MANUALE D'OFFICINA
WORKSHOP MANUAL
MANUEL D'ATELIER
WERKSTATTHANDBUCH
MANUAL DE OFICINA

# Roadster 521

Part. 8000 70264

CAGIVA

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

# Roadster 521

Copyright by
CAGIVA Trading S.p.A.
40132 Bologna - Italy

1ª Edizione
Printed in Italy
Stampato N° - Print No. - Imprimé N. - Druckschriff Nr. - Documento N°: 8000 70264
Elaborazioni Tecniche D.E.Ca. - LUGO

Part. N. 8000 70264 (01-94)

## Premessa

*La presente pubblicazione, ad uso delle Stazioni di Servizio **CAGIVA**, è stata realizzata allo scopo di coadiuvare il personale autorizzato nelle operazioni di manutenzione e riparazione dei motocicli trattati. La perfetta conoscenza dei dati tecnici qui riportati è determinante al fine della più completa formazione professionale dell'operatore.*
*Allo scopo di rendere la lettura di immediata comprensione i paragrafi sono stati contraddistinti da illustrazioni schematiche che evidenziano l'argomento trattato.*
*In questo manuale sono state riportate note informative con significati particolari:*



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



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



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

## Consigli utili

*La **CAGIVA** 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 **CAGIVA**:*
- *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 copiglie 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 **CAGIVA** 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.


Part. N. 8000 70264 (01-94)

**ATTENZIONE**

*Il motociclo è dotato di lubrificazione separata e di spia segnalazione riserva olio.*

*Per il corretto funzionamento del motore accertatevi sempre che, girando la chiave in posizione «ON», si accenda la spia olio contemporaneamente alla spia folle; inserendo la marcia si spegneranno entrambe.*

**AVVERTENZA**
**CARBURANTE**

— *A temperature inferiori a -5°C rifornire il serbatoio carburante con miscela all'1% in luogo della sola benzina.*

— *Non avviare il motore con la batteria disinserita dai cavi di collegamento dell'impianto elettrico; si danneggerebbero le lampade spia e quella di posizione.*

## Foreword

*This publication intended for **CAGIVA** 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

***CAGIVA** 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 **CAGIVA**.*
- *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. Look 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 **CAGIVA** 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.


Part. N. 8000 70264 (01-94)

**BEWARE!**

*The bike is equipped with separate lubrication and warning light for oil reserve. For a correct operation of the motorcycle always make sure that, by turning the key to position «ON», the oil warning light goes «ON» together with the neutral warning light; when you go into a gear both of them will come OFF.*

**CAUTION**

**FUEL**

- *With temperature lower than -5°C fill up the fuel tank with 1% mixture rather than petrol only.*
- *Do not start engine with battery disconnected from connection cables of electric system; warn. lights and parking lights should be damaged.*

## Introduction

*Cette publication destinée à l'usage des Stations-Service **CAGIVA**, 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 évidencier 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 **CAGIVA** 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 symptomes de l'inconvénient;*
- *faire un clair diagnostic des causes de l'inconvénient. Ce manuel donne des bases théoriques essentielles a compléter par l'expérience personnelle et la participation aux stages de training organisés périodiquement par la maison **CAGIVA**;*
- *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 **CAGIVA** et des lubrificants 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.


Part. N. 8000 70264 (01-94)

**ATTENTION**

*Le motocycle est équipé de système de graissage séparé et de témoin signalisation réserve huile.*

*Pour un correct fonctionnement du moteur vérifier tout d'abord qu'en tournant la clé en position «ON», le témoin d'huile et le témoin de point mort s'allument en même temps. Tandis qu'en engageant une vitesse les deux témoins s'éteignent.*

**AVERTISSEMENT**

**CARBURANT**

— *A des Températures inférieures à -5°C ravitailler le réservoir à carburant avec mélange à 1% en lieu de la seule essence.*

— *Ne démarrer pas le moteur avec la batterie debranchée des câbles de connexion de l'installation électrique; cela endommageraient les lampes-témoin et celle de position.*

## Vorwort

*Dieses Handbuch ist für die **CAGIVA**-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:*

**Unhllverhütungsnormen 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 **CAGIVA** Sie folgende Normen generell einzuhalten:*

- *im Falle einer eventuellen Reparatur beurteilen Sie bitte die Lindrücke 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 **CAGIVA** 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 **CAGIVA** 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.


Part. N. 8000 70264 (01-94)

**VORSICHT!**

Das Motorrad besitzt eine separate Schmieranlage und eine Anzeigelampe für die Oelreserve.
Fuer einen einwandfreien Betrieb des Motors vergewissern Sie sich immer, ob sich bei Drehung des Schluessels auf Position «ON» die Oelstandkontrollampe und gleichzeitig die Leerlaufanzeige einschaltet; beim Einlegen des Ganges schalten sich beide aus.

**HINWEIS:**

**KRAFTSTOFF**

— Bei niedrigeren Temperaturen als -5°C ist der Kraftstoffbehälter mit 1% Gemisch (anstatt von reiner Benzin) zu befüllen.
— Den Motor nicht anlassen, wenn die Batterie abgeschaltet ist (d.h. Kablen der Elektroanlage abgetrennt), um die anzeigelampe und die Parkleuchte nicht zu beschädigen.

## Premisa

*Esta publicación, usada por las Estaciones de Servicio* ***CAGIVA****, se ha realizado con el fin de ayudar al personal autorizado para efectuar las operaciones de mantenimiento y reparación de motocicletas. El perfecto conocimiento de los datos técnicos que aquí se presentan es determinante para la completa formación profesional del mecánico. Con el fin de que sea una lectura comprensible, los párrafos se señalan con dibujos esquemáticos que ilustran el tema tratado. Se incluyen nuevas informaciones con significados específicos:*

**Normas antiaccidentes para el mecánico y para todo aquel que se encuentre en los alrededores.**

**Posiblidad de dañar el vehículo y/o sus componentes.**

**Otras informaciones acerca de la operación tratada.**

## Consejos útiles

*Con el objeto de prevenir averías y para lograr un buen resultado final,* ***CAGIVA*** *aconseja seguir las siguientes normas:*

- *En caso de una eventual reparación, téngase en cuenta las impresiones del cliente al poner en manifiesto el funcionamiento de la motocicleta y formular las preguntas oportunas y aclaratorias sobre las causas de la avería.*
- *Investigar sobre las causas de la anomalía. En este manual se podrán adquirir las bases teóricas principales que, sin embargo, tendrán que complementarse con la experiencia personal y la participación en los cursos de adiestramiento organizados periódicamente por* ***CAGIVA*****.**
- *Planificar racionalmente la reparación para evitar pérdidas de tiempo como, por ejemplo, encontrar las piezas de recambio, preparación de las herramientas, etc.*
- *Acceder a la parte que deba repararse limitándose a las operaciones esenciales. Con este propósito, el hecho de consultar la secuencia de desmontaje de este manual será de gran ayuda.*

## Normas generales para las reparaciones

1. Sustituir siempre las juntas, anillos de compresión y pasadores por otros nuevos.
2. Al tener que apretar o aflojar tuercas o tornillos, empezar siempre por los de tamaño mayor o por el centro. Apretar hasta el par de torsión prescrito siguiendo un trazado encruzado.
3. Marcar siempre las piezas o posiciones que podrían confundirse durante el montaje.
4. Utilizar piezas de recambio originales ***CAGIVA*** y los lubricantes de la marca recomendada.
5. Utilizar herramientas especiales donde se especifique.
6. Consultar las **circulares técnicas** que podrán contener datos de regulación y métodos de reparación mejorados respecto a los del manual.



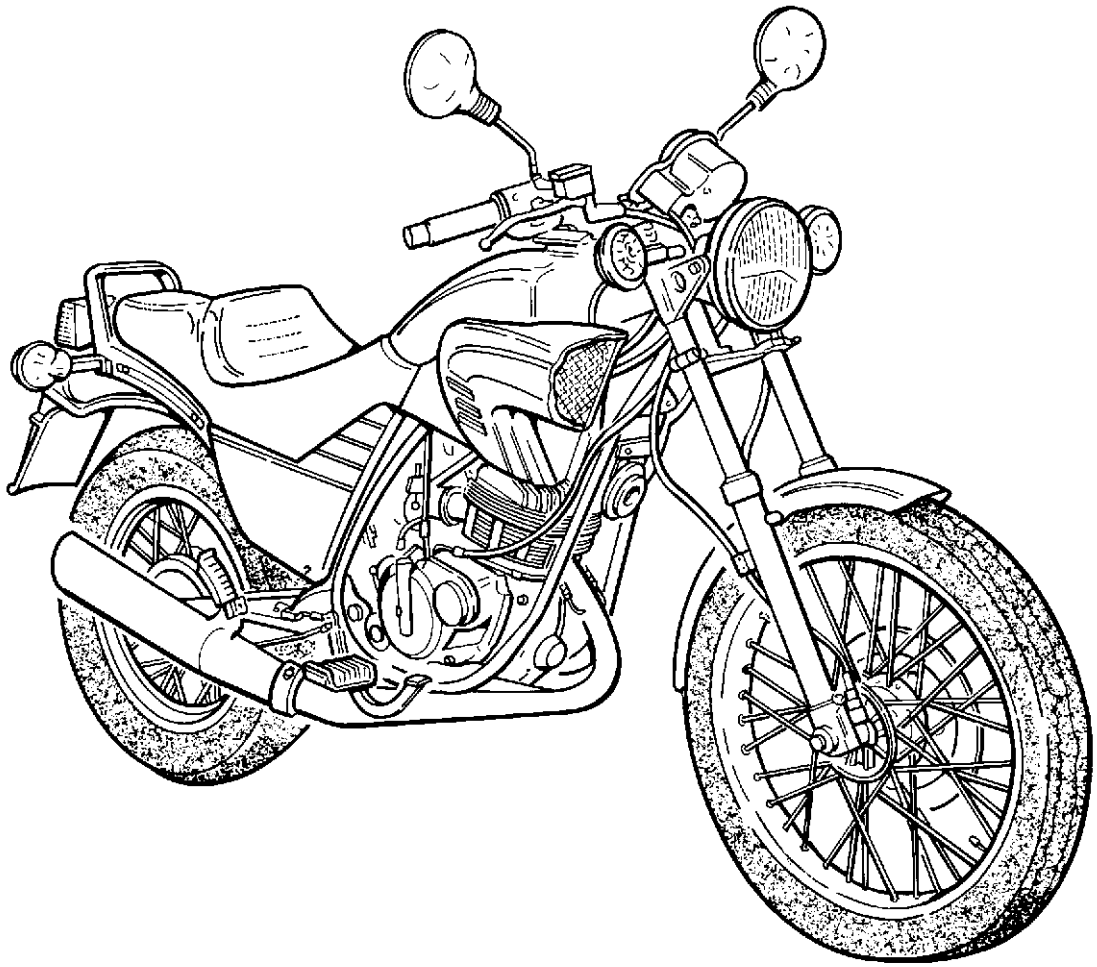
Part. N. 8000 70264 (01-94)

**ATENCION**

*La motocicleta está equipada con lubricación separada y con chivato para la señalación de la reserva del aceite.*
*Para que el motor funcione correctamente asegurarse siempre que, cuando se gire la llave hasta la posición "ON", se encienda el chivato del aceite contemporáneamente con el chivato del punto muerto; cuando se meta la marcha se deberán apagar los dos.*

**ADVERTENCIA**
**CARBURANTE**

— *Con temperatura inferior a -5°C rellenar el depósito del carburante con una mezcla al 1% en lugar de hacerlo sólo con gasolina.*
— *No poner en marcha el motor cuando la batería está desconectada de los cables de conexión del sistema eléctrico; de estropearían las bombillas del chivato y la de posición.*





Part. N. 8000 70264 (01-94)

## Sommario


| | Sezione |
|---|---|
| Generalità | A |
| Manutenzione | B |
| Inconvenienti e rimedi | C |
| Registrazioni e regolazioni | D |
| Operazioni generali | E |
| Scomposizione motore | F |
| Revisione motore | G |
| Ricomposizione motore | H |
| Telaio, sospensioni e ruote | I |
| Freni | L |
| Impianto elettrico | M |
| Attrezzatura specifica | W |
| Coppie di serraggio | X |


## Summary


| | Section |
|---|---|
| General | A |
| Maintenance | B |
| Troubles and remedies | C |
| Adjustments | D |
| General operations | E |
| Engine disassembly | F |
| Engine overhauling | G |
| Engine re-assembly | H |
| Frame, suspensions and wheels | I |
| Brakes | L |
| Electric system | M |
| Specific tools | W |
| Torque wrench settings | X |

## Index


| | Section |
|---|---|
| Notes générales | A |
| Entretien | B |
| Inconvénients et remèdes | C |
| Réglages et calages | D |
| Opérations générales | E |
| Décomposition moteur | F |
| Revision moteur | G |
| Récomposition moteur | H |
| Chassis, suspensions et roues | I |
| Freins | L |
| Installation électrique | M |
| Outillage spécial | W |
| Couples de serrage | X |


## Inhaltsverzeichnis

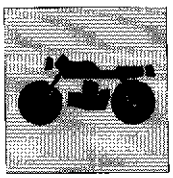

| | Sektion |
|---|---|
| Allgemeines | A |
| Wartung | B |
| Störungen und Behebung | C |
| Einstellungen | D |
| Allgemeine arbeiten | E |
| Motorausbau | F |
| Motorueberholung | G |
| Wiederzusammenbau des motors | H |
| Rahmen, Anfhaengung und raeder | I |
| Bremsen | L |
| Elektrische anlage | M |
| Spezifische Ausrustung | W |
| Anziehmoment | X |


## Indice


| | Sección |
|---|---|
| Generalidades | A |
| Mantenimiento | B |
| Inconvenientes y remedios | C |
| Ajustes y regulaciones | D |
| Operaciones generales | E |
| Desmontaje motor | F |
| Revision motor | G |
| Recomposicion motor | H |
| Bastidor, suspension y ruedas | I |
| Frenos | L |
| Sistema eléctrico | M |
| Herramental especfico | W |
| Pares de torsion | X |

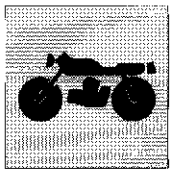



Part. N. 8000 70264 (01-94)



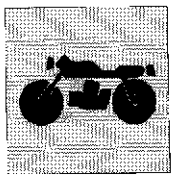
Sezione
Section
Section
Sektion
Sección

# A





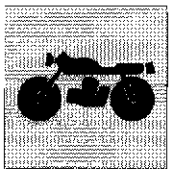

| | | | |
|---|---|---|---|
| Motore | A.4 | Engine | A.6 |
| Alimentazione | A.4 | Fuel feeding | A.6 |
| Lubrificazione | A.4 | Lubrication | A.6 |
| Raffreddamento | A.4 | Cooling | A.6 |
| Accensione | A.4 | Ignition | A.6 |
| Avviamento | A.4 | Starting | A.6 |
| Trasmissione | A.4 | Transmission | A.6 |
| Freni | A.4 | Brakes | A.6 |
| Telaio | A.4 | Frame | A.6 |
| Sospensioni | A.4 | Suspensions | A.6 |
| Ruote | A.4 | Wheels | A.6 |
| Pneumatici | A.4 | Tyres | A.6 |
| Impianto elettrico | A.5 | Electric system | A.7 |
| Prestazioni | A.5 | Performances | A.7 |
| Pesi | A.5 | Weights | A.7 |
| Ingombri | A.5 | Overall dimensions | A.7 |
| Rifornimenti | A.5 | Supply | A.7 |




Moteur ..... A.8
Alimentation ..... A.8
Graissage ..... A.8
Refroidissement ..... A.8
Allumage ..... A.8
Demarrage ..... A.8
Transmission ..... A.8
Freins ..... A.8
Chassis ..... A.8
Suspensions ..... A.8
Roues ..... A.8
Pneus ..... A.8
Installation electrique ..... A.9
Prestations ..... A.9
Poids ..... A.9
Dimensions ..... A.9
Table de ravitaillements ..... A.9

Motor ..... A.10
Speisung ..... A.10
Schmierung ..... A.10
Kuehlung ..... A.10
Zuendung ..... A.10
Anlauf ..... A.10
Kraftuebertragung ..... A.10
Bremsen ..... A.10
Rahmen ..... A.10
Aufhängungen ..... A.10
Räder ..... A.10
Reifen ..... A.10
Elektrische anlage ..... A.11
Leistungen ..... A.11
Gewichte ..... A.11
Dimensionen ..... A.11
Nachfuellungen ..... A.11

Motor ..... A.12
Alimentación ..... A.12
Lubricación ..... A.12
Refrigeración ..... A.12
Encendido ..... A.12
Puesta en marcha ..... A.12
Transmision ..... A.12
Frenos ..... A.12
Bastidor ..... A.12
Suspensiones ..... A.12
Ruedas ..... A.12
Neumaticos ..... A.12
Sistema electrico ..... A.13
Prestaciones ..... A.13
Pesos ..... A.13
Dimensiones ..... A.13
Capacidades ..... A.13



## MOTORE
Monocilindrico 2 tempi con aspirazione lamellare.
Alesaggio ..... 56 mm
Corsa ..... 50,6 mm
Cilindrata ..... 124,63 cm³
Rapp. di compressione ..... 11,7:1

## ALIMENTAZIONE
Aspirazione regolata da valvola a lamelle.
DIAGRAMMA DISTRIBUZIONE
TRAVASO: ..... 119°
SCARICO: ..... 171°
Carburatore ..... Dell'Orto PHBL 24 BD

## LUBRIFICAZIONE
MOTORE
Mediante pompa olio a portata variabile.
CAMBIO e TRASMISSIONE PRIMARIA
Mediante l'olio contenuto nel basamento.

## RAFFREDDAMENTO
Ad aria.

## ACCENSIONE
Elettronica.
Marca ..... KOKUSAN
Anticipo accensione: ..... 19° 45' prima del P.M.S.
(corrispondenti a mm 3,8 di corsa del pistone prima del P.M.S.)
Candela ..... tipo CHAMPION N2C
Distanza elettrodi ..... 0,5 mm

## AVVIAMENTO
Elettrico.

## TRASMISSIONE
Cambio in cascata con ingranaggi sempre in presa.
Rapporto primaria ..... Z 20/65=1:3,25
**Rapporti cambio**
1ª ..... Z13/30 = 1:2,727
2ª ..... Z14/26 = 1:1,857
3ª ..... Z17/23 = 1:1,352
4ª ..... Z21/23 = 1:1,095
5ª ..... Z23/22 = 1;0,956
6ª ..... Z22/19 = 1:0,863
Rapporto secondaria ..... Z 15/46=1:3,066
Catena di trasmissione ..... FAVORIT "Extra" 1/2"x7,75
**Rapporti totali**
1ª ..... 27,182
2ª ..... 18,509
3ª ..... 13,484
4ª ..... 10,916
5ª ..... 9,533
6ª ..... 8,607
Frizione ..... a dischi multipli in bagno d'olio

## FRENI
**Anteriore**
A disco fisso con comando idraulico e pinza flottante.
Diametro tamburo ..... 260 mm
Pinza freno ..... ORIMECA
Area pastiglie ..... 49 cm²

**Posteriore**
A tamburo.
Diametro tamburo ..... 160 mm

## TELAIO
A doppia culla chiusa in tubi di acciaio ad alta resistenza.
Angolo asse di sterzo ..... 28°30'
Avancorsa ..... 130 mm

## SOSPENSIONI
**Anteriore**
Forcella teleidraulica.
Marca ..... "CZ"
Diametro steli ..... 37 mm
Corsa sull'asse gambe ..... 160 mm

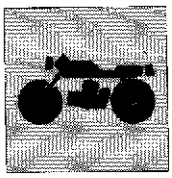
**Posteriore**
Forcellone oscillante in acciaio.
Sospensione a leveraggi progressivi (sistema SOFT DAMP) e monoammortizzatore idraulico con molla elicoidale. Possibilità di regolazione del precarico della molla.
Marca ammortizzatore ..... BOGE
Corsa ..... 48 mm

## RUOTE
Cerchio **anteriore** in acciaio a raggi. Mozzo in lega leggera.
Dimensioni ..... 1,85"x19"
Cerchio **posteriore** in acciaio a raggi. Mozzo in lega leggera.
Dimensioni ..... 3,00"x15"

## PNEUMATICI
**Anteriore**
Marca e tipo ..... METZELER "Perfect ME 11"
Dimensioni ..... 3,25x19"-54 S
Pressione di gonfiaggio (a freddo) 1,5 Kg/cm² - 1,47 bar - 21,5 psi

**Posteriore**
Marca e tipo ..... METZELER "Euro ME 88 Marathon"
Dimensioni ..... 140/90-15" - 70 H
Pressione di gonfiaggio (a freddo):
solo pilota ..... 1,8 Kg/cm² - 1,76 bar - 25,5 psi
con passeggero ..... 2,0 Kg/cm² - 1,96 bar - 28,5 psi


Part. N. 8000 70264 (01-94)



## IMPIANTO ELETTRICO

Impianto di accensione composto da:
- Generatore da 12V-120W a ricarica totale batteria;
- Motorino d'avviamento 12V-500W;
- Bobina elettronica;
- Centralina elettronica;
- Regolatore di tensione;
- Teleruttore avviamento elettrico;
- Centralina controllo avviamento;
- Candela accensione.

L'impianto elettrico consta dei seguenti elementi principali:
- Faro anteriore con lampada bilice da 12V-45/40W e lampada luce di posizione 12V-4W;
- Cruscotto con lampade strumenti da 12V-2W e spie da 12V-1,2W;
- Indicatori di direzione con lampada 12V-10W;
- Batteria da 12V-9 Ah;
- N° 4 fusibili da 15 A, due dei quali di riserva;
- Fanale posteriore con lampada segnalazione arresto 12V-21W e lampada luce di posizione 12V-5W.

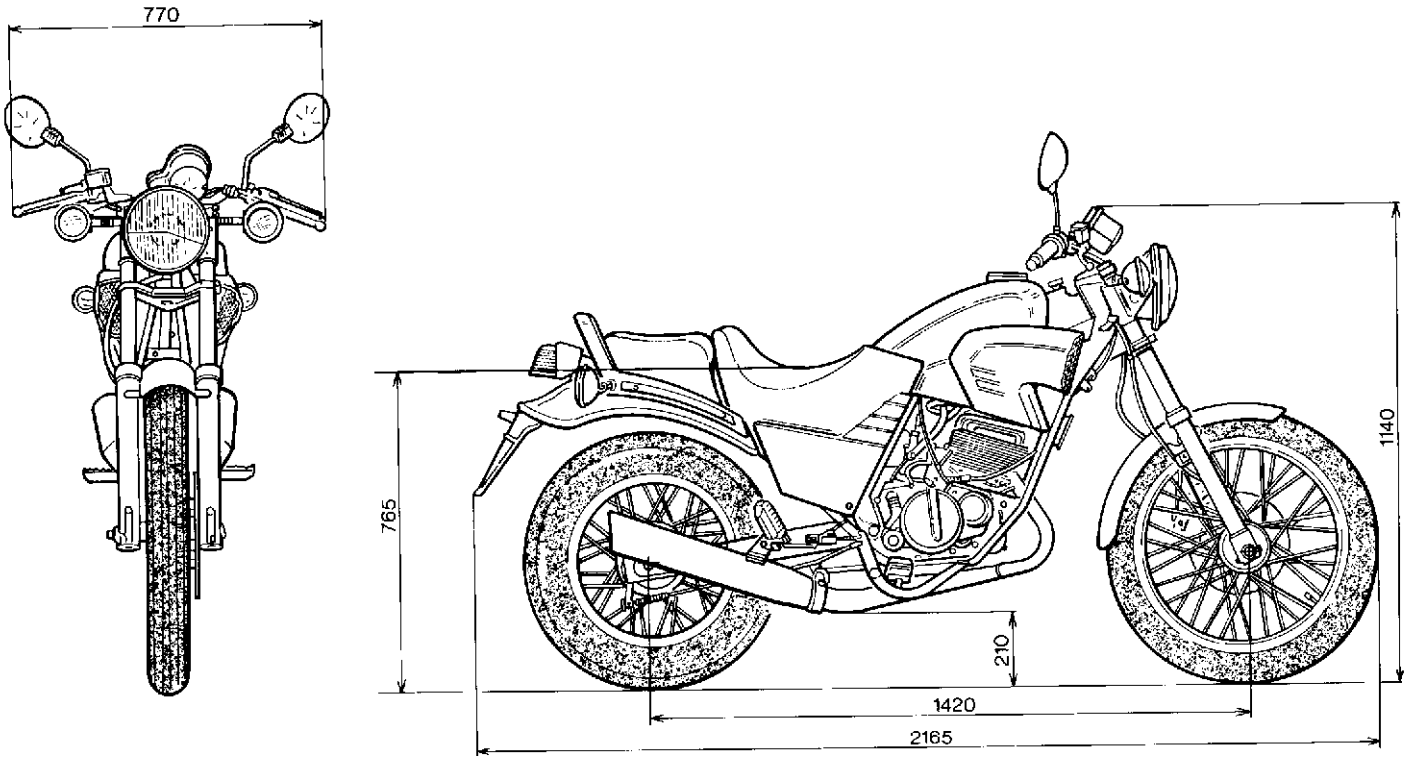
## PRESTAZIONI

Velocità max. effettiva ..... 130 km/h
Consumo medio carburante ..... 25 Km/l

## PESI

Totale a secco ..... 125 Kg

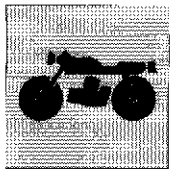
## DIMENSIONI mm




| RIFORNIMENTI | TIPO | QUANTITÀ (litri) |
|---|---|---|
| Serbatoio carburante | Supercarburante | 11 |
| Riserva | | 2,8 |
| Olio per miscela carburante | AGIP 21 RACING PLUS | 1 |
| Olio cambio e trasmissione primaria | AGIP F.1 SUPERMOTOROIL SAE 15W50 | 0,800 |
| Olio per forcella anteriore | SAE 10 W 30 | 0,2 (per stelo) |
| Fluido freno idraulico | AGIP BRAKE FLUID DOT 4 | — |
| Lubrificazione catena di trasmissione | AGIP CHAIN AND DRIVE SPRAY | — |
| Trasmissioni Possibili | AGIP GREASE 30 | — |

**NOTA - A temperature inferiori –5°C rifornire il serbatoio carburante con miscela all'1% in luogo della sola benzina.**

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



## ENGINE
Single-cylinder, two-stroke engine, with lamellar suction.
Bore ..... 56 mm/2.204 in.
Stroke ..... 50,6 mm/1.992 in.
Capacity ..... 124,63 cm³/7.602 cu.in.
Compression ratio ..... 11,7:1

## FUEL FEEDING
ntake setting by amellar valve.
DISTRIBUTION DIAGRAM
TRANSFER: ..... 119°
EXHAUST: ..... 171°
Carburetor ..... Dell'Orto PHBL 24 BD

## LUBRICATION
ENGINE
Through variable delivery pump.
SHIFTING and MAIN TRANSMISSION
Through the oil contained in the engine block.

## COOLING
By air.

## IGNITION
Electronic.
Make ..... KOKUSAN
Ignition advance: ..... 19° 45' before T.D.C.
(corresponding to 1,8 mm/0.070 in. of piston stroke before T.D.C)
Spark plug ..... type CHAMPION N2C
Electrode gap ..... 0,5 mm/0.019 in.

## STARTING
Electric.

## TRANSMISSION
Cluster constant-mesh gears.
Primary ratio ..... Z 20/65=1:3.25
**Gear ratios**
1st ..... Z11/30 = 1:2,727
2nd ..... Z14/26 = 1:1,857
3rd ..... Z17/23 = 1:1,352
4th ..... Z21/23 = 1:1,095
5th ..... Z23/22 = 1:0,956
6th ..... Z22/19 = 1:0,863
Final drive ratio ..... Z 15/46=1:3,066
Gearing chain ..... FAVORIT "Extra" 1/2"x7,75
**Total ratios**
1st ..... 27,182
2nd ..... 18,509
3rd ..... 13,484
4th ..... 10,916
5th ..... 9,533
6th ..... 8,607
Oil-bath multi-disc clutch type.

## BRAKES
**Front brake**
Fixed disc, with hydraulic control and floating caliper.
Disc diameter ..... 260 mm/10.23 in.
Brake caliper ..... GRIMECA
Pad area ..... 49 cm²/7.595 sq.in.

**Rear brake**
With drum.
Drum diameter ..... 160 mm/6.3 in.

## FRAME
Closed double cradle with high resistance steel tubes.
Steering axis angle ..... 28°30'
Front fork caster ..... 130 mm/5.118 in.

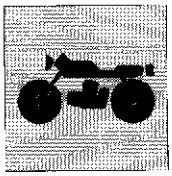
## SUSPENSIONS
**Front suspension**
Telehydraulic fork.
Producer ..... "CZ"
Legs diameter ..... 37 mm/1.456 in.
Stroke on the legs axis ..... 160 mm/6.3 in.

**Rear suspension**
Steel floating fork.
Progressive leverage suspension (SOFT DAMP system) and hydraulic mono-damper with helical spring. The spring preload can be adjusted.
Damper make ..... BOGE
Stroke ..... 48 mm/1.889 in.

## WHEELS
Sspoke steel **front** rim. Light alloy heel hub.
Dimensions ..... 1,85"x19"
Sspoke steel **rear** rim. Light alloy heel hub.
Dimensions ..... 3,00"x15"

## TYRES
**Front**
Manufacturer and type ..... METZELER "Perfect ME 11"
Dimensions ..... 3,25x19"-54 S
Inflation pressure (in cold condition) 1,5 Kg/cm² - 1,47 bar - 21,5 psi

**Rear**
Manufacturer and type ..... METZELER "Euro ME 88 Marathon"
Dimensions ..... 140/90-15" - 70 H
nflation pressure (in cold condition):
driver only ..... 1,8 Kg/cm² - 1,76 bar - 25,5 psi
with passenger ..... 2,0 Kg/cm² - 1,96 bar - 28,5 psi



## ELECTRIC SYSTEM

The ignition system is composed by:
Generator: 12V-120W for a full battery recharge;
- Starting motor 12V-500W;
- Electronic coil;
  Electronic device;
- Voltage rectifier;
- Solenoid starter;
- Starting control system;
- Ignition spark plug.

The components of the electric system are:
- Headlight with bilux lamp 12V-45/40W and parking light bulbs 12V-4W;
- Dashboard with instruments bulbs 12V-2W and warning lights 12V 1,2W;
- Blinker with bulb 12V-10W;
- Battery 12V 9A;
- NO. 4 fuses 15A, two spare-fuses;
- Tail light with stop light 12V 21W and parking light bulb 12V-5W.

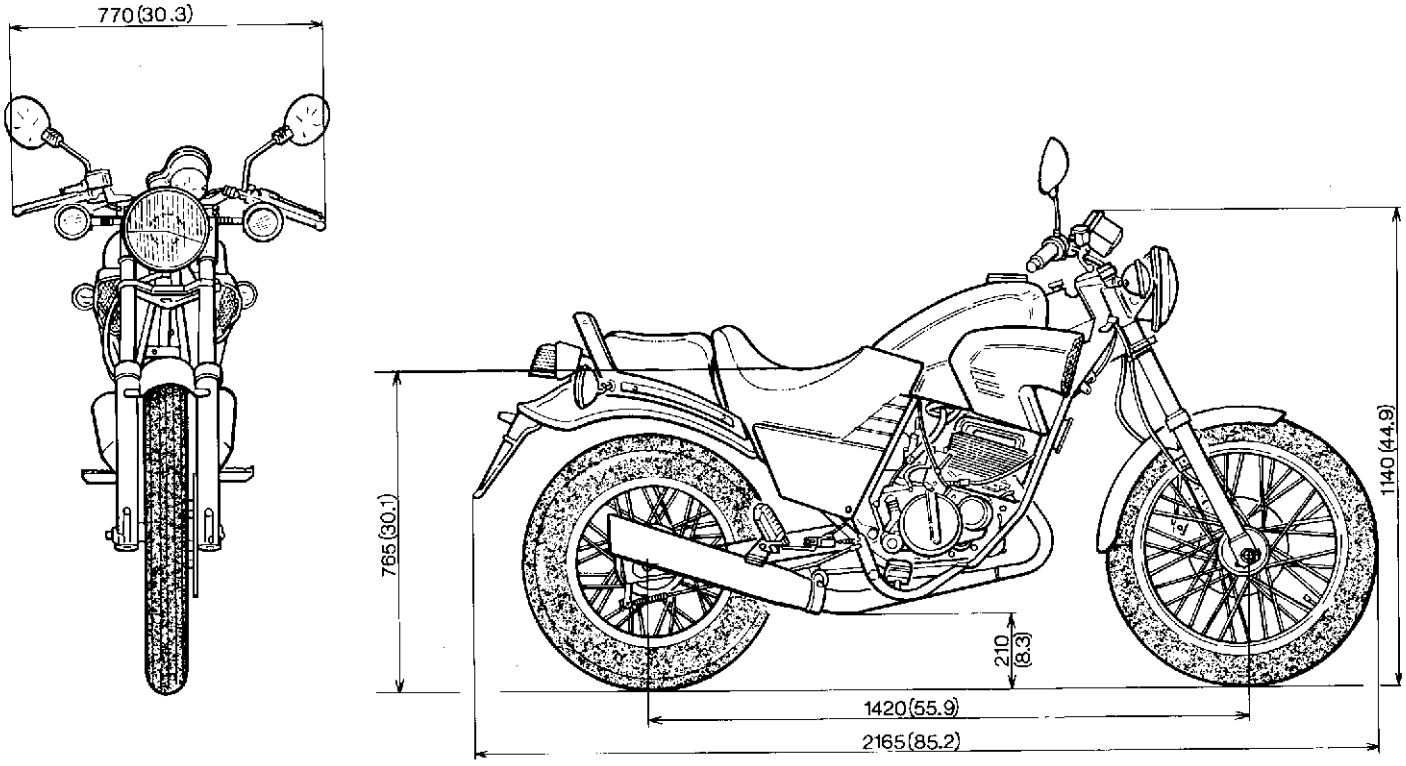
## PERFORMANCES

Max. actual speed ..... 130 km/h/80.6 mile/h
Fuel average consumption ..... 25 Km/l/15.5 mile/

## WEIGHTS

Total dry wheight ..... 125 Kg/275.6 lb.

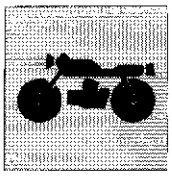
## DIMENSIONS mm (in.)




| SUPPLY | TYPE | QUANTITY (liters) |
|---|---|---|
| Fuel tank | Super fuel | 11 |
| Reserve | | 2,8 |
| Fuel mixture oil | AGIP 2T RACING PLUS | 1 |
| Change gear and main transmission oil | AGIP F.1 SUPERMOTOROIL SAE 15W50 | 0,800 |
| Front fork oil | SAE 10 W 30 | 0,2 (each for leg) |
| Hydraulic brake fluid | AGIP BRAKE FLUID DOT 4 | — |
| Drive chain lubrication | AGIP CHAIN AND DRIVE SPRAY | |
| Flexible connections | AGIP GREASE 30 | — |

**REMARK - At temperature lower than –5°C fill up the fuel tank with 1% mixture rather than petrol only.**

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





## MOTEUR

Moteur monocilindrique, à deux temps avec aspiration lamellaire.
Alésage ..... 56 mm
Course ..... 50,6 mm
Cylindrée totale ..... 124,63 $cm^3$
Taux de compression ..... 11,7:1

## ALIMENTATION

Aspiration réglée par soupapes à lamelles.
EPURE DE DISTRIBUTION
TRANSVASEMENT: ..... 119°
ECHAPPEMENT: ..... 171°
Carburateur ..... Dell'Orto PHBL 24 BD

## GRAISSAGE

MOTEUR
Par pompe à huile à débit variable.
BOITE DE VITESSE et TRANSMISSION PRIMAIRE
Par huile contenue dans le carter.

## REFROIDISSEMENT

De l'air.

## ALLUMAGE

Electronique.
Marque: ..... KOKUSAN
Avance à l'allumage: ..... 19° 45 avant P.M.H.
(correspondant à 1,8 mm de levée piston P.M.H.)
Bougie ..... type CHAMPION N2C
Ecartement des électrodes ..... 0,5 mm

## DEMARRAGE

Electrique.

## TRANSMISSION

Transmission en cascade avec engrenages toujours en prise.
Rapport primaire ..... Z 20/65=1:3,25

**Rapports de la boîte des vitesses.**

1ère ..... Z11/30 = 1:2,727
2me ..... Z14/26 = 1:1,857
3me ..... Z17/23 = 1:1,352
4me ..... Z21/23 = 1:1,095
5me ..... Z23/22 = 1:0,956
6me ..... Z22/19 = 1:0,863
Rapport secondaire ..... Z 15/46=1:3,066
Chaîne de transmission ..... FAVORIT "Extra" 1/2"x7,75

**Rapports totaux**

1ère ..... 27,182
2me ..... 18,509
3me ..... 13,484
4me ..... 10,916
5me ..... 9,533
6me ..... 8,607
Type embrayage ..... A disques multiples en bain d'huile.

## FREINS

**Avant**

A disque fixe avec commande hydraulique et étrier flottant.
Diamètre du disque ..... 260 mm
Calipers de freinage ..... GRIMECA
Surface des garnitures ..... 49 $cm^2$

**Arrière**

A tambour.
Diamètre du tambour ..... 160 mm

## CHASSIS

Double-berceau fermé en tubes d'acier à haute résistance.
Angle de l'axe de braquage ..... 28°30'
Chasse antérieure ..... 130 mm

## SUSPENSIONS

**Avant**

Fourche télé-hydraulique.
Producteur ..... "CZ"
Diamètre tiges ..... 37 mm
Course sur l'axe des coulissants ..... 160 mm

**Arrière**

Fourche flottante en acier.
Suspension avec système de levier progressif (système SOFT DAMP) et mono-amortisseur hydraulique avec ressort hélicoïdal. Possibilité de réglage de la précontrainte du ressort.
Marque amortisseur ..... BOGE
Course ..... 48 mm

## ROUES

Jante **avant** en acier avec bras. Moyeau en alliage léger.
Dimensions ..... 1,85"x19"
Jante **arrière** en acier avec bras. Moyeau en alliage léger.
Dimensions ..... 3,00"x15"

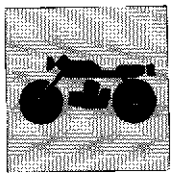
## PNEUS

**Avant**

Producteur et type ..... METZELER "Perfect ME 11"
Dimensions ..... 3,25x19"-54 S
Pression de gonflage (à froid) . 1,5 Kg/$cm^2$ - 1,47 bar - 21,5 psi

**Arrière**

Producteur et type ..... METZELER "Euro ME 88 Marathon"
Dimensions ..... 140/90-15" - 70 H
Pression de gonflage (à froid):
conducteur ..... 1,8 Kg/$cm^2$ - 1,76 bar 25,5 psi
avec passager ..... 2,0 Kg/$cm^2$ - 1,96 bar - 28,5 psi



## INSTALLATION ELECTRIQUE

L'installation d'allumage est composéé par:
- Générateur 12V-120W à rechargement total de la batterie;
- Démarreur 12V-500W;
- Bobine éléctronique;
- Dispositif éléctronique;
- Régulateur de tension;
- Distributeur contrôle démarrage.
- Bougie d'allumage.

Liste des composants principals de l'installation élécirique:
- Feux avant avec lampe 12V-45/40W et lampe feux de position 12V-4W;
  Tableau de bord avec lampes des instruments 12V-2W et témoins 12V-1,2W;
- Clignotants avec lampe 12V-100W;
- Batterie 12V-9A;
- Nr. 4 fusibles 15 A, dont deux de rechange;
- Feux arrière avec lampe de signalisation d'arret 12V-21W et lampe feux de position 12V-5W.

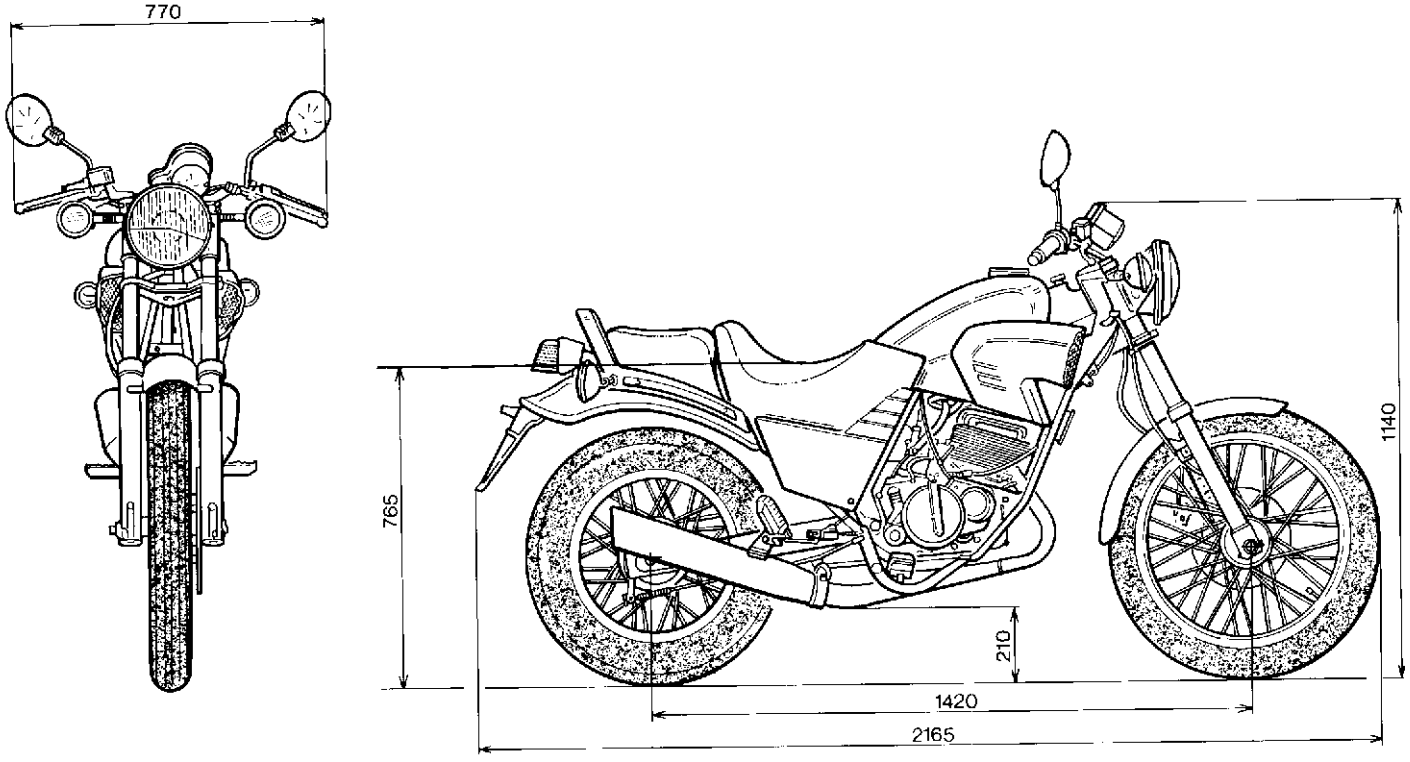
## PRESTATIONS

Vitesse effective max. ..... 130 km/h
Consommation moyenne d'essence ..... 25 Km/l

## POIDS

Total à vide ..... 125 Kg

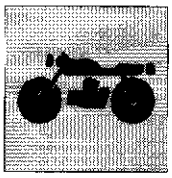
## DIMENSIONS mm




| TABLE DE RAVITAILLEMENTS | TYPE | QUANTITE (litres) |
|---|---|---|
| Réservoir de carburant | Supercarburant | 11 |
| Réserve | | 2,8 |
| Huile pour mélange carburant | AGIP 2T RACING PLUS | 1 |
| Huile de boîte de vitesses et transmission primaire | AGIP F.1 SUPERMOTOROIL SAE 15W50 | 0,800 |
| Huile pour fourche avant | SAE 10 W 30 | 0,2 (chaque tige) |
| Fluide frein hydraulique | AGIP BRAKE FLUID DOT 4 | — |
| Graissage chaîne de transmission | AGIP CHAIN AND DRIVE SPRAY | — |
| Transmissions flexibles | AGIP GREASE 30 | - |

**REMARQUE - A des températures au dessous de −5°C remplir le reservoir carburant avec mélange à 1% d'huile en lieu de seule essence.**

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





## MOTOR
Zweitakt- Einzylindermotor mit Lamelleneinlass.
Bohrung ..... 56 mm
Hub ..... 50,6 mm
Gesamthubraum ..... 124,63 cm³
Verdichtungsverhaeltnis ..... 11,7:1

## SPEISUNG
Ansaugung durch Lamellenventil geregelt.
VERTEILERDIAGRAMM
UEBERSTROEMUNG: ..... 119°
AUSPUFF: ..... 171°
Vergaser ..... Dell'Orto PHBL 24 BD

## SCHMIERUNG
MOTOR
Mittels Oelverstellpumpe.
GETRIEBE und HAUPTANTRIEB
Mittels des im Kurbelgehaeuse enthaltenen Oeles.

## KUEHLUNG
Luftkühlung.

## ZUENDUNG
Elektronisch.
Marke: ..... KOKUSAN
Anfangsverstellung: ..... 19° 45' v. OT
(entspricht 1,8 mm v. OT Kolbenlauf)
Kerze ..... Typ CHAMPION N2C
Elektrodenabstand ..... 0,5 mm

## ANLAUF
Elektrisch.

## KRAFTUEBERTRAGUNG
Kaskadenwechselgetriebe mit Getrieberaedern fuer staendigen Eingriff.
Primaerverhaeltnis ..... Z 20/65=1:3,25

**Wechselverhältnisse**
1° ..... Z11/30 = 1:2,727
2° ..... Z14/26 = 1:1,857
3° ..... Z17/23 = 1:1,352
4° ..... Z21/23 = 1:1,095
5° ..... Z23/22 = 1:0,956
6° ..... Z22/19 = 1:0,863
Sekundärantriebsverhältnis ..... Z 15/46=1:3,066
Treibkette ..... FAVORIT "Extra" 5/8"x7,75

**Gesamtverhältnisse**
1° ..... 27,182
2° ..... 18,509
3° ..... 13,484
4° ..... 10,916
5° ..... 9,533
6° ..... 8,607
Kupplungstyp ..... Vielscheibig (in Oelbad).

## BREMSEN
**Vorderbremse**
Festsitzende Scheibe mit hydraulischer Steuerung und schwimmend gelagertem Sattel.
Scheibendurchmesser ..... 260 mm
Bremszangen ..... GRIMECA
Bremsbelagflaeche ..... 49 cm²

**Hinterbremse**
Trommel.
Trommeldurchmesser ..... 160 mm

## RAHMEN
Geschlossene Doppelwiege in hochfesten Stahlrohren.
Abwinklung der Lenkachse ..... 28°30'
Vorwaertshub der vorderen Gabel ..... 130 mm

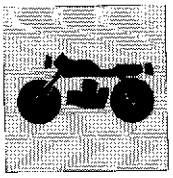
## AUFHÄNGUNGEN
**Vorderaufhängung**
Hydraulische Teleskopgabel.
Hersteller ..... "CZ"
Durchmesser der Stangen ..... 37 mm
Hub auf der Beinachse ..... 160 mm

**Hintere Aufhaengung**
Bewegliche Gabel aus Stahl.
Aufhängung mit progressiv wirkendem Stoßdämpfersystem (System SOFT DAMP) und einem hydraulischen Stoßdämpfer mit Schraubenfeder. Die Federvorbelastung kann reguliert werden.
Marke Stossdaempfer ..... BOGE
Hub ..... 48 mm

## RÄDER
**Vordere** Felge aus Stahl mit Speichen. Radnaben aus Leichtmetall.
Abmessungen ..... 1,85"x19"
**Hintere** Felge aus Stahl mit Speichen. Radnaben aus Leichtmetall.
Abmessungen ..... 3,00"x15"

## REIFEN
**Vorderreifen**
Hersteller und Typ ..... METZELER "Perfect ME 11"
Abmessungen ..... 3,25x19"-54 S
Reifenluftdruck (in kaltem Zustand) 1,5 Kg/cm² - 1,47 bar - 21,5 psi

**Hinterreifen**
Hersteller und Typ ..... METZELER "Euro ME 88 Marathon"
Abmessungen ..... 140/90-15" 70 H
Reifenluftdruck (in kaltem Zustand):
Fahrer ..... 1,8 Kg/cm² - 1,76 bar - 25,5 psi
mit Fahrgast ..... 2,0 Kg/cm² - 1,96 bar - 28,5 psi



## ELEKTRISCHE ANLAGE

Die Zündungsanlage besteht aus:
Generator 12V-120W für die komplette Nachladung der Batterie;
- Anlassmotor 12V-500W;
- Elektronische Spule;
- Zündelektronik
- Spannungsregler;
  Fernschalter f. das elektrische Anlassen;
  Elektronik für Anlasskontrolle;
- Zündkerzen.

Die Hauptelemente der elektrischen Anlage sind:
- Vorderlicht mit Lampe 12V 45/40W und Parklichtlampe 12V-4W;
- Instrumentenbrett mit Lampen 12V-2W und Kontrolleuchten 12V-1,2W;
- Blinker mit Lampe 12V 10W;
- Batterie 12V-9A
- N° 4 Sicherungen 15A, davon 2 als Ersatz;
- Hintere Leuchte mit Bremslicht 12V-21W und Parkleuchte 12V-5W.

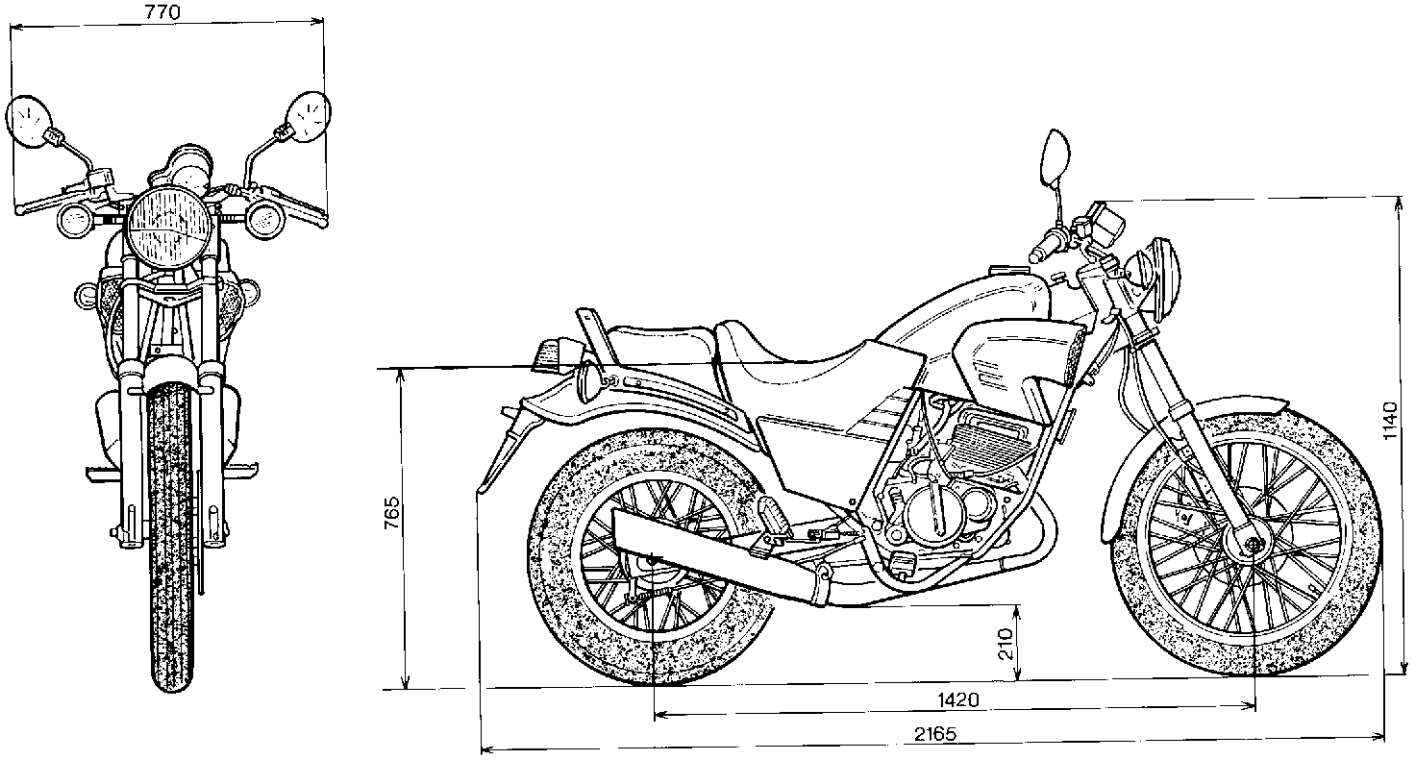
## LEISTUNGEN

Max. absolute Geschwindigkeit ..... 130 km/h
Mittlerer Kraftstoffverbrauch ..... 25 Km/l

## GEWICHTE

Gesamtgewicht leer ..... 125 Kg

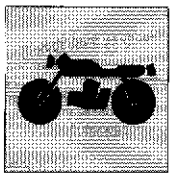
## DIMENSIONEN mm




| NACHFUELLUNGEN | TYP | MENGE (liter) |
|---|---|---|
| Kraftstoffbehaelter | Superkraftstoff | 11 |
| Reserve | | 2,8 |
| Oel fuer Kraftstoffgemisch (Res.) | AGIP 2T RACING PLUS | 1 |
| Oel fuer Getriebe und Hauptantr. | AGIP F.1 SUPERMOTOROIL SAE 15W50 | 0,800 |
| Oel fuer Vordergabel | SAE 10 W 30 | 0,2 (je Stange) |
| Fluessigkeit fuer Hydraulikbrems. | AGIP BRAKE FLUID DOT 4 | — |
| Schmieren der Treibkette | AGIP CHAIN AND DRIVE SPRAY | — |
| Antriebsaiten | AGIP GREASE 30 | — |

**HINWEIS: bei einer Temperatur unter –5°C ist der Kraftstoffbehälter mit ein 1% - Gemisch anstatt von reiner Benzin zu befüullen.**

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





## MOTOR
De un cilindro a 2 tiempos con aspiración laminar.
Diámetro ..... 56 mm
Carrera ..... 50,6 mm
Cilindrada ..... 124,63 cm³
Relación de compresión ..... 11,7:1

## ALIMENTACION
Aspiración regulada con válvula de láminas.
DIAGRAMA DE DISTRIBUCION
TRANSVASACION: ..... 119°
DESCARGA: ..... 171°
Carburador ..... Del 'Orto PHBL 24 BD

## LUBRICACION
MOTOR
Mediante bomba de aceite con caudal variable.
CAMBIO Y TRANSMISION PRIMARIA
Mediante el aceite contenido en la base.

## REFRIGERACION
Por aire.

## ENCENDIDO
Electrónico.
Marca ..... KOKUSAN
Anticipación encendido ..... 19° 45' antes del P.M.S.
(correspondientes a mm. 1,8 de carrera del pistón antes del P.M.S.)
Bujía tipo ..... CHAMPION N2C
Distancia electrodos ..... 0,5 mm

## PUESTA EN MARCHA
Eléctrica.

## TRANSMISION
Cambio con engranajes continuamente en toma.
Relación primaria ..... Z 20/65=1:3,25
**Relaciones cambio**
1° ..... Z11/30 = 1:2,727
2° ..... Z14/26 = 1:1,857
3° ..... 717/23 = 1:1,352
4° ..... Z21/23 = 1:1,095
5° ..... Z23/22 = 1:0,956
6° ..... Z22/19 = 1:0,863
Relación secundaria ..... Z 15/46=1:3,066
Cadena de transmisión ..... FAVORIT "Extra" 1/2"x7,75
**Relaciones totales**
1° ..... 27,182
2° ..... 18,509
3° ..... 13,484
4° ..... 10,916
5° ..... 9,533
6° ..... 8,607
Embrague ..... con discos múltiples en baño de aceite

## FRENOS
**Delantero**
Con disco fijo con accionamiento hidráulico y pinza flotadora.
Diámetro disco ..... 260 mm
Pinza freno ..... GRIMECA
Area pastillas ..... 49 cm²

**Trasero**
De tambur.
Diámetro tambur ..... 160 mm

## BASTIDOR
De doble cuna cerrada de tubos de acero de alta resistencia.
Angulo del eje de dirección ..... 28°30'
Recorrido ..... 130 mm

## SUSPENSIONES
**Delantera**
Pestaña telehidraulica.
Marca ..... "CZ"
Diámetro vástagos ..... 37 mm
Carrera en el eje de las patas ..... 160 mm

**Trasero**
Pestaña oscilante en acero.
Suspension a palancas progresivas (sistema SOFT DAMP) y mono-amortiguador hidraulico con resorte helicoidal. Posibilidad de regular la pre-carga del resorte.
Marca amortigüador ..... BOGE
Carrera ..... 48 mm

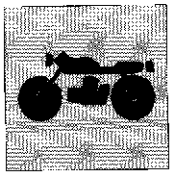
## RUEDAS
Aro **delantero** en acero a radios. Cubo en aleacion ligera.
Dimensiones ..... 1,85"x19"
Aro **trasero** en acero a radios. Cubo en aleacion ligera.
Dimensiones ..... 3,00"x15"

## NEUMATICOS
**Delantero**
Marca y tipo ..... METZELER "Perfect ME 11"
Dimensiones ..... 3,25x19" 54 S
Presión de hinchado (en frío) ..... 1,5 Kg/cm² - 1,47 bar - 21,5 psi

**Trasero**
Marca y tipo ..... METZELER "Euro MF 88 Marathon"
Dimensiones ..... 140/90-15' - 70 H
Presión de hinchado (en frío):
conductor ..... 1,8 Kg/cm² - 1,76 bar - 25,5 psi
con pasajero ..... 2,0 Kg/cm² 1,96 bar 28,5 psi



Part. N. 8000 70264 (01-94)



## SISTEMA ELECTRICO

Sistema eléctrico de encendido compuesto por:
- Generador de 12V-120W con recarga total de la batería;
- Motor de arranque 12V-500W;
- Bobina electrónica;
- Centralita electrónica;
- Regulador de tensión;
- Telerruptor puesta en marcha eléctrica;
- Centralita control puesta en marcha.
- Bujía de encendido.

El sistema eléctrico consta de los siguientes elementos principales:
- Faro delantero con bombilla bi-luz de 12V-45/40W y bombilla de la luz de posición 12V-4W;
- Tablero de mandos con bombillas de 12V-2W y chivatos de 12V-1,2W;
- Indicadores de dirección con bombilla 12V-10W;
- Batería de 12V 9 Ah;
- N° 4 fusibles de 15 A, dos de los cuales de reserva;
- Faro trasero con bombilla para señalar la parada 12V-21W y bombilla para la luz de posición 12V-5W.

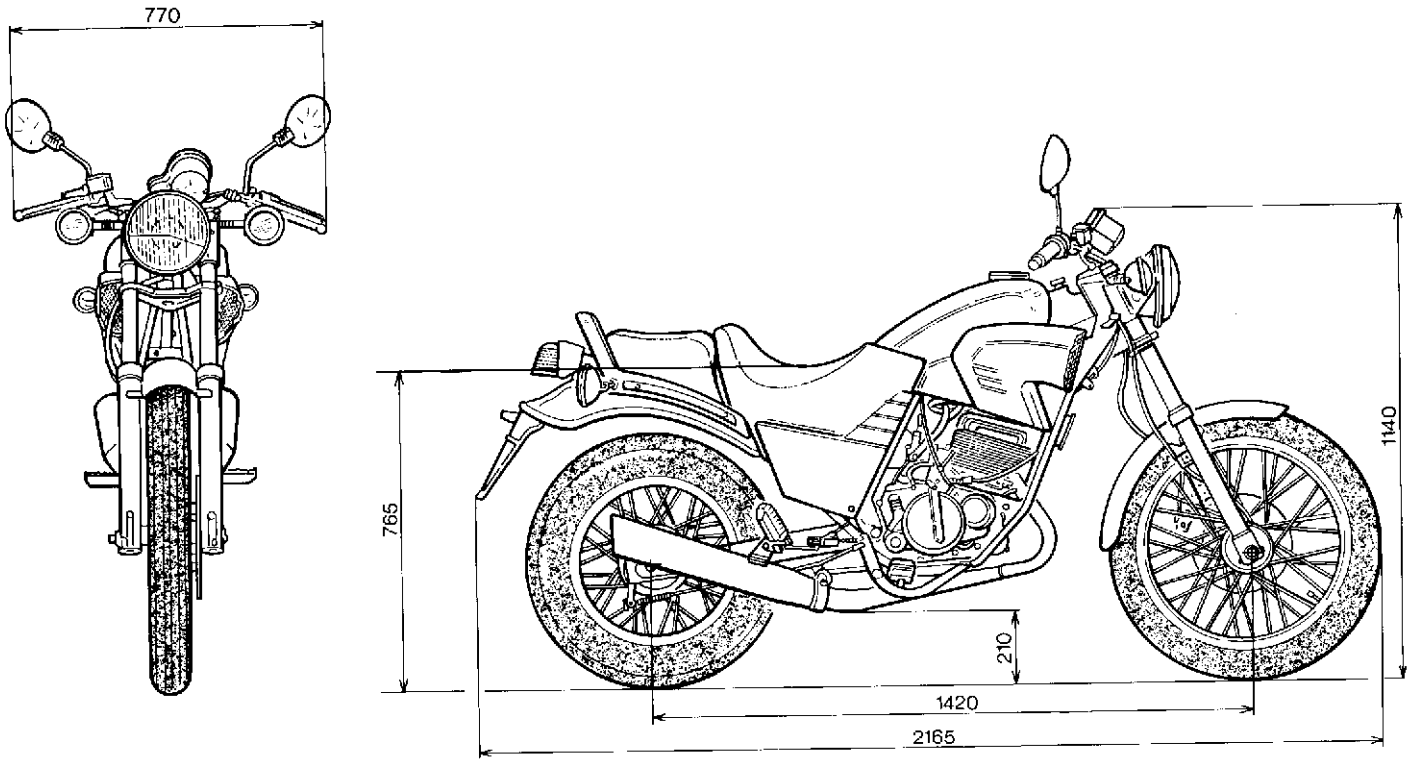
## PRESTACIONES

Velocidad máx. efectiva ..... 130 km/h
Consumo medio combustible ..... 25 Km/l

## PESOS

Total a seco ..... 125 Kg

## DIMENSIONES mm

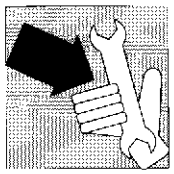



| CAPACIDADES | TIPO | CANTIDAD (litros) |
|---|---|---|
| Depósito carburante | Supercarburante | 11 |
| Reserva | | 2,8 |
| Aceite para mezcla carburante | AGIP 2T RACING PLUS | 1 |
| Aceite cambio y transmisión primaria | AGIP F.1 SUPERMOTOROIL SAE 15W50 | 0,800 |
| Aceite para horquilla delantera | SAE 10 W 30 | 0,2 (por cada varilla) |
| Fluído freno hidráulico | AGIP BRAKE FLUID DOT 4 | — |
| Engrase cadena de transmisión | AGIP CHAIN AND DRIVE SPRAY | . |
| Transmisiones flexibles | AGIP GREASE 30 | — |

**NOTA - Con temperatura inferior a los –5° C añadir al carburante una mezcla al 1%.**

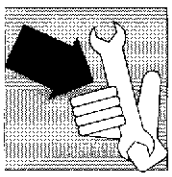
**IMPORTANTE - No se admite el uso de aditivos en el carburante o en los lubricantes.**

Part. N. 8000 70264 (01-94)



Sezione
Section
Section
Sektion
Sección

# B





| | Percorrenza Km | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 1000 | 1500 | 2000 | 3000 | 4000 | 5000 | 6000 | 7000 | 8000 | 9000 | 10000 | 11000 | 12000 | 13000 | 14000 | 15000 | 16000 |
| Candela | CP | | | | CP | S | | | CP | | S | | | CP | | S | |
| Olio cambio | S | | | | C | | S | | | C | | S | | | C | | S |
| Filtro aria | | | | S | | | S | | | S | | | S | | | S | |
| Carburatore | | | | | | P | | | | | PC | | | | | P | |
| Disincrostazione luce di scarico | | | | | | P | | | | | P | | | | | P | |
| Disincrostazione camera scoppio, pistone, fasce elastiche | | | | | | P | | | | | P | | | | | P | |
| Frizione | C | | | | C | | | C | | | C | | | C | | | C |
| Pneumatici | C | | | | C | | | C | | | C | | | C | | | C |
| Liquido freno idraulico | C | | C | C | C | C | C | C | C | C | C | C | C | C | C | C | C |
| Impianto frenante | | | | | | | | | | | X | | | | | | |
| Usura pastiglie | | | | C | | | C | | | C | | | C | | | C | |
| Freno posteriore | C | | | | C | | | C | | | C | | | C | | | |
| Articolazione freno post. | | | | L | | | L | | | L | | | L | | | - | |
| Serraggio bulloneria | C | | | | C | | | C | | | C | | | C | | | C |
| Rinvio conta Km. | | | | L | | | L | | | L | | | L | | | - | |
| Trasmissioni flessibili | | | | CL | | | CL | | | CL | | | CL | | | CL | |
| Perno gamba laterale | | | | | | L | | | | | L | | | | | - | |
| Serbatoio olio e benzina | | | | | | | | | | | P | | | | | | |
| Filtri olio | | | | | | P | | | | | P | | | | | P | |
| Filtri e tubaz. carburante | P | | | | | P | | | | | P | | | | | P | |
| Cuscinetti sterzo | C | | | | | | | | | | | C | | | | | |
| Cuscinetti mozzi ruote | | | | | | | | | | | C | | | | | | |
| Olio forcella anteriore | | | | | | | | | | | S | | | | | | |
| Pignone, corone | C | | | | | C | | | | | S | | | | | C | |
| Catena trasm. secondaria | CL | | CL | CL | CL | CL | CL | CL | CL | CL | S | CL | CL | CL | CL | CL | CL |
| Tenditore catena | | | | L | | | L | | | L | | | L | | | L | |
| Comando gas | C | | | | CL | | | CL | | | CL | | | CL | | | CL |

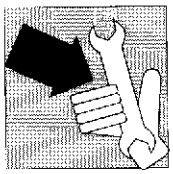
**P** = Pulizia.
**C** = Controllo ed eventuale regolazione.
**L** = Lubrificazione.
**S** = Sostituzione.
**X** = Spurgo aria, controllo usura disco.

**Le operazioni previste alla percorrenza di Km 1000 e 3000 sono riportate sui tagliandini nel libretto di garanzia e manutenzione.**

**Dopo i primi 1.000 Km controllare la coppia di serraggio del dado di fissaggio rotore che deve essere: 7,7÷8,3 Kgm (75,5÷81,4 Nm).**



Part. N. 8000 70264 (01-94)

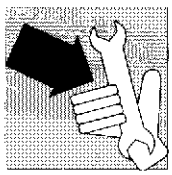


| | Mileage | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 1000 | 1500 | 2000 | 3000 | 4000 | 5000 | 6000 | 7000 | 8000 | 9000 | 10000 | 11000 | 12000 | 13000 | 14000 | 15000 | 16000 |
| Spark plug | CP | | | | CP | S | | | CP | | S | | | CP | | S | |
| Gearbox oil | S | | | | C | | S | | | C | | S | | | C | | S |
| Air filter | | | | S | | | S | | | S | | | S | | | S | |
| Carburetor | | | | | | P | | | | | PC | | | | | P | |
| Cleaning of exhaust opening | | | | | | P | | | | | P | | | | | P | |
| Cleaning of combustion chamber, piston, piston rings | | | | | | P | | | | | P | | | | | P | |
| Clutch assembly | C | | | | C | | | C | | | C | | | C | | | C |
| Tyres | C | | | | C | | | C | | | C | | | C | | | C |
| Hydraulic brake fluid | C | | C | C | C | C | C | C | C | C | C | C | C | C | C | C | C |
| Braking system | | | | | | | | | | | X | | | | | | |
| Pad wearing | | | | C | | | C | | | C | | | C | | | C | |
| Rear brake | C | | | | C | | | C | | | C | | | C | | | |
| Rear brake joints | | | | L | | | L | | | L | | | L | | | L | |
| Nuts and bolts locking | C | | | | C | | | C | | | C | | | C | | | C |
| Speedometer cable drive | | | | L | | | L | | | L | | | L | | | L | |
| Flexible drives | | | | CI | | | CL | | | CI | | | CL | | | CL | |
| Side leg axis | | | | | | L | | | | | | | | | | L | |
| Fuel and oil tanks | | | | | | | | | | | P | | | | | | |
| Oil filters | | | | | | P | | | | | P | | | | | P | |
| Fuel filters and pipes | P | | | | | P | | | | | P | | | | | P | |
| Steering column bearings | C | | | | | | | | | | | C | | | | | |
| Wheel hub bearings | | | | | | | | | | | C | | | | | | |
| Front fork oil | | | | | | | | | | | S | | | | | | |
| Sprocket, crown gear | C | | | | | C | | | | | S | | | | | C | |
| Secondary transmission chain | CI | | CL | CL | CL | CL | CL | CI | CL | CL | S | CL | CL | CL | CL | CL | CL |
| Chain tensioner | | | | L | | | L | | | L | | | | | | L | |
| Throttle control | C | | | | CL | | | CI | | | CL | | | CL | | | CI |

**P** = Cleaning.
**C** = Check and eventually adjust.
**L** = Lubrication.
**S** = Replacement.
**X** = Air bleeding, checking of disc wearing.

**Operations suggested at 1000 and 3000 Kms. are mentioned on Service Coupons included in the Maintenance and Warranty booklet.**

**After the first 1.000 Km, check the driving torque of the rotor fastening nut which must be: 7,7÷8,3 Kgm (75,5÷81,4 Nm).**



| | Parcours de Km. | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 1000 | 1500 | 2000 | 3000 | 4000 | 5000 | 6000 | 7000 | 8000 | 9000 | 10000 | 11000 | 12000 | 13000 | 14000 | 15000 | 16000 |
| Bougie | CP | | | | CP | S | | | CP | | S | | | CP | | S | |
| Huile boîte à vitesses | S | | | | C | | S | | | C | | S | | | C | | S |
| Filtre à air | | | | S | | | S | | | S | | | S | | | S | |
| Carburateur | | | | | | P | | | | | PC | | | | | P | |
| Nettoyage orifice d'échappement | | | | | | P | | | | | P | | | | | P | |
| Nettoyage chambre d'explosion, piston, segments de pision | | | | | | P | | | | | P | | | | | P | |
| Embrayage | C | | | | C | | | C | | | C | | | C | | | C |
| Pneus | C | | | | C | | | C | | | C | | | C | | | C |
| Liquide frein hydraulique | C | | C | C | C | C | C | C | C | C | C | C | C | C | C | C | C |
| Equipement freinant | | | | | | | | | | | X | | | | | | |
| Usure garnitures | | | | C | | | C | | | C | | | C | | | C | |
| Frein arrière | C | | | | C | | | C | | | C | | | C | | | |
| Articulations du frein arrière | | | | L | | | L | | | - | | | L | | | - | |
| Serrage visserie | C | | | | C | | | C | | | C | | | C | | | C |
| Renvoi compteur-Km | | | | L | | | L | | | - | | | L | | | - | |
| Transmission flexibles | | | | C- | | | CL | | | C- | | | CL | | | CL | |
| Frein tambe latéral | | | | | | I | | | | | I | | | | | - | |
| Réservoirs huile et essence | | | | | | | | | | | P | | | | | | |
| Filtres à huile | | | | | | P | | | | | P | | | | | P | |
| Filtres et tuyauteries carburant | P | | | | | P | | | | | P | | | | | P | |
| Roulements tube de direction | C | | | | | | | | | | | C | | | | | |
| Roulement moyeux roues | | | | | | | | | | | C | | | | | | |
| Huile fourche avant | | | | | | | | | | | S | | | | | | |
| Pignon, couronne | C | | | | | C | | | | | S | | | | | C | |
| Chaîne transmission secondaire | CL | | CL | C- | CL | C- | CL | CL | CL | CL | S | C- | CL | CL | CL | CL | CL |
| Tenseur chaîne | | | | - | | | L | | | L | | | L | | | L | |
| Commande gas | C | | | | CL | | | CL | | | CL | | | CL | | | CL |

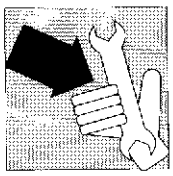
**P** = Nettoyage.
**C** = Contrôle et éventuel réglage.
**L** = Graissage.
**S** = Remplacement.
**X** = Purge d'air, contrôle usure des disque.

**Les opérations prévues aux parcours de Km. 1000 - 3000 sont reportées sur les coupons inserés dans le manuel d'Usage et entretien.**

**Après les premiers 1000 km, contrôler la couple de serrage de l'écrou de fixage rotor qui doit être: 7,7÷8,3 Kgm (75,5÷81,4 Nm).**



Part. N. 8000 70264 (01-94)

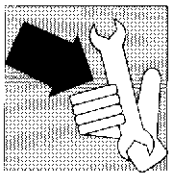


| | Km-Stand | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 1000 | 1500 | 2000 | 3000 | 4000 | 5000 | 6000 | 7000 | 8000 | 9000 | 10000 | 11000 | 12000 | 13000 | 14000 | 15000 | 16000 |
| Zündkerze | CP | | | | CP | S | | | CP | | S | | | CP | | S | |
| Oel für Wechselgetriebe | S | | | | C | | S | | | C | | S | | | C | | S |
| Luftfilter | | | | S | | | S | | | S | | | S | | | S | |
| Vergaser | | | | | | P | | | | | PC | | | | | P | |
| Entzündern der Auspuffoeffnung | | | | | | P | | | | | P | | | | | P | |
| Entzünderung der Verbrennungs-kammer, des Kolbens, der Kolbenringe | | | | | | P | | | | | P | | | | | P | |
| Kupplung | C | | | | C | | | C | | | C | | | C | | | C |
| Reifen | C | | | | C | | | C | | | C | | | C | | | C |
| Flüssigkeit für Luftbremse | C | | C | C | C | C | C | C | C | C | C | C | C | C | C | C | C |
| Bremsanlage | | | | | | | | | | | X | | | | | | |
| Verschleiss der Bremsbelaege | | | | C | | | C | | | C | | | C | | | C | |
| Hinterbremse | C | | | | C | | | C | | | C | | | C | | | |
| Gelenk der Hinterbremshebel | | | | I | | | - | | | I | | | I | | | L | |
| Schraubenbefestigung | C | | | | C | | | C | | | C | | | C | | | C |
| Vorgelege des Kilometerzähler-Kables | | | | L | | | L | | | L | | | L | | | - | |
| Antriebsrollen | | | | C. | | | CL | | | C. | | | CL | | | CL | |
| Seitenhelm-Zapfen | | | | | | | | | | | L | | | | | L | |
| Oel- u. Benzinbehälter | | | | | | | | | | | P | | | | | | |
| Oelfilter | | | | | | P | | | | | P | | | | | P | |
| Kraftstoffleitungen u. filter | P | | | | | P | | | | | P | | | | | P | |
| Lenklager | C | | | | | | | | | | | C | | | | | |
| Rädernabelager | | | | | | | | | | | C | | | | | | |
| Oel für Vordergabel | | | | | | | | | | | S | | | | | | |
| Ritzel, Kranz | C | | | | | C | | | | | S | | | | | C | |
| Sekundärantriebskette | CL | | CL | CL | CL | CL | CL | C. | CL | C | S | C. | CL | CL | CL | CL | CL |
| Kettenspanner | | | | - | | | L | | | - | | | L | | | L | |
| Gashebel | C | | | | CL | | | CL | | | CL | | | CL | | | CL |

**P** = Reinigen.
**C** = Kontrollieren und evt. nachstellen.
**L** = Beschmieren.
**S** = Wechseln.
**X** = Luftauslass, Verschleisspruefung der Bremsscheibe.

**Die nach 1000-3000 Km vorgesehenen Arbeiten sind den Kupons im Garantie- u. Wartungsbüchlein angegeben.**

**Nach den ersten 1.000 Km das Drehmoment der Rotormutter nachprüfen: es muss zwischen 7,7 und 8,3 Kgm enthalten sein. (75,5÷81,4 Nm).**





| | Recorrido Km. | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 1000 | 1500 | 2000 | 3000 | 4000 | 5000 | 6000 | 7000 | 8000 | 9000 | 10000 | 11000 | 12000 | 13000 | 14000 | 15000 | 16000 |
| Bujía | CP | | | | CP | S | | | CP | | S | | | CP | | S | |
| Aceite del cambio | S | | | | C | | S | | | C | | S | | | C | | S |
| Filtro de aire | | | | S | | | S | | | S | | | S | | | S | |
| Carburador | | | | | | P | | | | | PC | | | | | P | |
| Desincrustación orificios de salida | | | | | | P | | | | | P | | | | | P | |
| Desincrustación cámara de explosión de pistón y bandas elásticas | | | | | | P | | | | | P | | | | | P | |
| Embrague | C | | | | C | | | C | | | C | | | C | | | C |
| Neumáticos | C | | | | C | | | C | | | C | | | C | | | C |
| Líquido del freno hidráulico | C | | C | C | C | C | C | C | C | C | C | C | C | C | C | C | C |
| Sistemas de frenado | | | | | | | | | | | X | | | | | | |
| Desgaste de las pastillas | | | | C | | | C | | | C | | | C | | | C | |
| Freno posterior | C | | | | C | | | C | | | C | | | C | | | |
| Articulación freno posterior | | | | L | | | L | | | I | | | L | | | - | |
| Apretado de tornillos, tuercas, etc. | C | | | | C | | | C | | | C | | | C | | | C |
| Reservio cuenta-kilómetros | | | | I | | | L | | | L | | | I | | | L | |
| Transmisiones flexibles | | | | CL | | | CL | | | CL | | | CL | | | CL | |
| Perno caballete lateral | | | | | | L | | | | | I | | | | | L | |
| Depósito del aceite y de la gasolina | | | | | | | | | | | P | | | | | | |
| Filtros del aceite | | | | | | P | | | | | P | | | | | P | |
| Filtros y tubos del carburante | P | | | | | P | | | | | P | | | | | P | |
| Cojinetes de la dirección | C | | | | | | | | | | | C | | | | | |
| Cojinetes cubos de las ruedas | | | | | | | | | | | C | | | | | | |
| Aceite de la horquilla delantera | | | | | | | | | | | S | | | | | | |
| Piñón y corona | C | | | | | C | | | | | S | | | | | C | |
| Cadena de transmisión secundaria | CL | | CL | CL | CL | CL | CL | CL | CL | CL | S | CL | CL | CL | CL | CL | CL |
| Tensa cadena | | | | - | | | L | | | L | | | L | | | L | |
| Mando del acelerador | C | | | | CL | | | CL | | | CL | | | CL | | | CL |

**P** = Limpieza.
**C** = Control y eventual regulación.
**L** = Lubricación.
**S** = Sustitución.
**X** = Purga aire, control usura disco.

**Las operaciones previstas después de los 1000 y 3000 Km. están señaladas en los cupones del librillo de garantía y mantenimiento.**

**Después de los primeros 1000 Km. controlar el par de torsión de la tuerca de fijación rotor que debe ser: 7,7÷8,3 Kgm (75,5÷81,4 Nm).**



Part. N. 8000 70264 (01-94)

# INCONVENIENTI E RIMEDI
# TROUBLES AND REMEDIES
# INCONVÉNIENTS ET REMÈDES
# STÖRUNGEN UND ABHILFE
# INCONVENIENTES Y REMEDIOS



Sezione
Section
Section
Sektion
Sección

C





## MOTORE

| Difetto | Causa | Rimedio |
|---|---|---|
| **Il motore non si avvia o stenta ad avviarsi** | **Compressione insufficiente** | |
| | 1. Grippaggio pistone | Sostituire |
| | 2. Grippaggio piede o testa di biella | Sostituire |
| | 3. Segmenti pistone usurati | Sostituire |
| | 4. Cilindro usurato | Sostituire |
| | 5. Insufficiente serraggio testa cilindro | Serrare |
| | 6. Candela allentata | Serrare |
| | **Scintilla debole o inesistente** | |
| | 1. Candela difettosa | Sostituire |
| | 2. Candela incrostata o bagnata | Pulire o asciugare |
| | 3. Eccessiva distanza elettrodi candela | Regolare |
| | 4. Bobina d'accensione difettosa | Sostituire |
| | 5. Aperture o cortocircuiti nei cavi dell'alta tensione | Verificare |
| | 6. Commutatore a chiave difettoso | Sostituire |
| | **Il carburatore non riceve carburante** | |
| | 1. Sfiato del serbatoio otturato | Pulire |
| | 2. Rubinetto bloccato | Sostituire |
| | 3. Tubazione depressione otturata | Pulire |
| | 4. Filtro sulla pipetta carburatore sporco | Pulire |
| | 5. Valvola del galleggiante difettosa | Sostituire |
| | 6. Bilanciere che blocca la valvola del galleggiante | Sbloccare |
| | **Il carburatore si ingolfa** | |
| | 1. Elevato livello combustibile nella vaschetta | Regolare |
| | 2. Valvola del galleggiante usurata o incollata in posizione aperta | Sostituire o sbloccare |
| **Il motore si arresta facilmente** | 1. Candela incrostata | Pulire |
| | 2. Centralina elettronica difettosa | Sostituire |
| | 3. Getti carburatore otturati | Pulire |
| **Il motore é rumoroso** | **Il rumore sembra provenire dal pistone** | |
| | 1. Gioco eccessivo tra cilindro e pistone | Sostituire |
| | 2. Camera di scoppio o cielo del pistone incrostati da residui carboniosi | Pulire |
| | 3. Segmenti o loro sedi nel pistone usurati | Sostituire |
| | **Il rumore sembra provenire dall'albero motore** | |
| | 1. Cuscinetti di banco usurati | Sostituire |
| | 2. Elevato gioco radiale o assiale della testa di biella | Sostituire |
| | 3. Contralbero non installato correttamente | Montare correttamente |
| | 4. Ingranaggi albero motore e contralbero danneggiati | Sostituire |
| | **Il rumore sembra provenire dalla frizione** | |
| | 1. Dischi usurati | Sostituire |
| | 2. Gioco eccessivo tra campana frizione e dischi conduttori | Sostituire |
| | **Il rumore sembra provenire dal cambio** | |
| | 1. Ingranaggi usurati | Sostituire |
| | 2. Scanalature ingranaggi consumate | Sostituire |
| | **Il rumore sembra provenire dalla catena di trasmissione secondaria** | |
| | 1. Catena allungata o non correttamente regolata | Sostituire o regolare |
| | 2. Pignone uscita cambio e corona usurati | Sostituire |



| Difetto | Causa | Rimedio |
|---|---|---|
| **La frizione slitta** | 1. Registro frizione con gioco insufficiente | Regolare |
| | 2. Molle frizione indebolite | Sostituire |
| | 3. Dischi frizione usurati | Sostituire |
| **La frizione oppone resistenza (non stacca)** | 1. Registro frizione con gioco eccessivo | Regolare |
| | 2. Carico molle non uniforme | Sostituire |
| | 3. Dischi frizione piegati | Sostituire |
| **Non entrano le marce** | 1. La frizione non disinnesta | Regolare |
| | 2. Forcelle cambio piegate o grippate | Sostituire |
| | 3. Saltarelli cambio usurati | Sostituire |
| | 4. Perni comando forcelle danneggiati | Sostituire |
| **Il pedale di comando cambio non ritorna in posizione** | 1. Molla di richiamo del selettore indebolita o rotta | Sostituire |
| **Le marce si disinnestano** | 1. Innesti cogli ingranaggi scorrevoli consumati | Sostituire |
| | 2. Scanalature ingranaggi usurate | Sostituire |
| | 3. Sedi per innesti sugli ingranaggi consumate | Sostituire |
| | 4. Scanalature dell'albero comando forcelle usurate | Sostituire |
| | 5. Perni comando forcelle usurati | Sostituire |
| | 6. Forcelle cambio usurate | Sostituire |
| **Il motore manca di potenza** | 1. Filtro aria sporco | Pulire |
| | 2. Getto del massimo del carburatore otturato o di dimensione errata | Pulire o sostituire |
| | 3. Scarsa qualità del carburante | Sostituire |
| | 4. Raccordo di aspirazione allentato | Serrare |
| | 5. Eccessiva distanza elettrodi candela | Regolazione |
| | 6. Anticipo accensione ritardato | Regolare |
| | 7. Compressione insufficiente | Verificarne la causa |
| | 8. Incrostazioni nella luce di scarico | Pulire |
| **Il motore si surriscalda** | 1. Camera di scoppio e/o cielo del pistone incrostati da residui carboniosi. | Pulire |
| | 2. Insufficiente quantità di olio nel motore o impiego di olio non del tipo consigliato | Rabboccare o sostituire |
| | 3. Difettosa tenuta da la guarnizione testa cilindro | Sostituire |
| | 4. Eccessivo anticipo all'accensione | Regolare |
| | 5. La frizione slitta | Regolare |





## MOTO TELAIO

| Difetto | Causa | Rimedio |
|---|---|---|
| **Il manubrio è duro da girare** | 1. Insufficiente pressione pneumatici | Gonfiare |
| | 2. Perno di sterzo piegato | Sostituire |
| | 3. Cuscinetti di sterzo consumati o grippati | Sostituire |
| **Il manubrio vibra** | 1. Gambe forcella piegate | Sostituire |
| | 2. Perno ruota anteriore piegato | Sostituire |
| | 3. Telaio piegato | Sostituire |
| | 4. Cerchio ruota anteriore piegato | Sostituire |
| | 5. Cuscinetti ruota anteriore usurati | Sostituire |
| **L'assorbimento degli urti è troppo duro** | 1. Ritorno della forcella troppo veloce | Togliere l'olio in eccesso |
| | 2. Eccessiva quantità di olio negli steli della forcella | Togliere l'olio in eccesso |
| | 3. Olio negli steli forcella di viscosità troppo elevata | Sostituire |
| | 4. Eccessiva pressione pneumatici | Sgonfiare |
| **L'assorbimento degli urti è troppo morbido** | 1. Ritorno della forcella troppo lento | Sostituire molla interna |
| | 2. Insufficiente quantità di olio negli steli della forcella | Rabboccare |
| | 3. Olio negli steli della forcella di viscosità troppo basso | Sostituire |
| | 4. Molle forcella indebolite | Sostituire |
| | 5. Molla ammortizzatore post. indebolita | Sostituire |
| **La ruota (anteriore e posteriore) vibra** | 1. Cerchio ruota piegato | Sostituire |
| | 2. Cuscinetti mozzo ruota usurati | Sostituire |
| | 3. Dado del perno ruota allentato | Serrare |
| | 4. Cuscinetti del forcellone posteriore usurati | Sostituire |
| | 5. Tendicatena non correttamente regolati | Regolare |
| **La sospensione posteriore è rumorosa** | 1. Distanziali o cuscinetti delle biellette usurati | Sostituire |
| | 2. Snodo sferico dell'ammortizzatore usurato | Sostituire |
| | 3. Ammortizzatore difettoso | Sostituire |
| **Frenatura insufficiente (anteriore e posteriore)** | 1. Aria nel circuito dell'impianto frenante ant. | Spurgare |
| | 2. Quantità insufficiente di fluido nel serbatoio | Rabboccare |
| | 3. Pastiglia e/o disco consumati | Sostituire |
| | 4. Disco danneggiato | Sostituire |
| | 5. Ferodi consumati | Sostituire |
| | 6. Errata regolazione del pedale freno | Regolare |



**PARTE ELETTRICA**

| Difetto | Causa | Rimedio |
|---|---|---|
| **La candela si incrosta facilmente** | 1. Miscela troppo ricca<br>2. Filtro aria sporco<br>3. Segmenti usurati<br>4. Pistone e cilindro usurati | Regolare il carburatore<br>Pulire (filtro in spugna)<br>Sostituire<br>Sostituire |
| **Gli elettrodi della candela si surriscaldano** | 1. Miscela troppo povera<br>2. Insufficiente distanza elettrodi | Regolare il carburatore<br>Regolare |
| **Il generatore non carica o carica insufficientemente** | 1. Cavi che arrivano al regolatore di tensione mal collegati o in corto circuito<br>2. Regolatore di tensione difettoso<br>3. Bobina del generatore difettosa<br>4. Livello del liquido elettrolitico nella batteria insufficiente | Collegare correttamente o sostituire<br>Sostituire<br>Sostituire<br>Rabboccare con acqua distillata |
| **Il generatore sovraccarica** | 1. Regolatore di tensione difettoso | Sostituire |
| **Solfatazione della batteria** | 1. Tensione di carica troppo alta o troppo bassa (quando non sono usate le batterie dovrebbero essere ricaricate almeno una volta al mese)<br>2. Livello del liquido elettrolitico insufficiente o eccessivo; densità specifica non appropriata | Sostituire la batteria<br>Ripristinare il corretto livello; sostituire l'elettrolita |
| **La batteria si scarica rapidamente** | 1. Morsetti batteria sporchi<br>2. Insufficiente livello del liquido elettrolitico<br>3. Impurità nel liquido elettrolitico o densità specifica troppo alta | Pulire<br>Rabboccare con acqua distillata<br>Sostituire la soluzione elettrolitica |
| **Il motorino di avviamento non si avvia oppure slitta** | 1. La batteria è scarica.<br>2. Comando sul commutatore destro difettoso<br>3. Teleruttore difettoso<br>4. Motorino avviamento difettoso.<br>5. Ingranaggio di comando o corona sul volano consumati | Caricare<br>Sostituire.<br>Sostituire<br>Riparare o sostituire<br>Sostituire |



## ENGINE

| Trouble | Cause | Remedy |
|---|---|---|
| **Engine won't start or starts with difficulty** | **Inadequate compression** | |
| | 1. Piston seizure | Replace |
| | 2. Con-rod small or big end seized | Replace |
| | 3. Piston rings worn | Replace |
| | 4. Cylinder worn | Replace |
| | 5. Low torque cylinder head nuts | Tighten to correct torque settings |
| | 6. Spark plug loose | Tighten |
| | **No or weak spark** | |
| | 1. Spark plug faulty | Replace |
| | 2. Spark plug dirty or wet | Clean or dry |
| | 3. Spark plug gap too large | Adjust |
| | 4. Ignition coil faulty | Replace |
| | 5. H.T. leads damaged or short circuiting | Check |
| | 6. Ignition switch faulty | Replace |
| | **Fuel not reaching carburettor** | |
| | 1. Tank breather pipe clogged | Clean |
| | 2. Cock jacked | Replace |
| | 3. Vacuum piping clogged | Clear |
| | 4. Carburettor fuel filter dirty | Clean |
| | 5. Float valve faulty | Replace |
| | 6. Rocker blocking float valve | Free |
| | **Carburettor flooding** | |
| | 1. High fuel level in float bowls | Adjust |
| | 2. Float valve worn or stuck open | Replace or free |
| **Engine cuts out easily** | 1. Spark plug dirty | Clean |
| | 2. Electronic control unit faulty | Replace |
| | 3. Carburettor jets blocked | Clean |
| **Engine noisy** | **Piston noise** | |
| | 1. Excessive play between piston and cylinder | Replace |
| | 2. Excessive coke in combustion chamber or on piston crown | Clean |
| | 3. Piston rings or ring seats worn | Replace |
| | **Crankshaft noise** | |
| | 1. Main bearings worn | Replace |
| | 2. High radial and axial play at con-rod big end | Replace |
| | 3. The countershaft is not installed properly | Arrange it right |
| | 4. Drive shaft and countershaft gears are damaged | Replace them |
| | **Clutch noise** | |
| | 1. Plates worn | Replace |
| | 2. Excesive free play between clutch drum and drive plates | Replace |
| | **Gearbox noise** | |
| | 1. Gears worn | Replace |
| | 2. Gear splines worn | Replace |
| | **Drive chain noise** | |
| | 1. Chain stretched or badly adjusted | Replace or adjust |
| | 2. Engine sprocket and rear wheel sprocket worn | Replace |



Part. N. 8000 70264 (01-94)



| Trouble | Cause | Remedy |
|---|---|---|
| **Clutch slip** | 1. Insufficient clutch adjuster free play | Adjust |
| | 2. Clutch springs weak | Replace |
| | 3. Clutch plates worn | Replace |
| **Clutch drag (it is not disengaged)** | 1. Excessive clutch adjuster free play | Adjust |
| | 2. Spring tension uneven | Replace |
| | 3. Clutch plates bent | Replace |
| **Gears not engaging** | 1. Clutch not releasing | Adjust |
| | 2. Gearshift forks' bent or seized | Replace |
| | 3. Gearchange pawls worn | Replace |
| | 4. Gearshift forks control pins damaged | Replace |
| **Gearchange lever doesn't return** | 1. Selector return spring weak or broken | Replace |
| **Slips out of gear** | 1. Sliding dogs worn | Replace |
| | 2. Gear splines worn | Replace |
| | 3. Sliding dog gears on gears worn | Replace |
| | 4. Splines gearshift forks' control shaft worn | Replace |
| | 5. Gearshift forks control pins worn | Replace |
| | 6. Gearshift forks worn | Replace |
| **Engine lacks power** | 1. Air filter dirty | Clean |
| | 2. Carburettor main jet blocked or wrong size | Clean or replace |
| | 3. Poor quality fuel | Replace |
| | 4. Breather union loose | Tighten |
| | 5. Spark plug gap too large | Adjust |
| | 6. Ignition advance too low | Adjust |
| | 7. Inadequate compression | Find cause |
| | 8. Deposits in the exhaust light | Clean it |
| **Engine overheating** | 1. Excessive coke on combustion chamber and/or piston crown | Clear |
| | 2. Insufficient engine oil, or wrong oil used | Top up or replace |
| | 3. Poor seal at cylinder head gasket | Replace |
| | 4. Ignition advance too high | Adjust |
| | 5. Clutch slipping | Adjust |



## FRAME, WHEELS AND SUSPENSION

| Trouble | Cause | Remedy |
|---|---|---|
| **Difficult to turn handlebars** | 1. Low tyre pressure | Inflate |
| | 2. Bent steering head pillar | Replace |
| | 3. Steering head bearings worn or seized | Replace |
| **Handlebar vibrates** | 1. Front fork legs bent | Replace |
| | 2. Front wheel spindle bent | Replace |
| | 3. Frame bent | Replace |
| | 4. Front wheel rim buckled | Replace |
| | 5. Front wheel bearings worn | Replace |
| **Suspension too hard** | 1. Fork backstroke too fast | Drain excess |
| | 2. Too much oil in the fork legs | Drain excess |
| | 3. Fork legs oil too thick | Replace |
| | 4. Too much pressure in the tires | Deflate |
| **Suspension too soft** | 1. Fork backstroke too slow | Replace inner spring |
| | 2. Insufficient oil in front fork stanchions | Top up |
| | 3. Front fork stanchion oil of too low a viscosity | Replace |
| | 4. Weak front fork springs | Replace |
| | 5. Weak rear shock absorber spring | Replace |
| **Wheel (front and rear) vibrates** | 1. Wheel rim buckled | Replace |
| | 2. Wheel hub bearings worn | Replace |
| | 3. Wheel spindle nut loose | Tighten |
| | 4. Rear swinging arm bearings worn | Replace |
| | 5. Chain tensioner incorrectly set | Adjust |
| **Rear suspension noisy** | 1. Link rod bearings or spacers worn | Replace |
| | 2. Shock absorber ball joints worn | Replace |
| | 3. Shock absorber faulty | Replace |
| **Poor (front and rear) braking** | 1. Air in the front brake system | Bleed |
| | 2. Insufficient fluid in reservoir | Top up |
| | 3. Pads and/or disc worn | Replace |
| | 4. Disc damaged | Replace |
| | 5. Worn brake lining | Replace |
| | 6. Brake pedal incorrectly adjusted | Adjust |



Part. N. 8000 70264 (01-94)



## ELECTRICS

| Trouble | Cause | Remedy |
|---|---|---|
| **Spark plug becomes dirty too frequantly** | 1. Mixture too rich<br>2. Air filter dirty<br>3. Piston rings worn<br>4. Piston or cylinder worn | Adjust carburettor<br>Clean (foam filter)<br>Replace<br>Replace |
| **Spark plug overheats** | 1. Mixture too lean<br>2. Spark plug gap to small | Adjust carburettor<br>Adjust |
| **Generator charging too low or not at all** | 1. Wires to voltage regulator connected incorrectly or short circuiting<br>2. Faulty voltage regulator<br>3. Generator coil faulty<br>4. Battery fluid level low | Connect correctly or replace<br>Replace<br>Replace<br>Top up with distilled water |
| **Generator charging too high** | 1. Voltage regulator faulty | Replace |
| **Battery corrosion** | 1. Charging voltage too high or too low (When not in use the battery should be recharged at least once a month)<br>2. Too much or too little battery fluid; incorrect specific gravity | Replace the battery<br>Return to correct level; replace electrolytic fluid |
| **The battery is discharged fast** | 1. Battery terminals dirty<br>2. Battery fluid low<br>3. Impurities in battery fluid or specific density too high | Clean<br>Top up with distilled water<br>Replace electrolytic fluid |
| **Start motor won't start or slips** | 1. Battery flat<br>2. Control button on right hand switch unit faulty<br>3. Starter solenoid faulty<br>4. Starter motor faulty<br>5. Control gear or flywheel crown worn | Recharge<br>Replace<br>Replace<br>Repair or replace<br>Replace |





## MOTEUR

| Défaut | Cause | Dépannage |
|---|---|---|
| **Le moteur ne démarre pas ou bien il a du mal à démarrer** | **Compression insuffisante** | |
| | 1. Grippage piston | Remplacer |
| | 2. Grippage pied et tête de bielle | Remplacer |
| | 3. Segments piston usés | Remplacer |
| | 4. Cylindre usé | Remplacer |
| | 5. Serrage insuffisant culasse cylindre | Serrer |
| | 6. Bougies desserrées | Serrer |
| | **Etincelle faible ou inexistante** | |
| | 1. Bougie défectueuse | Remplacer |
| | 2. Bougie sale ou mouillée | Nettoyer ou essuyer |
| | 3. Distance excessive électrodes bougie | Régler |
| | 4. Bobine d'allumage défectueuse | Remplacer |
| | 5. Ouvertures ou courts-circuits dans les câbles haute tension | Vérifier |
| | 6. Commutateur à clef défectueux | Remplacer |
| | **Le carburateur ne reçoit pas d'essence** | |
| | 1. Event du réservoir bouché | Nettoyer |
| | 2. Robinet bloqué | Remplacer |
| | 3. Tuyau à dépression bouché | Nettoyer |
| | 4. Filtre sur la pipette du carburateur sale | Nettoyer |
| | 5. Soupape du flotteur défectueuse | Remplacer |
| | 6. Culbuteur bloquant la soupape du flotteur | Débloquer |
| | **Le carburateur se noie** | |
| | 1. Niveau élevé du combustible dans la cuve | Régler |
| | 2. Soupape du flotteur usée ou encollée à la position d'ouverture | Remplacer ou débloquer |
| **Le moteur s'arrête facilement** | 1. Bougie entartrée | Nettoyer |
| | 2. Groupe électronique défectueux | Remplacer |
| | 3. Gicleurs carburateur bouchés | Nettoyer |
| **Le moteur est bruyant** | **Le bruit semble provenir du piston** | |
| | 1. Jeu excessif entre le cylindre et le piston | Remplacer |
| | 2. Chambre à explosion ou ciel du piston contenant des dépôts de charbon | Nettoyer |
| | 3. Segments ou leurs sièges dans le piston usés | Remplacer |
| | **Le bruit semble provenir du vilebrequin** | |
| | 1. Paliers usés | Remplacer |
| | 2. Jeu élevé radial ou axial de la tête de bielle | Remplacer |
| | 3. Contre-arbre pas correctement monté | Monter correctement |
| | 4. Engrenages de l'arbre moteur et du contre-arbre endommagés | Remplacer |
| | **Le bruit semble provenir de l'embrayage** | |
| | 1. Disques usés | Remplacer |
| | 2. Jeu excessif entre cloche d'embrayage et disques entraînants | Remplacer |
| | **Le bruit semble provenir de la boîte de vitesses** | |
| | 1. Engrenages usés | Remplacer |
| | 2. Rainures engrenages usés | Remplacer |
| | **Le bruit semble provenir de la chaîne de transmission secondaire** | |
| | 1. Chaîne allongée ou mal réglée | Remplacer ou régler |
| | 2. Pignon sortie boîte de vitesses et couronne usé | Remplacer |



| Défaut | Cause | Dépannage |
|---|---|---|
| **L'embrayage patine** | 1. Réglage de l'embrayage avec jeu insuffisant | Régler |
| | 2. Ressorts d'embrayage affaiblis | Remplacer |
| | 3. Disques d'embrayage usés | Remplacer |
| **L'embrayage oppose de la résistance (ne passe pas)** | 1. Réglage de l'embrayage avec jeu excessif | Régler |
| | 2. Charge des ressorts non uniforme | Remplacer |
| | 3. Disques d'embrayage pliés | Remplacer |
| **Les vitesses ne passent pas** | 1. L'embrayage de débraye pas | Régler |
| | 2. Fourches boîte de vitesses pliées ou grippées | Remplacer |
| | 3. Dents boîte de vitesses usées | Remplacer |
| | 4. Axes commande fourches abîmés | Remplacer |
| **La pédale de commande de la boîte de vitesses ne revient pas à sa position** | 1. Ressort de rappel du sélecteur affaibli ou cassé | Remplacer |
| **Les vitesses se dégagent** | 1. Embrayages des engrenages coulissants usés | Remplacer |
| | 2. Rainurages engrenages usés | Remplacer |
| | 3. Sièges pour embrayages sur les engrenages usés | Remplacer |
| | 4. Rainurages de l'arbre de commande des fourches usés | Remplacer |
| | 5. Axes de commande des fourches usés | Remplacer |
| | 6. Fourches boîte de vitesses usées | Remplacer |
| **Le moteur manque de puissance** | 1. Filtre de l'air sale | Nettoyer |
| | 2. Gicleur de richesse du carburateur bouché ou d'une mauvaise dimension | Nettoyer ou remplacer |
| | 3. Mauvaise qualité du carburant | Remplacer |
| | 4. Raccord d'aspiration desserré | Serrer |
| | 5. Distance excessive électrodes bougie | Régler |
| | 6. Avance à l'allumage retardée | Régler |
| | 7. Compression insuffisante | En vérifier la cause |
| | 8. Encrassements de la lumière d'échappement | Nettoyer |
| **Le moteur est surchauffé** | 1. Chambre d'explosion et/ou ciel du piston incrustés par des dépôts de charbon | Nettoyer |
| | 2. Quantité insuffisante d'huile dans le moteur ou utilisation d'une huile différente du type conseillé | Faire l'appoint ou remplacer |
| | 3. Mauvaise étanchéité du joint de la culasse du cylindre | Remplacer |
| | 4. Avance excessive à l'allumage | Régler |
| | 5. L'embrayage patine | Régler |





## CADRE MOTO

| Défaut | Cause | Dépannage |
|---|---|---|
| **Le guidon est dur à tourner** | 1. Pression insuffisante des pneus | Gonfler |
| | 2. Pivot de direction plié | Remplacer |
| | 3. Paliers de direction usés ou grippés | Remplacer |
| **Le guidon vibre** | 1. Jambages de la fourche pliés | Remplacer |
| | 2. Axe de la roue avant plié | Remplacer |
| | 3. Cadre plié | Remplacer |
| | 4. Jante de la roue avant pliée | Remplacer |
| | 5. Roulements roue avant usés | Remplacer |
| **L'absorption des chocs est trop dure** | 1. Retour de la fourche trop rapide | Enlever l'excédent d'huile |
| | 2. Quantité d'huile excessive dans les tiges de la fourche | Enlever l'excédent d'huile |
| | 3. Huile des tiges de la fourche à viscosité trop élevée | Remplacer |
| | 4. Pression des pneus excessive | Dégonfler |
| **L'absorption des chocs est trop molle** | 1. Retour de la fourche trop lent | Remplacer le ressort int. |
| | 2. Quantité insuffisante d'huile dans les tiges de la fourche | Faire l'appoint |
| | 3. Huile dans les tiges de la fourche à viscosité trop faible | Remplacer |
| | 4. Ressorts de fourche affaiblis | Remplacer |
| | 5. Ressort de l'amortisseur arrière affaibli | Remplacer |
| **La roue (avant et arrière) vibre** | 1. Jante de la roue pliée | Remplacer |
| | 2. Roulements du moyeu de la roue usés | Remplacer |
| | 3. Ecrou de l'axe de la roue desserré | Serrer |
| | 4. Roulements de la fourche arrière usés | Remplacer |
| | 5. Tendeurs de chaîne mal réglés | Régler |
| **La suspension arrière est bruyante** | 1. Entretoises ou paliers de biellettes usés | Remplacer |
| | 2. Rotules sphériques de l'amortisseur usées | Remplacer |
| | 3. Amortisseur défectueux | Remplacer |
| **Freinage insuffisant (avant et arrière)** | 1. Air dans le circuit de l'installation freinage avant | Purger |
| | 2. Quantité insuffisante de fluide dans le réservoir | Faire l'appoint |
| | 3. Plaquettes et/ou disque usés | Remplacer |
| | 4. Disque abîmé | Remplacer |
| | 5. Pérodes usés | Remplacer |
| | 6. Mauvais réglage de la pédale du frein | Régler |



**PARTIE ELECTRIQUE**

| Défaut | Cause | Dépannage |
|---|---|---|
| **La bougie est facilement incrustée** | 1. Mélange trop riche<br>2. Filtre air sale<br>3. Segments usés<br>4. Piston ou cylindre usés | Régler le carburateur<br>Nettoyer (filtre en éponge)<br>Remplacer<br>Remplacer |
| **Les électrodes de la bougie sont surchauffées** | 1. Mélange trop pauvre<br>2. Distance insuffisante des électrodes | Régler le carburateur<br>Régler |
| **Le générateur ne charge pas ou bien il ne charge pas suffisamment** | 1. Câbles arrivant au régulateur de tension mal raccordés ou en court-circuit<br>2. Régulateur de tension défectueux<br>3. Bobine du générateur défectueuse<br>4. Niveau du liquide électrolytique insuffisant dans la batterie | Raccorder correctement ou remplacer<br>Remplacer<br>Remplacer<br>Faire l'appoint avec de l'eau distillée |
| **Le générateur charge trop** | 1. Régulateur de tension défectueux | Remplacer |
| **Sulfatation de la batterie** | 1. Tension de charge trop élevée ou trop basse (Lorsque les batteries ne sont pas utilisées elles devraient être rechargées au moins une fois par mois)<br>2. Niveau du liquide électrolytique trop faible ou trop abondant; densité spécifique inadéquate | Remplacer la batterie<br>Rétablir le juste niveau; remplacer l'électrolyte |
| **La batterie se décharge très rapidement** | 1. Bornes de la batterie sales<br>2. Niveau insuffisant du liquide électrolytique<br>3. Impuretés dans le liquide électrolytique ou densité spécifique trop élevée | Nettoyer<br>Faire l'appoint avec de l'eau d'stillée<br>Remplacer la solution électrolytique |
| **Le démarreur ne fonctionne pas ou bien il patine** | 1. La batterie est déchargée<br>2. Commande sur le commutateur droit défectueuse<br>3. Télérupteur défectueux | Charger<br>Remplacer<br>Remplacer |

## MOTOR

| Störung | Ursache | Behebung |
|---|---|---|
| **Motor startet nicht bzw. startet schwer** | **Unzureichende kompression** | |
| | 1. Kolbenklemmen | Austauschen |
| | 2. Fressen des Pleuelkopfes bzw. des Pleuelfusses | Austauschen |
| | 3. Verschleiss der Kolbenringe | Austauschen |
| | 4. Verschleiss des Zylinders | Austauschen |
| | 5. Ungenügendes Schliessen des Zylinderkopfes | Austauschen |
| | 6. Zündkerze locker | Anziehen |
| | **Schwacher oder kein funke** | |
| | 1. Zündkerze defekt | Austauschen |
| | 2. Zündkerze verrusst bzw. nass | Reinigen bzw. trocknen |
| | 3. Übermässiger Elektrodenabstand der Zündkerze | Einstellen |
| | 4. Zündspule defekt | Austauschen |
| | 5. Risse bzw. Kurzschlüsse der Höchspannungskabel | Überprüfen |
| | 6. Schlüsselschalter defekt | Austauschen |
| | **Kraftstoff gelangt nicht in den vergaser** | |
| | 1. Tankentlüftung verstopft | Reinigen |
| | 2. Hahn blockiert | Austauschen |
| | 3. Unterdruckleitung verstopft | Reinigen |
| | 4. Filter am Schlauchanschlussstück des Vergasers verschmutzt | Reinigen |
| | 5. Schwimmerventil defekt | Austauschen |
| | 6. Kipphebel blockiert Schwimmerventil | Entblocken |
| | **Kraftstoffüberflutung des Vergasers** | |
| | 1. Hoher Kraftstoffstand im Schwimmergehäuse | Einstellen |
| | 2. Verschleiss bzw. Blockierung in offener Stellung des Schwimmerventils | Austauschen bzw. entriegeln |
| **Motor Stoppt leicht** | 1. Zündkerze verrusst | Reinigen |
| | 2. Schaltgerät defekt | Austauschen |
| | 3. Kraftstoffdüsen verstopft | Reinigen |
| **Motor Geräuschvoll** | **Geräusch scheint vom Kolben zu kommen** | |
| | 1. Unzulässiges Spiel zwischen Zylinder und Kolben | Austauschen |
| | 2. Brennkammer bzw. Kolbenboden verrusst | Reinigen |
| | 3. Verschleiss der Kolbenringe bzw. der Kolbenringsitze | Austauschen |
| | **Geräusch scheint von der Triebwelle zu kommen** | |
| | 1. Verschleiss der Hauptlager | Austauschen |
| | 2. Unzulässiges Radial- bzw. Axialspiel des Pleuelfusses | Austaschen |
| | 3. Vorgelegewelle nicht fachgerecht eingebaut | Korrekt montieren |
| | 4. Zahnraeder der Triebwelle und der Vorgelegewelle beschaedigt | Aus wechseln |
| | **Geräusch scheint von der kupplung zu kommen** | |
| | 1. Verschleiss der Scheiben | Austauschen |
| | 2. Unzulässiges Spiel zwischen Kupplungsgehäuse und Kupplungstreibscheibe | Austauschen |
| | **Geräusch scheint vom getriebe zu kommen** | |
| | 1. Verschleiss der Zahnräder | Austauschen |
| | 2. Verschleiss der Getriebenunten | Austauschen |
| | **Geräusch scheint von der Antriebskette zu kommen** | |
| | 1. Antriebskette locker bzw. nicht richtig eingestellt nachstellen | Austauschen bzw. |
| | 2. Verschleiss des Getrieberitzels bzw. des Zahnkranzes | Austauschen |



| Störung | Ursache | Behebung |
|---|---|---|
| **Durchrutschen der kupplung** | 1. Ungenügendes Spiel der Kupplungseinstellung | Nachstellen |
| | 2. Kupplungsfedern schwach | Austauschen |
| | 3. Verschleiss der Kupplungsscheibe | Austauschen |
| **Kupplung zu hart (Kuppelt nicht aus)** | 1. Übermässiges Spiel der Kupplungseinstellung | Nachstellen |
| | 2. Ungleichmässige Federbelastung | Austauschen |
| | 3. Kupplungsscheiben verbogen | Austauschen |
| **Gangschaltung unmöglich** | 1. Kupplung rückt nicht aus | Einstellen |
| | 2. Ganggabel verbogen bzw. geklemmt | Austauschen |
| | 3. Sperrnockenverschleiss | Austauschen |
| | 4. Gabel-Steuerstifte beschädigt | Austauschen |
| **Fusschalthebelrückstellung funktioniert nicht** | 1. Rückstellfeder des Hebels zu schwach bzw. defekt | Austauschen |
| **Ausrücken der Gänge** | 1. Verschleiss der Einspurungen des Schieberrades | Austauschen |
| | 2. Verschleiss der Zahnrädernuten | Austauschen |
| | 3. Verschleiss der Einspurungssitze an den Zahnrädern | Austauschen |
| | 4. Verschleiss der Nuten der Gabelsteuerwelle | Austauschen |
| | 5. Verschleiss der Gabel-Steuerstifte | Austauschen |
| | 6. Verschleiss der Ganggabeln | Austauschen |
| **Ungenügende Motor-leistung** | 1. Luftfilter schmutzig | Reinigen |
| | 2. Vergaser-Hauptdüse verstopft bzw. falsch bemessen | Reinigen bzw. austauschen |
| | 3. Schlechte Kraftstoffqualität | Wechseln |
| | 4. Saugstutzen locker | Anziehen |
| | 5. Unzulässiger Abstand der Zündkerzenelektroden | Nachstellen |
| | 6. Zündvorverstellung verzögert | Nachstellen |
| | 7. Ungenügende Verdichtung | Ursache überprüfen |
| | 8. Verkrustung des Auslasslicht | Reinigen |
| **Heisslaufen des Motors** | 1. Brennkammer und/oder Kolbenboden verrusst | Reinigen |
| | 2. Ungenügende Ölmenge im Motor oder falsches Öl | Nachfüllen bzw. wechseln |
| | 3. Zylinderkopfdichtung defekt | Austauschen |
| | 4. Übermässige Zündvorverstellung | Nachstellen |
| | 5. Rutschen der Kupplung | Nachstellen |



## STORUNGEN UND ABHILFE

| Störung | Ursache | Behebung |
|---|---|---|
| **Lenker schwer Drehbar** | 1. Ungenügender Reifendruck | Aufpumpen |
| | 2. Lenkerkopfrohr verbogen | Austauschen |
| | 3. Verschleiss bzw. Klemmen der Lenklager | Austauschen |
| **Vibrationen des Lenkers** | 1. Gabelschaft verbogen | Austaschen |
| | 2. Vorderradbolzen verbogen | Austauschen |
| | 3. Rahmen verbogen | Austauschen |
| | 4. Vorderradfelge verbogen | Austauschen |
| | 5. Hinterradfelge verbogen | Austauschen |
| **Stossaufnahme zu Hart** | 1. Zu schnelle Rückfederung der Gabel | Entnehmen |
| | 2. Zuviel Öl in den Gabelstangen | Entnehmen |
| | 3. Öl in den Gabelstangen mit zu hoher Viskosität | Wechseln |
| | 4. Zu hoher Reifendruck | Verringern |
| **Stossaufnahme zu Weich** | 1. Zu langsame Rückfederung der Gabel | Innenfeder wechseln |
| | 2. Ungenügende Olmenge im Gabelschaft | Nachfüllen |
| | 3. Zu niedrige Viskosität des Ols im Gabelschaft | Wechseln |
| | 4. Gabelfedern schwach | Austauschen |
| | 5. Feder des rückwärtigen Stossdämpfers geschwächt | Austauschen |
| **Vibrationen am vorderund hinterrad** | 1. Radfelge verbogen | Austauschen |
| | 2. Verschleiss der Radanbenlager | Austauschen |
| | 3. Mutter des Radzapfens locker | Anziehen |
| | 4. Verschleiss der Lager des rückwärtigen Federbeins | Austauschen |
| | 5. Kettenspanner nicht richtig eingestellt | Nachstellen |
| **Aufhängung des Hinterrads geräuschvoll** | 1. Verschleiss der Distanzscheiben bzw. Lager der Nebenpleuel | Austauschen |
| | 2. Verschleiss der Kugelgelenke des Stossdämpfers | Austauschen |
| | 3. Stossdämpfer defekt | Austauschen |
| **Vorder- und Hinterbremse Bremsen unzureichend** | 1. Luft im Vord. Bremskreis | Entlüften |
| | 2. Ungenügende Flüssigkeitsmenge im Behälter | Nachfüllen |
| | 3. Verschleiss der Beläge bzw. der Scheiben | Auslauschen |
| | 4. Scheibe beschadigt | Austauschen |
| | 5. Abgenützte Bremsbeläge | Austauschen |
| | 6. Fehleinstellung des Bremspedals | Nachstellen |



Part. N. 8000 70264 (01-94)



## ELEKTRISCHER TEIL

| Störung | Ursache | Behebung |
|---|---|---|
| **Zündkerze verrusst leicht** | 1. Mischung zu fett<br>2. Luftfilter schmutzig<br>3. Verschleiss der Kolbenringe<br>4. Verschleiss der Kolbens bzw. des Zylinders | Vergaser nachstellen<br>Reinigen (Schwammfilter)<br>Austauschen<br>Austauschen |
| **Uberhitzung der Zündkerzen-Elektroden** | 1. Mischung zu mager<br>2. Ungenügender Elektrodenabstand | Vergaser nachstellen<br>einstellen |
| **Generator Lädt nicht oder ungenügend auf** | 1. Kabel am Spannungsregler nicht korrekt angeschlossen bzw. kurzgeschlossen<br>2. Spannungsregler defekt<br>3. Generatorspule defekt<br>4. Ungenügender Batteriesäurestand | Korrekt anschliesser bzw. austauschen<br>Austauschen<br>Austauschen<br>Destilliertes Wasser nachfüllen |
| **Uberlast der Generators** | 1. Spannungsregler defekt | Austauschen |
| **Sulfatation der Batterie** | 1. Ladespannung zu hoch bzw. zu niedrig (falls die Batterien nicht verwendet werden, ist eine monatliche Aufladung empfehlenswert)<br>2. Batteriesäurestand ungenügend bzw. zu hoch; spezifische Dichte nicht geeignet | Batterie austauschen<br>Korrekten Füllstand herstellen; Batterieflüssigkeit wechseln |
| **Die Batterie entlaedt sich schnell** | 1. Polklemmen verschmutzt<br>2. Ungenügender Batterieflüssigkeitsstand<br>3. Schmutz in der Batterieflüssigkeit bzw. spezifische Dichte zu hoch | Reinigen<br>Distilliertes Wasser nachfüllen<br>Batterieflüssigkeit wechseln |
| **Anlasser startet nicht bzw. rutscht** | 1. Batterie leer<br>2. Umschalter defekt<br>3. Fernschalter defekt<br>4. Anlasser defekt<br>5. Antriebsrad bzw. Kranz am Schwungrad defekt | Aufladen<br>Austauschen<br>Austauschen<br>Instandsetzen bzw. Austaschen |



# INCONVENIENTES Y REMEDIOS

## MOTOR

| Defecto | Causa | Remedio |
|---|---|---|
| **El motor no se pone en marcha o lo hace con dificultad** | **Compresión insuficiente** | |
| | 1. Agarrotamiento pistón | Sustituir |
| | 2. Agarrotamiento pie o cabeza de la biela | Sustituir |
| | 3. segmentos pistones gastados. | Sustituir |
| | 4. Cilindro gastado | Sustituir |
| | 5. Insuficiente presión cabeza cilindro | Apretar |
| | 6. Bujía aflojada | Apretar |
| | **Chispa debil o inexistente** | |
| | 1. Bujía defectuosa | Sustituir |
| | 2. Bujía incrustada o bañada | Limpiar o secar |
| | 3. Excesiva distancia electrodos bujías | Regularse |
| | 4. Bobina de encendido defectuosa | Sustituir |
| | 5. Apertura o cortocircuitos en los cables de alta tensión | Verificarse |
| | 6. Conmutador o llave defectuosa. | Sustituir |
| | **El carburador no recibe combustible** | |
| | 1. Respirador del tanque obstruido | Limpiar |
| | 2. Llave blocada | Sustituir |
| | 3. Tubería depresión obstruida | Limpiar |
| | 4. Filtro s/pipeta combustible sucio | Limpiar |
| | 5. Válvula del flotador defectuosa | Sustituir |
| | 6. Balancin que bloquea la válvula del flotador | Desblocar |
| | **El carburador se ahoga** | |
| | 1. Elevado nivel combustible en el recipiente | Regularse |
| | 2. Válvula del flotador desgastada o encolada en posición abierta | Sustituir o desblocarse |
| **El motor se bloquea facilmente** | 1. Bujía incrustada | Limpiar |
| | 2. Centralita electronica defectuosa | Sustituir |
| | 3. Inyector carburador obstruido | Limpiar |
| **El motor es ruidoso** | **El ruido pareciera provenir del pistón** | |
| | 1. Juego excesivo entre cilindro y pistón | Sustituir |
| | 2. Cámara de explosión o cielo del pistón incrustados de residuos de carbono | Limpiar |
| | 3. Segmentos o sus asientos en el pistón desgastados | Sustituir |
| | **El ruido pareciera venir del árbol del motor** | |
| | 1. Cojinetes de banco desgastados | Sustituir |
| | 2. Elevado juego radial o de eje de la cabeza de la biela | Sustituir |
| | 3. Contraeje no instalado corectamente | Montar correctamente |
| | 4. Engranajes árbol motor y contraeje dañados | Sustituir |
| | **El ruido pareciera provenir del embrague** | |
| | 1. Discos desgastados | Sustituir |
| | 2. Juego excesivo entre campana embrague y discos conductores | Sustituir |
| | **El ruido pareciera provenir del cambio** | |
| | 1. Engranajes desgastados | Sustituir |
| | 2. Ranura engranajes consumidas | Sustituir |
| | **El ruido pareciera provenir de la cadena de transmisión secundaria** | |
| | 1. Cadena alargada o no correctamente regulada | Sustituir o regularse |
| | 2. Piñón salida cambio y corona desgastados | Sustituir |



Part. N. 8000 70264 (01-94)



| Defecto | Causa | Remedio |
|---|---|---|
| **El embrague desliza** | 1. Registro embrague con juego insuficiente | Regularse |
| | 2. Muelles embrague debilitados | Sustituir |
| | 3. Discos embrague desgastados | Sustituir |
| **El embrague pone resistencia (no se desengancha)** | 1. Registro embrague con juego excesivo | Ajustarse |
| | 2. Carga muelles no uniformes | Sustituir |
| | 3. Discos embrague plegados | Sustituir |
| **No entran las velocidades** | 1. El embrague no se desconecta | Ajustarse |
| | 2. Horquilla cambio plegada o agarrotada | Sustituir |
| | 3. Saltadores cambio desgastados | Sustituir |
| | 4. Pernos comando horquillas deñados | Sustituir |
| **El pedal de comando cambio no regresa en posición** | 1. Muelle de llamado del selector debilitado o roto | Sustituir |
| **Los cambios se desconectan** | 1. Acoplamiento de los engranajes deslizables desgastados | Sustituir |
| | 2. Ranura engranajes desgastados | Sustituir |
| | 3. Soporte p/acople s/engranajes consumados | Sustituir |
| | 4. Ranura del árbol comando horquilla desgastadas | Sustituir |
| | 5. Pernos comando horquillas desgastadas | Sustituir |
| | 6. Horquillas cambio desgastadas | Sustituir |
| **Al motor le falta potencia** | 1. Filtro de aire sucio | Limpiar |
| | 2. Chorro del maximo del carburador obstruido o de dimensión errada | Limpiar o sustituir |
| | 3. Escasa calidad del combustible | Sustituir |
| | 4. Empalme de aspiración aflojado | Apretar |
| | 5. Excesiva distancia electrodos bujía | Regulación |
| | 6. Anticipo ascensión retardada | Regular |
| | 7. Compresión insuficiente | Verificar la causa |
| | 8. Incrustación s/luz de descarga | Limpiar |
| **El motor se recalienta** | 1. Cámara de explosión y/o cielo del pistón incrustados de residuos de carbono | Limpiar |
| | 2. Insuficiente cantidad de aceite en el motor o empleo de aceite no del tipo aconsejado | Completar su llenado o sustituir |
| | 3. Defectuosa la empacadura cabeza cilindro | Sustituir |
| | 4. Excesivo anticipo al encendido | Regular |
| | 5. El embrague desliza | Regular |





## CHASIS

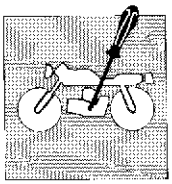
| Defecto | Causa | Remedio |
|---|---|---|
| **El manubrio es duro de girar** | 1. Insuficiente presión neumatica | Inflar |
| | 2. Perno de dirección plegado | Sustituir |
| | 3. Cojinetes de dirección consumados o agarrotados | Sustituir |
| **El manubrio vibra** | 1. Pata horquilla plegada | Sustituir |
| | 2. Perno rueda anterior plegado | Sustituir |
| | 3. Chasis plegado | Sustituir |
| | 4. Aro rueda anterior plegado | Sustituir |
| | 5. Cojinetes rueda anterior desgastados | Sustituir |
| **La absorción de los golpes es muy duro** | 1. Retorno de la horquilla demasiado veloz | Quitar el aceite en exceso |
| | 2. Exceso de aceite en los vástagos de la horquilla | Quitar el aceite en exceso |
| | 3. Aceite demasiado viscoso en los vástagos de la horquilla | Sustituir |
| | 4. Exceso de presión en los neumàticos | Desinflar |
| **La absorción de los golpes es muy blando** | 1. Regreso de la horquilla demasiado lento | Sustituir el muelle int. |
| | 2. Insuficiente cantidad de aceite en las barras de la horquilla | Completar alimentación |
| | 3. Aceite en las barras horquilla de viscosidad muy baja | Sustituir |
| | 4. Resorte horquilla debilitado | Sustituir |
| | 5. Resorte amortiguador posterior debilitado | Sustituir |
| **La rueda (anterior y posterior) vibra** | 1. Aro rueda plegado | Sustituir |
| | 2. Cojinetes cubo rueda desgastados | Sustituir |
| | 3. Tuerca del perno rueda aflojada | Presionar |
| | 4. Cojinetes de la horquilla posterior desgastados | Sustituir |
| | 5. Tensor de cadena no correctamente regulados | Regular |
| **La suspensión posterior es ruidosa** | 1. Separador o cojinetes de las bielas desgastados | Sustituir |
| | 2. Articulación esferico del amortiguador desgastada | Sustituir |
| | 3. Amortiguador defectuoso | Sustituir |
| **Frenada insuficiente (anterior y posterior)** | 1. Aire en el circuito de la instalación frenante delantero | Purgar |
| | 2. Cantidad insuficiente de fluido en el tanque | Completar alimentación |
| | 3. Pastilla y/o disco consumados | Sustituir |
| | 4. Disco dañado | Sustituir |
| | 5. Pastillas desgastadas | Sustituir |
| | 6. Errada regulación del pedal freno | Regular |



## PARTE ELECTRICA

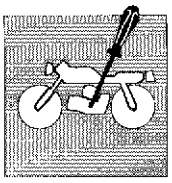
| Defecto | Causa | Remedio |
|---|---|---|
| **La bujía se encrosta facilmente** | 1. Mezcla muy rica<br>2. Filtro aire sucio<br>3. Segmentos desgastaaos<br>4. Pistón o cilindro desgastados | Regular el carburador<br>Limpiar (filtro en esponja)<br>Sustituir<br>Sustituir |
| **Los electrodos de la bujía se sobrecalientan** | 1. Mezcla muy pobre<br>2. Insuficiente distancia electrodos | Regular el carburador<br>Regular |
| **El generador no carga o carga insuficientemente** | 1. Cables que llegan al regulador de tensión mal conectados o en corto circuito<br>2. Regulador de tensión defectuoso<br>3. Bobina del generador defectuosa<br>4. Nivel del líquido electrolítico en la batería insuficiente | Conectar correctamente o sustituir<br>Sustituir<br>Sustituir<br>Llenar con agua destilada |
| **Generador sobrecargado** | 1. Regulador de tensión defectuoso | Sustituir |
| **Sulfatación de la batería** | 1. Tensión de carga muy alta o muy baja (cuando no son usadas las baterías, deberían ser recargadas al menos una vez al mes)<br>2. Nivel del líquido electrolítico insuficiente o excesivo, densidad especifica no apropiada | Sustituir la batería<br>Restablecer el correcto nivel, sustituir el electrolítico |
| **La batería se descarga rapidamente** | 1. Bornes batería sucios<br>2. Insuficiente nivel del líquido electrolítico<br>3. Impuridad del líquido electrolítico o densidad especifica muy alta | Limpiar<br>Llenar con agua destilada<br>Sustituir la solución electrolítica |
| **El motorcito de arranque non arranca o se desliza** | 1. La batería está descargada<br>2. Comando s/conmutador derecho defectuoso<br>3. Teleruptor defectuoso<br>4. Motorcito arranque defectuoso<br>5. Engranaje de comando o corona s/vuelan consumados | Cargar<br>Sustituir<br>Sustituir<br>Reparar o sustituir<br>Sustituir |

Part. N. 8000 70264 (01-94)



Sezione
Section
Section
Sektion
Sección

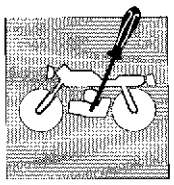
# D





Lubrificazione cambio e trasmissione primaria ..... D.4
Regolazione portata pompa olio lubrificazione ..... D.6
Regolazione cavo comando gas ..... D.7
Registrazione del minimo ..... D.8
Pulizia filtro aria ..... D.9
Controllo rapporto di compressione ..... D.10
Regolazione leva comando frizione ..... D.12
Registrazione pedale di comando freno post.
interruttore stop post. ..... D.13
Regolazione tensione catena ..... D.14
Regolazione ammortizzatore posteriore ..... D.15
Sostituzione olio forcella anteriore ..... D.16

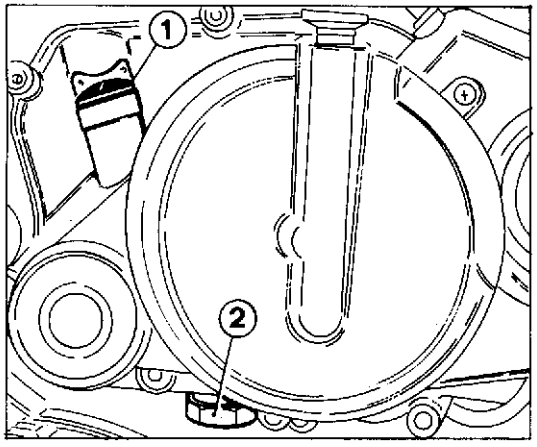
Change gear and main transmission lubrication ..... D.4
Lubrication pump delivery setting ..... D.6
Throttle control cable adjustment ..... D.7
Idling adjustment ..... D.8
Air filter cleaning ..... D.9
Compression ratio control ..... D.10
Clutch control lever adjustment ..... D.12
Rear brake pedal adjustment, tail light switch ..... D.13
Chain tension adjustment ..... D.14
Rear damper adjustment ..... D.15
Oil change in the front fork ..... D.16



Graissage boîte à vitesse et transmission primaire ... D.5
Réglage portée pompe huile graissage ..... D.6
Réglage du câble de commande du gaz ..... D.7
Réglage du ralenti ..... D.8
Nettoyage du filtre à air ..... D.9
Contrôle rapport de compression ..... D.11
Réglage de la manette d'embrayage ..... D.12
Réglage de la pedale du frein arrière, interrupteur du feu de stop ..... D.13
Réglage tension chaîne ..... D.14
Réglage de l'amortisseur arrière ..... D.15
Remplacement de l'huile dans la fourche avant ..... D.16

Schmieren des Getriebes und des Hauptantriebes ... D.5
Einregulierung der Foerderleistung der Schmieroelpumpe ..... D.6
Einstellung des Gassteuerkabels ..... D.7
Einstellung der Minimaldrehzahl ..... D.8
Reinigung des Luftfilters ..... D.9
Kontrolle des Verdichtungsverhältnisses ..... D.11
Einstellung der Kupplung ..... D.12
Einstellung des Fusshebels für die Hinterradbremse, Bremslichtschalter ..... D.13
Einstellung der Kettenspannung ..... D.14
Einstellung des hinteren Stoßdämpfers ..... D.15
Auswechseln des Fahrgabelöls ..... D.16

Lubricación cambio y transmisión primaria ..... D.5
Regulación caudal de la bomba del aceite lubricante D.6
Regulación cable comando combustible ..... D.7
Registración del mínimo ..... D.8
Limpieza filtro de aire ..... D.9
Control relación de compresión ..... D.11
Regulación palanca comando embrague ..... D.12
Ajuste pedal de mando del freno trasero, interruptor stop trasero ..... D.13
Regulación de la tensión de la cadena ..... D.14
Regulación amortiguador posterior ..... D.15
Sustitución aceite horquilla anterior ..... D.16




1) Tappo di carico e di controllo livello / Filler plug and level gauge
2) Tappo di scarico / Drain plug

**Lubrificazione cambio e trasmissione primaria.**

La lubrificazione del cambio e della trasmissione primaria viene effettuata dall'olio contenuto nel basamento. Per controllarne il livello, operare nel modo seguente tenendo il motociclo in posizione verticale:

- spegnere il motore e attendere un certo periodo di tempo per consentire al motore di raffreddarsi ed all'olio di livellarsi uniformemente nel basamento;
- svitare il tappo di carico (1) con l'astina, pulire quest'ultima e reinserirla senza avvitarla;
- verificare il livello provvedendo, se necessario, al rabbocco.

La quantità di olio nel basamento **non deve assolutamente superare** gli 800 cc pertanto, nel caso in cui si fosse provveduto al rabbocco, è necessario riscaldare adeguatamente il motore e, dopo averlo spento, procedere di nuovo al controllo del livello come precedentemente descritto. Questa verifica è da effettuare ogni 3000 Km.

Dopo i primi 1000 Km ed in seguito ogni 5000 Km è necessario, operando a motore caldo, provvedere alla sostituzione dell'olio motore.

Per eseguire questa operazione è necessario togliere il tappo di scarico (2) posto nella parte inferiore del basamento e lasciar drenare completamente l'olio esausto. Riavvitare poi il tappo interponendo la relativa guarnizione.

**Change gear and main transmission lubrication.**

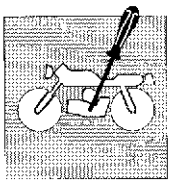
The lubrication of the change gear and main transmission is carried out by the oil contained in the engine block. In order to check its level, carry out the following operations keeping the motorcycle upright:

- turn OFF the engine and wait some time to let the engine cool down and the oil uniformly level out in the engine block;
- unscrew the filler plug (1) with the rod, clean and put this one in place again without screwing;
- pull out the plug and check the oil level; if necessary, top it up.

The oil quantity in the crankcase **must never exceed** 800 cc/48.8 cu.in. In case any topping up is made, it is necessary to suitably warm up the engine, then turn it off and check the oil level again as described above. This checking should be carried out every 3000 Km/1860 ml.

After the first 1000 Km/620 ml, and afterwards every 5000 Km/3100 ml. it is necessary, after warming up the engine, to change the engine oil.

In order to carry out this operation, remove the drain plug (2) located in the bottom of the crankcase, and fully drain the exhausted oil. Then screw the plug again by inserting the relevant gasket.



**Graissage boîte à vitesse et transmission primaire.**

Le graissage de la boîte de vitesses et de la transmission primaire est effectué par l'huile contenue dans le carter. Pour contrôler son niveau, maintenir la motocyclette en position verticale, puis procéder comme suit:

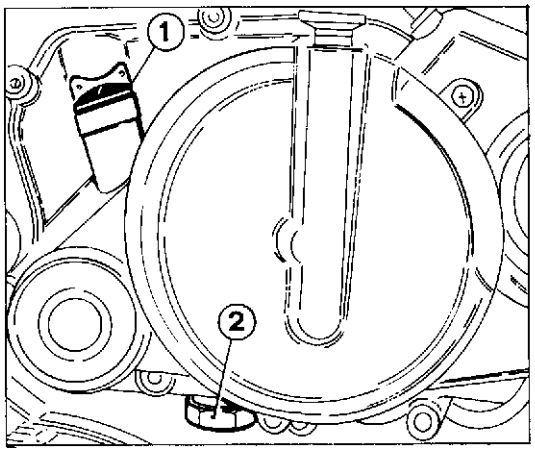
arrêter le moteur et attendre un certain lapse de temps afin que le moteur puisse refroidir et que l'huile puisse se niveler dans le carter de façon uniforme;

– dévisser le bouchon de remplissage (1) avec la tige, nettoyer cette dernière et l'introduire à nouveau sans la visser;
– Enlever le bouchon et rétablir le niveau de l'huile, le cas échéant.

La quantité d'huile dans la base **ne doit jamais dépasser** 800 cc, par conséquent, en cas de remplissage, il est nécessaire de chauffer le moteur suffisamment et, après l'avoir éteint, de vérifier de nouveau le niveau (voir précédemment). Effectuer ce contrôle tous les 3000 km.

Après les 1000 premiers km, et après tous les 5000 km, faire la vidange avec le moteur chaud.

Pour effectuer cette opération, retirer le bouchon de vidange (2) situé dans la partie inférieure de la base et laisser s'écouler toute l'huile usée. Revisser ensuite le bouchon avec sa garniture.




1) Bouchon de remplissage et de contrôle de niveau / Einfüll und Oelstandkontrollverschluss / Tapón de relleno y control de nivel
2) Bouchon de vidange / Ablasschraube / Tapón de purga

**Schmieren des Getriebes und des Hauptantriebes.**

Die Schmierung des Getriebes und des Hauptantriebes erfolgt durch das im Kurbelgehaeuse enthaltene Oel. Zur Kontrolle des Oelstandes, wie folgt vorgehen und dabei das Motorrad in vertikaler Position halten:

den Motor ausschalten, und eine gewisse Zeit abwarten, bis der Motor abgekuehlt ist und das Oel im Gehaeuse niveliert ist;

– den Einfüllstopfen (1) mit dem Meßstab lösen, den Meßstab reinigen und wieder einsetzen, ohne daß man ihn dabei anzieht;

den Verschluss abnehmen und den Oelstand ueberpruefen, falls erforderlich, Oel nachfuellen.

Die Ölmenge im Motorgehäuse **darf auf keinen** Fall 800 cc überschreiten. Falls daher Öl nachgefüllt werden soll, muß man den Motor entsprechend warmlaufen lassen und den Ölstand nach Abstellen des Motors erneut wie oben beschrieben kontrollieren. Kontrolle hat alle 3000 km durchgefuehrt zu werden.

Nach den ersten 1000 km und danach alle 5000 km ist es notwendig, das Motorenoel bei warmem Motor auszuwechseln.

Zur Durchführung dieses Arbeitsvorgangs muß man den Ablaßstopfen (2) am unteren Teil des Motorgehäuses abnehmen und das alte Öl vollständig ablassen. Den Stopfen anschließend wieder aufschrauben, wobei man die diesbezügliche Dichtung dazwischenlegt.

**Lubricación cambio y transmisión primaria.**

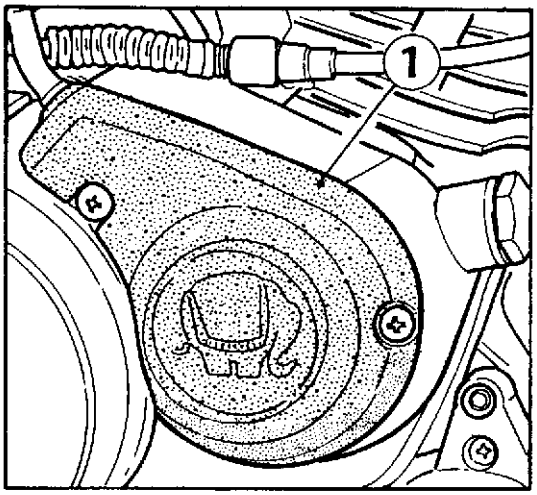
El aceite contenido en la base lubrica el cambio y la transmisión primaria. Para controlar el nivel, obrar de la siguiente manera teniendo la motocicleta en posición vertical:

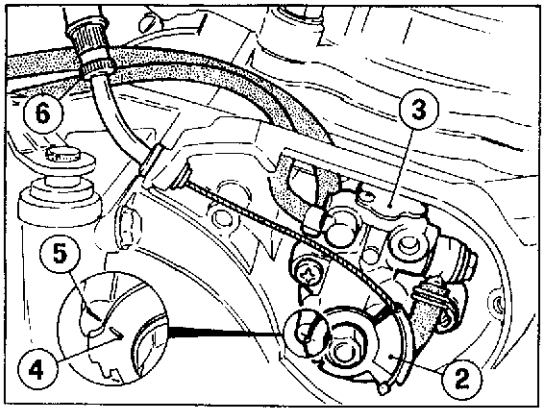
– apagar el motor y esperar hasta que se haya enfriado y hasta que el aceite se nivele uniformemente en la base;
– desatornillar la tapa de carga (1) con la barrita, limpiar ésta última y reinsertarla sin atornillarla;
– verificar el nivel provocando, si es necesario, el llenado.

La cantidad de aceite en el basamento **no debe absolutamente superar** los 800 cc por tanto, en el caso en que se prevee su llenado; es necesario recalentar adecuadamente el motor y, después haberlo apagado; proceder de nuevo al control del nivel como precedentemente descrito. Esta verificación debe efectuarse cada 3000 Km.

Después de los primeros 1000 Km. y después cada 5000 Km. es necesario sustituir, con el motor caliente, el aceite de motor.

Para efectuar ésta operación es necesario quitar la tapa de descarga (2) puesto en la parte inferior del basamento y dejar arenar completamente el aceite agotado. Atornillar después la tapa interponiendo la relativa empacadura.




1) Coperchio vano pompa olio / Oil pump compartment cover / Couvercle boîte pompe huile / Raumdeckel für Ölpumpe / Tapón hueco bomba aceite
2) Leva comando pompa / Pump control lever / Levier commande pompe / Hebel f. Pumpensteuerung / Palanca de mando bomba
3) Pompa olio / Oil pump / Pompe huile / Ölpumpe / Bomba aceite
4) Riferimento sulla leva / Mark on the lever / Référence sur le levier / Zeichen auf dem Hebel / Referencia sobre la palanca
5) Riferimento sul corpo pompa / Mark on the pump body / Référence sur le corps pompe / Zeichen auf dem Pumpenkörper / Referencia sobre la envoltura de la bomba
6) Registro sul cavo comando pompa / Adjustment on the pump control lever / Réglage sur le câble commande pompe / Regler auf dem Pumpenschalthebel / Registro sobre el cable mando bomba

**Regolazione portata pompa olio lubrificazione.**
Il flusso dell'olio erogato dalla pompa e immesso nel carburatore varia con il variare del numero di giri del motore e secondo l'apertura della valvola gas. Per poter operare sulla pompa olio (3) è necessario rimuovere il coperchio (1) di protezione in plastica.
La regolazione risulta corretta quando si verifica questa condizione:
– con manopola comando gas completamente chiusa, la tacca (4) stampigliata sulla leva di comando (2) pompa olio è allineata con la tacca di riferimento (5) situata sul corpo della pompa. Per eventuali regolazioni agire sul registro (6) posto all'uscita del coperchio pompa olio. Tenere presente che, svitando il registro (6) l'erogazione dell'olio aumenta, avvitandolo diminuisce.

**Lubrication pump delivery setting.**
The oil flux delivered by the pump and arriving to the carburetor changes in relation with engine speed and throttle valve opening. In order to operate on the oil pump (3) it is necessary to remove the plastic protection cover (1).
Adjustment is correct when a check shows that conditions are as follows:
– with the throttle twist grip completely closed, the mark (4) stamped on the oil pump control lever (2) is in line with the reference mark (5) situated on the oil pump body. Effect any adjustment necessary using the adjuster (6) at the oil pump cover exit. Keep in mind that, by unscrewing the adjuster (6), the oil delivery increases, by screwing the adjuster the delivery decreases.

**Réglage portée pompe huile graissage.**
Le flux de l'huile refoulé de la pompe et introduit dans le carburateur varie avec le changement du nombre de tours du moteur et selon l'ouverture de la soupape gas. Pour pouvoir atteindre la pompe à huile (3), retirer le couvercle (1) de protection en plastique.
Le réglage est correct lorsque cette condition est remplie:
– la poignée du gaz étant complètement fermée, le repère (4) frappé sur la manette (2) de commande de la pompe à huile doit être dans l'alignement du repère (5) situé sur le corps de la pompe . Pour tout réglage, utiliser le dispositif (6) placé à la sortie du carter de la pompe à huile. Tenir compte du fait qu'en dévissant l'élément de réglage (6) le débit d'huile augmente, en le vissant, il diminue.

**Einregulierung der Foerderleistung der Schmieroelpumpe.**
Der von der Pumpe gelieferte Oelfluss, der in den Vergaser eingefüllt wird ist von der Motordrehzahl und der Oeffnung des Gasventils abhängig und ändert sich dementsprechend. Um Zugang zur Ölpumpe (3) zu bekommen, muß man den Kunstoffdeckel (1) abnehmen.
Die Einstellung ist korrekt bei folgendem Zustand:
– Bei vollkommen geschlossenem Gasgriff ist die auf den Steuerhebel (2) der Oelpumpe gestempelte Kerbe (4) in Uebereinstimmung mit der Kerbe (5) auf dem Pumpengehäuse. Für eventuelle Einstellunger den Regler (6) am Ausgang der Oelpumpenkappe betätigen. Daran denken, daß bei Lösen bzw. Anziehen der Einstellschraube (6) der Ölfluß zunimmt bzw. abnimmt.

**Regulación caudal de la bomba del aceite lubricante.**
El flujo del aceite que sale de la bomba y se introduce en el carburante varía según el número de revoluciones del motor y según la abertura de la válvula del acelerador.
Para poder operar sobre la bomba de aceite (3) es necesario remover la tapa (1) de protección en plastico.
La regulación resulta correcta cuando se verifica esta condición:
– con manopla del acelerador completamente cerrada, la muesca (4) contra marcada en la palanca (2) de mando de la bomba del aceite está alineado con la muesca (5) situada en el cuerpo de la bomba. Para regularla maniobrar el registro (6) colocado al final de la tapa de la bomba del aceite. Tener presente que, destornillando el registro (6) la erogación del aceite aumenta, atornillando disminuye.

**Regolazione cavo comando gas.**

Per verificare la corretta registrazione della trasmissione di comando gas operare nel modo seguente:
- rimuovere il cappuccio in gomma (1);
- controllare spostando avanti e indietro la trasmissione (2), che vi sia un gioco di 1 mm circa;
- qualora ciò non avvenisse sbloccare la controghiera (3) e ruotare opportunamente la vite di registro (4) (svitandola si diminuisce il gioco, avvitandola lo si aumenta); bloccare nuovamente la controghiera (3).

Anche sulla trasmissione posta sul coperchio del carburatore si deve riscontrare un gioco di 1 mm circa; in caso contrario agire in questo modo:
- rimuovere il cappuccio in gomma;
- svitare o avvitare la vite di registro (5) a seconda che si voglia diminuire o aumentare il gioco.

**Throttle control cable adjustment.**

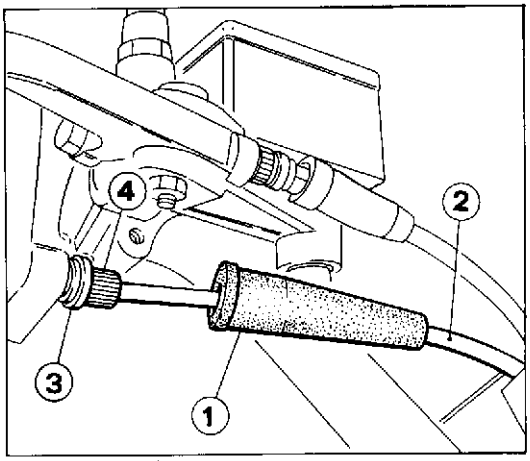
Check proper adjustment of the throttle control cable by operating as follows:
- remove the rubber cap (1);
- move the flexible cable (2) forward and backward to make sure that 1 mm/0.04 in. approx. clearance is provided;
- if it is not so, release the counter-ring nut (3) and suitably rotate the adjusting screw (4) (by unscrewing it the clearance decreases, by screwing the clearance increases);
- lock the counter-ring nut (3) again.

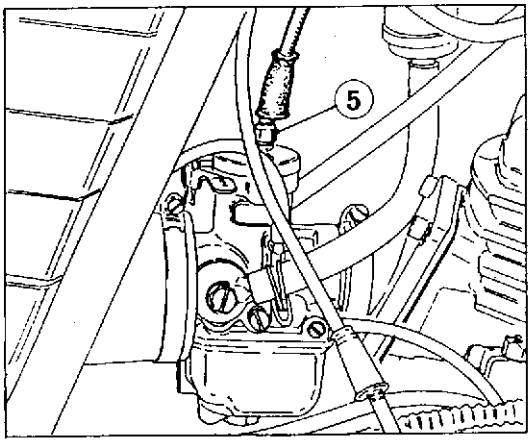
A clearance of 1 mm/0.04 in. approx. is to be provided also on the cable located on the carburettor cover; otherwise, operate as follows:
- remove the rubber cap;
- unfighten or tighten adjusting screw (5) for reducing or increasing the clearance.

**Réglage du câble de commande du gaz.**

Pour vérifier le réglage de la transmission du gaz, procéder de la façon suivante:
- enlever le capuchon en gomme (1);
- déplacer la transmission (2) en avant et en arrière afin de vérifier s'il y a un jeu d'1 mm environ;
- dans le cas contraire, débloquer le contre-collier (3) et tourner la vis de réglage (4) (dévisser pour augmenter le jeu, visser pour le diminuer);
- bloquer de nouveau le contre-collier (3).

Il doit y avoir aussi un jeu d'environ 1 mm sur la transmission située sur le couvercle du carburateur; dans le cas contraire, opérer comme suit:
- enlever le capuchon en gomme;
- desserrer ou serrer la vis de réglage (5) pour augmenter ou diminuer le jeu.




1) Cappuccio / Rubber cap / Capuchon / Kappe / Casquete
2) Trasmissione flessibile / Flexible cable / Câble flexible / Biegsame Welle / Transmisión flexible
3) Controghiera / Counter-ring nut / Contre-collier / Nutmutter / Contravira
4) Vite di registro / Adjusting screw / Vis de réglage / Einstellschraube / Tornillo de ajuste
5) Vite di registro / Adjusting screw / Vis de réglage / Einstellschraube / Tornillo de ajuste

**Einstellung des Gassteuerkabels.**

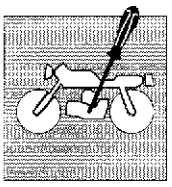
Zur Kontrolle der Einstellung des Gassteuerkabels geht man wie folgt vor:
- Gummikappe (1) entfernen;
- Kontrollieren, ob ein Spiel von ungefähr 1 mm vorliegt, wobei man das Kabel (2) nach vorne oder nach hinten verstellt.
- Falls das nicht der Fall sein sollte, löst man die Nutmutter (3) und dreht die Einstellschraube (4) (lockern zur Verkleinerung des Spiels; Anziehen zur Vergrößerung).
- Die Nutmutter (3) wieder festziehen.

Auch an dem Kabel am Vergaserdeckel muß ein Spiel von ungefähr 1 mm vorliegen. Falls das nicht der Fall ist, folgenderweise vorgehen:
- Gummikappe entfernen;
- Einstellschraube (5) anziehen oder losmachen je nachdem, ob man ein grösseres oder kleineres Spiel haben will.

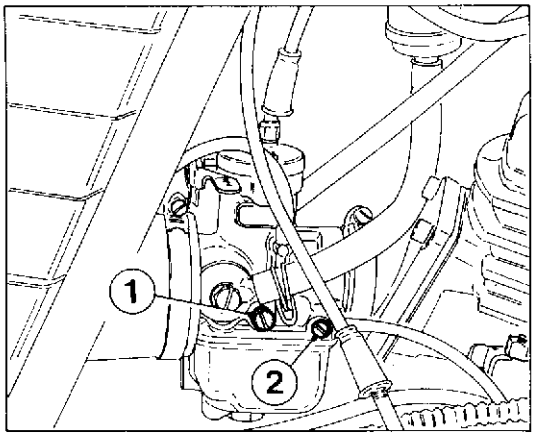
**Regulación cable comando combustible.**

Para verificar la correcta registración de la transmisión de comando combustible proceder en el modo siguiente:
- remueva el casquete de goma (1);
- controlar moviendo adelante y atras la transmisión (2), que tenga un juego de 1 mm casi;
- En caso no sucediera desbocar la contravirola (3) y rotar oportunamente el tornillo de ajuste (4) (destornillándola se disminuye el juego, atornillándola se aumenta);
- Blocar nuevamente la contravirola (3).

Aunque sobre la transmisión puesta sobre la cubierta del carburador se debe contraponer un juego de 1 mm casi, en caso contrario hagase lo siguiente:
- remueva el casquete de goma;
- destornille o atornille el tornillo de ajuste (5) según se desee o disminuir o aumentar el juego.



# REGISTRAZIONI E REGOLAZIONI
# SETTINGS AND ADJUSTMENTS
# RÉGLAGES ET CALAGES
# EINSTELLUNGEN UND REGULIERUNGEN
# AJUSTES Y REGULACIONES




1) Vite regolazione valvola gas / Throttle valve adjusting screw / Vis de réglage de la soupape du gaz / Regulierschraube des Gasventils / Tornillo regulación válvula combustible
2) Vite regolazione titolo miscela / Mixture ratio adjusting screw / Vis de réglage du titre de mélange / Regulierschraube des Mischungsverhältnisses / Tornillo regulación título mezcla

**Registrazione del minimo.**

Dopo aver controllato che, con manopola comando gas in posizione di chiusura, il cavo di comando abbia un gioco nel capocorda sul carburatore e sul comando di almeno 1 mm, si può procedere alla registrazione del minimo nel modo seguente:
- avvitare la vite (1) di regolazione della valvola gas sino ad ottenere un regime piuttosto elevato (2.000 giri/min.); girando in senso orario la velocità aumenta, inversamente diminuisce;
- avvitare o svitare la vite (2) che regola il titolo della miscela sino ad ottenere una rotazione del motore il più regolare possibile;
- svitare progresivamente la vite (1) di regolazione della valvola gas sino a raggiungere il regime di 1.000 giri/min.

Per le alte velocità la miscelazione è automatica e non è possibile intervenire dall'esterno. In caso di funzionamento irregolare del motore provvedere a pulire il carburatore.

**Idling adjustment.**

After making sure that the control cable has 1 mm/0.04 in. clearance at least in the cable terminal on the carburettor and control, when the throttle control knob is in close position, idling adjustment can be made as follows:
- screw the adjusting screw (1) of the throttle valve until quite high r.p.m. are attained (2000 r.p.m.); by rotating clockwise the speed increases, by rotating counterclockwise the speed decreases;
- screw or unscrew the screw (2) adjusting the mixture ratio until the engine rotation is as even as possible;
- progressively unscrew the adjusting screw (1) of the throttle valve until 1000 rpm are obtained.

For high speed, mixing is automatic and it is not possible to operate manually. In case of irregular running of the engine, clean the carburettor.

**Réglage du ralenti.**

Avec la poignée du gaz en position de fermeture, s'assurer que le câble de commande ait un jeu d'1 mm au moins dans la cosse du carburateur et de la commande; ensuite, régler le ralenti de la façon suivante:
- visser la vis (1) de réglage de la soupape du gaz jusqu'à ce qu'on obtienne un régime assez élevé (2.000 tours/minute); tourner dans le sens horaire pour augmenter la vitesse, en sens inverse, pour la diminuer;
- visser ou dévisser la vis (2) qui règle le titre du mélange jusqu'à ce que la rotation du moteur soit la plus régulière possible;
- dévisser progressivement la vis (1) de réglage de la soupape du gaz jusqu'à ce qu'on atteigne un régime de 1.000 tours/minute.

Pour les grandes vitesses, le mélange est automatique et il est impossible d'intervenir de l'extérieur. En cas de fonctionnement irrégulier du moteur, nettoyer le carburateur.

**Einstellung der Minimaldrehzahl.**

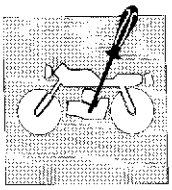
Nachdem man überprüft hat, ob bei geschlossenem Gasdrehgriff das Steuerkabel im Kabelschuh am Vergaser und an der Steuerung ein Spiel von zumindest 1 mm aufweist, geht man bei der Einstellung der Minimaldrehzahl wie folgt vor:
- Die Regulierschraube (1) des Gasventils solange anziehen, bis man eine ziemlich hohe Drehzahl (2.000 U/min) erhält; dreht man sie im Uhrzeigersinn, wird die Geschwindigkeit erhöht, dreht man sie gegen den Uhrzeigersinn wird sie reduziert.
- Die Regulierschraube (2) des Mischungsverhältnisses solange anziehen bzw. lockern, bis man eine möglichst gleichmäßige Motordrehung erhält.
- Die Regulierschraube (1) des Gasventils allmählich lösen, bis man eine Drehzahl von 1.000 U/min erreicht.

Bei den hohen Geschwindigkeiten erfolgt die Mischung automatisch; ein Eingreifen von außen ist daher nicht möglich. Bei unregelmäßigem Laufen des Motors muß man den Vergaser reinigen.

**Registración del mínimo.**

Después de haber controlado que, con manopla comando combustible en posición de cerrado; el cable de comando tenga un juego en el terminal del cable sobre carburador y sobre comando de mínimo 1 mm, se puede proceder a la registración del mínimo en el modo siguiente:
- Atornillar el tornillo (1) de regulación de la válvula combustible hasta obtener un regimen bastante elevado (2.000 giros/min); girando en sentido horario la velocidad aumenta, inversamente disminuye;
- Atornillar o destornillar el tornillo (2) que regula el título de la mezcla hasta obtener una rotación del motor el más regular posible;
- Destornillar progresivamente el tornillo (1) de regulación de la válvula combustible hasta alcanzar el regimen de 1.000 giros/min.

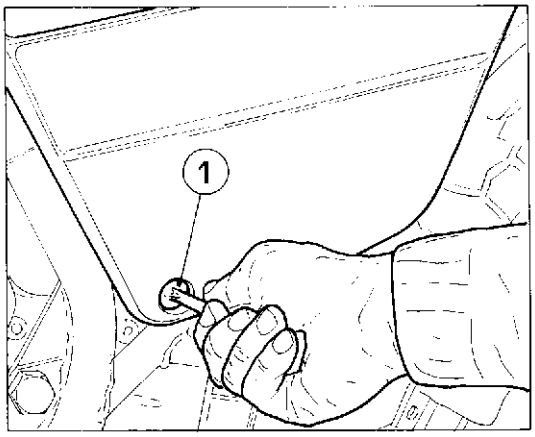
Para las altas velocidades la mezcla es automática y no es posible intervenir del exterior. En caso de funcionamiento irregular del motor proceder a limpiar el carburador.



**Pulizia filtro aria.**

Per accedere al filtro aria procedere nel seguente modo:
- svitare la vite (1) di fissaggio del pannello sinistro e rimuoverlo sfilandolo dagli antivibranti su telaio;
- rimuovere la sella;
- svitare le tre viti (2) di fissaggio coperchio scatola filtro e rimuovere il coperchio filtro;
- svitare la coppiglia di sicurezza e svitare il dado di tenuta del pacco filtro;
- sfilare la rondella, il distanziale, il coperchietto (3) e la cartuccia (4) filtro; provvedere alla sua pulizia.

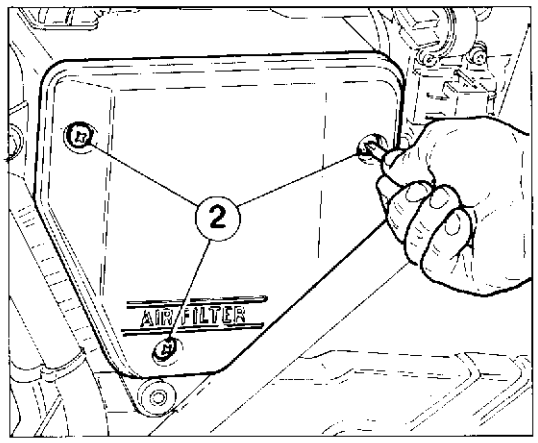
Questa operazione va effettuata ogni 3000 Km. In condizioni particolarmente gravose, come per esempio un impiego prevalente su strade polverose, effettuare la pulizia più frequentemente.
Per il rimontaggio eseguire le stesse operazioni in modo inverso.




**Air filter cleaning.**

Access to the air filter is allowed as follows:
- screw out screw (1) fastening the L.H. panel and remove it by pulling it out of the silent blocks on the frame;
- remove the saddle;
- screw out the three screws (2) fastening the cleaner box cover and remove the cleaner cover;
- pull out the safety pin and screw out the cleaner pack sealing nut;
- take out the washer, the spacer, cap (3) and cleaner cartridge (4); clean it.

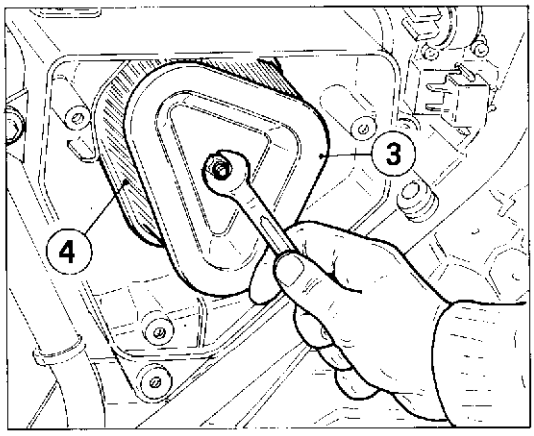
This operation is to be made every 3000 Km/1860 mi. Under particularly heavy conditions, for example a prevailing use on dusty roads, clean more often.
As regards reassembly, carry out the same operations in the opposite way.




**Nettoyage du filtre à air.**

Pour atteindre le filtre à air, procéder de la façon suivante:
- dévisser la vis (1) de fixation du panneau gauche et retirer ce dernier des silentblocs qui sont montés sur le châssis;
- enlever la selle;
- dévisser les trois vis (2) de fixation du couvercle de la boîte du filtre et enlever le couvercle du filtre;
- enlever la goupille de sécurité et dévisser l'écrou de retenue du filtre;
- enlever la rondelle, l'entretoise, le capuchon (3) et la cartouche (4) du filtre; nettoyer cette dernière.

Nettoyer le filtre tous les 3000 Km. Dans des conditions difficiles (en cas de conduite sur des routes poussiéreuses par exemple), effectuer le nettoyage plus souvent.
Remonter le filtre en exécutant les opérations susmentionnées en sens inverse.




**Reinigung des Luftfilters.**

Um Zugang zum Luftfilter zu bekommen, geht man wie folgt vor:
- die Arretierschraube (1) der linken Tafel lösen und diese Tafel aus den Rahmenschwingungsdämpfern herausnehmen;
- den Sitz entfernen;
- die drei Arretierschrauben (2) des Filtergehäusedeckels lösen und den Deckel entfernen;
- den Sicherheitssplint herausnehmen und die Dichtmutter des Filters lösen;
- die Unterlegscheiben, das Entfernungstück, den Deckel (3) und den Filtereinsatz (4) herausnehmen, und diesen reinigen.

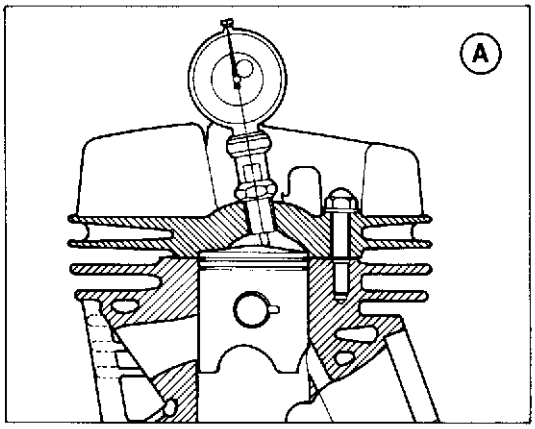
Dieser Arbeitsvorgang muß alle 3000 km durchgeführt werden. Bei besonders anspruchsvollen Bedingungen, wie z.B. bei Gebrauch des Motorrades auf vorwiegend staubiger Straßen muß man die Reinigung öfters vornehmen.
Für die Montage gilt dieselbe Folge in Gegenrichtung.

1) Vite fissaggio pannello / Panel fastening screw / Vis de fixation du panneau / Arretierschraube der Tafel / Tornillo fijaje pane
2) Vite fissaggio coperchio / Cover fastening screw / Vis de fixation du couvercle / Deckel-Befestigungsschraube / Tornillo fijaje tapa
3) Coperchietto / Cap / Capuchon / Deckel / Tapa
4) Elemento filtrante / Filtering element / Elément filtrant / Filtroelement / Elemento filtrante

**Limpieza filtro de aire.**

Para tener acceso al filtro de aire, proceder en la siguiente forma:
- destornille el tornillo (1) de fijación del panel izquierdo y sáquelo extrayendolo de los antivibrantes que se encuentran en el bastidor;
  extraiga el sillín;
- destornille los tres tornillos (2) de fijación de la tapa de la caja del filtro y saque la tapa de filtro;
  extraiga el pasador de seguridad y destornille la tuerca de estanqueidad del grupo filtro;
- extraiga la arandela, el separador, la tapita (3) y el cartucho (4) del filtro; limpie el cartucho.

Esta operación va efectuada cada 3.000 Km. En condiciones particularmente graves, como por ejemplo un uso continuo sobre calles polvorientas, efectuar la limpieza más frecuentemente.
Para volver a montar siga las mismas operaciones en sentido inverso.




**Controllo rapporto di compressione.**

Per verificare se il rapporto di compressione è corretto, procedere nel modo seguente:

a) rimuovere dal basamento il cilindro completo di testa;

b) togliere il pistone dalla biella, pulirlo accuratamente, inserirlo nel cilindro sino al contatto con il corrispondente profilo sulla camera di scoppio (anch'essa pulita dalle incrostazioni);

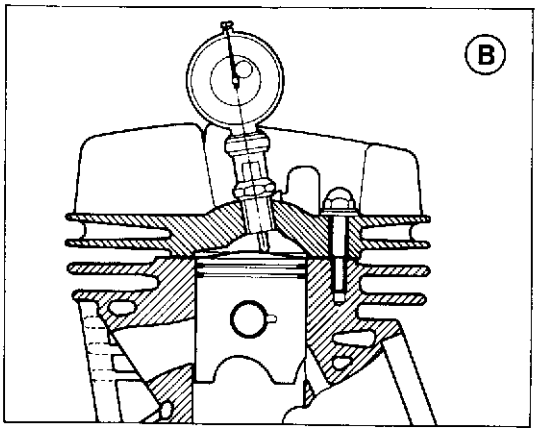
c) avvitare nel foro candela un comparatore ed azzerarlo sulla posizione del pistone indicata nella figura (A);

d) togliere il pistone e rimontarlo sulla biella;

e) rimontare il cilindro completo di testa interponendo sul basamento la guarnizione con spessore 0,8 mm;

f) portare il pistone al P.M.S. e verificare la lettura sul comparatore che dovrà essere 2,5 mm (figura B);

g) in caso di lettura differente, ripristinare la condizione corretta utilizzando una guarnizione base cilindro di spessore adeguato.




B-A = 2,5 mm
B-A = 0.098 in.

**Compression ratio control.**

To check if the compression ratio is correct, proceed as follows:

a) remove the cylinder together with the heads from the block;

b) remove the piston from the connecting rod, properly clean it, insert it in the cylinder till it touches the corresponding profile on the explosion chamber (this chamber too must be free form incrustations);

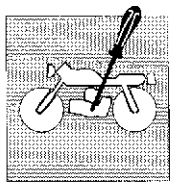
c) screw a comparator in the sparking plug hole and reset it in the piston position shown in figure A;

d) remove the piston and reassemble it on the connecting rod;

e) remount the cylinder together with the head by placing a 0,8 mm/0.0314 in. gasket on the block;

f) place the piston at the top dead center and control the reading on the comparator, which must be 2,5 mm/0.098 in. (figure B);

g) in case of different readings, reset the right condition by using a cylinder base gasket having the right thickness.



**Contrôle rapport de compression.**

Pour vérifier si le rapport de compression est correct, agir de la façcon suivante:

a) enlever au soubassement le cylindre avec les têtes;

b) enlever le piston de la biel e, le nettoyer soigneusement, l'introduire dans le cylindre jusqu'au contact avec le profil correspondant sur la chambre d'explosion (elle même doit être nettoyée);

c) visser un comparateur dans l'orifice de la bougie et le mettre à zéro sur la position du piston (indiquée sur la figure A);

d) enlever le piston et le remonter sur la bielle;

e) remonter le cylindre complet de tête en interposant, sur le soubassement, une garniture avec épaisseur 0,8 mm;

f) régler le piston au point mort supérieur et vérifier que la lecture sur le comparateur soit 2,5 mm (figure B);

g) en cas de lecture différente, restaurer la condition correcte en utilisant une garniture de la base du cylindre avec un épaisseur convenable.

**Kontrolle des Verdichtungsverhältnisses.**

Um zu überprüfen, ob das Verdichtungsverhältnis korrekt ist, wie folgt vorgehen:

a) den Zylinder mit der Köpfen vom Kurbelgehäuse beseitigen;

b) den Kolben von der Stange abnehmen, ihn sorgfältig reinigen, ihn in der Zylinder einstecken, bis zum Kontakt mit dem entsprechenden Profil auf dem Verdichtungsraum (ebenfalls von den Verkrustungen gereinigt);

c) in die Zündkerzenöffnung einer Komparator einführen und an der in Abb. A angezeigten Kolbenposition auf Null stellen.

d) den Kolben abnehmen und ihn auf der Stange wiederzusammenbauen;

e) den Zylinder mit den Köpfen durch Zwischenlegen der Dichtung mit 0,8 mm. Dicke auf dem Kurbelgehäuse wiederzusammenbauen;

f) den Kolben zum OT bringen und prüfen, dass der Wert auf dem Komparator zwischen 2,5 mm liegt (Abb. B);

g) Im Falle von verschiedenen Werten, die korrekte Lage bei Verwendung einer Dichtung für Zylinderbasis mit angemessener Dicke rückstellen.

**Control relación de compresión.**

Para verificar si la relación de compresión es correcta proceder de la siguiente manera:

a) quitar de la base el cilindro con la cabeza;

b) quitar el pistón de la biela, limpiarlo esmeradamente, meterlo en el cilindro hasta que quede en contacto en el perfil correspondiente en la cámara de explosión (esta última limpiada de las posibles incrustaciones);

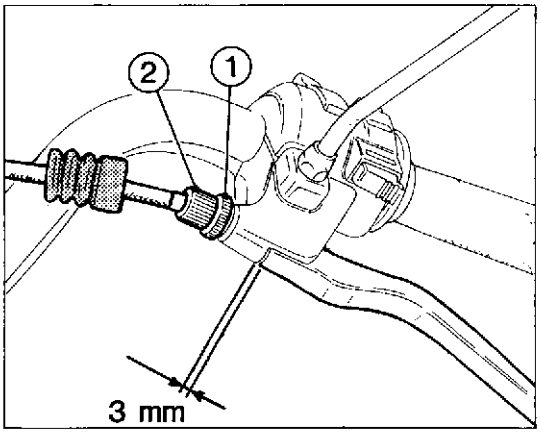
c) enroscar en el hueco bujía un comparador y llevarlo a "cero" sobre la posición del pistón, indicada en la figura "A";

d) quitar el pistón y volver a montarlo en la biela;

e) volver a montar el cilindro con la cabeza interponiendo en la base la junta de 0,8 mm. de espesor;

f) colocar el pistón en el P.M.S. y verificar la lectura en el comparador; ésta deberá estar 2,5 mm. (figura B);

g) en caso de lectura diferente, volver a restablecer la condición correcta utilizando una junta para la base del cilindro de espesor adecuado.




1) Registro sul comando / Adjuster on the control / Elément de réglage sur la commande / Stellschraube an der Steuerung / Registro sobre comando
2) Controdado sul comando / Counternut on the control / Contre-écrou sur la commande / Gegenschraube an der Steuerung / Contratuerca sobre comando

**Regolazione leva comando frizione.**
La leva di comando deve avere sempre una corsa a vuoto di circa 3 mm prima di iniziare il disinnesto della frizione. Regolazione di piccola entità si devono effettuare agendo sul registro posto sul comando in questo modo:
- rimuovere il cappuccio superiore in gomma;
- allentare il controdado (2) ed agire sul registro (1); svitando, il gioco diminuisce, avvitando aumenta;
- serrare nuovamente il controdado.

**Clutch control lever adjustment.**
The idle stroke of the control lever must be always 3 mm/0.118 in. approx. before starting to disengage the clutch. Small adjustments must be made by means of the adjuster located on the control as follows:
- remove the upper rubber cap;
- unloose the counternut (2) and operate on the adjuster (1); by unscrewing the clearance decreases, by screwing the clearance increases;
- tighten the counternut again.

**Réglage de la manette d'embrayage.**
La manette doit toujours avoir une course à vide de 3 mm environ avant de commencer le débrayage. Pour des petits réglages, actionner l'élément de réglage placé sur la commande de la façon suivante:
- enlever le capuchon supérieur en gomme;
- desserrer le contre-écrou (2) et actionner l'élément de réglage (1); dévisser pour diminuer le jeu, visser pour l'augmenter;
- serrer de nouveau le contre-écrou.

**Einstellung der Kupplung.**
Der Kupplungshebel muß immer einen Leerhub von ca. 3 mm haben, bevor die Kupplung betätigt wird. Kleinere Einstellungen muß man an der Stellschraube an der Steuerung vornehmen, wobei man wie folgt vorgeht:
- Obere Gummikappe entfernen;
- Die Gegenmutter (2) lösen und die Stellschraube (1) drehen; wenn man sie lockert, wird das Spiel verkleinert, wenn man sie anzieht, vergrößert.
- Die Gegenmutter wieder festziehen.

**Regulación palanca comando embrague.**
La palanca de comando debe tener siempre una carrera en vacío de casi 3 mm antes de iniciar la desconexión del embrague. Regulación de pequeña entidad se deben efectuar procediendo sobre registro puesto sobre comando en este modo:
- remueva el casquete superior de goma;
- aflojar la contratuerca (2) y actuar sobre registro (1); destornillando; el juego disminuye, atornillando aumenta,
- presionar nuevamente la contratuerca.

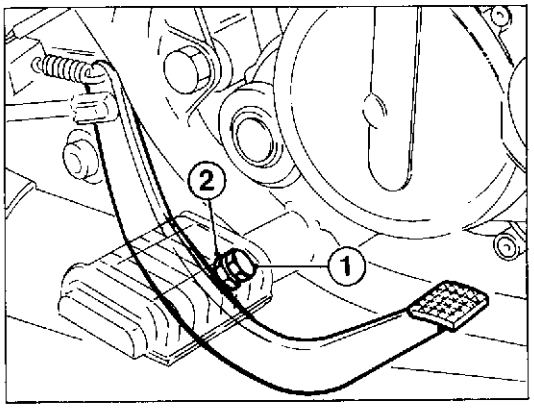
**Registrazione pedale di comando freno posteriore, interruttore stop posteriore.**
La posizione del pedale di comando rispetto alla pedana appoggiapiede è regolata dalla vite (1).
Dovendo modificare questa posizione per esigenze di guida, allentare il controdado (2) e avvitare o svitare la vite (1); stringere il controdado (2).
Eseguendo questa operazione, si modifica la tensione del tirante di comando del freno posteriore; per registrarlo operare sul dado (3).
Registrare il tirante in modo che il pedale abbia una corsa a vuoto di circa 15 mm.
Dopo ogni regolazione è necessario verificare il buon funzionamento dell'interruttore stop accertandosi che, con pedale lievemente abbassato, la luce stop posteriore risulti accesa.
Dovendo effettuare la registrazione, allentare la vite (4) di fissaggio, abbassare il pedale freno e spostare verso sinistra l'interruttore sino a quando la luce stop si accende.
Serrare nuovamente la vite (4). La luce deve spegnersi appena rilasciato il pedale.

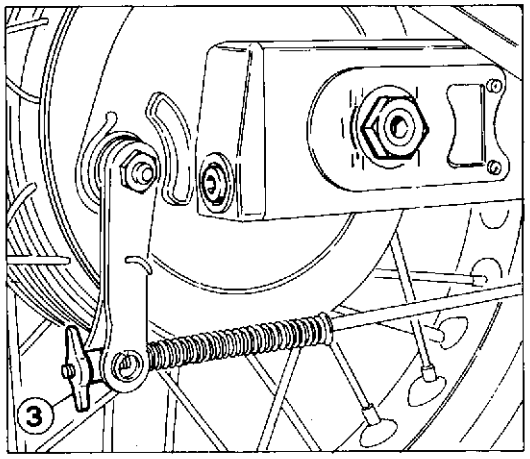
**Rear brake pedal adjustment, tail light switch.**
The pedal position as regards the footrest is adjusted with the screw (1).
Should this position be changed, loosen lock nut (2) and turn screw (1) clockwise or anticlockwise, then tighten lock nut (2);
By this operation the rear brake rod tension is changed; turn nut (3) for its adjustment and check that the idle travel of the pedal is 15 mm/0.59 in. approx. After each adjustment, check that the tail light is on when the brake is put in.
For the adjustment, loosen screw (4), lower the brake pedal and move leftwards the switch until the tail light comes on; then tighten screw (4).
When the brake pedal is released, the tail light must go off.

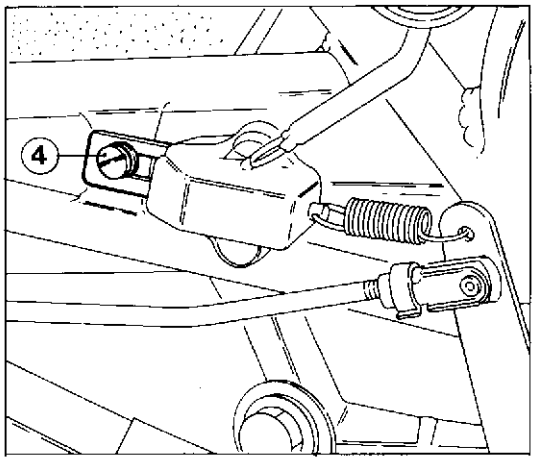
**Réglage de la pedale du frein arrière, interrupteur du feu de stop.**
La position de la pédale par rapport au repose-pied est réglée par la vis (1).
Si cette position doit être changée, desserrer le contre-écrou (2) et serrer ou desserrer la vis (1); ensuite, serrer le contre-écrou (2).
Cette opération est effectuée pour changer la tension du tirant frein arrière, pour le régler, agir sur l'écrou (3) de façon à avoir une course à vide de la pédale de 15 mm environ.
Après chaque réglage, appuyer sur la pédale et contrôler que le feu de stop s'allume régulièrement.
Pour régler la pédale, desserrer la vis (4), appuyer sur la pédale du frein et déplacer l'interrupteur à gauche jusqu'à le feu de stop s'allume; ensuite, serrer la vis (4).
Le feu de stop doit s'éteindre une fois que la pédale est relâchée.

**Einstellung des Fusshebels für die Hinterradbremse, Bremslichtschalter.**
Die Stellung des Fußhebels dem Fußbrett gegenüber wird über die Schraube (1) eingestellt.
Soll die Stellung aus Fahrgründen geändert werden, die Gegenmutter (2) losmachen und die Schraube (1) anziehen oder losschrauben; Gegenmutter (2) anziehen.
Mit diesem Eingriff wird die Spannung der Steuerungszugstange der Hinterradbremse geändert; zur Einstellung die Mutter (3) anziehen oder losdrehen.
Der Fußhebel soll einen Leerhub von ca. 15 mm haben.
Nach jeder Einstellung soll man das Funktionieren des Bremslichtschalters kontrollieren; dabei sich vergewissern, daß das Licht aufleuchtet, wenn der Fußhebel leicht niedergedruckt wird.
Soll man die Einstellung vornehmen, die Befestigungsschraube (4) losdrehen, den Bremsenfußhebel niederlegen und den Schalter nach links bewegen, bis das Licht aufleuchtet. Die Befestigungsschraube (4) anziehen.
Das Licht soll erlischen, sobald der Fußhebel gelassen wird.

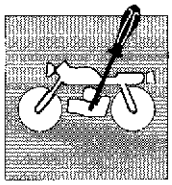
**Ajuste pedal de mando del freno trasero, interruptor stop trasero.**
La posición del pedal de mando respecto al estribo reposapiés está regulada por el tornillo (1).
Si tiene que modificar esta posición por exigencias de conducción, afloje la contratuerca (2) y atornille o destornille el tornillo (1); apriete la contratuerca (2).
Al ejecutar esta operación, para ajustarlo actúe en la tuerca (3).
Ajuste el tirante de manera que el pedal tenga una carrera en vacío de unos 15 mm.
Después de cada ajuste es necesario comprobar el buen funcionamiento del interruptor stop controlando que, con el pedal ligeramente bajado, la luz stop trasera esté encendida.
Si hay que realizar el ajuste, aflojar el tornillo (4) de fijación para bajar el pedal del freno y desplazar hacia la izquierda el interruptor hasta que se encienda la luz stop.
Vuelva a apretar el tornillo (4).
La luz tiene que apagarse nada más soltar el pedal.



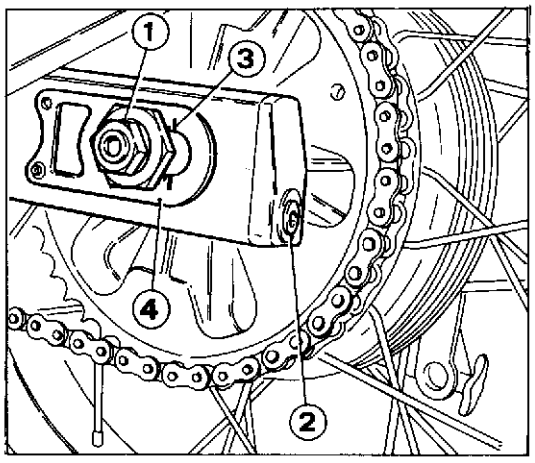



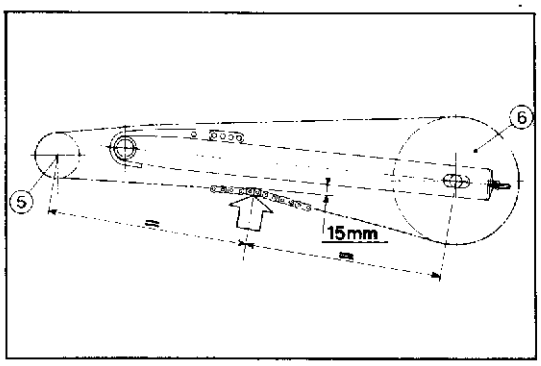




1) Vite d'regolazione posizione leva / Brake pedal position adjuster / Vis de réglage position levier / Stellschraube Hebelstellung / Tornillo de ajuste posición palanca
2) Controdado / Counternut / Contre-écrou / Gegenmutter / Contratuerca
3) Dado / Nut / Ecrou / Mutter / Tuerca
4) Vite interruttore stop / Stop switch screw / Vis interrupteur stop / Schraube Bremslichtschalter / Tornillo interruptor stop



# REGISTRAZIONI E REGOLAZIONI
# SETTINGS AND ADJUSTMENTS
# RÉGLAGES ET CALAGES
# EINSTELLUNGEN UND REGULIERUNGEN
# AJUSTES Y REGULACIONES




1) Dado perno ruota / Wheel pin nut / Ecrou de l'axe de la roue / Radbolzen-Mutter / Tuerca eje rueda
2) Vite di regolazione / Adjusting screw / Vis de réglage / Stellschraube / Tornillo de regulación
3) Tacche tendicatena / Chain tightener / Tendeur de chaîne / Markierungen Kettenspanner / Muescas tensor de cadena
4) Piastrina forcellone / Swing arm plate / Plaque de la fourche / Plättchen Gabeln / Placa horquilla

**Regolazione tensione catena.**

La catena è correttamente regolata quando, con il motociclo verticale e scarico, si trova nella condizione evidenziata in figura. Qualora ciò non avvenisse, occorrerà procedere alla sua registrazione operando nel modo seguente:
- allentare il dado (1) del perno ruota;
- agire sulle viti (2) di regolazione sino a quando sarà ripristinata la corretta tensione;
- verificare che le tacche (3) riportate sui tendicatena siano allineate, su entrambi i lati con quelle delle piastrine (4) sul forcellone;
- serrare il dado (1) del perno ruota e le viti (2) di regolazione;
- controllare nuovamente la tensione della catena.

**Chain tension adjustment.**

The chain is correctly adjusted when, with motorbike in vertical position and completely drained, reflects the condition shown in the figure below. If not, it is necessary to perform its adjustement as follows:
- loosen the nut (1) of the wheel pin;
- operate on the adjusting screws (2) unti. the proper tension is restored;
- make sure that the notches (3) marked on the chain tighteners are aligned, on both the sides, with those plates (4) on the fork;
- lock the nut (1) of the wheel pin and adjusting screws (2);
- check the chain tension again.

**Réglage tension chaîne.**

La chaîne est correctement reglée, quand, avec le motocycle en position vertical et vidangé, elle se trouve dans la condition indiquée en Figure. En cas contraire, éffectuer le réglage dans la façon suivante:
- desserrer l'écrou (1) du pivot roue;
- actionner les vis (2) de réglage afin d'obtenir une tension correcte;
- s'assurer que les repères (3) des tendeurs de chaîne soient bien alignés, des deux côtés, sur ceux des plaques (4) de la fourche;
- serrer l'écrou (1) du pivot roue et les vis de réglage (2);
- controller à nouveau la tension de la chaine.

**Einstellung der Kettenspannung.**

Die Kette ist richtig eingestellt, wenn sie, bei senkrechtem und ausgelassenem Motorrad, wie in Abbildung aussieht. Andernfalls gehe man wie folgt vor:
- die Mutter (1) des Radbolzens entspannen;
- die Stellschrauben (2) solange drehen, bis die richtige Spannung hergestellt ist.
- Kontrollieren, ob die Markierungen (3) am Kettenspanner beidseitig denjerügen der Plättchen (4) auf der Gabel endsprechen.
- die Mutter (1) des Radbolzens und die Einstellschraube (2) einspannen;
- die Kettenspannung wieder prüfen.

**Regulación de la tensión de la cadena.**

La cedena está correctamente regulada cuando, con la motocicleta vertical y sin carga, se encuentra en la condición evidenciada en la figura. Si así no fuese será necesario regularla de la siguient manera:
- aflojar la tuerca (1) del perno de la rueda;
- actuar sobre tornillos (2) de regulación hasta cuando será restablecida la correcta tensión;
- verificar que los surcos (3) reportados s/tensor de cadena estén alineados, en ambos lados con aquel de las placas (4) s/horquilla;
- apretar la tuerca (1) del perno de la rueda y los tornillos (2) de ajuste;
- controlar nuevamente la tensión de la cadena.


Part. N. 8000 70264 (01-94)

**Regolazione ammortizzatore posteriore.**
Volendo modificare l'azione ammortizzante della sospensione posteriore è necessario intervenire sul precarico della molla dell'ammortizzatore nel modo seguente:
- misurare con un calibro la lunghezza della molla precaricata per poter ristabilire la condizione di funzionamento normale, stabilita dalla casa costruttrice;
- allentare il controdado (2);
- agire sul dado di registro (1), allentandolo per ottenere un'azione più morbida della molla o serrandolo per ottenere un'azione più dura;
- serrare il controdado.

In caso di funzionamento difettoso o di perdite di olio sostituire l'ammortizzatore.

**Rear damper adjustment.**
In order to change the damping action of the rear damper, it is necessary to operate on the preloading of the damper spring as follows:
- measure the length of the preloaded spring by means of a gauge in order to restore the standard operating conditions set by the manufacturer;
- unloose the counternut (2);
  operate the adjusting nut (1), unloosing it to obtain a softer action of the spring and tightening it to get a stronger action;
- tighten the counternut.

In case of defective operation or oil leakage, replace the damper.

**Réglage de l'amortisseur arrière.**
Régler le degré d'amortissement de la suspension arrière en modifiant la précharge du ressort de l'amortisseur. Procéder de la façon suivante:
- mesurer à l'aide d'un calibre la longueur du ressort préchargé afin de rétablir l'état de fonctionnement normal, déterminé par le fabricant;
- desserrer le contre écrou (2);
- desserrer l'écrou de réglage (1) pour obtenir une action plus souple du ressort, le serrer pour une action plus dure;
- serrer le contre-écrou.

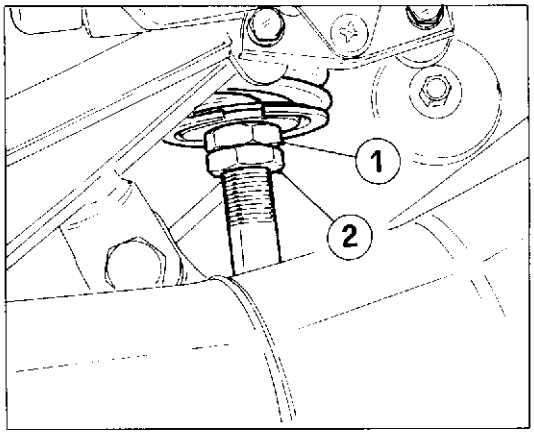
En cas d'un mauvais fonctionnement ou de fuites d'huile, remplacer l'amortisseur

**Einstellung des hinteren Stoßdämpfers.**
Falls man die Stoßdämpferwirkung der hinteren Aufhängung ändern möchte, muß man an der Federvorspannung des Stoßdämpfers wie folgt eingreifen:
- Mit einer Lehre die Länge der vorgespannten Feder abmessen, um so die für ein normales Funktionieren von der Herstellerfirma bestimmten Bedingungen wiederherstellen zu können.
- Die Gegenmutter (2) lösen.
  Zur Reduzierung bzw. Erhöhung der Federspannung die Einstellmutter (1) lockern bzw. anziehen.
- Die Gegenmutter festziehen.

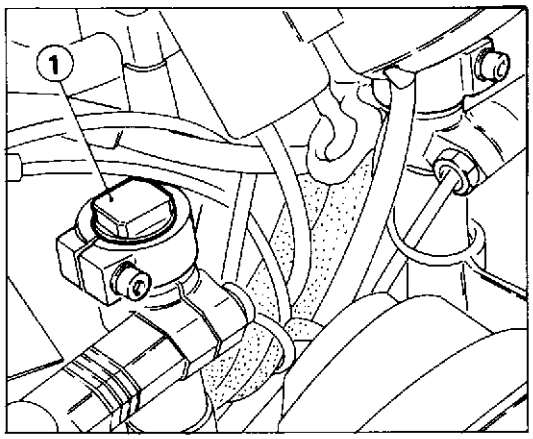
Bei nicht einwandfreiem Funktionieren oder bei Ölverlusten den Stoßdämpfer auswechseln.

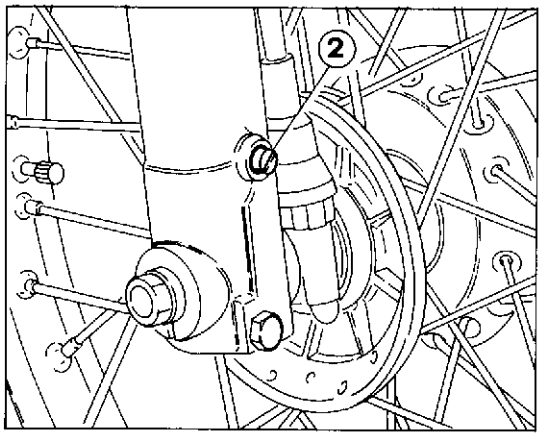
**Regulación amortiguador posterior.**
Queriendo modificar la acción amortiguante de la suspensión posterior es necesario intervenir s/precarga del muelle del amortiguador en el modo siguiente:
- medir con un calibrador la longitud del resorte precargado para poder restablecer la condición de funcionamiento normal, establecida por el fabricante;
- aflojar la contratuerca (2);
  actuar s/tuerca de registro (1), aflojándola para obtener una acción más suave del resorte o apretándola para obtener una acción más dura;
- apretar la contratuerca.

En caso de funcionamiento defectuoso o de pérdida de aceite sustituir el amortiguador.



1) Dado di registro / Adjusting nut / Ecrou de réglage / Einstellmutter / Tuerca de registro
2) Controdado / Counternut / Contre-écrou / Gegenmutter / Contratuerca




1) Tappo tubo portante / Bearing pipe cap / Bouchon du tube portant / Tragrohrstopfen / Tapa tubo de portada
2) Vite di scarico / Drain screw / Vis de vidange / Ablaßschraube / Tornillo de descarga

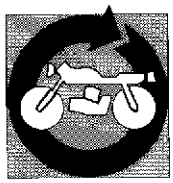
**Sostituzione olio forcella anteriore.**
Per il regolare funzionamento della forcella è indispensabile che in entrambi gli steli si trovi la stessa quantità di olio.
Procedere alla sostituzione dell'olio nel modo seguente:
- rimuovere i tappi (1) dalle sommità dei tubi portanti;
- svitare le viti di scarico (2) poste inferiormente ai gambali e lasciare defluire l'olio esausto;
- rimontare le viti di scarico assicurandosi del buono stato delle relative guarnizioni;
- versare in ogni stelo 200 cc di olio del tipo indicato al paragrafo "RIFORNIMENTI";
- riavvitare i tappi (1).

**Oil change in the front fork.**
For the proper operation of the fork, it is indispensable that both the fork legs contain the same quantity of oil.
Proceed as follows to change the oil:
- remove the caps (1) from the top of the bearing pipes;
- unscrew the drain screws (2) located on the bottom of the legs and let the exhausted oil flow out;
- reassemble the drain screws making sure that the gaskets are in good conditions;
- pour 200 cc/12.2 cu.in. oil in each leg; the oil must be of the type indicated at paragraph "SUPPLIES";
- screw the caps (1) again.

**Remplacement de l'huile dans la fourche avant.**
Pour que la fourche fonctionne régulièrement, il faut qu'il y ait la même quantité d'huile dans les deux tiges.
Procéder à remplacer l'huile de la façon suivante:
- retirer les bouchons (1) se trouvant au bout des tubes portants;
- dévisser les vis de vidange (2) placées en-dessous des tiges et laisser s'écouler l'huile usée;
- remettre les vis de vidange en vérifiant leurs garnitures;
- verser dans chaque tige 200 cc d'huile (celle-ci doit être du type indiqué au paragraphe "RAVITAILLEMENTS";
- revisser les bouchons (1).

**Auswechseln des Fahrgabelöls.**
Für ein einwandfreies Funktionieren der Fahrgabel ist es unbedingt erforderlich, daß sich in beiden Stangen dieselbe Ölmenge befindet.
Zum auswechseln des Öls geht man wie folgtvor:
- Die Stopfen (1) oben an den Tragrohren abnehmen.
- die Ablaßschrauben (2) unten an den Gabelbeinen abschrauben und das alte Öl abfließen lassen;
- die Ablaßschrauben wieder anbringen, wobei man sich vergewissern muß, daß sich die diesbezüglichen Dichtungen in gutem Zustand befinden;
- in jede Stange 200 cc Öl (Ölsorten siehe Kapitel "NACHFUELLUNGEN") einfüllen;
- die Stopfen (1) verschließen.

**Sustitución aceite horquilla anterior.**
Para el regular funcionamiento de la horquilla es indispensable que en ambas barras se encuentre la misma cantidad de aceite.
Proceder a la sustitución del aceite en el modo siguiente:
- remover las tapas (1) de la totalidad de los tubos de portada;
- desenroscar los tornillos de descarga (2) colocadas inferiormente de las canilleras y dejas fluir el aceite gastado;
- remontar los tornillos de descarga asegurándose del buen estado de las relativas empacaduras;
- llenar en cada barra 200 cc de aceite del tipo indicado en el parágrafo "CAPACIDADES";
- atornillas las tapas (1).



Sezione
Section
Section
Sektion
Sección

# E

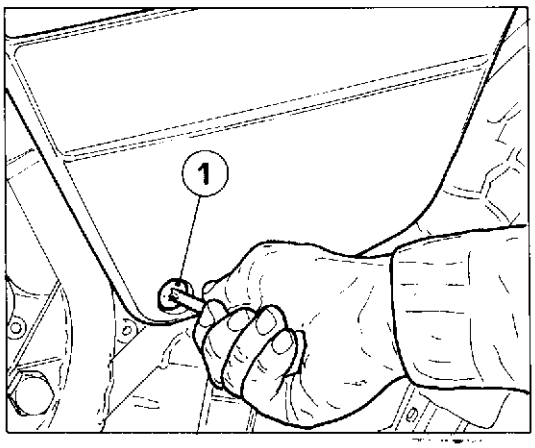
Stacco pannelli laterali, sella e convogliatori aria .... E.4
Stacco serbatoio ..... E.5
Stacco batteria ..... E.6
Stacco del sistema di scarico ..... E.6
Stacco collegamenti elettrici del motore ..... E.7
Stacco cavi di comando pompa olio, contagiri e frizione ..... E.9
Stacco catena di trasmissione ..... E.10
Stacco del carburatore ..... E.10
Stacco motore ..... E.11

Removal of side panels, saddle and air conveyors ... E.4
Tank removal ..... E.5
Battery removal ..... E.6
Exhaust system removal ..... E.6
Removal of engine electric connections ..... E.7
Removal of oil pump, speed indicator and clutch control cables ..... E.9
Driving chain removal ..... E.10
Carburettor removal ..... E.10
Engine removal ..... E.11

Démontage des panneaux latéraux, de la selle et des convoyeurs d'air ..... E.4
Démontage du réservoir ..... E.5
Démontage de la batterie ..... E.6
Démontage du système d'échappement ..... E.6
Détachement des connexions électriques du moteur . E.7
Débranchement des câbles de commande de la pompe à huile, compte-tours et embrayage ..... E.9
Démontage de la chaîne de transmission ..... E.10
Démontage du carburateur ..... E.10
Démontage du moteur ..... E.11

Entfernen der Seitenbleche, des Motorradsitzes und der Kühlerhauben ..... E.4
Entfernen des Tankbehaelters ..... E.5
Entfernen der Batterie ..... E.6
Ausbau des Auspuffsystems ..... E.6
Ausschalten der elektrischen Anschlüsse des Motors . E.7
Trennung der Bedienungskabel fuer Oelpumpe, Drehzahlmesser und Kupplung ..... E.9
Abnehmen der Antriebskette ..... E.10
Ausbauen des Vergasers ..... E.10
Motorausbau ..... E.11

Desengancho paneles laterales, sillín y encanaladores aire ..... E.4
Desengancho tanque ..... E.5
Desengancho bateria ..... E.6
Desengancho sistema de descarga ..... E.6
Desenganche conexiones eléctricas del motor ..... E.7
Desconexión de los cables de mando de la bomba del aceite, cuenta-revoluciones y embrague ..... E.9
Separación cadena de transmisión ..... E.10
Separación del carburador ..... E.10
Remoción del motor ..... E.11




**Stacco pannelli laterali, sella e convogliatori aria.**

Svitare le due viti (1) di fissaggio dei pannelli laterali al telaio e rimuoverli sfilandoli dagli antivibranti sul telaio. Sganciare la sella e rimuoverla.

**Removal of side panels, saddle and air conveyors.**

Screw out the two screws (1) fastening the side panels to the frame and remove them py pulling them out of the silent blocks on the frame. Disconnect the saddle and remove it.

**Démontage des panneaux latéraux, de la selle et des convoyeurs d'air.**

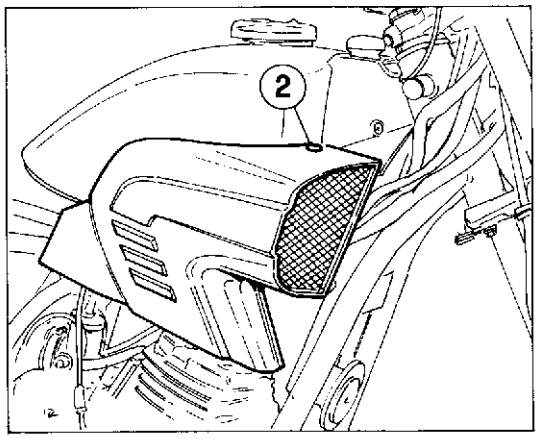
Dévisser les deux vis (1) de fixation des panneaux latéraux au châssis et les retirer des silentblocs qui sont montés sur le châssis. Décrocher la selle et la retirer.

**Entfernen der Seitenbleche, des Motorradsitzes und der Kühlerhauben.**

Die zwei Schrauben (1), die die Seitenbleche mit dem Rahemn verbinden, abschrauben, und die Bleche aus den Schwingungsdä mpfern auf dem Rahmen nehmen. Den Sitz aushaken und herausnehmen.

**Desengancho paneles laterales, sillín y encanaladores aire.**

Destornillar los dos tornillos (1) que fijan los paneles laterales al chasis y quitarlos deshilándolos de los antivibrantes sobre el chasis.
Desenganchar el sillín y quitarlo.




Svitare le viti (2) di fissaggio anteriore dei convogliatori aria al serbatoio. Sfilare detti convogliatori dagli antivibranti sul serbatoio e rimuoverli.

Screw out screws (2) frontly fastening the air conveyors to the tank. Pull these conveyors out of the silent blocks on the tank and remove them.

Dévisser les vis (2) de fixation avant des convoyeurs d'air au réservoir. Retirer ces convoyeurs des silentblocs qui sont montés sur le réservoir.

Die zwei vorderen Arretierschrauben (2) der Kühlerhauben lösen. Die Kühlerhauben aus den Schwingungsdä mpfern auf dem Tankbehä lter herausnehmen und entfernen.

Destornillar los tornillos (2) que fijan la parte anterior de los encanaladores aire al tanque.
Deshilar dichos encanaladores de los antivibrantes montados sobre el tanque y quitarlos.

**Stacco serbatoio.**

Posizionare la levetta del rubinetto benzina sulla posizione «OFF». Con un paio di pinze aprire la fascetta sul tubo di mandata benzina al filtro e sfilare detto tubo.

**Tank removal**

Set the petrol tap lever on «OFF» position. With the help of pliers open the clamp on the petrol supply pipe to the filter and take out this pipe.

**Démontage du réservoir**

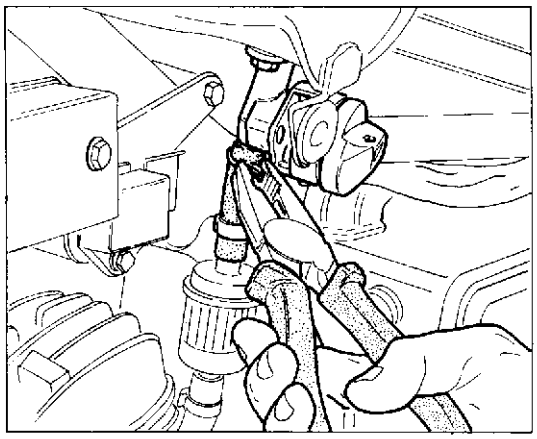
Placer le levier du robinet à essence sur «OFF». Couper à l'aide d'une pince le collier sur la tubulure de refoulement d'essence au filtre et retirer cette tubulure.

**Entfernen des Tankbehälters.**

Den Hebel des Benzinhahnes auf die Position «OFF» stellen. Mit einer Zange die Lasche auf der Benzindruckleitung zum Vergaser öffnen, und die Leitung herausnehmen.

**Desengancho tanque.**

Posicionar la leva del grifo gasolina en la posición OFF. Con un par de pinzas abrir la faja ubicada sobre el tubo de envio gasolina al filtro y deshilar dicho tubo.



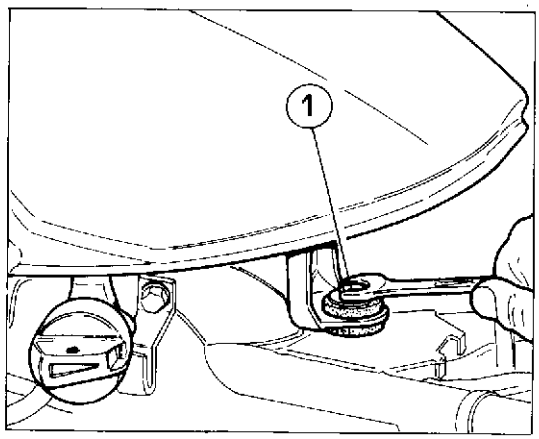
Svitare la vite (1) di fissaggio posteriore e rimuovere il serbatoio dagli appoggi laterali.

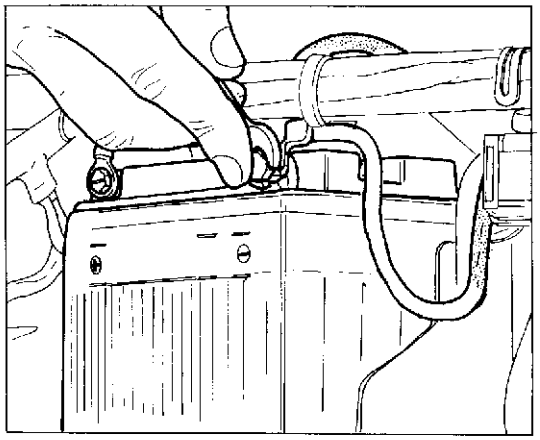
Unscrew the rear fastening screw (1) and remove the tank from the side rests.

Dévisser la vis (1) de fixation arrière et enlever le réservoir des appuis latéraux.

Die hintere Befestigungsschraube (1) lösen und den Tank von den seitlichen Auflageflächen losmachen.

Desenroscar el tornillo (1) de fisaje posterior y remover el tanque de los apoyos laterales.





**Stacco batteria.**

Rimuovere il contenitore porta attrezzi.
Staccare per primo il cavo negativo e poi i cavi positivi dai poli della batteria.
Sganciare la cinghietta di fissaggio e rimuovere la batteria unitamente alla tubazione di sfiato.

**Battery removal.**

Remove the tool box.
Disconnet the negative cable first, then the positive cables from the battery poles. Release the fixing belts and remove the battery together with the breather pipe.

**Démontage de la batterie.**

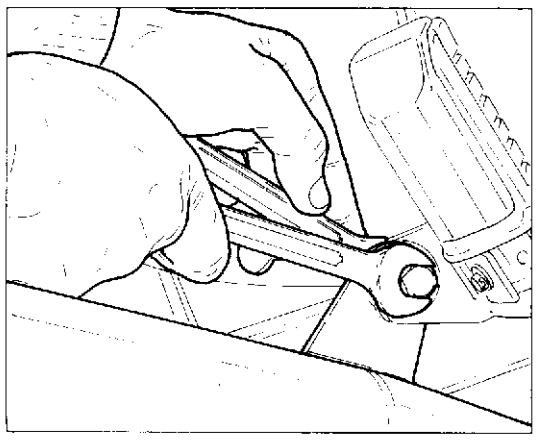
Retirer la boîte à outils.
Enlever tout d'abord le câble négatif puis les câbles positifs des pâles de la batterie.
Décrocher le sangle de fixation et retirer la batterie ainsi que le tube de reniflard.

**Entfernen der Batterie.**

Das Gehä use mit den Werkzeugen entfernen.
Zuerst das Minuskabel und dann die Pluskabel von den Batteriepolen trennen.
Den Arretierriemen aushaken und die Batterie zusammen mit dem Entluefterrohr entfernen.

**Desengancho bateria.**

Quitar el contenedor porta herramientas.
Antes de todo descontectar el cable negativo y luego los cables positivos de los polos de la bateria.
Desenganchar la correa de fijación y quitar la bateria junto con el tubo de desahogo.



**Stacco del sistema di scarico.**

Svitare le viti di fissaggio posteriore dei silenziatori di scarico da ambo i lati.

**Exhaust system removal.**

Screw out the exhaust silencer back fastening screws on both sides.

**Démontage du système d'échappement.**

Dévisser les vis de fixation arrière des silencieux d'échappement des deux côtés.

**Ausbau des Auspuffsystems.**

Die hinteren Arretierschrauben des Auspufftopfes von beiden Seiten losschrauben.

**Desengancho sistema de descarga.**

Desenroscar el tornillos de fisaje posterior del silenciador de descarga a ambos lados.

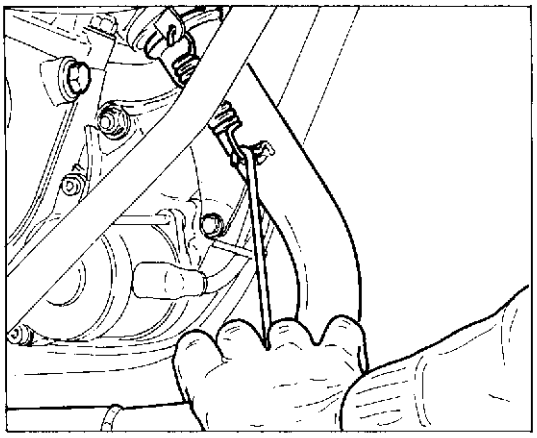
Sganciare le molle di tenuta del tubo di scarico sul cilindro; sfilare il tubo di scarico con relative guarnizioni.

Release the springs holding the exhaust pipe on the cylinder; extract the exhaust pipe with the relevant gaskets.

Détacher les ressorts qui fixent le tuyau d'échappement au cylindre; retirer le tuyau d'échappement et ses garnitures.

Die Haltefedern des Auspuffrohrs am Zylinder aushaken. Das Auspuffrohr mit den Dichtungen abnehmen.

Desenganchar los resortes de tenida del tubo de descarga del cilindro; deshilar el tubo de descarga con la relativa empacadura.



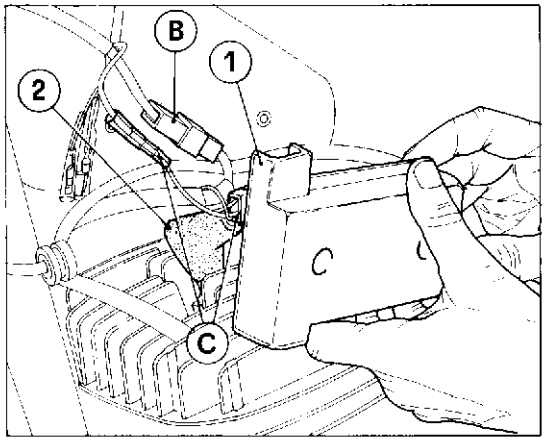
**Stacco collegamenti elettrici del motore.**
Svitare le due viti di fissaggio e rimuovere la scatola (1) di protezione dei cablaggi sul lato sinistro del telaio.
Scollegare la pipetta (2) dalla candela.
Scollegare le connessioni che collegano rispettivamente: (B) l'alternatore all'impianto generale (cavi Gialli) e (C) alla centralina (cavi Rosso/Nero).

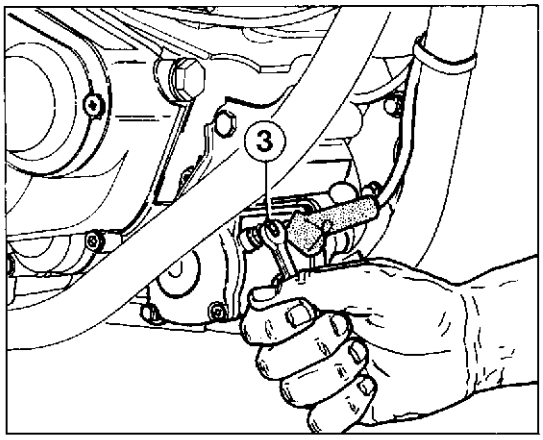
**Removal of engine electric connections.**
Loosen the two fastening screws and remove the box (1) protection on L.H. frame side.
Disconnect the plug pipe (2).
Disconnect the cables connecting respectively: (B) the alternator to the main system (Yellow cables) and (C) to the electronic device (Red/Black cables).

**Détachement des connexions électriques du moteur.**
Dévissez les deux vis de fixation et enlevez la boîte (1) de protection des câblages sur la côté gauche du châssis.
Détachez la pipette de la bougie (2).
Détachez les connexions qui connectent: (B) l'alternateur à l'installation générale (câbles Jaunes) et (C) au dispositif électronique (câbles Rouge/Noir).

**Ausschalten der elektrischen Anschlüsse des Motors.**
Die zwei Befestigungsschrauben ausschrauben und die Gehäuse (1) der Anschlüsse auf linke Seite des Rahmens entfernen.
Die Pipette (2) von der Kerze ausschalten.
Die Anschlüsse, welche bzw. (B) den Wechselstromgenerator zur Hauptanlage (gelbe Kabel) und (C) zum Steuerkasten (rote/schwarze Kabel) anschliessen, ausschalten.

**Desenganche conexiones eléctricas del motor.**
Desenroscar los dos tornillos de fisaje y remover la caja (1) de protección de los cableados en el lado izquierdo del chasis.
Separar la pipeta (2) de la bujía.
Separar las conexiones que conectan respectivamente: (B) el alternador al equipo general (cables Amarillos) y (C) a la centralita (cables Rojos/Negros).





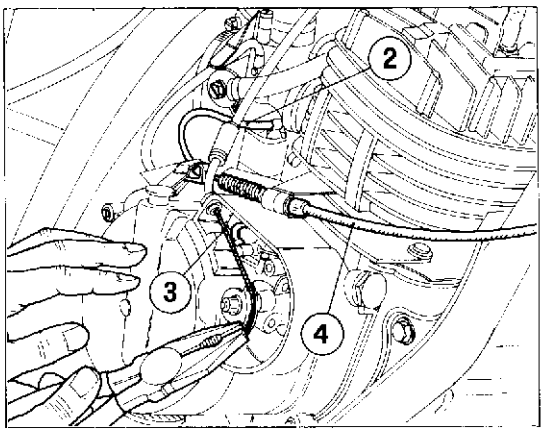

Svitare il dado (3) sul motorino di avviamento e sfilare il terminale del cavo di collegamento al teleruttore avviamento.
Scollegare la spinetta sul cavo del segnalatore di cambio in folle (lato sinistro).

Unscrew the nut (3) on the starting motor and extract the cable terminal which is connected to the solenoid starter.
Disconnect the pin on the cable of the idle gearbox indicator (L.H. side).

Dévisser l'écrou (3) sur le démarreur et extraire le terminal du câble de connexion au télérupteur de démarrage.
Déconnecter la goupille sur le câble de l'indicateur de point mort (côté gauche).

Die sich auf dem Anlassmotor befindliche Mutter (3) ausschrauben und das Ende des Kabels zum Anlassfernschalter herausziehen.
Den Stecker des Leerlaufanzeige-Kabels (Linke Seite) herausziehen.

Desenroscar la tuerca (3) del motor de arranque y sacar el terminal del cable de conexión al telerruptor de puesta en marcha.
Desconectar la espina del cable del señalador de cambio en flojo (lado izquierdo).



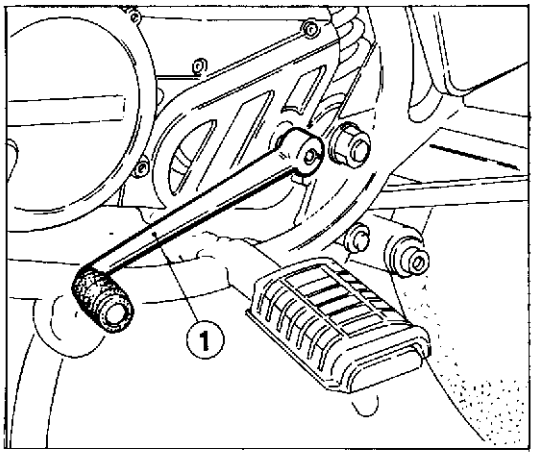

**Stacco cavi di comando pompa olio, contagiri e frizione.**
Rimuovere il coperchio pompa olio sul lato destro del motore.
Allentare, con le apposite pinze cod. **8000 49767**, la fascetta (2) sulla tubazione di mandata olio dalla pompa al carburatore; staccare detta tubazione.
Allentare la fascetta sul tubo di mandata olio dal serbatoio alla pompa e distaccare detta tubazione dal serbatoio.
Sfilare il terminale del cavo di comando (3) dalla carrucola della pompa e sfilare detto cavo dal carter.
Sganciare il terminale del cavo di comando frizione (4) dalla leva sul motore; sfilare il cavo di comando.

**Removal of oil pump, speed indicator and clutch control cables.**
Remove the oil pump cover on the engine R.H. side.
With the suitable pliers, code **8000 49767**, unloose clamp (2) on the pipe delivering oil from the pump to the carburetor; remove this pipe.
Unloose the clamp on the pipe delivering oil from the tank to the pump and take out this pipe from the tank.
Remove the terminal of control cable (3) from the pump pulley and pull out this cable from the cranckase.
Release clutch control cable terminal (4) from the engine lever; pull out the control cable.

**Débranchement des câbles de commande de la pompe à huile, compte-tours et embrayage.**
Retirer le couvercle de la pompe à huile sur le côté droit du moteur.
Desserrer le collier (2) placé sur le tuyau d'amenée d'huile de la pompe au carburateur à l'aide des pinces réf. **8000 49767**. Détacher ce tuyau.
Desserrer le collier sur le tuyau d'amenée d'huile du réservoir à la pompe et détacher ce tuyau du réservoir.
Enlever la cosse du câble de commande (3) de la poulie de la pompe et retirer ce câble du carter.
Décrocher la cosse du câble de commande d'embrayage (4) du levier sur le moteur; retirer le câble de commande.

**Trennung der Bedienungskabel fuer Oelpumpe, Drehzahlmesser und Kupplung.**
Den Oelpumpendeckel auf der rechten Seite des Motors entfernen.
Mit der Zange Kennnr. **8000 49767**, die Schelle (2) auf der Oeldruckleitung von der Pumpe zum Vergaser lockern; die Leitung abnehmen.
Die Schelle auf der Oeldruckleitung vom Tank zur Pumpe loesen, und die Leitung vom Tank nehmen.
Den Endverschluss des Steuerkabels (3) aus der Pumpenrolle herausnehmen, und das Kabel aus dem Gehaeuse ziehen.
Den Endverschluss des Kupplungsbedienungskabels (4) aus dem Hebel auf dem Motor haken; das Kabel herausziehen.

**Desconexión de los cables de mando de la bomba del aceite, cuenta-revoluciones y embrague.**
Sacar la tapa de la bomba del aceite colocada en el lado derecho del motor.
Aflojar con las pinzas cod. **8000 49767**, la abrazadera (2) colocada en el tubo de envío del aceite de la bomba al carburador; desconectar dicho tubo.
Aflojar la abrazadera del tubo de envío del aceite del depósito a la bomba y desconectar dicho tubo desde el depósito.
Sacar el terminal del cabel (3) de la polea de la bomba y sacar dicho cable desde el cárter.
Desenganchar el terminal del cable del embrague (4) de la palanca situada en el motor; sacar el cable.



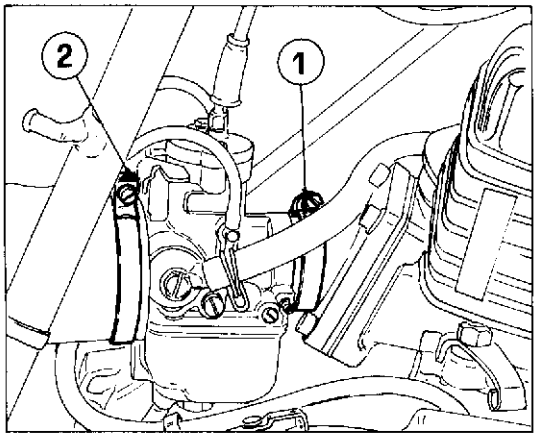

**Stacco catena di trasmissione.**
Svitare completamente la vite di serraggio dalla leva (1) di comando cambio. Sfilare quest'ultima dall'albero comando cambio.
Smagliare la catena e sfilarla dal pignone motore.

**Driving chain removal.**
Fully unscrew the fastening screw of the gearchange lever (1). Extract the lever from the gearchange shaft.
Break the links of the chain and extract it from the engine pinion.

**Démontage de la chaîne de transmission.**
Dévisser complètement la vis de serrage du levier sélecteur (1) de vitesse.
Retirer celui-ci de l'arbre de changement de vitesse.
Défaire la chaîne et la retirer du pignon du moteur.

**Abnehmen der Antriebskette.**
Die Spannschraube des Schalthebels (1) vollständig lösen.
Den Schalthebel von der Schaltsteuerwelle abnehmen.
Die Kette öffnen und vom Kettenrad abnehmen.

**Separación cadena de transmisión.**
Desenroscar completamente el tornillo de bloqueado de la palanca (1) de comando cambio.
Deshilar esta última del eje comando cambio.
Quitar malla de la cadena y deshilarla del piñón motor.




**Stacco del carburatore.**
Allentare la fascetta (1) tra carburatore e condotto di aspirazione e la fascetta (2) tra carburatore e scatola filtro.
Arretrare il raccordo della scatola filtro in modo da permettere il distacco del carburatore dal condotto; non è necessario staccare il cavo di comando della valvola gas in quanto il carburatore risulta, in questo modo, completamente staccato dal motore.

**Carburettor removal.**
Unloose the clamp (1) between the carburettor and the suction duct and the clamp (2) between the carburettor and the filter box.
Move back the duct of the filter box so as to allow the carburettor to be removed from the duct; the throttle valve control cable need not be disconnected since the carburettor, in this way, is fully disconnected from the engine.

**Démontage du carburateur.**
Desserrer le collier (1) situé entre le carburateur et la conduite d'aspiration et celui (2) placé entre le carburateur et le boîtier filtre.
Reculer le raccord de la boîtier filtre de façon à pouvoir détacher le carburateur de la conduite; il n'est pas nécessaire de détacher le câble de commande de la soupape du gaz, car, de cette façon, le carburateur se détache complètement du moteur.

**Ausbauen des Vergasers.**
Die Schelle (1) zwischen Vergaser und Ansaugleitung und die Schelle (2) zwischen Vergaser und Filtergehäuse lösen.
Das Filtergehäuseleitung nach hinten schieben, um so den Vergaser von der Leitung losmachen zu können. Das Steuerkabel des Gasventils muß nicht abgemacht werden, da der Vergaser auf diese Weise vollständig vom Motor abgetrennt ist.

**Separación del carburador.**
Aflojar la abrazadera (1) entre el carburador y el conducto de aspiración y la abrazadera (2) entre carburador y caja filtro.
Llevar hacia atrás el conducto de la caja filtro en modo de permitir la separación del carburador del conducto; no es necesario separar el cable de comando de la válvula gas en cuanto el carburador resulta, en este modo, completamente separado del motor.

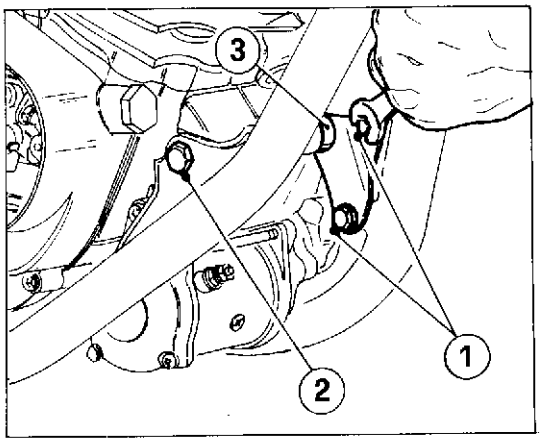
**Stacco motore.**
Svitare le due viti (1) di fissaggio della piastrina lato sinistro al telaio.
Svitare la vite (2) di fissaggio anteriore motore (fare attenzione, nel rimontaggio, ai distanziali (3) che dovranno essere posizionati tra telaio e motore).

**Engine removal.**
Unloose the two screws (1) fastenign the L.H. plate tothe frame.
Unloose engine front fastening screw (2) (pay attention, when reassembling it, to the spacers (3) which are to be arranged between frame and engine).

**Démontage du moteur.**
Dévisser les deux vis (1) qui fixent la platine du côté gauche au châssis.
Dévisser la vis (2) de fixation avant du moteur (lors du montage, vérifier que les entretoises (3) soit bien positionnée entre le châssis et le moteur).

**Motorausbau.**
Die zwei Arretierschrauben (1) der Platte auf der linken Seite des Rahmens losschrauben.
Die vordere Motorhalteschraube (2) abschrauben (beim Wiederzusammenbau beachten, dass das Abstandsstuecken (3) zwischen dem Rahmen und des Motors positioniert werden muss).

**Remoción del motor.**
Desatornillar los dos tornillos (1) de la placa del lado izquierdo del bastidor.
Desatornillar el tornillo (2) delantero del motor (poner atención, cuando se monte, en los anillos separadores (3) que deberán colocarse entre el bastidor y el motor).



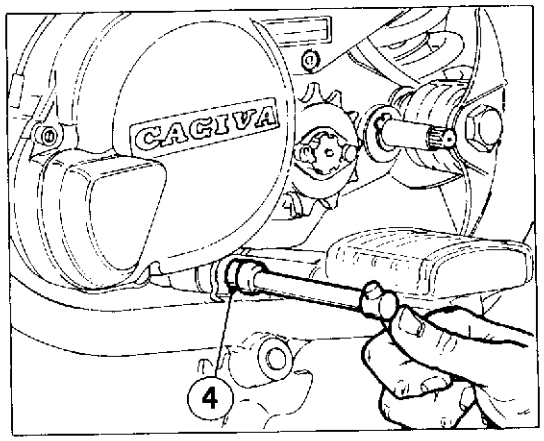

Inserire un supporto sotto al motore e svitare la vite di fissaggio inferiore motore dopo aver rimosso il dado (4) di bloccaggio sul lato sinistro.

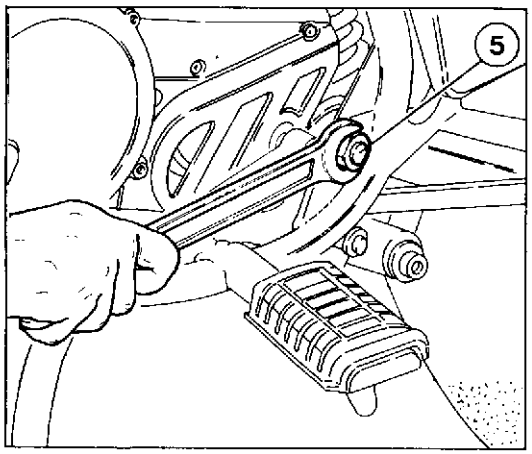
Arrange a support under the engine and unscrew the engine lower fastening screw after removing the locking nut (4) on the L.H. side.

Mettre un support sous le moteur et dévisser la vis de fixation inférieure du moteur après avoir enlevé l'écrou (4) de blocage (côté gauche).

Eine Stützvorrichtung unter dem Motor anbringen und die vordere Befestigungsschraube des Motors lösen, nachdem man die Klemmutter (4) an der linken Seite entfernt hat.

Inserir un soporte bajo el motor y desenroscar el tornillo de fisaje inferior motor después de haber removida la tuerca (4) de bloqueado del lado izquierdo.






Operando sul lato sinistro del telaio,con chiave da 22 mm, svitare il dado di fissaggio del perno forcellone (5).
Ribattere, con un tampone adatto, il perno forcellone fuori dalla sede, fino al punto in cui il motore risulterà libero da questo fissaggio.
Sollevare la parte anteriore del motore e, dopo averlo spinto in avanti, sfilarlo dal lato sinistro.

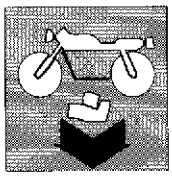
By means of a 22 mm wrench, operate on the L.H. side of the frame and unscrew the fastening nut of the fork pin (5).
By means of a suitable pad, make the fork pin come out of its seat, until the engine is released from this fastening.
Lift the front part of the engine, push forward and take it out from the L.H. side.

En travaillant du côté gauche du cadre, dévisser à l'aide d'une clef de 22 mm l'écrou de fixation de l'axe de la fourche (5).
Faire sortir de son logement l'axe de la fourche jusqu'à ce que le moteur soit complètement dégagé.
Soulever la partie avant du moteur et le retirer du côté gauche après l'avoir déplacé vers l'avant.

An der linken Seite des Rahmens löst man mit einem 22-mm-Schlüssel die Befestigungsmutter des Gabelbolzens (5).
Mit einem geeigneten Werkzeug den Gabelbolzen aus seinem Sitz solange herausklopfen, bis der Motor frei ist.
Den Vorderteil den Motor anheben und links herausnehmen, nachdem man ihn nach vorne gedrückt hat.

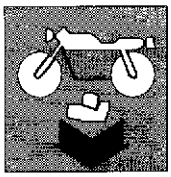
Actuando en el lado izquierdo del chasis, con llave de 22 mm, destornillar la tuerca de fisaje del eje horquilla (5).
Rebatir, con un tapón adapto, el eje horquilla fuera de la sede, hasta el punto en que el motor resultará libre de este fisaje.
Levantar la parte anterior del motor y, después ce haberlo empujado hacia adelante, deshilarlo del lado izquierdo.

# SCOMPOSIZIONE MOTORE
# ENGINE DISASSEMBLY
# DÉCOMPOSITION MOTEUR
# MOTORAUSBAU
# DESMONTAJE MOTOR



Sezione
Section
Section
Sektion
Sección

**F**



## SCOMPOSIZIONE MOTORE
## ENGINE DISASSEMBLY

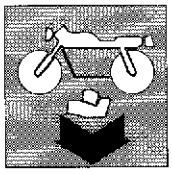

Smontaggio volano e componenti semicarter sinistro F.6
Smontaggio coperchio frizione ..... F.9
Smontaggio frizione e componenti semicarter destro F.10
Smontaggio componenti cambio ..... F.13
Smontaggio gruppo termico ..... F.14
Separazione semicarter ..... F.17

Disassembly of the flywheel and L.H. half-crankcase components ..... F.6
Clutch cover disassembly ..... F.9
Disassembly of the clutch and R.H. half-crankcase components ..... F.10
Disassembly of gear components ..... F.13
Thermal assembly removal ..... F.14
Separation of half-crankcases ..... F.17





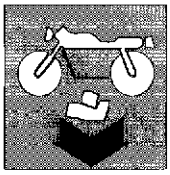
Part. N. 8000 70264 (01-94)



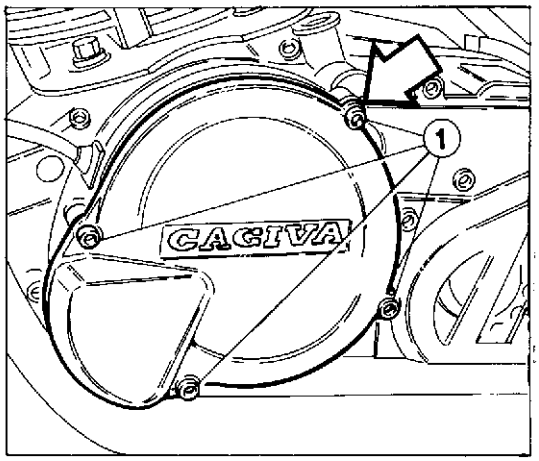
Désassemblage du volant et des composants du demi-carter gauche ..... F.6
Démontage du couvercle d'embrayage ..... F.9
Démontage de l'embrayage et des composants du demi-carter droit ..... F.10
Démontage des pièces de la boîte de vitesse ..... F.13
Démontage du groupe thermique ..... F.14
Séparation du demi-carter ..... F.17

Ausbau des Schwungrades und der Komponenten der linken Gehaeusehaelfte ..... F.6
Ausbau Kupplungsdeckel ..... F.9
Ausbau Kupplung und Komponenten der rechten Gehaeusehaelfte ..... F.10
Ausbau der Getriebekomponenten ..... F.13
Ausbau des Zylinderblocks ..... F.14
Trennung der Gehaeusehaelften ..... F.17

Desmontaje volante y componentes semicarter izquierdo ..... F.6
Desmontaje tapa embrague ..... F.9
Desmontaje embrague y componentes semicarte derecho ..... F.10
Desmontaje componentes cambio ..... F.13
Desmontaje grupo térmico ..... F.14
Separación semicarter ..... F.17



# SCOMPOSIZIONE MOTORE
# ENGINE DISASSEMBLY
# DÉCOMPOSITION MOTEUR
# MOTORAUSBAU
# DESMONTAJE MOTOR



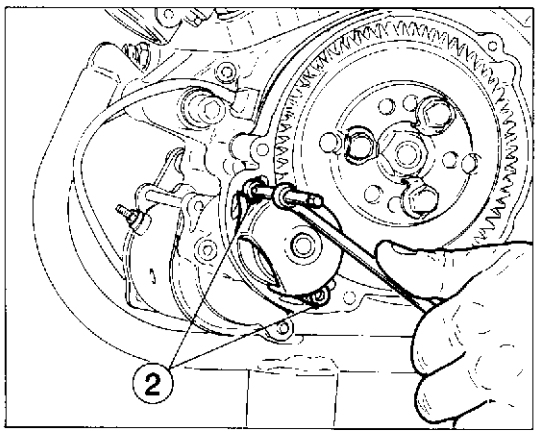

Rimuovere il coperchio lato volano svitando le 4 viti (1) di fissaggio.
La vite più corta è indicata , sulla figura, da una freccia.
Rimuovere la guarnizione che dovrà essere sostituita nel rimontaggio.

Remove the cover on the flywheel side after unloosing the 4 fastening screws (1).
The shorter screw is shown by an arrow, on the figure.
Remove the gasket which should be replaced when reassembling.

Retirer le couvercle du côté du volant en dévissant les 4 vis (1) de fixation.
La vis la plus courte est indiquée sur la figure par une flèche.
Enlever la garniture qui devra être remplacée lors du montage.

Den Deckel auf der Schwungradseite entfernen, hierzu die 4 Arretierschrauben (1) abschrauben.
Die kuerzeste Schraube ist auf der Abbildung durch einen Pfeil gekennzeichnet.
Die Dichtung entfernen, sie muss beim Wiederzusammenbau ersetzt werden.

Remover la tapa lado volante desenroscando los 4 tornillos (1) de fisaje.
El tornillo más corto es indicada, en la figura; por una flecha.
Remover la empacadura que debera ser sustituida en el remontaje.



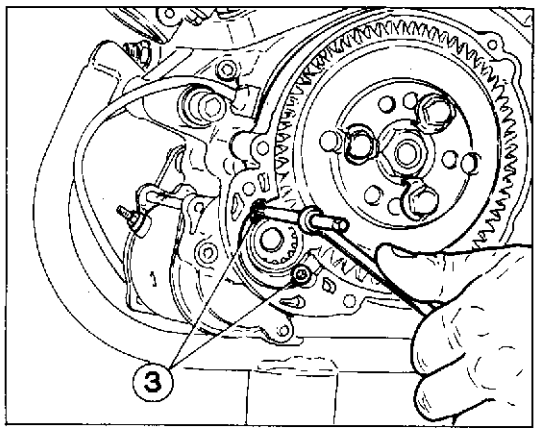

Dopo aver svitato le due viti (2) di fissaggio, rimuovere il coperchio del gruppo di rinvio del motorino di avviamento. Sfilare il rinvio completo.

After unloosing the two fastening screws (2), remove the cover and the starting motor drive. Pull out the whole drive.

Après avoir dévissé les deux vis (2) de fixation, retirer le couvercle de l'ensemble de renvoi du démarreur. Retirer le renvoi.

Nachdem die zwei Halteschrauben (2) losgeschraubt wurden, den Deckel des Vorgelegeblockes des Anlassmotors abnehmen. Das komplette Vorgelege herausnehmen.

Después de haber desenroscado los dos tornillos (2) de fisaje, remover la tapa del grupo de transmisión del motor de arranque.
Deshilar la transmisión completa.



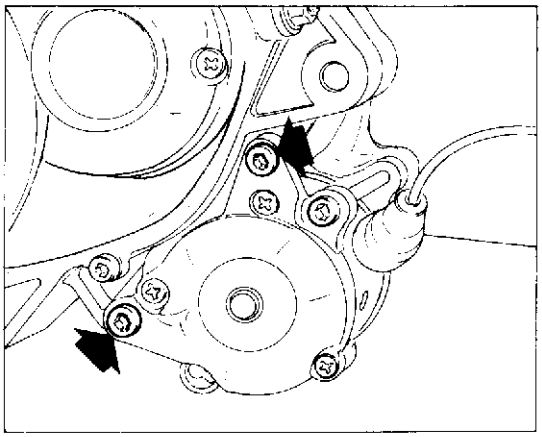

Svitare le due viti (3) interne di tenuta del motorino di avviamento.

Unloose the two starting motor inside fastening screws (3).

Dévisser les deux vis (3) intérieures de retenue du démarreur.

Die zwei inneren Halteschrauben (3) des Anlassmotors abschrauben.

Desenroscar los dos tornillos (3) internos de sostén del motor de arranque.



Svitare le due viti che fissano il motorino avviamento al semicarter destro. Recuperare gli eventuali rasamenti posti tra piastra supporto motorino e semicarter.
Sfilare il motorino dal lato destro.

Unloose the two screws fastening the starting motor to the R.H. half-crankcase. Keep the washers, if any, between the starting motor bearing plate and the half-crankcases.
Pull out the motor from the right side.

Dévisser les deux vis qui fixent le démarreur au demi-carter droit. Récuperer les rondelles d'épaisseur éventuelles placées entre la plaque d'appui du démarreur et les demi-carters.
Retirer le démarreur du côté droit.

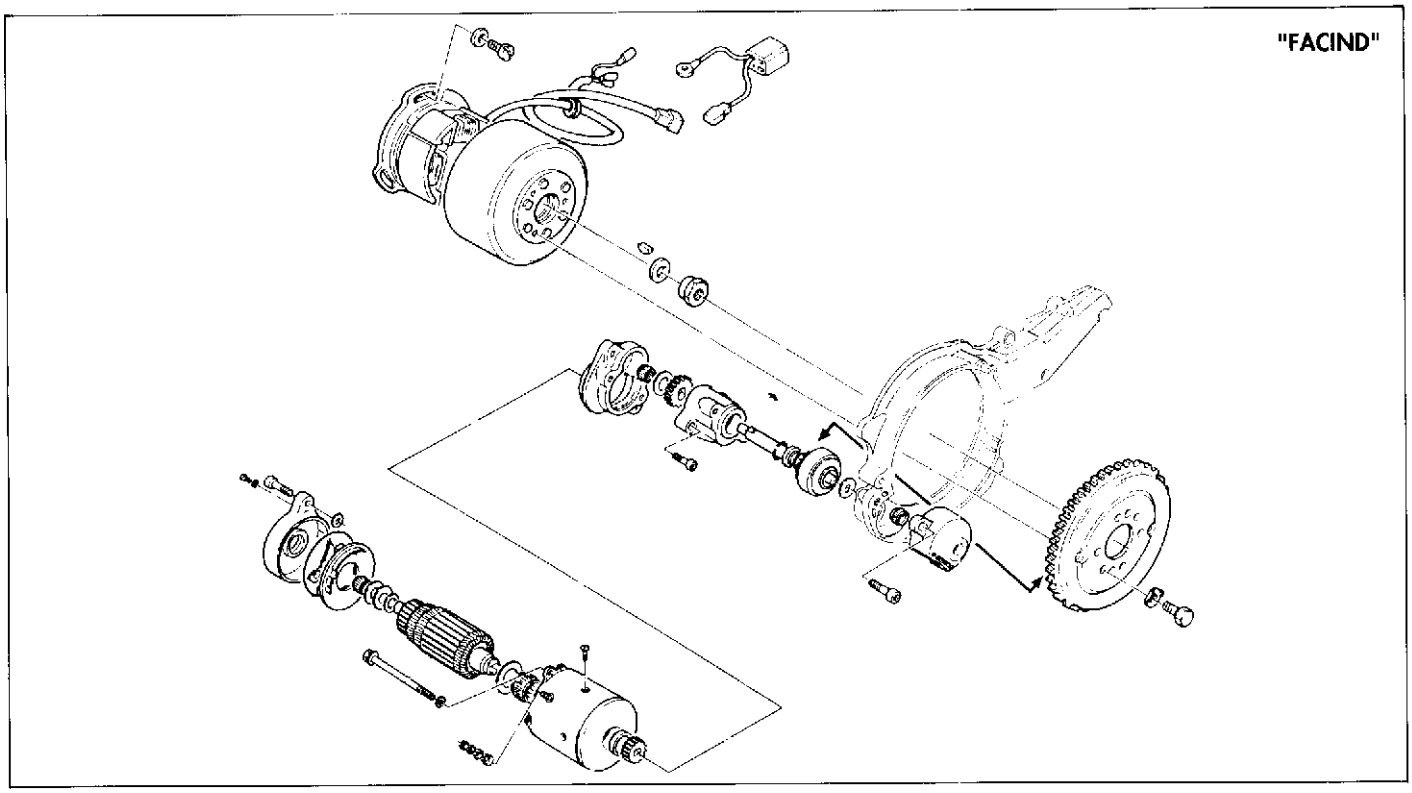
Die zwei Schrauben, die den Anlassmotor mit der rechten Gehaeusehaelfte verbinden, losschrauben. Die Zwischenlegscheiben, die sich moeglicherweise zwischen Motorhalteplatte und Gehaeuschaelfte befinden, entfernen.
Den Motor auf der rechten Seite herausnehmen.

Desenroscar los dos tornillos que fijan el motor de arranque al semi-carter derecho.
Recuperar los eventuales raspamientos puestos entre lámina soporte motor y semicarter.
Deshilar el motor del lado derecho.

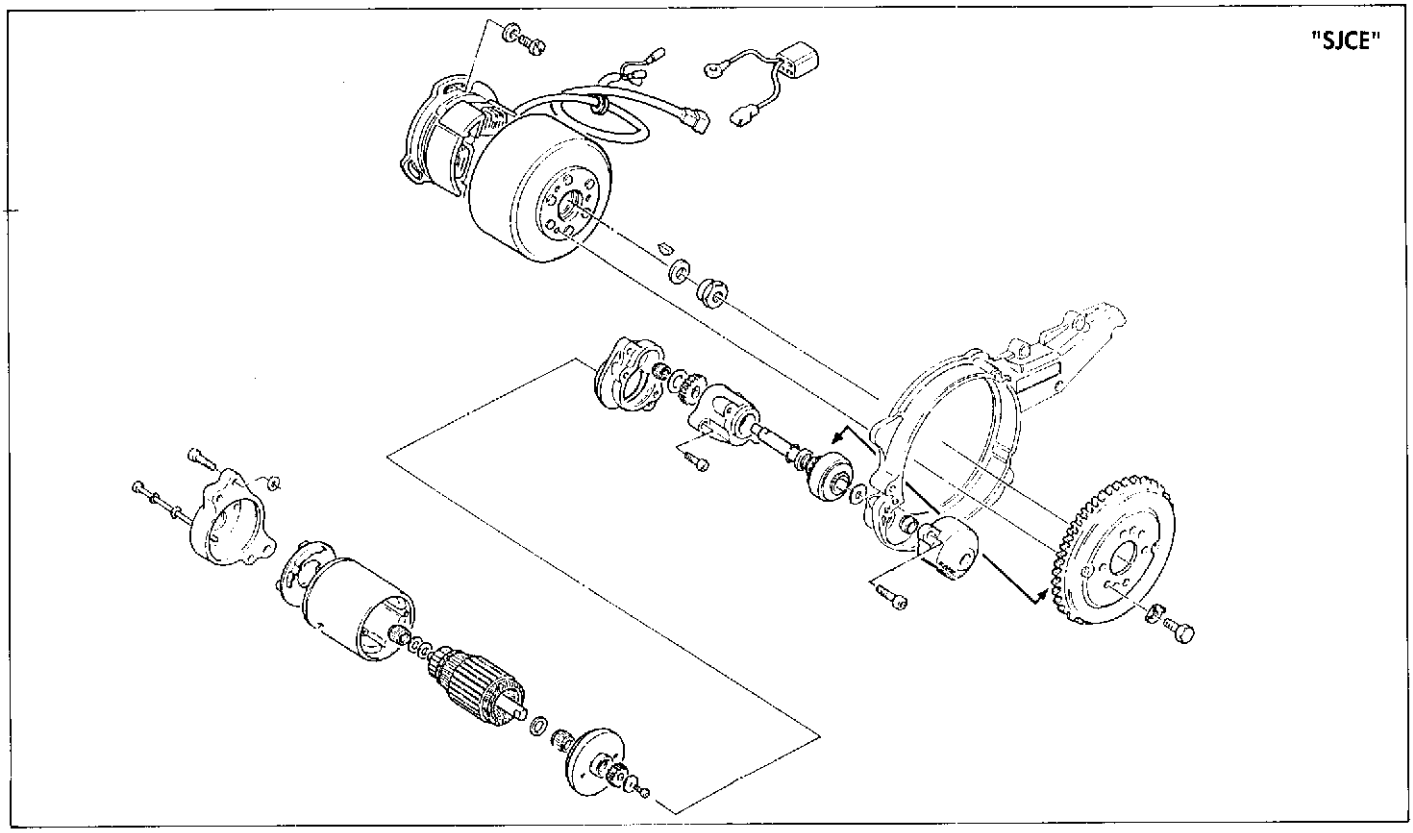

Part. N. 8000 70264 (01-94)

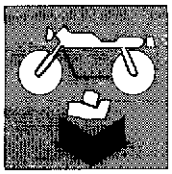
Particolari montati in alternativa
Parts assembled as an alternative
Pièces montées en alternative
Alternativ montierte Teile
Detalles montados en alternativa

"FACIND"

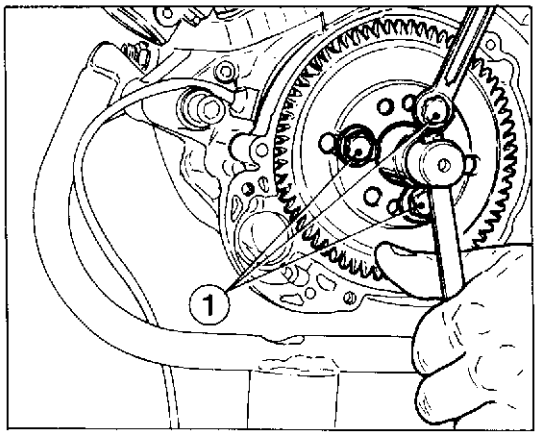


"SJCE"





# SCOMPOSIZIONE MOTORE
# ENGINE DISASSEMBLY
# DÉCOMPOSITION MOTEUR
# MOTORAUSBAU
# DESMONTAJE MOTOR



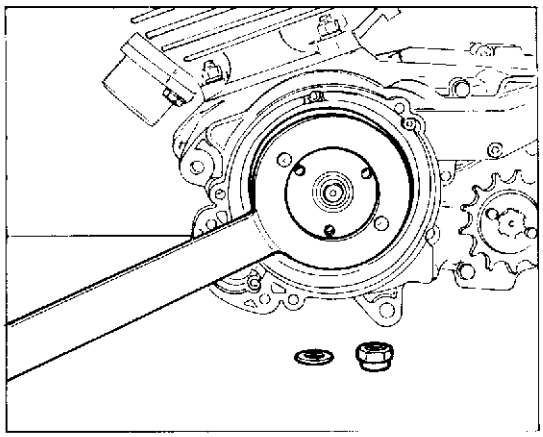

**Smontaggio volano e componenti semicarter sinistro.**
Raddrizzare il bordo ripiegato delle rosette di sicurezza e svitare le tre viti (1) di fissaggio della corona avviamento sul rotore. Durante questa operazione è necessario impedire la rotazione del volano bloccando il dado centrale con chiave a bussola da 22 mm. Rimuovere la corona.
Durante il rimontaggio posizionare la corona in modo che i due fori periferici di maggior diametro risultino coassiali con i corrispondenti posti sul rotore.

**Disassembly of the flywheel and L.H. half-crankcase components.**
Straighten the bent edge of the safety washers and unloose the three screws (1) fixing the starting crown on the rotor. During this operation it is necessary to prevent the flywheel from turning by locking the middle nut with a 22 mm. socket wrench. Remove the crown. During the reassembling arrange the crown so that the two peripheral holes, having a larger diameter, are coaxial to the corresponding holes placed on the rotor.

**Désassemblage du volant et des composants du demi-carter gauche.**
Redresser le bord replié des rondelles de sécurité et dévisser les trois vis (1) qui fixent la couronne de démarrage sur le rotor. Pendant cette opération il faut empêcher la rotation du volant en bloquant l'écrou central avec la clef à douille de 22 mm. Retirer la couronne.
Lors du montage, placer la couronne en sorte que les deux trous périphériques ayant un diamètre plus grand soient coaxiaux avec les trous correspondants placés sur le rotor.

**Ausbau des Schwungrades und der Komponenten der linken Gehaeusehaelfte.**
Die gebogenen Kanten der Sicherungsscheiben aufrichten, und die drei Halteschrauben (1) des Schwungradzahnkranzes auf dem Rotor abschrauben. Waehrend dieses Vorganges muss die Drehung des Schwungrades verhindert werden, hierzu die Zentralmutter mit einem 22mm-Gelenksteckschluessel festhalten. Den Kranz entfernen. Waehrend des Wiederzusammenbaus den Kranz so positionieren, dass die zwei peripheren Bohrungen mit dem groessten Durchmesser koaxial zu den Bohrungen auf dem Rotor stehen.

**Desmontaje volante y componentes semicarter izquierdo.**
Enderezar el borde replegado de la rosa de seguridad y desenroscar los tres tornillos (1) de fisaje de la corona guia del rotor. Durante ésta operación es necesario impedir la rotación del volante blocando la tuerca central con llave a calibre de 22 mm. Remover la corona.
Durante el remontaje posicionar la corona en modo que los dos huecos perifericos de mayor diametro resulten coaxiales con los correspondientes puesto en el rotor.



Impedire la rotazione del rotore applicando su di esso l'attrezzo cod. **8000 46614**. Svitare il dado di tenuta del rotore utilizzando una chiave a bussola da 22 mm, agendo in senso antiorario. Rimuovere la rosetta bombata che dovrà essere posizionata, nel rimontaggio, con la parte convessa rivolta verso il dado.

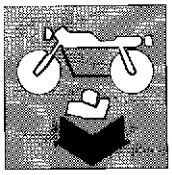
Prevent the rotor from turning by applying tool code **8000 46614** on it. Unscrew the rotor lock nut with the help of a 22 mm. socket wrench, turning it anticlockwise. Remove the convex washer which shall be arranged, during reassembling, with its convex part turned towards the nut.

Empêcher la rotation du rotor en y appliquant l'outil réf. **8000 46614**. Dévisser l'écrou de retenue du rotor en utilisant une clef à douille 22 mm en tournant vers la gauche. Enlever la rondelle bombée qui devra être placée, lors du montage, avec la partie creuse tournée vers l'écrou.

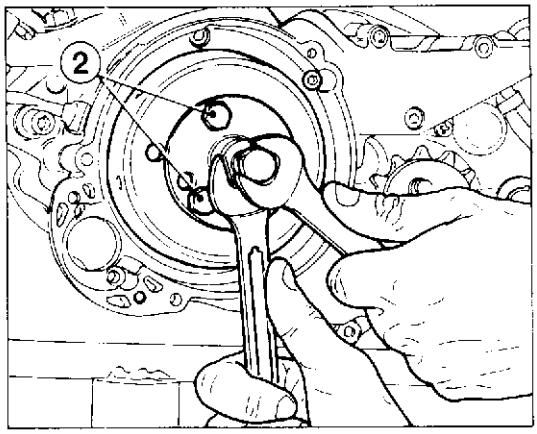
Die Rotation des Rotors durch Anbringung des Werkzeugs Kennnr. **8000 46614** verhindern. Mit einem 22 mm-Gelenksteck-schluessel die Haltemutter des Rotors im Gegenuhrzeigersinn aufschrauben. Die gewoelbte Unterlegscheibe abnehmen, beim Wiederzusammenbau soll der konvexe Teil in Richtung Mutter zeigen.

Impedir la rotación del rotor aplicando sobre de el, la herramienta cod. **8000 46614**. Destornillar la tuerca de tenida del rotor utilizando una llave a calibre de 22 mm, actuando en sentido anti-horario. Remover la roseta bombada que debera ser posicionada, en el remontaje, con la parte convexa girada hacia la tuerca.


Part. N. 8000 70264 (01-94)



Utilizzare l'attrezzo cod. **8000 51614** e fissarlo al rotore con tre viti (2) di lunghezza opportuna.
Tenendo fermo l'attrezzo con chiave esagonale da 19 mm e operando in senso orario sulla vite centrale, con chiave esagonale da 17 mm, rimuovere il rotore dall'albero motore.




Use tool code **8000 51614** and fix it to the rotor with three suitably sized screws (2). Holding the tool with a 19 mm. allen wrench and turning the middle screw clockwise, remove the rotor from the engine shaft with a 17 mm. Allen wrench.

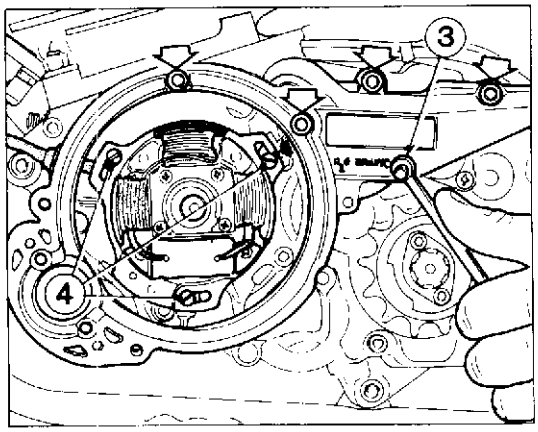
Utiliser l'outil réf. **8000 51614** et le fixer au rotor par l'entremise des trois vis (2). Garder l'outil à l'aide d'une clé à 6 pans de 19 mm et en tournant vers la droite la vis centrale, enlever le rotor de l'arbre moteur à l'aide d'une clé à 6 pans de 17 mm.

Das Werkzeug Kennnr. **8000 51614** mit drei genuegend langen Schrauben (2) auf dem Rotor befestigen.
Das Werkzeug mit einem 19mm-Inbusstockschluessel festhalten, und mit einem 17 mm-Inbusssteckschluesset den Mittelbolzen im Uhrzeigersinn drehen, den Rotor aus der Triebwelle nehmen.

Utilizar la herramienta cod. **8000 51614** y fijarla al rotor con tres tornillos (2) de longitud oportuna.
Teniendo firma la herramienta con llave hexagonal de 19 mm y operando en sentido horario sobre tornillo central, con llave hexagonal de 17 mm, remover el rotor del eje motor.

Svitare le cinque viti di fissaggio della flangia al semicarter sinistro. Fare attenzione alla vite (3) che è più lunga delle altre.
Rimuovere la flangia e la guarnizione.

Svitare le tre viti (4) di fissaggio statore al semicarter sinistro; disimpegnare il gommino passafilo e rimuovere lo statore completo di cablaggio. In fase di rimontaggio sul semicarter, la tacca sullo statore dovrà trovarsi in corrispondenza del punto superiore di fissaggio sulla destra.




Unloose the five screws fastening the flange on the L.H. half-crankcase. Pay attention to screw (3) which is longer than the others.
Remove the flange and the gasket.

Unloose the three screws (4) fastening the stator to the L.H. half-crankcase; release the fairlead rubber ring and take out the stator complete with harness. When the half-crankcases are reassembled, the notch on the stator shall be in correspondence of the upper R.H. fixing point.

Dévisser les cinq vis de fixation des brides au demi-carter gauche. Se rappeler que la vis (3) est plus longue que les autres.
Enlever la bride et la garniture.

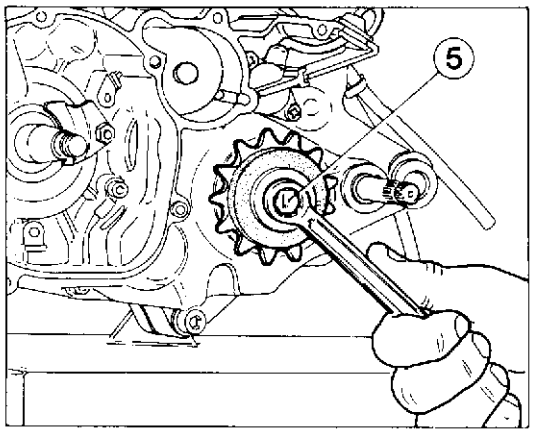
Dévisser les trois (4) de fixation du stator au demi-carter gauche; dégager le caoutchouc passe-fil et enlever le stator complet avec les câbles. Pendant le montage sur le demi-carter, le repère sur le stator doit être en face du point supérieur de fixation sur la droite.

Die fuenf Verbindungsschrauben des Flansches mit der linken Gehaeusehaelfte abschrauben. Auf die laengste der Schrauben (3) achten.
Den Flansch und die Dichtung abnehmen.

Die drei Halteschrauben (4), die den Stator mit der linken Gehaeusehaelfte verbinden, losschrauben; den Kabeldurchlaufgummi ausruecken und den Stator zusammen mit der Verkabelung abnehmen. Beim Wiedereinbau in die Gehaeusehaelfte, soll sich die Kerbe des Stators in Uebereinstimmung mit dem oberen rechten Befestigungspunkt befinden.

Desenroscar los cinco tornillos de fisaje de la pestaña al semicarter izquierdo. Poner atención al tornillo (3) que es más largo de los otros.
Remover la pestaña y la empacadura.

Desenroscar los tres tornillos (4) de fisaje stator al semicarter izquierdo; desembragar la gomita pasahilo y remover lo stator completo de cableado.
En faso de remontaje sobre semicarter, el surco en el stator debera encontrarse en correspondenc a del punto superior de fisaje de la derecha.



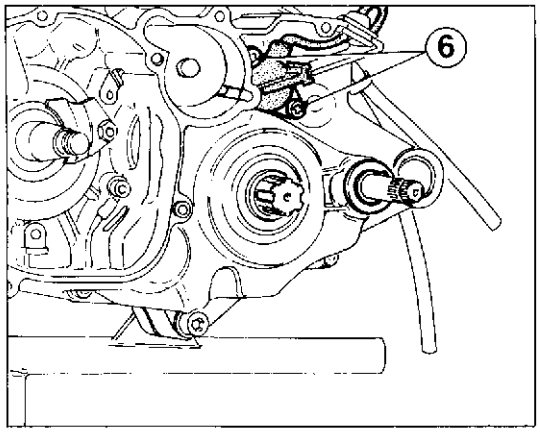

Svitare la vite (5) di fissaggio del pignone catena. Rimuovere la rondella di battuta e il pignone stesso.

Unscrew the fastening screw (5) of the chain pinion. Remove the washer and the pinion.

Dévisser la vis (5) de fixation du pignon de la chaîne. Retirer la rondelle de butée et le pignon.

Die Befestigungsschraube (5) des Kettenrades ösen. Die Unterlegscheibe und das Kettenrad entfernen.

Desenroscar el tornillo (5) de fisaje del eje cadena. Remover la arandela de choque y el eje mismo.




Rimuovere l'anello di arresto sull'albero del selettore recuperando la rosetta e gli eventuali rasamenti.
Svitare le due viti (6) di fissaggio del segnalatore posizione di cambio in folle e rimuovere quest'ultimo. Sfilare dall'albero desmodromico il piolino e la molla.

Remove the lock ring on the selector shaft, keeping the washers and the shims if any. Unloose the two screws (6) fastening the neutral gear position indicator and remove the latter. Pull out the peg and the spring from the positive shaft.

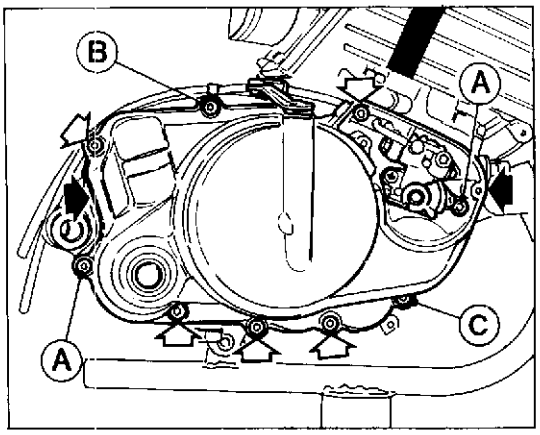
Enlever l'anneau d'arrêt sur l'arbre du sélecteur, récupérer la rondelle et les rondelles d'épaisseur.
Dévisser les deux vis (6) de fixation de l'indicateur de position de changement de vitesse au point mort, et retirer ce dernier. Enlever le téton et le ressort de l'arbre desmodromique.

Den Drahtsprengring aus der Schaltwelle nehmen und die Unterlegscheibe und die moeglichen Zwischenlegscheiben entfernen.
Die zwei Arretierschrauben (6) des Leerlaufanzeigers abschrauben und diesen herausnehmen. Den Zapfen und die Feder aus der zwanglaeufigen Welle nehmen.

Remover el anillo de parada en el eje del selector recuperando la roseta y los eventuales raspamientos.
Desenroscar los dos tornillos (6) de fisaje del señalador posición de cambio en suelto y remover este último. Deshilar del eje desmodrómico el peldaño y el muelle.


Part. N. 8000 70264 (01-94)

**Smontaggio coperchio frizione.**
Svitare tutte le viti di tenuta del coperchio frizione tenendo presente che, durante il rimontaggio, delle tre viti (A) e (C) più lunghe, le due (A) si trovano in corrispondenza delle due bussole di centraggio, e che sotto alla vite (B) è montata una bussola distanziale e la piastrina di tenuta tubazioni pompa olio.
Facendo leva nei punti evidenziati dalle frecce piene, distaccare il coperchio dal semicarter e rimuoverlo unitamente alla guarnizione e alla pompa olio.




**Clutch cover disassembly.**
Unloose all the clutch cover fastening screws considering that, during reassembling, of the three longer screws (A) and (C), the two screws (A) are in correspondence of the two centering bushes, and that a spacing bush and a oil pump pipe fastening plate are mounted under screw (B).
Levering the points shown by the full arrows, take out the half-crankcase cover and remove it together with the packing and the oil pump.

**Démontage du couvercle d'embrayage.**
Dévisser les vis de fixation du couvercle d'embrayage en se rappelant que, lors du montage, des trois vis (A) et (C) les plus longues, les deux vis (A) sont en face des deux douilles de centrage, et que sous la vis (B) sont montées une douille entretoise et la plaquette de tenue des tuyaux de la pompe à huile.
En faisant pression sur les points signalés par les flèches pleines, détacher le couvercle du demi-carter et l'enlever ainsi que sa garniture et la pompe à huile.

**Ausbau Kupplungsdeckel.**
Alle Halteschrauben des Kupplungsdeckels losschrauben, hierbei beim Wiederzusammenbau beachten, daß sich die drei längeren Schrauben (A) und (C) sowie die beiden Schrauben (A) in Uebereinstimmung mit den zwei Zentrierbuchsen befinden, und dass unter der Schraube (B) eine Abstandsbuchse und die Halteplatte der Oelpumpenleitung montiert wird.
Durch Druckausuebung auf die, durch die ausgefuellten Pfeile gekennzeichneten Stellen, den Deckel von der Gehaeusehaelfte trennen und zusammen mit der Dichtung und der Oelpumpe abnehmen.

**Desmontaje tapa embrague.**
Desenroscar los tornillos de tenido de la tapa fricción teniendo presente que, durante el remontaje de los tres tornillos (A) y (C) más largas, las dos (A) se encuentran en correspondencia de los dos calibres de centrado, y que bajo al tornillo (B) está montado un calibre separador y la placa de sujeción de los tubos de la bomba del aceite.
Haciendo palanca en los puntos evidenciados por las flechas llenas, desunir la tapa del semi-carter y sacarla junto con la junta y la bomba del aceite.

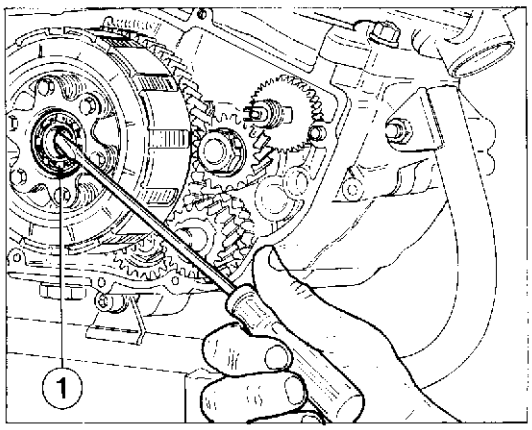
Con un cacciavite sfilare il cuscinetto (1) dall'interno del disco di ritegno molla frizione.

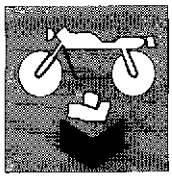
With the help of a screwdriver pull out bearing (1) from the inside of the clutch spring check disc.

Au moyen d'un tourne vis enlever le coussinet (1) de l'intérieur du disque de retenue du ressort d'embrayage.

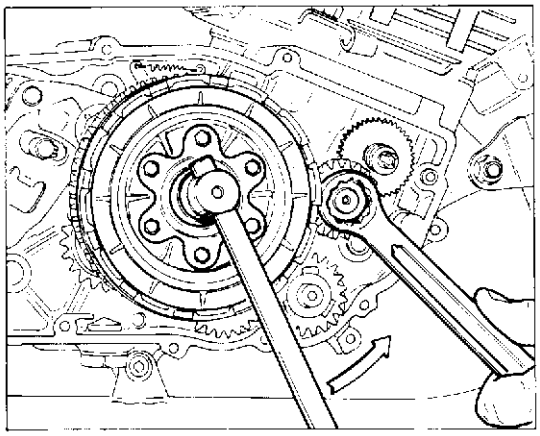
Mit einem Schraubenzieher das Lager (1) aus dem Innern der Kupplungsfederhalterscheibe ziehen.

Con un destornillador sacar el cojinete (1) del interior del disco del resorte del embrague.





# SCOMPOSIZIONE MOTORE
# ENGINE DISASSEMBLY
# DÉCOMPOSITION MOTEUR
# MOTORAUSBAU
# DESMONTAJE MOTOR



**Smontaggio frizione e componenti semicarter destro.**
Per svitare il dado centrale di tenuta mozzo portadischi, posizionare provvisoriamente il rotore del generatore sull'albero motore e bloccare lo stesso con l'apposito attrezzo cod. **8000 51614**.

**In questa occasione è opportuno raddrizzare la parte ripiegata della rosetta del dado di tenuta pignone motore ed allentare il dado stesso che verrà tolto successivamente.**

**Disassembly of the clutch and R.H. half-crankcase components.**
To unloose the plate-holding hub fastening middle nut, provisionally arrange the generator rotor on the drive shaft and lock it with the suitable tool code **8000 51614**.

**In this occasion it is recommendable to straighten the bent part of the engine sprocket fastening nut washer and to unloose the nut itself which shall be taken out later on.**

**Démontage de l'embrayage et des composants du demi-carter droit.**
Pour dévisser l'écrou central de retenue du moyeu porte-disques, placer provisoirement le rotor du générateur sur l'arbre moteur et bloquer celui-ci au moyen de l'outil réf. **8000 51614**.

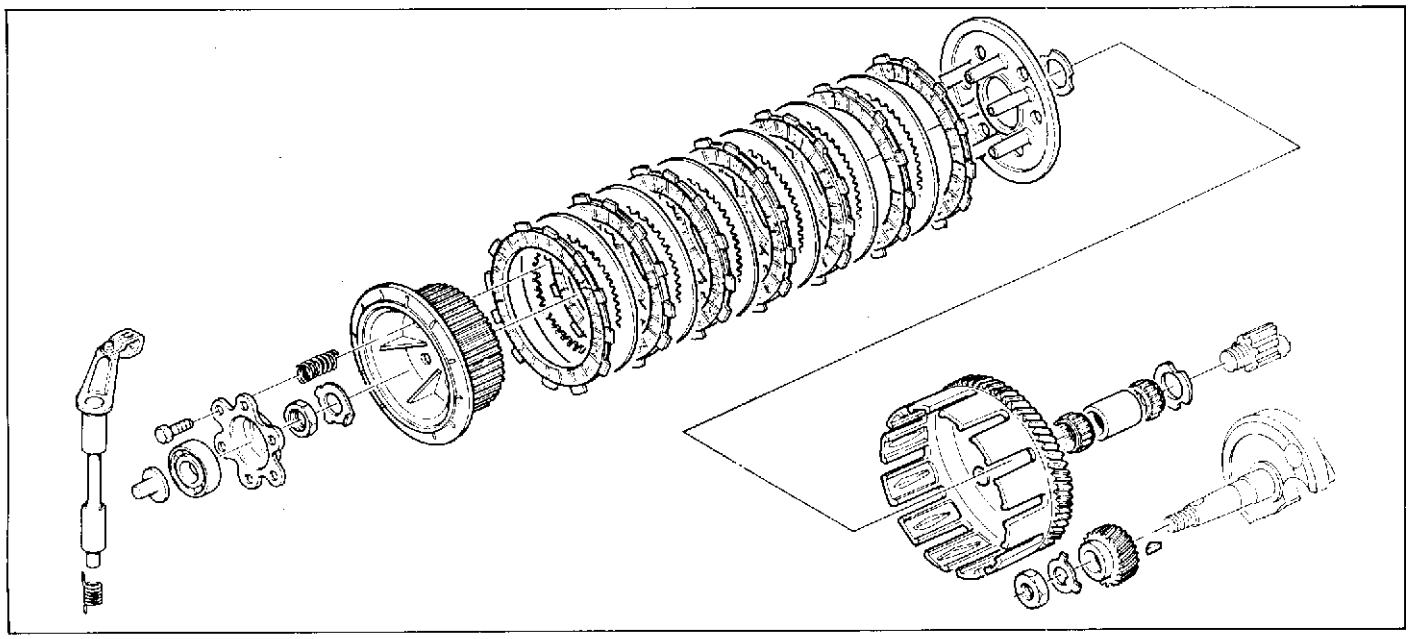
**Dans cette occasion il sera nécessaire de redresser la partie tordue de la rondelle de l'écrou de retenue du pignon moteur et desserrer l'écrou qui sera ensuite enlevé.**

**Ausbau Kupplung und Komponenten der rechten Gehaeusehaelfte.**
Um die zentrale Haltemutter der Scheibennabe abzuschrauben, den Rotor des Generators vorlaeufig auf der Antriebswelle positionieren und diese mit Werkzeug Kennnr. **8000 51614** blockieren.

**Bei dieser Gelegenheit ist es angebracht, den gebogenen Teil der Unterlegscheibe der Haltemutter des Antriebsritzels geradezubiegen, und die Mutter zu lockern, sie wird zu einem spaeteren Zeitpunkt entfernt.**

**Desmontaje embrague y componentes semicarte derecho.**
Para desmontar la tuerca central de tenida cortado portadiscos, posicionar provisoriamente el rotor del generador en el eje motor y bloquear el mismo con la respectiva herramienta cod: **8000 51614**.

**En esta ocasión es oportuno enderezar la parte replegada de la roseta de la tuerca de tenida piñón motor y aflojar la tuerca misma, que será quitada sucesivamente.**




Part. N. 8000 70264 (01-94)

Dopo aver raddrizzato la parte ripiegata della rosetta e tolto il dado centrale si può estrarre il pacco completo dei dischi.

After straightening the bent part of the washer and after removing the middle nut it is possibile to take out thecomplete plate group.

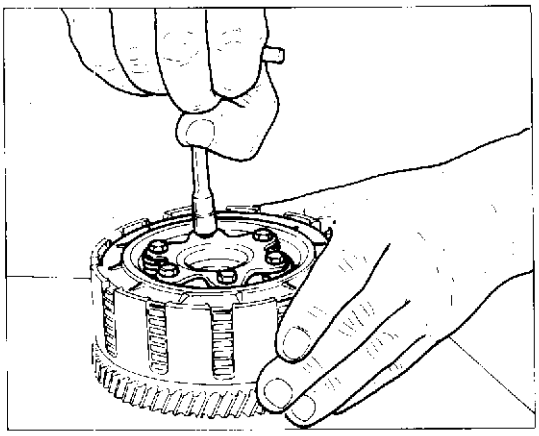
Après avoir redressé la partie tordue de la rondelle et enlevé l'écrou central, enlever le jeu complet des disques.

Nachdem der gebogene Teil der Unterlegscheibe geradegebogen und die zentrale Mutter entfernt wurde, kann das ganze Scheibenpaket herausgenommen werden.

Después de haber enderezado la parte replegada de la roseta y quitado la tuerca central se puede extraer el paquete completo de discos.

Nel caso fosse necessario controllare ed eventualmente sostituire i dischi frizione o altri componenti, svitare le sei viti a testa esagonale.

**In caso di scomposizione del gruppo frizione attenersi scrupolosamente alle norme indicate al paragrafo "RICOMPOSIZIONE MOTORE" per eseguire il rimontaggio in modo corretto.**



In case it was necessary to check and replace the clutch plates or other components, unloose the six hexagonal-head screws.

**Whenever the clutch unit is disassembled, strictly follow the instructions as per paragraph "ENGINE REASSEMBLY" in order to carry out such reassembly in a correct way.**

Contrôler et remplacer les disques d'embrayage ou les autres composants, le cas échéant, en dévissant les six vis à tête à six pans.

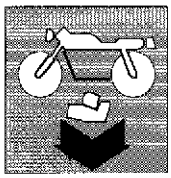
**En cas de désassemblage de l'embrayage, suivre rigoureusement les normes indiquées au paragraphe "RÉCOMPOSITION MOTEUR" pour effectuer le montage d'une façon correcte.**

Falls eine Ueberpruefung und eine moegliche Auswechslung der Kupplungsscheiben oder anderer Komponenten erforderlich ist, die sechs Sechskantschrauben abschrouben.

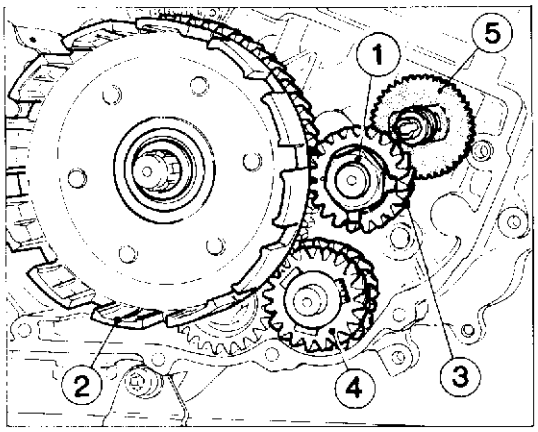
**Bei Zerlegung des Kupplungsblockes, ist es aeusserst wichtig, dass fuer einen fachgerechten Wiederzusammenbau, die im Paragraph "WIEDERZUSAMMENBAU DES MOTORS" aufgefuehrten Regeln sorgfaeltig befolgt werden.**

En el caso fuese necesario controlar y eventualmente sustituir los discos embraque u otros componentes; desenroscar los seis tornillos a cabeza hexagonal.

**En caso de descomposición del grupo embrague astenerse escrupulosamente a las normas indicadas en el parágrafo "RECOMPOSICION MOTOR" para seguir el remontaje en modo correcto.**



# SCOMPOSIZIONE MOTORE
# ENGINE DISASSEMBLY
# DÉCOMPOSITION MOTEUR
# MOTORAUSBAU
# DESMONTAJE MOTOR



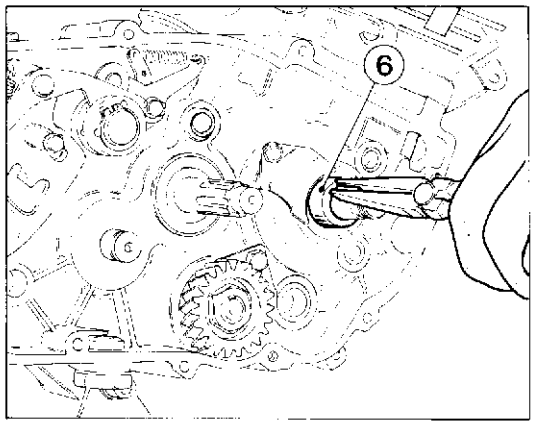

Dall'albero primario sfilare la rosetta a tre punte, la campana frizione (2), le due gabbie a rulli, il distanziale interno e l'altra rosetta a tre punte.
Rimuovere il dado (1) precedentemente allentato, la rosetta e l'ingranaggio (3) della trasmissione primaria.
Sfilare la coppia di ingranaggi di rinvio (4) del contralbero e recuperare i rasamenti.
Sfilare il pignone (5) di comando pompa olio completo di albero di rinvio. Fare attenzione, nel rimontaggio, alla posizione dei rasamenti.

Pull out the three-point washer, clutch housing (2), the two roller cages, the inner spacer and the other three-point washer from the main shaft.
Remove nut (1) after unloosing it, the washer and gear (3) of the main drive.
Take out the couple of driving gears (4) of the countershaft and keep the washers.
Take out sprocket (5) controlling the oil pump, complete with transmission shaft. Pay attention, during reassembling, to the position of the washers.

Enlever la rondelle à trois grains, la cloche d'embrayage (2), les deux gaines à rouleaux, l'entretoise intérieure et l'autre rondelle à trois grains de l'arbre primaire.
Enlever l'écrou (1) précédemment desserré, la rondelle et l'engrenage (3) de la transmission primaire.
Retirer le couple d'engrenage de renvoi (4) du contre-arbre et récupérer les rondelles d'épaisseur.
Enlever le pignon (5) de commande de la pompe à huile complet avec l'arbre de renvoi.
Vérifier, pendant le montage, le positionnement des rondelles d'épaisseur.

Die Dreipunktscheibe, die Kupplungsglocke (2), die zwei Nadelkaefige, das innere Abstandsstueck und die andere Dreipunktscheibe aus der Abtriebswelle herausnehmen.
Die bereits gelockerte Mutter (1), die Unterlegscheibe und das Zahnrad (3) des Hauptantriebes entfernen.
Das Vorgelegezahnraederpaar (4) aus der Vorgelegewelle nehmen und die Unterlegscheiben entfernen.
Das Oelpumpensteuerritzel (5) zusammen mit der Vorgelegewelle abnehmen. Beim Wiederzusammenbau auf die Stellung der Ausgleichsscheiben achten.

Sacar del eje primario la arandela con tres puntas, la campana del embrague (2), las dos jaulas de rodillos, el anillo separador interior y la otra arandela con tres puntas.
Sacar la tuerca (1) precedentemente aflojada, la arandela y el engranaje (3) de la transmisión primaria.
Sacar la pareja de engranajes de reenvío (4) del contraeje y guardar los separadores.
Sacar el piñón (5) de la bomba del aceite junto con el eje de reenvío.
Tener cuidado en el montaje en la posición de los separadores.




Rimuovere la linguetta sull'albero motore e sfilare il distanziale (6) e l'ingranaggio di comando pompa olio.
Rimuovere l'anello OR e il distanziale.

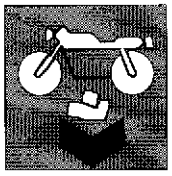
Remove the crankshaft tongue, extract the spacer (6), the oil pump control gear.
Remove the OR ring and the spacer.

Enlever la clé sur le vilebrequin, extraire l'entretoise (6), l'engrenage de contrôle pompe à huile.
Enlever la bague OR et l'entretoise.

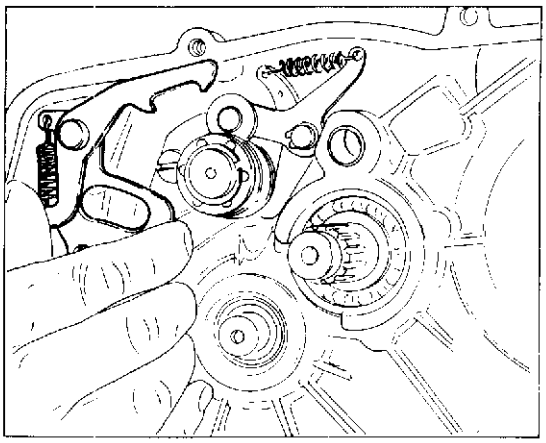
Den Federkeil der Kurbelwelle entfernen und das Distanzstück (6) und das Räderpaar zur Steuerung der Pumpe herausziehen; dann das O-Ring und das Distanzstück entfernen.

Sacar la lengüeta del eje del motor y sacar el anillo separador (6) y el engranaje de la bomba del aceite.
Sacar el anillo OR y el anillo separador.


Part. N. 8000 70264 (01-94)



**Smontaggio componenti cambio.**
Disimpegnare la forchetta del selettore dall'albero desmodromico (come indicato in figura) ed estrarre l'albero selettore.



**NOTA: Se l'intervento viene effettuato per la sola sostituzione dell'albero motore, non è necessario smontare gli altri saltarelli.**
**Questo eviterà la scomposizione del cambio al momento del distacco dei semicarter; i componenti del cambio rimarranno fissati al semicarter destro.**

**Disassembly of gear components.**
Release the selector fork from the main shaft (as shown in the figure) and pull out the selector shaft.

**REMARK! - If this intervention is made only for replacing the crankshaft, it is not necessary to remove the other particulars.**
**This will avoid the gearbox disassembly when half-crankcases are removed: gearbox components will remain installed in the R.H. half-crankcase.**

**Démontage des pièces de la boîte de vitesse.**
Dégager la fourche du sélecteur de l'arbre desmodromique (cf. la figure) et retirer l'arbre sélecteur.

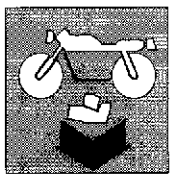
**NOTE: Si l'intervention vient éffectué pour le seul remplacement de l'arbre moteur, il n'est pas nécessaire démonter les autres cliquets.**
**Cela evitera la décomposition du change au moment du détachement des demi-carters; les pièces de la boîte resteront fixés au demi-carter droit.**

**Ausbau der Getriebekomponenten.**
Die Schaltgabel aus der zwanglaeufigen Welle ausruecken (siehe Abbildung) und die Schaltwelle herausziehen.

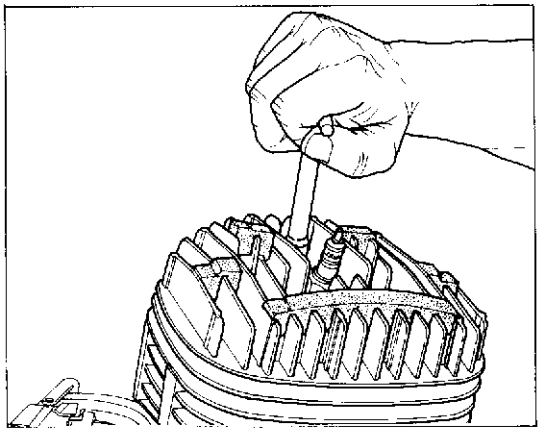
**VERMERK: Falls diese Arbeit nur zum Austausch der Motorwelle durchgefüuhrt wird, braucht man nicht, die anderen Sperrnocken abzubauen.**
**So wird die Zerlegung des Schaltgetriebes im Moment der Gehüausehüalftentrennung vermieden: die Bauteile des Schaltgetriebes bleiben an der rechten Gehüausehüalfte befestigt.**

**Desmontaje componentes cambio.**
Desembragar el escalmo del selector del eje desmodrómico (como se indica en figura) y extraer el eje selector.

**NOTA: Si el intervento viene efectuado para la sola sustitución del eje motor, no es necesario desmontar las otras piezas.**
**Esto evitara de descomposición del cambio al momento de la extracción del semicarter; los componentes del cambio quedaran fijados al semicarter derecho.**



# SCOMPOSIZIONE MOTORE
# ENGINE DISASSEMBLY
# DÉCOMPOSITION MOTEUR
# MOTORAUSBAU
# DESMONTAJE MOTOR



**Smontaggio gruppo termico.**
Lo smontaggio della testa, cilindro e pistone può essere anticipato ed è indipendente dalle operazioni di smontaggio sino ad ora eseguite.
La rimozione del gruppo testa-cilindro è a questo punto necessaria per poter procedere alla scomposizione dei semicarter motore.
Svitare i cinque dadi di tenuta testa sul cilindro e recuperare le rondelle poste sotto di essi. Rimuovere l'anello OR sottotesta.

**NOTA: L'anello OR tra testa e cilindro dovrà essere sempre sostituito ad ogni rimontaggio.**

**Thermal assembly removal.**
The disassembly of the head, cylinder and piston can be anticipated and it is independent of the disassembly operations carried out so far.
Now it is necessary to remove the head-cylinder assembly in order to disassemble the engine half-crankcases.
Unscrew the five nuts fastening the head on the cylinder and keep the washer placed under them.
Remove the O-ring under the head.

**WARNING: The O-ring between the head and the cylinder should always be replaced at any reassembly.**

**Démontage du groupe thermique.**
Le démontage de la culasse, du cylindre et du piston peut être préalablement effectué car il est indépendant des opérations de démontage déjà effectuées.
Enlever l'ensemble culasse-cylindre afin de pouvoir procéder au désassemblage des demi-carters du moteur.
Dévisser les cinq écrous de retenue de la culasse sur le cylindre et récupérer les rondelles placés au-dessous de ceuxci. Enlever l'anneau OR au-dessous de la culasse.

**NOTE: L'anneau OR entre la culasse et le cylindre devrà être toujours remplacés lors d'un montage.**

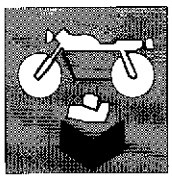
**Ausbau des Zylinderblocks.**
Der Ausbau des Zylinderkopfes, des Zylinders und des Kolbens kann bereits zu einem frueheren Zeitpunkt vorgenommen werden, und ist unabhaengig von den bisherigen Zerlegungsarbeiten.
Die Entfernung des Zylinder-Zylinderkopfblocks wird nunmehr unerlaesslich, um mit der Zerlegung der Motorgehaeusehaelften fortfahren zu koennen.
Die fuenf mutter, die den Zylinderkopf auf dem Zylinder halten, abschrauben und die darunterliegenden Scheiben entfernen. Die O-Ringe unter dem Kopf herausnehmen.

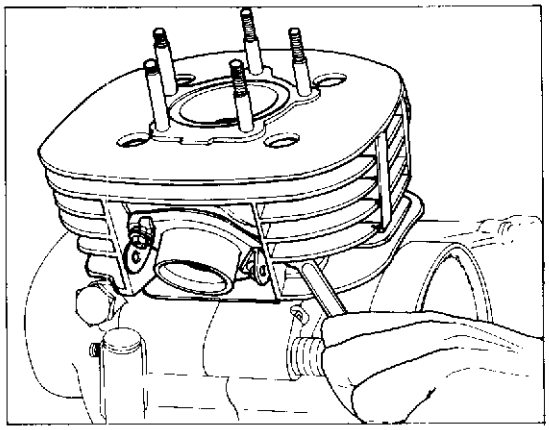
**ANMERKUNG: Die O-Ringe zwischen Zylinderkopf und Zylinder muessen bei jedem Zusammenbau ersetzt werden.**

**Desmontaje grupo térmico.**
El desmontaje de la cabeza, cilindro y pistón puede ser anticipado y es independiente de las operaciones de desmontaje hasta ahora efectuadas.
La remoción del grupo cabeza-cilindro es a este punto necesaria para poder proceder a la descomposición del semicarter motor.
Destornillas las cinco tuercas de tenida cabeza s/cilindro y recuperar la arandela puesta debajo de ellas. Remover el anillo OR debajo cabeza.

**NOTA: el anillo OR entre cabeza y cilindro deben ser siempre sustituidos a cada remontaje.**


Part. N. 8000 70264 (01-94)





Svitare i quattro dadi di fissaggio del cilindro al basamento; tenere presente, al rimontaggio, che la piastrina di sostegno registro frizione dovrà essere posizionata sotto al dado posteriore destro.
Sfilare la guarnizione tra cilindro e basamento.

**ATTENZIONE - Nell'estrarre il cilindro evitare di farlo ruotare, in quanto le estremità delle fasce elastiche potrebbero penetrare nelle luci impedendone l'estrazione e danneggiando i segmenti stessi. Per eliminare tale rischio è anche opportuno che l'estrazione avvenga con pistone al punto morto inferiore.**

Unloose the four nuts fastening the cylinder on the cranckase. Consider that, when reassembling it, the clutch adjuster supporting plate should be arranged under the R.H. rear nut.
Take out the gasket between cylinder and cranckase.

**WARNING - When extracting the cylinder avoid to have it turned, since piston ring ends could enter the grooves preventing them from coming out and damaging the same rings. To avoid this risk it is also advisable that extraction is made with piston at B.D.C.**

Dévisser les quatre écrous fixant le cylindre au carter. Vérifier, lors du montage, que la plaque de soutien de la vis de réglage de l'embrayage soit positionnée sous l'écrou postérieur droit.
Retirer la garniture entre le cylindre et le carter.

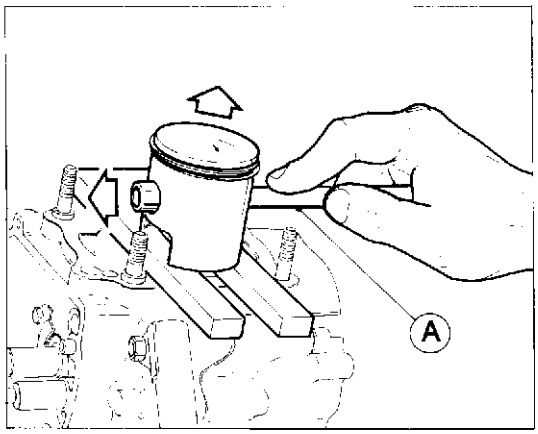
**ATTENTION - A l'extraction du cylindre eviter de le faire tourner, puisque les extremités des segments élastiques pourraient pénétrer dans les lumières en empêchant le remontage et endommageant les mêmes segments. Pour chasser tel risque et aussi opportun que le remontage se fait avec piston ou point mort bas.**

Die vier Klemmuttern von Zylinder und Zylinderkurbelgehaeuse abschrauben; beim Wiederzusammenbau darauf achten, dass die Stuetzplatte des Kupplungreglers unter der hinteren unteren Mutter positioniert wird.
Die Dichtung zwischen Zylinder und Kurbelgehaeuse abziehen.

**VORSICHT - Den Zylinder beim Ausnehmen nicht drehen, sonst küonnten die Kolbenringendteile in die Oeffnungen eindringen, das Ausziehen des Zylinders wüare verhindert und die Kolbenringe wüaren beschüadigt. Zur Vermeidung des Riskes wird es empfohlen, daß beim Ausziehen der Kolben sich am UT befindet.**

Destornillas las cuatro tuercas de fisaje del cilindro al carter, tener presente, al remontaje; que la lámina de sostén registra embraque debera ser posicionada debajo a la tuerca posterior derecha.
Deshilar la empacadura entre cilindro y carter.

**ATENCION - Al extraer el cilindro evitar de hacerlo rotar, en cuanto la extremidad de la faja elastica podría penerar en las luces impidiendo la extracción y dañando los segmentos mismos. Para eliminar tal riesgo es también oportuno que la extracción suceda con pistón al punto muerto inferior.**




Togliere un fermo dello spinotto e supportando adeguatamente il pistone, sfilare lo spinotto stesso con l'ausilio di una spina cilindrica (A).
Rimuovere la gabbia a rulli dalla biella.

**NOTA - La freccia stampigliata sul pistone dovrà essere rivolta, al rimontaggio, verso il condotto di scarico.**

Take out a piston pin lock and by suitably supporting the piston, pull out the piston pin with the help of a parallel pin (A).
Remove the roller cage from the connecting rod.

**REMARK - Arrow printed on the piston must be directed towards the exhaust duct, when re-assemblying.**

Enlever un arrêt de l'axe et en soutenant le piston, retirer l'axe au moyen d'une cheville cylindrique (A).
Enlever la gaine à rouleaux de la bielle.

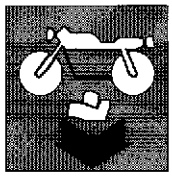
**NOTE - La flèche estampillée sur le piston devra être tournée, au remontage, vers la conduite de décharge.**

Eine Bolzensicherung entfernen und den Bolzen mit Hilfe eines Zylinderstiftes (A) herauszichen, hierbei den Kolben zweckmaessig abstuetzen.
Den Walzenkaefig aus der Pleuelstange nehmen.

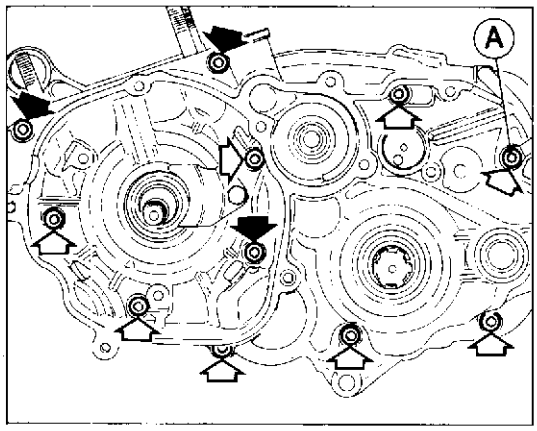
**VERMERK - Bei der Wiedermontage muß der auf dem Kolben gestempelte Pfeil nach die Ablassleitung gerichtet werden.**

Quitar un freno del perno y soportando adecuadamente el pistón, deshilar el perno mismo con el auxilio de una espina cilindrica (A).
Remover la jaula a rodillo de la biela.

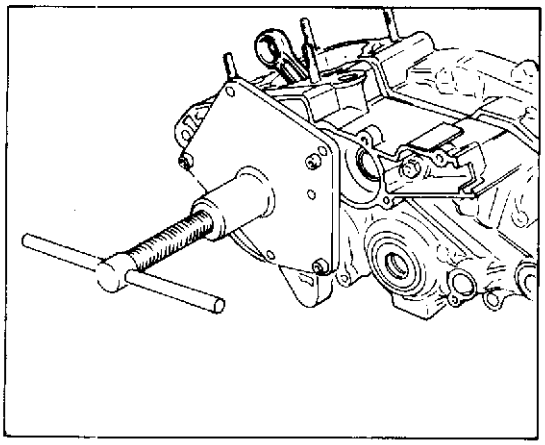
**NOTA - La flecha estampada en el pistón debera ser revuelta, al remontaje, hacia el conducto de vacío.**



**Separazione semicarter.**
E' ora possibile procedere alla scomposizione dei due semicarter.
Dal semicarter sinistro svitare le undici viti di fissaggio.
Al rimontaggio tenere presente che le tre viti pi'u lunghe sono quelle indicate con le frecce piene. Inoltre, la vite (A) posizionata all'estremità destra del motore, dovrà fissare la linguetta di tenuta della tubazione di sfiato del basamento.
Con cambio in posizione di folle, dopo aver applicato sul semicarter sinistro, (con 3 viti di opportune dimensioni), l'attrezzo cod. **8000 33048**, agire sul perno centrale e procedere al distacco dei semicarter.



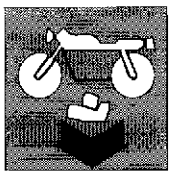

**Separation of half-crankcases.**
Now it is possibile to divide the two half-crankcases.
Unloose the eleven fastening screws on the L.H. half-crankcase.
When reassembling it, keep in mind that the three longer screws are those shown with the full arrows.
Furthermore screw (A) located on the motor right end, shall fix the fastening key of the cranckase breather pipe.
The gearbox being in neutral position, and after having applied tool no. **8000 33048** on the L.H. crankcase (with 3 screws of proper size) act on the central pin and arrange crankcases splitting.



**Séparation du demi-carter.**
A ce point, procéder au désassemblage des deux demicarters.
Dévisser les onze vis de fixation placées sur le demicarter gauche.
Lors du montage se rappeler que les trois vis plus longues sont celles indiquées par les flèches pleines.
De plus, la vis (A) placée à l'extrémité droite du moteur, devra fixer la languette de retenue du tuyau de reniflard du carter.
Avec sélecteur en position de point mort, après avoir appliqué sur le demi-carter gauche (avec trois vis d'opportunes dimensions), loutil cod. **8000 33048**, agir sur le tournillon central et avancer au détachement des demi-carters.

**Trennung der Gehaeusehaelften.**
Nunmehr koennen die zwei Gehaeusehaelften zerlegt werden.
In der linken Gehaeuschaelfte die elf Arretierschrauben abschrauben.
Beim Wiederzusammenbau beachten, dass die drei laengsten Schrauben mit den vollen Pfeilen gekennzeichnet sind. Weiterhin, dass die Schraube (A) auf der rechten Aussenseite des Motores, den Dichtfederkeil der Entluefterleitung des Kurbelgehaeuses zu befestigen hat.
Mit Schaltgetriebe in der Leerlaufstellung das Werkzeug Kode-Nr. **8000 33048** aud die linke Gehüausehüalfte (mit 3 dazugeeigneten Schrauben) anbringen und durch Betüatigung des Mittenzapfens die Gehüausehüalften abbauen.

**Separación semicarter.**
Es ahora posible proceder a la descomposición de dos semicarter.
Del semicarter izquierdo desenroscar los once tornillos de fisaje.
Al remontaje tener presente que los tres tornillos más largos son aquellos indicados con la flecha llena. Igualmente, el tornillo (A) posicionado a la extremidad derecha del motor, debera fijar la lengueta de tenido de la tubería del respiradero del carter.
Con cambio en posición de suelto, después de haber aplicado sobre el semicarter izquierdo, (con 3 tornillos de oportunas dimensiones), la herramienta cod. **8000 33048**, actuar sobre el perno central y proceder a la extracción del semicarter.



# SCOMPOSIZIONE MOTORE
# ENGINE DISASSEMBLY
# DÉCOMPOSITION MOTEUR
# MOTORAUSBAU
# DESMONTAJE MOTOR

**NOTA** - L'attrezzo agisce sull'albero motore; può perciò verificarsi che la parte posteriore del motore, non risentendo direttamente dell'effetto divaricatore, tenda a rimanere chiusa o a soqquadrare.
Perciò, contemporaneamente all'operazione sull'attrezzo, battere con mazzuola in plastica sull'albero secondario lato pignone.
I componenti il gruppo cambio e l'albero motore resteranno inseriti sul semicarter destro.
Rimuovere la guarnizione.

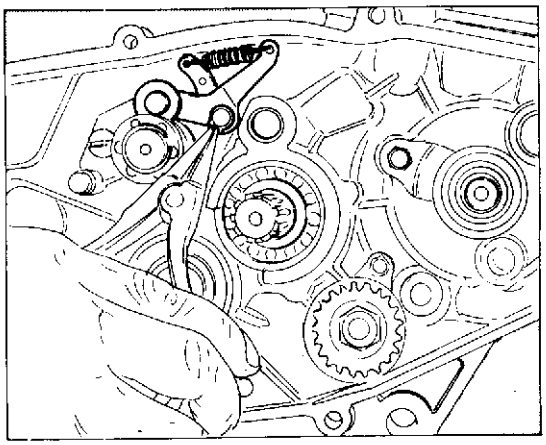
**REMARK** - This tool acts on the crankshaft; therefore it may occur that the rear side of engine - not being directly affected by its splitting action - tends to remain closed or to turn.
Therefore we suggest to beat with a plastic mallet on the secondary shaft, pinion side, at the same time of tool operation.
Gearbox components and the crankshaft will remain inside the R.H. crankcase.
Remove gasket.

**NOTE** - L'outil fonctionne sur l'arbre moteur; ça peut se vérifier que la partie arrière du moteur, ne se ressemtant directément de l'effet écarteur, va rester fermée ou à se mettre hors-équerre.
Pour ça en même temps de l'opération, sur l'outil battre avec maillet en plastique sur l'arbre sécondaire côté pignon.
Les pièces du groupe boîte à vitesses et l'arbre moteur resteront insérés sur le demi-carter.
Enlever la garniture.

**VERMERK** - Das Werkzeug wirkt nur auf die Motorwelle; es kann sein, daß der hintere Motorteil nicht unmittelbar ausgebreitet wird und geschlossen bleibt oder zum Umwüalzen neigt.
Gleichzeitig mit der Auszieharbeitet mit einem Kunststoffhammer auf die Sekundüarwelle (Ritzelseite) schlagen.
Die Bestandteile des Wechselgetriebes und die Motorwelle müussen auf der rechten Gehüausehüalfte eingefüuhrt stehen.
Entfernung der Dichtung.

**NOTA** - La herramienta actúa sobre el eje motor; puede pero verificarse que la parte posterior del motor, no resintiendo directamente del efecto abridor, tiende a restar cerrada o desalineada.
Por eso, contemporaneamente a la operación con la herramienta, golpear con martillo en plastico sobre el eje secundario lado piñón.
Los componentes del grupo cambio y el eje motor quedaran inseridos en el semicarter derecho.
Remover la empacadura.

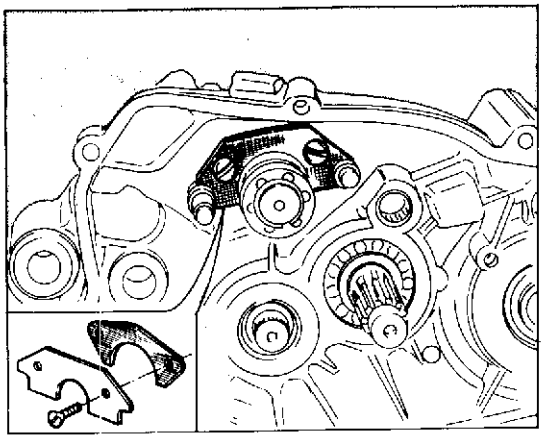

Part. N. 8000 70264 (01-94)



Nel caso non sia richiesta la sostituzione di componenti (alberi, ingranaggi, etc.) è opportuno osservare la posizione dei rasamenti affinchè, nel successivo rimontaggio venga rispettata la spessorazione originale.

**Anche in caso di sostituzione dei componenti rispettare la spessorazione originale come base di partenza.**

Operando nella parte esterna del carter destro rimuovere l'anello seeger dall'estremità del perno forcella 5ª e 6ª velocità.
Sfilare i saltarelli dal perno.
Rimuovere le due viti di fissaggio della piastra di ritegno e sfilare la piastra stessa unitamente alle piastrine di rasamento.



In case that the components (as shafts, gears etc.) replacement is not required, it is advisable to remark the thrust washers position so that the original shimming is respected during reassembly.

**Also in case of components replacement comply with the original shimming, as starting point.**

Operating on the outer side of R.H. crankcase, remove the seeger ring from the 5th and 6th gear fork pin end.
Extract the pawls from pin.
Remove the two screws fastening the retaining plate and extract the same plate together with the thrust plates.

Au cas ne soit pas requis le remplacement de pièces (arbres, engrenages, etc.) il est opportun d'observer la position des calages afin que, dans le remontage successif il faut réspecter l'épaisseur originale.

**Même en cas de remplacement des pièces, il faut réspecter l'assemblage originale comme base de départ.**

En opérant dans la partie extérieure du carter droit enlever l'anneau seeger de l'extremité du tourillon fourchette 5ème et 6ème vitesse.
Enlever les cliquets du tourillon.
Enlever les deux vis de fixage de la plaque de retenue et extraire la même plaque tout ensemble aux calages.

Falls die Bestandteile (Wellen, Zahnräder usw.) nicht ersetzt zu werden brauchen, wird es empfohlen, die Stellung der Passcheiben nachzuprüfen, um die Originalausgleichung zu halten.

**Sogar im Falle eines Austausches der Bestandteilen, ist die Originalausgleichung als Anfangsbasis zu beachten.**

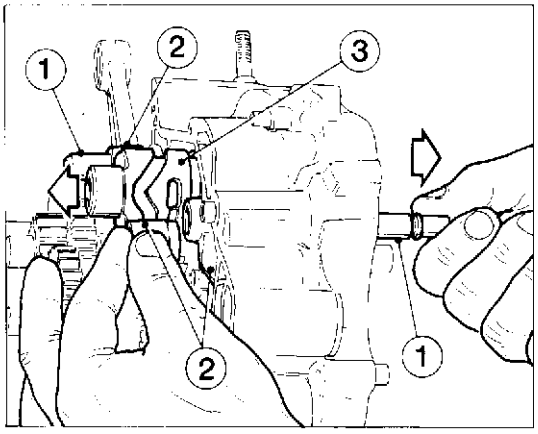
Indem man auf den äusseren Teil des rechten Gehäuses interveniert, ist der Seegerring aus dem Bolzenende des 5. und 6. Gangs auszuziehen.
Die Sperrnocken aus dem Bolzen ausziehen. Die zwei Befestigungsschrauben der Halteplatte entfernen und die Platte samt den Passcheiben ausnehmen.

En el caso no se necesite la sustitución de componentes (ejes; engranajes,etc.) es oportuno observar la posición de los raspaduras a modo que, en los sucesivos remontajes venta respetada la densidad original.

**Aunque en caso de sustitución de los componentes respetar la densidad original como base de partida.**

Operando en la parte externa del carter derecho remover el anillo seeger de la extremidad del eje horquilla 5° y 6° velocidad.
Deshilar los saltadores del eje.
Remover los dos tornillos de fisaje de la lámina de retención y deshilar la lámina misma unida a la lastra de raspaduras.

# SCOMPOSIZIONE MOTORE
# ENGINE DISASSEMBLY
# DÉCOMPOSITION MOTEUR
# MOTORAUSBAU
# ·DESMONTAJE MOTOR



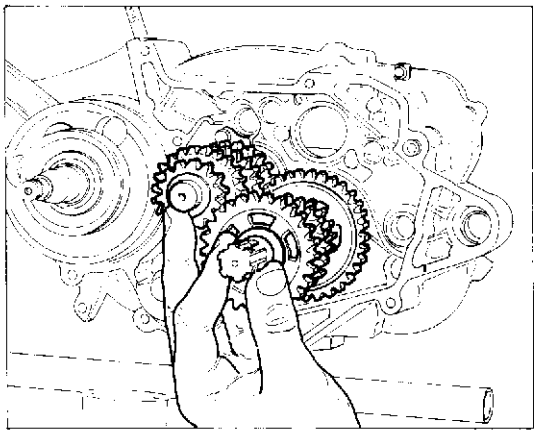

Sfilare dalla parte esterna del semicarter destro i due perni forcelle (1).
Rimuovere dal lato interno le quattro forcelle (2) e l'albero desmodromico (3).

Pull out the two fork pins (1) from the outer part of the R.H. half-crankcase.
Remove the four forks (2) and positive shaft (3) from the inner side.

Retirer de la partie extérieure du demi-carter droit les deux pivots des fourches (1).
Enlever les quatre fourches (2) et l'arbre desmodromique (3) du côté intérieur.

Auf der Aussenseite der rechten Gehaeuschaelfte die zwei Gabelzapfen (1) herausziehen.
Auf der Innenseite die vier Gabeln (2) und die zwanglaeufige Welle (3) abnehmen.

Deshilar de la parte externa del semicarter derecho los dos ejes horquillas (1).
Remover del lado interno las cuatro horquillas (2) y el eje desmodrómico (3)



Estrarre contemporaneamente i due alberi del cambio completi di ingranaggi.
Nel caso sia necessario rimuovere l'albero motore dal semicarter destro, usare il medesimo attrezzo cod. **8000 33048** impiegato precedentemente per la scomposizione dei semicarter.

**NOTA - Per l'estrazione dell'albero motore evitare assolutamente di battere, anche con martelli in plastica, sull'estremità dello stesso.**

Take out the two gear shafts complete with gears.
If it is necessary to remove the drive shaft from the R.H. half-crankcase, use the same tool code **8000 33048** previously used for disassembling the half-crankcases.

**REMARK - For crankshaft extraction absolutely avoid to beat on its end, even with plastic mallets.**

Retirer en même temps les deux arbres de la boîte de vitesse complets avec leurs engrenages.
S'il faut enlever l'arbre moteur du demi-carter droit, utiliser l'outil réf. **8000 33048** employé précédemment pour le désassemblage des demi-carters.

**NOTE - Pour l'extraction de l'arbre moteur éviter absoulement de cogner, même avec des marteaux en plastique, sur l'extremité du même.**

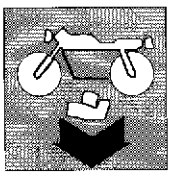
Die zwei Getriebewellen zusammen mit den Zahnraedern gleichzeitig herausnehmen.
Falls die Herausnahme der Antriebswelle aus der rechten Gehaeusehaelfte erforderlich ist, das gleiche Werkzeug Kennnr. **8000 33048**, dass auch fuer die Trennung der Gehaeusehaelften benutzt wurde, gebrauchen.

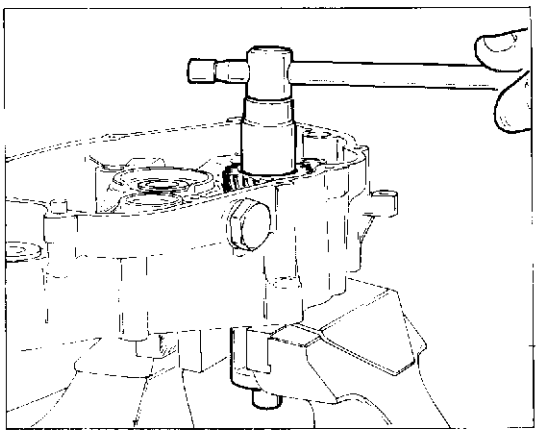
**VERMERK - Zur Ausziehung der Motorwelle darf man auf ihr Ende durchaus nicht schlagen, selbst nicht mit Plastikhammern.**

Extraer contemporaneamente los dos ejes de cambio completos de engranaje.
En el caso sea necesario remover el eje motor del semicarter derecho, usar la misma herramienta cod. **8000 33048** empleado precedentemente para de descomposición del semicarter

**NOTA - Para la extracción del eje motor evitar absolutamente de golpear, aunque con martillos en plastico, el extremo del mismo.**


Part. N. 8000 70264 (01-94)





Per rimuovere il cuscinetto, che rimarrà solidale all'albero motore sul suo lato sinistro, è necessario utilizzare l'attrezzo cod. **YA 2271**. Fare attenzione ,nel rimontaggio, al rasamento che deve essere posizionato fra albero e cuscinetto.

Per rimuovere il contralbero è necessario fissarlo in una morsa (provvista di ganasce di alluminio) e allentare il dado con una chiave a bussola da 22 mm. Sfilare l'ingranaggio, recuperare la linguetta e sfilare l'albero dal lato opposto.

In order to remove the bearing, which shall remain integral to the drive shaft, on its L.H. side, it is necessary to use tool code **YA 2271**. Pay attention, when reassembling it, to the washer which is to be fit between the shaft and the bearing.

To take out the countershaft, it should be put in a vice (provided with aluminium jaws) and the nut is to be loosened with a 22 mm. socket wrench. Pull out the gear, keep the key and pull out the shaft from the opposite site.

Enlever le coussinet qui restera solidaire de l'arbre moteur sur son côté gauche, au moyen de l'outil réf. **YA 2271**. Vérifier, lors du montage, qu'il soit positionné entre l'arbre et le coussinet.

Pour enlever le contre-arbre, fixer ce dernier dans un étrier muni de machoîres en aluminium, et desserrer l'écrou avec une clé à douille de 22 mm. Retirer l'engrenage, récupérer la languette et retirer l'arbre du côté opposé.

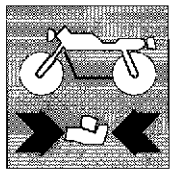
Um das Lager, dass fest mit der Triebwelle auf deren linken Seite verbunden bleibt, abzunehmen, ist der Gebrauch des Werkzeuges Kennnr. **YA 2271** erforderlich. Beim Wiederzusammenbau auf die Zwischenlegscheibe achten, die zwischen Welle und Lager positioniert werden soll.

Fuer die Herausnahme der Vorgelegewelle ist es notwendig, diese auf einen Schraubstock (mit Alluminiumbacken) zu spannen und die Mutter mit einem 22 mm-Gelenksteckschluessel zu lockern. Das Zahnrad herausziehen, den Federkeil abnehmen und die Welle auf der Gegenseite herausnehmen.

Para remover el cojinete, que quedara solidario al eje motor sobre su lado izquierdo, es necesario utilizar la herramienta cod. **YA 2271**. Poner atención; en el remontaje, al raspamiento que debe estar posicionado entre el eje y el cojinete.

Para remover el contraeje es necesario fijarlo en una mordaza (provista de mandibula de aluminio) y aflojar la tuerca con una llave calibre de 22 mm. Deshilar el engranaje, recuperar la lengueta y deshilar el eje del lado opuesto.

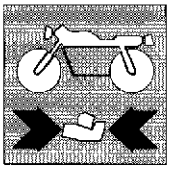
Part. N. 8000 70264 (01-94)



Pulizia dei particolari ..... G.4
Accoppiamenti ..... G.5
Cilindro ..... G.6
Misurazione del cilindro ..... G.6
Pistone ..... G.7
Altezza gola nel pistone ..... G.7
Accoppiamento cilindro-pistone ..... G.8
Spinotto ..... G.9
Segmenti ..... G.10
Altezza segmento ..... G.10
Accoppiamento segmenti-cave sul pistone ..... G.11
Accoppiamento segmenti-cilindro ..... G.11
Accoppiamento spinotto-pistone-piede di biella ..... G.12
Gioco radiale testa di biella ..... G.13
Gioco assiale testa di biella ..... G.13
Biella ..... G.13
Piega biella, svergolatura ..... G.14
Albero motore ..... G.14
Disassamento albero motore ..... G.14
Testata ..... G.15
Controllo rettilineità dei vari alberi ..... G.15
Cuscinetti ..... G.16
Sostituzione paraolio ..... G.17
Pompa olio lubrificazione ..... G.17
Gruppo frizione ..... G.18
Spessore disco d'attrito ..... G.19
Gioco scatola frizione, disco d'attrito ..... G.19
Distorsione disco frizione ..... G.19
Lunghezza libera di controllo ..... G.20
Cambio di velocità ..... G.21
Forcelle selezione marce ..... G.22
Spessore pattino forcelle ..... G.22
Diametro perno di guida forcella ..... G.22
Lunghezza scanalatura ingranaggio ..... G.22
Larghezza scanalatura albero di comando ..... G.23
Revisione carburatore ..... G.23
REGOLAZIONE ..... G.26
USO ..... G.29
MANUTENZIONE ..... G.29
Fattore di correzione del getto del massimo ..... G.31
Raccordo di aspirazione ..... G.32
Valvola a lamelle ..... G.32

Sezione
Section
Section
Sektion
Sección

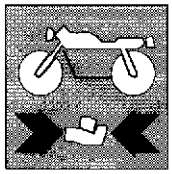
**G**





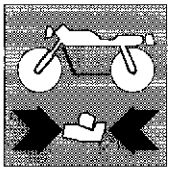

| | |
|---|---|
| Particulars cleaning | G.4 |
| Couplings | G.5 |
| Cylinder | G.6 |
| Cylinder measurement | G.6 |
| Piston | G.7 |
| Piston groove height | G.7 |
| Cylinder-piston assembly | G.8 |
| Piston pin | G.9 |
| Piston rings | G.10 |
| Piston ring height | G.10 |
| Piston-rings - grooves play | G.11 |
| Cylinder-piston rings play | G.11 |
| Coupling among gudgeon, piston and connecting rod end | G.12 |
| Con.rod big end radial play | G.13 |
| Crankshaft out-of-axis | G.13 |
| Connecting rod | G.13 |
| Con.rod bending | G.14 |
| Crankshaft | G.14 |
| Crankshaft out-of-axis | G.14 |
| Head | G.15 |
| Checking straightness of various shafts | G.15 |
| Bearings | G.16 |
| Seal rings replacement | G.17 |
| Lubricating oil pump | G.17 |
| Clutch assembly | G.18 |
| Friction disc thickness | G.19 |
| Clutch housing-friction disc clearance | G.19 |
| Friction disc distortion | G.19 |
| Free check lenght | G.20 |
| Gearbox | G.21 |
| Gear selector fork | G.22 |
| Fork sliding end thickness | G.22 |
| Fork driving pin diameter | G.22 |
| Gear groove lenght | G.22 |
| Control shaft groove width | G.23 |
| Carburettor overhauling | G.23 |
| ADJUSTMENT | G.26 |
| USAGE | G.29 |
| MAINTENANCE | G.29 |
| Correction factor of the main jet | G.31 |
| Suction coupling | G.32 |
| Blade valve | G.32 |

| | |
|---|---|
| Nettoyage des pièces | G.4 |
| Accouplements | G.5 |
| Cylindre | G.6 |
| Mesurage du cylindre | G.6 |
| Piston | G.7 |
| Hauteur gorge dans le piston | G.7 |
| Groupe cylindre-piston | G.8 |
| Goujon | G.9 |
| Bague élastiques | G.10 |
| Hauteur bague élastique | G.10 |
| Accouplement bagues élastiques-sièges sur le piston | G.11 |
| Accouplement bagues élastiques-cylindre | G.11 |
| Couplage gudgeon-piston-pied de bielle | G.12 |
| Jeu radial tête de bielle | G.13 |
| Jeu axial tête de bielle | G.13 |
| Bielle | G.13 |
| Déformation bielle | G.14 |
| Vilebrequin | G.14 |
| Décentrage vilébrequin | G.14 |
| Culasse | G.15 |
| Contrôle de la linearité des arbres | G.15 |
| Roulements | G.16 |
| Remplacement des pare-huiles | G.17 |
| Pompe huile de lubrification | G.17 |
| Groupe embrayage | G.18 |
| Epaisseur disque de frottement | G.19 |
| Jeu boîte embrayage, disque de frottement | G.19 |
| Distortion disque embrayage | G.19 |
| Long. libre de contrôle | G.20 |
| Boîte de vilesse | G.21 |
| Fourche séléction vitesses | G.22 |
| Epaisseur patin fourches | G.22 |
| Diamètre pivot de guidage fourche | G.22 |
| Longueur rainure engrenage | G.22 |
| Largeur rainure arbre de commande | G.23 |
| Revision carburateur | G.23 |
| REGLAGE | G.27 |
| USAGE | G.29 |
| ENTRETIEN | G.29 |
| Facteur de correction du gicleur de reprise | G.31 |
| Raccord d'aspiration | G.32 |
| Soupape à lamelles | G.32 |




| | |
|---|---|
| Reinigen der Bauteile | G.4 |
| Toleranzen | G.5 |
| Zylinder | G.6 |
| Messung des Zylinders | G.6 |
| Kolben | G.7 |
| Höhe der Kehle im Kolben | G.7 |
| Verbindung Zylinder-Kolben | G.8 |
| Kolbenbolzen | G.9 |
| Segmente | G.10 |
| Segmenthoehe | G.10 |
| Passung segmente-leistennut auf dem Kolben | G.11 |
| Passung Segment-zylinder | G.11 |
| Kupplung von Bolzen, Kolben und Pleuelkopf | G.12 |
| Radialspiel des Pleuelflusses | G.13 |
| Laengsspiel des pleuelflusses | G.13 |
| Pleuel | G.13 |
| Pleuelfalten, verwindung | G.14 |
| Antriebswelle | G.14 |
| Abweichnung der Motorwelle | G.14 |
| Zylinderkopf | G.15 |
| Geradheitskontrolle der diversen Wellen | G.15 |
| Lager | G.16 |
| Auswechseln der Oelabdichtungen | G.17 |
| Schmierölpumpe | G.17 |
| Kupplungseinheit | G.18 |
| Abweichung der Motorwelle | G.19 |
| Stärke der Reibsscheibe | G.19 |
| Verformung der Kupplungsscheibe | G.19 |
| Prüflänge | G.20 |
| Getriebe | G.21 |
| Gangwaehlgabel | G.22 |
| Dicke der Gabelnschuhe | G.22 |
| Durchmesser des Gabelfuehrungsstiftes | G.22 |
| Laenge der Getriebenute | G.22 |
| Weite der Antriebswellennute | G.23 |
| Revision des Vergasers | G.23 |
| EINSTELLUNG | G.27 |
| ANWENDUNG | G.30 |
| WARTUNG | G.30 |
| Umrechnungsfaktor der Vollastdüse | G.31 |
| Sauganschluss | G.32 |
| Lamellenventil | G.32 |

| | |
|---|---|
| Limpieza de los particulares | G.4 |
| Acoplamientos | G.5 |
| Cilindro | G.6 |
| Medición del cilindro | G.6 |
| Pistón | G.7 |
| Altura de la garganta del pistón | G.7 |
| Acoplamiento cilindro-pistón | G.8 |
| Bulón | G.9 |
| Segmentos | G.10 |
| Altura del segmento | G.10 |
| Acoplamiento segmentos-ranuras en el pistón | G.11 |
| Acoplamiento segmentos-cilindro | G.11 |
| Acoplamiento bulón-pistón-pié de biela | G.12 |
| Juego radial de la cabeza de la biela | G.13 |
| Juego axial de la cabeza de la biela | G.13 |
| Biela | G.13 |
| Pliegue biela, enrollado | G.14 |
| Arbol motor | G.14 |
| Desbloqueamiento árbol motor | G.14 |
| Cabecera | G.15 |
| Control rectilinio de los varios árboles | G.15 |
| Cojinetes | G.16 |
| Sustitución para-aceite | G.17 |
| Bomba aceite lubricación | G.17 |
| Grupo embrague | G.18 |
| Espesor disco de fricción | G.19 |
| Juego caja fricción, disco de fricción | G.19 |
| Distorsión disco embrague | G.19 |
| Longitud libre de control | G.20 |
| Cambio de la velocidad | G.21 |
| Horquilla selección marcha | G.22 |
| Espesor patin horquilla | G.22 |
| Diametro eje guia horquilla | G.22 |
| Largueza ranura engranaje | G.22 |
| Ancho ranura árbol de comando | G.23 |
| Revisión carburador | G.23 |
| AJUSTE | G.28 |
| USO | G.30 |
| MANTENIMIENTO | G.30 |
| Factor de corrección del tiro del maximo | G.31 |
| Empalme de aspiración | G.32 |
| Válvula de aletas | G.32 |





**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.**

**Particulars cleaning.**
All particulars have to be cleaned with petrol and dried with compressed air.

**During this operation, inflammable vapours are developped and metallic particles may be ejected at high speed, therefore we recommend to operate in a room free from open flames or sparks and the operator wearing protective glasses.**

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

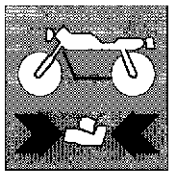
**Pendant cette opération des vapeurs inflammables peuvent se développer et des particules metalliques être éjectées, à haute vitesse. On recommande de travailler dans un milieu sans flammes libres ou étincelles; en outre, l'opérateur doit porter des lunettes de protection.**

**Reinigen der Bauteile.**
Alle Bauteile mit Benzin reinigen und mit Druckluft trocknen.

**Waehrend dieser operation bilden sich entflammbare daempfe und metallpartikeln koennen bei hoher geschwindigkeit ausgestossen werden.**
**Es wird darauf hingewiesen, daß der bedienmann eine schutzbrille tragen muß.**

**Limpieza de los particulares:**
Todas las piezas deben ser limpiadas con gasolina y secadas con aire comprimido.

**Durante esta operación se desarrollan vapores inflamables y particulas de metal pueden ser expulsadas a alta velocidad, se recomienda por lo tanto de operar en un ambiente libre de llamas o chispas y que el operador se coloque lentes protectores.**



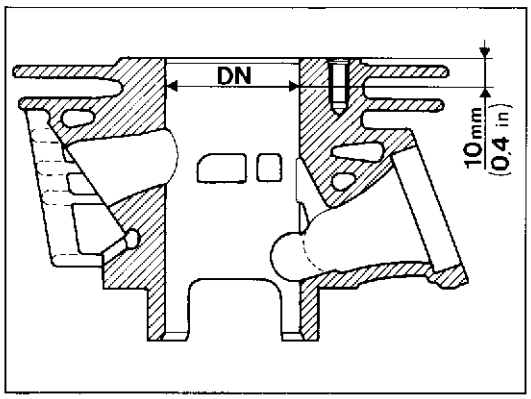
**Accoppiamenti.**
Per consentire al motore di funzionare nelle migliori condizioni, dando quindi il massimo rendimento, è indispensabile che tutti gli accoppiamenti rientrino nelle tolleranze prescritte. Un accoppiamento stretto è infatti causa di grippaggi non appena gli organi in movimento si scaldano;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

**Couplings.**
In order to allow the engine an operation under the best conditions, giving the highset performances, it is absolutely necessary that all couplings are made within the prescribed tolerances. In fact, a "tight" coupling is the reason for very harmful seizures as soon as moving parts are heated up; while a "loose" coupling will cause vibrations which increase wear of moving parts, in addition to give annoyance.

**Accouplements.**
Tous les accouplements doivent être réalisés selon les tolérances spécifiées 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'on accouplement avec du jeu causerait des vibrations ennuyantes et une usure plus rapide des pièces en mouvement.

**Toleranzen.**
Zur einwandfreien Funktion des Motors unter besten Bedingungen, d.h. bei voller Leistung, müssen alle Passungen innerhalb der von der 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.

**Acoplamientos.**
Para consentir al motor de funcionar en las mejores condiciones, dando el maximo de rendimiento, es indispensable que todos los acoplamientos estén dentro de las tolerancias prescritas. Un acoplamiento "estrecho" es por tanto causa de agarrotamiento apenas los órganos en movimiento se calienten; mientras un acoplamiento "largo" causa vibraciones que, aparte de ser fastidiosas; aceleran el desgaste de las piezas en movimiento.




**Cilindro.**
Cilindro in lega leggera con riporto al "NIKASIL" sulla canna.
Dopo che il cilindro ha lavorato l'ovalizzazione max. ammissibile è di 0,015 mm.
In caso di danni o di usura eccessiva il cilindro deve essere sostituito. I cilindri sono contrassegnati da una lettera indicante la classe di appartenenza.

**Misurazione del cilindro.**
Controllare che la superficie interna sia perfettamente liscia ed esente da rigature.
Effettuare la misurazione del diametro della canna a 10 mm dal piano superiore, come da schema indicato, in direzione dell'asse aspirazione e scarico.

**Cylinder.**
Light alloy cylinder with "NIKASIL" coating liner.
After cylinder operation, ovalisation admitted is 0,015 mm/0.00059 in. max.
in case of damage or excessive wear cylinder has to be renewed.
Cylinders are marked with a letter stating their class.

**Cylinder measurement.**
Check that the inner surface is perfectly smooth and exempt from scores.
Arrange measurement of the liner diameter at 10 mm/0.4 in. from top surface, as shown in figure, in the admission and exhaust axis direction.

**Cylindre.**
Cylindre en alliage léger avec couche au "NIKASIL" sur la chemise.
Après travail le cylindre devra avoir une ovalisation maximale admissible de 0,015 mm.
En cas de dommage au d'usure excessive le cylindre doit être remplacé.
Les cylindres sont marqués par une lettre indiquant la catégorie d'appartenence.

**Mesurage du cylindre.**
Contrôler que la surface intérieure soit parfaitement polie et exempte de rayures.
Effectuer le mesurage du diamètre de la chemise à 10 mm. de la surface supérieure, selon le dessin, en direction de l'axe admission et échappement.

**Zylinder.**
Zylinder aus Leichtmetall mit "NIKASIL" Auflage auf der Laufbuchse.
Nach der Zylinder-Arbeit beträgt das max. Unrundwerden 0,015 mm.
Bei Schaden oder Abnutzung den Zylinder wechseln. Die Zylinder sind mit einer Buchstabe gekennzeichnet, welche die Zugehörigkeitsklasse zeigt.

**Messung des Zylinders.**
Die innere Oberfläche muss vollkommen glatt und rillenlos sein.
Den Durchmesser der Laufbuchse bei 10 mm von der Oberebene in Richtung der Einlass-Ablass Achse messen.

**Cilindro.**
Cilindro en aleación ligera con refererencia al "NIKASIL" en el tubo.
Después que el cilindro ha trabajado la ovalización max. admisible es de 0,015 mm.
En caso de daños o desgaste excesivo el cilindro debe ser sustituido.
Los cilindros son contraseñados con una letra indicando la clase a la cual pertenece.

**Medición del cilindro.**
Controlar que la superficie interna este perfectamente lisa y exente de rayado.
Efectuar la medición del diametro del tubo a 10 mm del plano superior, como indicado en el esquema, en dirección del eje aspiración y descarga.

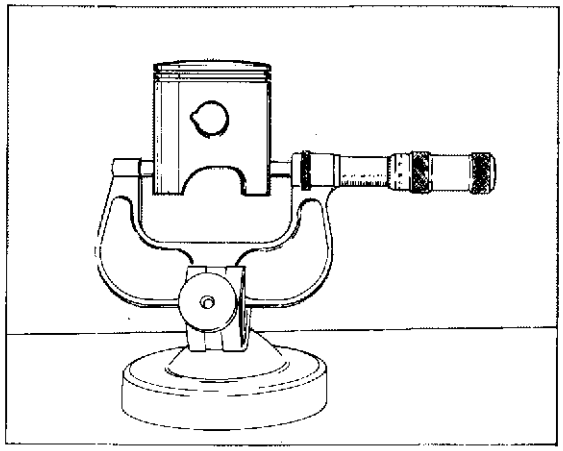
**Pistone.**
Pulire accuratamente il cielo del pistone e le cave dei segmenti dalle incrostazioni carboniose. Procedere ad un accurato controllo visivo e dimensionale del pistone: non devono apparire tracce di forzamenti, rigature, crepe o danni di sorta.
Il diametro del pistone va misurato a 20 mm dalla base del mantello, in direzione perpendicolare all'asse dello spinotto.

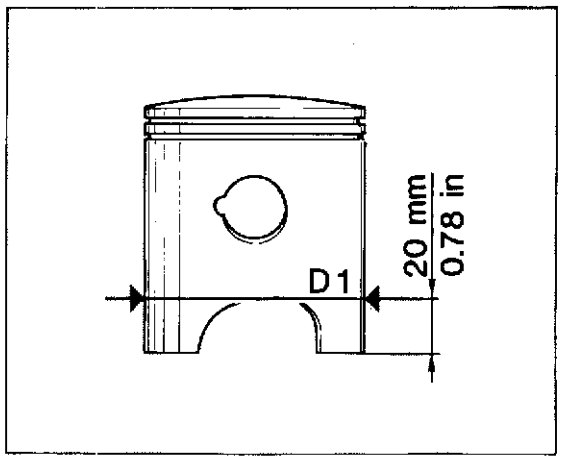
**Piston.**
Carefully clean the piston ceiling and the piston ring grooves from carbon deposits. Effect a careful visual and dimensional checking of piston: no traces of shrinkage, score, crack or damage must be remarked.
Piston diameter has to be measured at 20 mm/0.78 in. from the skirt base, perpendicularly to the pin axis.

**Piston.**
Nettoyer soigneusement le ciel du piston et les encoches des bagues élastiques, en éliminant toute incrustation charbonneuse.
Effectuer d'abord un contrôle visuel et mésurer le diamètre du piston à 20 mm de la base du revêtement, en sens perpendiculaire à l'axe du goujon.

**Kolben.**
Sorgfältig den Kolbenboden und die Segmentnunten von Kohleverkrustungen befreien. Eine ebenso sorgfältige Sicht- wie Masskontrolle des Kolbens vornehmen. Bei 20 mm von der Basis de Schaftes wird der Kolbendurchmesser gemessen, in senkrechter Richtung zur Kolbenbolzenachse.

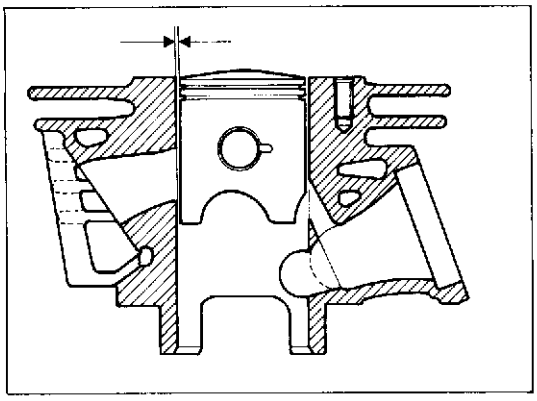
**Pistón.**
Limpiar esmeradamente la cabeza del pistón y las ranuras de los segmentos quitando las incrustaciones carbonosas. Controlar visualmente las dimensiones del pistón: no deben tener trazas de esfuerzos, rayaduras, grietas u otros daños.
El diámetro del pistón se mide a 20 mm. de la base del cuerpo del pistón en dirección perpendicular al eje del bulón.






**Altezza gola nel pistone.**
**Piston groove height.**
**Hauteur gorge dans le piston.**
**Höhe der Kehle im Kolben.**
**Altura de la garganta del pistón.**

| Standard / Standard<br>Standard / Standard / Standard | Limite max. d'usura / Max. wear limit<br>Limite max. d'usure / Max. Verschleissgrenze / Límite máx. de desgaste |
|---|---|
| 1,250÷1,230<br>(0.0492÷0.0484) | 1,33 mm<br>(0.052 in.) |



**Accoppiamento cilindro-pistone.**
I gruppi cilindro-pistone sono forniti già accoppiati; se inavvertitamente si fossero scambiati tra loro cilindri e pistoni di alcuni gruppi, occorre procedere al rilevamento dei diametri come indicato nelle figure a pag. G.6 e G.7.
Eseguire queste misurazioni a temperatura stabilizzata di 20°C.
Gioco di accoppiamento preferenziale DN-D1=0,030±0,01 mm.
Limite di usura 0,10 mm.

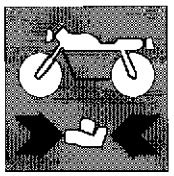
**Cylinder-piston assembly.**
Cylinder-piston assemblies are supplied already coupled and in case that different class cylinders and pistons have been exchanged, it is necessary to carry out diameters measurement as shown in figures at pages G.6-G.7.
Arrange these measurements at a stablized temperature of 20°C/68°F.
Best mating clearance DN-D1=0,03±0,01 mm/0.00118±0.00039 in.
Wear limit 0,10 mm/0.00393 in.

**Groupe cylindre-piston.**
Les groupes cylindre-piston sont fournis déjà accouplés. Si par erreur ils ont été échangés entre eux, des cylindres et pistons de groupes différents, il faudra effectuer le mesurage des diamètres comme indiqué dans les figures à page G.6-G.7.
Effectuer ces mesurage à une température stabilisée de 20°C.
Jeu de montage préférentiel DN-D1=0,030 ± 0,01 mm. Limite d'usure 0,10 mm.

**Verbindung Zylinder-Kolben.**
Die Zylinder-Kolben Gruppen werden schon verbunden geliefert. Bei unbemerktem Zylinder-Kolben Auslausch einigeer Gruppen müssen die Durchmesser, wie in den Bildem a.S. G.6 und G.7 gemessen werden.
Diese Messungen bei 20°C durchführen.
Vorzugsverbindungsspiel DN-D1=0,030 ± 0,01 mm.
Abnutzungsgrenze 0,10 mm.

**Acoplamiento cilindro-pistón.**
Los grupos cilindro-pistón se suministran y acoplados; si, inadvertidamente se cambiasen entre sí cilindros y pistones de algunos grupos, es necesario medir los diámetros como se indca en las figuras de las pág. G.6 y G.7.
Medir con una temperatura estabilizada dc 20°C.
Juego de acoplamiento preferencial DN-DI = 0,030 ± 0,01 mm.
Límite de desgaste 0,10 mm.

| 8000 75624 | | 8000 62207 | | Gioco di accoppiamento<br>Clearance<br>Jeu de montage<br>Verbindungsspiel<br>Juego de acoplamiento<br>mm (in.) |
|---|---|---|---|---|
| Cilindro - Cylinder<br>Cylindre - Zylinder - Cilindro | | Pistone - Piston<br>Piston - Kolben - Pistón | | |
| Sigla<br>Mark<br>Marque<br>Kennzeichen<br>Sigla | Dimensioni<br>Dimensions<br>Dimensions<br>Masse<br>Dimensiones<br>DN mm | Sigla<br>Mark<br>Marque<br>Kennzeichen<br>Sigla | Dimensioni<br>Dimensions<br>Dimensions<br>Masse<br>Dimensiones<br>DI mm | |
| A opp. NERO<br>A or BLACK<br>A ou NOIRE<br>A od. SCHWARZ<br>A o NEGRO | 55,975÷55,985<br>(2.2037÷2.2041) | A | 55,945÷55,955<br>(2.2025÷2.2029) | da 0,02 (0.00078)<br>a 0,04 (0.0015/) |
| B opp. BLU<br>B or BLUE<br>B ou BLEU<br>B od. BLAU<br>B o AZUL | 55,985÷55,995<br>(2.2041÷2.2045) | B | 55,955÷55,965<br>(2.2029÷2.2033) | da 0,02 (0.00078)<br>a 0,04 (0.0015/) |
| C opp. ROSA<br>C or PINK<br>C ou ROSE<br>C od. ROSA<br>C o ROSADO | 55,995÷56,005<br>(2.2045÷2.2049) | C | 55,965÷55,975<br>(2.2033÷2.2037) | da 0,02 (0.00078)<br>a 0,04 (0.0015/) |
| D opp. VERDE<br>D or GREEN<br>D ou VERT<br>D od. GRUN<br>D o VERDE | 56,005÷56,015<br>(2.2049÷2.2053) | D | 55,975÷55,985<br>(2.2037÷2.2041) | da 0,02 (0.00078)<br>a 0,04 (0.0015/) |



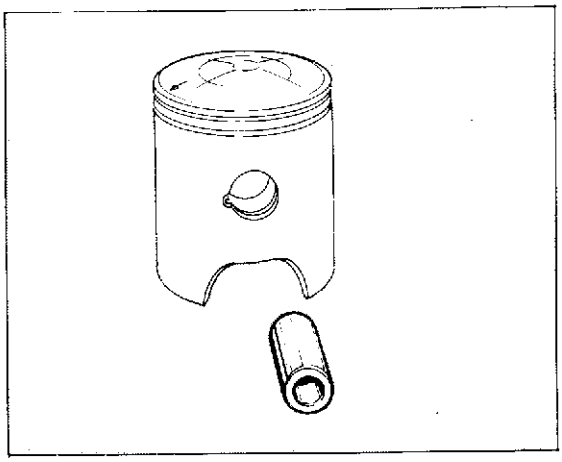
**Spinotto.**
Deve essere perfettamente levigato, senza rigature, scanalini o colorazioni bluastre dovute a surriscaldamento. Sostituendo lo spinotto è necessario sostituire anche la gabbia a rullini (in accordo con le selezioni riportate a pag. G.12).

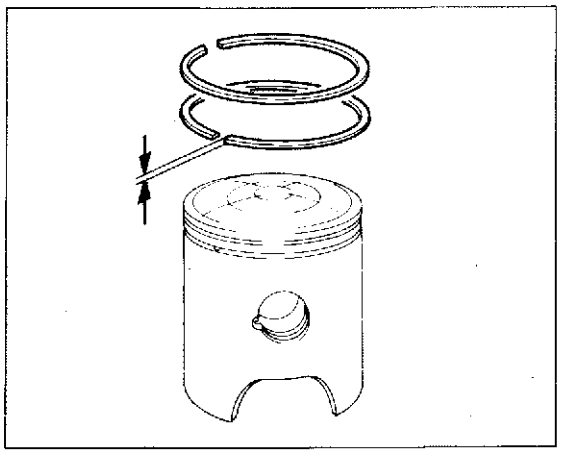
**Piston pin.**
It must be perfectly smooth, without any scores, steps or blueings due to overheating. Renewing the piston pin it is necessary to replace also the roller cage (in accordance with the selections laid out on page G.12).

**Goujon.**
Doit être parfaitement poli, sans rayures, escaliers ou colorations bleuâtres dues à surchauffage.
En remplaçant le goujon est nécessaire aussi de remplacer la cage à rouleaux (conformément aux sélections indiquées à la page G.12).

**Kolbenbolzen.**
Er müss einwandfreie glatt, ohne Riefen, ohne Vorprünge oder durch Ueberhitzen verursachte bläuliche Verfärbungen sein.
Bei Ersetzen des Kolbenbolzens müß auch ein Rollenkäfig ausgetauscht werden (In Einverständnis mit den Zusammenstellung, die auf Seite G.12 aufgeführt sind).

**Bulón.**
Debe ser perfectamente pulido, sin rayaduras, ranuras o coloraciones azuladas debido al sobrecalentamiento. Si so sustituye el bulón es necesario sustituir también la jaula de rodillos (de acuerdo con las selecciones de la pág. G.12).





**Segmenti.**
Controllare visivamente lo stato della fascia elastica e della relativa sede nel pistone.
Se la fascia è usurata o danneggiata deve essere sostituita (a ricambio è fornita la coppia).
Se la sede della fascia nel pistone è nelle stesse condizioni, il pistone e la fascia devono essere entrambi sostituiti.
Quando si monta una fascia nuova su un pistone usato, controllare che la sede di suddetta fascia non sia usurata in modo non uniforme.
La fascia dovrebbe alloggiare perfettamente parallela alle superfici della gola nel pistone. Se non è così, il pistone deve essere sostituito.

**Piston rings.**
Visually inspect the piston ring and its piston groove state. If the piston ring is weared up or damaged it must be renewed (spares come in couple).
If the piston ring groove on piston is in the same conditions, piston and piston ring have to be replaced, both of them.
When a new piston ring is installed on the used piston, check that the piston groove is not weared up in an uneven manner.
Piston ring has to stay perfectly parallel to the piston groove surfaces. If it is not the cause, piston must be renewed.

**Bague élastiques.**
Vérifier visuellement l'état des bagues élastiques et du rélatif siège du piston. Si la bague est déteriorée ou endommagée doit être remplacée (en rechange on fournit la paire).
Si le siège de la bague dans le piston est dans les mêmes conditions, le piston et la bague doivent être tous les deux remplacés.
Quand on monte une nouvelle bague sur un piston usé, vérifier que le siège de la bague ne soit pas déteriorée en manière irregulière.
La bague devrait loger parfaitement parallèle aux surfaces de la gorge dans le piston. Si ce n'est pas le cas, le piston devra être remplacé.

**Segmente.**
Eine sorgfältigste Sichtkontrolle des Zustandes des Kolbenrings und der entsprechenden Leistennut im Kolben vornehmen. Ist der Kolbenring beschädigt oder verschliessen, dann ist er auszuwechseln (das Ersatzteil wird als Paar geliefert).
Ist die Ringnut im Kolben in demselben Zustand, dann müssen beide Kolben und Kolbenring ausgewechselt werden.
Bei der Montage eines neuen Kompressionsrings auf einen gebrauchten Kolben, prüfen ob der Ringverschleiss ungleich ist.
Der Kompressionsring muß vollkommen parallel zu den Flächen der Kolbenkehle liegen, Andernfalls, ist der Kolben auszuwechseln.

**Segmentos.**
Controlar visualmente el estado de la correa elástica y del relativo asiento del pistón.
Si la correa está desgastada debe sustituirse (el repuesto se suministra en pareja).
Si el asiento de la correa en el pistón está en las mismas condiciones, el pistón y la correa deben sustituirse.
Cuando se monta una correa nueva en un pistón usado, controlar que el asiento de dicha correa no esté desgastado en manera no uniforme.
La correa debe alojar perfectamente paralela a la superficie de la garganta del pistón.
Si así no fuese, debe sustituirse el pistón.

**Altezza segmento.**
**Piston ring height.**
**Hauteur bague élastique.**
**Segmenthoehe.**
**Altura del segmento.**

| Standard / Standard<br>Standard / Standard / Standard | Limite max. di usura / Max. wear limit<br>Limite max. d'usure / Max. Verschleissgrenze / Límite máx. de desgaste |
|---|---|
| 1,190÷1,178<br>(0.0468÷0.0463) | 1,15 mm<br>(0.045 in.) |

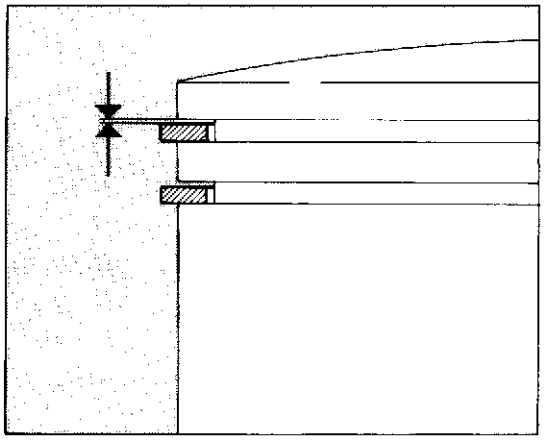
La tabella mostra i valori del gioco assiale tra segmento inferiore, superiore e sede nel pistone.

This table shows the axial play between lower piston ring, upper piston ring and groove in the piston.

Le tableau montre les valeurs du jeu axial entre bague-élastique inférieure, supèrieure et siège dans le piston.

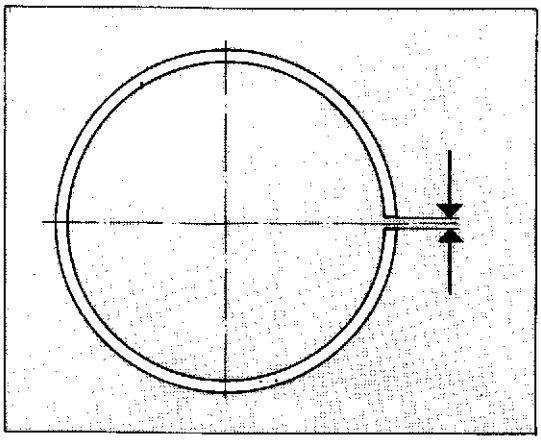
Die Tabelle zeigt die Werte des Längsspiels zwischen unterem, oberem Segmenten und Kolben Leistennut.

La tabla muestra los valores de juego axial entre el segmento inferior, superior y el asiento del pistón.



**Accoppiamento segmenti-cave sul pistone.**
**Piston-rings - grooves play.**
**Accouplement bagues élastiques-sièges sur le piston.**
**Passung segmente-leistennut auf dem Kolben.**
**Acoplamiento segmentos-ranuras en el pistón.**

| Standard / Standard<br>Standard / Standard / Standard | Limite max. d' usura / Max. wear limit<br>Limite max. d'usure / Max. Verschleissgrenze / Límite máx. de desgaste |
|---|---|
| 0,040÷0,072 mm<br>(0.0015÷0.0028 in.) | 0,20 mm<br>(0.0078 in.) |



**Accoppiamento segmenti-cilindro.**
Introdurre il segmento nella zona più bassa del cilindro (dove l'usura è minima) avendo la cura di posizionarlo bene in "squadro" e misurare la distanza tra le due estremità.

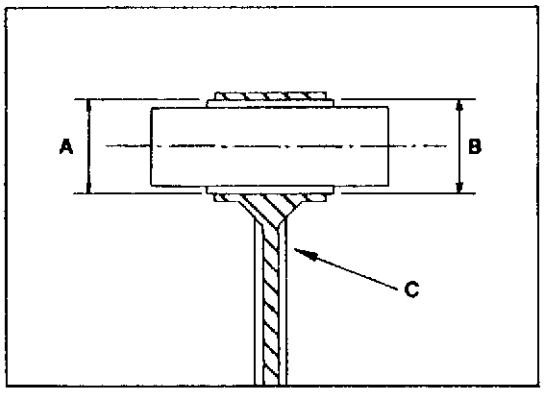
**Cylinder-piston rings play.**
Insert the piston ring into the cylinder bottom (where wearing is the lowest) and position it well in "square" and measure the distance between the two ends.

**Accouplement bagues élastiques-cylindre.**
Mettre la bague élastique dans la zon plus basse du cylindre (où l'usure est minimale) en ayant le soin de le bien placer en "cadre" et mésurer la distance entre les deux extremité.

**Passung Segment-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 Enden messen.

**Acoplamiento segmentos-cilindro.**
Introducir el segmento en la zona baja del cilindro (donde el desgaste es mínimo) teniendo cuidado en colocarlo bien "a escuadra" y medir la distancia entre las dos extremidades.

| Standard / Standard<br>Standard / Standard / Standard | Limite max. di usura / Max. wear limit<br>Limite max. d'usure / Max. Verschleissgrenze / Límite máx. de desgaste |
|---|---|
| 0,15÷0,35 mm<br>(0.0059÷0.0137 in.) | 1,00 mm<br>(0.0039 in.) |




**Accoppiamento spinotto-pistone-piede di biella.**
La tabella sottoriportata elenca i possibili accoppiamenti che consentono di ottenere il corretto gioco radiale di 0,002÷0,010 mm.
Qualora, in sede di revisione del motore, si dovesse riscontrare un gioco radiale superiore al limite ammesso di 0,015 e non fosse più visibile il contrassegno del colore (C) sullo stelo di biella, rilevare il diametro "A" del piede di biella e, in base a questo, montare la gabbia a rullini appropriata.

**NOTA: Nel richiedere la gabbia a rullini, specificare la selezione.**

**Coupling among gudgeon, piston and connecting rod end.**
The following table shows the possible couplings which allow to get the right radial clearance of 0,002÷0,010 mm/0.000078 to 0.000393 in.
If, during engine overhaul, a clearance higher than the allowed limit of 0,015 mm/0.00059 is obtained and if the color mark (C) on the connecting rod is not visible, check the connecting rod small end diameter "A" and, according to this one, install the correct needle cage.

**NOTE: When ordering the needle cage, specify its selection.**

**Couplage gudgeon-piston-pied de bielle.**
Le tableau suivant présente les couplages possibles qui permettent d'obtenir un correct jeu radial de 0,002÷0,010 mm.
Si, pendant la révision du moteur, on relève un jeu radial supérieur à la limite max. de 0,015 et si le répère de la couler (C) sur la tige de la bielle n'est pas visible, contrôler le diamètre "A" du pied de bielle et, selon cette valeur, monter la cage à aiguilles.

**NOTE: A la commande de la cage à aiguilles, spécifier la selection.**

**Kupplung von Bolzen, Kolben und Pleuelkopf.**
Die unten angegebene Tabelle gibt die möglichen Kupplungen an, welche ein korrektes Radialspiel erlauben, und zwar zwischen 0,002÷0,010 mm.
Wenn währen der Überholung des Motors, ein Radialspiel höher als das gestattene Spiel von 0,015 festgestellt wird, und die Farbekennzeichnung (C) auf dem Pleuelstange nicht mehr sichtabr ist, dann muss das Durchmesser 'A' des Pleuelkopfes bestimmt werden und den diesem Durchmesser entsprechenden Nadelkäfig benutzen.

**VERMERK: Bei der Bestellung des Nadelkäfigs, immer die Wahl angeben.**

**Acoplamiento bulón-pistón-pié de biela.**
La tabla indicada a continuación indica los acoplamientos posibles que permiten el obtener el juego radial correcto de 0,002 ÷ 0,010 mm.
Si en el asiento de revisión del motor se verificase un juego radial superior al límite admitido de 0,015 y no fuese visible la contra-marca de color (C) en el vástago de la biela, medir el diámetro "A" del pié de la biela y, en base a éste, montar la jaula de rodillos apropiada.

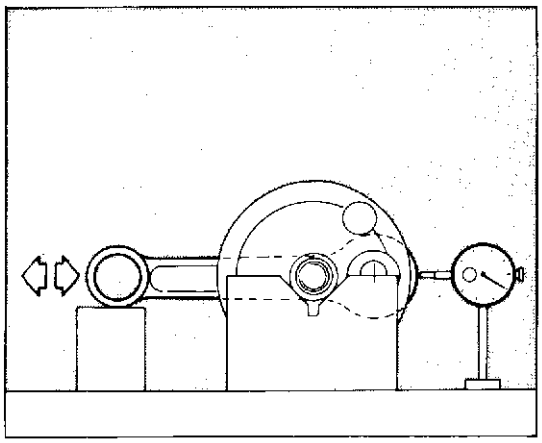
**NOTA: Cuando pidan la jaula de rodillos especificar la selección.**

| Colore di selezione foro «A» piede di biella mm<br>Hole selection colour «A» connecting rod small end (in.)<br>Couleur de sélection trou «A» pied de bielle mm<br>Wahlfarbe der Bohrung «A» Pleuelstangenkopf mm<br>Color de selección «A» pie de biela mm | Selezione gabbia a rullini «B»<br>Cage selection «B»<br>Sélection cage à rouleaux «B»<br>Wahlnadelfäfig «B»<br>Selección jaula de agujas «B» |
|---|---|
| Giallo Yellow - Jaune - Gelb - Amarillo<br>19,994÷19,996 (0.7871÷0.7872) | −3 ÷ 5 |
| Verde - Green - Vert - Grün - Verde<br>19,996÷19,998 (0.7872÷0.7873) | −3 ÷ −5 |
| Bianco White - Blanc - Weiss - Blanco<br>19,998÷20,000 (0.7873÷0.7874) | 1 ÷ −3<br>−2 ÷ −4 |
| Nero - Black - Noir - Schwarz - Negro<br>20,000÷20,002 (0.78740÷0.78747) | 0 ÷ −2<br>−1 ÷ 3 |
| Rosso - Red - Rouge - Rot - Rojo<br>20,002÷20,004 (0.78747÷0.78757) | 0 ÷ −2 |


Part. N. 8000 70264 (01-94)

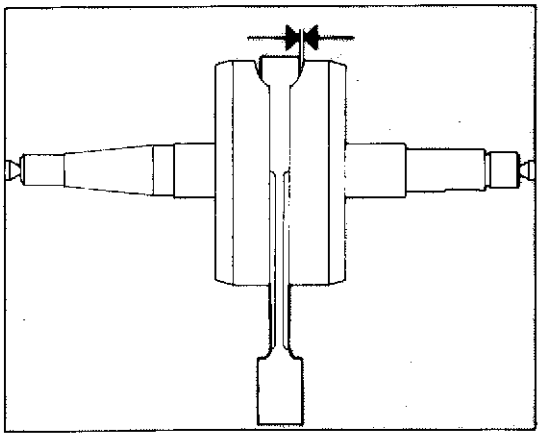
**Gioco radiale testa di biella.**
**Con.rod big end radial play.**
**Jeu radial tête de bielle.**
**Radialspiel des Pleuelflusses.**
**Juego radial de la cabeza de la biela.**

| Standard / Standard<br>Standard / Standard / Standard | Limite max. di usura / Max. wear limit<br>Limite max. d'usure / Max. Verschleissgrenze / Límite máx. de desgaste |
|---|---|
| 0,014÷0,022 mm<br>(0.00055÷0.00086 in.) | 0,050 mm<br>(0.0019 in.) |



**Gioco assiale testa di biella.**
**Crankshaft out-of-axis.**
**Jeu axial tête de bielle.**
**Laengsspiel des pleuelflusses.**
**Juego axial de la cabeza de la biela.**

| Standard / Standard<br>Standard / Standard / Standard | Limite max. di usura / Max. wear limit<br>Limite max. d'usure / Max. Verschleissgrenze / Límite máx. de desgaste |
|---|---|
| 0,50÷0,60 mm<br>(0.019÷0.023 in.) | 0,75 mm<br>(0.029 in.) |



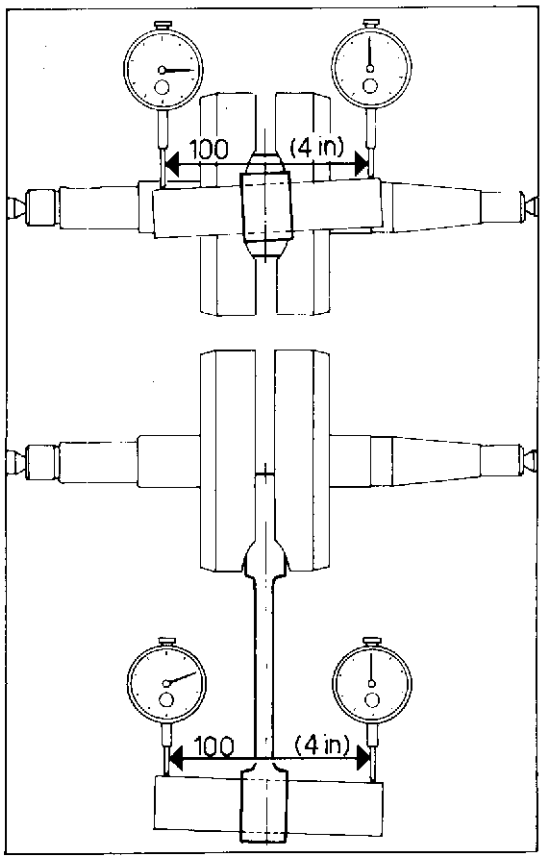
**Biella.**
Per le sollecitazioni a cui è sottoposta, la biella è soggetta a modificare in modo più o meno evidente il dimensionamento iniziale. Le prove a cui sarà sottoposta la biella intenderanno verificare il suo stato di integrità.
Qualora i valori riscontrati non rientrassero nei limiti max. di usura è necessario sostituirla.
Per eseguire queste prove la biella può rimanere assemblata all'albero motore.

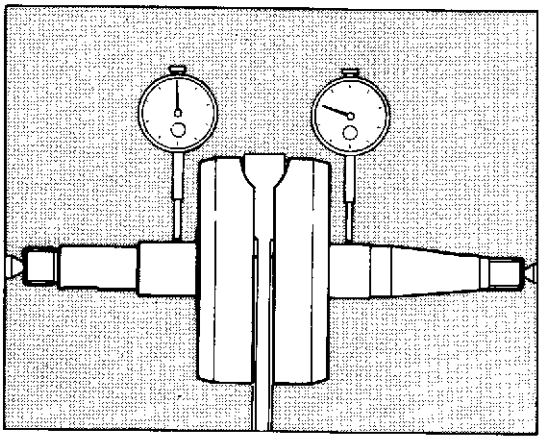
**Connecting rod.**
The connecting rod, due to the stresses it is submitted to, is subject to modify in a more or less evident way its initial dimensions. Tests of the connecting rod will try to check its integrity.
When the verified figures are not within the max. wear limits it will be necessary to replace it.
To carry out these tests it is not necessary to disassemble con.rod from the crankshaft.

**Bielle.**
Pour les sollicitations auxquelles est soumise, la bielle est exposée à modifier en manière plus ou moins evident sa dimension initielle.
Les essais auxquels la bielle sera soumise voudront vérifier son état d'integrité.
Dans le cas où les valeurs relévées ne rentrent pas dans les limites maximales d'usure il est nécessaire de la remplacer.
Pour éffectuer ces épreuves la bielle peut rester montée à l'arbre moteur.

**Pleuel.**
Wagen den Beanspruchungen, denen der Pleuel ausgesetzt ist, werden ihre Anfangsabmessungen mehr oder weniger offenbar verändert.
Die Nachprüfungen dienen dazu, sich der Pleuelintegrität zu vergewissern.
Falls die gewonnenen Werte nicht in der max. Verschleissgrenze enthalten sind, ist der Pleuel auszuwechseln.
Während dieser Versuche braucht man nicht den Pleuel von der Welle abzubauen.

**Biela.**
Para las solicitaciones a las cuales está expuesta, la biela modifica de manera más o menos evidente la dimensión inicial. Las pruebas a las que será expuesta verificarán su estado de integridad.
Si los valores verificados no entrasen dentro de los límites máx. de desgaste es necesario sustituirla.
Para efectuar estas pruebas la biela puede permanecer acoplada al cigüeñal.





**Disassamento albero motore.**
**Crankshaft out-of-axis.**
**Décentrage vilébrequin.**
**Abweichnung der Motorwelle.**
**Desbloqueamiento árbol motor.**

| Standard<br>Standard<br>Standard<br>Standard<br>Standard | Limite max. di usura<br>Max. wear limit<br>Limite max. d'usure<br>Max. Verschleissgrenze<br>Límite máx. de desgaste |
|---|---|
| al di sotto di 0,02 mm<br>under 0.00078 in.<br>au dessous de 0.02 mm<br>unter 0,02 mm<br>menos de 0,02 mm | 0,05 mm<br>(0.0019 in.) |

**Piega biella, svergolatura.**
**Con.rod bending.**
**Déformation bielle.**
**Pleuelfalten, verwindung.**
**Pliegue biela, enrollado.**

| Standard / Standard<br>Standard / Standard / Standard | Limite max. di usura / Max. wear limit<br>Limite max. d'usure / Max. Verschleissgrenze / Límite máx. de desgaste |
|---|---|
| max. 0,025/100 mm<br>(max. 0.00098 in./4 in.) | 0,05/100 mm<br>(0.0019 in./4 in.) |

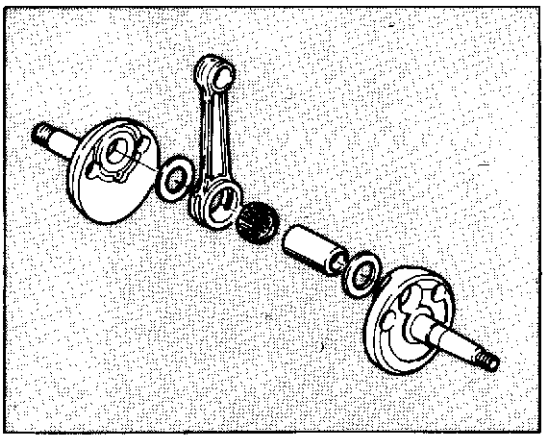
**Albero motore.**
I perni di banco non devono presentare solchi o rigature; le filettature, le sedi delle chiavette e le scanalature devono essere in buone condizioni.

**Crankshaft.**
Main journals must not present any scores, or grooves; their threads, key seats and slots have to be in good conditions.

**Vilebrequin.**
Les pivots de banc ne doivent pas présenter de traces ou rayures; les filetages, les sièges des clavettes et les rainures doivent être en bonnes conditions.

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

**Arbol motor.**
Los ejes del escaño no deben presentar surcos o rayados; el roscado, las sedes de la llavecita y el ranurado deben estar en buenas condiciones.



Per la scomposizione dell'albero motore usare una pressa ed appropriati punzoni.
Al rimontaggio rispettare le tolleranze prescritte.

**Montare il perno di accoppiamento nei semivolani con olio avente viscosità ENGLER a 50°C=3 (viscosità cSt a 40°C=32).**

To disassemble the crankshaft use a press and proper punches.
When re-assemblying respect the prescribed tolerances.

**Install the crankpin in the half-flywheels using oil of viscosity ENGLER 50°C=3 (cSt 40°C=32 viscosity).**

Pour la décomposition du vilebrequin user une presse et des appropriés poinçons.
Au remontage réspecter les tolérances prescriptes.

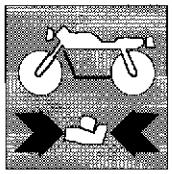
**Monter le pivot d'accouplement dans les demi-volants avec huile ayant viscosité ENGLER à 50°C=3 (viscosité cSt a 40°C=32).**

Zur Zerlegung der Antriebswelle eine Presse und dazubesstimmte Schlagstempel anwenden. Beim Wiederaufbau die vorgeschriebenen Toleranzen beachten:

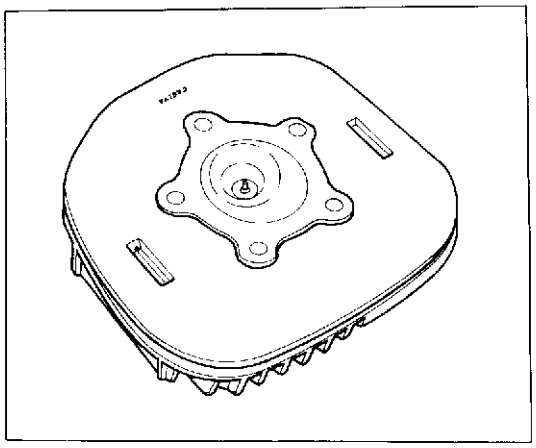
**Den Kupplungsstift in die Schwungrad-Hälften einführen Oel mit Engler-Viskosität = BEI 50°C (Viskosität cSt bei 40°C=32) benutzen.**

Para la descomposición del árbol motor usar una presa y apropiados punzones.
En el remontaje respetar las tolerancias prescritas.

**Montar el eje de acoplamiento en los semivolantes con aceite teniendo viscosidad ENGLER a 50°C = 3 (viscosidad cSt a 40°C = 32)**



**Testata.**
Rimuovere i depositi carboniosi dalla camera di combustione. Controllare che non vi siano crepe e 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.



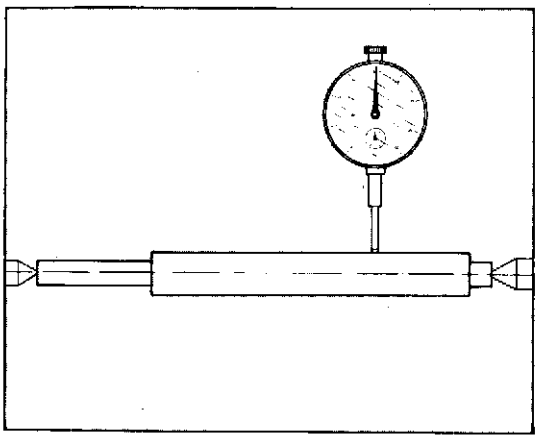
**Head.**
Remove the carbon deposits from the combustion chamber. Check that no crack is remarkable and that sealing surfaces are without any scores, steps or damages. Planarity must be perfect and the spark plug seat thread as well.

**Culasse.**
Enlever tout dépôt charbonneux 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, Vörsprünge oder Beschädigungen jeder Art prüfen. Die Ebenheit sowie das Gewinde der Kerzensitzen müssen einwandfrei sein.

**Cabecera.**
Remover los depositos carbonizados de la cámara de combustion. Controlar que no existan rajaduras y que la superficie de tensión estén libres de surcos, escalones o daños de cualquier genero. La planaridad debe ser perfecta como también el enroscado de la sede bujía.

**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.

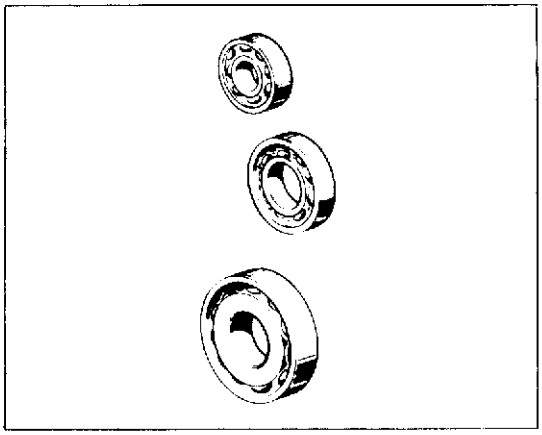


**Checking straightness of various shafts.**
By positionning the shaft between two counterpoints and measuring with a dial gauge, check that the index displacement is not higher than 0,05 mm/0.00196 in.

**Contrôle de la linearité des arbres.**
Mettre l'arbre entre deux contrepointes 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.

**Control rectilinio de los varios árboles.**
Controlar, posicionando el árbol entre dos contra-puntas y midiendo con un comparador, que el desarreglo de la manecilla no supere el valor de 0,05 mm.



**Cuscinetti.**
Lavare accuratamente con miscela ed asciugarli con aria compressa senza farli ruotare. Lubrificare leggermente e ruotare lentamente a mano l'anello interno; non si devono riscontrare irregolarità di rotazione, punti duri o gioco eccessivo. È buona norma sostituire i cuscinetti ad ogni revisione del motore. I cuscinetti di banco devono sempre essere sostituiti in coppia e devono essere installati con la **scritta rivolta verso il lato esterno**. Per sostituire i cuscinetti è necessario riscaldare i semicarter in forno alla temperatura di 90°÷100°C e rimuovere il cuscinetto mediante tampone e martello. Installare il nuovo cuscinetto (mentre il carter è ancora ad elevata temperatura) perfettamente in quadro con l'asse dell'alloggiamento, utilizzando un tampone tubolare che eserciti la pressione solo sull'anello esterno del cuscinetto. Lasciar raffreddare ed accertarsi che il cuscinetto sia saldamente fissato al semicarter.

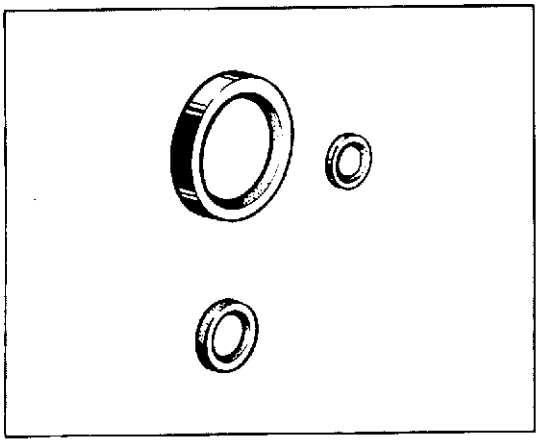
**Bearings.**
Thoroughly wash with petrol and dry with compressed air. Do not rotate the bearings. Lightly lubricate and slowly rotate the inner ring by hand. No rotation uneveness, hard spots or excessive clearance must be noticed. It is expedient to replace the bearings at any engine overhauling. The 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 crankcase in oven at 90°÷100°C/194°F÷212°F temperature and remove the bearing by plug and hammer. Install the new bearing (while the crankcase is still very hot) perfectly in spare 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 démi-carter dans un four à 90°÷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 coulement. Laisser refroidir et vérifier si le roulement est bien fixé sur le démi-carter.

**Lager.**
Sorgfältig mit Benzin waschen und sie, ohne zu drehen, mit Druckluft trocknen. Etwas einschmieren und den Innenring langsam der 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 Aussenseite gerichtet** sein muss. Für das Austauschen der Lager muss die Gehäusehälfte im Ofen auf 90°÷100°C Temperatur erwärmt werden; mit Puffer und Hammer das Lager rausschlagen. Das neue Lager (bei noch sehr warmer Gehäusehälfte) massgerecht mit der Aufnahmeachse installieren und dafür einen röhrenförmigen Körner verwenden, der nur auf den Aussenring des Lagers Druck ausübt. Abkühlen lassen und sich vergewissern, dass das Lager formschlüssig mit der Gehäuschälfte ist.

**Cojinetes.**
Lavar acuradamente con gasolina y secarlos con aire comprimido sin hacerlos rotar. Lubricar ligeramente y rotar lentamente a mano el anillo interno, no se deben encontrar iregularidades de rotación, puntos duros o juego excesivo. Es buena norma sustituir los cojinetes a cada revisión del motor. Los cojinetes de escaño deben siempre ser sustituidos en pareja y deben ser instalados con la "**escritura dirigida hacia el lado externo**". Para sustituir los cojinetes es necesario recalentar los semicarter en horno a una temperatura de 90°÷100°C y remover el cojinete mediante tapon y martillo. Instalar el nuevo cojinete (mientras el carter este todavia a efevada temperatura) perfectamente encuadrado con el eje del alojamiento, utilizando un tapon tubolar que ejerza la presión solo sobre el anillo externo del cojinete. Dejar enfriar y asegurarse que el cojinete este soldadamente fijado al semicarter.

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



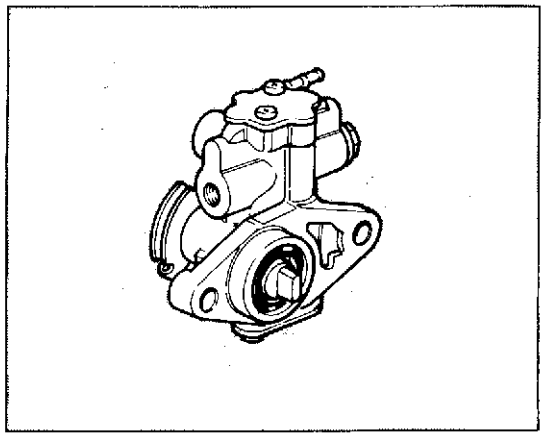
**Seal rings replacement.**
Replace seal rings at every engine overhauling. Install new seal rings by placing them in "square" inside their seats, using suitable beaters. After installation, lubricate with oil the ring lip.
Perform this operation with the greatest care and attention.

**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 éffectuée avec beaucoup de soin.

**Auswechseln der Oelabdichtungen.**
Diese sind bei jeder Motorüberolung zu erneuern. Die neue Oelabdichtungen massgerecht in ihre Aufnahmen fügen; dafür einen Puffer verwenden. Nach der Montage die Oelabdichtungslippen einölen.
Diese Operation muß mit extremer Sorgfalt ausgeführt werden.

**Sustitución para-aceite.**
Sustituir los para-aceites a cada revisión del motor. Instalar los nuevos para-aceites introduciendolos encuadrados en sus alojamientos y utilizando tapones adaptos. Después del montaje lubricar con aceite el borde del para-aceite.
Proseguir la operación con la maxima atención.

**Pompa olio lubrificazione.**
La pompa olio lubrificazione non necessita di particolare manuetnzione e quindi non deve essere sottoposta a smontaggio o verifica dei suoi componenti.



**Lubricating oil pump.**
The lubricating oil pump does not require any special maintenance, therefore is hat not to be dismantled or checking of its components.

**Pompe huile de lubrification.**
La pompe de lubrification n'a pas besoin de particulier entretien et donc ne doit pas être soumise à démontage au contrôle de ses pièces.

**Schmierölpumpe.**
Die Schmierölpumpe braucht keine besondere Wartung und deshalb nicht abgebaut, noch ihre Bestandteile geprüft zu werden.

**Bomba aceite lubricación.**
La bomba aceite lubricación no necesita de particular mantenimiento por lo cual no debe ser sometida a desmontajes o revisión de sus componentes.

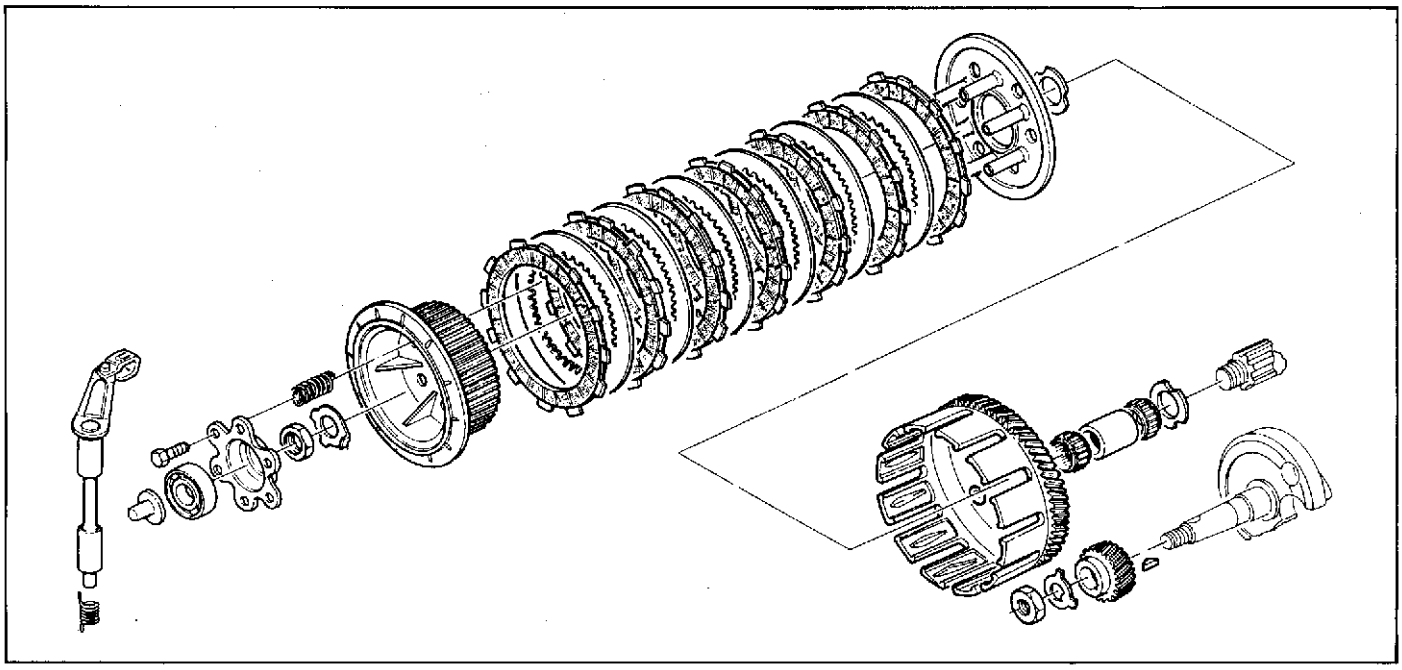
**Gruppo frizione.**
Controllare che tutti i componenti del gruppo frizione siano nelle migliori condizioni.
I dischi frizione non devono presentare tracce di bruciature, solchi o deformazioni; i dischi muniti di materiale d'attrito devono avere uno spessore secondo le indicazioni della tabella.

**Clutch assembly.**
Check that all components of clutch assembly are in very good conditions.
Clutch discs must not present any trace of burning, scores, or distortion; discs presenting friction material must be of a thickness as stated in table hereunder.

**Groupe embrayage.**
Vérifier si toutes les pièces du groupe embrayage sont dans les meilleures conditions.
Los disques embrayage ne doivent pas présenter des traces de brûlure, rainures ou déformations; les disques de frottement doivent avoir un épaisseur selon les indications du tableau.

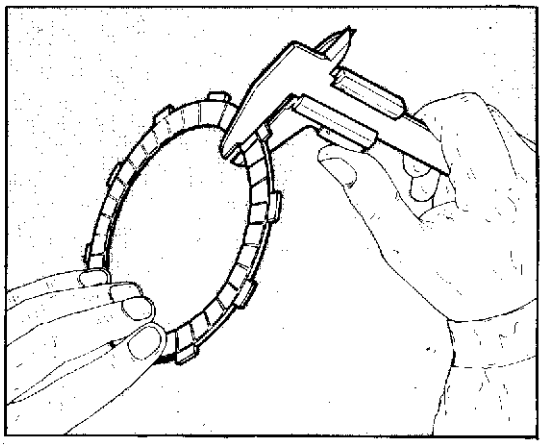
**Kupplungseinheit.**
Alle Bestandteile auf gutem Zustand prüfen.
Die Kupplungsscheiben dürfen keine Brandspuren, Rillen oder Verformungen aufweisen. Die Stärke der Reibsscheiben ist auf der Tabelle gezeigt.

**Grupo embrague.**
Controlar que todos los componentes del grupo embrague estén en las mejores condiciones.
Los discos embrague no deben presentar trazas de quemaduras, surcos o deformaciones; los discos provistos de material de fricción deben tener un espesor segun las indicaciones de la tabla.



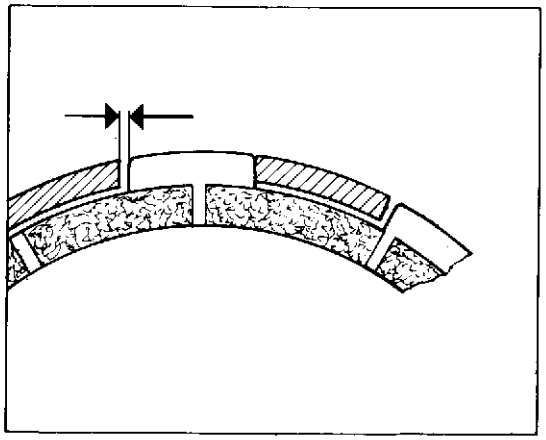
**Spessore disco d'attrito.**
**Friction disc thickness.**
**Epaisseur disque de frottement.**
**Abweichung der Motorwelle.**
**Espesor disco de fricción.**

| Standard / Standard<br>Standard / Standard / Standard | Limite max. di usura / Max. wear limit<br>Limite max. d'usure / Max. Verschleissgrenze / Límite máx. de desgaste |
|---|---|
| 3,05÷2,95 mm<br>(0.120÷0.116 in.) | 2,8 mm<br>(0.11 in.) |



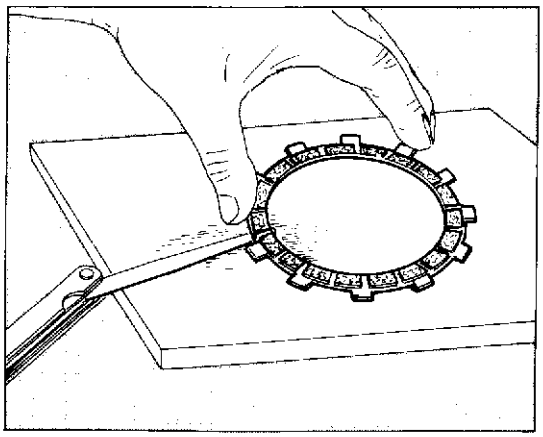
**Gioco scatola frizione, disco d'attrito.**
**Clutch housing-friction disc clearance.**
**Jeu boîte embrayage, disque de frottement.**
**Stärke der Reibsscheibe.**
**Juego caja fricción, disco de fricción.**

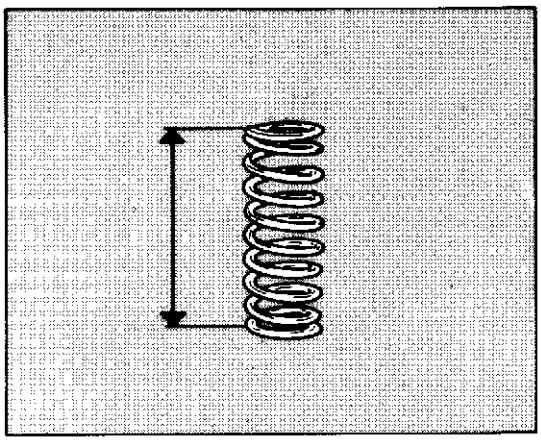
| Standard / Standard<br>Standard / Standard / Standard | Limite max. di usura / Max. wear limit<br>Limite max. d'usure / Max. Verschleissgrenze / Límite máx. de desgaste |
|---|---|
| 0,25÷0,45 mm<br>(0.0098÷0.0177 in.) | 0,8 mm<br>(0.031 in.) |



**Distorsione disco frizione.**
**Friction disc distortion.**
**Distortion disque embrayage.**
**Verformung der Kupplungsscheibe.**
**Distorsión disco embrague.**

| | Standard / Standard<br>Standard / Standard<br>Standard | Limite max. di usura / Max. wear limit<br>Limite max. d'usure / Max. Verschleissgrenze<br>Límite máx. de desgaste |
|---|---|---|
| Disco guarnito<br>Disc with friction material<br>Disque garni<br>Belegte Scheibe<br>Disco equipado | (entro 0,05 mm)<br>(within 0.0019 in.)<br>(entre 0,05 mm)<br>(unter 0,05 mm<br>(entro 0,05 mm) | 0,2 mm<br>(0.0078 in.) |
| Disco liscio<br>Disc without friction material<br>Disque lisse<br>Glatte Scheibe<br>Disco liso | (entro 0,01 mm)<br>(within 0.0004 in.)<br>(entre 0,01 mm)<br>(unter 0,01 mm<br>(entro 0,01 mm) | 0,25 mm<br>(0.098 in.) |





Le molle frizione devono avere una lunghezza libera non inferiore a 31,5 mm.

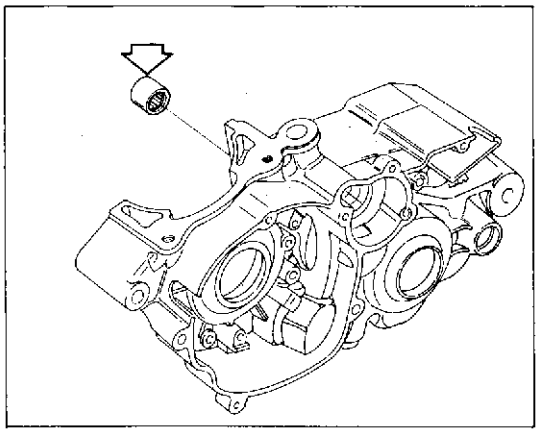
Clutch springs must have a free length not lower than 1,240 in.

Les ressorts embrayage doivent avoir une longueur libre pas inférieure à 31,5 mm.

Die freie Länge der Kupplungsfedern darf nicht unter 31,5 mm.

El resorte embrague deben tener una largueza libre no inferior a 31,5 mm.

| **Lunghezza libera di controllo<br>Free check lenght<br>Long. libre de contrôle<br>Prüflänge<br>Longitud libre de control** | |
|---|---|
| Standard / Standard<br>Standard / Standard / Standard | Limite max. di usura / Max. wear limit<br>Limite max. d'usure / Max. Verschleissgrenze / Límite máx. de desgaste |
| 33,6÷32,4 mm<br>(1.32÷1.27 in.) | 31,5 mm<br>(1.240 in.) |



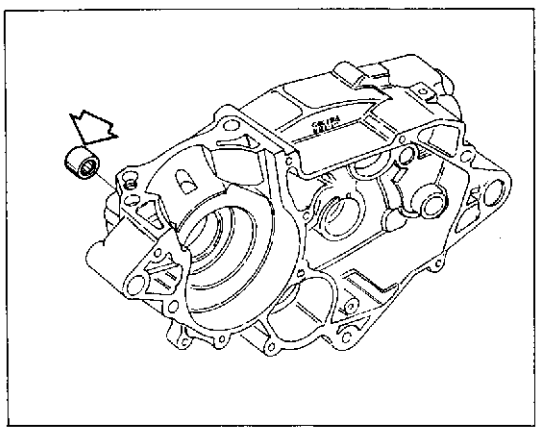
Per togliere la boccola a rullini per albero primario cambio impiegare l'apposito attrezzo cod. **8000 43823**.

To remove the gear main shaft roller bush use the suitable tool code **8000 43823**.

Pour enlever la bague à rouleaux de l'arbre primaire employer l'outil spécial ref. **8000 43823**.

Fuer die Herausnahme der Rollenbuchse der Abtriebswelle das Werkzeug Kennnr. **8000 43823** benutzen.

Para quitar el casquillo a rodillos del eje primario del cambio usar la herramienta cód. **8000 43823**.



Per l'estrazione della boccola a rullini per l'albero comando pompa olio è stato previsto apposito estrattore cod. **8000 33054**.

To extract the roller cage of oil pump control shaft, a special puller no. **8000 33054** has been provided.

Pour l'extraction de la douille à rouleaux pour l'arbre commande pompe à huile on a prévu le spécial extracteur cod. **8000 33054**.

Zum Ausziehen der Rollenbuchse für die Oelpumpenwelle dient Auszieher Kode-Nr. **8000 33054**.

Para extraer el casquillo a rodillos para el eje de la bomba del aceite se suministra el extractor cód. **8000 33054**.

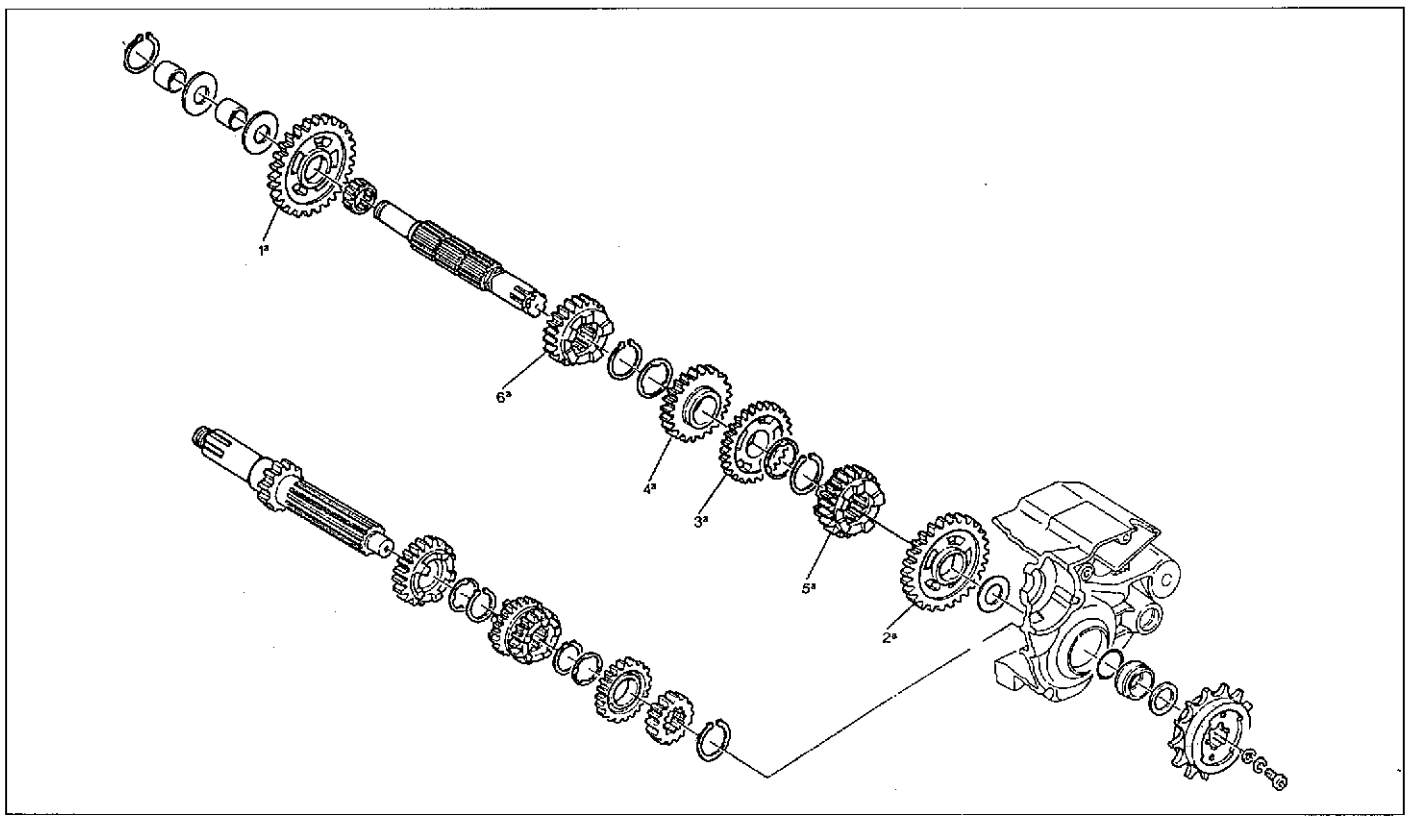
**Cambio di velocità.**
Controllare le condizioni dei denti di innesto frontale degli ingranaggi che devono essere in perfetto stato, controllare che gli ingranaggi folli ruotino liberamente sui propri alberi e contemporaneamente non abbiano un gioco superiore a 0,10 mm. Le filettature e le scanalature degli alberi devono essere in perfette condizioni.
Controllare inoltre le buone condizioni di particolari componenti il meccanismo di innesto marce.
Controllare che la larghezza delle cave del selettore siano nelle tolleranze prescritte.

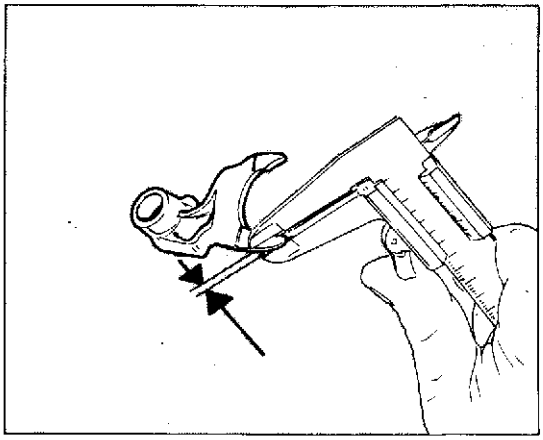
**Gearbox.**
Check the condition of frontal engaging dogs of gears, to be in a perfect state check that neutral gears are free to rotate on their shafts and at the same time have not a play higher than 0,10 mm/0.0039 in. Shaft threads and grooves must be in perfect conditions.
Check also the components of gearshifting mechanism, to be in very good conditions.
Check that selector slot width is complying with tolerances prescribed.

**Boîte de vitesse.**
Vérifier si les dents d'embrayage frontal des engrenages sont en parfaites conditions. Vérifier si les engrenages à vide tournent librement sur les arbres et leur jeu n'excède pas à 0,10 mm.
Les filetages et les rainures des arbres doivent être en parfaites conditions.
Vérifier aussi si les éléments de mechanisme d'émbrayage des vitesses sont en bonnes conditions.
Vérifier si la larguer des rainures du sélecteur est dans les tolérances spécifiées.

**Getriebe.**
Den Zustand der Stirnkupplungsklauen kontrollieren, die einwandfrei die Leerlaufzahnräder prüfen; sie müssen sich frei auf ihren Wellen drehen und gleichzeitig darf das Spiel 0,10 mm nicht überbohreiten. Die Wellengewinde und -nuten müssen in perfektem Zustand sein. Weiter auch den guten Zustand der Teile ingeschaltgetriebes Gründlicht überprüfen. Die Breite der Vorgelegenunten muß innerhalb der vorgeschriebenen Toleranz liegen.

**Cambio de la velocidad.**
Controlar las condiciones de los dientes de acoplamiento frontal de los engranajes que deben estar en perfecto estado; controloar que los engranajes sueltos rueden libremente sobre sus propios ejes y, contemporáneamente, no hagan un juego superior a 0,10 mm. Los fileteados y las ranuras de los ejes deben estar en perfectas condiciones.
Controlar también el buen estado de las piezas que componen el mecanismo de las marchas.
Controlar que la anchura de las ranuras del selector entren dentro de las medidas prescritas.





**Forcelle selezione marce.**
Ispezionare visivamente le forcelle marce e sostituire qualsiasi forcella piegata. Una forcella piegata causa difficoltà nell'innesto delle marce o permette il loro disinnesto improvviso sotto carico.

**Gear selector fork.**
Visually inspect the selector forks and replace the distorted ones. A distorted fork causes difficulties in gear shifting or allows the quick disengagement under load.

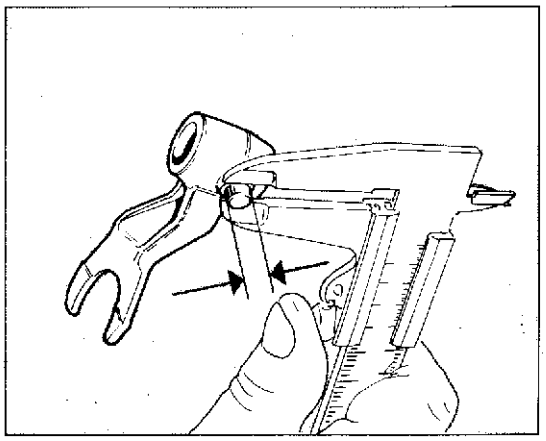
**Fourche séléction vitesses.**
Regarder visuellement les fourches vitesses et remplacer n'importe quelle fourche pliée. Une fourche pliée cause difficulté dans l'embrayage des vitesses ou permet leur dégagement soudain sous charge.

**Gangwaehlgabel.**
Eine Sichtkontrolle der Schaltgabeln vernehmen und die umgebegene Gabeln ersetzen. Eine umgebogene Gabel macht die Gangeinstellung schwierig oder lässt die Gänge unter Belastung plötzlich ausschalten.

**Horquilla selección marcha.**
Inspeccionar visiblemente la horquilla marcha y sustituir cualquiera horquilla plegada. Una horquilla plegada causa dificultades en el acoplamiento de la marcha o permite a ellas el desacoplamiento imprevisto bajo carga.

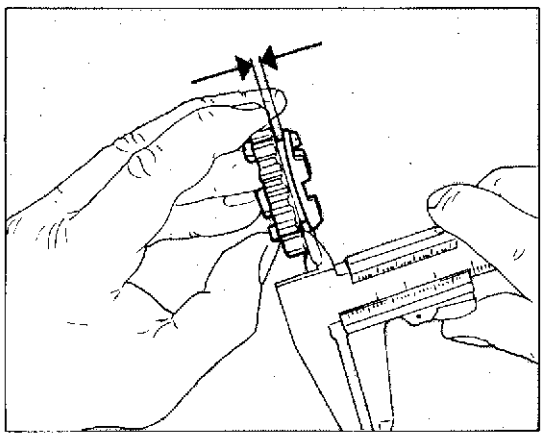
**Spessore pattino forcelle.**
**Fork sliding end thickness.**
**Epaisseur patin fourches.**
**Dicke der Gabelnschuhe.**
**Espesor patin horquilla.**

| Standard / Standard<br>Standard / Standard / Standard | Limite max. di usura / Max. wear limit<br>limite max. d'usure / Max. Verschleissgrenze / Límite máx. de desgaste |
|---|---|
| 3,83÷3,75 mm<br>(0.150÷0.147 in.) | 3,7 mm<br>(0.145 in.) |



**Diametro perno di guida forcella.**
**Fork driving pin diameter.**
**Diamètre pivot de guidage fourche.**
**Durchmesser des Gabelfuehrungsstiftes.**
**Diametro eje de guia horquilla.**

| Standard / Standard<br>Standard / Standard / Standard | Limite max. di usura / Max. wear limit<br>limite max. d'usure / Max. Verschleissgrenze / Límite máx. de desgaste |
|---|---|
| 5,8÷5,9 mm<br>(0.228÷0.232 in.) | 5,75 mm<br>(0.226 in.) |

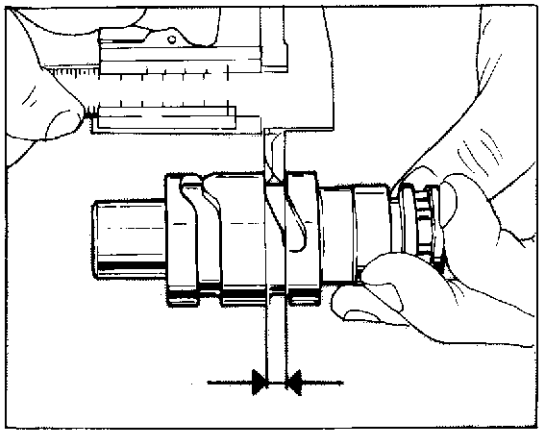


**Lunghezza scanalatura ingranaggio.**
**Gear groove lenght.**
**Longueur rainure engrenage.**
**Laenge der Getriebenute.**
**Largueza ranura engranaje.**

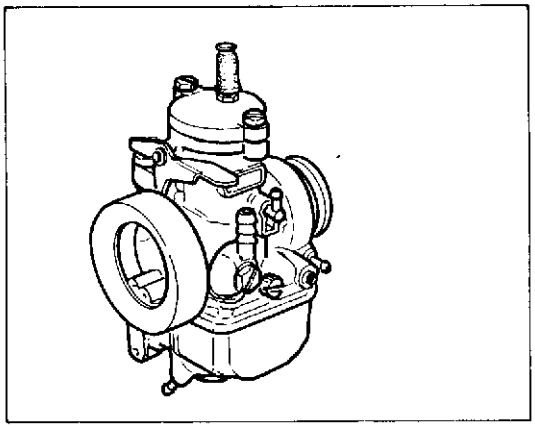
| Standard / Standard<br>Standard / Standard / Standard | Limite max. di usura / Max. wear limit<br>limite max. d'usure / Max. Verschleissgrenze / límite máx. de desgaste |
|---|---|
| 4,05÷4,12 mm<br>(0.159÷0.162 in.) | 4,20 mm<br>(0.165 in.) |

**Larghezza scanalatura albero di comando.**
**Control shaft groove width.**
**Largeur rainure arbre de commande.**
**Weite der Antriebswellennute.**
**Ancho ranura árbol de comando**

| Standard / Standard<br>Standard / Standard / Standard | Limite max. di usura / Max. wear limit<br>Limite max. d'usure / Max. Verschleissgrenze / Límite máx. de desgaste |
|---|---|
| 6,05÷6,15 mm<br>(0.238÷0.242 in.) | 6,20 mm<br>(0.244 in.) |



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

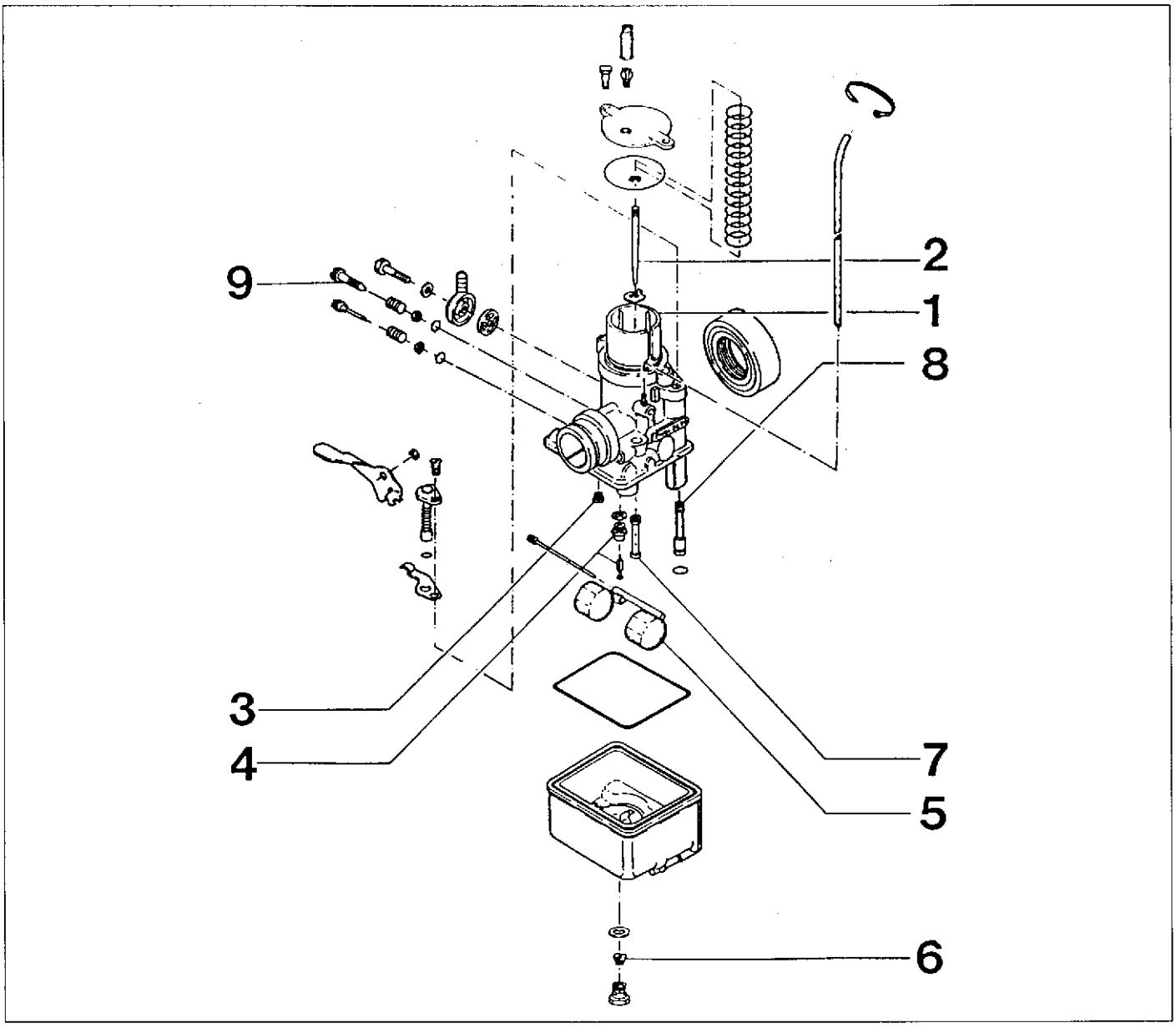


**Carburettor overhauling.**
Carefully wash with petrol and dry with compressed air components of the carburettor. Carefully clean all jets and ducts with compressed air only, never use needles or metallic wires.
Check that the gate valve is in good conditions and free to slide in its seat, without excessive play. Check that the needle jet and the sprayer are in good conditions and the needle valve is perfectly sealing.

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

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

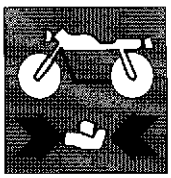
**Revisión carburador.**
Lavar acuradamente con gasolina y secar con aire comprimido todos los componentes del carburador. Limpiar acuradamente todos los chorros y los conductos exclusivamente con aire comprimido, no usar jamás puntas o hilos metálicos. Controlar que la válvula a compuerta este en buenas condiciones y que corra libremente en el propio alojamiento pero sin juego excesivo. Controlar que la aguja conica y el pulverizador estén en buenas condiciones; controlar que la válvula a aguja haga una perfecta tensión.




| Rif. | Denominazione | PHBL 24 BD |
|---|---|---|
| 1 | Valvola a gas | 40 |
| 2 | Spillo conico | D36 (2ª tacca) |
| 3 | Getto del minimo | 54 |
| 4 | Valvola a spillo | 200 |
| 5 | Galleggiante | 6,5 gr. |
| 6 | Getto massimo | 105 |
| 7 | Polverizzatore | 264 K |
| 8 | Getto avviamento | 70 |
| 9 | Vite aria aperta di giri | 3/4 |



Part. N. 8000 70264 (01-94)

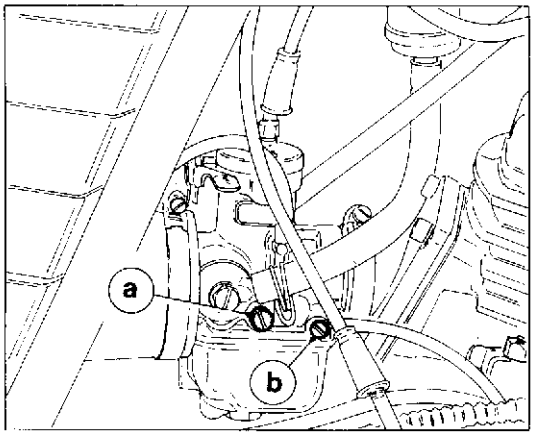


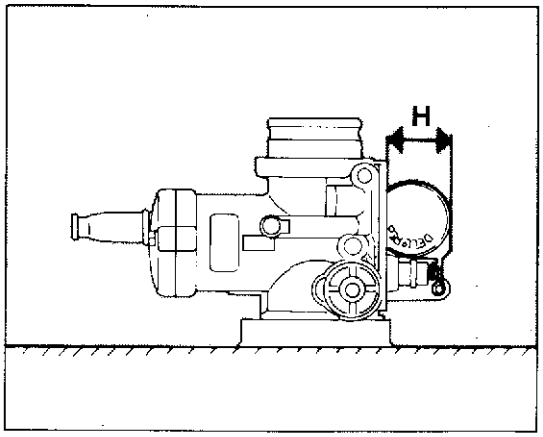
| Ref. | Description | PHBL 24 BD |
|---|---|---|
| 1 | Gas valve | 40 |
| 2 | Needle jet | D36 (2nd notch) |
| 3 | Idle jet | 54 |
| 4 | Float valve | 200 |
| 5 | Float | 6,5 gr. |
| 6 | Main jet | 105 |
| 7 | Sprayer | 264 K |
| 8 | Idling jet | 70 |
| 9 | Air screw opened of turns | 3/4 |

| Réf. | Description | PHBL 24 BD |
|---|---|---|
| 1 | Soupape gaz | 40 |
| 2 | Pointeau conique | D36 (2ème encoche) |
| 3 | Gicleur du ralenti | 54 |
| 4 | Pointeau du flotteur | 200 |
| 5 | Flotteur | 6,5 gr. |
| 6 | Gicleur principal | 105 |
| 7 | Vaporisateur | 264 K |
| 8 | Gicleur | 70 |
| 9 | Vis air ouverte de | 3/4 |

| Bez. | Benennung | PHBL 24 BD |
|---|---|---|
| 1 | Gasventil | 40 |
| 2 | Kegelnadel | D36 (2. Kerbe) |
| 3 | Leerlaufdüse | 54 |
| 4 | Schwimmernadelventil | 200 |
| 5 | Schwimmer | 6,5 gr. |
| 6 | Hauptdüse | 105 |
| 7 | Einspritzdüse | 264 K |
| 8 | Vergaserduse | 70 |
| 9 | Luftschraube | 3/4 |

| Ref. | Denominación | PHBL 24 BD |
|---|---|---|
| 1 | Vávula de mariposa | 40 |
| 2 | Aguja cónica | D36 (2a muesca) |
| 3 | Chiclé del relentí | 54 |
| 4 | Válvula de aguja | 200 |
| 5 | Flotador | 6,5 gr. |
| 6 | Chiclé máximo | 105 |
| 7 | Pulverizador | 264 K |
| 8 | Chiclé puesta en marcha | 70 |
| 9 | Tornillo aire abierta de revoluciones | 3/4 |




**H** 24,5÷23,5 mm (0.96÷0.92 in.)

## REGOLAZIONE

### a) - Minimo

La regolazione del minimo deve essere sempre eseguita a motore caldo svitando la vite regolazione valvola (a) sino ad ottener un regime piuttosto elevato. Avvitare o svitare poi la vite regolazione aria (b) sino ad ottenere la rotazione del motore più regolare possibile. Svitare quindi progressivamente la vite (a) sino a raggiungere il regime di minimo desiderato.

### b) - Funzionamento intermedio

Dalla posizione di minimo a circa 1/5 di apertura della valvola gas, nel caso occorra variare il titolo della miscela, si dovrà montare una valvola con lo scarico anteriore di misura inferiore per arricchire o di misura superiore per smagrire.
Da circa 1/5 a 4/5 di apertura della valvola gas, la miscela è principalmente tarata dallo spillo conico montato sulla valvola stessa ed ancorato da un fermaglio in una scanalatura intermedia. In caso di necessità di variazione del titolo della miscela, occorrerà abbassare lo spillo conico per smagrire ed alzarlo per arricchire, variando la tacca di fissaggio.

### c) - Massimo

Nel funzionamento al massimo, la carburazione è essenzialmente regolata dal getto massimo, quindi in caso di necessità di ritocco di regolazione, occorrerà montare un getto massimo di misura superiore per arricchire ed uno di misura inferiore per smagrire il titolo della miscela.

### d) - Livellatura

Accertarsi che il galleggiante sia del peso stabilito ed indicato sullo stesso, non presenti alcuna deformazione e ruoti liberamente sul suo perno. Tenere il corpo carburatore nella posizione indicata in modo che il bilanciere sia a leggero contatto con lo spillo e lo spillo stesso con la sede. In queste condizioni controllare che i due semi galleggianti siano, rispetto al piano del corpo, alla quota prescritta.

## ADJUSTMENT

### a) - Idling

The idling adjustment is to be carried out when engine is warmed up by loosening valve adjustment screw (a) until a quite high speed is reached. Tithten or unscrew the air adjustment screw (b) until the utmost regular engine rotation is achieved. Unscrew the screw (a) little by little until the idling revolutions numbers is attained.

### b) - Intermediate operation

From the idling to 1/5 approx. of the throttle valve whenever the mixture strenght is to be changed, a valve is to be fitted with a smaller front exhaust to enrich, rsp. greater for a mixture leaning. From 1/5 to 4/5 of the throttle opening, the valve is mainly metered by the conical needle fitted on the valve and clamped in an intermediate groove. Were the mixture strenght to be changed, then the conical needle is to be lowered for mixture leaning rsp. lifted up for enrichment, while varying the fixing notch.

### c) - Full-power

During full-power running, the fuel supply is generally metered by the full-power jet. Hence, if the adjustment is to be corrected, fit a greater full-power jet to enrich, a smaller one to get mixture strength leaning.

### d) - Levelling

Make sure that the float has the proper weight as stated on it, is not warped and rotates freely on its pin. Hold the carburettor body in the indicated position so that the rocker arm gets in sligh touch with the needle, and the needle with the seat. In this conditions, make sure that the two half-floats are at the required height as to the body level.

## REGLAGE

### a) - Ralenti

Le réglage du minimum doit être toujours effectué le moteur chaud en dévissant la vis réglage soupape (a) jusqu'à obtenir un régime plutôt élevé.
Visser ou dévisser ensuite la vis réglage air (b) jusqu'à obtenir la rotation la plus reguliere possible du moteur.
Dévisser donc progressivement la vis (a) jusqu'à atteindre le régime de ralenti désiré.

### b) - Fonctionnement intermédiaire

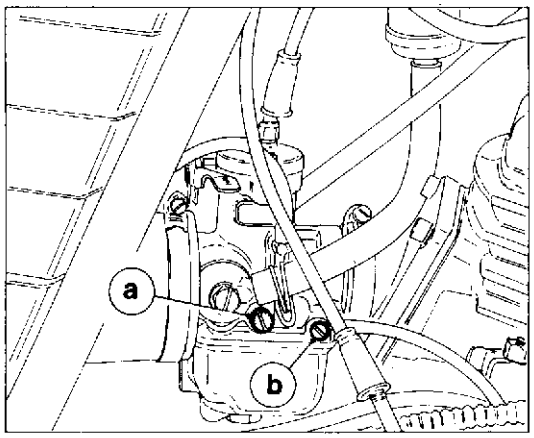
De la position de minimum à environ 1/5 d'ouverture de la soupape gaz, au cas qu'il soit nécessaire de changer le titre du mélange, on devra monter une soupape avec décharge avant de mesure inférieure pour enrichir ou de mesure supérieure pour amaigrir.
D'environ 1/5 à 4/5 d'ouverture de la soupape gaz, le mélange est principalement calibré par l'épingle conique monté sur la même soupape et ancrée par une pince dans une rainure intérmediaire.
En cas de necessité de changer le titre du mélange, il faudra baisser l'épingle conique pour amaigrir et le soulever pour enrichir, en variant l'encoche de fixage.

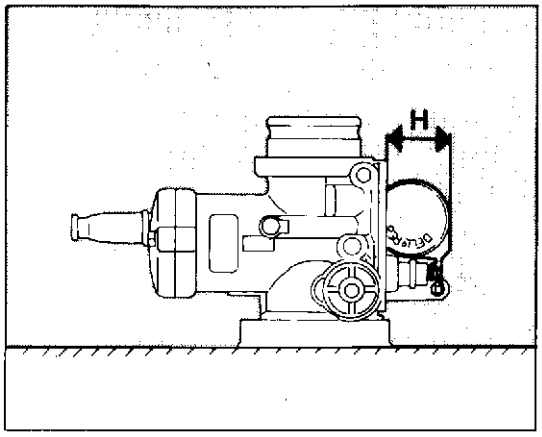
### c) - Maximum

Pendant le fonctionnement au maximum, la carburation es esentiellement reglée par le gicleur du maximum, donc en cas de necessité de changement de réglage, il faudra monter un gicleur maximum de mesure supérieure pour enrichir, et de mesure inférieure pour amaigrir le titre du mélange.

### d) - Nivelage

S'assurer que le poids du flotteur corresponde à celui indiqué sur le flotteur même.
Le flotteur ne doit pas être déformé et doit tourner librement sur son axe. Maintenir l'ensemble carburateur sur la position indiquée de façon à ce que le balancier touche légèrement le pointeau et que ce dernier touche légèrement le logement. Dans ces conditions, s'assurer que les deux demi-flotteurs soient, par rapport à la partie supérieure de l'ensemble, à la cote indiquée.




**H** 24,5÷23,5 mm

## EINSTELLUNG

### a) - Langsamlauf

Die Einregulierung für langsamlauf immer bei warmen Motor wie folgt ausführen: die Ventileinstellschraube (a) bis zur Erreichung einer höheren Drehzahl lösen.
Die Lufteinstellschraube (b) ein-bzw. ausschrauben, bis wann die muoglichst reguläre Motordrehung erreicht wird. Die Schraube (a) allmählich ausschrauben, bis wann die gewünschte Langsamlauf Drehzahl errecht wird.

### b) - Zwischenbetrieb

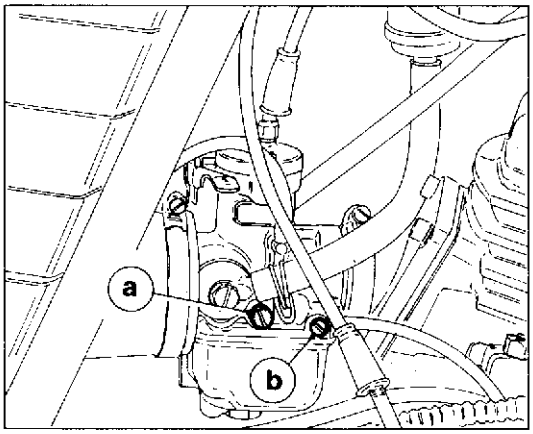
Von der Langsamlaufstellung bis 1/5 Oeffnung der Drossel, falls die Stärke des Gemisches zu aendern ist, eine Drossel mit kleinerer vorderer Auspuffsöffnung zur Ueberfettung, bzw grösserer zum mageren Gemisch einbauen.
Von ca. 1/4 bis 4/5 Drosselöffnung ist das Gemisch von der Kegelnadel meistens geeicht, die sich auf der Drossel befindet und durch eine Klammer in einer mittleren Rille befestigt ist.
Falls die Gemischstärke zu verändern ist, die Kegelnadel zur Verarmung nach unten sinken bzw zur Ueberfettung hochheben, und gleichzeitig die Befestigungsraste verändern.

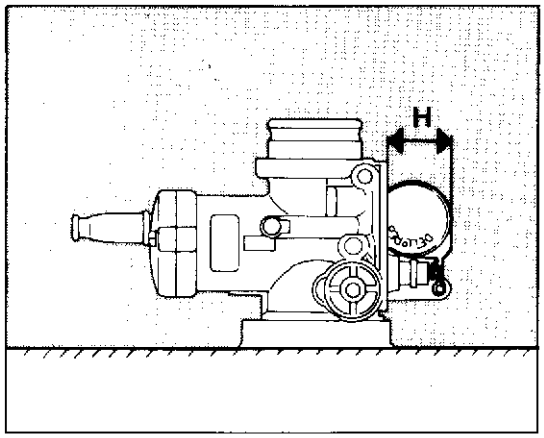
### c) - Volleistung

Beim Volleistungbetrieb ist die Vergasung bei der maximaldüse einreguliert.
Falls die Einregulierung zu verändern ist, eine grössere Maximaldüse zur Verarmung einbauen.

### d) - Ausrichten

Sich vergewissern, daß der Schwimmer das festgelegte und angegebene Gewicht hat, daß er keine Verformungen aufweist und sich frei am Bolzen dreht. Den Vergaserkörper wie angegeben so positionieren, daß der Kipphebel die Nadel bzw. die Nadel den Sitz leicht berührt. Unter diesen Bedingungen kontrollieren, ob die beiden Schwimmerrichtungen gegenüber der Körperebene das vorgeschriebene Maß aufweisen.




**H** 24,5÷23,5 mm

## AJUSTE

### a) - Minimo

El ajuste del minimo debe siempre ser efectuado con el motor caliente, destornillando el tornillo de regulación válvula (a) hasta obtener un régimen bastante elevado. Atornillar o destornillar pues el tornillo de regulación aire (b) hasta obtener el ajuste de la rotación del motor. Destornillar pues progresivamente el tornillo (a) hasta obtener el régimen del mínimo pedido.

### b) - Funcionamiento intermedio

De la posición de mínimo a aproximadamente 1/5 de apertura de la válvula gas, en el caso en que haga falta variar la riqueza de la mezcla, será necesario montar una válvula con una descarga delantera de medida inferior para enriquecer o de medida superior para enflaquecer.

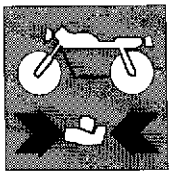
De aproximadamente 1/5 a 4/5 de apertura de la válvula gas, la mezcla viene principalmente calibrada por el punzón cónico montado sobre la misma válvula y fijada por un broche en una ranura intermedia. En caso de necesidad de variación de riqueza de la mezcla, será necesario bajar el punzón cónico para enflaquecer y levantarlo para enriquecer, variando la muesca de fijación.

### c) - Máximo

En el funcionamiento al máximo, la carburación es principalmente ajustada por un chorro máximo, pues en caso de necesidad de variación de ajuste será necesario montar un chorro máximo de medida superior para enriquecer y un chorro de medida inferior para enflaquecer la riqueza de la mezcla.

### d) - Niveladura.

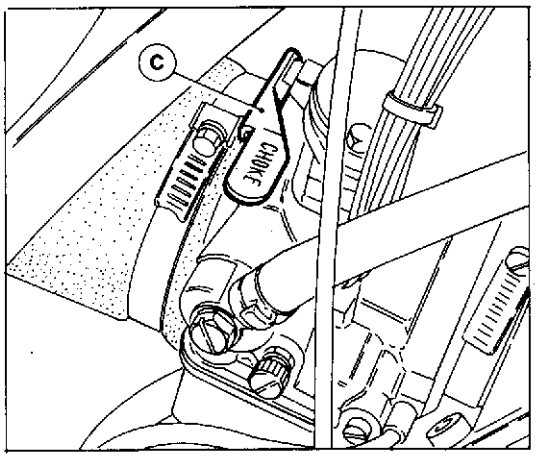
Comprobar que el flotante sea del peso establecido e indicado sobre si mismo, no presente alguna deformación y rote libremente sobre su eje. Tener el cuerpo del carburador en la posición indicada en modo que el balancin este a ligero contacto con la aguja y la aguja misma con la sede. En esta condición controlar que los dos sentidos flotantes estén, respecto al plano del cuerpo, a la rueda prescrita.



## USO

### Avviamento

L'avviamento a motore freddo si deve eseguire con valvola gas chiusa ed aprendo la valvola avviamento a mezzo della levetta (c) che deve essere portata in posizione orizzontale.
A temperatura ambiente non molto bassa, tenere leggermente aperta anche la valvola gas. Non appena il motore avrà raggiunto la temperatura normale di funzionamento, chiudere la valvola avviamento, poichè l'arricchimento provocato, disturberebbe il funzionamento regolare del motore.




## MANUTENZIONE

Per mantenere sempre il carburatore in ottime condizioni di funzionamento occorre attenersi alle seguenti norme:
- Pulire il carburatore smontadolo, lavandolo e soffiando tutti componenti, compreso il corpo, specialmente nelle canalizzazioni e parti calibrate.
- Controllare la perfetta efficienza di tutti i componenti ed in particolar modo lo spillo conico, il polverizzatore e lo spillo chiusura benzina che non devono presentare evidenti segni di usura nonchè del galleggiante che dovrà essere del peso indicato sullo stesso; prima del rimontaggio assicurarsi inoltre della perfetta tenuta dello spillo chiusura benzina sulla sua sede.
- Rimontare il carburatore sostituendo i particolari eventualmente usurati con altri nuovi ed originali.

## USAGE

### Start

The starting with cold engine is to be performed with throttle closed and opening the start valve by means of lever (c) to be positioned horizontally.
At a not too low ambient temperature, keep slightly open the throttle too.
As soon as the normal operating temperature of the engine is reached, the start valve is to be closed up, as the enriched mixture as obtained would trouble the regular engine running.

## MAINTENANCE

To keep the carburetor in the best working conditions, keep strictly to the following rules:
- clean the carburetor after removing it, wash and blow air jets into all of its components and into the body too, with special care for the ducts or set up parts.
- Check for perfect efficiency all the carburetor components particularly the spray nozzle, the conical needle and the gasoline needle valve: no wear signs, are allowed. Check the float, which must weight as indicated thereon. Before fitting it again, be sure that the gasoline needle valve is perfectly tight in its seat.
- Refit carburetor and change the worn out parts with new original ones.

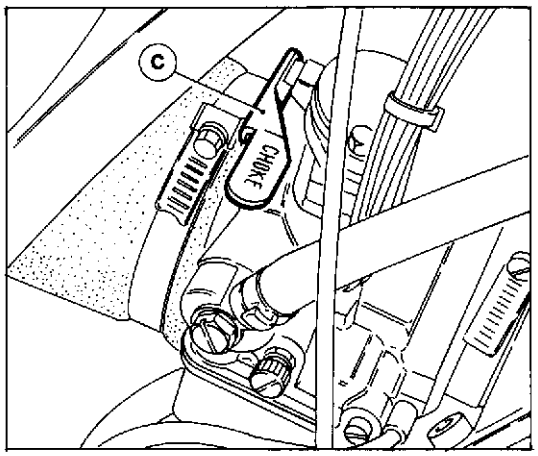
## USAGE

### Démarrage

Le démarrage à moteur froid se doit éffectuer avec soupape gaz fermée en ouvrant la soupape démarrage avec l'aide d'un levier (c) qui doit être toujours porté en position horizontal.
A température ambiance pas trop basse, tenir un peu ouverte même la soupape gaz.
Aussitôt que le moteur aura atteinte la température normale de fonctionnement, fermer la soupape démarrage, puisque l'enrichissement provoqué, dérangerait le fonctionnement régulier du moteur.

## ENTRETIEN

Pour maintenir toujours le carburateur conditions excellentes de fonctionnement il faut suivre les suivantes règles:
- Nettoyer le carburateur en le démontant, le levant et en soufflant tous les composants, y compris le corps, spécialement dans les canalisations et parties calibrées.
- Vérifier la parfaite efficience de tous les composants tout particulièrement l'épingle conique, le pulvérisateur et l'epingle fermeture essence qui ne doivent pas présenter des traces evidentes d'usure et aussi le flotteur qui devra être du poids indiqué sur le même; avant le remontage s'assurer en outre de la parfaite étancheité de l'épingle fermeture essence sur son siège.
- Rémonter le carburateur en remplaçeant éventuellement les particulières usurés avec des autres nouveaux et d'origine.




## ANWENDUNG

Bei kaltem Motor soll das Anlassen mit geschlossener Drossel stattfinden, indem das Anlassventil (durch Hebelchen (c) in der waagenrecht Stellung) geöffnet wird.
Bei einer nicht zu niedrigen Raumtemperatur ist auch die Drossel etwas offen zu halten.
Sobald als die Normalbetriebtemperatur erreicht wird, ist das Anlassventil zu schliessen, da die erzeugte Ueberfettung, den regulären Betrieb des Motors stören könnte.

## WARTUNG

Zu den Optimalbetriebsbedingungen des Vergasers sind die folgenden Vorschrifte zu beachten:

- Den Vergaser abbauen, waschen und sorgfältigst reinigen. Alle Bestandteile, Körper engeschlossen, vor allem die Leitungen und die geeichten Teile, enblasen.
- Die vollkommene Leistungsfähigkeit aller Bestandteile, vor allem die Kegelnadel, den Verstäuber und die Benzinschliessnadel, die keine Verschleisspuren zeigen dürfen, nachprüfen. Das Gewicht des Schwimmers muß wie darauf angegeben lauten. Vor dem Wiedereinbau muß man die Benzinschliessnadel in ihrem Sitz auf perfekte Dichtigkeit nachprüfen.
- Den Vergaser wieder einbauen und die eventuell verschliessenen Teile durch neue Originalteile ersetzen.

## USO

### Arranque

El arranque con el motor frío tiene que ser efectuado con la válvula del gas cerrada y abrendo la válvula de arranque por medio de la palanca (c) que debe situarse en pocisión horizontal.
Con una temperatura ambiente no muy baja, mantener suavemente abierta también la válvula gas.
Cuando el motor alcance la temperatura normal de funcionamiento, cerrar la válvula arranque, ya que el enriquecimiento obtenido podría dañar el funcionamiento normal del motor.

## MANTENIMIENTO

Para mantener siempre el carburador en condiciones óptimas de funcionamiento, hay que obrar como indicado a continuación:

- limpiar el carburador desmontándolo, lavándolo y soplando todos los componentes, inclusa la envolutra, en particular en las ranuras y en las partes calibradas.
- Controlar la perfecta eficiencia de todos los componentes y en particular del punzón cónico. Controlar pues que el pulverizador y el punzón de cierre gasolina no presenten evidentes señales de desgaste y que el flotador tenga el peso establecido sobre el mismo; antes del remontaje, asegurarse otrosí de la perfecta estanqueidad del punzón de cierre gasolina en su asiento.
- Volver a montar el carburador sustituyendo los particulares eventualmente desgastados con otros nuevos y originales.

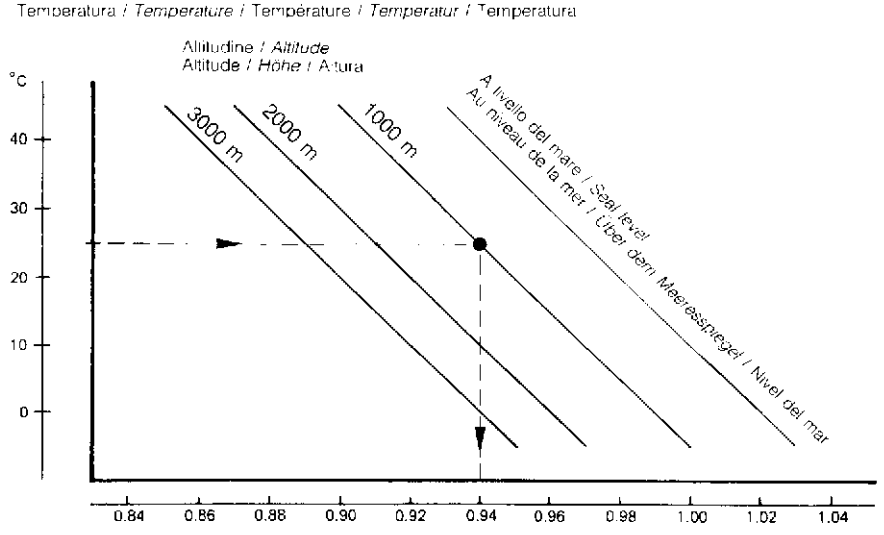
**Fattore di correzione del getto del massimo.**
Il getto del massimo influenza in modo determinante la carburazione e quindi la resa generale del motore. Fattori climatici come la temperatura esterna e l'altitudine influenzano notevolmente il comportamento della miscela aria-benzina all'interno del carburatore. E' pertanto necessario modificare il dimensionamento del getto originale, desumendo il fattore di correzione dal grafico a fianco riportato.
ESEMPIO:
In presenza di una temperatura esterna di 25°C e ad un'altitudine di 1000 m si ottiene un fattore di correzione di 0,94. Pertanto il getto del massimo da montare in sostituzione di quello originale (105) sarà: 105x0,94=99.

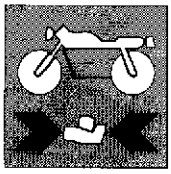
**Correction factor of the main jet.**
The main jet considerably affects carburetion, hence the general performance of the engine. Climatic factors, such as the outdoor temperature and the altitude, highly affect the behaviour of the air-gasoline mixture inside the carburettor. It is therefore necessary to change the size of the original jet according to the correction factor shown in the diagram on the left.
EXAMPLE:
With a 25°C/77°F outdoor temperature and 1000 m/39.37 in. altitude, a correction factor of 0.94 is obtained. Therefore the main jet to be assembled in replacement of the original one (105) shall be: 105x0.94=99.

**Facteur de correction du gicleur de reprise.**
Le gicleur de reprise a une influence déterminante sur la carburation et donc sur le rendement global du moteur. Les facteurs climatiques tels que la température et l'altitude influent considérablement sur le mélange air-essence à l'intérieur du carburateur. Il est donc nécessaire de modifier le dimensionnement du gicleur original en déduisant le facteur de correction à partir du graphique ci-contre.
EXEMPLE:
Avec une température extérieure de 25°C, à une altitude de 1000 m, on obtient un facteur de correction égal à 0.94. Par conséquent, il faut installer un jet de maximum à la place de celui original (105) correspondant à: 105x0,94=99.

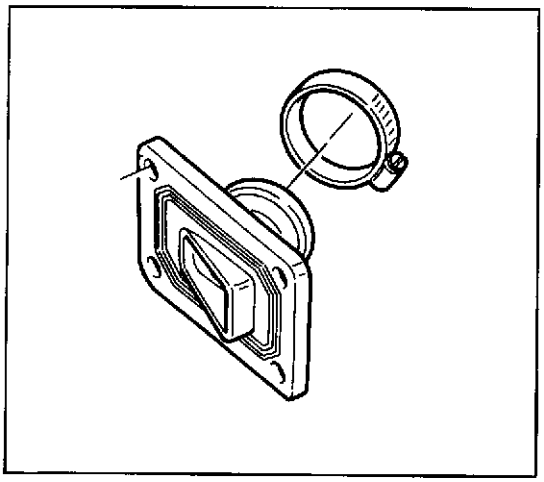
**Umrechnungsfaktor der Vollastdüse.**
Die Vollastdüse hat entscheidenden Einfluß auf die Vergasung und folglich auf die generelle Motorleistung. Äußere Faktoren, wie Außentemperatur und Höhe, beeinflussen das Verhalten des Benzin-Luftgemisches im Inneren des Vergasers erheblich. Daher ist es notwendig, daß man die Abmessungen der Originalvollast-düse ändert, wobei man den Umrechnungsfaktor nach der seitlich angeführten Graphik errechnet.
BEISPIEL:
Bei einer Außentemperatur von 25°C und einer Höhe von 1000 m erhält man einen Umrechnungsfaktor von 0,94. Es muß daher folgende Vollastdüse anstelle der Originalvollastdüse (105) angebracht werden: 105x0,94=99.

**Factor de corrección del tiro del maximo.**
El tiro del maximo infuencia en modo determinante la carburación por lo cual el rendimiento general del motor. Factores climaticos como la temperatura externa y la altitud influencian notablemente el comportamiento de la mezcla aire-gasolina al interno del carburador. Es por lo tanto necesario modificar el dimensionamiento del lanzo original, infiriendo el factor de corrección del grafico al lado reportado.
EJEMPLO:
En presencia de una temperatura externa de 25°C y a una altura de 1000m se obtiene un factor de corrección de 0,94. Por lo tanto el chorro del maximo de montar en sustitución del original (105) será: 105x0,94=99.









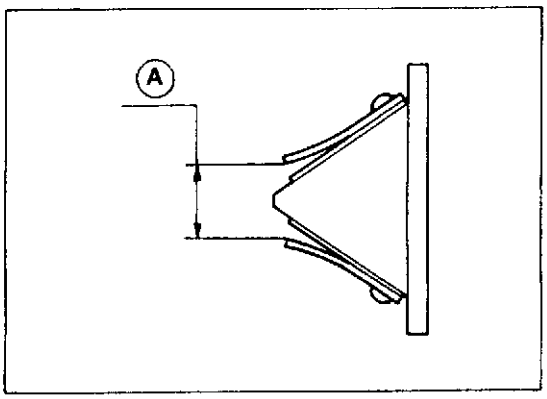
**Raccordo di aspirazione.**
Controllare che il raccordo di aspirazione non sia usurato o danneggiato. In caso contrario, sostituirlo.

**Suction coupling.**
Check that the suction coupling is not worn out or damaged. If necessary, replace it.

**Raccord d'aspiration.**
Contrôler que le raccord d'aspiration ne soit ni usé, ni endommagé. Dans le cas contraire, le changer.

**Sauganschluss.**
Den Sauganschluss auf Verschleiss oder Beschaedigungen pruefen. Gegebenenfalls ersetzen.

**Empalme de aspiración.**
Controlar que el empalme de aspiración no esté desgastado o roto. Si así fuese, sustituirlo.




**Valvola a lamelle.**
Verificare che le lamelle non presentino tracce di usura o rotture e che la distanza (A) non sia inferiore a 22 mm.
In fase di rimontaggio dei particolari applicare "Loctite" sulle viti.

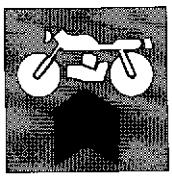
**Blade valve.**
Check that the blades are not worn or broken and that the distance (A) is not lower than 22 mm/0.86 in.
During details reassembly, apply "Loctite" on the screws.

**Soupape à lamelles.**
Vérifier que les lamelles ne soient pas usurées ou cassées et que la distance (A) ne soit pas inférieure de 22 mm.
Pendant le rémontage des détails, appliquer du"Loctite" sur les vis.

**Lamellenventil.**
Nachprüfen, dass die Lamellen weder Verschleiss noch Brüche aufweisen und, dass der Abstand (A) nicht niedriger als 22 mm ist.
Während des Wiederzusammenbaues der Detaile, wird man auf die Schrauben "Loctite" auftragen.

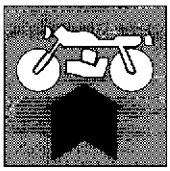
**Válvula de aletas.**
Verificar que las aletas no presenten trazas de desgaste o rotura y que la distancia (A) no sea inferior a 22 mm.
Cuando se vuelvan a montar las piezas aplicar "Loctitre" en los tornillos.

# RICOMPOSIZIONE MOTORE
# ENGINE REASSEMBLY
# RÉCOMPOSITION MOTEUR
# WIEDERZUSAMMENBAU DES MOTORS
# RECOMPOSICION MOTOR



Sezione
Section
Section
Sektion
Sección

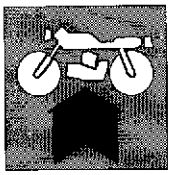
**H**



**RICOMPOSIZIONE MOTORE**
**ENGINE REASSEMBLY**


| | | | |
|---|---|---|---|
| Norme generali | H.4 | General directions | H.4 |
| Rimontaggio albero motore | H.5 | Reassembly of the drive shaft | H.5 |
| Rimontaggio organi del cambio | H.6 | Reassembly of gear numbers | H.6 |
| Rimontaggio frizione | H.13 | Clutch reassembly | H.13 |
| Rimontaggio gruppo pistone-cilindro-testa | H.14 | Reassembly of the piston-cylinder-head unit | H.14 |
| Messa in fase contralbero di equilibrio | H.17 | Balance countershaft phasing | H.17 |
| Rimontaggio coperchio frizione | H.19 | Clutch cover reassembly | H.19 |

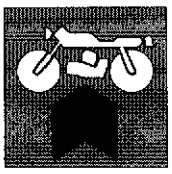
# RÉCOMPOSITION MOTEUR
# WIEDERZUSAMMENBAU DES MOTORS
# RECOMPOSICION MOTOR




Normes générales ..... H.4
Montage de l'arbre moteur ..... H.5
Remontage organes de transmission ..... H.6
Montage de l'embrayage ..... H.13
Montage du groupe piston-cylindre-culasse ..... H.14
Calage du contre-arbre d'équilibrage ..... H.17
Rémontage couvercle embrayage ..... H.19

Allgemeine Vorschrifte ..... H.4
Zusammenbau der Antriebswelle ..... H.5
Wiedereinbau der Getriebeelemente ..... H.6
Zusammenbau der Kupplung ..... H.13
Zusammenbau Kolben-Zylinder-Kopf ..... H.14
Taktierung der Gleichgewichtsvorgelegewelle ..... H.17
Wiederzusammenbau des Kupplungsdeckels ..... H.19

Normas generales ..... H.4
Montaje del cigüeñal ..... H.5
Montaje de los órganos del cambio ..... H.6
Remontaje embrague ..... H.13
Remontaje grupo pistón-cilindro-cabezal ..... H.14
Puesta en fase contra-árbol de equilibrio ..... H.17
Montaje de la tapa del embrague ..... H.19



# RICOMPOSIZIONE MOTORE
# ENGINE REASSEMBLY
# RÉCOMPOSITION MOTEUR
# WIEDERZUSAMMENBAU DES MOTORS
# RECOMPOSICION MOTOR

**Norme generali.**

Per il rimontaggio eseguire in senso inverso quanto mostrato per lo smontaggio, facendo tuttavia particolare attenzione alle singole operazioni che richiamiamo specificatamente. Vi ricordiamo che guarnizioni, paraolio, fermi metallici, rondelle di tenuta in materiale deformabile (rame, alluminio, fibra etc,) e dadi autobloccanti dovranno sempre essere sostituiti.
I cuscinetti sono stati dimensionati e calcolati per un determinato numero di ore di lavoro.
Cosigliamo pertanto la sostituzione im particolar modo dei cuscinetti soggetti a più gravose sollecitazioni, anche in considerazione della difficoltà di controllo della relativa usura.
Quanto sopra viene suggerito in aggiunta ai controlli dimensionali dei singoli componenti, previsti nell'apposito capitolo (vedere al parafango "REVISIONE MOTORE").
E importantissimo pulire accuratamente tutti i componenti; i cuscinetti e tutti gli altri particolari soggetti ad usura dovranno essere lubrificati con olio motore, prima del montaggio.
Viti e dadi dovranno essere bloccati alle coppie di serraggio prescritte.

**General directions.**

For a correct re-assembly follow in the adverse sense what shown for dismantling, however paying a special attention to every operation we specifically mention. We remind you that gaskets, oil rings, clamps and sealing washer in deformable material (as copper, aluminium, fibers, etc.) and self-locking nuts havealways to be renewed.
Bearings have been studied and drawn for a well determined number of working hours.
Considering the difficulty of assessing bearing wear, it is especially important to replace bearings on bikes that are used off-road or in other extreme conditions.
What above is suggested in addition to the size verification of the single componets, as foreseen in the proper chapter (see paragraph "ENGINE OVERHAULING").
We emphasize the importance of thoroughly cleaning all components; bearings and all particulars subject to wear have to be lubricated with engine oil, before re-assembly. Screws and nuts must be locked at the prescribed torques.

**Normes générales.**

Pour le rémontage éffectuer en sens inverse ce qu'on a montré pour le démontage, en faisant attention aux particulières opérations qu'on rappelle ici spécifiquement. On vous rappelle que les garnitures, pare-huile, arrêts métalliques, rondelles d'étanchéité en matèriel déformable (cuivre, aluminium, fibre etc,) et écrous auto-blocants devront être toujours rémplacés.
Les coussinets on été dimensionnés et calculés pour une spécifique nombre d'heures de travail.
Aussi conseillons-nous de remplacer notamment les roulements qui sont soumis aux contraintes les plus fortes, compte tenu de la difficulté de contrôle de leur usure.
Ce-ci est conseillé additionnellement aux contrôles dimensionnées de chaque pièces, prévus dans le spécial chapitre (voir au paragraphe "REVISION MOTEUR").
Il est très important de nettoyer soigneusement toutes les pièces, les coussinets et tous les autres particuliers sujects à usure devront être graissés avec huile moteur, avant le remontage.
Vis et écrou devront être bloqués aux couples de serrage prescriptes.

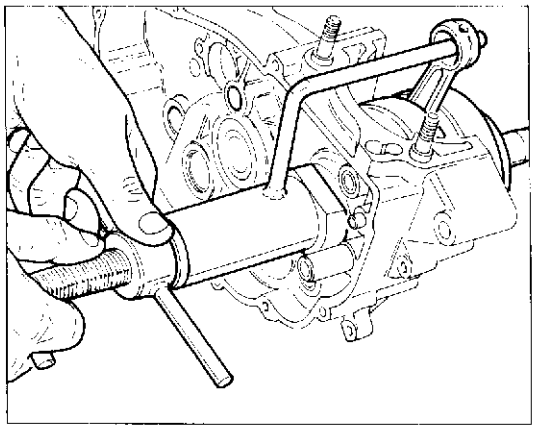
**Allgemeine Vorschrifte.**

Zum Zusammenbau des Motors muß man in zur ausbau umgekehrter Reihenfolge vorgehen. Die von uns spezifisch arwähnten, jeweiligen Arbeiten sind aber genau zu beachten. Man darf nie vergessen, daß Dichtungen, Oelabdichtungen, Metallsperrungen, Dichtscheiben in unformbarem Verskstoff (Kupfer, Aluminium, Faser usw.) und selbstsichernde Muttern immer auszuwechseln sind.
Die Lager sind für eine bestimmte Anzahl Arbeitsstunden bemesst und gerechnet worden.
Wir empfehlen, die hochbeanspruchten Lager auszuwechseln, da deren Verschleiss nur schwer überprüfbar ist.
Dies wird ausser der empfohlenen Nachmessen-Kontrollen der einzelnen Bestandteile (siehe die jeweiligen Kapiteln im Abschnitt "UEBERHOLUNG DES MOTOR") geraten.
Es ist äusserst wichtig, alle Bestandteile sorgfältigst zu reinigen; die Lager und alle anderen Verschleissteile müssen mit Motoröl vor dem Anbau beschmiert werden.
Schrauben und Muttern bei den vorgeschriebenen Anziehmomenten anziehen.

**Normas generales.**

Para el remontaje proceder el sentido inverso al mostrado para el desmontaje, haciendo todavia particular atención a las sencillas operaciones que señalamos especificadamente. Les recordamos que empacuras, para-aceite, para metálicos; arandelas de presión en material deformable (cobre, aluminio, fibra, etc.) y tuercas autoblocantes deberán siempre sustituirse.
Los cojinetes fueron sido dimensionados y calculados para un determinado numero de horas de funcionamiento.
Aconsejamos por lo tanto, la sustitución en particular modo de cojinetes sujetos al más pesado esfuerzo, también en consideración de la dificultad de control del respectivo desgaste.
Cuanto arriba viene sugerido se agregan los controles dimensionales de los simples componentes, previstos en el respectivo capitulo (ver el parágrafo "REVISION MOTOR").
Es importantisimo limpiar acuradamente todos los componentes; cojinetes y todos los otros particulares sujetos a desgaste deberán ser lubricados con aceite motor, antes del montaje.
Tornillos y tuercas deberán ser blocados a las parejas de presión prescrita.


Part. N. 8000 70264 (01-94)



**Rimontaggio albero motore.**
Per il rimontaggio dell'albero motore sul semicarter destro usare l'attrezzo cod. **8000 33047**. Qualora non sia stato fatto durante lo smontaggio, è necessario rimuovere la piastrina di fermo del paraolio svitando la vite di fissaggio (quando si rimonta bloccare con "Loctite"). Solo in queste condizioni l'attrezzo potrà appoggiare su una superficie piana e sarà possibile installare l'albero motore correttamente in sede.

**Prima di eseguire l'introduzione lubrificare con olio motore le superfici di contatto.**

**Reassembly of the drive shaft.**
To reassemble the drive shaft on the R.H. half-crankcase use tool code **8000 33047**. If this has not been done during the disassembly, it is necessary to remove the oil seal stop plate by unloosing the fastening screw (when it is reassembled lock it with "Loctite"). In this condition only, the tool can lay on a flat surface and it shall be possibile to properly install the drive shaft into its seat.

**Before inserting it, lubricate the contact surfaces with engine oil.**

**Montage de l'arbre moteur.**
Pour remonter l'arbre moteur sur le demi-carter, utiliser l'outil ref. **8000 33047**. Dans le cas où celà n'aurait pas été fait pendant la phase de démontage, enlever la plaquette d'arrêt du pare-huile en dévissant la vis de fixation (la bloquer avec la "Loctite" pour la remettre en place). Seulement dans ces conditions, l'outil pourra s'appuyer sur une surface plane et il sera alors possible d'installer correctement l'arbre moteur dans son logement.

**Graisser les surfaces de contact avec de l'huile moteur, avant l'introduction.**

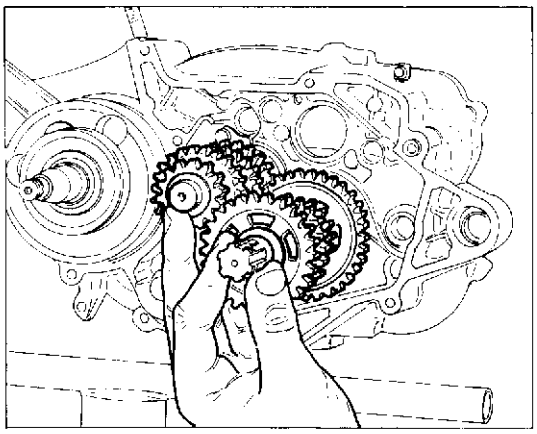
**Zusammenbau der Antriebswelle.**
Fuer den Einbau der Triebwelle in die rechte Gehaeusehaelfte das Werkzeug Kennnr. **8000 33047** verwenden. Falls beim Ausbau das Halteplaettchen der Oelabdichtung nicht abgenommen wurde, sollte dies nunmehr geschehen, hierzu die Klemmschraube abschrauben (beim Einbau mit "Loctite" sichern). Nur unter diesen Bedingungen kann das Werkzeug auf einer glatten Oberflaeche aufliegen und kann die Triebwelle fachgerecht in ihren Sitz eingebaut werden.

**Vor dem Einbau, die Kontaktflaeche mit Motorenoel schmieren.**

**Montaje del cigüeñal.**
Para montar el cigüeñal en el semi-cárter derecho usar la herramienta cód. **8000 33047**. Si no se hubiese hecho durante el desmontaje, es necesario quitar la placa de la chapa de retención del aceite desatornillando el tornillo (cuando se vuelve a montar bloquear con "Loctite"). Sólo en estas condiciones la herramienta podrá apoyarse en una superficie plana y será posible instalar el cigüeñal correctamente en su asiento.

**Antes de introducirlo lubricar con aceite de motor las superficies de contacto.**

# RICOMPOSIZIONE MOTORE
# ENGINE REASSEMBLY
# RÉCOMPOSITION MOTEUR
# WIEDERZUSAMMENBAU DES MOTORS
# RECOMPOSICION MOTOR



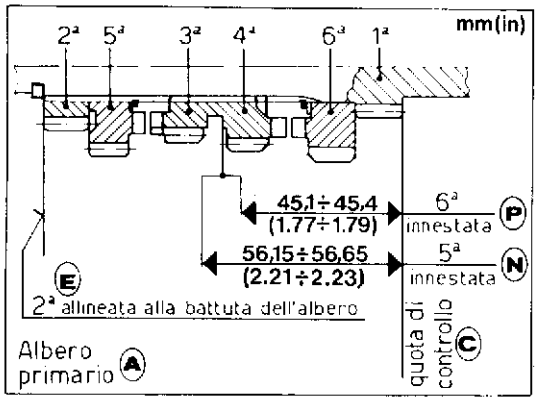
**Rimontaggio organi del cambio.**
Inserire nel semicarter destro contemporaneamente albero primario e secondario del cambio, con i rasamenti originali; per un corretto funzionamento del cambio verificare le quote di controllo indicate nelle figure.

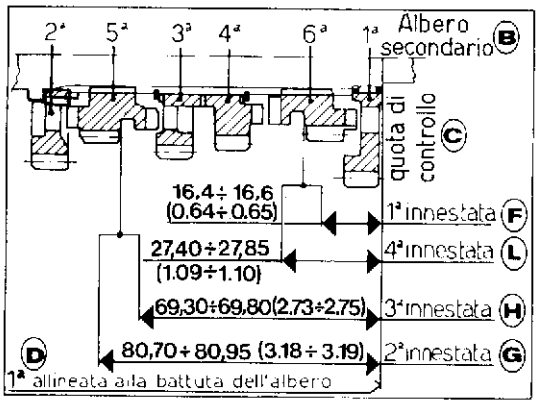
**Reassembly of gear numbers.**
Insert into the R.H. crankcase both primary and secondary shafts of gearbox, at the same time, with their original thrust washers; for a correct gearbox operation, check the inspection quotes as shown in figures.

**Remontage organes de transmission.**
Mettre dans le demi-carter droit en même temps l'arbre primaire et secondaire de la boîte, avec les calages originaux; pour un correct fonctionnement de la boîte vérifier les côtes de contrôle indiquées dans les figures.

**Wiedereinbau der Getriebeelemente.**
Im rechten Halbcarter die Haupt- und die Nabenwellen gleichzeitig, samt Originalpasscheiben positionieren.
Zum korrekten Betrieb der Schaltung dienen die Prüfwerte auf den Abbildungen.

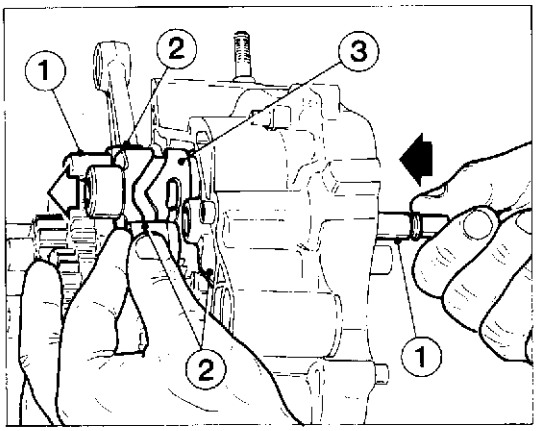
**Montaje de los órganos del cambio.**
Introducir en el semi-cárter derecho el eje primario y secundario del cambio contemporáneamente con los separadores originales; para que el cambio funcione correctamente verificar los valores de control indicados en las figuras.




**A** Albero primario / Main shaft / Arbre primaire / Hauptwelle / Eje primario.
**B** Albero secondario / Layshaft / Arbre secondaire / Vorlegzelle / Eje secundario.
**C** Quota di controllo / Checking quote / Côte de contrôle / Kontrollkote / Valores de control
**D** 1ª allineata alla battuta dell'albero / 1st gear aligned with the shaft ledge / 1ère marche alignées avec le battant de l'arbre / 1. Gang. sind mit dem Wellnonschlag fluchtgerecht / 1ª alineada con el tope del eje.
**E** 2ª allineata alla battuta dell'albero / 2nd gear aligned with the shaft ledge / 2ème marche alignées avec le battant de l'arbre / 2. Gang. sind mit dem Wellnanschlag fluchtgerecht / 2ª alineada con el tope del eje.
**F** Con 1ª innestata / Into 1st gear / Avec 1ère marche embrayée / Mit erstem Gang eingeschaltet / Con 1ª velocidad puesta.
**G** Con 2ª innestata / Into 2nd gear / Avec 2ème marche embrayée / Mit zweitem Gang eingeschaltet / Con 2ª velocidad puesta.
**H** Con 3ª innestata / Into 3rd gear / Avec 3ème marche embrayée / Mit drittem Gang eingeschaltet / Con 3ª velocidad puesta.
**N** Con 5ª innestata / Into 5th gear / Avec 5ème marche embrayée / Mit 5. Gang eingeschaltet / Con 5ª velocidad puesta.
**P** Con 6ª innestata / Into 6th gear / Avec 6ème marche embrayée / Mit 6. Gang eingeschaltet / Con 6ª velocidad puesta.


Part. N. 8000 70264 (01-94)



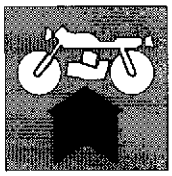

Inserire l'albero desmodromico fissandolo con la piastra e i rasamenti per la regolazione del gioco. Mettere l'albero desmodromico (3) in posizione di folle (tacca per indicatore spia folle in alto).
Inserire le forcelle (2) cambio nelle sedi sugli ingranaggi; innestare i nottolini di comando forcelle nelle relative sedi sull'albero desmodromico.
Montare dal lato esterno del semicarter i perni (1) di scorrimento forcelle (quello più lungo deve essere montato in corrispondenza delle forcelle di innesto 1a-4a e 2a-3a).
Posizionare la guarnizione tra i semicarter applicando del sigillante; verificare il posizionamento delle bussole di centraggio.
Ricordarsi di inserire sul lato sinistro, tra albero motore e cuscinetto, l'apposita rondella di rasamento; richiudere quindi i due semicarter controllando il corretto posizionamento della guarnizione.

Insert the positive shaft and fix it with the plate and the play adjusting washers. Arrange positive shaft (3) to neutral position (the neutral indicator notch is up).
Insert gear forks (2) in their seats on the gears; connect the fork control pawls in their relevant seats on the positive shaft.
Mount fork sliding pins (1) from the half-crankcase outer side (the longer pin should be mounted in correspondence of the forks 1a-4a and 2a-3a).
Arrange the gasket between the half-crankcases using a sealant. Check the arrangement of the centering bushes.
Do not forget to fit the suitable shimmming washer on the L.H. side, between the drive shaft and the bearing; close the two half-crankcases checking the correct arrangement of the gasket.

Introduire l'arbre desmodromique en le fixant avec la plaque et les rondelles d'épaisseur pour le réglage de jeu. Mettre l'arbre desmodromique (3) en position de point mort (repère pour indicateur témoin de point mort en haut).
Insérer la fourche (2) de boîte de vitesses dans les logements sur les engrenages; enclencher les cliquets de commande de la fourche dans leur logement sur l'arbre desmodromique.
Monter, par le côté extérieur du demi-carter, les axes (1) de coulissement des fourches (monter le plus long des axes au niveau des fourchettes d'embrayage (1ère-4è et 2nde-3è).
Positionner la garniture entre les demi-carters et appliquer un scellement étanche; vérifier le positionnement des douilles de centrage.
Se rappeler d'introduire sur le côté gauche, entre l'arbre moteur et le roulement, la rondelle d'épaisseur; refermer les deux demi-carters en contrôlant le positionnement de la garniture.

Die zwanglaeufige Welle einfuegen und mit der Platte und den Zwischenlegscheiben fuer die Spieleinstellung sichern. Die zwanglaeufige Welle (3) in Leerlaufstellung bringen (die Kerbe fuer den Leerlaufanzeiger nach oben).
Die Schaltgabeln (2) in ihre Sitze auf den Zahnraedern einfuegen; die Gabelsteuerklinken in ihre Sitze auf der zwanglaeufigen Welle einrasten.
Die Gabelgleitzapfen (1) von der Außenseite der Verkleidungshälfte her einbauen (der längste muß in Übereinstimmung mit den Schaltgabeln 1a-4a und 2a-3a angebracht werden).
Die Dichtung mit Dichtungsmasse zwischen die Gehaeusehaelften positionieren; die Stellung der Zentrierbuchsen ueberpruefen.
Nicht vergessen, die vorgesehene Unterlegscheibe auf der linken Seite zwischen Antriebswelle und Lager einzufuegen; danach die zwei Gehaeusehaelften schliessen und dabei die richtige Stellung der Dichtung pruefen.

Inserir el árbol desmodrómico fijandolo con la lámina y las raspaduras para la regulación del juego. Colocar el eje desmodrómico (3) en posición floja (surco por indicador verificador flojo en alto).
Inserir la horquilla (2) cambio en la sede de los engranajes; acoplar los seguros de comando horquilla en la relativa silla del árbol desmodromico.
Montar del lado externo del semicarter los ejes (1) de deslizamiento horquilla (aquel más largo debe ser montado en correspondencia de la horquilla de empalme 1a-4a y 2a-3a)
Posicionar la empacadura entre los semicarter aplicando el sellante, verificar la posición del calibre de centrado.
Recordarse de inserir en el lado izquierdo, entre eje motor y cojinete, la respectiva arandela de rasamiento; encerrar los dos semicarter controlando la correcta posición de la empacadura.



# RICOMPOSIZIONE MOTORE
# ENGINE REASSEMBLY
# RÉCOMPOSITION MOTEUR
# WIEDERZUSAMMENBAU DES MOTORS
# RECOMPOSICION MOTOR

**ATTENZIONE** - In caso di imperfetta tenuta della guarnizione si potranno verificare le seguenti anomalie di funzionamento:
Passaggio di aria con conseguente smagrimento della miscela e probabile grippaggio del motore.
Passaggio di olio dal vano cambio al vano albero motore; questo potrebbe portare a rapido consumo del lubrificante con surriscaldamento e grippaggio del cambio stesso.
Durante la chiusura dei semicarter verificare il perfetto allineamento e la posizione degli stessi.
Verificare che l'albero motore e gli alberi del cambio ruotino liberamente (con cambio in folle).
Nel caso che la rotazione degli alberi suddetti non avvenisse correttamente, sarà opportuno intervenire con colpetti di mazzuolo in plastica sugli alberi per permettere un corretto assestamento.
In caso di persistente irregolarità è opportuno aprire nuovamente i semicarter.
Dopo la chiusura di semicarter sigillare con panno pulito la sede di alloggiamento cilindro per evitare la caduta accidentale di sporcizia o di corpi estranei nel vano dell'albero motore.

**BEWARE!** - In case of imperfect sealing of gasket, the following operating deficiencies may be noticed:
Air passage with consequent weakeness of mixture and possible engine seizure.
Oil leakage from the gearbox chamber to the crankshaft chamber; this could cause a quick lubricant consumption with overheating and gearbox seizure.
During the half-crankcases mating, check their perfect alignment and correct position.
Verify that crankshaft and gearbox shafts freely rotate (neutral position). In case that rotation of above shafts does not occur correctly, it will be advisable to strike with a few blows of plastic mallet on these shafts to allow their correct bedding. In case of persistent unevenness, it is advisable to open the crankcases again.
After crankcases mating, close with a clean cloth the cylinder housing in order to avoid the accidental immission of dirt or foreign bodies inside the crankshaft chamber.

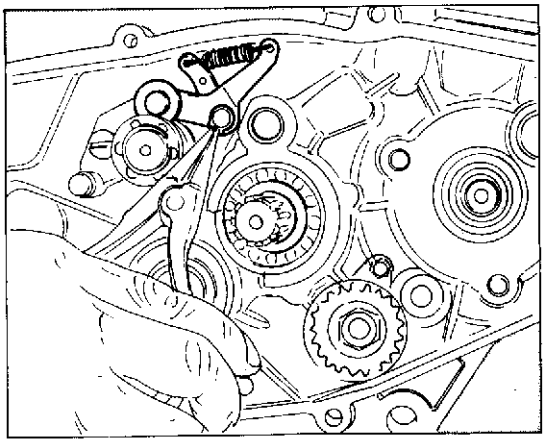
**ATTENTION** - En cas d'imparfaite étanchéité de la garniture se pourront vérifier les suivantes anomalies de fonctionnement.
Passage d'air avec conséquent mélange trop pauvre et probable grippage du moteur.
Passage d'huile de la boîte à vitesse à l'arbre moteur; celui-ci pourrait porter à une rapide consommation du lubrifiant avec surchauffage et grippage de la même boîte.
Pendant la fermeture des demi-carters vérifier le parfait alignement et la position des mêmes.
Vérifier que l'arbre moteur et les arbres de la boîte tournent librement (avec sélécteur au P.M.).
Au cas que la rotation des arbres susdits ne s'éffectue pas correctement, il sera nécessaire d'intervenir avec de petits coups de maillet en plastique sur les arbres, pour permettre un correct tassement.
En cas de persistant irrégularité il est nécessaire d'ouvrir de nouveau les demi-carters.
Après la fermeture des demi-carters sceller avec un chiffon propre le siège d'installation cylindre pour éviter le chute accidentelle de salété ou des corps étrangers dans le siège de l'arbre.

**VORSICHT!** - Falls die Dichtigkeit der Dichtung fehlerhaft ist, dann können die folgenden Betriebsunregelmässigkeiten entstehen:
Gemisch-Verarmung beim Luftzufluss und Motorfressen.
Oeldurchfluss vom Getrieberaum zum Motorwellenraum.
Das könnte zum schnellen Verbrauch des Schmiermittels mit daraus folgender Verhitzung und Fressen des Getriebes bringen.
Wenn die Gehäusehälften geschlossen sind, dann muß man sie auf korrekte Stellung und perfekte Ausrichtung prüfen.
Sich vergewissern, daß die Treibwelle und die Schaltgetriebewellen frei drehen (Schaltgetriebe in der Leerlaufstellung).
Falls die obigen Wellen nicht korrekt drehen, zu derer Einstellung mit einem Kunststoffhammer auf die Wellen schlagen.
Besteht aber die Störung, dann muß man die Gehäusehälften wiederöffnen.
Nach Schliessung der Gehäusehälften, den Zylindersitz mit einem sauberen Tuch versiegeln, um zu vermeiden, dass Schmutz oder Fremdkörper in den Motorraum fallen.

**ATENCION** - En caso de presión imperfecta de la empacadura se podrán verificar las siguientes anomalias de funcionamiento:
Paso de aire con consecuente enflaquecimiento de la mezcla y probable agarrotamiento del motor.
Paso de aceite del hueco cambio al hueco eje motor; ésto podría llevar a un rapido consumo del lubricante con recalentamiento y agarrotamiento del cambio mismo.
Durante la cerrada de los semicarter verificar la perfecta alineación y la posición de los mismos.
Verificar que el eje motor y los ejes del cambio rueden libremente (con cambio flojo).
En el caso que la rotación de los ejes indicados no se desarrollen correctamente, será oportuno intervenir con golpecitos de martillo de plastico sobre los ejes para permitir una correcta fijación.
En caso de persistir la iregularidad es oportuno abrir nuevamente los semicarter.
Después del cerrado de los semicarter sellar con paño limpio la sede de alojamiento cilindro para evitar la caida accidental de sucio o de cuerpos extraños en el hueco del eje motor.

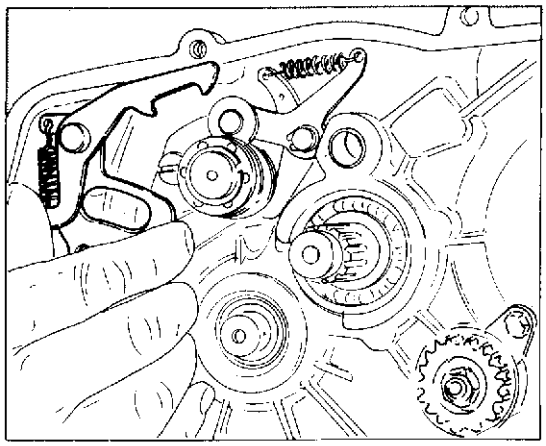

Part. N. 8000 70264 (01-94)

Rimontare i saltarelli fissaggio folle e fissaggio marce applicando l'apposito anello seeger.
Inserire dal lato esterno del semicarter la molla, la bussola interna, il rasamento e l'albero selettore. Dal lato opposto inserire sulla parte terminale dell'albero sopracitato il paraolio nuovo, la rosetta e l'anello di arresto.



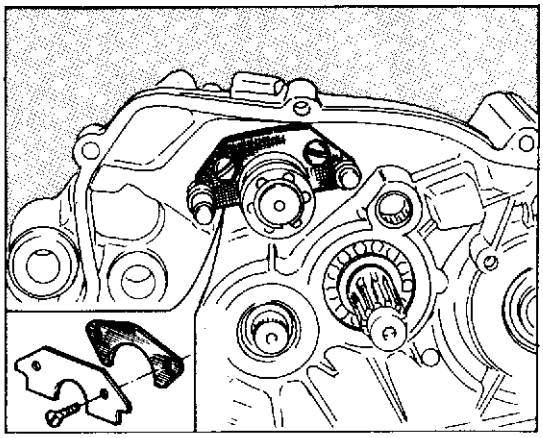
Remount the neutral and gear fixing pawls and apply the suitable snap ring.
Insert, from the half-crankcase outer side, the spring, the inner bush, the washer and the selector shaft. From the opposite side, fit the new oil seal, the washer and the stop ring on the end of the above mentioned shaft.

Remonter le dispositif de fixation de point mort et des vitesses, en insérant le clip nécessaire.
Introduire du côté exterieur du demi-carter le ressort, la douille interne, la rondelle d'épaisseur et l'arbre de sélection. Du côté opposé, introduire sur l'extrémité de cet arbre le pare-huile neuf, la rondelle et la bague d'arrêt.



Die Fallklinken der Leerlauf- und Gangbefestigung mit Anbringung des vorgesehenen Seegerringes einbauen.
Die Feder, die Innenbuchse, die Zwischenlegscheibe und die Schaltwelle von der Aussenseite der Gehaeusehaelfte her einfuegen. Auf der anderen Seite, die neue Oelabdichtung, die Unterlegscheibe und den Drahtsprengring auf das Endstueck der obengenannten Welle setzen.

Remontar los saltadores fisaje flojo y fisaje marcha aplicando el respectivo anillo Seeger.
Inserir del lado externo del semicarter el resorte, el calibre interno, el rasurado y el árbol selector. Del lado opuesto inserir sobre la parte terminal del árbol arriba indicado el para-aceite nuevo, la arandela y el anillo de bloqueo.



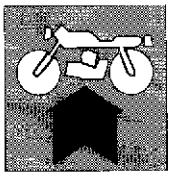
Controllare il gioco delle forcelle innesto marce, operando come segue:
inserire una marcia e controllare che l'albero desmodromico abbia un certo gioco assiale; ripetere questa operazione su tutte le singole marce.
Non riscontrando gioco sarà necessario intervenire aggiungendo o togliendo rasamenti sotto la piastrina di ritegno dell'albero desmodromico, dopo aver tolto nuovamente albero selettore e saltarelli.
Le piastrine di rasamento vengono fornite con spessore di mm 0,2 e 0,3.
Se, nonostante tale regolazione, la mancanza di gioco assiale persistesse, l'anomalia potrebbe essere dovuta a:
- forcella spostamarce piegata (da individuare ed eventualmente sostituire);
- imperfetta disposizione dei rasamenti ai lati degli alberi cambio.

Check the speed engaging fork play, acting as follows:
engage one gear and check that the desmodromic shaft has a certain end play; repeat this operation on every single speed.
Not verifying any play, it will be necessary to modify by adding or removing shims under the retaining plate of the desmodromic shaft, after having removed selector shaft and pawls again.
Shims are supplied with thickness of 0,2 mm/0.0079 and 0,3 mm/0.012 in.
If in spite of this adjustment, the end float lack remains, this deficiency could be due to:
- bent sliding fork (to be identified and eventually replaced);
- faulty position of shims on sides of gearbox shafts.

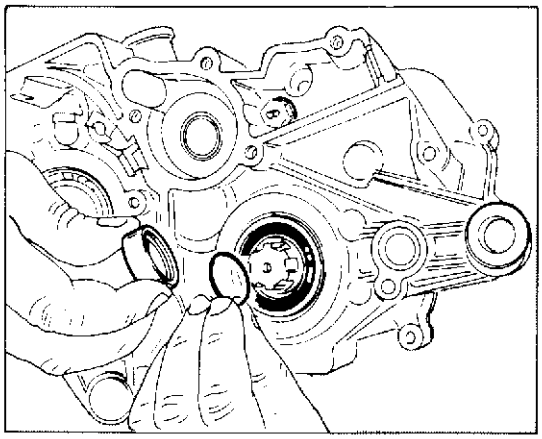
Vérifier le jeu des fourches vitesses, en faisant comme suit:
engager une marche et vérifier que l'arbre désmodromique ait un certain jeu axial; répeter cette opération sur toutes les marches.
N'én rélevant pas du jeu il sera nécessaire d'intervenir en ajoutant ou en levant des rondelles sous la plaque d'arrêt de l'arbre désmodromique, après avoir enlevè de nouveau l'arbre sélecteur et les cliquets.
Les plaques de calage viennent fournies avec épaisseur de mm 0,2 et 0,3.
Si, malgré tel réglage, on remarque l'absence de jeu axial, l'anomalie pourrait être due à:
- fourchettes de vitesses pliée (à individuer et éventuellement remplacer);
- imparfaite disposition des calages aux côtés des arbres boîte à vitesses.

Die Schaltgebeln auf korrektes spiel wie folgt prüfen:
einen Gang einschalten und die zwangsläufige Welle auf ein gewisses Spiel nachprüfen. Dasselbe bei jedem Gang wiederholen.
Bemerkt man kein Spiel, wird es nötig, Passcheiben unter die Halteplatte der zwangsläufigen Welle nach entfernung der Siebtrommel und der Spermoken legen bzw. herausziehen.
Die Stärke der gelieferten passcheiben beträgt 0,2 bzw 0,3 mm.
Falls nach einer solchen einstellung noch kein Achsspiel vorhanden ist, dann ist die Ursache dieser Störung entweder der Schaltgabel (aussuchen oder eventuell austauschen) oder den an Seiten der Getriebewellen angebrachten Passcheiben zuzuschreiben.

Controlar el juego de la horquilla acoplamiento marcha, operando como sigue:
inserir una marcha y controlar que el eje desmodrómico tenga un cierto juego axial; repetir esta operación en cada una de las otras velocidades.
No encontrando juego será necesario intervenir agregando o quitando raspaduras bajo la lámina de retención del árbol desmodrómico, después de haber quitado nuevamente el árbol selector y saltadores.
Las láminas de rasuramiento vienen suplidas con espesores de 0,2 y 0,3.
Si, no obstante tal regulación, la falta de juego axial presiste, la anomalia podría ser debido a:
- horquilla quita-velocidad plegada (de individuar y eventualmente sustituir);
- imperfecta disposición de las rasuradas a los lados de los ejes cambio.

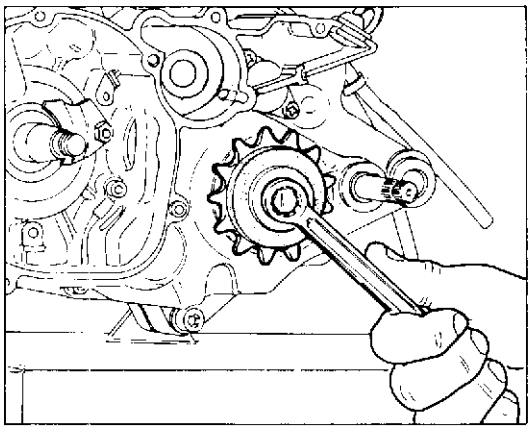


Con opportuno introduttore inserire il paraolio nuovo sul lato sinistro dell'albero secondario; posizionare l'anello OR nel distanziale ed inserire il distanziale sull'albero. Inserire la rondella di rasamento e rimontare l'anello di arresto. Inserire il pignone catena e bloccarlo con vite e rondella sull'albero secondario. Inserire i paraolio nuovi su entrambi i lati del basamento in corrispondenza dell'albero motore. Montare le relative piastrine di fermo bloccando le viti con "Loctite".



With the help of a suitable inserting device fit the new oil seal on the L.H. side of the secondary shaft; arrange the O-ring on the spacer and fit the spacer on the shaft. Fit the shimming washer and mount the lock ring. Fit the chain pinion and lock it with the screw and washer on the secondary shaft. Fit the new oil seal on both ends of the cranckase in correspondence of the drive shaft. Mount their relevant stop plates, locking the screws with "Loctite".

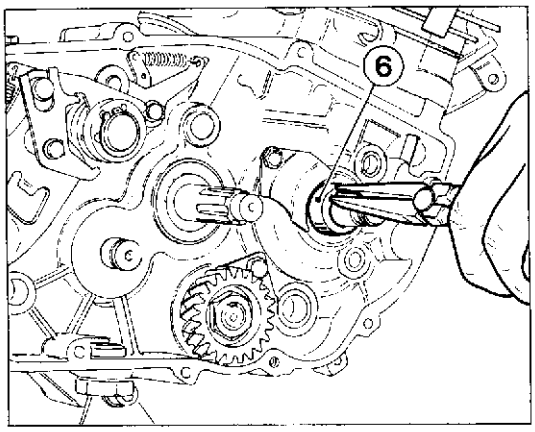
Au moyen de l'outil approprié, introduire le pare-huile neuf sur le côté gauche de l'arbre secondaire; positionner l'anneau OR dans l'entretoise et introduire l'entretoise sur l'arbre. Introduire la rondelle de butée et remonter l'anneau d'arrêt. Introduire le pignon de la chaîne et le bloquer à l'aide d'une vis et d'une rondelle sur l'arbre secondaire. Insérer le pare-huile neuf sur les deux côtés du carter en correspondance de l'arbre moteur. Monter les plaquettes d'arrêt en bloquant les vis avec la "Loctite".



Mit einem zweckmaessigen Einfuehrwerkzeug die neue Oelabdichtung auf der linken Seite der Vorgelegewelle einsetzen; den O-Ring im Abstandsstueck positionieren und das Abstandsstueck auf die Welle setzen. Die Ausgleichscheibe einsetzen und den Haltering wieder anbringen. Das Ritzel einbauen und mit Schraube und Scheibe an der Vorgelegewelle befestigen. Die neuen Oelabdichtungen auf beide Seiten des Kurbelgehaeuses in Uebereinstimmung mit der Triebwelle einfuegen. Die vorgesehenen Halteplaettchen einbauen, und die Schrauben mit "Loctite" sichern.

Con un introductor oportuno introducir la chapa de retención del aceite nuevo en el lado izquierdo del eje secundario; colocar el anillo OR en el separador e introducir este último en el eje. Inserir la arandela de rasuramiento y remontar el anillo de parada. Inserir el piñón cadena y blocarlo con tornillo y arandela sobre eje secundario. Meter la chapa de retención del aceite nuevo en ambos lados de la base en correspondencia con el cigüeñal. Montar las relativas placas de retención bloqueando los tornillos con "Loctite".

# RICOMPOSIZIONE MOTORE
# ENGINE REASSEMBLY
# RÉCOMPOSITION MOTEUR
# WIEDERZUSAMMENBAU DES MOTORS
# RECOMPOSICION MOTOR




Inserire nel seguente ordine, sul lato destro dell'albero motore, il primo distanziale, l'anello OR, il pignone di comando pompa olio, il secondo distanziale (6), la linguetta, l'ingranaggio trasmissione primaria (con la parte cilindrica rivolta verso l'esterno), la rosetta di fermo e il dado. Inserire nella propria sede il rasamento, l'ingranaggio comando pompa, l'alberino di rinvio e il secondo rasamento.

**Per bloccare l'albero motore quando si esegue il serraggio utilizzare un apposito supporto e per nessuna ragione inserire perni o lame nella biella.**

On the crankshaft R.H. side insert in the following order: the first spacer, the OR ring, the oil pump control pinion, the second spacer (6), the tongue, the primary drive gear (with the cylindrical part turned outside), the stop washer and the nut. Insert in the corresponding seat the thrust, the pump control gear , the counter shaft and the second thurst.

**When locking never and by no reason use pins or blades onto the con. rod, but only use a special support to block crankshaft.**

Sur le côté droit du vilebrequin, insérer dans l'ordre suivant: la première entretoise, la bague OR, le pignon de contrôle pompe à huile, la deuxième entretoise (6), la clé, l'engrenage de transmission principale (avec la partie cylindrique tournée à l'extérieur), la rondelle d'arrêt et l'écrou. Insérer dans le siège correspondant: l'épaulement, l'engrenage de contrôle de la pompe, l'arbre de renvoi et le deuxième épaulement.

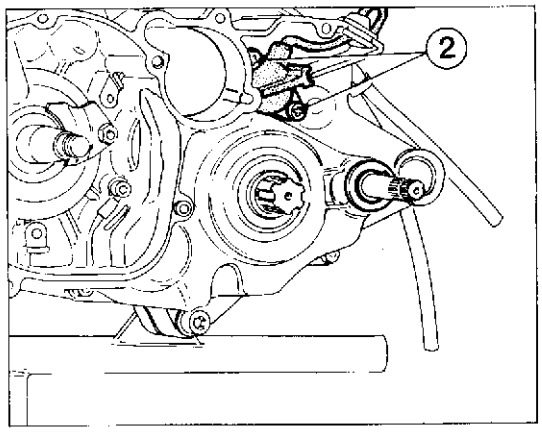
**Pour bloquer l'arbre moteur quand on éffectue le serrage, il faut utiliser un spécial support et pour aucun motif n'insérer des tourillons ou des lames dans la bielle.**

Auf der rechten Seite der Kurbelwelle was folgt zusammenbauen: das erste Distanzstück, das O-Ring, das Ritzel zur Steuerung der Ölpumpe, das zweite Distanzstück (6), den Federkeil, das Hauptantriebräderpaar (mit dem zylindrischen Teil nach Aussen), die Halteschеibe und die Mutter. Dann die Ausgleichscheibe, das Räderpaar zur Steuerung der Pumpe, die Vorgelegewelle und die zweite Ausgleichscheibe einfügen.

**Zur blockierung der Treibwelle bei der Klemmung muß man die dazugeeignete Stütze anwenden und keinesfalls Stifte oder Klingen in die Pleuel einführen.**

Introducir según el orden siguiente, en el lado derecho del cigüeñal, el primer anillo separador, el anillo OR, el piñón de la bomba del aceite, el segundo anillo separador (6), la lengüeta, el engranaje de transmisión primaria (con la parte cilíndrica vuelta hacia el exterior), la arandela de retención y la tuerca. Introducir en el propio asiento el anillo separador, el engranaje de la bomba, el eje de reenvío y el segundo anillo separador.

**Para bloquear el cigüeñal cuando se aprietan las piezas utilizar un soporte y no introducir jamás pernos o aletas en la biela.**




Sul semicarter sinistro rimontare la molla e il puntalino del folle nella sede dell'albero desmodromico; inserire un anello OR nuovo e rimontare il segnalatore di folle bloccando con "Loctite" le due viti (2) di fissaggio.

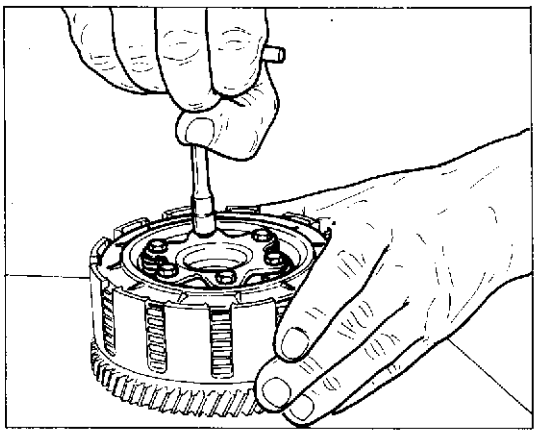
On the L.H. half-crankcase remount the spring and the neutral cap in their seat on the positive shaft; fit a new O-ring and remount the neutral indicator locking the two fastening screws (2) with "Loctite".

Sur le demi-carter gauche remonter le ressort et la butée de point mort dans le logement de l'arbre desmodromique; insérer un anneau OR neuf et remonter le témoin de point mort en bloquant avec la "Loctite" les deux vis (2) de fixation.

In die linken Gehausehaelfte die Feder und den Leerlaufauflagestift in ihre Sitze auf der zwanglaeufigen Welle setzen; einen neuen O-Ring einfuegen und den Leerlaufanzeiger einbauen, die zwei Arretierschrauben (2) mit "Loctite" sichern.

En el semi-carter izquierdo montar el resorte y la varilla del engranaje en el asiento del eje desmodrómico; meter un anillo OR nuevo y volver a montar el señalador de punto muerto bloqueando con "Loctite" los dos tornillos de fijación (2).


Part. N. 8000 70264 (01-94)



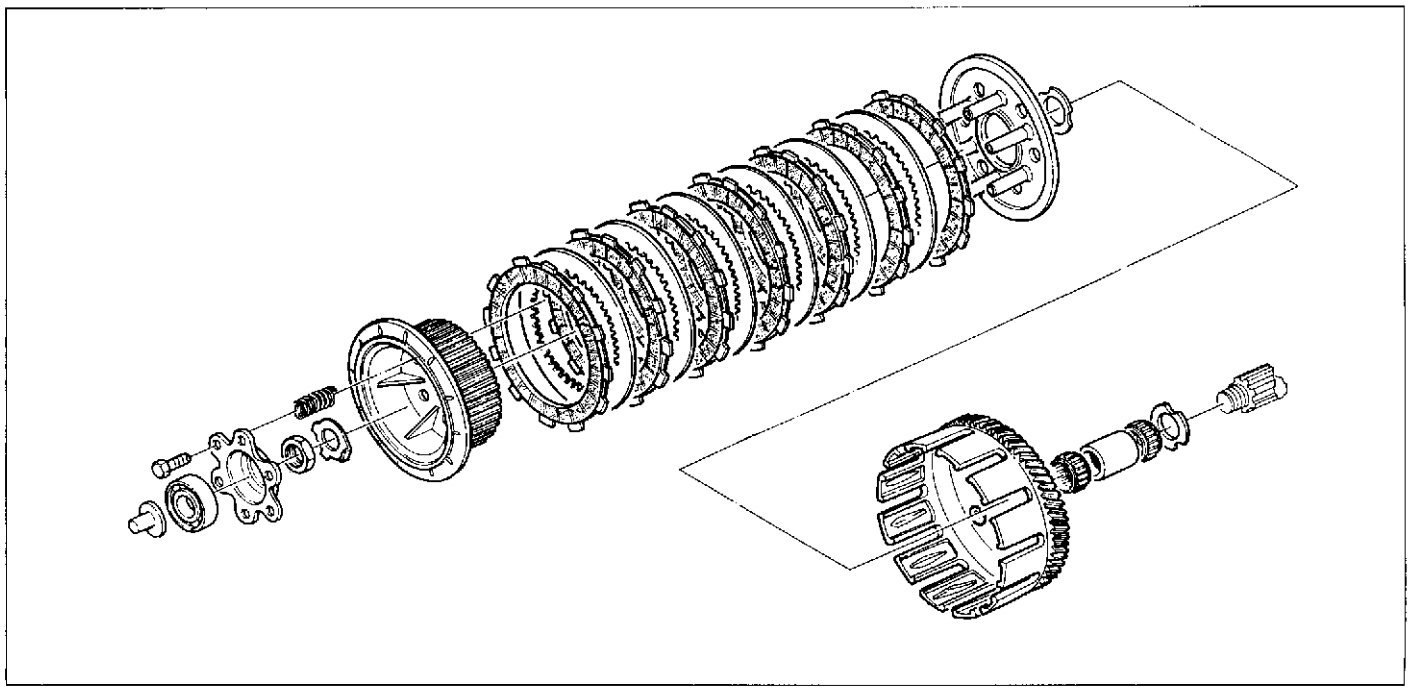
**Rimontaggio frizione.**
Inserire provvisoriamente il disco premifrizione nella campana frizione; infilare tutti i dischi nella campana, alternando un disco guarnito (il primo del pacco deve essere guarnito) a uno liscio. Inserire il mozzo, le molle, il disco di ritegno e bloccare il tutto, alla coppia prescritta, con le sei viti esagonali. A questo punto inserire sull'albero primario la rosetta a tre punte, il distanziale e le due gabbie a rulli.

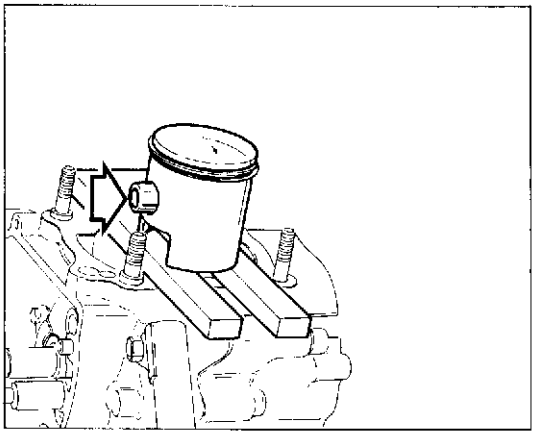
**Clutch reassembly.**
Provisionally insert the clutch pressure disc in the clutch housing; insert all the plates into the housingalternating a lined plate (the first one of the pack should be lined) to a smooth one. Fit the hub, the springs, the check disc and lock the whole assembly, at the recommended torque, with the six hexagonal-head screws. Now fit the three-point washer, the spacer and the two roller cages on the main shaft.

**Montage de l'embrayage.**
Insérer provisoirement le disque de pression d'embrayage dans la cloche d'embrayage; enfiler tous les disques dans la cloche en alternant un disque garni et un disque lisse (le premier de la série doit être garni). Insérer le moyeu, le disque de retenue etbloquer le tout au couple prescrit, au moyen des six vis exagonales. A ce point, insérer sur l'arbre primaire la rondelle à trois grains, l'entretoise et les deux gaines à rouleaux.

**Zusammenbau der Kupplung.**
Die Kupplungshaltescheibe voruebergehend in die Kupplungsglocke einfuegen; alle Scheiben in die Glocke setzen, abwechselnd eine Dichtungsscheibe (die erste des Paketes soll eine Dichtungsscheibe sein) und eine glatte Scheibe. Die Nabe, die Federn und die Haltescheibe einsetzen, und bei vorgeschriebenem Drehmoment mit den sechs Sechskantschrauben sichern. An dieser Stelle die Dreipunktscheibe, das Abstandsstueck und die zwei Walzenkaefige auf die Triebwelle setzen.

**Remontaje embrague.**
Inserir provisoriamente el disco presiona-embrague en la campana embrague; enfilar todos los discos en la campana, alternando un disco equipado (el primero del paquete debe ser equipado) a uno liso. Inserir el cubo, el resorte, el disco de retención y blocarlos todos, a la copia indicada, con los seis tornillos exagonales. A este punto, inserir sobre el eje primario la arandela a tres puntas, el distancial y las dos jaulas a rodillos.





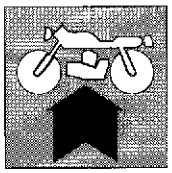
**Rimontaggio gruppo pistone-cilindro-testa.**
Inserire la gabbia a rulli sul piede di biella, inserire il pistone sulla biella orientandolo in modo che la freccia stampigliata sulla testa sia rivolta verso lo scarico. Infilare a mano lo spinotto e bloccarlo con gli appositi fermi.

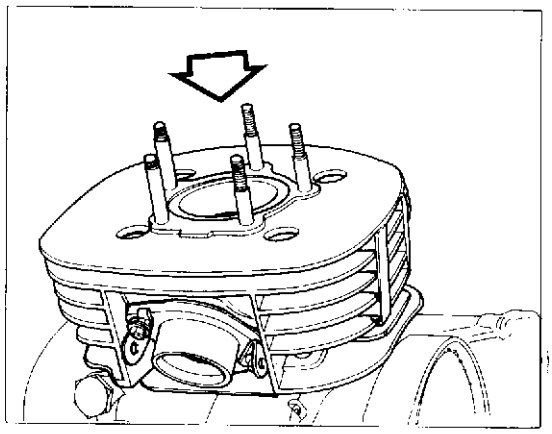
**Reassembly of the piston-cylinder-head unit.**
Insert the roller cage on the connecting rod small end, fit the piston on the connecting rod turning it so that the arrow marked on the head is turned towards the exhaust. Fit the pin by hand and lock it with the suitable locks.

**Montage du groupe piston-cylindre-culasse.**
Insérer la gaine à rouleaux sur le pied de la bielle, insérer le piston sur la bielle en l'orientant de façon à ce que le repère fléché sur la culase soit tourné vers l'échappement. Enfiler à main l'axe et le fixer au moyen de son dispositif de blocage.

**Zusammenbau Kolben-Zylinder-Kopf.**
Den Walzenkranz auf den Pleuelkopf setzen, den Kolben auf die Pleuelstange setzen, und so ausrichten, dass der Pfeil auf dem Kopf in Richtung Auspuff weist. Den Bolzen von Hand einfuegen und den vorgesehenen Bolzensicherungen befestigen.

**Remontaje grupo pistón-cilindro-cabezal.**
Inserir la jaula a rodillos en la base de la biela, inserir el pistón en la biela orientándola en modo que la flecha estampada en la cabeza este dirigida hacia la descarga. Enfilar a mano la cruceta y blocarla con los respectivos frenos.





Verificare che il pistone sia in posizione di punto morto inferiore e lubrificare i componenti con olio motore. Comprimere con le dita (oppure utilizzare l'apposito introduttore) le estremità delle fasce elastiche e introdurre delicatamente il pistone nel cilindro.

**Durante la fase di inserimento evitare di far ruotare il cilindro in quanto le estremità delle fasce elastiche potrebbero penetrare nei condotti.**

Check that the piston is in the bottom dead center position and lubricate the components with motor oil. By menas of your fingers (or using the appropriate inserting device), press on the clamp ends and carefully insert the piston inside the cylinder.

**During the insertion phase, don't turn the cylinder because the clamp ends may enter the ducts.**

Vérifier que le piston soit au point mort inférieur et lubrifier les composants avec de l'huile moteur. Au moyen des doigts (ou de l'outil approprié), presser sur les extremités des bandes et introduire attentivement le piston dans le cylindre.

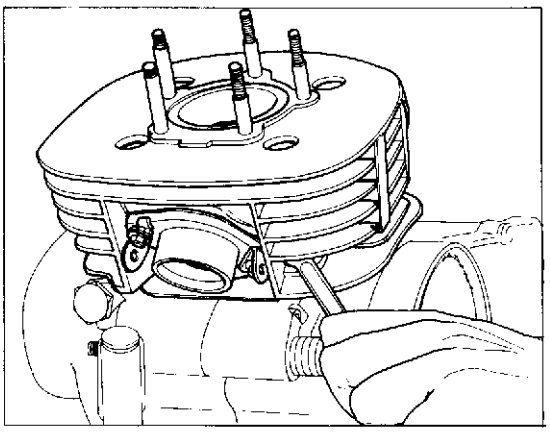
**Pendant l'insertion, ne tournez pas le cylindre car les bandes peuvent entrer dans les conduits.**

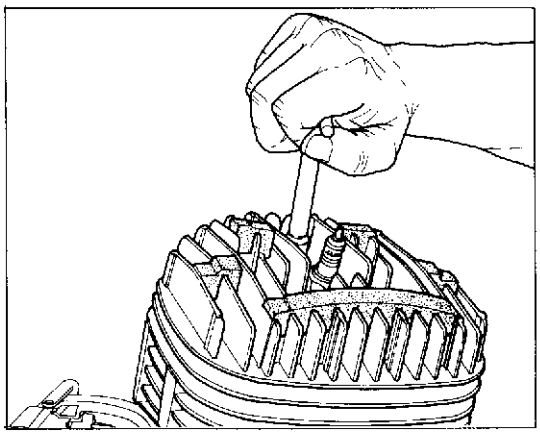
Nachprüfen ob der Kolben in seinem U.T. ist, dann die Komponenten mit Motoröl schmieren. Mit den Fingern (oder mit dem dazu bestimmten Einführer) die Enden der Kolbenringe drücken und langsam den Kolben im Zylinder einführen.

**Während der Einführung darf das Zylinder nicht drehen, sonst könnten die Enden der Kolbenringe in die Kanäle eindringen.**

Verificar que el pistón esté en posición de punto muerto inferior y lubricar los componentes con aceite del motor. Comprimir con los dedos (o utilizando el introductor) las extremidades de las correas elástica e introducir delicadamente el pistón en el cilindro.

**Durante la introducción evitar el girar el cilindro ya que las extremidades de las correas elásticas podrían penetrar en los conductos.**





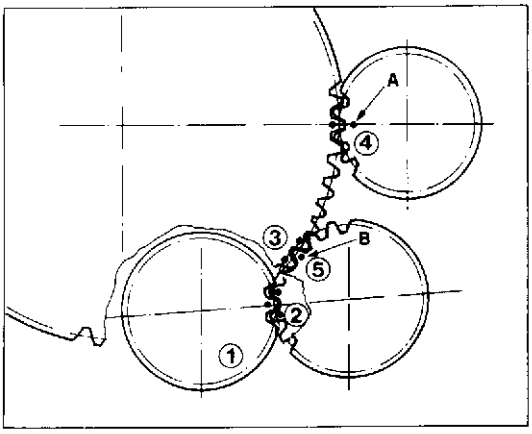
Bloccare alla coppia prescritta, operando a croce, i dadi di tenuta del cilindro. Rimontare la guarnizione OR e la testa fissandola con gli appositi dadi.
Ad ogni smontaggio del gruppo pistone-cilindro è bene assicurarsi che la valvola a lamelle non presenti difetti di tenuta, distorsione o rottura delle lamelle. In tal caso sostituire i componenti o, preferibilmente, la valvola completa.
Per le operazioni di controllo e revisione vedere al paragrafo "REVISIONE MOTORE".

Lock the cylinder fastening nuts at the recommended torque and working crosswise. Remount the O-ring and the head fastening it with the suitable nuts.
At every dismantling of the cylinder-piston assembly it is advisable to check the blade valve to be exempt from sealing faults, distortion or blade breaks. In these cases, replace components or better, the complete valve.
For checking and overhauling operations, see at paragraph "ENGINE OVERHAULING".

Bloquer au couple de serrage prescrit, en opérant en croisé, les écrous de tenue du cylindre. Remonter l'anneau OR et la tête en le fixant au moyen de ses ecrous.
A chaque démontage du groupe piston-cylindre, il faut s'assurer que la soupape lamellaire n'ait pas de défauts d'étanchéité, distorsion ou rupture des lamelles.
En ce cas remplacer les pièces ou, c'est mieux, la soupape complète. Pour les opérations de contrôle et révision voir au paragraphe "REVISION MOTEUR".

Bei vorgeschriebenem Drehmoment die Dichtmuttern des Zylinders festziehen, hierbei kreuzweise vorgehen. Die O-Ring und des Kopfes einbauen und mit den vorgesehenen Muttern befestigen.
Wenn die Einheit Kolben-Zylinder abgebaut wird, muß man prüfen, ob das Lamellenventil Dichtigkeitsfehler, Verformung oder Bruch der Lamellen zeigt.
Ist dies der Fall, den muß man die Bestandteile, oder besser das ganze Ventil wechseln.
Zur Prüfung und Uberholung siehe Abschnitt "UBERHOLUNG DES MOTORS".

Blocar a la copia prescrita, operando a cruz, las tuercas de presión del cilindro. Remontar el anillo OR y la cabeza fijandola con las respectivas tuercas.
A cada desmontaje del grupo pistón-cilindro es bueno asegurarse que la válvula a laminilla no presente defectos de tenida, distorsión o rotura de la laminilla. En tal caso sustituir los componentes o, preferiblemente, la válvula completa.
Para la operación de control y revisión ver el parágrafo "REVISION MOTOR".



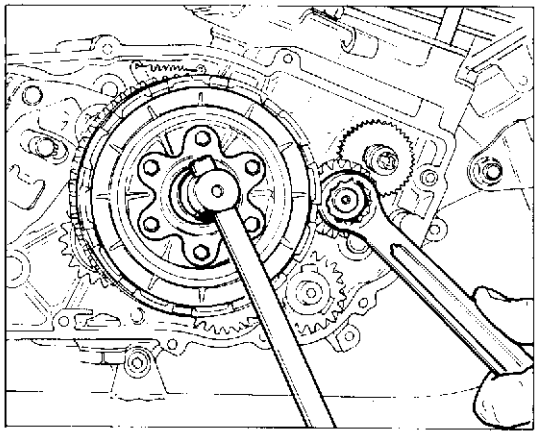

**Messa in fase contralbero di equilibrio.**
Mettere in fase l'ingranaggio sul contralbero (1) con l'ingranaggio di rinvio inferiore (2); i denti che interessano la fasatura sono punzonati. In questo modo avremo l'allineamento tra asse contralbero e asse rinvio.
Posizionare il pistone al punto morto superiore.
Inserire la campana frizione (3) sull'albero primario e metterla in fase con l'ingranaggio (4) trasmissione primaria sull'albero motore. Per verificare se la fasatura è eseguita correttamente controllare che, tra la punzonatura (A) sull'ingranaggio albero motore e quella (B) sull'ingranaggio (5) superiore di rinvio, siano compresi 7 denti della campana (3).

**Balance countershaft phasing.**
Phase the gear on countershaft (1) with lower transmission gear (2); the teeth concerning the phasing are marked. In this way the countershaft axle and transmission axle shall be aligned.
Arrange the piston at its bottom dead center.
Fit clutch housing (3) on the main shaft and phase it with main transmisison gear (4) on the drive shaft.
To make sure that the phasing has been carried out properly, check that there are 7 teeth of housing (3) between marking (A) on the drive shaft gear and marking (B) on upper transmission gear (5).

**Calage du contre-arbre d'équilibrage.**
Caler l'engrenage sur le contre-arbre (1) avec l'engrenage de renvoi inférieur (2); les dents qui intéressent le calage sont poinçonnées. De cette manière on obtiendra l'alignement entre l'axe du contre-arbre et le renvoi.
Positionner le piston au point mort supérieur.Insérer la cloche d'embrayage (3) sur l'arbre primaire et la caler avec l'engrenage (4) de transmission primaire sur l'arbre moteur. Pour vérifier que le calage soit correct, contrôler que 7 dents de la cloche (3) soient entre le poinçonnage (A) sur l'engrenage de l'arbre moteur et celui (B) sur l'engrenage (5) supérieur de renvoi.

**Taktierung der Gleichgewichtsvorgelegewelle.**
Das Zahnrad auf der Vorgelegewelle (1) mit dem Zahnrad des unteren Vorgeleges (2) in Phase bringen; die Zaehne, die fuer die Taktierung Bedeutung haben, sind gekoernt. Auf diese Weise wird die Fluchtung zwischen der Achse der Vorgelegewelle und der Vorgelegeachse erreicht.
Den Kolben am unteren Totpunkt positionieren.
Die Kupplungsglocke (3) auf die Abtriebswelle setzen und mit dem Zahnrad (4) des Hauptantriebs auf der Antriebswelle in Phase bringen. Zur Kontrolle der fachgerechten Taktierung, pruefen, ob sich zwischen dem Zeichen (A) auf dem Antriebswellenzahnrad und dem Zeichen (B) auf dem oberen Vorgelegezahnrad (5) 7 Zaehne der Glocke (3) befinden.

**Puesta en fase contra-árbol de equilibrio.**
Meter en fase el engranaje del contra-eje (1) con el engranaje de reenvio inferior (2); los dientes que interesan la fajatura están punzonados. En este modo habremos el alineamiento entre eje contra-árbol y eje re-envío.
Posicionar el pistón al punto muerto superior.
Inserir la campana embrague (3) sobre el eje primario y meterla en fase con el engranaje (4) transmisión primaria en el eje motor. Para verificar si la fajatura es hecha correctamente controlar que, entre la punzonada (A) del engranaje árbol motor y aquella (B) del engranaje (5) superior de reenvío, estén comprendidos siete dientes de la campana (3).



Inserire la seconda rondella a tre punte sulla campana e infilare dentro di essa il gruppo dei dischi precedentemente formato.
Bloccare il dado centrale alla coppia prescritta e ripiegare accuratamente la rosetta di sicurezza.
Montare il cuscinetto reggispinta frizione.

**NOTA - Il pacco dischi condotti e conduttori deve scorrere liberamente sia sul mozzo centrale che sulla campana.**

In caso di scorrimento difficoltoso che potrebbe provocare imperfetto funzionamento della frizione, smontare nuovamente il gruppo e rimuovere l'ostacolo. Anche un eccessivo serraggio del dado centrale potrebbe provocare anomalie nel funzionamento della frizione.

Insert the second three-point washer on the housing and fit the previously packed plates inside it.
Lock the middle nut at the recommended torque and carefully bend the safety washer.
Mount the clutch thrust bearing.

**REMARK - The driving and driven discs package must freely slide both on central hub and clutch housing.**

In case of difficult sliding, causing a faulty clutch operation, dismantle this group again and remove the obstacle. Also a tight locking of central nut could cause imperfections of clutch operation.

Insérer la deuxième rondelle à trois grains sur la cloche et introduire à l'intérieure le groupe de disques préparé.
Bloquer l'écrou central sur le couple prescrit et replier soigneusement la rondelle de sécurité.
Monter le coussinet de butée axiale d'embrayage.

**REMARQUE - Le groupe des disques conduits et conducteurs doit glisser librement soit sur le moyeu central, soit sur la cloche d'embrayage.**

En cas de glissement difficile qui pourrait entraîner un fonctionnement imparfait de l'embrayage, démonter le groupe de nouveau et enlever l'obstacle. Même un serrage excessif de l'écrou centrale pourrait entraîner des anomalies dans le fonctionnement de l'embrayage.

Die zweite Dreipunktscheibe auf die Glocke setzen, und in diese den bereits geformten Scheibenblock einfuegen.
Die zentrale Mutter beim vorgeschriebenen Drehmoment sichern und die Sicherungsscheibe sorgfaeltig abbiegen.
Das Kupplungsdrucklager einbauen.

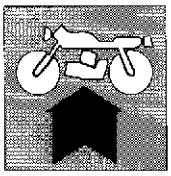
**VERMERK! - Das Scheibenpaket (Mitnehmer- und Antriebsscheiben) muß beide auf der Zentralnabe und auf der Glockefrei gleiten.**

Falls eines schwierigen Gleitens mit eventuell daraus folgendem falschen Betrieb der Kupplung, die Gruppo wieder abbauen und die Störung beseitigen.
Ist die Zentralmutter zu fest angezogen, dann wird die Kupplung unregelmässig arbeiten.

Introducir la segunda arandela con tres puntas en la campana y metre dentro de ésta el grupo de los discos anteriormente formado.
Bloquear la tuerca central con el par prescrito y doblar cuidadosamente la arandela de seguridad.
Montar el cojinete de empuje del embrague.

**NOTA - El grupo de discos y conductores debe deslizar libremente sobre el cubo central y sobre la campana.**

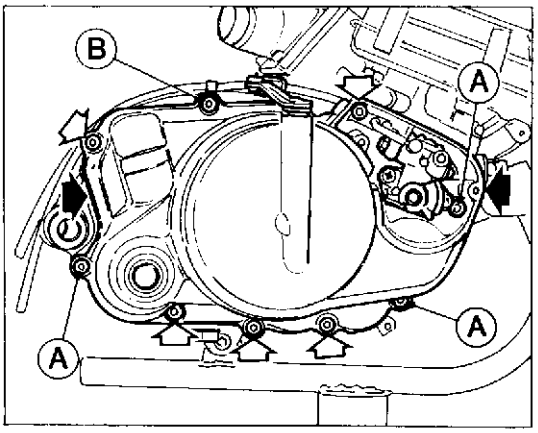
Si deslizase dificultosamente podría provocar un imperfecto funcionamiento del embrague; desmontar otra vez el grupo y quitar el obstáculo. También un apretado excesivo de la tuerca central podría provocar anomalías en el funcionamiento de embrague.



**Rimontaggio coperchio frizione.**
Controllare il corretto posizionamento delle bussole di centraggio e procedere al rimontaggio del coperchio destro. Ricordarsi di inserire il distanziale e la piastrina di fissaggio tubazioni pompa olio sotto al vite (B); tenere presente inoltre che le tre viti (A) sono più lunghe.

**Clutch cover reassembly.**
Check the correct position of the centering bushings, then reassemble the R.H. cover. Insert the spacer and the oil pump pipes fastening plate under the screw (B); remember that the three screws (A) are longer.

**Rémontage couvercle embrayage.**
Contrôler le correct positionnement des douilles de centrage et rémonter le couvercle droit. Introduire l'entretoise et la plaque de fixage des tubulures de la pompe à huile au dessous de la vis (B); se rappeler que les trois vis (A) sont plus longues.




**Wiederzusammenbau des Kupplungsdeckels.**
Die richtige Lage der Zentrierbüchsen nachprüfen und den rechten Deckel wiederzusammenbauen. Dabei darf man nicht vergessen, unter der Schraube (B) das Distanzstück und das Halteplättchen für die Ölpumpenröhren einzuführen. Die drei Schrauben (A) sind länger als die anderen.

**Montaje de la tapa del embrague.**
Controlar que los casquillos de centrado estén colocados correctamente y volver a montar la tapa derecha. Recordarse de introducir un anillo separador y la placa de sujeción de los tubos de la bomba del aceite debajo del tornillo (B); recordarse también que los tres tornillos (A) son más largos.

Procedere al rimontaggio provvisorio della pompa olio.
Il bloccaggio definitivo dovrà essere eseguito dopo aver collegato le tubazioni di entrata e di uscita olio, con motore montato sul motociclo.

**Sulle viti di tenuta dovrà essere applicata Loctite.**

Per la regolazione della pompa vedere al paragrafo «REGISTRAZIONI E REGOLAZIONI».

Provisionally install the oil pump.
Its final installation should be performed after connection of oil inflow and outflow, once the engine has been installed on the vehicle.

**On the fastening screws apply Loctite.**

For pump adjustment see the paragraph "ADJUSTMENTS".

Avancer au remontage provisoire de la pompe huile.
Le blocage définitif devra être éffectué après avoir reliées les tuyaux d'entrée et de sortie huile, avec moteur monté sur le motocycle.

**Sur la vis de retenue devra ìetre appliquée Loctite.**

Pour le réglage de la pompe voir au paragraphe "REGLAGES ET CALAGES".

Die Oelpumpe einstweilig wieder anbauen.
Die endgültige Befestigung erst nach Anschluss der Oelzufluss- bzw. Ausflussleitungen durchführen (Motor shon am Motorrad angebaut).

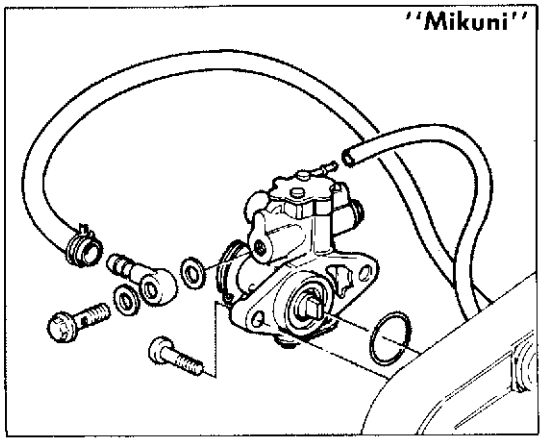
**Auf die Dichtungsschrauben Loctite anbringen.**

Zur Einstellung der Pumpe siehe Abschnitt EINSTELLUNGEN-NACHSTELLUNGEN.

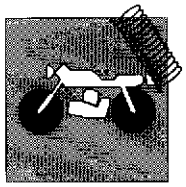
Remontar provisionalmente la bomba del aceite.
El bloqueo definitivo deberá efectuarse después de haber conectado los tubos de entrada y salida del aceite con el motor montado en la motocicleta.

**Deberá aplicarse Loctite en los tornillos.**

Para regular la bomba ver el capitulo "REGISTRACIONES Y REGULACIONES".

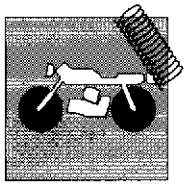


Part. N. 8000 70264 (01-94)



Sezione
Section
Section
Sektion
Sección

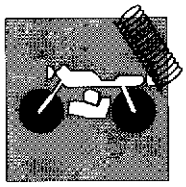
I






| | |
|---|---|
| Telaio | I.4 |
| Sospensione anteriore | I.5 |
| Ruota anteriore | I.6 |
| Stacco ruota anteriore | I.7 |
| Stacco forcella anteriore | I.8 |
| Sospensione posteriore | I.10 |
| Ruota posteriore | I.11 |
| Stacco ruota posteriore | I.12 |
| Piegatura perno ruota | I.13 |
| Disassamento perno su 100 mm | I.13 |
| Nippli dei raggi ruota | I.13 |
| Revisione ruota anteriore e posteriore | I.14 |
| Deformazione cerchio per ruota anteriore e posteriore | I.16 |
| Corona posteriore | I.17 |
| Smontaggio e revisione forcellone oscillante | I.18 |
| Revisione perno forcellone | I.20 |
| Revisione biella e tirante sospensione posteriore | I.20 |
| Stacco ammortizzatore posteriore | I.21 |
| Revisione ammortizzatore posteriore | I.22 |

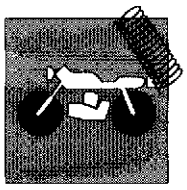
| | |
|---|---|
| Frame | I.4 |
| Front suspension | I.5 |
| Front wheel | I.6 |
| Front wheel removal | I.7 |
| Removing the front forks | I.8 |
| Rear suspension | I.10 |
| Rear wheel | I.11 |
| Rear wheel removal | I.12 |
| Wheel rim axle bending | I.13 |
| Axle out-of-track | I.13 |
| Spoke nipples | I.13 |
| Front and rear wheel overhauling | I.14 |
| Rim warpage for front and rear wheel | I.16 |
| Rear ring gear | I.17 |
| Rocking fork removal and overhauling | I.18 |
| Overhauling the swinging arm pivot pin | I.20 |
| Overhauling of the connecting rod and of the rear suspension tie rod | I.20 |
| Rear damper removal | I.21 |
| Rear damper overhauling | I.22 |



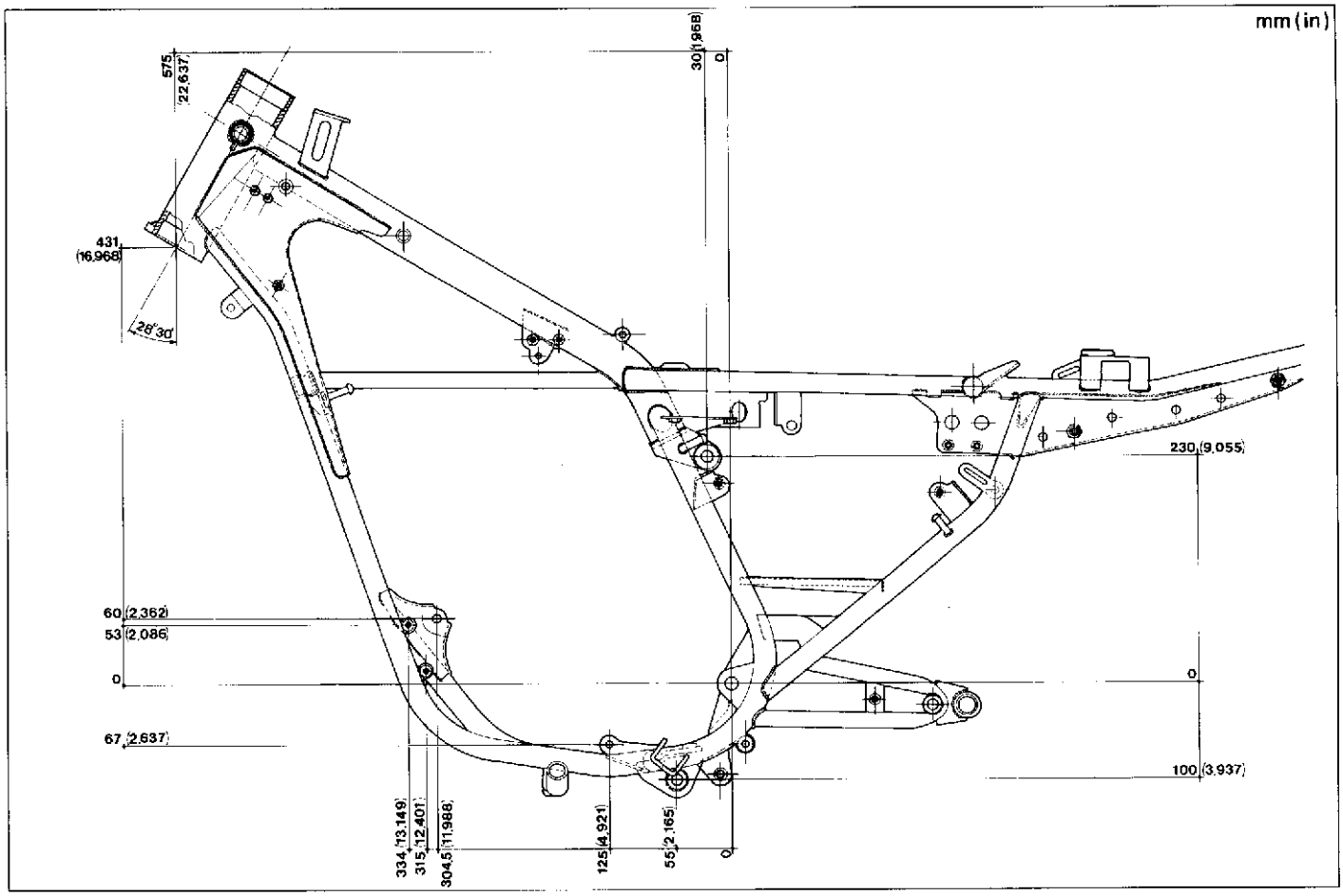

| | |
|---|---|
| Chassis | I.4 |
| Suspension avant | I.5 |
| Roue avant | I.6 |
| Démontage de la roue avant | I.7 |
| Démontage de la fourche avant | I.9 |
| Suspension arrière | I.10 |
| Roue arrière | I.11 |
| Démontage de la roue arrière | I.12 |
| Pliage de l'axe de la roue | I.13 |
| Désaxage pivot sur 100 mm | I.13 |
| Nipples des rayons de roue | I.13 |
| Révision roue avant et arrière | I.15 |
| Voilement de la jante de la roue avant et arrière | I.16 |
| Couronne arrière | I.17 |
| Démontage et révision de la fourche flottante | I.19 |
| Révision du pivot de la fourche | I.20 |
| Révision de la bielle et du tirant de suspension postérieure | I.20 |
| Démontage de l'amortisseur arrière | I.21 |
| Révision de l'amortisseur arrière | I.23 |

| | |
|---|---|
| Rahmen | I.4 |
| Vordere Aufhängung | I.5 |
| Vorderrad | I.6 |
| Ausbauen des Vorderrads | I.7 |
| Abmontieren der Vordergabel | I.9 |
| Hintere Aufhaengung | I.10 |
| Hinterräd | I.11 |
| Ausbauen des Hinterrads | I.12 |
| Biegung des Radzapfens | I.13 |
| Ausmittigkeit der radachse bei 100 mm | I.13 |
| Nippel der Radspeichen | I.13 |
| Überholung des vorderen und hinteren Rads | I.15 |
| Verzug der Felgen des Vorder- und Hinterrads | I.16 |
| Hinterer Kranz | I.17 |
| Ausbau und Kontrolle der beweglichen Gabel | I.19 |
| Überholung des Schwingenbolzens | I.20 |
| Ueberholung der Pleuelstange und des Zugstabes der hinteren Aufhaengung | I.20 |
| Ausbauen des hinteren Stoßdämpfers | I.21 |
| Kontrolle des hinteren Stoßdämpfers | I.23 |

| | |
|---|---|
| Bastidor | I.4 |
| Suspensión delantera | I.5 |
| Rueda delantera | I.6 |
| Desengancho rueda anterior | I.7 |
| Remoción horquilla delantera | I.9 |
| Suspensión trasera | I.10 |
| Rueda trasera | I.11 |
| Desenganche rueda posteior | I.12 |
| Doblado del perno de la rueda | I.13 |
| Descentrado del perno en 100 mm | I.13 |
| Empalmes de los radios de la rueda | I.13 |
| Revisión rueda delantera y trasera | I.15 |
| Deformación aro para rueda anterior y posterior | I.16 |
| Corona posterior | I.17 |
| Desmontaje y revisión horquilla oscilante | I.19 |
| Revisión perno horquilla | I.20 |
| Revisión biela y tirante suspensión posterior | I.20 |
| Desenganche amortiguadores posteriores | I.21 |
| Revisión amortiguador posterior | I.23 |



# TELAIO, SOSPENSIONI E RUOTE
# FRAME, SUSPENSIONS AND WHEELS
# CHASSIS, SUSPENSIONS ET ROUES
# RAHMEN, AUFHÄNGUNGEN UND RÄDER
# BASTIDOR, SUSPENSIONES Y RUEDAS




**Telaio.**
Il telaio è del tipo a doppia culla chiusa in tubi e lamiere di acciaio. Per un controllo sommario, consultare la figura.
Le dimensioni riportate consentono di stabilire se il telaio richiede un riallineamento o la sostituzione.

**IMPORTANTE - I telai molto danneggiati devono essere sostituiti.**

**Frame.**
The frame is a double-cradle type closed in tubes and steel plates. For a rough check, please see the picture.
The size indicated enable to see if the frame should be realigned or replaced.

**IMPORTANT - The frames seriously damaged should be replaced.**

**Chassis.**
Il s'agit d'un cadre à double berceau, enfermé dans des tubes et des tôles en acier. Pour un contrôle sommaire consulter la figure.
Les dimensions indiquées permettent d'établir si le cadre exige un réalignement ou le remplacement.

**IMPORTANT: les cadres très endommagés doivent être remplacés.**

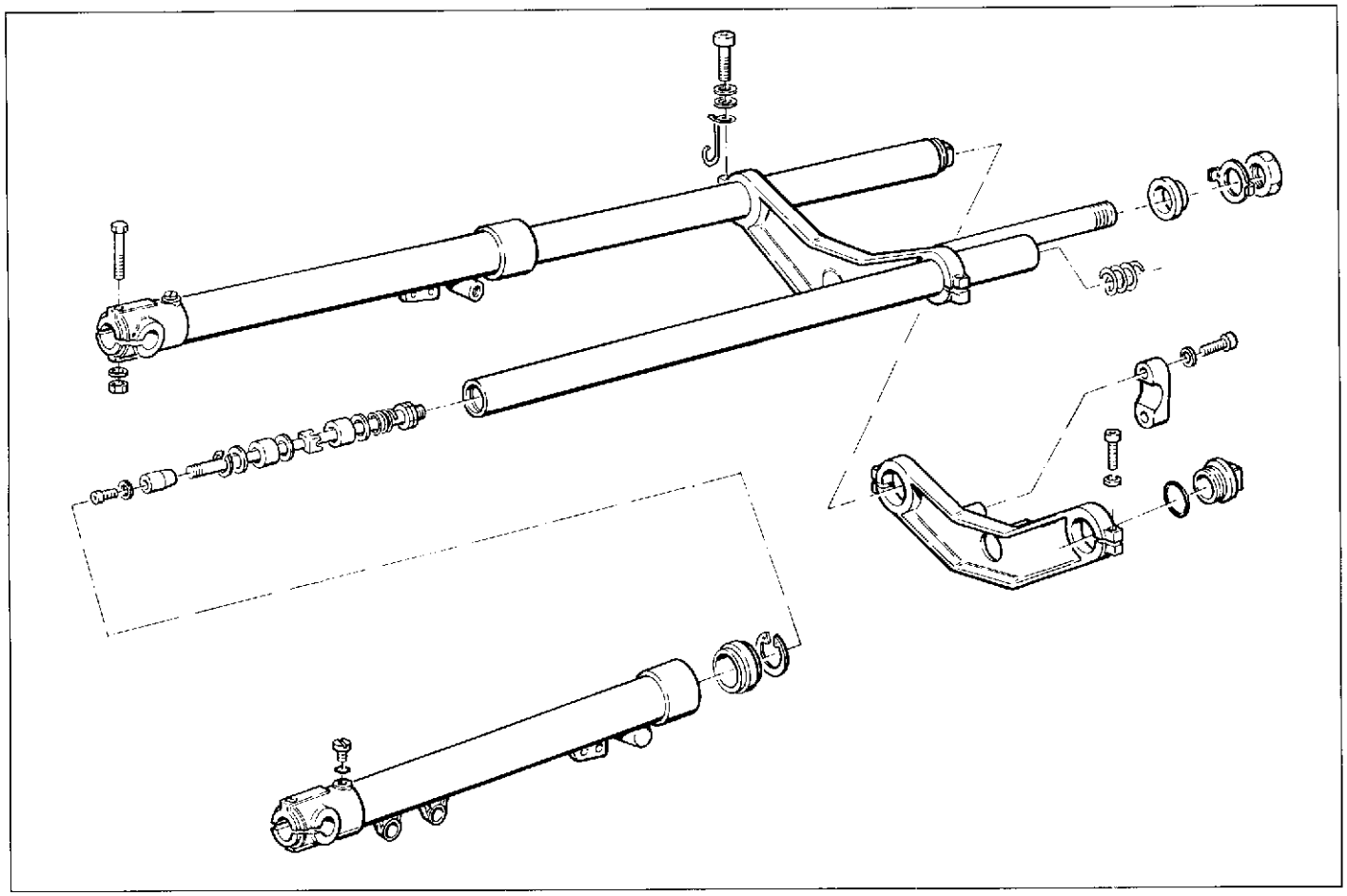
**Rahmen.**
Der Rahmen bildet sich aus einer geschlossenen Doppelwiege aus Stahlrohren und -platten. Zur Einheitskontrolle siehe Abbildung.
Die angegebenen Maße erlauben ein Festlegen, ob der Rahmen eine erneute Fluchtung benötigt oder ob er ganz ausgewechselt werden muß.

**WICHTIG - Sehr beschädigte Rahmen müssen ausgetasucht werden.**

**Bastidor.**
El bastidor es de tipo a doble cuna cerrada en tubos y chapas de acero.
Para un control general, consultar la figura.
Las dimensiones especificadas permiten establecer si el bastidor require una nueva alineación o el reemplazo.

**IMPORTANTE - Los bastidores muy perjudicados deben ser reemplazados.**


Part. N. 8000 70264 (01-94)



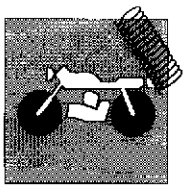
**Sospensione anteriore.**
La sospensione anteriore è costituita da una forcella teleidraulica, con molle elicoidali.
Marca ..... CZ
Diametro steli ..... 37 mm
Corsa ruota (sull'asse gambe) ..... 160 mm

**Front suspension.**
The front suspension consists of a telehydraulic fork with helical springs.
Producer ..... CZ
Legs diameter ..... 37 mm/1.46 in.
Front wheel stroke (on the legs axis) ..... 160 mm/6.3 in.

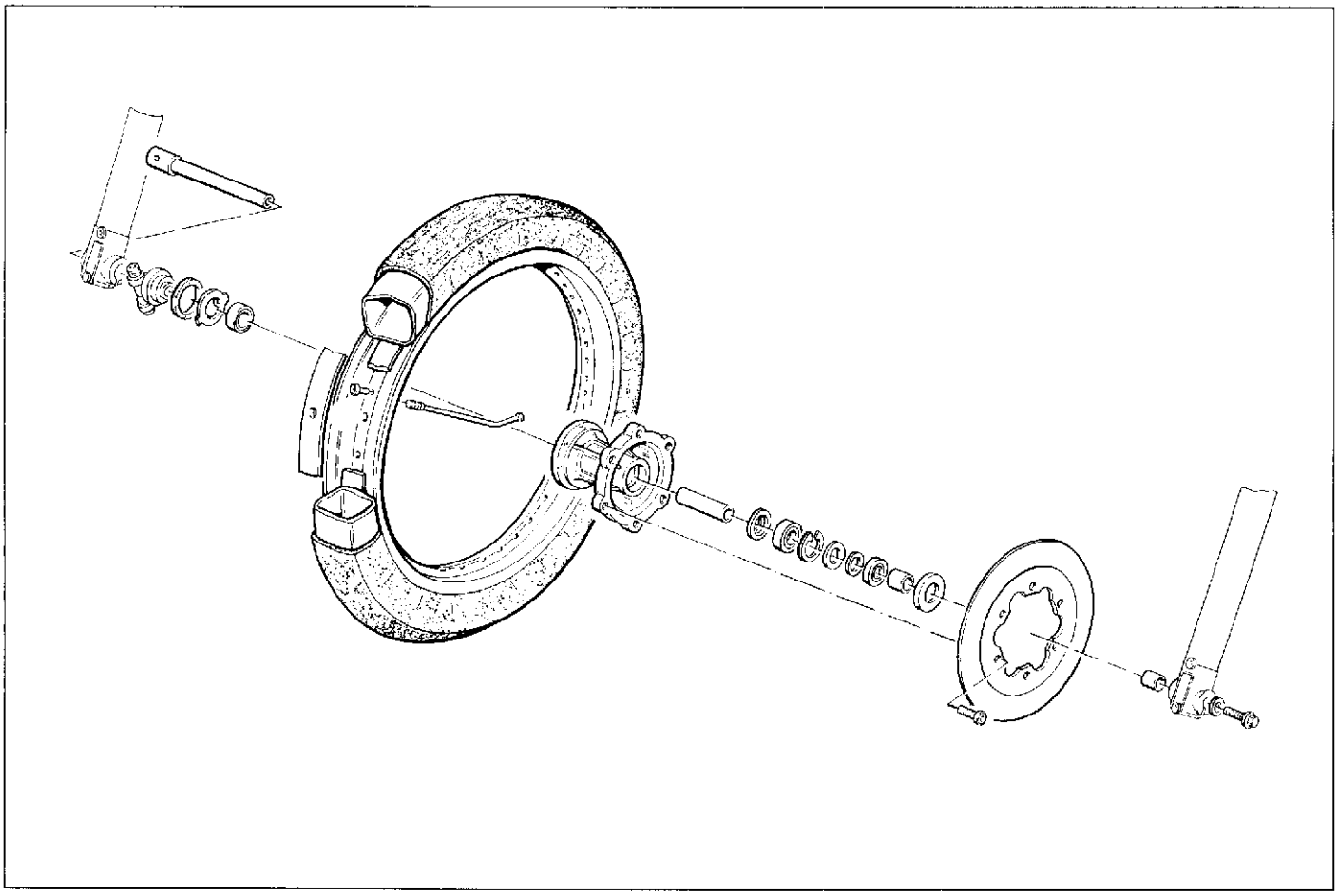
**Suspension avant.**
La suspension avant est composée par une fourche téléhydraulique, avec ressorts hélicoïdales.
Producteur ..... CZ
Diamètre tiges ..... 37 mm
Excursion roue avant (course sur l'axle fourreaux) ..... 160 mm

**Vordere Aufhängung.**
Die vordere Aufhängung besteht aus einer telehydraulischen Gabel mit Schraubenfeder.
Hersteller ..... CZ
Durchmesser der Stangen ..... 37 mm
Durchfedern des Vorderrades (Hub auf der Beinachse) ..... 160 mm

**Suspensión delantera.**
La suspensión delantera está constituída por una horquilla telescópica-hidráulica con resortes helicoidales.
Marca ..... CZ
Diámetro vástagos ..... 37 mm
Carrera de la rueda (en el eje de las patas) ..... 160 mm







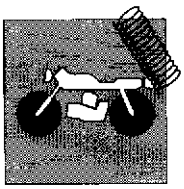
**Ruota anteriore.**
Cerchio in acciaio e mozzo ruota in lega leggera. Dispositivo di rinvio del contachilometri sul lato destro del mozzo ruota.
Dimensioni ..... 1,85"x19"
Pneumatico, marca e tipo ..... METZELER "Perfect ME 11"
Dimensione ..... 3,25x19"; 54-S
Pressione di gonfiaggio (a freddo) ..... 1,5 Kg/cm² (21,5 psi)

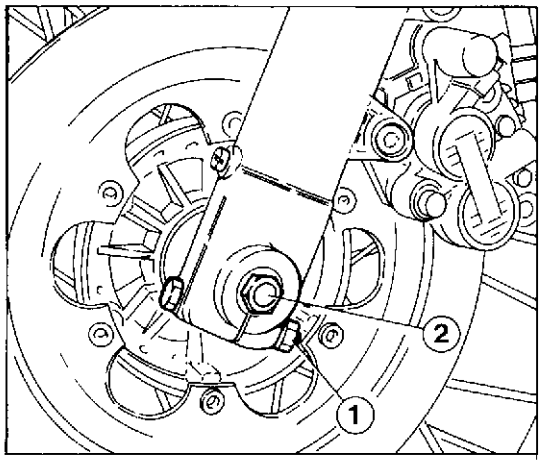
**Front wheel.**
Light alloy wheel hub and steel rim. Odometer transmission unit located on the R.H. side of the wheel hub.
Dimensions ..... 1,85"x19"
Tyre, manufacturer and type ..... METZELER "Perfect ME 11"
Dimensions ..... 3,25x19"; 54-S
Inflation pressure (in cold condition) ..... 1,5 Kg/cm² (21,5 psi)

**Roue avant.**
Jante en acier et moyeu de la roue en alliage léger. Dispositif de renvoi du compteur kilométrique situé du côté droite du moyeu de la roue.
Dimensions ..... 1,85"x19"
Pneu, producteur et type ..... METZELER "Perfect ME 11"
Dimensions ..... 3,25x19"; 54-S
Pression de gonflage (à froid) ..... 1,5 Kg/cm² (21,5 psi)

**Vorderrad.**
Felge in Stahl und Radnabe aus Leichtmetall. Kilometerzählervorgelege rechts von der Radnabe.
Abmessungen ..... 1,85"x19"
Reifen, Hersteller und Typ ..... METZELER "Perfect ME 11"
Abmessungen ..... 3,25x19"; 54-S
Reifenluftdruck (in kaltem Zustand) ..... 1,5 Kg/cm² (21,5 psi)

**Rueda delantera.**
Aro de acero y cubo de rueda en aleación ligera. Dispositivo de reenvío del cuenta-kilómetros sobre el lado derecho del cubo rueda.
Dimensiones ..... 1,85"x19"
Neumatico, marca y tipo ..... METZELER "Perfect ME 11"
Dimensiones ..... 3,25x19"; 54-S
Presión de hinflado (en frío) ..... 1,5 Kg/cm² (21,5 psi)






**Stacco ruota anteriore.**
Posizionare un supporto sotto al motore per avere la ruota anteriore sollevata da terra e procedere nel modo seguente:
- allentare i due dadi (1) che bloccano il perno ruota ai gambali della forcella;
- bloccare la testa del perno ruota e svitare la vite (2) di fissaggio posta sul lato sinistro unitamente alla relativa rosetta;
- sfilare il perno e rimuovere la ruota dopo averla svincolata dal rinvio contachilometri.

Per il rimontaggio operare in senso inverso.

**Front wheel removal.**
Place under the engine a support to lift the wheel from the ground proceeding as follows:
- unloose the two nuts (1) which lock the wheel axle of the fork to the fork legs;
- lock the head of the wheel axle and remove the fastening screw (2) placed on the left together with its own washer;
- extract the axle and remove the wheel after having freed it from the odometer drive.

To assemble, reverse the operations.

**Démontage de la roue avant.**
Placer un support au des sous du moteur pour soulever la roue et opérer comme suit:
- desserrer les deux écrous (1) de blocage du moyeu roue aux jambes de la fourche;
- bloquer la tête du moyeu roue et enlever la vis de fixation (2) et sa rondelle placées sur le côté gauche;
- dégager le moyeu et enlever la roue après l'avoir dégagée du renvoi du compteur kilométrique.

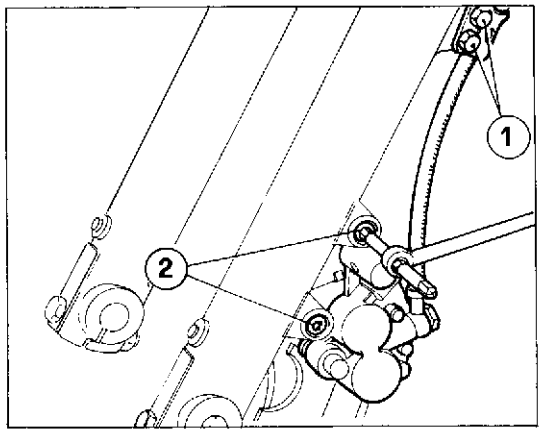
Pour l'assemblage, opérer en sens invers.

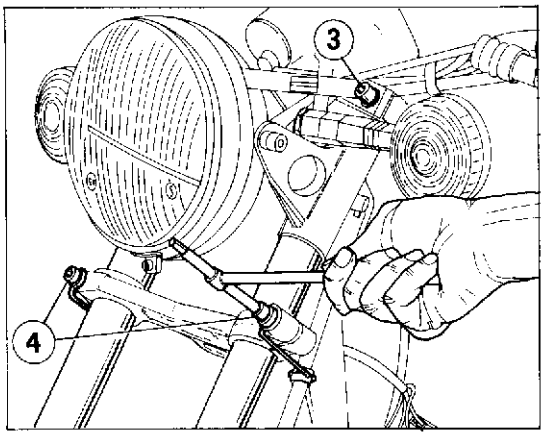
**Ausbauen des Vorderrads.**
Eine Stütze unter den Motor stellen und Rad vom Boden aufheben; danach wie folgt verfahren:
- die zwei Mutter (1), die den Radbolzen an den Gabelbeinen befestigen, herausziehen;
- den Kopf des Radbolzens blockieren und die Befestigungsschraube (2) auf der linken Seite mit deren Unterlegscheibe herausziehen;
- den Bolzen herausnehmen und das Rad entfernen, nachdme sie vom Kilometerzaehler-Vorgelege befreit worden ist.

Zum Anbauen ist in umgekehrter Reihenfolge zu verfahren.

**Desengancho rueda anterior.**
Posicione debajo del motor un soporte a fin de que la rueda quede alzada del suelo y haga lo siguiente:
- afloje las dos tuercas (1) que bloquead el perno de la rueda a las patas de la horquilla.
- bloquee la cabeza del perno de la rueda y remueva el tornillo (2) de fijacion colocado en la parte izquierda junto con su roseta;
- extraiga el perno y remueva la rueda después de librarla de la transmisión del velocimetro.

Para volver a montar siga estas operaciones en sentido inverso.




**Stacco forcella anteriore.**

Inserire un supporto sotto al motore in modo da avere la ruota anteriore sollevata da terra; operare come segue:

- scaricare l'olio nel modo descritto al capitolo "REGISTRAZIONI E REGOLAZIONI";
- rimuovere la ruota anteriore nel modo descritto al paragrafo «Stacco ruota anteriore».
- allentare le viti (1) di fissaggio e svincolare il cavo del contachilometri e la tubazione freno anteriore dalle piastrine di ancoraggio ai gambali;
- rimuovere la pinza freno dal fodero sinistro svitando le due viti (2) di fissaggio;
- rimuovere il parafango anteriore;
- rimuovere la protezione superiore del proiettore;
- allentare le due viti (3), che fissano ciascun tubo portante alla testa di sterzo e le due (4) alla base di sterzo;
- sfilare gli steli.

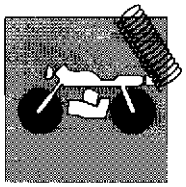
Quando si procede al rimontaggio posizionare gli steli allineandoli sopra al piano testa di sterzo (vedi figura).

**Removing the front forks.**

Place a support under the engine so that the front wheel is raised from the ground; operating as follows:

- drain the oil following the instructions in the chapter "SETTINGS AND ADJUSTMENT";
- remove the front wheel following the instructions in the section «Removing the front wheel»;
- unloose the fastening screws (1) and release the cable of the speedometer and the front brake piping from the leg stop plates;
- remove the brake caliper from the L.H. sleeve by unscrewing the two fastening screws (2);
- remove the front fender;
- remove the upper guard of the headlamp;
- unloose the two screws (3) fastening each bearing pipe to the steering head and the four screws (4) to the steering base;
- extract the fork legs.

During reassembly, position the fork legs in line with the steering head surface (see figure).

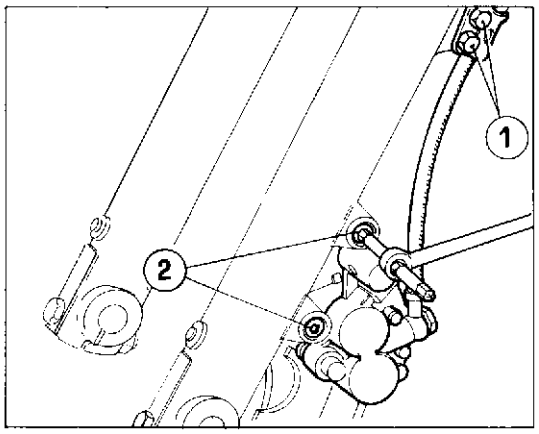


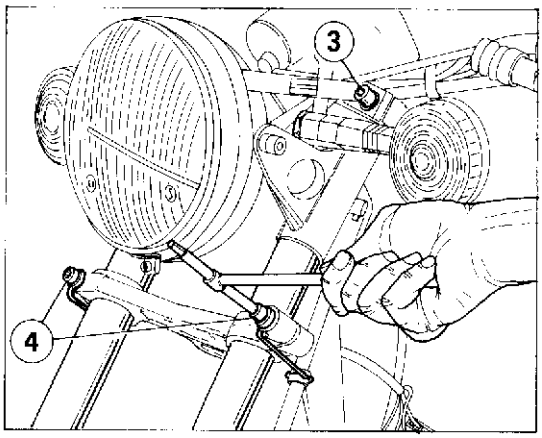
**Démontage de la fourche avant.**

Placer un support sous le moteur de façon à soulever la roue avant du sol; opérer comme suit:

- descarger l'huile en suivant les instructions contenues dans le chapitre "RÉGLAGES ET CALAGES";
- retirer la roue avant en suivant les instructions contenues dans le paragraphe «Démontage de la roue avant»;
- desserrer les vis (1) de fixation et détacher des plaques de fixation aux tiges le câble du compteur kilométrique et le tuyau du frein avant;
- enlever l'étrier de frein du fourreau gauche en dévissant les deux vis (2) de fixation;
- enlever le garde-boue avant;
- enlever la protection superieure du projecteur;
- desserrer les deux vis (3) qui fixent chaque tube portant à la tête de direction et les quatre vis (4) de fixation à la base de direction;
- extraire les tiges.

Pendant le rémontage, placer les tiges allinée avec la surface de la tête direction (voir figure).




**Abmontieren der Vordergabel.**

Unter dem Motor einen Support einsetzen, so dass das Vorderrad vom Boden angehoben ist; dabei ist es wie folt zu verfahren.

- das alte Öl vollständig abfliessen lassen wie im Abschnitt "EINSTELLUNGEN UND REGULIERUNGEN" beschrieben;
- das Vorderrad wie im Abschnitt «Abmontieren des Vorderrads» beschrieben abnehmen;
- die beiden Befestigungsschrauben (1) lösen und die Kabel des Kilometerzählers sowie der Vorderbremsleitung von den Befestigungsplatten an den Stangen losmachen;
- den Bremssattel von der linken Hülse abmachen, wozu man die beiden Befestigungsschrauben (2) löst;
- das vordere Schutzblech entfernen;
- die oberer Schutz des Scheinwerfer;
- die beiden Schrauben (3) zur Befestigung eines jeden Tragrohrs am Lenkkopf sowie die vier Befestigungsschrauben (4) an der Gabelbrücke lösen;
- die Stangen herausziehen.

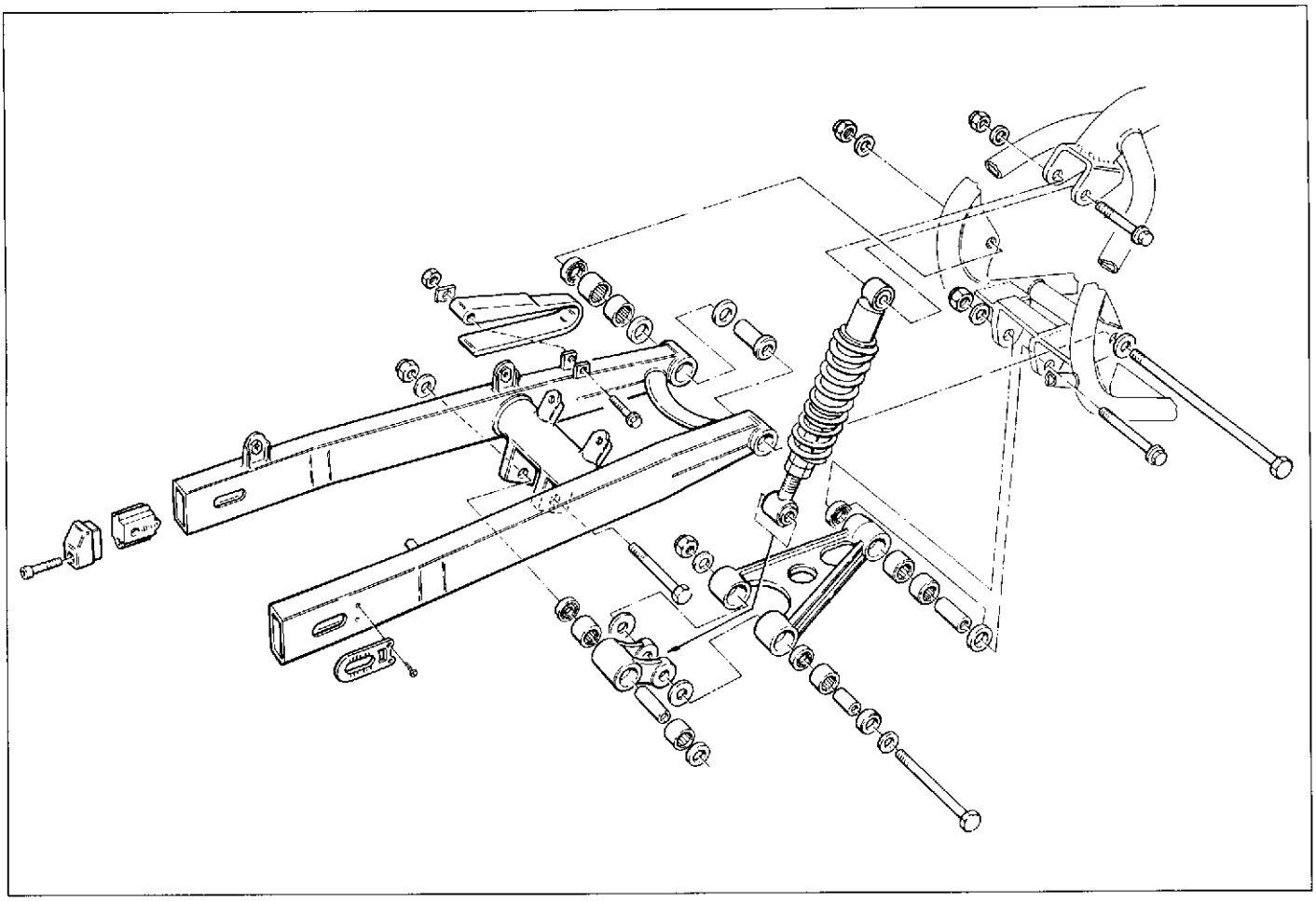
Während des Widerzusammenbaues, die Stangen gestenpelte auf dem Ebene des Lenkkopfes legen (siche Abb.).

**Remoción horquilla delantera.**

Introducir un soporte por debajo del motor de manera que la rueda delantera quede levantada del suelo;haga lo siguiente:

- drenar el aceite como se describe en el capítulo "AJUSTES Y REGULACIONES";
- quitar la rueda delantera como se describe en el capítulo "Remoción de la rueda delantera";
- aflojar los tornillos (1) de fisaje y desvincular el coble del cuenta-kilómetros y la tubación freno anterior de la laminita de anclaje a las canillas;
- remover la pinza freno de la funda izquierda desenroscando los dos tornillos (2) de fisaje;
- remover el parafango anterior;
- remover la protección superior del faro;
- aflojar los dos tornillos (3), que fijan cada tubo portante a la cabeza de la dirección y los cuatro (4) a la base de dirección;
- sacar los vástagos.

Cuando se vuelva a montar, colocar los vástagos alineando con la superficie superior de la cabeza de la dirección (ver la figura).



**Sospensione posteriore.**
A forcellone oscillante con mono-ammortizzatore idraulico. Il perno del forcellone è fissato lateralmente al telaio e ruota sia nei cuscinetti del forcellone che nelle bronzine del basamento motore; questo sistema conferisce al mezzo maggior solidità. L'ammortizzatore, azionato da un sistema di biellismi ad azione progressiva (SOFT DAMP), è provvisto di regolazione del precarico della molla in funzione del peso trasportato e del tipo di terreno.

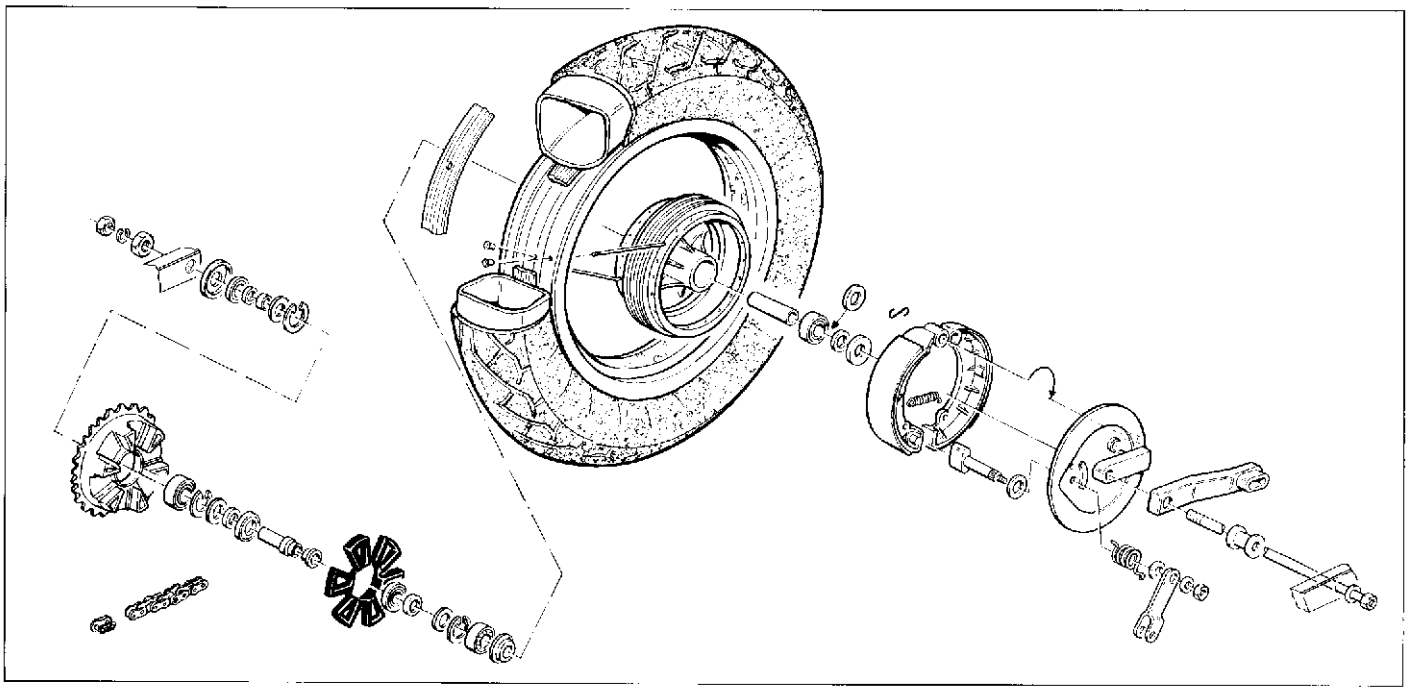
**Rear suspension.**
Rear swinging fork with hydraulic single damper. The fork pin is fixed sideways to the frame and wheel both in the fork bearings and in the engine cranckase bearings. This systems give the motorcycle a better stiffness. The damper, driven through a system of links with progressive action (SOFT DAMP) is provided with spring preload adjustment according to the weight carried and to the type ofground.

**Suspension arrière.**
A fourche oscillante avec mono-amortisseur hydraulique. Le pivot de la fourche arrière est fixé latéralement au châssis et tourne soit dans les coussinets de la fourche soit dans les coussinets du carter moteur; ce système permet une plus grande solidité. L'amortisseur, actionné par un dispositif de bielles à action progressive (SOFT DAMP), est pourvu de réglage de précontrainte du ressort en fonction du poids transporté et du type de terrain.

**Hintere Aufhaengung.**
Schwinggabel mit hydraulischem Monostossdaempfer. Der Gabelbolzen ist seitlich am Rahmen und am Rad, sei es in den Gabellagern, als auch in den Lagerbuchsen des Motorblockes, befestigt; dieses System verleiht dem Fahrzeug groessere Stabilitaet. Der Stossdaempfer, der von einem Pleuelwerksystem mit fortlaufender Wirkung (SOFT DAMP) angetrieben wird, ist mit einer Regulierung der Federvorbelastung in Abhaengigkeit des befoerderten Gewichtes und des Gelaendetypes versehen.

**Suspensión trasera.**
Con horquilla oscilante con mono-amortigüador hidráulico. El perno de la horquilla está fijado lateralmente al bastidor y gira en los cojinetes de la horquiilla y en los cojientes anti-fricción de la base del motor; este sistema da al medio una mayor solidez. El amortigüador, accioando por un sistema de bielas con acción progresiva (SOFT DAMP), está provisto con regulaciones de la pre-carga del resorte en función del peso transportado y del tipo de terreno.


Part. N. 8000 70264 (01-94)



**Ruota posteriore.**

Cerchio in acciaio e mozzo ruota in lega leggera. Parastrappi di assorbimento.

| | |
|---|---|
| Dimensioni | 3,0"x15" |
| Pneumatico, marca e tipo | METZELER "Euro ME 88 Marathon" |
| Dimensione | 120/90-15";70-H |
| Pressione di gonfiaggio a freddo (solo pilota) | 1,8 Kg/cm² (25,5 psi) |
| Pressione di gonfiaggio a freddo (con passeggero) | 2,0 Kg/cm² (28,5 psi) |

**Rear wheel.**

Light alloy wheel hub and steel rim. Damping flexible coupling.

| | |
|---|---|
| Dimensions | 3,0"x15" |
| Tyre, manufacturer and type | METZELER "Euro ME 88 Marathon" |
| Dimensions | 120/90-15";70-H |
| Inflation pressure (in cold condition) (driver only) | 1,8 Kg/cm² (25,5 psi) |
| Inflation pressure (in cold condition) (with passenger) | 2,0 Kg/cm² (28,5 psi) |

**Roue arrière.**

Jante en acier et moyeu de la roue en alliage léger. Pièce caoutchouc d'absorption.

| | |
|---|---|
| Dimensions | 3,0"x15" |
| Pneu, producteur et type | METZELER "Euro ME 88 Marathon" |
| Dimensions | 120/90-15";70-H |
| Pression de gonflage (à froid) (conducteur) | 1,8 Kg/cm² (25,5 psi) |
| Pression de gonflage (à froid) (avec passager) | 2,0 Kg/cm² (28,5 psi) |

**Hinterräd.**

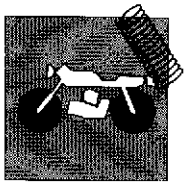
Felge in Stahl und Radnabe aus Leichtmetall. Gummidämpfer.

| | |
|---|---|
| Abmessungen | 3,0"x15" |
| Reifen, Hersteller und Typ | METZELER "Euro ME 88 Marathon" |
| Abmessungen | 120/90-15";70-H |
| Reifenluftdruck (in kaltem Zustand) (Fahrer) | 1,8 Kg/cm² (25,5 psi) |
| Reifenluftdruck (in kaltem Zustand) (mit Fahrgast) | 2,0 Kg/cm² (28,5 psi) |

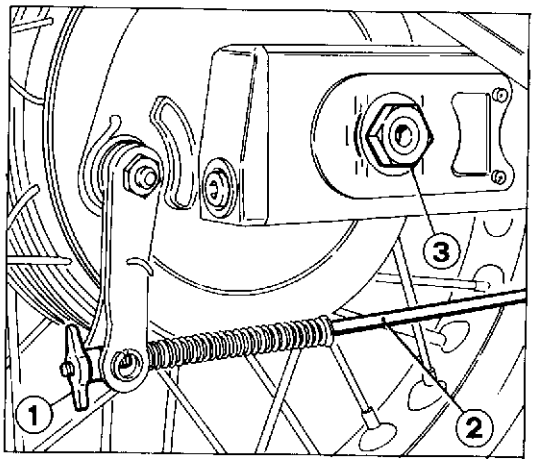
**Rueda trasera.**

Aro de acero y cubo de rueda en aleación ligera. Articulación elástica de absorción.

| | |
|---|---|
| Dimensiones | 3,0"x15" |
| Neumatico, marca y tipo | METZELER "Euro ME 88 Marathon" |
| Dimensiones | 120/90-15";70-H |
| Presión de hinflado (en frío) (conductor) | 1,8 Kg/cm² (25,5 psi) |
| Presión de hinflado (en frío) (con pasajero) | 2,0 Kg/cm² (28,5 psi) |








**Stacco ruota posteriore.**

Posizionare un supporto sotto al motore per avere la ruota posteriore sollevata da terra e procedere nel modo seguente dopo aver sgonfiato il pneumatico:
- svitare completamente il registro (1) sulla trasmissione (2) di comando pedale freno, sfilarla dalla leva sul coperchio portaceppi;
- rimuovere il dado (3) del perno ruota e sfilare quest'ultimo;
- spingere in avanti la ruota per consentire lo scarrucolamento della catena dalla corona;
- sfilare la ruota completa recuperando il distanziale interno al forcellone sul lato destro.

Quando si procede al rimontaggio effettuare la registrazione della tensione della catena nel modo descritto al capitolo "REGISTRAZIONI E REGOLAZIONI".

**Rear wheel removal.**

Arrange a support under the engine in order to have the rear wheel raised from the ground and proceed as follows after deflating the tire:
- completely unscrew the adjuster (1) on the brake pedal cable (2) and remove it from the brake actuating lever;
- remove the nut (3) of the wheel pin and extract the wheel pin;
- push forward the wheel to allow the chain to be released from the gear;
- remove the full wheel; recover the right inner spacer of the fork.

When reassembling, adjust the tension of the chain as described in the chapter "SETTING AND ADJUSTMENTS".

**Démontage de la roue arrière.**

Placer un support en-dessous du moteur de façon à soulever la roue arrière du sol. Procéder ensuite de la façon suivante après avoir dégonflé le pneu:
- dévisser complétement le régulateur (1) situé sur la transmission (2) de la pédale de frein; la retirer du levier sur le support des sabots de frein;
- enlever l'écrou (3) de l'axe de la roue; retirer l'axe;
- pousser la roue vers l'avant de façon à ce que la chaîne sorte de la couronne;
- enlever toute la roue; récupérer l'entretoise à l'intérieur de la fourche sur le côté droite.

Lors du remontage, régler la tension de la chaîne suivant les indications du chapitre "REGLAGES ET CALAGES".

**Ausbauen des Hinterrads.**

Eine Stützvorrichtung unter dem Motor anbringen, um das Hinterrad vom Boden anzuheben. Nachdem man die Luft aus dem Reifen gelassen hat, geht man wie folgt vor:
- die Schraube (1) am Getriebe (2) der Bremspedalsteuerung völlig abschrauben und die Stellschraube aus dem Backendeckel lösen;
- Die Mutter (3) des Radbolzens entfernen und den Radbolzen abnehmen.
- Das Rad nach vorne drücken, damit die Kette vom Zahnkranz genommen werden kann.
- Das Rad komplett abnehmen; dabei auf die inner Distanzstück an der rechten Seite der Gabel achtgeben.

Beim Wiedereinbau stellt man die Kettenspannung wie im Kapitel "EINSTELLUNGEN UND REGULIERUNGEN" beschrieben ein.

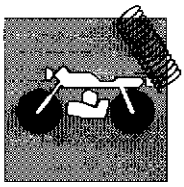
**Desenganche rueda posteior.**

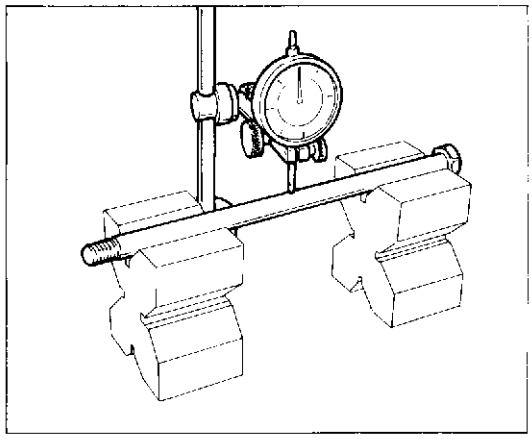
Posicionar un soporte bajo el motor para tener la rueda posterior levantada de tierra y proceder en el modo siguiente después de haber deshinflado el neumático:
- destornille completamente el ajuste (1) en la transmisión (2) mando del pedal del freno, extráigala de la palanca en la tapa portazapatas;
- remover la tuerca (3) del eje rueda y deshilar este;
- empujar hacia adelante la rueda para consentir el desenredado de la cadena de la corona;
- desfilar la rueda completa recuperando el distancial interno a la horquilla del lado derecho.

Cuando se procede al remontaje efectuar la registración de la tensión de la cadena en el modo descrito en el capitulo "AJUSTES Y REGULACIONES".



Part. N. 8000 70264 (01-94)





**Piegatura perno ruota.**
Se il valore della piegatura supera il limite max. consentito, raddrizzare il perno o sostituirlo. Se il perno non può essere raddrizzato, entro i valori di limite max. prescritto, sostituirlo.

**Wheel rim axle bending.**
If the bending figure is over the allowable max. limit, straighten or replace the axle. If the axle can not the straightened within the limits of prescribed max. limit replace it.

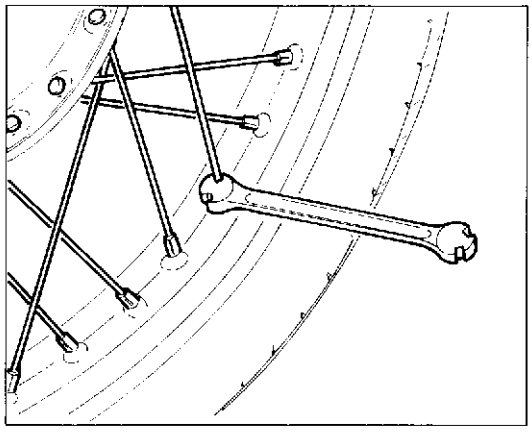
**Pliage de l'axe de la roue.**
Si la valeur de carbure va au de la limite maxi admise, redresser le pivot ou le remplacer. Si le pivot ne peut pas être redressé, entre les valeurs de limite max. préscriptes, le remplacer.

**Biegung des Radzapfens.**
Falls das Biegewert die max. Grenze überschreitet, die Achse richten oder wechseln. Kann die Achse innerhalb der vorgeschriebenen max. Werte nicht gerichtet werden, muss man die Achse wechseln.

**Doblado del perno de la rueda.**
Si el valor del doblado supera el límite máximo permitido, enderezar el perno o sustituirlo. Si el perno no puede enderezarse dentro de los valores máx. establecido, sustituirlo.

**Disassamento perno su 100 mm. / Axle out-of-track / Désaxage pivot sur 100 mm. / Ausmittigkeit der radachse bei 100 mm. / Descentrado del perno en 100 mm.**

| | Standard / Standard<br>Standard / Standard<br>Standard | Limite max. / Max. limit<br>Limite max. / Max. Verschleissgrenze<br>límite máx. |
|---|---|---|
| Perno ruota<br>Wheel axle<br>Pivot roue<br>Radachse<br>Perno rueda | meno di 0.1 mm<br>less than 0.004 in.<br>moins de 0,1 mm<br>unter 0.1 mm<br>menos de 0,1 mm. | 0.2 mm<br>(0.008 in.) |



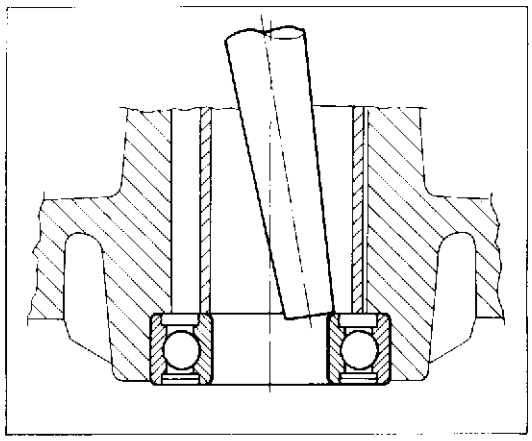
**Nippli dei raggi ruota.**
Accertarsi che tutti i nippli siano ben stretti e, se necessario, serrarli di nuovo utilizzando una chiave apposita.

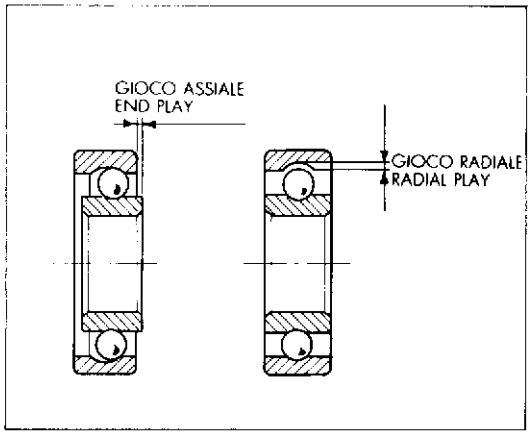
**Spoke nipples.**
Check that all the spokes are correctly tensioned and adjust if necessary using a spoke key.

**Nipples des rayons de roue.**
S'assurer que tous les nipples soient bien serrés et, si nécessaire, les serrer à nouveau en utilisant un clé spéciale.

**Nippel der Radspeichen.**
Sämtliche Nippel müssen gut gespannt sein; falls erforderlich sind sie mit dem speziellen Schlüssel anzuziehen.

**Empalmes de los radios de la rueda.**
Asegurarse de que todos los empalmes estén bién apretados y si fuese necesario apretarlos utilizando la llave específica.






**Revisione ruota anteriore e posteriore.**

Verificare lo stato di usura dei cuscinetti del mozzo. Riscontrando un gioco eccessivo (radiale e assiale) è necessario procedere alla loro sostituzione nel modo seguente:

- appoggiare il mozzo su un supporto piano con foro per il passaggio del cuscinetto rimosso;
- utilizzare un martello ed un perno con il quale si deve fare pressione solo sull'anello interno del cuscinetto (vedi figura) fino ad ottenerne l'estrazione;
- spostare continuamente il punto di pressione in modo da ottenere un'estrazione il più possibile lineare;
- sfilare il distanziale e procedere nel modo analogo per l'altro cuscinetto.

**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.
Inserire il distanziale e procedere all'inserimento dell'altro cuscinetto.
Verificare, introducendo il perno ruota, il loro perfetto allineamento.

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

**Front and rear wheel overhauling.**

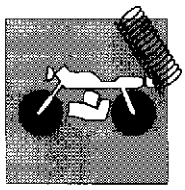
Check the wear state of the hub bearings. In case of excessive clearance (radial and axial), operate as follows:

- lay the hub on a flat support with hole, allowing for the passage of the removed bearing.
- use a hammer and a pin to exercise pressure only on the bearing inner ring (see fig.) up to its removal;
- continuously change the pressure position so to get an extraction as regular as possible;
- extract the spacer and perform the same operations for the other bearing.

**Removed bearings must not be reassembled.**

When reassembling new bearings check the 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 tubular pad, exercising pressure only on the bearing outer ring up to the complete inserting.
Place the spacer and then proceed with the placing of the other bearing.
Check their alignment by placing the wheel pin.

**After every intervention on wheels their balancing is advisable.**

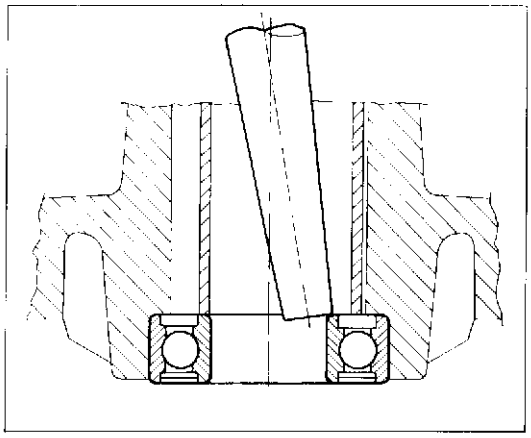


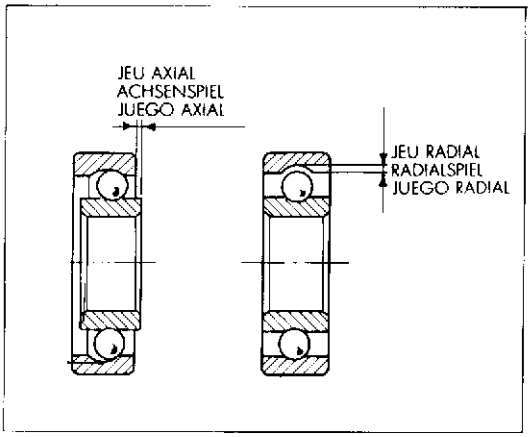
**Révision roue avant et arrière.**
Contrôler le degré d'usure des paliers du moyeu. En cas d'un jeu trop important (radial et axial), les remplacer de la façon suivante:
- poser le moyeu sur un support plat avec un orifice pour le passage du palier qu'on enlève;
- utiliser un marteau et un goujon pour faire pression exclusivement sur l'anneau intérieur du roulement (voir fig.) jusqu'à obtenir la sortie;
- changer continuellement le point de pression de façon à obtenir une extraction la plus regulière possible;
- retirer l'entretoise et procéder de la même façon pour l'autre palier.

**Les roulements enlevés ne doivent pas être installés de nouveau.**

Si on installent des roulement 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 éxtérieur du roulement jusqu'à sa introduction totale.
Introduire l'entretoise et mettre en place l'autre palier.
Vérifier leur alignement en introduisant l'axe de la roue.

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






**Überholung des vorderen und hinteren Rads.**
Den Verschleisszustand der Nabenlager nachprüfen. Bei einem übermässigen Spiel (radial oder axial), muss man mit der Lagerauswechslung wie folgt vorgehen:
- die Nabe auf einem ebenen Halter mit Bohrung zum Durchgehen des entfernten Lagers legen;
- mit einem Hammer und einem Zapfen nur auf den Innenring des Lagers drücken (sehn Abb.) bis zum seinen Herausziehen;
- den Drückpunkt beständig wechseln, um die Herausziehung möglichst lineär zu haben;
- das Distanzstück ausziehen und wie oben auc für das zweite Lager vorgehen.

**Die herausgenommenen Lager müssen nie wiedereingebaut Werden.**

Beim Einbau der neuen Lager, muß man ihn Gehäuse genau prüfen, das sauber und ohne Rillen oder Krätzer sein muß. Das Gehäuse vor dem Lagereinbau beschmieren, dann das Lager durch einen Rohrpuffer völlig hineindrücken, Während man nur auf dem Außenring des lagers bis zu seiner kompletten Einführung Bewirkt.
Das Distanzstück einfügen und mit dem Einsatz des zweiten Lagers vorgehen.
Bei dem Einsatz des Radbolzens, die Ausfluchtung der Lager nachprüfen.

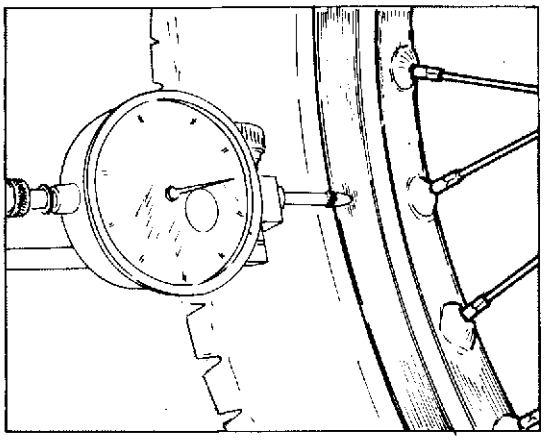
**Bei jeder Demontage der Räder müssen sie ausgewuchtet werden.**

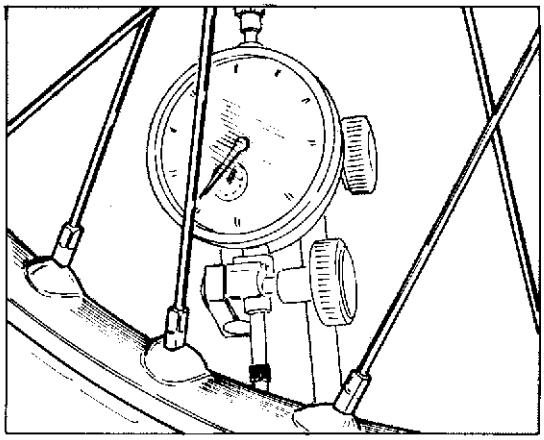
**Revisión rueda delantera y trasera.**
Verificar el estado de desgaste de los cojinetes del cubo. Si se verificase un juego excesivo (radial y axial) es necesario sustituirlos de la siguiente manera:
- apoyar el cubo sobre una superficie plana con orificio para que pase el cojinete usado;
  utilizar un martillo y un perno para hacer presión sólo sobre el anillo interior del cojinete (véase fig.) hasta obtener la extracción;
- deplazar continuamente el punto de presión para poder obtener una extracción lo más lineal posible;
- sacar el distancial y obrar de la misma manera para montar el otro cojinete.

**Los cojinetes que se han quitado no deben remontarse.**

Cuando se vuelven a montar los cojinetes nuevos, controlar el alojamiento: debe estar limpio y sin surcos o rayados. Untar el alojamiento antes de volver a montar el cojinete; depués empujar el cojinete hasta su alojamiento utilizando un tampón tubular con el cual se hará presión sólo sobre el anillo exterior del cojinete hasta introducirlo completamente.
Meter el distancial e introducir el otro cojinete. Verificar, introduciendo el perno de la rueda, que estén alineados.

**Después de cada operación en las ruedas, equilibrarlas.**





**Deformazione cerchio per ruota anteriore e posteriore.**
La tabella sotto riportata mostra il valore di controllo a cui deve essere sottoposto il cerchio ruota.
Uno sbandamento ed una eccentricità eccessivi sono generalmente causati da cuscinetti consumati. Provvedere in tali casi alla sostituzione dei cuscinetti. Se detta operazione non dovesse ovviare all'inconveniente, sostituire il cerchio o la ruota.

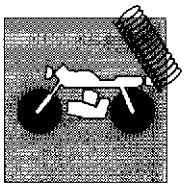
**Rim warpage for front and rear wheel.**
The table below shows the control value that the wheel rim must undergo.
Too much skid and eccentricity are generally caused by any worn bearings. In this case replace the bearings. If this operation does not get round this trouble, replace the rim or the wheel.

**Voilement de la jante de la roue avant et arrière.**
Le tableau suivant indique la valeur de contrôle à laquelle on doit soumettre la jante de la roue.
Un effet et une excentricité excessifs sont généralement provoqués par des paliers usés. Dans ce cas, remplacer les paliers. Au cas où cela ne suffirait pas, remplacer la jante ou la roue.

**Verzug der Felgen des Vorder- und Hinterrads.**
In der nachstehenden Tabelle ist der für die Felgen gültige Kontrollwert angegeben. Schleudern und zu starke Exzentrizität sind im allgemeinen auf einen Verschleiß der Lager zurückzuführen. In diesem Fall muß man die Lager auswechseln. Sollte die Störung auch danach weiterhin auftreten, muß man die Felge oder das Rad auswechseln.

**Deformación aro para rueda anterior y posterior.**
La tabla abajo indicada muestra los valores de control a que debe ser sometido el aro rueda.
Una inclinación lateral y una excentricidad excesiva son generalmente causados de cojinetes desgastados. Proveer en tales caso a la sustitución de los cojinetes. Si dicha operación no debiera aviarse al inconveniente, sustituir el aro o la rueda.

| | Standard / Standard<br>Standard / Standard<br>Standard | Limite max. di usura / Max. wear limit<br>Limite max. d'usure / Max. Verschleissgrenze<br>Límite máx. de desgaste |
|---|---|---|
| Sbandam. laterale<br>Side skid<br>Effet latéral<br>Seitenschleudern<br>Inclinación lateral | meno di 0.5 mm<br>less than 0.019 in.<br>moins de 0,5 mm<br>unter 0,5 mm<br>menos de 0,5 mm | 2 mm<br>(0,078 in.) |
| Eccentricità<br>Eccentricity<br>Excentricité<br>Exzentrizität<br>Excentricidad | meno di 0.8 mm<br>less than 0.031 in.<br>moins de 0,8 mm<br>unter 0,8 mm<br>menos de 0,8 mm | |



**Corona posteriore.**
La figura a lato mostra il profilo dei denti in condizioni di usura normale ed eccessiva. Se la corona è eccessivamente consumata procedere alla sua sostituzione.

**Ad ogni sostituzione della corona sostituire anche pignone e catena di trasmissione.**

**Rear ring gear.**
The side figure shows the tooth contour by normal and excessive wear conditions. If the ring gear is too worn, replace it.

**By every ring nut, replace also the pinion and the transmission chain.**

**Couronne arrière.**
La figure à côté montre le profil des dents en condition d'usure normale ou excessive. Si la couronne est trop usagée, remplacer.

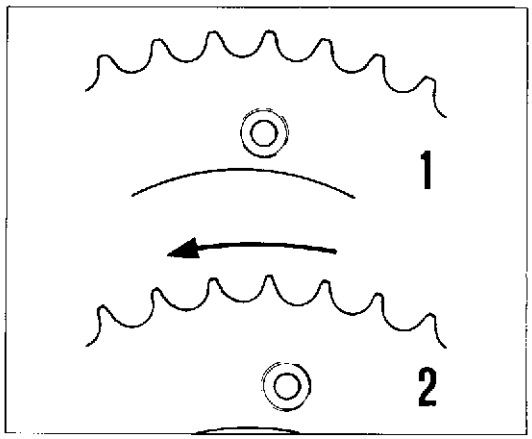
**A chaque remplacement de la couronne, remplacer aussi le pignion et la chaîne d'entrainement.**

**Hinterer Kranz.**
Die seitliche Abbildung zeigt das Zahnprofil bei normaler und übermässiger Verschleissbedingung. Wenn der Kranz übermässig verschliessen ist.

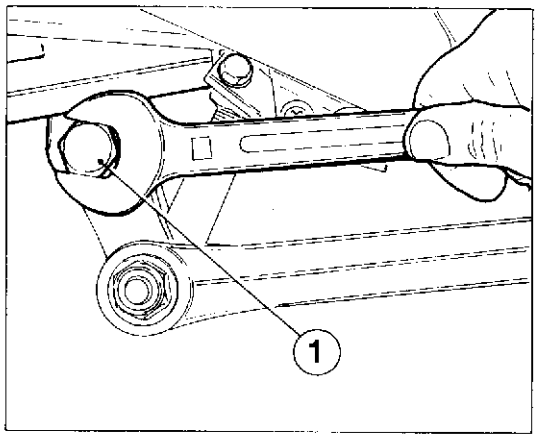
**Bei jeder Auswechslung des Kranzes muss man auch Ritzel und Treibkette auswechseln.**

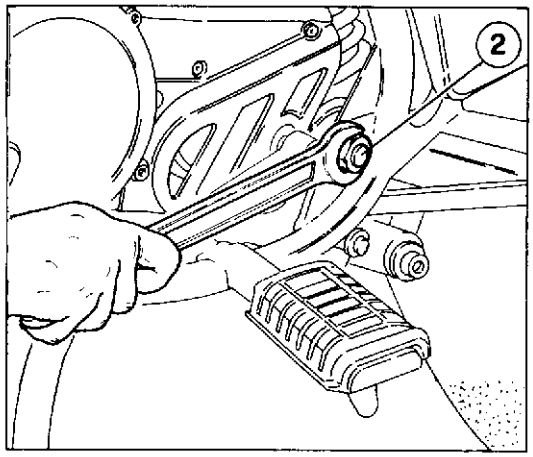
**Corona posterior.**
La figura al lado muestra el perfil de los dientes en condiciones de usura normal y eccesiva. Si la corona es excesivamente consumida proceder a la sustitución.

**A cada sustitución de corona sustituir aunque piñón y la cadena de transmisión.**




1) Consumo normale / Normal wear / Usure normale / Regelmässiger verschleiss / Consumo normal
2) Consumo eccessivo / Excessive wear / Usure excessive / Übermässiger verschleiss / Consumo excesivo




**Smontaggio e revisione forcellone oscillante.**

Per rimuovere il forcellone dal suo collegamento al telaio e al motore procedere nel modo seguente:

- rimuovere la ruota posteriore come descritto al paragrafo "Stacco ruota posteriore";
- rimuovere le due viti che fissano al forcellone la protezione dell'ammortizzatore;
- svitare la vite (1) di fulcraggio del tirante al forcellone e sfilare detta vite dal lato destro;
- svitare il dado (2) sul lato sinistro del perno forcellone e sfilare quest'ultimo dal lato opposto; rimuovere il forcellone tirandolo all'indietro.

Verificare il parallelismo del perno del forcellone (vedi paragrafo "Revisione perno forcellone") e controllare a mano lo stato di usura degli astucci a rullini e delle relative bussole; ruotare la bussola dentro al cuscinetto: se si avverte resistenza o rumore, sostituire.

In caso di sostituzione dei cuscinetti, inserirli in sede utilizzando appositi tamponi.

**Le guarnizioni e i cuscinetti rimossi devono essere sempre sostituiti.**

**Applicare grasso all'interno dei cuscinetti prima di montarli.**

**Rocking fork removal and overhauling.**

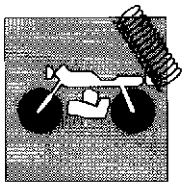
To remove the fork from its connection to the frame and engine proceed as follows:

- remove the rear wheel as described in the paragraph "Rear wheel removal";
- remove the two screws fastening the damper protection to the fork;
- unscrew the fulcrum screw (1) of the tie rod to the fork and extract this screw from the R.H. side;
- unscrew the nut (2) on the L.H. side of the fork pin and extract the pin from the opposite side; remove the fork by pulling it back.

Check parallelism of the fork pin (see paragraph "Overhauling the swinging arm pivot pin") and check by hand the wear state of the needle bushes and the relevant bushings; rotate the bushing inside the bearing; in case any friction or noise is noticed, replace. In case of replacement of bearings, fit them in place by means of the suitable pads.

**The gaskets and bearings removed must be always replaced.**

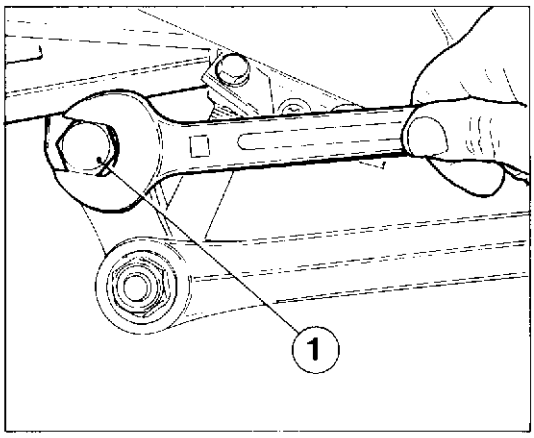
**Apply some grease inside the bearings before assembly.**



**Démontage et révision de la fourche flottante.**

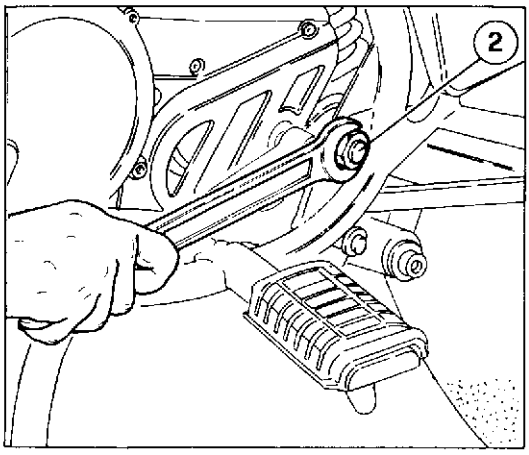
Pour détacher la fourche du cadre et du moteur, procéder de la façon suivante:
- enlever la roue arrière (voir paragraphe "Démontage de la roue arrière");
- retirer les deux vis qui fixent la protection de l'amortisseur à la fourche;
- dévisser la vis (1) de fixage du tirant à la fourche; retirer la vis en question par le côté droite;
  dévisser l'écrou (2) situé à gauche de l'axe de la fourche; retirer l'axe du côté opposé; enlever la fourche en la tirant en arrière.

Vérifier le parallélisme de l'axe de la fourche (voir paragraphe "Révision du pivot de la fourche") et contrôler le degré d'usure des cages à rouleaux et des douilles correspondantes; tourner la douille à l'intérieur du palier: en cas de résistance ou de bruit, remplacer.
En cas de remplacement des paliers, les introduire à l'aide de tampons spéciaux.




**Les garnitures et les paliers que l'on enlève doivent toujours être remplacés.**

**Graisser l'intérieur des paliers avant de les monter.**




**Ausbau und Kontrolle der beweglichen Gabel.**

Für den Ausbau der am Fahrgestell und am Motor befestigten Gabel geht man wie folgt vor:
- Das Hinterrad wie im Punkt "Ausbauen des Hinterrads" beschrieben ausbauen.
- Die beiden Schrauben zur Befestigung der Schutzvorrichtung des Stoßdämpfers an der Gabel entfernen.
- Die Schraube (1) am Drehbolzen der Spannstange lösen und den Schraube rechts herausziehen.
- Die Mutter (2) an der linken Seite des Gabelbolzens lösen und den Bolzen auf der entgegengesetzten Seite herausziehen. Die Gabel abnehmen, wobei man sie nach hinten zieht.

Die Parallelität des Gabelbolzens überprüfen (siehe Punkt "Überholung des Gabelbolzens") und von Hand den Verschleiß der Nadelbuchsen und der Buchsen kontrollieren. Die Buchse im Lager drehen und bei Vorliegen von Widerstand oder Auftreten von Lärm auswechseln.
Falls man die Lager auswechselt, muß man geeignete Werkzeuge verwenden, wenn man sie in ihren Sitz einsetzt.

**Die Dichtungen und Lager, die entfernt worden sind, müssen immer ausgewechselt werden.**

**Die Lager innen mit Schmierfett schmieren, bevor man sie einsetzt.**

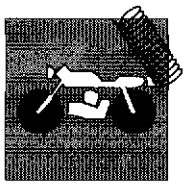
**Desmontaje y revisión horquilla oscilante.**

Para remover la horquilla de su conexión al chasis y al motor proceder en el modo siguiente:
- remover la rueda posterior como descrito al parágrafo "Desenganche rueda posterior";
- remover los dos tornillos que fijan a la horquilla la protección del amortiguador;
- desenroscar el tornillo (1) de fulcraje del tirante a la horquilla y deshilar dicho tornillo del lado derecho;
- desenroscar la tuerca (2) en el lado iquierdo del eje horquilla y deshilar este último del lado opuesto; remover la horquilla tirándola hacia atrás.

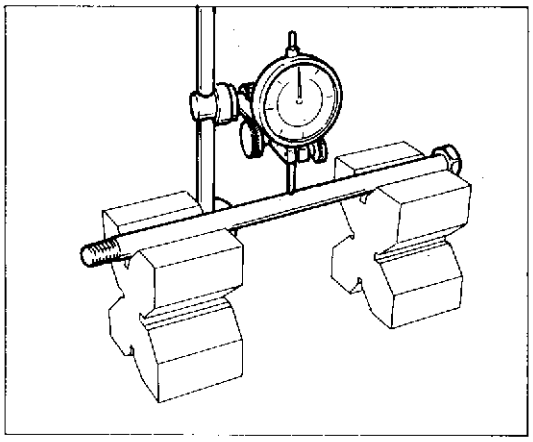
Verificar el paralelismo del eje de la horquilla (ver parágrafo "Revisión perno horquilla") y controlar a mano el estado de desgaste de los estuches a rodillos y del relativo calibre; rotar el calibre dentro al cojinete: si se advierte resistencia o ruido, sustituir.
En caso de sustitución de los cojinetes, inserirlos en sede utilizando especificos tapones.

**Las empacaduras y los cojinetes removidos deben ser siempre sustituidos.**

**Aplicar grasa al interno de los cojinetes antes de montarlos.**







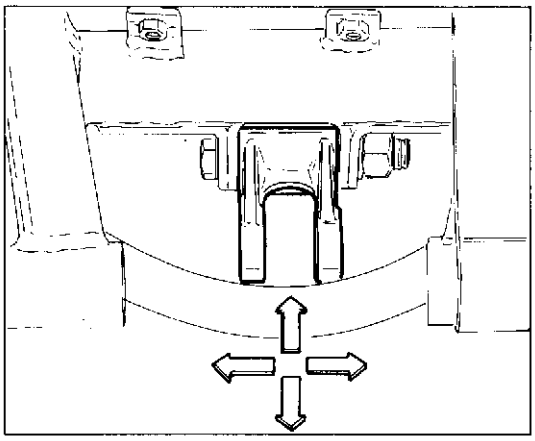
**Revisione perno forcellone.**
Verificare l'entità della distorsione del perno forcellone con un comparatore.
Posizionare il perno su due riscontri uguali. Ruotando il perno e muovendo in senso orizzontale lo strumento leggere il valore della distorsione; limite di servizio: 0,30 mm.

**Overhauling the swinging arm pivot pin.**
Using a comparator, check the swinging arm pivot pin for distortion.
Position the pin on two identical contacts. Rotating the pin and moving it horizontally and take the distortion reading with the instrument; distortion limit: 0,30 mm/0.0118 in.

**Révision du pivot de la fourche.**
Contrôler la valeur de la distorsion du pivot de la fourche en utilisant un comparateur. Placer le pivot sur deux supports identiques. Faire tourner le pivot et déplacer horizontalement l'instrument en lisant la valeur de la distorsion; limite de service: 0,30 mm.

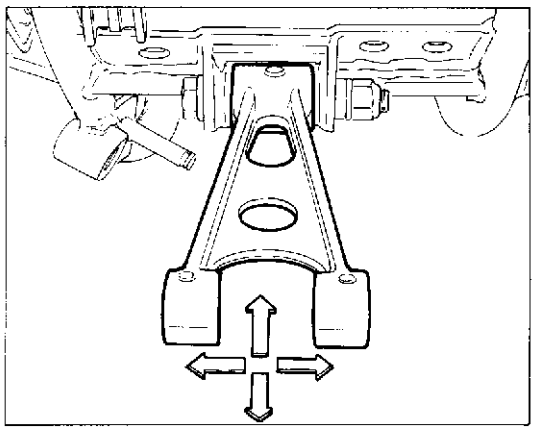
**Überholung des Schwingenbolzens.**
Die Verformung des Schwingenbolzens mit Hilfe einer Messuhr überprüfen. Den Zapfen auf zwei identischen Aufnahmen positionieren. Beim Drehen und horizontalen Verstellen des Bolzens wird auf der Messuhr die Verformung angezeigt; zulässiger Grenzwert: 0,30 mm.

**Revisión perno horquilla.**
Verificar la entidad de distorsión del perno horquilla mediante un comparador.
Situar el perno sobre los dos alojamientos iguales. Girando el perno y moviendo la pieza en sentido horizontal, leer el valor de la distorsión; limite de servicio: 0,30 mm.



**Revisione biella e tirante sospensione posteriore.**
Con biella e tirante ancora montati rispettivamente sul forcellone e sul telaio verificare manualmente il gioco radiale e assiale, tirando in tutti i sensi detti particolari.
Il gioco assiale della biella e del tirante, è stato appositamente previsto per consentire all'ammortizzatore di trovarsi sempre nella posizione ideale per un corretto funzionamento. Riscontrando invece del gioco radiale, sarà necessario smontare il particolare dal forcellone o dal telaio e verificare l'usura del distanziale interno e dei cuscinetti.

**Overhauling of the connecting rod and of the rear suspension tie rod.**
With the connecting rod and the tie rod still mounted on the fork and on the frame respectively, manuallycheck their radial and axial play, pulling these parts in any direction. The cam and tie rod have been designed with a certain amount of axial play in order to allow the shock absorber to always find the ideal operating position. If however there is any radial play it will be necessary to remove the component from the fork or frame and carry out a check on the internal spacer of the bearings.



**Révision de la bielle et du tirant de suspension postérieure.**
Lorsque la bielle et le tirant sont encore montés sur la fourche et sur le châssis, vérifier manuellement le jeu radial et axial, en les tirant dans tous les sens. Le jeu axial de la bielle et du tirant a été spécialement étudié pour permettre à l'amortisseur de se trouver toujours dans la position idéale à son fonctionnement. En cas de jeu radial, il faut démonter la pièce de la fourche ou du cadre et contrôler l'usure de l'entretoise interne et des roulements.

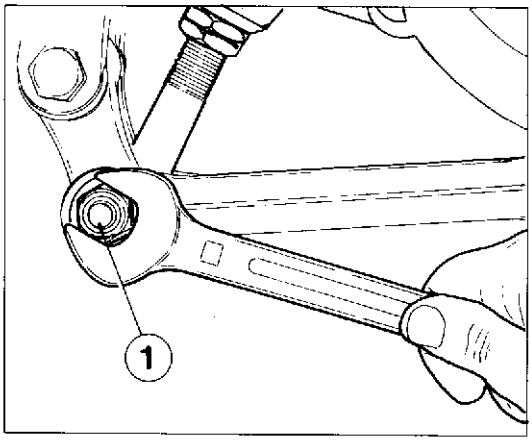
**Ueberholung der Pleuelstange und des Zugstabes der hinteren Aufhaengung.**
Mit Pleuelstange und Zugstab noch auf die Gabel beziehungsweise auf den Rahmen montiert, von Hand das Radial- und Axialspiel pruefen, hierzu die Einzelteile in alle Richtungen ziehen. Das Axialspiel des Pleuels und der Zugstange dient dazu, dass der Stossdämpfer immer in der optimalen Stellung füur einen einwandfreien Betrieb liegt. Wird hingegen ein Radialspiel festgestellt, so ist das betreffende Bauteil von der Schwinge bzw. vom Fahrgestell abzumontieren und der Verschleiss des internen Distanzstücks bzw. der Lager zu kontrollieren.

**Revisión biela y tirante suspensión posterior.**
Con la biela y el tirante todavía montados respectivamente en la horquilla y en el chasis, verificar manualmente el juego radial y axial, tirando en todos los sentidos de dichos particulares. El juego axial de la biela y el tirante, ha estado previsto expresamente para consentir al amortiguador de encontrarse siempre en la posición ideal para un correcto funcionamiento. Comparando en vez del juego radial, será necesario desmontar el particular de la horquilla o del chasis y verificar el desgaste del distancial interno y de los cojinetes.

**Stacco ammortizzatore posteriore.**

Posizionare un supporto sotto al motore per poter avere la ruota posteriore sollevata da terra e procedere nel modo seguente:

- svitare il dado autobloccante (1) in corrispondenza del fulcraggio inferiore dell'ammortizzatore; sfilare dal lato opposto il perno corrispondente;
- dopo aver rimosso la sella e i pannelli laterali nel modo descritto al capitolo "OPERAZIONI GENERALI" svitare la vite (2) di fulcraggio superiore dell'ammortizzatore e relativo dado;
- rimuovere l'ammortizzatore sfilandolo dal basso.




**Rear damper removal.**

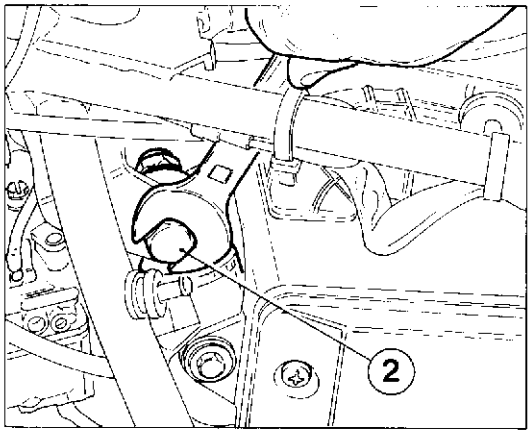
Arrange a support under the engine in order to have the rear wheel raised from ground and proceed as follows:

- unscrew the self-locking nut (1) in correspondence of the fulcrum pin of the damper; extract the corresponding pin from the opposite side;
- after removing the seat and the side panels as described in the chapter "GENERAL OPERATION", unscrew the upper fulcrum screw (2) of the damper and the relevant nut;
- extract the damper pulling it downwards.

**Démontage de l'amortisseur arrière.**

Mettre un support en-dessous de la moto de façon à soulever la roue arrière du sol. Puis, procéder de la façon suivante:

- dévisser l'écrou autobloquant (1) situé au niveau du point de centrage de l'amortisseur; retirer l'axe correspondant du côté opposé;
- après avoir enlevé la selle et les panneaux latéraux de la façon indiquée au chapitre "OPERATIONS GENERALES", dévisser la vis supérieure (2) de centrage de l'amortisseur et l'écrou correspondant;
- enlever l'amortisseur en le dégageant par le bas.




**Ausbauen des hinteren Stoßdämpfers.**

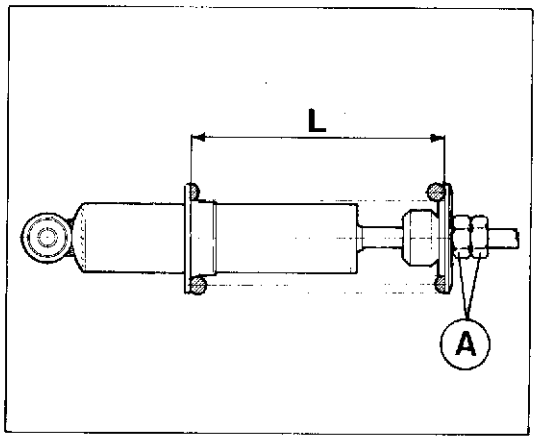
Eine Stützvorrichtung unter dem Motor anbringen, um das Hinterrad vom Boden anzuheben. Danach wie folgt vorgehen:

- Die selbstsichernde Mutter (1) gegenüber dem untere Schraube des Stoßdämpfers lösen. Den entsprechenden Bolzen an der entgegengesetzten Seite herausziehen.
- Nachdem man den Sattel und die seitlichen Verkleidungsteile wie im Kapitel "ALLGEMEINE ARBEITEN" beschrieben abgenommen hat, löst man die obere Schraube (2) und die entsprechende Mutter des Stoßdämpfers.
- Den Stoßdämpfer nach unten herausnehmen.

**Desenganche amortiguadores posteriores.**

Posicionar un soporte bajo el motor para poder tener la rueda posterior levantada de tierra y proceder en el modo siguiente:

- destornillar la tuerca autoblocante (1) en correspondencia del fulcraje inferior del amortiguador: deshilar del lado opuesto el eje correspondiente;
- después de haber removido la silla y los paneles laterales en el modo descrito en el capítulo "OPERACIONES GENERALES", desenroscar el tornillo (2) del fulcraje superior del amortiguador y relativa tuerca;
- remover el amortiguador deshilándolo del bajo.




**Revisione ammortizzatore posteriore.**

Prima di procedere allo smontaggio della molla controllarne la lunghezza con ammortizzatore montato; la quota (L) rilevata dovrà essere ristabilita nel rimontaggio.
Allentare i due dadi (A) fino al punto in cui sarà possibile sfilare lo scodellino inferiore; sfilare scodellino e molla.
Controllare la lunghezza libera della molla: 165 mm. Limite di servizio: 160 mm.
Eseguire le seguenti verifiche:

- controllare lo stato dello stelo: non deve presentare danneggiamenti e non deve essere storto, altrimenti sostituire l'ammortizzatore;
- controllare eventuali perdite di olio: se di entità considerevoli, sostituire l'ammortizzatore;
- comprimendo l'ammortizzatore, se si riscontra un movimento troppo libero nei due sensi (estensione e compressione), significa che le parti interne sono usurate e occorre sostituire l'ammortizzatore;
- controllare lo stato di usura degli snodi sferici: se manifestano gioco eccessivo, sostituirli.

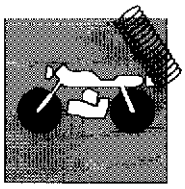
**L'ammortizzatore contiene gas a pressione e non deve essere aperto per nessun motivo.**

**Rear damper overhauling.**

Before removing the spring, check its length with the damper assembled; the value (L) detected must be restored upon reassembly.
Unloose the two nuts (A) until the lower cup can be extracted; extract the cup and the spring.
Check the spring free length: 165 mm/6.496 in. Service limit: 160 mm/6.299 in.
Carry out the following checkings:

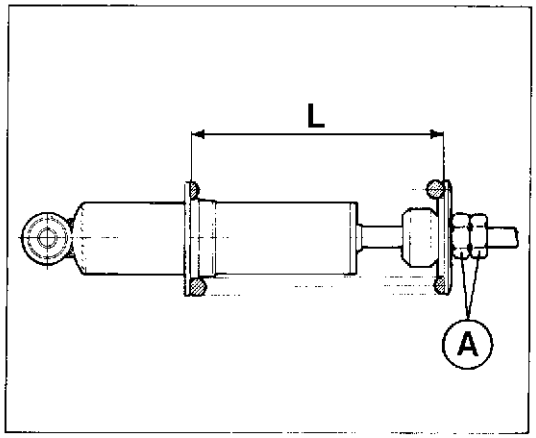
- check the rod conditions: it must not be damaged or distorted, otherwise replace the damper;
- check any oil leakages: if they are of great extent replace the damper;
- if a too free movement is noticed in both the directions (rebound and compression) when compressing the damper, this means that the internal parts are worn and the damper must be replaced;
- check the wear state of the ball joints: if too much clearance is noticed, they are to be replaced.

**The damper contains gas under pressure and must not be opened for any reason.**



**Révision de l'amortisseur arrière.**

Avant de démonter le ressort, contrôler sa longueur alors que l'amortisseur est installé; on devra respecter la même cote (L) lors du remontage.
Desserrer les deux ecrous (A) jusqu'à ce qu'il soit possible de retirer la cuvette inférieure; enlever la cuvette et le ressort.
Vérifier la longueur d'extension du ressort: 165 mm et la limite de fonctionnement admissible: 160 mm.
Effectuer les contrôles suivants:
- vérifier l'état de la tige: elle ne doit pas être abîmée ni tordue, autrement il faut remplacer l'amortisseur;
- vérifier les fuites d'huile: si elles sont importantes, remplacer l'amortisseur;
- comprimer l'amortisseur: si le mouvement est trop libre dans les deux sens (extension et compression), cela signifie que les parties intérieures sont usées et qu'il est nécessaire de remplacer l'amortisseur;
- vérifier le degré d'usure des joints sphériques: s'il y a trop de jeu, les remplacer.




**L'amortisseur contient du gaz sous pression. Ne jamais l'ouvrir.**

**Kontrolle des hinteren Stoßdämpfers.**

Bevor man die Feder abnimmt, kontrolliert man die Länge bei eingebautem Stoßdämpfer. Das erfaßte Maß (L) muß beim Wiedereinbau wiederhergestellt werden.
Die beiden Muttern (A) solange lockern, bis man den unteren Teller entfernen kann. Teller und Feder entfernen.
Die freie Federlänge kontrollieren: 165 mm (Toleranzgrenze 160 mm).
Folgende Kontrollen durchführen:
- Den Zustand des Schaftes kontrollieren. Er darf keine Beschädigungen aufweisen und darf nicht verkrümmt sein. Anderenfalls den Stoßdämpfer auswechseln.
- Eventuelle Ölverluste kontrollieren. Falls sie erheblich sind, den Stoßdämpfer auswechseln.
- Falls man beim Zusammendrücken des Stoßdämpfers eine zu freie Bewegung in beide Richtungen (Ausfedern und Einfedern) feststellt, bedeutet das, daß ein Verschleiß der Innenteile vorliegt. Der Stoßdämpfer muß ausgewechselt werden.
- Den Zustand der Kugelgelenke kontrollieren. Falls sie ein zu großes Spiel aufweisen, muß man sie auswechseln.

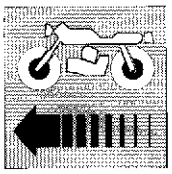
**Der Stoßdämfer enthält Druckgas und darf auf keinen Fall geöffnet werden.**

**Revisión amortiguador posterior.**

Antes de proceder al desmontaje del resorte controlar el largo con amortiguador montado; la cuota (L) relevada debera ser restablecida en el remontaje.
Aflojar las dos tuercas (A) hasta el punto en que será posible deshilar el soporte muelle inferior; deshilar soporte muelle a resorte.
Controlar la largueza libre del resorte: 165 mm. Limite de servicio: 160 mm.
Seguir las siguientes verificas:
- controlar el estado de la barra: no debe presentar daños y no debe estar torcido, de lo contrario sustituir amortiguador;
- controlar eventuales pérdidas de aceite: se es de entidad considerable, sustituir el amortiguador;
- comprimiendo el amortiguador, se si comprueba un movimiento muy libre en los dos sentidos (extensión y comprensión), significa que las partes internas están desgastadas y ocurre sustituir el amortiguador;
- controlar el estado de desgasto de las articulaciones esféricas: si manifiestán juego excesivo, sustituirlos.

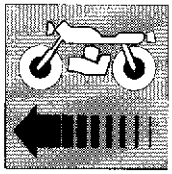
**El amortiguador contine gas a presión y no debe ser abierto por ningun motivo.**

Part. N. 8000 70264 (01-94)



Sezione
Section
Section
Sektion
Sección

L

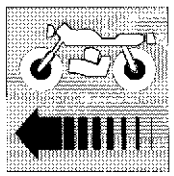


# FRENI
# BRAKES


| | | | |
|---|---|---|---|
| Impianto frenante | L.4 | Braking system | L.4 |
| Disco freno anteriore | L.6 | Front brake disc | L.6 |
| Controllo usura e sostituzione pastiglie freno | L.7 | Wear check and replacement of brake pads | L.7 |
| Spurgo impianto frenante | L.9 | Braking system bleeding | L.9 |
| Revisione freno posteriore | L.12 | Rear brake ouverhauling | L.12 |
| Diametro interno tamburo freno post | L.12 | Inner diameter of rear brake drum | L.12 |
| Spessore materiale di attrito | L.12 | Friction material thickness | L.12 |



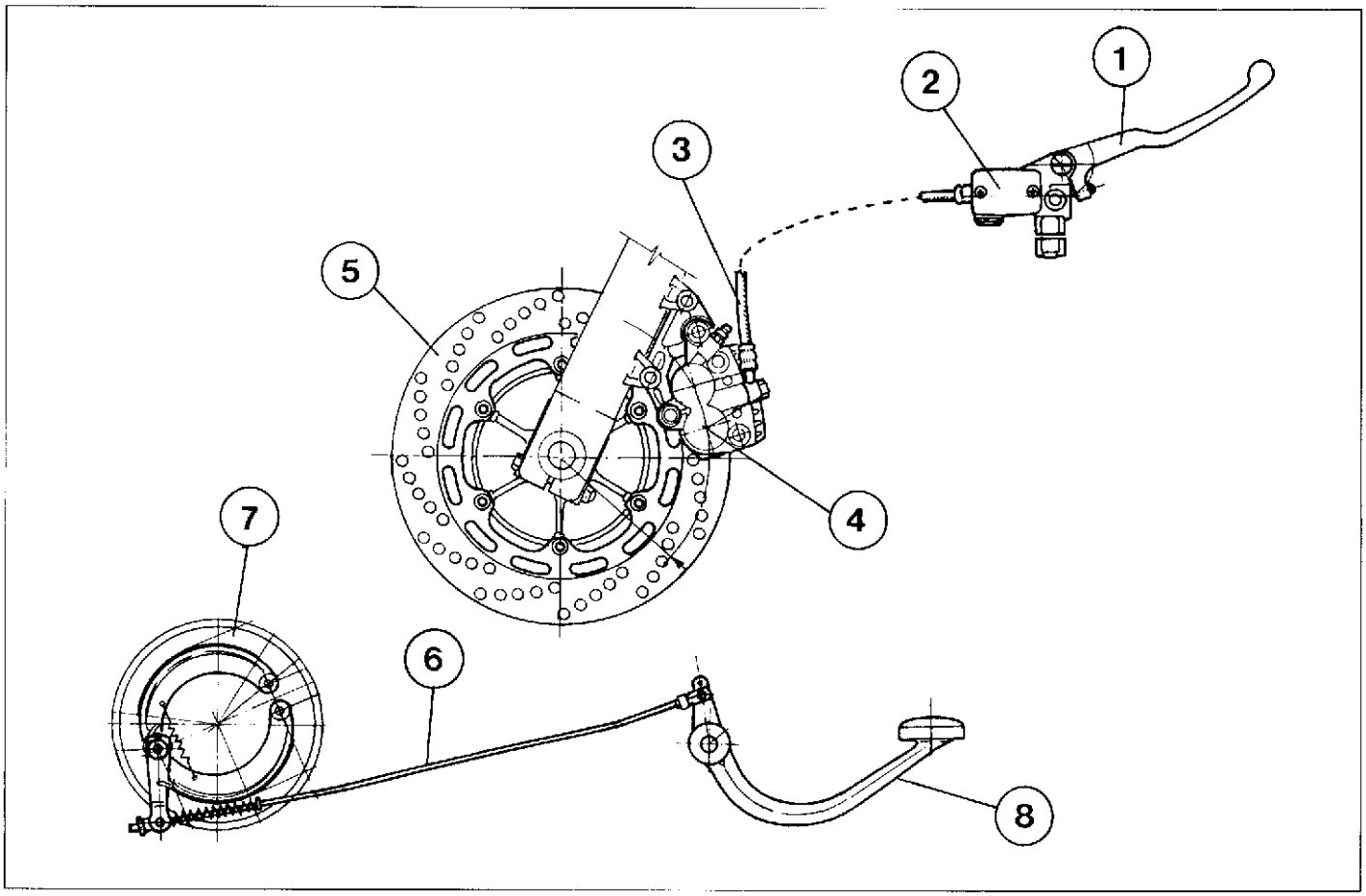

Part. N. 8000 70264 (01-94)




Système de freinage ..... L.5
Disque de frein avant ..... L.6
Contrôle de l'usure et remplacement des pastilles de frein ..... L.8
Vidange du système de freinage ..... L.10
Revision frein arrière ..... L.12
Diamètre intérieur tambour frein arrière ..... L.12
Epaisseur matériel de frottement ..... L.12

Bremsanlage ..... L.5
Vorderbremsscheibe ..... L.6
Verschleißkontrolle und Auswechseln der Bremsbeläge ..... L.8
Entlüften der Bremsanlage ..... L.10
Revision der Hinterbremse ..... L.12
Innendurchmesser der Hinterbremstrommel ..... L.12
Stärke des Reibwerkstoffes ..... L.12

Instalación frenante ..... L.5
Disco del freno anterior ..... L.6
Control desgaste y sustitución pastill freno ..... L.8
Purga instalación frenante ..... L.11
Revisión freno posterior ..... L.12
Diámetro interno tambor freno posterior ..... L.12
Espesor material de fricción ..... L.12

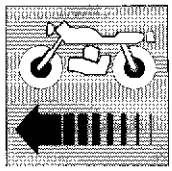



**Impianto frenante.**
L'impianto frenante è suddiviso in due circuiti totalmente indipendenti. L'impianto anteriore è dotato di una pinza collegata a una pompa a comando idraulico con serbatoio per il contenimento del liquido. La pinza è flottante e il disco è fisso in acciaio.
L'impianto posteriore è composto da un freno a tamburo comandato da un tirante collegato ad una leva a pedale.

1 - Leva comando freno anteriore
2 - Pompa freno anteriore con serbatoio.
3 - Tubazione anteriore
4 - Pinza anteriore
5 - Disco freno anteriore
6 - Tirante posteriore
7 - Tamburo freno posteriore
8 - Pedale comando freno posteriore

**Braking system.**
The braking system is made up of two fully independent circuits. Front circuit is provided with a caliper connected to a hydraulic-control pump with tank containing the fluid. The caliper is floating, and the steel disc is fixed.
The rear system is made up of a drum brake driven by a tie rod connected to a foot control lever.

1 - Front brake control lever
2 - Front brake pump with tank
3 - Front piping
4 - Front caliper
5 - Front disc
6 - Rear rod
7 - Rear drum
8 - Rear brake control pedal



**Système de freinage.**
Le système de freinage est composé de deux circuits complètement indépendants. Le circuit avant est pourvu d'un étrier relié à une pompe hydraulique ayant un réservoir contenant le liquide. L'étrier est flottant, le disque est fixe, en acier.
L'installation arrière est formée d'un frein à tambour commandé par un tirant relié à un levier à pédale.

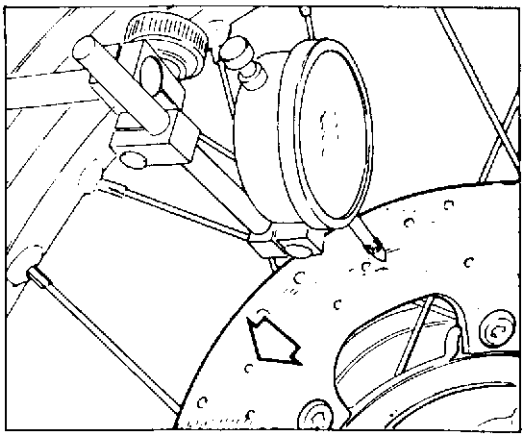
1 - levier de contrôle frein avant
2 - Pompe du frein avant avec réservoir
3 - Tuyau avant
4 - Etrier avant
5 - Disque avant
6 - Tirant arrière
7 - Tambour arrière
8 - Pédale de contrôle frein arrière

**Bremsanlage.**
Die Bremsanlage umfaßt ein voneinander unabhängiges Zweikreissystem. Vorderanlage ist mit einem Bremssattel versehen, der an eine Hydraulikpumpe mit Bremsflüssigkeitsbehälter angeschlossen ist. Die Bremse ist als Schwimmsattelbremse und Scheibe ist fest und aus Stahl.
Die hintere Anlage wird von einer Trommelbremse gebildet, die von einer Zugeinrichtung, die mit einem Pedalhebel verbunden ist.

1 - Steuerhebel vordere Bremse
2 - Vordere Bremspumpe mit Behälter
3 - Vorderer Schlauch
4 - Vorderer Bremssattel
5 - Vordere Bremsscheibe
6 - Hinterer Stange
7 - Hintere Bremstrommel
8 - Bedienungspedal hintere Bremse

**Instalación frenante.**
La instalación frenante está subdividida en dos circuitos totalmente independientes. La instalación anterior está dotada de una pinza conectada a una bomba a comando hidraulico con tanque, para el contenido del liquido. La pinza es flotante y el disco es fijo, en acero.
El equipo posterior está compuesto por un freno a tambor mandado por un tirante empalmado a una leva a pedal.

1 - Palanca de mando del freno delantero
2 - Bomba freno anterior con tanque
3 - Tubería delantera
4 - Pinza delantera
5 - Disco delantero
6 - Tirante trasero
7 - Tambur trasero
8 - Pedal de mando del freno trasero



**Disco freno anteriore.**
Il controllo del disco è importante; esso deve essere perfettamente pulito, cioè senza ruggine, olio, grasso od altra sporcizia e non deve presentare profonde rigature.
Diametro disco freno anteriore: 260 mm.
Spessore del disco anteriore (a nuovo): 3,9÷4,1 mm
Spessore del disco al limite di usura: 3,5 mm
La distorsione del disco non deve superare i 0,3 mm (misura da rilevare con un comparatore e con disco montato sul cerchio).
Per rimuovere il disco dal cerchio ruota è necessario svitare le sei viti di fissaggio.
Quando si procede al rimontaggio pulire perfettamente le superfici di appoggio e avvitare le viti alla coppia di serraggio prescritta.

**Front brake disc.**
Control of the disc is important; it must be perfectly clean, i.e. without rust, oil, grease or any other dirt and no deep scorings must be noticed.
Diameter of front brake disc: 260 mm/10.23 in.
Thickness of front disc (new): 3,9÷4,1 mm/ 0.153÷0.161 in.
Thickness of front disc at max wear limit: 3,5 mm/0.137 in.
The disc distortion must not exceed 0,3 mm/0.011 mm (this measure is to be taken with a comparator and with the disc mounted on the rim).
To remove the disc from the wheel rim, it is necessary to unscrew the six fastening screws.
Upon reassembly, perfectly clean the bearing surfaces and screw down the screws according to the required driving torque.

**Disque de frein avant.**
La vérification du disque est très importante: celui-ci doit être parfaitement propre (sans traces de rouille, d'huile, de graisse ou autres impuretés) et sans rayures.
Diamètre du disque du frein avant: 260 mm
Epaisseur du disque avant (neuf): 3,9÷4,1 mm
Epaisseur du disque à la limite de l'usure: 3,5 mm
La voilure du disque ne doit pas dépasser 0.3 mm (vérifier cette mesure avec un comparateur quand le disque est monté sur la jante).
Dévisser les six vis de fixation pour démonter le disque de la jante de la roue.
lors du remontage, nettoyer parfaitement les surfaces d'appui et visser les vis selon le degré de serrage indiqué.

**Vorderbremsscheibe.**
Die Kontrolle der Bremsscheibe ist sehr wichtig. Die Bremsscheibe muß vollständig sauber sein, d.h. sie darf keinerlei Rost-, Öl-, Fettspuren oder anderen Schmutz aufweisen, und muß frei von tiefen Rillen sein.
Durchmesser der vorderen Bremsscheibe: 260 mm
Dicke der vorderen Bremsscheibe (neu): 3,9÷4,1 mm
Dicke der Bremsscheibe bei Verschleißgrenze: 3,5 mm
Der Verzug der Scheibe darf 0,3 mm nicht überschreiten (das Maß muß mit Hilfe eines Komparators kontrolliert werden, wobei die Bremsscheibe an der Felge angebracht sein muß).
Zur Abnahme der Scheibe von der Felge muß man die sechs Befestigungsschrauben lösen.
Bevor man sie wieder anbringt, muß man die Auflageflächen gründlich reinigen. Die Schrauben nach dem vorgeschriebenen Anzugsmoment festziehen.

**Disco del freno anterior.**
El control del disco es importante; el cual debe ser perfectamente limpio, o sea sin óxido, aceite, grasa u otra suciedad y no debe presentar rayados profundos.
Diametro disco freno anterior: 260 mm
Espesor del disco anterior (a nuevo): 3,9÷4,1 mm
Espesor del disco al límite del desgaste: 3,5 mm
La distorción del disco no debe superar los 0,3 mm (medida de relevarse con un comparador y con disco montado sobre el aro).
Para remover el disco del aro rueda es necesario desenroscar los seis tornillos de fisaje.
Cuando se procede al remontaje limpiar perfectamente la superficie de apoyo y enroscar los tornillos a la pareja de presión prescrita.

**Controllo usura e sostituzione pastiglie freno.**

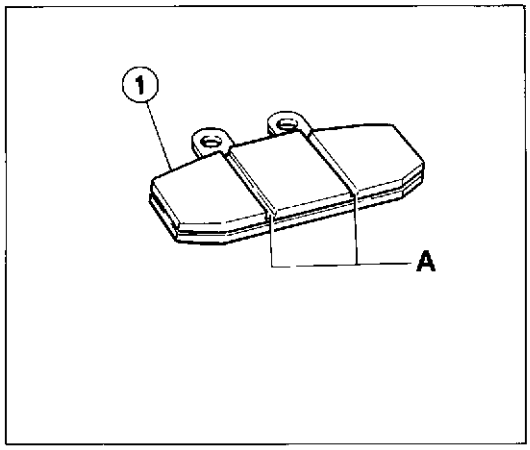
Ogni 3.000 Km è necessario verificare lo stato di usura delle pastiglie freni. La pastiglia (1) del freno anteriore è consumata quando non sono più visibili le scanalature (A) ricavate sul materiale di attrito. In questi casi sostituire la coppia di pastiglie operando nel modo seguente:

- allentare la vite centrale sul lato interno della pinza e sollevare la piastrina (2) di tenuta perni;
- sfilare completamente i perni (3) e sfilare le pastiglie usurate;

**E' opportuno, nell'operazione di sostituzione delle pastiglie, togliere un pò di fluido, poiché l'arretramento dei pistoncini nei cilindri potrebbe far traboccare il fluido dal serbatoio.**

- con una leva spingere verso l'interno i pistoncini di spinta e quindi inserire le pastiglie nuove;
- inserire i perni (3);
- abbassare la piastrina (2) di tenuta perni;
- bloccare la vite centrale.

**IMPORTANTE - Per un centinaio di Km, è consigliabile agire con cautela sulle pastiglie nuove, al fine di permettere un corretto e completo assestamento dei materiali d'attrito.**




**Wear check and replacement of brake pads.**

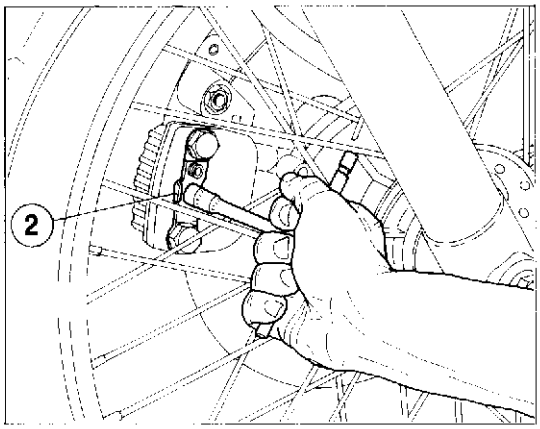
Check the wear state of the brake pads every 3000 Km/ 1860 mi. The pad (1) is worn when the grooves (A) got on the friction material are no more visible. In this case replace the pad pair as follows:

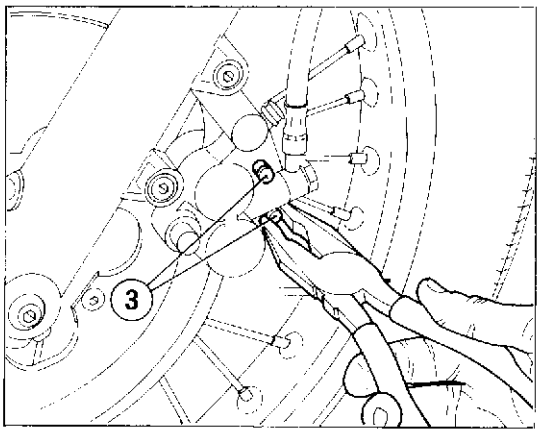
- loosen the main screw on the inner side of the pliers and lift the sealing plate (2) of pins;
- fully remove the pins (3) and extract the worn pads;

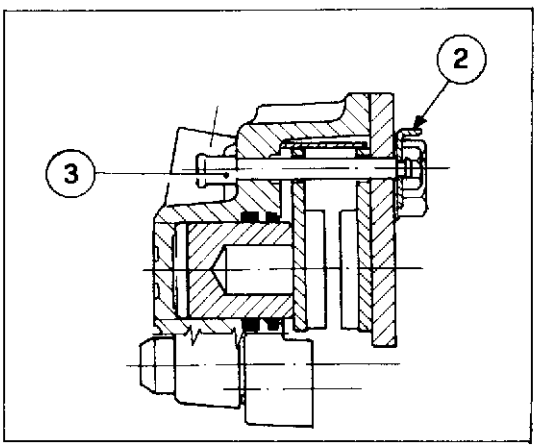
**When replacing the pads, it is advisable to remove some fluid, because the fluid could overflow from the tank owing to the backing of the plungers in the cylinders.**

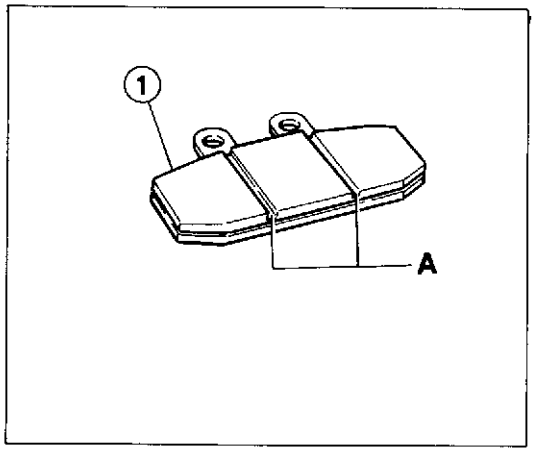
- with the help of a lever push the plungers inward, then fit the new pads;
- fit the pins (3);
- lock the central screw.

**IMPORTANT - For about a hundred km, it is advisable to act cautiously on the new pads, in order to allow a proper and complete settling of friction materials.**



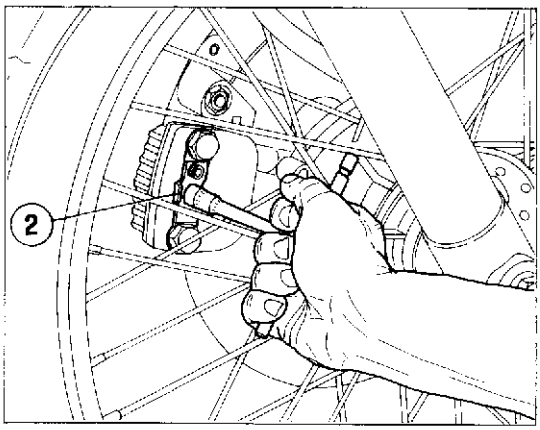



**Contrôle de l'usure et remplacement des pastilles de frein.**
Contrôler le dégré d'usure des pastilles de frein tous les 3.000 Km. On considère la pastille (1) usée lorqu'on ne voit plus les rainures tracées sur le matériau de frottement. Dans ce cas, remplacer la paire de pastilles de la façon suivante:
- desserrer la vis centrale du côté intérieur de l'étrier et soulever la plaque (2) de retenue du pivots;
- retirer complètement le pivots (3) et les pastilles usées;

**On conseille, lors du remplacement des pastilles, d'enlever un peu de liquide, car le recul des pistons dans les cylindres pourrait faire déborder le liquide du réservoir.**

- avec un levier, pousser vers l'intérieur les pistons de butée et introduire les pastilles neuves;
- mettre le pivots (3);
- bloquer la vis centrale.

**IMPORTANT - Pendant les premiers cent kilomètres, on conseille de ne pas freiner trop à fond, ceci afin de permettre une bonne adaptation des matériaux de frottement.**

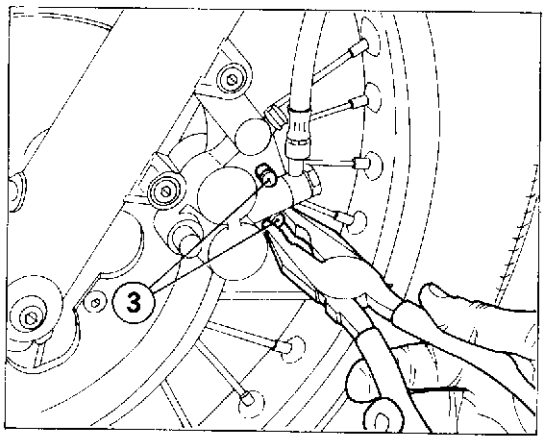



**Verschleißkontrolle und Auswechseln der Bremsbeläge.**
Alle 3000 km müssen die Bremsbeläge überprüft werden. Die Bremsbeläge (1) sind dann abgenutzt, wenn die Rillen am Reibwerkstoff nicht mehr sichtbar sind. In diesem Fall muß man die Bremsbeläge auswechseln, wobei man wie folgt vorgeht:
- Die Zentralschraube auf der Inneseite der Zange lockern und das Stiftdichtungsplättchen (2) anheben.
- Den Zapfen vollständig entfernen und die abgenutzter Bremsbeläge entfernen.

**Es empfiehlt sich, beim Auswechseln der Bremsbeläge, etwas Flüssigkeit abzulassen, da infolge der Verschiebung der Kolben in den Zylindern Flüssigkeit aus dem Tank überlaufen könnte.**

- Mit einem Hebel drückt man die Kolben nach innen und setzt die neuen Bremsbeläge ein.
- Den Zapfen (3) einsetzen.
- Den mittleren Schraube festschrauben.

**WICHTIG: Es empfiehlt sich, die Bremsen während der ersten 100 km behutsam zu betätigen, damit sie sich vollständig einspielen können.**

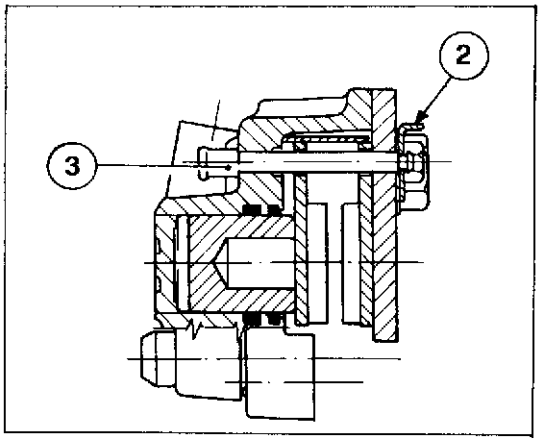



**Control desgaste y sustitución pastill freno.**
Cada 3.000 Kms. es necesario verificar el estado de desgaste de las pastillas de frenos. La pastilla (1) está consumida cuando no son más visibles las ranuras recabadas sobre el material de fricción. En este caso sustituir la copia de pastillas operando en la forma siguiente:
- aflojar el tornillo central de lado interno de la pinza y levantar la placa (2) de fisaje de los pernos;
- deshilar completamente los pernos (3) y las pastillas desgastadas;

**Es oportuno, en la operación de sustitución de la pastilla, quitar un poco de líquido, debido al retrasamiento de los pistoncitos en los cilindros podría hacer derramar el líquido del tanque.**

- con una palanca empujar hacia dentro los pistoncitos de empuje e inserir la pastilla nueva;
- inserir los pernos (3);
- bloquear el tornillo central.

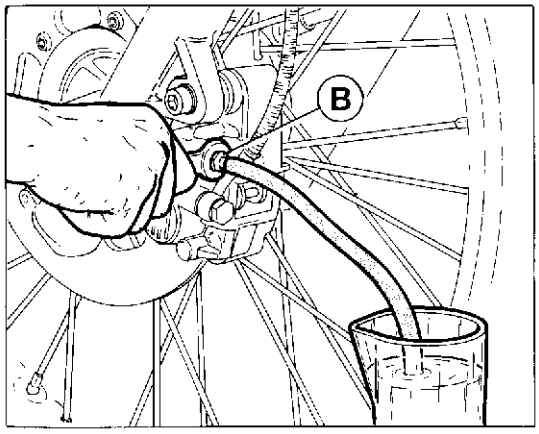
**IMPORTANTE - Por unos cien kilómetros, es aconsejable andar con cuidado con las pastilla nuevas, a fin de permitir un correcto y completo asentamiento de los materiales de fricción.**



**Spurgo impianto frenante.**

Lo spurgo dell'impianto frenante è richiesto quando, a causa della presenza di aria nel circuito, la corsa della leva risulta lunga ed elastica, oppure quando si deve sostituire il fluido. Per lo spurgo procedere nel seguente modo:

a) riempire il serbatoio con fluido freni prescritto; fare attenzione che durante l'operazione di spurgo il fluido non scenda al di sotto del livello minimo;
b) azionare ripetutamente la leva del freno per riempire, almeno in parte, il circuito frenante;
c) calzare sul raccordo di spurgo (B) un tubetto flessibile trasparente ed immergere l'estremità in un recipiente contenente olio freni esausto;
d) tirare a fondo la leva della pompa e mantenerla in questa posizione;
e) allentare il raccordo di spurgo, lasciare fuoriuscire fluido freni (inizialmente uscirà solo aria) e bloccare il raccordo senza forzare;
f) rilasciare la leva, attendere qualche secondo e ripetere il ciclo "d" e "e" sino a quando dal tubetto uscirà fluido privo di bolle d'aria;
g) bloccare il raccordo di spurgo alla coppia prescritta e ripristinare il livello del fluido nel serbatoio.




**Il contatto del liquido freni con la pelle è dannoso; in caso di accidentale contatto lavare con abbondante acqua corrente.**

**Il fluido freni è corrosivo nei confronti delle vernici e delle parti in plastica.**

Se lo spurgo è stato eseguito correttamente si dovrà sentire, subito dopo la corsa a vuoto iniziale della leva, l'azione diretta e senza elasticità del fluido. Qualora ciò non si verifichi ripetere l'operazione di spurgo.

**Lo spurgo non elimina completamente l'aria presente nel circuito; le piccole quantità rimanenti si eliminano automaticamente durante un breve periodo d'uso del motociclo; ciò comporta una minore elasticità e corsa della leva di comando.**

**Braking system bleeding.**

The braking system is to be bled whenever the lever stroke is long and elastic owing to any air in the circuit, or when the fluid is to be replaced. For the bleeding proceed as follows:

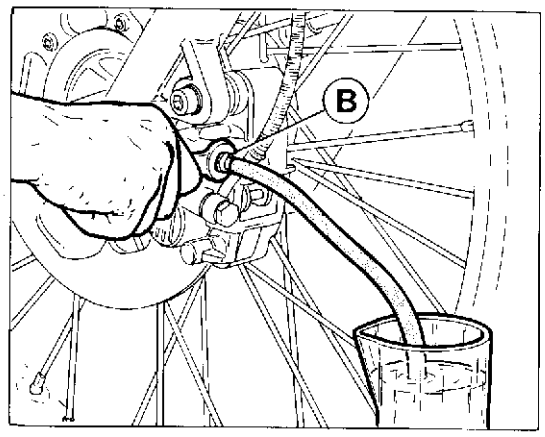
a) fill the tank with the required brake fluid; make sure that the fluid does not drop below the minimum level during the bleeding operation;
b) repeatedly actuate the lever in order to fill the braking circuit, at least partially;
c) fit a transparent flexible pipe on the breather union (B) and plunge the pipe end in a basin containing exhausted brake oil;
d) strongly pull the lever of the pump and hold it in this position;
e) unloose the breather union,let the brake fluid come out (only air will come out first) and lock the union without forcing;
f) release the lever, wait some instants and repeat the cycle "a" and "e" until the fluid coming out of the pipe has no air bubbles;
g) lock the breather union according to the required torque and restore the fluid level in the tank.

**The brake fluid is highly corrosive: avoid all contact with skin; in case of accidental contact, carefully rinse with running water.**

**The brake fluid is corrosive to paints and plastic parts.**

If bleeding has been properly made, you shall feel the direct action without elasticity of the fluid just after the initial idle stroke of the lever. If that is not the case, repeat the bleeding action.

**Bleeding does not fully eliminate the air in the circuit; the little remaining quantities are automatically eliminated during a short period of use of the motorcycle; this entails less elasticity and a shorter stroke of the control lever.**




**Vidange du système de freinage.**

La vidange du système de freinage est nécessaire quand, à cause de la présence d'air dans le circuit, la course de la manette devient longue et élastique ou bien quand il faut remplacer le liquide. Pour vidanger, procéder de la façon suivante:

a) remplir le réservoir avec le liquide pour freins conseillé; veiller à ce que pendant l'opération le liquide ne descende pas en-dessous du niveau minimum;
b) actionner plusieurs fois de suite la manette du frein afin de remplir, du moins en partie, le circuit de freinage;
c) relier au raccord de vidange (B) un tuyau flexible transparent; plonger le bout du tuyau dans un récipient contenant de l'huile usée pour freins;
d) tirer à fond la manette de la pompe et la laisser dans cette position;
e) desserrer le raccord de vidange, laisser s'écouler le liquide pour freins (au début, il ne sort que de l'air) et bloquer le raccord sans forcer;
f) relâcher la manette, attendre quelques secondes et répéter le cycle "d" et "e" jusqu'à ce qu'il n'y ait plus de bulles d'air dans le liquide sortant du tuyau;
g) bloquer le raccord de vidange selon le degré de serrage indiqué et rétablir le niveau d'huile dans le réservoir.

**Le contact du liquide pour freins avec la peau est dangereux; en cas de contact accidentel, rincer sous l'eau abondamment.**

**Le liquide pour freins corrode les peintures et les parties en plastique.**

Si la vidange a été bien faite, on doit sentir, tout de suite après la course à vide initiale de la manette, l'action directe et sans élasticité du liquide. Dans le cas contraire, répéter l'opération de vidange.

**La vidange n'élimine pas complètement l'air qui se trouve dans le circuit; les petites quantités qui restent s'éliminent automatiquement pendant une courte période d'utilisation de la moto; ceci implique une élasticité et une course inférieure du levier de commande.**

**Entlüften der Bremsanlage.**

Eine Entlüftung der Bremsanlage ist angebracht, wenn sich, aufgrund von Luftblasen im Bremskreislauf, das Anziehen des Hebels als gedehnt und nachgiebig erweisen sollte, oder wenn man die Flüssigkeit auswechseln muß. Beim Entlüften geht man wie folgt vor:

a) In den Behälter die vorgeschriebene Bremsflüssigkeit einfüllen. Während des Entlüftungsvorganges darauf achten, daß die Flüssigkeit nicht unter dem Mindeststand sinkt.
b) Den Bremshebel wiederholt betätigen, um den Bremskreislauf zumindest teilweise zu füllen.
c) Auf das Anschlußstück (B) einen transparenten Schlauch aufsetzen und das Schlauchende in einen Behälter mit altem Bremsöl eintauchen.
d) Den Hebel der Pumpe ganz durchdrücken und in dieser Position lassen.
e) Das Anschlußstück lösen und die Bremsflüssigkeit (zunächst wird nur Luft austreten) auslaufen lassen. Das Anschlußstück nicht zu stark anziehen.
f) Den Hebel loslassen, einige Sekunden warten und die unter "d" und "e" angeführten Anleitungen solange wiederholen, bis aus dem Schlauch Flüssigkeit ohne Luftblasen herausläuft.
g) Das Anschlußstück nach dem vorgeschriebenen Anzugsmoment festziehen und den Flüssigkeitsstand im Behälter wiederherstellen.

**Der Kontakt mit Bremsflüssigkeit ist für die Haut schädlich. Bei zufälligem Kontakt mit viel fließendem Wasser waschen.**

**Die Bremsflüssikeit wirkt auf Lacke und Kunststoffteile korrosiv.**

Wenn die Entlüftung richtig durchgeführt worden ist, muß man sofort nach dem Leerhub am Bremshebel die direkte und unelastische Wirkung der Flüssigkeit feststellen können. Falls das nicht der Fall ist, muß man die Entlüftung wiederholen.

**Beim Entlüften wird die im Kreislauf vorhandene Luft nicht vollständig beseitigt. Sie wird automatisch nach kurzer Zeit eliminiert, wenn man das Motorrad gebraucht. Die Folge ist eine geringe Elastizität und ein kürzerer Leerhub des Steuerhebels.**

**Purga instalación frenante.**

La purga de la instalación frenante es requerido cuando, a causa de la presencia de aire en el circuito, la carrera de la palanca resulta larga y elastica, o por que cuando se deba sustituir el fauido. Para la purga proceder en el siguiente modo:

a) llenar el tanque con líquido frenos prescrito; hacer atención que durante la operación de purga el líquido no descienda por debajo del nivel mínimo;

b) accionar repetidamente la palanca del freno para llenar, al menos en parte, el circuito frenante;

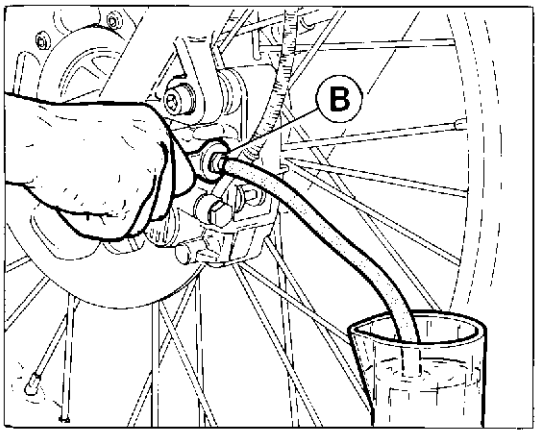
c) calzar en el empalme de purga (B) un tubito flexible transparente y sumergir la extremidad en un recipiente conteniente de aceite frenos gastado;

d) tirar a fondo la palanca de la bomba y mantenerla en esta posición;

e) aflojar el enlace de purga, dejar salir hacia fuera el fluido frenos (inicialmente saldrá solo aire) bloquear el empalme sin forzar;

f) liberar la palanca, esperar algunos segundos y repetir el ciclo "d" y "e" hasta cualdo del tubido saldrá fluido sin burbujas de aire;

g) bloquear el enlace de purta a la pareja prescrita y restablecer el nivel del fluido en el tanque.




**El contacto del líquido frenos con la piel es dañino; en caso de accidental contacto lavar con abundante agua corriente.**

**El fluido frenos es corrosivo en comparación con la pintura y las partes en plastico.**

Si la purga ha estado efectuada correctamente se debera oir, justo después de la carrera a vacío inicial de la palanca, la acción directa y sin elasticidad del fluido. Si no se verifica lo sobreindicado, repetir la operación de purga.

**La purga no elimina completamente el aire presente en el circuito; la pequeña cantidad restante se eliminan automáticamente durante un breve periodo de uso de la motocicleta, ésto comporta una menor elasticidad y carrera de la palanca de comando.**

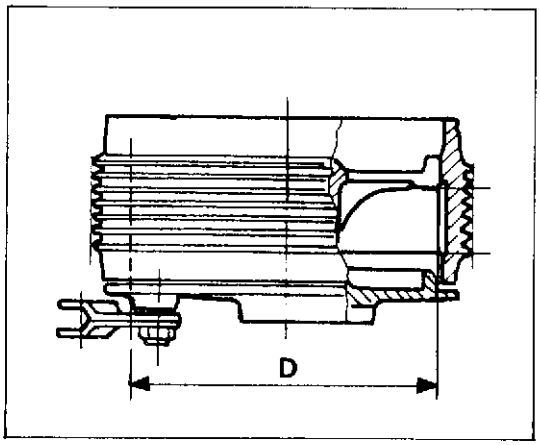
**Revisione freno posteriore.**
Riscontrando insufficiente od irregolare azione frenante del freno posteriore, smontare la ruota posteriore nel modo descritto al paragrafo «STACCO RUOTA POSTERIORE» e verificare lo stato del tamburo e dei ceppi freno.

**Rear brake ouverhauling.**
If an insufficient or irregular braking action is noticed from the rear brake, remove the rear wheels as described in paragraph «REAR WHEEL REMOVAL» and check the condition of braking drum and blocks.

**Revision frein arrière.**
En relevant insuffisante ou irregulière action freinant du frein arrière, démonter la roue arrière dans la manière prescripte au paragraphe «DEMONTAGE DE LA ROUE ARRIERE» et vérifier l'état du tambour et des mâchoires frein.

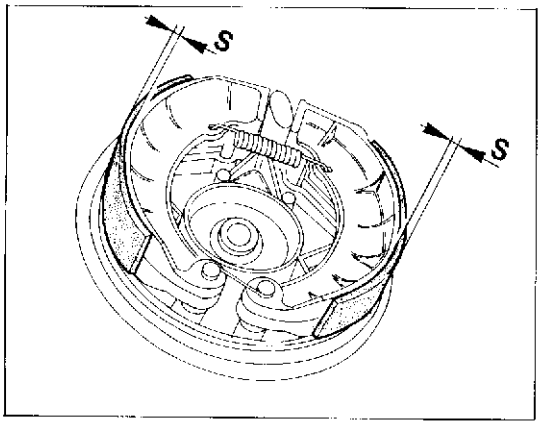
**Revision der Hinterbremse.**
Falls die Hinterbremse unregelmässig arbeitet bzw. die hemmwirkung zu schwach ist, ist das Hinterrad nach Anweisungen unter Abschnit «ANSBAUEN DES HINTERRADS» auszuklinken. Trommelzustand und Bremsbelagwirkung nachprüfen.

**Revisión freno posterior.**
Verificando insuficiente o irregular acción frenante del freno posterior, desmontar la rueda posterior en la forma descripta en el párrafo "DESMONTAJE RUEDA POSTERIOR" y verificar el estado del tambor y de las mordazas freno.



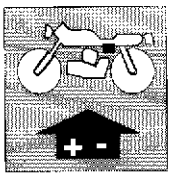

**Diametro interno tamburo freno post.**
**Inner diameter of rear brake drum.**
**Diamètre intérieur tambour frein arrière.**
**Innendurchmesser der Hinterbremstrommel.**
**Diámetro interno tambor freno posterior.**

| **D** Standard | Limite max. di usura / Max. wear limit<br>Limite max. d'usure / Max. Verschleissgrenze<br>Límite máx. de desgaste |
|---|---|
| 160÷160,1 mm<br>(6.299÷6.303 in.) | 160,8 mm<br>(6.330 in.) |



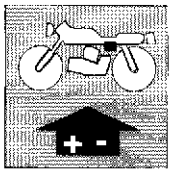

**Spessore materiale di attrito.**
**Friction material thickness.**
**Epaisseur matériel de frottement.**
**Stärke des Reibwerkstoffes.**
**Espesor material de fricción.**

| **S** Standard | Limite max. di usura / Max. wear limit<br>Limite max. d'usure / Max. Verschleissgrenze<br>Límite máx. de desgaste |
|---|---|
| 3 mm<br>(0.118 in.) | 1 mm<br>(0.039 in.) |




Sezione
Section
Section
Sektion
Sección

# M

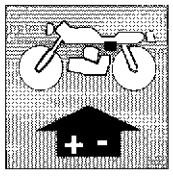


# IMPIANTO ELETTRICO
# ELECTRIC SYSTEM


| | | | |
|---|---|---|---|
| Legenda schema elettrico | M.5 | Key to wiring diagram | M.5 |
| Legenda colore cavi | M.5 | Cable colour coding | M.5 |
| Impianto accensione elettronica | M.7 | Electric ignition equipment | M.7 |
| Batteria | M.8 | Battery | M.8 |
| Generatore | M.10 | Generator | M.10 |
| Centralina | M.10 | Electronic device | M.10 |
| Bobina | M.10 | Coil | M.10 |
| Controllo alternatore | M.11 | Alternator checking | M.11 |
| Regolatore raddrizzatore | M.12 | Rectifier-regulator | M.12 |
| Controllo della regolazione | M.13 | Checking the voltage regulator | M.13 |
| Candela di accensione | M.14 | Spark plug | M.14 |
| Controllo dell'impianto di carica sul veicolo | M.15 | Checking the recharge system on vehicle | M.15 |
| Scatola fusibili | M.16 | Fuses box | M.16 |
| Teleruttore avviamento | M.16 | Solenoid starter | M.16 |
| Controllo e messa in fase accensione | M.17 | Ignition timing and checking | M.17 |
| Motorino di avviamento | M.18 | Starter Motor | M.18 |
| Manutenzione del motorino di avviamento | M.18 | Starter motor maintenance | M.18 |
| Fanale anteriore | M.19 | Headlamp | M.19 |




Part. N. 8000 70264 (01-94)




Légende schéma électrique ..... M.6
Legende de la couleur des cables ..... M.6
Allumage électronique ..... M.7
Batterie ..... M.8
Générateur ..... M.10
Centrale ..... M.10
Bobine ..... M.10
Contrôle alternateur ..... M.11
Le régulateur redresseur ..... M.12
Contrôle du réglage ..... M.13
Bougie d'allumage ..... M.14
Contrôle de l'installation de charge sur le véhicule .. M.15
Boîte à fusibiles ..... M.16
Télérupteur démarrage ..... M.16
Contrôle et calage de l'allumage ..... M.17
Démarreur ..... M.18
Entretien du démarreur ..... M.18
Phare avant ..... M.20

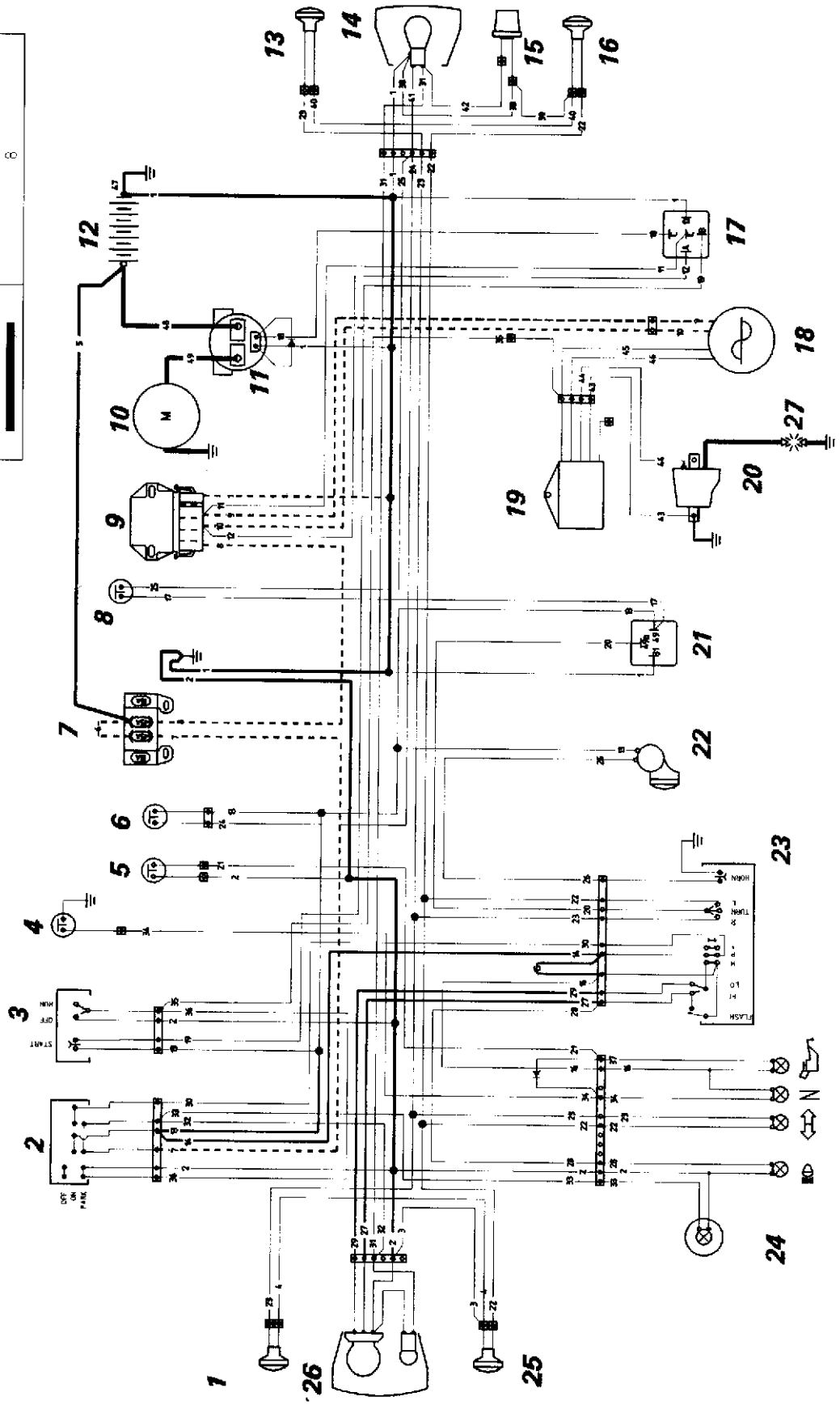
Schaltplan ..... M.6
Rabelfarben ..... M.6
Elektronischer Starter ..... M.7
Batterie ..... M.8
Generator ..... M.10
Zündelektronik ..... M.10
Zündspule ..... M.10
Kontrolle des Drehstrom-Generators ..... M.11
Gleichrichterregler ..... M.12
Kontrolle der Einstellung ..... M.13
Zündkerze ..... M.14
Kontrolle der Ladungsanlage des Fahrzeugs ..... M.15
Sicherungskasten ..... M.16
Anlassfernschalter ..... M.16
Kontrolle und Zuendverstellung ..... M.17
Anlassermotor ..... M.18
Wartung des anlassermotors ..... M.18
Vorderscheinwerfer ..... M.20

Leyenda esquema eléctrico ..... M.6
Leyenda colores cables ..... M.6
Sistema de encendido electrónico ..... M.7
Batería ..... M.8
Generador ..... M.10
Centralita ..... M.10
Bobina ..... M.10
Control alternador ..... M.11
Regulador transformador ..... M.12
Control de la regulación ..... M.13
Bujía de ascensión ..... M.14
Control de la instalación de carga en el vehiculos .. M.15
Caja fusibles ..... M.16
Telerruptor de arranque ..... M.16
Control y puesta a punto del encendido ..... M.17
Motorcito de arranque ..... M.18
Mantenimiento del motor de arranque ..... M.18
Faro delantero ..... M.20

## Schema elettrico – Wiring diagram – Schéma électrique – Schaltplan – Esquema eléctrico

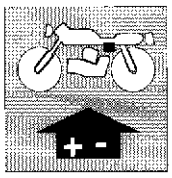
Legenda sezione cavi / Section cables coding / Legende section câbles / Kabelsequerschnitt-Legende / Referencias sección de los cables

| Tratto / Stroke / Trait / Strich / Trazo | Sezione cavo in mm² / Section cable en mm² / Section câble en mm² / Kabelsequerschnitt mm² / Sección cable mm² |
|---|---|
| | 0,5 |
| | 0,75 |
| | 1,5 |
| | 6 |






Part. N. 8000 70264 (01-94)



**Legenda schema elettrico.**

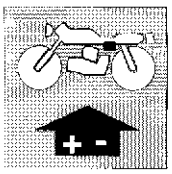
**1** Indicatore di direzione anteriore Dx.
**2** Interruttore a chiave
**3** Commutatore destro
**4** Interruttore folle
**5** Interruttore livello olio
**6** Interruttore stop anteriore
**7** Scatola fusibili
**8** Interruttore stop posteriore
**9** Regolatore
**10** Motorino di avviamento
**11** Teleruttore avviamento
**12** Batteria
**13** Indicatore di direzione posteriore Dx.
**14** Fanalino posteriore
**15** Illuminazione targa
**16** Indicatore di direzione posteriore Sx.
**17** Centralina controllo avv.
**18** Alternatore
**19** Centralina elettronica
**20** Bobina A.T.
**21** Intermittenza indicatori di direzione
**22** Avvisatore acustico
**23** Commutatore sinistro
**24** Illuminazione strumenti
**25** Indicatore di direzione anteriore Sx.
**26** Proiettore anteriore
**27** Candele accensione

**Key to wiring diagram.**

**1** RH front indicator
**2** Key switch
**3** Right switch
**4** Neutral switch
**5** Oil level switch
**6** Front stop switch
**7** Regulator
**8** Rear stop switch
**9** Regulator
**10** Starter motor
**11** Starter switch
**12** Battery
**13** RH rear indicator
**14** Rear light
**15** Plate lighting
**16** LH rear indicator
**17** Starting control box
**18** Alternator
**19** Electronic unit
**20** H.T. coil
**21** Turn signal flash device
**22** Horn
**23** Left switch
**24** Instrument lighting
**25** LH front indicator
**26** Headlamp
**27** Spark plugs

**Legenda colore cavi — Cable colour coding**

| POS. | COLORE / COLOR | POS. | COLORE / COLOR |
|---|---|---|---|
| **1** | Blu - Blue | **26** | Grigio - Grey |
| **2** | Blu - Blue | **27** | Bianco - White |
| **3** | Blu - Blue | **28** | Bianco - White |
| **4** | Blu - Blue | **29** | Nero - Black |
| **5** | Rosso - Red | **30** | Giallo-Nero/Yellow-Black |
| **6** | Rosso - Red | **31** | Giallo - Yellow |
| **7** | Rosso - Red | **32** | Giallo - Yellow |
| **8** | Arancio - Orange | **33** | Giallo - Yellow |
| **9** | Giallo - Yellow | **34** | Giallo-Verde/Yellow-Green |
| **10** | Giallo - Yellow | **35** | Bianco-Rosso/White-Red |
| **11** | Giallo - Yellow | **36** | Bianco-Rosso/White-Red |
| **12** | Giallo - Yellow | **37** | Arancio - Orange |
| **13** | Verde-Nero/Green-Black | **38** | Blu - Blue |
| **14** | Verde-Nero/Green-Black | **39** | Blu - Blue |
| **15** | Verde-Nero/Green-Black | **40** | Blu - Blue |
| **16** | Verde-Nero/Green-Black | **41** | Verde - Green |
| **17** | Verde-Nero/Green-Black | **42** | Giallo - Yellow |
| **18** | Giallo-Blu/Yellow-Blue | **43** | Nero-Bianco/Black-White |
| **19** | Giallo-Rosso/Yellow-Red | **44** | Bianco-Blu/White-Blue |
| **20** | Blu-Nero/Blue-Black | **45** | Nero-Rosso/Black-Red |
| **21** | Rosa - Pink | **46** | Rosso-Nero/Red-Black |
| **22** | Azzurro - L.T. Blue | **47** | Nero - Black |
| **23** | Rosso-Nero/Red-Black | **48** | Rosso - Red |
| **24** | Verde - Green | **49** | Rosso - Red |
| **25** | Verde - Green | | |



# INSTALLATION ÉLECTRIQUE
# ELEKTRISCHE ANLAGE
# SISTEMA ELECTRICO

**Légende schéma électrique.**

**1** Clignotant avant droit
**2** Interrupteur à clé
**3** Commutateur droit
**4** Interrupteur point mort
**5** Interrupteur de niveau d'huile
**6** Interrupteur stop arrière
**7** Boîte à fusibles
**8** Interrupteur stop arrière
**9** Régulateur
**10** Démarreur
**11** Rupteur démarrage
**12** Batterie
**13** Clignotant arrière droit
**14** Feu arrière
**15** Eclairage de plaque
**16** Clignotant arrière gauche
**17** Centrale de contrôle de démarrage
**18** Alternateur
**19** Bloc électronique
**20** Bobine H.T.
**21** Clignotant d'indicateurs de direction
**22** Klaxon
**23** Commutateur gauche
**24** Eclairage du combiné
**25** Clignotant avant gauche
**26** Phare avant
**27** Bougies d'allumage

**Schaltplan.**

**1** Vorderer rechter Blinker
**2** Schlüsselschalter
**3** Wahlschalter rechts
**4** Leerlaufschalter
**5** Oelstandschalter
**6** Vordere Bremsleuchte
**7** Sicherungshalter
**8** Hinterer Bremsschalter
**9** Regler
**10** Anlassermotor
**11** Anlasser-Schaltschütz
**12** Batterie
**13** Hinterer rechter Blinker
**14** Schlusslicht
**15** Schildbeleuchtung
**16** Hinterer linker Blinker
**17** Steuerungsbuchse Anlasser
**18** Lichtmaschine
**19** Elektronische Schalteinheit
**20** HS-Spule
**21** Aussetzen der Richtungsanzeiger
**22** Hupe
**23** Linker Schalter
**24** Instrumentenleuchten
**25** Vorderer linker Blinker
**26** Vorderer Scheinwerfer
**27** Zündkerzen

**Leyenda esquema eléctrico.**

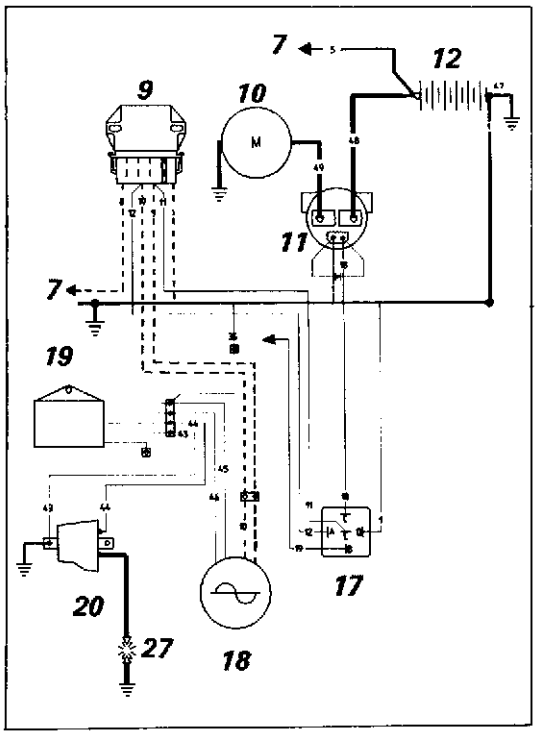
**1** Indicador de dirección delantero Dr.
**2** Interruptor de llave
**3** Conmutador derecho
**4** Interruptor punto muerto
**5** Interruptor de nivel del aceite
**6** Interruptor stop delantero
**7** Caja de fusibles
**8** Interruptor stop trasero
**9** Regulador
**10** Motor de arranque
**11** Telerruptor arranque
**12** Batería
**13** Indicador de dirección trasero Der.
**14** Faro trasero
**15** Iluminación placa de matrícula
**16** Indicador de dirección trasero Izq.
**17** Centralita contro arranque
**18** Alternador
**19** Centralita electrónica
**20** Bobina A.T.
**21** Intermitencia indicadores de dirección
**22** Claxon
**23** Conmutador izquierdo
**24** Iluminación instrumentos
**25** Indicador de dirección delantero Izq.
**26** Faro delantero
**27** Bujías encendido

**Legende de la couleur des cables — Rabelfarben — Leyenda colores cables.**

| POS. | COLOUR / FARBE / COLOR | POS. | COLOUR / FARBE / COLOR |
|---|---|---|---|
| 1 | Bleu - Blau - Azul | 26 | Gris - Grau - Gris |
| 2 | Bleu - Blau - Azul | 27 | Blanc - Weiss - Blanco |
| 3 | Bleu - Blau - Azul | 28 | Blanc - Weiss - Blanco |
| 4 | Bleu - Blau - Azul | 29 | Noire - Schwarz - Negro |
| 5 | Rouge - Rot - Rojo | 30 | Jaune Noir/Gelb-Schwarz/Amarillo-Negro |
| 6 | Rouge - Rot - Rojo | 31 | Jaune - Gelb - Amarillo |
| 7 | Rouge - Rot - Rojo | 32 | Jaune - Gelb - Amarillo |
| 8 | Orange - Orange - Anranjado | 33 | Jaune - Gelb - Amarillo |
| 9 | Jaune - Gelb - Amarillo | 34 | Jaune-Vert/Gelb-Grün/Amarillo Verde |
| 10 | Jaune - Gelb - Amarillo | 35 | Blanc-Rouge/Weiss-Rot/Blanco-Rojo |
| 11 | Jaune - Gelb - Amarillo | 36 | Blanc-Rouge/Weiss-Rot/Blanco-Rojo |
| 12 | Jaune - Gelb - Amarillo | 37 | Orange - Orange - Anranjado |
| 13 | Vert-Noire/Grün-Schwarz/Verde-Negro | 38 | Bleu - Blau - Azul |
| 14 | Vert-Noire/Grün-Schwarz/Verde-Negro | 39 | Bleu - Blau - Azul |
| 15 | Vert-Noire/Grün-Schwarz/Verde-Negro | 40 | Bleu - Blau - Azul |
| 16 | Vert-Noire/Grün-Schwarz/Verde-Negro | 41 | Vert - Grün - Verde |
| 17 | Vert-Noire/Grün-Schwarz/Verde Negro | 42 | Jaune - Gelb - Amarillo |
| 18 | Jaune-Bleu/Gelb-Blau/Amarillo-Azul | 43 | Noire-Blanc/Schwarz-Weiss/Negro-Blanco |
| 19 | Jaune-Rouge/Gelb-Rot/Amarillo-Rojo | 44 | Blanc-Bleu/Weiss-Blau/Blanco-Azul |
| 20 | Bleu-Noire/Blau Schwarz/Azul-Negro | 45 | Noire Rouge/Schwarz-Rot/Negro-Rojo |
| 21 | Rose - Rosa - Rosado | 46 | Rouge-Noire/Rot Schwarz/Rojo-Negro |
| 22 | Azur - Helleblau - Azulenco | 47 | Noire - Schwarz - Negro |
| 23 | Rouge-Noire/Rot-Schwarz/Rojo Negro | 48 | Rouge - Rot - Rojo |
| 24 | Vert - Grün - Verde | 49 | Rouge - Rot - Rojo |
| 25 | Vert - Grün - Verde | | |



Part. N. 8000 70264 (01-94)




**Impianto accensione elettronica.**
L'impianto di accensione è costituito da:
— Generatore da 12V-120W
— Bobina elettronica
— Centralina elettronica
— Regolatore di tensione
— Teleruttore avviamento elettrico
— Candela di accensione

**Electric ignition equipment.**
The ignition equipment is composed of:
— Generator 12V-120W
— Electronic coil
— Electronic unit
— Voltage regulator
— Electric starter switch
— Spark plug

**Allumage électronique.**
Le groupe d'allumage électronique comprend:
— Générateur de 12V-120W
— Bobine électronique
— Bloc électronique
— Régulateur de tension
— Rupteur de démarrage électrique
— Bougie d'allumage

**Elektronischer Starter.**
Der elektronische Starter setzt sich wie folgt zusammen:
— Lichtmaschine 12V-120W
— Elektronik-Spule
— Elektronik-Schaltgerät
— Spannungsregler
— Schütz für den elektrischen Anlasser
— Zündkerze

**Sistema de encendido electrónico.**
El sistema de encendido electrónico está constituído por:
— Generador de 12V-120W
— Bobina electrónica
— Centralita electrónica
— Regulador de tensión
— Telerruptor arranque electrónico
— Bujía de arranque

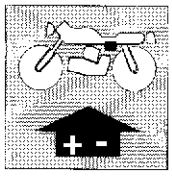
**Per la legenda dei componenti e dei colori dei cavi attenersi allo schema elettrico.**

**For the key to electrical components and cable colour coding see the wiring diagram.**

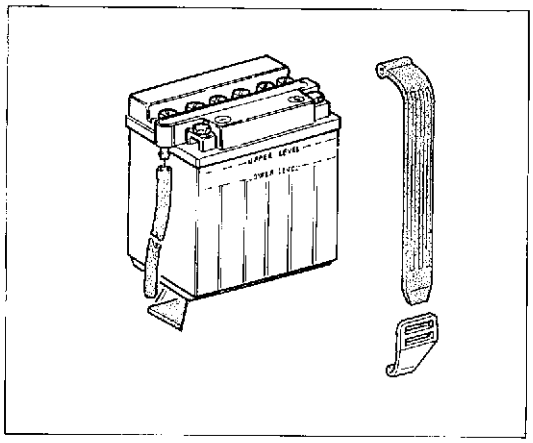
**Pour la légende des éléments et de la couleur des câbles, voir schéma électrique.**

**Für die Bauteile nd die Kabelfarben, siehe Schaltplan.**

**Para la leyenda de los componentes y de los colores de los cables atenerse al esquema eléctrico.**



# IMPIANTO ELETTRICO
# ELECTRIC SYSTEM
# INSTALLATION ÉLECTRIQUE
# ELEKTRISCHE ANLAGE
# SISTEMA ELECTRICO



**Batteria.**
La batteria da 12V-9 Ah, viene spedita a secco e deve essere attivata mediante l'introduzione, nelle celle, dell'elettrolito le cui caratteristiche sono riportate sul cartellino fornito con motociclo. Dopo tale operazione lasciar riposare per due ore. Caricare per 8 ore con una corrente **non superiore a 1 A**.
Finita la carica livellare l'acido e collegare alla batteria il tubetto di sfiato sistemandola poi nel suo alloggiamento.
Collegare il cavetto rosso al + e quello blu al – previa eliminazione del bullone che unisce i cavi della batteria fra di loro.

**Solo in queste condizioni il motociclo è pronto all'uso.**

**Battery.**
The 12V-9 Ah battery is delivered dry and must be activated by introducing in its cells some electrolyte specifications of which are remarkable on the card put on the bike. After this operation have the battery at rest for two hours. Then have a 8 hours charge with current **not higher than 1 A**.
This charge finished, bring electrolyte to level and connect battery to the breather pipe, then putting it into its seat.
Connect the red cable to + and the blue one to – after taking out the bolt joining the battery cables one another.

**Only under these conditions, motorcycle is ready to start.**

**Batterie.**
la batterie de 12V-9 Ah, vient livrée à sec et doit être activée grace à l'introduction dans les éléments de l'électrolitre dont les caractéristiques sont rapportées sur la fiche fournie avec le motocycle.
Après telle opération laisser reposer pour deux heures.
Charger pour 8 heures avec courant **pas supérieure à 1 A**.
Une fois finie la charge niveler l'acide et brancher à la batterie le tuyau-reniflard, ensuite la instal ant dans sa position.
Relier le câbleau rouge au + et le bleu au – après avoir éliminer le boulon qui unit les câbles de la batterie entre eux.

**Seulement dans ces conditions le motocycle sera prêt à démarrer.**

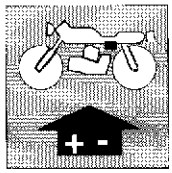
**Batterie.**
Die neue 12V 9 Ah-Batterie wird mit "Trockenladung" geliefert. Sie wird durch Auffüllung der Zellen mit dem auf dem mitgelieferten Zettel angegebenen Elektrolyt aktiviert.
Ca. 2 Stunden ruhen lassen. Für 8 Stunden eine Aufladung **nicht höher als 1 A** durchführen.
Danach Säure auffüllen und das Entlüfterröhrchen an die Batterie anschliessen. Die Batterie in ihren Sitz einführen.
Die rote Litze an + und die blaue an – anschliessen, nach vorheriger Beseitigung der Schraube, die die Batteriekabel miteinander verbindet.

**Erst unter diesen Bediengungen ist das Motorrad gebrauchsfertig.**

**Batería.**
La batería de 12V-9 Ah, viene despachada a seco y debe ser activada mediante la introducción, en las cámaras, del electrolito las cuales caracteristicas son reportadas en el cartelito supliado con la motocicleta. Después de tal operación dejar reposar por dos horas. Cargar por 8 horas con una corriente **no superior a 1 A**.
Terminada la carga nivelar el acido y conectar a la batería el tubito de respiradero sistemandolo después en su alojamiento.
Conectar el cablecito rojo al + y el rojo al –, previa eliminación del tornillito que une los cables de la batería entre ellos.

**Solo es esta condición la motocicleta es pronta al uso.**


Part. N. 8000 70264 (01-94)



Ricordare che la durata della batteria dipende dalla cura che si ha di essa e non dal tempo di funzionamento o dai chilometri percorsi.
MENSILMENTE, o più sovente se il clima è caldo, è necessario controllare il livello e, se necessario, aggiungere acqua distillata nelle celle.
Nel caso si rendessero necessari rabbocchi troppo frequenti di acqua distillata, controllare l'impianto di ricarica.
La batteria deve essere tenuta pulita ed i terminali ingrassati. Qualora il motociclo rimanga inattivo, effettuare MENSILMENTE una carica di rinfresco.

**Non avviare il motore con la batteria disinserita dai cavi di collegamento dell'impianto elettrico in quanto lo stesso si danneggerebbe.**

Remind that the battery life is depending upon its maintenance and not upon its operation period or distance run.
EVERY MONTH, or more frequently, under an hot climate, it is necessary to check its level and, if the case, to add distilled water in its cells.
In case that to frequent charges with distilled water are required, check the recharge circuit.
Battery must be kept clean and greased on terminals. When the motorcycle remain inactive, carry out a fresh charge EVERY MONTH.

**Do not start the engine with battery disconnected from connection cables of electric system, since same should be damaged.**

Se rappeler que la durée de la batterie dépend du soin qu'on a pour la même et pas du temps de fonctionnement ou des kilomètres parcourus.
MENSUELLEMENT ou plus souvent si le climat est chaud, il est nécessaire de vérifier le niveau et le cas échéant rajouter de l'eau distillée dans les éléments.
Au cas qu'il soit nécessaire des pleins trop frequénts d'eau distillée vérifier lé système de recharge.
La batterie doit être tenue propre et les bornes terminales graissées. Au cas où le motocycle reste inactif, éffectuer MENSUELLEMENT une charge refraîchissant.

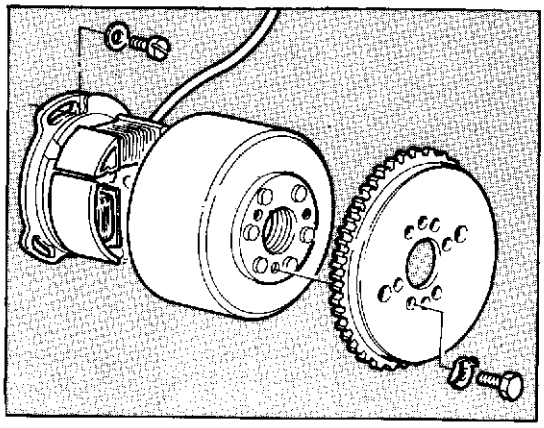
**ATTENTION: ne démarrer pas le moteur avec la batterie débranchée des câbles de groupement de l'installation electrique parce que le même s'endommagerait.**

Man darf nie vergessern, daß die Batterie-Lebensdauer von der Behandlung hängt, nicht von der Betriebszeit oder der Kilometerleistung.
MONATLICH, oder öfters für Tropenklima, destilliertes Wasser in die Zellen geben.
Falls das distillierte Wasser zu häufig aufgefüllt wird, dann ist die Aufladung zu kontrollieren.
Die Batterie sauber halten und die Endverschlüsse einfetten.
Eine wiederbelebende Aufladung MONATLICH durchführen, falls einer Ausserdienststellung des Motorrads.

**Motor mit ausgeschalteter Batterie nicht anlassen; sonst könnte die Elektroanlagen beschädigt werden.**

Recordar que la duración de la batería depende del cuidado que se tiene de ella y no del tiempo de funcionamiento o de los kilómetros recorridos.
MENSUALMENTE, o más seguido si el clima es caliente, es necesario controlar el nivel y, si es necesario, agregarle agua destilada en las camaras.
En el caso fuese necesario rellenados más frecuentes de agua destilada, controlar la instalación de recarga.
La batería debe ser tenida limpia y los terminales engrasados. En caso lo motocicleta quede inactiva, efectuar MENSUALMENTE una carga de refrescada.

**No activar el motor con la batería desconectada de los cables de conexión del sistema eléctrico, en cuanto ésto la dañaria.**



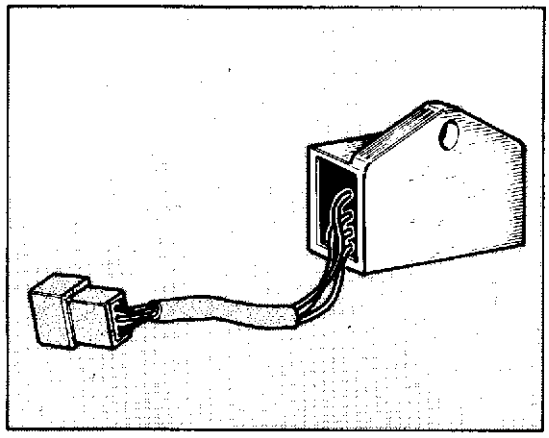
**Generatore.**
È costituito da un alternatore a 12V con potenza di 120W, situato nel coperchio laterale sinistro del motore.
Inizio corrente di accensione (scintilla): circa 350 giri/min.

**Generator.**
It is consisting in a 12V - 120W alternator placed into the L.H. side cover of the engine.
Ignition spark start: about 350 r.p.m.

**Générateur.**
Il est formé par un alternateur a 12V avec puissance de 120W, situé dans le couvercle latéral gauche du moteur.
Début courant d'allumage (étincelle): d'énviron 350 tours/min.

**Generator.**
Bestehend aus einer Drehstromlichtmaschine 12V, Leistung 120W.
Unter dem linkern Seitendeckel des Motors angeordnet.
Anfang von Zündungsstrom (Funke) ca. 350 U/min.

**Generador.**
Está constituido de una alternador a 12V con potencia de 120W, situado en la tapa lateral izquierdo del motor.
Inicio corriente de acensión (chispa): cerca 350 giros/min.



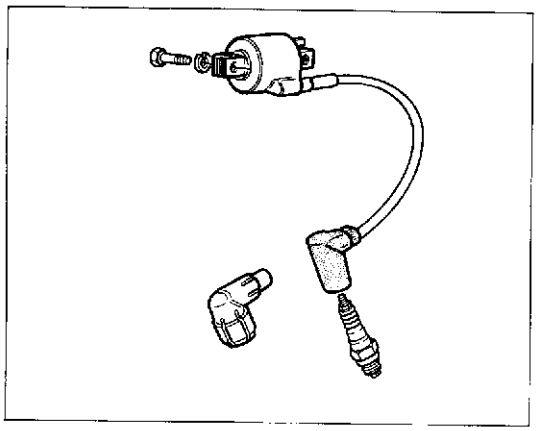
**Centralina.**
La centralina è fissata a una staffa sul lato sinistro della trave superiore del telaio portante.

**Electronic device.**
The electronic device is fastened to a support plate on the L.H. side of upper beam of the bearing frame.

**Centrale.**
La centrale est fixée au une support sur le côté gauche de la barre supérieure du cadre.

**Zündelektronik.**
Die Zündelektronik ist am Plättchen befestigt auf der linken Seite der oberen Querträger des Fahrgestells.

**Centralita.**
La centralita está fijada a una placa de soporte en el lado izquierdo del soporte superior del chasis portador.



**Bobina.**
La bobina è fissata al serbatoio olio lubrificazione motore, nella parte posteriore. Verificare che il cavetto di massa sia correttamente fissato in un punto privo di ossido e vernice.

**Coil.**
The coil is fastened to the engine lubrication oil tank, in the back. Make sure that the ground cable is properly fastened in any oxide- and paint-free spot.

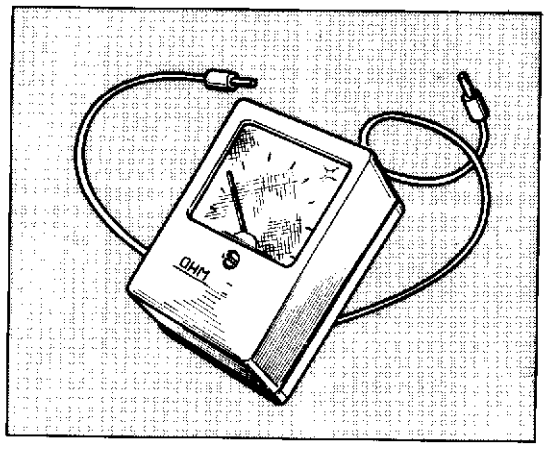
**Bobine.**
La bobine est fixée au réservoir d'huile de graissage du moteur, dans la partie arrière. S'assurer que le câble de mise à la masse soit correctement fixé à un endroit sans oxyde ni peinture.

**Zündspule.**
Die Spule ist hinten am Motor-Schmierölbehälter befestigt. Kontrollieren, ob der Erdungsdraht richtig an einer oxyd- und lackfreien Stelle angebracht ist.

**Bobina.**
La bobina está fijada al tanque aceite lubificación motor, en la parte posterior. Verificar que el cablecito de masa esté correctamente fijado en un punto privado de óxido o de pintura.

**Controllo alternatore.**

Disinnestare dal regolatore i due cavi di colore giallo che provengono dall'alternatore, avendo cura di isolarli in modo che non facciano contatto tra di loro.
Portare il motore ad un regime di carica 3000 giri/1' e misurare la tensione a vuoto utilizzando per questo un voltmetro per corrente alternata con una scala almeno fino a 50V.
Lo strumento indicherà una certa tensione.
Se non indica nulla oppure se si riscontra un forte squilibrio di tensione tra i cavi gialli, rispetto alla massa, significa che lo statore è difettoso; sarà pertanto necessario procedere ad un controllo mediante Ohmetro, misurando l'isolamento tra il cavo provato e la massa. Questo isolamento deve essere totale.




**Alternator checking.**

From regulator disconnect the two yellow cables coming from alternator, taking care to insulate them so that no risk of contact may raise.
Have the engine heated up about 3000 r.p.m. and measure the tension under no-load using to this purpose a voltmeter for alternate current with scale up to 50V.
This instrument will show a certain voltage.
If no movement is noticed or an high lack of voltage balance is noticed between the yellow cables in respect with the earth, it means the stator is defective; therefore it will be necessary to arrange an Ohmmeter verification, measuring insulation between the tested cable and the earth.
The insulation must be total.

**Contrôle alternateur.**

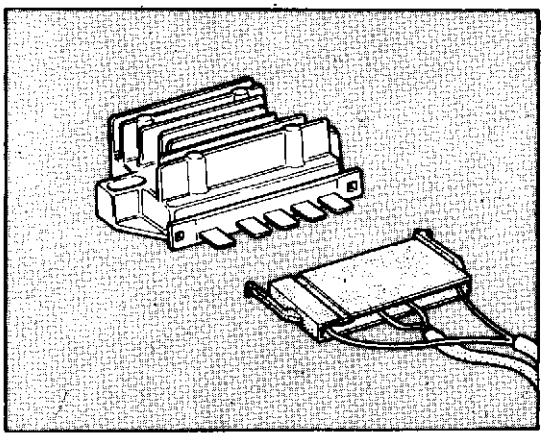
Dégager du régulateur les deux câbles de couleur jaune qui provient de l'alternateur, en ayant soin de les isoler en manière qui ne font pas contact entre eux.
Porter le moteur à un régime d'environ 3000 tours/1' et métrer la tension à vide en utilisant pour cela un voltmetre pour courant alternée avec un escalier au moins jusqu'à 50 V. L'outil indiquera une certaine tension.
Si n'indique rien ou s'on rélève un fort déséquilibre de tension parmi les câbles jaunes, respect à la masse, ça veut aire que le stateur est défectueux, il sera pourtant nécessaire effectuer un contrôle graçe à un Ohmmètre, en mesurant l'isolation entre le câble essaié et la masse. Cette isolation doit être totale.

**Kontrolle des Drehstrom-Generators.**

Die Vom Drehstrom-Generator kommende die zwei gelben Kabel aus dem Regler ausschalter und isolieren, um die Berührung derselben zu vermeiden.
Die Motordrehzahl bis ca. 3000 Upm steigen lassen und die Leerlaufspannung mit einem Drehstrom-Voltmeter abmessen (dessen Skala wenigstens 50V zeigt); das Instrument sollte eine spannung anzeigen, sonst, wie auch im Falle eines hohen Spannungsunterschieds zwischen die gelben Kabel una die Masse ist der Stator fehlerhaft. Dann muß man durch einen Wiederstandsmesser die Körperschlussprüfung für das jeweilige Kabel durchführen. Die isolation muß total sein.

**Control alternador.**

Desconectar del regulador los dos cables de color amarillo que provienen del alternador, teniendo cuidado de isolarlos en modo que no tengan contacto entre ellos.
Llevar el motor a un regimen de carga de 3.000 giros/min y medir la tensión a vacío utilizando para esto un voltimetro para corriente alterna con una escala al menos hasta 50V.
El instrumento indicara una cierta tensión.
Si no indica nada o se encuentra un fuerte desequilibrio de tensión entre los cables amarillos, respecto a la masa; significa que el stator está defectuoso; será por tanto necesario proceder a un control mediante Ohmetro, midiendo el aislamiento entre el cable probado y la masa. Este aislamiento debe ser total.



**Regolatore raddrizzatore.**
E' costituito da una scatoletta in alluminio fissata al telaio. Esso contiene 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 caricata (tensione 12÷14V), la corrente sarà più bassa (circa 4÷2A).
Tensione di regolazione: 14,4V $^{+0.1}_{-0.25}$ a 25°C.
Temperatura max. di esercizio: 80°C.

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

**Rectifier-regulator.**
It consists of an aluminum box fastened to the frame. It contains the dioces to rectify the current produced by the generator.
It contains also an electronic device operating in relation to battery tension: if battery has a "low" charge, recharge current will be high; on the contrary if battery will be charged (12÷14V) the current will be lower (about 4 to 2A).
Voltage regulation: 14,4V $^{+0.1}_{-0.25}$ a 25°C.
Max. operating temperature: 80°C.

**Do not disconnect the battery cables when engine is on, since the regulator should be irreparably damaged.**

**Le régulateur redresseur.**
Il est constitué par une boîte en aluminium fixée au cadre. Il contient les diodes servant à redresser le courant produit par le générateur.
Le régulateur contient aussi un poste électronique fonctionnant d'après le voltage de la batterie: si la batterie a une charge "basse", le courant de rechargement est haut, tandis que si la batterie est chargée (voltage 12÷14V), le courant est inférieur (environ 4÷2A).
Voltage de réglage: 14,4V $^{+0.1}_{-0.25}$ à 25°C.
Température maxi. de fonctionnement: 80°C.

**Jamais débrancher les câbles de la batterie lorsque le moteur est en marche, car cela causerait des dégâts sans remède au régulateur.**

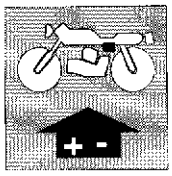
**Gleichrichterregler.**
Er besteht aus einem Aluminiumgehäuse, am Rahmen angebracht ist, und umfaßt die Dioden zum Gleichrichten des Generatorstroms.
Ausserdem enthält Gehäuse eine Elektronik, die in Verbindung mit der Batteriespannung funktioniert. Liegt die Batterieladung "niedrig" dann liegt der Aufladestrom hoch; ist die Batterie dagegen aufgelader (Spannung 12÷14V), wird der Strom niedriger sein (ca. 4÷2A).
Regelspannung: 14,4V $^{+0.1}_{-0.25}$ a 25°C
Max. Betriebstemperatur: 80°C.

**Bei eingeschaltetem Motor nicht die Batteriekabel lösen, weil dadurch hoffnungslos der Regler beschädigt wird.**

**Regulador transformador.**
Está consituido de una cajita en aluminio fijada al chasis.
Ella contiene diodos para transformar la corriente producida del generador.
Contiene también un equipo electronico el cual funciona en relación a la tensión de la batería: si la batería tiene un carga "baja" la corriente de recarga será alta; si en vez la batería está cargada (tensión 12÷14V), la corriente será más baja (casi 4÷2A).
Tensión de regulación: 14,4V $^{+0.1}_{-0.25}$ a 25°C.
Temperatura max. de ejercicio: 80°C

**No desconectar los cables de la batería a motor en movimiento, puesto que el regulador vendria irremediablemente dañado.**


Part. N. 8000 70264 (01-94)



**Controllo della regolazione.**
A luci spente mantenere il motore al regime di 6000 giri/1'. La tensione della batteria deve aumentare progressivamente fino a raggiungere il valore di taratura del regolatore (circa 14÷15 V), mentre la corrente di carica deve diminuire progressivamente fino a raggiungere un valore di 0,5 A.
- Se si verifica che la corrente non diminuisce di valore e la **tensione sale oltre** i limiti di 15 V il regolatore è difettoso e va sostituito.
- Se invece la tensione rimane inferiore a circa 13 V e la corrente è sempre elevata, la batteria potrebbe essere scarica oppure difettosa. Ricaricare la batteria e verificare lo stato di carica.
- Se la tensione non sale ai valori indicati sopra e la corrente è minima bisogna controllare l'efficienza dell'alternatore.

Per la verifica dell'efficienza dell'alternatore staccare i 2 cavi gialli dal regolatore, controllare con tester o con lampada spia che i cavi gialli o l'avvolgimento non siano a massa. Se questo risulta regolare, il regolatore è difettoso e quindi da sostituire.

**Checking the voltage regulator.**
With the lights off, run the engine at 6000 rpm. The battery voltage should increase gradually unit it reaches the preset regulator setting (approx. 14÷15 V), while charging current should decrease gradually until it reaches 0.5 A.
- If the charging current does not drop and the battery **voltage continues to increase above** 15 V then the regulator is faulty and should be replaced.
- If on the other hand the voltage remains below 13 V and the charging current remains high then the battery is probably faulty or discharged. Recharge the battery.
- If the voltage does not increase to the required value and the current remains low then the alternator should be checked.

To check the alternator, disconnect the 2 yellow cables from the regulator and use a tester or a lamp tester to check that the yellow cables or the winding are not earthing. If these parts are functionning properly then the regulator is faulty and should be replaced.

**Contrôle du réglage.**
Avec les feux éteints, faire tourner le moteur au régime de 6000 tours/1'. La tension de la batterie doit augmenter progressivement jusqu'à la valeur d'étallonage du régulateur (environ 14÷15 V), tandis que le courant de charge doit diminuer progressivement jusqu'à la valeur de 0,5 A.
- Si la valeur du courant ne diminue pas et si la **tension augmente au-dessus** de 15 V, il faut remplacer le régulateur parce qu'il est défectueux.
- Si, au contraire, la tension reste inférieure à environ 13 V et si le courant reste toujours élevé, la batterie pourrait être déchargée ou défectueuse. Recharger la batterie puis contrôler qu'elle ne soit pas défectueuse.
- Si la tension n'augmente pas jusqu'aux valeurs indiquées ci-dessus et si le courant est faible, il faut contrôler le fonctionnement de l'alternateur.

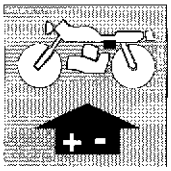
Pour cela, débrancher les 2 câbles jaunes du régulateur et contrôler, avec un tester ou le voyant, que les câbles jaunes ou l'enroulement ne soient pas à la masse.
Si tout est normal, il faut remplacer le régulateur parce qu'il est défectueux.

**Kontrolle der Einstellung.**
Bei ausgeschalteten Lichtern und einer Motordrehzahl von 6000 U/min muss die Batteriespannung fortschreitend ansteigen, bis der Einstellwert des Reglers erreicht wird (ca. 14÷15 V), während der Ladestrom bis auf einen Wert von 0,5 A absinkt.
- Falls der Strom nicht absinkt und die **Spannung über den Grenzwert von 15 V ansteigt** ist der Regler defekt und muss ausgetauscht werden.
- Bleibt die Spannung hingegen auf ca. 13 V und der Strom ist immer gleich hoch, so könnte die Batterie entladen bzw. defekt sein. Die Batterie aufladen und den Ladezustand überprüfen.
- Erreicht die Spannung die genannten Werte nicht und der Strom ist niedrig, so ist die Wirksamkeit des Wechselstromgenerators zu überprüfen.

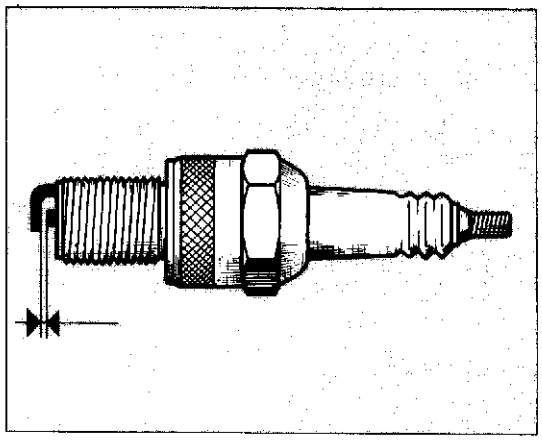
Um diese Kontrolle durchzuführen werden die 2 gelben Kabel des Reglers abgetrennt; nun wird mit Hilfe eines Multimeters bzw. einer LED der Masseschluss der gelben Kabel bzw. der Wicklung überprüft. Ist kein Masseschluss vorhanden, so ist der Regler defekt und muss ausgetauscht werden.

**Control de la regulación.**
A luces apagadas mantener el motor al regimen de 6.000 giros/min. La tensión de la batería debe aumentar progresivamente hasta alcanzar el valor de contraste del regulador (casi 14÷15V), mientras la corriente de carga debe disminuir progresivamente hasta alcanzar un valor de 0,5 A.
- Si se verifica que la corriente no disminuye de valor y la **tensión sube más** de los límites de 15 V el regulador es defectuoso y va sustituido.
- Si en vez la tensión resta inferior a casi 13 V y la corriente es siempre elevada, la batería podría estar descargada o defectuosa. Recargar la batería y verificar el estado de carga.
- Si la tensión no sube a los valores indicados arriba y la corriente es mínima se necesita controlar la eficiencia del alternador.

Para verificar la eficiencia del alternador desconectar los dos cables amarillos del regulador, controlar con tester o con lámpara espía que los cables amarillos o el bobinado no estén a masa. Si ésto resulta regular, el regulador es defectuoso y es de sustituir.



# IMPIANTO ELETTRICO
# ELECTRIC SYSTEM
# INSTALLATION ÉLECTRIQUE
# ELEKTRISCHE ANLAGE
# SISTEMA ELECTRICO



**Candela di accensione.**
La candela è CHAMPION N2C; la distanza fra gli elettrodi deve essere: 0,5 mm.
Pulire lo sporco intorno alla base della candela prima di rimuoverla.
È utile esaminare lo stato della candela subito dopo averla tolta dalla sua sede, poichè i depositi e la colorazione dell'isolante forniscono utili indicazioni sul grado termico della candela, sulla carburazione, sull'accensione e sullo stato generale del motore.
Prima di procedere al rimontaggio della candela, eseguire una accurata pulizia degli elettrodi e dell'isolante usando uno spazzolino metallico.
Applicare grasso grafitato sul filetto della candela e avvitarla a mano fino in fondo, quindi con una chiave appropriata serrarla alla coppia di serraggio prescritta.
La candela che presenti screpolature sull'isolante o che abbia gli elettrodi corrosi, deve essere sostituita.

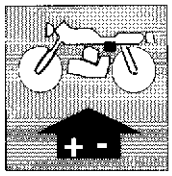
**Spark plug.**
Use CHAMPION N2C spark plugs; the spark plug gap is: 0.019 in. Clean the dirt away from the base of the spark plug before removing it from the cylinder.
It is very useful to examine the state of the spark plug just after it has been removed from the engine since the deposits on the plug and the colour of the insulator provide useful indications concerning the heat rating of the plug, carburation, ignition and general engine condition.
Before refitting the plug, throughly clean the electrodes and the insulator using a brass-metal brush.
Apply a little graphite grease to the plug thread; fit and screw the plug home by hand and then tighten to the correct torque using a plug spanner.
Plugs which have cracked insulators or corroded electrodes should be replaced.

**Bougie d'allumage.**
Bougie de type CHAMPION N2C; la distance entre les électrodes doit être de 0,5 mm.
Nettoyer la saleté autour du siège de la bougie avant de la retirer.
Il est conseillé d'examiner la bougie juste après son démontage puisque les dépôts et la coloration de l'isolant fournissent des renseignements utiles sur le degré thermique de la bougie, sur la carburation, sur l'allumage et sur l'état général du moteur.
Avant de remonter la bougie, nettoyer soigneusement les électrodes et l'isolant en utilisant une brosse métallique.
Appliquer de la graisse graphitée sur le filet de la bougie et la visser à fond à la main; ensuite, la serrer avec le couple de serrage prescrit en utilisant une clé spéciale.
Les bougies avec l'isolant fendillé ou les électrodes corrodées doivent être remplacées.

**Zündkerze.**
Folgende Kerze kommt zum Einsatz CHAMPION N2C; der Elektrodenabstand beträgt: 0,5 mm.
Den Kerzenboden reinigen bevor diese abgenommen wird.
Es empfiehlt sich die Kerze sofort nach der Entnahme zu überprüfen, da die Ablagerungen und die Färbung der Isolierung Rückschlüsse auf den Wärmewert der Kerze, auf die Vergasung, die Zündung und auf den allgemeinen Zustand des Motors ermöglichen.
Vor dem Wiedereinsetzen der Kerze die Elektroden und die Isolierung sorgfältig mit Hilfe einer Metallbürste reinigen.
Das Kerzengewinde mit Graphitfett schmieren und die Kerze ganz einschrauben und schliesslich mit Hilfe eines Schlüssels mit dem vorgeschriebenen Anzugsmoment anschrauben.
Bei Rissen an der Isolierung bzw. bei Korrosion der Elektroden ist die Kerze zu wechseln.

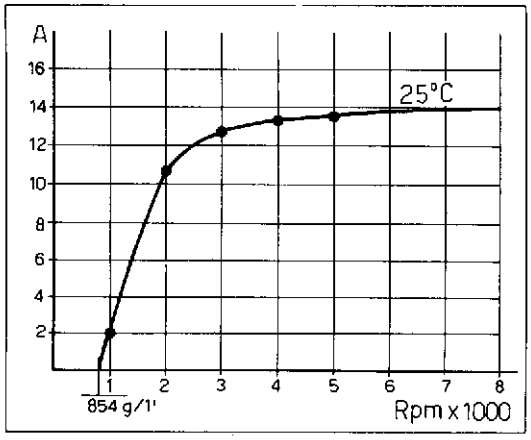
**Bujía de ascensión.**
La bujía es CHAMPION N2C; la distancia entre los electrodos debe ser: 0,5 mm.
Limpiar el sucio alrededor a la base de la bujía antes de removerla.
Es útil examinar el estado de la bujía, justo después de haberla quitado de su sede, puesto que los depositos y la coloración del aislante indican útiles datos sobre el grado térmico de la bujía, sobre la carburación, el encendido y sobre el estado general del motor.
Antes de proceder al remontaje de la bujía, efectuar una acurada limpieza de los electrodos y del aislante usando un cepillito metálico.
Aplicar grasa grafitada en el filete de la bujía y atornillarla a mano hasta el fondo, con una llave apropiada apretarla a la pareja de presión prescrita.
Las bujías que presenten grietas en el aislante o que tengan los electrodos corroídos, deben ser sustituidas.


Part. N. 8000 70264 (01-94)



**Controllo dell'impianto di carica sul veicolo.**

L'impianto di carica è costituito da un alternatore a volano che genera una corrente monofase che viene regolata da un regolatore elettronico a diodi controllati.
Eseguire il controllo dell'impianto in questo modo:
- assicurarsi che l'installazione elettrica e i collegamenti siano corretti e che i fusibili non siano bruciati.
- Distaccare il cavo positivo della batteria ed interporre tra questo ed il polo + un amperometro per corrente continua.
- Inserire tra polo positivo e negativo della batteria un voltmetro per corrente continua ed assicurarsi che la tensione della batteria sia compresa tra 12,5V÷14V (in caso contrario ricaricarla). Inserire la chiave di contatto ed avviare il motore accelerando progressivamente fino a raggiungere circa 6000 giri/1'.




**Checking the recharge system on vehicle.**

The recharge system is consisting in a flywheel alternator generating a single-phase current regulated by an electronic diodes regulator.
System checking is carried out as follows:
- ascertain that the electric installation and connections are correct and fuses not burnt.
- Disconnect the positive pole of battery and interpose between it and the + pole an Ammeter for direct current.
- Fit a d.c. voltmeter between the positive and negative pole of the battery and make sure that the battery tension is ranging between 12.5 and 14 V (if not, recharge it). Insert the contact key and start engine, progressively increasing speed up to about 6000 r.p.m.

**Contrôle de l'installation de charge sur le véhicule.**

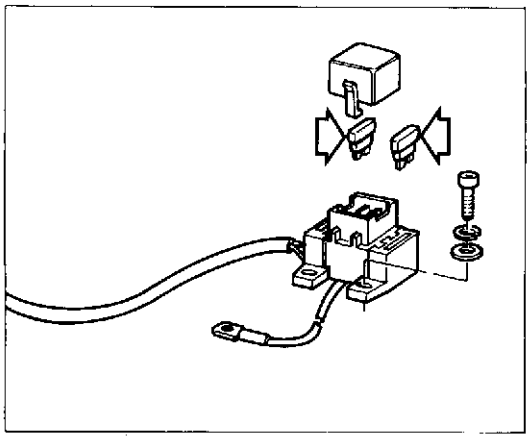
L'installation de charge est costitué par un altérnateur à volant qui engendre un courant uniphasé qui vient reglé par un régulateur électronique à diodes controlés.
Effectuer le contrôle de l'installation dans cette manière:
- s'assurer que l'installation électrique et les groupements soient corrects, et que les fusibles ne soient pas brûlés.
- Détacher le câble positif de la batterie et interposer entre celui-ci et le pôle + un ampèremètre pour courant continu.
- Insérer entre le pôle positif et le pôle négatif de la batterie un voltmètre pour courant continu et s'assurer que la tension de la batterie soit comprise entre 12,5 V÷14 V (dans le cas contraire, la recharger). Mettre la clé de contact et démarrer le moteur en accélérant continuellement jusqu'à atteindre presque 6000 tours/1'.

**Kontrolle der Ladungsanlage des Fahrzeugs.**

Die Ladungsanlage besteht aus einem Schwungrad-Drehstromgenerator, welcher einen einphasigen Strom erzeugt. Der Strom wird durch einen elektronischen Diodenregler geregelt.
Die Anlage wie folgt prüfen:
- Sich vergewissern, daß die Elektroanlage und die Verbindungen korrekt und die Sicherungen nicht verbrannt sind.
- Den positiven Batteriekabel auslösen und ein Gleichstromamperometer zwischen diesem und dem positiven Pole legen.
- Zwischen den Plus- und Minuspol der Batterie ein Gleichstromvoltmeter schalten und ueberpruefen, ob die Spannung der Batterie zwischen 12,5V÷14V liegt (falls nicht, die Batterie aufladen). Den Schaltschlüssel einstellen und den Motor anlassen, indem man bis zu ca. 6000 Upm allmöhlich verschleudert.

**Control de la instalación de carga en el vehículos.**

La instalación de carga está constituida de un alternador a volante que genera una corriente monofásica que viene regulada de un regulador electronico a diodos controlados.
Proceder al control de la instación en este modo:
- asegurarse que la instalación eléctrica y las conexiones sean correctas y que los fusibles no estén quemados.
- Desconectar el cable positivo de la batería e interponer entre este y el polo + un amperimetro para corriente continua.
- inserir entre polo positivo y negativo de la batería un voltimetro para corriente continua y asegurarse que la tensión de la batería este comprendida entre 12,5V÷14V ( en caso contrario recargarla). Inserir la llave de contacto y arrancar el motor acelerando progresivamente hasta alcanzar casi 6.000 giros/min.



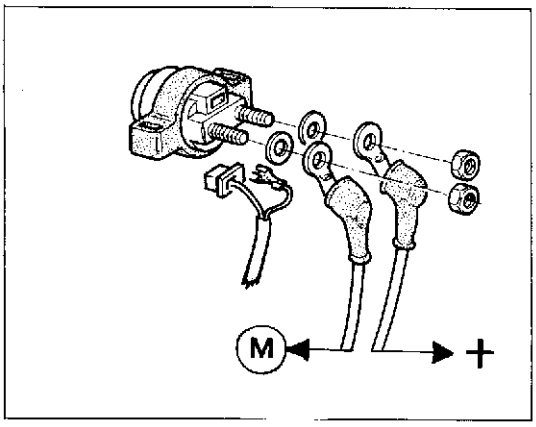
**Scatola fusibili.**
E' fissata al telaio sul lato sinistro, nella parte terminale della triangolazione posteriore. Per accedere ai fusibili è necessario rimuovere il coperchietto trasparente di protezione. La scatola comprende 4 fusibili da 15 A, due dei quali di riserva. Sostituire il fusibile con uno di riserva o con uno nuovo con le stesse caratteristiche.

**Fuses box.**
It is fastened to the frame on the left, in the terminal part of the rear triangulation. Access to the fuses is allowed by removing the transparent protection cover. The box contains 4 fuses of 15A, two of which are spare fuses. Replace the fuse with a spare or a new one having the same characteristics.

**Boîte à fusibiles.**
Elle est fixée sur le côté gauche du châssis, dans la partie finale de la triangulation arrière. Pour atteindre les fusibles, retirer le couvercle transparent de protection. La boîte comprend 4 fusibles de 15A, deux sont de rechange. Remplacer le fusible par un de rechange ou neuf ayant les mêmes caractéristiques.

**Sicherungskasten.**
Sie ist auf der linken Seite des Rahmens befestigt, am Ende des hinterer Dreiecks. Um Zugang zu den Sicherungen zu bekommen, muß man den durchsichtigen Schutzdeckel abnehmen. Der Kasten enthält vier 15 A Sicherungen, von denen zwei als Ersatz. Jede Sicherung nur durch eine gleichwertige Sicherung ersetzen.

**Caja fusibles.**
Está fijado al chasis del lado izquierdo. Para llegar a los fusibles es necesario remover la tapita transparente de protección. La caja tiene 4 fusibles de 15 A, dos de los cuales de reserva. Sustituir el fusible con uno de reserva o con uno nuevo con las mismas características.




**Teleruttore avviamento.**
Il teleruttore avviamento è fissato elasticamente al telaio. In caso di smontaggio per il suo collegamento all'impianto attenersi scrupolosamente allo schema generale.

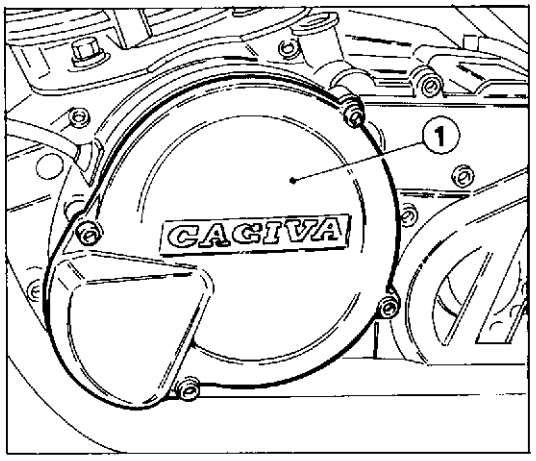
**Solenoid starter.**
The solenoid starter is elastically connected to the frame. In case of disassembly, to connect it to the installation, carefully follow the main diagram.

**Télérupteur démarrage.**
Le téléruoteur de démarrage est fixé élastiquement sur le cadre. En cas de démontage, pour la connexion à l'installation, suivre attentivement le schéma général.

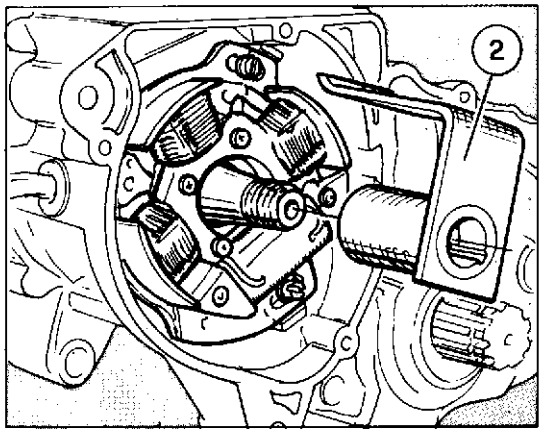
**Anlassfernschalter.**
Der Anlaßfernschalter ist elastisch an der Rahmen befestigt. Sollte man ihn aus irgendwelchem Grund ausbauer und wiederzusammenbauen, muss man, für der Wiederzusammenbau, sorgfältig die Anweisungen der generellen Zeichnung beachten.

**Telerruptor de arranque.**
El telerruptor de arranque está fijado elásticamente al chasis. Si se desmontarse atenerse escrupulosamente al esquema general para conectarlo con el sistema.

**Controllo e messa in fase accensione.**
Per poter operare sul volano alternatore è necessario togliere il coperchio (1) sinistro motore. L'accensione di tipo elettronico, non richiede praticamente manutenzione; in caso di smontaggio dei componenti eseguire la messa in fase operando come segue con l'ausilio di un comparatore e senza rimontare il rotore. Montare l'attrezzo **8000 48803** (2) sull'albero motore; portare il pistone al P.M.S. azzerando su questa posizione il comparatore; far coincidere la tacca posta sullo statore con quella praticata sull'attrezzo e verificare che il pistone abbia compiuto una corsa di 1,8 mm. Nel caso ciò non si verificasse, allentare le tre viti dello statore e ruotare quest'ultimo sino a ripristinare la corretta condizione di anticipo.



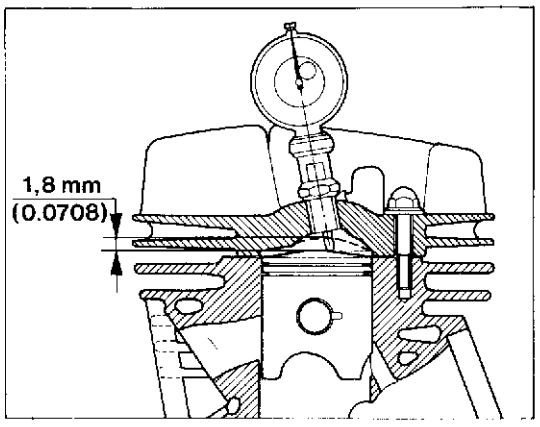

**Ignition timing and checking.**
To operate on the flywheel-alternator it is necessary to remove the engine L.H. cover (1). Ignition, electronic type, does not require any maintenance; in case of components removal carry out its timing operating as follows: with the aid of a dial gauge and without rotor re-assembly, install too no. **8000 48803** (2) on the crankshaft, bring piston to T.D.C. and in this position put the dial gauge on zero; have the notch placed on the stator in coincidence with the one on the tool and check that piston has carried out a stroke of or 1,8 mm/0.0708 in. In case this does not occur, loosen the three stator screws and rotate it until the correct advance conditions is restored.




**Contrôle et calage de l'allumage.**
Pour être à même d'opérer sur le volant alternateur, il faut enlever le couvercle (1) gauche du moteur. L'allumage, de type électronique, n'entraîne pratiquement aucunne manutention; en cas de démontage des composants effectuer le calage de la façon suivante: à l'aide d'un comparateur et sans remonter le rotor, installer l'outil **8000 48803** (2) sur l'arbre moteur; porter le piston au P.M.H. en mettant au zéro le comparateur sur cette position; faire coincider l'encoche placée sur le stator avec celui situé sur l'outil et vérifier que le piston ait effectué une course de 1,8 mm. En cas qu'il ne se vérifie pas, relâcher les trois vis du stator et faire tourner celui-ci jusqu'à rerablir la correcte condition d'advance.

**Kontrolle und Zuendverstellung.**
Den linken Motordeckel (1) entfernen, um am Schwungrad- Drehstromgenerator zu arbeiten. Die Zündung ist elektronisch und braucht keine wartung. Beim Ausbau der Bestandteile die Verstellung wie folgt durchführen durch eine Komparator und ohne Remontage des Motors. Das Gerät **8000 48803** (2) auf die Antriebswelle montieren; den Kolben zum O.T. bringen und den Komparator dabei auf Null stellen. Den Einschnitt auf dem Stator mit dem auf dem Geruat zusammenfallen lassen and prüfen, od der Kolben einen oder 1,8 mm-Hub durchgeführt hat. Ist dies nicht der Fall, die drei Schrauben des Stators lösen und der Stator drehen bis zum korrekten Verstellungsstand.

**Control y puesta a punto del encendido.**
Para poder obrar en el hueco que contiene el alternador es necesario quitar la tapa (1) izquierda del motor. El encendido, de tipo electrónico, no requiere prácticamente mantenimiento; en cas de desmontaje de los componentes efectuar la puesta a punto obrando como se indica a continuación con la ayuda de un comparador y sin volver a montar el rotor. Montar la herramienta **8000 48803** (2) en el cigüeñal; colocar el pistón en el P.M.S. poniendo a cero el comparador en esta posición; hacer que coincida la muesca situada en el stator con la muesca de la herramienta y verificar que el pistón hay a cumplido un recorrido de 1,8 mm. En caso de que ésto no se verificase, aflojar los tres tornillos del stator y girar este último hasta restablecer la condición correcta de anticipación.



**Motorino di avviamento.**
Tensione nominale: 12 V.
Potenza assorbita: 500 W.

**Starter Motor.**
Nominal voltage: 12 V.
Absorber power: 500 W

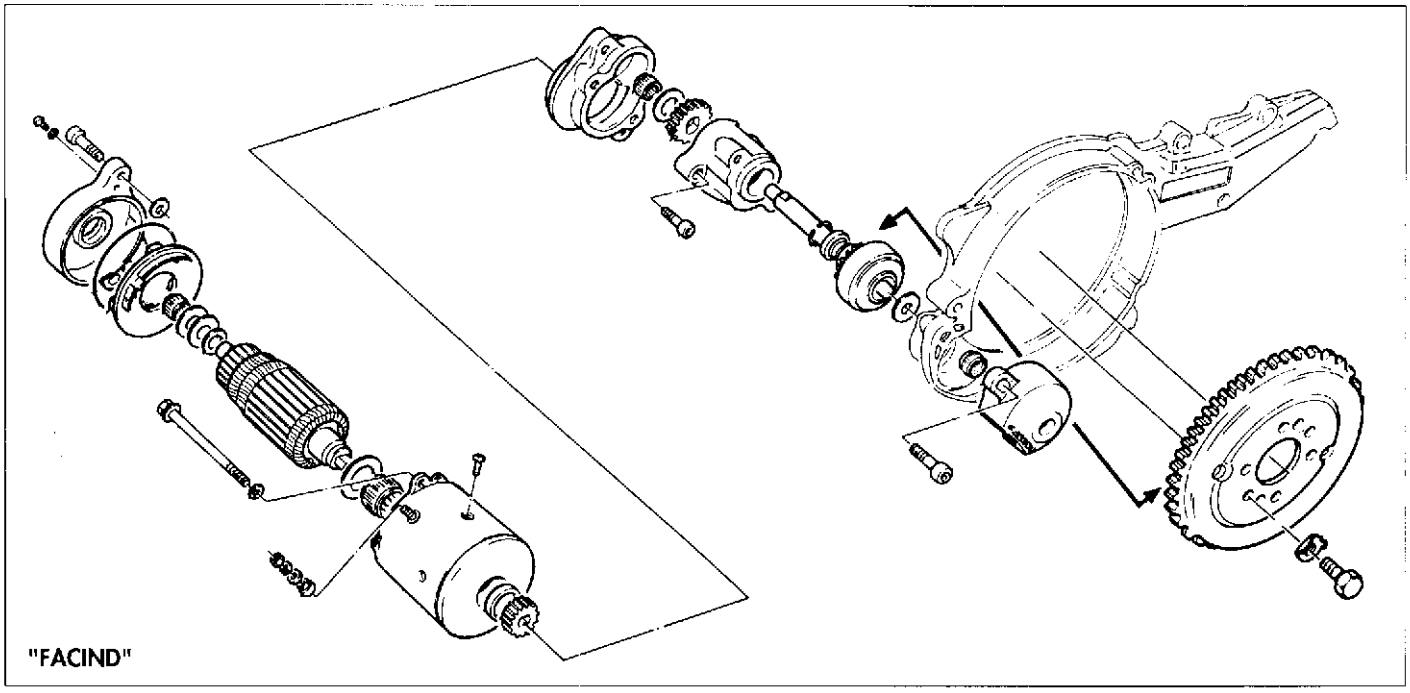
**Démarreur.**
Tension nominale: 12 V.
Puissance absorbée: 500 W.

**Anlassermotor.**
Nennspannung: 12 V.
Aufnahmeleistung: 500 W.

**Motorcito de arranque.**
Tensión nominal: 12 V
Potencia absorvida: 500 W

| Prova a vuoto - Free running check - Essai à vide - Leerlaufpruefung - Prueba a vacío | |
|---|---|
| Tensione - Voltage - Tension - Spannung - Tensión | 11,2 V |
| Corrente - Current - Courant - Strom - Corriente | 30 A |
| Velocità - Speed - Vitesse - Drehzahl - Velocidad | 10.000 G/1' R.P.M. tr/1' /Min. |

| Prova di spunto - Check under load - Essai de démarrage - Anlasspruefung - Prueba de despuntado | |
|---|---|
| Tensione - Voltage - Tension - Spannung - Tensión | 6,4 V |
| Corrente - Current - Courant - Strom - Corriente | 212 A |
| Coppia - Torque - Couple - Drehmoment - Pareja | 0,4 Kgm Kg.m Kgm KGM |



"FACIND"

**Manutenzione del motorino di avviamento.**
La manutenzione del motorino d'avviamento deve essere effettuata controllando lo stato di usura delle spazzole e l'isolamento elettrico e meccanico tra statore e rotore. Si raccomanda di ingrassare accuratamente le parti in movimento del motorino con grasso «AGIP F.1 GREASE 30».

**Starter motor maintenance.**
Maintenance operations on the starter motor involve checking the brushes for wear, that the stator and rotor do not touch, and that they are correctly insulated. It is advisable to carefully lubricate the motor's moving parts with «AGIP F.1 GREASE 30».

**Entretien du démarreur.**
Pour effectuer l'entretien du démarreur: contrôler l'état d'usure des balais et s'isolation électrique et méchanique entre stator et rotor. Il est recommandé de graisser soigneusement les pièces en mouvement du démarreur avec de la graisse «AGIP F.1 GREASE 30».

**Wartung des anlassermotors.**
Bei der Wartung des Anlassermotors muss der Abnutzungsgrad der Bürsten sowie die elektrische und mechanische Isolierung zwischen Ständer und Rotor kontrolliert werden. Es wird empfohlen, sorgfältig die Bewegungsteile des Anlassermotors mit Schmierfett «AGIP F.1 GREASE 30» zu schmieren.

**Mantenimiento del motor de arranque.**
El mantenimiento del motor de arranque debe ser efectuado controlando el estado de desgaste de los cepillos y el aislamiento eléctrico y mecanico entre stator y rotor. Se aconseja de engrasar acuradamente las partes en movimiento del motorcito con grasa "AGIP F.1 GREASE 30".

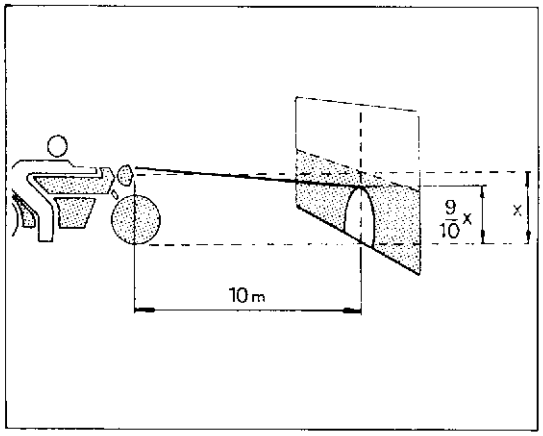
**Fanale anteriore.**

Il fanale anteriore è provvisto di una lampada biluce per le luci abbaglianti e anabbaglianti e di una lampadina a siluro per la luce di città o di posizione.

Particolare attenzione bisogna dedicare alla direzione del fascio luminoso; procedere nel modo seguente:

- porre il veicolo a 10 metri di distanza da una parete verticale;
- assicurarsi che il terreno sia piano e che l'asse ottico del proiettore sia perpendicolare alla parete;
- il veicolo deve trovarsi in posizione verticale;
- misurare l'altezza del centro del proiettore da terra e riportare sulla parete una crocetta alla medesima altezza;
- accendendo la luce anabbagliante il limite superiore di demarcazione tra la zona oscura e la zona illuminata deve risultare ad una altezza non superiore a 9/10 dell'altezza da terra del centro del proiettore.

L'eventuale rettifica dell'orientamento del proiettore si può effettuare allentando le viti (1) laterali di fissaggio del proiettore.



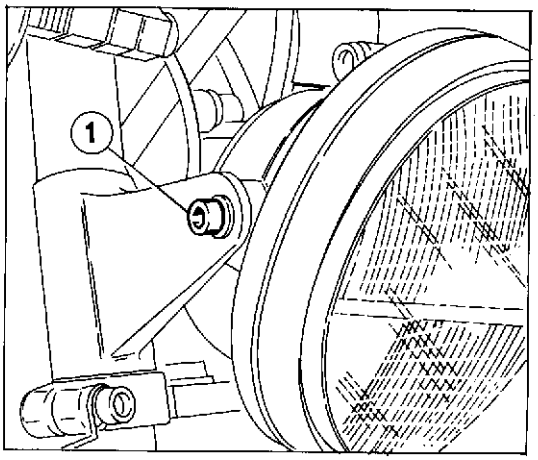

**Headlamp.**

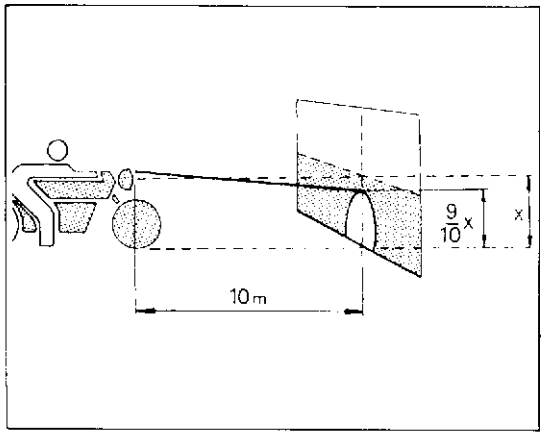
The front headlamp is fitted a dipping bulb for main and dipped beams and a pilot/side lamp bulb.

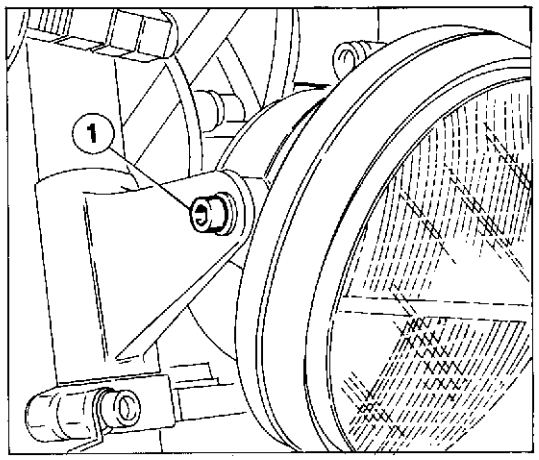
Particular care should be taken to adjust the headlamp beam; adjust as follows:

- position the motorcycle at 33 ft from a flat wall;
- check that the bike is on a level surface and that the headlamp axis is at right angles to the wall;
- the bike should be in a vertical position;
- measure the distance from the ground to the centre of the headlamp lens and then mark a cross at the same height on the wall;
- switch on to dipped beam; the upper limit of the beam should be at a height which is no greater than 9/10 of the height from the ground of the centre of the headlamp.

The aiming adjustment is effected by loosing the headlamp side fixing screws (1).






**Phare avant.**

Le phare avant a une ampoule à deux filaments pour les feux de route et les feux de croisement, ainsi qu'une ampoule au silure pour les feux de ville ou de position.
Faire particulièrement attention au réglage de la direction du faisceau lumineux: pour cela, effectuer les opérations suivantes:
- placer la moto à 10 mètres de distance d'un mur vertical;
- s'assurer que le terrain soit parfaitement horizontal et que l'axe optique du projecteur soit perpendiculaire au mur;
- la moto doit être parfaitement droite;
- mesurer la hauteur du centre du projecteur par rapport au sol et tracer un croix sur le mur à la même hauteur;
- allumer le feu de croisement; la limite supérieure entre la zone sombre et la zone éclairée doit se trouver à une hauteur non supérieure aux 9/10 de la hauteur du centre du projecteur par rapport au sol.

Le réglage de l'orientation est effectué en desserrant les vis (1) latérales de fixation phare.

**Vorderscheinwerfer.**

Der Vorderscheinwerfer verfügt über eine Lampe mit Scheinwerfer/Abblendung und über eine Positions- oder Standleuchte.
Zur Einstellung des Lichtbündels gehe man wie folgt vor:
das Motorrad in 10 Meter Abstand von einer vertikalen Mauer aufstellen;
- der Boden muss eben sein und die optische Achse des Scheinwerfers muss senkrecht zur Mauer liegen;
- das Motorrad muss sich in vertikaler Stellung befinden;
- die Höhe der Scheinwerfermitte über dem Boden messen und die selbe Höhe auf der Mauer einzeichnen;
- bei Einschalten des Abblendlichts muss die obere Grenze zwischen Dunkelfläche und beleuchteter Fläche auf einer Höhe liegen, die 9/10 der Höhe des Scheinwerfermitte vom Boden nicht überschreitet.

Die Einstellung kann man durch Lösdrehen der seitlichen Befestigungsschrauben (1) Scheinwerfers vornehmen.

**Faro delantero.**

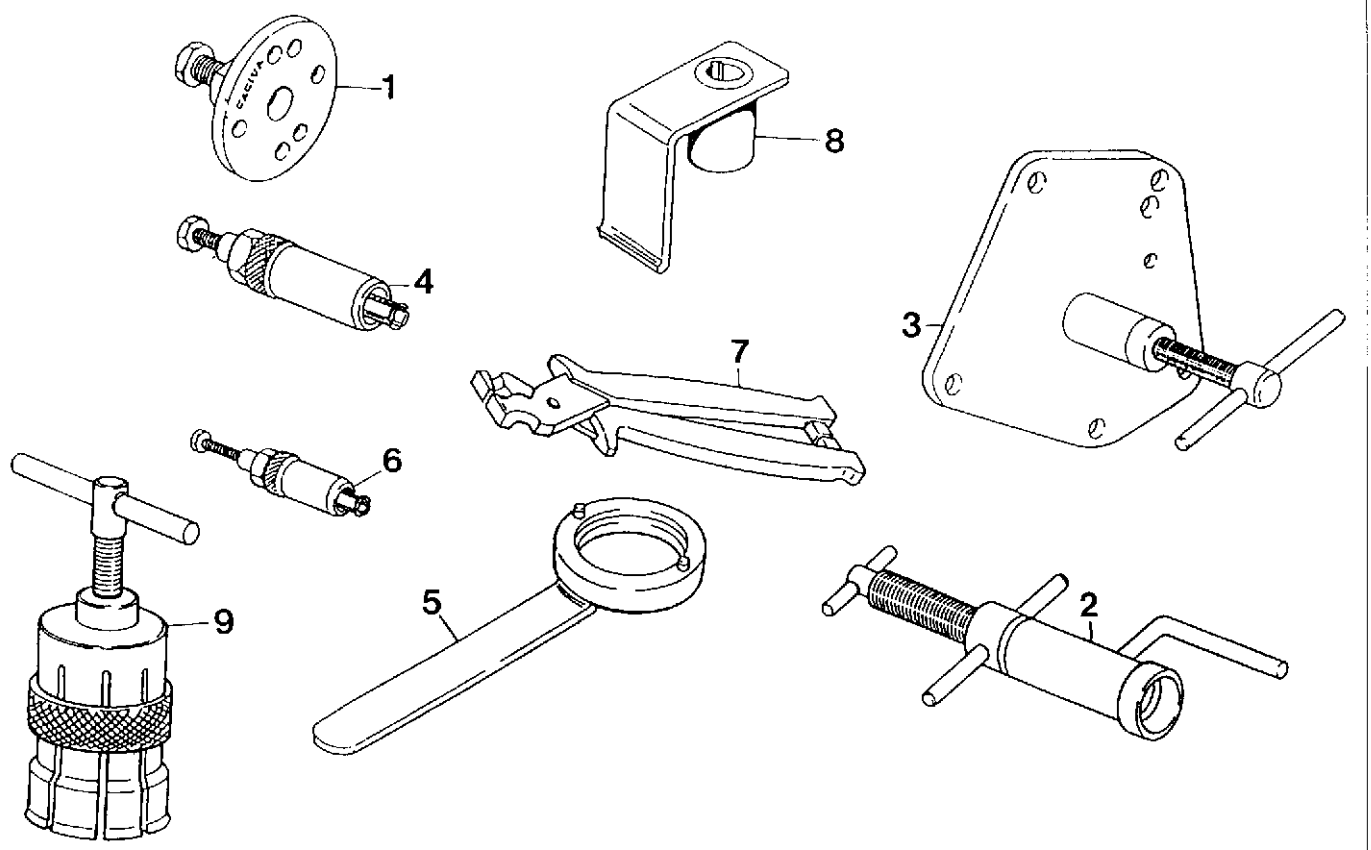
El faro delantero tiene una bombilla con doble luz (luz de cruce y luz de carretera) y una bombilla de silure para la luz de ciudad o de posición.
Es necesario poner atención en la dirección del haz de luz; proceder de la siguiente manera:
- colocar la motocicleta a 10 m. de distancia de una pared vertical;
  asegurarse de que el terreno sea plano y de que el eje óptico del faro sea perpendicular a la pared;
- la motocicleta debe estar en posición vertical;
- medir la altura del centro del proyector desde el suelo y señalar en la pared con una cruz a la misma altura;
- encendiendo la luz de cruce el límite superior de demarcación entre la zona oscura y la zona iluminada debe resultar a una altura no superior a los 9/10 de la altura desde el suelo al centro del faro.

En caso de que haya que corregir la orientación, esta operación se puede hacer aflojando los tornillos (1) laterales de fijación del faro.


Part. N. 8000 70264 (01-94)

Sezione
Section
Section
Sektion
Sección
W

# ATTREZZATURA SPECIFICA
# SPECIFIC TOOLS
# OUTILLAGE SPÉCIAL
# SPEZIFISCHE AUSRÜSTUNG
# HERRAMENTAL ESPECIFICO



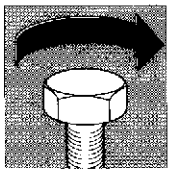

| POS. N. | N. CODICE CODE NO. | DENOMINAZIONE | DESCRIPTION |
|---|---|---|---|
| 1 | 800051614 | Estrattore volano | Rotor puller |
| 2 | 800033047 | Attrezzo mont. alb. motore nel carter dx. | Installing tool crankshaft right |
| 3 | 800033048 | Attrezzo sep. semicarter e sm. alb. mort. | Crankcase splitting too |
| 4 | 800043823 | Estrattore cuscinetto a rulini alb. primario | Needle bearing puller main shaft |
| 5 | 800046614 | Chiave smont. per volano | Rotor holding too |
| 6 | 800033054 | Estrattore cuscinetto a rulini albero pompa olio | Needle bearing puller oil pump shaft |
| 7 | 800049767 | Pinza montaggio fascette | Plier installing clamp |
| 8 | 800048803 | Attrezzo controllo fase accensione | Ignition control tool |
| 9 | 80Y00227 | Estrattore cuscinetto albero motore | Crankshaft bearing extractor |

| POS. N. | Nr. CODE CODE. Nr. N. CODICE | DESIGNATION | BESHREIBUNG | DENOMINACION |
|---|---|---|---|---|
| 1 | 800051614 | Extracteur pour volant | Auszieher für Schwungrad | Extractor volante |
| 2 | 800033047 | Outil mont. vilebrequin demicarter D. | Kurbelwelle Auszulehen R. | Instrumento mont. arb. motor en el carte derecho |
| 3 | 800033048 | Outil demontage demicarter vilebrequin | Werkzeug um Halbgeh Kurbelwelle auszub. | Instrumento sep. semicarter y desmont. arb. mort. |
| 4 | 800043823 | Extracteur pour roulement à aiguilles, arbre prim. | Auszieher für Nadelkafig Abtriebswelle | Extractor cojinete a rodillos a.b. primario |
| 5 | 800046614 | Clef de blocage volant | Haltschlüssel für Schwungrad | Llave desmont. para volante |
| 6 | 800033054 | Extracteur pour roulement arbre pompe à huile | Auszieher für Nadelkafig | Extractor cojinete a rodillo árbol bomba aceite |
| 7 | 800049767 | Pince pour montage collier | Zange Shelle | Pinza montaje abrazadera |
| 8 | 800048803 | Outil pour surveillance allumage | Kontrolle Zurdung Werkzeug | Instrum. control fase encendido |
| 9 | 80Y00227 | Extracteur pour roulement vilebrequin | Auszieher für Antriebswellelager | Extractor cojinete árbol motor |



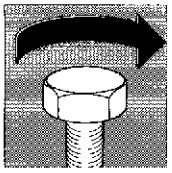
Part. N. 8000 70264 (01-94)

# COPPIE DI SERRAGGIO
# TORQUE WRENCH SETTINGS
# COUPLES DE SERRAGE
# ANZIEHMOMENTE
# PARES DE TORSION



Sezione
Section
Section
Sektion
Sección

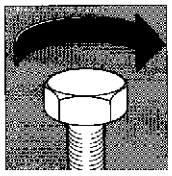
**X**



# COPPIE DI SERRAGGIO

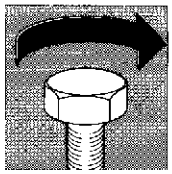
## MOTORE

| APPLICAZIONE | FILETTATURA | N.m. | Kgm | Libbra/Piede |
|---|---|---|---|---|
| Dado fiss. cilindro | M8x1,25 | 19,6÷21,6 | 2÷2,2 | 14,4÷15,8 |
| Dado fiss. testa | M8x1,25 | 23,5÷24,5 | 2,4÷2,5 | 17÷18,1 |
| Vite fiss. valvola aspirazione | M6x1 | 6,8÷7,8 | 0,7÷0,8 | 5÷5,8 |
| Dado fiss. pignone contralbero | M14x1,25 | 49÷58,8 | 5÷6 | 35,9÷43 |
| Dado fiss. pignone trasm. primaria | M14x1,25 | 49÷58,8 | 5÷6 | 35,9÷43 |
| Vite fiss. pignone | M8x1,25 | 18,6÷20,6 | 1,9÷2,1 | 13,7÷15,1 |
| Vite unione semicarter | M6x1 | 7,8÷8,8 | 0,8÷0,9 | 5,8÷6,5 |
| Vite fiss. piastrina rit. cuscinetto | M6x1 | 7,8÷8,8 | 0,8÷0,9 | 5,8÷6,5 |
| Vite fiss. coperchio destro | M6x1 | 6,8÷7,8 | 0,7÷0,8 | 5÷5,8 |
| Vite fiss. pompa olio | M5x0,8 | 2,45÷3,43 | 0,25÷0,35 | 1,8÷2,5 |
| Vite fiss. bobina | M6x1 | 8,8÷10,7 | 0,9÷1,1 | 6,5÷8 |
| Vite fiss.piastra statore | M5x0,8 | 2,6÷3,1 | 0,27÷0,32 | 1,9÷2,3 |
| Dado fiss. rotore | M12x1,25 | 75,5÷81,4 | 7,7÷8,3 | 55,7÷60 |
| Candela accensione (CHAMPION N2C) | M14x1,25 | 20÷30 | 2÷3 | 15÷22 |
| Vite fiss. motorino avviamento | M6x1 | 6,8÷7,8 | 0,7÷0,8 | 5÷5,8 |
| Vite fiss. distanziale motorino avviam. | M6x1 | 6,8÷7,8 | 0,7÷0,8 | 5÷5,8 |
| Vite fiss. disco ritegno molle frizione | M5x0,8 | 5,4÷5,9 | 0,55÷0,6 | 3,9÷4,3 |
| Dado fiss. mozzo frizione | M14x1 | 27,4÷31,4 | 2,8÷3,2 | 20÷23 |
| **NOTA - Dove non diversamente indicato** | M5x0,8 | 4,9÷6,86 | 0,5÷0,7 | 3,6÷5,04 |
| **coppie di serraggio standard** | M6x1 | 8,82÷9,81 | 0,9÷1 | 6,48÷7,2 |
| **per le seguenti filettature:** | M8x1,25 | 21,56÷23,52 | 2,2÷2,4 | 15,86÷17,30 |



## TELAIO

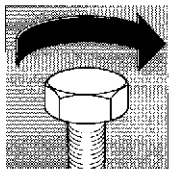
| APPLICAZIONE | FILETTATURA | N.m. | Kgm | Libbra/Piede |
|---|---|---|---|---|
| Vite fissaggio anteriore motore | M8x1,25 | 24,5÷27,44 | 2,5÷2,8 | 14,4÷20,16 |
| Vite fissaggio traversino al telaio | M8x1,25 | 24,5÷27,44 | 2,5÷2,8 | 14,4÷20,16 |
| Vite fissaggio telaietto sella | M8x1,25 | 24,5÷27,44 | 2,5÷2,8 | 14,4÷20,16 |
| Vite fissaggio supporto pedane posteriori | M8x1,25 | 24,5÷27,44 | 2,5÷2,8 | 14,4÷20,16 |
| Vite fissaggio piastrino serratura casco | M6x1 | 11,76÷12,74 | 1,2÷1,3 | 8,64÷9,36 |
| Vite fissaggio serratura casco | M6x1 | 4,9÷6,86 | 0,5÷0,7 | 3,6÷5,04 |
| Vite fissaggio telaietti al telaio | M6x1 | 11,76÷12,74 | 1,2÷1,3 | 8,64÷9,36 |
| Vite fissaggio cavallotto frizione | M6x1 | 5,88÷7,84 | 0,6÷0,8 | 4,32÷5,76 |
| Vite fissaggio tubo olio alla pompa | M10x1,25 | 17,64÷19,6 | 1,8÷2 | 12,96÷14,4 |
| Perno fissaggio pedale cambio | M8x1,25 | 21,56÷23,52 | 2,2÷2,4 | 15,84÷17,28 |
| Vite fissaggio leva cambio | M6x1 | 5,88÷7,84 | 0,6÷0,8 | 4,32÷5,76 |
| Vite fissaggio pompa freno | M6x1 | 9,8÷11,76 | 1÷1,2 | 7,2÷8,64 |
| Vite fissaggio serbatoio olio freno | M6x1 | 2,94÷4,9 | 0,3÷0,5 | 2,16÷3,6 |
| Vite fissaggio coperchio serbatoio | M3x0,5 | 2,94÷3,92 | 0,3÷0,4 | 2,16÷28,8 |
| Vite fissaggio serbatoio olio anteriore | M6x1 | 5,88÷7,84 | 0,6÷0,8 | 4,32÷5,76 |
| Vite fissaggio piastra serbatoio olio | M6x1 | 5,88÷7,84 | 0,6÷0,8 | 4,32÷5,76 |
| Vite per perno di sterzo | M20x1 | 58,8÷63,7 | 6÷6,5 | 43,2÷46,8 |
| Dado per perno forcellone | M14x1,5 | 63,7÷68,6 | 6,5÷7 | 46,8÷50,4 |
| Vite fissaggio bilancere al forcellone | M10x1,25 | 35,28÷39,2 | 3,6÷4 | 25,9÷28,8 |
| Vite fissaggio biella al telaio | M10x1,25 | 35,28÷39,2 | 3,6÷4 | 25,9÷28,8 |
| Vite fissaggio biella al bilancere | M10x1,25 | 35,28÷39,2 | 3,6÷4 | 25,9÷28,8 |
| Vite fissaggio ammortizzatore al bilancere | M10x1,25 | 35,28÷39,2 | 3,6÷4 | 25,9÷28,8 |
| Vite fissaggio ammortizzatore al telaio | M10x1,25 | 35,28÷39,2 | 3,6÷4 | 25,9÷28,8 |
| Vite fissaggio pattino catena | M6x1 | 5,88÷7,84 | 0,6÷0,8 | 4,32÷5,76 |
| Vite fissaggio parafango anteriore | M6x1 | 5,88÷7,84 | 0,6÷0,8 | 4,32÷5,76 |
| Vite fissaggio anteriore parafango posteriore | M6x1 | 5,88÷7,84 | 0,6÷0,8 | 4,32÷5,76 |
| Vite fissaggio posteriore parafango posteriore | M6x1 | 5,88÷7,84 | 0,6÷0,8 | 4,32÷5,76 |
| Vite fissaggio portatarga | M6x1 | 5,88÷7,84 | 0,6÷0,8 | 4,32÷5,76 |
| Vite fissaggio paracatena | M6x1 | 5,88÷7,84 | 0,6÷0,8 | 4,32÷5,76 |
| Vite fissaggio fianchetto al cupolino | M6x1 | 3,92÷5,88 | 0,4÷0,6 | 2,88÷4,32 |
| Vite fissaggio fianchetto al telaio | M6x1 | 3,92÷5,88 | 0,4÷0,6 | 2,88÷4,32 |
| Vite fissaggio sottocarena | M6x1 | 3,92÷5,88 | 0,4÷0,6 | 2,88÷4,32 |
| Vite fissaggio fianchetto al sottocarena | M6x1 | 3,92÷5,88 | 0,4÷0,6 | 2,88÷4,32 |
| Vite fissaggio anteriore codone | M6x1 | 3,92÷5,88 | 0,4÷0,6 | 2,88÷4,32 |
| Vite fissaggio specchio retrovisore | M6x1 | 5,88÷7,84 | 0,6÷0,8 | 4,32÷5,76 |
| Vite fissaggio flangia-targa | M6x1 | 5,88÷7,84 | 0,6÷0,8 | 4,32÷5,76 |
| Viti fissaggio cavi massa | M6x1 | 5,88÷7,84 | 0,6÷0,8 | 4,32÷5,76 |
| Vite fissaggio blocchetto fusibili | M5x0,8 | 0,98÷1,47 | 0,10÷0,15 | 0,72÷1,08 |
| Dado fissaggio coperchietto | | 3,92÷5,88 | 0,4÷0,6 | 2,88÷4,32 |
| Dado fissaggio fanale (moto carenata) | M6x1 | 5,88÷7,84 | 0,6÷0,8 | 4,32÷5,76 |
| Vite fissaggio fanale posteriore | M6x1 | 5,88÷7,84 | 0,6÷0,8 | 4,32÷5,76 |
| Dado fissaggio cavi teleruttore | M6x1 | 5,88÷7,84 | 0,6÷0,8 | 4,32÷5,76 |
| Vite fissaggio indicatore di direzione | M6x1 | 3,92÷5,88 | 0,4÷0,6 | 2,88÷4,32 |
| Vite fissaggio indicatore di direzione | M6x1 | 3,92÷5,88 | 0,4÷0,6 | 2,88÷4,32 |
| Vite fissaggio gancio | M5x0,8 | 5,88÷7,84 | 0,6÷0,8 | 4,32÷5,76 |
| Vite fissaggio piastrina | M6x1 | 5,88÷7,84 | 0,6÷0,8 | 4,32÷5,76 |
| Vite fissaggio disco freno | 8x1,25 | 17,64÷19,6 | 1,8÷2 | 12,96÷14,4 |
| Perno ruota anteriore | 20x1,5 | 49÷53,9 | 5÷5,5 | 36÷39,6 |
| Perno fissaggio pinza | 10x1,25 | 29,4÷34,3 | 3÷3,5 | 21,6÷25,2 |
| Vite fissaggio pinza lato guida | 10x1,25 | 44,1÷49 | 4,5÷5 | 32,4÷36 |



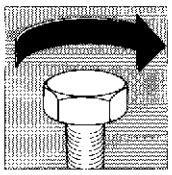
# COPPIE DI SERRAGGIO

| APPLICAZIONE | FILETTATURA | N.m. | Kgm | Libbra/Piede |
|---|---|---|---|---|
| Vite fissaggio disco freno | 6x1 | 9,8÷11,76 | 1÷1,2 | 7,2÷8,64 |
| Vite fissaggio corona | M8x1,25 | 26,46÷29,4 | 2,7÷3 | 19,44÷21,6 |
| Dado flangiato perno ruota post. | M20x1,5 | 70,56÷78,4 | 7,2÷8 | 51,84÷57,6 |
| Vite fissaggio pinza alla piastra | M8x1,25 | 22,54÷24,5 | 2,3÷2,5 | 16,56÷18 |
| Dado fissaggio silenziatore di scarico | M6x1 | 5,88÷7,84 | 0,6÷0,8 | 4,32÷5,76 |
| Vite fissaggio supporto al telaio | M6x1 | 5,88÷7,84 | 0,6÷0,8 | 4,32÷5,76 |
| Vite fissaggio tubo di scarico al supporto | M6x1 | 5,88÷7,84 | 0,6÷0,8 | 4,32÷5,76 |
| Vite fissaggio silenziatore al telaio | M6x1 | 5,88÷7,84 | 0,6÷0,8 | 4,32÷5,76 |
| Dado fissaggio strumenti | M5x0,8 | 3,92÷5,88 | 0,4÷0,6 | 2,88÷4,32 |
| Dado fissaggio plancia strumenti | M5x0,8 | 1,96÷3,92 | 0,2÷0,4 | 1,44÷2,88 |
| Vite fissaggio anteriore sella | M6x1 | 1,96÷3,92 | 0,2÷0,4 | 1,44÷2,88 |
| Dado autofrenato flangiato | M6x1 | 1,96÷3,92 | 0,2÷0,4 | 1,44÷2,88 |

Serrare tutti i dadi e le viti alla corretta coppia di serraggio facendo uso di una chiave dinamometrica.
Una vite o un dado, se insufficientemente serrati, possono danneggiarsi o allentarsi completamente con conseguente danno per il motociclo e ferite per il motociclista. Una vite o un dado serrato oltre il valore di coppia max. consentito possono danneggiarsi, spanarsi o rompersi e quindi allentarsi completamente. La tabella elenca le coppie di serraggio delle principali viti e dei dadi, in relazione al diametro delle filettature, al passo ed allo specifico impiego.
Tutti questi valori sono per impiego con filettature pulite con solvente.

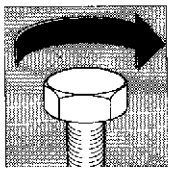


| USE | THREADING | N.m. | Kgm | LB/FT |
|---|---|---|---|---|
| Pin screw | M8x1,25 | 24,5÷27,4 | 2,5÷2,8 | 18,2÷20,2 |
| Fork rod clamp screw | M8x1,25 | 24,5÷27,4 | 2,5÷2,8 | 18,2÷20,2 |
| Fork pin check nut | M14x1,5 | 58,8÷63,7 | 6÷6,5 | 43,2÷46,9 |
| Plate screw | M6x1 | 5,9÷6,8 | 0,5÷0,7 | 3,6÷5,0 |
| Stop switch | M10x1,5 | 24,5÷27,4 | 2,4÷2,8 | 18÷20,1 |
| Shock-absorber screw | M10 | 12,8÷34,3 | 3,2÷3,5 | 23÷25,2 |
| Shock-absorber screw | M10x1,5 | 12,8÷34,3 | 3,2÷3,5 | 23÷25,2 |
| Fairing and panel clamp screw | M6x1 | 3,9÷4,9 | 0,4÷0,5 | 2,9÷3,6 |
| Fuses block screw | M6x1 | 2,9÷4,9 | 0,3÷0,5 | 2,2÷3,6 |

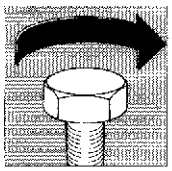


# COUPLES DE SERRAGE

| APPLICATION | FILETAGE | N.m. | Kgm | LB/FT |
|---|---|---|---|---|
| Ecrou de fixage cylindre | M8x1,25 | 19,6÷21,6 | 2÷2,2 | 14,4÷15,8 |
| Ecrou de fixage tête | M8x1,25 | 19,6÷21,6 | 2÷2,2 | 14,4÷15,8 |
| Ecrou de fixage pignon transmission primaire | M14x1,25 | 54÷60 | 5,5÷6,1 | 39,8÷44,3 |
| Ecrou de fixage pignon renvoi | M14x1,25 | 49÷54 | 5÷5,5 | 36÷39,8 |
| Vis de jonction demi-carters | M6x1 | 7,8÷8,8 | 0,8÷0,9 | 5,8÷6,5 |
| | | | | |
| Vis de fixage couvercle embrayage | M6x1 | 6,8÷7,8 | 0,7÷0,8 | 5÷5,8 |
| Vis de fixage pompe à huile | M5x0,8 | 2,4÷3,4 | 0,25÷0,35 | 1,8÷2,5 |
| Vis de fixage plaque du stator | M5x0,8 | 2,6÷3,1 | 0,27÷0,32 | 1,9÷2,3 |
| Ecrou de fixage roteur | M12x1,25 | 65,7÷70 | 6,7÷7,1 | 47÷51 |
| Bougie d'allumage | M14x1,25 | 20÷30 | 2÷3 | 15÷22 |
| | | | | |
| Vis de fixage disque d'arrêt ressorts de l'embrayage | M5x0,8 | 6,8÷7,8 | 0,7÷0,8 | 5÷5,8 |
| Ecrou de fixage moyeu de l'embrayage | M14x1 | 27,4÷31,4 | 2,8÷3,2 | 20,2÷22,1 |
| Vis de fixage couvercle du thermostat | M6x1 | 6,8÷7,8 | 0,7÷0,8 | 5÷5,8 |
| Vis de fixage soupape d'aspiration | M6x1 | 6,8÷7,8 | 0,7÷0,8 | 5,0÷5,8 |
| Vis de fixage raccord d'échappement | M6x1 | 6,8÷7,8 | 0,7÷0,8 | 5,0÷5,8 |
| | | | | |
| Vis de fixage pignon | M5x0,8 | 7,8÷8,8 | 0,8÷0,9 | 5,8÷6,5 |
| Vis de fixage plaquette roulement | M6x1 | 6,8÷7,8 | 0,7÷0,8 | 5,0÷5,8 |
| Prisonniers cylindre | M8x1,25 | 19,6÷21,6 | 2,0÷2,2 | 14,4÷15,8 |
| Vis de fixage bobine | M6x1 | 8,8÷10,7 | 0,9÷1,1 | 6,5÷7,9 |
| Vis de fixage Desmo plaquette | M6x1 | 6,8÷7,8 | 0,7÷0,8 | 5,0÷5,8 |
| | | | | |
| Vis de fixage signaleur point mort | M5x0,8 | 2,4÷3,5 | 0,2÷0,3 | 1,4÷2,2 |
| Vis de fixage support de soupape d'aspiration | M5x0,8 | 5,8÷6,8 | 0,6÷0,7 | 4,3÷5,0 |
| Ecrou de fixage poulie | M5x0,8 | 6,8÷7,8 | 0,7÷0,8 | 5,0÷5,8 |
| Ecrou de fixage compteurkm | M6x1 | 5,9÷7,8 | 0,6÷0,8 | 4,3÷5,8 |
| Vis de fixage groupe optique | M6x1 | 5,9÷7,8 | 0,6÷0,8 | 4,3÷5,8 |
| | | | | |
| Vis de fixage groupe optique | M5x0,8 | 5,8÷6,8 | 0,6÷0,7 | 4,3÷5,0 |
| Ecrou de fixage feau arrière | M6x1 | 5,9÷7,8 | 0,6÷0,8 | 4,3÷5,8 |
| Vis de fixage clignotant | M6x1 | 5,9÷7,8 | 0,6÷0,8 | 4,3÷5,8 |
| Vis de fixage robinet carburant - sonde de réserve | M16x1 | 4,9÷5,9 | 0,5÷0,6 | 3,6÷4,3 |
| Vis de fixage réservoir huile | M6x1 | 5,9÷7,8 | 0,6÷0,8 | 4,3÷5,8 |
| | | | | |
| Nipple rayons roue | M4,02x0,75 | 4,9÷5,9 | 0,5÷0,6 | 3,6÷4,3 |
| Vis de fixage disques du frein | M6x1 | 14,7÷17,6 | 1,5÷1,8 | 10,8÷13 |
| Vis de fixage pivot de la roue antérieure | M10x1,5 | 44,1÷49 | 4,5÷5 | 32,4÷36 |
| Vis de fixage étrier | M10x1,5 | 17,6÷19,6 | 1,8÷2 | 13÷14,4 |
| Vis de fixage couronne | M8x1,25 | 121,5÷24,5 | 2,2÷2,5 | 15,8÷18,5 |
| | | | | |
| Pivot de roue postérieure | M16x1,5 | 58,8÷63,7 | 6÷6,5 | 43,3÷46,9 |
| Ecrou axe roue | M16x1,5 | 58,8÷63,7 | 6÷6,5 | 43,3÷46,9 |
| Kit pivots pastilles | M10x1,5 | 17,6÷19,6 | 1,8÷2 | 13÷14,4 |
| Vis de fixage tuyau d'échargement | M6x1 | 5,9÷7,8 | 0,6÷0,8 | 4,3÷5,8 |
| Vis de fixage amortisseur | M12x1,75 | 39,2÷41,1 | 4÷4,2 | 28,8÷30,3 |
| | | | | |
| Vis de fixage guide-chaîne | M6x1 | 5,9÷7,8 | 0,6÷0,8 | 4,3÷5,8 |
| Vis de fixage protection disque arrière | M5x0,8 | 5,8÷6,8 | 0,6÷0,7 | 4,3÷5,0 |
| Vis de fixage carter de chaîne | M6x1 | 3,9÷5,9 | 0,4÷0,6 | 2,9÷4,3 |
| Vis de fixage tulle | M6x1 | 5,9÷7,8 | 0,6÷0,8 | 4,3÷5,8 |
| Vis de fixage dôme | M6x1 | 3,9÷4,9 | 0,4÷0,5 | 2,9÷3,6 |
| | | | | |
| Vis de fixage garde boue avant | M6x1 | 3,9÷5,9 | 0,4÷0,6 | 2,9÷4,3 |
| Vis de fixage carters | M6x1 | 3,9÷4,9 | 0,4÷0,5 | 2,9÷3,6 |
| Vis de fixage bequille latérale | M10x1,5 | 32,8÷34,3 | 3,2÷3,5 | 23÷25,2 |
| Vis de fixage tuyau frein avant | M10x1 | 17,6÷19,6 | 1,8÷2 | 12,9÷14,4 |
| Vis de fixage réservoir d'huile et frein postérieur | M6x1 | 3,9÷5,9 | 0,4÷0,6 | 2,9÷4,3 |

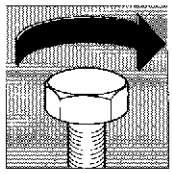


| APPLICATION | FILETAGE | N.m. | Kgm | LB/FT |
|---|---|---|---|---|
| Vis de fixage pivot | M8x1,25 | 24,5÷27,4 | 2,5÷2,8 | 18,2÷20,2 |
| Vis de fixage tiges de fourche | M8x1,25 | 24,5÷27,4 | 2,5÷2,8 | 18,2÷20,2 |
| Ecrou de fixage axe de fourche | M14x1,5 | 58,8÷63,7 | 6÷6,5 | 43,2÷46,9 |
| Vis de fixage plaque | M6x1 | 5,9÷6,8 | 0,5÷0,7 | 3,6÷5,0 |
| Interrupteur stop | M10x1,5 | 24,5÷27,4 | 2,4÷2,8 | 18÷20,1 |
| Vis de fixage amortisseur | M10 | 12,8÷34,3 | 3,2÷3,5 | 23÷25,2 |
| Vis de fixage amortisseur | M10x1,5 | 12,8÷34,3 | 3,2÷3,5 | 23÷25,2 |
| Vis de fixage carenage | M6x1 | 3,9÷4,9 | 0,4÷0,5 | 2,9÷3,6 |
| Vis de fixage bloc fusibles | M6x1 | 2,9÷4,9 | 0,3÷0,5 | 2,2÷3,6 |

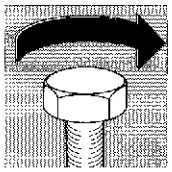


# ANZIEHMOMENTE

| ANWENDUNG | GEWINDE | N.m. | Kgm | LB/FT |
|---|---|---|---|---|
| Zylinderfestigungsmutter | M8x1,25 | 19,6÷21,6 | 2÷2,2 | 14,4÷15,8 |
| Festigungsmutter des Zylinderkopfes | M8x1,25 | 19,6÷21,6 | 2÷2,2 | 14,4÷15,8 |
| Ritzelfestigungsmutter des Primärantriebes | M14x1,25 | 54÷60 | 5,5÷6,1 | 39,8÷44,3 |
| Festigungsmutter Ritzel Gegenwelle | M14x1,25 | 49÷54 | 5÷5,5 | 36÷39,8 |
| Verbindungsschraube der Gehäusehälfte | M6x1 | 7,8÷8,8 | 0,8÷0,9 | 5,8÷6,5 |
| | | | | |
| Feststellschraube Kupplungsdeckel | M6x1 | 6,8÷7,8 | 0,7÷0,8 | 5÷5,8 |
| Feststellschraube Oelpumpe | M5x0,8 | 2,4÷3,4 | 0,25÷0,35 | 1,8÷2,5 |
| Feststellschraube Statorplatte | M5x0,8 | 2,6÷3,1 | 0,27÷0,32 | 1,9÷2,3 |
| Festigungsmutter Schwungradläufer | M12x1,25 | 65,7÷70 | 6,7÷7,1 | 47÷51 |
| Zündkerze | M14x1,25 | 20÷30 | 2÷3 | 15÷22 |
| | | | | |
| Feststellschraube Rückhaltscheibe Kupplungsfedern | M5x0,8 | 6,8÷7,8 | 0,7÷0,8 | 5÷5,8 |
| Festigungsmutter Nabe Kupplung | M14x1 | 27,4÷31,4 | 2,8÷3,2 | 20,2÷22,1 |
| Feststellschraube Deckel Temperaturregler | M6x1 | 6,8÷7,8 | 0,7÷0,8 | 5÷5,8 |
| Feststellschraube Einlassventil | M6x1 | 6,8÷7,8 | 0,7÷0,8 | 5,0÷5,8 |
| Feststellschraube Anschluss Auslass | M6x1 | 6,8÷7,8 | 0,7÷0,8 | 5,0÷5,8 |
| | | | | |
| Feststellschraube Ritzel | M5x0,8 | 7,8÷8,8 | 0,8÷0,9 | 5,8÷6,5 |
| Feststellschraube Plättchen Lager | M6x1 | 6,8÷7,8 | 0,7÷0,8 | 5,0÷5,8 |
| Zylinderstiftschrauben | M8x1,25 | 19,6÷21,6 | 2,0÷2,2 | 14,4÷15,8 |
| Feststellschraube Zündspule | M6x1 | 8,8÷10,7 | 0,9÷1,1 | 6,5÷7,9 |
| Feststellschraube Plättchen Desmo | M6x1 | 6,8÷7,8 | 0,7÷0,8 | 5,0÷5,8 |
| | | | | |
| Feststellschraube Leerlauflicht | M5x0,8 | 2,4÷3,5 | 0,2÷0,3 | 1,4÷2,2 |
| Feststellschraube Halterung Einlassventil | M5x0,8 | 5,8÷6,8 | 0,6÷0,7 | 4,3÷5,0 |
| Festigungsmutter Führungsrolle | M5x0,8 | 6,8÷7,8 | 0,7÷0,8 | 5,0÷5,8 |
| Festigungsmutter tachometer | M6x1 | 5,9÷7,8 | 0,6÷0,8 | 4,3÷5,8 |
| Feststellschraube Optischegruppe | M6x1 | 5,9÷7,8 | 0,6÷0,8 | 4,3÷5,8 |
| | | | | |
| Feststellschraube Optischegruppe | M5x0,8 | 5,8÷6,8 | 0,6÷0,7 | 4,3÷5,0 |
| Festigungsmutter Hinterlicht | M6x1 | 5,9÷7,8 | 0,6÷0,8 | 4,3÷5,8 |
| Feststellschraube Hinterblinker | M6x1 | 5,9÷7,8 | 0,6÷0,8 | 4,3÷5,8 |
| Feststellschraube Kraftstoff-hahn und Reserve-Sonde | M16x1 | 4,9÷5,9 | 0,5÷0,6 | 3,6÷4,3 |
| Feststellschraube oeltank | M6x1 | 5,9÷7,8 | 0,6÷0,8 | 4,3÷5,8 |
| | | | | |
| Nippel Radspeichen | M4,02x0,75 | 4,9÷5,9 | 0,5÷0,6 | 3,6÷4,3 |
| Feststellschraube Bremsscheiben | M6x1 | 14,7÷17,6 | 1,5÷1,8 | 10,8÷13 |
| Feststellschraube des Zapfens das Vorderrades | M10x1,5 | 44,1÷49 | 4,5÷5 | 32,4÷36 |
| Feststellschraube Zange | M10x1,5 | 17,6÷19,6 | 1,8÷2 | 13÷14,4 |
| Feststellschraube Kranz | M8x1,25 | 121,5÷24,5 | 2,2÷2,5 | 15,8÷18,5 |
| | | | | |
| Zapfen Hinterrad | M16x1,5 | 58,8÷63,7 | 6÷6,5 | 43,3÷46,9 |
| Mutter Radzapfen | M16x1,5 | 58,8÷63,7 | 6÷6,5 | 43,3÷46,9 |
| Bremsbelagbolzensatz | M10x1,5 | 17,6÷19,6 | 1,8÷2 | 13÷14,4 |
| Feststellschraube Auspuffrohr | M6x1 | 5,9÷7,8 | 0,6÷0,8 | 4,3÷5,8 |
| Feststellschraube Stoßdämpfer-Kipphebel | M12x1,75 | 39,2÷41,1 | 4÷4,2 | 28,8÷30,3 |
| | | | | |
| Feststellschraube Kettenführung | M6x1 | 5,9÷7,8 | 0,6÷0,8 | 4,3÷5,8 |
| Feststellschraube Hinterschutz | M5x0,8 | 5,8÷6,8 | 0,6÷0,7 | 4,3÷5,0 |
| Feststellschraube Kettenkasten | M6x1 | 3,9÷5,9 | 0,4÷0,6 | 2,9÷4,3 |
| Feststellschraube Dachziegel | M6x1 | 5,9÷7,8 | 0,6÷0,8 | 4,3÷5,8 |
| Feststellschraube Verkleidung | M6x1 | 3,9÷4,9 | 0,4÷0,5 | 2,9÷3,6 |
| | | | | |
| Feststellschraube Vorderkotflugel | M6x1 | 3,9÷5,9 | 0,4÷0,6 | 2,9÷4,3 |
| Feststellschraube Flanken | M6x1 | 3,9÷4,9 | 0,4÷0,5 | 2,9÷3,6 |
| Feststellschraube Seitenstander | M10x1,5 | 12,8÷34,3 | 3,2÷3,5 | 23÷25,2 |
| Feststellschraube vorder Bremsrohr | M10x1 | 17,6÷19,6 | 1,8÷2 | 12,9÷14,4 |
| Feststellschraube Oeltank hintere Bremse | M6x1 | 3,9÷5,9 | 0,4÷0,6 | 2,9÷4,3 |



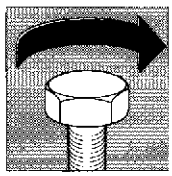
| ANWENDUNG | GEWINDE | N.m. | Kgm | LB/FT |
|---|---|---|---|---|
| Feststellschraube Stift | M8x1,25 | 24,5÷27,4 | 2,5÷2,8 | 18,2÷20,2 |
| Feststellschraube Antriebstangen | M8x1,25 | 24,5÷27,4 | 2,5÷2,8 | 18,2÷20,2 |
| Festigungsmutter Gabelzapfen | M14x1,5 | 58,8÷63,7 | 6÷6,5 | 43,2÷46,9 |
| Feststellschraube platte | M6x1 | 5,9÷6,8 | 0,5÷0,7 | 3,6÷5,0 |
| Stopschalter | M10x1,5 | 24,5÷27,4 | 2,4÷2,8 | 18÷20,1 |
| Feststellschraube Stossdampfer | M10 | 12,8÷34,3 | 3,2÷3,5 | 23÷25,2 |
| Feststellschraube Stossdampfer | M10x1,5 | 12,8÷34,3 | 3,2÷3,5 | 23÷25,2 |
| Feststellschraube Verkleidung | M6x1 | 3,9÷4,9 | 0,4÷0,5 | 2,9÷3,6 |
| Feststellschraube Sicherungsblock | M6x1 | 2,9÷4,9 | 0,3÷0,5 | 2,2÷3,6 |



# PARES DE TORSION

| APLICACION | FILETEADO | N.m. | Kgm | LB/FT |
|---|---|---|---|---|
| Tuerca cilindro | M8x1,25 | 19,6÷21,6 | 2÷2,2 | 14,4÷15,8 |
| Tuerca culata | M8x1,25 | 19,6÷21,6 | 2÷2,2 | 14,4÷15,8 |
| Tuerca piñón transmisión primaria | M14x1,25 | 54÷60 | 5,5÷6,1 | 39,8÷44,3 |
| Tuerca piñón contra-eje | M14x1,25 | 49÷54 | 5÷5,5 | 36÷39,8 |
| Tornillo unión semi-cartor | M6x1 | 7,8÷8,8 | 0,8÷0,9 | 5,8÷6,5 |
| | | | | |
| Tornillo tapa embrague | M6x1 | 6,8÷7,8 | 0,7÷0,8 | 5÷5,8 |
| Tornillo bomba aceite | M5x0,8 | 2,4÷3,4 | 0,25÷0,35 | 1,8÷2,5 |
| Tornillo placa estator | M5x0,8 | 2,6÷3,1 | 0,27÷0,32 | 1,9÷2,3 |
| Tuerca rotor | M12x1,25 | 65,7÷70 | 6,7÷7,1 | 47÷51 |
| Bujía de encendido | M14x1,25 | 20÷30 | 2÷3 | 15÷22 |
| | | | | |
| Tornillo disco resorte fricción | M5x0,8 | 6,8÷7,8 | 0,7÷0,8 | 5÷5,8 |
| Tuerca cubo embrague | M14x1 | 27,4÷31,4 | 2,8÷3,2 | 20,2÷22,1 |
| Tornillo tapa rejilla | M6x1 | 6,8÷7,8 | 0,7÷0,8 | 5÷5,8 |
| Tornillo válvula de aspiración | M6x1 | 6,8÷7,8 | 0,7÷0,8 | 5,0÷5,8 |
| Tornillo empalme de escape | M6x1 | 6,8÷7,8 | 0,7÷0,8 | 5,0÷5,8 |
| | | | | |
| Tornillo piñón | M5x0,8 | 7,8÷8,8 | 0,8÷0,9 | 5,8÷6,5 |
| Tornillo placa cojinete | M6x1 | 6,8÷7,8 | 0,7÷0,8 | 5,0÷5,8 |
| Prisonero cilindro | M8x1,25 | 19,6÷21,6 | 2.0÷2,2 | 14,4÷15,8 |
| Tornillo bobina | M6x1 | 8,8÷10,7 | 0,9÷1,1 | 6,5÷7,9 |
| Tornillo placa Desmo | M6x1 | 6,8÷7,8 | 0,7÷0,8 | 5,0÷5,8 |
| | | | | |
| Tornillo señalador fibre | M5x0,8 | 2,4÷3,5 | 0,2÷0,3 | 1,4÷2,2 |
| Tornillo soporte válvula de aspiración | M5x0,8 | 5,8÷6,8 | 0,6÷0,7 | 4,3÷5,0 |
| Tuerca polea | M5x0,8 | 6,8÷7,8 | 0,7÷0,8 | 5,0÷5,8 |
| Tuerca cuenta kilómetros | M6x1 | 5,9÷7,8 | 0,6÷0,8 | 4,3÷5,8 |
| Tornillo grupo óptico | M6x1 | 5,9÷7,8 | 0,6÷0,8 | 4,3÷5,8 |
| | | | | |
| Tornillo grupo óptico | M5x0,8 | 5,8÷6,8 | 0,6÷0,7 | 4,3÷5,0 |
| Tuerca faro trasero | M6x1 | 5,9÷7,8 | 0,6÷0,8 | 4,3÷5,8 |
| Tornillo intermitente | M6x1 | 5,9÷7,8 | 0,6÷0,8 | 4,3÷5,8 |
| Tornillo llave carburante | M16x1 | 4,9÷5,9 | 0,5÷0,6 | 3,6÷4,3 |
| Tornillo dépósito aceite | M6x1 | 5,9÷7,8 | 0,6÷0,8 | 4,3÷5,8 |
| | | | | |
| Niople rayo rueda | M4,02x0,75 | 4,9÷5,9 | 0,5÷0,6 | 3,6÷4,3 |
| Tornillo disco freno | M6x1 | 14,7÷17,6 | 1,5÷1,8 | 10,8÷13 |
| Tornillo perno rueda delantera | M10x1,5 | 44,1÷49 | 4,5÷5 | 32,4÷36 |
| Tornillo pinza | M10x1,5 | 17,6÷19,6 | 1,8÷2 | 13÷14,4 |
| Tornillo corona | M8x1,25 | 121,5÷24,5 | 2,2÷2,5 | 15,8÷18,5 |
| | | | | |
| Eje rueda trasera | M16x1,5 | 58,8÷63,7 | 6÷6,5 | 43,3÷46,9 |
| Tuerca eje rueda | M16x1,5 | 58,8÷63,7 | 6÷6,5 | 43,3÷46,9 |
| Grupo revis. perno pinza delantera | M10x1,5 | 17,6÷19,6 | 1,8÷2 | 13÷14,4 |
| Tornillo tubo de escape | M6x1 | 5,9÷7,8 | 0,6÷0,8 | 4,3÷5,8 |
| Tornillo amortigüador | M12x1,75 | 39,2÷41,1 | 4÷4,2 | 28,8÷30,3 |
| | | | | |
| Tornillo guía cadena | M6x1 | 5,9÷7,8 | 0,6÷0,8 | 4,3÷5,8 |
| Tornillo protección disco freno trasero | M5x0,8 | 5,8÷6,8 | 0,6÷0,7 | 4,3÷5,0 |
| Tornillo cubre-cadena | M6x1 | 3,9÷5,9 | 0,4÷0,6 | 2,9÷4,3 |
| Tornillo protección | M6x1 | 5,9÷7,8 | 0,6÷0,8 | 4,3÷5,8 |
| Tornillo cúpula | M6x1 | 3,9÷4,9 | 0,4÷0,5 | 2,9÷3,6 |
| | | | | |
| Tornillo guarda-barros | M6x1 | 3,9÷5,9 | 0,4÷0,6 | 2,9÷4,3 |
| Tornillo cuarterón | M6x1 | 3,9÷4,9 | 0,4÷0,5 | 2,9÷3,6 |
| Tornillo regulación horquilla latera | M10x1,5 | 12,8÷34,3 | 3,2÷3,5 | 23÷25,2 |
| Tornillo tubería freno delantero | M10x1 | 17,6÷19,6 | 1,8÷2 | 12,9÷14,4 |
| Tornillo depósito aceite freno trasero | M6x1 | 3,9÷5,9 | 0,4÷0,6 | 2,9÷4,3 |

## PARES DE TORSION



| APLICACION | FILETEADO | N.m. | Kgm | LB/FT |
|---|---|---|---|---|
| Tornillo perno de dirección | M8x1,25 | 24,5÷27,4 | 2,5÷2,8 | 18,2÷20,2 |
| Tornillo varilla de fuerza | M8x1,25 | 24,5÷27,4 | 2,5÷2,8 | 18,2÷20,2 |
| Tuerca perno horquilla | M14x1,5 | 58,8÷63,7 | 6÷6,5 | 43,2÷46,9 |
| Tornillo placa cable | M6x1 | 5,9÷6,8 | 0,5÷0,7 | 3,6÷5,0 |
| Interruptor stop | M10x1,5 | 24,5÷27,4 | 2,4÷2,8 | 18÷20,1 |
| Tornillo amortigüador | M10 | 12,8÷34,3 | 3,2÷3,5 | 23÷25,2 |
| Tornillo amortigüador | M10x1,5 | 12,8÷34,3 | 3,2÷3,5 | 23÷25,2 |
| Tornillo cúpula | M6x1 | 3,9÷4,9 | 0,4÷0,5 | 2,9÷3,6 |
| Tornillo bloque porta-fusibles | M6x1 | 2,9÷4,9 | 0,3÷0,5 | 2,2÷3,6 |

Part. N. 8000 76037 (12-39)