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

ELEFANT 900

Part. N. 8000 74063

CAGIVA

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

ELEFANT 900

Copyright by
CAGIVA TRADING S.p.A.
Via A. Cavalieri Ducati, 3
40132 Borgo Panigale - Bologna - Italy

Copyright by
CAGIVA Motorcycles S.p.A.
21100 Schiranna - Varese - Italy

1° Edizione
Printed in Italy
Stampato N° - Print No. - Imprimé N. - Druckschriff Nr. - Impreso N. 8000 74063

N° 8000 74063 (04-93)

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 coppiglie con particolari nuovi.
2. Allentando o serrando dadi o viti, iniziare sempre da quelle con dimensioni maggiori oppure dal centro. Bloccare alla coppia di serraggio prescritta seguendo un percorso incrociato.
3. Contrassegnare sempre particolari o posizioni che potrebbero essere scambiati fra di loro all'atto del rimontaggio.
4. Usare parti di ricambio originali ***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 74063 (04-93)

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. Lock at the prescribed torque wrench setting following a crossed run.
3. Always earmark the components or positions which could be mistaken one for another at the time of assembly.
4. Use original ***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.

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 74063 (04-93)

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 Eindrücke des Kunden, der Ihnen die Funktionsanomalien des Motorrads erklärt; formulieren Sie die diesbezüglichen Erläuterungsfragen hinsichtlich der Störung;*
- *präzise Diagnose der Störungsursache. Das vorliegende Handbuch liefert die theoretischen Grundbasen, die jedoch durch persönliche Erfahrung und Teilnahme an den von **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.

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 vehculo 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 proposito, el hecho de consultar la secuencia de desmontaje de este manual serade 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 74063 (04-93)

Sommario

Generalità ..... **A**
Manutenzione ..... **B**
Registrazioni e regolazioni ..... **D**
Operazioni generali ..... **E**
Scomposizione motore ..... **F**
Revisione motore ..... **G**
Ricomposizione motore ..... **H**
Sospensioni e ruote ..... **I**
Freni ..... **L**
Impianto elettrico ..... **M**
Disinnesto frizione a comando idraulico ..... **N**
Carburatore ..... **O**
Attrezzatura specifica ..... **W**
Coppie di serraggio ..... **X**
Indice analitico ..... **Z**

Summary

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

Index

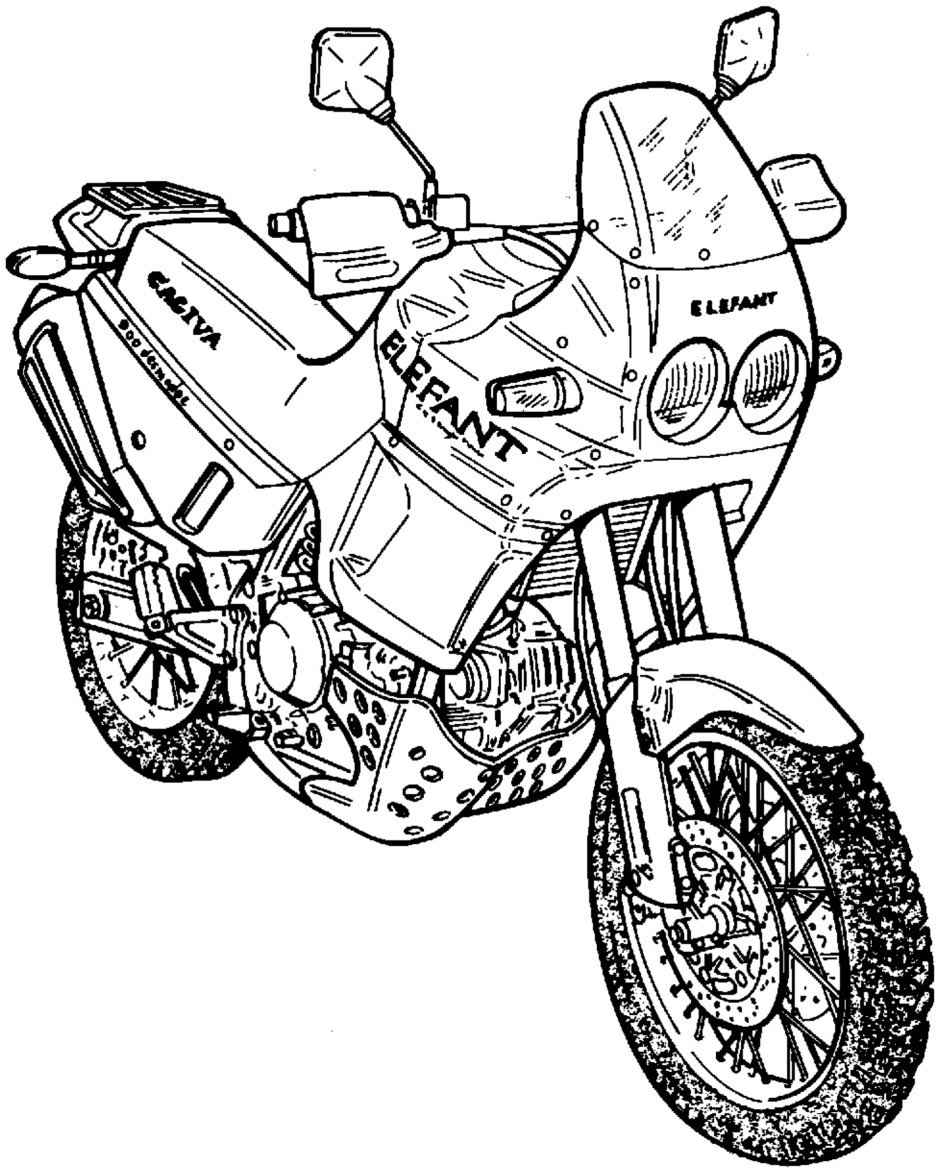
Notes générales ..... **A**
Entretien ..... **B**
Réglages et calages ..... **D**
Opérations générales ..... **E**
Décomposition moteur ..... **F**
Revision moteur ..... **G**
Récomposition moteur ..... **H**
Suspensions et roues ..... **I**
Freins ..... **L**
Installation électrique ..... **M**
Débrayage à commande hydraulique ..... **N**
Carburateur ..... **O**
Outillage spécial ..... **W**
Couples de serrage ..... **X**
Index analytique ..... **Z**

Inhaltsverzeichnis

Allgemeines ..... **A**
Wartung ..... **B**
Einstellungen ..... **D**
Allgemeine arbeiten ..... **E**
Motorausbau ..... **F**
Motorueberholung ..... **G**
Widerzusammenbau des motors ..... **H**
Anfhaengung und raeder ..... **I**
Bremsen ..... **L**
Elektrische anlage ..... **M**
Ausschalten hydraulischer Kupplung ..... **N**
Vergaser ..... **O**
Spezifische Ausrustung ..... **W**
Anziehmoment ..... **X**
Sachregister ..... **Z**

Indice

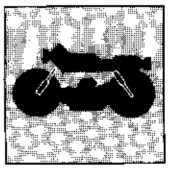
Generalidades ..... **A**
Mantenimiento ..... **B**
Ajustes y regulaciones ..... **D**
Operaciones generales ..... **E**
Desmontaje motor ..... **F**
Revision motor ..... **G**
Recomposicion motor ..... **H**
Suspension y ruedas ..... **I**
Frenos ..... **L**
Sistema eléctrico ..... **M**
Desembrague de accionamiento hidraulico ..... **N**
Carburador ..... **O**
Herramental especifico ..... **W**
Pares de torsion ..... **X**
Indice analtico ..... **Z**



Part. N. 8000 74063 (04-93)

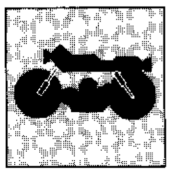
Sezione
Section
Section
Sektion
Sección

A



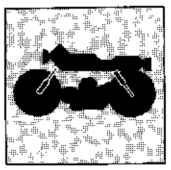
Motore ..... A. 5
Distribuzione ..... A. 5
Alimentazione ..... A. 5
Accensione ..... A. 6
Candele ..... A. 6
Impianto alimentazione ..... A. 6
Lubrificazione ..... A. 6
Raffreddamento ..... A. 7
Trasmissione ..... A. 7
Freni ..... A. 7
Telaio ..... A. 7
Sospensioni ..... A. 7
Ruote ..... A. 7
Pneumatici ..... A. 7
Impianto elettrico ..... A. 7
Fusibili ..... A. 8
Prestazioni ..... A. 8
Ingombri ..... A. 8
Pesi ..... A. 8
Rifornimenti ..... A. 8

Engine ..... A 9
Valve timing ..... A. 9
Fuel system ..... A. 9
Start ..... A. 10
Spark plugs ..... A. 10
Feeding system ..... A. 10
Lubrication ..... A. 10
Cooling ..... A. 11
Transmission ..... A. 11
Brakes ..... A. 11
Frame ..... A. 11
Suspensions ..... A. 11
Wheels ..... A. 11
Tyres ..... A. 11
Electric system ..... A. 11
Fuses ..... A. 12
Performance data ..... A. 12
Overall dimensions ..... A. 12
Weights ..... A. 12
Refuelling ..... A. 12

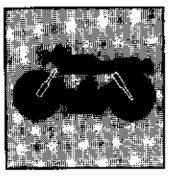


Moteur ..... A. 13
Distribution ..... A. 13
Alimentation ..... A. 13
Allumage ..... A. 14
Bougies ..... A. 14
Système alimentation ..... A. 14
Lubrification ..... A. 14
Refroidissement ..... A. 15
Transmission ..... A. 15
Freins ..... A. 15
Chassis ..... A. 15
Suspensions ..... A. 15
Roues ..... A. 15
Pneus ..... A. 15
Systeme électrique ..... A. 15
Fusibles ..... A. 16
Performances ..... A. 16
Dimensions ..... A. 16
Poids ..... A. 16
Ravitaillements ..... A. 16

Motor ..... A. 17
Ventilsteuerung ..... A. 17
Versorgung ..... A. 17
Zündung ..... A. 18
Zündkerzen ..... A. 18
Versorgungsanlage ..... A. 18
Schmierung ..... A. 18
Kühlung ..... A. 19
Kraftuebertragung ..... A. 19
Bremsen ..... A. 19
Rahmen ..... A. 19
Radfederung ..... A. 19
Räder ..... A. 19
Reifen ..... A. 19
Elektroanlage ..... A. 19
Sicherungen ..... A. 20
Fahrleistungen ..... A. 20
Dimensionen ..... A. 20
Gewichte ..... A. 20
Betriebsstoffe ..... A. 20



Motor ..... A. 21
Distribucion ..... A. 21
Alimentación ..... A. 21
Encendido ..... A. 22
Bujas ..... A. 22
Circuito de alimentación ..... A. 22
Lubricación ..... A. 22
Sistema de refrigeración ..... A. 23
Transmision ..... A. 23
Frenos ..... A. 23
Chasis ..... A. 23
Suspensiones ..... A. 23
Ruedas ..... A. 23
Neumáticos ..... A. 23
Sistema eléctrico ..... A. 23
Fusibles ..... A. 24
Prestaciones ..... A. 24
Dimensiones ..... A. 24
Pesos ..... A. 24
Abastecimientos ..... A. 24



MOTORE

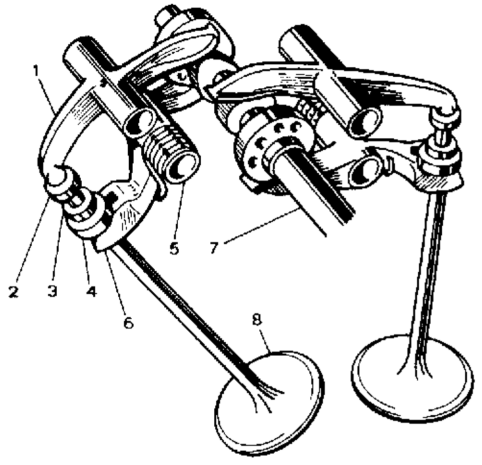
Alesaggio, ... 92 mm
Corsa, ... 68 mm
Cilindrata totale, ... 904 cm³
Rapporto di compressione ..... 1: 9,2±0,5
Potenza max (all'albero), Kw (CV) 50 (68)
a regime di g/1° 6.500
Regime max., g/1° 9.000
Potenza fiscale, CVf 12
IMPORTANTE: in nessuna condizione di marcia si deve superare il regime max. di 9.000 g/min.

DISTRIBUZIONE

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

Schema distribuzione desmodromica

1) Bilanciere di apertura (o superiore);
2) Registro bilanciere superiore;
3) Semianelli;
4) Registro bilanciere di chiusura (o inferiore);
5) Molla richiamo bilanciere inferiore;
6) Bilanciere di chiusura (o inferiore);
7) Albero distribuzione;
8) Valvola

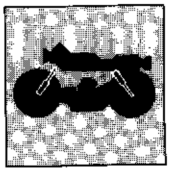


Il diagramma di apertura e chiusura delle valvole è il seguente; dati di rilevamento con gioco: 1 mm (0,20 mm)
Valvola di aspirazione: Ø 41 mm
Apertura prima del P.M.S. ..... 20° (31°)
Chiusura dopo il P.M.I. ..... 60° (88°)
Valvola scarico: Ø 35 mm
Apertura prima del P.M.I. ..... 58° (72°)
Chiusura dopo il P.M.S. ..... 20° (46°)

Il gioco di funzionamento delle punterie, a motore freddo, deve essere:
Bilanciere di apertura:
Aspirazione ..... 0,08÷0,10 mm
Scarico ..... 0,10÷0,12 mm
Bilanciere di chiusura:
Aspirazione e scarico: ..... 0,00÷0,02 mm
Alzata valvole:
Dati di rilevamento con gioco: 0 mm
Aspirazione: ..... 11,76 mm
Scarico: ..... 10,56 mm

ALIMENTAZIONE

Depurazione dell'aria mediante filtro a secco
Carburatore ..... "MIKUNI" BDST 38 con comando desmodromico
Carburatore (CH-USA) ..... "MIKUNI" BDST 38 B 135 con comando desmodronico



ACCENSIONE

Tipo elettronico a scarica induttiva
Marca .....KOKUSAN
Anticipo automatico:
fino a 1700 giri ± 200 .....6° P.P.M.S.
da 1700 a 2600 giri ± 300 .....progressivo fino a 32° P.P.M.S.
(controllo mediante luce stroboscopica)

Candele

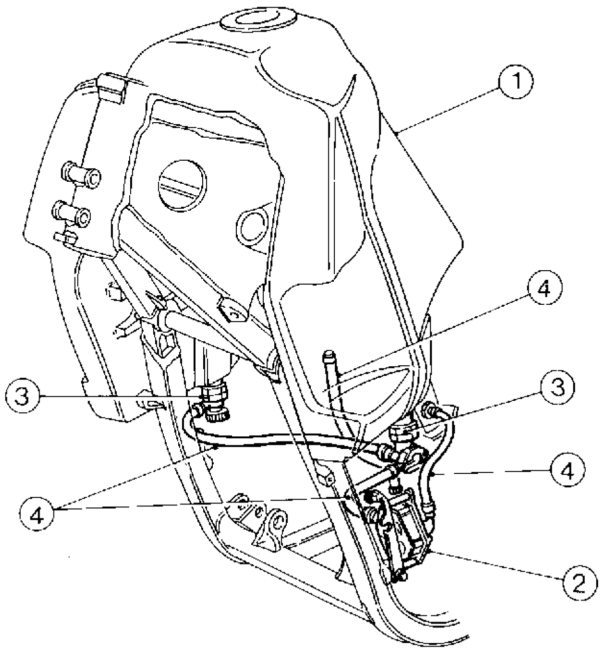
Marca .....CHAMPION RA6HC
Distanza fra gli elettrodi.....0,6 mm

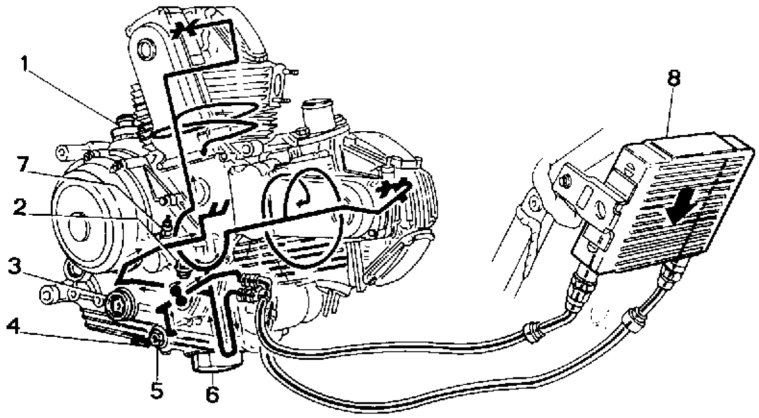
Impianto alimentazione.

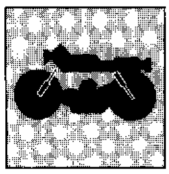
1) Serbatoio carburante
2) Pompa carburante
3) Rubinetti carburante
4) Tubazioni

LUBRIFICAZIONE

A pressione con pompa ad ingranaggi, depurazione olio mediante filtro a rete in aspirazione, filtro con cartuccia in mandata e spia di bassa pressione sul cruscotto.
L'impianto è composto da:
1) Raccordo tubo sfiato vapori coppa olio con camera di recupero
2) Tappo immissione olio
3) Indicatore di livello
4) Tappo scarico olio
5) Filtro a rete in aspirazione
6) Cartuccia filtro
7) Pressostato
8) Radiatore di raffreddamento







RAFFREDDAMENTO

Ad aria dei cilindri, ad olio delle testate.

TRASMISSIONE

Frizione a dischi multipli (9+7 con 14 superfici di attrito) a secco comandata da un circuito idraulico azionato da una leva sul lato sinistro del manubrio.
Trasmissione fra motore e albero primario del cambio ad ingranaggi a denti diritti.
Rapporto .....Z 31/62 = 1: 2
Cambio a 6 rapporti con ingranaggi sempre in presa; gli ingranaggi folli sono supportati da gabbie a rullini, pedale cambio a sinistra.
Rapporti
1ª .....Z 15/37= 1 : 2,466
2ª .....Z 17/30= 1 : 1,764
3ª .....Z 20/27= 1 : 1,350
4ª .....Z 22/24= 1 : 1,091
5ª .....Z 24/23= 1 : 0,958
6ª .....Z 24/28= 1 : 0,857
Trasmissione fra il cambio e la ruota posteriore mediante una catena:
Marca .....DID
Tipo 50V
Dimensioni .....108 maglie 5/8" x 3/8"
Rapporto pignone/corona 15/46
Rapporto pignone/corona (CH) 15/42

FRENI

Anteriore

A doppio disco fisso forato in acciaio.
Diametro disco .....282 mm
Comando idraulico mediante leva sul lato destro del manubrio.
Diametro perno pompa .....15 mm
Superficie frenante .....33,8 cm²
Pinza freno a doppio pistoncino.
Marca .....BREMBO
Tipo .....flottante
Materiale di attrito .....FRENDO 222

Posteriore

A disco fisso forato in acciaio.
Diametro disco .....240 mm
Comando idraulico mediante pedale sul lato destro.
Diametro perno pompa .....13 mm
Superficie frenante .....33,8 cm²
Pinza freno:
Marca .....BREMBO
Tipo .....flottante
Materiale di attrito .....FRENDO 222

TELAIO

A doppia culla. Composta da un telaio portante in tubi quadri in acciaio ad alta resistenza a cui è fissata una culla smontabile in tubi quadri in lega leggera.
Inclinazione cannotto (a moto scarica) .....28°30'
Angolo di sterzo (per parte) .....38°
Avancorsa .....114 mm

SOSPENSIONI

Anteriore.

Forcella teleidraulica a steli rovesciati e perno avanzato.
Marca .....SHOWA
Diametro canne .....45 mm
Corsa ruota (sull asse gambe) .....210 mm
Livello olio alla canna .....117 mm

Posteriore.

Progressiva "SOFT DAMP"; monoammortizzatore idraulico con molla a precarico regolabile; registrazione del freno idraulico in estensione.
Marca .....BOGE
Tipo .....IDRAULICO
Corsa ruota .....190 mm
Il forcellone, in lega leggera, ruota intorno al perno fulcro passante per il motore; questo sistema conferisce alla macchina una maggiore solidità.

RUOTE

Cerchi in lega leggera con profilo speciale.

Anteriore

Dimensioni .....2,15 x 19"

Posteriore

Dimensioni .....3,00 x 17"
Le ruote sono a perno sfilabile.
La ruota posteriore è provvista di uno speciale parastrappi che assorbe gli urti a cui sono sottoposti gli organi della trasmissione.

PNEUMATICI

Anteriore

Marca e tipo ..... DUNLOP-TRAILMAX
oppure .....PIRELLI - MT60
oppure .....METZELER - ENDURO 3°
Dimensioni .....100x90x19"

Posteriore

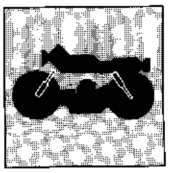
Marca e tipo ..... DUNLOP-TRAILMAX
oppure .....PIRELLI - MT60
oppure .....METZELER - ENDURO 3°
Dimensioni .....140x80x17"

Pressione pneumatici

Pressione di gonfiaggio	Kg/cm²	psi
Anteriore	1,8	25,6
Posteriore (solo pilota)	2,0	28,4
Posteriore (con passeggero)	2,2	31,3

IMPIANTO ELETTRICO

Formato dai seguenti particolari principali:
Proiettore; doppio faro rotondo, doppio filamento, 12V-55/60W;
luce di posizione con lampada 12V-3W (escluso mod. USA).
Cruscotto; con lampade illuminazione strumenti 12V-3W e lampade spie da 12V-2W.
Comandi elettrici sul manubrio.
Indicatori di direzione; lampade 12V-10W
Avvisatore acustico.
Interruttori luci arresto.



Batteria; 12V 16 Ah.
Alternatore; 12V-350W
Regolatore elettronico; protetto con fusibile da 25A.
Motorino avviamento; 12V- 0,7 Kw.
Fanale posteriore; lampada 12V-21W per segnalazione arresto, lampada luce di posizione ed illuminazione targa 12V-5W.

FUSIBILI

I due fusibili da 25 A (+ 2 di riserva), a protezione dell'impianto elettrico, sono inseriti in un apposito vano del cruscotto.

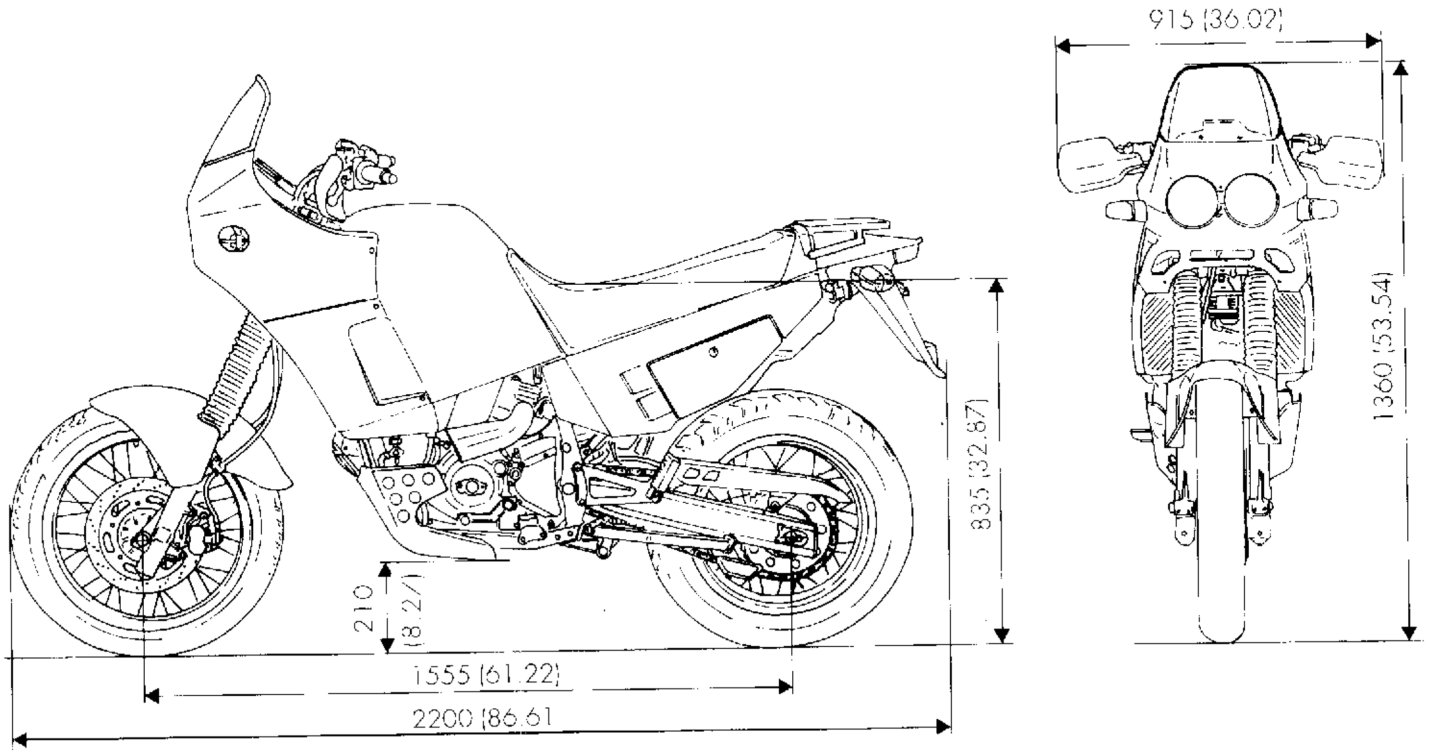
PRESTAZIONI

La velocità massima nelle singole marce è ottenibile solo osservando scrupolosamente le norme di rodaggio prescritte ed eseguendo periodicamente le manutenzioni stabilite.
Velocità massima circa 180 Km/h.

PESI

Peso a secco	189 Kg
in ordine di marcia	209 Kg
Con conducente (70 Kg)	279 Kg
Con conducente + passeggero (70+70 Kg)	349 Kg

INGOMBRI mm (in.)



RIFORNIMENTI	TIPO	dm³ (litri)
Serbatoio combustibile, compresa una riserva di 6 dm³ (litri)	Benzina senza piombo	22
Basamento, cambio, circuito raffreddamento	AGIP 4T SUPER RACING	2,5
Forcella anteriore	SHOWA no. 05	(vedere a pag I.20 L)
Circuito freni ant./post. e frizione	AGIP BRAKE FLUID DOT 3+5	-
Catena	AGIP CHAIN and DRIVE SPRAY	-
Cavi contachilometri e contagiri	AGIP Grease 30	-
Cuscinetti perno forcella	AGIP GR MU3 grasso	
Protettivo per contatti elettrici sul telaio	AGIP PI 160 Spray	-

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

Part. N. 8000 74063 (04-93)



ENGINE

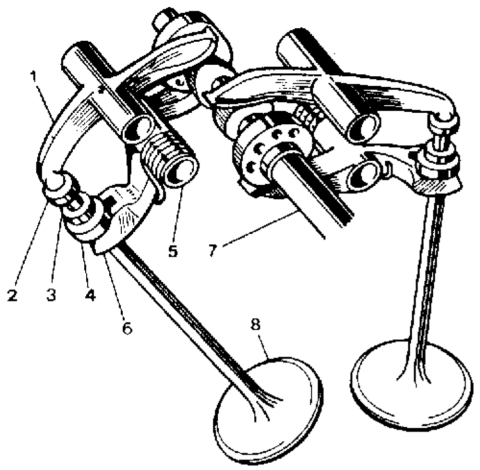
Bore.....92.....3.622 in.
Stroke.....68.....2.677 in.
Capacity.....1400.....55.144 cu.in.
Compression ratio.....1:9,2±0,5
Max. power (crankshaft power).....50 kW (68 HP)
at.....6.500 rpm
Max. engine speed.....9.000 rpm
IMPORTANT - Under no circumstances must the engine be overrevved (9.000 rpm).

VALVE TIMING

"DESMODROMIC" (type) with two valves each cylinder, controlled by four rocker arms (two opening rocker arms and two close rocker arms) and by four lobes O.H.C.. It is controlled by the crankshaft through cylindrical gears, pulleys and toothed belts.

The Desmodromic Valve Gear System

1) Opening rocker arm (upper).
2) Opening rocker arm adjuster.
3) Split rings.
4) Closing rocker arm adjuster.
5) Return spring.
6) Closing rocker arm (lower).
7) Camshaft.
8) Valve.



The valve opening and closing diagram is the following; detection data with clearance: 0.04 in. (0.0079 in.) 1 MM. (0,20 mm).
Inlet valve: dia. 1.614 in.
Opens before T.D.C.....20° (31°)
Closes after B.D.C.....60° (88°)
Exhaust valve: dia. 1.378 in.
Opens before B.D.C.....58° (72°)
Closes after T.D.C.....20° (46°)

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

Opening rocker arm:
Inlet: in. .....0,08÷0,10.....0.00314÷0.00394
Exhaust: in. .....0,10÷0,12.....0.00394÷0.00472
Closing rocker arm:
Inlet and exhaust: in .....0,02.....0.0000÷0.0007
Valve lift:
Measurements with a free play of: 0 in.
Inlet: .....11,76.....0.4630 in.
Exhaust: .....10,56.....0.4157 in.

FUEL SYSTEM

Air purification by dry filter.
Carburetor....."MIKUNI" BDST 38 with desmodromic control
Carburetor (CH-USA)"MIKUNI" BDST 38 B135 with desmodromic control

Start

The inductive spark is of the electronic type.
Make .....KOKUSAN
Automatic spark advance:
up to 1700 rev. ± 200 .....6° B.T.D.C.
1700 to 2600 rev. ± 300 .....progressive up to 32° B.T.D.C.
(control by stroboscopic light)

Spark plugs

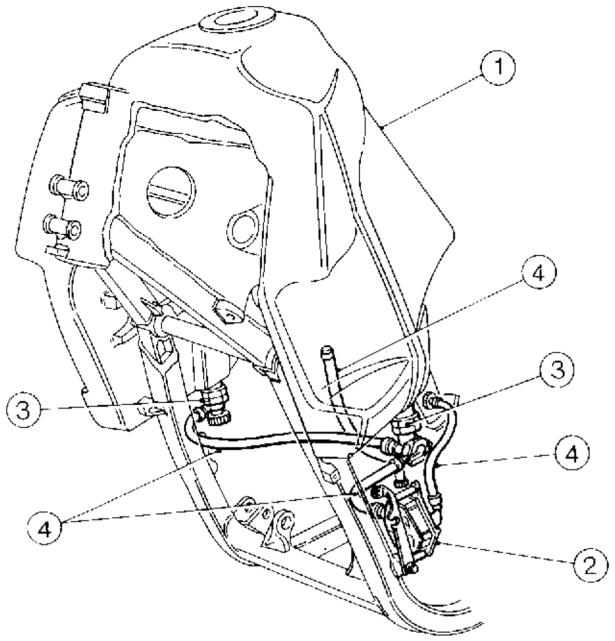
Make.....CHAMPION RA6HC
Electrode gap .....0.023 in.

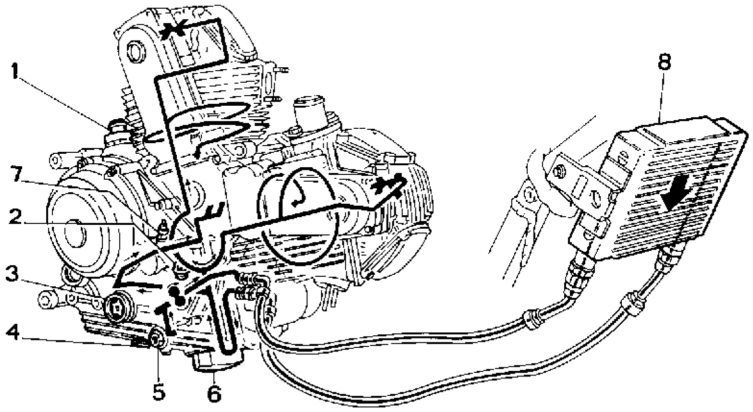
Feeding system.

1) Fuel tank
2) Fuel pump
3) Fuel cock
4) Pipe

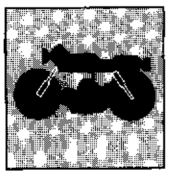
LUBRICATION

Pressure lubrication with gear pump, oil cleaning by induction net filter, delivery cartridge filter and low pressure warning light located on the dashboard.
The system consists of:
1) Pipe union for oil sump breather gases with canister
2) Oil inlet plug
3) Level indicator
4) Oil drain plug
5) Gauze filter in inlet
6) Oil filter cartridge
7) Pressostat
8) Cooling radiator





Part. N. 8000 74063 (04-93)



COOLING

By air for cylinders, oil cooling for cylinder heads.

TRANSMISSION

Multiple-disk clutch (9+7 with 14 friction surfaces) switched by an hydraulic circuit operated by a lever on the left side of the handlebar.

Ratio ..... z 31/62 = 1:2

6 ratios gearbox with gears always in setting; the idle gears are supported by roller cages, change kick to the left.

Gear ratios

1st speed ..... z 15/37=1:2.466
2nd speed ..... z 17/30=1:1.764
3rd speed ..... z 20/27=1:1.350
4th speed ..... z 22/24=1:1.091
5th speed ..... z 24/23=1:0.958
6th speed ..... z 28/24=1:0.857

Transmission between gearbox and rear wheel through chain:

Make ..... DID
Type ..... 50 V
Dimensions ..... 108 links 5/8"x3/8"
Final drive ratio 15/46
Final drive ratio (CH) 15/42

BRAKES

Front

With bored fixed double disc made of steel.
Disc diameter ..... 11.10 in.

Hydraulic control, lever on handlebar R.H. side.
Pump pin diameter ..... 0.59 in.
Swept area ..... 5.24 sq. in.

2-pistons brake caliper:
Trade-mark ..... BREMBO
Type ..... floating
Friction material ..... FRENDO 222

Rear

With bored fixed disc made of steel.
Disc diameter ..... 9.44 in.

Hydraulic control, pedal on R.H. side
Pump pin diameter ..... 0.51 in.
Swept area ..... 5.24 sq.in.

Brake calipers:
Trade-mark ..... BREMBO
Type ..... floating
Friction material ..... FRENDO 222

FRAME

With double cradle. It consists of one load bearing frame with high resistance square pipes made of steel, to which is fixed a detachable cradle made of square light alloy pipes.

Tube inclination (motorbike without pilot) ..... 28°30'
Steering angle (for each side) ..... 38°
Forward stroke ..... 4.49 in.

SUSPENSIONS

Front

Telescopic hydraulic fork reversed rods and advanced pin.
Make ..... SHOWA
Leg dia. ..... 1.77 in.
Stroke (on legs axis) ..... 8.27 in.
Oil level to the barrel ..... 4.61 in.

Rear

Progressive "SOFT DAMP"; hydraulic single damper with adjustable preload spring; hydraulic brake rebound adjustment.
Trade mark ..... BOGE
Type ..... HYDRAULIC
Stroke ..... 7.48 in.

The fork, in light alloy, rotates around a journal passing through the engine; this configuration makes the motorcycle more sturdy.

WHEELS

Light alloy rims with special section.

Front

Dimensions ..... 2,15x19"

Rear

Dimensions ..... 3,00x17"

Wheels are of removable-spindle type.
The rear wheel is provided with a special flexible coupling that absorbs the crashes which the transmission gears are subject to.

TYRES

Front

Make and type ..... DUNLOP-TRAILMAX
or ..... PIRELLI - MT60
or ..... METZELER - ENDURO 3°
Dimensions ..... 100x90x19"

Rear

Make and type ..... DUNLOP-TRAILMAX
or ..... PIRELLI - MT60
or ..... METZELER - ENDURO 3°
Dimensions ..... 140x80x17"

Tyre inflation pressure

Inflation pressure	Kg/cm²	psi
Front	1.8	25.6
Rear (driver)	2.0	28.4
Rear (with passenger)	2.2	31.3

ELECTRIC SYSTEM

Main components:

Headlamp; double round headlight, double-filament, 12V - 55/60W bulb, with parking light bulb 12V - 3W (except USA model).

Instrument cluster; with lamps 12V - 3W for instruments lighting and warning light lamps 12V - 2W.

Electrical controls on handlebar.

Direction indicators; 12V - 10W bulbs.

Horn.

Stop light switches.

Battery; 12V 16 Ah
Alternator; 12V - 350W
Electronic adjuster; Protected by a 25 A fuse.
Start motor; 12V 0,7 Kw
Rear lamp; lamp 12V - 21W for stop signaling, tail light and number plate lighting 12V 5W.

FUSES

The fuses from 25 A (+ 2 spare fuses) for electric system protection are inserted in a special box of the dashboard.

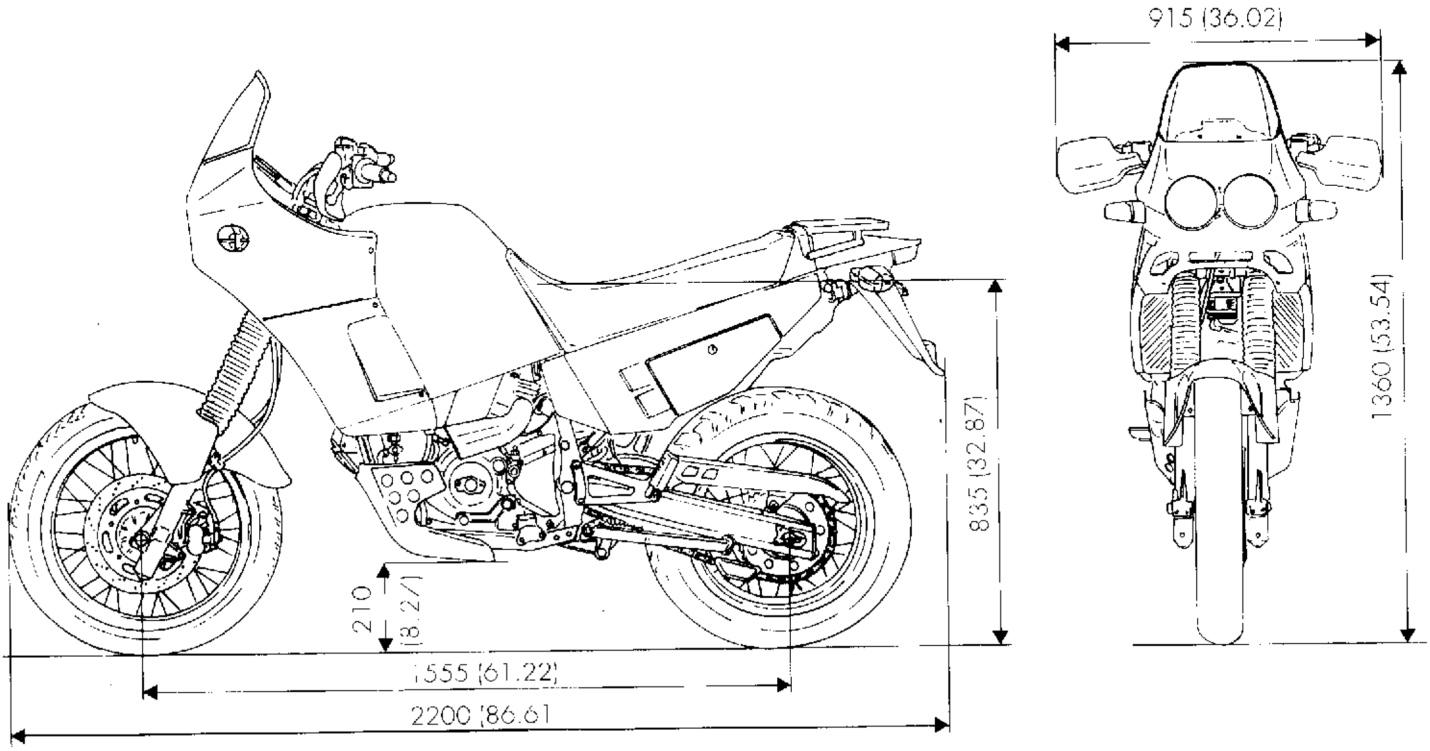
PERFORMANCE DATA

Maximum speed in any gear should be reached only after a correct running-in period with the motorcycle properly serviced.
Max. speed 111.8/ mi/h about.

WEIGHTS

Dry	189	416.67 lb
Kerb	209	460.76 lb
With driver (154.3 lb)	279	615.08 lb
With driver + passenger (154.3 + 154.3 lb)	349	769.40 lb

OVERALL DIMENSIONS mm (in.)



REFUELINGS	TYPE	QUANTITY
Fuel tank, 5.3 Imp. Qt. reserve included	Unleaded gasoline	4.8 (Imp. Gall.)
Crankcase, gearchange, cooling circuit	AGIP 4T SUPER RACING	2.2 (Imp. Qt.)
Front fork	SHOWA N. 05	(see page I.20 L)
Front/back brake circuit and clutch	AGIP BRAKE FLUID DOT 3÷5	
Chain	AGIP CHAIN and DRIVE SPRAY	–
Odometer and revolution indicator cables	AGIP F1 Grease 30	–
Sleeve pin bearings	AGIP GR MU3 grasso	–
Protection for electric contacts on the frame	AGIP PI 160 Spray	–

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

Part. N. 8000 74063 (04-93)

MOTEUR

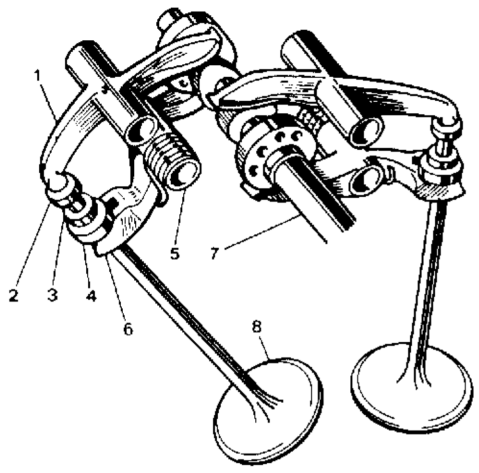
Alésage..... 92 mm
Course.....68 mm
Cylindrée totale..... 904 cm³
Rapport volumétrique .....1: 9,2±0,5
Puissance maxi (à l'arbre), Kw (CV).....50 (68)
a tours/min. 6.500
Régime maxi 9.000
ATTENTION - Ne dépasser jamais le régime maxi de 9.000 tr/min.

DISTRIBUTION

"DESMODROMIQUE" avec deux soupapes pour chaque cylindre contrôlées au moyen d'huit culbuteurs (deux culbuteurs ouv. et deux culbuteurs ferm.) et par un arbre à cames à quatre lobes. Elle est contrôlée par le vilebrequin à l'aide d'engrenages cylindriques, poulies et courroies dentées.

Schéma de la distribution desmodromique

1) Culbuteur d'ouverture (ou supérieur).
2) Bague de réglage du culbuteur supérieur.
3) Demi-bagues.
4) Bague de réglage du culbuteur de fermeture (ou inférieur).
5) Ressort de rappel du culbuteur inférieur.
6) Culbuteur de fermeture (ou inférieur).
7) Arbre à cames.
8) Soupape.



Le diagramme d'ouverture et fermeture des soupapes est comme suit; données de relèvement avec jeu: 1 mm (0,20 mm)
Soupape d'admission Ø41 mm
Ouverture avant le P.M.H. .....20° (31°)
Fermeture aprés le il P.M.B. .....60° (88°)
Soupape d'échappement: Ø 35 mm
Ouverture avant le P.M.B.....58° (72°)
Fermeture après le P.M.H. .....20° (46°)

Le jeu de fonctionnement des poussoirs soupapes, le moteur étant froid, doit être:
Culbuteur d'ouverture:
Aspiration .....0,08÷0,10 mm
Refoulement.....0,10÷0,12 mm
Culbuteur de fermeture:
Aspiration et refoulement.....0,00÷0,02 mm
Levée des soupapes:
Données mesurées avec jeu: 0 mm
Aspiration: .....11,76 mm
Refoulement:.....10,56 mm

ALIMENTATION

Epuration de l'air par filtre à sec.
Carburateur ....'MIKUNI" BDST 38 à commande dèsmodromique
Carburateur (CH-USA).....'MIKUNI" BDST 38 B 135 à commande dèsmodrornique

Allumage

Du type électronique à décharge inductive.
Marque .....KOKUSAN
Avance automatique:
jusqu à 1700 tours ± 200.....6° A.P.M.H.
de 1700 à 2600 tours ± 300...progressif jusqu' à 30° A.P.M.H.
(Contrôle par lumière stroboscopique).

Bougies

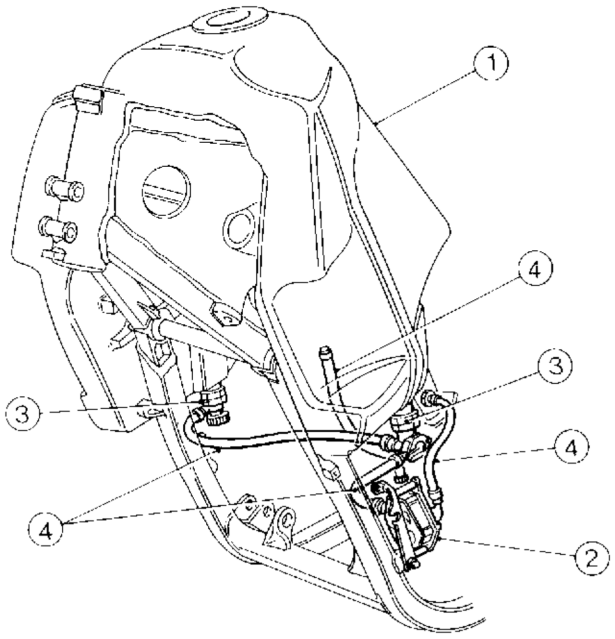
Marque..... CHAMPION RA6HC
Ecartement des électrodes.....0,6 mm

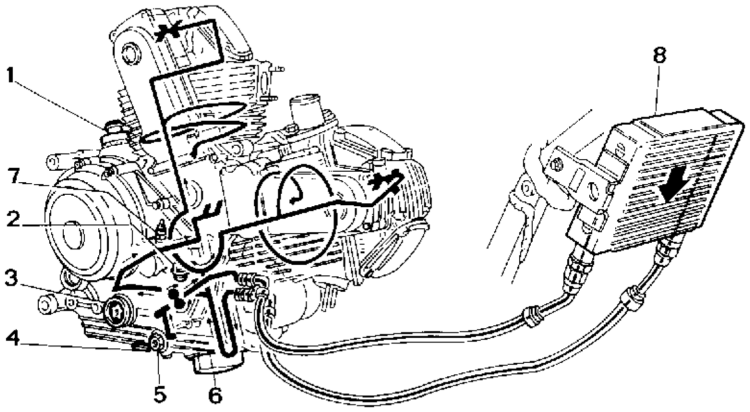
Système alimentation

1) Reservoir carburant
2) Pompe carburant
3) Robinets carburant
4) Tuyauterie

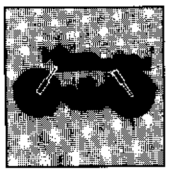
LUBRIFICATION

Sous pression avec pompe à engrenages, épuration de l'huile au moyen d'un filtre tamis en phase d'aspiration, d'un filtre avec cartouche en phase de refoulement et d'un voyant pour basse pression placé sur le tableau de bord.
Le système est composé par:
1) Raccord tuyau échappement vapeurs carter inférieur
2) Bouchon introduction huile
3) Indicateur niveau
4) Bouchon de vidange
5) Filtre à reseau en admission
6) Cartouche
7) Pressostat
8) Radiateur de refroidissement





Part. N. 8000 74063 (04-93)



REFROIDISSEMENT

Par air aux cylindres, par huile aux culasses.

TRANSMISSION

Embrayage à disques multiples (9+7 avec 14 surfaces de frottement) à sec contrôle par un circuit hydraulique actionné au moyen d'un levier placé sur le coté gauche du guidon.
Rapport.....Z 31/62 = 1: 2
Boîte de vitesse à 6 rapports avec engrenages toujours en prise; les engranages foux sont supportés par des cages à rouleaux, pédale boîte de vitesse à gauche.
Rapports
1 ère .....Z 15/37= 1 : 2,466
2 ème .....Z 17/30= 1 : 1,764
3 ème.....Z 20/27= 1 : 1,350
4 ème .....Z 22/24= 1 : 1,091
5 ème .....Z 24/23= 1 : 0,958
6 ème.....Z 28/23= 1 : 0,857
Transmission entre la boîte à vitesses et la roue arrière par chaîne:
Marque .....DID
Type 50V
Dimensions.....108 mailles 5/8" x 3/8"
Rapport pignon chaîne 15/46
Rapport pignon chaîne (CH) 15/42

FREINS

Frein avant

A double disque fixe ajouré en acier.
Diamètre du disque .....282 mm
Commande hydraulique par levier, à la droite du guidon.
Diamètre de la tige de pompe.....15 mm
Surface de freinage .....33,8 cm²
Etriers frein a deux pistons:
Marque .....BREMBO
Type.....flottante
Matériel friction .....FRENDO 222

Frein arrière

A disque fixe ajouré en acier.
Diamètre du disque .....240 mm
Commande hydraulique par levier, à la droite du guidon.
Diamètre de la tige de pomoe.....13 mm
Surface de freinage .....33,8 cm²
Calipers de freinage:
Marque .....BREMBO
Type.....flottante
Matériel friction .....FRENDO 222

CHASSIS

A double berceau. Composé d'un cadre de support avec des tubes d'acier carrés extrêmement résistants sur lesquels est fixé un berceu démontable pourvu de tubes carrés en alliage léger.
Inclinaison canot (motocyclette sans pilote).....28°30'
Angle de braquage (pour chaque partie) .....38°
Avant-course, mm .....114 mm

SUSPENSIONS

Avant

A fourche télescopique hydraulique à fourreaux renversés avec axe avancé.
Marque .....SHOWA
Diamètre tiges .....45 mm
Course.....210 mm
Niveau huile dans le tuyau.....117 mm

Arriere.

Progressive "SOFT DAMP", monoamortisseur hydraulique avec ressort à prèchorge réglabe; réglage du frein hydraulique en extension.
Marque.....BOGE
Type.....HIDRAULIQUE
Course.....190 mm
La fourche, réalisée en alliage lèger, tourne autour du pivot entablure passante pour le moteur; ce système donne à la moto une plus grande solidité.

ROUES

Jantes en alliage léger avec profil spécial.

Avant

Dimensions.....2,15 x 19"

Arrière

Dimensions.....3,00 x 17"
Les roues comportent un pivot amovible.
La roue arrière est dotée d'un flecteur spécial qui absorbe les chocs subis par les organes de transmission.

PNEUS

Avant

Marque et type ..... DUNLOP-TRAILMAX
ou.....PIRELLI - MT60
ou .....METZELER - ENDURO 3°
Dimensions ..... 100x90x19"

Arrière

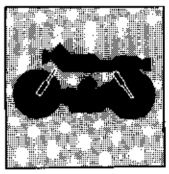
Marque et type ..... DUNLOP-TRAILMAX
ou.....PIRELLI - MT60
ou .....METZELER - ENDURO 3°
Dimensions .....140x80x17"

Pression des pneus

Pression de gonflage	Kg/cm²	psi
Avant	1,8	25,6
Arrière (conducteur)	2,0	28,4
Arrière (avec passager)	2,2	31,3

SYSTEME ELECTRIQUE

Se constitue des éléments principaux suivants:
Phare; double phare rond bifil, 12V-55/60W comprenant le feu de position avec ampoule 12V-3W.; (exclu mod. USA)
Combiné; avec lampes d'éclairage pour les instruments12V-3W et voyants lumineux de 12V-2W.
Commandes électriques sur le guidon.
Clignotants de direction; ampoules 12V-10W
Avertisseur sonore.
Interrupteurs de feux stop.



NOTES GENERALES

Batterie; 12V-16 Ah
Alternateur; 12V-350W
Régleur électronique; Protegé avec fusible à 25A.
Démarreur électrique; 12V- 0,7 Kw.
Feu arrière; lampe 12V-21W pour signalation arrêt, feux de position et éclairage de la plaque12V-5W.

FUSIBLES

Les fusibles de protection de l'installation électrique sont situés dans un emplacement prévu à cet effet sur le tableau de bord (deux fusibles de 25A; + 2 de secours).

PERFORMANCES

Les vitesses maxima pour chaque rapport ne peuvent être obtenues que si l'on respecte les prescriptions et en exécutant régulièrement les opérations d'entretien périodique.
Vitesse maxi environ 180 Km/h.

POIDS

A vide	189 Kg
En ordre de marche	209 Kg
Avec conducteur (70 Kg)	279 Kg
Avec conducteur + passager (70+70 Kg)	349 Kg

DIMENSIONS mm

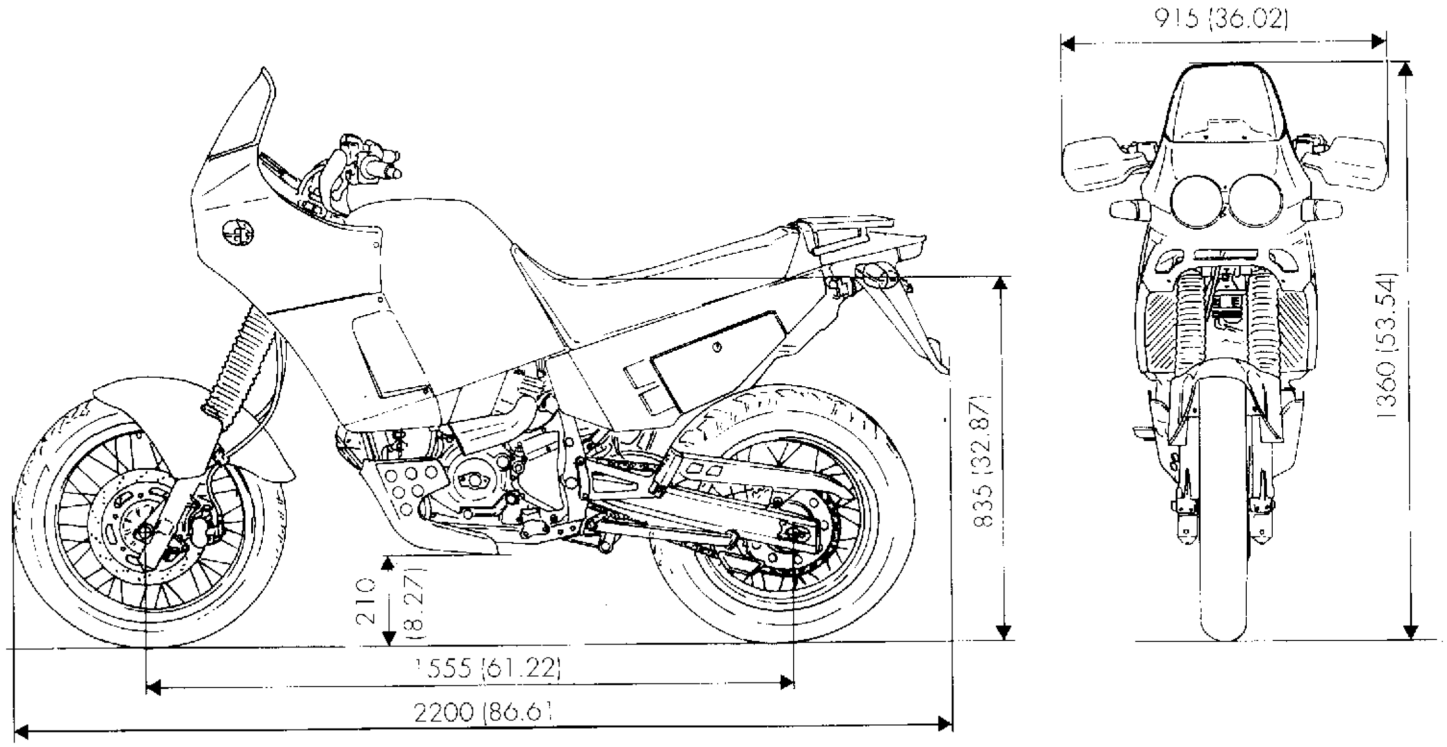
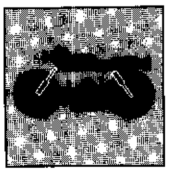


TABLE DE RAVITAILLEMENTS	PRODUIT	QUANTITE (lt)
Réservoir du combustible, y comprise une réserve de 6 dm³ (litres)	Essence SANS PLOMB	22
Base, boîte de vitesse, circuit de refroidissement	AGIP 4T SUPER RACING	2,5
Fourche avant	SHOWA no. 05	(Ref. pag I.20 M)
Circuit des freins avant/arrière et embrayage	AGIP BRAKE FLUID DOT 3÷5	-
Chaîne	AGIP CHAIN e- DRIVE SPRAY	-
Câbles du compteur kilométrique et du compte-tours	AGIP Grease 30	-
Coussinets pivot canon	AGIP GR MU3 grasso	-
Protection pour contats électriques sur châssis	AGIP PI 160 Spray	-

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

Part. N. 8000 74063 (04-93)



MOTOR

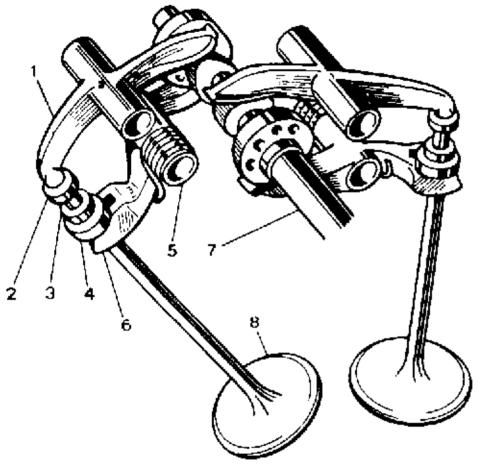
Bohrung .....92 mm
Hub.....68 mm
Gesamthubraum .....904 cm^3
Verdichtungsverhältn's .....1:9,2±0,5
Max. Leistung (bei der Welle) Kw (CV) 50 (68)
Bei einer Drehzanl von .....6.500 U/min.
Höchstdrehzahl.....9.000 U/min.
WICHTIG -Die Höchstdrehzahlgrenze von 9.000 U/min darf unter keinen Umständen überschritten werden.

VENTILSTEUERUNG

"DESMODROMICA" mit 2 Zylinder ie Ventil gesteuert durch vier Kipphebe n (2 Öffnungs- und 2 Schliesskipphebel) und eine obenliegende Nockenwelle mit vier Nockenbuckeln angetrieben. Die Verteilung wird bei der Kurbelwelle durch zylindrischen Zahnräder, Riemen und Zahnriemen gesteuert.

Desmodromische Ventilsteuerung

1) Oberer Öffnungskipphebel.
2) Einstellscheibe des oberen Kipphebels.
3) Geteilter Ring.
4) Einstellscheibe des unteren Schliesskipphebels.
5) Rückholfeder des unteren Kipphebe's.
6) Unterer Schliesskipphebel.
7) Nockenwelle.
8) Ventil.



Öffnungs- und Schließdiagramm der Ventile. Erfassungsdaten mit Spiel: 1 mm (0,20 mm)

Ansaugventil: Ø 41 mm
öffnet vor O.T.....20° (31°)
schliesst nach O.T. .....60° (88°)

Auspuffventil: Ø 35 mm
öffnet vor O.T.....58° (72°)
schliesst nach O.T. .....20° (46°)

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

Öffnungskipphebel:
Einlass .....0,08÷0,10 mm
Auslass.....0,10÷0,12 mm

Schliesskipphebel:
Einlass und Auslass: .....0,00÷0,02 mm

Ventilhub:
Messdaten mit Spiel: 0 mm
Einlass: .....11,76 mm
Auslass:.....10,56 mm

VERSORGUNG

luftreinigung über Trockenfilter.
Vergaser....."MIKUNI" BDST 38 mit zwangsläufiger Steuerung
Vergaser (CH-USA) ....."MIKUNI" BDST 38 B135 mit Zwangstäufiger Steuerung

Zündung

Elektronische mit induktivem Durchschlag
Marke .....KOKUSAN
Automatische Vorverstellung:
bis 1700 Upm ± 200 .....6° V.D.O.T.
von 1700 auf 2600 ± 300 .....progressiv bis 32° V.D.O.T.
(Prüfung über stroboskopisches Licht).

Zündkerzen

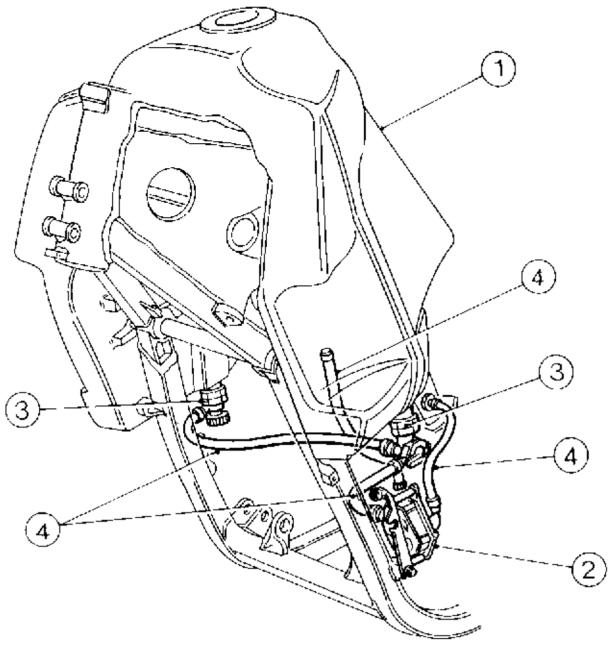
Typ.....CHAMPION RA6HC
Elektrodenabstand.....0,6 mm

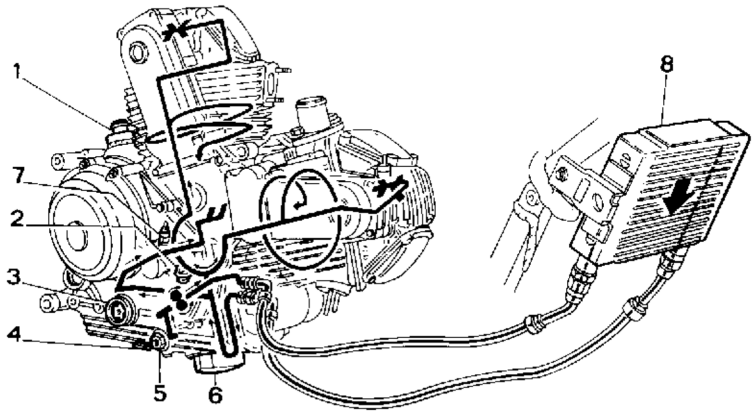
Verorgungsanlage.

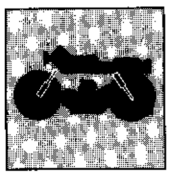
1) Kraftstoffbehälter
2) Benzinpumpe
3) Kraftstoffhähne
4) Entlüftungsrohren

SCHMIERUNG

Druckschmierung mit Zahnradpumpe, Ölreinigung durch Netzfilter in Ansaugung, Patronenfilter auf dem Vorlauf und Kontrollampe f. niedriger Druck am Instrumentenbrett.
Die Anlage ist so gebildet:
1) Anschluss für Entlufterrohr der Ölwanne
2) Öleinfüllstopsel
3) Pegelanzeiger
4) Ablasschraube
5) Filtersieb im Auslass
6) Wechselfilter
7) Druckselfilter
8) Kühler







KÜHLUNG

Luftkühlung bei den Zylindern, Oelkühlung bei den Kopfen.

KRAFTUEBERTRAGUNG

Mehrscheibekupplung (9+7 Scheiben mit 14 Reibungsoberflächen) welche von einem hydraulischen System durch einen sich links auf der Lenkstange befindlichen Hebel gesteuert wird.
Übersetzung .....z 31/62 = 1:2
Fünfgangwechselgetriebe, mit Zahnrädern immer in Eingriff; die nicht treibende Räder werden von Nadelkäfigen unterstützt; das Wechselgetriebepedal befindet sich links.
Getriebeübersetzungen
1. Gang.....z 15/37=1:2.466
2. Gang.....z 17/30=1:1.764
3. Gang.....z 20/27=1:1.350
4. Gang.....z 22/24=1:1.091
5. Gang.....z 24/23=1:0.958
6. Gang.....z 24/28=1:0.857
Kraftübertragung vom Getriebe auf das Hinterrad durch Antriebskette:
Fabricat .....DID
Typ.....50 V
Abmessungen .....108 Glieder 5/8"x3/8"
Drehzahlverhälnis Kettenrad/Zahnkranz 15/46
Drehzahlverhälnis Kettenrad/Zahnkranz (CH).....15/42

BREMSEN

Vorderradbremse

Mit fester doppel gebohrener Stahlscheibe.
Scheibendurchmesser.....282 mm.
Hydraulische Betätigung mit Handbremshebel rechts auf dem Lenker.
Durchmesser der Pumpenbolzen .....15 mm
Bremsfläche .....33,8 cm^2
Bremszangen mit doppel Kolben:
Fabrikat .....BREMBO
Typ.....gelochten
Reibungsmaterial .....FRENDO 222

Hinterradbremse

Mit fester gebohrener Stahlscheibe.
Scheibendurchmesser.....240 mm.
Hydraulische Betätigung mit Fusshebel auf der rechten Motorradseite
Durchmesser der Pumpenbolzen .....13 mm
Bremsfläche .....33,8 cm^2
Bremszangen:
Fabrikat.....BREMBO
Typ.....gelochten
Reibungsmaterial .....FRENDO 222

RAHMEN

Mit Doppelwiegen. Bestehend aus einem Trägrahmen mit viereckigen Röhren aus Stahl mit höher Festigkeit, an welchem eine abnehmbare Wiege mit viereckigen Röhren aus Leichtmetall befestigt ist.
Rohrschiefe (ohne Fahrer).....28° 30'
Einschlagwinkel (je Seite) .....38°
Vorlauf, mm 114

RADFEDERUNG

Vorn.

Mit telehydraulischer Gabel mit vorgeschobenem Bolzen.
Fabrikat .....SHOWA
Durchmesser der Rohre .....45 mm
Hub.....210 mm
Ölniveau an das Rohr .....117 mm

Hinten.

Progressive "SOFT DAMP"; Hydraulischer Einzelstossdaempfer mit Feder mit einstellbarer Vorspannung; Einstellung der hydraulischen Bremse in Ausferedung.
Fabrikat.....BOGE
Typ.....HYDRAULISCHE
Hub.....190 mm
Die Gabel, aus Leicht metall, dreht um den Drehzapfen des Motors. Diese System verleiht dem Motorrad Höhere Stabilität.

RÄDER

Felgen aus Leichtmetall mit Spezialprofil.

Vorn

Abmessungen .....2,15x19"

Hinten

Abmessungen .....3,00x17"
Beide Räder haben eine abziehbare Steckachse.
Das hintere Rad ist mit einem besonderem Gummidämpfer ausgestattet, welcher die Stösse, denen die Antriebselemente unterlegen, schluckt.

REIFEN

Vorn

Fabrikat und typ .....DUNLOP-TRAILMAX
oder.....PIRELLI - MT60
oder .....METZELER - ENDURO 3°
Abmessungen.....100x90x19"

Hintern

Fabrikat und typ .....DUNLOP-TRAILMAX
oder.....PIRELLI - MT60
oder .....METZELER - ENDURO 3°
Abmessungen.....140x80x17"

Reifendruck

Luftdruck	Kg/cm^2	psi
Vorn	1.8	25.6
Hinten (Fahrer)	2.0	28.4
Hinten (mit Fahrgast)	2.2	31.3

ELEKTROANLAGE

Die Hauptbestandteile der elektrischen Anlage sind:
Scheinwerfer; doppelter runder Scheinwerfer, Bilux-Lampe 12V - 55/60W, Standlichtlampe 12V - 3W (ohne Model USA)

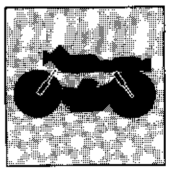
Instrumente; mit Lampen 12V - 3W f. Instrumentenbeleuchtung und Lampen12V - 2W.

Elektrische Lenkearmaturen.

Fahrtrichtungsanzeiger mit lampen; 12V - 10W

Sighalhorn.

Bremslichtschalter.



Batterie; 12V - 16 Ah
Drehstromlichtmaschine; 12V - 350W
Elektronischer Regler; geschutz mit Sicherungen 25 A.
Anlasser; 12V - 0,7 Kw
Heckleuchte; lampe 12V - 21W für Stoo-Meldung, Schlusslicht und Nummerschildbeleuchtung 12V - 5W.

SICHERUNGEN

Die zwei 25 A-Sicherungen und zwei Ersatzsicherungen der elektrischen Anlage befinden sich in einem Kasten unter der rechten Hinterflanke.

FAHRLEISTUNGEN

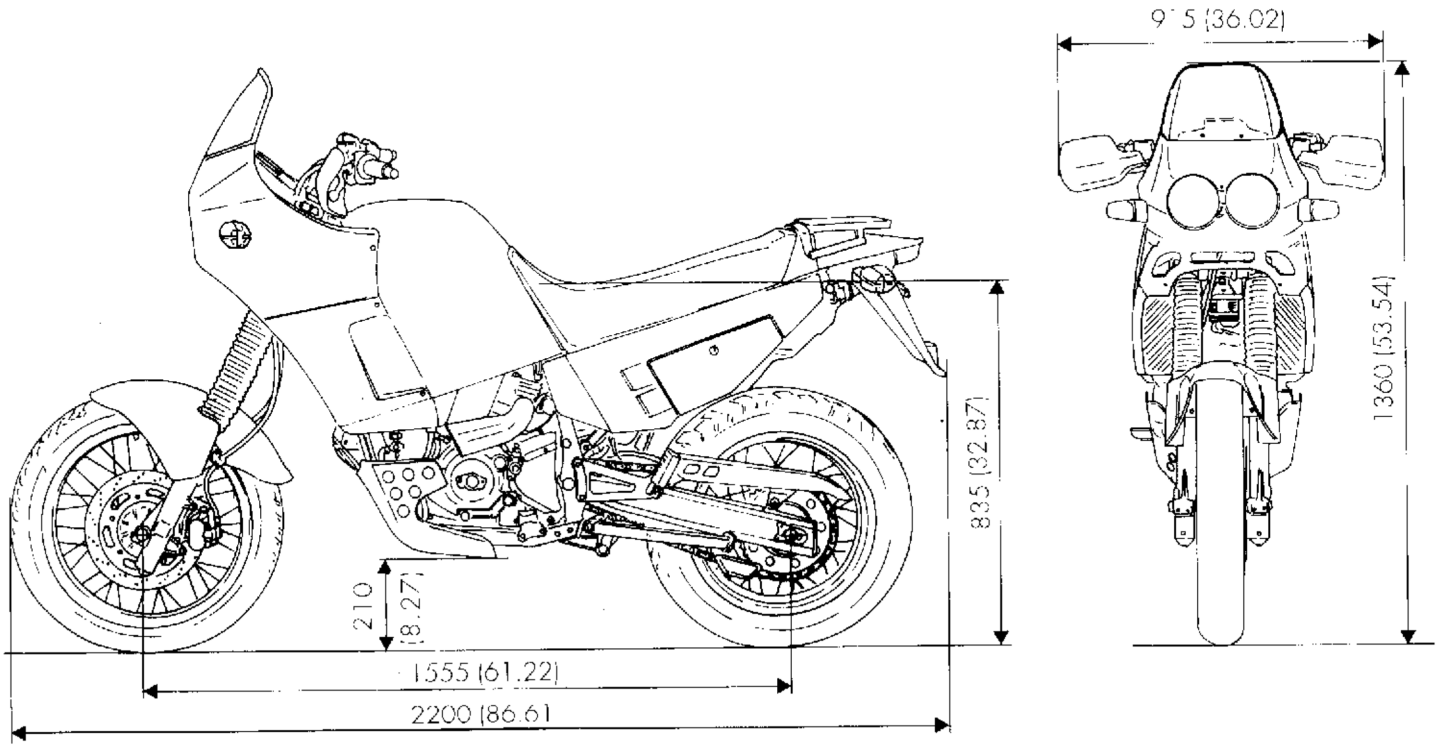
Die in den einzelnen Gängen erreichbaren Höchstgeschwindigkeiten hägen von der strikten Einhaltung der Einfahrvorschriften und von der regelässigen Ausführung der vorgeschriebenen Wartungsarbeiten ab.

Höchstgeschwindigkeit: 180 km/Sta. ca.

GEWICHTE

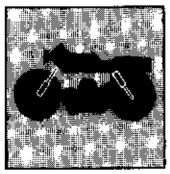
Trocken	189 Kg
Fahrbereit	209 Kg
Mit Fahrer (70 Kg)	279 Kg
Mit Fahrer + Rahrgast (70 + 70 Kg)	349 Kg

DIMENSIONEN (mm)



BETRIEBSSTOFFE	TYP	MENGE (liter)
Treibstoffbehälter, einschliesslich Hilfsbehälter mit Fassungsvermögen 6 dm³	Benzin Verwenden	22
Kurbelgehäuse, Schaltung, Kuhlkreislauf	AGIP 4T SUPER RACING	2.5
Vordere Gabel	SHOWA N. 05	(Sieche Seite I.20 M)
Vorderer und hinterer Bremsekrei und Kupplung	AGIP BRAKE FLUID DOT 4	—
Kette	AGIP CHAIN and DRIVE SPRAY	—
Kilometersähler- und Drehzählerkabel	AGIP F1 Grease 30	—
Rohrstiftlager	AGIP GR MU3 grasso	—
Schutz für elektrischen Kontakte auf dem Rahmen	AGIP PI 160 Spray	—

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



MOTOR

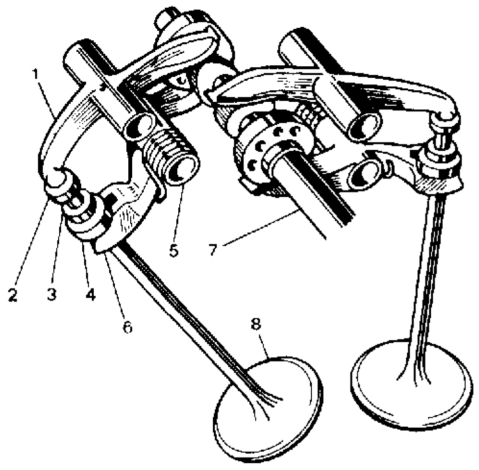
Diámetro del cilindro..... 92 mm
Carrera.....68 mm
Cilindrada total..... 904 cm³
Coeficiente de compresión .....1: 9,2±0,5
Potencia máx. (eje), Kw (CV) 50 (68)
a régimen r.p.m. 6.500
Régimen máx. r.p.m. 9.000
ATENCION: no superar jamás el régimen máximo de rotación de 9.000 r.p.m.

DISTRIBUCION

"DESMODROMICA" con dos válvulas por cilindro accionadas por cuatro balancines (dos de abertura y dos de cerrado) y por un eje de levas en cabeza con cuatro excéntricas. Está accionada por el cigüeñal mediante engranajes cilíndricos, poleas y correas dentadas.

Esquema de distribución desmodrómica:

1) Balancín de abertura (o superior)
2) Registro balancín superior
3) Semianillos
4) Registro balancín de cerrado (o inferior)
5) Muelle de retorno balancín inferior
6) Balancín de cerrado (o inferior)
7) Eje de distribución
8) Válvula

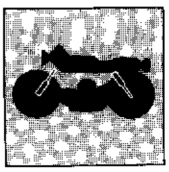


El diagrama de abertura y cerrado de las válvulas es el siguiente; datos con juego: 1 mm (0,20 mm)
Válvula de aspiración: Ø41 mm
Abertura antes del P.M.S. .....20° (31°)
Cerrado después del P.M.I. .....60° (88°)
Válvula de escape: Ø 35 mm
Abertura antes del P.M.I. .....58° (72°)
Cerrado después del P.M.S. .....20° (46°)

El juego de funcionamiento de los pernos móviles de las válvulas, con el motor frío, debe ser:
Balancines de abertura:
Aspiración: .....0,08÷0,10 mm
Escape: .....0,10÷0,12 mm
Balancines de cerrado:
Aspiración y escape: .....0,00÷0,02 mm
Elevación válvulas:
Datos con juego: 0 mm
Aspiración: .....11,76 mm
Escape: .....10,56 mm

ALIMENTACION

Carburador.....'MIKUNI" BDST 38 con mando desmodròmico
Carburador (CH-USA).....'MIKUNI" BDST 38 B 135 con mando desmodròmico



Encendido

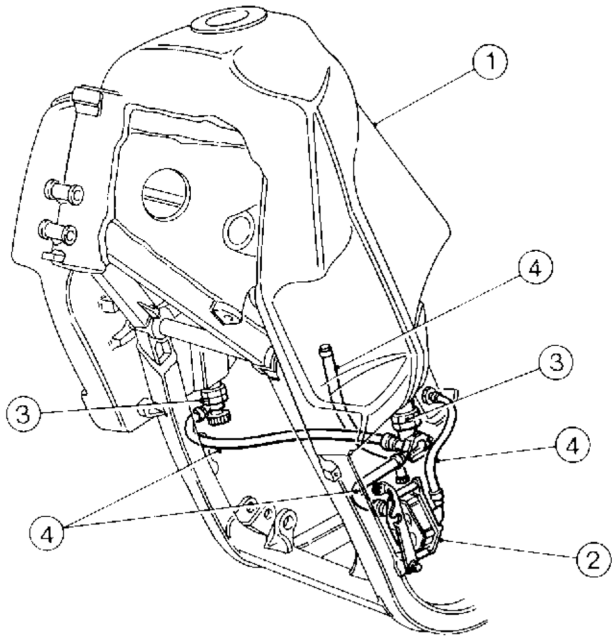
Tipo electrónico de descarga inductiva
Marca .....KOKUSAN
Avance automático:
hasta 1700 revoluciones ± 200 .....6° A.P.M.S.
de 1700 a 2600 revoluciones ± 300progresivo hasta 32° A.P.M.S.
(control mediante luz ectroboscópica)

Bujas

Marca .....CHAMPION RA6HC
Distancia entre los electrodos .....0,6 mm

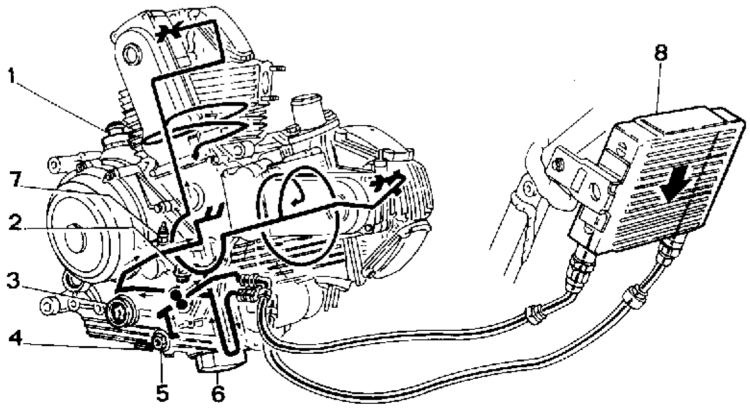
Circuito de alimentación.

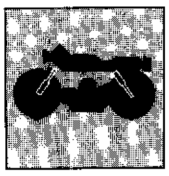
1) Depósito Gasolina
2) Bomba gasolina
3) Grifos carburante
4) Tuberías



LUBRICACION

A presión con bomba de engranajes, depuración aceite mediante filtro en red en aspiración, filtro con cartucho de empuje e indicador de baja presión sobre el tablero de instrumentos.
Este sistema está compuesto por:
1) Empalme tubo de escape vapores del cárter del aceite
2) Tapón introducción del aceite
3) Indicador del nivel
4) Tapòn vaciado del aceite
5) Filtro de red en aspiraciòn
6) Cartucho filtro
7) Presostato
8) Radiador enfriamiento





SISTEMA DE REFRIGERACION

Por aire de los cilindros; por aceite de las cabezas.

TRANSMISION

Embrague de discos múltiples (9+7 con 14 superficies de roce), en seco, accionado por un circuito hidraulico; se acciona mediante una palanca situada en el lado izquierdo del manillar. La transmisión entre el motor y el eje principal del cambio es de engranajes con dientes rectos.

Relación de transmisión.....Z 31/62 = 1: 2

Cambio con 6 velocidades con engranajes de toma constante; los engranajes sueltos están sujetos por jaulas de rodillos, pedal del cambio a la izquierda.

Velocidades

1° .....Z 15/37= 1 : 2,466
2° .....Z 17/30= 1 : 1,764
3° .....Z 20/27= 1 : 1,350
4° .....Z 22/24= 1 : 1,091
5° .....Z 24/23= 1 : 0,958
6° .....Z 24/28= 1 : 0,857

Transmisión entre el cambio y la rueda trasera mediante una cadena:

Marca .....DID
Tipo.....50V
Dimensiones.....108 malla 5/8" x 3/8"
Proporción piñón/corona.....15/46
Proporción piñón/corona (CH).....15/42

FRENOS

Delantero

De doble disco fijo agujereado de acero.
Diámetro disco .....282 mm
Accionamiento hidráulico mediante palanca situada en el lado derecho del manillar.
Diámetro perno bomba .....15 mm
Superficie de frenado.....33,8 cm²
Pinzas del freno con pistón doble:
Marca.....BREMBO
Tipo.....flotante
Material de fricción.....FRENDO 222

Trasero

De disco fijo agujereado de acero.
Diámetro disco .....240 mm
Accionamiento hidráulico mediante pedal situado a la derecha.
Diámetro perno bomba .....13 mm
Superficie de frenado.....33,8 cm²
Pinzas freno:
Marca.....BREMBO
Tipo.....flotante
Material de fricción.....FRENDO 222

CHASIS

De doble cuna. Consta de un bastidor portante en tubos cuadrados de acero de alta resistencia a los cuales está fijada una cuna desmontable en tubos cuadrados en aleación ligera.

Inclinación cañon (con moto sin conductor).....28°30'
Angulo de dirección.....38°
Ante-carrera, mm.....114 mm

SUSPENSIONES

Delantera

Horquilla telehidráulica de vàstagos invertidos y perno avanzado.
Marca .....SHOWA
Diámetro émbolos .....45 mm
Carrera .....210 mm
Nivel aceite hasta el émbolo.....117 mm

Trasera

Progresiva "SOFT DAMP"; monoamortiguador hidràulico con resorte de precarga regulable; ajuste del freno hidràulico en extension.
Marca .....BOGE
Tipo.....HIDRAULICO
Carrera .....190 mm

la horquilla, construida con aleación ligera, gira alrededor de un perno que pasa por el motor; este sistema dá al vehículo una mayor solidez.

RUEDAS

Llantas en aleación ligera con profil especial.

Delantera

Dimensiones .....2,15 x 19"

Trasera

Dimensiones .....3,00 x 17"

El perno de las ruedas es extraible.

La rueda trasera está equipada con una junta amortiguadora especial que absorbe los choques contra los elementos de la transmisión.

NUMATICOS

Delantero

Marca y tipo..... DUNLOP-TRAILMAX
o.....PIRELLI - MT60
o.....METZELER - ENDURO 3°
Dimensiones.....100x90x19"

Trasero

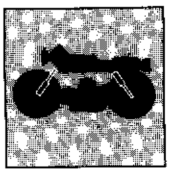
Marca y tipo ..... DUNLOP-TRAILMAX
o.....PIRELLI - MT60
o.....METZELER - ENDURO 3°
Dimensiones.....140x80x17"

Presión neumáticos

Presión inflado	Kg/cm²	psi
Delantero	1,8	25,6
Trasero (conductor)	2,0	28,4
Trasero (con pasajero)	2,2	31,3

SISTEMA ELECTRICO

Está formado por las siguientes piezas principales:
Faro: doble luz redonda, doble filamento 12V-55/60W; luz de posición con bombilla 12V-3W (sin mod. USA).
Tablero de instrumentos; con faros de iluminación instrumentos 12V-3W y faros indicadores de 12V-2W.
Mandos eléctricos situados en el manillar.
Indicadores de dirección (intermitentes); bombillas 12V-10W
Clacson.
Indicadores luces de frenada.



Batería; 12V - 16Ah.
Alternador; 12V-350W
Regulador electrónico; protección con fubile da 25A.
Motor de arranque; 12V- 0,7 Kw.
Faro trasero; lampadilla 12V-21W para la señalación parada (stop), luz de posición e iluminación matrícula 12V-5W.

FUSIBLES

Los dos fusibles de 25 A de protección (+ dos fusibles de reserva) de la instalación eléctrica están colocados en un apropiado espacio del tablero.

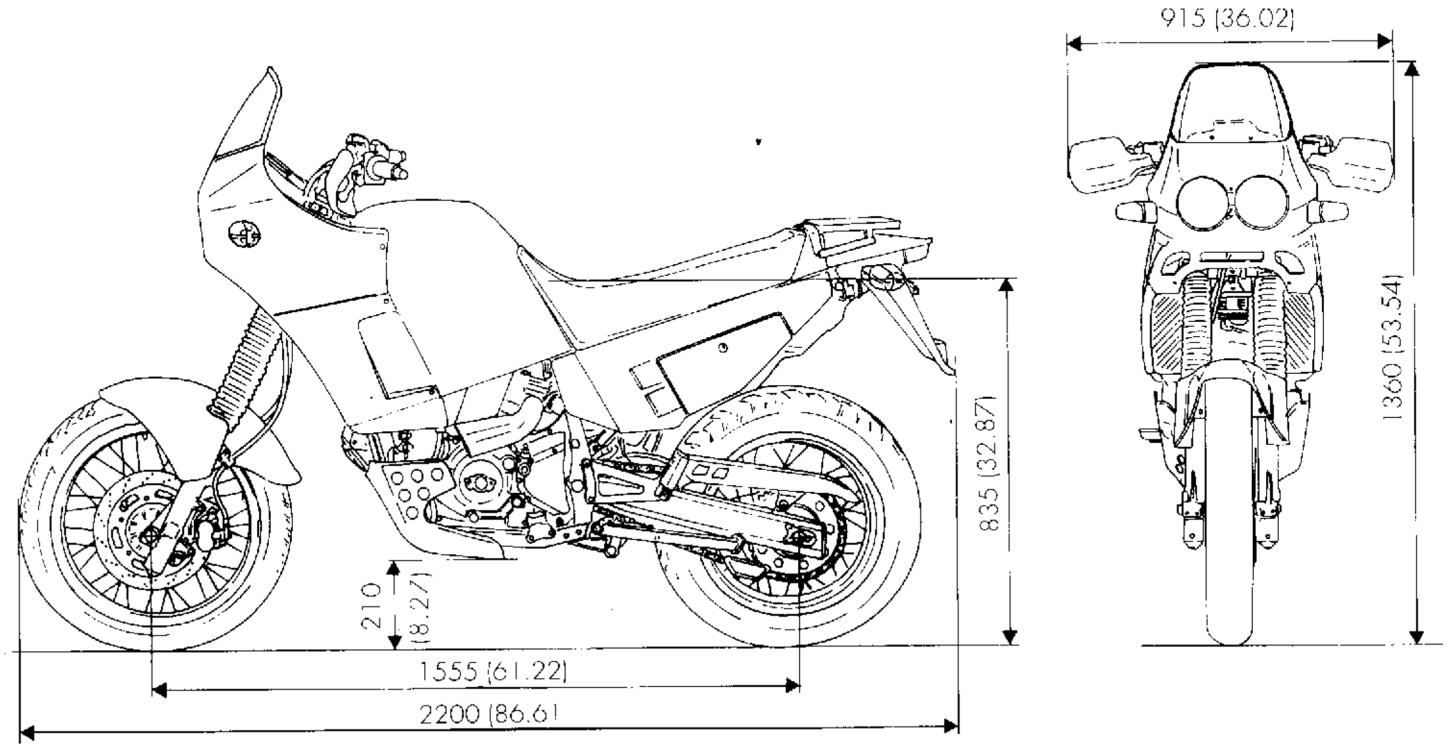
PRESTACIONES

La velocidad máxima de cada marcha se obtiene sólo cumpliendo escrupolosamente las normas de rodaje prescritas y llevando a cabo las operaciones de mantenimiento periódicas establecidas.
Velocidad máxima: aprox. 180 Km/h.

PESOS

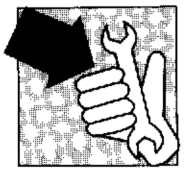
En seco	189 Kg
Listo para su funcionamiento	209 Kg
Con conductor (70 Kg)	279 Kg
Con conductor + pasajero (70+70 Kg)	349 Kg

DIMENSIONES mm (in.)



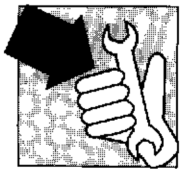
APROVISIONAMIENTOS	TIPO	dm³ (litros)
Despósito del combustible, incluida una reserva de 6 dm³ litros)	Gasolina SIN PLOMO	22
Base, cambio, circuito de refrigeración	AGIP 4T SUPER RACING	2,5
Horquilla delantera	SHOWA no. 05	(Hasta el émbolo) (ver. pág 1.20 N)
Circuito frenos delant./ tras. y embrague	AGIP BRAKE FLUID DOT 3÷5	-
Cadena	AGIP CHAIN y DRIVE SPRAY	-
Cables cuenta-kiliómetros y cuenta revoluciones	AGIP F1 Grease 30	-
Cojinetes perno horquilla	AGIP GR MU3 grasso	-
Protección para los contactos eléctricos situados en el chasis	AGIP PI 160 Spray	-

IMPORTANTE - No es admisible el uso de productos aditivos en el carburador o en los lubricantes.



Sezione
Section
Section
Sektion
Sección

B



MANUTENZIONE
MAINTENANCE

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

MENSILMENTE
Batteria: controllare il livello.

DOPO I PRIMI 1.000 Km.
Olio motore: controllare livello

Comando gas: controllare e registrare

Bulloneria e teste: controllare il bloccaggio (coppia di serraggio teste 4÷4,5 Kgm; 39,2÷44,1 Nm)

Catena: controllare tensione e lubrificare

Gioco punterie, tensione cinghie distribuzione: registrare e controllare

Sterzo: controllo gioco cuscinetti

Pneumatici: controllo pressione e battistrada

This mark indicates that the operation should be entrusted to Cagiva service network where highly-trained personnel and special equipment are available.

EVERY MONTH
Battery: check electrolyte level

AFTER FIRST 1,000 Km.
Engine oil: check level

Throttle grip: check and adjust

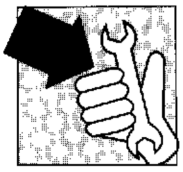
Bolts, nuts and heads: check locking (heads torque 4÷4.5 Kgm; 39.2÷44.1 Nm)

Chain: check tension and lubricate

Tappet clearance, tension of timing system belts: adjust and check

Steering head: check bearings adjustment

Tires: check pressure and tread



Ce repère, vous signale que l'opération doit être exécutée par notre Réseau qui dispose de personnel hautement qualifié et d'outillage spécifique.

TOUS LES MOIS
Batterie: contrôler le niveau.

APRES LES PREMIERS 1.000 Km.
Huile moteur: contrôler le niveau

Poignée des gaz: contrôler et régler

Boulonnerie et culasse: contrôler le serrage (couple de serrage têtes 4÷4,5 Kgm; 39,2÷44,1 Nm)

Chaîne: contrôler la tension et graisser

Jeu des poussoirs,tension des courroies de la distribution: régler et contrôler

Direction: contrôler le jeu des paliers.

Pneus: contrôler gonflage et bande

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

ALLE MONATE
Batterie: Säurestand prüfen

NACH DEN ERSTEN 1.000 KM.
Motoröl: Stand prüfen

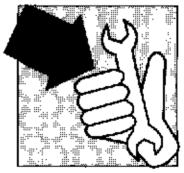
Drehgasgriff: prüfen und einstellen

Schrauben und Koepfe: auf Festsitz prüfen (Kopfanziehmoment 4÷4,5 Kgm, 39,2÷44,1 Nm)
Kette: auf Spannung prüfen und abschmieren

Stösselspiel, Steuerriemenspannung: einstelln und prüfen

Lenkung: Lagerspiel prüfen

Reifen: auf Druck und Laufband prüfen





Este símbolo indica que para dicha operación se aconseja aprovechar de nuestra red de servicios que disponga de personal experto y de herramientas adecuadas.

MENSUAL
Batería: controle el nivel.

DESPUES DE LOS PRIMEROS 1.000 Km
Aceite motor: controle el nivel.

Mando mariposa: controle y ajuste.



Tornillería y culatas: controle el bloqueo (par de torsión culatas 4÷4,5 Kgm; 39,2÷44,1 Nm)
Cadena: controle la tensión y lubrique.

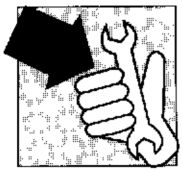


Juego empujadores, tensión correas distribución: ajuste y controle



Dirección: control juego cojinetes.

Neumáticos: control presión y banda de rodamiento.



DOPO I PRIMI 3.000 Km.

 Gioco punterie, tensione cinghie distribuzione: registrare e controllare

 Olio motore: sostituire

 Cartuccia filtro olio: sostituire

OGNI 1.000 Km.
Olio motore: controllare livello
Catena: controllare tensione e lubrificare

OGNI 3.000 Km.

 * Olio motore: sostituire

 Gioco punterie, tensione cinghie distribuzione: registrare e controllare

Comando gas: controllare e registrare
Trasmissioni flessibili: lubrificare
Freni: controllare usura pastiglie
Rinvio contachilometri: ingrassare
Pneumatici: controllo pressione e battistrada

OGNI 5.000 Km.

 Bulloneria e teste: controllare il bloccaggio (coppia di serraggio teste 4÷4,5 Kgm; 39,2÷44,1 Nm)
Candele: controllare e pulire

* : Ogni due sostituzioni olio sostituire la cartuccia filtro.

AFTER FIRST 3,000 Km.

 Tappet clearance, tension system belts: check and adjust

 Engine oil: replace

 Oil filter cartridge: replace

EVERY 1,000 Km.
Engine oil: check level
Chain: check tension and lubricate

EVERY 3,000 Km.

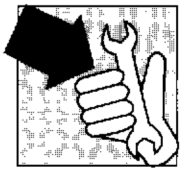
 * Engine oil: replace

Tappet clearance, tension of timing system belts: adjust and check

Throttle control: check and adjust
All control cables: grease
Brakes: check pads
Speedometer drive: grease
Tires: check pressure and tread

EVERY 5,000 Km.
Bolts, nuts and heads: check locking (heads torque 4÷4.5 Kgm; 39.2÷44.1 Nm)
Spark plugs: check and clean

* : After two oil changes replace the filter.



APRES LES PREMIERS 3.000 Km

Jeu des poussoirs, tension des courroies de a distribution: régler et contrôler

Huile moteur: remplacer

Cartuche du filtre huile: remplacer

TOUS LES 1.000 Km.
Huile moteur: contrôler le niveau
Chaîne: contrôler la tension et graisser

TOUS LES 3.000 Km.

* Huile moteur: remplacer

Jeu des poissoirs, tension des courroies de la distribution: régler e contrôler
Poignée des gaz: contrôler et régler
Transmissions flexibles: graisser
Freins: contrôler les pastilles
Renvoi compteur kilométrique: graisser
Pneus: contrôler le gonflage et la bande

TOUS LES 5.000 Km.

Bullonerie et culasse: contrôler le serrage (couple de serrage têtes 4÷4,5 Kgm; 39,2÷44,1 Nm)
Bougies: contrôler et nettoyer

* : Après deux vidanges d'huile, remplacer le filtre.

NACH DEN ERSTEN 3.000 KM.

Stösselspiel, Steuerriemenspannung: einstellen und prüfen

Motorö : wechseln

Filtereinzatz: wechseln

ALLE 1.000 Km.
Motoröl: Stand prüfen
Kette: auf Spannung prüfen und abschmieren

ALLE 3.000 Km.

* Motoröl: auswechseln

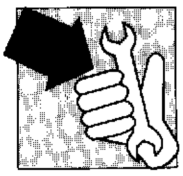
Stösselspiel, Steuerriemenspannung: einstellen und püfen

Drehgasgriff: einstellen und prüfen
Biegsame Wellen: abschmieren
Bremsen: Beläge auf Verschleiss prüfen
Vorgelege Kilometerzähler: einfetten
Reifen: auf Druck und Laufband prüfen

ALLE 5.000 Km.

Schrauben und Koepfe: auf Festsitz prüfen (Kopfanziehmoment 4÷4,5 kgm; 39,2÷44,1 Nm)
Zündkerze: prüfen und reinigen

* : Alle zwei Oelwechsel der Filterreinsatz auswechseln.



DESPUES DE LOS PRIMEROS 3.000 Km

Juego empujadores, tensión correas distribución: ajuste y controle

Cartucho de filtro: substituya

Aceite motor: substituya

CADA 1.000 Km
Aceite motor: controle el nivel
Cadena: controle tensión y lubrique

CADA 3.000 Km.

* Aceite motor: substituya

Juego, empujadores, tensión correas distribución: ajuste y controle

Mando mariposa: controle y ajuste.
Transmisiones flexibles: lubrique.
Frenos: controle la desgaste de las pastillas.
Transmisión velocímetro: engrase.
Neumáticos: controle presión y banda de rodamiento.

CADA 5.000 Km.

Tornillería y culatas: controle el bloqueo (par de torsión: culatas 4÷4,5 Kgm; 39,2÷44,1 Nm)
Bujía: controle

*: Después de dos cambios de aceite sustituya el cartucho.

Freni, frizione idraulica: controllare livello olio
Catena, corona, pignone: controllare usura.
Filtri carburante: pulire o sostituire

OGNI 10.000 Km.

Filtro aria: sostituire

Dischi freni: controllare usura

Freni: effettuare spurgo aria

Sterzo: controllo gioco cuscinetti

Mozzi ruote: controllare i cuscinetti

* * Olio forcella: sostituire
Pignone, catena, corona: sostituire
Candele: sostituire

OGNI 20.000 Km.

Cinghie distribuzione: sostituire

RivolgeteVi alla nostra rete di servizio per le eoporture manutenzioni

* * : Effettuare la sostituzione a scadenze più ravvicinate nel caso in cui il veicolo venga impiegato in condizioni particolarmente onerose.

Brakes, hydraulic clutch: check the oil level
Chain, drive sprocket, rear sprocket: check for wear
Gasoline filters: clean or replace

EVERY 10,000 Km.

Air cleaner: replace

Brake discs: check for wear

Brakes: hydraulic system bleeding

Steering head: check bearings adjustment
Wheel hubs: check bearings

* * Fork oil: replace
Pinion, chain, sprocket: replace
Spark plugs: replace

EVERY 20,000 Km.

Timing system belts: replace

For maintenance, call on our service network

* * : Replace more frequently when driving in adverse conditions.

Freins, embrayage hydraulique: contrôler le niveau d huile
Chaîne, couronne, pignon: contrôler l'usure
Filtres carburant: nettoyer et remplacer

TOUS LES 10.000 Km.

Filtre à air: remplacer

Disques des freins: contrôler l'usure

Freins: purge d'air

Direction: contrôler le jeu des paliers

Moyeux roues: contrôler les paliers

** Huile fourche: remplacer
Pignon, chaîne, couronne: remplacer
Bougies: remplacer

TOUS LES 20.000 Km.

Courroies de la distribution: remplacer

Pour l'entretien, s adresser à notre réseau de service

* * : Remplacer plus fréquemment en roulant en conditions difficiles.

Bremsen, hydraulische Kupplung: Ölstand prüfen
Kette, Kranz, Ritzel: auf Verschleiss prüfen
Kraftstoffilter: reinigen oder auswechseln

ALLE 10.000 Km.

Luftfilter: auswechseln

Bremsenscheiben: auf Verschleiss prüfen

Bremsen: entlüften

Lenkung: Lagerspiel prüfen

Radnaben: Lager prüfen

** Gaberöl: wechseln
Ritzel, Kette, Kranz: auswechseln
Zündkerze: auswechseln

ALLE 20.000 Km

Steuerriemen: ersetzen

Fuer die notwendigen Handhabungen wenden Sie sich an unser Kundendienstnetz.

**: Der Austausch soll öfter vorgenommen werden, wenn das Motorrad in besonders schwierigem Zustand verwendet

Frenos, embrague hidráulico: controle el nivel del aceite
Cadena, corona, piñón: controle el desgaste.
Filtros carburante: limpie o substituya.

CADA 10.000 Km.

Filtro aire: substituya

Discos frenos: controle el desgaste

Frenos: efectúe la purga del aire

Dirección: control juego cojinetes

Cubos ruedas: controle los cojinetes.

**Aceite horquilla: substituya
Piñón, cadena, corona: substituya
Bujias: substituya

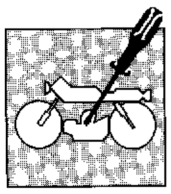
CADA 20.000 Km

Correas distribución: substitúyalas

Diríjase a nuestra rea de servicio para las manutenciones del caso

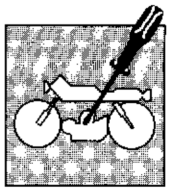
**: Efectúe la substitución más frecuentemente en el caso de que el vehículo se emplee en situaciones particularmente onerosas.

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



Sezione
Section
Section
Sektion
Sección

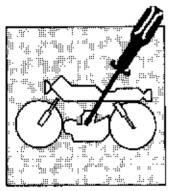
D



REGISTRAZIONI E REGOLAZIONI
SETTINGS AND ADJUSTMENTS

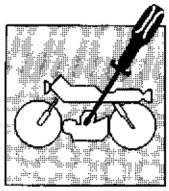
Controllo livello olio motore....D. 5
Sostituzione olio motore e cartuccia filtro....D. 6
Controllo e registrazione gioco valvole....D. 7
Controllo tensione cinghie distribuzione....D. 8
Registrazione del minimo....D. 9
Regolazione cavo di comando del gas....D.10
Regolazione leva di comando freno anteriore e frizione....D.11
Regolazione posizione pedale freno posteriore....D.12
Regolazione catena....D.14
Registrazione gioco cuscinetti dello sterzo....D.15
Registrazione precarico molla ammortizzatore....D.16
Registrazione freno idraulico ammortizzatore....D.17

Check of the engine oil level....D. 5
Motor oil and filter cartridge replacement....D. 6
Valve clearance control and adjustment....D. 7
Timing belts tension control....D. 8
Regulation of idle....D. 9
Starter and throttle control cable adjustment....D.10
Clutch and front brake control lever adjustment....D.11
Rear brake pedal position adjustment....D.12
Chain adjustment....D.14
Adjustment of the steering bearing clearance....D.15
Adjusting the shock absorber spring preload....D.16
Schock absorber damping adjustment....D.17

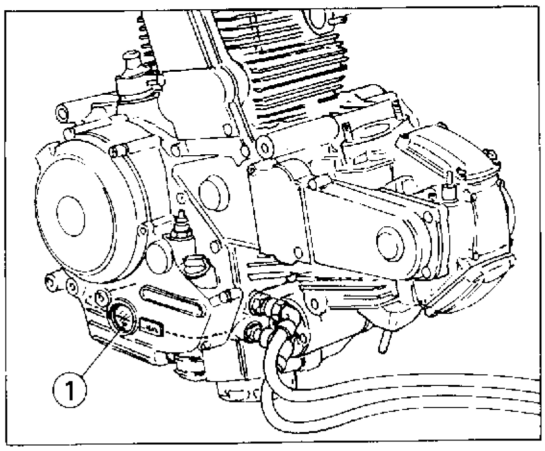


Contrôle du niveau d'huile .....D. 5
Changement de l'huile du moteur et de la cartouche du filtre.....D. 6
Contrôle et réglage jeu soupapes.....D. 7
Contrôle tension courroies distribution.....D. 8
Réglage du ralenti .....D. 9
Réglage des câbles de commande du gaz et du starter D.10
Réglage du levier de commande du frein avant et de l'embrayage D.11
Réglage position pedale frein arrière.....D.13
Réglage de la chaîne.....D.14
Réglage du jeu des paliers de la direction D.15
Réglage de la precharge du ressort amortisseur D.16
Réglage amortisseur hydralique.....D.17

Ölstandkontrolle.....D. 5
Auswechslung des Motoröls und der Filterpatrone .....D. 6
Prüfung und Einstellung des Ventilsspieles .....D. 7
Prüfung der Spannung der Steuerungsriemen .....D. 8
Leerlaufeinstellung.....D. 9
Einstellung der Gasgriff und Starterkabel.....D.10
Finstellung des Vorderbrems- und Kupplungshebels.....D.11
Einregulierung der stellung des Hinteren bremspedals D.13
Ketteneinstellung.....D.14
Einstellung des Lenkungslagerspiels D.15
Einstellung Vorspannung stossdaempferfeder.....D.16
Einstellung hydraulikbremse stossdaempfer D.17



Control nivel aceite motor .....D. 5
Sustitución aceite motor y cartucho filtro.....D. 6
Control y regulación juego válvulas .....D. 7
Control tensión correas de distribución .....D. 8
Ajuste ralentí .....D. 9
Ajuste de los cables de mando del gas
y del estárter D.10
Ajuste palanca de mando freno delantero.....D.11
y embrague
Adjuste posición pedal del freno trasero D.13
Regolación de la cadena D.14
Ajuste juego cojinetes de la dirección D.15
Regulación precarga resorte amortiguador.....D.16
Regulación freno hidraulico amortiguador D.17



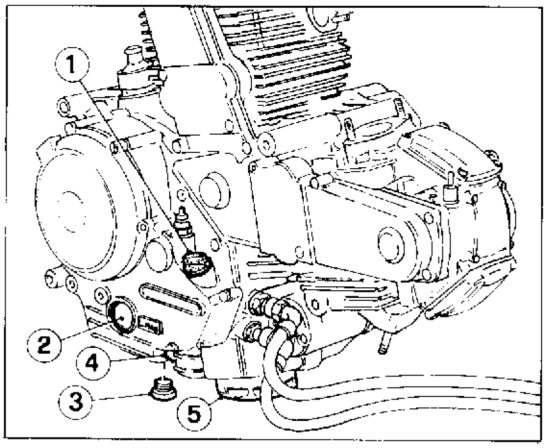
Controllo livello olio motore.
Per controllare il livello è necessario fermare il motore, porre il motociclo sul cavalletto laterale ed attendere qualche minuto.
Raddrizzare la moto ed attendere qualche minuto per consentire all'olio di livellarsi uniformemente nel basamento; verificare poi il livello attraverso l'apposito oblò (1) posto sulla destra del motore.

Check of the engine oil level.
Stop the motor when checking the oil level; set the motorcycle on the side prop stand and wait for some minutes.
Set the motorcycle straight and wait for some minutes to allow the oil to set on the sump; check the level by the special window (1) on the engine right side.

Contrôle du niveau d'huile.
Pour contrôler le niveau d'huile arrêter le moteur, placer la moto sur la béquille et attendre quelque minute.
Redresser la moto et attendre que l'huile se depose dans le carter. Contrôler le niveau par le regard spécial (1) à droite du moteur.

Ölstandkontrolle.
Um den Stand kontrollieren zu können, muss man den Motor anhalten, den Motorrad auf das seitliche Bein stellen und einige Sekunden warten.
Motorrad in senkrechte stellung stellen und einige Minuten warten, so dass der Öl im Kurbelgehäuse das gleiche Niveau erreichen kann; den Stand durch das dazu geeigneten schauglas (1) auf der rechten Motorseite kontrollieren.

Control nivel aceite motor.
Para controlar el nivel es necesario parar el motor, poner la moto en el soporte lateral y esperar algunos minutos.
Vuelva a poner la moto vertical y espere algunos minutos para permitir que el aceite se nivele uniformemente en el cárter; compruebe luego el nivel a través de la mirilla (1) colocada a la derecha del motor.



Sostituzione olio motore e cartuccia filtro.
Il cambio si effettua scaricando l'olio esausto dalla coppa attraverso il tappo (3), dopo aver rimosso il paramotore. Svitare ed estrarre il filtro a rete (4) per eliminare eventuali residui; riapplicare il tappo con relativa guarnizione serrandolo alla coppia prescritta. Svitare la cartuccia filtro (5) utilizzando l'attrezzo **067503210**. Montare una cartuccia nuova, avendo cura di lubrificarne la guarnizione, e bloccarla a mano nella sede. Svitare il tappo (1) ed effettuare il riempimento con olio del tipo prescritto (vedi tabella "RIFORNIMENTI"), fino al livello stabilito sull'indicatore (2).

Eseguire queste operazioni a motore caldo.

ATTENZIONE: non superare mai il livello massimo dell'olio.

Motor oil and filter cartridge replacement.
Drain the oil from the cup through the cap (3) after removing the guard. Unscrew and extract the net filter (4) in order to eliminate possible residual products; insert the cap with its gasket again, tightening it at the prescribed torque.
Unscrew the filter cartridge (5) using the tool **067503210**. Install a new cartridge taking care of lubricating the gasket and locking it in its seat manually. Unscrew the cap (1) and perform the filling with the prescribed oil type (see table "SUPPLIES"), up to the level set on the gauge (2).

Perform this operation with hot engine.

CAUTION - Never exceed the maximum oil level.

Changement de l'huile du moteur et de la cartouche du filtre.
Onévacue l'huile usée du carter par le bouchon (3) après avoir retiré la protection du moteur. Dévisser et extraire le filtre-tamis (4) afin d'éliminer les résidus éventuels; remettre le bouchon et sa garniture en le serrant selon l'intensité du couple prévu.
Dévisser la cartouche du filtre (5) à l'aide de l'outil **067503210**. Mettre une cartouche neuve en ayant soin de bien graisser la garniture et la bloquer manuellement. Dévisser le bouchon (1) et verser l'huile appropriée (voir tableau "RAVITAILLEMENTS", ceci jusqu'au niveau indiqué sur la jauge (2).

Effectuer cette opération le moteur étant chaud.

ATTENTION - ne dépasser jamais le niveau max. de l'huile.

Auswechslung des Motoröls und der Filterpatrone.
Die Ölauswechslung wird durch Abfliessen des verbrauchten Öls von der Wanne durch den Stopfen (3) ausgeführt, nachdem man den Motorschutz beseitigt hat. Den Netzfilter (4) ausschrauben und herausziehen, um eventuelle Reste zu beseitigen; den Stopfen mit entsprechender Dichtung wiederanbringen, wobei man ihn am vorgeschriebenen Drehmoment anzieht. Die Filterpatrone (5) mithilfe des Geräts **067503210** ausschrauben. Eine neue Patrone montieren, wobei man die Dichtung sorgfältig schmiert und sie in ihrem Sitz manuell befestigt. Den Stopfen (1) ausschrauben und die Einfüllung mit vorgeschriebenem Öltyp (siehe Tabelle "FÜLLMENGEN") bis zu dem auf dem Zeiger (2) bestimmten Pegel vornehmen.

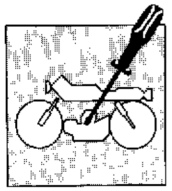
Diese Arbeit bei warmem Motor ausführen.

ACHTUNG - Den Max. Ölstand niemals überschreiten.

Sustitución aceite motor y cartucho filtro.
El cambio se efectúa descargando el aceite quemado del cárter a través de la tapa (3), tras remover la protección del motor. Destornillar y extraer el filtro en red (4) para eliminar eventuales residuos; volver a situar la tapa con la relativa junta apretándola al par prescrito.
Destornillar el cartucho filtro (5) utilizando el utensilio **067503210**. Montar un nuevo cartucho, lubricando con mucho cuidado la junta y bloquearla manualmente en el asiento. Destornillar la tapa (1) y rellenar con un tipo de aceite como el prescrito (ver tabla "ABASTECIMIENTOS"), hasta el nivel establecido en el indicador (2).

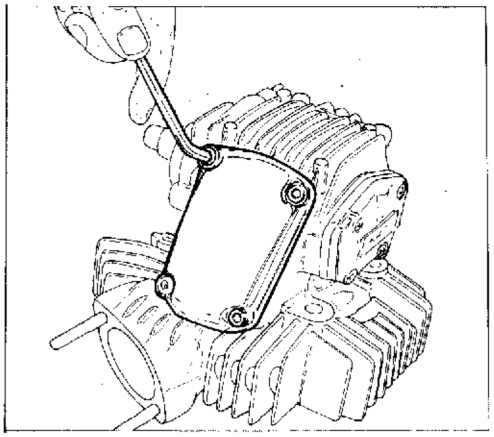
Efectuar esta operación con el motor caliente.

ATENCION - no superar jamás el nivel máx. del aceite.



Controllo e registrazione gioco valvole.

Per poter eseguire le operazioni di controllo e registrazione del gico valvole è necessario smontare tutti quei componenti del motociclo che possono ostacolare o impedire l'operazione in corso. Le operazioni raffigurate e le relative descrizioni si riferiscono alla testa verticale; il medesimo procedimento dovrà essere eseguito anche per la testa orizzontale. Dopo aver rimosso il coperchio di ispezione, con uno spessimetro verificare il gioco esistente tra bilanciere superiore e il registro e tra bilanciere inferiore e scodellino di ritorno.

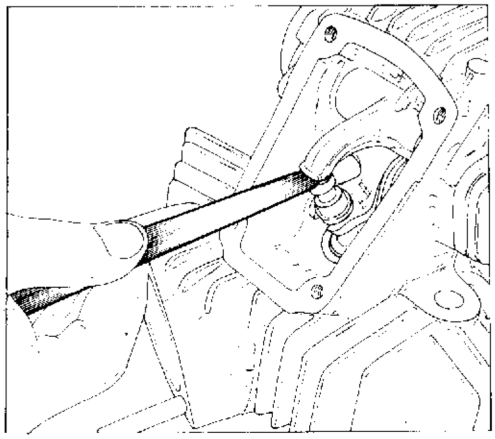


Eseguire questa operazione a motore freddo.

Bilanciere di apertura: Aspirazione 0,08÷0,10 mm. Scarico 0,10÷0,12 mm. Bilanciere di chiusura: Aspirazione e scarico, mm 0,00÷002. Se il gioco risulta differente da quello prescritto è necessario operare nel modo descritto al capitolo "RICOMPOSIZIONE MOTORE" a pag. H.6, H.7, H.8 e H.9.

Valve clearance control and adjustment.

For any valve clearance control and adjustment, you'll have to disassemble those motorcycle components that can obstruct this operation. Operations and descriptions contained in this paragraph refer to the vertical head; follow the same steps for the horizontal head as well. Remove the inspection cover and check, by means of a thickness gauge, the clearance existing between the upper rocking lever and the adjuster as well as between the lower rocking lever and the return cap.



Perform this operation with cold engine.

Opening rocking level: Inlet 0.00314÷0.00394 in. Exhaust 0,00394÷0,00472 in.
Closing rocking lever: Suction and drain, 0.00÷0.00078 in.
If the clearance is different from the prescribed one, follow the steps described in

Contrôle et réglage jeu soupapes.

Pour effectuer le contrôle et le réglage du jeu des soupapes, il faut démonter les composants du motocycle qui empêchent l'execution de cette opération. Les opérations et les descriptions contenues dans ce paragraphe se réfèrent à la tête verticale; la même procedure doit être effectuée aussi pour la tête horizontale. Après avoir enlevé le couvercle d'inspection, au moyen d'un épaisseurmètre contrôler le jeu entre le balancier supérieur et le régistre et entre le balancier inférieur et la cuvette de retour.

Effectuer cette opération quand le moteur est froid.

Balancier d'ouverture: Aspiration 0,08÷0,10 mm. Décharge 0,10÷0,12 mm. Balancier de fermeture: Aspiration et décharge, mm 0,00÷0,02.
Si le jeu ne correspond pas à celui qui est indiqué, procéder de la façon indiquée au chapitre "REMONTAGE DU MOTEUR", pages H.6, H.7, H.8 et H.9.

Prüfung und Einstellung des Ventilsspieles.

Um die Operationen zur Prüfung und Einstellung des Ventilsspieles vorzunehmen, müssen alle Bestandteile des Motorrades, welche diese Operation behindern können, demontiert werden. Die dargestellten Operationen und die Beschreibungen von diesem Paragraph beziehen sich auf den senkrechten Kopf; dasselbe Verfahren muss auch für den horizontalen Kopf vorgenommen werden. Nach der Entfernung des Deckels, mit einem Dickenmesser das Spiel zwischen oberem Koophebel und dem Register und zwischen unterem Kipphebel und Rückfaufteller nachprüfen.

Diese Operation bei kaltem Motor ausführen.

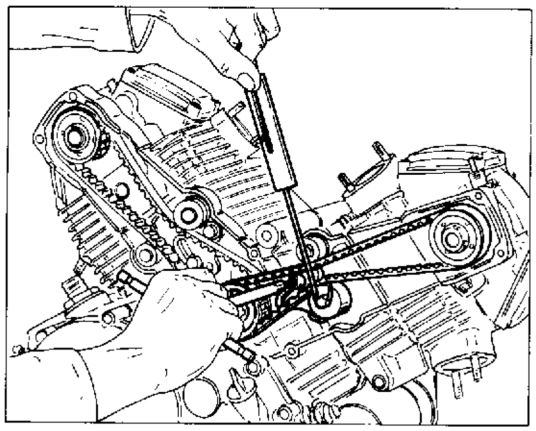
Öffnungskipphebel: Ansauger 0,08÷0,10 mm. Auslass 0,10÷0,12 mm. Verschlusskipphebel; Ansauger und Auslass, mm 0,00÷0,02.
Wenn das Spiel nicht dem vorgeschriebenen entspricht, muss man wie im Abschnit 'WIEDERZUSAMMENBAU DES MOTORS' auf den Seiten H.6, H.7, H.8 und H.9 vorgehen.

Control y regulación juego válvulas.

Para efectuar las operaciones de control y de regulación del juego de las válvulas es necesario desmontar todos los componentes del vehiculo que pueden abstacolar o impedir la operación. Las operaciones indicadas en los dibujos y las respectivas descripciones en este párrafo se refieren a la cabeza vertical; el mismo procedimiento debrá ser utilizado para la cabeza horizontal. Después de haber quitado el capuchón de inspección con la ayuda de un calibre de espesor verificar el juego existente entre el balancín superior y el registro y entre el balancín inferior y la cubeta de retorno.

Efectuar esta operación cuando el motor está frío.

Balancín de abertura: Aspiración 0,08÷0,10 mm. Escape 0,10÷0,12 mm. Balancir de cierre: Aspiración y escape 0,00÷0,02 mm.
Si el juego resultase diferente del descrito, es necesario obrar como está indicado en el capítulo 'REMONTAJE MOTOR" a pág. H.6,



Controllo tensione cinghie distribuzione.
Una giusta tensione delle cinghie della distribuzione è fondamentale per il corretto funzionamento degli organi predisposti a questa funzione; per controllare la tensione agire nel modo seguente:
- rimuovere i coperchi di protezione delle cinghie come descritto a pag. F.5;
- applicare il tenditore dinamometrico **88713.0748**, nel modo visibile in figura, e verificare che l'attrezzo si estenda fino al riferimento contrassegnato.

Se ciò non risulta, allentare le viti di tenuta dei tenditori mobili e spostare i rulli di spinta; serrare di nuovo le viti e ripetere l'operazione con l'attrezzo fino al raggiungimento della giusta tensione. Verificare inoltre lo stato di usura delle cinghie, prima di richiudere i coperchi di protezione, se risultano allungate o consumate sostituirle.

Timing belts tension control.
An adequate timing belts tension is of fatal importance for the correct operation of the gears; to modify this tension proceed as follows:
- Remove the belts guard cover as described at page F.5;
- Apply the tensioner **88713.0748** as shown in figure and check that the tool extends up to the reference mark.

If not, loosen the fastening screws of the movable tensioners and move the thrust rollers; tighten the screws again and repeat the operation by means of the tool in order to get the right tension. Moreover, check the belts wear state before reclosing the guard covers. If the belts are extended or worn, replace them.

Contrôle tension courroies distribution.
Il est important d'avoir une convenable tension des courroies de distribution afin d'obtenir un bon fonctionnement des composants; pour modifier la tension, procéder de la façon suivante:
- retirer les couvercles de protection des courroies en suivant les indications de la page F.5;
- appliquer le tendeur dynamométrique **88713.0748** (voir figure) et s'assurer que l'outil atteint le repère indiqué.

Dans le cas contraire, desserrer les vis de tension des tendeurs mobiles et déplacer les rouleaux de butée; serrer de nouveau les vis et répéter l'opération avec l'outil jusqu'à ce que la tension souhaitée soit atteinte. En outre, contrôler le degré d'usure des courroies avant de refermer les couvercles de protection. Si elles sont allongées ou usées, les remplacer.

Prüfung der Spannung der Steuerungsriemen.
Eine genaue Spannung der Steuerungsriemen ist die wesentliche Voraussetzung für einen korrekten Zahnradbetrieb; zur Veränderung der Spannung geht man wie folgt vor:
- die Schutzdeckel der Riemen wie auf Seite F.5 beschrieben, entfernen;
- den Spannerdynamometer **88713.0748**, wie in Abbildung angezeigt, anbringen und überprüfen, dass das Gerät den markierten Bezug erreicht.

Wenn nicht, die Befestigungsschrauben der beweglichen Spanner lockern und die Schubrollen verschieben; die Schrauben wieder anziehen und die Operation mit dem Gerät wiederholen, bis man die richtige Spannung erreicht hat. Ausserdem, bevor man die Schutzdeckel wiederschliesst, den Verschleisszustand der Riemen kontrollieren und, wenn verlängert oder verschleisst, ersetzen.

Control tensión correas de distribución.
Una correcta tensión de las correas de la distribución es indispensable para el correcto funcionamiento de los organos destinados a esta función; para modificar la tensión proceder de la siguiente manera:
- remover las tapas protectoras de las correas, como está descrito a pág. F.5;
- colocar el tensor dinamométrico **88713.0748** como está indicado en la figura y verificar la extensión del utensilio hasta la referencia marcada.

Si eso no resultase, aflojar los tornillos de estanqueidad de los tensores móviles y desplazar los rodillos de empuje; volver a apretar los tornillos y repetir la operación con el utensilio, hasta obtener la correcta tensión. Antes de volver a cerrar las tapas protectoras verificar el desgaste de las correas. Si dichas correas resultasen alargadas o consumadas, sustituirlas.

Registrazione minimo

La regolazione del minimo deve sempre essere effettuata a motore caldo e gas chiuso agendo sulla vite (1); avvitare o svitare detta vite sino ad ottenere il minimo più appropriato.
Per le alte velocità la miscelazione è automatica e non è possibile agire dall esterno.
La vite di registrazione del minimo si trova immediatamente al di sopra del cavallotto dei cavi di comando del carburatore.

Regulation of idle

The slow running jet adjustment is made with warm engine and shut down throttle by operating screw (1); tighten or loosen the screw to reach a correct slow running.
At high speed fuel mixture dosage is automatic, and cannot be opened from the outside. dealer.
The slow running adjusting screw is set on the carburettor control cable jumper.

Reglage du ralenti

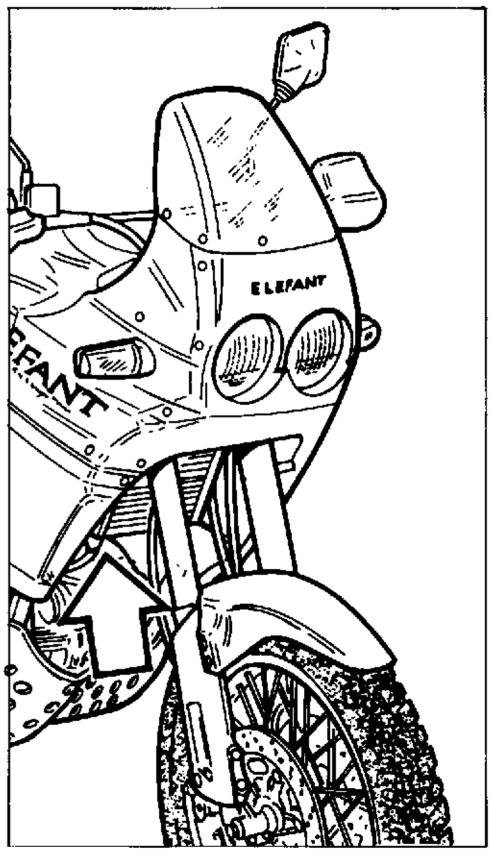
Le réglage du gicleur de ralenti est effectuée avec moteur chaud en agissant sur la vis (1); serrer ou desserrer la vis jusqu à obtenir un ralenti correct.
Pour les hautes vitesses, la mélange est obtenue automatiquement sans possibilité d'intervention.
La vis de rél
glage du ralinti est située au dessus du crampillon des câbles de commande carburateur.

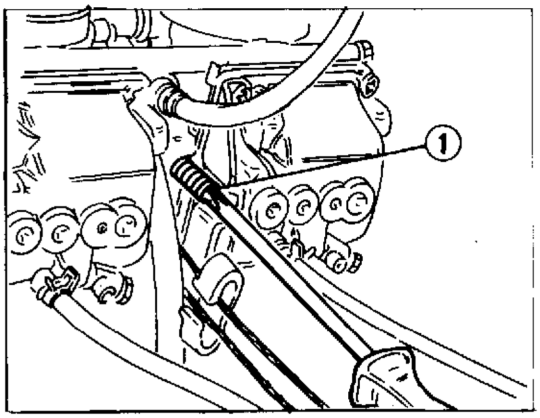
Leerlaufeinstellung

Die Einstellung des Leerlaufs soll immer mit warmem Motor und geschlossenem Drehgasgriff über Schraube (1) vorgenommen werden; die Schraube an- oder loszíehen, bis man den gewünschten Leerlauf erhält.
Für hohe Drehzahlen ist die
Mischung automatisch und es ist
nicht möglich, vor ausser einzugreifen.
Die Einstellschraube für den Leerlauf befindet sich genau über den U-Bolzen der Kabel zur Vergasersteuerung.

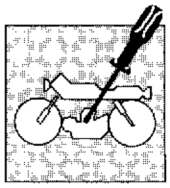
Ajuste ralentí

La regulación del ralentí tiene que efectuarse siempre con motor caliente y con acelerador al mínimo actuando en el tornillo (1); atornille o destornille ese tornillo hasta obtener el ralentí más adecuado.
Para las altas velocidades la mezcla es automática y no se puede actuar desde fuera.
El tornillo de ajuste del ralentí se encuentra inmediatamente por encima de la abrazadera de los cables de mando del carburador.

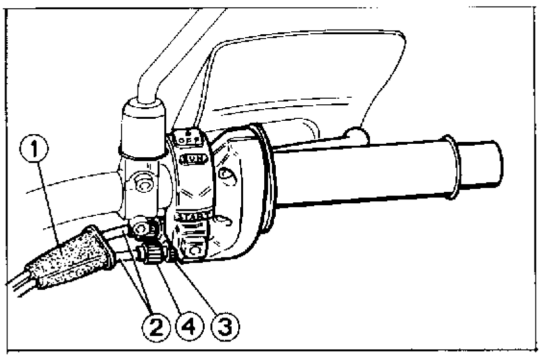




1. Vite regolazione minimo
Slow running adjusting screw
Vis de réglage ralenti
Einstellschraube Leerlauf
Tornillo ajuste ralentí



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



1. Cappuccio - Rubber cap - Capuchon - Kappe - Casquete
2. Trasmissione flessibile - Cable - Câble flexible - Biegsame Welle - Transmisión flexible
3. Controghiera - Ring nut - Contre-collier - Nutmutter - Contravirola
4. Vite di registro - Adjusting screw - Vis de réglage - Einstellschraube - Tornillo de ajuste

Regolazione cavo di comando del gas

Per verificare la corretta registrazione della trasmissione di comando gas operare nel modo seguente:
- rimuovere il cappuccio superiore in gomma (1);
- verificare, 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, avvitando lo si aumenta);
- bloccare nuovamente la controghiera (3).

Starter and throttle control cable adjustment.

To check correct adjustment of the throttle control grip cable, operate as follows:
- remove upper rubber cap (1);
- move cable (2) back and forth and check for 1 mm. clearance;
- should the clearance be incorrect, unblock counter ring-nut (3) and turn adjusting screw (4) (by unscrewing it, the clearance is reduced; by screwing the clearance is increased);
- tighten counter ring-nut again (3);

Réglage des câbles de commande du gaz et du starter.

Pour vérifier le réglage du câble de la poignée des gaz, opérer comme suit:
- enlever le capuchon supérieur en gomme (1);
- déplacer en avant et en arrière la poignée (2) et contrôler qu'il y a un jeu de 1 mm. environ;
- si le jeu n'est pas exact, débloquer le contre-collier (3) et tourner la vis de réglage (4); en la desserrant, le jeu décroisse; en la serrant, le jeu augmente;
- serrer à nouveau le contre-collier (3).

Einstellung der Gasgriff- und Starterkabel.

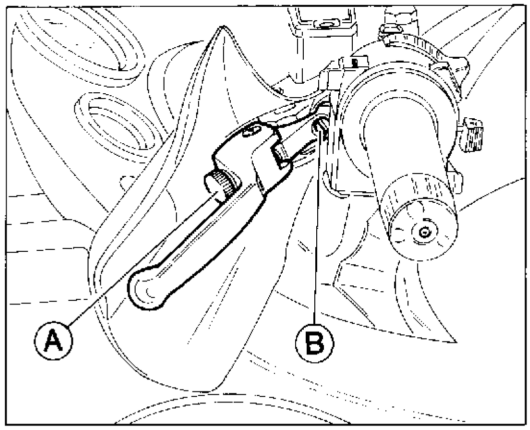
Um den Drehgasgriff auf korrekte Einstellung zu prüfen, ist folgenderweise vorzugehen:
- Obere Gummikappe (1) entfernen;
- Beim Vorwärts- und Rückwärtsziehen der Welle (2) ist darauf zu achten, dass es ein Spiel von etwa 1 mm gibt;
- Ist das nicht der Fall, Nutmutter (3) lösen und Einstellschraube (4) drehen (zieht man die Schraube an, dann nimmt das Spiel zu; im umgekehrten Fall wird es geringer);
- Nutmutter (3) neu festklemmen.

Ajuste de los cables de mando del gas y del estárter.

Para comprobar que el ajuste de la transmisión del mando de la mariposa sea correcto, haga lo siguiente:
- remueva el casquete superior de goma (1);
- compruebe, desplazando adelante y atrás la transmisión (2) que haya un juego de 1 mm aproximadamente;
- si esto no se produce, desbloquee la contravirola (3) y gire el tornillo de ajuste (4) (destornillándolo disminuye el juego, atornillándolo aumenta);
- vuelva a bloquear la contravirola (3).

Part. N. 8000 74063 (04-93)

Regolazione leva di comando freno anteriore e frizione.
Le leve di comando del freno anteriore e della frizione sono dotate di un pomello (A) per la regolazione della distanza della leva dalla manopola sul manubrio. Ruotando in senso antiorario detto pomello la distanza aumenta, viceversa diminuisce. Esiste inoltre la possibilità di regolare il gioco (deve essere 1,0÷1,5 mm) tra pistoncino della pompa e leva agendo sulla vite (B) di registro con un cacciavite; avvitando il gioco diminuisce, svitando aumenta.

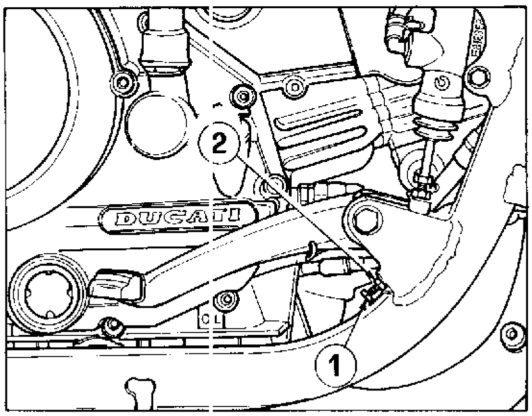


Clutch and front brake control lever adjustment.
The clutch and front brake control levers are equipped with a knob (A) for lever distance adjustment from the grip on the handlebar. By turning the grip counter-clockwise, the distance increases, while on the contrary it decreases. Besides, it is possible to adjust the clearance (it must be 0.039÷0.059 in.) between pump plunger and lever turning the adjusting screw (B) by means of a screwdriver: by screwing it the clearance decreases, by unscrewing it increases.

Réglage du levier de commande du frein avant et de l'embrayage.
Les leviers du frein avant et de l'embrayage sont dotés d'une poignée servant à régler la distance du levier par rapport à la poignée du guidon. En tournant la poignée des leviers dans le sens inverse des aiguilles d'une montre, on augmente la distance, on la diminue dans le sens contraire. Il est en outre possible de régler le jeu (qui doit être de 1,0÷1,5 mm) entre le piston de la pompe et le levier, ceci à l'aide de la vis (B) de réglage au moyen d'un tournevis; le jeu diminue si l'on serre et augmente si l'on desserre.

Einstellung des Vorderbrems- und Kupplungshebels.
Die Vorderbrems- und Kupplungshebel sind mit einem Knopf (A) zur Einstellung des Hebelabstandes vom Griff auf dem Lenker ausgerüstet. Wenn man den o.g. Knopf gegen der Uhrzeigersinn dreht, erhöht man der Absland, in Gegenuhrzeigersinn, dagegen, vermindert man ihr. Ausserdem, besteht auch die Möglichkeit, das Spiel (es muss 1,0÷1,5 mm. sein) zwischen Kolben und Hebel durch Drehen der Einstellschrauben mit einem Schraubenzieher (B) zu regulieren; durch Eindschrauben vermindert man das Spiel, durch Ausschrauben erhöht man es.

Ajuste palanca de mando freno delantero y embrague.
Las palancas de mando del freno delantero y del embrague constan de un pomo (A) para el ajuste de la distancia entre la palanca y el puño sobre el manillar. Girando dicho pomo en sentido inverso a las agujas del reloj, la distancia aumenta, viceversa disminuye. Existe además la posibilidad de ajustar el juego (debe ser 1,0÷1,5 mm.) entre pistón de la bomba y palanca obrando sobre el tornillo (B) de ajuste con un destornillador; atornillando el juego disminuye, desatornillando aumenta.



Regolazione posizione pedale freno posteriore.

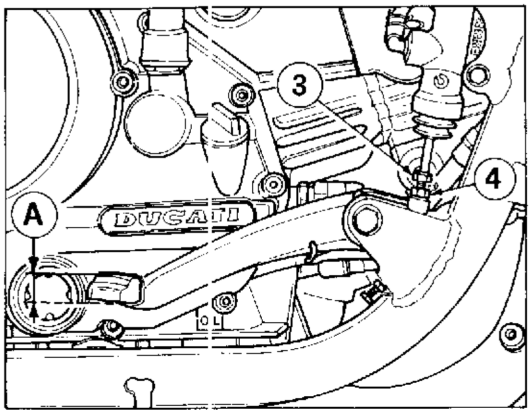
La posizione del pedale di comando del freno posteriore rispetto all'apoggiapiede, può essere regolata a seconda delle esigenze personali. Dovendo proceaere a tale regolazione operare nel modo seguente:

- rimuovere il paramotore nel modo descritto al capitolo "OPERAZIONI GENERALI";
- allentare il dado (2);
- agire sulla vite di registro (1) sino ad ottenere la posizione ael pedale desiderata;
- serrare il dado (2).

ntervenedo in questo modo si compromette la corsa a vuoto del pedale freno prima di iniziare l'azione frenante, detta corsa (A) deve essere circa 5 mm. Per ripristinare questa quota agire in questo modo:

allentare il dado (4);

- agire sull'astina di comando pompa (3) per aumentare o diminuire la corsa;
- serrare il dado (4) e rimontare il paramotore.



Rear brake pedal position adjustment.

The position of the rear foot brake pedal as to the footrest may be adjusted according to the individual neeas. For the adjusting proceed as follows:

- remove the guard as described in chapter "GENERAL OPERATIONS";
- loosen the nut (2);
- turn the adjusting screw (1) untill the desired position of the pedal is obtained;
- tighten the nut (2).

By doing that, the idle stroke of the pedal brake before the beginning of the braking effect may have been changed; that stroke must be ca. 0.196 in. In order to reset this quote, act as follows:

- oosen the nut (4);
- turn the pump control rod (3) in order to increase or decrease the stroke;
- tighten the nut (4) and reassemble the guard.

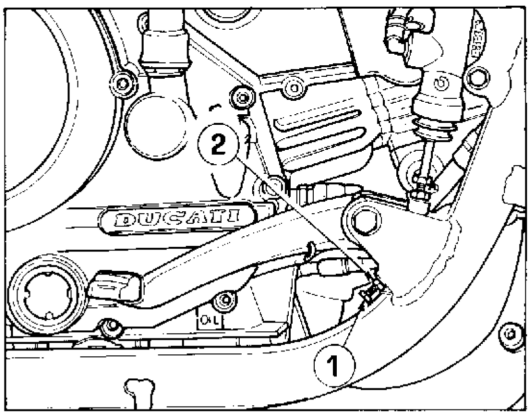
Reglage position pedale frein arrière.

La position du pedal de contrôle frein arrière par rapport au repose-pied, peut être réglée selon les exigences du pilote. Si l'on doit effectuer ce réglage, agir de la façon suivante:

- retirer la protection du moteur (voir chapitre "OPERATIONS GENERALES");
- desserrer l'écrou (2);
- à l'aide de la vis de réglage (1), régler la pédale sur la position souhaitée;
- serrer l'écrou (2).

De cette façon, on élimine la course à vide de la pédale de frein avant le début du freinage. Cette course doit être de 5 mm environ. Pour rétablir cette cote, procéder de la façon suivante:

- desserrer l'écrou (4);
- utiliser la tige de commande de la pompe (3) pour augmenter ou diminuer la course; serrer l'écrou (4) et remonter la protection du moteur.



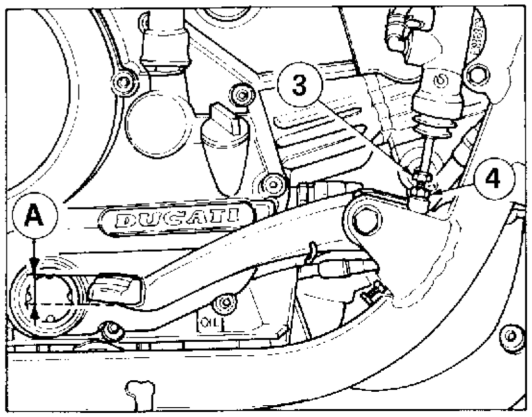
Einregulierung der stellung des Hinteren bremspedals.

Die Stellung des hinteren Bremspedals in Bezug auf den Fussrastenhalter kann gemäss den persönlichen Anforderungen wie folgt eingestellt werden:

- den Motorschutz entfernen, wie im Abschnitt "ALLGEMEINE OPERATIONEN" beschrieben;
- die Mutter (2) lockern;
- die Einstellschrauben (1) drehen, bis man die gewünschte Pedalstellung erreicht hat;
- die Mutter (2) anziehen.

Auf diese Weise wird der Leerlauf des Bremspedals vor dem Beginn der Bremsung verändert; dieser Lauf (A) muss ca. 5 mm. sein. Um dieses Mass rückzustellen, geht man wie folgt vor:

- die Mutter (4) lockern;
- die Stange für die Pumpensteuerung (3) drehen, um den Lauf zu erhöhen oder zu vermindern;
- die Mutter (4) anziehen und den Motorschutz wiedermontieren.



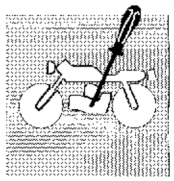
Adjuste posición pedal del freno trasero.

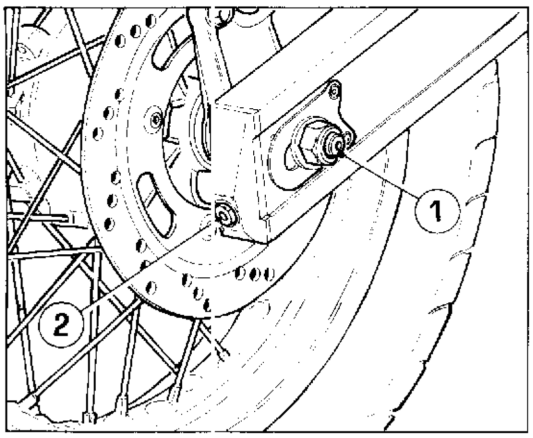
La posición del pedal de mando de freno trasero respecto del reposapiés, se puede ajustar según las exigencias personales. Teniendo que realizar dicho ajuste actúe del modo siguente:

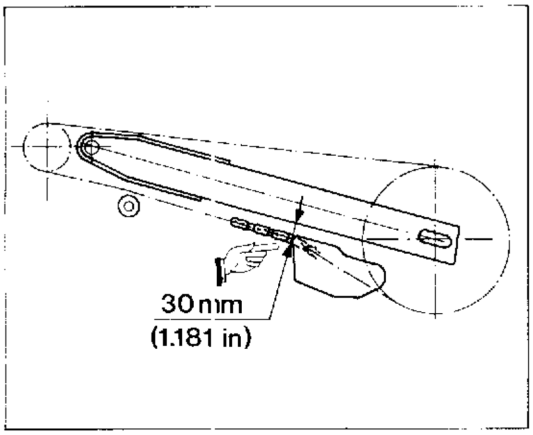
- remover la protección del motor como está descrito en el capitulo "OPERACIONES GENERALES";
- aflojar la tuerca (2);
- obrar sobre el tornillo de ajuste (1) hasta obtener la posición del pedal pedida;
- atornillar la tuerca (2).

Obrando de esa manera se compromete la carrera en vacío del pedal del freno antes de iniciar la operación de frenado, dicha carrera (A) tiene que ser aproximadamente de 5 mm. Para restablecer esta cota obrar como indicado a continuación:

- aflojar la tuerca (4);
- obrar sobre la varilla de mando bomba (3) para aumentar o disminuir la carrera;
- atornillar la tuerca (4) y volver a montar la protección del motor.







Regolazione catena.
La catena è correttamente regolata quando, con il motociclo in posizione verticale e scarico, si trova nella condizione evidenziata in figura. Se così non risulta operare nel modo seguente:
- allentare il dado (1) sul perno ruota;
- agire sulle viti di regolazione (2) sino a quando sarà ripristinata la corretta tensione;
- verificare che le tacche riportate sul tendicatena all'interno dell'asola del forcellone siano allineate, su entrambi i lati;
- serrare il dado (1) sul perno ruota e le viti di regolazione (2);
- controllare nuovamente la tensione della catena.

Chain adjustment.
The correct adjusting of the chain is obtained when the motorcycle is in vertical position and unloaded, as shown on figure.
Should that not occur, to adjust the chain proceed as follows:
- loosen the nut (1) of the wheel axle;
- operate the adjusting screws (2) till the correct tension is restored;
- check that the notches on the chain tightener inside the fork slots are aligned on both sides;
- tighten the nut (1) of the wheel axle and adjusting screws (2);
- check anew the chain tension.

Réglage de la chaîne.
La chaîne résulte réglée lorsqu'elle se trouve dans la position évidentiée par la figure (motocycle sans conducteur). Dans le cas contraire, la régler en opérant comme suit.
- desserrer l'écrou (1) du moyeu roue;
- opérer sur les vis de réglage (2) jusqu'à rétablir la tension correcte;
- Contrôler que les coches du tendeur de chaîne à l'intérieur de l'encoche de la fourche soient alignées sur les deux côtés;
- serrer l'écrou (1) du moyeu roue et les vis de réglage (2);
  contrôler à nouveau la tension de la chaîne.

Ketteneinstellung.
Die Kette ist korrekt eingestellt, wenn sie bei senkrechtem und abgeladenem Motorrad aussieht, wie im Bild dargestellt ist.
Ist das nicht der Fall, Kette folgenderweise einstellen:
- Mutter (1) des Radzapfens losmachen;
- Einstellschrauben (2) anziehen oder losmachen, bis die korrekte Spannung erreicht wird;
  die Markierungen auf der Kettenspannern in der Gabelöse sollen beidseitig eingereiht sein;
- Mutter (1) des Radzapfens und die Einstellschrauben (2) festklemmen;
- Kette nochmals auf Spannung prüfen.

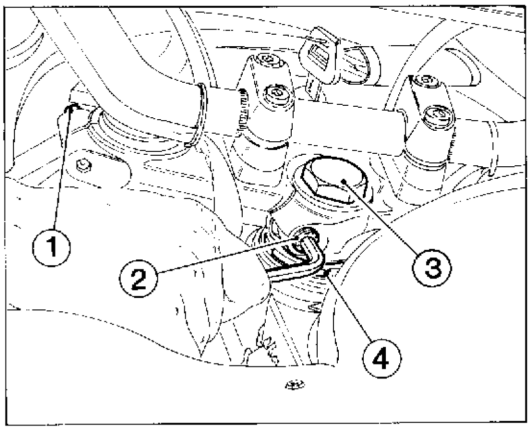
Regolación de la cadena.
La cadena se encuentra perfectamente regulada cuando, poniendo la moto vertical y descargada, se encuentra en las condiciones evidenciadas en la figura.
En el caso de que esto no sucedа, es necesario ajustarla de la siguiente manera:
- afloje la tuerca (1) del perno de la rueda;
- por medio de los tornillos de ajuste (2) restablezca la tensión correcta;
- compruebe que las muescas que se encuentran en el tensor de cadenas dentro de la ranura de la horquilla estén alineadas a ambos lados;
  apriete la tuerca (1) del perno de la rueda y los tornillo (2) de ajuste;
  controle nuevamente la tensión de la cadena.

Registrazione gioco cuscinetti dello sterzo.

Riscontrando un gioco eccessivo verificabile muovendo in alto e in basso le gambe della sospensione, dopo aver sollevato la moto da terra, è necessario operare nel modo seguente:

allentare le viti (1) che fissano la testa di sterzo alle canne forcella;
- allentare la vite (2) che fissa la testa di sterzo al perno di sterzo;
- svitare la vite superiore (3) del perno di sterzo;
- agire con l'apposita chiave sulla ghiera (4) di registrazione recuperando il gioco eccessivo;
- serrare la vite superiore (3), le viti (2) e (1).

Se oltre al gioco assiale si riscontra anche un eccessivo gioco laterale (spostando lateralmente il fulcro ruota anteriore) è necessario sostituire i cuscinetti a rulli conici inseriti nel cannotto di sterzo sul telaio nel modo descritto al capitolo "SOSPENSIONI E RUOTE".



Adjustment of the steering bearing clearance.

In case of excessive clearance, which can be checked by moving up and down the suspension stands, after lifting the motorbike, it is necessary to operate as follows:

- loosen the screws (1) which fasten the steering head to the fork barrels;
- loosen the screw (2) which fastens the steering head to the steering pin;
- unscrew the upper screw (3) of the steering pin;
- turn the adjustment ring nut (4) by means of a suitable key, keeping the excessive clearance;
- tighten the upper screw (3), and the screws (2) and (1);

If a side excessive clearance is present as well, in addition to the end float, (by moving the front wheel fulcrum sideways), replace the taper roller bearings, located in the steering tube on the frame as described in chapter "SUSPENSIONS AND WHEELS".

Réglage du jeu des paliers de la direction.

Si l'on constate qu'il y a trop de jeu (ceci en bougeant vers le haut et vers le bas les jambes de la suspension, après avoir soulevé la moto de terre), procéder de la façon suivante:

- desserrer les vis qui fixent la tête de direction aux tubes de la fourche;
- desserrer la vis (2) qui fixe la tête de direction sur l'axe de direction;
- dévisser la vis supérieure (3) de l'axe de direction;
- à l'aide d'une clef prévue à cet effet, régler la bague (4) de réglage et récupérer l'excès de jeu;
- serrer la vis supérieure (3), les vis (2) et (1).

Si, en plus du jeu axial, on constate qu'il y a trop de jeu latéral (ceci en déplaçant latéralement l'axe de la roue avant), remplacer les roulements à galets coniques insérés dans le fourreau de direction sur le cadre (voir chapitre "SUSPENSIONS ET ROUES".

Einstellung des Lenkungslagerspiels.

Bei einem übermässigen Spiel, welches durch die Bewegung der Aufhängungsbeine nach oben und nach unten prüfbar ist, das Motorrad aufgebocken und wie folgt vorgehen:

- die Schrauben (1), welche der Lenkungskopf an den Gabelröhren befestigen, lockern;
- die Schraube (2), welche den Lenkungskopf am Lenkungsbolzen befestigt, lockern;
- die obere Schraube (3) des Lenkungsbolzens ausschrauben;
- die Einstellnutmutter (4) mit dem dazu bestimmten Schlüssel drehen, wobei man das übermässige Spiel bewährt;
- die obere Schraube (3) und die Schrauben (2) und (1) anziehen.

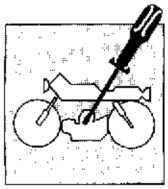
Wenn man nicht nur das Axialspiel sondern auch ein übermässiges seitliches Spiel (bei seitlicher Verschiebung des Vorderradachpunkts) feststellt, muss man die sich im Lenkungsrohr auf dem Rahmen befindlichen Kegelrollenlager ersetzen, wie im Abschnitt "AUFHÄNGUNGEN UND RÄDER" beschrieben.

Ajuste juego cojinetes de la dirección.

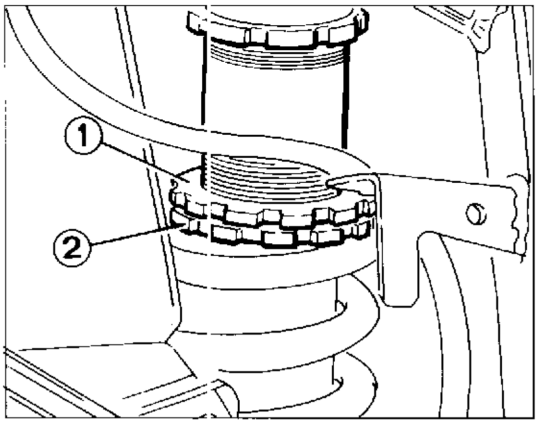
En caso se compruebe un juego excesivo moviendo hacia arriba y hacia abajo las patas de la suspensión, después de haber levantado la motocicleta desde el suelo, es necesario obrar como indicado a continuación:

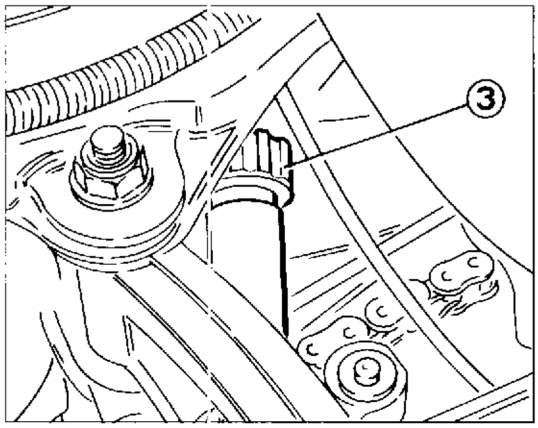
- aflojar los tornillos (1) que fijan la cabeza de dirección a las camisas de la horquilla;
- aflojar el tornillo (2) que fija la cabeza de dirección al perno de dirección;
- destornillar el tornillo superior (3) del perno de dirección;
- obrar sobre el anillo (4) de ajuste con la respectiva llave recuperando el juego excesivo;
- apretar el tornillo superior (3), los tornillos (2) y (1).

Si además del juego axial se relevara también un excesivo juego lateral (desplazando lateralmente el fulcro rueda delantera) es necesario sustituir los cojinetes de rodillos cónicos colocados en el manguito de dirección sobre el bastidor, como está descrito en el capítulo "SUSPENSIONES Y RUEDAS".



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





1. Contraghiera - Ringnut - Contre-collier - Gegennutmutter - Contravirola

2. Ghiera di registro - Adjusting nut - Collier de réglage - Einstellungsnutmutter - Virola de regulación

3. Pomello di registro estensione - Extension adjusting Knob - Poignée de réglage extension - Einstellknopf Ausdehnung - Botón ajuste extensión

Registrazione precarico molla ammortizzatore

Per effettuare l'operazione procedere nel modo seguente:
1. Pulire la contraghiera (1) e la ghiera di registro (2).
2. Allentare la contraghiera per mezzo di una chiave a gancio o con un punzone in alluminio.
3. Ruotare la ghiera di registro sino alla posizione desiderata.
4. Effettuata la registrazione, bloccare fermamente la contraghiera.

Adjusting the shock absorber spring preload

Proceed as follows:
1. Clean ringnut (1) and adjusting nut (2).
2. Either with a hook wrench or an aluminium punch, loosen the ringnut.
3. Turn the adjusting nut as required.
4. When the adjusting operation is over, tighten the ringnut.

Reglage de la precharge du ressort amortisseur

Agir comme suit:
1. Nettoyer le contre-collier (1) et le collier de réglage (2).
2. Desserrer le contre-collier à l'aide d'une clé à crocher, ou d'un poinçon en aluminium.
3. Tourner le collier de réglage jusqu'à la position désirée.
4. Une fois ce réglage effectué, bloquer le contre-collier.

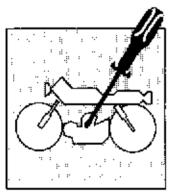
Einstellung vorspannung stossdaempferfeder

Zur Durchfuehrung des Operation, wie folgt vorgehen:
1. Die Gegennutmutter (1) und die Einstellnutmutter (2) reinigen.
2. Die Gegennutmutter mittels eines Hakenschluessels oder eines Aluminiumstempels lockern.
3. Die Einstellnutmutter bis in die gewuenschte Stellung drehen.
4. Nachdem die Einstellung, die Gegennutmutter fest blockieren.

Regulacion precarga resorte amortiguador

Para efectuar la operación proceda de las siguiente manera:
1. Limpie la contravirola (1) y la virola de regulación (2).
2. Afloje la contravirola por medio de una llave de gancho o bien con un punzón de aluminio.
3. Gire la virola de regulación hasta la posición deseada.
4. Efectuada la regulación, bloquee firmemente la contravirola.

Part. N. 8000 74063 (04-93)



Registrazione freno idraulico ammortizzatore

ESTENSIONE - Taratura standard: - 20 scatti.
Qualora si dovesse ripristinare la taratura standard avvitare il registro inferiore (3) sino alla posizione di tutto chiuso, quindi tornare indietro di 20 scatti. Per ottenere una frenatura più dolce svitare il registro; agire inversamente per ottenere una frenatura più dura.

Schock absorber damping adjustment

REBOUND - Standard calibration: - 20 clicks.
For resetting the standard calibration, tighten the lower screw (3) until the full closed position is reached; then turn back by 20 clicks. In order to obtain a softer braking action, loosen the screw, and reverse the operation for a harder braking action.

Reglage amortisseur hydralique

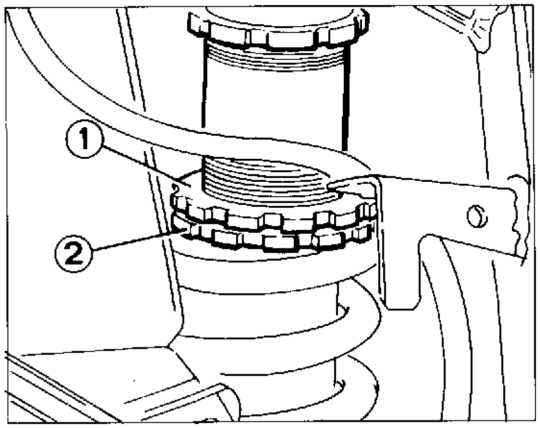
EXTENSION - Trage standard:
- 20 déclics.
Pour remettre à l'état initial le tarage standard, serrer la vis inférieure de réglage (3) jusqu'à la position de tout fermé, ensuite, la tourner à l'arrière pour 20 déclics. Desserrer la vis pour obtenir une action de freinage plus souple et la serrer, pour une action plus raide.

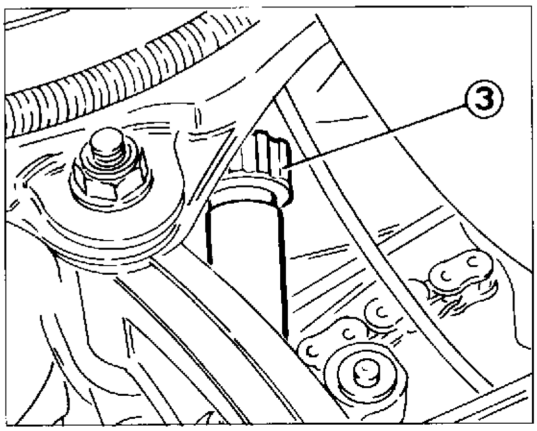
Einstellung hydraulikbremse stossdaempfer

AUSFEDERUNG Standardjustierung: - 20 Klicker.
Will man die Standardjustierung wiederherstellen, unter Einstellglied (3) bis Erreichen der vollständig geschlosseren Stellung anziehen, danach um 20 Klicker zurückdrehen. Um eine weichere Bremsung zu erhalten, die Einstellschraube loszieben; um eine härtere Bremsung zu erhalten, im umgekehrten Sinn drehen.

Regulacion freno hidraulico amortiguador

EXTENSION - Calibrado estándar: - 20 saltos.
En caso de que tuviese que restablecer el calibrado estándar, atornille el ajuste inferior (3) hasta la posición completemante cerrado, luego vuelva atrás en 20 saltos. Para obtener un frenado más suave, destornille el ajuste; trabaje inversamente para obtener un frenado más auro.





1. Controghiera - Riugnut - Contre-collier - Gegennutmutter Contravirola

2. Ghiera di registro - Adjusting nut - Collier de réglage - Einstellungrutmutter Virola de regulacón

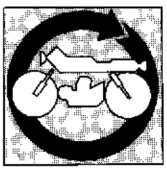
3. Pomello di registro estensione - Extension adjusting Knob - Poignée de réglage extension - Einstellknopf Aus dehnung - Botón ajuste extensión

Part. N. 8000 74063 (04-93)

OPERAZIONI GENERALI
GENERAL OPERATIONS
OPERATIONS GENERALES
ALLGEMEINE ARBEITEN
OPERACIONES GENERALES

Sezione
Section
Section
Sektion
Sección

E

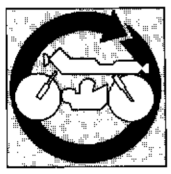


OPERAZIONI GENERALI
GENERAL OPERATIONS
OPERATIONS GENERALES
ALLGEMEINE ARBEITEN
OPERACIONES GENERALES

Stacco sella e pannelli laterali ..... E. 5
Stacco carenatura ..... E. 6
Smontaggio paramotore ..... E. 7
Stacco impianto di alimentazione e serbatoio ..... E. 7
Stacco sistema di scarico ..... E. 9
Stacco telaio posteriore ..... E. 11
Stacco scatola filtro aria e separatore vapori olio ..... E. 12
Scollegamento cavo comando contagiri ..... E. 14 B
Stacco pompa freno posteriore e frizione ..... E. 15
Stacco circuito olio di raffreddamento ..... E. 16
Stacco catena di trasmissione ..... E. 17
Stacco accessori dalla culla telaio ..... E. 18
Stacco motore ..... E. 19

Seat and side panels removal ..... E. 5
Fairing removal ..... E. 6
Guard disassembly ..... E. 7
Tank and carburetor system removal ..... E. 7
Exhaust system removal ..... E. 9
Removal of the rear frame ..... E. 11
Air filter box and oil vapor separator removal ..... E. 12
Disconnection of rev. conter control cable ..... E. 14 B
Rear brake pump and clutch removal ..... E. 15
Removal of the cooling oil circuit ..... E. 16
Removal of the transmission chain ..... E. 17
Equipment removal from the frame cradle ..... E. 18
Motor removal ..... E. 19

OPERAZIONI GENERALI
GENERAL OPERATIONS
OPERATIONS GENERALES
ALLGEMEINE ARBEITEN
OPERACIONES GENERALES



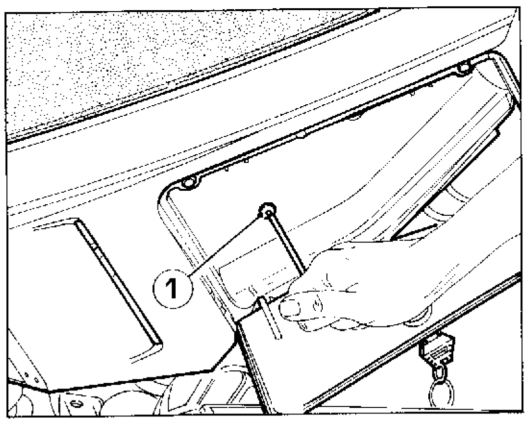
Démontage de la selle et des panneaux latéraux ..... E. 5
Démontage du carénage ..... E. 6
Démontage de la protection du moteur ..... E. 7
Démontage de l'installation d'alimentation et du réservoir ..... E. 7
Démontage du système d'échappement ..... E. 9
Démontage du cadre arrière ..... E. 11
Démontage de la boîte du filtre à air et du séparateur des vapeurs d'huile ..... E. 12
Débranchement câble commande compte-tours ..... E. 14 B
Démontage de la pompe du frein arrière et de l'embrayage ..... E. 15
Démontage du circuit d'huile de refroidissement ..... E. 16
Démontage de la chaîne de transmission ..... E. 17
Démontage des accessoires du berceau du cadre ..... E. 18
Démontage du moteur ..... E. 19

Auslösen des Sattels und der seitlichen Stifen ..... E. 5
Entfernung der Schale ..... E. 6
Demontieren des Motorschutzes ..... E. 7
Auslösen der Versorgungsanlage und des Tankes ..... E. 7
Entfernung des Auspuffsystems ..... E. 9
Entfernung des hinteren Rahmens ..... E. 11
Auslösen des Luftfilterkastens und des Öldämpfabscheiders ..... E. 12
Abtrennen des Drehzählerkabels ..... E. 14 B
Auslösen der hinteren Bremspumpe un Kupplung ..... E. 15
Auslösen des Ölkühlkreislaufes ..... E. 16
Auslösen der Treibkette ..... E. 17
Auslösen der Zubehörteile von der Rahmenwiege ..... E. 18
Auslösen des Motors ..... E. 19



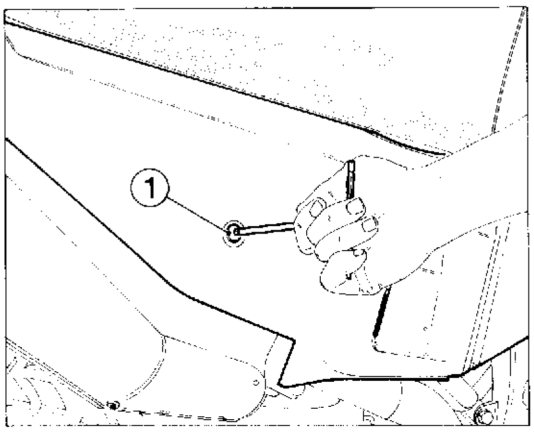
Desmprendimiento del sillín y paneles laterales .....E. 5
Desprendimiento de la carena .....E. 6
Desmontaje de la protección del motor .....E. 7
Desprendimiento instalación de alimentación
y depósito.....E. 7
Desprendimiento sitema de descarga.....E. 9
Desprendimiento bastidor trasero.....E. 11
Desprendimiento caja filtro aire y separador
vapores aciete.....E. 12
Desconexión cable mando cuenta revoluciones .....E. 14 B
Desprendimiento bomba reno trasero y embrague.....E . 15
Desprendimiento circuito aceite de refrigeración .....E. 16
Desprendimiento cadena de transmisión .....E. 17
Desprendimiento accesorios de la cuna bastidor.....E. 18
Desprendimiento motor .....E. 19

Stacco sella e pannelli laterali.
Operando con la chiave di accensione sulla serratura posteriore rimuovere la sella sfilandola dall'aggancio sul serbatoio (tirare verso l'alto).
Utilizzando la stessa chiave aprire il baulotto laterale.
Svitare la vite (1) interna al bauletto e sfilare il pannello laterale sinistro dagli antivibranti sul serbatoio e sul telaietto posteriore.
Eseguire la stessa operazione per il pannello destro.



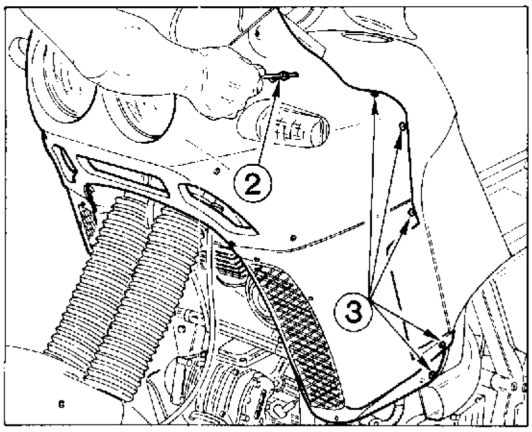
Seat and side panels removal.
By turning the ignition key in the rear lock, remove the seat by extracting it from the tank neck (pull upwards).
By means of the same key, open the side trunk.
Unscrew the screw (1) inside the trunk and extract the L.H. side panel from the silent-blocks on the tank and on the rear frame.
Perform the same operation for the R.H. panel.

Démontage de la selle et des panneaux latéraux.
Enfiler la clef d'allumage dans la serrure postérieure et enlever la selle en la détachant du réservoir (tirer vers le haut).
A l'aide de la même clef, ouvrir la cache latérale.
Dévisser la vis (1) à l'intérieur de la cache et retirer le panneau latéral gauche des éléments antivibrations du réservoir et du cadre arrière.
Effectuer la même opération pour le panneau de droite.



Auslösen des Sattels und der seitlichen Streifen.
Durch Drehen des Zündschlüssels im hinteren Schloss, den Sattel arretzen, wobei man sie von der Kupplung auf dem Tank auszieht (nach oben ziehen).
Mithilfe desselben Schlüssels, den seitlichen Koffer öffnen.
Die sich innerhalb des Koffers befindliche Schraube (1) ausschrauben und den seitlichen linken Streifen von den Schwingungsdämpfern des Tankes und des hinteren Rahmens ausziehen.
Dieselben Operationen für den rechten Streifen vornehmen.

Desprendimiento del sillín y paneles laterales.
Obrando sobre la cerradura trasera mediante la llave de arranque, remover el sillín extrayendolo de enganche sobre el depósito (tirar hacia arriba).
Utilizando la misma llave, abrir el cofre lateral.
Destornillar el tornillo (1) interior del cofre y extraer el panel lateral izquierdo de los dispositivos antivibradores sobre el depósito y sobre el bastidor trasero.
Efectuar la misma operación para el panel derecho.



Stacco carenatura.
Agendo all'interno del cupolino scollegare le connessioni degli indicatori di direzione anteriori (sinistro: cavi Azzurro/Azzurro; destro: cavi Rosso-Nero/Azzurro).
Svitare le due viti (2) di fissaggio della carenatura al telaietto anteriore.
Svitare le dieci viti (3) che fissano la carenatura al serbatoio.
Scollegare la connessione del faro anteriore e sfilare la carenatura completa di cupolino facendo attenzione a non urtare i due fusibili posti sulla sommità dei relè sul lato destro del serbatoio.

Fare attenzione alle rondelle di nylon posizionate sotto alle viti che fissano tutte le parti di carrozzeria; dovranno essere riutilizzate nel rimontaggio.

Fairing removal.
Detach the front blinker connections inside the head-light fairing (left: cables Blue/Blue; right: cables Red-Black/Blue).
Screw the two (2) screws which fasten the fairing to the front frame.
Unscrew the ten screws (3) fastening the fairing to the tank.
Detach the connection of the front head-light and extract the fairing together with the head-light fairing, taking care not to strike the fuses located on top of the relays on the R.H. side of the tank.

Pay attention to the nylon washers located under the screws which fasten all the body elements; they must be used again during reassembly.

Démontage du carénage.
En opérant à l'intérieur du pare-brise, déconnecter les connexions des indicateurs de direction avant (gauche: câbles Bleu/Bleu; droit: câbles Rouge Noir/Bleu).
Dévisser les deux vis (2) fixant le carénage au cadre avant.
Dévisser les dix vis (3) fixant le carénage au réservoir.
Déconnecter le phare avant et retirer le carénage et le pare-brise en faisant bien attention à ne pas heurter les deux fusibles placés au sommet des relais du côté droit du réservoir.

Faire attention aux rondelles en nylon placées au-dessous des vis qui fixent toutes les partie de la carrosserie; elle seront réutilisées pendant le rémontage.

Entfernung der Schale.
Innerhalb der Scheinwerferverkleidung die Anschlüsse der vorderen Blinker (links: Kabel Blau/Blau; rechts: Kabel Rot Schwarz/Blau) ausschalten.
Die zwei Befestigungsschrauben (2) der Schale im vorderen Rahmen ausschrauben. Die zehn Schrauben (3) ausschrauben, welche dem Tank die Schale befestigen.
Den Anschluss des vorderen Scheinwerfers ausschalten und die Schale mit Scheinwerferverkleidung ausziehen, wobei man darauf achten muss, die zwei sich an der Spitze der Relais rechtsseitig des Tankes befindlicher Sicherungen nicht zu stossen.

Dabei wird man auf die Nylonscheiben aufpassen, welche sich unter den Schrauben befinden; sie müssen bei dem Wiederzusammenbau nochmals benutzt werden.

Desprendimiento de la carena.
Obrando en el interior de la envoltura, desconectar las conexiones de los indicadores de dirección delanteros (izquierdo: cables Azul/Azul; derecho: cables Rojo-Negro/Azul).
Destornillar los dos tornillos (2) de sujeción de la carena sobre el bastidor delantero.
Destornillar los diez tornillos (3) que fijan la carena al depósito.
Desconectar la conexión de la luz delantera y extraer la carena junto a la envoltura, teniendo el máximo cuidado en no tocar los dos fusibles situados en la cabeza de los relevadores, en el lado derecho del depósito.

Tener cuidado en no perder las arandelas de nylon colocadas debajo de los tornillos que sujetan todas las partes de la carrocería para poderlas usar en el remontaje.

Part. N. 8000 74063 (04-93)

Smontaggio paramotore.

Svitare le quattro viti (4) di fissaggio del paramotore alla culla telaio. Rimuovere il paramotore recuperando le rondelle e i distanziali interni agli antivibranti.

Guard disassembly.

Unscrew the four screws (4) fastening the guard to the frame cradle. Remove the guard and keep the washers and spacers of the silent-blocks.

Démontage de la protection du moteur.

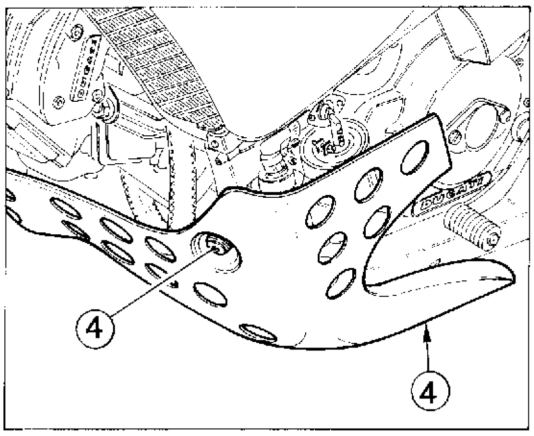
Dévisser les quatre vis (4) qui fixent la protection du moteur sur le berceau du cadre. Retirer la protection tout en récupérant les rondelles et les entretoises qui sont à l'intérieur des éléments antivibratoires.

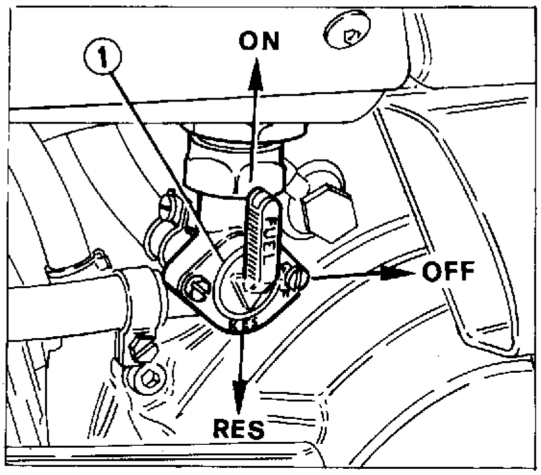
Demontieren des Motorschutzes.

Die vier Schrauben (4) für die Befestigung des Motorschutzes zur Rahmenwiege ausschrauben. Den Motorschutz entfernen, wobei man die Scheiben und die Distanzstücke innerhalb der Schwingungsdämpfer bewahrt.

Desmontaje de la protección del motor.

Destornillar los cuatros tornillos (4) de sujeción de la protección del motor sobre la cuna del bastidor. Remover la protección del motor recuperando las arandelas y los distanciadores en el interior de los dispositivos antivibradores.





Stacco impianto di alimentazione e serbatoio.

Posizionare il rubinetto sinistro (1) in posizione "OFF"; chiudere il rubinetto destro (2).
Allentare la fascetta e sfilare dal rubinetto destro la tubazione di collegamento all'altro rubinetto. Staccare la tubazione (A) di collegamento a la pompa carburante.

Tank and carburetor system removal.

Set in OFF position the left cock (1) and shut off the right cock (2).
Loosen the clamp and extract the piping which connects the right cock to the other cock. Remove piping (A) which connects the fuel pump.

Démontage de l'installation d'alimentation et du réservoir.

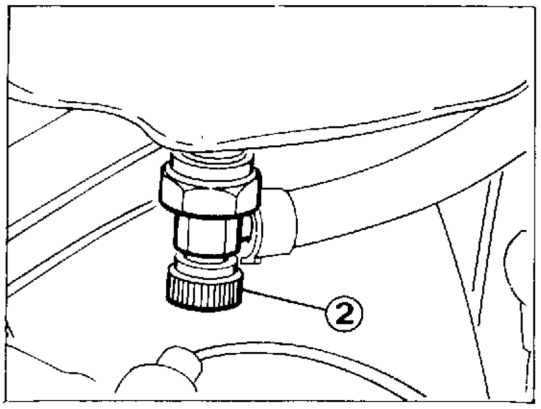
Placer le robinet gauche (1) à la position OFF et fermer le robinet droit (2).
Desserrer le collier serre-tube et ôter la tubulure de connection du robinet droit à l'autre robinet. Oter la tubulure (A) de connection à la pompe carburant.

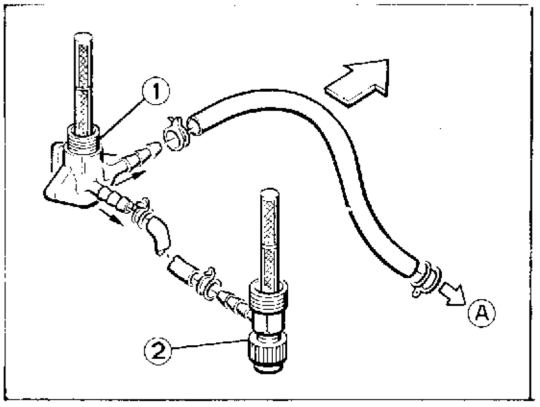
Auslösen der Versorgungsanlage und des Tankes.

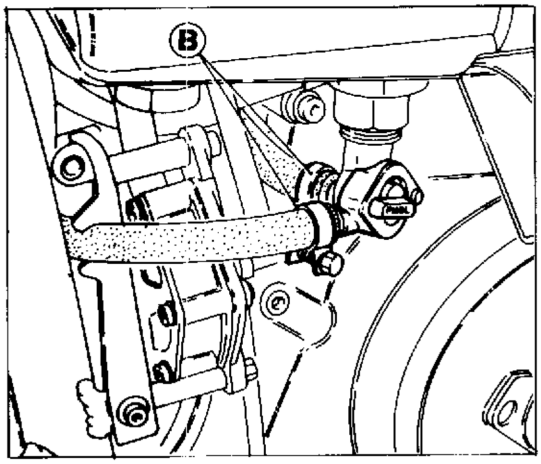
Linker Hahn (1) auf OFF drehen und rechten Hahn (2) schliessen.
Die Schelle losmachen und die Leitung (A) trennen, die die Verbindung mit der Kraftstoffpumpe herstellt.

Desprendimiento instalación de alimentación y depósito.

Posicione el grifo izquierdo (1) en la posición OFF; cierre el grifo derecho (2).
Afloje el collar y extraiga del grifo derecho la tubería de conexión al otro grifo.
Saque la tubería (A) de conexión a la bomba del carburante.







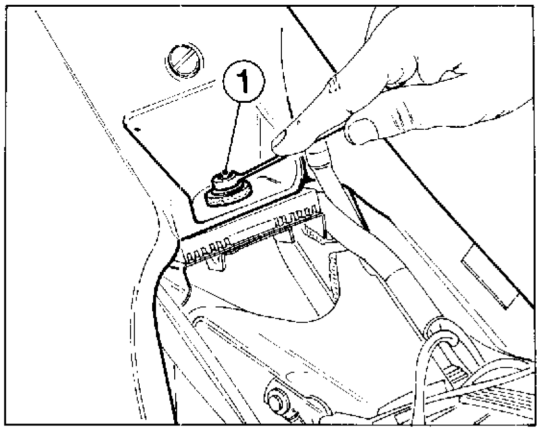
Allentare le fascette (B) sulle tubazioni di collegamento rubinetto sinistro, sfilare detti tubi dal rubinetto.

Loosen the clamps (B) on the pipe which connects the L.H. cock; extract those pipes from the cock.

Desserrer le collier (B) de la tubulure de connexion du robinet situé à gauche, détacher du robinet le tuyau en question.

Die Schellen (B) f. auf der Leitung die Verbindung zwischen linkem Hahn und Pumpe lockern, den o.g. Rohr vom Hahn ausziehen.

Aflojar la abrazadera (B) sobre la tubería de empalme grifo izquierdo a la bomba, sacar dicho tubo del grifo.



Svitare la vite (1) di fissaggio posteriore del serbatoio al telaio. Tirare all'indietro il serbatoio, liberandolo dagli appoggi laterali, e rimuoverlo dal telaio.

Unscrew the screw (1) which fastens rearwards the tank to the frame. Pull the tank backwards, releasing it from the side supports and remove it from the frame.

Dévisser la vis (1) pour la fixation arrière du réservoir sur le cadre. Tirer en arrière le réservoir afin de le dégager des appuis latéraux; l'enlever du cadre.

Die hintere Schraube (1) für die Befestigung des Tankes zum Rahmen ausschrauben. Den Tank nach hinten ziehen, wobei man ihn von den seitlichen Stützen freimacht. Ihn, vom Rahmen entfernen.

Destornillar el tornillo (1) de sujeción trasero del depósito sobre el bastidor. Tirar el depósito hacia atrás, soltandolo de los soportes laterales y removerlo del bastidor.

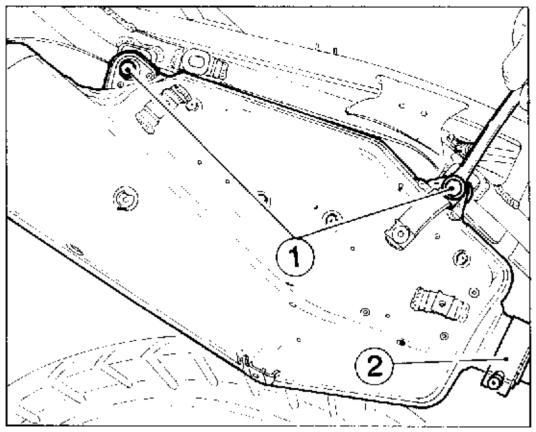
Stacco sistema di scarico.
Svitare le due viti (1) di fissaggio del silenziatore al telaio posteriore recuperando le rondelle isolanti poste fra silenziatore e telaio.
Allentare la fascetta (2) e sfilare il silenziatore dal tubo di scarico.

Exhaust system removal.
Unscrew the two screws (1) fastening the silent-block to the rear frame and keep the sealing washers located between silent-block and frame.
Loosen the clamp (2) and extract the silent-block from the exhaust pipe.

Démontage du système d'échappement.
Dévisser les deux vis (1) fixant le silencieux au cadre arrière (récupérer les rondelles isolantes situées entre le silencieux et le cadre).
Desserrer le collier (2) et retirer le silencieux du tuyau d'échappement.

Entfernung des Auspuffsystems.
Die zwei Schrauben (1) f. die Befestigung des Schalldämpfers zum hinteren Rahmen ausschrauben, wobei man die sich zwischen Schalldämpfer und Rahmen befindlichen isolierenden Schellen bewährt.
Die Schelle (2) lockern und den Schalldämpfer vom Auspuffrohr ausziehen.

Desprendimiento sitema de descarga.
Destornillar los dos tornillos (1) de sujeción del silenciador sobre el bastidor trasero, recuperando las arandelas aislantes colocadas entre el silenciador y el bastidor.
Aflojar la abrazadera (2) y sacar el silenciador del tubo de escape.



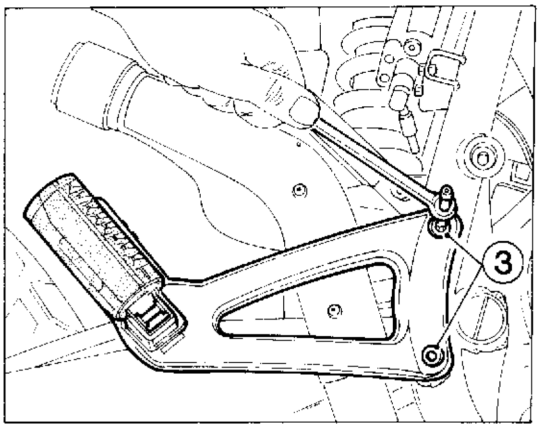
Per poter rimuovere il tubo di scarico della testa verticale è necessario rimuovere il supporto pedana passeggero destro svitando le due viti (3).

In order to remove the exhaust pipe from the vertical head it is necessary to remove the R.H. passenger foot-rest support, by unscrewing the two screws (3).

Pour retirer le tuyau d'échappement de la tête verticale, desserrer les deux vis (3) et enlever le repose-pied du passager (celui de droite).

Um den Auspuffrohr des senkrechten Kopfes zu entfernen, muss man den rechten Halter f. Fahrgastfussraster entfernen und die zwei Schrauben (3) ausschrauben.

Para poder sacar el tubo de escape de la cabeza vertical hay que remover el soporte rarimilla pasajero derecho, desatornillando los dos tornillos (3).



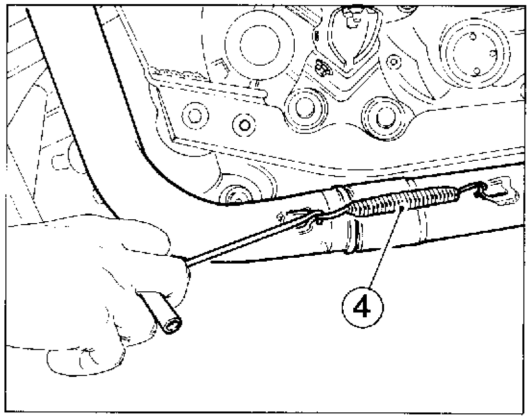
Sganciare la molla (4) di unione dei tubi di scarico.

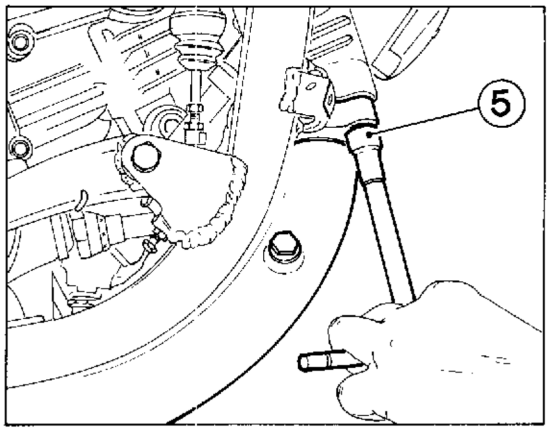
Release the spring (4) which connects the exhaust pipes.

Détacher le ressort (4) qui relie les tuyaux d'échappement.

Die Verbindungsfeder (4) der Auspuffröhre aushängen.

Desenganchar el muelle (4) de unión de los tubos de escape.





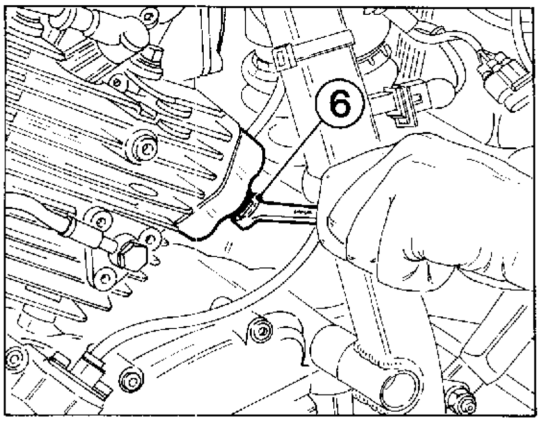
Svitare i due dadi (5) sulla ghiera di fissaggio tubo di scarico alla testa orizzontale. Sfilare il tubo di scarico dalla sede sulla testa e dal tubo di scarico della testa verticale recuperando le semiboccole e la guarnizione.

Unscrew the two nuts (5) located on the ring nut fastening the exhaust pipe to the horizontal head. Extract the exhaust pipe from its seat on the head and from the exhaust pipe of the vertical head; keep the half bushes and the gasket.

Dévisser les deux écrous (5) situés sur la bague qui fixe le tuyau d'échappement sur la tête horizontale.
Retirer le tuyau d'échappement de son emplacement et du tuyau d'échappement de la tête verticale (récupérer les demi-bagues et la garniture).

Die zwei Mutter (5) auf der Nutmutter f. die Befestigung des Auspuffrohres zum horizontalen Kopf ausschrauben. Den Auspuffrohr vom Sitz auf dem Kopf und vom senkrechten Kopf ausziehen, wobei man die Buchsenhälften und die Dichtung bewährt.

Destornillar las dos tuercas (5) sobre el anillo de sujeción tubo de escape de la cabeza horizontal.
Extraer el tubo de escape del asiento sobre la cabeza y del tubo de escape de la cabeza vertical recuperando los semicasquillos y la junta.



Svitare i due dadi (6) sulla ghiera di fissaggio tubo di scarico alla testa verticale (per svitare il dado interno è necessaria una chiave a bussola snodata di 13 mm). Sfilare il tubo di scarico dalla testa verticale recuperando i semianelli e la guarnizione.

Unscrew the two nuts (6) located on the ring nut fastening the exhaust pipe to the vertical head (in order to unscrew the internal nut, use a universal socket wrench of 13 mm). Extract the exhaust pipe from the vertical head and keep the half-rings and the gasket.

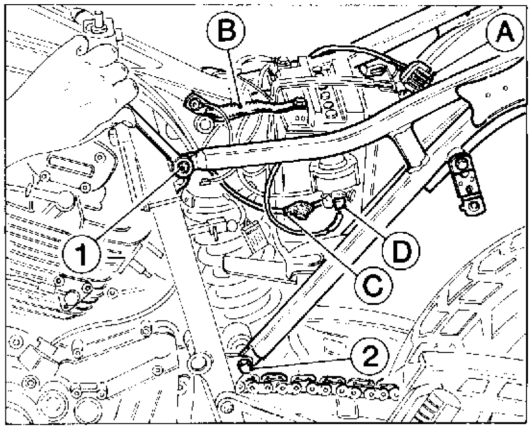
Dévisser les deux écrous (6) de la bague qui fixe le tuyau d'échappement à la tête verticale (pour dévisser l'écrou intérieur, utiliser une clef à douille articulée de 13 mm). Retirer le tuyau d'échappement de la tête verticale (récupérer les demi-bagues et la garniture).

Die zwei Mutter (6) auf der Nutmutter f. die Befestigung des Auspuffrohres zum senkrechten Kopf (zum Ausschrauben der inneren Mutter, muss man einen Gelenksteckschlüssel von 13 mm. benutzen) ausschrauben. Den Auspuffrohr vom senkrechten Kopf ausziehen, wobei man die Halbringen und die Dichtung bewährt.

Destornillar las dos tuercas (6) sobre el anillo de sujeción tubo de escape de la cabeza vertical (para destornillar la tuerca interior hace falta una llave articulada de 13 mm.).
Extraer el tubo de escape de la cabeza vertical recuperando los semianillos y la junta.

Stacco telaio posteriore.

Per poter rimuovere il telaio posteriore dal motociclo è necessario scollegare il connettore A) del cablaggio posteriore, i cavi dal polo positivo della batteria e la treccia di massa (B) dal fissaggio sul telaio.
Svitando il relativo dado di fissaggio scollegare il cavo (C) di collegamento motorino avviamento/teleruttore da quest'ultimo e la connessione (D) del cablaggio generale. Svitare la vite (1) di fissaggio superiore del telaio posteriore sul lato sinistro e il dado (2) in corrispondenza del fulcraggio inferiore (fare attenzione durante il rimontaggio: il perno che fissa inferiormente il telaio posteriore ha montato, nella parte interna, il rullo guidacatena superiore).



Removal of the rear frame.

In order to remove the rear frame from the motorbike, detach the rear wiring connector (A), the cables from the battery positive pole and the earth plait (B) from its fastening on the frame.

Unscrewing the relevant fastening nut, detach the cable (C), connecting the starter motor to the remote switch, from the latter. Then detach general wiring connection (D). Unscrew the screw (1) for upper fastening of the L.H. rear frame and the nut (2) in correspondence with the low fulcrum (during the reassembly check that the upper chain guide roller is mounted inside the pin which fastens the rear frame downwards).

Démontage du cadre arrière.

Pour pouvoir enlever le cadre arrière de la moto, il est nécessaire de détacher du cadre le connecteur (A) du câblage arrière, les câbles du positif de la batterie et la tresse de mise à la masse (B).
Dévisser l'écrou de fixage correspondant pour déconnecter le câble (C) de connexion du démarreur/téléruoteur et la connexion (D) du câble général. Dévisser la vis (1) pour la fixation supérieure du cadre arrière sur le côté gauche et l'écrou (2) qui correspond à l'axe inférieur (faire attention pendant le remontage: l'axe qui fixe la partie basse du cadre arrière contient à l'intérieur le rouleau guide-chaîne supérieur).

Entfernung des hinteren Rahmens.

Um den hinteren Rahmen vom Motorrad entfernen zu können, muss man den Verbinder (A) der hinteren Verkabelung, die Kabel vom Pluspol Batterie und die Massenflechte (B) vor der Befestigung am Rahmen ausschalten.
Beim Ausschrauben der entsprechenden Befestigungsmutter, den Kabel (C) f. die Anlassmotor/Fernschalter-Verbindung von diesem letzten den Anschluss (D) der Hauptverkabelung ausschalten. Die Schraube (1) f. die oberen Befestigung des hinteren Rahmens auf der linken Seite der Mutter (2) in Übereinstimmung mit dem unteren Drehpunkt ausschrauben (Achtung bei der Wiederzusammenbau: der Bolzen, welchen unteren Rahmen unten befestigt, ist mit der oberen Kettenführungrolle im inneren Teil ausgestattet.

Desprendimiento bastidor trasero.

Para remover el bastidor trasero de la motocicleta es necesario desconectar el conector (A) del cableo trasero, los cables del polo positivo la batería y la trenza masiva (B) de la sueción sobre el bastidor.
Desatornillando la relativa tuerca de sujeción, desconectar el cable (C) de empalme motor de arranque/teleruptor desde este último y la cone (D) del cableo general. Destornillar el tornillo (1) de sujeción superior del bastidor trasero en el lado izquierdo y la tuerca (2) en corresponde del fulcro inferior (tener el máximo cuidado durante el remontaje: el perno que fija el bastidor posterior abajo, está equipado, en la parte interna con el rodillo de control cadena superior).

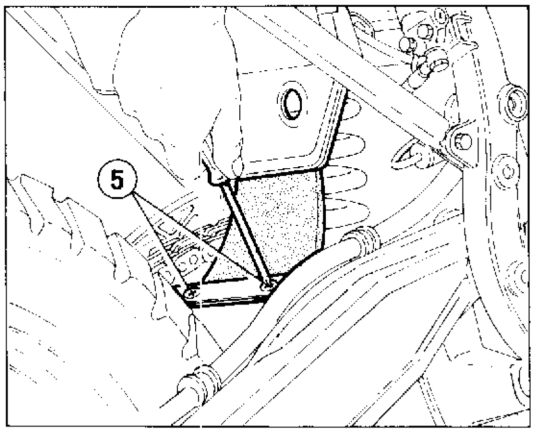
Agendo sul lato destro del telaio posteriore, svitare le due viti che fissano il telaio posteriore al telaio portante.

On the R.H. side of the rear fram, unscrew the two screws which fasten the rear chassis to the load bearing frame.

Opérer sur le côté droit du cadre arrière pour dévisser ensuite les deux vis qui fixent le cadre arrière sur le cadre portant.

Rechtsseitig des hinteren Rahmens, folgender die zwei Schrauben ausschrauben, welche den hinteren Rahmen zum Trägrahmen befestigen.

Obrando sobre el lado derecho del bastidor trasero, destornillar luego los dos tornillos que fijan el bastidor trasero al bastidor portante.



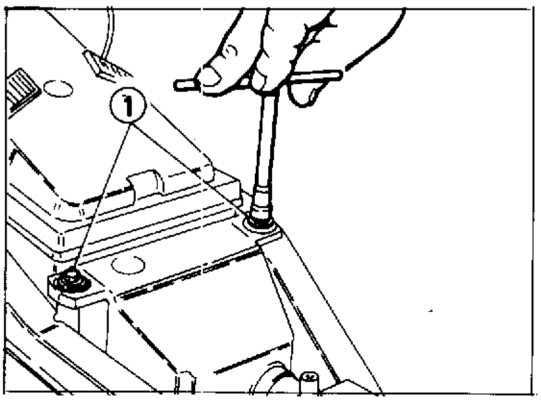
Svitare le due viti (5) di fissaggio della patella di protezione ammortizzatore sul forcellone, recuperare la piastrina di riscontro.
Rimuovere il telaio posteriore completo.

Unscrew the two fastening screws (5) of the shock-absorber protection panel located on the fork, keeping the support plate. Detach the complete rear frame.

Dévisser les deux vis (5) qui fixent la plaque de protection de l'amortisseur à la fourche, récupérer la plaque de repère.
Retirer tout le cadre arrière.

Die zwei Schrauben (5) f. die Befestigung des Stossdämpferschutzes auf der Gabel ausschrauben, wobei man die Anschlagplatte bewährt.
Den kompletten hinteren Rahmen entfernen.

Destornillar los dos tornillos (5) de sujeción del panel de protección amortiguador sobre la horquilla y recuperar la placa.
Remover el bastidor trasero completo.



Stacco scatola filtro aria e separatore vapori olio.

Sganciare gli elastici e rimuovere il coperchio e la cartuccia filtro aria.
Svitare le due viti (1) di fissaggio del supporto posteriore scatola filtro.

Air filter box and oil vapor separator removal.

Release the rubber bands and remove the air filter cartridge and cover. Unscrew the two fastening screws (1) of the filter box rear support.

Démontage de la boîte du filtre à air et du séparateur des vapeurs d'huile.

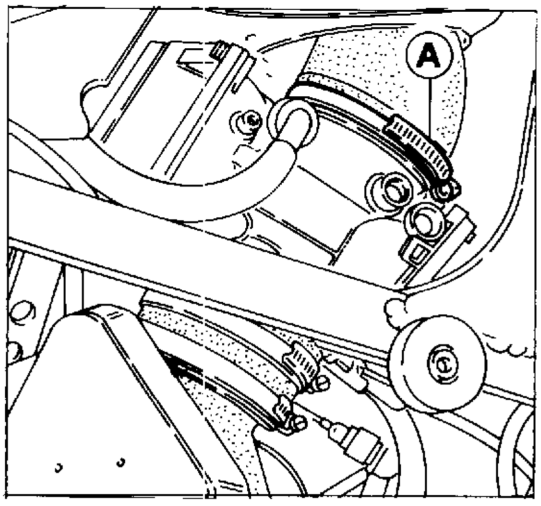
Détacher les élastiques et retirer le couvercle et la cartouche du filtre à air.
Dévisser les deux vis (1) pour la fixation du support arrière de la boîte du filtre.

Auslösen des Luftfilterkastens und des Öldämpfeabscheiders.

Die Gummibänder ausaken und den Deckel und die Luftfilterpatrone entfernen.
Die zwei Schrauben (1) F die Befestigung des hinteren Filterkastenhalters ausschrauben.

Desprendimiento caja filtro aire y separador vapores aceite.

Desenganchar los elásticos y remover la tapa y el cartucho filtro aire.
Destornillar los dos tornillos (1) de sujeción del soporte trasero caja filtro.



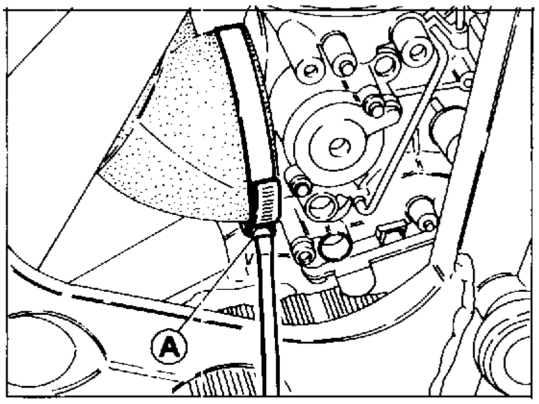
Allentare le fascette (A) sui due manicotti di collegamento tra carburatore e scatola filtro.

Loosen the clamps (A) located on the two connecting sleeves between carburetor and filter box.

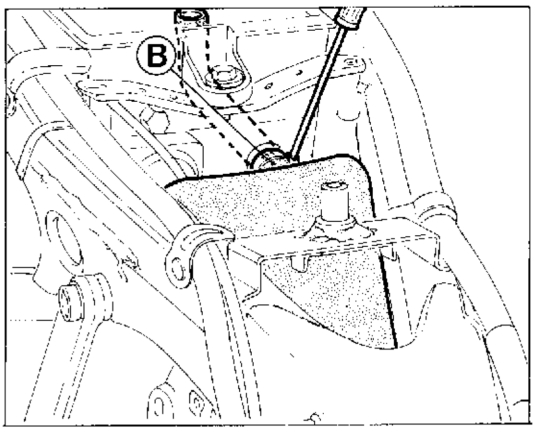
Desserrer les colliers (A) des deux manchons de connexion entre le carburateur et la boîte du filtre.

Die Schelle (A) auf den zwei Muffen f. die Verbindung zwischen Vergaser und Filterkasten lockern.

Aflojar las abrazaderas (A) sobre los dos collares de acoplamiento entre el carburador y la caja filtro.



Allentare la fascetta sul tubo (B) di collegamento del separatore vapori olio alla scatola filtro. Spingere dentro alla scatola filtro detto tubo sfilandolo dal separatore. Rimuovere la scatola filtro sfilandola dall'antivibrante anteriore.



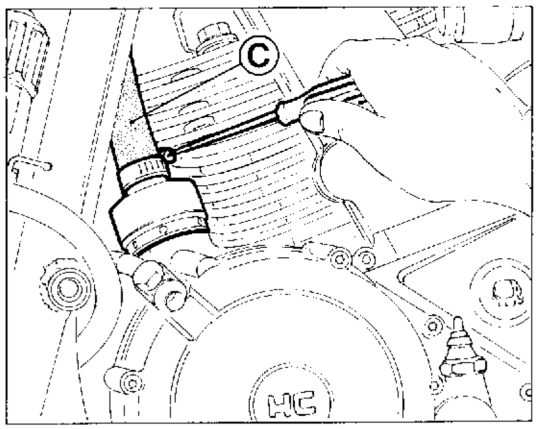
Loosen the clamp on the connecting pipe (B) of the oil vapor separator to the filter box. Push the above mentioned pipe inside the filter box, by extracting it from the separator. Remove the filter box by extracting it from the front silent-block.

Desserrer le collier du tube (B) qui relie le séparateur des vapeurs d'huile à la boîte du filtre. Pousser le tube en question dans la boîte du filtre et le faire sortir par le séparateur. Retirer la boîte du filtre en la faisant passer par l'élément antivibrations avant.

Die Schelle auf dem Rohr (B) f. die Verbingung des Ölcämpfeabscheiders zum Filterkasten lockern. Dem Filterkasten den o.g. Rohr hineinschieben, wobei man es vom Abscheider auszieht. Den Filterkasten entfernen, wobei man ihn vom vorderen Schwingungsdämpfer auszieht.

Aflojar la abrazadera sobre la tubería (B) de empalme del separador vapores aceite a la caja filtro. Empujar dicho tubo dentro de la caja filtro, extraendolo del separador. Remover la caja filtro sacandola del dispositivo antivibrador anterior.

Allentare la fascetta sulla tubazione (C) di collegamento dal separatore al raccordo sfiato olio sul basamento; sfilare detta tubazione dal raccordo.

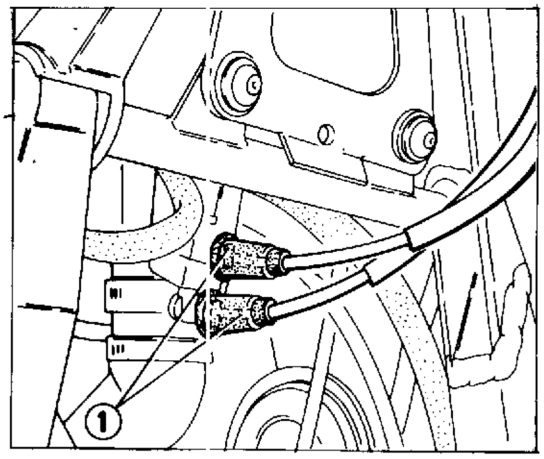


Loosen the clamp located on the connecting pipe (C) from the separator of the oil breather union located on the crankcase; extract this pipe from the union.

Desserrer le collier de la tubulure (C) qui relie le séparateur au raccord d'évent d'huile de la base; faire sortir la tubulure du raccord.

Die Schelle an der Leitung (C) f. die Verbingung vom Aoscheider zum Anschluss f. Ölentlüftung im Untergestell lockern; die o.g. Leitung vom Anschluss ausziehen.

Aflojar la abrazadera sobre la tuberia (C) de empalme del separador al racor respiradero aceite sobre la base; extraer dicha tubería del racor.



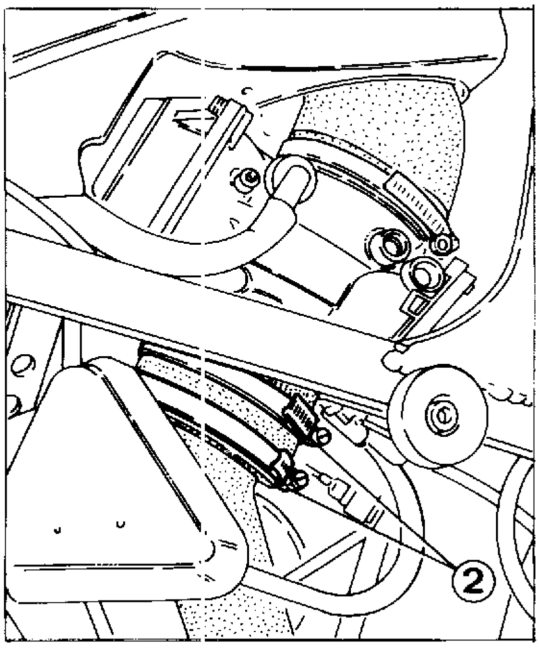
Sfilare il terminale del cavo acceleratore (1) dalla carrucola di comando sul carburatore.

Extract the accelerator cable end (1) from the control pulley located on the carburetor.

Faire sortir de la poulie de commande (située sur le carburateur) la borne du câble de l'accélérateur (1).

Der Endverschluss des Fahrtkabels (1) von der Steuerführungsrolle auf dem Vergaser ausziehen.

Extraer el terminal del cable acelerador (1) de la polea de mando sobre el carburador.



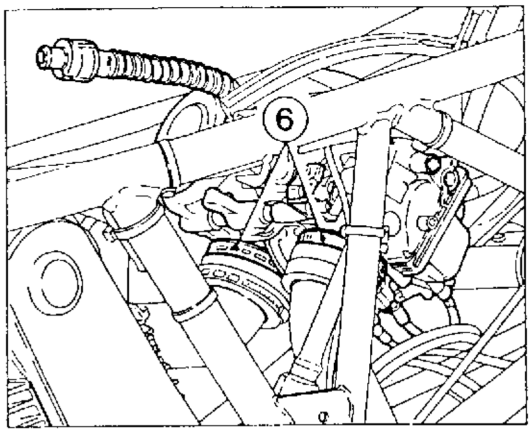
Allentare le fascette (2) sui collettori delle teste.
Sfilare il carburatore dai collettori e rimuoverlo.

Loosen the clamps (2) located on the head manifolds.
Extract the carburetor from the manifolds and remove it.

Desserrer les colliers (2) des collecteurs des têtes.
Faire sortir le carburateur par les collecteurs et le retirer.

Die Schelle (2) auf den Ansaugstutzen der Köpfe lockern.
Den Vergaser von den Ansaugstutzen ausziehen und ihn entfernen.

Aflojar las abrazaderas (2) sobre los colectores de las cabezas.
Sacar el carburador de los colectores y extraerlo.



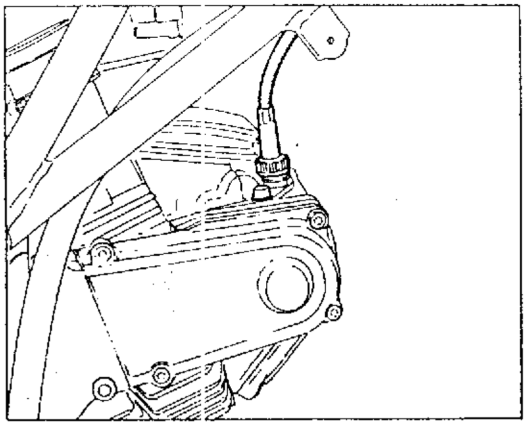
Rimuovere il carburatore dai collettori di aspirazione allentando le fascette (6) sui manicotti di collegamento. Scollegare la tubazione dal serbatoio di aspirazione. Sfilare il carburatore lasciando collegati ad esso i cavi dell'acceleratore, dello starter e le tubazioni di aspirazione aria e di sfiato.

Remove the carburetor from the suction ducts, loosing the clamps (6) on the union sleeves. Disconnect the pipe from the suction tank. Withdraw the carburetor, keeping connected to it the accelerator and starter cables and the air suction and exhaust pipes as well.

Enlever le carburateur des collecteurs d'aspiration en désserrant les colliers (6) sur les manchons de connexion. Détacher le tuyau du réservoir d'aspiration. Extraire le carburateur en lui laissant connecté les câbles de l'accélérateur, du démarreur et les tuyaux d'aspiration air et de décharge.

Den Vergaser von den Ansaugstutzen entfernen und die Schelle (6) auf den Anschlussmuffen lockern. Die Rohrleitung vom Ansaugsbehälter entfernen. Den Vergaser ausziehen, wobei man die Gasgriff und Starterkabel sowie die Luft- und Entlüftungsröhren angeschlossen lässt.

Remover el carburador del colector de aspiración, aflojando los abrazaderos (6) sobre los marquitos del colegamento.
Desconectar los tubos del tanque de aspiración. Meter el carburador dejando colegados a ellos, los cables de acelerador, del arranque y los tubos de aspiración aire y respiradero.



Scollegamento cavo comando contagiri.
Utilizzare una pinza e svitare la ghiera zigrinata.

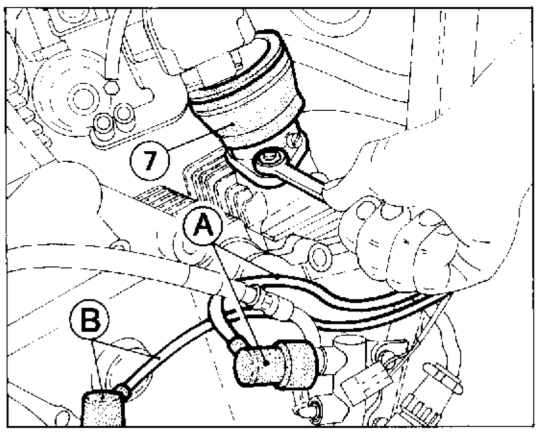
Disconnection of rev. counter control cable.
Use a pair of pliers and unso the knurled ring nut.

Débranchement câble commande compte-tours.
Utiliser des pinces et dévisser l'écrou crénelé.

Abtrennen des Drehzählerkabels.
Dazu dient eine Zange. Die gerändelte Ringmutter abschrauben.

Desconexión cable mando cuenta revoluciones.
Utilizar una pinza y desenroscar la virola granulada.

Part. N. 8000 74063 (04-93)



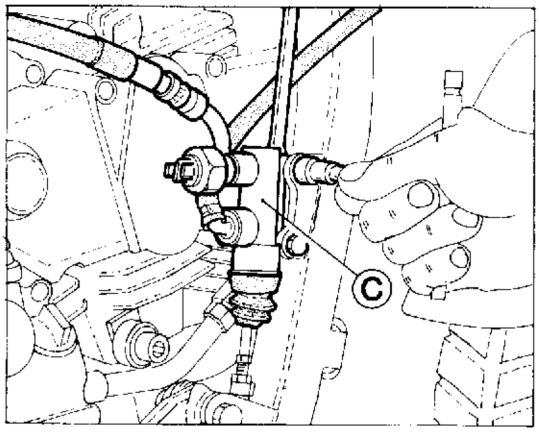
Per facilitare lo smontaggio del propulsore è necessario rimuovere il collettore (7) della testa orizzontale svitando i due dadi di fissaggio. Recuperare la guarnizione di tenuta e chiudere con uno straccio il foro della testa.
Scollegare le connessioni sui cablaggi degli interruttori stop posteriore (A) e minima pressione olio (B).

In order to make the propulsor disassembly easier, remove the manifold (7) of the horizontal head unscrewing the two fastening screws. Keep the seal gasket and close the head hole with a rag.
Detach the connections located on the wirings of the rear stop (A) and minimum oil pressure (B) switches.

Afin de faciliter le démontage du propulseur, enlever le collecteur (7) de la tête horizontale en dévissant les deux écrous de fixation. Conserver le joint d'étanchéité et boucher le trou de la tête au moyen d'un chiffon.
Détacher les connexions relatives aux câblages des interrupteurs du feu d'arrêt arrière (A) et de la pression minimum d'huile (B).

Um das Demontieren des Triebwerkes zu erleichtern, muss man den Ansaugstutzen (7) des horizontalen Kopfes entfernen, wobei man die zwei Befestigungsschrauben ausschraubt. Die Dichtung bewahren und das Kopfloch mit einem Lappen schliessen.
Die Verbindungen auf den Verkabelungen des hinteren Stop- (A) und minimalen Öldruckschalter (B) ausschalten.

Para facilitar el desmontaje del propulsor es necesario remover el colector (7) de la cabeza horizontal destornillando las dos tuercas de sujeción. Recuperar el burlete y cerrar el agujero de la cabeza con un trapo.
Desconectar las conexiones sobre los cableos de los interruptores stop traseros (A) y presión aceite mínima (B).



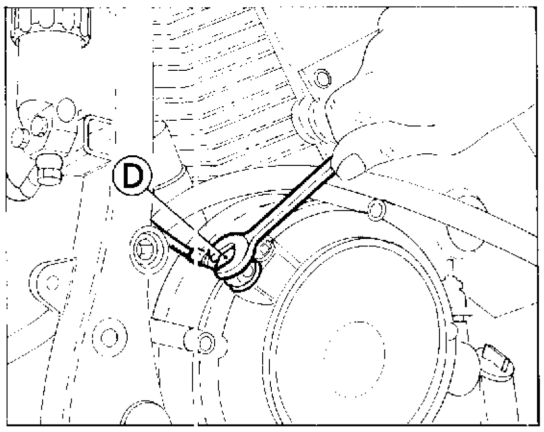
Stacco pompa freno posteriore e frizione.
Svitare le due viti di fissaggio e rimuovere la pompa (C) del freno posteriore dalla culla telaio.
Staccare il serbatoio del freno posteriore e lasciarlo collegato alla pompa; sfilare la pompa da perno e posizionarla in modo da non intralciare le operazioni di stacco del motore.

Rear brake pump and clutch removal.
Unscrew the two fastening screws and remove the rear brake pump (C) from the frame cradle. Detach the rear brake tank and let it connected to the pump; extract the pump from the pin and position it so as to not prevent the motor removal operations.

Démontage de la pompe du frein arrière et de l'embrayage.
Dévisser les deux vis de fixation et retirer du berceau du cadre la pompe (C) du frein arrière.
Enlever le réservoir du frein arrière tout en le laissant relié à la pompe; retirer la pompe de l'axe et la placer de façon à ce qu'elle ne gêne pas les opérations de démontage du moteur.

Auslösen der hinteren Bremspumpe und Kupplung.
Die zwei Befestigungsschrauben ausschrauben und die Pumpe (C) der hinteren Bremse von der Rahmenwiege entfernen. Den Tank der hinteren Bremse auslösen und ihn zur Pumpe verbunden lassen; die Pumpe vom Bolzen ausziehen und sie so positionieren, um die Operationen f. das Motorauslösen nicht schwierig zu machen.

Desprendimiento bomba freno trasero y embrague.
Destornillar los dos tornillos de sujeción y remover la bomba (C) del freno trasero de la cuna bastidor.
Desprender el depósito del freno trasero y dejarlo conectado a la bomba; extraer la bomba del perno y situarla de manera que no obstaculice las operaciones de desprendimiento del motor.



Svitare il raccordo ad occhio (D) sul coperchio frizione, lato destro motore. Scaricare l'olio presente nella tubazione.

Il liquido impiegato nell'impianto frizione, oltre a danneggiare la vernice, è dannosissimo a contatto degli occhi o della pelle; lavare quindi abbondantemente con acqua corrente la parte interessata in caso di accidentale contatto.

Unscrew the eye union (D) located on the clutch cover, R.H. side of the motor. Drain the oil contained in the pipeline.

The liquid used in the clutch system, besides damaging the paint, is dangerous if it gets in contact with the eyes or the skin. In case of contact, wash with fresh water.

Dévisser le raccord à oeil (D) du couvercle de l'embrayage (à droite du moteur). Evacuer l'huile se trouvant dans la tubulure.

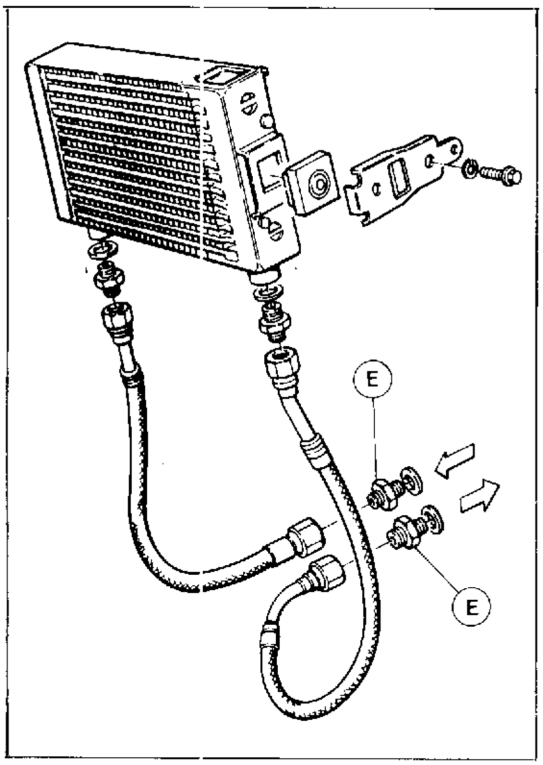
Le liquide de l'installation de la friction peut endommager le vernis et est dangereux pour les yeux et la peau. En cas de concact, laver abondamment avec de l'eau courante la partie même.

Das Augeranschlusstück (D) auf dem Kupplungsdecke rechtsseitig des Motors ausschrauben. Das in der Leitung anwesende Öl abfliessen lassen.

Die Flussigkeit der Kupplungsanlage kann die Lack beschädigen und ist ausserdem für Augen und Haut gefährlich. Im Falle einer Berührung, reichlich mit frischem Wasser spülen.

Destornillar el racor esférico (D) sobre a tapa embrague, lado derecho motor. Descargar el aceite presente en la tubería.

El líquido utilizado en el equipo embrague daña la barniz y además es muy peligroso en contacto con los ojos o la piel; hace falta por lo tanot lavar en abundancia con agua la parte interesada, en caso de contacto accidental.



Stacco circuito olio di raffreddamento.

Utilizzando una chiave esagonale da 22 mm svitare i raccordi (E) sulle tubazioni di mandata e ritorno olio dal radiatore. Scaricare l'olio contenuto nel radiatore.

Removal of the cooling oil circuit.

By means of an hexagon wrench of 22 mm. unscrew the unions (E) on the oil return and delivery pipelines form the radiator. Drain the oil contained in the radiator.

Démontage du circuit d'huile de refroidissement.

Au moyen d'une clef hexagonale de 22 mm, dévisser les raccords (E) des tubulures de refoulement et de retour de l'huile venant des radiateur. Evacuer l'huile contenue dans les radiateur.

Auslösen des Ölkühlkreislaufes.

Mithilfe eines Sechskant-Einsreckschlüssels von 22 mm. die Anschlüsse (E) auf der Druck- und Rückkehrleitungen des Öls von den Kühlern ausschrauben. Das in den zwei Kühlern oehaltene Öl aofliessen lassen.

Desprendimiento circuito aceite de refrigeración.

Mediante una llave hexagona del 22 mm destornillar los racores (E) sobre las tuberías de empuje y regreso aceite de radiador. Descargar el aceite contenido en el radiador.

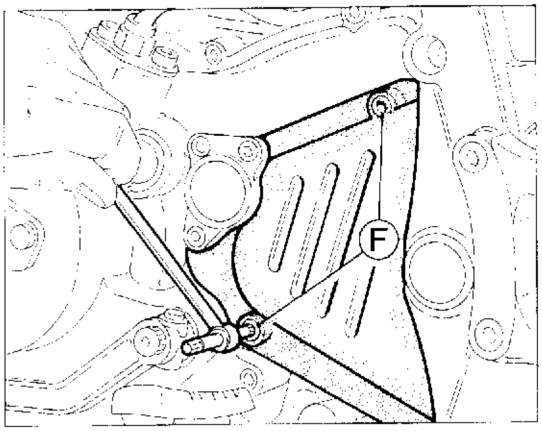
Stacco catena di trasmissione.
Svitare le due viti (F) di fissaggio del coperchio protezione pignone catena; rimuovere quest'ultimo.

Removal of the transmission chain.
Unscrew the two fastening screws (F) of the chain pinion protection cover and then remove it.

Démontage de la chaîne de transmission.
Dévisser les deux vis (F) qui fixent le couvercle de protection sur le pignon de la chaîne; retirer le pignon.

Auslösen der Treibkette.
Die zwei Schrauben (F) f. die Befestigung des Schutzdeckels des Kettenritzels ausschrauben; diesen letzten entfernen.

Desprendimiento cadena de transmisión.
Destornillar los dos tornillos (F) de sujeción de la tapa protectora piñon cadena; remover este ultimo.



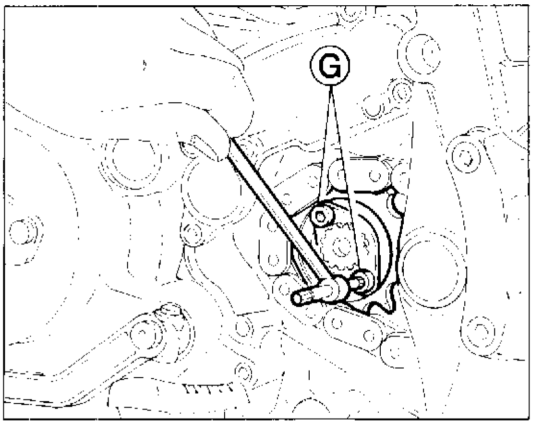
Inserire una marcia e svitare le due viti (G) che fissano la piastrina di bloccaggio pignone catena.
Sfilare detta piastrina e il pignone con catena dall'albero secondario cambio; scarrucolare la catena dal pignone.

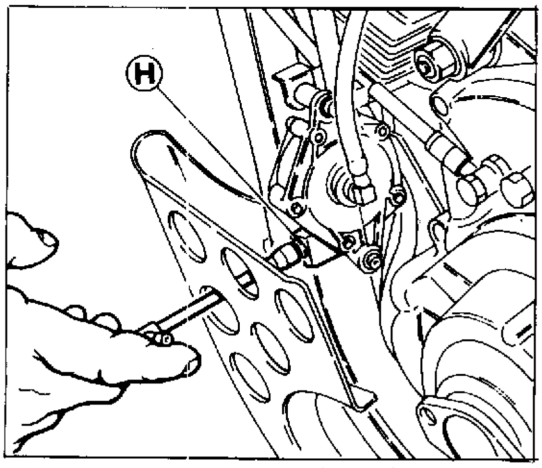
Now shift one gear and unscrew the two screws (G) which fasten the chain pinion locking plate.
Extract this plate and the pinion with chain from the gearchange layshaft; release the chain from the pinion.

Enclencher une vitesse et dévisser les deux vis (G) qui fixent la plaque de blocage du pignon de la chaîne.
Retirer de l'arbre secondaire de vitesse la plaque en question et le pignon avec la chaîne.

Ein Gang einschalten und die zwei Schrauben (G), welche die Platte f. das Festspannen des Kettenritzels befestigen, ausschrauben.
Diese Platte und das Ritzel mit Kette von der Getriebevorgelegewelle auszichen; die Ketten vom Ritzel abfallen lassen.

Poner una marcha y destornillar los dos tornillos (G) que fijan la placa de bloqueo piñon cadena.
Extraer dicha placa y el piñon con cadena del eje secundario combio; extraer la cadena del piñon.





Stacco accessori dalla culla telaio.

Svitare la vite (H) di fissaggio del supporto pompa benzina alla culla telaio. Rimuovere il gruppo completo dalla culla.

Equipment removal from the frame cradle.

Unscrew the fastening screw (H) of the pump support and fuel to the frame cradle.
Remove the complete set from the cradle.

Démontage des accessoires du berceau du cadre.

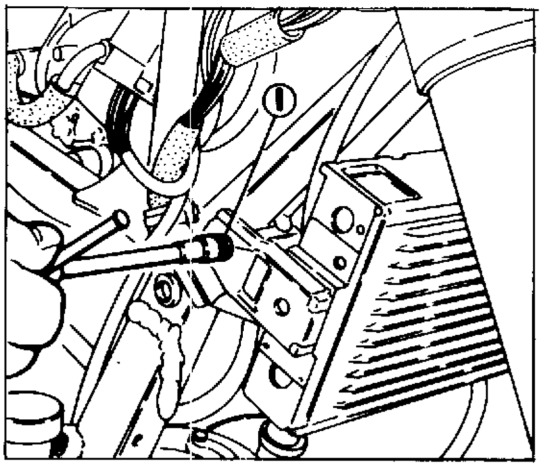
Dévisser la vis (H) qui fixe le support de la pompe et d'essence au berceau du cadre. Retirer tout le groupe du berceau.

Auslösen der Zubehörteile von der Rahmenwiege.

Die Schraube f. (H) die Befestigung des Pumpenahalters und des Kraftstof zur Rahmenwiege ausschrauben.
Die komplette Gruppe vor der Wiege entfernen.

Desprendimiento accesorios de la cuna bastidor.

Destornillar el tornillo (H) de sujeción del soporte bomba gasolina soore la cuna del bastidor.
Remover todo el grupo de la cuna.



Scollegare le pipette dalle candele.
Scollegare il cavo di alimentazione dal motorino di avviamento.
Staccare la connessione dell'alternatore (cavi gialli) dal cablaggio principale.
Svitare la vite di fissaggio del supporto (I) radiatore, su entrambi i lati del telaio.

Detach the pipes from the spark plugs.
Disconnect the power supply cable from the starter motor.
Detach the alternator connection (yellow cables) from the main wiring.
Unscrew the fastening screw of the radiator support (I), on both sides of the frame.

Détacher des bougies les pipettes.
Déconnecter le câble d'alimentation relié au démarreur.
Détacher la connexion qui relie l'alternateur (câbles jaunes) au câblage principal.
Dévisser la vis de fixation du support (I) du radiateur (des deux côtés du cadre).

Die Pipetten von den Kerzen.
Den Versorgungskabel vom Anlassmotor ausschalten.
Die Verbindung der Lichtmaschine (gelbe Kabel) von der Hauptverkabelung abtrennen. Die Schraube f. die Befestigung des Kühlerhalters (I) auf beiden Seiten Der Rahmen ausschrauben.

Desconectar los tubos de las bujías.
Desconectar el cable de alimentación del motor de arranque.
Cortar la conexión del alternador (cables amarillos) desde el cableo principal.
Destornillar el tornillo de sujeción del soporte (I) radiador, en ambos lados del bastidor.

Stacco motore.

Svitare la vite (1) di fulcraggio biella della sospensione posteriore (chiave poligonale di 19 mm per il dado e da 17 mm per la vite) alle staffe di supporto laterali; sfilare detta vite.

Motor removal.

Unscrew the rod fulcrum screw (1) of the rear suspension (box wrench of 19 mm. for the nut; box wrench of 17 mm. for the screw) to the side support brackets; extract the above mentioned screw.

Démontage du moteur.

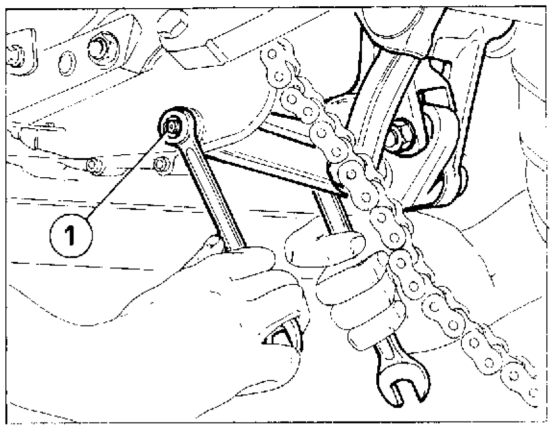
Dévisser la vis (1) d'axe de la bielle de la suspension arrière (clef polygonale de 19 mm pour l'écrou et de 17 mm pour la vis) aux brides de support latérales; retirer cette vis.

Auslösen des Motors.

Die Schraube (1) f. die Pleuelstangedrehpunkt der hinteren Aufhängung (Einringschlüssel von 19 mm. für die Mutter und von 17 mm. für die Schraube) an den seitlichen Halterbügeln ausschrauben; diese Schraube ausziehen.

Desprendimiento motor.

Destornillar el tornillo (1) de fulcro biela de la suspensión trasera (llave poligonal de 19 mm para la tuerca y de 17 mm para el tornillo) sobre los estribos de soporte laterales; extraer dicho tornillo.



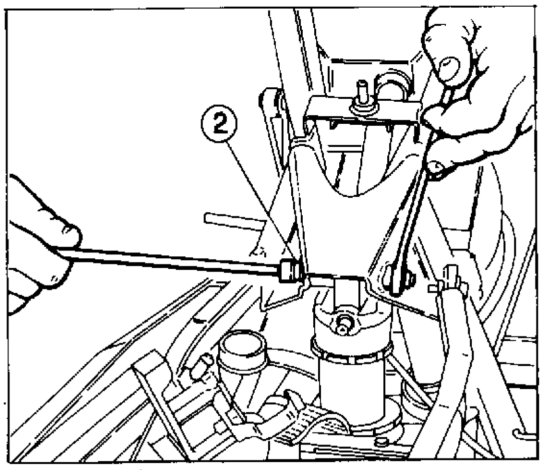
Svincolare l'ammortizzatore nella parte superiore svitando la vite (2) con chiave per esagoni interni da 10 mm, mantenendo fermo il dado sul lato opposto con chiave esagonale di 19 mm.

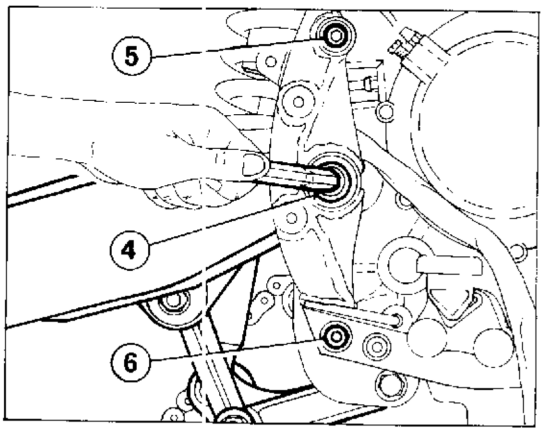
Release the shock-absorber in the upper part by unscrewing the screw (2) by means of an Allen wrench of 10 mm. Keep in position the nut on the opposite side by means of an hexagonal wrench of 19 mm.

Dégager la partie haute de l'amortisseur en dévissant la vis (2) au moyen d'une clef à douille de 10 mm (maintenir l'écrou du côté opposé avec une clef hexagonale de 19 mm).

Den Stossdämpfer im oberen Teil loslassen, wobei man die Schraube (2) mit Sechskanteinsteckschlüssel von 10 mm. ausschraubt und die Mutter auf der entgegengesetzten Seite mit Sechkantschlüssel von 19 mm. festhält.

Soltar el amortiguador en la parte superior, destornillando el tornillo (2) mediante llave para hexágonos interiores de 10 mm, manteniendo detenida la tuerca sobre el lado opuesto mediante llave hexágonal de 19 mm.





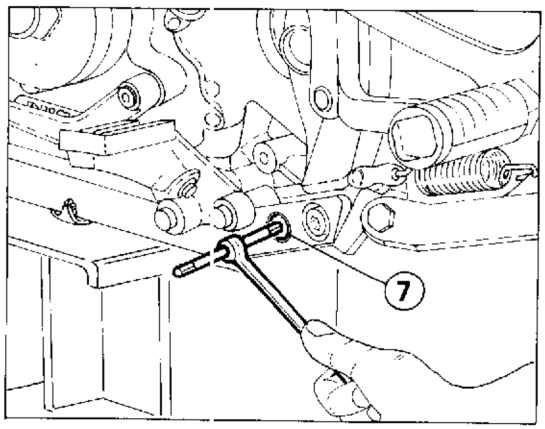
Rimuovere i tappi di protezione del perno forcellone.
Con chiave per esagoni interni da 12 mm svitare sul lato destro il dado (4) di fissaggio del perno forcellone (mantenere fermo detto perno con chiave a bussola di 19 mm, sul lato opposto).
Allentare le viti superiore (5) e inferiore (6) di fissaggio motore al telaio utilizzando una chiave per esagoni interni da 8 mm.

Remove the protection caps of the fork pin.
By means of an Allen wrench of 12 mm., unscrew on the R.H. side the fastening nut (4) of the fork pin (lock this pin by means of a socket wrench of 19 mm. on the other side). Loosen the upper (5) and lower (6) screws which fasten the motor to the frame by means of an Allen wrench of 8 mm.

Retirer les bouchons de protection de l'axe de la fourche.
Avec une clef à douille de 12 mm., dévisser à droite l'écrou (4) de fixation de l'axe de la fourche (bloquer l'axe en question au moyen d'une clef à douille de 19 mm., du côté opposé).
Desserrer les vis supérieure (5) et inférieure (6) qui rattachent le moteur au cadre (utiliser une clef à douille de 8 mm.).

Die Schutzstopfen des Gabelbolzens entfernen.
Mithilfe des Sechskant-insteckschlüssel von 12 mm., die Mutter (4) f. die Befestigung des Gabelbolzens (diesen Bolzen mit Steckschlüssel von 19 mm. auf der entgegengesetzten Seite festhalten) auf der rechten Seite ausschrauben.
Die oberen (5) und unteren (6) Schrauben f. die Befestigung des Motors zum Rahmen lockern, wobei man eine Sechskantschlüssel von 8 mm. benutzt.

Remover las tapas protectoras del perno horquilla.
Mediante llave para hexágonos interiores de 12 mm destornillar en el lado derecho la tuerca (4) de sujeción del perno horquilla (mantener detenido dicho perno mediante llave de 19 mm, sobre el lado opuesto).
Aflojar los tornillos superiores (5) y inferiores (6) de sujeción motor al bastidor por medio de una llave para hexágonos interiores de 8 mm.



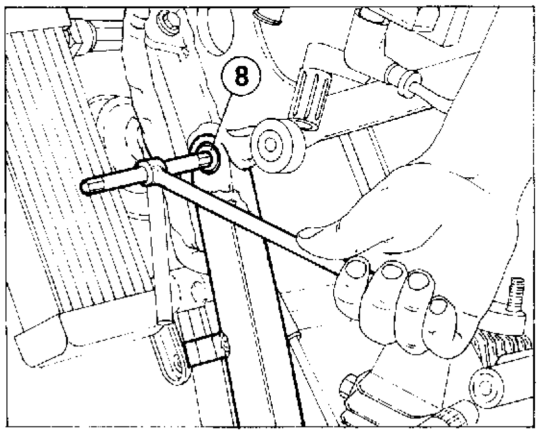
Supportare il gruppo propulsore e, utilizzando un perno adatto, ribattere fuori dal telaio il perno forcellone fino a liberare il forcellone che verrà rimosso unitamente all'ammortizzatore e alla ruota.
Utilizzando una chiave per esagoni interni da 6 mm svitare la vite (7) di fissaggio della culla al telaio su entrambi i lati.

Support the propulsor group and by means of a suitable pin, strike again the fork pin out of the frame in order to release the fork, which will be removed together with the shock-absorber and the wheel.
By means of an Allen wrench of 6 mm., unscrew the screw (7) which fastens the cradle to the frame on both sides.

Mettre un support au groupe propulseur (utiliser un axe approprié), pousser à l'extérieur du cadre l'axe de la fourche de façon à libérer celle-ci (on retirera la fourche ainsi que l'amortisseur et la roue).
A l'aide d'une clef à douille de 6 mm., dévisser la vis (7) qui fixe le berceau au cadre (des deux côtés).

Die Triebwerkgruppe unterstutzen, und durch Verwendung eines dazu geeigneten Bolzens den Gabelbolzen ausser dem Rahmen schlagen, bis zur Entspannung der Gabel, welche zusammen mit dem Stossdämpfer und dem Rad entfernt wird. Mithilfe eines Sechskanteinsteckschlüssel von 16 mm. die Schraube (7) f. die Befestigung der Wiege zum Rahmen auf beiden Seiten ausschrauben.

Sostener el grupo propulsor y, utilizando un perno idóneo, volver a extraer el perno horquilla del bastidor, hasta soltar la horquilla que vendrá sacada junto al amortiguador y a la rueda.
Mediante una llave para hexágonos interiores de 6 mm destornillar el tornillo (7) de sujeción de la cuna al bastidor en ambos lados.



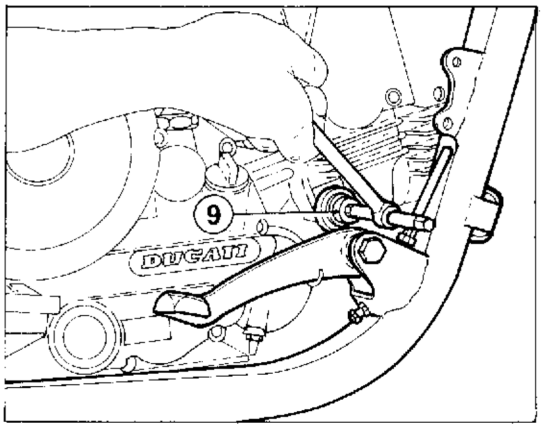
Con chiave per esagoni interni da 8 mm svitare le viti (8) di fissaggio anteriore della culla al telaio.
Sfilare completamente le due viti (5 e 6) allentate in precedenza recuperando i distanziali.
A questo punto sollevare il telaio completo, lasciando il gruppo propulsore in appoggio sulla culla.

By means of an Allen wrench of 8 mm. unscrew the screws (8), which fasten the cradle to the frame in the front part. Extract completely the two screws (5 and 6) previously loosened, keeping the spacers. Now, lift the complete frame up and let the propulsor group lay on the cradle.

Dévisser les vis (8) qui fixent la partie antérieure du berceau sur le cadre (utiliser une clef à douille de 8 mm.).
Dévisser complètement les deux vis (5 et 6) desserrées auparavant (récupérer les entretoises).
Soulever alors le cadre tout entier (laisser le groupe propulseur appuyé sur le berceau).

Mithilfe des Sechskant-Einsteckschlüssel von 8 mm., die Schrauben (8) f. die vorderen Befestigung der Wiege zum Rahmen ausschrauben.
Die zwei vorherig gelösten Schrauben (5 und 6) ganz ausziehen, wobei man die Distanzstücke bewährt. Jetzt den kompletten Rahmen aufheben, wobei man die Triebwerkgruppe auf der Wiege liegen lässt.

Mediante llave para hexágonos interiores de 8 mm destornillar los tornillos (8) de sujeción anteriores de la cuna sobre el bastidor.
Extraer completamente los dos tornillos (5 y 6) aflojados anteriormente, recuperando los distanciadores.
Levantar ahora el bastidor por completo, dejando el grupo propulsor apoyado sobre la cuna.



Liberare il motore dal fissaggio alla culla telaio svitando le due viti (9); recuperare i distanziali interposti tra culla e motore e porre quest'ultimo sul cavalletto rotativo per poter eseguire tutte le operazioni necessarie.

Release the motor from the fastener to the frame cradle unscrewing the two screws (9); keep the spacers located between cradle and motor and lay this one on the rotating stand in order to perform all necessary operations.

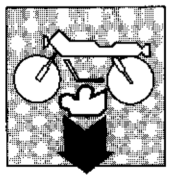
Détacher le moteur du berceau du cadre (dévisser les deux vis (9)); récupérer les entretoises qui se trouvent entre le berceau et le moteur; placer ce dernier sur le chevalet rotatif afin de pouvoir effectuer toutes les opérations nécessaires.

Den Motor von der Befestigung zur Rahmenwiege loslassen, wobei man die zwei Schrauben (9) ausschraubt; die zwischen Wiege und Motor zwischengelegten Distanzstücke bewahren und diesen letzten auf dem rotierenden Bock legen, um alle notwendigen Operationen vorzunehmen.

Soltar el motor de la sujeción a la cuna del bastidor destornillando los dos tornillos (9); recuperar los distanciadores situados entre la cuna y el motor y colocar este último sobre el soporte giratorio para poder efectuar todas las operaciones necesarias.

Part. N. 8000 74063 (04-93)

SCOMPOSIZIONE MOTORE
ENGINE DISASSEMBLY
DECOMPOSITION MOTEUR
MOTORAUSBAU
DESMONTAJE MOTOR



Sezione
Section
Section
Sektion
Sección

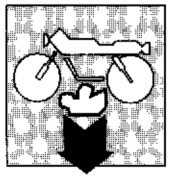
F

SCOMPOSIZIONE MOTORE
ENGINE DISASSEMBLY
DECOMPOSITION MOTEUR
MOTORAUSBAU
DESMONTAJE MOTOR

Cinghie e pulegge comando distribuzione ..... F. 5
Testata ..... F. 7
Cilindro e pistone ..... F. 8
Coperchio laterale sinistro ..... F. 9
Statore ..... F. 9
Rotore dell'alternatore ..... F. 9
Volantino dell'accensione elettronica ..... F. 10
Ingranaggio comando distribuzione ..... F. 11
Ingranaggio ozioso del dispositivo di avviamento ..... F. 12
Motorino di avviamento ..... F. 13
Pignone catena ..... F. 13
Leveraggio di selezione marce ..... F. 14
Coperchio laterale destro ..... F. 14
Complessivo frizione ..... F. 15
Pompa olio ..... F. 17
Ingranaggio trasmissione primaria ..... F. 18
Semicarters ..... F. 19
Valvola di regolazione pressione olio ..... F. 20
Albero comando distribuzione ..... F. 21
Albero motore ..... F. 21
Alberi di guida delle forcelle ..... F. 21
Tamburo selettore ..... F. 21
Forcelle di innesto marce ..... F. 22
Albero primario del cambio ..... F. 22
Albero secondario del cambio ..... F. 22
Coperchi delle valvole ..... F. 23
Bilancieri superiori ..... F. 23
Valvole ..... F. 24
Albero distribuzione ..... F. 25
Bilancieri inferiori ..... F. 26

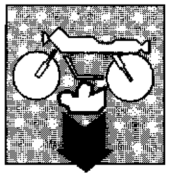
Timing system belts and pulleys ..... F. 5
Cylinder head ..... F. 7
Cylinder and piston ..... F. 8
Left side cover ..... F. 9
Stator ..... F. 9
Alternator rotor ..... F. 9
Electronic ignition flywheel ..... F. 10
Timing system gear ..... F. 11
Starting device idling gear ..... F. 12
Starter ..... F. 13
Chain sprocket ..... F. 13
Gear shift level-system ..... F. 14
Right side cover ..... F. 14
Clutch assembly ..... F. 15
Oil pump ..... F. 17
Transmission gear ..... F. 18
Half crankcases ..... F. 19
Oil pressure adjustment valve ..... F. 20
Camshaft contro ..... F. 21
Driving shafts ..... F. 21
Fork guide shafts ..... F. 21
Selector drum ..... F. 21
Gear engagement ..... F. 22
Gearbox trsmission shaft ..... F. 22
Gearbox driven shaft ..... F. 22
Valve covers ..... F. 23
Upper rocker arms ..... F. 23
Valves ..... F. 24
Cramshaf ..... F. 25
Lower rocker arms ..... F. 26

SCOMPOSIZIONE MOTORE
ENGINE DISASSEMBLY
DECOMPOSITION MOTEUR
MOTORAUSBAU
DESMONTAJE MOTOR



Courroies et poulies commande distribution ..... F. 5
Culasse ..... F. 7
Cylindre et piston ..... F. 8
Couvercle côte gauche ..... F. 9
Stator ..... F. 9
Rotor de l'alternateur ..... F. 9
Volant allumage électronique ..... F. 10
Entrenage commande distribution ..... F. 11
Engrenage entraîné démarreur ..... F. 12
Moteur de démarrage ..... F. 13
Pignon chaîne ..... F. 13
Ensemble léviers sélection vitesses ..... F. 14
Couvercle côté droite ..... F. 14
Embrayage ..... F. 15
Pompe à huile ..... F. 17
Entrenage d'entraînement ..... F. 18
Demi-carters ..... F. 19
Soupape de réglage pression huile ..... F. 20
Arbre commande distribution ..... F. 21
Arbre moteur ..... F. 21
Arbres guidage fourches ..... F. 21
Tambour sélecteur ..... F. 21
Fourches embrayage vitesses ..... F. 22
Arbre primaire boîte à vitesses ..... F. 22
Arbre secondaire boîte à vitesses ..... F. 22
Couvercles soupapes ..... F. 23
Culbuteurs supérieurs ..... F. 23
Soupapes ..... F. 24
Arbre de la distribution ..... F. 25
Culbuteurs inférieurs ..... F. 26

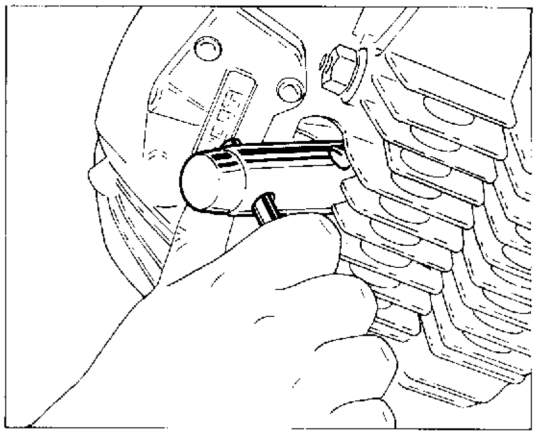
Treibsrieman und Riemenscheibe ..... F. 5
Zylinderkopf ..... F. 7
Zylinder und Kolben ..... F. 8
Linker Seitendeckel ..... F. 9
Stator ..... F. 9
Wechselstromgeneratorrotor ..... F. 9
Schwungrad der elektronischen Zündung ..... F. 10
Steuerantriebsrad ..... F. 11
Anlaßvorrichtungszahnrad ..... F. 12
Anlaßer ..... F. 13
Kettenritzel ..... F. 13
Gangschaltoelsystem ..... F. 14
Rechter Seitendeckel ..... F. 14
Kupplung ..... F. 15
Ölpumpe ..... F. 17
Antriebsgrad ..... F. 18
Gehäuseschälfte ..... F. 19
Öldruckventil ..... F. 20
Steuerwellensteuerung ..... F. 21
Antriebswelle ..... F. 21
Gabel-Führungswelle ..... F. 21
Wählrommel ..... F. 21
Gangschaltgabel ..... F. 22
Antriebswelle ..... F. 22
Antriebswelle ..... F. 22
Ventildeckel ..... F. 23
Oberkipphebel ..... F. 23
Ventile ..... F. 24
Steuerwelle ..... F. 25
Unterkipphebel ..... F. 26



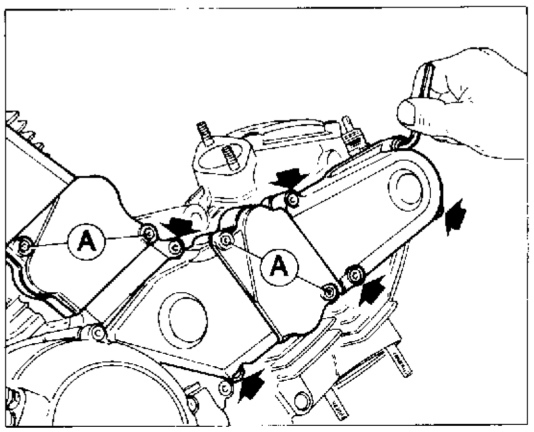
SCOMPOSIZIONE MOTORE
ENGINE DISASSEMBLY
DECOMPOSITION MOTEUR
MOTORAUSBAU
DESMONTAJE MOTOR

Correas y poleas accionamiento districuión ..... F. 5
Cabezal ..... F. 7
Cilindro y pistón ..... F. 8
Capuchón lateral izquierda ..... F. 9
Rotor de la bomba ..... F. 9
Rotor del alternador ..... F. 9
Volante del encendido electrónico ..... F. 10
Engranaje mando distribución ..... F. 11
Engranaje suelto del dispositivo de arranque ..... F. 12
Motor de arranque ..... F. 13
Piñón cadena ..... F. 13
Sistema de palancas de selección marchas ..... F. 14
Capuchón lateral derecha ..... F. 14
Grupo embrague ..... F. 15
Bomba aceite ..... F. 17
Engranaje transmisión primaria ..... F. 18
Semicarters ..... F. 19
Válvula regulación presión aceite ..... F. 20
Eje de accionamiento distribución ..... F. 21
Eje motor (cigüeñal) ..... F. 21
Eje guía de las horquillas ..... F. 21
Tambor selector ..... F. 21
Horquillas embrague marchas ..... F. 22
Eje primario del cambio ..... F. 22
Eje secundario del cambio ..... F. 22
Capuchón de las válvulas ..... F. 23
Balancines superiores ..... F. 23
Válvulas ..... F. 24
Eje de distribución ..... F. 25
Balancines inferiores ..... F. 26

Svitare le candele di accensione e rimuoverle dalle teste. Svitare le viti di fissaggio dei coperchi delle cinghie dentate della distribuzione. Dovendo semplicemente modificare la tensione delle cinghie della distribuzione non è necessario rimuovere i sopracitati coperchi ma è sufficiente svitare le viti (A) che fissano i coperchietti dei tenditori. Allentare le viti di fissaggio e rimuovere il tenditore mobile di ciascuna cinghia. Per sfilare più facilmente le cinghie è consigliato di rimuovere anche i tenditori fissi utilizzando l'apposita chiave. Praticare, sulla superficie esterna di ogni cinghia, una freccia indicante il senso di rotazione (antiorario) ed un riferimento indicante il cilindro sul quale è montata (**V** o **O**).

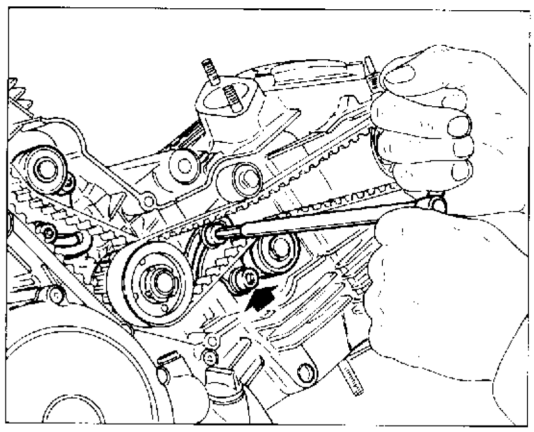


Remove the spark plugs and loosen the screws fixing the covers of the timing system toothed belts. When it is necessary to modify only the timing belts tension, it is not necessary to remove the covers, it is indeed enough to unscrew the screws (A) fastening the little covers of the stretchers. Loosen the fixing screws and remove the movable stretcher of each belt. In order to extract the belts easier, it is recommended to remove the steady stretcher too, using the suitable wrench. Mark the outside surface of each belt by an arrow indicating the direction of rotation (counterclockwise) and by a referenze indicating the cylinder on which it is mounted (**V** or **H**).

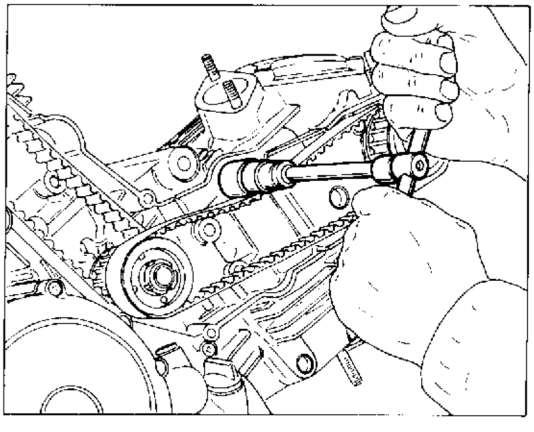


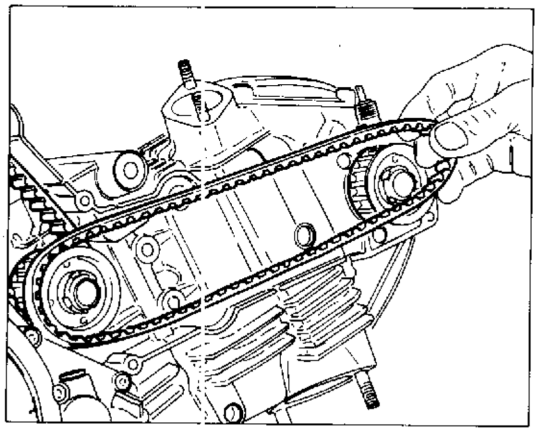
Enlever les bougies d'allumage. Dévisser les vis de fixage et enlever les couvercles des courroies dentées de distribution. En cas d'une simple modification de la tension des courroies de distribution, il ne faut pas enlever ces couvercles, mais il suffit de dévisser les vis (A) qui fixent les couvercles des tendeurs. Desserrer les vis de fixation et enlever le tendeur mobile de chaque courroie. Pour extraire plus facilement les courroies, on conseille d'enlever même les tendeurs fixes à l'aide d'une clé appropriée. Marquer sur la surface extérieure de chaque courroie une flèche indiquant le sens de rotation (sens contraire aux aiguilles d'une montre) et un répère indiquant le cylindre sur lequel elle est montée (**V** ou **H**).

Die Zündkerzen abschrauben und sie von den Köpfen entfernen. Die Befestigungsschrauben der Deckel der Treibzahnriemen ausschrauben. Wenn man nur die Spannung der Ventiltreibriemen verändern muß, braucht man nicht die o.g. Deckel zu entfernen: es genügt, die Schrauben (A) zur Befestigung der Deckel der Spanner abzuschrauben. Die Befestigungsschrauben losmachen und den beweglichen Spanner jedes Riemens entfernen. Um leichter die Riemen herausziehen zu können empfiehlt man, auch die festen Spanner durch den dazu bestimmten Schlüssel zu entfernen. Auf der äußeren Oberfläche jedes Riemens einen Pfeil Bezeichnen, der die Rotationsrichtung linksläufig anzeigt, und eine Markierung, die den Zylinder anzeigt, auf dem er montiert ist (**W** oder **S**).



Desatornillar las bujías de encendido y sacarlas de sus cabezas. Desatornillar los tornillos de fijación de los capuchones de las correas dentadas de distribución. Si se debiese simplemente modificar la tensión de las correas de distribución no es necesario quitar los capuchones, sino que es suficiente desatornillar los tornillos (A) que fijan los capuchones de los tensores. Aflojar los tornillos de fijación y quitar el tensor móvil de cada correa. Para poder sacar más fácilmente las correas se aconseja quitar también los tensores fijos utilizando la llave adecuada. Marcar la superficie exterior de cada correa una flecha que indique el sentido de rotación (contrario a las agujas del reloj) y por una referencia que indique sobre cual cilindro estaba montada (**V** o **H**).

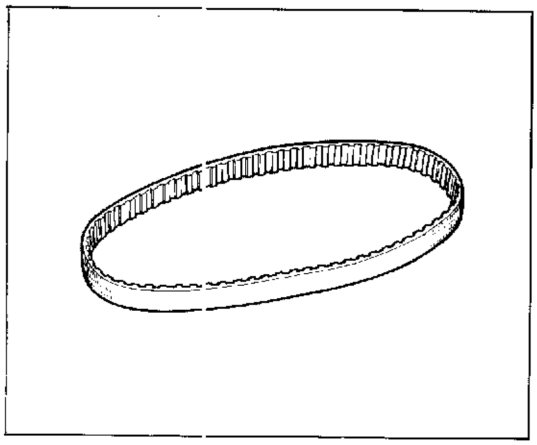




Rimuovere la cinghia utilizzando esclusivamente le mani.

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

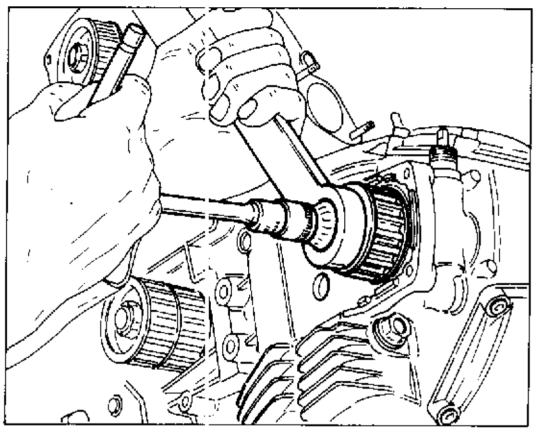
Bloccare la puleggia utilizzando l'attrezzo **88700.5644** e svitare la ghiera fissaggio puleggia utilizzando l'attrezzo **88713.0139**.
Sfilare dall'albero distribuzione la puleggia dentata, la chiavetta e la rondella di guida.



Remove the belt using your hands only.

Rough bending (min. bending radius 0.8 in.), oil, gasoline or solvents cause permanent damages to the toothed belts.

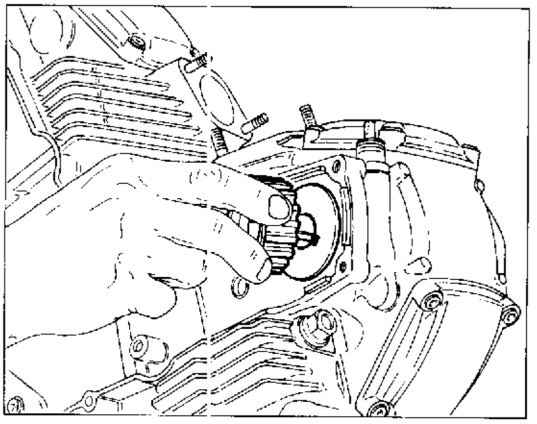
Lock the pulley usin tool No. **88700.5644** and unschew the pulley fixing ring nut usin tool No. **88713.0139**.
Remove from the cam shaft the toothed pulley, the key and guide washer.



Enlever la courroie seulement en vous aidant par vos mains.

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

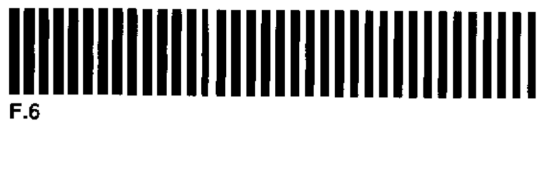
Bloquer la poulie par l'outil **88700.5644** et dévisser le collier de serrage de la poulie par l'outil **88713.0139**.
Enlever la poulie dentée, la clavette et la rondelle de guide de l'arbre de distribution.



Den Riemen ausschließlich von Hand entfernen.

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

Die Riemenscheibe mit der Verwendung des Werkzeugs Nr. **88700.5644** blockieren un die Riemenscheibenbesicherungnutmutter mit dem Werkzeug Nr. **88713.0139** abschrauben.
Von der Steuerwelle die Zahnriemenscheibe, den keil und die Führungsscheibe abziehen.



Quitar la correa usando exclusivamente las manos.

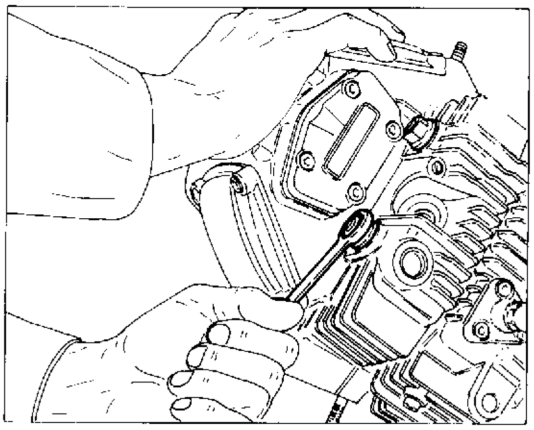
Bruscas curaturas (radio mínimo de curatura 20 mm.), aceite, gasolina o disolventes danan irreparablemente las correas dentadas.

Bloquear la polea utilizando la herramienta Nr. **88700.5644** y desatornillar la virola de fijación polea utilizando la herramienta Nr. **88713.0139**. Sacar la polea dentada, la chaveta y la arandela de guía, del eje de distribución.

Allentare, procedendo in diagonale, i dadi della testata.

Eseguire l'operazione a motore freddo.

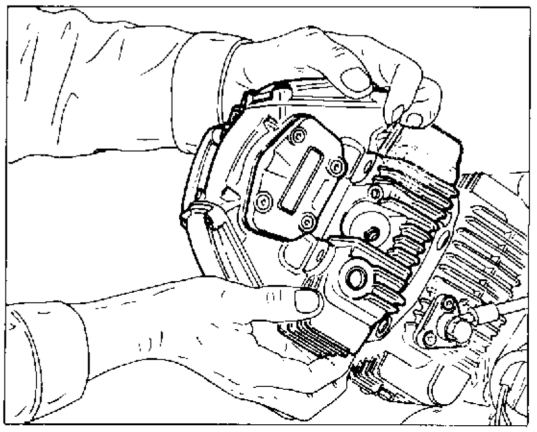
Sfilare leggermente la testata, eventualmente utilizzare esclusivamente un martello in plastica. Togliere i dadi e le rondelle e sfilare definitivamente la testata. Sfilare dagli alloggiamenti sulla superficie del cilindro gli anelli OR. Svitare le viti sui raccordi delle tubazioni di collegamento cilindro - coperchio alternatore, lasciandole vincolate a quest'ultimo. Portare il pistone al punto morto superiore. Sfilare delicatamente il cilindro, se necessario squoterlo leggermente con un martello di gomma, e sollevarlo fino a che risulta accessibile lo spinotto del pistone.



Moving in diagonal, loosen the head nuts.

Perform this operation with cold engine.

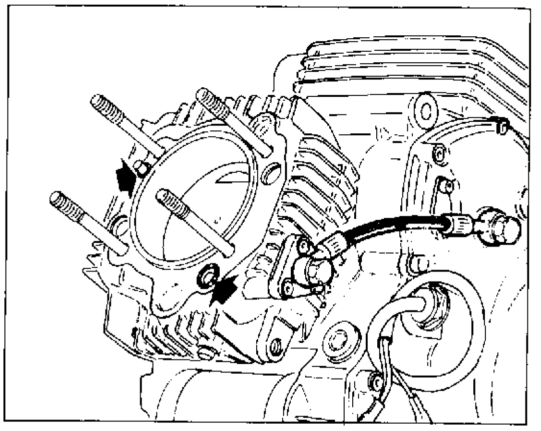
Pull out the head slightly, using possibly a plastic hammer only. Remove the nuts and the washers and extract the head definitively. Extract the OR rings from their sears on the cylinder surface. Unscrew the screws on the cylinder-alternator cover connection pipings unions, by keeping them constrained to this one. Let the piston reach the top dead center. Gently extract the cylinder, if necessary lightly shake it with a rubber hammer and lift it until the piston pin is accessible.



Relâcher en sens diagonal les écrous de la culasse.

Effectuer cette opération avec le moteur froid.

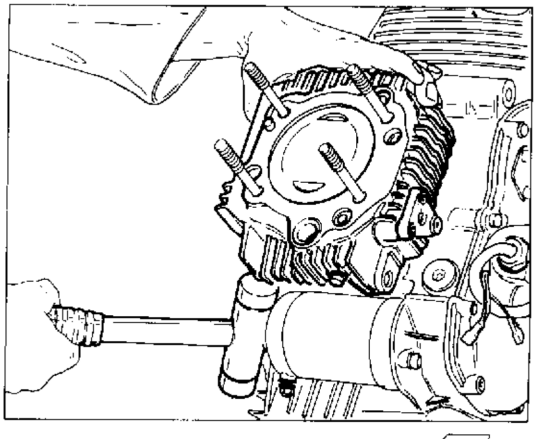
Sortir un peu la culasse, éventuellement à l'aide d'un marteau en plastique. Enlever les écrous et les rondelles et extraire définitivement la tête. Extraire des logements sur la surface du cylindre les bagues OR. Dévisser les vis sur les raccords de la tubulure de jonction entre le cylindre et le couvercle de l'alternateur, en les laissant liées à ce dernier. Porter le piston au point mort haut. Extraire attentivement le cylindre, si nécessaire le frapper légèrement avec un marteau en caoutchouc et le soulever jusqu'à ce que l'axe du piston sera accessible.



Die Muttern des Zylinderkopfes lösen. Dafür einer schrägen Richtung folgen.

Die Arbeit bei kaltem Motor ausführen.

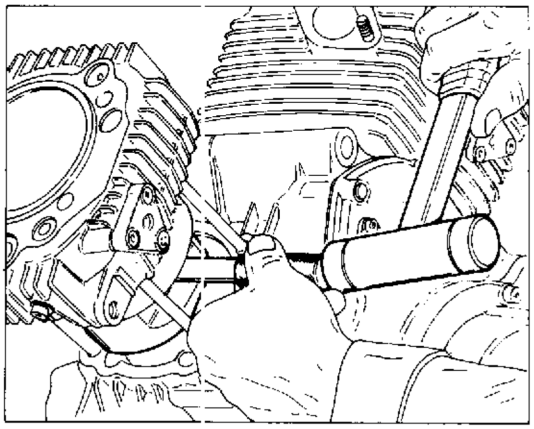
Den Zylinderkopf etwas abziehen; dabei eventuell nur einen Kunststoffhammer verwenden. Die Mutter und Unterlegsscheiben entfernen und endgültig den Kopf herausziehen. Die Kolbenringe aus ihren Sitzen auf der Oberfläche des Zylinders herauszienen. Die Schrauben auf den Rohranschlüssen für die Verbindung des Zylinders Lichtmaschinedeckels ausschrauben, und dabei sie ihm gebunden lassen. Den Kolben nach dem OTP schieben lassen. Sorgfältig den Zylinder herausziehen, und,wenn nötig, ihn mit einem Gummihammer leicht schlagen, dann ihn solange heben, bis der Kolbenbolzen erreicht werden kann.



Aflojar, obrando en diagonal, las tuercas del cabezal motor.

Efectuar la operación con el motor frío.

Tirar el cabezal ligeramente hacia adelante; en caso de necesidad utilizar exclusivamente un martillo de plástico. Quitar las tuercas y las arandelas y sacar completamente el cabezal. Sacar los Segmentos de compresión de sus alojamientos situados sobre la superficie del cilindro. Desatornillar los tornillos de los empalmes de los tubos que conectan el cilindro con la tapa del alternador, dejándolos unidos a este último. Llevar el pistón a punto muerto superior. Sacar delicadamente el cilindro; si fuese necesario, golpearlo ligeramente con un martillo de goma; alzarlo hasta que resulte accesible el Bulón del pistón.



Volendo evitare l'operazione, sempre delicata e difficoltosa, di inserimento del pistone nel cilindro (durante il rimontaggio) è necessario otturare l'apertura del carter e rimuovere un fermo dello spinotto. Operando sul lato opposto, sfilare lo spinotto con l'aiuto di una spina cilindrica e martello. Usare un estrattore se l'operazione risulta difficoltosa. Sfilare completamente il gruppo cilindro pistone dai prigionieri del basamento.

If, during reassemly, you wish to avoid the operation of inserting the piston in the cylinder, deing always delicate and difficult to perform, it is necessary to clog the crankcase opening and to remove a pin clamp. By operating on the opposite siae, extract the pin by means of a cylinaric pin and an hammer. Use an extractor if the operation is difficult. Extract completely the piston - cylinder assembly from the block studs.

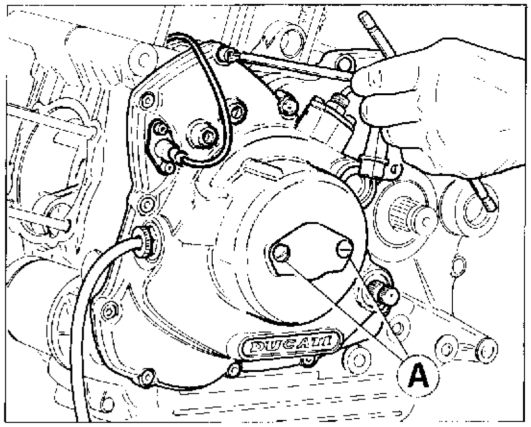
Afin d'éviter l'opération, toujours délicate et difficile, d'insertion du piston dans le cylindre (pendant le remontage) il faut obturer l'ouverture du carter et enlever un arrêt de l'axe du piston. En agissant sur le côté opposé, extraire l'axe à l'aide d'une goupille cylindrique et un marteau. Utiliser un extracteur si l'opération se révèle difficile. Extraire complètement le groupe cylindre piston des prisonniers du soubassement.

Wenn man während des Wiederaufbau es vermeiden will, den Kolben in den Zylinder hinew stecken zu müssen, was immer schwierig und Beschädigungsanfälug ist, muß man die Öffnung des Kurbelgehäusesver stopfen und eine Sperrung vom Bolzen wegnehmen. Auf der Gegenseite, den Bolzen durch einen zylindrischen Stift und einen Hammer herausziehen. Wenn diese Operation nicht einfach ist, kann man auch eine Auszieher benutzen. Die Zylinder-Kolben-Gruppe aus den Stiftschrauben des Gehäuses herausziehen.

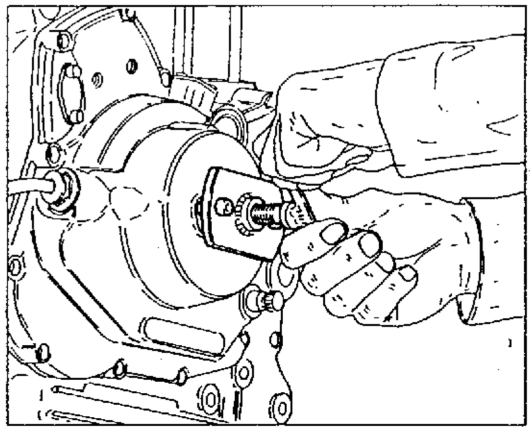
Deseando evitar la operación, siempre delicada y dificultosa, de la inserción del pistón en el cilindro (durante el remontaje), es necesario obturar la abertura del cárter y quitar el retén del bulón. Trabajando por el lado opuesto, sacar el bulón con la ayuda de un pasador cilíndrico y un martillo. Usar un extractor si la operación resultase dificultosa. Sacar completamente el grupo cilindro pistón de los prisioneros de la base.

SCOMPOSIZIONE MOTORE
ENGINE DISASSEMBLY
DECOMPOSITION MOTEUR
MOTORAUSBAU
DESMONTAJE MOTOR

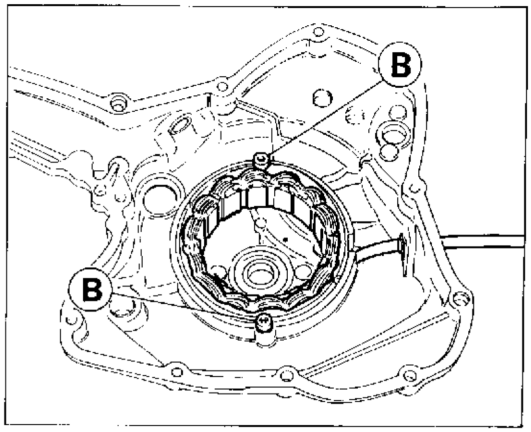
Procedere alla rimozione del coperchio laterale sinistro allentando le viti di fissaggio. Svitare le due viti (A) di fissaggio del coperchietto in corrispondenza dell'albero motore. Utilizzare l'estrattore **88713.0144** e fissarlo ai fori sedi delle due viti (A) appena rimosse. Ruotare lentamente il perno centrale dell'attrezzo fino ad ottenere il distacco del coperchio dal semicarter sinistro. Recuperare la guarnizione. Per rimuovere lo statore del generatore dal suo fissaggio all'interno del coperchio sinistro è necessario svitare le due viti (B). Togliere le spine del connettore dei pick-up utilizzando l'attrezzo **88713.0114**. Svitare le viti di fissaggio e togliere la piastra porta pick-up. Raddrizzare la rondella di sicurezza del dado fissaggio rotore dell'alternatore.



Remove the left side cover, by loosing the fastening screws.
Unscrew the two screws (A), fastening the cover connected with the driving shaft. Use the extractor N° **88713.0144** and fasten it to the seat holes of two screws (A) already removed. Turn lightly the central pin of the tool, until the cover is disconnected form the left half crankcase. Keep the gasket. Unscrew the two screws (B) to remove the generator stator from its seat inside the L.H. cover. Remove the pins from the pick-up connector using tool **88713.0114**. Unscrew the fixing screws and remove the pick-up bearing plate. Straighten the safety washer of the alternator rotor fastening nut.

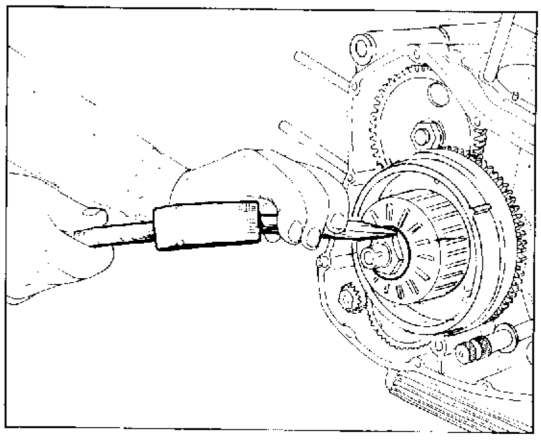


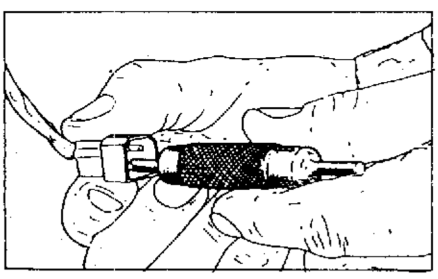
Enlever le couvercle latéral gauche en desserrant les vis de fixation.
Dévisser les deux vis (A) de fixation du couvercle en correspondance de l'arbre moteur. Utiliser l'extracteur **88713.0144** et le fixer aux trous sièges des deux vis (A) qu'on vient d'enlever. Tourner lentement le pivot central de l'outil jusqu'on obtient le détachement du couvercle du demi-carter gauche. Récupérer la garniture. Afin d'enlever le stateur ou générateur de son fixage dans le couvercle gauche, il faut dévisser les deux vis (B). Enlever les fiches ou connecteur des pick-ups par l'outil **88713.0114**. Dévisser les vis de fixage et enlever la plaque porte pick-up. Redresser la rondelle de sûreté de l'écrou de fixation rotor de l'alternateur.

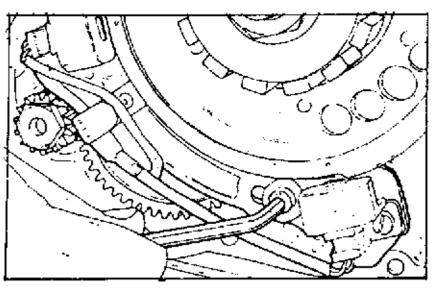


Den linken Seitendeckel entfernen, nach losmachen der befestigungs schrauben. Die zwei Schrauben (A) zur Befestigung des Deckelsneben der treibwelle abschrauben. Dazu die Ausz'eher Nr **88713.0144** benutzen und ihn an die Bohrungen der zwei eben entfernten Schrauben (A) befestigen. Langsam seinen Mittelbolzen drehen, bis der Deckel vom linken Kurbelgehäuse entfernt ist. Die Dichtung bewahren. Um den Generatorstator von seiner Befestigung innerhalb des linker Deckels zu entfernen, muß man die zwei Schrauben (B) abschrauben. Mit Werkzeug **88713.0114** Stecker vom Pick-up Verbinder entfernen. Die Befestigungsschrauben ausdrehen und die Pick up Platte entfernen.
Die Sicherungsscheibe der Mutter zur Befestigung des Wechselstromgeneratorrotors richten.

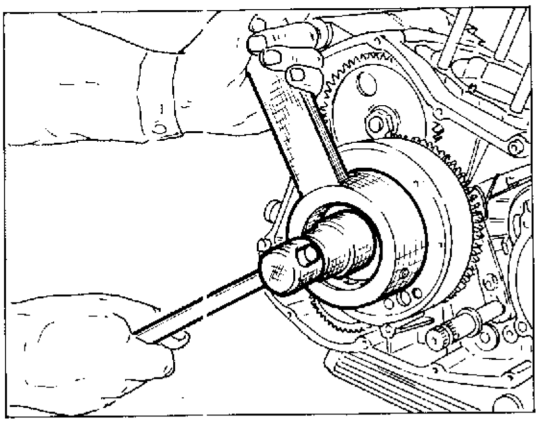
Quitar la tapa lateral izquierda aflojando los tornillos de fijación.
Desatornillar los dos tornillos de fijación (A) del Capuchón en correspondencia con el cigüeñal. Utilizar el extractor Nr. **88713.0144** y fijarlo en los orificios de los alojamientos de los tornillos (A) que se acaban de quitar. Girar ligeramente el perno central de la herramienta hasta quitar el Capuchón del semicarter izquierdo. Recuperar la junta. Para quitar el estator del generador de su alojamiento en el interior del Capuchón izquierdo es necesario desatornillar los dos tornillos (B). Quitar las espinas del contenidor del pick-up, utilizando la herramienta **88713.0114** Destornillar los tornillos de fijación y quitar la placa portapick up. Enderezar la arandela de seguridad de la tuerca de apriete del rotor alternador.







SCOMPOSIZIONE MOTORE
ENGINE DISASSEMBLY
DECOMPOSITION MOTEUR
MOTORAUSBAU
DESMONTAJE MOTOR



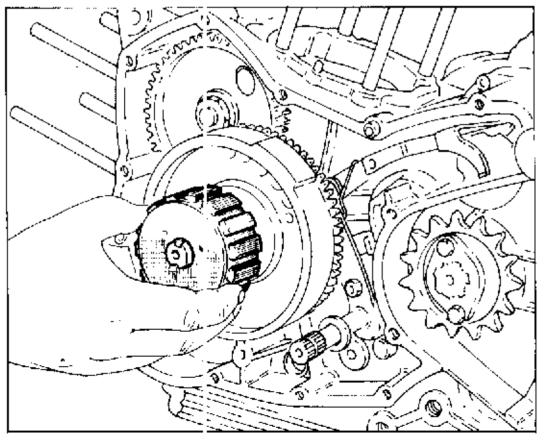
Bloccare il rotore del generatore con l'attrezzo **88713.0710** e svitare il dado di fissaggio.
Rimuovere la rondella, il rotore del generatore e la chiavetta.
Sfilare il volantino dell'accensione elettronica ed il complessivo della ruota libera compreso l'ingranaggio condotto dell'avviamento, sfilare le due gabbie a rullini.

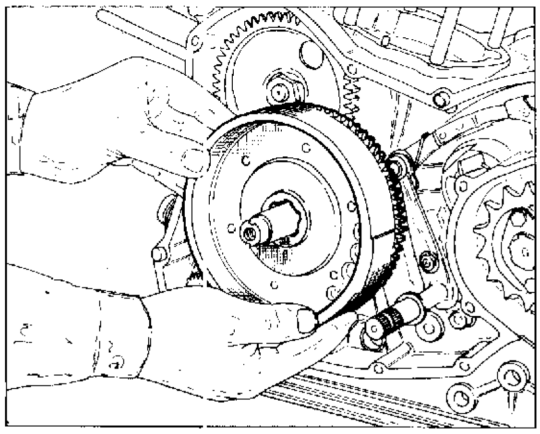
Lock the generator rotor by means of tool N° **88713.0710** and unscrew the fixing nut.
Remove the washer, the generator and key.
Remove the electronic start flywheel and the free-wheel with the driven gear of the start. Remove the two roo cages.

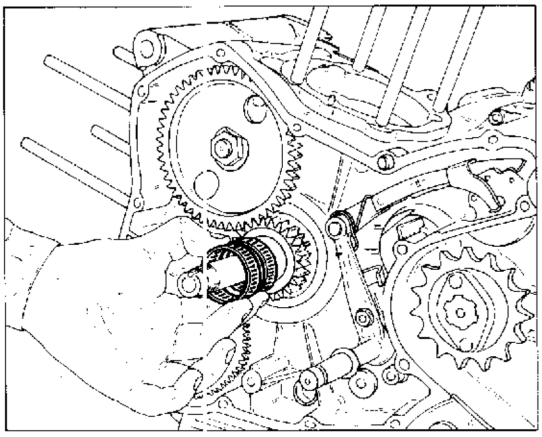
Bloquer le rotor du générateur par l'outil **88713.0710** et dévisser l'écrou de fixage.
Enlevar la rondelle, le rotor du générateur de la clavette.
Sortir le volant à main de l'allumage électronique et la roue libre avec l'entgrenage conduit du démorrage. Sortir les deux cages à rouleaux.

Den Generatorrotor mit dem werkzeug Nr. **88713.0710** blockieren und die Befestigungsmutter ausdrehen.
Die unterlegs scheibe, den Generatorrotor sowie den Keil entfernen.
Das Handrad für die elektronische Zündung und den Freilauf samt angetriebenem Rad des Anlassens herausnehemen; die zwei Nadelkäfige herausnehmen.

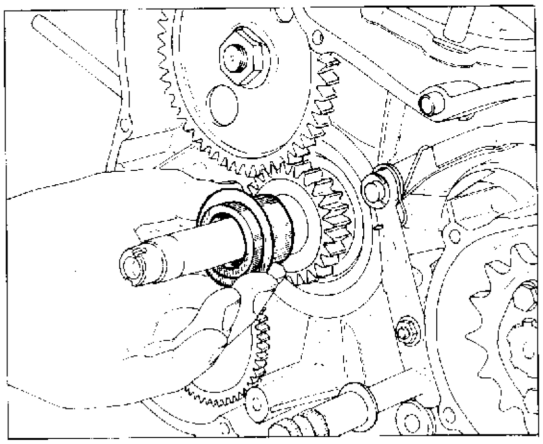
Bloquer el rotor generador con la herramienta Nr **88713.0710** y desenroscar la tuerca de apriete.
Quitar la arandela, el rotor generador y la chaveta.
Extraiga el volante del encendido electrónico y la totaliaad de la rueda libre incluso el engranaje conducido del arranque; extraiga las dos jaulas de agujas.





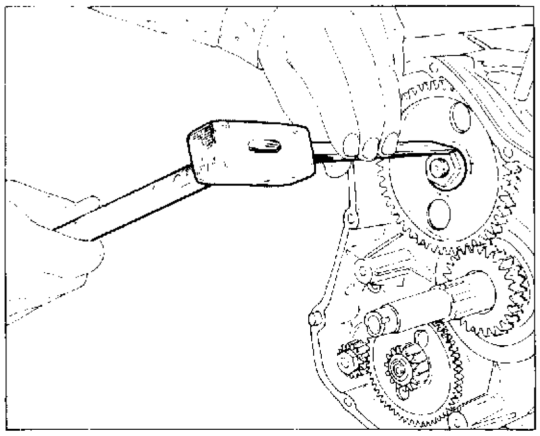


Sfilare la boccola in acciaio e la rondella.
Raddrizzare la rondella di sicurezza del dado bloccaggio ingranaggio distribuzione.
Bloccare l'ingranaggio distribuzione inserendo una spina in uno dei fori e svitare il dado di bloccaggio.
Sfilare l'ingranaggio distribuzione e la chiavetta.



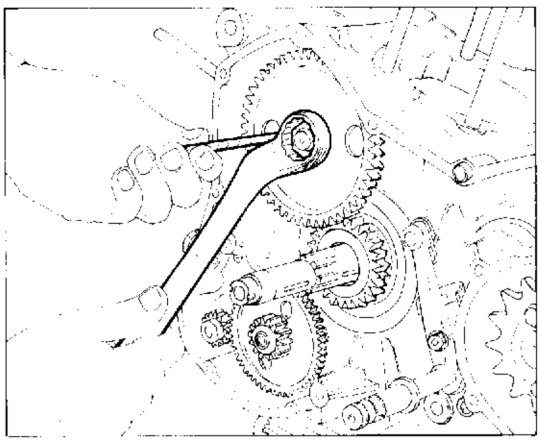
Pull out the steel bush and the washer.
Straighten the safety washer of the nut that locks the timing system gear.
Lock the timing system gear inserting a plug in one of the holes and unscrew the locking nut.
Pull out the timing system gear and key.

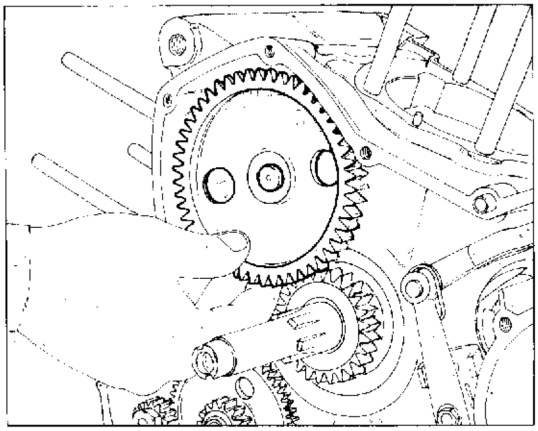
Sortir la douille en acier et la rondelle.
Redresser la rondelle de sécurité de l'écrou d'arrêt de l'engrenage de la distribution.
Bloquer l'engrenage de la distribution en introduisant une goupille dans un des trous et dévisser l'écrou d'arrêt.
Enlever l'engrenage de distribution et la clavette.

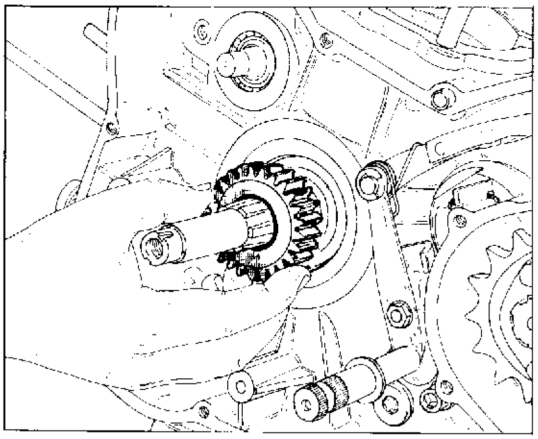


Die Stahlbüchse und die Unterlegsscheibe herausziehen.
Die Sicherungsscheibe des Befestigungsmuters vom Steuerrad richten.
Das Steuerrad blockieren, indem man einen Stift in eine der Bohrungen hinein steckt und die Befestigungsmutter abschraubt.
Das Steuerrad und den Keil herausziehen.

Sacar el casquillo de acero y la arandela.
Enderezar la arandela de seguridad de la tuerca de apriete engranaje distribución.
Bloquear el engranaje distribución insertando un pasador en uno de los orificios y desenroscar la tuerca de apriete.
Sacar el engranaje distribución y la chavela.







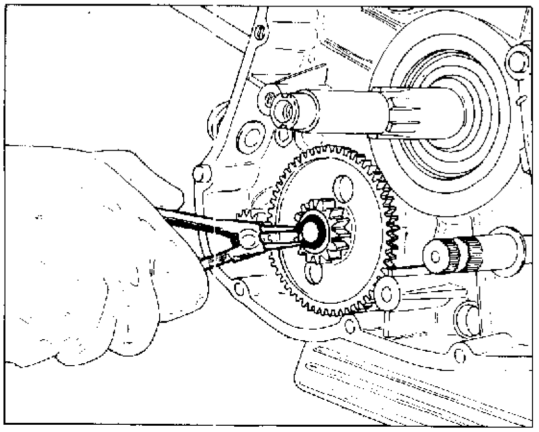
Sfilare l'ingranaggio comando distribuzione e la chiavetta.
Rimuovere l'anello di arresto di fissaggio del gruppo ingranaggio ozioso del dispositivo di avviamento.
Rimuovere il gruppo ingranaggio ozioso del dispositivo di avviamento e relativi rasamenti.
Svitare il bulbo della spia di segnalazione insufficiente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

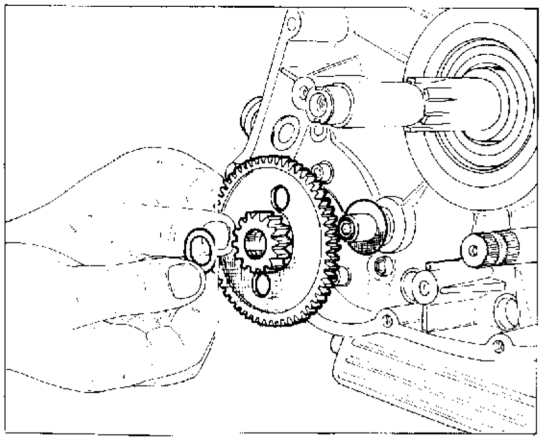
Pull out the timing system control gear and key.
Remove the circlip from the idling gear assembly of the starting device.
Remove the idling gear assembly of the starting device and relevant shims.
Unscrew the low oil pressure warning light bulb.

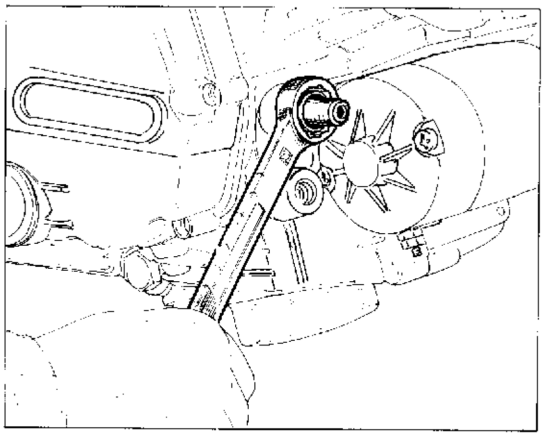
Enlever l'engrenage de commande distribution et la clavette.
Enlever l'anneau de fixage seeger du galopin démarreur.
Enlever le galopin au démarreur et les butées.
Dévisser l'ampoule du témoin pression huile insuffisante.

Das Steuerantriebsrad und den Keil herausziehen.
Der Seegersicherung der Startvorrichtungs-Loszahnradgruppe entfernen.
Die Loszahnradgruppe der Startvorrichtung und die entsprechenden Paßscheiben entfernen.
Den Wulst der Öldruckkontrolleuchte abschrauben.

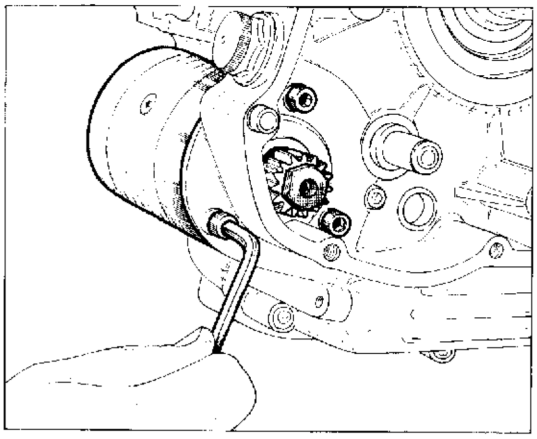
Sacar el engranaje de mando distribución y la chaveta.
Quitar el anillo Flástico de retención del grupo engranaje suelto del dispositivo de arranque.
Quitar el grupo engranaje suelto del dispositivo de arranque y relativos espesores.
Desatornillar la sonda del indicador de señalación insuficiente presión de aceite.





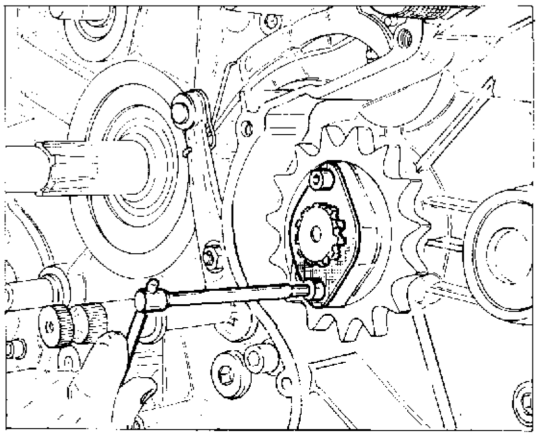


Svitare le viti di fissaggio ed estrarre il motorino di avviamento e relativa guarnizione.
Svitare le viti di fissaggio del pignone catena.
Ruotare la piastrina fissaggio pignone catena in modo da disinpegnarla dalle scanalature dell'albero; quindi sfilarla.



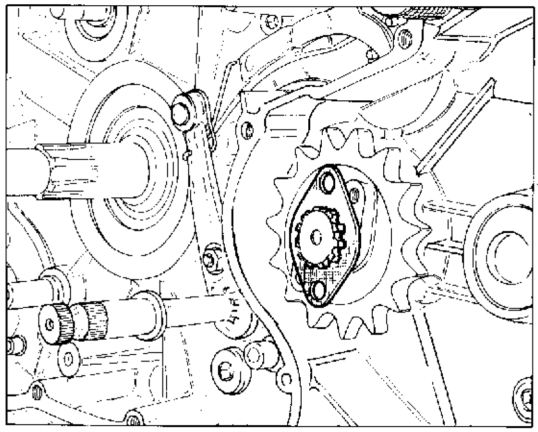
Unscrew the fixing screws and pull out the starter motor with gasket.
Unscrew the chain pinion fastening screws.
Rotate the chain sprocket fixing plate in order to free this from the shaft splines; then pull it out.

Dévisser les vis de fixage et sortir le moteur de démarrage avec garniture.
Dévisser les vis de fixage du pignon chaîne.
Tourner la plaque fixage pigno chaîne de façon à la désengager des rainures de l'arbre et l'enlever.

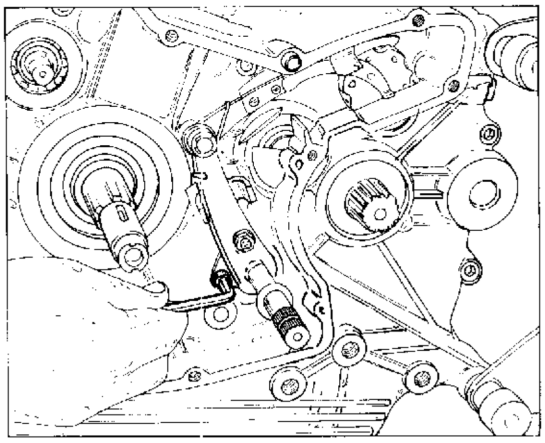


Die Befestigungsschrauben ausdrehen und den Anlaßer herausziehen mit dichtung.
Die Schrauben für die Befestigung des Kettenritzels ausschrauben.
Das Kettenritze - Befestigungsplättchen drehen, so daß es aus der Wellennut gelöst und dann abgezogen wird.

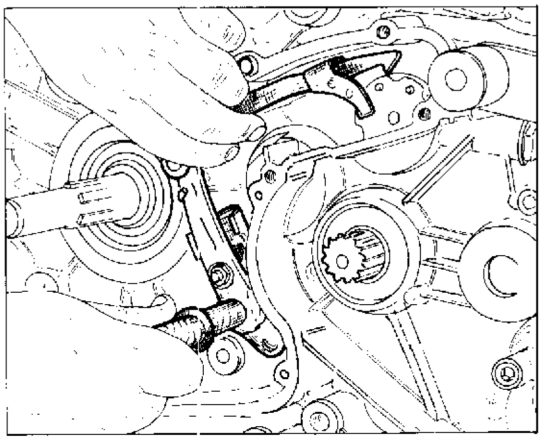
Desatornillar los tornillos de Fijación y extraer el motor de arranque con junta.
Desatornillar los tornillos de fijación del piñón de la cadena.
Girar la placa de sujeción piñón cadena de manera que se desacople de las ranuras del eje; después sacarla.



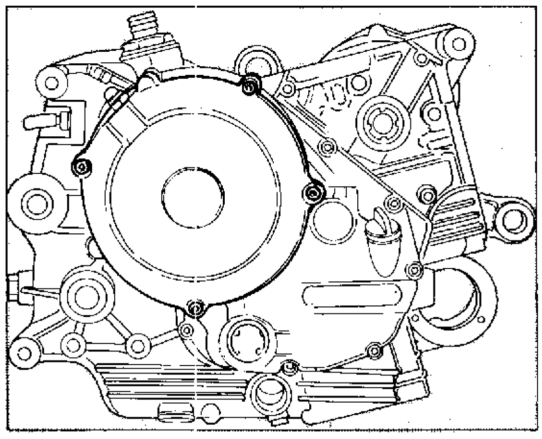
SCOMPOSIZIONE MOTORE
ENGINE DISASSEMBLY
DECOMPOSITION MOTEUR
MOTORAUSBAU
DESMONTAJE MOTOR



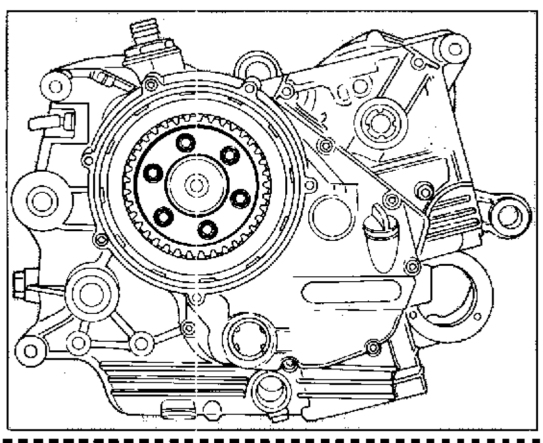
Svitare le viti di fissaggio del leveraggio di selezione del cambio.
Sfilare il leveraggio di selezione del cambio completo di alberino di comando, molla e piastrina.
Svitare le quattro viti di fissaggio del coperchio ispezione frizione.
Rimuovere il coperchio.
Svitare le viti di fissaggio e togliere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



Unscrew the fixing screws of the gearshift level-system.
Pull out the gearshift level system complete of drive shaft, spring and plate.
Unscrew the four fastening screws of the clutch inspection cover.
Remove the cover.
Loosen the fastening screw and remove the caps and the clutch control disc.
Remove the clutch springs.



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

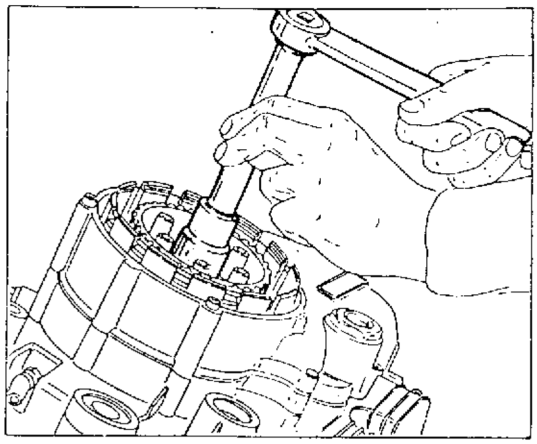


Die Befestigungsschrauben des Gangschalthebelsystems herausdrehen.
Das Gangschalthebelsystems samt der Steuerwelle,der Feder und Plättchen herausziehen. Die vier Schrauben am Deckel zur Kupplungsinspektion lösen.
Den Deckel entfernen.
Die Befestigungsschrauben lösen und die Einstellen und Kupplungssteverscheibe entfernen. Die Kupplungsfedern entfernen.

Desatornillar los tornillos de Fijación del sistema palancas de selección del cambio. Sacar el sistema palancas de selección del cambio junto con el eje de accionamiento, muelle y placa.
Desatornillar los cuatro tornillos de fijación del capuchón de inspección embrague. Quitar el capuchón.
Desatornillar los tornillos de fijación y quitar las cubetas y el disco de mando embrague.

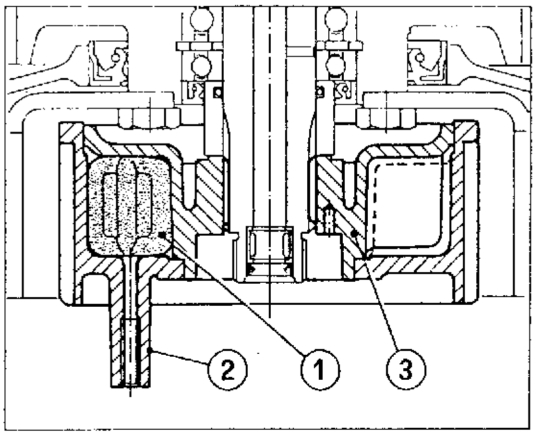


Sfilare il perno di comando e quindi i dischi frizione.
Bloccare il tamburo frizione utilizzando l'attrezzo **88713.0146** e svitare il dado di fissaggio.
Sfilare la rondella zigrinata, la bussola con perno di centraggio, il relativo anello OR e la rosetta di appoggio.
Sfilare il tamburo completo di parastrappi dall'albero frizione.
Dovendo sostituire i gommini parastrappi (1) è necessario utilizzare una pressa con la quale spingere fuori dal tamburo (2) frizione il mozzo parastrappi (3) vincendo la resistenza offerta dai sopracitati gommini.



Extract the control pin and the clutch plates.
Lock the clutch drum by using the tool **88713.0146** and unscrew the fastening nut.
Remove the knurled washer, the bushing with centering pin, the OR ring and the support washer.
Remove the drum and its flexible coupling from the clutch shaft.
If the flexible coupling pads (1) are to be replaced, you must use a press to push the coupling hub out of the clutch drum (2) and overcome the resistance exerted by the flexible coupling.

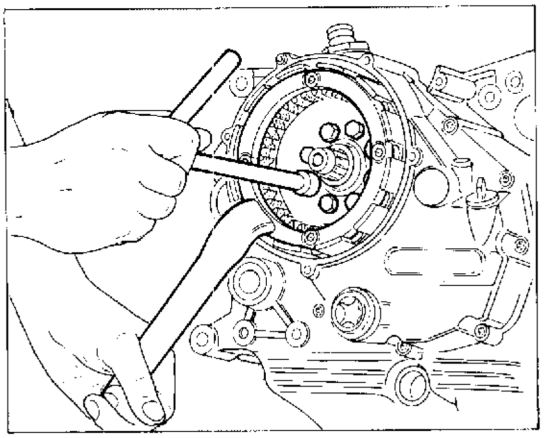
Extraire le pivot de contrôle et les disques embrayage.
Bloquer le tambour embrayage au moyen de l'outil **88713.0146** et dévisser l'écrou de fixage.
Enlever la rondelle moletée, la douille avec pivot de centrage, la bague correspondante OR et la rondelle d'appui.
Sortir le tambour avec les flecteurs de l'arbre d'embrayage.
S'il faut remplacer les éléments caoutchouc des flecteurs (1), utiliser une presse pour pousser hors du tambour (2) d'embrayage le moyeu de flecteurs (3) de façon à vaincre la résistance qu'opposent les éléments caoutchouc ci-dessus.



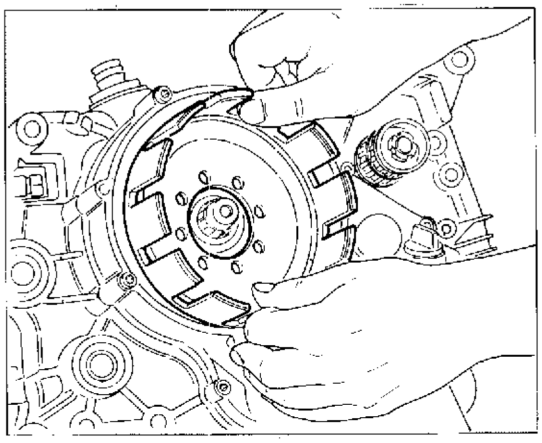
Den Steuerbolzen und die Kupplungscheiben ausziehen.
Die Kupplungstrommel durch Verwendung des Geräts **88713.0146** einspannen und die Klemmutter ausschrauben.
Die ausgekröpfte Rosette herausnehmen sowie die Buchse mit Zentrierstift, den entsprechenden O-Ring und die Halterosette.
Tromme komplett mit Torsionsdämpfer von der Kupplungswelle herausnehmen.
Bei Auswechseln der Gummis des Torsionsdämpfers (1) ist eine Presse zuhilfezunehmen, um die Torsionsdämpfer-Nabe (3) aus der Trommel herauszudrücken nach Überwinden des Widerstands genannter Gummis.

Sacar el perno de mando y los discos del embrague.
Bloquear el tambor del embrague con la herramienta **88713.0146** y desenroscar la tuerca de sujeción.
Sacar la arandela grafilada, el buje con espiga, el anillo OR y la aranaela de apoyo.
Extraer el tambor provisto de las articulaciones flexibles del árbol del embrague.
Si es preciso sustituir las cápsulas de caucho de las articulaciones flexibles (1) hará falta utilizar una prensa para hacer salir del tambor (2) del embrague el cubo de acoplamientos flexibles (3) superando la resistencia de las citadas cápsulas de caucho.

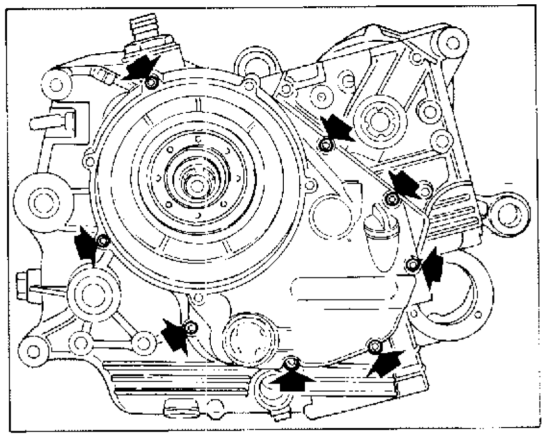
SCOMPOSIZIONE MOTORE
ENGINE DISASSEMBLY
DECOMPOSITION MOTEUR
MOTORAUSBAU
DESMONTAJE MOTOR



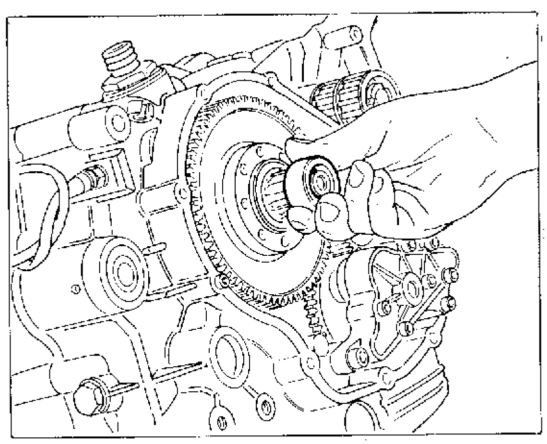
Svitare le otto viti che fissano la campana frizione all'ingranaggio della primaria. Per eseguire questa operazione è necessario mantenere ferma la campana frizione utilizzando l'attrezzo **88713.0146**.
Sfilare la campana frizione.
Svitare e rimuovere le otto viti di fissaggio del coperchio destro.
Rimuovere il coperchio e relativa guarnizione.
Sfilare dal semicarter la boccola di riferimento e l'anello OR in prossimità del foro di passaggio olio.
Sfilare il distanziale tirandolo con forza verso l'esterno per vincere la resistenza dell'anello OR vincolato al distanziale stesso.



Loosen the eight screws fastening the clutch housing to the transmission gear. To carry out this operation, the clutch housing has to be kept steady using tool No. **88713.0146**.
Extract the clutch housing.
Unscrew and remove the eight screws fastening the R.H. cover.
Remove the cover and its gasket.
Extract the reference bushing and the OR ring near the oil passage hole from the half-casing.
Extract the spacer, pulling it strongly outwards to overcome the resistance of the O-Ring, attached to the spacer.



Dévisser les huit vis fixant la cloche embrayage à l'engrenage primaire. Pour effectuer cette opération il faudra maintenir la cloche embrayage arrêtée en utilisant l'outil **88713.0146**.
Désenfiler la cloche embrayage.
Dévisser et enlever les huit vis de fixage couvercle droit.
Enlever le couvercle et son joint.
Extraire du demi-carter la douille de référence et la bague OR se trouvant près de l'orifice de passage de l'huile.
Désenfiler l'entretoise en la tirant fort envers l'extérieur pour vaincre la resistance de l'anneau OR relié à la même entretoise.

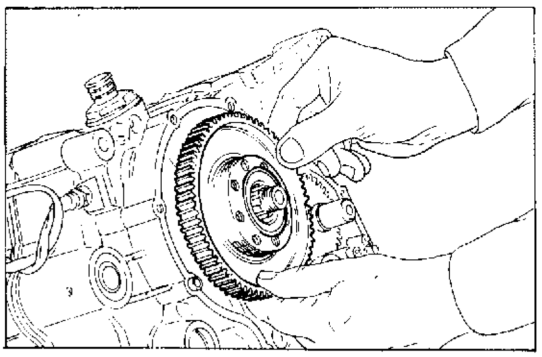


Die acht Schrauben lösen, die die Kupplungsglocke an dem Antriebsrad befestigen.
Dazu ist die Kupplungsglocke mit dem Werkzeug Nr. **88713.0146** festzuhalten.
Die Kupplungsglocke herausziehen.
Die acht Befestigungsschrauben am rechten Deckel lösen und entfernen.
Den Deckel und samt der Dichtung entfernen.
Von der Gehäusehälfte die Bezugsbuchse und den O-Ring neben der Ölzurchlaßbohrung herausnehmen.
Das Distanzstück kräftig nach außen ziehen und entfernen, um den Widerstand des am Distanzstück zugeordneten Kolbenrings zu überschreiten.

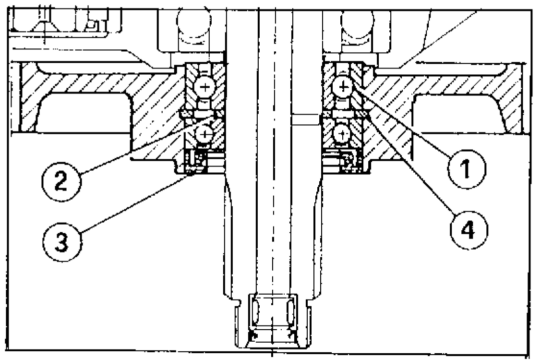


Desatornillar los ocho tornillos que fijan la campana del embrague con el engranaje primario. Para efectuar esta operación es necesario mantener fija la campana de embrague utilizando la herramienta **88713.0146**.
Sacar la campana del embrague.
Desatornillar y quitar los ocho tornillos de fijación del capuchón derecho.
Quitar el capuchón y su relativa junta.
Extraer del semi-cárter el buje-guía y el anillo OR cerca del orificio de paso del aceite.
Sacar el separador tirándolo con fuerza hacia el exterior para poder vencer la resistencia del Segmento de retención unido con el separador mismo.

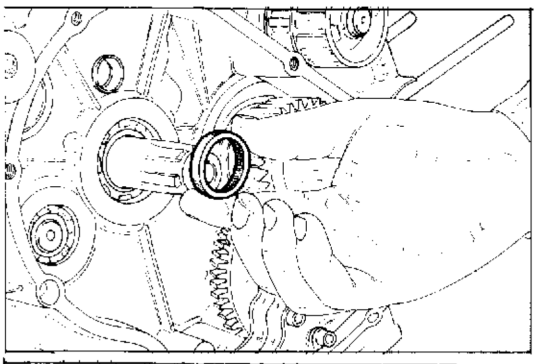
Sfilare l'ingranaggio della primaria completo di cuscinetti e paraolio.
Per la sostituzione degli elementi interni dell'ingranaggio, è necessario disporre di un punzone appropriato. Dopo aver rimosso l'anello di tenuta (3), battere dall'interno verso l'esterno utilizzando come appoggio una parte dell'anello interno del cuscinetto (1) da rimuovere, dopo aver spostato il distanziale (2) posto tra i due cuscinetti.
Cambiare sempre punto di appoggio per ottenere un'estrazione lineare. Una volta rimossi, sostituire sempre: l'anello di tenuta (3), l'anello Seeger (4) ed il distanziale (2). Questi ultimi due particolari devono sempre essere sostituiti in coppia.
Sfilare il distanziale.
Svitare le viti di fissaggio della pompa olio.
Togliere la pompa olio prestando attenzione alle boccole ed ai gommini posti dietro ad essa.



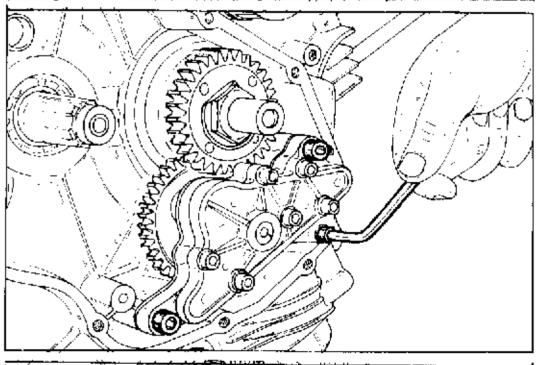
Extract the transmission gear complete of bearings and oil seals.
Use a suitable punch to replace the internal elements of the gear. After removing O.R. (3) and distance ring (2) set between the two bearings, strike from the inside of bearing (1) to be removed and change the striking point for a smooth removal.
Once removed, O.R. (3), snap ring (4) and distance ring (2) must always be replaced.
Pull out the spacer.
Unscrew the oil pump fixing screws.
Remove the oil pump, paying attention to the bushes and the rubber pieces placed on its back.



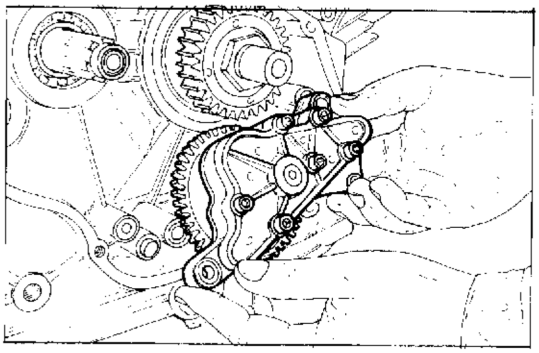
Désenfiler l'engrenage primaire complet de roulements et bague d'étanchéité.
Pour remplacer les éléments internes de l'engrenage, se servir d'un poinçon convenable. Après avoir ôté l'entretoise (2) placé entre les deux paliers, ôter la bague d'étanchéité (3) et battre à l'intérieur de la bague du palier (1) à ôter. Changer le point d'appui afin d'obtenir une extraction aisée.
Une fois que ces éléments sont ôtés, remplacer toujours: la bague d'étanchéité (3), la bague Seeger (4) et l'entretoise (2).
Enlever l'entretoise.
Dévisser les vis de fixage de la pompa à huile.
Enlever la pompe à huile en ayant soin à ne pas endommager les douilles et caoutchoucs derrière la pompe.



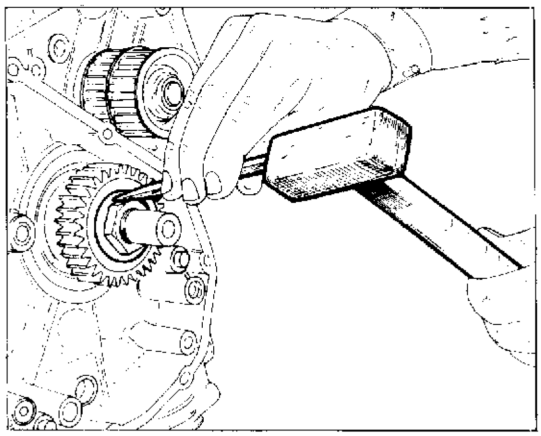
Das Antriebrad samt den Lagern und Ölabdichtungen abnehmen.
Zur Ersetzung der inneren Zahnradteile muß man über einen dazu geeigneten Treiber verfügen. Nach Entfernung des Dichtringes (3), von der Innenseite nach aussen schlagen, als Auflage einen Teil der Lagerinnenringes (1) einsetzen. Nach Verschiebung des zwischen den zwei Lagern gelegten Distanzringes (2) das Lager (1) entfernen. Um ein lineares Herausrehmen zu erzielen, Auflagestelle immer ändern.
Dichtring (3), Seegerring (4) und Distanzring (2) nach Entfernung immer austauschen. Die zwei letzten Teile sollen immer zusammen ausgetauscht werden.
Das Distanzstück abziehen.
Die Befestigungsschrauben der Ölpumpe ausdrehen.
Die Ölpumpe entfernen, dabei auf die Büchsen und die dahinter befindlichen Gummistücke beachtend.



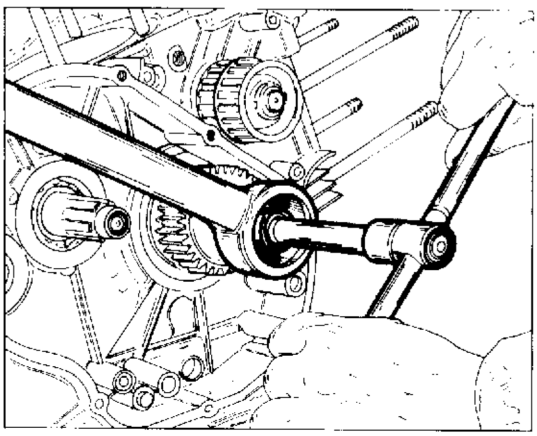
Sacar el engranaje primario junto con los cojinetes y con la chapa de retención del aceite
Para substituir los elementos interiores del engranaje hay que disponer de un punzón adecuado. Después de sacar el segmento de compresión (3) golpee de dentro hacia fuera utilizando como apoyo una parte del anillo interior del cojinete (1) que hay que remover después de desplazar el separador (2) colocado entre los dos cojinetes. Hay que cambiar siempre el punto de apoyo para obtener una extracción lineal. Una vez sacados substituya siempre: el segmento de compresión (3), el anillo seeger (4) y el separador (2).
Estas dos piezas tienen que ser substituidas siempre de a pares.
Sacar el separador.
Desatornillar los tornillos de fijación de la bomba aceite.
Quitar la bomba aceite poniendo atención en los casquillos y en las juntas de goma situadas detrás de ésta.



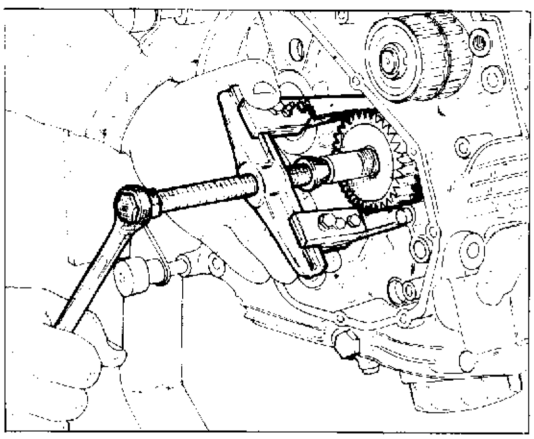
SCOMPOSIZIONE MOTORE
ENGINE DISASSEMBLY
DECOMPOSITION MOTEUR
MOTORAUSBAU
DESMONTAJE MOTOR



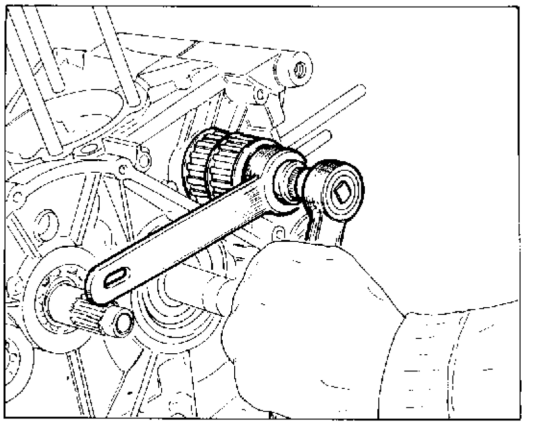
Raddrizzare la rondella di sicurezza del dado fissaggio trasmissione primaria.
Bloccare l'ingranaggio della trasmissione primaria utilizzando l'attrezzo **88713.0137** e svitare il dado.
Rimuovere l'ingranaggio utilizzando un estrattore ed interponendo fra albero motore e vite dell'estrattore una pasticca di alluminio.
Rimuovere la chiavetta sull'albero motore.
Bloccare con l'attrezzo **88700.5644** e pulegge comando distribuzione e svitare la ghiera autobloccante utilizzando la chiave **88713.0139.**



Straighten the safety washer of the transmission shaft fixing nut.
Lock the transmissio gear by means of tool No. **88713.0137** and unscrew the nut.
Remove the gear using an extractor and inserting an aluminium pad between the driving shaft and the extractor screw.
Remove the spline on the main shaft.
By means of too No. **88700.5644** lock the timing system control pulleys and unscrew the self-locking ring nut by means of wrench No. **88713.0139.**



Redresser la rondelle de sécurité de l'écrou de fixage de l'entraînement primaire.
Bloquer l'engrenage de l'entraînement primaire par l'outil **88713.0137** et dévisser l'écrou.
Enlever l'engrenage à l'aide d'un extracteur, en interposant un patin en aluminium entre l'arbre moteur et la vis de l'extracteur.
Sortir la clavette de l'arbre moteur.
Bloquer les poulies de commande distribution par l'outil **88700.5644** et dévisser le collier autobloquant par la clé **88713.0139.**

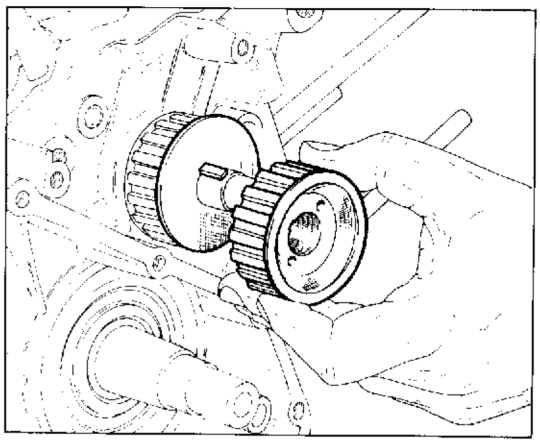


Die Sicherungsscheibe der Antriebsbefestigungsmutter richten.
Das antriebsrad mit Hilfe des Werkzeuges Nr. **88713.0137** blockieren und die Mutter ausdrehen.
Das Antriebsrad mit der Verwendung eines Ausziehers entfernen, zwischen der Antriebswelle und der Ausziehherschraube ein aluminiumplättchen legen.
Den Keil auf der Antriebswelle entfernen.
Mit dem Werkzeug Nr. **88700.5644** die Steuersriemenscheiben blockieren und die selbstsperrende Nutmutter mit der Verwendung des Schlüssels Nr **88713.0139** abschrauben.



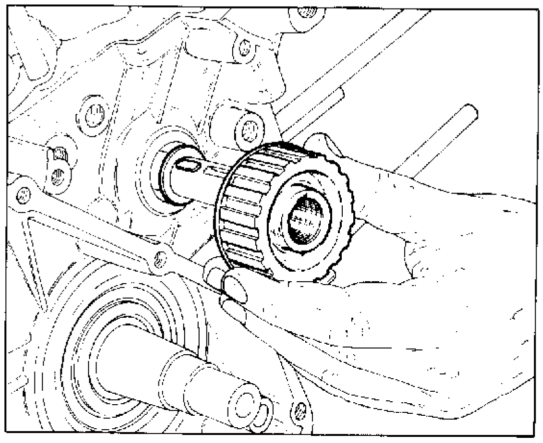
Enderezar la arandela de seguridad de la tuerca de apriete de la transmisión primaira.
Bloquer el engranaje de la transmisión primaria utilizando la herramienta Nr. **88713.0137** y desenroscar la tuerca.
Quitar el engranaje utilizando un extractor e interponiendo una plaquita de aluminio entre el eje motor y el tornillo del extractor.
Remueva la chaveta en el eje motor.
Bloquear las poleas de mando distribución con la herramienta Nr. **88700.5644** y desenroscar la virola autobloqueante utilizando la llave Nr. **88713.0139.**

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

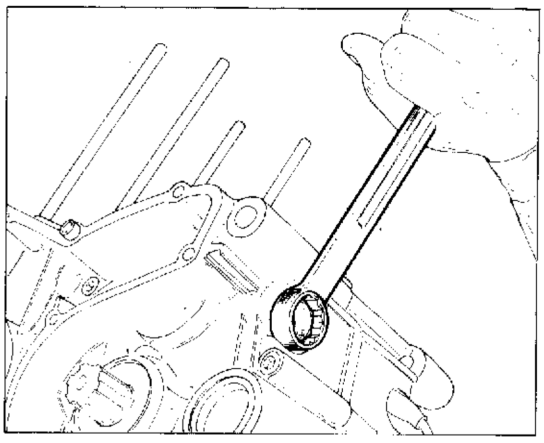


Unthread the first pulley, its own key and guide washer.
Unthread the second pulley and its key.
Loosen the cap bearing screw and pull out the gasket, the spring and gearshift cap.
Unscrew the half crancases connecting screws.

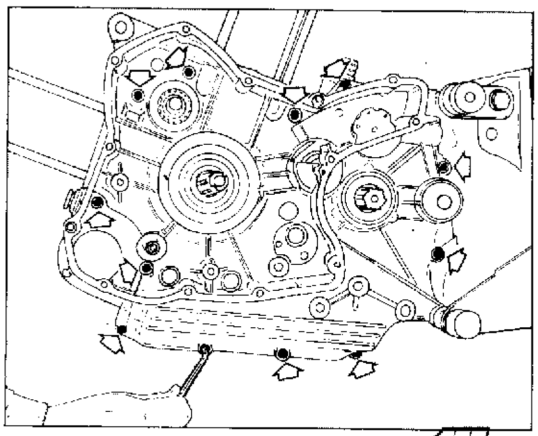
Enlever la première poulie, la clavette correspondante et la rondelle de guidage.
Enlever la deuxième poulie et la clavette.
Enlever la vis porte-buteé et sortir le garniture, le ressort ainsi que la butée de déclenchement des vitesses.
Enlever les vis de jonction des demi-carters.



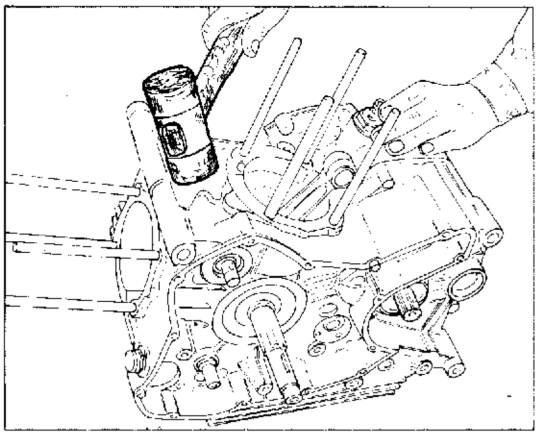
Die erste Riemenscheibe, den entsprechender Keil und die Führungsscheibe abziehen.
Die zweite Riemenscheibe und den entsprechenden Keil abziehen.
Die Auflagestifthalterschraube ausdrehen und das Dichtung, das Feaer sowie den Gangauslösestift herausziehen.
Die Gehäusehälfteverbindungsschrauben ausdrenen.



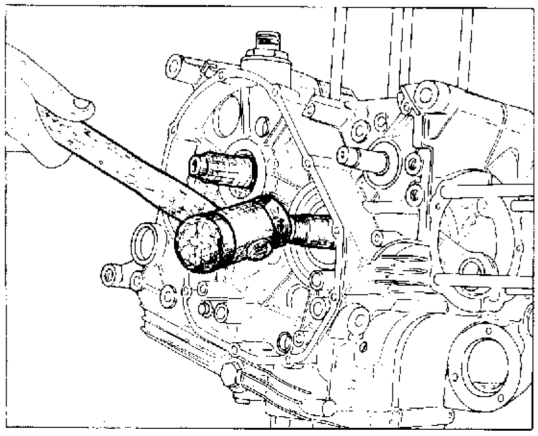
Sacar la primera polea, su relativa chaveta y a arandela de guía.
Sacar la segunda polea y su relativa chaveta.
Desatornillar el tornillo portapuntal y extraer la junta, el muelle y el puntal de disparo de las marchas.
Desatornillar los tornillos de unión de los semi-cárters.



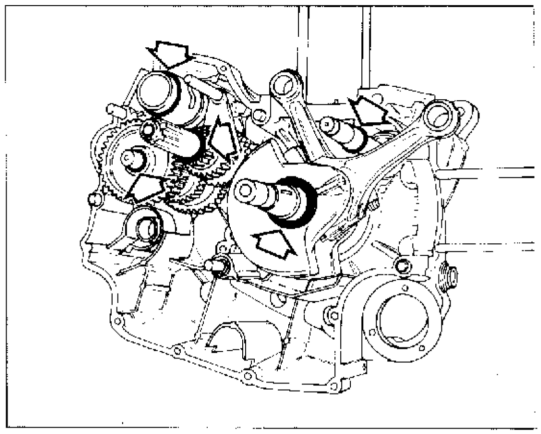
SCOMPOSIZIONE MOTORE
ENGINE DISASSEMBLY
DECOMPOSITION MOTEUR
MOTORAUSBAU
DESMONTAJE MOTOR



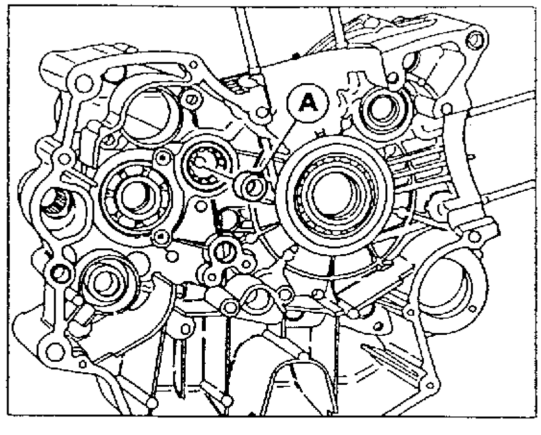
Battere leggermente con martello in plastica sul piano di unione dei semicarters per facilitare l'inizio della separazione.
Battere con martello in plastica, alternativamente, sull'albero motore e sull'albero secondario del cambio fino ad ottenere la separazione dei semicarters.
Fare molta attenzione alle rondelle di rasamento che si trovano sugli alberi e sul tamburo selettore.
Rimuovere all'estremità dell'albero primario l'anello interno (A) ed introdurlo nel relativo cuscinetto sul semicarter sinistro.
Rimuovere la valvola di regolazione della pressione olio e la relativa molla.



Beat lightly with a plastic hammer the connecting-surface of the two half crankcases to make their separation easier.
Beat alternatively with a plastic hammer the gearbox transmission shaft and the driven shaft to divide the two half crankcases.
Pay attention to the shimming washers located on the shaft and selector drum.
From one end of the main shaft remove internal ring (A) and set it inside the bearing on the left half-case.
Remove the oil pressure adjustment valve and its own spring.



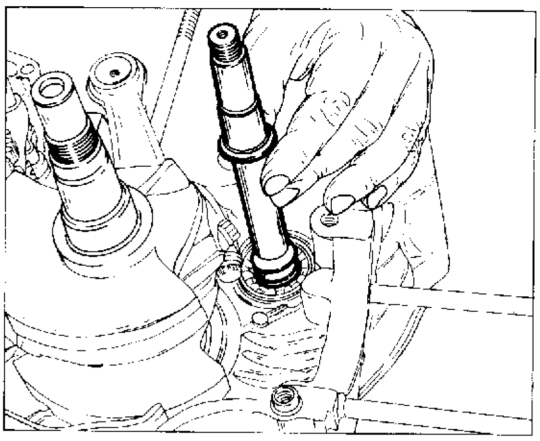
Taper légèrement avec le marteau plastique sur la plan de jonction des demi-carters pour en faciliter la séparation.
Taper alternativement avec un marteau plastique sur l'arbre moteur et l'arbre secondaire de la boîte à vitesses jusqu'à le séparer des demicarters.
Payer attention aux rondelles de calage sur les arbres et le tambour sélecteur.
Oter la bague interne située à l'extrémité de l'arbre primaire (A) et l'insérer dans le palier sur le demi-carter gauche.
Enlever la soupape de réglage de la pression de l'huile et son ressort.



Mit einen Kunststoffhammer leicht auf die Verbindungsfläche der Gehäusehälfte klopfen, um den Trennungsanfang zu erleichtern.
Mit dem Kunststoffhammer abwechselnd auf die Antriebswelle und die Antriebswelle klopfen, bis man die Trennung der Gehäusehälfte erreicht wird.
Dabei auf die Passscheiben beachten, die sich auf den wellen und der Wähltrommel befinden.
Aus dem Primärwellenende den Innenring (A) entfernen und ihn in das entsprechende Lager der linken Gehäusehälfte einführen.
Das Öldruck einstellventil und die entsprechende Feder entfernen.

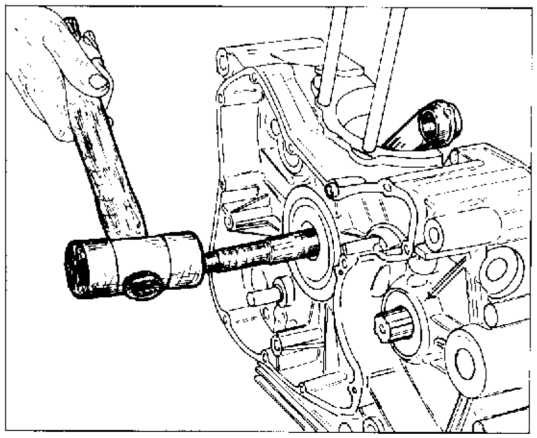
Golpear ligeramente con un martillo de plástico la superficie de unión de los semicárters para facilitar la separación.
Golpear con el martillo de plástico, alternativamente, sobre el eje motor y sobre el eje secundario del cambio hasta que los semi-cárters se separen.
Poner atención en las arandelas de espesor que se encuentran en los ejes y en el tambor selector.
Remueva desde le extremo del eje primario, el anillo interior (A) e introdúzcalo en el cojinete correspondiente en el semicárter izquierdo.
Quitar la válvula de regulación de la presión aceite y su relativo muelle.

Rimuovere l'albero comando distribuzione. Sfilare l'albero motore utilizzando un martello in plastica e prestando attenzione alle rondelle di rasamento. Sfilare gli alberi guida delle forcelle.
Spostare le forcelle in modo da disimpegnarle dalle cave del tamburo selettore ed estrarre il tamburo.



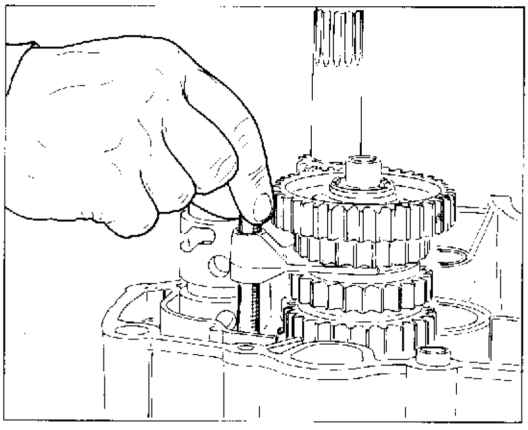
Remove the camshaft paying. By means of a plastic hammer untnread the driving/snaft paying attention to the shimming washers. Pull out the fork guide shafts. Move the forks in order to free them from the selector drum slots, then pull out the drum.

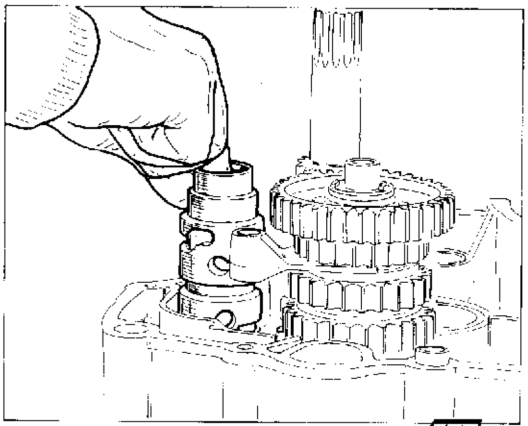
Enlever l'arbre commande distribution. Enlever l'arbre moteur à l'aide d'un marteau plastique, en ayant soin à ne pas endommager les rondelles de calage. Enlever les arbres de guidage fourches. Déplacer les fourches pour les désengager des emboîtements du tambour sélecteur et extraire le tambour.



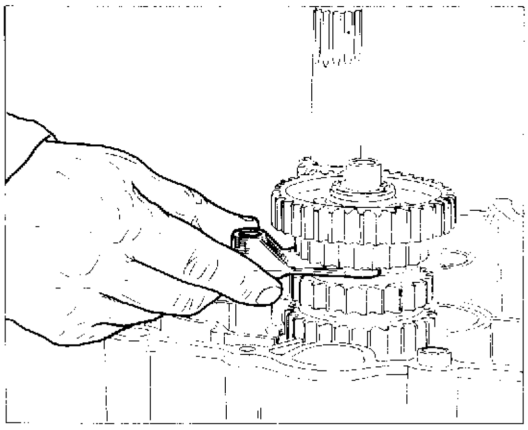
Die Antriebswelle mit der Verwendung eines Kunststoffhammers herausziehen. Dabei besonders auf die Passscheiben beachten. Die Gabelführungswellen herausziehen. Die Gabeln verschieben, sodaß sie von den Wähltrommelnuten gelöst werden und die Trommel dann herausziehen.

Quitar el eje de mando distribución. Sacar el eje motor utilizando un martillo de plástico y poniendo atención en las arandelas de espesor. Sacar los ejes de guia de las horquillas. Desplazar las horquillas de manera que salgan de las ranuras del tambor selector y extraer el tambor.

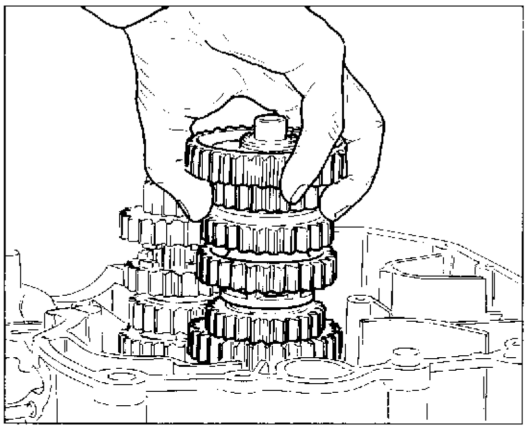




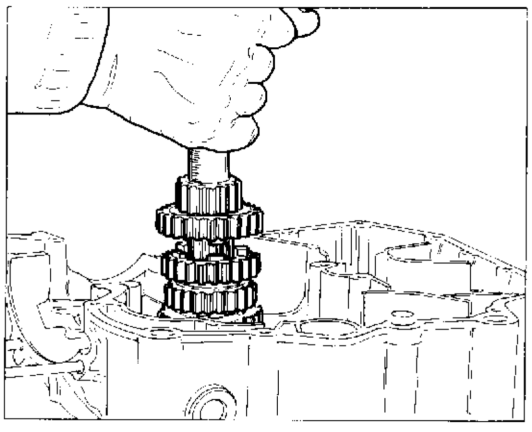
SCOMPOSIZIONE MOTORE
ENGINE DISASSEMBLY
DECOMPOSITION MOTEUR
MOTORAUSBAU
DESMONTAJE MOTOR



Rimuovere le forcelle di innesto delle marce.
Rimuovere l'albero primario e l'albero secondario del cambio completi di ingranaggi prestando attenzione alle rondelle di rasamento poste sulle loro estremità.
Sfilare dall'estremità dell'albero secondario l'anello interno ed inserirlo nel relativo cuscinetto sul semicarter destro.



Remove the gear engagement forks.
Remove both main and transmission shafts together with the gears and take care that the shim washers are not damaged.
From one end of the transmission shaft remove the internal ring and set it inside the bearing on the right half-case.



Enlever les fourches embrayage vitesses.
Oter l'arbre primaire et secondaire et les engrenages de la boîtes des vitesses. Veillez à ce que les rondelles d'épaisseur soient à leur place.
Oter la bague interne située à l'extrémité de l'arbre secondaire et la placer dans le palier sur le demi-carter droit.

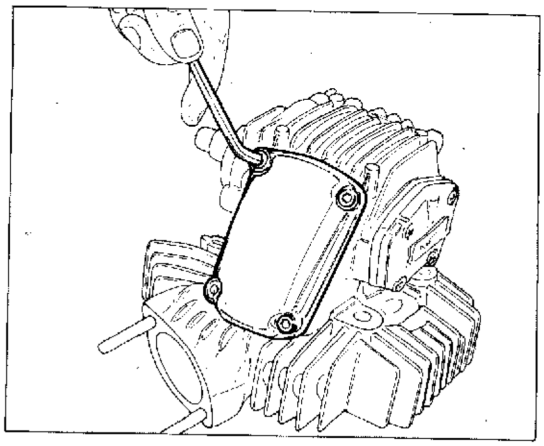


Die gangschaltgabeln entfernen.
Primärwelle und Sekundärwelle des Getriebes komplett mit Zahnrädern entfernen und dabei die Pass-Scheiben auf der Wellenenden besonders beachten; aus dem Sekundärwellenende den Innenring herausnehmen und ihn in das entsprechende Lager der rechter Gehäusehälfte einfüren.

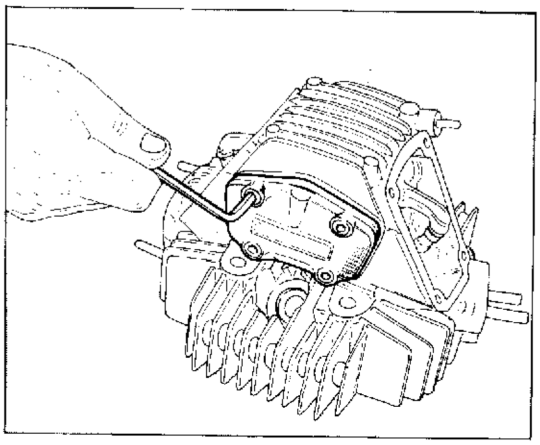
Quitar las horquillas de embrague de las marchas.
Remueva el eje primario y el eje secundario del cambio con sus engranajes teniendo cuicado con las arandelas de empuje colocadas en sus extremos.
Extraiga de extremo del eje secundario el anillo interior e introdúzcalo en el cojinete correspondiente en el semicárter derecho.

Part. N. 8000 74063 (04-93)

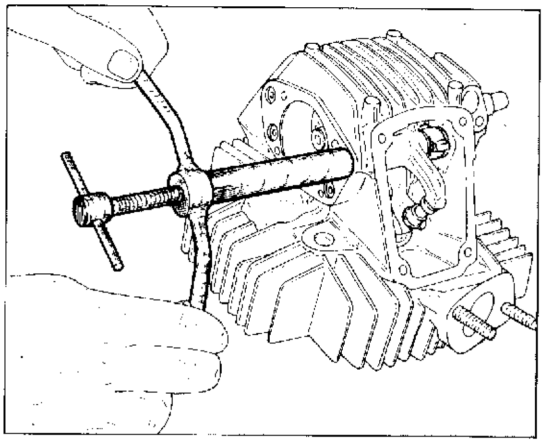
Durante lo smontaggio dei componenti posti nella testa cilindro è della massima importanza che essi vengano disposti in modo opportuno oppure contrassegnarli al fine di poterli rimontare nella esatta posizione occupata prima dello smontaggio.
Svitare le viti di fissaggio e togliere i coperchi delle valvole.
Svitare le viti di fissaggio e togliere il cappelletto di supporto dell'albero distribuzione.
Rimuovere i perni bilancieri di apertura utilizzando l'attrezzo **88713.0120**.
Togliere i bilancieri recuperando le molletta e prestando attenzione alle rondelle di rasamento interposte tra bilanciere e relativa sede.



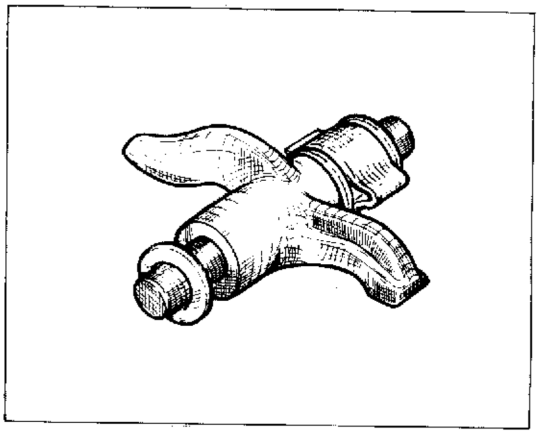
When disassembling the components located in the cylinder head, it is essential to arrange or mark them appropriately,so to be able to reassemble them in their previous position.
Unscrew the fixing screws and remove the valve covers.
Unscrew the fixing screws and remove the cam shaft holding cap.
Remove the opening rocker arm pins by means of tool No. **88713.0120**.
Remove the rocker arms, keeping the springs and paying attention to the shimming washers, located between the rocker arm and its proper seat.



Lors du démontage des pièces qui se trouvent dans la culasse, il est très important de les placer d'un côté adéquatement ou de les marquer pour en permettre leur identification lors du remontage et les remettre exactement à la même position qu'auparavant.
Dévisser les vis de fixage et enlever les couvercles des soupapes.
Dévisser les vis de fixage et enlever le capuchon de support de l'arbre de la distribution.
Enlever les pivots culbuteurs d'ouverture par l'outil **88713.0120**.
Enlever les balanciers en récupérant les clips et en faisant attention aux rondelles de butée placées entre le balancier et le siège relatif.

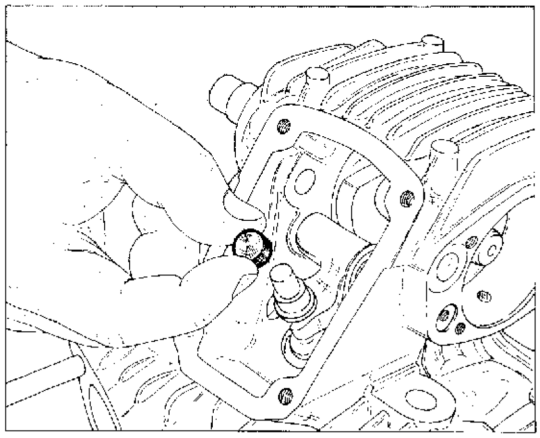


Bei der Demontage der im Zylinderkopf befindlichen Bauteile ist es von größter Wichtigkeit, sie zweckmäßig aufzureihen oder zu markieren, damit sie wieder in Richtiger Position eingebaut werden können.
Die Befestigungsschrauben ausdrehen und die Ventildeckel entfernen.
Die Befestigungsschrauben ausdrehen und die Lagerkappe der Steuerwelle entfernen.
Die Öffnungskipphebelzapfen mit dem Werkzeug Nr. **88713.0120** entfernen.
Die Kipphebel entfernen und die Klemmen bewahren, dabei wird man auf die Passcheiben zwischen dem Kipphebel und dem entsprechenden Sitz be achtet.

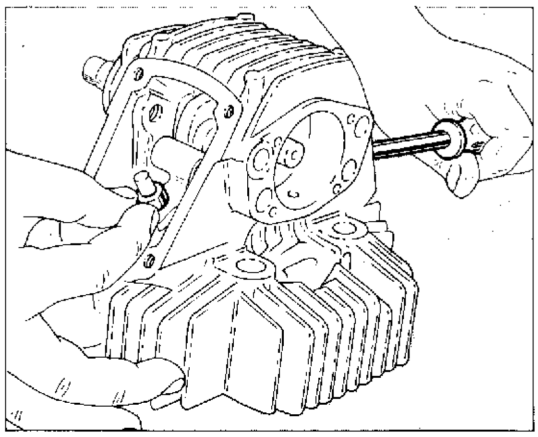


Durante el desmontaje de los componentes situados en la culata cilindro es de suma importancia disponerlos de manera oportuna o marcarlos con el fin de poderlos volver a montar exactamente en la posición ocupada antes del desmontaje.
Desatornillar los tornillos de fijación y quitar los capuchones de las válvulas.
Desatornillar los tornillos de fijación y quitar el capuchón de soporte del eje distribución.
Quitar los pernos de los balancines de abertura utilizando la herramienta Nr. **88713.0120**.
Quitar los balancines recuperando los muelles y poniendo atención en las arandelas de espesor interpuestas entre el balancín y su relativo alojamiento.

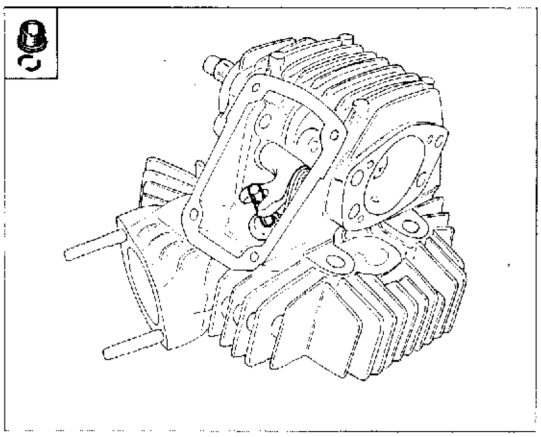




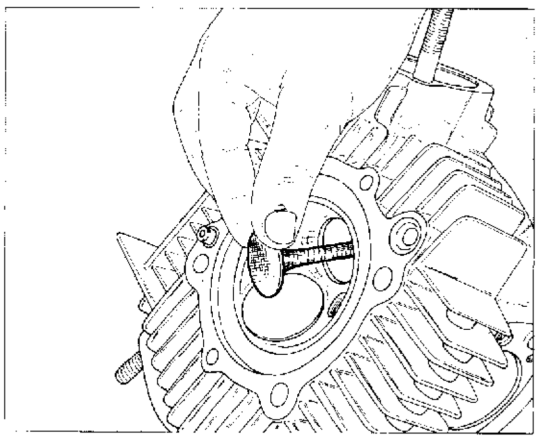
Togliere il registro bilanciere.
Ruotare opportunamente l'albero distribuzione e, con l'ausilio d' un cacciavite, mantenere sollevata l'estremità del bilanciere di chiusura munita di pattino.
Rimuovere i semianelli e lo scodellino di ritorno.
Sfilare le valvole.



Remove the rocker arm adjuster.
Rotate properly cam shaft and with the aid of a screwdriver, hold up the end of the closing rocker arm, that is fitted with a sliding shoe.
Remove the half-rings and return cap.
Pull out the valves.



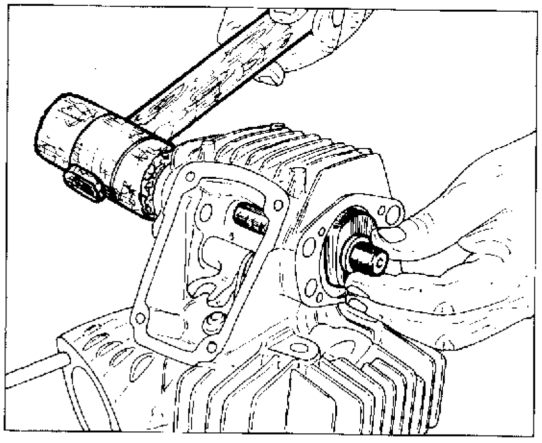
Enlever le réglage du culbuteur.
Tourner l'arbre de distribution adéquatement et tenir soulevér l'extrémité du culbuteur de fermeture avec patin à l'aide d'un tournevis.
Enlever les demi-bague ed la cuvetta de retour.
Enlever les soupapes.



Den Kipphebelregler entfernen.
Die Steuerwelle dementsprechend drehen und mit der Hilfe eines Schraubenziehers da Ende des Schußkipphebels,das mit einem Gleitschuh versehenen ist anheben.
Die Halbringe und den Rücklaufgteller entfernen.
Die Ventile herausziehen.

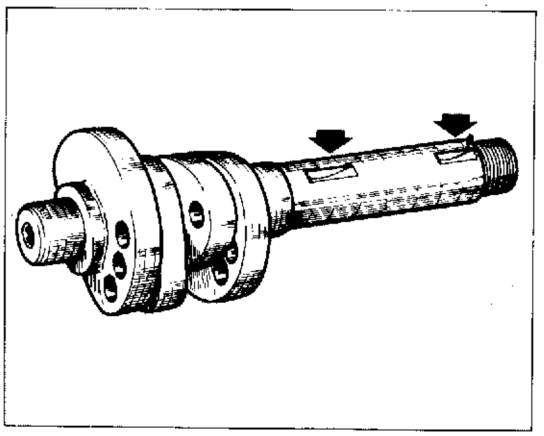
Quitar el registro balancines.
Girar de manera adecuada el eje distribución y, con la ayuda de un destornillador, mantener alzada la extremidad del balancín de cierre equipada con patín.
Sacar los semianillos y la tapa de retorno.
Sacar las válvulas.

Sfilare l'albero distribuzione prestando attenzione alle rondelle di rasamento.
Nell'albero distribuzione relativo al cilindro orizzontale sono alloggiate due chiavette (quella interna aziona il rinvio del contagiri), mentre in quello relativo al cilindro verticale è presente una sola chiavetta.
Agganciare sull'attrezzo **88713.0143** l'estremità della molla del bilanciere di chiusura.
Rimuovere i perni bilancieri di chiusura utilizzando l'attrezzo **88713.0120**.



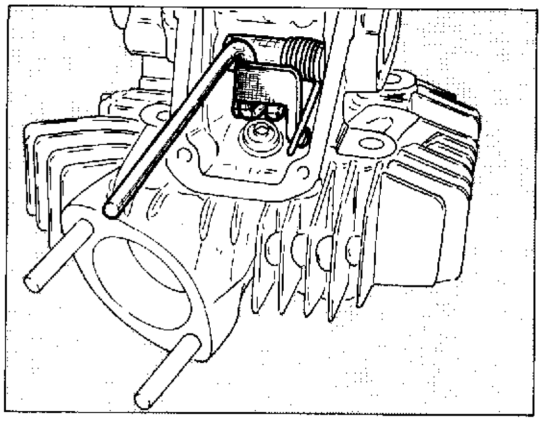
Pull out the camshaft paying attention to the shimming washers.
The timing cam shaft corresponding to the horizontal cylinder is fitted with two keys (the inner one controls the rev. counter transmission) whilst the shaft for the vertical cylinder has one only key.
Hook the end of the closing rocker arm spring by means of tool No. **88713.0143**.
Remove the closing rocker arm pins by means of tool No. **88713.0120**.

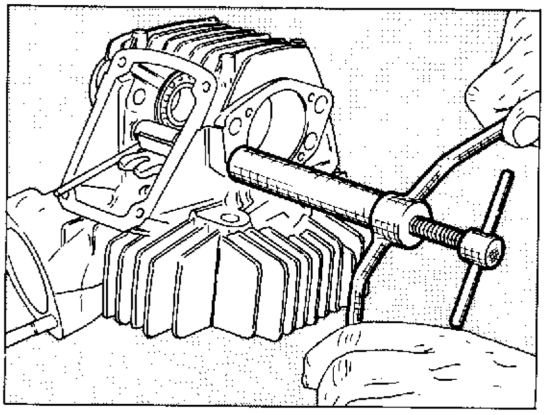
Enlever l'arbre de la distribution en ayant soin à ne pas endommager les rondelles de calage.
L'arbre de la distribution du cylindre horizontal contient deux clavettes (dont celle intérieure actionne le renvoi du compte-tours), tandis que l'arbre du cylindre certical a une seule clavette.
Accrocher l'extrémité du ressort du culbuteur de fermeture sur l'outil **88713.0143**.
Enlever les pivots des culbuteurs (fermeture) par l'outil **88713.0120**.

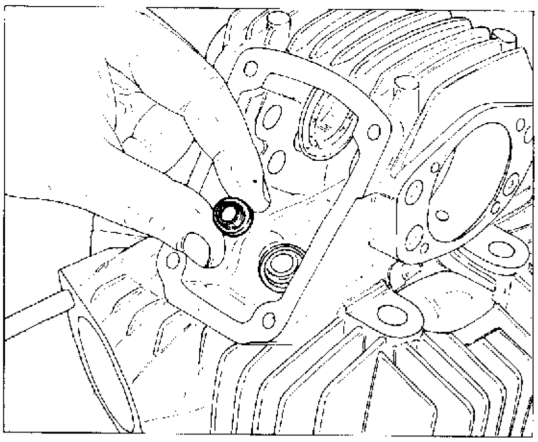


Die Steuerwelle herausziehen und dabei auf die Passcheiben be achten.
In der Steuerwelle, entsprechend zu dem waagerechten Zylinder, befinden sich zwei Keile (der innere betätigt die Vorgelege des Umdrehungszählers, während in der Steuerwelle, entsprechend zu dem senkrechten Zylinder, sich nur ein Keil befindet.
Auf das Werkzeug Nr. **88713.0143** das Ende der Schlußkipphebelsfeder anbringen.
Die Schlußkipphebelfeder mit dem Werkzeug Nr. **88713.0120** entfernen.

Sacar el eje distribución poniendo atención en las arandelas de espesor.
En el eje de distribución del cilindro horizontal están alojadas dos chavetas (la interior acciona el reenvío del cuentarrevoluciones), mientras en la relativa al cilindro vertical hay una sóla chavera.
Enganchar en la herramienta Nr **88713.0143** la extremidad del resorte del balancín de cierre.
Sacar los pernos del balancines de cierre utilizando la herramienta Nr **88713.0120**.







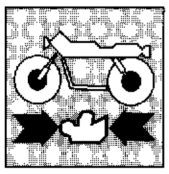
Togliere i bilancieri prestando attenzione alle rondelle di rasamento interposte fra il bilanciere e la relativa sede.
Togliere il gommino di tenuta olio posto sul giudavalvola.

Remove the rocker arms paying attention to the shimming washers set between the rocker arm and its housing.
Remove the oil seal rubber piece located on the valve guide.

Enlever les culbuteurs en ayant soin à ne pas endommager les rondelles de calage entre le culbuteur ed son siège.
Enlever le petiti caoutchouc de reteneu huile sur le guide soupape.

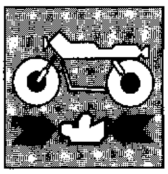
Die Kippnebel entfernen. Dabei auf die Passcheiben be achten, die sich zwischen dem kipphebel und seinem Sitz befinden.
Das auf der Ventilführung befind iche Öldichtungsgummi stück entfernen.

Quitar os balancines poniendo atención en las arandelas de espesor interpuestas entre el balancín y el relativo alojamiento.
Quitar la junta de goma de retención aceite situado en la guía válvula.



Sezione
Section
Section
Sektion
Sección

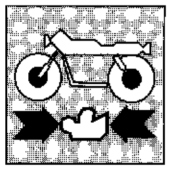
G



REVISIONE MOTORE
ENGINE OVERHAUL

Pulizia dei particolari ..... G. 5
Accoppiamenti ..... G. 6
Cilindro ..... G. 7
Pistone ..... G. 8
Accoppiamento pistone-cilindro ..... G. 8
Spinotti ..... G. 9
Segmenti ..... G. 9
Accoppiamento segmenti-cave sul pistone ..... G. 10
Accoppiamento segmenti-cilindro ..... G. 11
Accoppiamento spinotto-pistone ..... G. 12
Accoppiamento spinotto-boccola piede di biella ..... G. 12
Bielle ..... G. 13
Sostituzione boccola piede di biella ..... G. 14
Semicuscinetti di biella ..... G. 15
Albero motore ..... G. 16
Rettifica del perno di biella ..... G. 18
Selezione imbiellaggio ..... G. 18
Accoppiamento biella-albero motore per equilibratura ..... G. 19
Accoppiamenti semicuscinetti-perno di biella ..... G. 19
Testata ..... G. 20
Sede valvola ..... G. 20
Guidavalvola ..... G. 21
Valvola ..... G. 21
Accoppiamento valvola-guidavalvola ..... G. 22
Accoppiamento valvola sede valvola ..... G. 22
Sostituzione del guidavalvola ..... G. 23
Sostituzione della sede valvola ..... G. 24
Bilancieri ..... G. 25
Molle bilancieri ..... G. 25
Accoppiamento perno bilanciere-bilanciere ..... G. 26
Albero distribuzione e relativi cuscinetti ..... G. 26
Pulegge - Cinghie - Tenditori ..... G. 27
Ruota libera e dispositivo di avviamento ..... G. 27
Ricomposizione dell'imbiellaggio ..... G. 28
Basamento motore ..... G. 29
Controllo rettilineità dei vari alberi ..... G. 30
Sostituzione paraoli ..... G. 30
Cuscinetti ..... G. 31
Pompa olio ..... G. 32
Gruppo frizione ..... G. 33
Gruppo di rinvio frizione G.33A
Dischi frizione ..... G. 34
Molle frizione ..... G. 35
Cambio di velocità ..... G. 36
Tamburo comando forcelle ..... G. 37
Forcelle selezione marce ..... G. 39

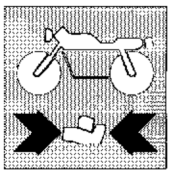
Cleaning of components ..... G. 5
Couplings ..... G. 6
Cylinder ..... G. 7
Piston ..... G. 8
Cylinder-piston coupling ..... G. 8
Gudgeon pins ..... G. 9
Piston rings ..... G. 9
Piston rings-piston slots coupling ..... G. 10
Piston rings-cylinder coupling ..... G. 11
Gudgeon pin-piston coupling ..... G. 12
Gudgeon pin-connecting rod small end bush coupling ..... G. 12
Connecting rods ..... G. 13
Replacement of the connecting rod small end bush ..... G. 14
Connecting rod half-bearings ..... G. 15
Driving shaft ..... G. 16
Grinding of the connecting rod journal ..... G. 18
Connecting rod assy selection ..... G. 18
Connecting rod-driving shaft coupling for balancing ..... G. 19
Half bearings-connecting rod journal couplings ..... G. 19
Cylinder head ..... G. 20
Valve seat ..... G. 20
Valve guide ..... G. 21
Valve ..... G. 21
Valve-valve guide coupling ..... G. 22
Valve-valve seat coupling ..... G. 22
Replacement of the valve guide ..... G. 23
Replacement of the valve seat ..... G. 24
Rocker arms ..... G. 25
Rocker arms springs ..... G. 25
Rocker arm pin-rocker arm coupling ..... G. 26
Camshaft and relevant bearings ..... G. 26
Pulleys - Belts - Stretchers ..... G. 27
Free wheel and starting device ..... G. 27
Connecting rod assy reassembly ..... G. 28
Cylinder block ..... G. 29
Check of shafts straightness ..... G. 30
Oil seals replacement ..... G. 30
Bearings ..... G. 31
Oil pump ..... G. 32
Clutch ..... G. 33
Clutch transmission unit G.33A
Clutch disc ..... G. 34
Clutch springs ..... G. 35
Gearbox G.36A
Fork control drum ..... G. 37
Gear selection forks ..... G. 39



Nettoyage des pièces ..... G. 5
Accouplements ..... G. 6
Cylindre ..... G. 7
Piston ..... G. 8
Accouplement piston-cylindre ..... G. 8
Goujons ..... G. 9
Bagues élastiques ..... G. 9
Accouplement bagues élastiques-rainures du piston ..... G. 10
Accouplement bagues élastiques-cylindre ..... G. 11
Accouplement goujon-piston ..... G. 12
Accouplement goujon-douille du pied de bielle ..... G. 12
Bielles ..... G. 13
Remplacement de la douille du pied de bielle ..... G. 14
Demi-roulements de bielle ..... G. 15
Vilebrequin ..... G. 16
Rectification au maneton de bielle ..... G. 18
Selection du vilebrequin ..... G. 18
Accouplement bielle-arbre moteur pour équilibrage ..... G. 19
Accouplements demicoussinets pivot de bielle ..... G. 19
Culasse ..... G. 20
Siège soupape ..... G. 20
Guide-soupape ..... G. 21
Soupape ..... G. 21
Accouplement soupape guide soupape ..... G. 22
Accouplement soupape-siège soupape ..... G. 22
Remplacement du guide-soupape ..... G. 23
Remplacement du siège soupape ..... G. 24
Culbuteurs ..... G. 25
Ressorts culbuteurs ..... G. 25
Accouplement pivot culbuteur-culbuteur ..... G. 26
Arbres de distribution et roulements ..... G. 26
Poulies - Courroies - Tendeurs ..... G. 27
Roue libre et démarreur ..... G. 27
Recomposition groupe bielle ..... G. 28
Monobloc moteur ..... G. 29
Contrôle de la linéarité des arbres ..... G. 30
Remplacement des pare-huiles ..... G. 30
Roulements ..... G. 31
Pompe à huile ..... G. 32
Groupe embrayage ..... G. 33
Groupe de renvoi d'embrayage G.33A
Disques embrayage ..... G. 34
Ressorts embrayage ..... G. 35
Changement de vitesse G.36B
Tambour commande fourche ..... G. 38
Fourches sélection marches ..... G. 39

Reinigung der Bauteile ..... G. 5
Passungen ..... G. 6
Zylinder ..... G. 7
Kolben ..... G. 8
Passung Kolben-Zylinder ..... G. 8
Kolbenbolzen ..... G. 9
Kolbenringe ..... G. 9
Passung Kolbenringe-Kolbennuten ..... G. 10
Passung Kolbenringe Zylinder ..... G. 11
Passung Kolben Kolbenbolzen ..... G. 12
Passung Kolbenbolzen-Pleuelstangenbuchse ..... G. 12
Pleuel ..... G. 13
Ersetzung der Pleuelstangenbuchse ..... G. 14
Halblager des Pleuels ..... G. 15
Antriebswelle ..... G. 16
Schleifen des Kurbelzapfens ..... G. 18
Auswahl der Pleuelstangen-gruppe ..... G. 18
Passung Pleuel-Antriebswelle zum Ausgleich ..... G. 19
Passung Hallblager-Kurbe zapfen ..... G. 19
Zylinderkopf ..... G. 20
Ventilsitz ..... G. 20
Ventilführung ..... G. 21
Ventil ..... G. 21
Passung Ventil-Ventilführung ..... G. 22
Passung Ventil-Ventilsitz ..... G. 22
Auswechselung der Ventilführung ..... G. 23
Auswechselung des Ventilsitzes ..... G. 24
Kipphebel ..... G. 25
Kipphebelfedern ..... G. 25
Passung Kipphebelbolzen Kipphebe ..... G. 26
Steuerwelle und Lager ..... G. 26
Riemenscheiben - Riemen - Spanner ..... G. 27
Freilauf und Anlaßvorrichtung ..... G. 27
Wiederaufbau der Pleuelstangengruppe ..... G. 28
Motorgehäuse ..... G. 29
Geradheitskontrolle der verschiedener Wellen ..... G. 30
Auswechselung der Ölabdichtungen ..... G. 30
Lager G.31A
Ölpumpe ..... G. 32
Kupplungsgruppe ..... G. 33
Getriebe vorgelege Gruppe G.33B
Kupplungsscheiben ..... G. 34
Kupplungsfeder ..... G. 35
Schaltgetriebe G.36C
Trommel für Gabelsteuerung ..... G. 38
Gangwahlgabel ..... G. 39

Limpieza de las piezas ..... G. 5
Acoplamientos ..... G. 6
Cilindro ..... G. 7
Pistón ..... G. 8
Acoplamiento pistón-cilindro ..... G. 8
Bulones del pistón ..... G. 9
Segmentos ..... G. 9
Acoplamiento segmentos-ranuras pistón ..... G. 10
Acoplamiento segmentos-cilindro ..... G. 11
Acoplamiento bulón del pistón-pistón ..... G. 12
Acoplamiento bulón del pistón-casquillo pié de biela ..... G. 12
Bielas ..... G. 13
Sustitución casquillo pié de biela ..... G. 14
Semicojinetes de la biela ..... G. 15
Cigüeñal ..... G. 16
Rectificación del cuello de la biela ..... G. 18
Selección serie de bielas ..... G. 18
Acoplamiento biela cigüeñal ..... G. 19
Acoplamiento semicojinetes-cuello de biela ..... G. 19
Culata ..... G. 20
Alojamiento válvula ..... G. 20
Guía-válvula ..... G. 21
Válvula ..... G. 21
Acomplamiento válvula-guía-válvula ..... G. 22
Acoplamiento válvula-alojamiento válvula ..... G. 22
Sustitución guía válvula ..... C. 23
Sustitución del alojamiento de la válvula ..... G. 24
Balancines ..... G. 25
Muelles balancines ..... G. 25
Acoplamiento perno balancín-balancín ..... G. 26
Eje distribución y relativos cojinetes ..... G. 26
Poleas - Correas - Tensores ..... G. 27
Rueda libre y dispositivo de arranque ..... G. 27
Recomposición de la serie de bielas ..... G. 28
Bancada del motor ..... G. 29
Control rectilineidad de los diversos ejes ..... G. 30
Sustitución de las chapas de retención del aceite ..... G. 30
Cojinetes G.31B
Bomba aceite ..... C. 32
Grupo embrague ..... G. 33
Grupo de reenvio embrague G.33B
Discos embrague ..... G. 34
Muelles embrague ..... G. 35
Cambio de velocidad G.36D
Tambor accionamiento ..... C. 38
Horquillas selección marchas ..... G. 39



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

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

Cleaning of components.
All components must be cleaned with gasoline and dried with compressed air.

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

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

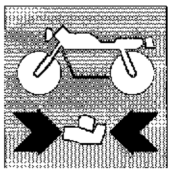
Pendant cette opération des vapeurs inflammables peuvent se développer et des particules métalliques être éjectées à haute vitesse. On recommande de travailler dans un milieu sans flammes libres ou étincelles; en outre, l'opérateur doit porter des lunettes de protection.

Reinigung der Bauteile.
Alle Bauteile mit Benzin reinigen und mit Druckluft trocknen.

Während dieser Operation bilden sich entflammbare Dämpfe und Metallpartikel können bei hoher Geschzindigkeit ausgeworfen werden. Es wird darauf empfohlen, in flammen- und funkenfreien Raümen zu arbeiten, und daß der Bedienmann Schutzbrille trägt.

Limpieza de las piezas.
Se deben limpiar todas las piezas con gasolina y secarlas con aire comprimido.

Durante esta operación se originan vapores inflamables y partículas de metal pueden salir disparadas a gran velocidad; por lo tanto se recomienda trabajar en un ambiente donde no haya llamas o chispas y que el operador use gafas protectoras.



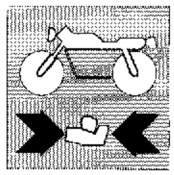
Accoppiamenti.
Per consentire al motore di funzionare nelle migliori condizioni, dando quindi il massimo rendimento, è indispensabile che tutti gli accoppiamenti rientrino nelle tolleranze prescritte dalla Casa Costruttrice. Un accoppiamento «stretto» è infatti causa di dannosissimi grippaggi non appena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

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

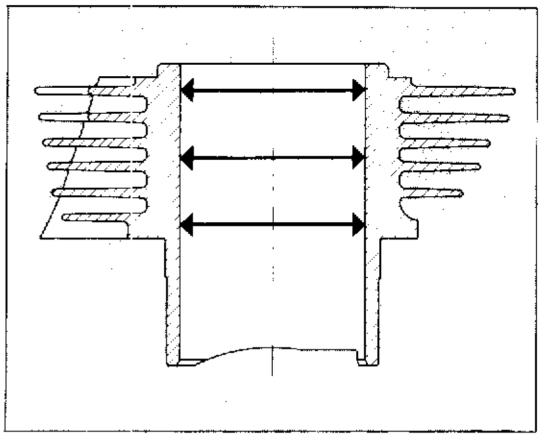
Accouplements.
Tous les accouplements doivent être réalisés selon les tolérances spécifiées par le Fabricant, afin de permettre au moteur de fonctionner dans ses meilleures conditions et de donner son meilleur rendement. En effet, un accouplement «serré» pourrait causer des grippages très dangereux lorsque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

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

Acoplamientos.
Para consentir que el motor funcione en las mejores condiciones dando el máximo rendimiento, es indispensable que todos los acoplamientos entren dentro de la tolerancia prescrita por la Casa Constructora. Un acoplamiento «estrecho» es, de hecho, causa de dañosísimos agarrotamientos cuando se calientan los órganos en movimiento; mientras un acoplamiento «ancho» causa vibraciones que, además de ser fastidiosas, aceleran el desgaste de las piezas en movimiento.



Cilindro.
Controllare che le pareti siano perfettamente liscie. Effettuare la misurazione del diametro del cilindro a tre altezze diverse ed in due direzioni a 90° tra di loro, ottenendo così il valore di conicità e di ovalizzazione. Max ovalizzazione (limite di usura) = 0,03 mm. Max conicità (limite di usura) = 0,03 mm. In caso di danni od usura eccessiva il cilindro deve essere sostituito poiché essendo con riporto di carburi di silicio (che conferisce alle pareti del cilindro delle straordinarie qualità antiattrito ed antiusura) non può essere rettificato. I cilindri sono contrassegnati da una lettera indicante la classe di appartenenza e l'accoppiamento cilindro-pistone va sempre fatto tra classi uguali.

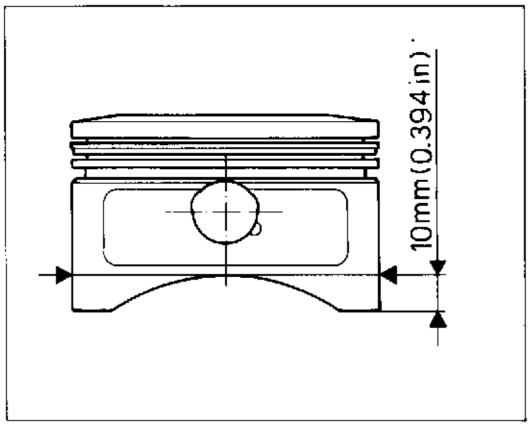


Cylinder.
Check that the walls are perfectly smooth. Measure the cylinder diameter at three different heights and in two directions at 90° each other, to obtain taper and ovalization values. Max. oualization (wear limit) = 0.0012 in. Max. taper (wear limit) = 0.0012 in. In presence of damages or excessive wear the cylinder must be replaced, as it has a special silicone carbide inner coating (giving exceptional antifriction and antiwear properties to cylinder walls) hence it cannot be ground. The cylinders are marked by a letter, indicating the class they belong to ,and then cylinder-piston coupling must always be performed with parts of the same class.

Cylindre.
Vérifier si les parois du cylindre sont parfaitement lisses. Mesurer le diamètre du cylindre à trois hauteurs différentes, et en deux directions à 90° l'une de l'autre, pour obtenir la valeur de conicité et d'ovalisation. Ovalisation maxi (limite d'usure) = 0,03 mm. Conicité maxi (limite d'usure) = 0,03 mm. Au cas de dégâts ou d'une usure excessive, remplacer le cylindre. Puisque le cylindre a une chemise en carbures de silicium (pour donner des caractéristiques spéciales anti-usure et anti frottement au parois) il n'est pas possible de le rectifier. Les cylindres sont identifiés par une lettre indiquant la classe correspondante. Effectuer toujours l'accouplement du groupe cylindre-piston en utilisant les mêmes classes.

Zylinder.
Nachprüfen, ob die Zylinderwände vollkommen glatt sind. Der Zylinderdurchmesser auf drei verschiedenen Höhen und in zwei Richtungen auf 90° voneinander nachmessen um also den Konizitäts - und Unrundwert festzulegen. Maximum Unrundwert (Verschleißgrenze) = 0,03 mm. Maximum Konizität (Verschleißgrenze) = 0,03 mm. Im Fall von Beschädigungen oder übermäßigem Verschleiß, muß der Zylinder ersetzt werden, weil er eine sonderauflage Zylinderbuchse aus Siliziumkarbide hat, die den Zylinderwänden einen besondern Reibungs- und Verschleißwiderstand verleiht. Der Zylinder kann daher nicht geschliffen werden. Auf den Zylindern findet es einen Buchstaben, der seine Zugehörigkeitsklasse angibt und die Paarung Zylinder-Kolben muß immer mit Teilen aus derselben Klasse Ausgeführt werden.

Cilindro.
Controlar que las paredes sean perfectamente lisas. Medir el diámetro del cilindro en tres alturas diferentes y en dos direcciones de 90° entre ellas, obteniendo de esta manera el valor de conicidad y de ovalización. Máx. ovalización (límite de desgaste) = 0,03 mm. Máx. conicidad (límite de desgaste) = 0,03 mm. En caso de daño o de desgaste excesivo debe sustituirse el cilindro, ya que siendo las paredes de carburo de siliceo (que hace que sean extraordinariamente antifricción y antidesgaste) no puede rectificarse. Los cilindros están contramarcados por una letra que indica la clase de pertenencia y el acoplamiento cilindro-pistón debe hacerse siempre entre clases iguales.



Pistone.
Pulire accuratamente il cielo del pistone e le cave dei segmenti dalle incrostazioni carboniose. Procedere ad un accurato controllo visivo e dimensionale del pistone: non devono apparire tracce di forzamenti, rigature, crepe o danni di sorta.
Il diametro del pistone va misurato a 10 mm dalla base del mantello, in direzione perpendicolare all'asse dello spinotto.
I pistoni devono sempre essere sostituiti in coppia.

Piston.
Clean thoroughly the piston crown and piston ring slots removing any carbon deposit. Make a careful visual and dimensional check of the piston Any trace of shrinkage, scoring, crack or damage must be visible.
The piston diameter must be measured at 0.39 in. from the skirt base perpendicularly to the gadgeon pin axis.
Pistons must always be replaced in couple.

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 mesurer le diamètre du piston à 10 mm de la base du revêtement, en sens perpendiculaire à l'axe du goujon.
Remplacer les pistons toujours par couple.

Kolben.
Sorgfältig den Kolbenboden und die Segmentnuten von Kohleverkrustungen befreien.
Eine ebenso sorgfältige Sicht Kontrolle und Maßkontrolle des Kolbens vornehmen.
Keine sput von Treiben, Rissen oder beschädigung muß sichtbar sein.
Bei 10 mm von der Basis des Schaftes wird der Kolbendurchmesser gemessen, in senkrechter Richtung zur Kolbenbolzenachse.
Die Kolben müssen immer paarweise ausgewechselt werden.

Pistón.
Limpiar esmeradamente la cabeza del pistón y las ranuras de los segmentos quitando las incrustaciones de carbono. Efectuar un control visual y dimensiona del pistón: no debe haber trazas de deformaciones, rayados, grietas o daños.
El diámetro del pistón se mide a 10 mm. de la base del cuerpo, en dirección perpendicular al eje.
Los pistones deben sustituirse siempre por parejas.

Accoppiamento pistone-cilindro.
Il gioco di montaggio tra pistone e cilindro deve essere 0,025÷0,045 mm.
Limite di usura: 0,12 mm.

Cylinder-piston coupling.
The assembly clearance between piston and cylinder must be of 0.0009÷0.0017 in.
Wear limit: 0.0047 in.

Accouplement piston-cylindre.
Le jeu de montage entre piston et cylindre doit être 0,025÷0,045 mm.
Limite d'usure: 0,12 mm.

Passung Kolben-Zylinder.
Das Montagespiel zwischen Kolben und Zylinder muß von 0,025 bis 0,045 mm. sein.
Verschleißgrenze: 0,12 mm.

Acoplamiento pistón-cilindro.
El juego de montaje entre pistón y cilindro debe ser de 0,025÷0,045 mm.
Límite de desgaste: 0,12 mm.

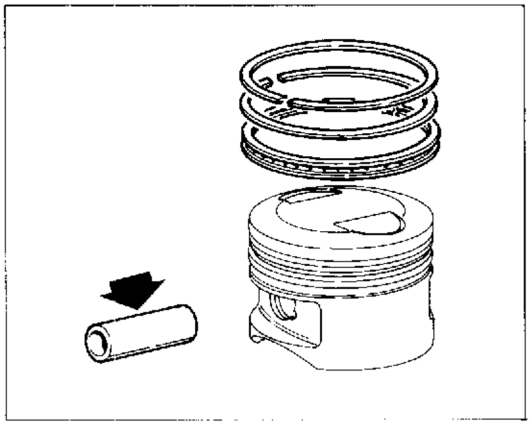
Spinotti.
Devono essere perfettamente levigati, senza rigature, scalini o colorazioni bluastre dovute a surriscaldamento. Sostituendo lo spinotto è necessario sostituire anche la boccola piede di biella.

Gudgeon pins.
They must be perfectly smooth, without scorings, steps or blu'sh stains due to overheating. When replacing the gudgeon pin, also replace the connecting rod small end bush.

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

Kolbenbolzen.
Diese müssen einwandfrei glatt, ohne Riefen, Vorsprünge oder durch Überhitzung verursachte bläuliche Färbungen sein. Beim Ersetzen des Kolbenbolzens, müssen auch die Pleuelstangenbuchsen ausgetauscht werden.

Bulones del pistón.
Deben ser perfectamente lisos, sin rayados salidizos, ranuras o coloraciones azuladas debidas al sobrecalentamiento. Sustituyendo el bulón es necesario sustituir también el casquillo del pié de biela.



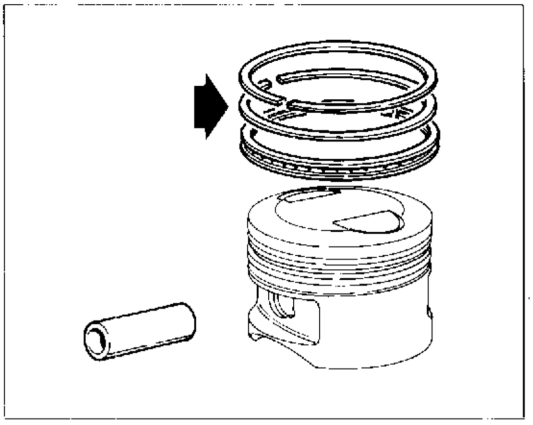
Segmenti.
Non devono presentare tracce di forzamento o rigature. I pistoni di ricambio vengono forniti completi di segmenti e spinotto.

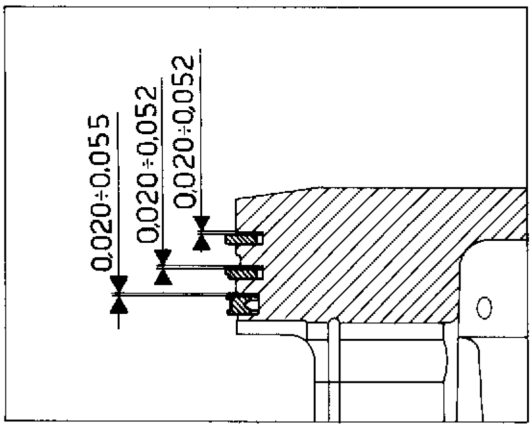
Piston rings.
They must never show shrinking signs or scorings. Spare pistons are supplied with piston rings and gudgeon pin.

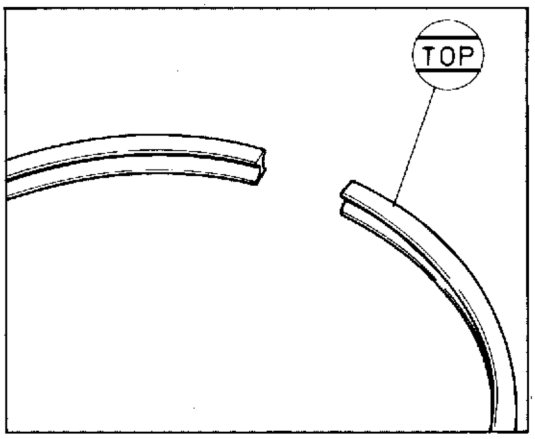
Bagues élastiques.
Les bagues élastique ne doivent avoir ni des marques de forçage ni des rayures. Les pistons de recharge sont livrés complets de bagues élastiques et goujons.

Kolbenringe.
Diese müssen keine Treiben oder Riefen aufweisen. Die Ersatzkolben werden komplet mit Kolbenringen und Kolbenbolzen geliefert.

Segmentos.
No deben presentar trazas de deformaciones o rayados. Los pistones de recambio se suministran con segmentos y bulón.







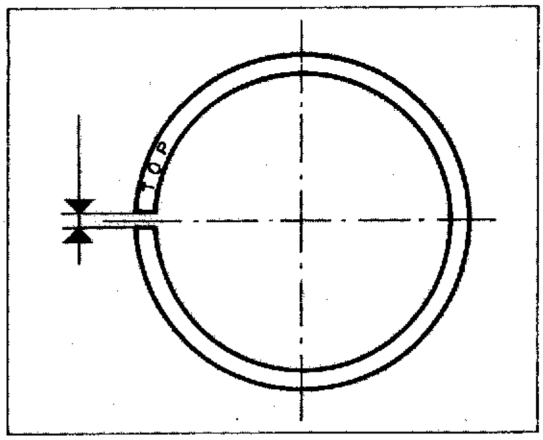
Accoppiamento segmenti-cave sul pistone.
La figura mostra il gioco assiale dei segmenti.
Il limite di usura massimo ammesso è di 0,10 mm.
La stampigliatura «TOP» va sempre rivolta verso l'alto nell'accoppiamento pistone-segmenti.

Piston rings-piston slots coupling.
This figure shows the end play of pistons rings .
The max. allowed wear limit is of 0.0039 in.
The «TOP» printing must always be upwards in piston-piston rings coupling.

Accouplement bagues élastiques-rainures du piston.
La figure montre le jeu axial des segments.
Limite usure maxi admise 0,10 mm.
Dans l'accouplement piston-bagues élastiques la marque «TOP» doit rester toujours en haut.

Passung Kolbenringe Kolbennuten.
Das Bild zeigt das Axialspiel der Kolbenringe.
Die höchste zulässige Verschleißgrenze beträgt 0,10 mm.
Das Stempeln «TOP» muß immer nach oben zur Passung Kolben-Kolbenringe gerichtet sein.

Acoplamiento segmentos-ranuras pistón.
La figura muestra el juego axial de los segmentos.
El límite de desgaste máximo admitido es de 0,10 mm.
La grabación «TOP» va colocada siempre hacia arriba en el acoplamiento pistón-segmentos.



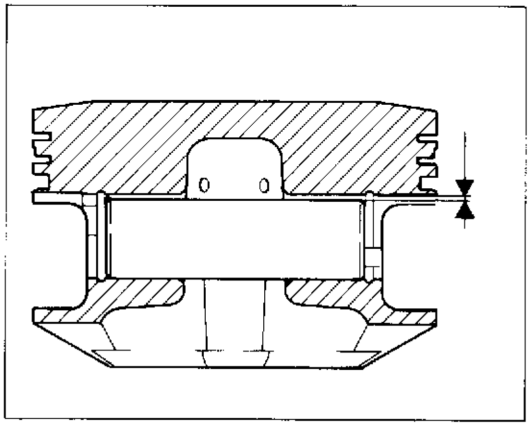
Accoppiamento segmenti-cilindro.
Introdurre il segmento nella zona più bassa del cilindro (dove l'usura è minima) avendo cura di posizionarlo bene in «squadro» e misurare la distanza tra le due estremità dell'anello.
- 1° segmento 0,20÷0,40 mm; limite di usura 0,8 mm.
- 2° segmento 0,20÷0,40 mm; limite di usura 0,8 mm.
- 3° segmento 0,30÷0,60 mm; limite di usura 1,0 mm.

Piston rings-cylinder coupling.
Insert the piston ring in the lower section of cylinder (where wear is min.) being careful to position it well «in square» and measure the distance between the two ring ends.
- 1st piston ring 0.0078÷0.0157 in. wear limit 0.0314 in.
- 2nd piston ring 0.0078÷0.0157 in. wear limit 0.0314 in.
- 3rd piston ring 0.0118÷0.0236 in. wear limit 0.0393 in.

Accouplement bagues élastiques-cylindre.
Introduire la bague élastique dans la partie plus basse du cylinare (partie avec moindre usure), en ayant soin de la placer bien en «équerre» et mesurer ensuite la distance entre les deux extrémités de la bague.
- 1ère bague él. 0,20÷0,40 mm, limite usure 0,8 mm.
  2ème bague él. 0,20÷0,40 mm, limite usure 0,8 mm.
- 3ème bague él. 0,30÷0,60 mm, limite usure 1,0 mm.

Passung Kolbenringe-Zylinder.
Den Kolbenring in den untersten Bereich des Zylinder führen (wo der Verschleiß mindest ist). Darauf beachtensie, ihn Vierkantig gut zu positionieren und den Abstand zwischen den zwei Ringenden zu messen.
- 1. er Kolbenring 0,20÷0,40 mm Verschleißgrenze 0,8 mm.
- 2. er Kolbenring 0,20÷0,40 mm Verschleißgrenze 0,8 mm.
- 3. er Kolbenring 0,30÷0,60 mm Verschleißgrenze 1,0 mm.

Acoplamiento segmentos-cilindro.
Introducir el segmento en la zona más baja del cilindro (donde el desgaste es mínimo), poniendo atención en colocarlo «en escuadra» y medir la distancia entre las dos extremidades de anillo.
- 1° segmento 0,20÷0,40 mm.; límite de desgaste 0,8 mm.
- 2° segmento 0,20÷0,40 mm.; límite de desgaste 0,8 mm.
- 3° segmento 0,30÷0,60 mm.; límite de desgaste 1,0 mm.



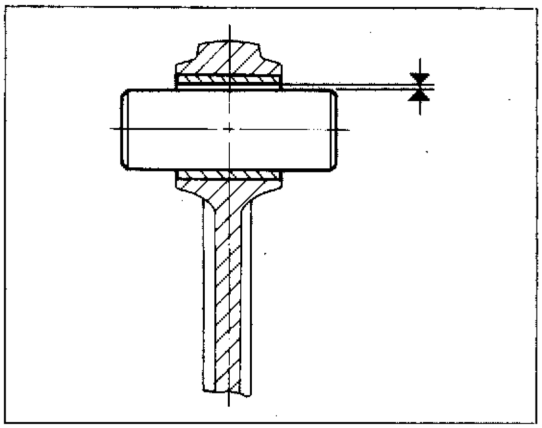
Accoppiamento spinotto-pistone.
Il gioco di accoppiamento al montaggio deve essere di 0,004÷0,012 mm. Il limite di usura massimo ammesso è di 0,025 mm.

Gudgeon pin-piston coupling.
The cuopling clearance must be of 0.00015÷0.00047 in. The max allowed wear limit is of 0.0009 in.

Accouplement goujon-piston.
Le jeu d'accouplement au montage doit être 0,004÷0,012 mm. Limite usure maxi admise 0,025 mm.

Passung Kolben-Kolbenbolzen.
Bei der Montage muß das Paßpiel von 0,004÷0,012 mm sein. Die höchste zulässige Verschleißgrenze beträgt 0,025 mm.

Acoplamiento bulón del pistón-pistón.
El juego de acoplamiento en el momento del montaje debe ser de 0,004÷0,012 mm. El límite de desgaste máximo admitido es de 0,025 mm.



Accoppiamento spinotto-boccola piede di biella.
Il gioco di accoppiamento al montaggio deve essere di 0,015÷0,032 mm. Il limite di usura massimo ammesso è di 0,05 mm.

Gudgeon pin-connecting rod small end bush coupling.
The coupling clearance must be of 0.00059÷0.00125 in. The max allowed wear limit is of 0.0019 in.

Accouplement goujon-douille du pied de bielle.
Le jeu d'accouplement au montage doit être 0,015÷0,032 mm. Limite usure maxi admise 0,05 mm.

Passung Kolbenbolzen-Pleuelstangenkbuchse.
Bei der Montage muß das Paßpiel von 0,015÷0,032 mm sein. Die höchste zulässige Verschleißgrenze beträgt 0,05 mm.

Acoplamiento bulón del pistón-casquillo pié de biela.
El juego de acoplamiento en el momento del montaje debe ser de 0.015÷0,032 mm. El límite de desgaste máximo admitido es de 0,05 mm.

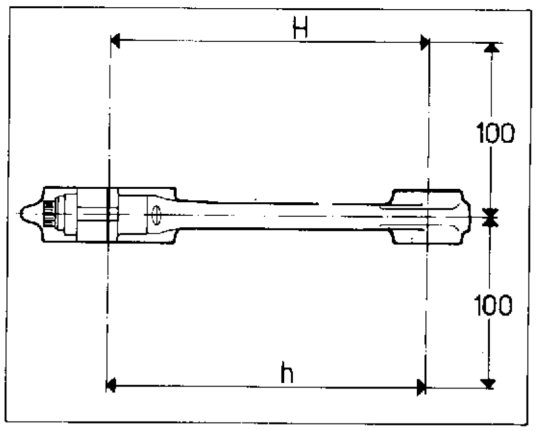
Bielle.
La boccola piede di biella deve essere in buone condizioni e saldamente piantata nel proprio alloggiamento.
Controllare l'errore di parallelismo misurato a 100 mm dall'asse longitudinale della biella: deve essere **H - h** inferiore a 0,02 mm; in caso contrario sostituire la biella.

Connecting rods.
The connecting rod small end bush must be in good conditions and firmly set in its housing.
Check the parallelism error measured at 3.93 in. from the connecting rod longitudinal axis: it must be **H - h** lower than 0.0007 in.; otherwise replace the connecting rod.

Bielles.
La douille du pied de bielle doit être en bonnes conditions et plantée fixement dans le siège correspondant.
Contrôler l'erreur de parallélisme mesuré à 100 mm de l'axe longitudinal de la bielle: il doit être **H - h** inférieur à 0,02 mm; en cas contraire il faut remplacer la bielle.

Pleuel.
Die Pleuelstangenbuchse muß einwandfrei sein und fest in ihrer Aufnahme eingeschlagt.
Die Unparallelität nachprüfen, gemessen auf 100 mm von der Längsachse des Pleuels: sie muß **H - h** niedriger als 0,02 mm; sonst ist das Pleuel zu ersetzen.

Bielas.
El casquillo pié de biela debe estar en buenas condiciones y bién plantado en su propio alojamiento.
Controlar el error de paralelismo a medido 100 mm. del eje longitudinal de la biela: debe ser **H - h** inferior a 0,02 mm.; en caso contrario sustituir la biela.



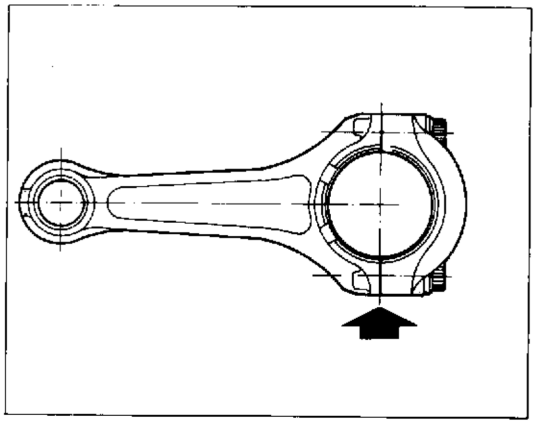
La biella è fornita in due selezioni **A** e **B** punzonate sul fianco testa.

The connecting rod is delivered in two types: **A** and **B**, punched on the head-side.

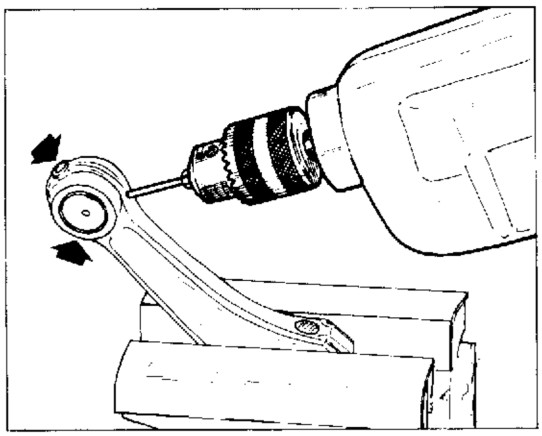
La bielle est livrée en deux types **A** et **B**, poinçonnées sur le côté tête.

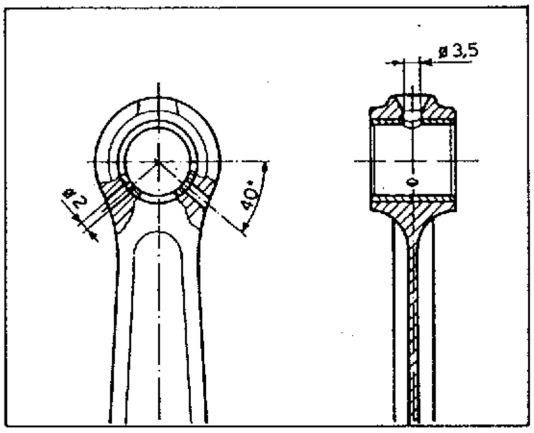
Das Pleuel wird in zwei Ausführungen **A** und **B** geliefert, und das entsprechende Zeichen ist auf der Kopfseite eingeprägt.

La biela se suministra dos tipos **A** y **B** grabadas en el costado de la cabeza.



Selezione Type Type Ausführung Tipo	Ø foro testa di biella mm Ø of the connecting rod head hole in. Ø trou tête de bielle en mm Ø Bohrung des Pleuelkopfes, mm Ø Orificio cabeza de biela mm
A	45,019÷45,025 (1.7723÷1.7726)
B	45,013÷45,019 (1.7721÷1.7723)





Sostituzione boccola piede di biella.

La sostituzione della boccola deve essere fatta utilizzando un punzone appropriato ed una pressa.
Inserire la boccola posizionandola come indicato in figura.
Praticare, sulla boccola sostituita, i fori di lubrificazione in corrispondenza dei già esistenti sul piede di biella; alesare quindi la boccola portando il diametro interno a 19,015÷19,028 mm.

Replacement of the connecting rod small end bush.

The replacement must be performed using an apropriate punch and a press.
Introduce the bush and set it as shown in figure.
On the new bush make the lubrication holes to match the ones existing in the connecting rod small end; then bore the bush to obtain an internal diameter of 0.7486÷0.7491 in.

Replacement de la douille du pied de bielle.

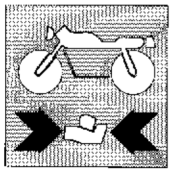
Remplacer la douille à l'aide d'un poinçon approprié et d'une presse.
Insérer la douille et la placer comme montré en figure.
Percer les trous de graissage sur la nouvelle douille en alignement des trous qui se trouvent déjà sur le pied de bielle et aléser la douille pour obtenir un diamètre intérieur de 19,015÷19,028 mm.

Ersetzung der Pleuelstangenbuchse.

Für die Ersetzung der Plevelstangenbuchse braucht man einen geeigneter Stempel und eine Presse.
Die Buchse einführen und sie wie gezeigt legen.
Auf der ersetzten Buchse die Schmierlöcher in Übereinstimmung mit den schon auf dem Pleuel bestenenden Löchern anbringen, dann die Buchse bis auf einen Innendurchmesser von 19,015÷19,028 mm ausbohren.

Sustitución casquillo pié de biela.

La sustitución del casquillo debe efectuarse utilizando un punzón apropiado y una prensa.
Introduzca el casquillo posicionándolo como indica la figura.
Efectuar en el casquillo sustituído los orificios de lubricación en correspondencia con los ya existentes en el pié de biela; alisar el casquillo hasta que su diámetro interior sea de 19,015÷19,028 mm.



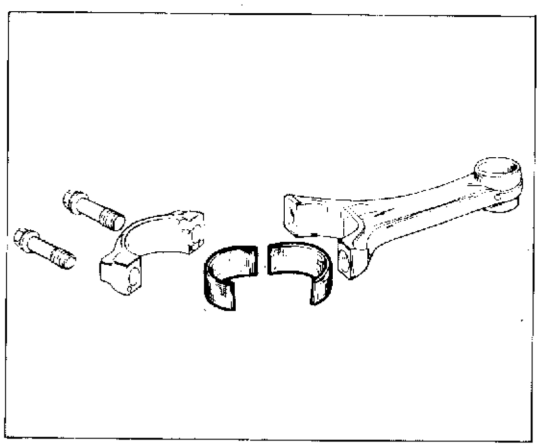
Semicuscinetti di biella.
È buona norma sostituire i semicuscinetti ad ogni revisione del motore.
Vengono forniti di ricambio pronti per il montaggio e non devono quindi essere ritoccati con raschietti o tela smerigliо.
In caso sia stato rettificato il perno di biella, utilizzare semicuscinetti forniti di ricambio con diametro interno minorato di 0,25 o di 0,50 mm.

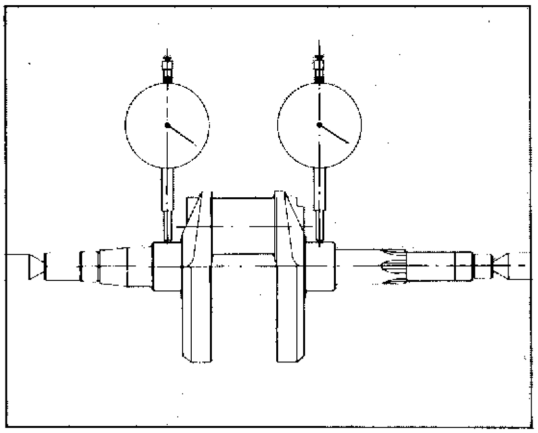
Connecting rod half-bearings.
It is a good rule to replace the half-bearings at every engine overhaul.
Spare half-bearings are supplied ready for mounting and therefore must not be retouched with scrapers or emery cloth.
If the conecting rod journal has been ground, use half bearings (supplied as spare parts) with an reduced of 0.0098 or 0.0196 in. internal diameter.

Demi-roulements de bielle.
Il convient toujours remplacer les demi-roulements lors de chaque revision du moteur.
Les demi-roulements sont livrés en pièces détachées prêtes au montage, sans besoin de retouches par un racloir ou toile émeri.
Si le pivot de bielle a été rectifié, employer des demi-roulements de rechange dont le diamètre intérieur est reduit de 0,25 ou 0,50 mm.

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

Semicojinetes de la biela.
Se aconseja sustituir los semicojinetes cada vez que se revisione el motor. Se suministran de recambio, listos para el montaje y, por lo tanto, no deben retocarse con rascadores o con tela esmeril.
En caso el perno de la biela haya sido rectificado, utilizar semicojinetes suministrados de recambio con un diámetro interior minorado de 0,25 o de 0,50 mm.





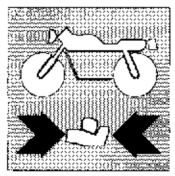
Albero motore.
I perni di banco e di biella non devono presentare solchi o rigature; le filettature, le sedi delle chiavette e le scanalature devono essere in buone condizioni. Rilevare, con l'ausilio di un micrometro, l'ovalizzazione (massima ammessa 0,01 mm) e la conicità (massima ammessa 0,01 mm) dei perni di biella eseguendo la misurazione in diverse direzioni. Rilevare, con l'ausilio del comparatore, l'allineamento dei perni di banco posizionando l'albero tra due contropunte (massimo errore ammesso 0,02 mm).

Driving shaft.
Main journals connecting rod journals and must be free from grooves or scoring; threads, key housings and slots must be in good conditions.
With the aid of a micrometer measure the ovalization (max. admitted 0.0004 in.) and taper (max. admitted 0.0004 in.) of the connecting rod journals, measuring these values in various directions. With the aid of a comparator measure the alignment of the conrod journals, placing the shaft between two centers (max. admitted error 0.0008 in.).

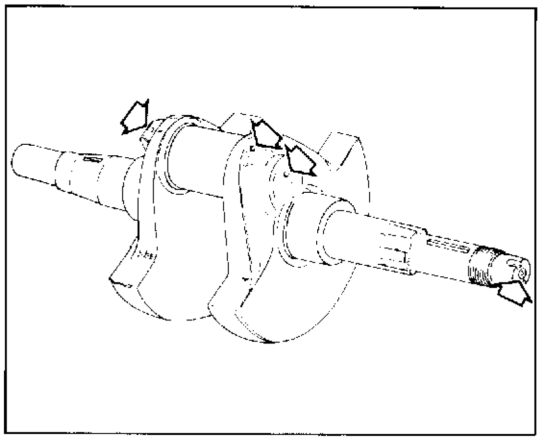
Vilebréquin.
Les manetons de banc et de bielle ne doivent avoir des rainures ni des rayures; les filetages, les sièges des clavettes et les rainures doivent être en parfaites conditions. Mesurer l'ovalisation (maxi 0,01 mm) et la conicité (maxi 0,01 mm) des manetons de bielle par un micromètre en le plaçant en plusieurs directions. Mesurer l'alignement des manetons de banc avec le comparateur en plaçant l'arbre entre deux contre-pointes (erreur maxi 0,02 mm).

Antriebswelle.
Die Kurbelzapfen und Hauptlager dürfen keine Rillen oder Riefen haben; die Gewinden Keilsitze und Nuten müssen einwandfrei sein.
Mit der Hilfe eines Mikrometers die Unrundheit (maximum zugelassenen Wert 0,01 mm) und die Konizität (maximum zugelassenen Wert 0,01 mm) der Kurbelzapfen in verschiedene Richtungen messen. Mit der Hilfe des Komparators die Fluchtung der Hauptlager messen, die Welle zwischen zwei Reitstockspitzen positionierend (maximum zugelassene Abweichung 0,02 mm).

Cigüeñal.
Los pernos de banco o los cuellos de biela no deben presentar surcos o rayados; los fileteados, los alojamientos de las chavetas y las ranuras deben estar en buenas condiciones.
Medir con la ayuda de un micrómetro la ovalización (máxima admitida 0,01 mm.) y la conicidad (máxima admitida 0,01 mm.) de los cuellos de la biela; medir en diferentes direcciones.
Medir con la ayuda de un comparador la alineación de los pernos de banco, colocando el eje entre dos contrapuntas (máximo error admitido 0,02 mm.).



Rimuovere i tappi a vite ed effettuare una accurata pulizia delle canalizzazioni di lubrificazione.
Mettere alcune gocce di **"Loctite 222"** sia sulla filettatura del tappo che chiude il foro interno del perno di biella che sui tre tappi filettati e rimontare.



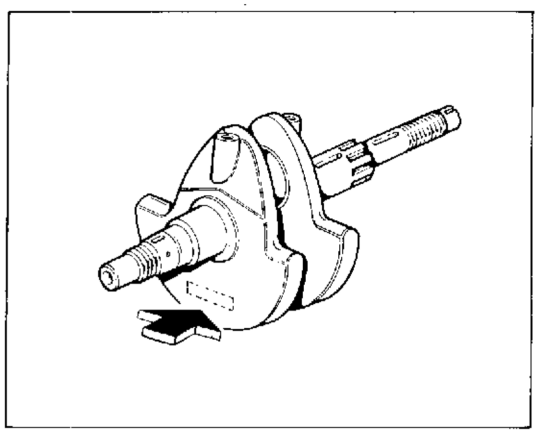
Remove the screw caps and carefully clean the lubrication channels.
Place few drops of **"Loctite 222"** both on the thread of cap closing the inner hole of the connecting rod journal and on the three threaded caps, then re-install.

Enlever les bouchons à vis et nettoyer soigneusement les tuyaux de graissage.
Mettre quelques gouttes de **"Loctite 222"** soit sur le filetage du bouchon du trou intérieur du manetон de bielle soit sur les trois bouchons filetés et re-assembler.

Die Gewindestopsel wegnehmen und eine grundliche Reinigung der Schmierkanale vornehmen.
Einige Tropfen von **"Loctite 222"** auf das Gewinde des Stopsels, welches das Innenloch des Kurbelzapfens abschließt, sowie auf die drei Gewindestopfen anbringen und die Wiedereinbau durchfuhren.

Quitar los tapones de rosca y limpiar esmeradamente los canales de lubricación.
Meter algunas gotas de **"Loctite 222"** en el fileteado del tapón que cierra el orificio interior del cuello de la biela y en los tres tapones fileteados; remontar.

L'albero motore è fornito in due selezioni (perno biella) **A** e B punzonare sul fianco mannaia, lato pignone.



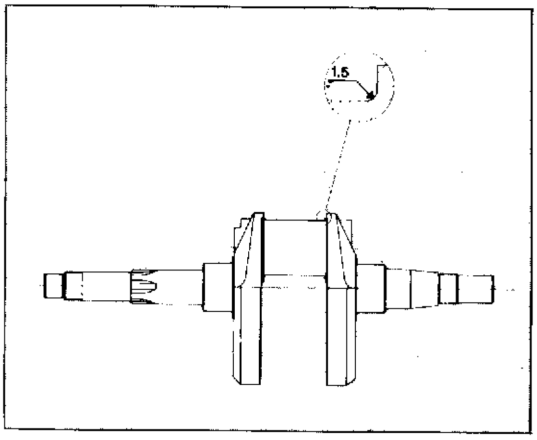
The driving shaft is delivered in two types (connecting rod journal): **A** and **B**, punched on the pinion side.

L'arbre moteur est disponible dans deux versions (maneton de bielle) **A** et **B**, dont l'indication est imprimée sur son côté, vers le pignon.

Die Antriebswelle wird in zwei Ausführungen (Kurbelzapfen) **A** und **B** geliefert, deren Angabe an der Ritzelseite gestemplet ist.

El cigüeñal se suministra en dos selecciones (cuello biela) **A** y **B** grabadas en el lado del piñón.

	NOMINALE NOMINAL VALVE NOMINAL NENNWERT NOMINAL	1° Min. 0,25 mm 1st gear min. 0.0098 in. 1ère Min. 0,25 mm 1. Er Gang Min 0,25 mm 1° Min. 0,25 mm.	2° Min. 0,50 mm 2nd gear min. 0.0196 in. 2ème Min. 0,50 mm 2. Er Gang Min. 0,50 mm 2° Min 0,50 mm.
A	42,006 (1.6537) 42,014 (1.6540)	41,756 (1.6439) 41,764 (1.6442)	41,506 (1.6340) 41,514 (1.6344)
B	41,998 (1.6534) 42,006 (1.6537)	41,748 (1.6446) 41,756 (1.6439)	41,498 (1.6337) 41,506 (1.6340)



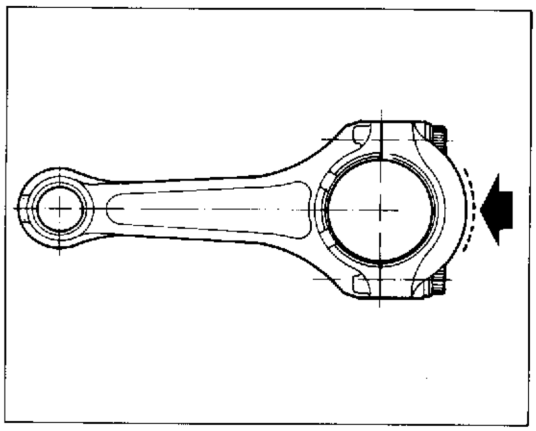
Rettifica del perno di biella.
Qualora si riscontrino danneggiamenti od usura del perno di biella è necessario procedere alla rettifica presso una officina specializzata.
Il diametro del perno di biella può essere minorato di 0,25 o 0,50 mm rispetto al diametro nominale (vedi tabella). Nel rettificare il perno di biella attenersi alla selezione d'origine. E' fondamentale che, dopo la rettifica, il raccordo tra perno e spallamento abbia un raggio di curvatura massimo di 1,5 mm. La rettifica deve essere seguita da trattamento termico di solfonitrurazione.

Grinding of the connecting rod journal.
When the connectingrod journal is damaged or worn, grinding must be performed at a specialized workshop. The connecting rod journal diameter can be undersized of 0.0098 or 0.0196 in. from the nominal diameter (see table).
When grinding it, refer to the original type. Important: after grinding, the bending radius of the union between journal and shoulder must not exceed 0.06 in. After grinding, a sulphur-nitriding thermic treatment is required.

Rectification du maneton de bielle.
Au cas de dégâts ou d'usure sur le maneton de bielle, faire rectifier après d'un atelier spécialisé. Le diamètre du maneton de bielle peut être reduit de 0,25 ou 0,50 mm par rapport au diamètre nominal (voir tableau). Lors de la rectification du pivot de bielle, respecter le type original. Après la rectification la connection entre le maneton et la butée doit avoir un rayon de courbure maxi de 1,5 mm. Après la rectification, effectuer un traitement thermique de sulfonitruration.

Schleifen des Kurbelzapfens.
Falls man Schäden oder Verschleiß auf dem Kurbelzapfen feststelit, muß man diesen in einer spezialisierten Werkstatt schleifen lassen. Der Durchmesser des Kurbelzapfens darf dem nominalen Durchmesser gegenüber von 0,25 oder 0,50 verringert (siehe Tabelle). Beim Schleifen des Kurbelzapfens muß man die originalausführung beachten. Es ist grundlegend, daß nach dem Schleifen, das Verbindungsstück zwischen Zapfen und Schult einen höchsten Krümmungsradius von 1,5 mm hat. Nach dem Schleifen mu man die Oberfläche durch Sulfonitrieren behandeln.

Rectificación del cuello de la biela.
Si se verificasen daños o desgaste en el cuello de la biela es necesario rectificarla en un taller especializado. El diámetro del cuello de la biela puede ser minorado de 0,25 a 0,50 mm. respecto al diámetro nominal (ver tabla). Cuando se rectifica el cuello de la biela, atenerse a la selección de origen. Es fundamental que, depués de la rectificación, la unión entre el cuello y la esplaida tenga un ángulo de curvatura máximo de 1,5 mm. La rectificación debe efectuarse mediante tratamiento térmico de sulfunitruración.



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

Connecting rod assy selection.
Having to order a new connecting rod assy to the Spare Parts Departement, pls. specify the part number stamped on the driving shaft and the colour painted on the outer surface of the U-bolt, for connecting rods.

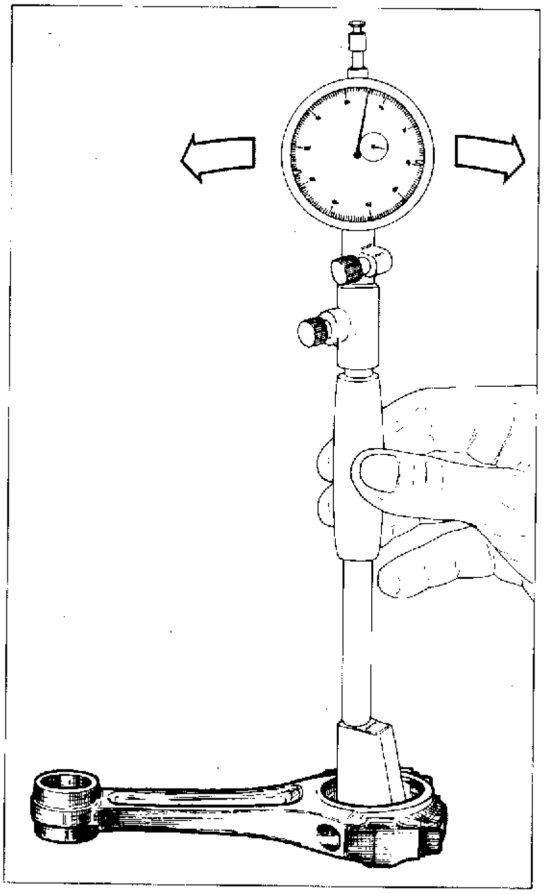
Selection du vilebrequin.
En devant commander un vilebrequin neuf au Service des Pièces Détachées, il faudra spécifier, pour le même vilebreauin le numéro de la pièce imprimée sur celui-ci et pour les bielles, la couleur peinte sur la surface extérieure de l'étrier de jonction.

Auswahl der Pleuelstangengruppe.
Wenn man eine neue Pleuelstangengruppe der Ersatzteilabteilung bestellen muß, muß man die auf dem Teil gestempelte Bezugs-nummer für die Triebwelle und die auf der Außerfläche des Verbindungsbügels sichtbare Farbe für die Pleueln genau angeben.

Selección serie de bielas.
Si se deben pedir al Servicio Piezas de Repuesto una serie de bielas nueva, es necesario especificar, para el cigüeñal el N° de código grabado en la pieza misma, y para las bielas el color grabado sobre la superficie exterior de la Abrazadera de unión.

Accoppiamento biella-albero motore per equilibratura - Connecting rod-driving shaft coupling for balancing
Accouplement bielle-arbre moteur pour équilibrage - Passung Pleuel-Antriebswelle zum Ausgleich
Acoplamiento biela-cigüeñal para equilibración

PUNZONATURA ALBERO - SHAFT PUNCHING - POINÇONNAGE ARBRE - EINPRÄGUNG DER WELLE - GRABACION DEL CIGÜEÑAL	COLORE BIELLA - CONNECTING ROD COLOUR - COULEUR BIELLE FARBE DE PLEUELS - COLOR BIELA
01	ARANCIO - ORANGE - ORANGE - ORANGE - ANARAJADO
0	MARRONE - BROWN - MARRON - BRAUN - MARRON
1	BLEU - BLUE - BLEU - BLAU - AZUL
2	GIALLO - YELLOW - JAUNE - GELB - AMARILLO
3	VERDE - GREEN - VERT - GRÜN - VERDE
4	ROSSO - RED - ROUGE - ROT - ROJO
5	BIANCO - WHITE - BLANC - WEISS - BLANCO
6	NERO - BLACK - NOIR - SCHWARTZ - NEGRO



NOTA: Montare di preferenza il colore di biella corrispondente alla punzonatura (vedi tabella). È ammesso il montaggio di quelle di colore contiguo.

NOTE: Preferably assemble the connecting rod colour corresponding to the punching (see table). It is also possible the assembly of the ones with similar colour.

REMARQUE: Monter de préférence la couleur de bielle correspondante au poinçonnage (voir tableau). On peut monter celles de couleur contigue.

ANMERKUNG: Die Farbe des Pleuels sollte der Einprägung entsprechen (siehe Tabelle). Es ist jedoch erlaubt, auch die angrenzenden Farben zu benutzen.

NOTA: Montar preferentemente el color de la biela correspondiente a la grabación (ver tabla). Se admite el montaje de las del color contiguo.

Accoppiamenti semicuscinetti-perno di biella.

Montare i semicuscinetti nella testa di biella e serrare le viti di unione alla coppia prescritta. Eseguire la misurazione del diametro della testa di biella e del perno di biella; il gioco di accoppiamento, ottenuto con albero e biella della stessa selezione, deve essere 0,024÷0,056 mm.

Half bearings-connecting rod journal couplings.

Assemble the half bearings in the connecting rod head and lock the union screws with the required torque. Measure the connecting rod head diameter and the connecting rod journal diameter; the coupling clearance, obtained with shaft and connecting rod belonging to the same type, must be of 0.0009÷0.0022 in.

Accouplements demicoussinets-pivot de bielle.

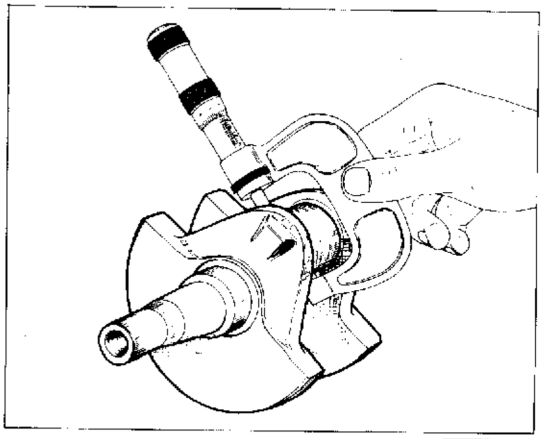
Monter les demi-coussinets dans la tête de bielle et serrer les vis de connexion au couple prévu. Mesurer le diamètre de la tête de bielle et du pivot de la bielle; le jeu d'accouplement, obtenu avec arbre et bielle de la même sélection, doit être 0,024÷0,056 mm.

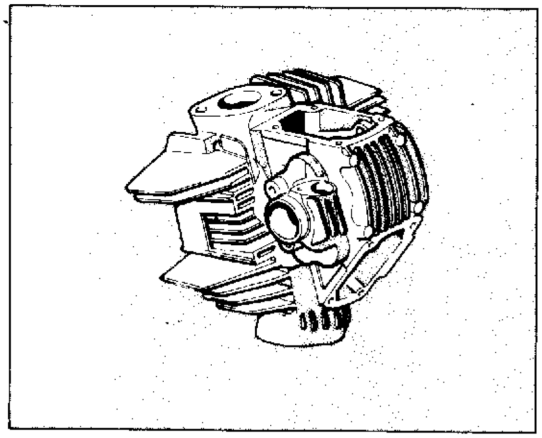
Passung Halblager-Kurbelzapfen.

Die Halblager im Pleuelfuß montieren und die Schrauben an das vorgeschriebene Drehmoment anziehen. Den Durchmesser des Pleuelfußes und Kurbelzapfens messen; bei Welle und Pleuel derselben Ausführung muß das Spiel von 0,024 bis 0,056 mm sein.

Acoplamientos semicojinetes-cuello de biela.

Montar los semicojinetes en la cabeza de la biela y apretar los tornillos de unión al par prescrito. Medir el diámetro de la cabeza y del cuello de la biela; el juego de acoplamiento, obtenido con eje y biela de la misma selección debe ser 0,024÷0,056 mm.





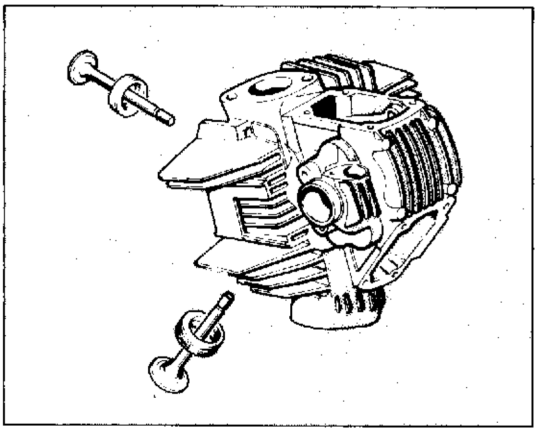
Testata.
Rimuovere i depositi carboniosi dalla camera di combustione. Pulire da eventuali incrostazioni le canalizzazioni del liquido di raffreddamento. Controllare che non vi siano crepe e che le superfici di tenuta siano prive di solchi, scalini o danni di qualsiasi genere. La planarità deve essere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

Cylinder head.
Remove the carbon deposits from combustion chamber. Clean any possible deposit in the coolant ducts. Check for cracks and make sure that there are no grooves,stepes or damages of any kind on the seal surfaces. Flatness must be perfect as well as the thread of the sparking plug seat.

Culasse.
Enlever tout dépôts charbonnaux de la chambre de combustion. Enlever toutes incrustations des canalisations du liquide de refroidissement. 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 vor Kohleablagerungen befreien. Die Kanäle der Kühlflüssigkeit von eventuellen Ablagerungen reinigen. Auf Risse kontrollieren, und die Dichtflächen auf Riefen, Vorsprünge oder Beschädigungen jeder Art prüfen. Die Ebenheit sowie das Gewinde des Kerzensitzes müssen einwandfrei sein.

Culata.
Quitar los depósitos de carbono de la cámara de combustión. Limpiar las eventuales incrustaciones de los canales del liquido refrigerante. Controlar que no haya grietas y que las superficies de sujeción no tengan surcos, salidizos o daños de cualquier tipo. La planeidad debe ser perfecta, así como el fileteado del alojamiento de la bujía.



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

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

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

Ventilsitz.
Der Ventilsitz muß nicht übermäßig eingelassen liegen und muß keine Anzeichen von Einfressungen oder Rissbildungen aufweisen. Falls der Ventilsitz leicht beschädigt ist, diesen mit einer 45°-Fräse bearbeiten, anschliessend die Ventile passläppen.

Alojamiento válvula.
No debe estar excesivamente encatonada y no debe presentar rastros de picaduras o grietas. En caso que el alojamiento esté un poco danado, fresarlo utilizando las fresas de 45° y, sucesivamente, efectuar el esmerilado de las válvulas.

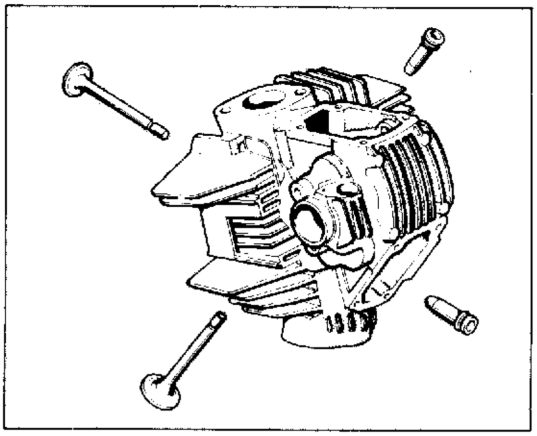
Guidavalvola.
Procedere ad un accurato controllo visivo del guidavalvola sostituendo il guidavalvola è necessario sostituire anche la valvola.

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

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

Ventilführung.
Eine sorgfältige Sichtkontrolle der Ventilführung vornehmen. Beim Auswechseln der Ventilführung, muß das Ventil auch erneuert werden.

Guía-válvula.
Controlar visualmente la guía-válvula; si se debiese sustituir, es necesario sustituir también la válvula.



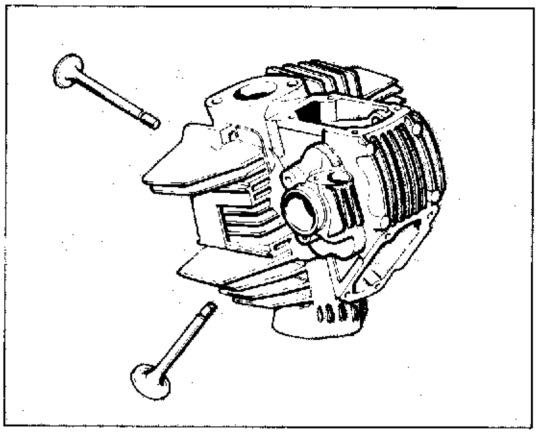
Valvola.
Controllare che lo stelo e la superficie di contatto con la sede valvola siano in buone condizioni. Non devono apparire vaiolature, incrinature, deformazioni o tracce di usura. Accertarsi che lo stelo sia perfettamente rettilineo.

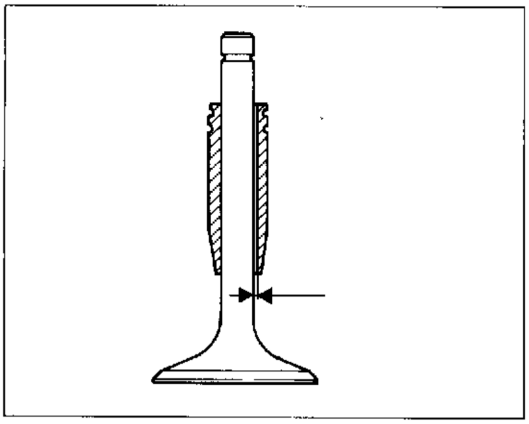
Valve.
Check that the stem and the contact surface with the valve seat are in good conditions. No pitting, cracks, deformations or signs of wear must be noticed. Make sure that the stem is perfectly straight.

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

Ventil.
Den Ventilschaft un die Berührungsfläche des Ventilsitzes auf ihren Zustand prüfen. Fläche und Schaft müssen frei von Einfressung en Rissbildunger, Verformungen und Verschleißpuren sein.

Válvula.
Controlar que el vástago y la superficie de contacto con el alojamiento de la válvula estén en buenas condiciones. No deben presentar rastros de picaduras, grietas, deformaciones o desgaste. Asegurarse que el vástago sea perfectamente rectilíneo.





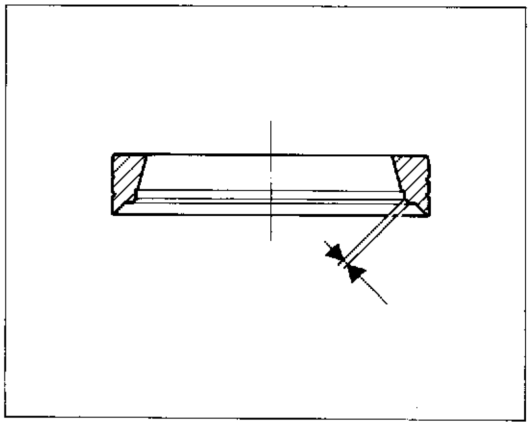
Accoppiamento valvola-guidavalvola.
Il gioco di accoppiamento al montaggio deve essere di 0,02÷ 0,045 mm. Il limite di usura massimo ammesso é di 0,8 mm.

Valve-valve guide coupling.
The Assembly coupling clearance must be of 0.0008 ÷0.0017 in. Max. allowed wear limit 0.0031 in.

Accouplement suopate-guide soupape.
Le jeu d'accouplement au montage est 0,02 ÷ 0,045 mm. Limite d'usure maxi admise 0,08 mm.

Passung Ventil-VEntilführung.
Bei der Montage muß das Paßpie von 0,002 ÷ 0,045 mm sein . Die höchste zulässige Verschieißgrenze beträgt 0,08 mm.

Acoplamiento válvula -guía-válvula.
El juego de acoplamiento en el montaje debe ser de 0,02÷0,045 mm. El límite de desgaste máximo admitido es de 0,08 mm.



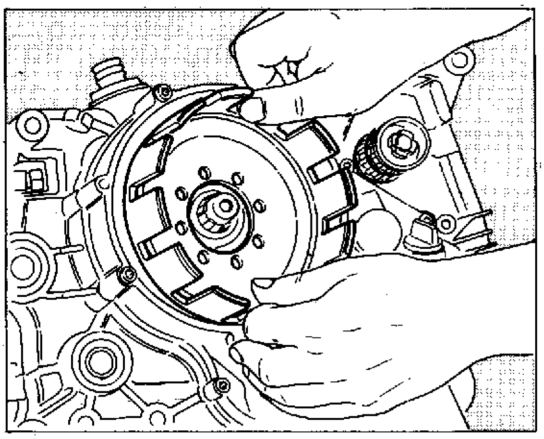
Accoppiamento valvola-sede valvola.
Verificare, mediante blu di prussia o miscela di minio e olio, che la superficie di contatto tra valvola e sede sia di 1÷1,5 mm. Qualora la quota rilevata sia diversa da quella indicata, procedere alla rettifica della valvola ed alla ripassatura della sede.

Valve-valve seat cuopling.
Check by Prussian blue or minium and oil mixture, that the contact surface between valve and seat is of 0.039÷0.059 in. If the dimension measured is not the one specified, grind the valve and regrind the seat.

Accouplement soupape-siège soupape.
Vérifier par de la couleur bleu de Prussie ou un mélange de minium et huile si la surface de contact entre la soupape et le siège est 1÷1,5 mm. Dans le cas d'une valeur différente, rectifier la soupape et repasser le siège.

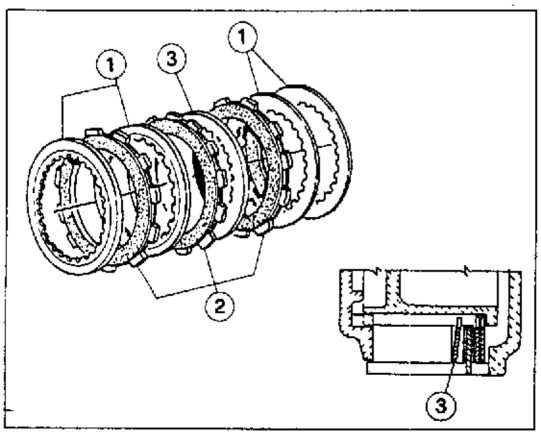
Passung Ventil-Ventilsitz.
Mit Berlinerblau oder Mennigölgemisch die Kontaktfläche zwischen Ventil und Ventilsitz prüfen, welche bei 1÷1,5 mm liegen muß. Falls die ermittelte Abmessung anders als die angegebene ist, muß das Ventil Geschliffen werden während der betreffende Ventilsitz nachgearbeitet werdenmuß.

Acoplamiento válvula-alojamiento válvula.
Verificar con azul de Prusia o mezcla de minio y aceite que la superficie de contacto entre la válvula y el alojamiento sea de 1÷1,5 mm. Si el valor verificado fuese diverso al indicado, rectificar la válvula y el alojamiento.



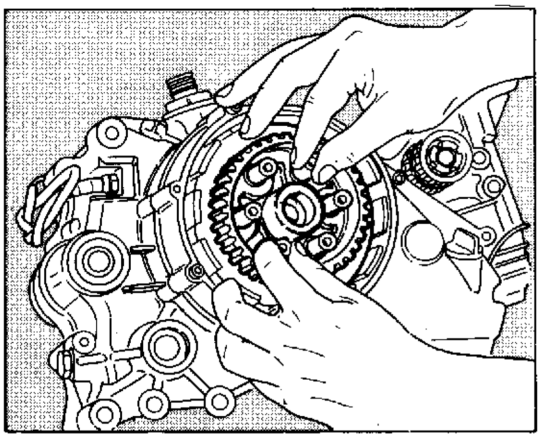
Remontage embrayage.

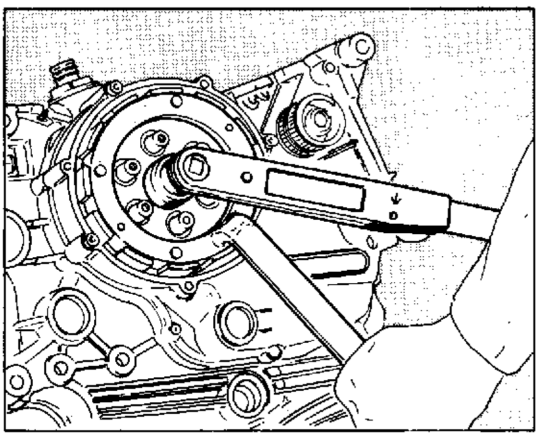
Monter la cage embrayage à l'engrenage en serrant les huits vis de fixation avec Loctite 510 au couple de serrage préconisé.
Placer le moyeu et y introduire les pièces caoutchouc.
Placer le tambour d'embrayage équipé du pare-huile sur l'arbre primaire.
Placer la bague OR sur l'extrémité de l'arbre primaire et la rondelle d'appui.
Introduire ensuite la douille avec le pivot de centrage sur le moyeu pare-huile et y placer à l'intérieur la rondelle de sécurité et l'écrou.
Bloquer le tambour embrayage en utilisant l'outil **88713.0146** et serrer l'écrou de fixage à la couple requise.
Introduire le jeu de disques d'embrayage en respectant l'ordre suivant:
– deux disques menés (1) épaisseur 2 mm;
– un disque menant (2) épaisseur 3 mm;
– le disque bombé (3) épaisseur 1,5 mm monté comme en section;
– suivra le jeu de 6 disques menants (2) alternés à 6 disques menés (1); le dernier de ceux-ci terminera l'empilage.

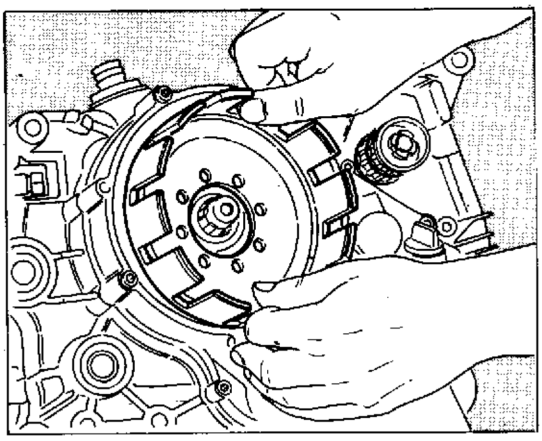


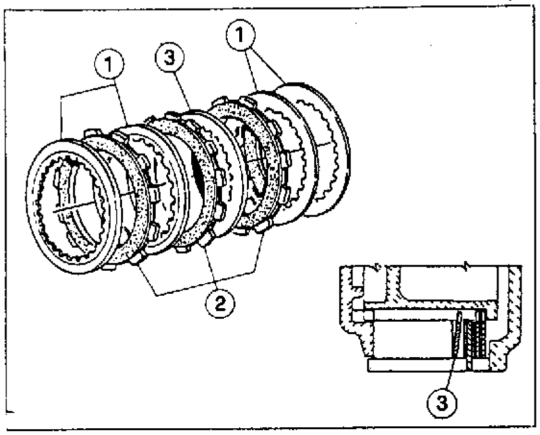
Zusammenbau der Kupplung.

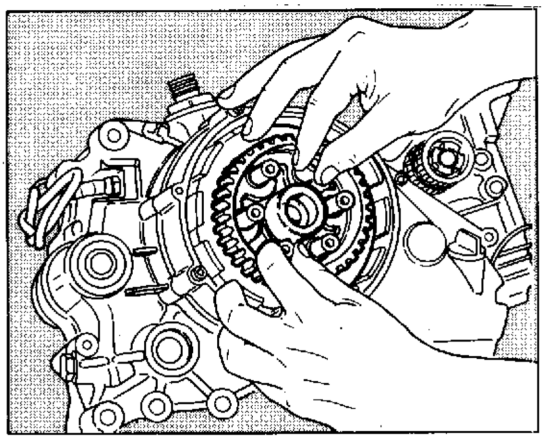
Dem Zahnrad den Kupplungskorb durch Anziehen der acht Befestigungschrauben zusammenbauen mit loctite 510 zusammenbauen und mit dem vorgeschriebener Drehmoment anziehen.
Die Gummidämofernabe positionieren und dieGummistücke einsetzen.
Die Kupplungstrommel komplett mit Torsionsdämpfer auf die Antriebswelle einbauen.
Den O Ring aufs Ende der Antriebswelle und die Stützrosette einbauen.
Anschließend die Buchse mit dem Zentrierstift auf der Nabe des Torsionsdämpfers einlegen und die Sicherheitsrosette und die Mutter inner einlegen.
Mit dem Gerät **88713.0146**, den Kupplungstrommel festspannen und die Klemmutter an das vorgeschriebene Drehmoment anziehen.
Den Satz Kupplungsscheiben unter Einhaltung folgender Reihenfolge einlegen:
– zwei Abtriebsscheiben (1) Stärke 2 mm,
– eine Antriebsscheibe (2) Stärke 3 mm,
– gewölbte Scheibe (3) Stärke 1,5 mm, Montage II. Schnittzeichnung,
– Satz von 6 Antriebsscheiben (2), alternierend mit 6 Abtriebsscheiben (1), mit dem letzten das Paket abgeschlossen wird.

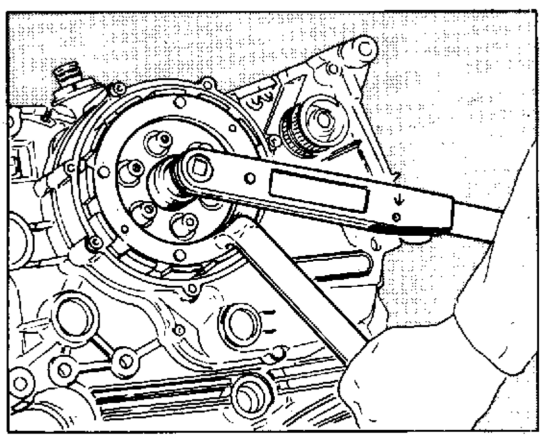








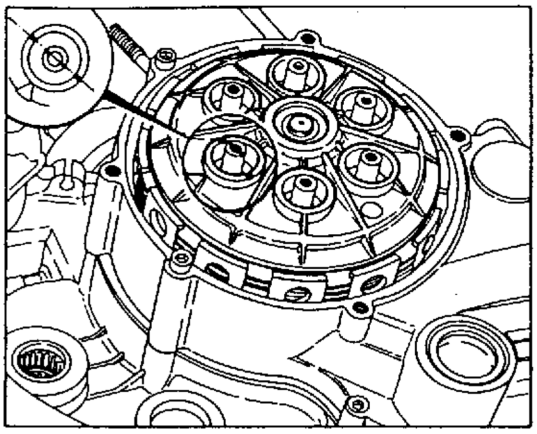




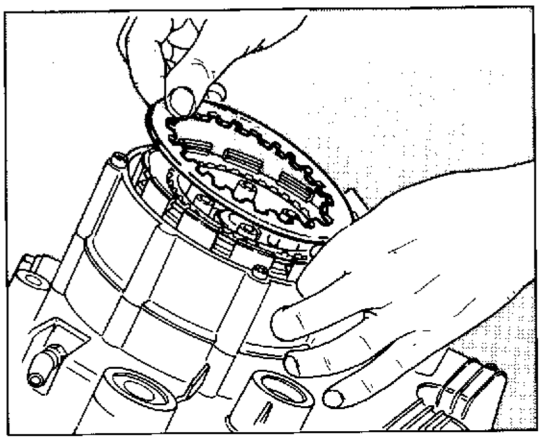
Remontaje del embrague.

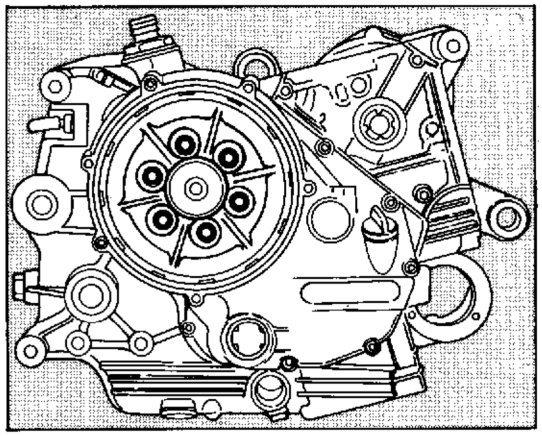
Unir la campana del embrague en el engranaje apretando los ochos tornillos de sujeción con Loctite 510 en el par de apriete prescrito.
Colocar el cubo ante-golpes y introducir las juntas de goma.
Colocar el tambor del embrague provisto de las articulaciones flexibles en el árbol primario.
Colocar el anillo OR en la extremidad del árbol primario y la arandela de apoyo. Introducir luego el buje con el perno de centraje en el cubo de las articulaciones flexibles. En su interior colocar la arandela de seguridad y la tuerca.
Bloquear el tambor del embrague utilizando la herramienta **88713.0146** y apretar la tuerca de sujeción en el par de torsión prescrito.
Introducir la serie de los discos del embrague respetando el siguiente orden:
– dos discos arrastrados (1) espesor 2 mm;
– un disco de impulsión (2) espesor 3 mm;
– el disco comodo (3) espesor 1,5 mm montado como en el corte;
– seguirá la serie de 6 discos de impulsión (2) alternados a 6 discos arrastrados (1); el último de éstos acabará el paquete.

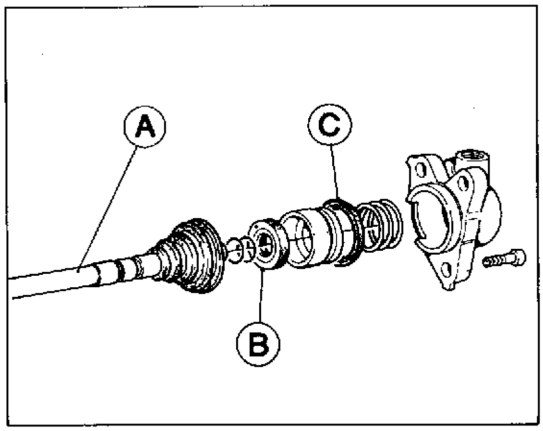
Inserire il perno di comando nel cuscinetto del piatto spingidisco.
Montare il piatto spingidisco posizionato in modo che il riferimento praticato all'estremità di uno dei perni del tamburo, corrisponda con quelli praticati ai margini del foro sullo spingidisco.
Inserire in ogni cavità una molla e uno scodellino e bloccare con le relative viti alla coppia prescritta. Posizionare il coperchio frizione serrando progressivamente a fondo le viti di fissaggio. Dal lato sinistro del carter inserire l'astina di comando (A), opportunamente ingrassata, con montati i due anelli OR e la cuffia di protezione. Riempire con grasso "OPTIMOL" Paste White T - 94667.0001 (67050530A) la cava interna del cilindro ed inserire l'anello di tenuta (B) interno e il raschiaolio (C) esterno. Montare il coperchietto di rinvio completo di molla.

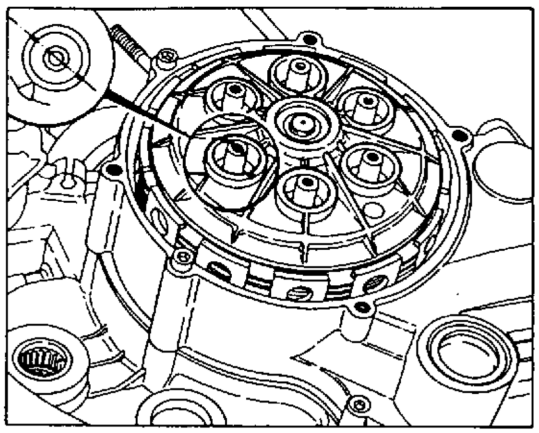


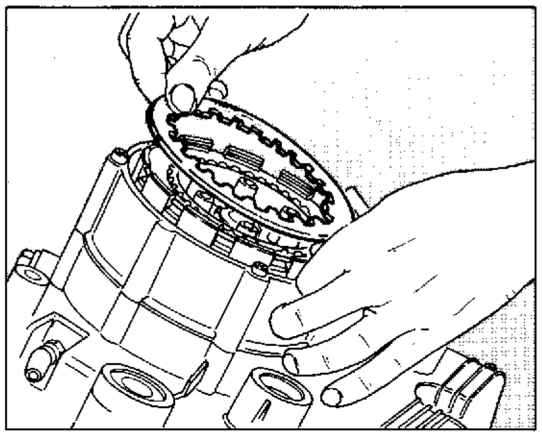
Insert the control pin in the bearing of the disk-pressing plate.
Fit the disk-pressing plate positioned so that the reference mark on the end of one of the drum pins is in line with those on the edge of the hole on the disk-pressing element. Inside each hole, insert a spring and a cup and lock the proper screws to the required torque. Place the clutch cover by tightening the screws completely.
From the left side of the crankcase connect the suitable greased control rod (A), with two O-rings.
Inside each hole, insert a spring and a cup and lock the proper screws to the required torque. Place the clutch cover by tightening the screws completely. From the left side of the crankcase connect the suitable greased control rod (A), with two O-rings and the protection cover. Fill, with grease "OPTIMOL" Paste - White T - 94267.0001 (67050530A) the internal groove of the cylinder and connect the internal seal ring (B) and the external oil scraper (C). Assemble the transmission cover provided with spring.

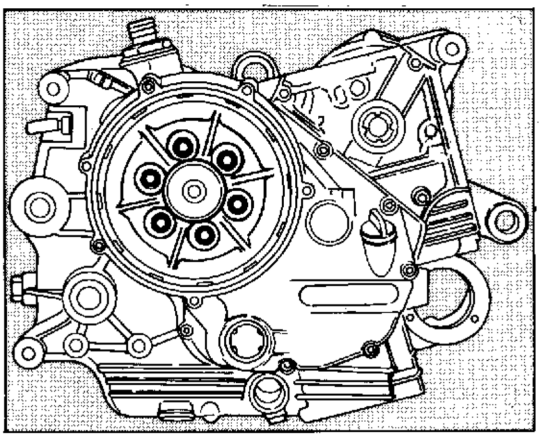


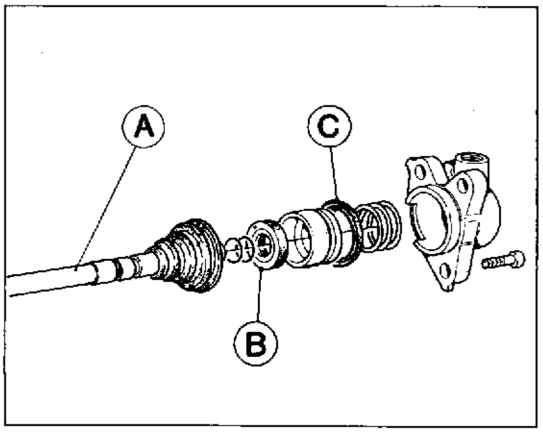












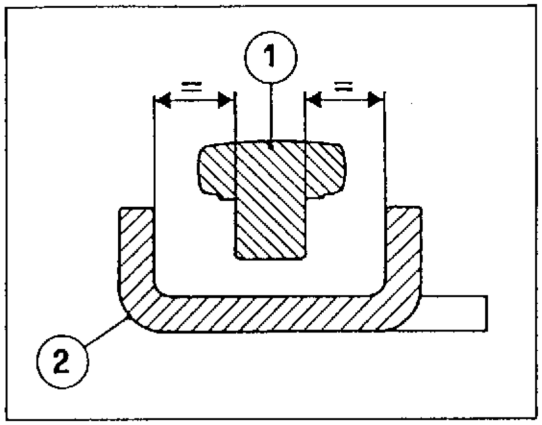
Introduire l'axe de commande sur le coussinet du plateau pousse-disque.
Monter le plateau pousse-disque en le positionnant de telle sorte que le repère pratiqué au bout de l'un des axes du tambour corresponde à ceux qui se trouvent aux bords du trou sur le pousse-disque.
Introduire, dans chaque trou, un ressort et une cuvette et bloquer avec les vis appropriées à la coupe requise. Placer le couvercle embrayage en serrant complètement les vis de fixage. Du côté gauche du carter introduire la tige de contrôle (A), opportunément graissée, avec les deux bagues OR et le protecteur. Remplir la cavité intérieur du cylindre avec de la graisse "OPTIMOL" Paste White T - 94267.0001 (67050530A) et introduire la bague d'étanchéité (B) intérieure et le racle-huile (C) extérieur. Monter le couvercle de renvoi avec ressort.

Antriebsstift ins Lager des Druckplatte einschieben.
Dann die Kupplungsdruckplatte so einbauen, daß das am Ende eines der Trommelstifte praktizierte Markierungszeichen den Zeichen entspricht, die sich am Rand der Bohrung auf der Druckplatte befinden.
Eine Feder und ein Teller innerhalb jeder Vertiefung einsetzen und an das vorgeschriebenen Drehmoment mit den dazu bestimmten Schrauben spannen. Den Kupplungsdeckel beim Anziehen der Befestigungschrauben positionieren.
Die zweckmässig geschmierte Steuerstange (A) mit den zwei OR-Ringen und mit der Schurzkappe von der linken Seite des Gehäuses einsetzen. Die innere Rille des Zylinders mit Fett "OPTIMOL" Paste-White T - 94267.0001 (67050530A) einfüllen und den inneren Dichtring (B) sowie den äusseren Ölabstreifer einsetzen. Vorgelegedeckel mit Federbefestigung montieren.

Instalar el perno de mando en el cojinete del platillo de presión.
Instalar el platillo de presión posicionado de tal manera que la referencia en la extremidad de uno de los pernos del tambor corresponda con las realizadas en los márgenes del agujero en el platillo de presión.
Introducir en cada hueco un muelle y una cubeta y bloquearlos con los tornillos en el par de torsión prescrito. Colocar la tapa de embrague apretando progresivamente a fondo los tornillos de sujeción. Del lado izquierdo del carter insertar la varilla de comando (A), oportunamente engrasada, que tiene ya montados los dos anillos OR y el casco de protección. Rellenar con grasa "OPTIMOL" Paste-White T- 94267.0001 (67050530A) la ranura interna del cilindro e insertar el anillo de retención (B) interno y el raspa-aceite (C) externo. Montar la tapa de reenvío con el muelle.

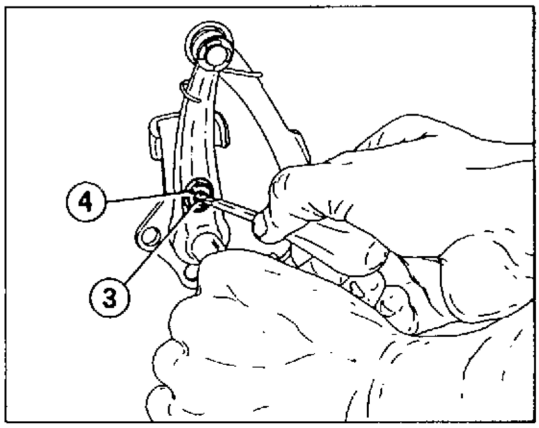
Rimontaggio leveraggio selezione marce.

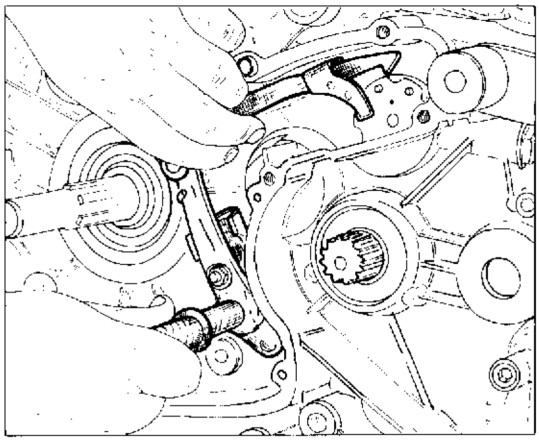
Se durante lo smontaggio si è proceduto alla separazione dei componenti del leveraggio di selezione è necessario posizionare correttamente la leva (1) rispetto alla piastrina (2) di fine corsa. Il perno della leva deve risultare equidistante rispetto ai bordi della piastrina; per modificare detta posizione agire sull'apposito perno eccentrico (3) dopo aver allentato il controdado (4). Serrare il controdado e procedere al rimontaggio del leveraggio con le apposite viti di fissaggio. Posizionare il leveraggio di selezione marce completo di alberino di comando, molla e piastrina.Posizionare la forcella comando tamburo del cambio centrato rispetto ai rullini del tamburo. Serrare a fondo le viti di fissaggio sul leveraggio di selezione. Verificare con la 3a velocità innestata che le tracce lasciate dall'arpione del leveraggio sul semicarter sinistro risultino equidistanti dalla posizione di lavoro dell'arpione stesso. Se così non risultasse è necessario agire sulle viti di fissaggio del leveraggio di selezione riposizionandolo. Montare provvisoriamente la leva del cambio e mettere il cambio in posizione di riposo. Verificare che la corsa della leva in fase di innesto e in scalata risulti uguale. Analoga situazione deve verificarsi anche con marcia inserita. Se così non fosse agire sulle viti di fissaggio della piastra di fine corsa come illustrato in precedenza.

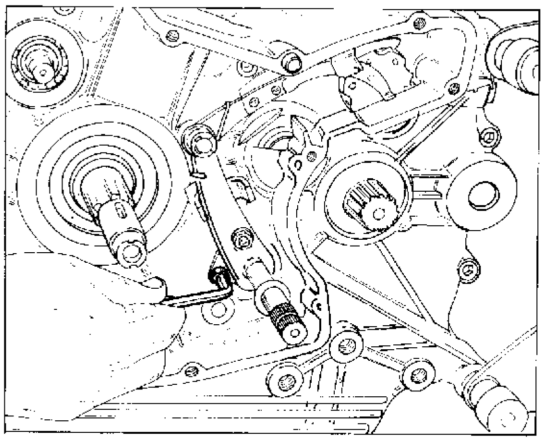


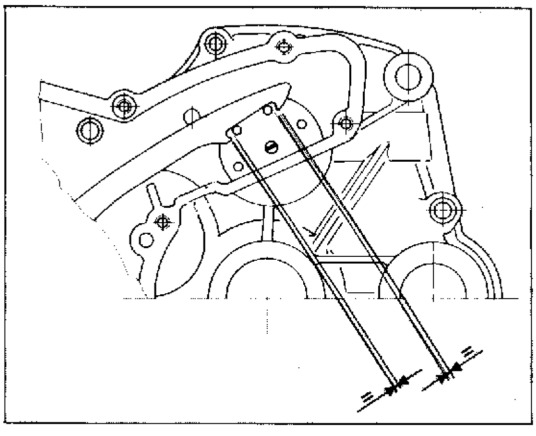
Gearshift level-system reassembly.

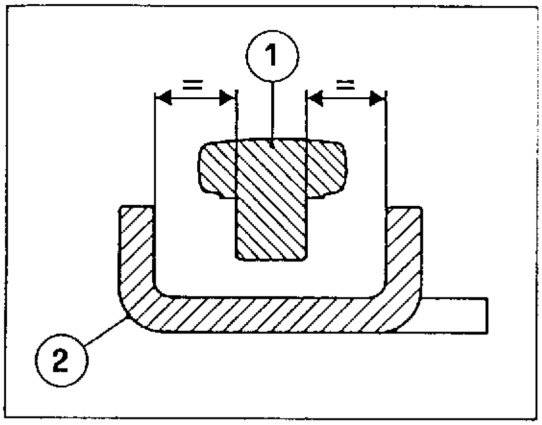
If the components of the section linkage were taken apart during disassembly, place the lever (1) in the correct position with respect to the end of stroke plate (2). The lever pin must be in the centre of the plate; to change this position, adjust the eccentric pin (3) after loosening the counter-nut (4). Tighten the counter-nut and reassemble the linkage with the aporopriate securing screws. Position the gearshift level-system complete of control shaft, spring and plate. Position the gearbox drum control fork well centered with respect to the drum rollers. Tighten well the fixing screws on the shifting level-system. Check with the 3rd gear engaged that the traces left by the linkage pawl on the left half casing are at equal distances from the working position of the pawl. If not, adjust the selection linkage securing screws to reposition it. Temporarily assemble the gear lever and put the gears in rest position. Check that the strokes of the lever during insertion and release are the same. The same should hold true with gear inserted. If not, adjust the stop plate fastening screws as illustrated above.





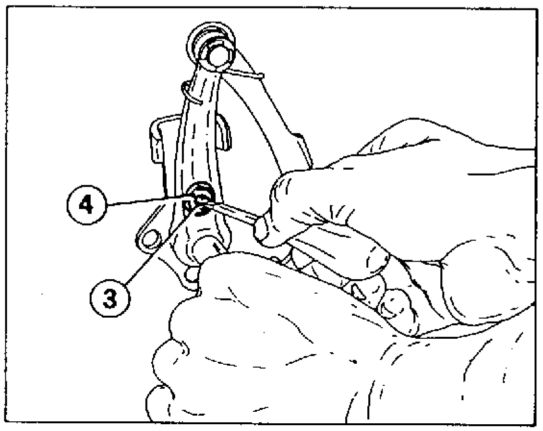






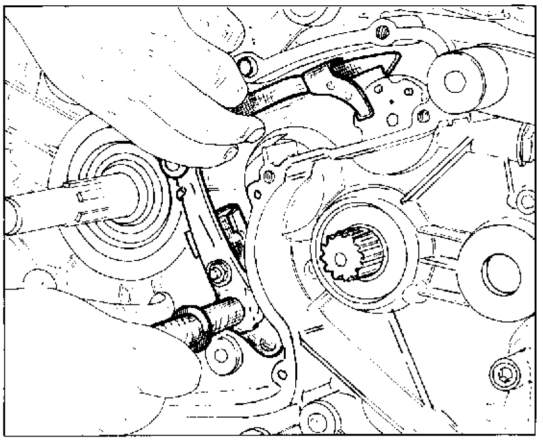
Remontage leviers sélection vitesses.

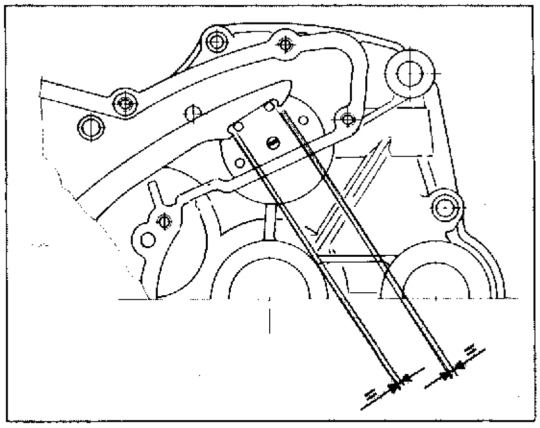
Si lors du démontage il a fallu séparer les pièces constituant le levier de sélection, il est nécessaire de positionner correctement le levier (1) par rapport à la plaque (2) de fin de course. L'axe du levier doit être équidistant par rapport aux bords de la plaque; pour modifier cette position, agir sur l'axe excentrique (3) après avoir desserré le contre-écrou (4). Serrer le contre-écrou et procéder au remontage du levier avec les vis de fixation prévues à ce effet. Mettre en place les leviers de selection vitesses avec l'arbre de commande, ressort et plaque.
Mettre en place la fourche commande tambour de la boîte à vitesses centrée par rapport aux rouleaux du tambour. Serrer à fond les vis de fixage sur les leviers de sélection. Passer la 3ème vitesse et vérifier que les traces laissées par le cliquet du levier sur le demi-carter gauche soient équidistantes de la position de travail du cliquet. Autrement, il est nécessaire d'agir sur les vis de fixation du levier de sélection pour le repositionner. Monter provisoirement le levier de la boîte de vitesses et le mettre en position de repos. Vérifier si la course du levier est bien la même lorsqu'on embraye et lorsqu'on rétrograde. Une situation analogue doit se vérifier même après avoir passé la vitesse. Autrement, agir sur les vis de fixation de la plaque de fin de course comme décrit précédemment.

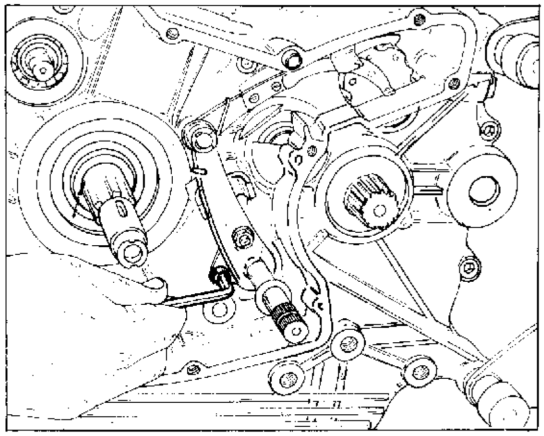


Wiederzusammenbau des Schaltganghebelsystems.

Falls beim Herausnehmen die Elemente des Wählgestänges getrennt wurden, so muß der Hebel (1) korrekt im Vergleich zur Endanschlagsplatte (2) positioniert werden. Diese Position kann geändert werden durch Betätigen des entsprechenden Exzenterstiftes (3) nach Lockern von Gegenmutter (4). Gegenmutter festspannen und Gestänge der entsprechenden Befestigungsschrauben wieder einbauen.
Das Schaltganghebelsystem samt der Steuerwelle der, Feder und dem Plättchen positionieren.
Die Schalttrommelantriebsgabel zentriert entsprechend zu den Trommelbolzen anbringen.
Die Befestigungsschrauben auf dem Schalthebelsystem fest anziehen.
Nach Einlegen des 3. Ganges kontrollieren, daß die von der Gestängeklinke hinterlassenen Spuren auf der rechten Gehäusehälfte abstandsgleich zur Arbeitsstellung der Klinke selbst stehen.
Andernfalls sind die Befestigungsschrauben des Wählgestänges zu betätigen, um die Klinke neu zu positionieren.
Den Schalthebel provisorisch einbauen und das Getriebe in Ruhestellung bringen. Überprüfen, ob der Hebelweg beim Kuppeln und Herunterschalten der gleiche ist. Dasselbe sollte bei eingelegtem Gang gelten. Falls nicht, die Befestigungsschrauben der Anschlagsplatte wie oben beschrieben betätigen.







Remontaje sistema de palancas de selección marchas.

Si durante el desmontaje se ha efectuado la separación de los componentes del varillaje de selección es preciso posicionar de manera correcta la palanca (1) respecto de la placuita (2) de final de recorrido. El perno de la palanca debe encontrarse a equidistancia de los bordes de la placuita; para cambiar esta posición actuar sobre el perno excéntrico (3) después de haber aflojado la contra-tuerca (4). Apretar la contra-tuerca y ensamblar el varillaje por medio de los tornillos respectivos.

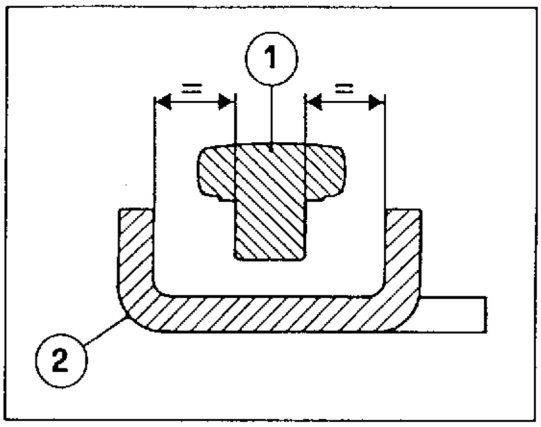
Colocar el sistema de palancas de selección marchas junto con el eje de accionamiento, muelle y lata.

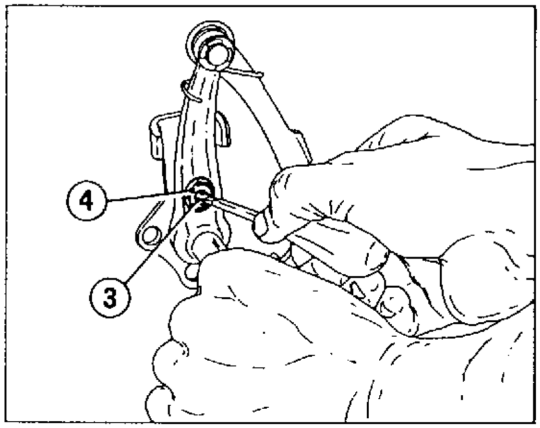
Colocar la horquilla de accionamiento tambor de cambio centrada respecto a los rodillos del tambor.

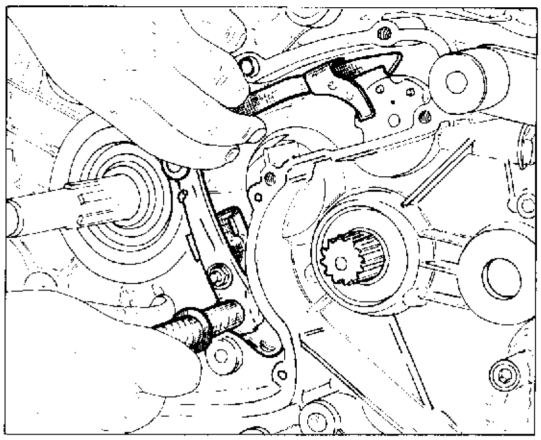
Apretar a fondo los tornillos de fijación del sistema de palancas.

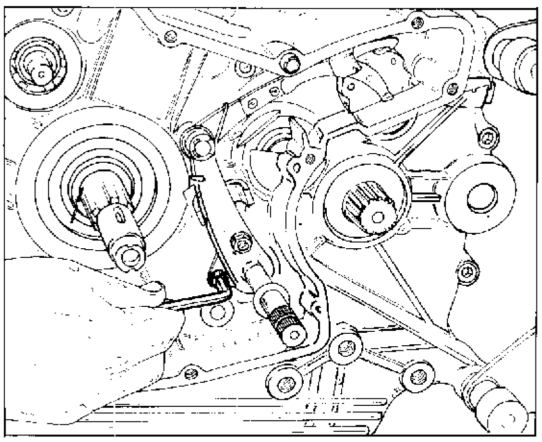
Verificar con la tercera velocidad puesta que las muelas dejadas por el arpón del varillaje en el semi-cárter izquierdo resulten a equidistancia de la posición de trabajo del propio arpón. Si así no fuera es preciso actuar en los tornillos de fijación del varillaje de selección y posicionarlo de nuevo.

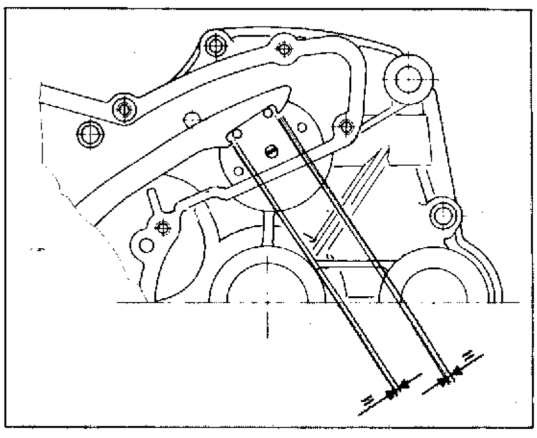
Montar momentáneamente la palanca del cambio y poner el mismo en posición de reposo. Asegurarse que el recorrido de la palanca resulte igual en la fase de acoplamiento y cambio hacia abajo. La misma situación ha de producirse también con la marcha puesta. De no ser así actuar en los tornillos de sujeción de final de recorrido como apuntado anteriormente.

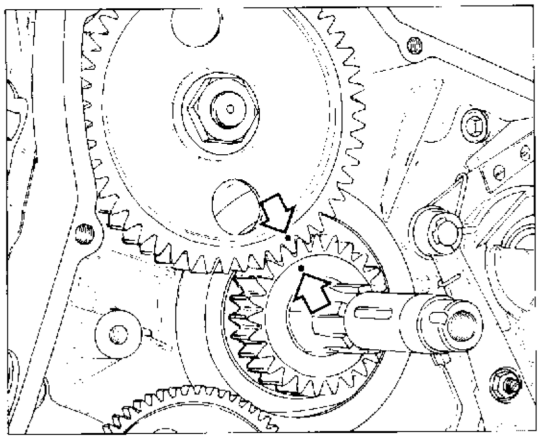


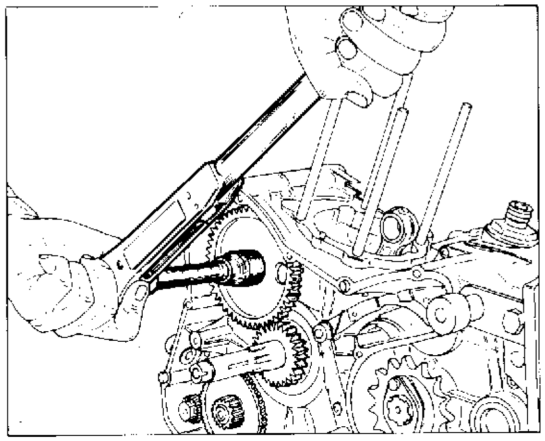












Rimontaggio ingranaggio distribuzione.
L'ingranaggio della distribuzione va montato con il riferimento allineato con quello praticato sull'ingranaggio montato sull'albero motore. Posizionare la rondella di sicurezza e serrare il dado alla coppia prescritta. Ripiegare la rondella.

Timing system gear reassembly.
Mount the timing system gear with the ref. mark in line with the mark punched on the gear assembled on the driving haft. Place the lock washer and tighten the nut with the required torque. Bend the washer.

Remontage engrenage distribution.
Monter l'engrenage de la distribution avec le répère aligné avec le répère sur l'engrenage de l'arbre moteur. Placer la rondelle de sureté et serrer l'écrou au couple établi. Replier la rondelle.

Wiederzusammenbau des Steuerungszahnrades.
Die Markierung des Steuerrads muß mit der, die auf der am Zahnrad befindlichen Antriebswelle angebracht ist übereinstimmen Die Sicherungsscheibe anbringen und die Mutter an das vorgeschriebene Drehmoment anziehen. Die Scheibe wieder umbiegen.

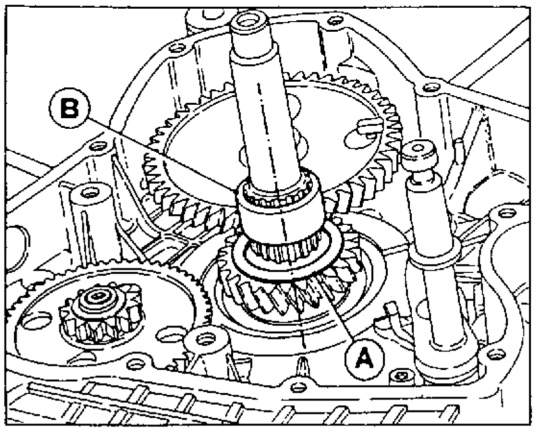
Remontaje engranaje distribución.
El engranaje de la distribución se monta con la referencia alineada a la del engranaje montado en el cigüeña . Colocar la arandela de seguridad y apretar a fondo al par de torsión prescrito. Doblar la arandela.

Part. N. 8000 74063 (04-93)

RICOMPOSIZIONE MOTORE
ENGINE REASSEMBLY
RECOMPOSITION MOTEUR
WIEDERZUSAMMENBAU DES MOTORS
RECOMPOSICION MOTOR

Rimontaggio volano.

Inserire l'anello interno (B) e la rondella (A) centrando a perfettamente nel'anello sopraclatato. Installare poi la gabbia a rulli, l'ingranaggio condotto d'avviamento con ruota libera montata e il volano dell'accensione elettronica. Se durante lo smontaggio è stata rimossa la ruota libera dal volano è necessario verificare che ruotando in senso antiorario l'albero motore si muova contemporaneamente anche il volano; ruotando in senso opposto deve muoversi solo l'albero motore.
Il volantino deve essere posizionato con il proprio segno di riferimento allineato con la sede della chiavetta. Inserire la molla a tazza (2); posizionare la chiavetta (5) e introdurre il rotore (4) del generatore con la scritta "DUCATI" rivolta verso il semicarter. Bloccare il rotore con l'attrezzo 88713.0710 e serrare il dado di fissaggio alla coppia prescritta utilizzando LOCTITE 242.

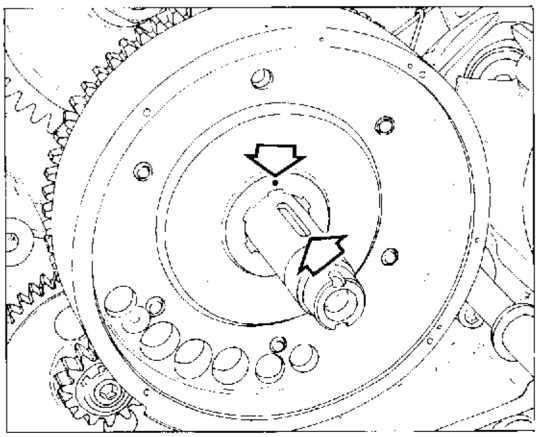


Flywheel reassembly.

Fit the internal ring (B) and the washer (A) centering it perfectly on the above ring. Then fit the roller cage, the starter driven gear with the freewheel fitted and the electronic ignition flywheel. If the freewheel of the flywheel was removed during disassembly, check that with the drive shaft rotating in a counterclockwise direction the flywheel moves as well; rotating in the opposite direction, only the drive shaft should move. The flywheel must be placed with the ref. mark in line with the key housing. Insert cup spring (2); set in place cotter (5) and insert rotor (4) of the generator with the writing "DUCATI" turned towards the half-case. By tool 88713.0710 block the rotor and tighten the fixing nut according to the prescribed torque. Use LOCTITE 242.

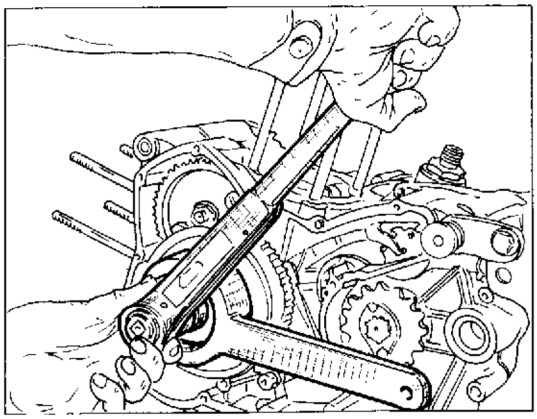
Remontage volant.

Introduire l'anneau interne (B) et la rondelle (A) en la centrant parfaitement dans l'anneau; installer ensuite la cage à rouleaux, l'engrenage mené de démarrage avec roue libre montée et le volant de l'allumage électronique. Si la roue libre du volant a été déposée lors du démontage, il faut vérifier qu'en tournant dans le sens des aiguilles d'une montre, l'arbre moteur se déplace en même temps que le volant; en tournant dans le sens contraire, seul l'arbre moteur doit se déplacer. Mettre en place le volant avec son repère aligné au siège de la clavette. Insérer le ressort à godet (2). Positionner la clavette (5) et insérer le rotor (4) du générateur avec l'écriture "DUCATI" tournée vers le demi-carter. Bloquer le rotor par l'outil 88713.0710 et serrer l'écrou de fixation à la couple préétablie en utilisant LOCTITE 242.



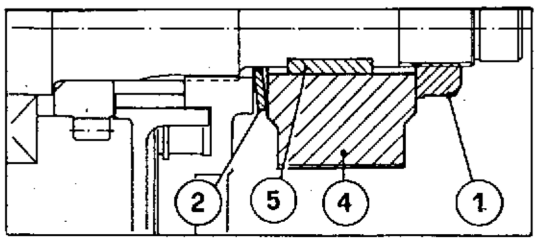
Wiederzusammenbau des Schwungrades.

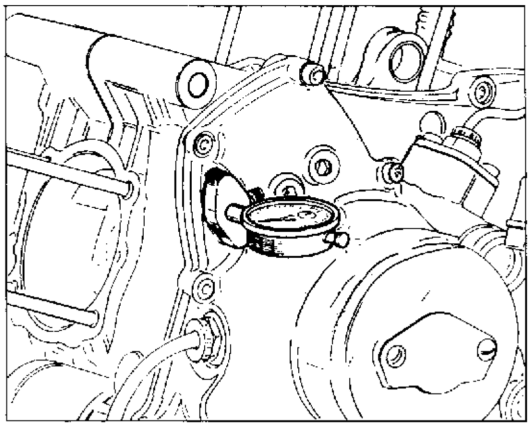
Innenring (B) und Rosette (A) einlegen, die tadellos in genanntem Ring zu zentrieren ist. Anschließend der Rollenkäfig, das angetriebene Radgetriebe mit montiertem, freiem Rad und das Schwungrad der elektronischen Zündung einbauen. Falls während der Demontage das freie Rad vom Schwungrad entfernt wurde, so ist nachzuprüfen, ob bei Drehen der Antriebswelle gegen den Uhrzeigersinn sich das Schwungrad gleichzeitig bewegt. Bei Drehen im Uhrzeigersinn sollte sich nur die Antriebswelle drehen können. Das Handrad muß mit seiner Bezugsmarkierung mit dem Keilsitz übereinstimmen. Die Tellerfeder (2) einführen, den Keil (5) positionieren und Rotor (4) des Generators mit der Beschriftung "DUCATI" gegen die Gehäusehälfte einführen. Rotor mit Werkzeug 88713.0710 blockieren und die Befestigungsmutter am vorgeschriebenen Anzugsmoment mit LOCTITE 242 anziehen.

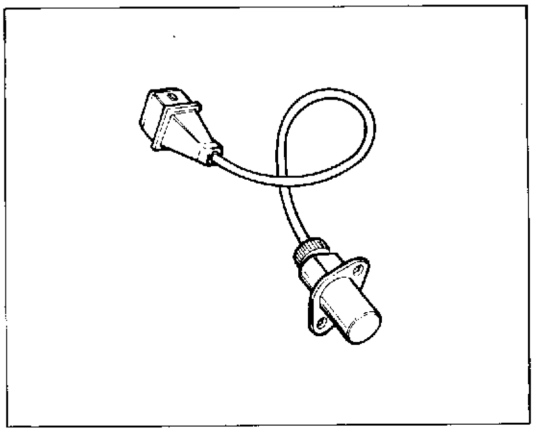


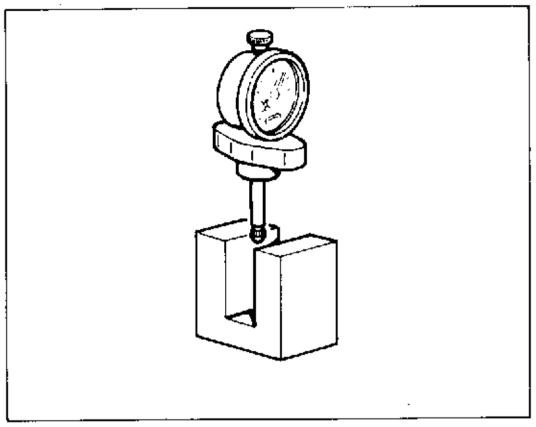
Remontaje volante.

Colocar el anillo interior (B) y la arandela (A) y centrarlo respecto del anillo. Poner luego la jaula de rodillos, el engranaje mandado de arranque con rueda libre montado y el volante del encendido electrónico. Si durante el desmontaje se ha sacado la rueda libre del volante es preciso verificar que al girar de la izquierda a la derecha el árbol motor se mueva simultáneamente también el volante; al girar de la derecha a la izquierda ha de moverse sólo el árbol motor. El volante debe colocarse con la referencia alineada con el alojamiento de la chaveta.
Introduzca el resorte de taza (2); posicione la chaveta (5) e introduzca el rotor (4) del generador con el rótulo "DUCATI" hacia el semicárter. Bloquee el rotor con la herramienta 88713.0710 y apriete la tuerca de fijación al par prescripto utilizando LOCTITE 242.









Rimontaggio sensore numero di giri.
Per eseguire questa operazione occorre montare provvisoriamente il coperchio sinistro sul carter motore; utilizzare l'attrezzo **88765.0998**, dopo averlo azzerato con l'apposito riscontro, con il quale si verificherà la distanza (traferro) tra l'estremità del sensore e la tacca sul volantino dell'accensione. Leggendo la quota rilevata sul quadrante dello strumento sarà possibile determinare lo spessore delle guarnizioni da inserire sotto al sensore (di serie 0,5 mm).
Spessore traferro sensore numero di giri (con pistone del cilindro orizzontale al P.M.S. in fase di scoppio): 0,9±0,15 mm.

Revolution number sensor reassembly.
To perform this operation, temporarily mount the L.H. cover on the motor crankcase; then use tool N° **88765.0998**, after having reset it, to control the distance (air gap) between the sensor end and the ignition handwheel notch. Reading the detected height on the instrument dial, it will be possible to determine the thickness of the gaskets to insert under the sensor (0.02 in standard).
Revolutions sensor air gap thickness (with horizontal cylinder piston at TDC in explosion stroke): 0.035±0.006 in.

Remontage capteur nombre de tours.
Afin d'effectuer cette opération, il faut monter provisoirement le couvercle gauche sur le carter moteur; utiliser l'outil **88765.0998**, après l'avoir mis à zéro à l'aide du repère approprié, avec lequel on vérifiera la distance (entrefer) entre l'extremité du capteur et la coche sur le volant de demarrage. En lisant l'hauteur indiquée sur le quadrant de l'instrument on pourrra déterminer l'épaisseur des garnitures à introduire sous le capteur (normalement 0,5 mm).
Epaisseur entrefer capteur nombre de tours (avec pistón du cylindre horizontal au point mort haut en phase d'explosion): 0.9±0,15 mm.

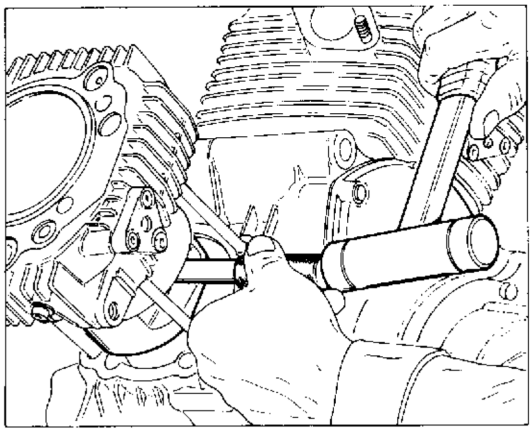
Wiederzusammenbau des Drehzahlsensors.
Um diese Arbeit auszuführen, den linken Deckel vorläufig auf dem Kurbelgehäuse montieren; dabei das Werkzeug Nr **88765.0998** benutzen, nach dem es mit der dazu geeigneten Prüflehre auf null gestellt wurde.Adurch wird man den Abstand (Luftspalt) zwischen Sensorende und einschnitt auf dem Zündungshandrad messen. Durch die Am Werkzeugszeigerblatt angegebene Nummer wird man die Dicke der Dichtungen feststellen, welche unter den Sensor ein zu Setzen sind (serienmäßig 0,5 mm).
Luftspaltdicke des Drehzahlsensors (mit Kolben des waagerechten Zylinders an OTP während Bersten): 0,9±0,15 mm.

Remontaje sensor número de revoluciones.
Para ectuar esta operación es necesario montar provisionalmente el capuchón izquierdo sobre el cárter motor; utilizar la herramienta **88765.0998**, despues de haberla puesta a cero, con la cual se verificará la distancia entre la extremidad del sensor y la muesca del volante de encendido . Leyendo el valor en la herramienta, será posible determinar el espesor de las juntas que deberán introducirse debajo del sensor (de serie 0,5 mm.).
Espesor distancia sensor número de revoluciones (con pistón del cilindro horizontal al P.M.S. (en fase de esplosión): 0,9±0,15 mm.

Part. N. 8000 74063 (04-93)

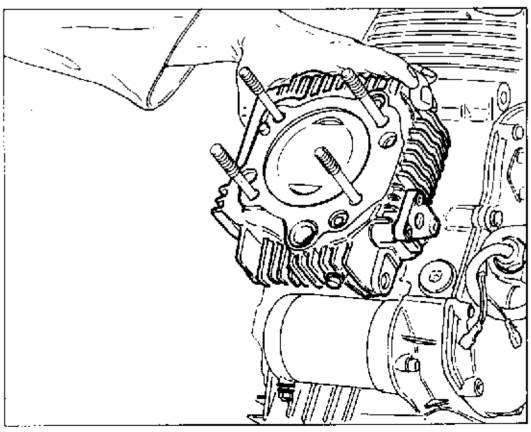
Ricomposizione gruppi cilindro - pistone - testa.

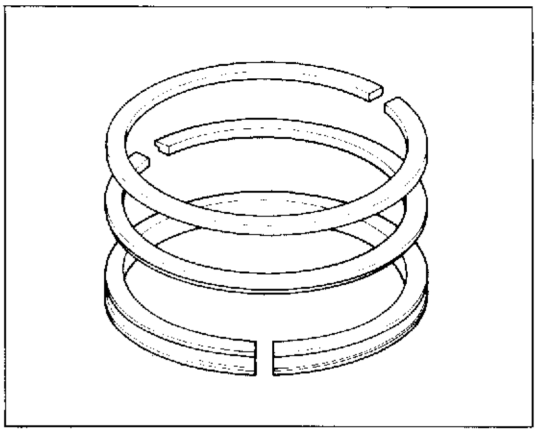
Procedere al rimontaggio dei gruppi cilindri-pistoni; se durante lo smontaggio non si è proceduto alla separazione dei pistoni dai relativi cilindri procedere in questo modo. Dopo aver installato la guarnizione di base del cilindro e l'anello di tenuta olio del cilindro verticale, inserire il cilindro nei prigionieri fino al punto in cui il foro del piede di biella si troverà in corrispondenza del foro dello spinotto sul pistone. Fare attenzione, mentre si esegue questa operazione, a non ruotare il pistone all'interno del cilindro. Inserire lo spinotto ben lubrificato con olio motore nel pistone e portarlo a battuta sull'anello di fermo rimasto nell'alloggiamento sul pistone stesso. Rimontare l'anello di fermo. Se durante la fase di smontaggio si è proceduto alla separazione dei pistoni dai cilindri è necessario, prima di procedere nell'inserimento, orientare le aperture dei segmenti a 120° tra loro. Lubrificare il cilindro ed infilare il pistone nel cilindro schiacciando con le mani i segmenti. Agire con la massima cautela data la loro fragilità. Se l'operazione risultasse difficoltosa si può utilizzare l'attrezzo universale reperibile in commercio. Collegare le tubazioni di mandata olio fissandole ai cilindri con le apposite viti e relative guarnizioni di tenuta.

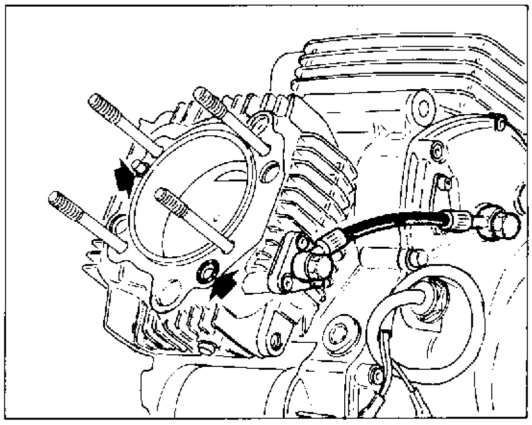


Cylinder - piston - head assy reassembly.

Reassemble the cylinder-pistons assemblies: if, during the disassembly, you had not disconnected pistons from cylinders, proceed as follows. After assembling the cylinder base gasket and the oil sealing of the vertical cylinder, insert the cylinder into the stud bolts until the connecting rod small end hole will be in front of the pin hole on piston. During this operation, pay attention not to turn the piston into the cylinder. Insert the pin, well greased with engine oil, into the piston and let it touch the stop ring, remained into the housing on piston. Reassemble the stop ring. If during disassembly you disconnected pistons from cylinders, it is necessary, before inserting them again, to position the piston rings openings at 120° each other. Grease the cylinder and insert the piston by pressing the piston rings by hand. Be very careful, because of their brittleness. If this operation becomes very difficult, you can use the universal tool available on the market. Connect the oil delivery pipings by fastening them to the cylinders through the proper screws and the corresponding gaskets.







Récomposition groupes cylindre - piston - tête.

Effectuer le remontage des groupes cylindres-pistons; si, pendant le démontage on n'a pas séparé les pistons de leurs cylindres, procéder de la façon suivante. Après avoir installé la garniture de base au cylindre et la bague d'étanchéité huile du cylindre vertical, introduire le cylindre dans les prisonniers jusqu'au point où le trou du pied de bielle correspond au trou de l'axe du piston. Prêter attention, pendant qu'on exécute cette opération, à ne pas tourner le piston dans le cylindre. Introduire l'axe, bien graissé par huile moteur, dans le piston et le mener jusqu'à la bague d'arrêt placée dans le logement sur le piston même. Remonter la bague d'arrêt. Si, pendant la phase de démontage on a séparé les pistons des cylindres il faut, avant de procéder à l'insertion, orienter les ouvertures des segments à 120° entr'eux. Graisser le cylindre et introduire le piston dans le cylindre en écrasant les segments à l'aide des mains. Agir très attentivement à cause de leur fragilité. Si l'opération se révèle difficile, on peut utiliser l'outil universel disponible dans le commerce. Joindre les tubulures de refoulement de l'huile en les fixant aux cylindres avec les vis nécessaires et les garnitures correspondantes.

Wiederzusammenbau der Gruppe Zylinder-Kolben-Kopf.

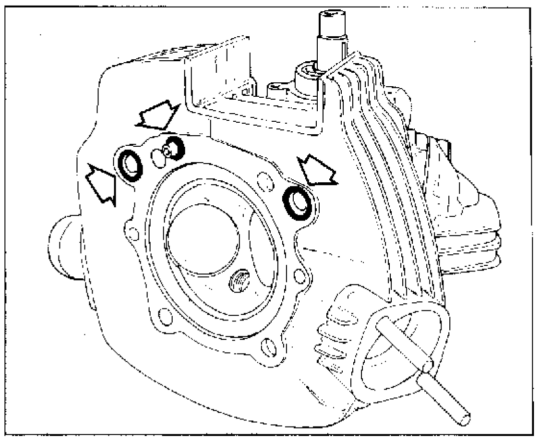
Die Zylinder-Kolben-gruppen zusammenbauen; wenn man, während der Demontage, die Kolben von den entsprechenden Zylindern nicht entfernt hat, muß man wie folgt verfahren: - nachdem man die Grundsdichtung des Zylinders und den Öldichtungsring des senkrechten Zylinders zusammengebaut hat, wird man den Zylinder in die Stiftschrauben schieben, bis der Pleuelkopf Bohrung gegenüber des Kolbenbolzens ist. Dabei wird man darauf be achten, den Kolben innerhalb des Zylinders nicht zu drehen. Den mit Motoröl geschmierten Stift in den Ko ben schieben, bis er den Haltering des Kolbens erreicht. Den Haltering wieder montieren. Wenn man, während der Demontage, die Kolben von den Zylindern getrennt hat, muß man, vor dem Einschub, die Öffnungen der Ko benringe auf 120° zwischeneinander orientieren. Den Zylinder schmieren und den Kolben in den Zylinder schieben; dabei wird man mit den Händen die Kolbenringe drücken. Diese Arbeit muß sorgfältig ausgeführt werden, da die Kolbenringe sehr zerbrechlich sind. Im Bedarfsfall kann man das Universalwerkzeug benutzen. Die Ölzufuhrleitungen anschliessen und sie den Zylindern mit der dazu bestimmten Schrauben und Dichtungen befestigen.

Remontaje grupos cilindro - pistón - culata.

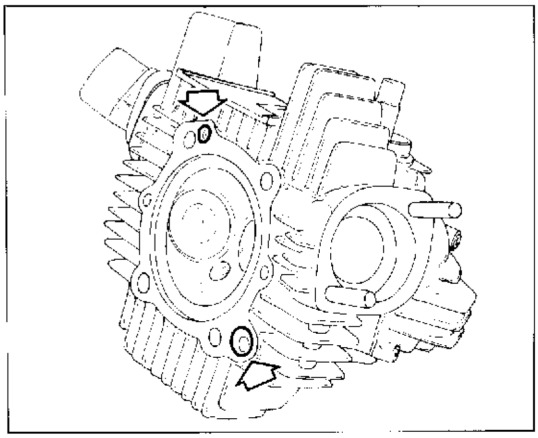
Remontar los grupos cilindros-pistones; si durante el desmontaje no se han separado los pistones de los relativos cilindros, proceder de la siguiente manera:

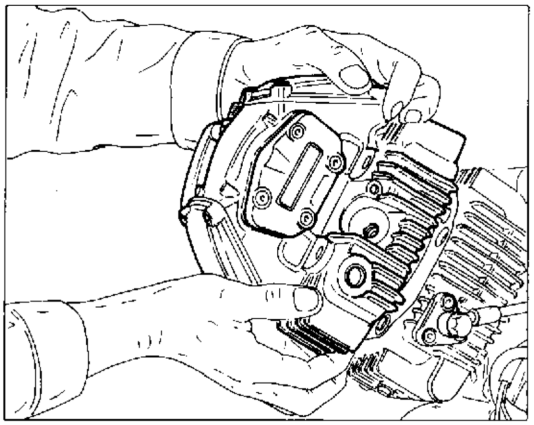
Después de haber instalado la junta de base del cilindro y la junta de retención del aceite del cilindro vertical, introducir el cilindro en los prisioneros hasta el punto en que el orificio del pié de biela corresponda con el orificio del perno del pistón. Mientras se efectúa esta operación poner atención en no girar el pistón en el interior del cilindro, introducir el perno, bien lubricado con aceite motor, en el interior del pistón, colocándolo sobre el anillo de sujeción del pistón. Si durante la fase de desmontaje se han separado los pistones de los cilindros es necesario, antes de volverlos a unir, orientar las aberturas de los segmentos a 120° entre ellos. Lubricar el cilindro y meter el pistón apretando los segmentos con las manos. Debido a su fragilidad, proceder con la máxima cautela. Si la operación resultase dificultosa se puede utilizar la herramienta universal, en venta en todas las ferreterías. Corectar los tubos de envío del aceite fijándolos a los cilindros con los relativos tornillos y segmentos de compensión.

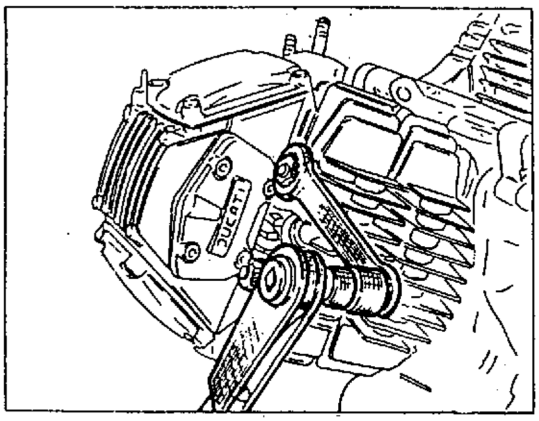
Posizionare i tre anelli di tenuta negli alloggiamenti del cilindro verticale. Posizionare i due anelli di tenuta nel cilindro orizzontale. Procedere ad ingrassare le estremità filettate dei prigionieri con grasso "AGIP GR 33 FD" (cod. 944600808). Inserire la testata completa nei prigionieri del carter e portarla in battuta sul cilindro. Inserire nei prigionieri le rondelle speciali con il lato piano rivolto verso l'interno e opportunamente ingrassate. Serrare i dadi della testa, procedendo in diagonale. Utilizzare la chiave speciale **88713.0882** abbinata a una chiave dinamometrica. Per evitare errori di interpretazione posizionare le chiavi con angolo di 90° tra loro. In questo modo annulleremo il braccio di leva che si andrebbe ad aggiungere a quello, già considerato, della chiave dinamometrica. È importante inoltre che la forza esercitata sull'impugnatura della chiave dinamometrica risulti perpendicolare alla chiave stessa.
Procedere al serraggio procedendo in tre fasi:
1° coppia di avvicinamento: 1,5 Kgm (14.7 N.m.)
2° - coppia di avvicinamento: 3 Kgm (29.4 N.m.)
Coppia finale: 4,2 Kgm (41.2).

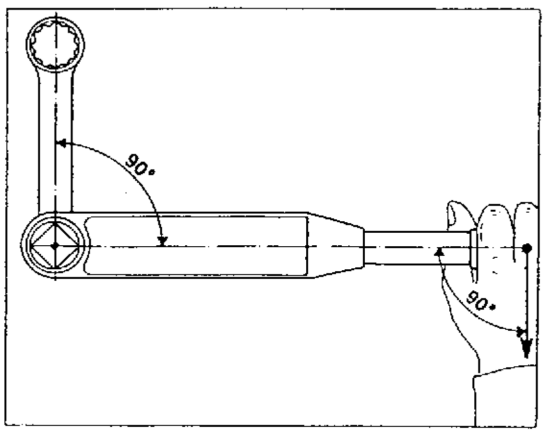


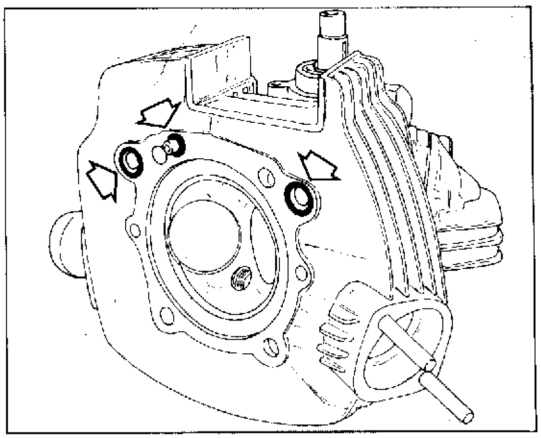
Set the three O.R. into the vertical cylinder housings. Set the two O.R. into the horizontal cylinder. Lubricate the two stud bolts threaded ends with "AGIP GR 33 FD" grease (code 944600808). Insert the cylinder head into the stud bolts of the case and lay the head on the cylinder. Upon lubrication, set the special washers on the stud bolts with their plane side turned inwards. Cross-tighten the head nuts by the special wrench **88713.0882** coupled with a dynamometric wrench, and to prevent any errors, set the wrenches at right angle, thus excluding a further lever arm as the one of the dynamometric wrench. On the dynamometric wrench handle exert a pressure perpendicular to the same wrench.
Tighten the nuts in three phases as follows:
1st - approach torque: 1.5 Kgm. (14.7 N.m.)
2nd - approach torque: 3 Kgm. (29.4 N.m.)
Final torque: 4.2 Kgm. (41.2 N.m.)



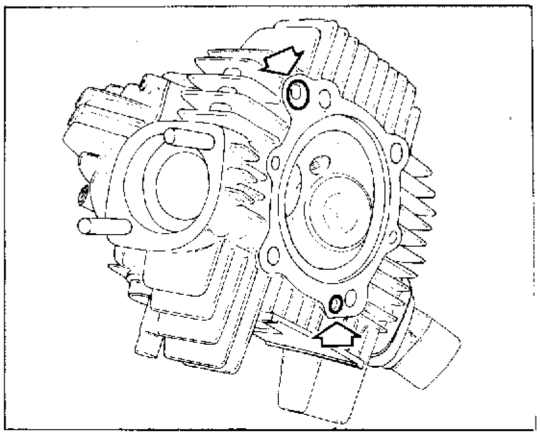




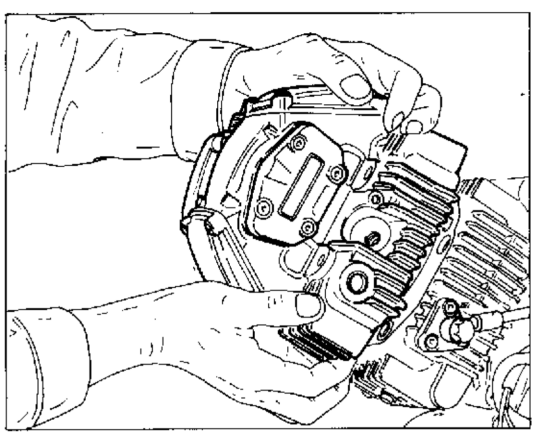


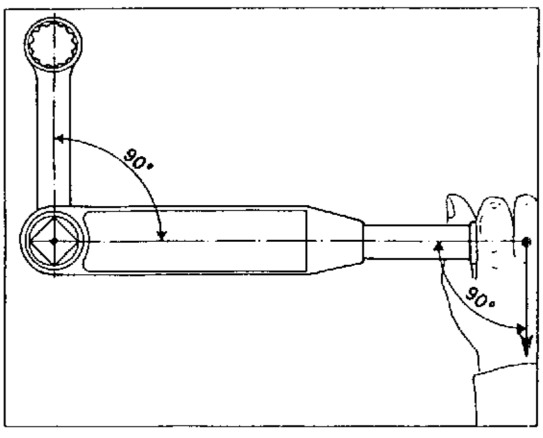


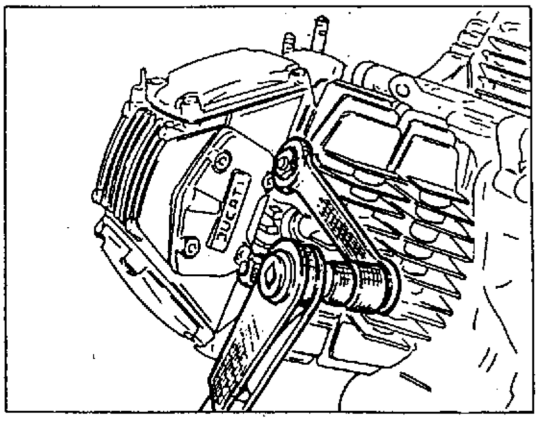
Positionner les trois bagues d'étanchéité dans les logements du cylindre vertical. Positionner les deux bagues d'étanchéité dans le cylindre horizontal. Graisser les extrémités taraudées des prisonniers en utilisant la graisse "AGIP GR 33 FD" (code 944600808). Insérer la tête dans les prisonniers du carter et la poser sur le cylindre. Insérer dans les prisonniers les rondelles spéciales avec la côte plat tourné à l'intérieur et les graisser. Serrer en croix les écrous de la tête par la clé spéciale **88713.0882** couplée à une clé dynamométrique. Pour éviter toute erreur, positionner les clés en angle droit. De cette façon, il est possible d'éliminer un autre bras de levier, car on pourra utiliser le bras de la clé dynamométrique. La force exercée sur la poignée de la clé dynamométrique doit être perpendiculaire à la clé même.
Le serrage doit être effectué en trois phases; procéder comme suit:
1ère couple d'approche: 1,5 Kgm. (14.7 N.m)
2ème - couple d'approche: 3 Kgm. (29.4 N.m)
couple définitive: 4,2 Kgm. (41.2 N.m.)



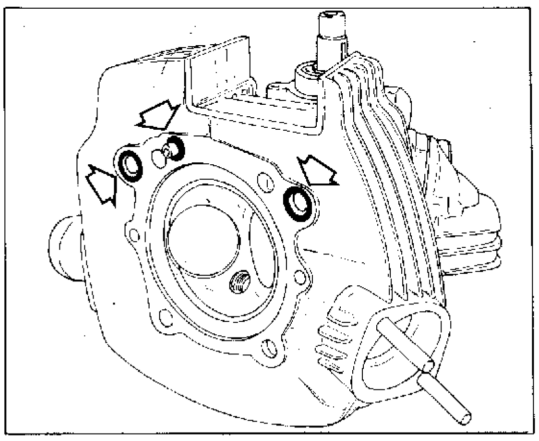
Die drei Dichtringe in die Sitze des senkrechten Zylinders positionieren. Die zwei Dichtringe in den waagerechten Zylinder positionieren. Die Gewindenenden der Stiftschrauben mit Fett "AGIP GR 33 FD" (Bez. 944600808) einfetten. Den vollständigen Kopf in die Stiftschrauben des Gehäuses einführen und ihn mit dem Zylinder bündig machen. Auf die Stiftschrauben die gut eingefetteten Sonderunterlegscheiben mit der flachen Seite nach innen aufstecken. Die Muttern des Kopfs in diagonaler Anordnung anziehen. Sonderschlüssel **88713.0882** mit einem Drehmomentenschlüssel verwenden. Um Fehler zu vermeiden, die Schlüssel mit einem Winkel von 90° zueinander positionieren. Auf diese Weise wird der Hebelarm annulliert, der zu dem bereits in Betracht gezogenen Hebelarm des Drehmomentenschlüssels hinzukommen würde. Ausserdem ist es wichtig, daß die auf dem Griff des Drehmomentenschlüssels ausgeübte Kraft senkrecht zu dem Schlüssel selbst ist.
In drei Stufen anziehen:
1. - Annäherungsanzugsmoment: 1,5 Kgm (14.7 N.m.)
2. - Annäherungsanzugsmoment: 3 Kgm (29.4 N.m.)
Endanzugsmoment: 4,2 Kgm (41.2 N.m.)

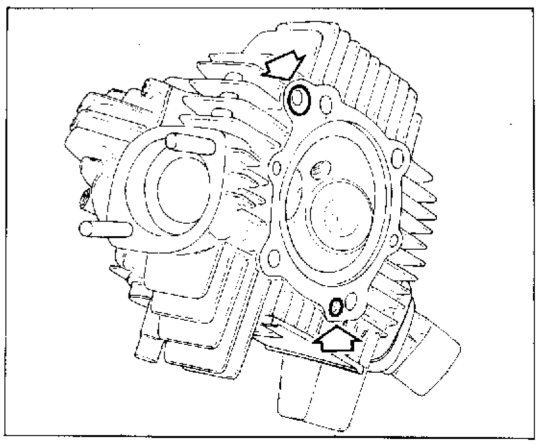


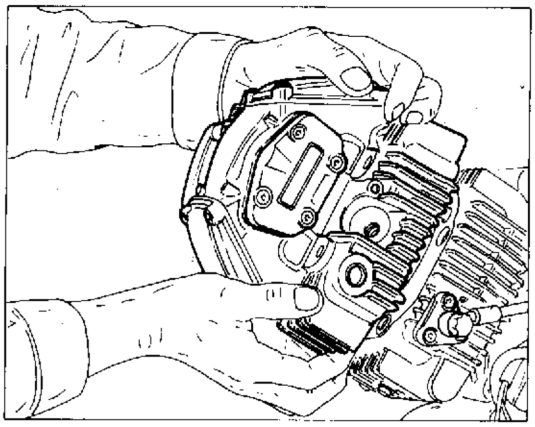


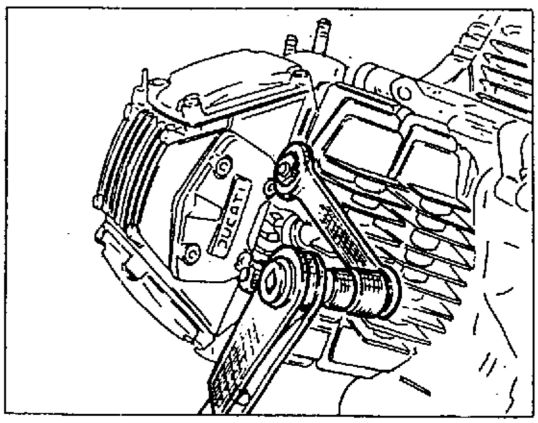


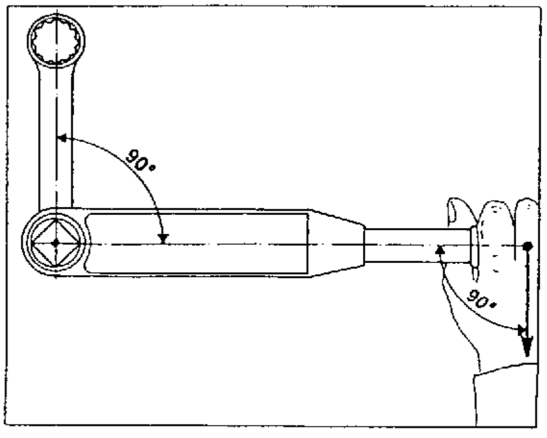
Posicione los segmentos de compresión en los alojamientos del cilindro vertical. Posicione los dos segmentos de compresión en el cilindro horizontal. Engrase los extremos roscados de los prisioneros con grasa "AGIP GR 33 FD" (cód. 9446000808). Introduzca la culata completa en los prisioneros del cárter y llévela hasta el tope en el cilindro. Introduzca en los prisioneros las arandelas especiales con la parte plana hacia dentro y adecuadamente engrasadas. Apriete las tuercas de la cabeza en diagonal. Utilice la llave especial **88713.0882** combinada con una llave dinamométrica. Para evitar errores, posicione las llaves con un ángulo de 90° entre ellas. De esta manera se anula el brazo de palanca que se sumaría al ya considerado, de la llave dinamométrica. Además es importante que la fuerza ejercida en la empuñadura de la llave dinamométrica sea perpendicular a dicha llave.
Apriete trabajando en tres etapas:
1° par de acercamiento: 1,5 Kgm (14,7 N.m.)
2° par de acercamiento: 3 Kgm (29,4 N.m.)
Par final : 4,2 Kgm (41,2 N.m.)



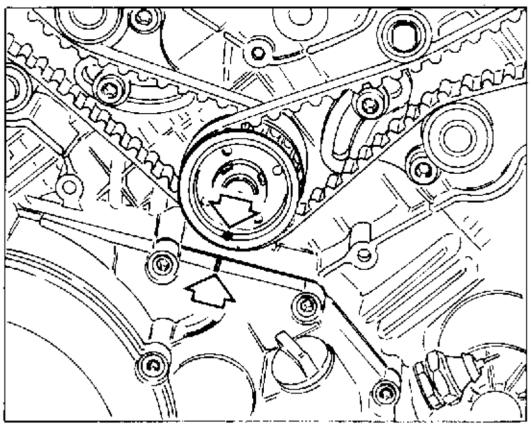


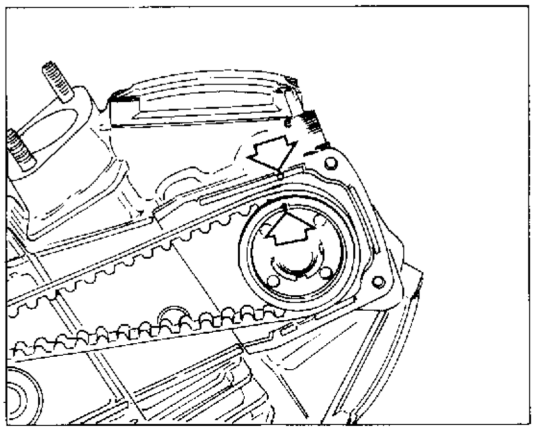


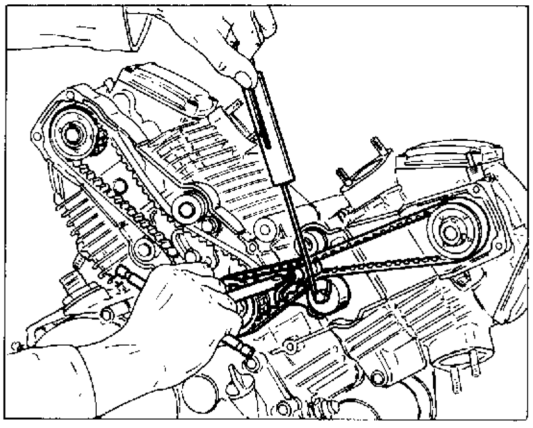




RICOMPOSIZIONE MOTORE
ENGINE REASSEMBLY
RÉCOMPOSITION MOTEUR
WIEDERZUSAMMENBAU DES MOTORS
RECOMPOSICION MOTOR







Messa in fase pulegge distribuzione.

Ruotare l'albero motore fino ad allineare il riferimento praticato sulla puleggia con quello praticato sul coperchio (tacca di sinistra).
Ruotare le pulegge dell'albero distribuzione fino ad allineare il riferimento sulla puleggia con quello praticato sul cappellotto in gomma.
Posizionare le cingnie distribuzione utilizzando esclusivamente le mani.
Se si utilizza la cinghia smontata precedentemente, disporla con la freccia rivolta verso il senso di rotazione (antiorario). E' comunque buona norma sostituire la cinghia ad ogni revisione del motore.
Applicare il tenditore dinamometrico **88713.0748** ed estenderlo fino al riferimento contrassegnato. Chiudere a la coppia prescritta le viti di fissaggio del tenditore mobile.

Timing system pulleys phase adjustment.

Rotate the driving shaft until the ref. mark punched on the pulley is in line with the one on the cover (L.H. notch).
Rotate the cam shaft pulleys until the ref. mark on the pulley is in line with the one on the rubber cap.
Position the timing system belts using your hands only.
If the previously disassembled belt is used, place it with the arrow facing the direction of rotation (counterclockwise). It is good practice any how to change belt at every engine overhaul.
Apply the dynamometric stretcher N° **88713.0748** and stretch it to the ref. mark. Fasten with the required torque the mobile stretcher fastening screws.

Mise en phase des poulies de distribution.

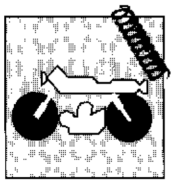
Tourner l'arbre moteur jusqu'à faire coïncider le répère sur la poulie avec le répère du couvercle (coche de gauche).
Tourner les poulies de l'arbre de distribution jusqu'à faire coïncider le répère sur la poulie avec celui sur le chapeau caoutchouc.
Mettre en place les courroies de distribution à l'aide de vos mains seulement.
Si on ré-utilise la courroie démontée, il faut la mettre en place avec la flèche dans le sens de rotation (sens contraire aux aiguilles d'une montre).
Toutefois, il convient toujours de remplacer la courroie lors de chaque revision du moteur.
Monter le tendeur dynamométrique **88713.0748** et l'étendre jusqu'au répère. Serrer, au couple établi, les vis de fixage du tendeur mobile.

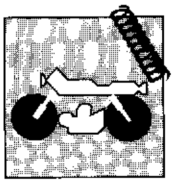
Phaseneinstellung der Steuerscheiben.

Die Antriebswelle solange drehen, bis die Markierung auf der Riemenscheibe mit der auf dem Deckel übereinstimmt (linke Kerbe).
Die Riemenscheibe der Steuerwelle drehen, bis die Markierung auf der Riemenscheibe mit der auf der Gummikappe übereinstimmt.
Die Steuerriemen ausschließlich mit den Händen anbringen.
Falls der ausgebaute Riemen verwendet wird, ihn mit dem Pfeil Gegen die Rotationsrichtung gerichtet(gegen den Uhrzeigersinn) anbringen. Es empfiehlt sich aber, den Riemen bei jeder Motorüberholung auszuwechseln.
Das Spanndynamometer Nr **88713.0748** bis zum Markierten Bezug anbringen. Die Befestigungsschrauben des beweglicher Spanners an das vorgeschriebene Drehmoment anziehen.

Puesta a punto poleas distribución.

Girar el cigüeñal hasta alinear la referencia grabada sobre la polea con la del capuchón (muesca de la izquierda).
Girar las poleas del eje de distribución hasta alinear la referencia grabada en la polea con la del capuchón de goma. Colocar las correas de distribución utilizando exclusivamente las manos.
Si se utiliza la correa que se ha desmontado precedentemente, colocarla con la flecha hacia el sentido de rotación (contrario a las agujas del reloj). De todas maneras, se aconseja sustituir la correa cada vez que se revisione el motor).
Aplicar el tensor dinamométrico Nr **88713.0748** y extenderlo hasta la referencia contramarcada. Apretar los tornillos de fijación del tensor móvil al par de torsión descrito.

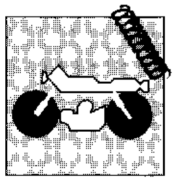




SOSPENSIONI E RUOTE
SUSPENSIONS AND WHEELS

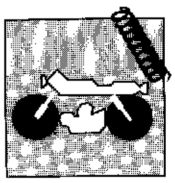
Sospensione anteriore ..... I. 5
Ruota anteriore ..... I. 6
Stacco ruota anteriore ..... I. 8
Revisione ruota anteriore ..... I. 10
Revisione cerchi ruota ..... I. 12
Piegatura perno ruota ..... I. 13
Nippli dei raggi ruota ..... I. 13
Verifica livello olio a forcella montata ..... I. 14
Smontaggio forcella ..... I. 16
Ispezione forcella I.20B
Rimontaggio forcella I.20D
Inconvenienti e rimedi I.20S
Sospensione posteriore ..... I. 21
Ruota posteriore ..... I. 23
Stacco ruota posteriore ..... I. 24
Corona posteriore ..... I. 25
Smontaggio e revisione forcellone oscillante ..... I. 26
Revisione perno forcellone ..... I. 29
Revisione biella e tirante sospensione posteriore ..... I. 29
Stacco ammortizzatore posteriore ..... I. 30
Ammortizzatore posteriore ..... I. 32
Revisione ammortizzatore posteriore ..... I. 33

Front suspension ..... I. 5
Front wheel ..... I. 6
Removal of the front wheel ..... I. 8
Front wheel overhauling ..... I. 10
Wheel rim overhaul ..... I. 12
Wheel rim axle bending ..... I. 13
Spoke Nipples ..... I. 13
Check the oil level wher the fork is assembled ..... I. 14
Front fork disassembly ..... I. 16
Front fork inspection I.20B
Front fork assemby I.20E
Trouble shooting I.20S
Rear suspension ..... I. 21
Rear wheel ..... I. 23
Rear wheel removal ..... I. 24
Rear sprocket ..... I. 25
Disassembly and overhaul of the floating fork ..... I. 26
Overhauling the swinging arm pivot pin ..... I. 29
Overhauling of the connecting rod and of the rear suspension tie rod ..... I. 29
Rear shock-absorber removal ..... I. 30
Rear shock-absorber ..... I. 32
Rear damper overhauling ..... I. 33



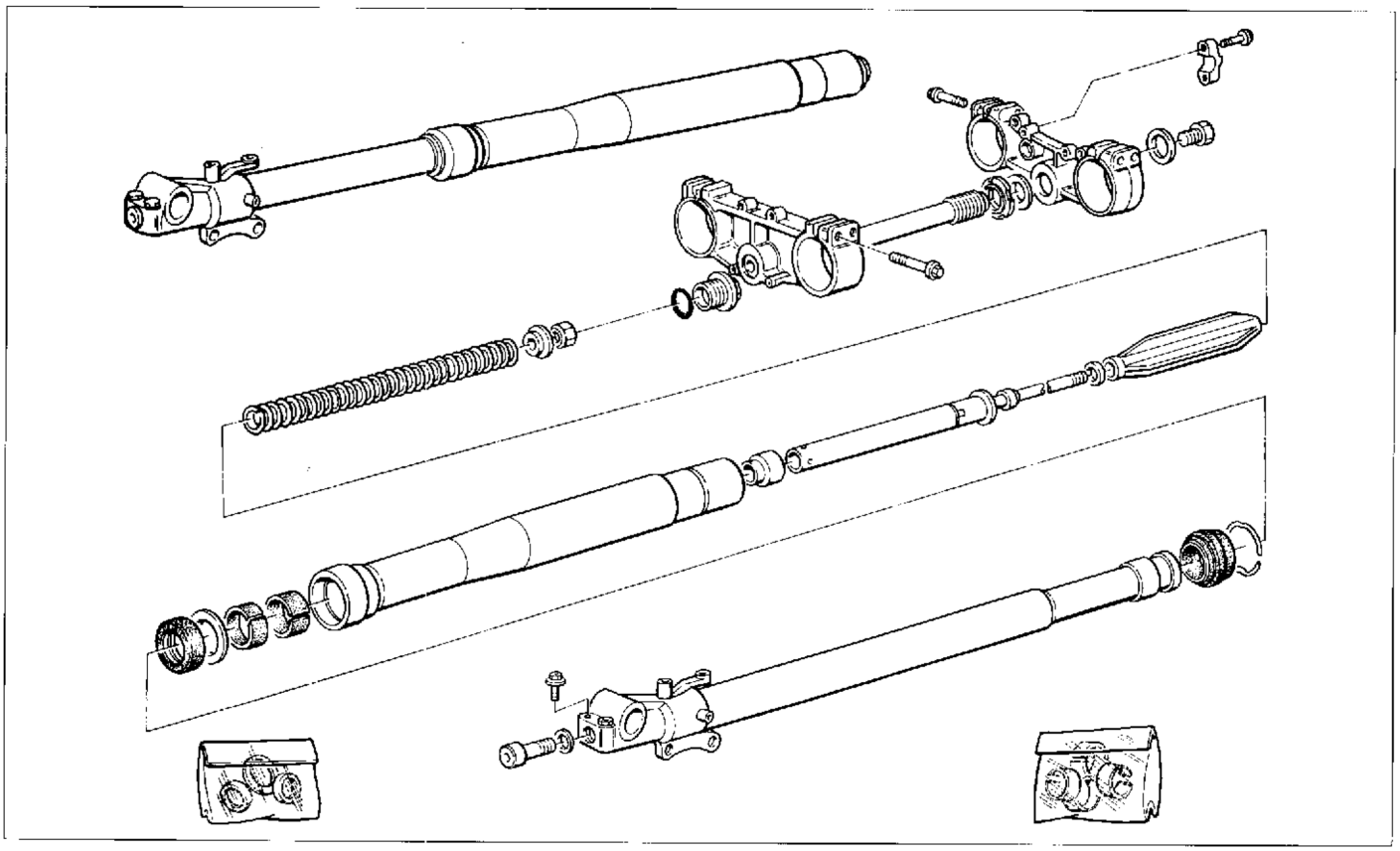
Suspension avant ..... I. 5
Roue avant ..... I. 7
Démontage de la roue avant ..... I. 9
Révision roue avant ..... I. 11
Révision des jantes de la roue ..... I. 12
Pliage de l axe de la roue ..... I. 13
Nipples des rayons de roue ..... I. 13
Contrôler le niveau d'huile après le montage de la fourche ..... I. 15
Demontage de la fourche ..... I. 17
Inspection fourche I.20C
Remontage de la fourche I.20F
Inconvenients et remedes I.20S
Suspension arrière ..... I. 22
Roue arrière ..... I. 23
Démontage de la roue arrière ..... I. 24
Couronne arrière ..... I. 25
Démontage et révision de la fourche flottante ..... I. 27
Révision du pivot de la fourche ..... I. 29
Révision de la bielle et du tirant de suspension postérieure ..... I. 29
Démontage de l'amortisseur arrière ..... I. 31
Amortisseur arrière ..... I. 32
Révision de l'ammortisseur arrière ..... I. 34

Vordere Aufhängung ..... I. 5
Vorderrad ..... I. 7
Auslösen des vorderen Rades ..... I 9.
Überholung des vorderen Rads ..... I. 11
Nachprüfung der Radfelgen ..... I. 12
Biegung des Radzapfens ..... I. 13
Nippel der Radspeichen ..... I. 13
Ölstandprüfung bei montierter Gabel ..... I. 15
Abmontierung Gabel ..... I. 17
Kontrolle Gabe I.20C
Wiederzusammensetzung der Gabel I.20G
Störungen und Behebungen I.20S
Hintere Aufhängung ..... I. 22
Hinterrad ..... I. 23
Auslösen des hinteren Rades ..... I. 24
Rückwärtiger Zahnkranz ..... I. 25
Ausbau und Überholung der schwingenden Gabel ..... I. 27
Überholung des Schwingenbolzens ..... I. 29
Ueberholung der Pleuelstange und des Zugstabes der hinteren Aufhauengung ..... I. 29
Auslösen des hinteren Stossdämpfers ..... I. 31
Hinterer Stossdämpfer ..... I. 32
Kontrolle des hinteren Stoßdämpfers ..... I. 34



Suspensión delantera ..... I. 5
Rueda delantera ..... I. 7
Desprendimiento rueda delantera ..... I. 9
Revisión rueda delantera ..... I. 11
Revisión de las llantas de la rueda ..... I. 12
Doblado del perno de la rueda ..... I. 13
Empalmes de los radios de la rueda ..... I. 13
Comprobación del nivel del aceite
con la horquilla montada ..... I. 15
Desmontaje horquilla ..... I. 18
Control de la horquilla I.20C
Para volver a montar la horquilla I.20H
Inconvenientes y remedios I.20S
Suspensión trasera ..... I. 22
Rueda trasera ..... I. 23
Desarme de la rueda trasera ..... I. 24
Control del desgaste de la corona trasera ..... I. 25
Desmontaje y revisión de la horquilla oscilante ..... I. 28
Revisión perno horquilla ..... I. 29
Revisión biela y tirante suspensión trasera ..... I. 29
Desmontaje del amortigüador trasero ..... I. 31
Amorigüador trasero ..... I. 32
Révisión amortiguador posterior ..... I. 34

Part. N. 8000 74063 (04-93)



Sospensione anteriore.

La sospensione anteriore é a forcella teleidraulica a steli rovesciati e a perno avanzato.

Marca	SHOWA
Diametro canne	45 mm
Corsa ruota (sull'asse gambe)	210 mm
Livello olio alla canna	117 mm

Suspension avant.

La suspension avant est à fourche téléscopique hydraulique avec axe avancé tiges renversées.

Marque	SHOWA
Diamètre fourreaux	45 mm
Course	210 mm
Niveau huile dans le tuyau	117 mm

Suspensión delantera.

La suspensión delantera es una horquilla telehidráulica con perno hacia adelante y vàstagos invertiaos.

Marca	SHOWA
Diámetro tubos	45 mm
Carrera	210 mm
Nivel aceite hasta el tubo	117 mm

Front suspension.

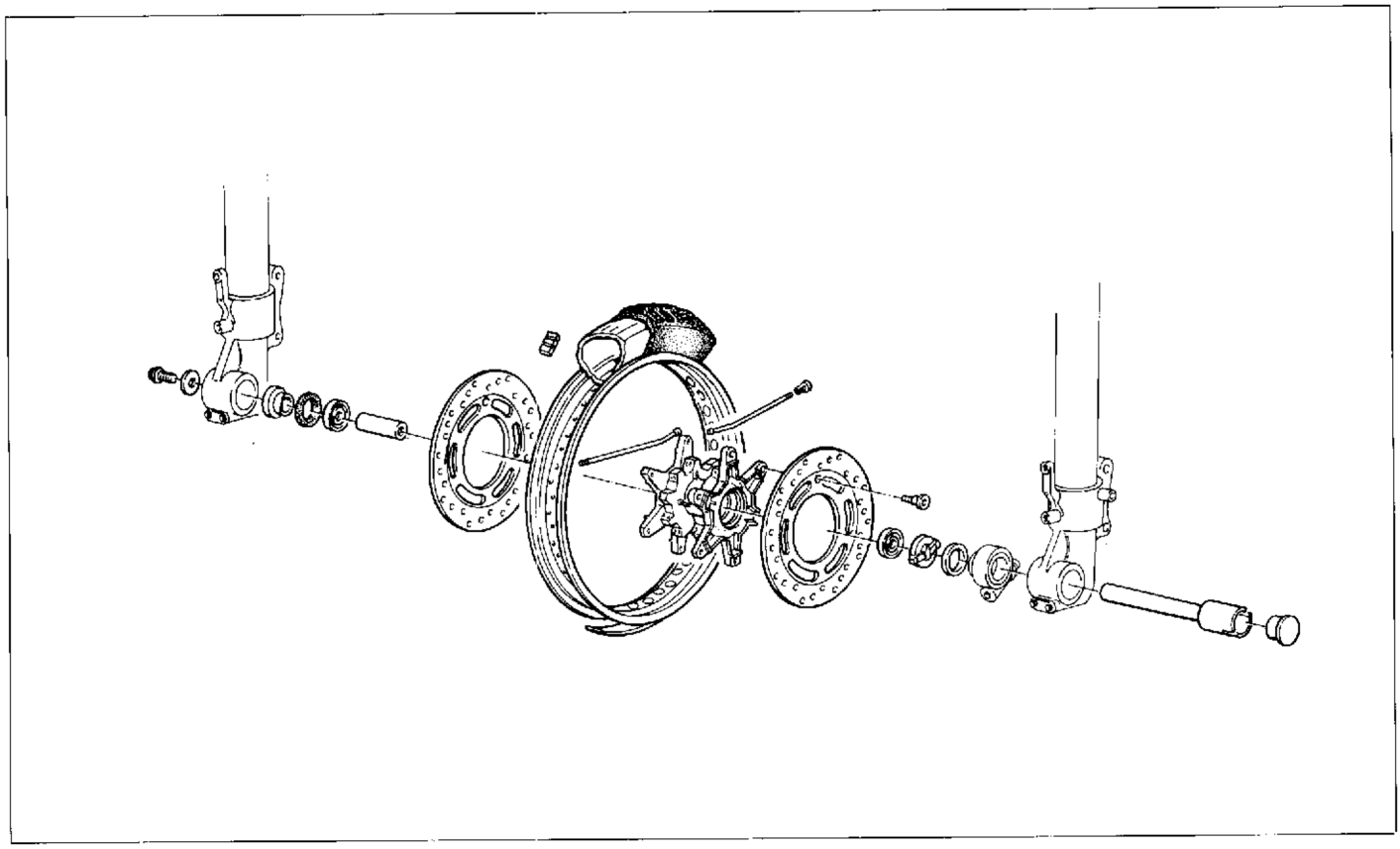
The front suspension consists of an advanced pin hydraulic and overturned shanks.

Make	SHOWA
Barrel dia	1.772 in.
Stroke	8.268 in.
Oil level to the barrel	4,61 in.

Vordere Aufhängung.

Die vordere Aufnängung ist mit telehydraulischer Gabel mit vorgeschobenem Bolzen ausgerüstet und Gekippte Schäfte.

Fabrikat	SHOWA
Durchmesser der Rohre	45 mm
Hub	210 mm
Ölniveau am Rohr	117 mm



Rutoa anteriore.

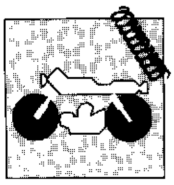
Cerchio ruota in lega leggera. Dispositivo di rinvio de· contachilometri sul lato sinistro.

Dimensione ..... 2,15'x19"
Pneumatico marca ..... DUNLOP o PIRELLI o METZELER
Tipo ..... TRAILMAX o MT 60 o ENDURO 3°
Dimensione ..... 100x90x19"
Pressione di gonfiaggio (a freddo) ..... Kg/cm² 1,8 -psi 25,6

Front wheel.

Wheel rims made of light alloy. Odometer transmission on the L.H. side.

Dimension ..... 2,15'x19"
Tyre make ..... DUNLOP or PIRELLI or METZELER
Type ..... TRAILMAX or MT 60 or ENDURO 3°
Dimension ..... 100x90x19"
Inflation pressure ..... Kg/cm² 1,8 -psi 25,6



Roue avant.

Jante de la roue en alliage léger. Dispositif de renvoi du compteur kilométrique sur le côté gauche.

Dimension ..... 2,15"x19"
Pneu marque ..... DUNLOP ou PIRELLI ou METZELER
Type ..... TRAILMAX ou MT 60 ou ENDURO 3°
Dimension ..... 100x90x19"
Pression de gonflage ..... Kg/cm² 1,8 - psi 25,6

Vorderrad.

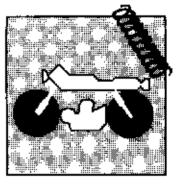
Radfelge aus Leichtmetall. Vorrichtung f. Kilometerzählervorgelege auf der linken Seite.

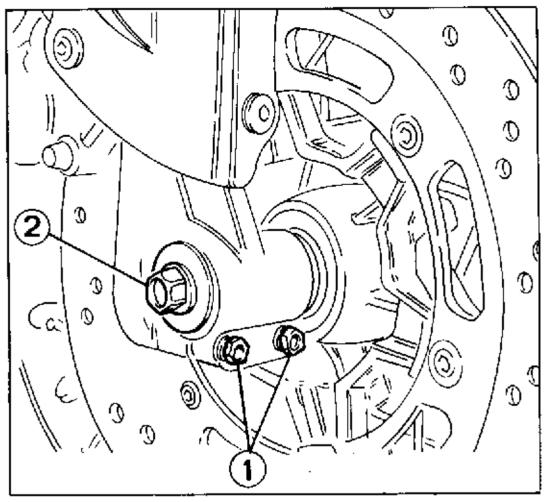
Abmessung ..... 2,15"x19"
Reifen Fabrikat ..... DUNLOP oder PIRELLI oder METZELER
Typ ..... TRAILMAX oder MT 60 oder ENDURO 3°
Abmessung ..... 100x90x19"
Reifendruck ..... Kg/cm² 1,8 - psi 25,6

Rueda delantera.

Llanta de la rueda de aleación ligera. Dispositivo para el renvío del cuenta-kilómetros en el lado izquierdo.

Dimensiones ..... 2,15"x19"
Neumático marca ..... DUNLOP o PIRELLI o METZELER
Tipo ..... TRAILMAX o MT 60 o ENDURO 3°
Dimensiones ..... 100x90x19"
Presión de inflación ..... Kg/cm² 1,8 psi 25,6





Stacco ruota anteriore.

Posizionare sotto al motore un supporto per avere la ruota sollevata da terra e procedere nel modo seguente:
- allentare i quattro dadi (1) che bloccano il perno ruota ai gambali forcella;
- bloccare la testa del perno ruota e rimuovere la vite (2) di fissaggio posta sul lato destro unitamente alla relativa rosetta;
- sfilare il perno, ruotandolo per facilitarne la fuoriuscita, quindi rimuovere la ruota dopo averla svincolata dal rinvio contachilometri.

In queste condizioni fare attenzione a non azionare la leva freno anteriore; si otterrebbe la parziale chiusura delle pastiglie con conseguente abbassamento del livello dell'olio freno nel serbatoio.

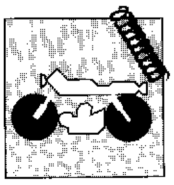
Quando si procede al rimontaggio fare particolare attenzione al posizionamento del rinvio del contachilometri rispetto allo scorrevole sinistro e all'inserimento del distanziale tra scorrevole destro e ruota (vedi esploso). E' buona norma lubrificare sempre le superfici di scorrimento e di tenuta. Prima di serrare i quattro dadi (1) far compiere alla forcella qualche corsa per permettere l'assestamento del perno dentro agli scorrevoli.

Removal of the front wheel.

Place under the engine a support to lift the wheel from the ground proceeding as follows:
- unloose the four 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 right together with its own washer;
- extract the axle and remove the wheel after having freed it from the odometer drive.

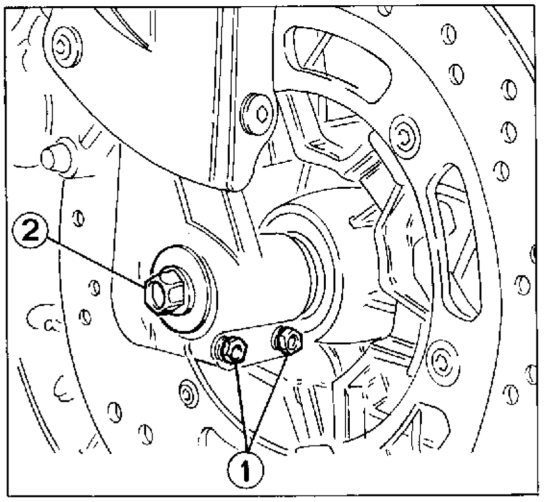
Don't pull the front brake lever in these conditions; it will result in the partial pad closing, with consequent lowering of the brake oil level in the tank.

During the reassembly, take care to the positioning of the odometer transmission as regards to the L.H. slider assy and to the spacer placing between R.H. slider assy and wheel (see drawing). Always lubricate the sliding and sealing surfaces. Before locking the four nuts (1), push the fork repeatedly, in order to allow for the bedding of the pin inside the slider assies.



Démontage de la roue avant.

Placer un support au dessous du moteur pour soulever la roue et opérer comme suit:
- desserrer les quatre 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 droit;
- dégager le moyeu et enlever la roue après l'avoir dégagée du renvoi du compteur kilométrique.



Dans de telles conditions, veiller à ne pas actionner le levier du frein avant; cela provoquerait la fermeture partielle des pastilles avec pour conséquence la baisse du niveau d'huile de freinage dans le réservoir.

Lors du remontage, faire très attention au positionnement du renvoi du compteur kilométrique par rapport à l'élément coulissant gauche et à l'insertion de l'entretoise entre l'élément coulissant droit et la roue (voir éclaté). Toujours bien lubrifier les surfaces de glissement et d'arrêt. Avant de serrer les quatre écrous (1), faire quelques courses à la fourche afin de permettre la bonne mise en position de l'axe à l'intérieur des éléments coulissants.

Auslösen des vorderen Rades.

Eine stütze unter der Motor stellen und Rad vom Boden aufheben; darach wie folgt verfahren:
- die vier Mutter (1), die der Radbolzen an den Gabelbeinen befestigen, herausziehen;
  den Kopf des Radbolzens blockieren und die Befestigungsschraube (2) auf der rechten Seite mit deren Unterlegscheibe herausziehen;
- den Bolzen herausnehmen und das Rad entfernen, nachdem sie vom Kilometerzaehler-Vorgelege befreit worden ist.

In diesen Bedingungen wird man darauf achten, den Hebel der vorderen Bremse nicht zu betätigen. Sonst würde man die partiale Verschliessung der Beläge verursachen, mit darauffolgender Senkung des Bremsölpegels im Tank.

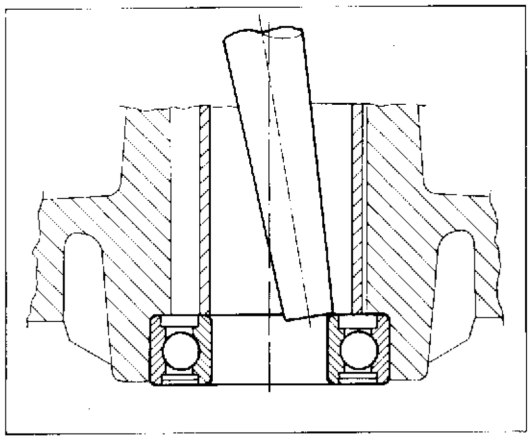
Wenn man mit dem Wiederzusammenbau vorgeht, muss man besonders auf die Positionierung der Kilometerzählervorgelege in Bezug auf das linke Bein und auf den Einsatz des Distanzstückes zwischen rechten Bein und Rad (siehe Zeichnung) achten. Immer die Gleit- und die Halteflächen regelmässig schmieren. Bevor man die vier Nutmutter (1) anzieht, wird man die Gabel einige Mal nach unten drücken, um das Setzen des Bolzens innerhalb der Beinen zu erlauben.

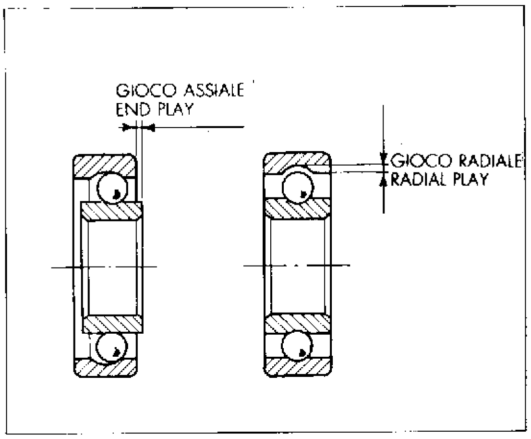
Desprendimiento rueda delantera.

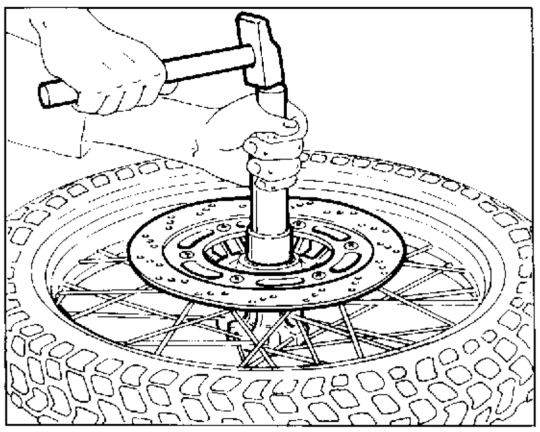
Posicione debajo del motor un soporte a fin de que la rueda quede alzada del suelo y haga lo siguiente:
- afloje las cuatro tuercas (1) que bloquead el perno de la rueda a las patas de la horquilla.
- bloquee la cabeza del perno de la rueda y remueva el tornillo (2) de fijacion colocado en la parte junto con su roseta;
- extraiga el perno y remueva la rueda después de librar la de la transmisión del velocimetro.

En estas condiciones tener cuidado en no accionar la palanca del freno delantero porque se cerrarían parcialmente las pastillas con el consiguiente descenso del nivel aceite del freno en el depósito.

Durante el remontaje, tener mucho cuidado con la posición de la transmisión del cuentakilómetros con respecto al correcizo izquierdo y a la inserción del distanciador entre correcizo derecho y rueda (ver despiece). Como norma, se deben lubrificar siempre las superficies de deslizamiento y estanqueidad. Antes de tornillar los cuatro tuercas (1) dejar cumplir a la horquilla alguna carrera para permitir el ajuste del perno dentro de los correcizos.







Revisione ruota anteriore.
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 ad 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 allineamento.

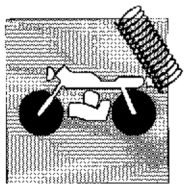
Dopo ogni intervento sulle ruote è consigliabile provvedere alla loro equilibratura.

Front 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.

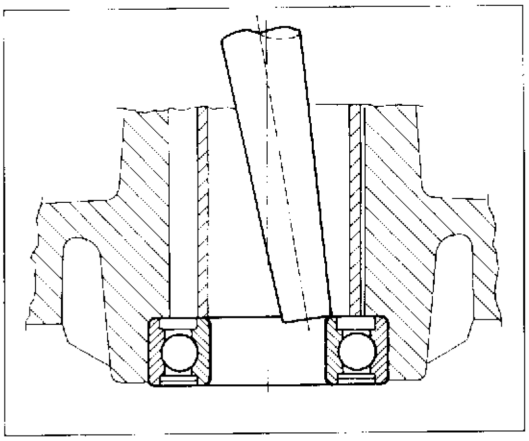
After every intervention on wheels their balancing is advisable.



Révision roue avant.

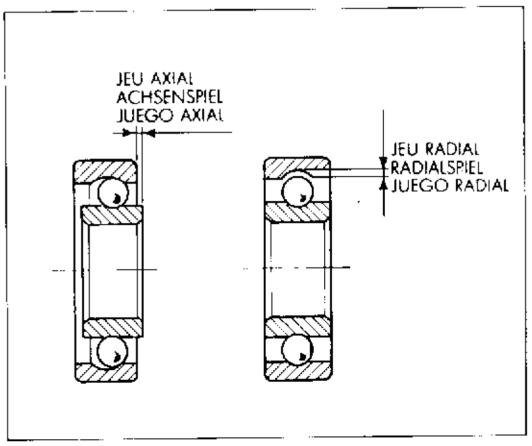
Contrôler le degré d'usure des paliers du moyeu. En cas d'un jeu trop important (radial et axial), les remplacer de la façon suivante

- 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.

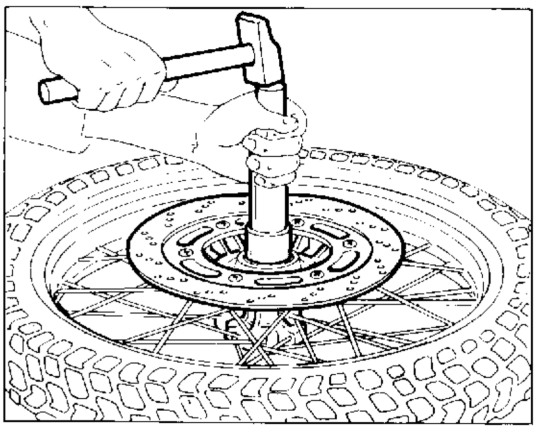


Après chaque intervention sur les roues il faudra effectuer leur équilibrage.

Überholung des vorderen 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 (sehr 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 vorgenen;



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.

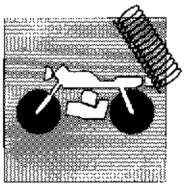
Verificar el estado de desgaste de los cojinetes del cubo. Si se verificase un juego excesivo (radial y axial) es necesario sustituirlos de la siguiente manera:

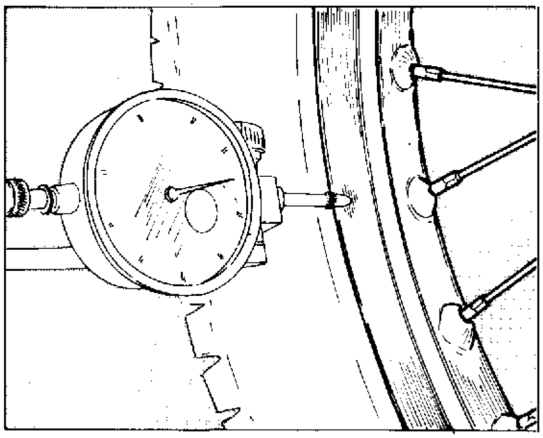
- apoyar el cubo sobre una superficie plana con orificio para que pase el cojinete usado;
- utilizar un martillo y un perno para hacer presión sólo sobre el anillo interior del cojinete (véase fig.) hasta obtener la extracción;
- deplazar contínuamente el punto de presión para poder obtener una extracción lo más lineal posible;
- sacar el distancial y obrar de la misma manera para montar el otro cojinete.

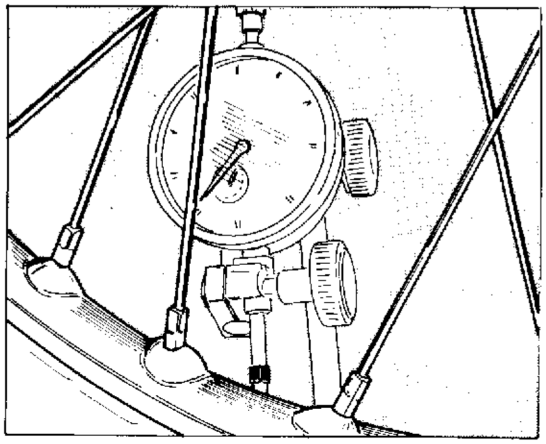
Los cojinetes que se han quitado no deben remontarse.

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; después 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.







Revisione cerchi ruota.
Le tabelle sotto riportate mostrano i valori di controllo a cui deve essere sottoposto il cerchio e il perno ruota.
Uno sbandamento ed una eccentricità eccessivi sono generalmente causati da cuscinetti consumati o da non corretta tensione dei raggi. Provvedere in tali casi alla sostituzione dei cuscinetti o alla tensione dei raggi. Se dette operazioni non dovessero ovviare all'inconveniente, sostituire il cerchio o la ruota.

Wheel rim overhaul.
Tables hereunder show the check figures for wheel rim and axle.
Generally speaking, wheel wobble and excessive out-of-trueness are caused by worn bearings and incorrect spoke tension. In these cases the bearings should be replaced and the spokes adjusted correctly. If this does not correct the fault then it will be necessary to replace the rim or the wheel.

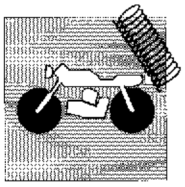
Révision des jantes de la roue.
Les tableaux sous reportés montrent les valeurs de contrôle auxquelles doivent être soumis jante et pivot roue.
Le voilement et l'excentricité excessive de la jante sont généralement dûs à l'usure des roulements et à une mauvaise tension des rayons. Dans ce cas, remplacer les roulements ou tendre les rayons. Si le défaut persiste, remplacer la jante ou la roue.

Nachprüfung der Radfelgen.
Die Tabellen hierunten zeigen die Kontrollwerte für die Reifenfelge un die Radachse. Abrutschungen und Aussermittigkeiten sind gewöhnlich auf den Lagerverschleiss bzw. auf die nicht korrekte Spannung der Speichen zurückzuführen. In diesem Fall sind die Lager auszutauschen bzw. die Speichen zu spannen. Treten die Störungen weiterhin auf, so ist die Felge bzw. das Rad zu wechseln.

Revisión de las llantas de la rueda.
Las tablas que se señalan a continuación muestran los valores de control a los que deberá ser sometida la llanta y el perno de la rueda.
Una inclinación lateral y una excentricidad excesivas están causadas generalmente por cojinetes desgastados o por tensión incorrecta de los radios. Si dichas operaciones no fuesen la causa, sustituir la llanta o la rueda.

Deformazione cerchio per ruota anteriore e posteriore.
Rim out-of-track for front and rear wheel.
Désaxage jante pour roue avant et arrière.
Verformung der Felge für Vorder-und Hinterrad.
Deformación llanta para rueda delantera y trasera.

	Standard / Standard Standard / Standard Standard	Limite max. / Max. limit Limite max. / Max. Verschleissgrenze Límite máx.
Sbandam. laterale Side skid Effet latéral Seitenschleudern Inclinación lateral	meno di 0,5 mm less than 0.019 in. moins de 0,5 mm unter 0.5 mm menos de 0,5 mm.	2 mm (0,078 in.)
Eccentricità Eccentricity Excentricité Exzentrizität Excentricidad	meno di 0,8 mm less than 0.031 in. moins de 0,8 mm unter 0.8 mm menos de 0,8 mm.	



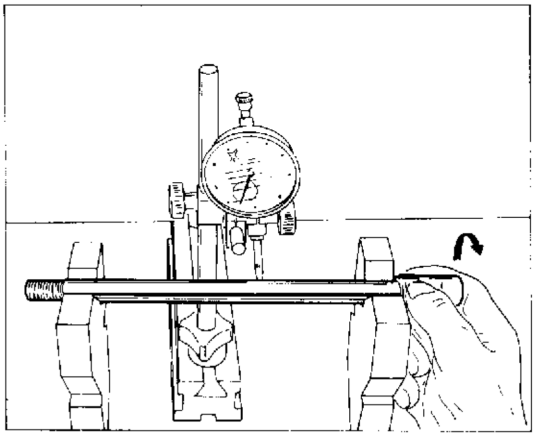
Piegatura perno ruota.
Se il valore della piegatura supera il limite max. consentito, raddrizzare il perno o sostituirlo. Se il perno non può essere raddrizzato, entro i valori di limite max. prescritto, sostituirlo.

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. / Désaxage pivot sur 100 mm. / Axle out-of-track. / Ausmittigkeit der radachse bei 100 mm. / Descentrado del perno en 100 mm.

	Standard / Standard Standard / Standard Standard	Limite max. / Max. limit Limite max. / Max. Verschleissgrenze Límite máx.
Perno ruota ant. Front wheel axle Pivot roue avant Vorderradachse Perno rueda del.	meno di 0,1 mm less than 0.004 in. moins de 0,1 mm unter 0.1 mm menos de 0,1 mm.	0.2 mm (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.

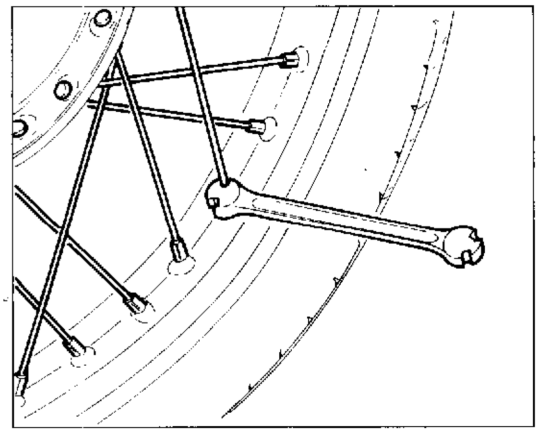
Verificare dopo questa operazione l'equilibratura della ruota.

Spoke nipples.
Check that all the spokes are correctly tensioned and adjust if necessary using a spoke key.

After this operation, check the wheel balancing.

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.

Après cette opération, vérifier l'équilibrage de la roue.

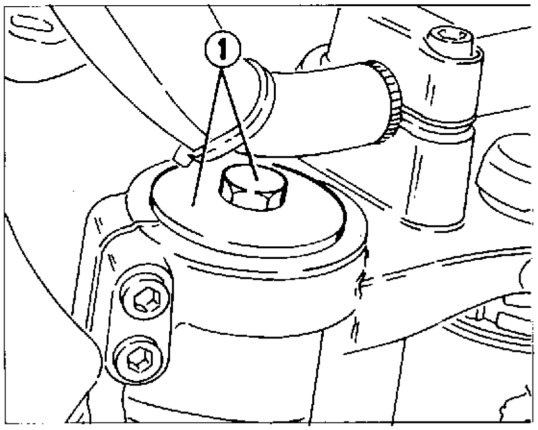


Nippel der Radspeichen.
Sämtliche Nippel müssen gut gespannt sein; falls erforderlich sind sie mit dem speziellen Schlüssel anzuziehen.

Nach dieser Operation, den Ausgleich des Rades nachprüfen.

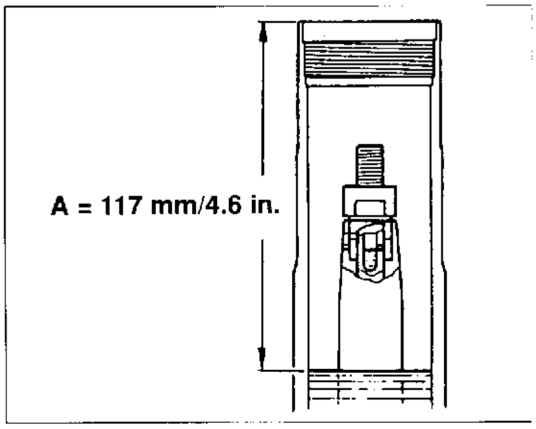
Empalmes de los radios de la rueda.
Asegurarse de que todos los empalmes estén bién apretados y si fuese necesario apretarlos uti izando la llave específica.

Verificar después de esta operación el equilibrado de la rueda.



Verifica livello olio a forcella montata

Per controllare il livello dell'olio all'interno degli steli della forcella procedere nel modo seguente:
- rimuovere i tappi (1) delle aste di forza;
- togliere le molle dagli steli facendo scolare l'olio all'interno di quest' ultimi;
- portare la forcella a fondo corsa;
- verificare che il livello si trovi a 117 mm dal limite superiore dell'asta di forza.

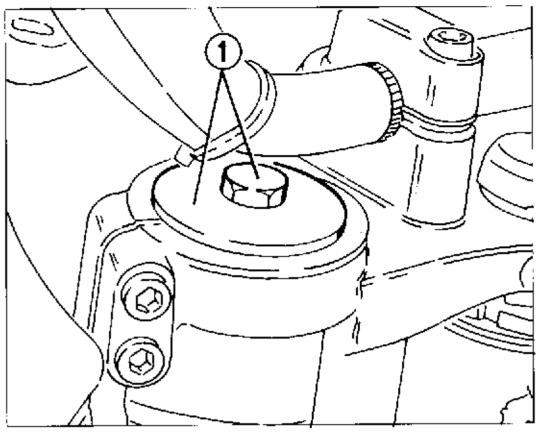


Check the oil level when the fork is assembled

To check the oil level inside the fork rods, proceed as follows:
- remove the power rod caps (1);
- remove the springs from the rods letting oil flow into the latter;
- bring forks to end stroke;
- check that the level is at 4,6 in. below the upper limit of the rods.

Contrôler le niveau d'huile après le montage de la fourche

Pour contrôler le niveau d'huile à l'intérieur des tiges, opérer comme suit:
- enlever les ressorts (1) des tiges et remplir avec de l'huile;
- enlever les ressorts dans les tiges il faut drainer l'huile à l'intérieur des ces derniers.
- porter la fourche à fin de course;
- vérifeier que le niveau soit à 117 mm. de la limite supéeieure de la tige de la forche.

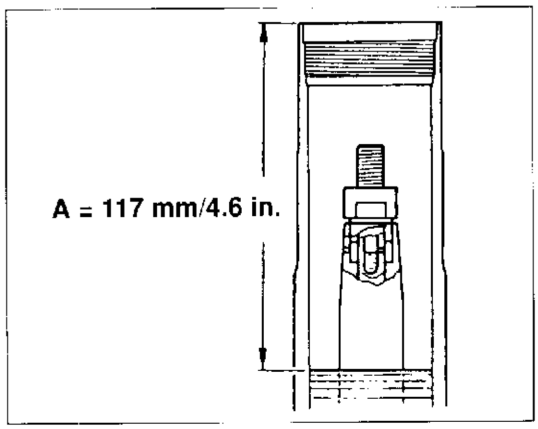


Ölstandprüfung bei montierter Gabel

Um den Ölstand innerhalb der Gabelstangen zu kontrollieren, ist wie folgt zu verfahren:
die Kappen (1) der Kraftstäbe entfernen;
- die Feder aus den Gabelstangen herausnehmen und Öl daraus abtropfen lassen;
- Gabel bis zum Hubende bringen;
der Ölstand soll im Abstand von 117 mm von der oberen Grenze des Kraftsabes liegen.

Comprobación del nivel del aceite con la horquilla montada

Para controlare el nivel del aceite dentro de los vástagos de la horquilla haga lo siguiente:
- remueva los tapones (1) de las varilla se fuerza;
- quite los resortes de las vástagos haciendo escurrir el aceite dentro de los mismos;
- lleve la horquilla a final de carrera;
- comoruebe que el nivel se encuentre a 117 mm del límite superior de la varilla de fuerza.



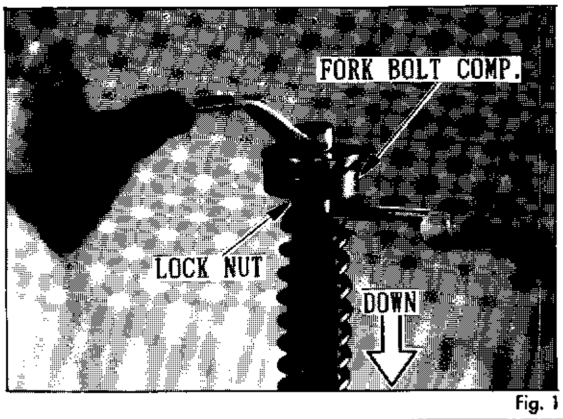


Fig. 1

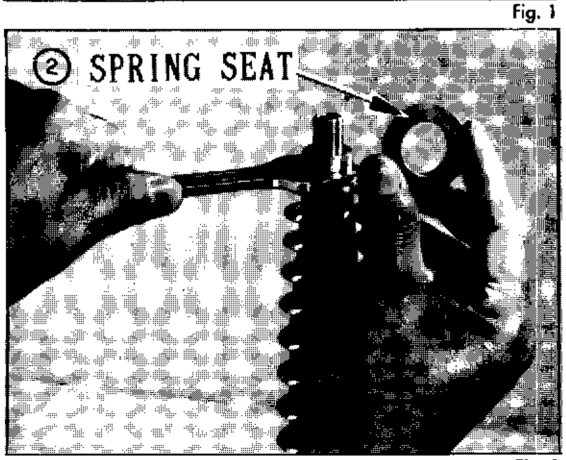


Fig. 2

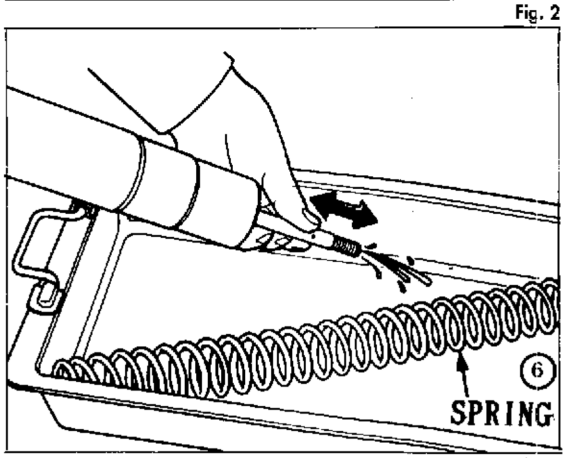


Fig. 3

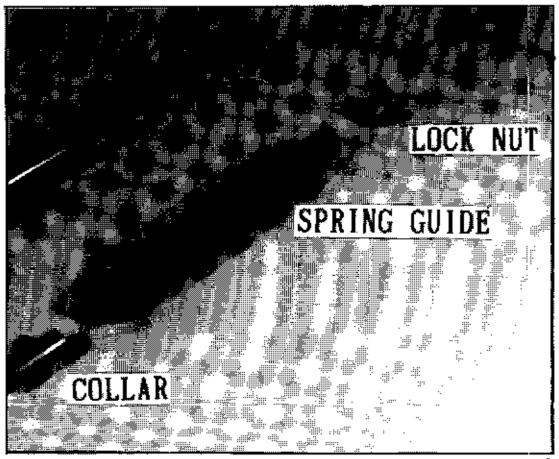


Fig. 4

Smontaggio forcella

NOTA

I numeri riportati su alcune figure di questo capitolo, si riferiscono ai particolari della vista esplosa di pag.I.20i.

Prima di effettuare lo smontaggio, pulire la forcella.
1) Rimuovere il tappo superiore dal tubo esterno della forcella.
2) Spingere in basso la molla e posizionare una chiave da 17 mm tra il dado di bloccaggio e la molla (Fig. 1).

NOTA

Usare una chiave da 17 mm di tipo sottile.
3) Rimuovere il tappo superiore dall'asta del pistone mantenendo fermo il dado di fissaggio ed il gruppo di registro.

ATTENZIONE

Una volta rimosso il tappo dall'asta del pistone, il tubo esterno potrà muoversi liberamente avanti e indietro sul tubo scorrevole interno. Dopo aver rimosso il tappo superiore, tenere sempre entrambi i tubi con le mani per evitare di danneggiare la bussola di guida, quella di scorrimento e di far fuoriuscire l'olio dal tubo scorrevole.

4) Rimuovere la sede molla (Fig. 2).
5) Rimuovere la molla della forcella.
6) Scaricare l'olio muovendo alternativamente 8-10 volte la gamba e l'asta pistone (Fig. 3).
7) Rimuovere dall'asta del pistone i seguenti particolari (Fig. 4):
- Dado di bloccaggio
- Guida molla
- Collare

Front Fork disassembly

NOTE

The numbers reported on some figures of this catalogue are refered to details showed at page I.20T.

Clean up front fork before disassembling.
1) Remove the fork bolt comp. from the outer tube.
2) Pushing the fork spring down, then set the "17 mm" open end wrench between lock nut and spring as shown (Fig. 1).

NOTE

Use the "thin heads" 17 mm open end wrench.

3) Remove the fork bolt comp. from the piston rod by holding lock nut and adjuster comp. as shown.

CAUTION

When the fork bolt comp. is removed from the piston rod, the outer tube can move up and down freely on slide pipe. Always hold both the fork tube and slide pipe with your hands after removing the fork bolt, or the guide and slide bushings might be damaged and fork oil will leak from the slide pipe.

4)Remove the spring seat(Fig. 2).
5) Remove the fork spring.
6) Pour out the fork oil by pumping the fork leg and piston rod 8-10 times. (Until rod moves freely as shown on Fig. 3).
7) Remove the followings from the piston rod (Fig. 4).
- Lock nut
- Spring guide
- Collar

Demontage de la fourche

AVIS

Les numéros de quelques figures de ce chapitre sont référés aux détails de la vue éclatée à la page I.20T.

Avant de procéder au démontage, nettoyer la fourche.
1) Enlever le bouchon supérieur du tube extérieur de la fourche.
2) Pousser en bas le ressort et placer une clé de 17 mm. entre l'écrou de serrage et le ressort (Fig.1).

AVIS

Utiliser une clé fine de 17 mm.

3) Oter le bouchon supérieur de la tige du piston tout en gardant arrêté l'écrou de serrage et le groupe de réglage.

ATTENTION

Une fois que le bouchon est enlevé, le tube extérieur se déplacera sans contrainte d'avant en arrière, à l'intérieur du tube télescopique. Après l'enlèvement du bouchon supérieur, tenir les deux tubes avec les mains pour éviter d'endommager les douilles de guidage et de glissement, et pour éviter la sortie de l'huile du tube télescopique.

4) Oter la portée ressort (Fig.2).
5) Oter le ressort fourche.
6) Vidanger l'huile avec 8-10 mouvements alternatifs du montant et de la tige interne (Fig. 3).
7) Oter de la tige piston les éléments suivants (Fig. 4):
- Ecrou de serrage
- Guide ressort
- Collier

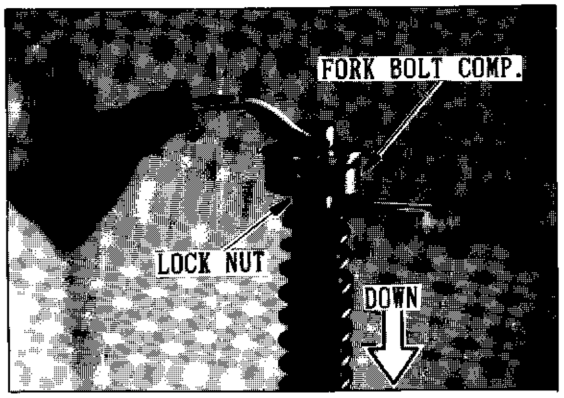


Fig. 1

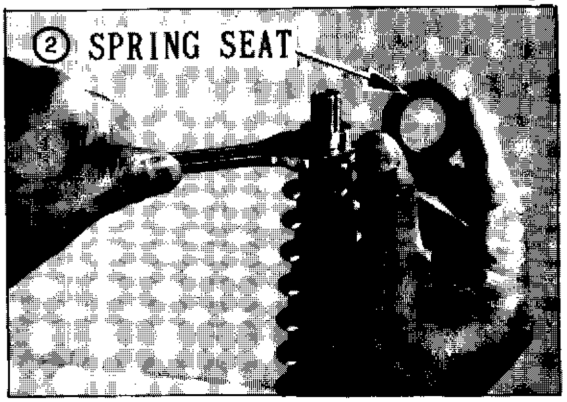


Fig. 2

Abmontierung Gabel

BEMERKUNG

Die auf einigen Abbildungen dieses Abschnittes angegebenen Zahlen beziehen sich auf die Teil der Teilmontagezeichnung auf Seite I.20T.

Vor der Demontage die Gabel sauber machen.
1) Den oberen Stopfen vom aeusseren Gabelrohr abnehmen.
2) Die Feder nach unten drücken und einen 17 mm Schlüssel zwischen Klemmutter und Feder einführen (Bild 1).

ANMERKUNG

Einen 17 mm dünnen Schlüssel verwenden.

3) Den oberen Stopfen von der Kolbenstange entfernen; dabei die Klemmutter und die Einstelleinheit fest halten.

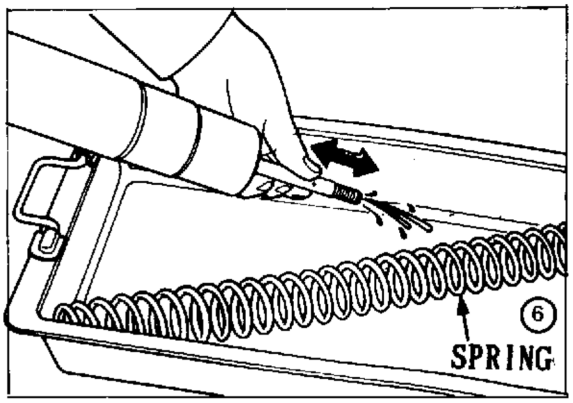


Fig. 3

ACHTUNG

Wenn der Stopfen von der Einstelleinheit fuer Ausfederung abgenommen worden ist, kann sich das aeussere Rohr frei vorwaerts und rueckwarts um das innere Gleitrohr bewegen. Nach Entfernung des oberen Stopfens beide Roehre mit den Haenden halten, um Beschaedigungen der Fuehrungshuelsen und der Gleithuelsen und Oelaustritte aus dem Gleitrohr zu vermeiden.

4) Federsitz entfernen (Bild 2).
5) Gabe feder entfernen.
6) Bein und inneren Stab 8-10 mal wechselweise bewegen, um Oel ausfliessen zu lassen (Bild. 3).
7) Von der Kolbenstange folgende Teile entfernen (Bild 4):
Klemmutter
Federführung
- Federound

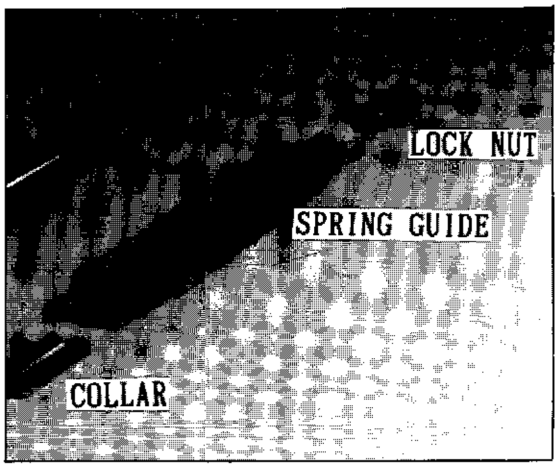


Fig. 4

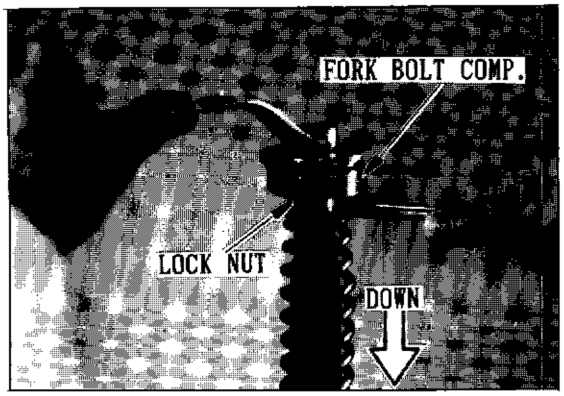


Fig. 1

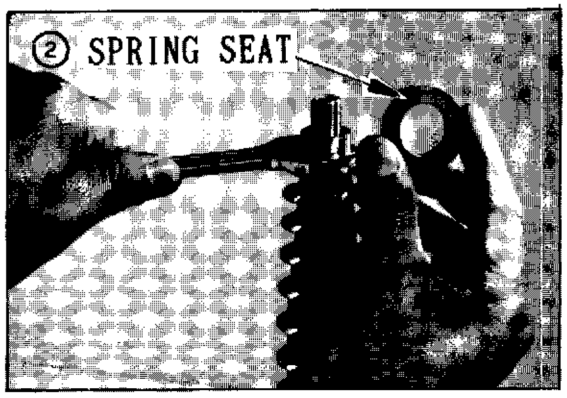


Fig. 2

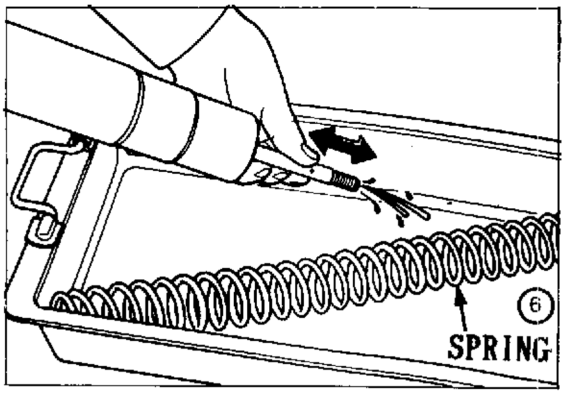


Fig. 3

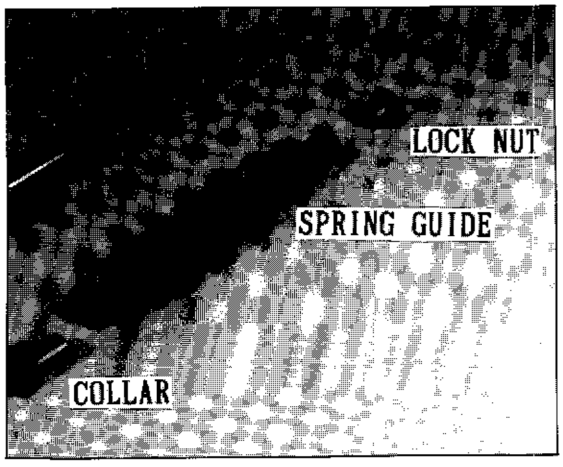


Fig. 4

Desmontaje horquilla

NOTA

Los números de algunas figuras de este capítulo se refieren a las partes de la vista desensamblada de la pág. I.20T.

Antes de efectuar el desmontaje limpie la horquilla.

1) Antes de efectuar el desmontaje, limpie la horquilla.
2) Empuje hacia abajo el resorte y coloque una llave de 17 mm entre la tuerca de bloqueo y el resorte (Fig. 1).

NOTA

Use una llave de 17 mm de tipo delgado.

3) Remueva el tapón superior de la barra del pistón manteniendo firme la tuerca de fijación y el grupo de ajuste.

ATENCION

Una vez quitado el tapón del ajuste extensión, el tubo exterior podrá moverse libremente adelante y atrás a través de tubo corredizo interior. Después de remover el tapón superior, coja ambos tubos con las manos para evitar dañar los manguitos de guía, los de desplazamiento y que salga aceite del tubo corredizo.

4) Remueva el asiento de resorte (Fig. 2).
5) Remueva el resorte de la horquilla.
6) Descargue el aceite moviendo alternativamente 8-10 veces la pala y la varilla interior (Fig. 3).
7) Remueva de la barra del pistón las siguientes partes (Fig. 4):
   - Tuerca de bloqueo
   - Guía del resorte
   - Collar

8) Bloccare il supporto del perno ruota in una morsa con ganasce di alluminio (in alternativa, utilizzare un panno al posto delle ganasce).
9) Bloccare il cilindro con l'attrezzo speciale (Fig. 5).
10) Rimuovere il gruppo centrale di fissaggio e la rosetta speciale.
11) Rimuovere il pompante completo e la bussola di centraggio dal tubo esterno (Fig. 6).
12) Rimuovere il raschiapolvere e l'anello di fermo (Fig. 7).

ATTENZIONE
Non graffiare il tubo scorrevole.

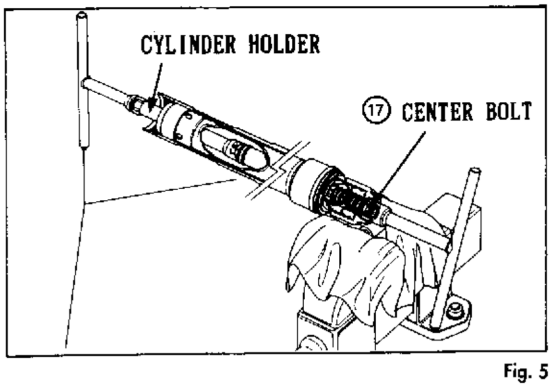


Fig. 5

8) Set the axle holder of the slide pipe in a vise with a shop towel or soft jaws to avoid damage.
9) Hold the cylinder with the special tool (Fig. 5).
10) Remove the center bolt and special washer.
11) Remove the damper comp. and the centering plate from the outer tube (Fig. 6).
12) Remove the dust seal and stopper ring (Fig. 7).

CAUTION
Be careful not to scratch the slide pipe.

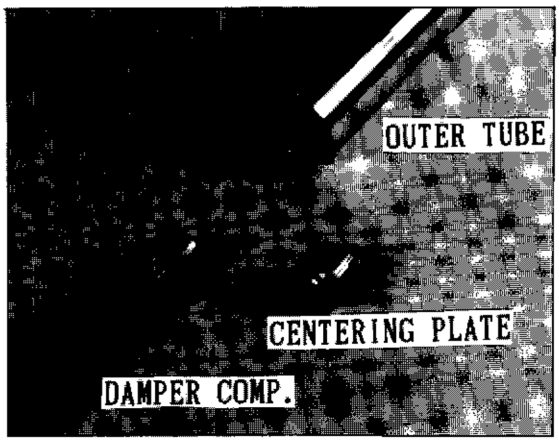


Fig. 6

8) Serrer le support de l'axe de roue dans un étau avec mâchoires d'aluminium (autrement, utiliser un chiffon).
9) Par l'outil spécial, serrer le cylindre (Fig. 5).
10) Oter le groupe central de fixation et la rondelle spéciale.
11) Oter le dispositif de pompage complet et la douille de centrage du tube extérieur (Fig. 6).
12) Oter le racleur et la bague d'arrêt (Fig. 7).

ATTENTION
Ne pas rayer le montant extérieur.

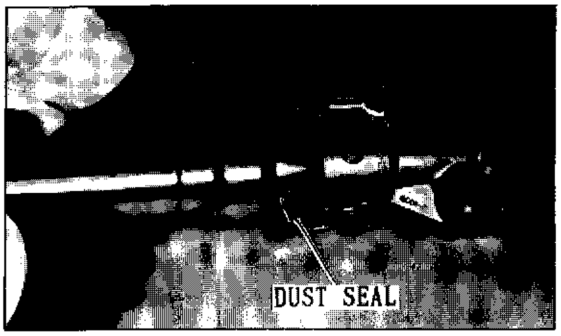


Fig. 7

8) Die Stütze des Radzapfens in einem Schraubstock mit Aluminium Backen klemmen (als Alternative ein Tuch statt der Backen verwenden).
9) Den Zylinder mit Hilfe des Sonderwerkzeugs (Bild 5) klemmen.
10) Die zentrale Befestigungseinheit und die Sonderunterlegscheibe entfernen.
11) Das vollständige Pumpenelement und die Zentrierbuchse vom äusseren Rohr entfernen (Bild 6).
12) Den Staubabkratzer und den Sperring entfernen (Bild 7).

ACHTUNG
Das innere Gleitrohr und das aeussere Rohr.


Fig. 7

8) Bloquee el soporte del perno de la rueda en una mordaza con quijadas de aluminio (en alternativa utilice un paño en vez de las quijadas).
9) Bloquee el cilindro con la herramienta especial (Fig. 5).
10) Remueva el grupo central de fijación y la roseta especial.
11) Remueva el elemento de bombeo y el manguito de centraje con el tubo exterior (Fig.6).
12) Remueva el rascapolvos y el anillo de tope (Fig.7)

ATENCION
No raye el tubo corredizo.

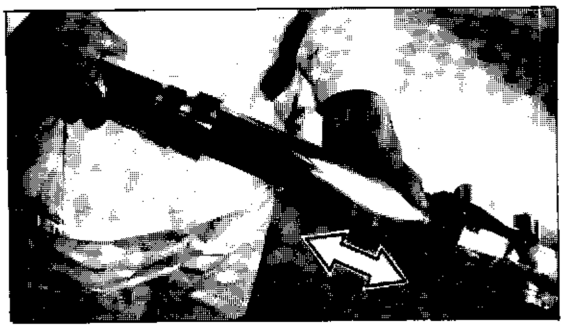


Fig. 8

13) Con veloci movimenti alternativi in successione, estrarre il tubo scorrevole dal tubo esterno (Fig. 8).

NOTA

La bussola di guida é pressata all'interno del tubo esterno e deve essere forzata per poter essere estratta.

14) Sfilare la bussola dal tubo facendo leva con un cacciavite sulla superficie di accoppiamento (Fig. 9).

ATTENZIONE

Non danneggiare la bussola, in particolar modo la superficie di scorrimento. Per evitare indebolimenti, non aprire la bussola più del necessario.

15) Rimuovere i seguenti particolari (Fig. 10):
- Bussola di guida
- Anello di sostegno
- Anello di tenuta
- Anello di fermo
- Raschiapolvere

16) Controllare che le bussole non siano danneggiate e, se necessario, sostituirle.

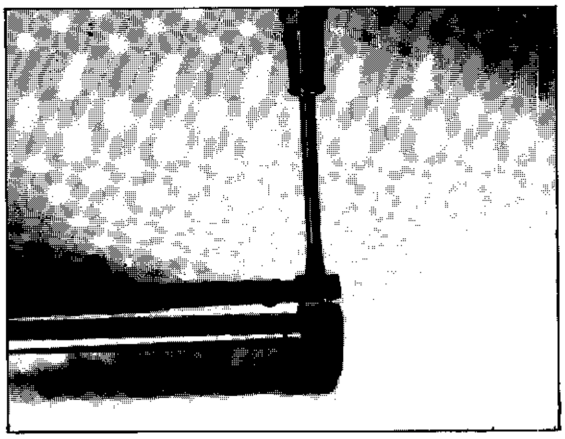


Fig. 9

13) In quickly, successive motions, pull the slide pipe out of the outer tube (Fig. 8).

NOTE

The tube bushing is pressed into the outer tube and must be forced out.

14) Slide the slide bushing out of the pipe by prying the bushing mating surface with a screwdriver (Fig. 9).

CAUTION

Do not damage the slide bushing, especially the sliding surface. To prevent loss of tension, do not open the bushing more than necessary.

15) Remove the following from the slide pipe (Fig. 10).
- Guide bushing
- Back up ring
- Oil seal
- Stopper ring
- Dust seal

16) Check the bushings for damage.Replace them if necessary.

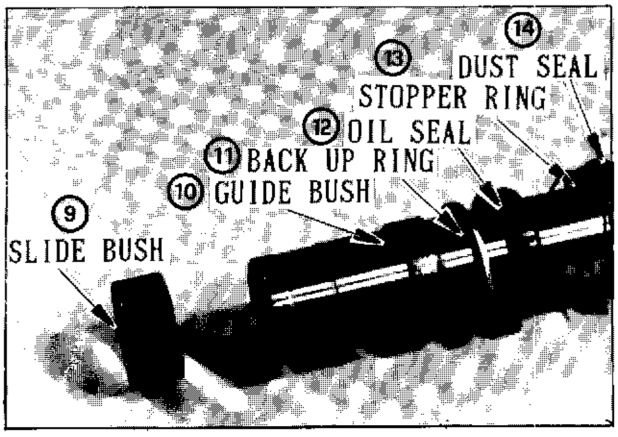


Fig. 10

13) Par des mouvements rapides alternatifs, enlever le tube téléscopique de celui extérieur (Fig. 8).

AVIS

La douille de guidage est pressée à l'intérieur du tube extérieur. Appliquer de la force pour l'enlever.

14) Extraire la douille du tube, en faisant pression à l'aide d'un tournevis, sur la surface d'accouplement (Fig. 9).

ATTENTION

Ne pas endommager la douille et la surface de glissement. Pour éviter d'affaiblir la douille, ne pas l'ouvrir plus qu'il ne faudrait.

15) Oter les éléments suivants (Fig. 10):
- la douille de guidage
- la bague de soutien
- la bague d'étanchéité
- la bague d'arrêt
- l'anneau racleur

16) Contrôler si les douilles sont endommagées, le cas échéant, les remplacer.

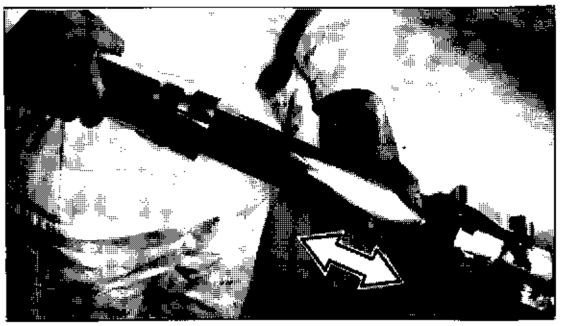


Fig. 8

13) Mit schnellen wechselseitigen Bewegungen das Gleitrohr aus dem aeusseren Rohr herausziehen (Fig. 8).

BEMERKUNG

Die Fuehrungshuelse ist im Innern des aeusseren Rohrs eingepresst und zur Herausziehung muss sie ausgepresst werden.

14) Die Huelse von dem Rohr mit Hilfe eines Schraubenziehers herausnehmen und dabei die Verbindungsoberflaeche heben (Fig. 9).

ACHTUNG

Huelse nicht beschaedigen, insbesondere die Gleitoberflaeche. Um Schwachstellen zu vermeiden, die Huelse nur soviel oeffnen, wie es notwendig ist.

15) Folgende Teile entfernen (Bild 10).
- Fuehrungshuelse
- Stuetzring
- Dichtring
- Sperring
- Staubabkratzer entfernen.

16) Die Hülsen auf Beschädigung prüfen und, falls notwendig, ersetzen.

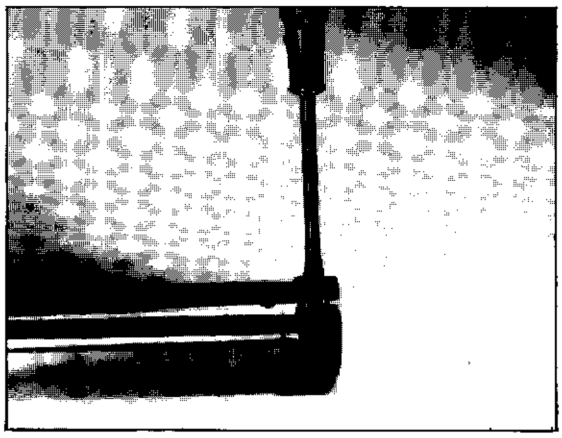


Fig. 9

13) Con movimientos velocos alternativos en sucesión, extraiga el tubo corredizo del tubo exterior (Fig. 8).

NOTA

El manguito de guía está colocado a presión dentro del tubo exterior y tiene que ser forzado para poder efectuar la extracción.

14) Extraiga el manguito de. tubo apalancando con un destornillador en la superficie de acoplamiento.

ATENCION

No dañe el manguito, en especial la superficie de desplazamiento. Para evitar aflojamientos, no abra el manguito más de lo necesario.

15) Remueva las siguientes partes (Fig.10):
- manguito de guía
- anillo soporte
- anillo de estanquicad
- anillo de tope
- rascapolvos

16) Controle que los manguitos no estén dañados y, si fuera necesario,

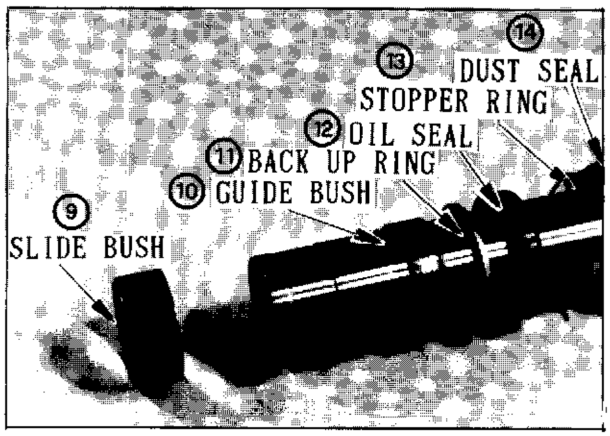


Fig. 10

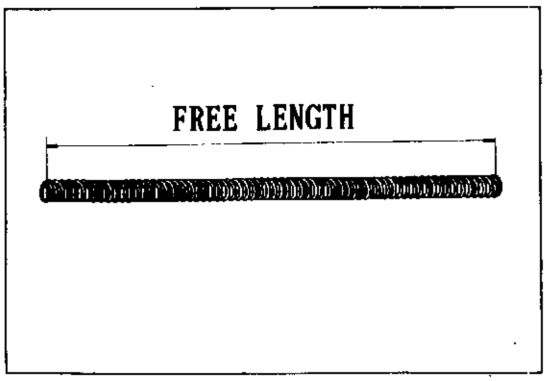


Fig. 1

Ispezione forcella

1) LUNGHEZZA LIBERA MOLLA.
Misurare la lunghezza libera della molla forcella (Fig. 1).
LIMITE DI SERVIZIO: 451 mm.
Sostituire la molla se la lunghezza risulta inferiore al limite di servizio.
2) Tubo esterno e tubo scorrevole (Fig. 2).

Controllare che il tubo esterno ed il tubo scorrevole non presentino scanalature, scalfiture, usura eccessiva o anormale.
Sostituire ogni particolare usurato o danneggiato.
3) Posizionare il tubo scorrevole su due blocchi a "V" e misurare la scentratura (Fig. 3).
LIMITE DI SERVIZIO: 0,2 mm
4) Controllare l'usura o la presenza di scalfiture sulle bussole. Sostituire le bussole nel caso in cui sia visibile il rame sulla superficie di inserimento o se compaiono scalfiture. Se disrorto, sostituire l'anello di sostegno (Fig. 4).

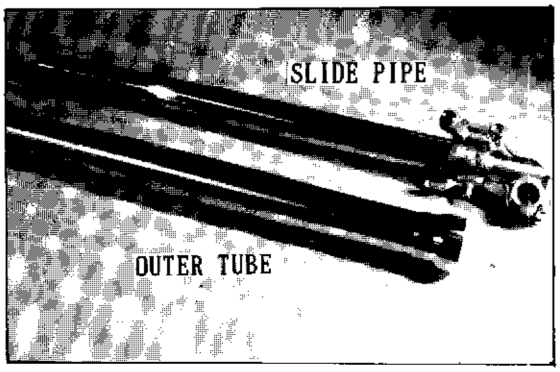


Fig. 2

Front fork inspection

1) FORK SPRING FREE LENGTH.
Measure the fork spring free length (Fig. 1).
SERVICE LIMIT: 17.75 in.
Replace the spring if it is shorter than service limit.
2) Outer tube and slide pipe(Fig. 2).

Check the outer tube and slide pipe for score marks, scratches, excessive or abnormal wear.
Replace any components which are worn or damaged.
3) Set the slide pipe on V-blocks and measure the runout (Fig. 3).
SERVICE LIMIT: 0.0079 in.
4) Check the bushings for excessive wear or scratches.
If copper appears on the entire surface or if bushings have any scratches, replace the bushings.
Replace the back-up ring if there is distortion (Fig. 4).

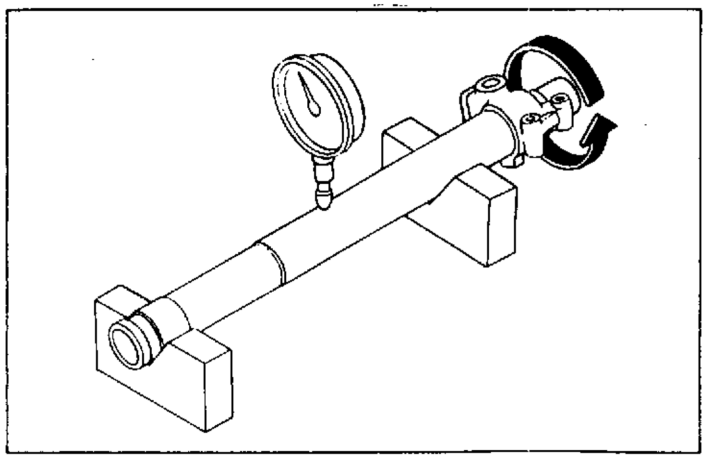


Fig. 3

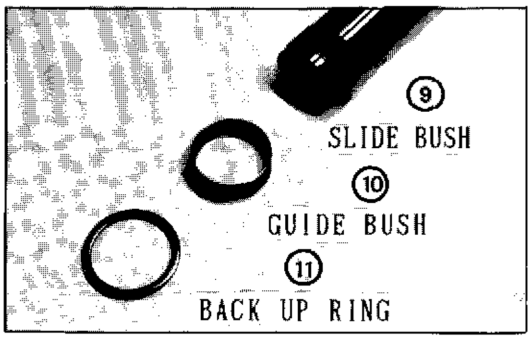
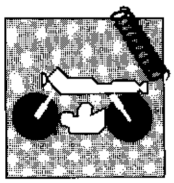


Fig. 4



Inspection fourche

1) LONGUEUR LIBRE DU RESSORT
Mesurer la longueur libre du ressort fourche (Fig. 1).
LIMITE DE SERVICE: 451 mm.
Remplacer le resort si la longueur est inférieure à la limite de service.
2) Tube extérieur et tube de glissement (Fig. 2).

Contrôler que le tube extérieur et le tube de glissement n'ayent aucune rayure ou égratignure. Ils ne doivent présenter une usure excessive non plus.
Remplacer les éléments présentant de l'usure, ou endommagés.
3) Placer le tube coulissant sur deux blocs à "V" et mesurer le décentrage (Fig. 3).
LIMITE DE SERVICE: 0,2 mm.
4) Contrôler l'usure ou s'il y a des rayages sur ces douilles. Remplacer les douilles si, sur la surface d'insertion, le cuivre est visible et lorsqu'il y a des rayages. Remplacer la bague de soutien si endommagée (Fig. 4).

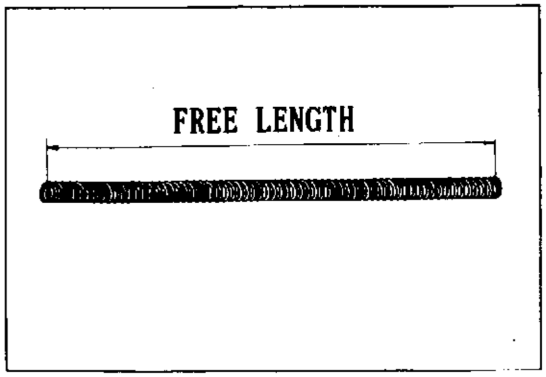


Fig. 1

Kontrolle Gabel

1) FREIE LAENGE
DER FEDER
Die freie Laenge der Gabelfeder messen (Fig. 1).
BETRIEBSGRENZE: 451mm
Bei Unterschreitung der Betriebsgrenze, Feder ersetzen.
2) Ausseres Rohr und Gleitrohr (Bild 2).

Das äussere Rohr und das Gleitrohr auf Rillen, Ritze, übermässigen oder anormalen Verschleiss prüfen.
Alle verschliessenen oder beschädigten Teilen ersetzen.
3) Das Gleitrohr auf zwei "V"-förmige Blöcke stellen und die Ausmittigkeit messen (Bild 3).
BETRIEBSGRENZE: 0,2 mm
4) Beide Teile auf Verschleiss oder Ritze pruefen. Wenn Kupfer auf der Einsetzenoberflaeche zu sehen ist oder falls Ritze vorhanden sind, Huelsen ersetzen. Stuetzring ersetzen, wenn verformt (Fig. 4).

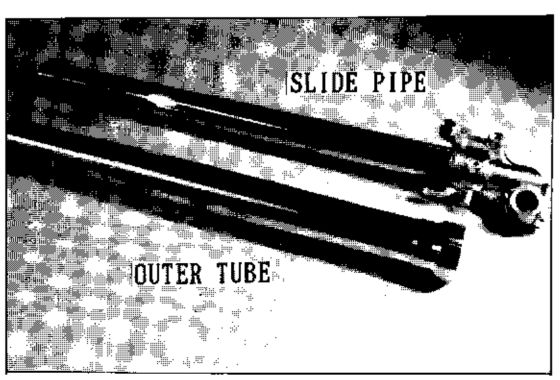


Fig. 2

Control de la horquilla

1) LONGITUD LIBRE RESORTE
Mida la longitud libre del resorte de la horquilla (Fig. 1).
LIMITE DE SERVICIO: 451 mm
Substituya el resorte si la longitud resultara inferior al límite de servicio.
2) Tubo exterior y tubo corredizo (Fig. 2)

Controle que el tubo exterior y el tubo corredizo no presenten ranuras, arañazos, desgaste excesivo o anorma .
Substituya toda parte dañada o desgastada.
3) Coloque el tubo corredizo en dos bloques en "V" y mida la asimetría axial (Fig. 3).
LIMITE DE SERVICIO: 0,2 mm
4) Controle el desgaste o la presencia de arañazos en estas piezas. Substituya los manguitos en el caso e que sea visible el cobre en la superficie de conexión o si se notan arañazos.
Si el anillo soporte estuviese torcido, sustituya o (Fig. 4).

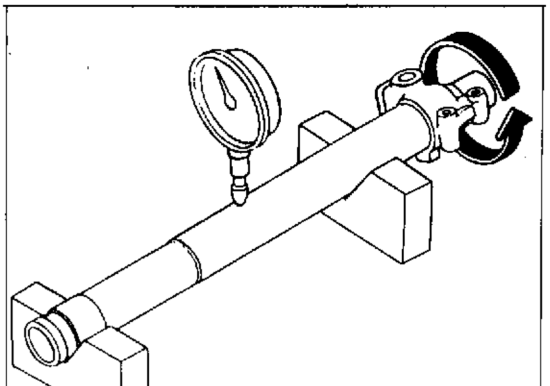


Fig. 3

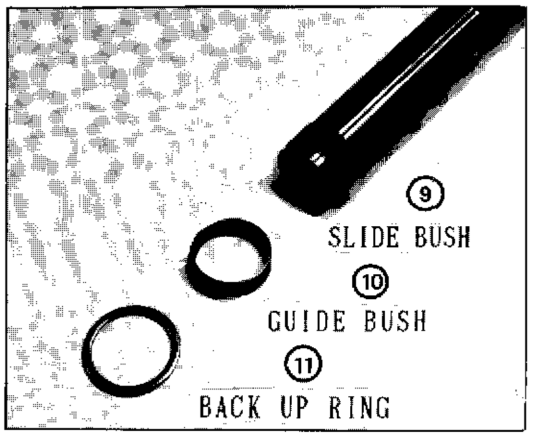


Fig. 4

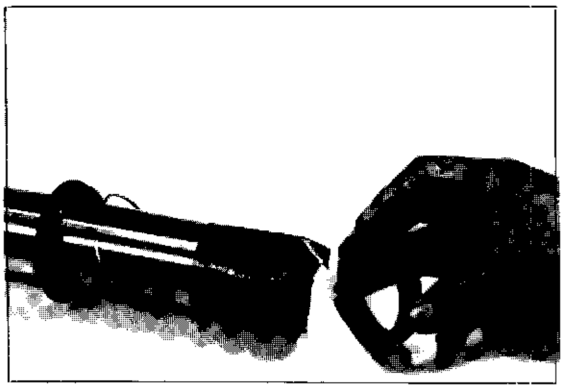


Fig. 1

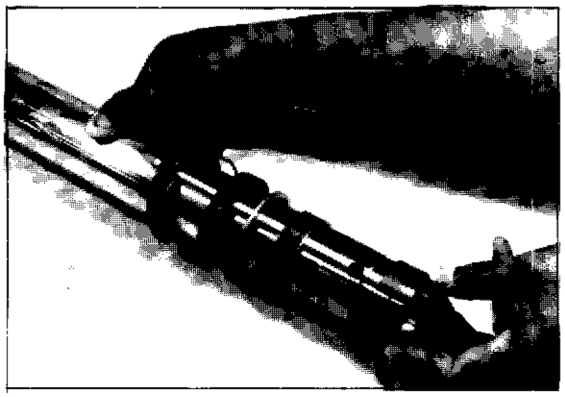


Fig. 2

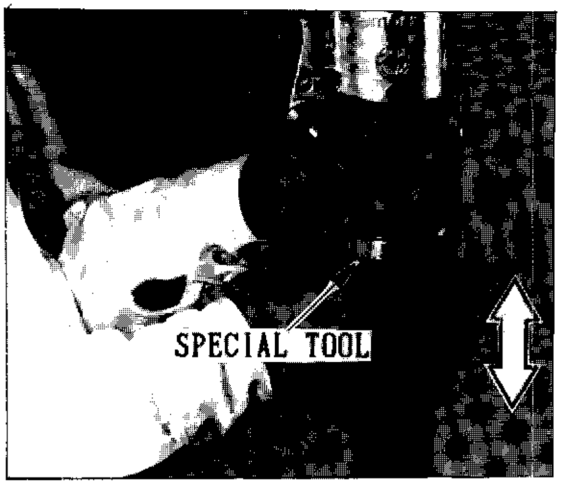


Fig. 3

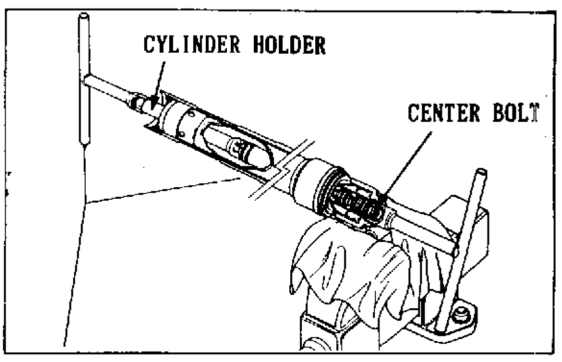


Fig. 4

Rimontaggio forcella

1) Prima di installare l'anello di tenuta, lubrificare i bordi di tenuta con olio forcella o con grasso sigillante.
2) Ricoprire la parte terminale del tubo scorrevole con del nastro adesivo.
3) Montare sul tubo scorrevole i seguenti particolari:
- Raschiapolvere
- Anello di fermo
- Anello di tenuta

NOTA

Montare l'anello di tenuta con il lato marcato rivolto verso il raschiapolvere (Fig. 1).

4) Montare sul tubo scorrevole i seguenti particolari (Fig. 2):
- Anello di sostegno
- Bussola di guida
- Bussola di scorrimento

NOTA

Rimuovere le cave dalle bussole, facendo attenzione a non intaccarne il rivestimento.

5) Nastrare o legare il raschiapolvere e bloccare l'anello in modo che non ci siano interferenze durante le operazioni di rimontaggio.
6) Prima di effettuare il montaggio, applicare olio per forcella sulla bussola di scorrimento e su quella di guida.
7) Inserire la bussola di guida con l'anello di sostegno nel tubo esterno usando dapprima l'attrezzo speciale mostrato in figura.
8) Guidare l'anello di tenuta nel tubo esterno usando l'attrezzo speciale.
9) Montare l'anello di fermo ed il raschiapolvere.

ATTENZIONE (Fig. 3)

Il tubo esterno può muoversi liberamente avanti e indietro sul tubo scorrevole. Per evitare di danneggiare la bussola di guida, la bussola di scorrimento ed il raschiapolvere, tenere sempre con entrambe le mani il tubo scorrevole e quello esterno.

10) Montare il cilindro della forcella e la bussola di centraggio nel tubo scorrevole. Montare il gruppo centrale di fissaggio e la rondella speciale. Bloccare il supporto del perno ruota in una morsa con ganasce di alluminio (in alternativa, utilizzare un panno al posto delle ganasce) e bloccare il cilindro con l'attrezzo speciale (Fig. 4).
Bloccare il gruppo centrale di fissaggio alla coppia di 3÷4 kgm (29,4÷39,2 Nm) (Fig. 5).

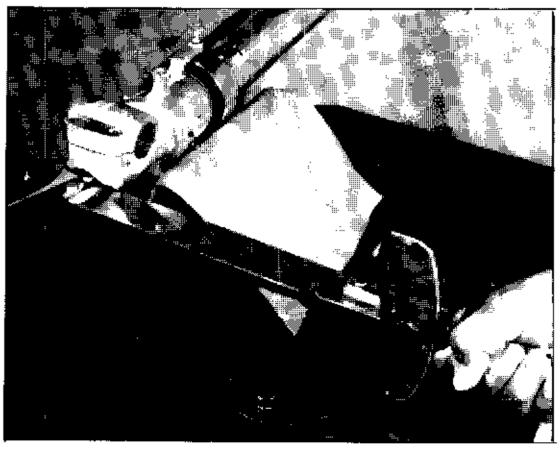


Fig. 5

Front fork assembly

1) Before installing the oil seal, coat new seal lips with fork oil or sealing grease.
2) Wrap the end of the slide pipe with tape.
3) Install the following onto the slide pipe:
   - Dust seal
   - Stopper ring
   - Oil seal

NOTE

Install the oil seal with its marked side facing the dust seal (Fig. 1).

4) Install the following onto the slide pipe (Fig. 2).
   Back-up ring
   - Guide bushing
   - Slide bushing

NOTE

Remove the burrs from the bushing, taking care not to peel off its coating.

5) Tape or tie the dust seal and stopper ring, so it won't get in the way.
6) Before installing, spread slide bush and guide bush with fork oil.
7) Drive the guide bush with the back-up ring into the outer tube first using the special tool as shown.
8) Drive the oil seal into the outer tube using the special tool.
9) Install the stopper ring and dust seal.

CAUTION (Fig. 3)

The outer tube can move up and down freely on the slide pipe. Always hold both the slide-pipe and outer tube with your hands, or the guide and slide bushings and dust seal might be damaged

10) Install the fork cylinder and centering plate into the slide tube. Install the center bolt and the special washer. Set the axle holder in a vise with soft jaws or a shop towel and hold the cylinder using the special tool (Fig. 4). Tighten the center bolt comp. 3÷4 Kgm (29,4÷39,2 Nm) (Fig. 5).

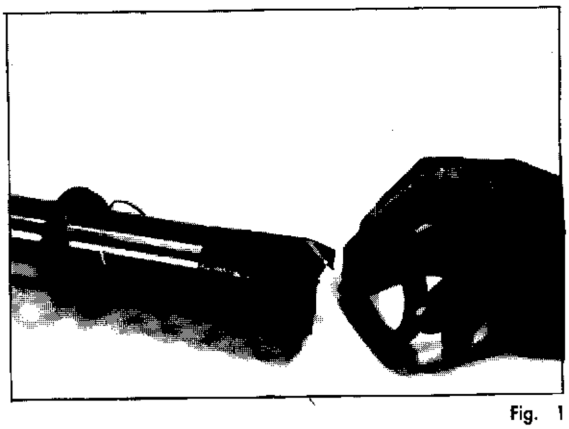


Fig. 1

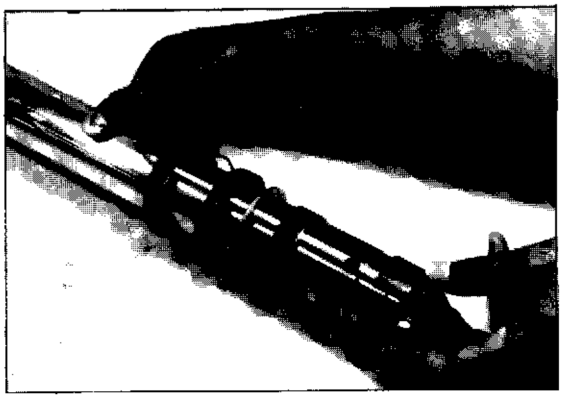


Fig. 2

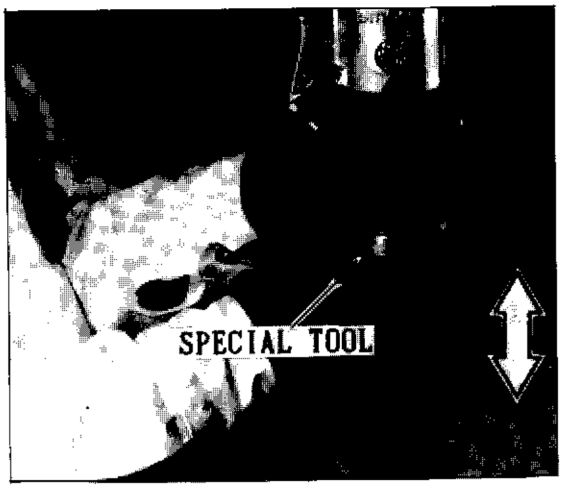


Fig. 3

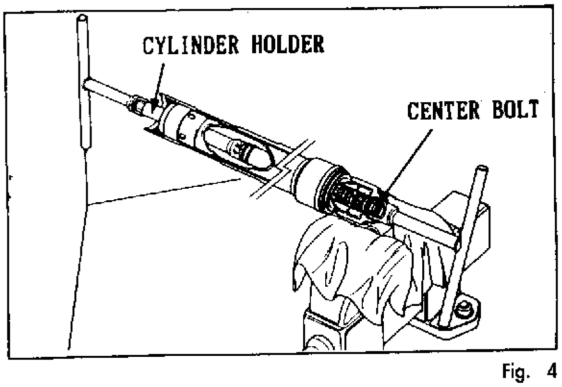


Fig. 4

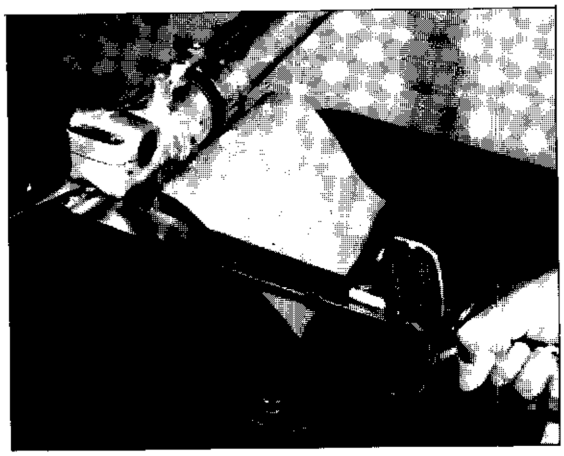


Fig. 5

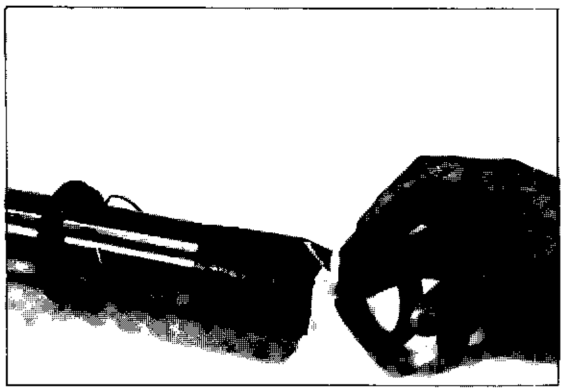


Fig. 1

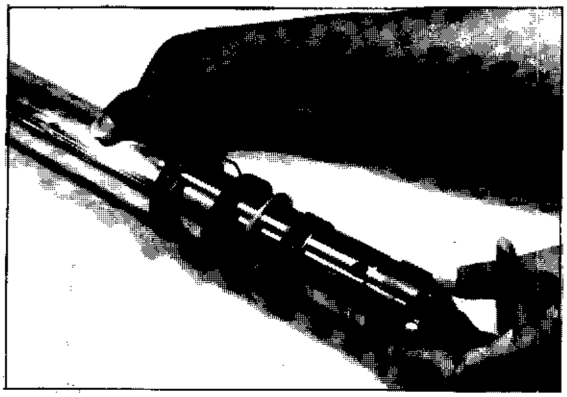


Fig. 2

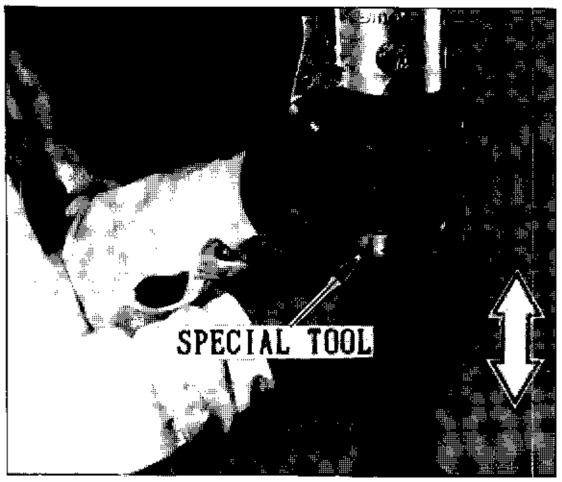


Fig. 3

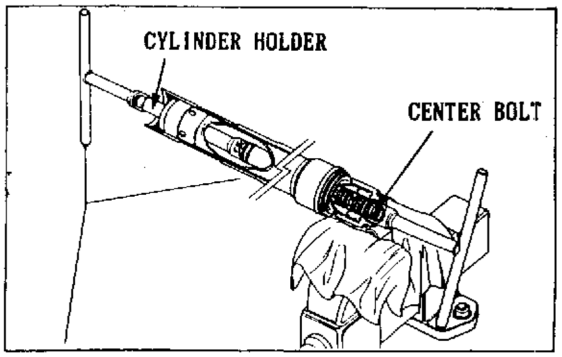


Fig. 4

Remontage de la fourche

1) Avant d'installer la bague d'étanchéité, graisser les bords d'étanchéité avec de l'huile pour fourche ou avec de la graisse à cacheter.
2) Par du ruban adhésif couvrir la partie terminale du tube télescopique.
3) Monter sur le tube coulissant les suivants:
- télescopique
- anneau d'arrêt
- anneau d'étanchéité.

AVIS

Monter la bague d'étanchéité avec le côté marqué tourné vers le racleur (Fig. 1).

4) Monter sur le tube coulissant les suivants: (Fig. 2)
- bague de soutien
- douille de guidage et
- celle de glissement

AVIS

Enlever les bavures des douilles et veiller à ne pas endommager l'enveloppe.

5) Au remontage, bander ou lier le racleur et serrer la bague, de façon à prévenir les dommages.
6) Avant d'effectuer cette opération, enduire d'huile pour fourche la douille de glissement et celle de guidage.
7) Insérer la douille de guidage avec la bague de soutien dans le montant extérieur en utilisant l'outil spécial montré dans la figure.
8) Guider la bague d'étanchéité dans le tube extérieur en utilisant cet outil.
9) Ensuite, monter la bague d'arrêt et le racleur.

ATTENTION (Fig. 3)

Le tube extérieur est libre de glisser dans le tube télescopique. Pour éviter d'endommager la douille de guidage, la douille de glissement et le racleur, tenir des deux mains le tube télescopique et celui extérieur.

10) Monter le cylindre fourche et la douille de centrage dans le tube coulissant. Monter le groupe central de fixation et la rondelle spéciale. Serrer le support de l'axe de roue dans un étau ayant mâchoires en aluminium (si les mâchoires font défaut, utiliser un chiffon de leur place) et bloquer le cylindre par l'outil spécial (Fig. 4).
Bloquer le groupe central de fixation à un couple de serrage de 3÷4 Kgm (29,4÷39,2 Nm) (Fig. 5).



Fig. 5

Wiederzusammenzetzung der Gabel

1) Bevor den Dichtring anzubringen, die Dichtränder mit Gabelöl oder Dichtungsfett schmieren.
2) Den Endteil des Gleitrohrs mit Klebeband decken.
3) Auf das Gleitrohr folgende Teile montieren:
   - Staubabkratzer
   - Sperring
   - Dichtring

BEMERKUNG

Die markierte Seite des Dichtrings soll gegenueber dem Staubabkratzer sein (Fig. 1).

4) Auf das Gleitrohr folgende Teile montieren: (Bild 2)
   - Stützrohr
   - Führungshülse
   - Gleithülse

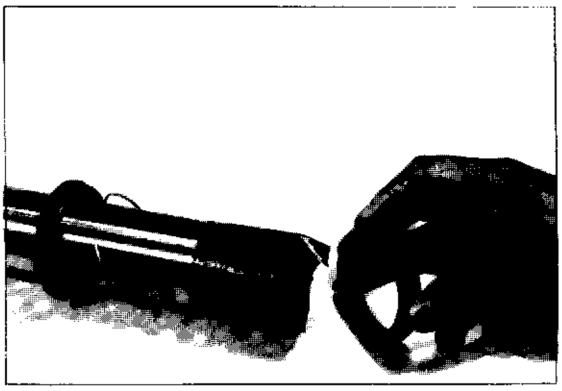


Fig. 1

BEMERKUNG

Die Huelsen entgraten; dabei beachten, die Umhuellung nicht zu beschaedigen.

5) Den Staubabkratzer mit Band umwickeln oder binden und den Ring so blockieren, dass es zu kleinen Störungen bei der Wiederzusammensetzung kommt.
6) Vor der Montage Gabelöl auf die Gleithuelse und auf die Fuehrungshuelse anbringen.
7) Die Fuehrungshuelse mit Stuetzring in das aeussere Rohr unter Verwendung des auf der Abbildung geschilderten Sonderwerkzeugs einfuehren.
8) Den Dichtring in das aeussere Rohr mit Hilfe des Sonderwerkzeugs fuehren.
9) Sperring und Staubabkratzer montieren

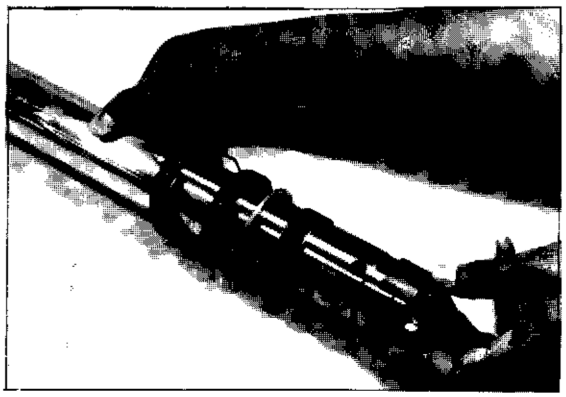


Fig. 2

ACHTUNG (Fig. 3)

Das aeussere Rohr kann sich frei um das Gleitrohr vorwaerts und rueckwaerts bewegen. Um die Fuehrungshuelse, die Gleithuelse und den Staubabkratzer nicht zu beschaedigen, das Gleitrohr und das aeussere Rohr immer mit beiden Haenden halten.

10) Den Gabelzylinder und die Zentrierbuchse in das Gleitrohr montieren. Die mittige Befestigungsgruppe und die Sonderunterlegscheibe montieren. Die Stütze des Radzapfens in einen Schraubstock mit Aluminium-Backen klemmen (als Alternative ein Tuch statt der Backen verwenden) und den Zylinder mit Hilfe des Sonderwerkzeugs blokieren (Bild 4).
    Befestigungsgruppe anziehen; Drehmoment 3÷4 kgm (29,4÷39,2 Nm) (Bild 5).

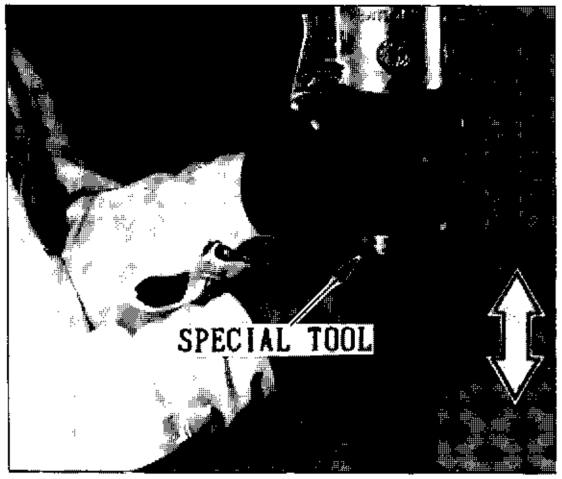


Fig. 3

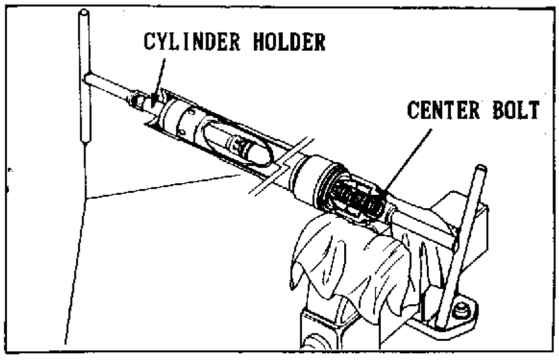


Fig. 4



Fig. 5

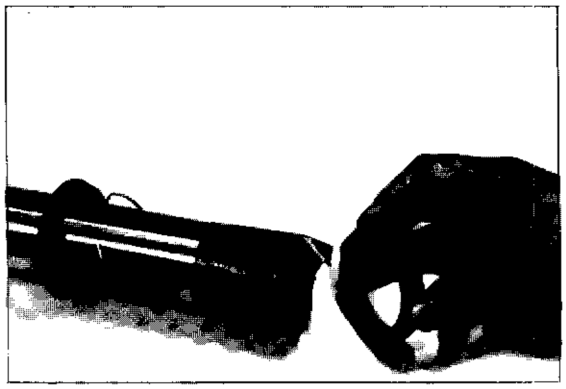


Fig. 1

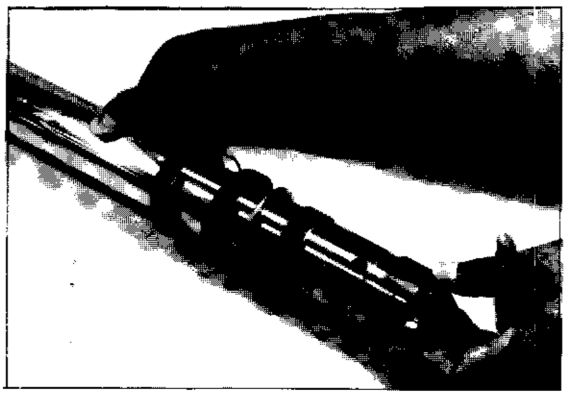


Fig. 2

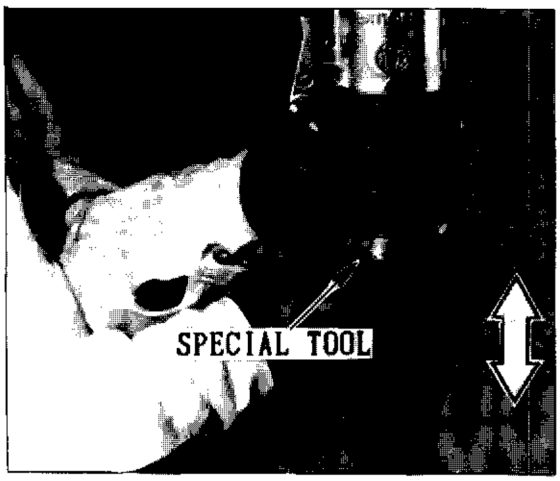


Fig. 3

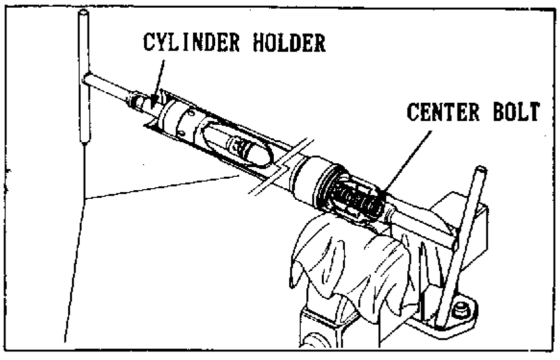


Fig. 4

Para volver a montar la horquilla

1) Antes de instalar e segmento de compresión, lubrique los bordes de estanqueidad con el aceite de la horquilla o con grasa tapa-juntas.
2) Cubra la parte terminal del tubo con una cinta adhesiva .
3) Monte en el tubo corredizo las siguientes partes:
   rascapolvos
   - anillo de tope
   segmento de compresión.

NOTA

Monte el segmento de compresión con el lado marcado hacia el rascapolvos (Fig. 1).

4) Monte en el tubo corredizo las siguientes partes: (Fig. 2)
   anillo soporte
   - manguito de guía
   - manguito de desplazamiento.

NOTA

Remueva las rebabas de los manguitos, teniendo cuidado con el revestimiento que tiene que quedar íntegro.

5) Coloque una cinta en el rascapolvos o átelo y bloquee el anillo de manera que no haya interferencias durante las operaciones cuando vuelva a montar.
6) Antes de efectuar la operación, aplique aceite para horquillas en el manguito de desplazamiento y en el de guía.
7) Introduzca el manguito de guía con el anillo soporte en el tubo exterior usando primeramente la herramienta especial que se muestra en la figura.
8) Guíe el segmento de compresión en el tubo exterior usando la herramienta especial.
9) Monte el anillo de tope y el rascapolvos.

ATENCION (Fig. 3)

El tubo exterior puede moverse libremente adelante y atrás sobre el tubo corredizo. Para evitar dañar los manguitos de guía, el manguito de desplazamiento y el rascapolvos, coja siempre con ambas manos el tubo corredizo y el exterior.

10) Monte el cilindro de la horquilla y el manguito de centraje en el tubo corredizo. Monte el grupo central de fijación y la arandela especial. Bloquee el soporte del perno de la rueda en una mordaza con quijadas de aluminio (en alternativa use un paño en vez de las quijadas) y bloquee el cilindro con la herramienta especial (Fig. 4).
    Bloquee el grupo central de fijación al par de torsión de 3÷4 kgm (29,4÷39,2 Nm) (Fig. 5).



Fig. 5

12) Montare sull'asta del pistone i seguenti particolari (Fig. 6):
- Collare
- Guida molla
- Dado di bloccaggio

12) Install the following onto the piston rod (Fig. 6).
- Collar
- Spring guide
- Lock nut

12) Monter sur la tige piston les éléments suivants (Fig. 6):
- Collier
- Guide ressort
- Ecrou de serrage

12) Auf die Kolbenstange folgende Teile montieren (Bild 6):
- Bund
- Federführung
- Klemmutter

12) Monte en la barra del pistón las siguientes partes (Fig. 6):
- Collar
- Guía resorte
- Tuerca de bloqueo

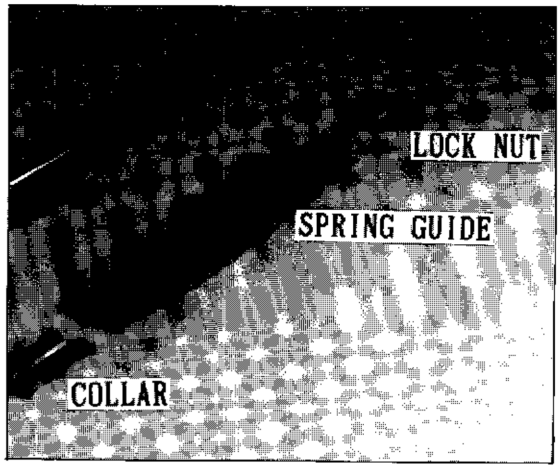


Fig. 6

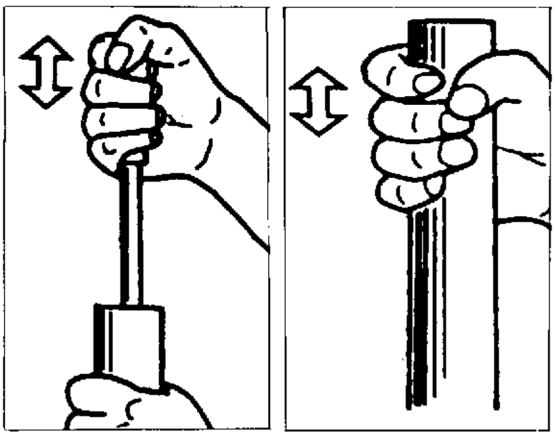


Fig. 8

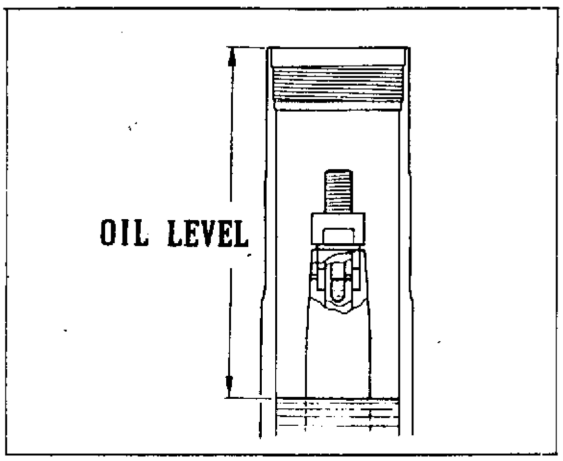


Fig. 9

13) Versare nel tubo della forcella metà della quantità prevista per ogni stelo (Fig. 7).
14) Versare olio nell'asta del pistone fino a farne fuoriuscire una piccola quantità dal foro di sfiato.
15) Pompare lentamente l'asta del pistone e la gamba per più di 10 volte facendo compiere una corsa di circa 100 mm (Fig. 8).
16) Posizionare l'asta del pistone ed il tubo esterno al fondo corsa inferiore.
17) Misurare il livello dell'olio (Fig. 9).

NOTA

Tenere in posizione verticale la gamba della forcella ogniqualvolta si effettua la misurazione.
Accertarsi che il livello olio sia lo stesso in entrambe le gambe.

NOTA

Olio raccomandato: " SHOWA" SS 05.
Quantità standard: 615 cc
Livello olio standard: 117 mm

18) Regolazione livello olio
E' possibile agire sul freno in compressione a fine corsa operando sul livello olio. Con un livello olio alto, si avrà un maggior freno in compressione; inversamente, si avrà un minor freno.

LIVELLO MASSIMO 85 mm
Freno leggermente più duro vicino al fine corsa

LIVELLO MINIMO 150 mm
Freno leggermente più morbido vicino al fine corsa

13) Pour the half amount of the fork oil into the fork tube(Fig. 7).
14) Pour the fork oil into the piston rod until a small amount of oil flows out from side breather hole.
15) Pump the piston rod and leg slowly more than 10 times (Fig. 8). (About 100 mm - 4 in. stroke each)
16) Place the piston rod and outer tube in the full bottomed position.
17) Measure the fork oil level (Fig. 9).

NOTE

Support the fork leg vertically whenever measuring the oil level. Be sure the oil level is the same in both fork legs.

NOTE

Recommended oil: SHOWA SS 05 fork oil. Standard capacity: 615 cc (37.5 cu.in.) Standard oil level: 117 mm (4.6 in.)

18) The fork oil level adjustment.
You can control compression load at the end of travel to adjust the oil level. When you make high oil level, you can have more compression load, and lower oil level is the opposite.Levels are shown on fig.

MAXIMUM LEVEL 85 mm 3.35 in.
Slightly stiffer as it nears full compression

MINIMUM LEVEL 150 mm 5.90 in.
Slightly softer as it nears full compression

13) Verser dans le tube fourche la moitié de l'huile prévue pour chaque tige (Fig. 7).
14) Verser de l'huile dans la tige piston, jusqu'à une petite quantité d'huile ne sortira du trou d'évent.
15) Pomper doucement la tige piston et la jambe fourche pour plus de 10 fois jusqu'à une course de 100 mm. environ ne soit pas atteinte (Fig. 8).
16) Placer la tige du piston au fond de la course inférieure. Mesurer le niveau d'huile.
17) Comment mesurer le niveau d'huile (Fig. 9).

AVIS

Pour mesurer le niveau, garder en position verticale la jambe de la fourche et s'assurer que le niveau soit le même dans les deux jambes.

AVIS

Huile recommandee "SHOWA" SS 05.
Capacite standard: 615 cc
Niveau standard d'huile: 117 mm

18) En réglant le niveau d'huile, il est possible d'agir sur le frein en compression à fin de course.
Avec un niveau d'huile haut, la compression résultera plus raide, tandis qu'en baissant le niveau, la compression sera plus souple.

NIVEAU MAX. 85 mm.
Frein un peu plus raide auprès de la fin de la course

NIVEAU MIN. 150 mm.
Frein un peu plus souple auprès de la fin de la course

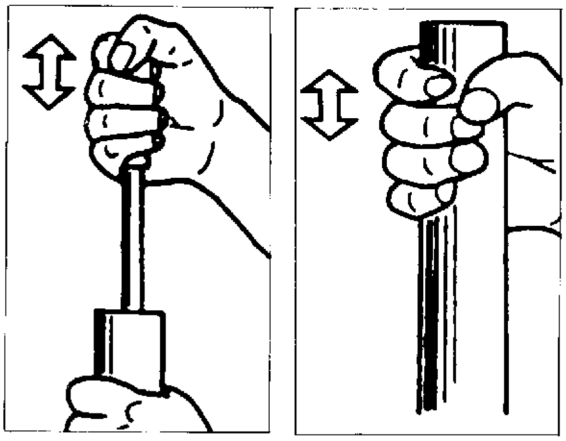


Fig. 8

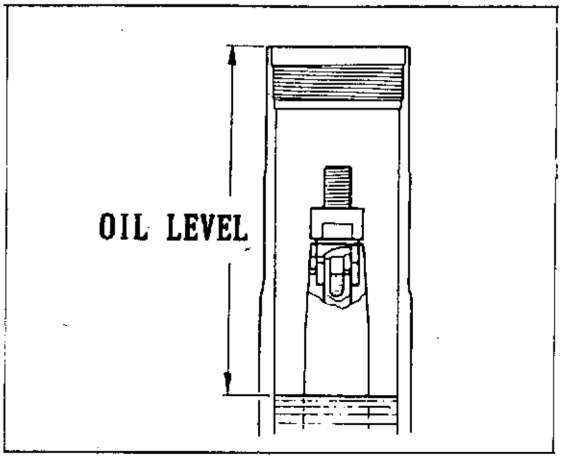


Fig. 9

13) In das Gabelrohr die Hälfte der für jeden Schaft vorgesehenen Menge eingiessen (Bild 7).
14) Oel in die Kolbenstange eingiessen bis eine kleine Menge aus dem ölentluftrohr herausfliesst.
15) Die Kolbenstange und das Bein mehr als 10 Mal langsam pumpen und dabei einen Hub von ca. 100 mm lassen (Bild 8).
16) Die Kolbenstange am unteren Hubende stellen. Den Oelstand messen.
17) Oelstandsmessung (Fig. 9).

BEMERKUNG

Waehrend der Messung das Gabelbein immer senkrecht halten. Sich vergewissern, dass der Oelstand in beider Beinen gleich ist.

BEMERKUNG

Empfohleness oel "SHOWA" SS 05.
Standardfassungsvermoegen: 615 cc
Standardoelstand: 117 mm

18) Es ist moeglich, die Bremse unter Druck am Hubende einzustellen, indem man den Oelstand regelt. Ist der ölstand hoch, dann ist die Bremse beim Einfedern wirksamer; in umgekehrten Fall ist die Bremse weniger wirksam.

MAX. OESTAND 85 mm
Leicht haertere Bremse am Hubende

MIN. OESTAND 150 mm
Leicht weichere Bremse am Hubende

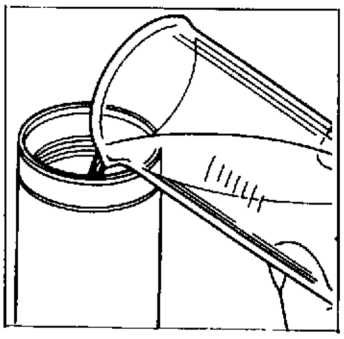


Fig. 7

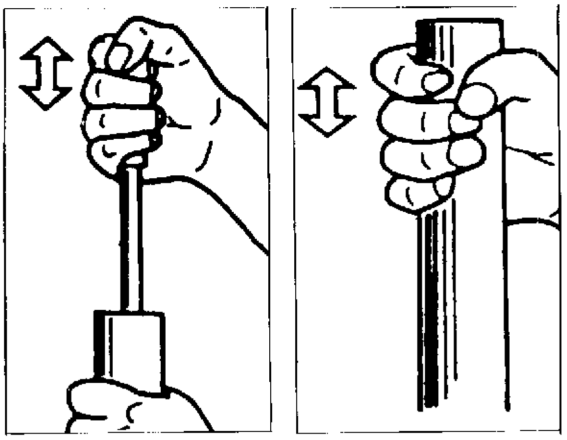


Fig. 8

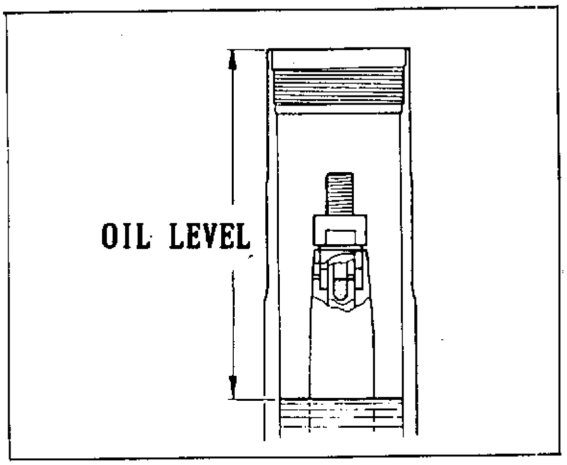


Fig. 9

13) Vierta en el tubo de la horquilla mitad de la cantidad prevista para cada vástago (Fig. 7).
14) Vierta aceite en la barra del pistón hasta que salga una pequeña cantidad del orificio de purga.
15) Bombee lentamente la barra del pistón y la pata más de 10 veces haciéndolo hacer una carrera de unos 100 mm (Fig. 8).
16) Posicione la varilla del pistón al final de carrera inferior. Mida el nivel del aceite.
17) Medida nivel del aceite (Fig. 9).

NOTA

Mantenga en posición vertical la pata de la horquilla toda vez que efectúe la medida. Asegúrese de que el nivel del aceite sea el mismo en ambas patas.

NOTA

Aceite recomendado
"SHOWA" SS 05.
Capacidad estandar: 615 cc
Nivel estandar aceite: 117 mm

18) Es posible actuar en el freno en compresión a final de carrera trabajando con el nivel del aceite.
Con un nivel de aceite alto, se obtendrá una mayor acción frenante en compresión; inversamente se obtendrá menor acción frenante.

NIVEL MAX 85 mm
Freno ligeramente más duro cerca del final de carrera

NIVEL MIN. 150 mm
Freno ligeramente más blando cerca de final de carrera

19) Avvitare a mano e completamente, il dado di bloccaggio sull'asta del pistone.
20) Eliminare ogni residuo d'olio dalla molla.
21) Inserire sul dado di fissaggio un filo di ferro della lunghezza minima di 600 mm in modo da poter sollevare l'asta pistone (Fig. 10).
22) Inserire lentamente la molla nel tubo portante.

NOTA

Montare la molla con la parte conica rivolta verso l'alto.

23) Sollevare l'asta del pistone con l'ausilio del filo di ferro (Fig. 11).
24) Sollevare l'asta del pistone con il filo di ferro, spingere in basso la molla e posizionare la chiave da 17 mm tra il dado di bloccaggio e la molla, come mostra la figura (Fig. 12).
25) Tenere sollevata l'asta del pistone con le mani e rimuovere il filo di ferro.

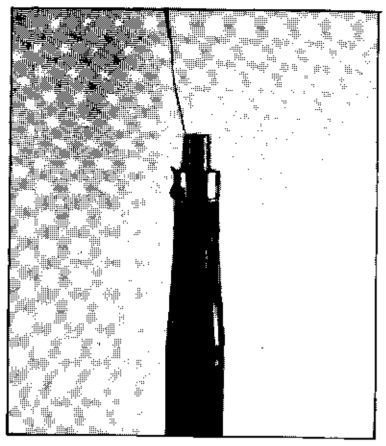


Fig. 10

19) Thread the lock nut on the piston rod all the way down by hand until it seats.
20) Wipe off any excess oil from the fork spring.
21) Install a piece of wire (600 mm - 23.6 in. or more length) to the lock nut to pull up the piston rod (Fig. 10).
22) Install the fork spring into the fork tube slowly.

NOTE

Install the spring with its taper side facing up.

23) Pull the piston rod up with the wire (Fig. 11).
24) Keep the piston rod up with wire, and pushing the fork spring down, then set the "17 mm" open end wrench between lock nut and spring as shown (Fig. 12).
25) Keep the piston rod up with your hand and remove the wire from the piston rod.

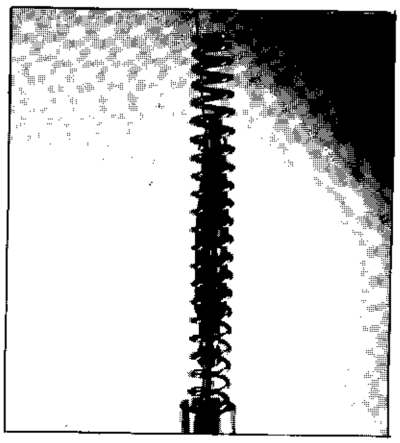


Fig. 11

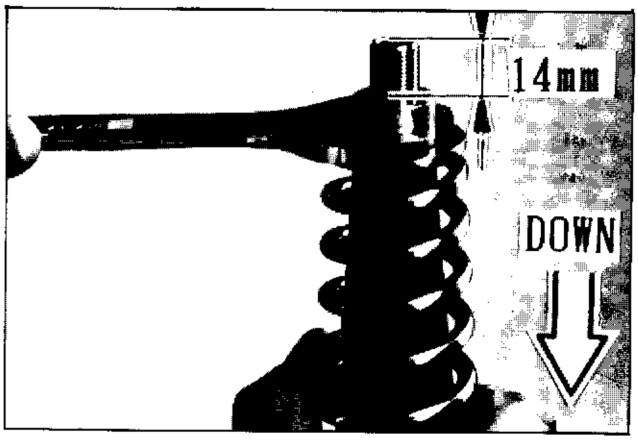


Fig. 12

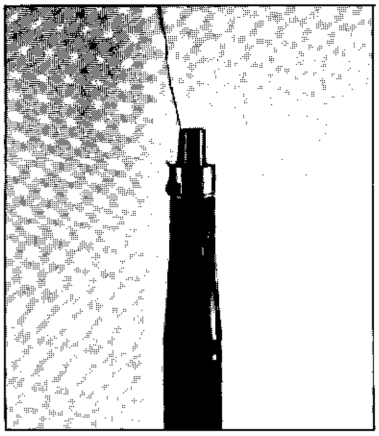


Fig. 10

19) Serrer totalement de la main l'écrou de serrage sur la tige piston.
20) Enlever totalement l'huile du ressort.
21) introduire dans l'écrou de serrage un fil de fer 600 mm. de long, de façon à soulever la tige piston (Fig.10).
22) Introduire doucement le ressort dans le tube porteur.

AVIS

Monter le ressort avec le côté conique en haut.

23) Soulever la tige piston au moyen du fil de fer (Fig.11).
24) Soulever la tige piston par le fil de fer; pousser en bas le ressort et positionner la clé de 17 mm. entre l'écrou de blocage et le ressort, comme montré en figure 12.
25) Garder soulevée de la main la tige piston et ôter le fil de fer.

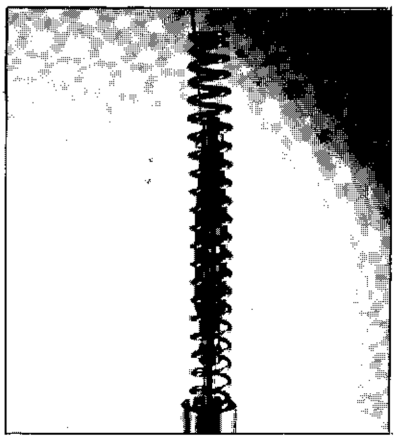


Fig. 11

19) Manuell und vollständig die Klemmutter auf die Kolbenstange anschrauben.
20) Jegliche Ölmenge von der Feder beseitigen.
21) In die Klemmutter einen Eisendraht mit min. Länge 600 mm einführen die Kolbenstange anheben zu können (Bild 10).
22) Die Feder in das tragende Rohr langsam einführen.

ANMERKUNG

Die Feder mit dem kegeliger Teil nach oben montieren.

23) Die Kolbenstange mit Hilfe des Eisendrahtes anheben (Bild 11).
24) Den Kolbenstab mit Eisendraht aufheben die Feder nach unten drücken und den 17 mm Schlüssel zwischen Klemmutter und Feder positionieren, wie auf der Aufbildung gezeigt (Bild 12).
25) Mit den Händen die Kolbenstange angehoben halten und den Eisendraht entfernen.

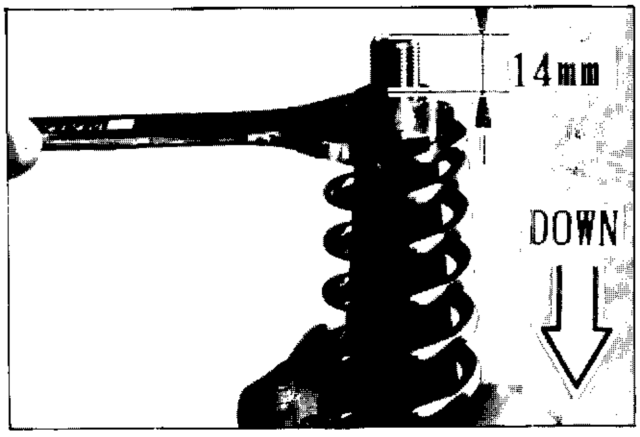


Fig. 12

19) Atornille a mano y completamente la tuerca de bloqueo en la barra del pistón.
20) Elimine de resorte todo residuo de aceite.
21) introduzca en la tuerca de fijación un alambre de por lo menos 600 mm de longitud a fin de poder levantar la barra del pistón (Fig. 10).
22) Introduzca lentamente el resorte en el tubo portante.

NOTA

Monte el resorte con la parte cónica hacia arriba.

23) Levante la barra del pistón con la ayuda del alambre (Fig. 11).
24) Levante la varilla del pistón con el alambre empuje hacia abajo el resorte y posicione la llave de 17 mm entre la tuerca de bloqueo y el resorte como muestra la figura (Fig. 12)
25) Mantenga levantada la barra del pistón con las manos y remueva el alambre.

26) Montare la sede molla sulla parte superiore della molla.

NOTA

Misurare la distanza tra il dado e la parte superiore dell'asta del pistone: al massimo potrà essere 14 mm (Fig. 13).

27) Avvitare a mano il tappo superiore sull'asta del pistone fino a toccare il dado di bloccaggio.
28) Serrare il dado di fissaggio dell'asta pistone contro il tappo superiore mantenendo fermo il gruppo ai registro (Fig. 14).
COPPIA DI SERRAGGIO: 2,0÷2,4 Kgm (19,6÷23,5 Nm)
29) Lubrificare con olio forcella il nuovo anello OR e montare il tappo superiore.
30) Bloccare il tappo superiore
COPPIA DI SERRAGGIO: 3÷4 Kgm (29,4÷39,2 Nm).

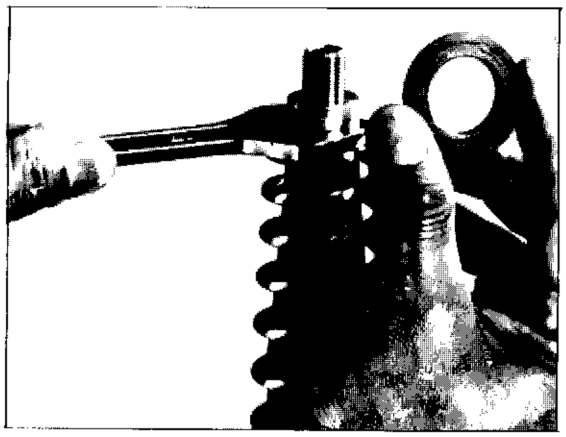


Fig. 13

26) Install the spring seat onto the top of spring.

NOTE

Measure the distance between the nut and the top of the piston rod. It should be at least 14 mm (0.55 in.) (Fig. 13).

27) Screw the fork bolt comp. to the piston rod by hand until it touch the lock nut.
28) Tighten the piston rod lock nut against the fork bolt comp. by holding adjuster comp. (Fig. 14).
TORQUE: 2.0÷2.4 Kgm (14.5÷17.3 ft/lb)
29) Apply the fork oil to a new O-ring and install the fork bolt comp.
30) Tighten the fork bolt comp.
TORQUE: 3.0÷4.0 Kgm (21.7÷28.9 ft/lb)

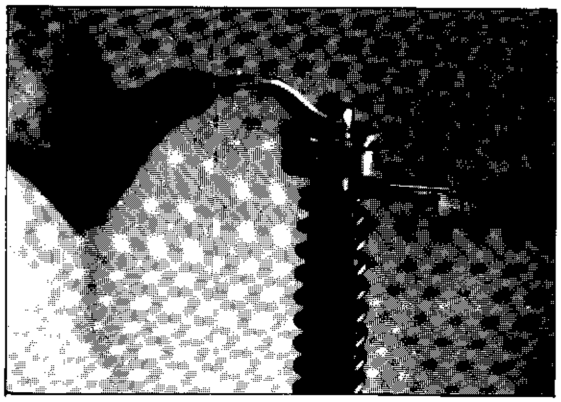


Fig. 14

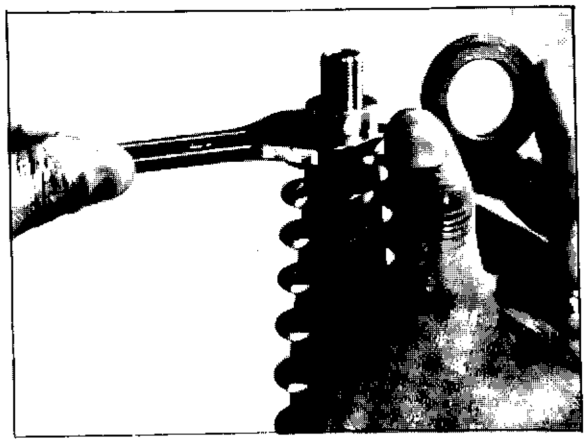


Fig. 13

26) Monter la portée ressort à la partie supérieure du ressort.

AVIS

Mesurer la distance (14 mm max.) (Fig. 13), entre l'écrou et la partie supérieure de la tige piston.

27) Serrer de la main le bouchon supérieur sur la tige piston jusqu'à toucher l'écrou de serrage.
28) Serrer l'écrou de fixation de la tige piston contre le bouchon supérieur tout en gardant arrêté le groupe de réglage (Fig. 14).
COUPLE DE SERRAGE: 2,0÷2,4 Kgm (19,6÷23,5 Nm).
29) Graisser avec huile de fourche la bague d'étanchéité et monter le bouchon supérieur.
30) Serrer le bouchon supérieur.
COUPLE DE SERRAGE: 3÷4 Kgm (29,4÷39,2 Nm).

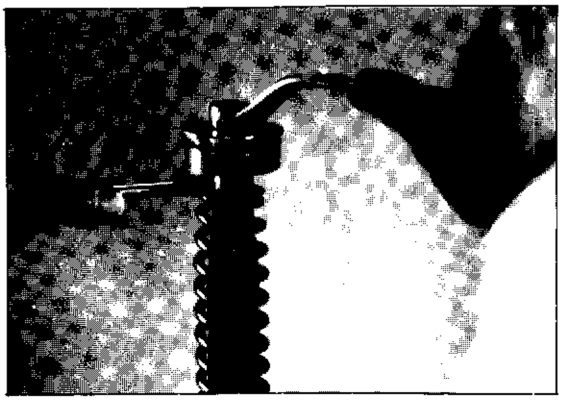


Fig. 14

26) Den Federsitz auf dem oberen Federteil montieren.

ANMERKUNG

Den Abstand zwischen Mutter und oberem Teil der Kolbenstange messen: Höchstabstand sol. 14 mm betragen (Bild 13).

27) Den oberen Stopfen auf die Kolbenstange bis zur Klemmutter manuel anschrauben.
28) Die Befestigungsmutter der Kolbenstange gegen den oberen Stopfen anziehen und dabei die Einstelleinheit fest halten (Bild 14).
ANZUGSMOMENT: 2,0÷2,4 Kgm (19,6÷23,5 Nm).
29) Den neuen O-Ring mit Gabelöl schmieren und den oberen Stopfen montieren.
30) Den obere Stopfen blockieren.
ANZUGSMOMENT: 3÷4 Kgm (29,4÷39,2 Nm).

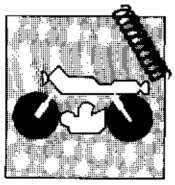
26) Monte el asiento del resorte en la parte superior del resorte.

NOTA

Mida la distancia entre la tuerca y la parte superior de la barra del pistón; no tiene que superar 14 mm (Fig. 13).

27) Atornille a mano el tapón superior en la barra del pistón hasta tocar la tuerca de bloqueo.
28) Apriete la tuerca de fijación de la barra del pistón contra el tapón superior manteniendo firme el grupo de ajuste (Fig. 14).
PAR DE TORSION: 2,0÷2,4 Kgm (19,6÷23,5 Nm)
29) Lubrique con aceite para horquilla el nuevo anillo OR y monte el tapón superior.
30) Bloquee el tapón superior.
PAR DE TORSION: 3÷4 Kgm (29,4÷39,2 Nm)

SOSPENSIONI E RUOTE
SUSPENSIONS AND WHEELS
SUSPENSIONS ET ROUES
AUFHÄNGUNGEN UND RÄDER
SUSPENSIONES Y RUEDAS



INCONVENIENTI E RIMEDI

La forcella é troppo morbida ..... **CAUSA/RIMEDIO**

- La lunghezza libera della molla si trova al di sotto del limite di servizio..... SOSTITUIRE
- Il livello dell'olio é inferiore a quello minimo. ..... REGOLARE
- La valvola del gruppo ammortizzatore é danneggiata. ..... SOSTITUIRE
- Le guarnizioni paraolio sono danneggiate. ..... SOSTITUIRE
- La viscosità dell'olio é troppo bassa. ..... SOSTITUIRE

La forcella é troppo dura ..... **CAUSA/RIMEDIO**

- Il livello olio é troppo alto. ..... REGOLARE
- La viscosità dell'olio é troppo elevata. SOSTITUIRE
- Le bussole sono danneggiate. ..... SOSTITUIRE
- Il tubo scorrevole é piegato. ..... SOSTITUIRE

TROUBLE SHOOTING

Front fork is too soft ..... **CAUSE/REMEDY**

- The fork spring free length is shorter than service limit. ..... CHANGE
  The oil level is lower than minimum oil level. ..... ADJUST
- Damaged damping valve. ..... CHANGE
- Damaged oil seals. ..... CHANGE
- The fork oil viscosity is too light. ..... CHANGE

Front fork is too hard ..... **CAUSE/REMEDY**

- The oil level is too high. ..... ADJUST
- The viscosity of fork oil is too heavy. ..... CHANGE
- Damaged bushings. ..... CHANGE
- Bent slide pipe..... CHANGE

INCOVENIENTS ET REMEDES

Fourche trop souple ..... **CAUSE/REMEDE**

- Longueur libre ressort au dessous de la limite de service..... REMPLACER
- Niveau de l'huile plus bas du minimum. ..... REMPLIR
- Soupape groupe amortisseur endommagée. ..... REMPLACER
  Joints pare-huile endommagés ..... REMPLACER
- Huile peu visqueuse ..... REMPLACER

Fourche trop raide ..... **CAUSE/REMEDE**

- Niveau d'huile trop haut. ..... REGLER
- Huile trop visqueuse ..... VIDANGER
- Douilles endommagées. ..... REMPLACER
- Tube téléscopique plié ..... REMPLACER

STÖRUNGEN UND BEHEBUNGEN

Die Gabel ist zu weich ..... **URSACHE/ABHILFE**

- Die freie Länge der Federist unter der Betriebsgrenze. ..... AUSTAUSCHEN
- Der ölstand liegt unter dem Minimum. ..... REGULIEREN
- Das Ventil der Stossdämpfergruppe ist beschädigt. ..... AUSTAUSCHEN
  Die ölabdichtungen sind beschädigt..... AUSTAUSCHEN
- Die ölviskosität ist zu niedrig ..... AUSTAUSCHEN

Die Gabel ist zu hart ..... **URSACHE/ABHILFE**

- Der ölstand ist zu hoch. ..... REGULIEREN
  Die ölviskosität ist zu noch ..... AUSTAUSCHEN
- Die Hülsen sind beschädigt..... AUSTAUSCHEN
- Das Gleitrohr ist gebogen. ..... AUSTAUSCHEN

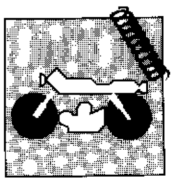
INCONVENIENTES Y REMEDIOS

La horquilla es demasiado blanda ..... **CAUSA/REMEDIO**

- La longitud libre del resorte se encuentra por debajo del límite de servicio..... SUBSTITUYA
- El nivel del aceite es inferior al mínimo. ..... REGULE
- La válvula del grupo amortiguador está dañada. ..... SUBSTITUYA
- Están dañadas las guarniciones del detenedor de aceite. ..... SUBSTITUYA
- La viscosidad del aceite es demasiado baja. ..... SUBSTITUYA

La horquilla es demasiado dura ..... **CAUSA/REMEDIO**

- El nivel del aceite es demasiado alto. ..... REGULE
- La viscosidad del aceite es demasiado elevada. ..... SUBSTITUYA
- Los manguitos están dañados. ..... SUBSTITUYA
- El tubo corredizo está plegado ..... SUBSTITUYA



SOSPENSIONI E RUOTE
SUSPENSIONS AND WHEELS
SUSPENSIONS ET ROUES
AUFHÄNGUNGEN UND RÄDER
SUSPENSIONES Y RUEDAS

VISTA ESPLOSA FORCELLA

1- Tappo superiore
2- Sede molla
3- Dado di bloccaggio
4- Guida molla
5- Collare molla
6- Molla
7- Pompante completo
8- Tubo esterno
9- Bussola di scorrimento
10- Bussola di guida
11- Anello di sostegno
12- Anello di tenuta
13- Anello di fermo
14- Raschiapolvere
15- Tubo scorrevole
16- Rondella di tenuta
17- Gruppo centrale di fissaggio
18 - Bussola di centraggio

FRONT FORK EXPLODED VIEW

1- Fork bolt
2- Spring seat
3- lock nut
4- Spring guide
5- Spring collar
6- Spring
7- Damper sub. comp.
8- Outer tube
9- Slide bush
10- Guide bush
11- Backup ring
12- Oil seal
13- Oil seal stopper ring
14- Dust seal
15- Slide pipe
16- Sealing washer
17- Center bolt comp.
18- Centering plate

VUE ECLATEE FOURCHE

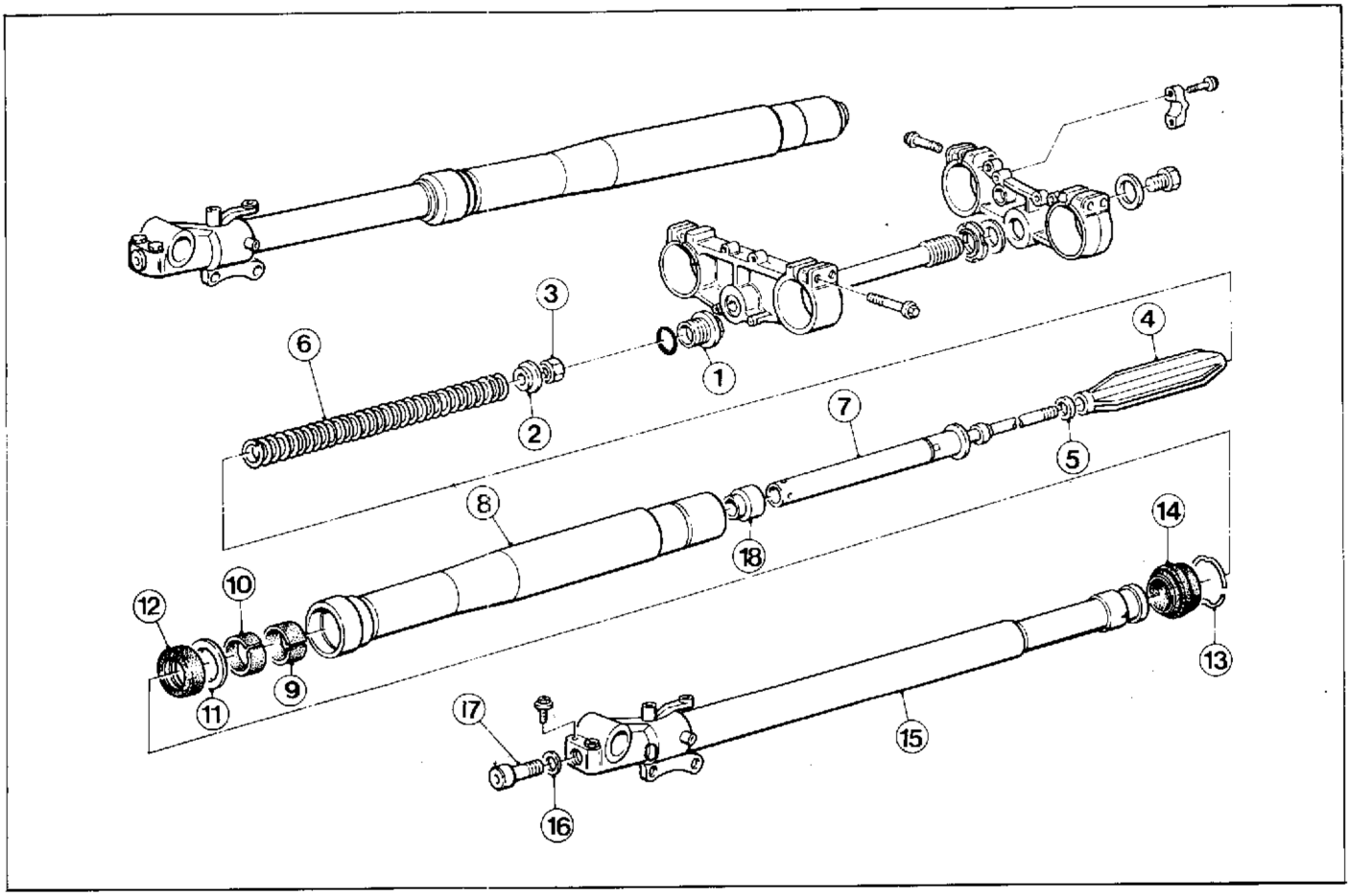
1 - Bouchon supérieur
2 - Portée ressort
3 - Ecrou de serrage
4 - Guide ressort
5 - Collier ressort
6 - Ressort
7 - Dispositif de pompage complet
8 - Tube extérieur
9 - Douille de glissement
10 - Douille de guidage
11 - Bague de soutien
12 - Bague d'étanchéité
13 - Bague d'arrêt
14 - Racleur
15 - Tube télescopique
16 - Rondelle d'étanchéité
17 - Groupe central de
18 - Douille de centrage

TEILMONTAGEZEICHNUNG GABEL

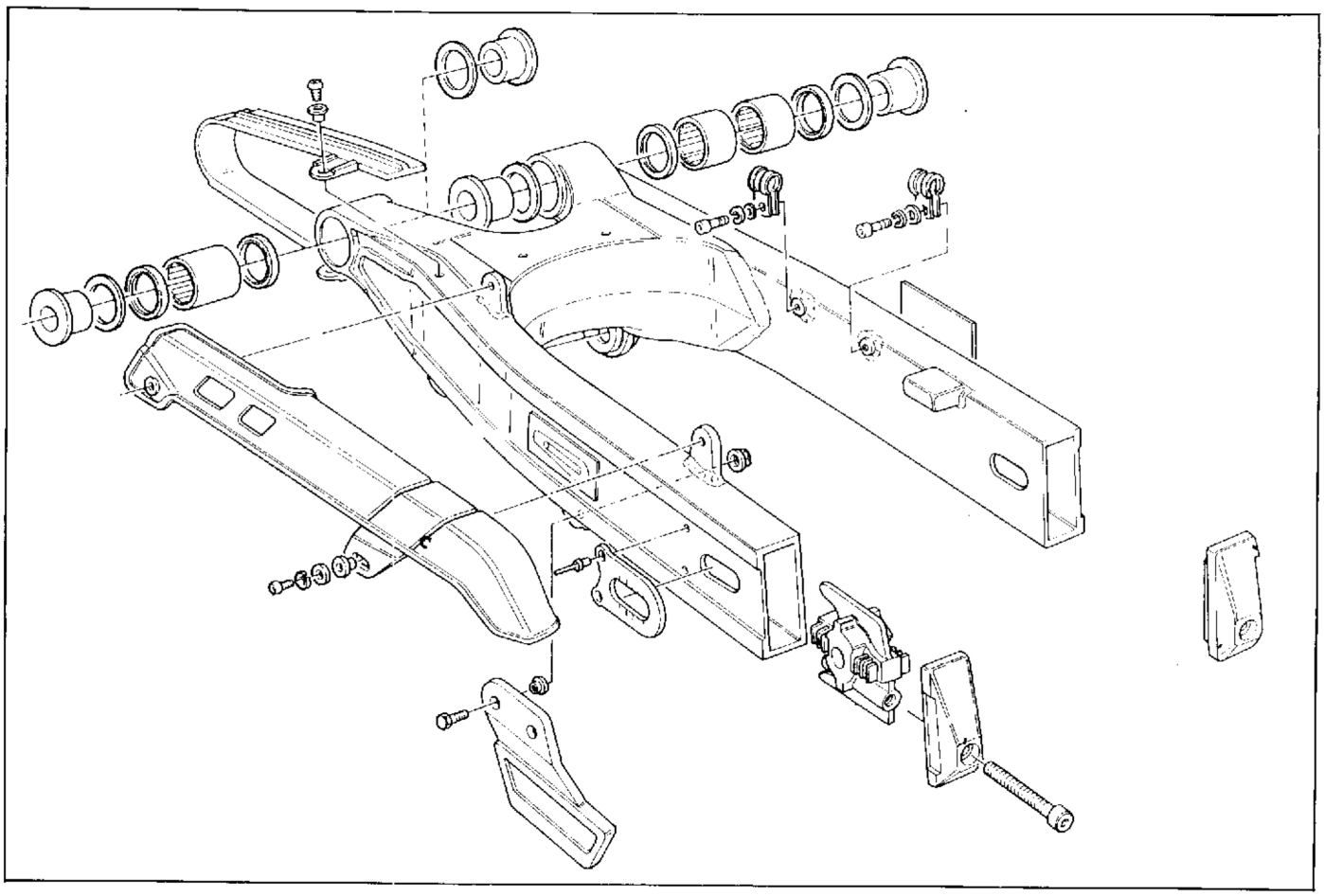
1 - Oberer Stopfen
2 - Federsitz
3 - Klemmutter
4 - Federführung
5 - Federbund
6 - Feder
7 - Pumpenelement
8 - Aeusseres Rohr
9 - Gleithuelse
10 - Fuehrungshuelse
11 - Stuetzring
12 - Dichtring
13 - Sperring
14 - Staubabstreifer
15 - Gleitrohr
16 - Dichtunterlegscheibe
17 - Zentrale Befestigungsgruppe
18 - Zentrierbuchse

VISTA DESENSAMBLADA DE LA HORQUILLA

1 - Tapón superior
2 - Asiento resorte
3 - Tuerca de bloqueo
4 - Guía resorte
5 - Collar resorte
6 - Resorte
7 - Grupo de bombeo completo
8 - Tubo exterior
9 - Manguito de deslizamiento
10 - Manguito de guía
11 - Anillo soporte
12 - Anillo de estanqueidad
13 - Anillo de tope
14 - Rascapolvos
15 - Tubo corredizo
16 - Arandela de estanqueidad
17 - Grupo central de fijación
18 - Manguito de centraje



Part. N. 8000 74063 (04-93)

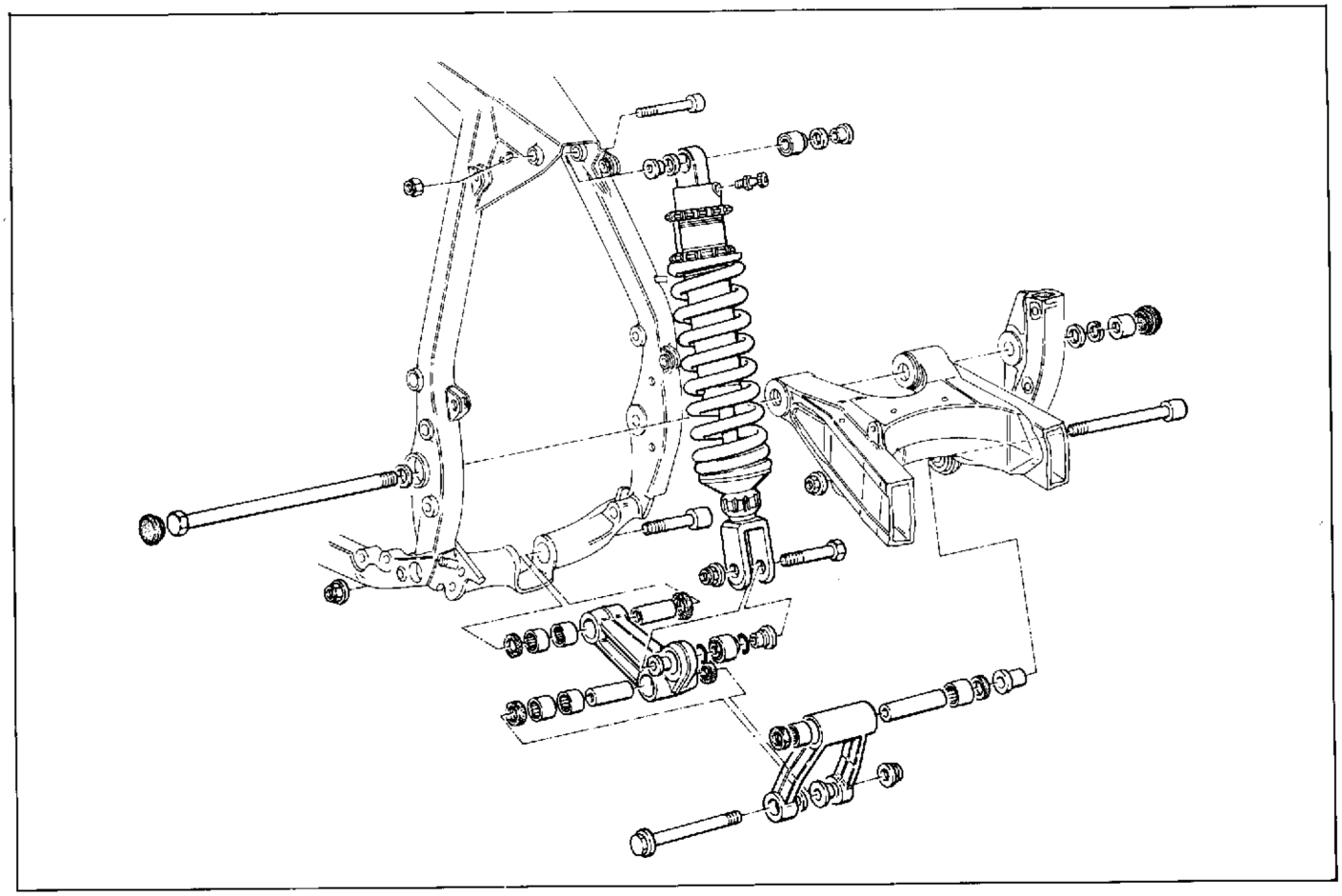


Sospensione posteriore.

A forcellone oscillante con ammortizzatore idraulico ("BOGE"). Il perno fulcro è fissato al forcellone e ruota nelle bronzine dei semicarter. Questo sistema conferisce al mezzo maggior stabilità. L'ammortizzatore è collegato al forcellone con un sistema di bielle/snodi, rotanti su cuscinetti a rullini, che ne rendono l'azione progressiva. L'ammortizzatore è provvisto di regolazione del precarico della molla (pomello situato sul serbatoio di espansione) e del freno nella fase di estensione (pomello nella parte inferiore dell'asta).

Rear suspension.

With floating fork with hydraulic shock-absorber ("BOGE"). The fulcrum pin is fixed to the fork and wheel in the half casings brasses. This system gives higher stability to the motorbike. The shock-absorber is connected to the fork with a connecting rod assemby, rotating on roller bearings, which perform the gradual effect. The shock-absorber is provided with adjustment of the spring preload (knob located on the expansion tank) and of the brake during the extension phase (knob located in the lower part of the leg).



Suspension arrière.

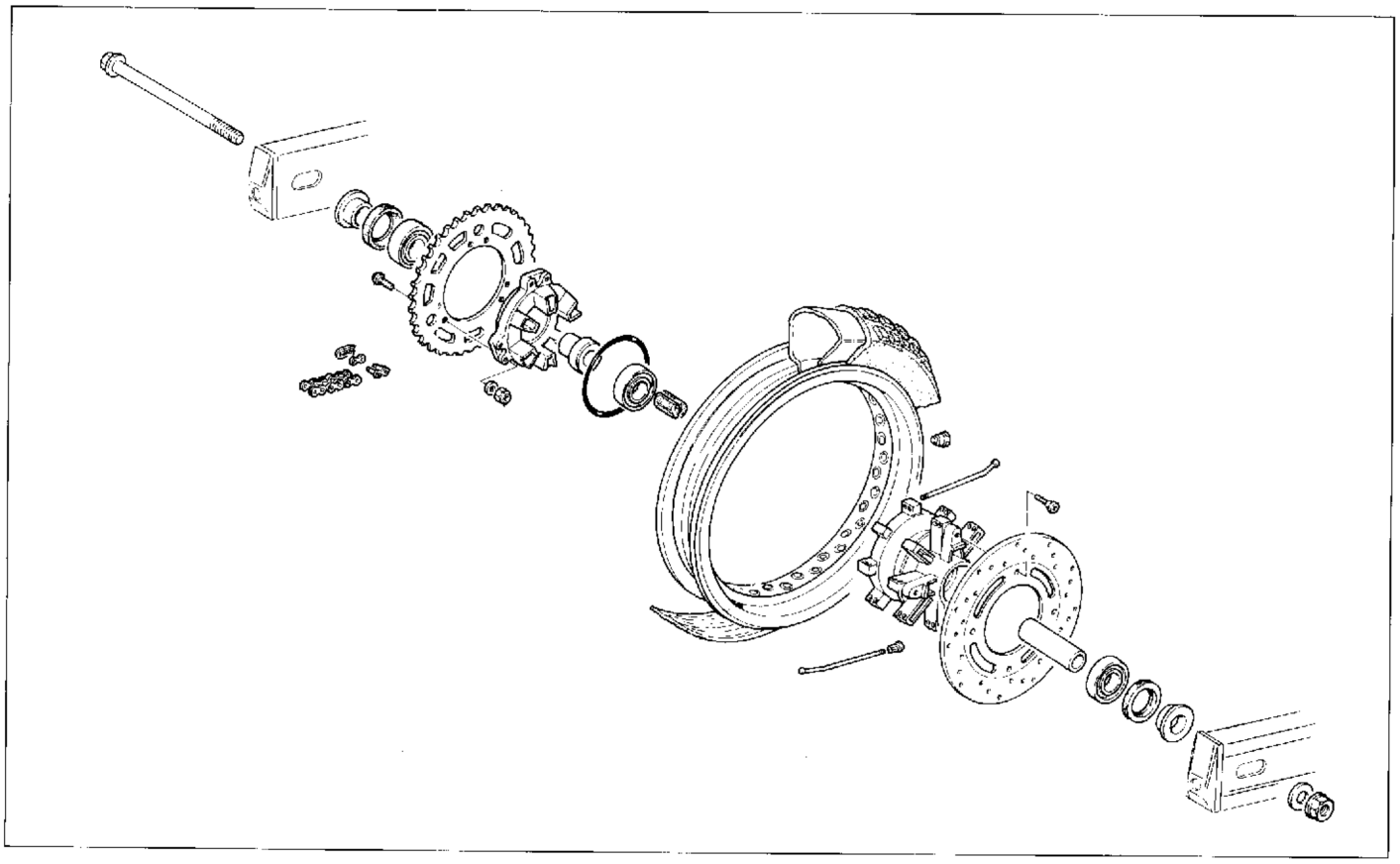
A fourche oscillante avec amortisseur hydraulique ("BOGE"). L'axe de point d'appui est fixé à la fourche et tourne dans les coussinets en bronze des demi-carter. Ce système permet d'obtenir une plus grande stabilité. L'amortisseur est relié à la fourche par un système de tringleries pivotant sur des paliers à rouleaux (qui permettent à celles-ci de fonctionner d'une manière progressive). L'amortisseur est doté d'un système de règlage de la pré-charge du ressort (poignée placée sur le réservoir de détente) et du frein en phase d'extension (poignée située dans la partie basse de la tige).

Hintere Aufhängung.

Mit schwingender Gabel, mit hydraulischer Stossdämpfer ("BOGE"). Der Drehpunktbolzen ist an der Gabel un Rad in den Bronzenbuchsen der Gehäusehälfte befestigt. Dieses System erteilt dem Motorrad höhere Standfestigkeit. Der Stossdämpfer ist mit einem Einstellknopf f. die Federvorspannung (Knopf auf dem Expansiontank) und f. die Bremse bei der Ausdehnungphase (Knopf in der unterem Teil des Stabes) ausgerüstet.

Suspensión trasera.

Con horquilla oscilante con amortigüador hidráulico ("BOGE"). El perno central está fijado a la horquilla y rueda en los casquillos del semi-cárter. Este sistema dona a medio una estabiliaad mayor. El amortigüador está unido a la horquilla por medio de un sistema de bielas, que giran sobre cojineres de rodillos, que hacen que la acción sea progresiva. El amortigüador está provisto con regulación de la pre-carga del resorte (pomo situado en el depósito de expansión) y del freno en la fase de extensión (pomo en la parte inferior de la barra).



Ruota posteriore.

Cerchio ruota in lega leggera. E' provvista di uno speciale parastrappi di assorbimento.
Dimensione.....3,00"x17"
Pneumatico marca .....DUNLOP o PIRELLI o METZELER
Tipo .....TRAILMAX o MT 60 o ENDURO 3°
Dimensione .....140x80x17"
Pressione di gonfiaggio (con solo pilota) ....Kg. cm^2 2 - psi 28,4
Pressione di gonfiaggio (con passeggero)Kg. cm^2 2,2 - psi 31,3

Roue arrière

Jante de la roue en alliage léger. Elle est aoujée d'une pièce caoutchouch spéciale pour absorption.
Dimension.....3,00"x17"
Pneu marque .....DUNLOP o PIRELLI o METZELER
Type.....TRAILMAX o MT 60 o ENDURO 3°
Dimension .....140x80x17"
Pression de gonflage (conducteur) .....Kg. cm^2 2 - psi 28,4
Pression de gonflage (avec passager) .....Kg. cm^2 2,2 - psi 31,3

Rueda trasera.

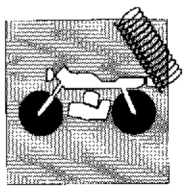
Llanta de la rueda de aleación ligera. Está equippada con un "paratirones" especial de absorción.
Dimensiones.....3,00"x17"
Neumático marca .....DUNLOP o PIRELLI METZELER
Tipo .....TRAILMAX o MT 60 o ENDURO 3°
Dimensiones .....140x80x17"
Presión de inflación (conductor)..... Kg. cm^2 2 - psi 28,4
Presión de inflación (con pasajero) .....Kg. cm^2 2,2 - psi 31,3

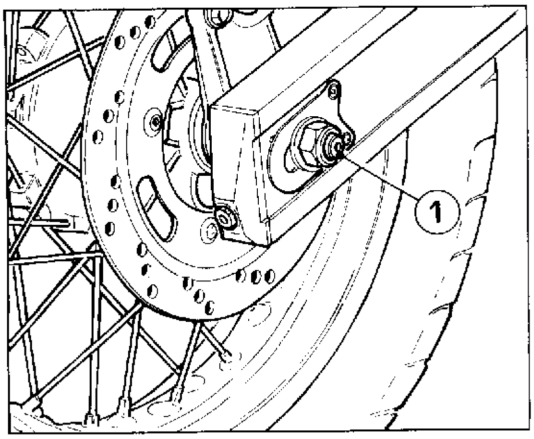
Rear wheel.

Wheel rims made of light alloy. It 's provided with a special absorption flexible coupling.
Dimension.....3,00"x17"
Tyre make .....DUNLOP o PIRELLI o METZELER
Type.....TRAILMAX o MT 60 o ENDURO 3°
Dimension .....140x80x17"
Inflation pressure (driver only).....Kg. cm^2 2 - psi 28,4
Inflation pressure (with passenger) .....Kg. cm^2 2,2 - psi 31,3

Hinterräd.

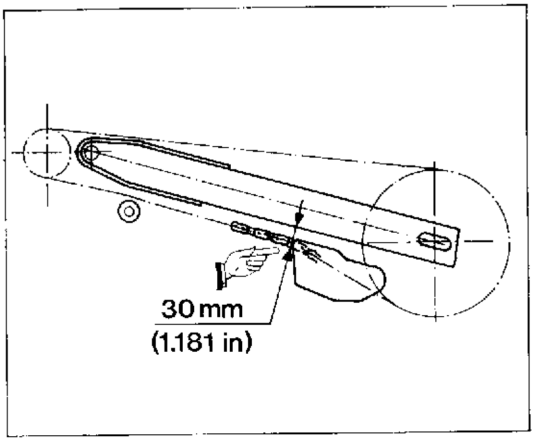
Radfelge aus leichtmetall. Mit einer elastischen Kupplung zum Abfangen ausgerüstet.
Abmessung.....3,00"x17"
Reife Fabrikat .....DUNLOP o PIRELLI o METZELER
Typ.....TRAILMAX o MT 60 o ENDURO 3°
Abmessung .....140x80x17"
Reifenluftdruck (Fahrer).....Kg. cm^2 2 - psi 28,4
Reifenluftdruck (mit Fahrgast).....Kg. cm^2 2,2 - psi 31,3





Stacco ruota posteriore.
Posizionare sotto al motore un supporto per avere la ruota sollevata da terra, e procedere nel modo seguente:
- rimuovere il dado del perno ruota (1) e sfilare quest'ultimo dal lato opposto;
- spingere in avanti la ruota per consentire lo scarrucolamento della catena dalla corona;
- sfilare la ruota dal forcellone facendo attenzione alla piastra porta pinza che, in questo modo, risulterà libera dal suo fissaggio;
- recuperare i distanziali ai lati della ruota e, se necessario, sfilare la flangia completa di parastrappi e corona dal mozzo posteriore.

Per le operazioni di sostituzione dei cuscinetti della ruota e della flangia, di verifica della deformazione del cerchio e del perno ruota procedere in modo analogo alla ruota anteriore.
Quando si procede al rimontaggio è necessario verificare la tensione della catena e l'allineamento degli indici su entrambi i lati del forcellone.



Rear wheel removal.
Place under the engine a support to lift the wheel from the ground, then proceed as follows:
- remove the nut of the wheel axle (1) then extract the axle;
- push forward the wheel to allow the chain and crown removal;
- extract the wheel from the fork paying attention to the caliper holder plate which, in this way, will result free from its fastening;
- keep the spacers located on both wheel sides and, if necessary, extract the flange with flexible coupling and ring gear from the rear hub.

As for the operations for flange and wheel bearings replacement, and for the checking of the pin and wheel rim, perform the same operations used for the front wheel removal.
During the re assembly it is necessary to check the chain tension and the index alignment on both sides of the fork.

Démontage de la roue arrière.
Placer un support au dessous du moteur pour soulever la roue et opérer comme suit:
- enlever l'écrou du pivot roue (1) et dégager ce dernier;
- avancer la roue pour permettre à la chaîne et la couronne de sortir;
- détacher la roue de la fourche en faisant attention à la plaque de support de l'étrier qui, de cette façon, n'est plus fixé;
- récupérer les entretoises sur les côtés de la roue et, si nécessaire, retirer la bride ainsi que la pièce caoutchouc et la couronne du moyeu arrière.

Pour remplacer les paliers de la roue et de la bride et pour vérifier la déformation de la jante et de l'axe de la roue, procéder comme pour la roue avant.
Lors du remontage, vérifier la tension de la chaîne et l'alignement des repères des deux côtés de la fourche.

Auslösen des hinteren Rades.
Eine Stütze unter den Motor stellen und Rad vom Boden aufheben; danach wie folgt verfahren:
- Mutter des Radzapfens (1) entfernen und letzteren herausnehmen;
- Rad vorwärtsdrücken, so dass die Kette von dem Kranz abfällt;
- das Rad von der Gabel ausziehen, wobei man auf die Sattelhalterplatte achten wird, welche, in dieser Weise, von ihrer Befestigung befreit wird.
- wenn notwendig, die sich auf den Radseiten befindlichen Distanzstücke bewahren, den Flansch mit dem Gummidämpfer und Kranz von der hinteren Nabe ausziehen.

Was die Operationen f. die Auswechslung der Radlager und des Flansches, die Nachprüfung des Verformung der Felgen und des Radbolzens betrifft, wird man mit denselben Operationen wie zum Auslösen des vorderen Rades vorgehen.
Bei dem Wiederzusammenbau, die Kettenspannung und die Ausfluchtung der Index auf beiden Seiten der Gabel nachprüfen.

Desarme de la rueda trasera.
Posicione un soporte debajo del motor a fin de que la rueda quede alzada del suelo y haga lo siguiente:
- remueva la tuerca del perno (1) de la rueda y extraigo el perno;
- tire de la rueda hacia adelante para quitar la cadena de la corona;
- sacar la rueda de la horquilla poniendo atención en la placa porta-pinza que, de esta manera, quedará libre;
- recuperar los separadores situados a los lados de la rueda y, si fuese necesario, sacar la brida con el para-golpes y la corona del cubo trasero.

Para sustituir los cojinetes de la rueda y de la brida y para verificar la deformación de la llanta y del perno de la rueda proceder de la misma manera que con la rueda delantera.
Cuando se efectúa el desmontaje es necesario verificar la tensión de la cadena y la alineación de los índices en los dos lados de la horquilla.

Corona posteriore.
La figura a lato mostra il profilo dei denti in condizioni di usura normale ed eccessivo. Se la corona è eccessivamente consumata procedere alla sua sostituzione svitando le sei viti di fissaggio alla flangia.

Ad ogni sostituzione della corona sostituire anche pignone e catena di trasmissione.

Rear sprocket.
The illustration shows the profiles of normally and excessively worn teeth. If the sprocket is badly worn it should be removed by unscrewing the six retaining screws on the flange and a new sprocket should be fitted.

For every ring gear replacement, replace pinion and transmission chain too.

Couronne arrière.
La figure ci-contre montre le profil des dents lorsque celles-ci sont normalement et excessivement usées. Si la couronne est excessivement usée, la remplacer en retirant les six vis de fixation au bride.

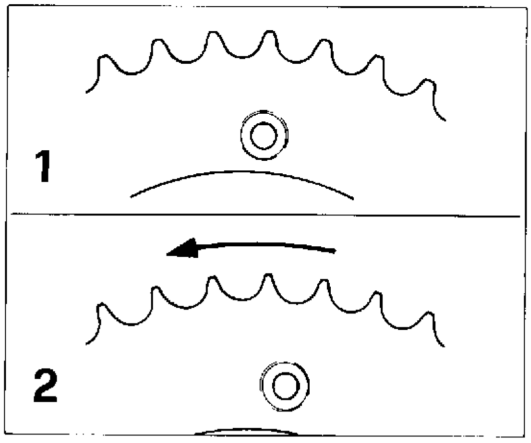
A chaque remplacement de la couronne, changer aussi le pignon et la chaîne de transmission.

Rückwärtiger Zahnkranz.
In der Abbildung sind die Zähne mit normalem und unzulässigem Verschleiss abgebildet. Bei unzulässigem Verschleiss der Zahnkranzes ist dieser auszutauschen; dazu werden die sechs Befestigungsschrauben an der Flansch abgeschraubt.

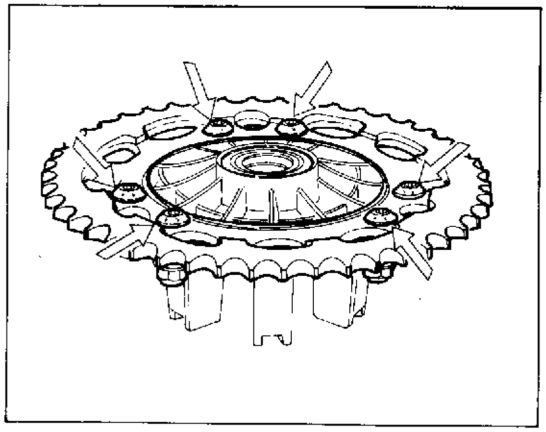
Bei jeder Auswechslung des Kranzes, auch Ritzel und Treibkette ersetzen.

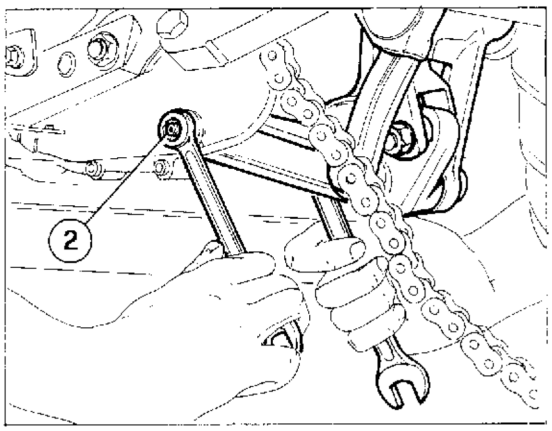
Control del desgaste de la corona trasera
La figura muestra el perfil de los dientes en condiciones de desgaste normal y excesivo. Si la corona está consumada excesivamente sustituirla, desatornillando los seis tornillos que la sujetan a la brida.

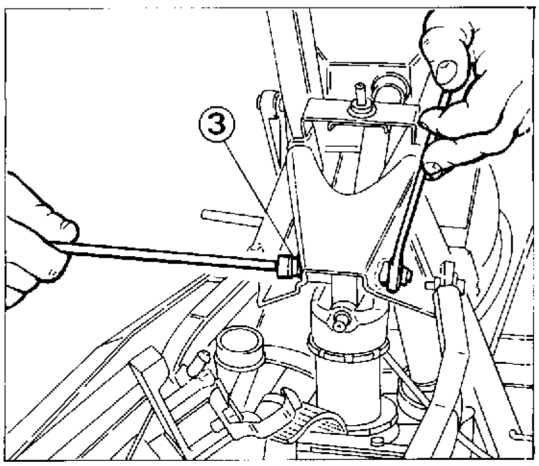
Cuando se sustituya la corona sustituir también el piñón y la cadena de transmisión.

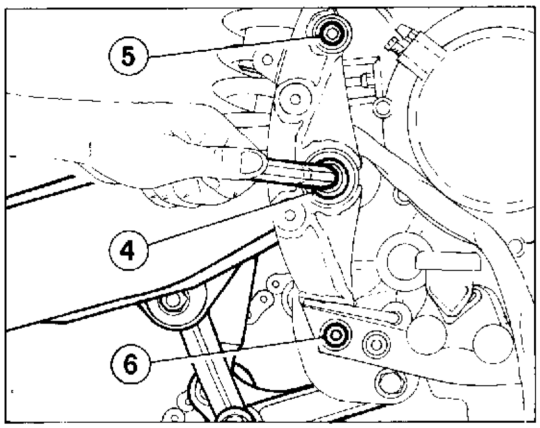


1 CONSUMO NORMALE
NORMAL WEAR
USURE NORMALE
REGELMÄSSIGER VERSCHLEISS
CONSUMO NORMAL
2 CONSUMO ECCESSIVO
EXCESSIVE WEAR
USURE EXCESSIVE
ÜBERMÄSSIGER VERSCHLEISS
CONSUMO EXCESIVO









Smontaggio e revisione forcellone oscillante.

Rimuovere il telaio posteriore nel modo descritto al capitolo "OPERAZIONI GENERALI". Rimuovere la ruota posteriore nel modo precedentemente descritto.
Operare come segue:
Rimuovere i due tappi in gomma posti sull'asse di fulcraggio della biella della sospensione posteriore e svitare la vite (2); (chiave poligonale di 19 mm per il dado e da 17 mm per la vite) sfilare detta vite;
- svincolare l'ammortizzatore nella parte superiore svitando la vite (3) con chiave per esagoni interni da 10 mm, mantenendo fermo il dado sul lato opposto con chiave esagonale di 19 mm;
rimuovere i tappi di protezione del perno forcellone;
- con chiave per esagoni interni da 12 mm svitare sul lato destro il dado (4) di fissaggio del perno forcellone (mantenere fermo detto perno con chiave a bussola di 19 mm, sul lato opposto);
- allentare le viti superiore (5) e inferiore (6) di fissaggio motore al telaio utilizzando una chiave per esagoni interni da 8 mm.
- supportare il gruppo propulsore e, utilizzando un perno adatto, ribattere fuori dal telaio il perno forcellone fino a liberare il forcellone che verrà rimosso unitamente all'ammortizzatore e alla ruota.

Procedere alle operazioni di revisione necessarie.
Verificare il parallelismo del perno forcellone (vedi paragrafo "Revisione perno forcellone") e controllare a mano lo stato d'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 attrezzi.

Le guarnizioni e i cuscinetti rimossi vanno sempre sostituiti.

Disassembly and overhaul of the floating fork.

Remove the rear frame as described in chapter "GENERAL OPERATIONS". Remove the rear wheel as previously described.
Operate as follows:
- Remove the two rubber caps set on the fulcrum of the rear suspension rod and move backward the rod (2); (box wrench of 19 mm. for the nut and of 17 mm. for the screw); extract the above mentioned screw;
- release the shock-absorber in the upper part unscrewing the screw (3) by means of an Allen wrench of 10 mm., by keeping the nut locked on the other side by means of an hexagon wrench of 19 mm.;
remove the protection covers of the fork pin;
by means of an Allen wrench of 12 mm., unscrew, on the R.H. side, the fastening nut (4) of the fork pin (by keeping the above mentioned pin locked by means of a socket wrench of 19 mm. (on the other side);
- loosen the upper (5) and lower (6) screws for the fastening of the motor to the frame by means of an Allen wrench of 8 mm.
support the propulsor group and, by means of a suitable pin, strike again the fork pin out of the frame in order to release the fork, which will be removed together with the shock-absorber and the wheel.

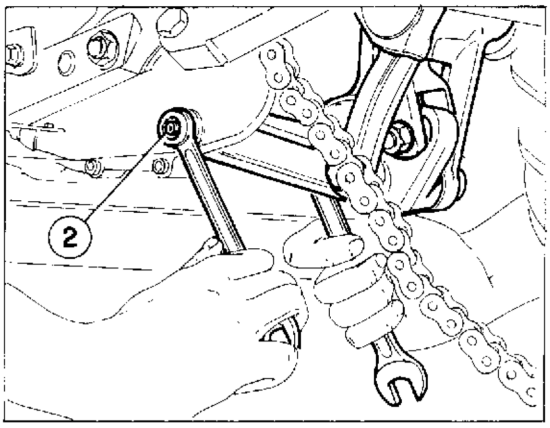
Proceed with the required overhaul operations.
Check the parallelism of the fork pin (see par. "Overhauling the pin fork") and manually control the needle bushes and bushings wear state; rotate the bushing inside the bearing; in case of resistance or noise, replace.
In case of bearing replacement, place them into their seat by means of suitable tools.

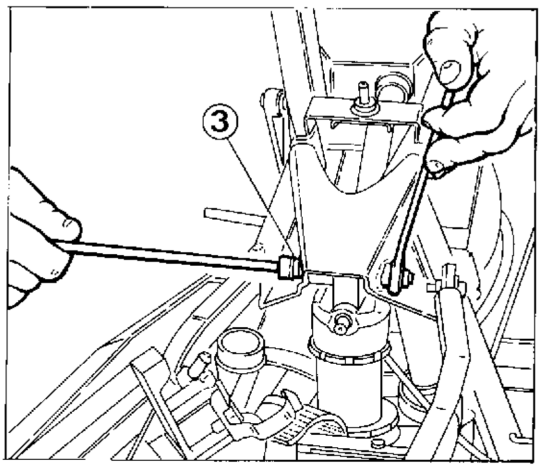
Replace always the removed gaskets and bearings.

Démontage et révision de la fourche flottante.

Retirer le cadre arrière (voir chapitre "OPERATIONS GENERALES").
Enlever la roue arrière en suivant les indications données précédemment.
Procéder de la façon suivante:
- Oter les deux bouchons en caoutchouc situés sur le point d'appui de la bielle suspension arrière et reculer la bielle (2); (clef polygonale de 19 mm pour l'écrou et de 17 mm pour la vis); enlever cette vis;
- dégager la partie supérieure de l'amortisseur (dévisser la vis (3) avec une clef à douille de 10 mm tout en bloquant l'écrou sur le côté opposé avec une clef hexagonale de 19 mm);
- enlever les bouchons de protection de l'axe de la fourche;
à l'aide d'une clef à douille de 12 mm, dévisser du côté droit l'écrou (4) de fixation de l'axe de la fourche (bloquer l'axe en question avec une clef à douille de 19 mm, du côté opposé);
- desserrer les vis supérieure (5) et inférieure (6) qui fixent le moteur au cadre avec une clef à douille de 8 mm.
- soutenir le groupe propulseur et avec un axe approprié, faire sortir du cadre l'axe de la fourche jusqu'à ce que la fourche soit complètement dégagée, prête à être enlevée ainsi qu'l'amortisseur et la roue.

Effectuer les révisions nécessaires.
Vérifier le parallélisme de l'axe de la fourche (voir paragraphe "Révision de l'axe de la fourche") et contrôler manuellement le degré d'usure des cages à rouleaux et des douilles correspondantes; faire tourner la douille à l'intérieur du palier; en cas de résistance ou de bruit, remplacer.
Pour remplacer les paliers, utiliser des outils spéciaux pour les introduire dans l'emplacement qui leur est réservé.



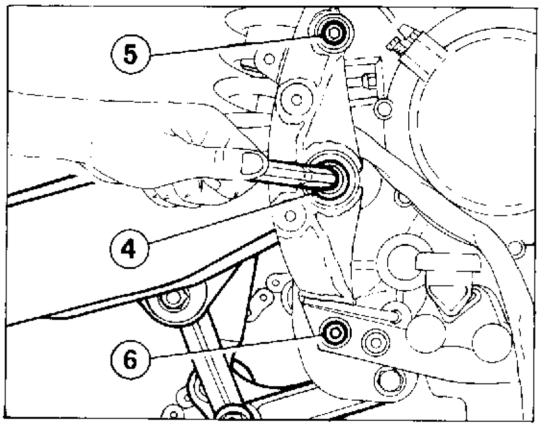


Les garnitures et les paliers enlevés doivent toujours être remplacés.

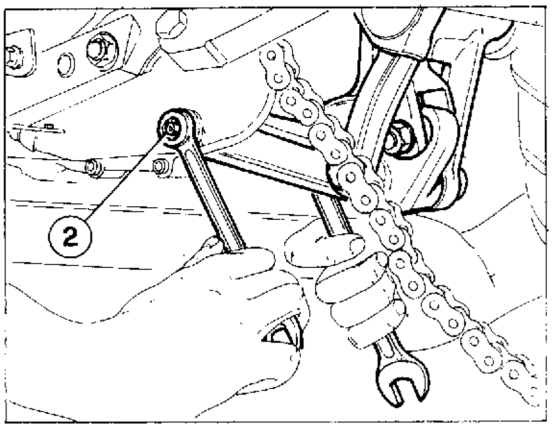
Ausbau und Überholung der schwingenden Gabel.

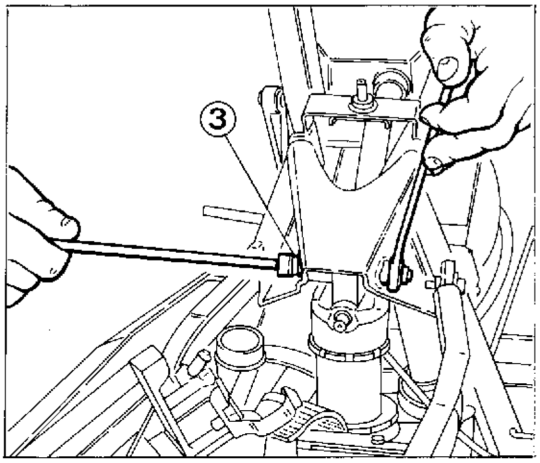
Den hinteren Rahmen entfernen, wie im Abschnitt "ALLGEMEINE OPERATIONEN" beschrieben. Das hintere Rad wie vorherig beschrieben, entfernen.
Wie folgt vorgehen:
-Die zwei Gummi Pfropfen entfernen, die sich auf der Drehpunktachse der Pleuelstange der Hinterradaufhängung befinden und Pleuelstange nach hinten ziehen (2); (Mehrkantrigschlüssel von 19 mm. f. die Mutter und von 17 mm. f. die Schraube); die o.g. Schraube ausziehen;
- den Stossdämpfer oberhalb losmachen, wobei man die Schraube (3) mithilfe eines Sechkanteinsteckschlüssels von 10 mm. ausschraubt und die Mutter auf der entgegengesetzten Seite mit einem Sechskantschlüssel von 19 mm. festhält;
- die Schutzstopfen des Gabelbolzens entfernen;
- mithilfe eines Sechskanteinsteckschlüssels von 12 mm., die Befestigungsmutter (4) auf dem rechten Seite des Gabelbolzens ausschrauben (den o.g. Bolzen mithilfe eines Steckschlüssels von 19 mm. auf der entgegengesetzten Seite festhalten);
- die oberen (5) und unteren (6) Schrauben für die Befestigung des Motors zum Rahmen mithilfe eines Sechskanteinsteckschlüssels von 8 mm. lockern.
- Die Triebwerkgruppe unterstützen, und durch Verwendung eines dazu geeigneten Bolzens den Gabelbolzen ausser dem Rahmen schlagen, bis zur Entspannung der Gabel, welche zusammen mit dem Stossdämpfer und dem Rad entfernt wird.

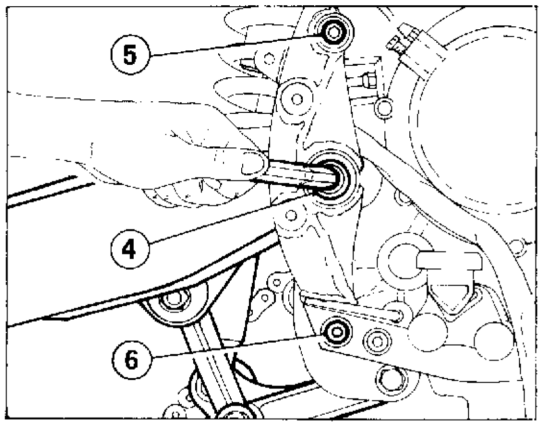
Mit den notwendiger Überholungsoperationen vorgehen.
Die Parallelität des Gabelbolzens (siehe Par. "Überholung des Gabelbolzens") nachprüfen und den Verschleisszustand der Nadelbuchsen und der entsprechenden Buchsen manuell kontrollieren; die Buchse innerhalb des Lagers drehen; wenn man Festigkeit oder Geräusch bemerkt, ersetzen.
Beim Auswechslung der Lager, sie in ihren Sitzen mithilfe der dazu geeigneten Geräte einfügen.



Die entfernten Dichtungen und Lager müssen immer ausgewechselt werden.





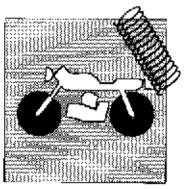


Desmontaje revisión de la horquilla oscilante.

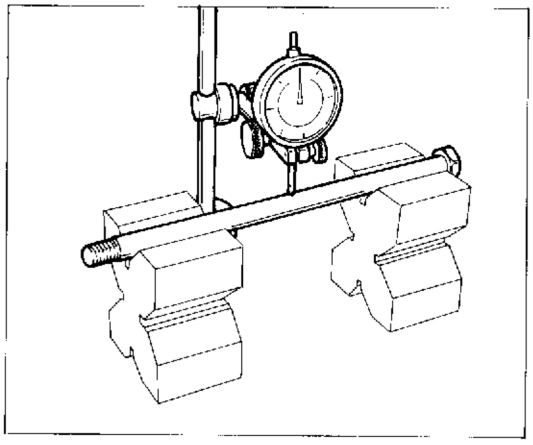
Quitar la carrocería trasera como se describe en el capítulo "OPERACIONES GENERALES".
Quitar la rueda trasera como se ha descrito precedentemente.
Operar de la siguiente manera:
- Remueva los dos tapones de goma colocados en el eje de centraje de la biela de la suspensión trasera y lleve hacia atrás la biela (2); (llave poligonal de 19 mm. para la tuerca y de 17 mm. par el tornillo); sacar dicho tornillo;
- desvincular el amortiguador en la parte superior destornillando el tornillo (3) con una llave hexagonal interior de 10 mm., manteniendo sujeta la tuerca por el lado opuesto con una llave hexagonal de 19 mm;
- quitar los tapones de protección del perno de la horquilla;
- con una llave hexagonal interior de 12 mm. desatornillar por el lado derecho la tuerca (4) que sujeta el perno de la horquilla (mantener sujeto dicho perno con una llave Allen de 19 mm. por el lado opuesto);
- aflojar los tornillos superior (5) e inferior (6) que fijan el motor a la carrocería utilizando una llave hexagonal interior de 8 mm.
- sujetar el grupo propulsor y, utilizando un perno adecuado, sacar fuera de la carrocería el perno de la horquilla hasta librar la horquilla que se sacará junto con el amortiguador y la rueda.

Proceder a las operaciones de revisión necesarias.
Verificar el paralelismo del perno de la horquilla (ver párrafo "Revisión del perno de la horquilla" y controlar manualmente el estado de desgaste de los estuches de rodillos y de sus relativas agujas; girar la aguja dentro del cojinete; si se advierte resistencia o ruido, sustituirlas.
En caso de que se sustituyan los cojinetes meterlos en sus asientos utilizando las herramientas necesarias.

Las juntas y los cojinetes quitados deben sustituirse siempre.



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 leggerà il valore della distorsione; limite di servizio: 0,30 mm.



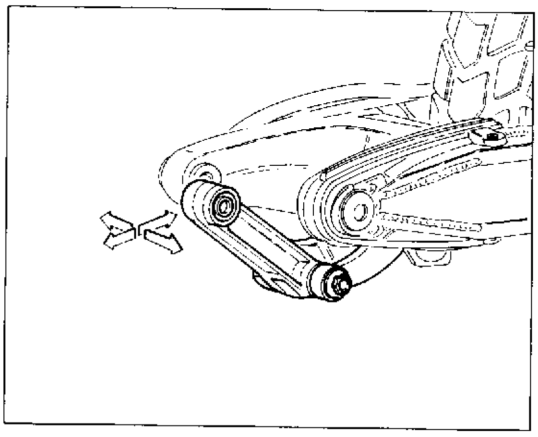
Overhauling the swinging arm pivot pin.
Using a comparator, check the swinging arm pivot pin for distortion.
Position the pin on two identical contacts. Rotating the pin and moving it horizontally and take the distortion reading with the instrument; distortion limit: 0.012 in.

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; límite de servicio: 0,30 mm.

Revisione biella e tirante sospensione posteriore.
Con biella e tirante ancora montati sul forcellone 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 e verificare l'usura della bussola interna e degli astucci a rullini.

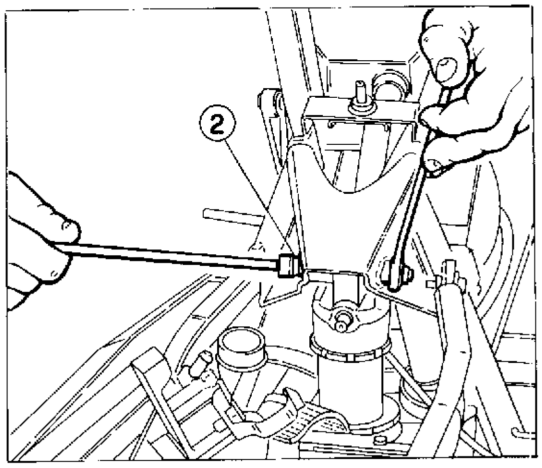


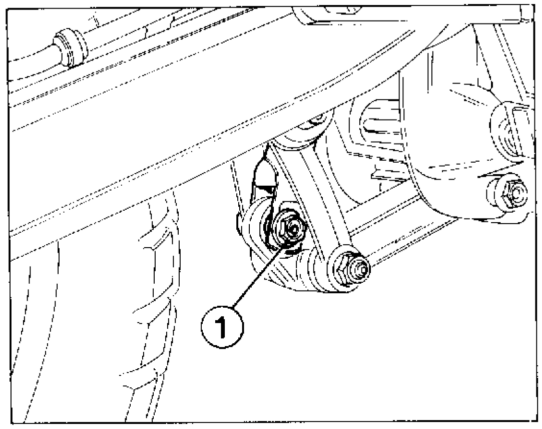
Overhauling of the connecting rod and of the rear suspension tie rod.
With connecting rod and tie rod mounted on the fork, check the end float and the radial clearance manually, by pulling these details in all directions.
The cam and tie rod have been designed with a certain amount of axial play in order 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.
Avec la fourche encore pourvue de la bielle et du tirant, vérifier manuellement le jeu radial et axial, ceci en tirant dans tous les sens les pièces en question.
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 noch auf der Gabel montierten Pleuelstange und Spannstange, das Radial- und Axialspiel manuell nachprüfen, wobei man diese Stückteile in allen Richtungen zieht.
Das Axialspiel des Pleuels und der Zugstange dient dazu, dass der Stossdämpfer immer in der optimalen Stellung für einen einwandfreien Betrieb liegt. Wird hingegen ein Radialspiel festgestellt, so ist das betreffende Bauteil von der Schwinge bzw. Fahrgestell abzumontieren und der Verschleiss des internen Distanzstücks bzw. der Lager zu kontrollieren.

Revisión biela y tirante suspensión trasera.
Con la biela y el tirante todavía montados en la horquilla verificar manualmente el juego radial y axial, tirando hacia todos los sentidos dichas piezas.
El desajuste de la biela y del tirante ha sido previsto para permitir al amortiguador encontrarse siempre en la posición ideal para un correcto funcionamiento. En cambio, relevando un juego radial, es necesario desmontar la pieza de la horquilla y verificar el desgaste del forro interior y de la cajas de rodillos.





Stacco ammortizzatore posteriore.

Dovendo sostituire o revisionare l'ammortizzatore posteriore è necessario operare nel modo seguente:

posizionare un supporto sotto al motore per poter avere la ruota posteriore sollevata da terra;
- rimuovere il telaio posteriore nel modo descritto al capitolo "OPERAZIONI GENERALI";
- svincolare l'ammortizzatore nella parte superiore svitando la vite (2) con chiave per esagoni interni da 10 mm, mantenendo fermo il dado sul lato opposto con chiave esagonale di 19 mm;
- rimuovere i due tappi in gomma posti sull'asse di fulcraggio della biella della sospensione posteriore ed arretrare la biella;
- utilizzando una chiave poligonale da 17 mm svitare la vite (1) di fulcraggio inferiore dell'ammortizzatore tenendo il dado sul lato opposto con chiave da 19 mm;

sfilare la vite (1) e rimuovere l'ammortizzatore.

Per il rimontaggio eseguire le operazioni in modo inverso allo smontaggio.

Rear shock-absorber removal.

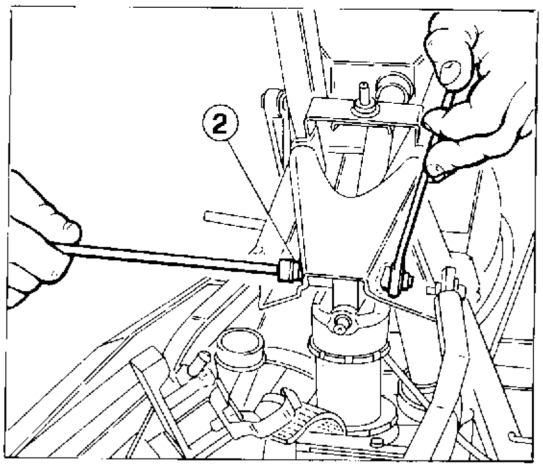
In case of replacement of overhauling of the rear shock-absorber, it is necessary to operate as follows:
- place a support under the motor to lift the rear wheel;
- remove the rear frame as described in chapter "GENERAL OPERATIONS";
- release the shock absorber in the upper part, unscrewing the screw (2) by means of an Allen wrench of 10 mm. and keeping the nut locked on the other side by means of an hexagon wrench of 19 mm.;
- remove the two rubber caps set on the the rear suspension rod fulcrum and loosen screw;
- by means of a box wrench of 17 mm., unscrew the lower fulcrum screw (1) of the shock-absorber, keeping the nut on the other side by means of a wrench of 19 mm.;
- extract the screw (1) and remove the shock-absorber.

As for the re-assembly, perform the operations in the opposite way to the disassembly.

Démontage de l'amortisseur arrière

Pour changer ou bien réviser l'amortisseur arrière, procéder de la façon suivante:
- mettre un appui sous le moteur de façon à soulever de terre la roue arrière;
- démonter le cadre arrière (voi chapitre "OPERATIONS GENERALES");
- dégager la partie supérieure de l'amortisseur (dévisser la vis (2) avec une clef à douille de 10 mm tout en bloquant l'écrou sur le côté opposé avec un une clef hexagonale de 19 mm;
- oter les deux bouchons en caoutchouc Placés sur le point d'appui de la bielle suspension arrière et desserrer la vis.
- à l'aide d'une clef polygonale de 17 mm, dévisser a vis (1) de point d'appui inférieur de l'amortisseur (bloquer l'écrou sur le côté opposé avec une clef de 19 mm;
- enlever la vis (1) et détacher l'amortisseur.

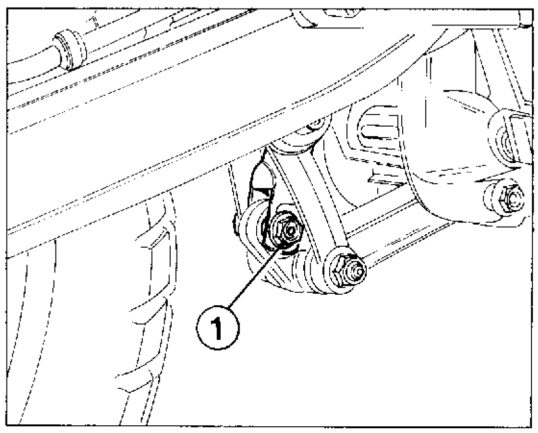
Pour remonter l'amortisseur, effectuer les opérations en sens inverse.



Auslösen des hinteren Stossdämpfers

Bei Entfernung oder Überholung des Stossdämpfers, wie folgt vorgehen:
- einen Halter unter dem Motor positionieren, um das hintere Rad aufgebockt zu haben;
- den hinteren Rahmen wie im Abschnitt "ALLGEMEINE OPERATIONEN" beschrieben, entfernen.
- den Stossdämpfer oberhalb losmachen, wobei man die Schraube (2) mithilfe des Sechskanteinsteckschlüssels von 10 mm. ausschraubt, und die Mutter auf der entgegengesetzten Seite mithilfe des Sechskantschlüssels von 19 mm. festhält;
- die zwei Gummi-Pfropfen entfernen, die sich auf der Drehpunktachse der Pleuelstange der Vorderradaufhängung befinden und Schraube losschrauben.
- mithilfe eines Zwölfkantringschlüssels von 17 mm., die Schraube f. den unteren Drehpunkt des Stossdämpfers ausschrauben und die Mutter auf der entgegengesetzten Seite mithilfe des Schlüssels von 19 mm. festhalten;
- die Schraube (1) ausziehen und den Stossdämpfer entfernen.

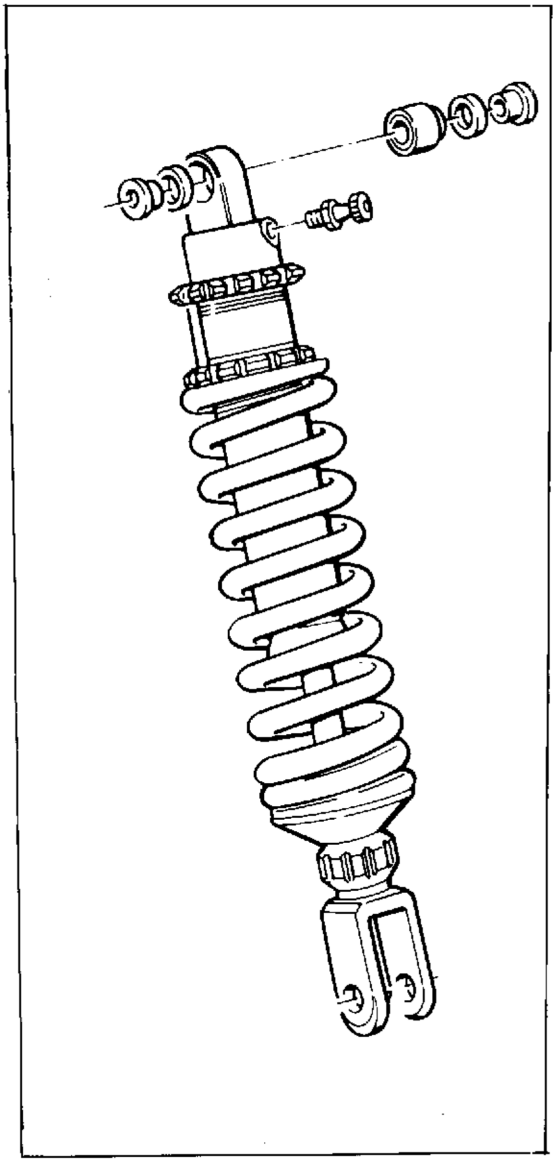
Zum Wiederzusammenbau, die dem Ausbau entgegengesetzten Operationen ausführen.



Desmontaje del amortigüador trasero.

Si se debiese sustituir o revisionar el amortigüador trasero es necesario obrar de la siguiente manera:
- colocar un soporte por debajo del motor para que la rueda trasera quede levantada del suelo;
- quitar la carrocería trasera como se describe en el párrafo "OPERACIONES GENERALES";
- desvincular el amortigüador en la parte superior desatornillando el tornillo (2) con llave hexagonal interior de 10 mm. manteniendo sujeta la tuerca por el lado opuesto con una llave hexagonal de 19 mm.;
- remueva los dos tapones de goma colocados en el eje de centraje de la biela de la suspensión trasera y destornille el tornillo.
- utilizando una llave poligonal de 17 mm. desatornillar el tornillo (1) de fulcro inferior del amortigüador sujetando la tuerca por el lado opuesto con una llave de 19 mm.;
- quitar el tornillo (1) y sacar el amortigüador.

Para el remontaje seguir los mismos operaciones en sentido inverso.



Ammortizzatore posteriore.
L'ammortizzatore posteriore non necessita di alcuna manutenzione particolare e pertanto si sconsiglia ogni intervento che giustifichi lo smontaggio di componenti interni. In caso di anomalie di funzionamento sostituire il particolare.

Rear shock-absorber.
The rear shock-absorber does not require any particular maintenance, therefore do not disassemble the internal components. In case of operation defect, replace the part.

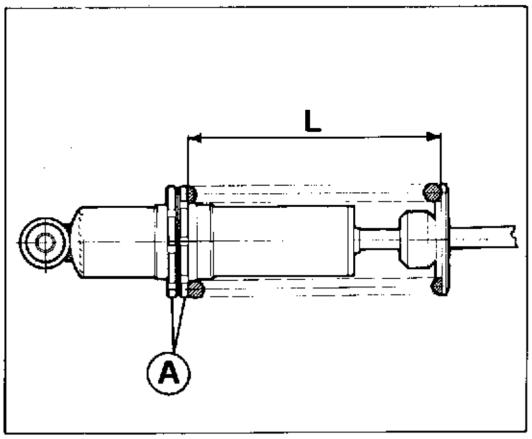
Amortisseur arrière.
L'amortisseur arrière n'a besoin d'aucun entretien particulier. Pour cette raison, on déconseille toute intervention visant à démonter les composants internes. En cas de défauts de fonctionnement, remplacer la pièce.

Hinterer Stossdämpfer.
Der hintere Stossdämpfer braucht keine besondere Wartung, jede Operation zum Demontieren der inneren Bestandteile wird deshalb nicht empfohlen. Im Falle von Betriebsstörungen, das Stück ersetzen.

Amortigüador trasero.
El amortigüador trasero no necesita un mantenimiento especial y, por lo tanto, se desaconseja desmontar sus componentes interiores. En caso de anomalía de funcionamiento sustituir la pieza.

Part. N. 8000 74063 (04-93)

Revisione ammortizzatore posteriore.



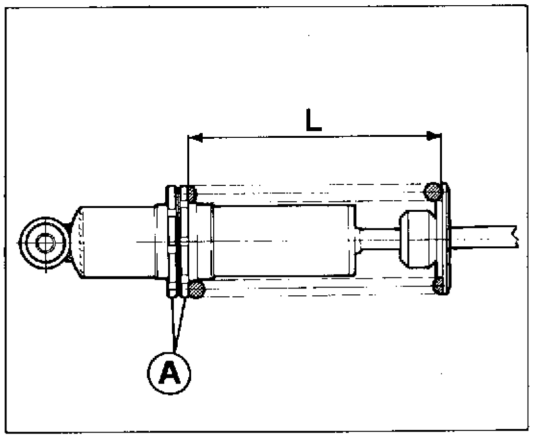
Prima di procedere allo smontaggio della molla controllarne la lunghezza con ammortizzatore montato; la quota (L) rilevata dovrà essere ristabilita nel rimontaggio. Lunghezza molla (L) standard: 190 mm.
Allentare le due ghiere (A) fino al punto in cui sarà possibile sfilare lo scodellino inferiore; sfilare scodellino a molla.
Controllare la lunghezza libera della molla: 210 mm. Limite di servizio: 205 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 nessu motivo.

Rear damper overhauling.

Before removing the spring, check its length with the damper assembled: the value (L) detected must be restored upon reassembly.
Spring standard length (L): 7.48 in.
Unloose the two ring nuts (A) until the lower cup can be extracted; extract the cup and the spring.
Check the spring free length: 8.27 in. Service limit: 8.07 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.
Longueur du ressort (l) standard: 190 mm. Desserrer les deux pagues (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: 210 mm et la limite de fonctionnement admissible: 205 mm.
Effectuer les contrôles suivants:
- vérifier l'état de la tige: elle ne doit pas être abîmée in torque, 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.

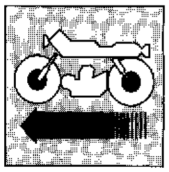
Bevor mand die Feder abnimmt, kontrolliert man die Länge bei eingebautem Stoßdämpfer.
Das erfaßte Maß (L) muß beim Wiedereinbau wiederhergestellt werden.
Standard-Federlänge (l): 190 mm.
Die beiden Nutmuttern (A) solange lockern, bis man den unteren Teller entfernen kann.
Teller und Feder entfernen.
Die freie Federlänge kontrollieren: 210 mm (Toleranzgrenze 205 mm).
Folgende Kontrollen durchführen:
- Der Zustand des Schaftes kontrollieren. Er darf keine Beschädigungen aufweisen und darf nicht verkrümmt sein. Andernfalls 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 Stoßdämpfer enthält Druckgas und darf auf keinen Fall geöffnet werden.

Révisión amortiguador posterior.

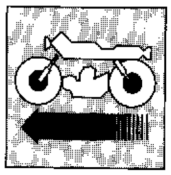
Antes de proceder al desmontaje del resorte controlar el largo con amortiguador montado; la cuota (L) rilevada deberá ser restablecida en el remontaje.
Largueza resorter (L) standard: 190 mm.
Aflojar las dos arandelas (A) hasta el punto en que será posible deshilar el soporte muelle inferior; deshilar soporte muelle a resorte.
Controlar la largueza libre deresorte: 210 mm. Límite de servicio: 205 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.



Sezione
Section
Section
Sektion
Sección

L



FRENI
BRAKES

Impianto frenante ..... L. 5
Dischi freno ..... L. 6
Controllo usura pastiglie freno ..... L. 8
Revisione pinza freno L.11
Spurgo impianto frenante L.12
Revisione pompa liquido freni L.13

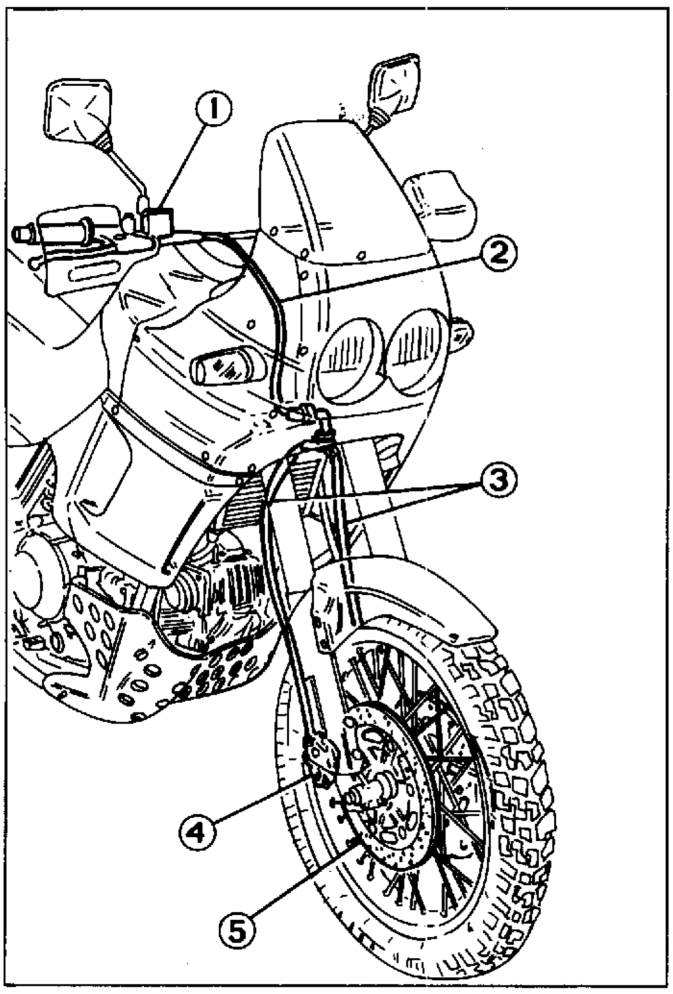
Braking system ..... L. 5
Brake discs ..... L. 6
Check of the brake pads wear ..... L. 8
Brake caliper overhaul L.11
Braking system bleeding L.12
Overhaul of brake fluid pump L.13

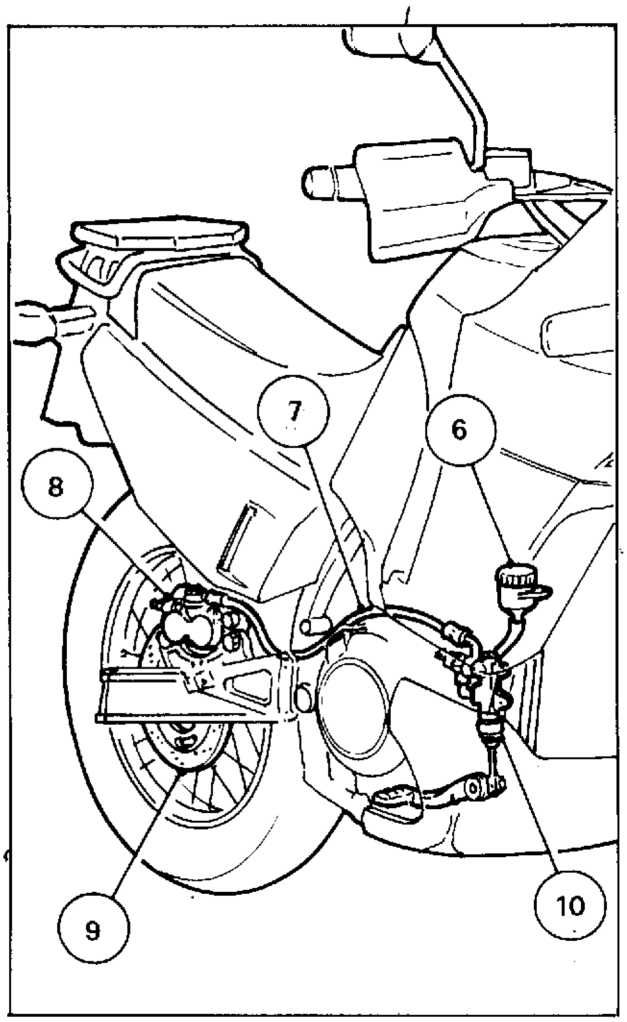


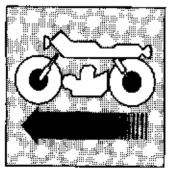
Système de freinage ..... L. 5
Disques de frein ..... L. 7
Contrôle usure des plaquettes des freins ..... L. 9
Révision de l'étrier du frein L.11
Désaération de l'equipement freinant L.12
Revision pompe liquide freins L.13

Bremsanlage ..... L. 5
Bremsscheiben ..... L. 7
Kontrolle auf Verschleiss der Bremsbeläge ..... L. 9
Überholung des Bremssattels L.11
Entlüftung der Bremsfanlage L.12
Überholung der Bremsflüssigkeitspumpe L.13

Sistema de frenado .....L. 5
Discos del freno .....L. 7
Control del desgaste de las pastillas del freno L.10
Revisión de la p'nza del freno.....L.11
Purga sistema de frenado L.12
Revisión bomba líquido frenos L.13







Impianto frenante.

L'impianto frenante è suddiviso in due circuiti idraulici totalmente indipendenti. Ogni circuito è composto da un disco freno, da una pinza collegata a una pompa che viene azionata da una leva; un serbatoio solidale alla pompa per l'impianto anteriore, e separato per l'impianto posteriore provvede al rifornimento di liquido all'impianto.
L'impianto anteriore comprende:

1) Serbatoio olio freno anteriore
2) Tubazione pompa-deviatore
3) Tubazione deviatore-pinza
4) Pinza anteriore
5) Disco anteriore
6) Serbatoio olio freno posteriore
7) Tubazione posteriore
8) Pinza posteriore
9) Disco posteriore
10) Pompa freno posteriore

Il liquido impiegato nell'impianto frenante, oltre a danneggiare la vernice, è dannosissimo a contatto degli occhi o della pelle; lavare quindi abbondantemente con acqua corrente la parte interessata in caso di accidentale contatto.

Braking system.

The braking system is divided into two totally independent hydraulic circuits. Every circuit consists of a brake disc, a caliper connected to a pump, which is controlled by a lever; a tank, integral to the pump for the front system and separated for the rear system, provides the liquid supply to the system.
The front system consists of:

1) Front brake oil tank
2) Pipe for pump-switch
3) Pipe for switch-caliper
4) Front caliper
5) Front disc
6) Rear brake oil tank
7) Rear hose
8) Rear caliper
9) Rear disc
10) Rear brake pump

The liquid employed in the braking system can damage the paint and is very dangerous when coming into contact with eyes or skin. In case of contact, wash the affected part with running water.

Système de freinage.

Le système de freinage se compose de deux circuits hydrauliques complètement indépendants. Chaque circuit comprend un disque de frein, un étrier relié à une pompe actionnée par un levier, un réservoir (solidaire de la pompe pour le système avant et indépendant pour le système arrière) pour l'approvisionnement en liquide.
Le système avant comprend:

1) Réservoir d'huile frein avant
2) Tubulure pompe-disjoncteur
3) Tubulure disjoncteur-pince
4) Etrier avant
5) Disque avant
6) Réservoir d'huile frein arrière
7) Tuyauterie arrière
8) Etrier arrière
9) Disque arrière
10) Pompe frein arrière

Le liquide employé dans l'équipement freinant, outre à endommager le vernis, est très dangereux s'il vient à contact des yeux ou de la peau. Au cas d'un contact accidentel, laver abondamment avec de l'eau courante la partie intéressée.

Bremsanlage.

Die Bremsanlage ist in zwei ganz unabhängigen hydraulischen Kreisen verteil. Jeder Kreis besteht aus einer Bremsscheibe, einem Sattel mit einer Pumpe verbunden, welcher von einem Hebel betätigt wird; ein tank fest an einer Pumpe für die vordere Anlage und für die hintere Anlage getrennt, sorgt für die Flüssigkeitversorgung der Anlage.
Die vordere Anlage besteht aus:

1) Ölbehälter Vorderradbremse
2) Pumpe-Ablenker Rohrleitung
3) Ablenker-Zange Rohrleitung
4) Vorderrad-Bremszange
5) Vordere Bremsscheibe
6) Ölbehälter Hinterradbremse
7) Hintere Rohrleitung
8) Hinterrad-Bremszange
9) Hintere Bremsscheibe
10) Hintere Bremspumpe

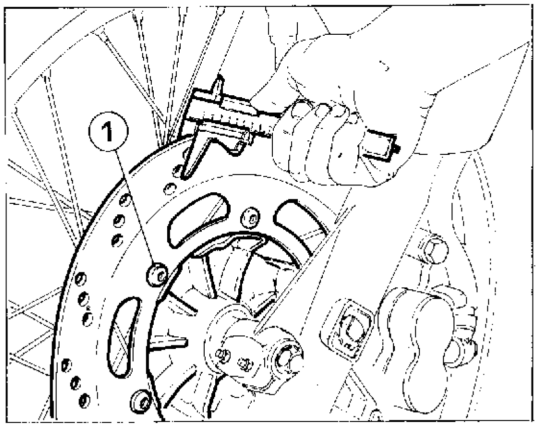
Die in der Bremsanlage verwendete Flüssigkeit beschädigt nicht nur die Lackierung, sondern ist auch bei unvorsichtigem Augenoder Hautkontakt sehr gefährlich. Bei unvorsichtiger Berührung den betreffenden Teil mit fliessendem Wasser waschen.

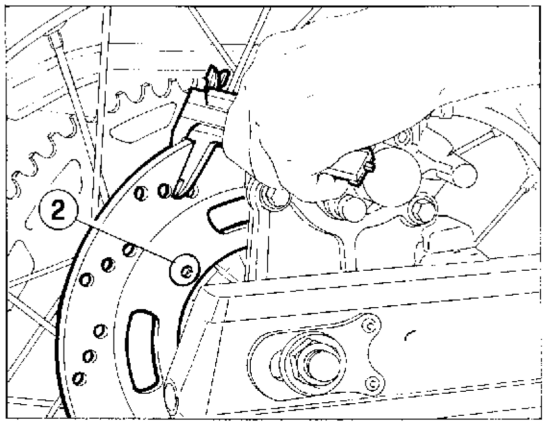
Sistema de frenado.

El sistema de frenado está dividido en dos circuitos hidráulicos totalmente independientes. Cada circuito está compuesto por un disco del freno, por una pinza unida a una bomba accionada por una palanca; un depósito soliadrio a la bomba del sistema anterior y separado por el sistema trasero provee a suministrar liquido al sistema.
El sistem delantero comprende:

1) Depósito aceite freno delantero
2) Tubería bomba - desviador
3) Tubería desviador pinza
4) Pinza delantera
5) Disco delantero
6) Depósito aceite freno trasero
7) Tubería trasera
8) Pinza trasera
9) Disco trasero
10) Bomba freno trasero

El líquido empleado en el sistema de frenado, además de estropear la pintura, es muy dañoso si entra en contacto con los ojos o con la piel; por lo tanto, lavar abundantemente con agua corriente la parte interasada en caso de contacto accidental.





Dischi freno.

Il controllo del disco è importante; esso deve essere perfettamente pulito, cioè senza ruggine, olio, grasso o altra sporcizia e non deve presentare profonde rigature. Segni di una certa entità si possono eliminare rettificando il disco, facendo attenzione nel rientrare nei limiti di usura.
Spessore disco anteriore e posteriore nuovo .....5±01 mm
Spessore disco al limite di usura .....4,5 mm
Eseguire il controllo della distorsione del disco utilizzando un comparatore e con disco montato sul mozzo.
Max. distorsione ammessa .....0,3 mm
Per smontare il disco dal fissaggio sul mozzo svitare le sei viti (1) (anteriore) o le quattro (2) per il disco posteriore.
Quando si procede al rimontaggio pulire perfettamente le superfici di appoggio e avvitare le viti alla coppia prescritta.

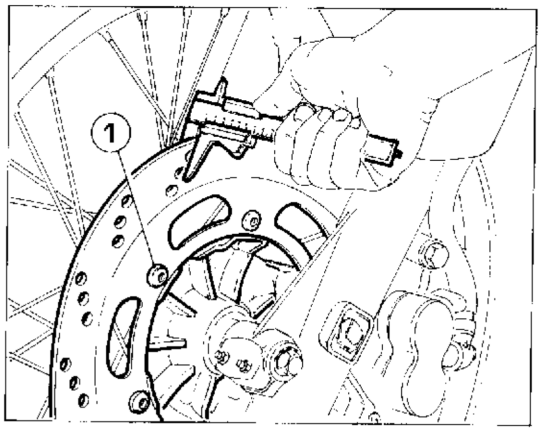
Brake discs.

The disc checking is very important. Check if it is completely clean, free from rust, oil, grease or other material and free from any deep scoring. It is possible to eliminate large marks by rectifying the disc, paying attention to remain within the wear limits.
Spacer of new front and rear discs.....0.197±0.004 mm
Disc spacer at wear limit .....0.177 in.
Check for any disc distorsion by means of a comparator and with disc mounted on the hub.
Max. allowed distorsion .....0.011 in.
To disassemble the disc from its fastening on the hub, unscrew the six screws (1) (for the front disc) or the four screws (2) for the rear disc.
During the reassembly, clear the bearing surfaces completely and tighten the screws at the prescribed torque.

Disques de frein.

Il est important de contrôler le disque; celui-ci doit être tout à fait propre, sans trace de rouille, d'huile ou autres saletés et ne doit pas être rayé pfrofondément. On peut éliminer certaines marques en rectifiant le disque tout en respectant les limites d'usure.

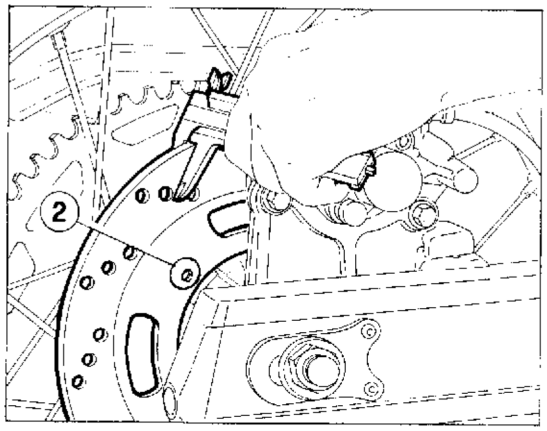
Epaisseur du disque neuf avant et arrière.....5±0,1 mm
Epaisseur du disque à la limite de l'usure.....4,5 mm
Vérifier si le disque est déformé à l'aide d'un comparteur et d'un disque monté sur le moyeu.
Déformation max. admise.....0,3 mm
Pour démonter le disque du moyeu, dévisser les six vis (1) (avant) ou les quatre vis (2) pour le disque arrière.
Lors du remontage, nettoyer parfaitement les surfaces d'appui et visser les vis selon le serrage prévu.



Bremsscheiben.

Die Kontrolle der Scheibe ist wichtig; sie muss vollkommen sauber sein, d.h. Rost- Öl und Fettfrei. Sie darf keine tiefen Rillen aufweisen. Beim Schleifen der Scheibe ist es möglich, grosse Riefen zu beseitigen, wobei man darauf achten wird, nicht unter den Verschleissgrenzen zu fallen.

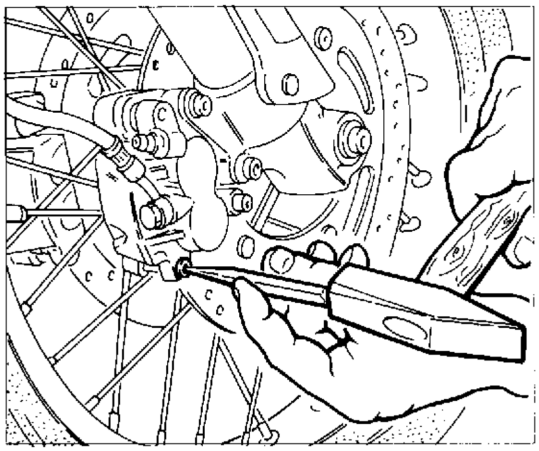
Stärke der neuen vorderen und hinteren Scheibe.....5±0,1 mm
Scheibestärke an Verschleissgrenze.....4,5 mm
Die Kontrolle des Scheibenverformung mithilfe eines Komparators und mit auf der Nabe montierter Scheibe ausführen.
Max. zulässiger Verformung.....0,3 mm
Um die Scheibe von der Befestigung auf der Nabe auszubauen, die sechs Schrauben (1) (vorder) oder die vier Schrauben (2) (hinter) ausschrauben.
Wenn man mit dem Wiederzusammenbau vorgeht, die Stutzfläche vollkommen reinigen und die Schrauben an das vorgeschriebe Drehmoment festspannen.

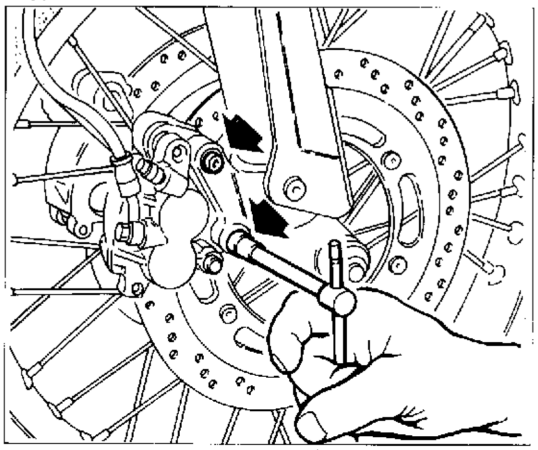


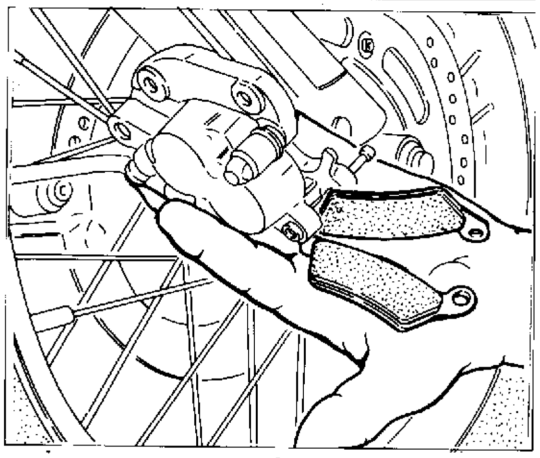
Discos del freno.

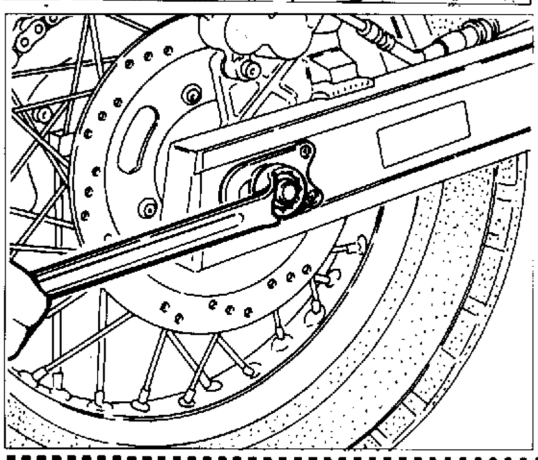
El control del disco es importante; éste debe estar perfectamente limpio, es decir sin oxidaciones, aceite, grasa u otras suciedades y no debe presentar rayados profundos. Algunas señales se pueden eliminar rectificando el disco poniendo atención en estar dentro de los límites de desgaste.

Espesor del disco delantero y trasero nuevo.....5±0,1 mm
Espesor de diso al límite del desgaste.....4,5 mm
Ffectuar el control de la distorsión del disco utilizando un comparador y con disco montado en el cubo.
Máx. distorsión admitida.....0,3 mm
Para desmontar el disco de su fijación en el cubo desatornillar los seis tornillos (1) (delanteros) y los cuatro (2) para el disco trasero.
Cuando se vuelva a montar limpiar esmeradamente las superficies de apoyo atornillar los tornillos con el par de torsión prescrito.









Controllo usura pastiglie freno

Per rimuovere le pastiglie dalle pinze freno procedere nel modo seguente:

Freno anteriore

Battere sul perno pastiglie, rimuovere la pinza dalla forcella ed estrarre le pastiglie.

Freno posteriore

Rimuovere la ruota, togliere il supporto completo di pinza, la pinza ed estrarre le pastiglie. Verificare per entrambe le pastiglie, che lo spessore non risulti inferiore a 1 mm.
Per il rimontaggio operare come segue:
- spingere un poco i pistoncini dentro alla sede utilizzando una leva;
- inserire per prima la pastiglia interna a contatto con i pistoncini di spinta e successivamente quella esterna.

Procedere con le altre operazioni eseguendole in ordine inverso allo smontaggio. Dopo la sostituzione delle pastiglie non è necessario eseguire lo spurgo dell'impianto frenante, ma è sufficiente azionare la leva di comando ripetutamente fino a riportare i pistoncini nella posizione normale. Verificare poi il livello del liquido nel serbatoio e, se necessario ripristinarlo.

IMPORTANTE: Per circa un centinaio di Km, è consigliabile agire con cautela sulle pastiglie nuove, al fine di permettere un corretto e completo assestamento dei materiale d'attrito.

E' opportuno, nell'operazione di sostituzione delle pastiglie, togliere un pò di fluido dal serbatoio, poichè l'arretramento dei pistoncini nei cilindri potrebbe far traboccare il fluido dal serbato.

Check the wear of the brake pads

Remove the brake pads by operating as follows:

Front brake

Knock on the pad pin to remove the fork caliper and pads.

Rear brake

Remove the wheel, the support, the caliper and the pads. check to make sure that pad thickness is not less than 1 mm.
During the reassembly, proceed as follows:
- slightly push the plungers inside their seat by means of a lever;
- place the internal pad first, which is in contact with the thrust plunger and then the external one.

Proceed with the other operations, performing them in the opposite way to the disassembly. After the replacement of the pads, it is not necessary to perform the drain of the braking system but it's enough to pull the control lever again and again until the plungers are in normal position. Then, check the liquid level in the tank and, if necessary, top it up.

IMPORTANT: For about hundred kilometer, it is advisable to operate the new pads carefully in order to allow a correct and complete bedding of the friction materials.

During the operation of pads replacement, it is advisable to remove a small quantity of fluid from reservoir, since piston backing inside cylinders could cause overflowing of fluid from reservoir.

Contrôler les pastilles des freins

Pour ôter les pastilles, opérer comme suit:

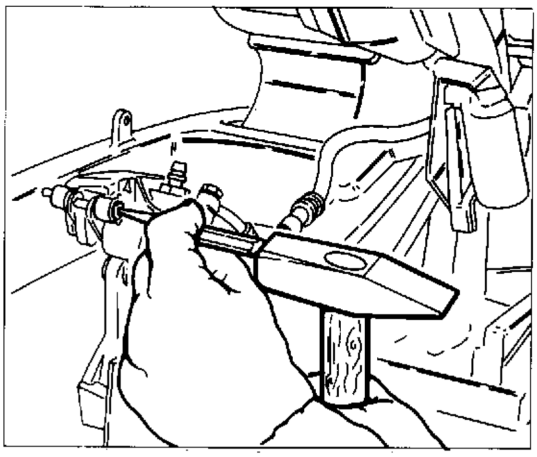
Frein avant

Battre sur le pivot des pastilles, ôter l'étrier fourche et les pastilles aussi.

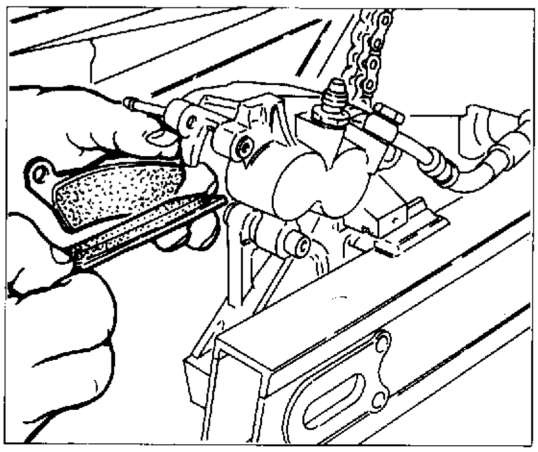
Frein arriere

Oter la roue, le support, l'étrier et les pastilles. contrôler que l'épaisseur des deux pastilles ne soit pas inférieur à 1 mm.
Remonter de la façon suivante:
à l'aide d'un levier, pousser un peu les pistons à l'intérieur de leur emplacement;
- introduire d'abord la pastille interne et a mettre contre les pistons de butée, puis introduire la pastille extérieure.

Effectuer les autres opérations dans le sens inverse de ceui du démontage.
Après avoir remplacé les pastilles, il n'est pas nécessaire de vidanger le système de freinage. Il suffit simplement d'actionner plusieurs fois le levier de commande jusqu'à ce que les pistons se remettent en place. Vérifier le niveau du liquide dans le réservoir et, si nécessaire, l'ajuster.



IMPORTANT: Pendant les premiers cent kilomètres, utiliser avec précaution les pastilles neuves afin de permettre une parfaite mise au point du matériel de frottement.



S'il est nécessaire dans l'opération de remplacement des pastilles, d'enlever un peu de fluide du réservoir parce que le recule des pistons dans les cylindres pourrait faire déborder le fuide du réservoir.

Bremsbeläge auf Verschleiss prüfen

Zur Entfernung der Beläge aus den Bremszangen, wie folgt vorgehen:

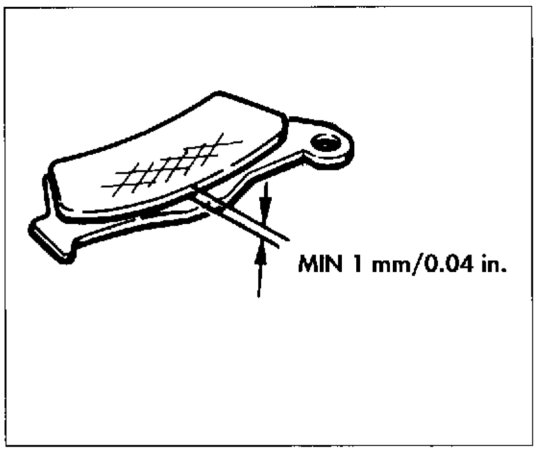
Vorderradbremse

Auf den Bolzenzapfen schlagen die Zange von der Gabel trennen und Beläge herausnehmen.

Hinterradbremse

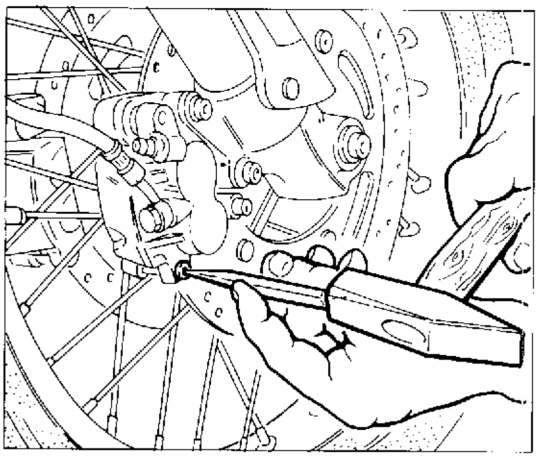
Rad, Stütze mit Zange und Zange entfernen, Beläge herausnehmen. Die Dichte der beiden Beläge soll 1 mm nicht unterschreiten.
Zum Wiederzusammenbau wie folgt vorgehen:
- die Kolben in dem Sitz mithilfe eines Hebels ein wenig hineinschieben;
- zuerst den inneren Belag, welcher die Druckkolben berührt, einfügen, dann den äusseren Belag.

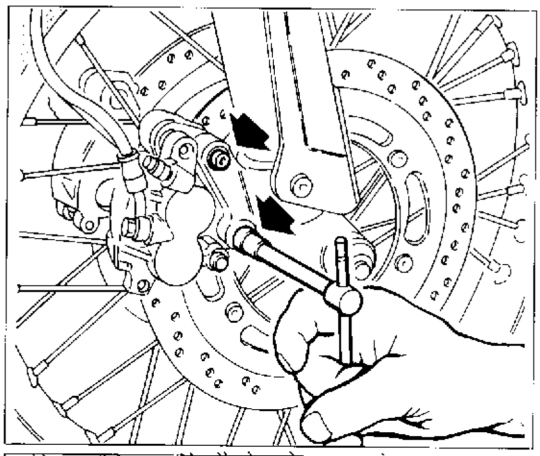
Mit den anderen Operationen vorgehen, wobei man sie in dem Ausbau entgegengesetzter Folge ausführen wird.
Nach dem Belägeersatz ist es unnötig, die Bremsanlage zu entleeren: es reicht, den Steuerhebel mehrmals zu betätigen, bis die Kolben ihre regelmässige Lage erreichen. Schliesslich den Flüssigkeitspegel im Tank nachprüfen und, wenn nötig, nachfüllen.

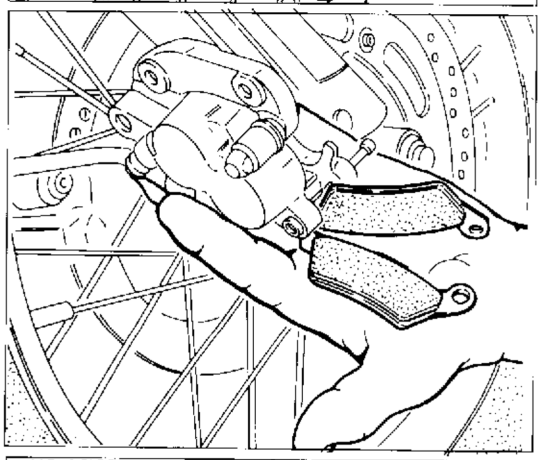


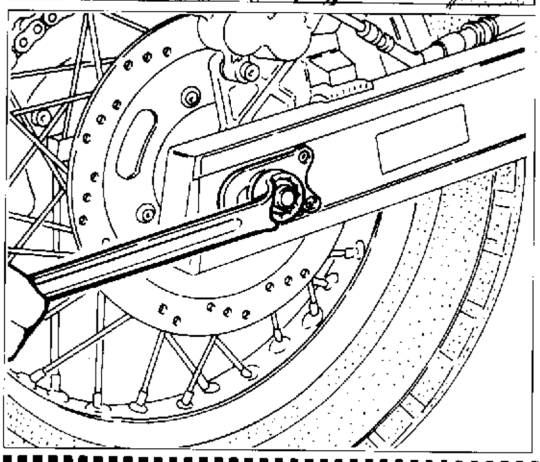
WICHTIG: Für ca. 100 Kilometer ist es empfehlenswert, die neuen Beläge sorgfältig zu betätigen, um ein richtiges und Setzen der Reibungsmaterialien zu erlauben.

Zur Vermeidung eines Ueberlaufs der Flüssigkeit aus dem Behälter, ist etwas Flüssigkeit beim Auswechseln der Bremsbeläge abfliessen zu lassen.









Controle el desgaste de las pastillas del freno

Para sacar las pastillas de las pinzas del freno, trabaje de la manera siguiente:

Freno delantero

Golpee en el perno de las pastilla, remueva la pinza de la horquilla y extraiga las pastillas.

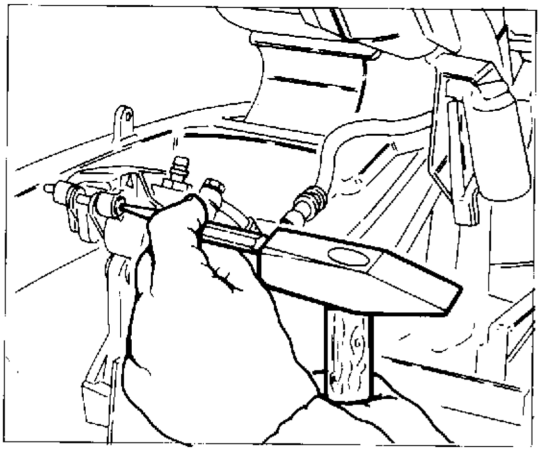
Freno trasero

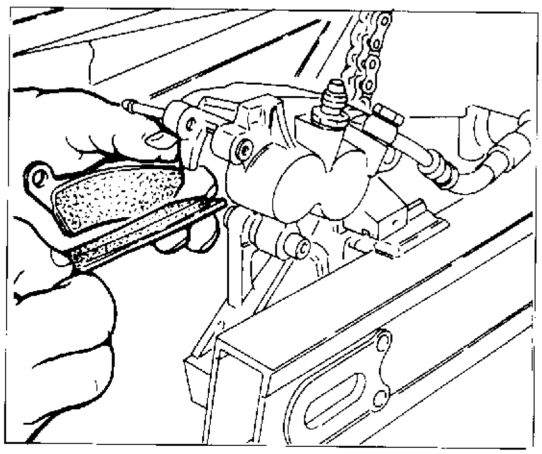
Remueva la rueda, el soporte con la pinza la pinza y extraiga las pastillas. Compruebe, en las dos pastilla, que el espesor no sea inferior a 1 mm.
Para el remontaje proceder de la siguiente manera:
- empujar un poco los pistones dentro de su asiento utilizando una palanca;
- meter primero la pastilla interior a contacto con los pistones de empuje y, sucesivamente la exterior.

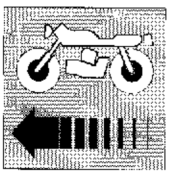
Efectuar las otras operaciones siguiendo el orden inverso del desmontaje. Después de la sustitución de las pastillas no es necesario purgar el sistema de frenado; es suficiente accionar la palanca varias veces hasta que los pistones vuelvan a su posición normal. Verificar después el nivel del liquido en el depósito y, si fuese necesario, rellenar.

IMPORTANTE: Durante aproximadamente un centenar de kilómetros se aconseja usar con cautela las pastillas nuevas para que se asienten correctamente.

Es oportuno cuando se sutituyen las pastillas, el quitar un poco de líquido de depósito, ya que entrando los pistones en los cilindros podría provocar una salida del líquido del depósito.



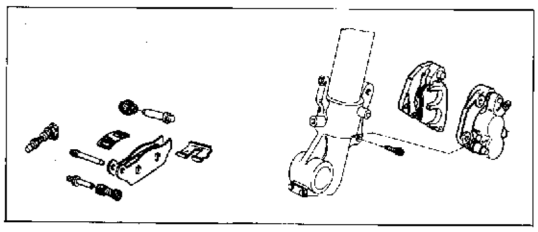


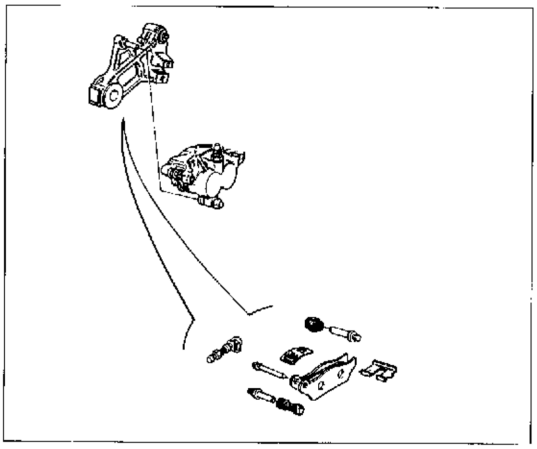


Revisione pinza freno.

Esaminare attentamente la pinza; se sono visibili tracce di liquido è necessario sostituire le guarnizioni di tenuta. Per poter operare all'interno della pinza freno è necessario scaricare il liquido operando nel modo seguente:
- collegare alla valvola di spurgo un tubetto in plastica;
- svitare (1 o 2 giri) la valvola di spurgo;
  rimuovere il coperchio del serbatoio ed azionare la leva di comando fino alla totale fuoriuscita del liquido.

Rimuovere le guarnizioni di tenuta dopo aver sfilato i pistoncini dalle sedi, utilizzando un paio di pinze. Lubrificare la sede e i particolari nuovi ed inserirli a mano negli alloggiamenti della pinza; inserire i pistoncini. Procedere al riempimento del circuito immettendo nel serbatoio, dopo aver serrato la valvola di spurgo, il liquido nuovo. Effettuare lo spurgo nel modo indicato al paragrafo seguente.





Brake caliper overhaul.

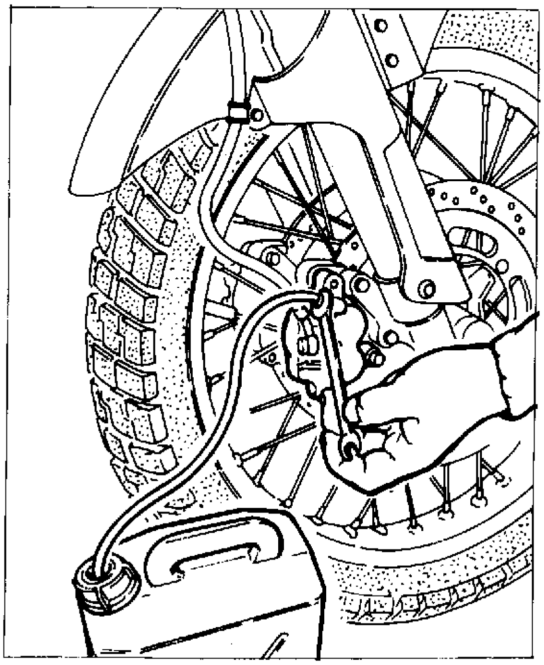
Check the caliper carefully; if liquid traces are visible, replace the gaskets. In order to operate from inside the caliper, it is necessary to drain the liquid as follows:
- connect a plastic pipe to the drain valve;
- unscrew (1 or 2 rev.) the drain valve;
- remove the tank cover and pull the control lever until the total liquid draining.

Remove the gaskets, after extracting the plungers from their seats, by means of a plier. Lubricate the seat and the new parts and place them into the caliper slots; place the plungers. Fill the circuit by pouring the new liquid into the tank, after locking the drain valve. Perform the drain as shown in following paragraph.

Révision de l'étrier du frein.

Bien examiner l'étrier; s'il y a des traces de liquide, remplacer les joints d'étanchéité. Pour pouvoir travailler à l'intérieur de l'étrier de frein, évacuer le liquide de la façon suivante:
- relier un tube en plastique à la soupape de vidange;
- dévisser (1 ou 2 tours) la soupape de vidange;
- enlever le couvercle du réservoir et actionner le levier de commande jusqu'à ce que tout le liquide soit sorti.

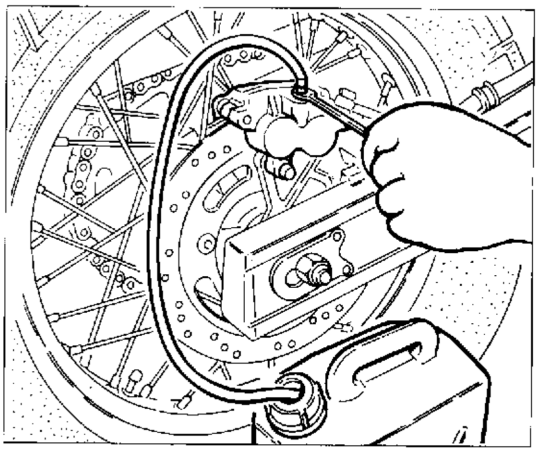
Enlever les joints d'étanchéité après avoir retiré les pistons (utiliser une paire de pinces). Graisser l'emplacement et les pièces neuves; introduire celles-ci à la main à l'intérieur de l'étrier; mettre les pistons. Remplir le circuit en versant du liquide dans le réservoir (après avoir serré la soupape de vidange). Vidanger selon les indications données au paragraphe suivant.



Überholung des Bremssattels.

Den Sattel aufmerksam prüfen; wenn Flüssigkeitspuren sichtbar sind, die Dichtungen ersetzen. Um im inneren des Bremssattels arbeiten zu können, die Flüssigkeit wie folgt abfliessen lassen:
- ein Plastikrohr zum Entleerungsventil anschliessen;
- das Entleerungsventil (um 1 oder 2 Drehungen) ausschrauben;
- den Tankdeckel entfernen und den Steuerhebel bis zum vollkommenen Auslassen der Flüssigkeit betätigen.

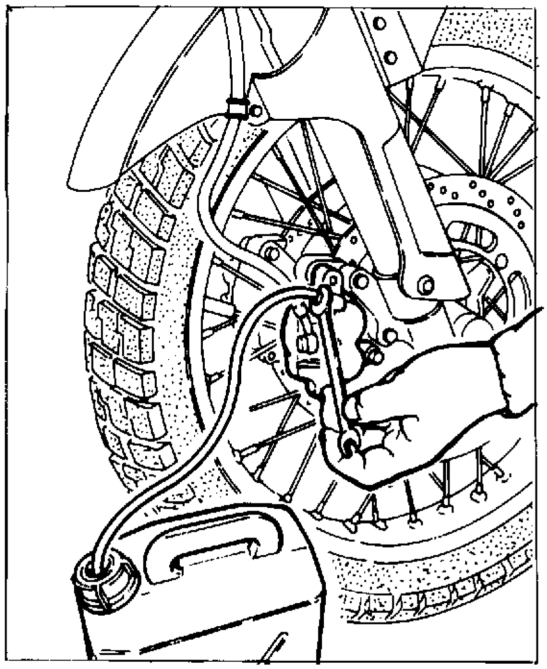
Die Dichtungen nach Ausziehen der Kolben mithilfe einer Zange entfernen. Den Sitz und die neuen Stückteile schmieren und sie in die Sattelgehäusen manuell einfügen; die Kolben einsetzen. Mit der Nachfüllung des Kreislaufes vorgehen, wobei man den Tank mit der neuen Flüssigkeit, nach dem Spannen des Entleerungventils, einfüllt. Die Entleerung ausführen, wie im folgenden Par. beschrieben.

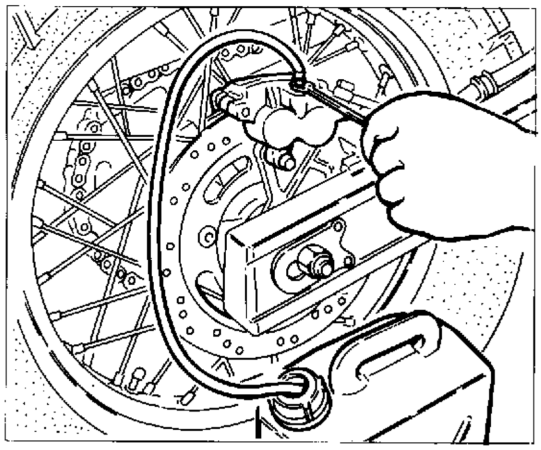


Revisión de la pinza del freno.

Examinar atentamente la pinza; si hay trazas de líquido es necesario sustituir las juntas de retención. Para poder obrar en el interior de la pinza del freno es necesario purgar el líquido de la siguiente manera:
- unir un tubo de plástica en la válvula de purga;
- desatornillar (1 ó 2 vueltas) la válvula de purga;
- quitar la tapa del depósito y accionar la palanca de mando hasta que salga totalmente el líquido.

Quitar las juntas de retención después de haber sacado los pistones de sus asientos utilizando un par de pinzas. Lubricar el asiento y las piezas nuevas y meterlas manualmente en los asientos de la pinza; meter los pistones. Rellenar el circuito metiendo el líquido nuevo en el depósito después de haber apretado la válvula de purga. Purgar como se indica en el párrafo siguiente.





Spurgo impianto frenante.
Lo spurgo dell'impianto è necessario ogni qualvolta venga eseguito un intervento sull'impianto stesso. Operare come segue:
- mantenere sempre a livello l'olio dell'impianto durante tutta l'operazione di spurgo.
- collegare alla valvola di spurgo posta sulla pinza un tubicino in plastica trasparente.

Azionare più volte la leva comando freno fino ad indurimento e, mantenendola in azione, rapidamente aprire e chiudere la valvola di spurgo. Ripetere l'operazione finchè dal tubicino in plastica uscirà liquido privo di bollicine d'aria.
Compiere l'operazione di spurgo agendo su una valvola per volta.

Braking system bleeding.
It is necessary to bleed the system every time an operation is made on the system. Proceed as follows:
- always keep the fluid in the system tank at level while bleeding;
- connect a small transparent plastic tube to the air valve placed on the pliers..

Operate several times the brake control lever until it becomes hard and, by keeping it in action, quickly open and close the air valve. Repeat the operation until you will see fluid free from air bubbles coming out from the tube.
Make the bleeding by acting on one valve at a time.

Désaération de l'equipement freinant.
Effectuer la désaération de l'équipement lors de chaque entretien de l'équipement. Procéder comme suit:
- maintenir le liquide à niveau dans le réservoir de l'equipement pendant toute l'opération de désaération;
  connecter un petit tuyau en plastique transparent à la soupape de désaération sur l'etrier.

Actionner le levier de commande frein plusieurs fois jusqu'à son blocage et en le gardant toujours en action ouvrir et fermer rapidement la soupape de désaération. Repeter cette opération jusqu'au moment où le liquide sortant du petit tuyau en plastique sera sans boules d'air.
Effectuer la désaération sur chaque soupape à la fois.

Entlüftung der Bremsfanlage.
Jedesmal, wenn an der Bremsanlage gearbeitet wird, muß die Bremsanlage entlüftet werden. Folgend vorgehen:
- während der gesamten Entlüftungsarbeit muß der Ölstand der Anlage behalten werden;
- an das Enlüftungs auf der Bremszange einen transparenten Plastikschlauch anschl'essen.

Mehrmals den Bremssteuerhebel bis zu seiner Verhärtung betätigen und, diesen in Betrieb haltend, schnell das Entlüftungs ventil öffnen und schliessen. Die Arbeit solange wiederholen, bis aus dem Plastikschlauch luft blasenfreie Flüssigkeit flie'.
Jedesmal diese Entlüftungsarbeit nur bei einem Ventil ausführen.

Purga sistema de frenado.
La purga del sistema es necesaria cada vez que se intervenga en el mismo.
Operar de la siguiente manera:
- mantener siempre a nivel el aceite del sistema durante toda la operación de purga.
- conectar un tubo de plástico transparente en la válvula de purga.

Accionar varias veces la palanca freno hasta que se endurezca y, manteniéndola accionada, abrir y cerrar rápidamente la válvula de purga. Repetir la operación hasta que no salga liquido sin burbujas de aire por el tubo de plástico.
Purgar las válvulas una a la vez.

Part. N. 8000 74063 (04-93)

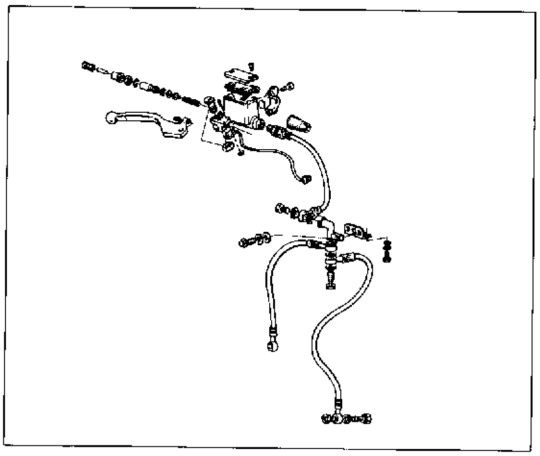
Revisione pompa liquido freni.
Usare la stessa metodologia adottata per la revisione pinza freno.

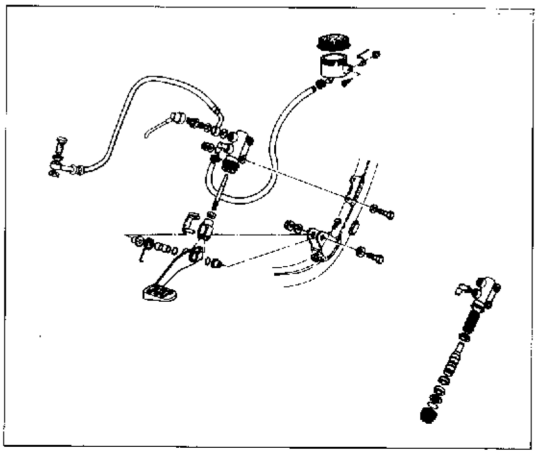
Overhaul of brake fluid pump.
Use the same procedure as for brake pliers overhaul.

Revision pompe liquide freins.
Procéder d'après la spécification pour la revision de l'étrier du frein.

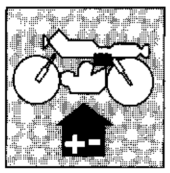
Überholung der Bremsflüssigkeitspumpe.
So vorgehen, wie bei der Bremszangenüberholung.

Revisión bomba líquido frenos.
Usar el mismo método aceptando para la revisión de la pinza del freno.



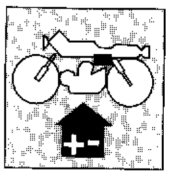


Part. N. 8000 74063 (04-93)



Sezione
Section
Section
Sektion
Sección

M



IMPIANTO ELETTRICO
ELECTRIC SYSTEM

Schema elettrico ..... M. 5
Legenda schema elettrico ..... M. 6
Legenda colore cavi ..... M. 6
Batteria ..... M. 8
Generatore ..... M. 9
Regolatore raddrizzatore M.10
Fusibili M.11
Motorino di avviamento M.12
Candele di accensione M.12

Wiring diagram ..... M. 5
Key to wiring diagram ..... M. 6
Cable colour coding ..... M. 6
Battery ..... M. 8
Generator ..... M. 9
Regulator-Recifier M.10
Fuses M.11
Starter M.12
Ignition spark plugs M.12

Part. N. 8000 74063 (04-93)

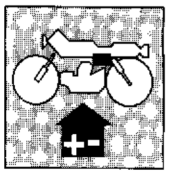
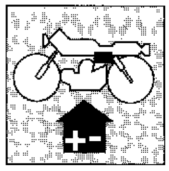


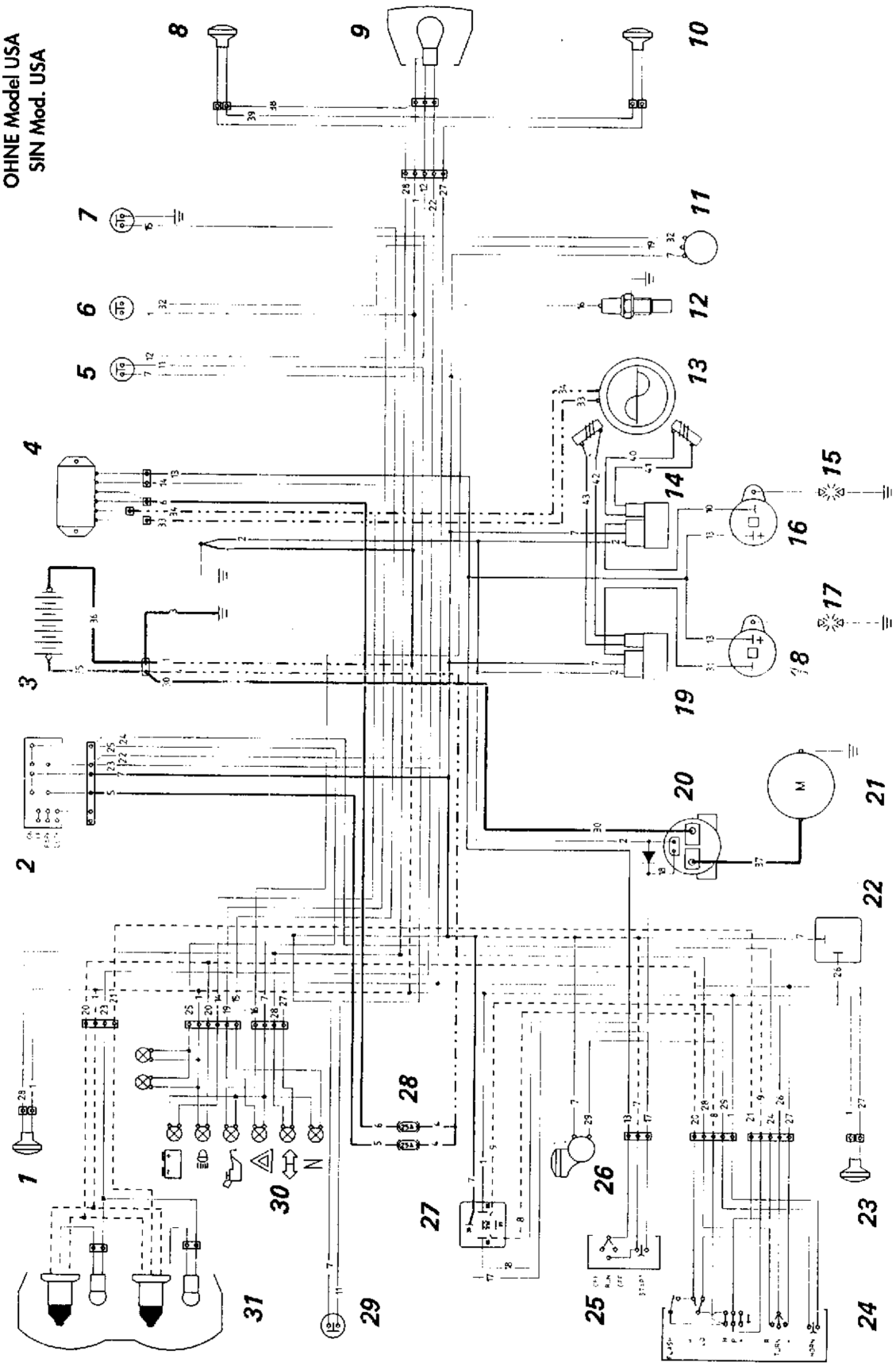
Schéma électrique ..... M. 5
Legenda schéma électrique ..... M. 7
Legenda de la couleur des cables ..... M. 7
Batterie ..... M. 8
Générateur ..... M. 9
Rédresseur de courant M.10
Fusibles M.11
Moteur de demarrage M.12
Bougies d'allumage M.12

Schaltplan ..... M. 5
Schaltplan ..... M. 7
Kabelfarben ..... M. 7
Batterie ..... M. 8
Generator ..... M. 9
Gleichrichterregler M.10
Sicherungen M.11
Anlaßer M.12
Zündkerzen M.12

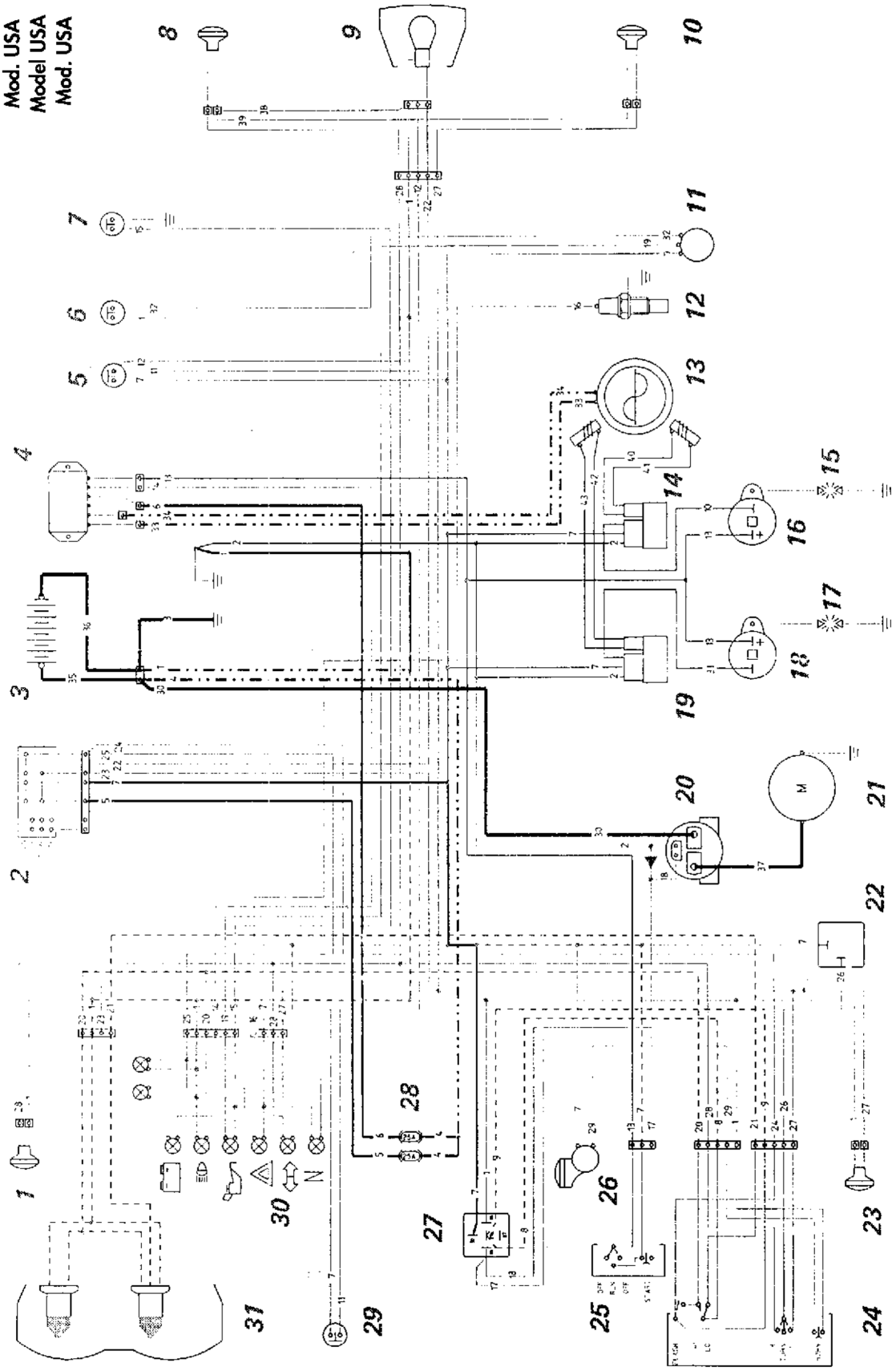


Esquema eléctrico ..... M. 5
Referencias esquema eléctrico ..... M. 7
Leyenda colores cables ..... M. 7
Batería ..... M. 8
Generador ..... M. 9
Regulador transformador M.10
Fusibles M.11
Motor de arranque M.12
Bujías de encendido M.12

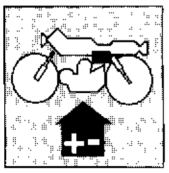
ESCLUSO Mod. USA
EXCEPT USA
EXCLU Mod. USA
OHNE Model USA
SIN Mod. USA



Mod. USA
Mod. USA
Mod. USA
Model USA
Mod. USA



Part. N. 8000 74063 (04-93)



Legenda schema elettrico

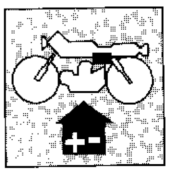
1. Indicatore di direzione anteriore Dx.
2. Interruttore a chiave
3. Batteria
4. Regolatore
5. Interruttore stop posteriore
6. Interruttore gamba laterale
7. Interruttore folle
8. Indicatore di direzione posteriore Dx.
9. Fanalino posteriore
10. Indicatore di direzione posteriore Sx.
11. Intermittenza gamba laterale
12. Interruttore pressione olio
13. Alternatore
14. Centralina elettronica
15. Candela
16. Bobina A.T.
17. Candela
18. Bobina A.T.
19. Centralina elettronica
20. Teleruttore avviamento
21. Motorino di avviamento
22. Intermittenza indicatori di direzione
23. Indicatore di direzione anteriore Sx.
24. Commutatore sinistro
25. Commutatore destro
26. Avvisatore acustico
27. Relè
28. Scatola fusibili
29. Interruttore stop anteriore
30. Spie
31. Proiettore anteriore

Key to wiring diagram

1. RH front turn indicator
2. Key switch
3. Battery
4. Regulator
5. Front stop switch
6. Side stand switch
7. Neutral switch
8. RH rear turn indicator
9. Rear light
10. LH rear turn indicator
11. Side stand flickering light
12. Oil pressure switch
13. Alternator
14. Electronic unit
15. Spark plug
16. H.T. coil
17. Spark plug
18. H.T. coil
19. Electronic unit
20. Solenoid starter
21. Starter motor
22. Turn signal flash device
23. LH front indicator
24. Left switch
25. Right switch
26. Horn
27. Relay
28. Fuses
29. Front stop switch
30. Warning lights
31. Headlamp

Legenda colore cavi / ***Cable colour coding***

Pos. Pos.	Colore Colour	Pos. Pos.	Colore Colour	Pos. Pos.	Colore Colour	Pos. Pos.	Colore Colour	Pos. Pos.	Colore Colour
1	Blu Blue	11	Verde Green	21	Nero Black	31	Blu-Arancio Blue-Orange	41	Nero Black
2	Blu Blue	12	Verde Green	22	Giallo Yellow	32	Grigio-Verde Grey-Green	42	Rosso Red
3	Nero Black	13	Bianco-Rosso White-Red	23	Giallo Yellow	33	Giallo Yellow	43	Bianco White
4	Rosso Red	14	Bianco-Blu White-Blue	24	Giallo-Nero Yellow-Black	34	Giallo Yellow		
5	Rosso Red	15	Giallo-Verde Yellow-Green	25	Giallo-Nero Yellow-Black	35	Rosso Red		
6	Arancio Orange	16	Rosa Pink	26	Blu-Nero Blue-Black	36	Nero Black		
7	Verde-Nero Green-Black	17	Giallo-Rosso Yellow-Red	27	Azzurro L.T. Blue	37	Rosso Red		
8	Rosso-Verde Red-Green	18	Giallo-Rosso Yellow-Red	28	Rosso-nero Red-Black	38	Blu Blue		
9	Rosso-Verde Red-Green	19	Giallo-Grigio Yellow-Grey	29	Grigio Grey	39	Blu Blue		
10	Arancio-Nero Orange-Black	20	Bianco White	30	Rosso Red	40	Giallo Yellow		



INSTALLATION ELECTRIQUE
ELEKTRISCHE ANLAGE

Legende schéma électrique

1. Clignotant avant droit
2. Interrupteur à clé
3. Batterie
4. Régulateur
5. Interrupteur stop arrière
6. Interrupteur béquille latérale
7. Interrupteur point mort
8. Clignotant arrière droit
9. Feu arrière
10. Clignotant arrière gauche
11. Clignotant béquille
12. Interrupteur de pression huile
13. Alternateur
14. Distributeur électronique
15. Bougie
16. Bobine H.T.
17. Bougie
18. Bobine H.T.
19. Distributeur électronique
20. Télérupteur démarrage
21. Démarreur
22. Clignotant d'indicateurs de direction
23. Clignotant avant gauche
24. Commutateur gauche
25. Commutateur droit
26. Klaxon
27. Relais
28. Boîte à fusibles
29. Interrupteur stop avant
30. Voyants
31. Phare

Schaltplan

1. Vorderer rechter Blinker
2. Schlüsselschalter
3. Batterie
4. Regler
5. Hinterer Bremsschalter
6. Schalter des seitlichen Beins
7. Leerlaufschalter
8. Hinterer rechter Blinker
9. Hinterlicht
10. Hinterer linker Blinker
11. Aussetzen des seitlichen Beins
12. Oeldruckschalter
13. Wechselstromgenerator
14. Elektronisches Schaltgerät
15. Zündkerze
16. HS-Spule
17. Zündkerze
18. HS-Spule
19. Elektronisches Schaltgerät
20. Anlasser-Fernschalter
21. Anlasser
22. Aussetzen der Richtungsanzeiger
23. Vorderer linker Blinker
24. Linker Umschalter
25. Rechter Umschalter
26. Hupe
27. Relais
28. Sicherungsdose
29. Vordere Bremsschalter
30. Kontrolleuchten
31. Vorderer Scheinwerfer

Legenda couleur câbles / Kabelfarben

Pos. Pos.	Couleur Farbe	Pos. Pos.	Couleur Farbe	Pos. Pos.	Couleur Farbe	Pos. Pos.	Couleur Farbe	Pos. Pos.	Couleur Farbe
1	Bleu Blau	11	Vert Grün	21	Noir Schwarz	31	Bleu-Orange Blau-Orange-	41	Noir Schwarz
2	Bleu Blau	12	Vert Grün	22	Jaune Gelb	32	Gris-Vert Grau-Grün	42	Rouge Rot
3	Noir Schwarz	13	Blanc-Rouge Weiss-Rot	23	Jaune Gelb	33	Jaune Gelb	43	Blanc Weiss-
4	Rouge Rot	14	Blanc-Bleu Weiss-Blau	24	Jaune-Noir Gelb-Schwarz	34	Jaune Gelb		
5	Rouge Rot	15	Jaune-Vert Gelb-Grün	25	Jaune-Noir Gelb-Schwarz	35	Rouge Rot		
6	Orange Orange	16	Rose Rosa	26	Bleu-Noir Blau-Schwarz	36	Noir Schwarz		
7	Vert-Noir Grün-Schwarz	17	Jaune-Rouge Gelb-Rot	27	Azur Hellblau	37	Rouge Rot		
8	Rouge-Vert Rot-Grün	18	Jaune-Rouge Gelb-Rot	28	Rouge-Noir Rot-Schwarz	38	Bleu Blau		
9	Rouge-Vert Rot-Grün	19	Jaune-Gris Gelb-Grau	29	Gris Grau	39	Bleu Blau		
10	Orange-Noir Orange-Schwarz	20	Blanc Weiss	30	Rouge Rot	40	Jaune Gelb		

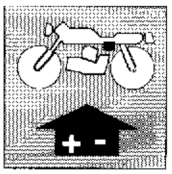
Part. N. 8000 74063 (04-93)

Referencias esquema eléctrico

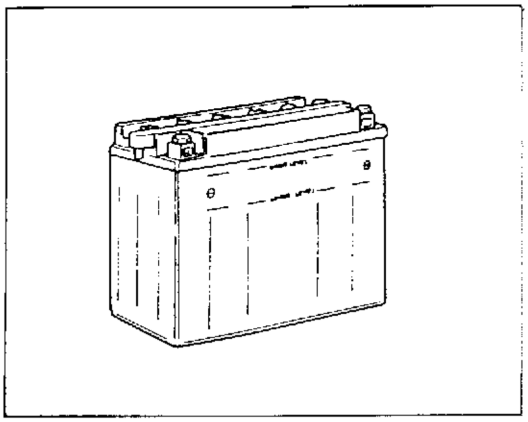
1. Indicador de dirección delantero derecho
2. Interruptor de llave
3. Batería
4. Regulador
5. Interruptor stop trasero
6. Interruptor pata lateral
7. Interruptor desembrague
8. Indicador de dirección trasero derecho
9. Faro trasero
10. Indicador de dirección trasero izquierdo
11. Intermitencia pata lateral
12. Interruptor presión aceite
13. Alternador
14. Central electrónica
15. Bujía
16. Bobina A.T.
17. Bujía
18. Bobina A.T.
19. Central electrónica
20. Telerruptor de arranque
21. Motor de arranque
22. Intermitencia indicadores de dirección
23. Indicador de dirección delantero izquierdo
24. Conmutador izquierdo
25. Conmutador derecho
26. Avisador acústico
27. Relé
28. Caja de fusibles
29. Interruptor stop delantero
30. Pilotos
31. Faro delantero

Referencias colores de los cables

Pos.	Color	Pos.	Color	Pos.	Color	Pos.	Color	Pos.	Color
1	Azul	11	Verde	21	Negro	31	Azul-Naranjado	41	Negro
2	Azul	12	Verde	22	Amarillo	32	Gris-Verde	42	Rojo
3	Negro	13	Blanco-Rojo	23	Amarillo	33	Amarillo	43	Blanco
4	Rojo	14	Blanco-Azul	24	Amarillo-	34	Amarillo		
5	Rojo	15	Amarillo-Verde	25	Amarillo-Negro	35	Rojo		
6	Naranjado	16	Rosa	26	Azul-Negro	36	Negro		
7	Verde-Negro	17	Amarillo-Rojo	27	Celeste	37	Rojo		
8	Rojo-Verde	18	Amarillo-Rojo	28	Rojo-Negro	38	Azul		
9	Rojo-Verde	19	Amarillo-Gris	29	Gris	39	Azul		
10	Naranjado-Negro	20	Blanco	30	Rojo	40	Amarillo		



IMPIANTO ELETTRICO
ELECTRIC SYSTEM
INSTALLATION ÉLECTRIQUE
ELEKTRISCHE ANLAGE
SISTEMA ELECTRICO



Batteria.

La batteria nuova viene fornita «vuota, con carica a secco»; per la messa in funzione occorre operare come segue:

1 togliere il nastro gommato ed i tappi dei vari elementi;
2 staccare il tubetto di sfiato cieco, d'origine e collegare il tubetto fornito con la batteria;
3 riempire gli elementi fino alla linea del livello max con una soluzione di acido solforico ed acqua distillata avente una densità di 1,26 per climi temperati e di 1,24 per climi tropicali.
4 lasciare riposare per circa mezz'ora e quindi effettuare la carica iniziale (12V-1,8A) per circa 10 ore; eventualmente rabboccare con acqua distillata se il livello scendesse.

Per controllare la corrente di ricarica collegare sempre l'amperometro a motore fermo.

Battery.

The new battery is supplied «empty, with dry charge»: to operate the battery proceed as follows:

1 remove the gummed tape and the caps from the various
2 disconnect the blind vent pipe and connect the battery tube supplied together;
3 fill the cells up to max level with a solution of sulphuric acid and distilled water; density 1.26 (temperate climates) or 1.24 (tropical climates);
4 let it rest for approximately half an hour then give the initial charge (12V-1,8A) for about 10 hours. Refill, as required, with distilled water if the level is down.

To check the recharge current always connect the ammeter with stop engine.

Batterie.

La batterie de rechange est livrée «vide, avec chargement à sec». Pour la mise à point de la batterie, procéder comme suit:

1 enlever la bande en caoutchouc et les bouchons des éléments.
2 détacher le tuyau d'évent borgne d'origine et brancher le tuyau livré avec la nouvelle batterie;
3 remplir les éléments jusqu'à la marque de niveau maxi avec une solution d'acide sulfurique et de l'eau distillée à la densité de 1,26 (climats tempérés) ou 1,24 (climats tropicaux);
4 laisser reposer pendant env. une demi-heure et commencer ensuite avec le chargement initial (12V-1,8A) pendant env. 10 heures. Si le niveau descend rajouter de l'eau distillée.

Pour le contrôle du courant de rechargement brancher toujours l'ampèremètre avec le moteur arrêté.

Batterie.

Die neue Batterie wird leer geliefert, mit «Trockenladung». Zur Inbetriebnahme der Batterie folgend vorgehen:

1 das Gummiband und die Verschlüsse der Zellen abnehmen;
2 das blinde Entlüfterröhrchen lösen und das mit der Batterie gelieferte Röhrchen anschliessen;
3 die Zellen bis zum Höchsten Standlinie mit einer Lösung aus Schwefelsäure und destilliertem Wasser, die eine Dichte von 1,26 füür gemäßigtes Klima, und 1,24 für Tropenklima aufweist, füllen;
4 Für ca. eine halbe Stunde ruhen lassen und dann für ca. 10 Stunden die erste Aufladung (12V-1,8A) durchführen; sollte der Stand fallen, eventuell mit destilliertem Wasser auffüllen.

Zur Kontrolle des Aufladungsstroms das Ammeter immer bei ausgeschaltetem Motor anschliessen.

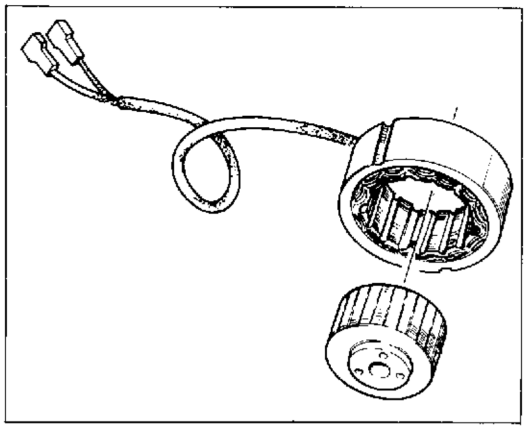
Batería.

La batería nueva se suministra "vacía con carga en seco"; para ponerla en funcionamiento es necesario efectuar las siguientes operaciones:

1 quitar la cinta engomada y los tapones de los elementos;
2 quitar el tubo de purga ciego y conectar el tubo suministrado con la batería;
3 rellenar los elementos hasta la línea del nivel máx. con una solución de ácido sulfúrico y agua destilada que tenga una densidad de 1,6 para climas templados y de 1,24 para climas tropicales;
4 dejar reposar por media hora aprox. y después efectuar la carga inicial (12 V - 1,8 A) por 10 horas aprox.; si el nivel descendiese, rellenar con agua destilada.

Para controlar la corriente de recarga conectar siempre el amperímetro con el motor parado.

Part. N. 8000 74063 (04-93)



Generatore.

E' costituito da un alternatore, a 12 V con potenza di 350 W, situato nel coperchio laterale sinistro del motore.

Generator.

Consisting of a 12 V generator, power 350 W, placed in the left hand side cover of the engine.

Générateur.

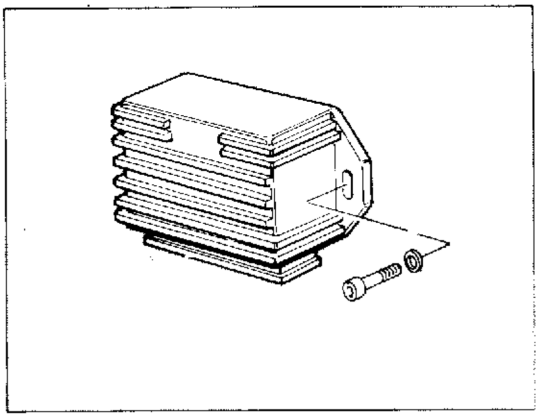
Il consiste d'un alternateur, 12 V, avec puissance 350 W, dans le couvercle sur le côté gauche du moteur.

Generator.

Bestehend aus einer Drehstromgenerator 12 V, Leistung 350 W. Unter dem linkern Seitendeckel des Motors angeordnet.

Generador.

Está constituído por un alternador, de 12 V con 350 W de potencia, situado en el capuchón lateral izquierdo del motor.



Regolatore raddrizzatore.
E' costituito da una scatoletta in alluminio fissata al telaio nella zona immediatamente sotto al cannotto di sterzo. Contiene inoltre un'apparecchiatura elettronica la quale funziona in relazione alla tensione della batteria: se la batteria ha una carica «bassa», la corrente di ricarica sarà alta; se invece la batteria è carica (tensione 12÷14V), la corrente di ricarica sarà di 4÷2A.

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

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

Regulator-Rectifier.
It consists of an aluminium box, fastened to the frame, located directly under the steering tube. It also contains an electronic device, operating in accordance with the battery voltage: if the battery has a «low» charge, the recharge current will be high; on the contrary, if the battery is well charged (voltage 12÷14V) the recharge current will be of 4÷2A.

The regulator casing must be electrically connected to the battery negative pole.

Don't disconnect the battery cables running motor : this would irreparably damage the regulator.

Rédresseur de courant.
Il est constitué par une boîte d'aluminium fixée au cadre juste en-dessous du tube de direction. Le régulateur contient aussi un poste électronique fonctionnant d'après le voltage de la batterie: si la batterie comporte une charge «basse» le courant de rechargement sera haut; tandis que si la batterie est chargée (voltage 12÷14 Volt) le courant sera de 4÷2A.

L'enveloppe du régulateur doit être branchée électriquement au pôle negatif de la batterie.

Jamais débrancher les câbles de la batterie lorsque le moteur est en marche, car cela causerait des dégâts sans remède au régulateur.

Gleichrichterregler.
Er besteht aus einem Aluminiumkasten, das zum Rahmen direkt unter dem Lenkungsrohr befestigt ist. Außerdem, enthält das Gehäuse ein Elektronischgerät, die in Verbindung mit der Batteriespannung funktioniert. Liegt die Batterieladung «niedrig», dann liegt der Aufladestrom hoch; ist die Batterie dagegen aufgeladen (Spannung 12÷14V), dann liegt der Strom bei 4÷2A.

Das Regelgehäuse muß elektrisch mit dem negativen Pol der Batterie angeschlossen werden.

Bei eingeschaltetem Motor nicht die Batteriekabel lösen, weil dadurch der Regler hoffnungslos beschädigt wird.

Regulador transformador.
Está constituído por una caja de aluminio fijada a la carrocería en la zona situada por debajo del pivote de dirección. Contiene, además, un equipo electrónico que funciona en relación a la tensión de la batería; si la batería tiene una carga «baja», la corriente de recarga será alta; si, al contrario, la batería está cargada (tensión 12÷14 V), la corriente de recarga será de 4÷2 A.

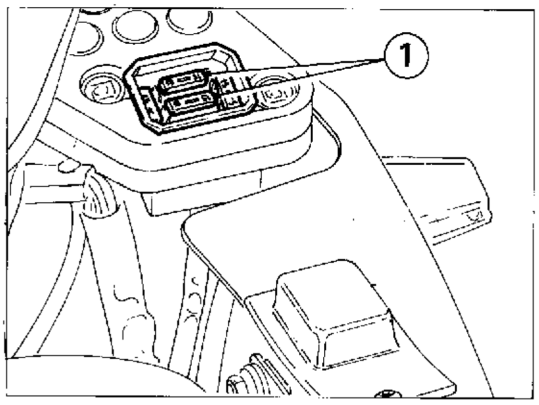
La caja del regulador debe conectarse eléctricamente con el polo negativo de la batería.

No desconectar los cables de la batería con el motor en marcha, porque el regulador podría estropearse irremediablemente.

Part. N. 8000 74063 (04-93)

Fusibili

L'impianto elettrico è protetto da due fusibili (1) da 25A situati in un vano ricavato sul lato destro del cruscotto. Detto vano contiene inoltre due fusibili di riserva. Per accedervi è necessario rimuovere il coperchio di protezione ruotando i due perni a intaglio.



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

Fuses

The electric system is protected by two 25A-fuses (1) located in a slot on the R.H. side of the dashboard. This slot contains two spare fuses too. To reach them, remove the protection cover, by turning the two slot pins.

Before replacing a damaged fuse with another one of the same amperage, look for the cause of the damage.

Fusibles

L'installation électrique est protégée par deux fusibles (1) de 25 A, situés dans une ouverture ménagée à droite du tableau de bord. L'ouverture en question contient en outre deux fusibles de secours. Pour y accéder, enlever le couvercle de protection en tournant les deux dispositifs de fermeture.

Avant de remplacer un fusible endommagé par un autre du même ampérage, il faudra chercher la cause du défaut.

Sichrungen.

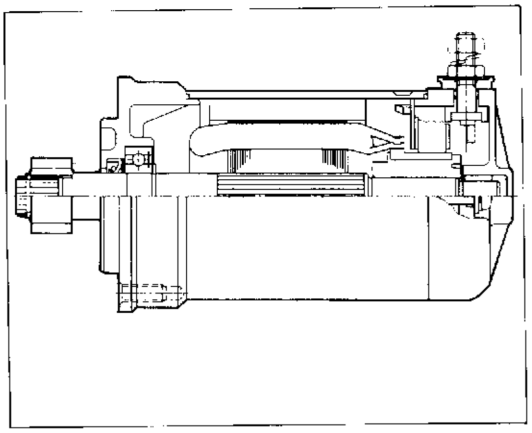
Die elektrische Anlage wird von zwei 25A-Sichrungen (1) geschützt, welche sich in einem Raum auf der rechten Seite des Instrumentenbretts befinden. Dieser Raum enthält zwei Ersatzsichrungen. Um sie zu erreichen, den Schutzdeckel entfernen, wobei man die zwei Schlitzbolzen dreht.

Vor dem Auswechseln eines durchgebrennten Schmelzeinsatzes, mit einem der gleichen Amperstärke, die Ursache der Störung ausfindig machen.

Fusibles.

El sistema eléctrico está protegido con dos fusibles (1) de 25 A colocados en un espacio en el lado derecho del tablero de instrumentos. Dicho espacio contiene también dos fusibles de reserva. Para acceder a él es necesario quitar la tapa de protección girando los dos pernos.

Antes de sustituir un fusible estropeado con otro con iguales amperes, buscar la causa responsable de la avería.



Motorino di avviamento.

Potenza: 0,7 KW/12V - senso di rotazione: antiorario visto lato presa di forza. Questo particolare, data la sua affidabilità e compattezza di costruzione, generalmente non presenta difficoltà di funzionamento. Qualora presentasse anomalie rivolgersi ad una officina autorizzata CAGIVA. Controllare che i cavi che escono dal motorino di avviamento siano ben serrati sotto le viti e non siano ossidati. Serrare il dado dell'ingranaggio motorino avviamento alla coppia 22÷25 N.m.

Starter.

Power: 0.7KW/12V - Direction of rotation: counterclockwise from the power take-off side. This part generally works without difficulties because of its reliability and the compactedness of its construction. If it should give any troubles, apply to a CAGIVA authorized workshop. Check the cables coming out from the starter, are well tight under the screws and not oxydized. Lock the nut of the starter gear with a torque of 22÷25 N.m.

Moteur de demarrage.

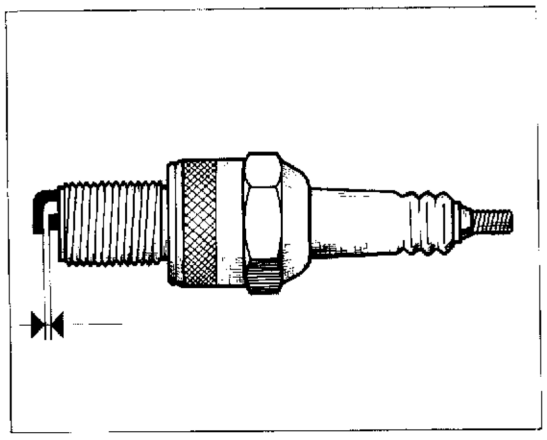
Puissance: 0,7KW/12V - Sense de rotation: en sens antihoraire, vu du côté de la prise de force. Ce particulier, pour sa fiabilité et compacité de fabrication, ne présente pas généralment aucune difficulté de fonctionnement. S'il presente des anomalies, il faut s'adresser à une Station Service CAGIVA. Contrôler que les câbles sortant du moteur de démarrage soient bien serrés sous les vis et pas oxydés. Serrer l'écrou de l'engrenage du moteur de démarrage à une couple de 22÷25 N.m.

Anlaßer.

Leistung: 0,7KW/12V - Drehrichtend: Linksdrehend (gesehen von der Zapfwellenseite). Dieser ist zuverläßig und kompakt gebaut und hat keinerlei Betriebsschwierigkeiten vorzeigt. Bei Mängeln muß man sich an eine autorisierte CAGIVA Werkstatt wenden. Kontrollieren dass die aus dem Anlaßer herauskommenden Kabel gut unter den Schrauben festgeklemmt und nicht oxydiert sind. Die Zahnradmutter am Anlaßer bei 22÷25 N.m. Anzichmoment fest anziehen.

Motor de arranque.

Potencia: 0,7KW/12V - sentido de rotación: contrario a las agujas del reloj, mirando desde el lado de la toma de fuerza. Este motor, por su seguridad y consistencia de construcción, generalmente no presenta dificultad de funcionamiento. Siempre y cuando presentase anomalías, dirigirse a un taller autorizado CAGIVA. Controlar que los cables que salen del motor de arranque estén bien fijados a los tornillos y que no estén oxidados. Apretar la tuerca del engranaje del motor de arranque con par de torsión 22÷25 N.m.



Candela di accensione.

Le candele sono CHAMPION RA6HC o equivalenti. La distanza degli elettrodi deve essere di 0,6 mm.

Ignition spark plugs.

CHAMPION RA6HC spark plugs or equivalent. Electrode gap must be 0,0236 in.

Bougies d'allumage.

Les bougies sont de type CHAMPION RA6HC ou des types équivalents. Distance entre les électrodes 0,6 mm.

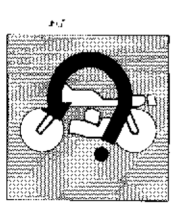
Zündkerzen.

Marke CHAMPION RA6HC, oder gleichwertige. Abstand zwischen den Elektroden 0,6 mm.

Bujías de encendido.

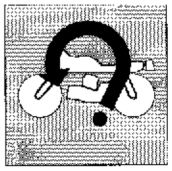
Las bujías son de marca CHAMPION RA6HC o equivalentes. La distancia de los electrodos debe ser de 0,6 mm.

DISINNESTO FRIZIONE A COMANDO IDRAULICO
HYDRAULIC CONTROL CLUTCH RELEASE
DEBRAYAGE A COMMANDE HYDRAULIQUE
AUSSCHALTEN HYDRAULISCHER KUPPLUNG
DESEMBRAGUE DE ACCIONAMIENTO HIDRAULICO



Sezione
Section
Sektion
Sección

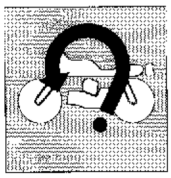
N



DISINNESTO FRIZIONE A COMANDO IDRAULICO
HYDRAULIC CONTROL CLUTCH RELEASE

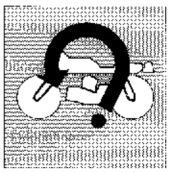
Impianto frizione idraulica	N.5	Hydraulic clutch system	N.5
Scarico liquido impianto idraulico	N.7	Discharge of hydraulic system fluid	N.7
Revisione pompa comando disinnesto frizione	N.8	Overhaul of the control pump for clutch release	N.8
Spurgo impianto idraulico	N.9	Bleeding of the hydraulic system	N.9

Part. N. 8000 74063 (04-93)

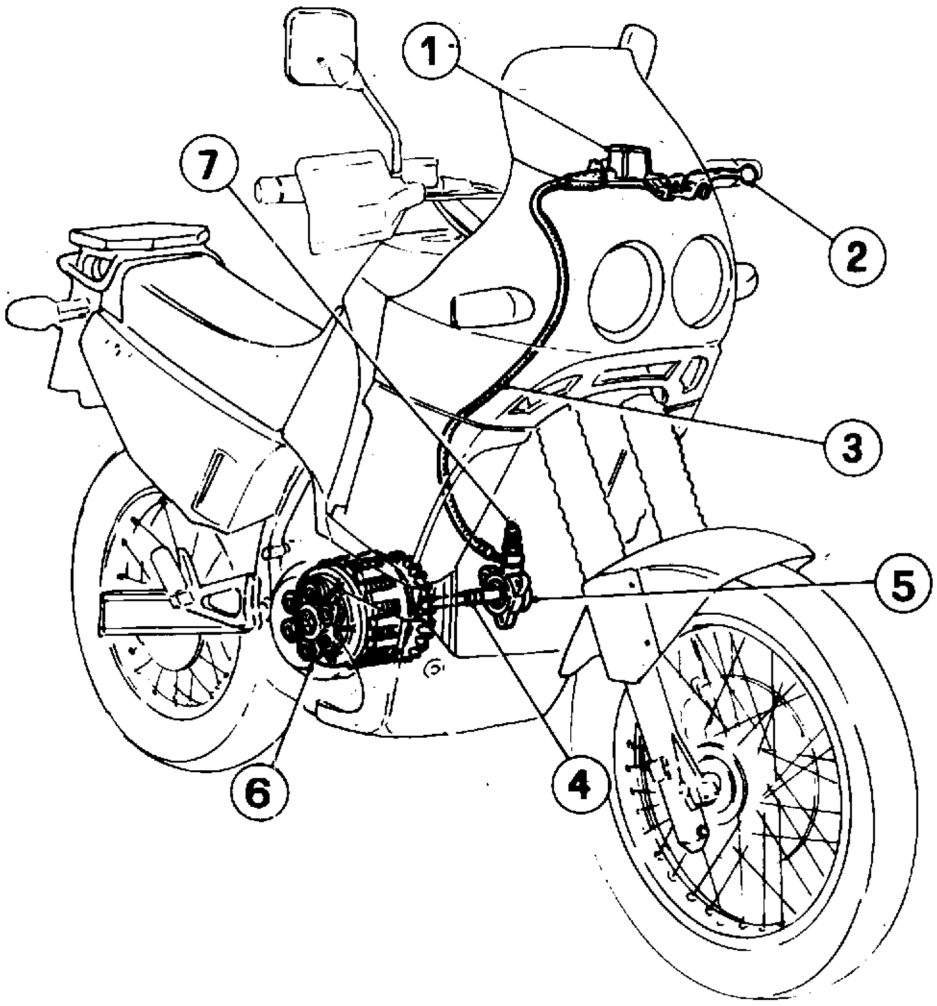


Système embrayage hydraulique N.6
Vidange du liquide de l'installation hydraulique... N.7
Révision de la pompe de débrayage N.8
Event de l'installation hydraulique N.9

Hydraulikkupiungsystem N.6
Ablass der Hydraulikflüssigkeit N.7
Überholung der Steuerpumpe f. Kupplungausschaltung N.8
Entlüftung der Hydraulikanlage N.9



Sistema embrague hidráulico N.6
Drenaje líquido sistema hidráulico N.7
Revisión de la bomba de accionamiento
desconexión del embrague N.8
Purga del sistema hidráulico N.9



Impianto frizione idraulica.

Il circuito idraulico è composto da una pompa con relativo serbatoio e da un pistoncino, posto nel coperchio laterale destro, il quale agisce sul perno comando frizione.

L'impianto è composto dai seguenti elementi:

1) Pompa frizione
2) Leva di comando
3) Tubo collegamento pompa-pistoncino
4) Asta di comando
5) Gruppo pistoncino
6) Spingidisco
7) Raccordo spurgo olio

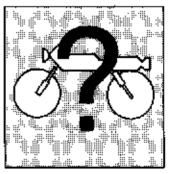
Poichè il liquido impiegato nel circuito idraulico danneggia la vernice è necessario agire con la massima attenzione durante gli interventi sull'impianto stesso.

Hydraulic clutch system.

The hydraulic system consists of a pump with its own tank and a small piston, placed in the RH side cover, which acts on the clutch control pin.

1) Clutch master cylinder
2) Clutch lever
3) Hose
4) Pushrod
5) Clutch slave cylinder
6) Pressure disc
7) Bleeder valve

Since the fluid employed inside the hydraulic system can damage the paint, pay the utmost attention during every operation to the system.



DÈBRAYAGE A COMMANDE HYDRAULIQUE
AUSSCHALTEN HYDRAULISCHER KUPPLUNG
DESEMBRAGUE DE ACCIONAMIENTO HIDRAULICO

Système embrayage hydraulique.

Le circuit hydraulique est composé d'une pompe avec son reservoir et d'un petit piston (cylindre) placé dans le couvercle latéral droit, qui va agir sur l'axe commande embrayage.

1) Pompe embrayage.
2) Levier de commande
3) Tuyau de conn. pompe-piston
4) Tige de commande
5) Groupe piston
6) Pousse-disque
7) Raccord de vidange fluide

Puisque le liquide employé dans le circuit hydraulique peut endommager la peinture, il faudra opérer avec beaucoup d'attention pendant les interventions sur ce même système.

Hydraulikkuplungsystem.

De Hydraulikkreis besteht aus einer Pumpe mit dazugehörigem Behälter und einem im rechten Deckel befindlichen Kolben, der auf den Kupplungssteuerungszapfen einwirkt.

1) Kupplungspumpe
2) Antriebshebel
3) Pumpe-Kolben Verbindungsrohr
4) Stellstange
5) Kilbenaggregat
6) Scheibendrucker
7) Ölablaßverbindung

Da die im Hydraulikkreis angewendete Flüssigkeit den Lack angreift, muß man mit größter Vorsicht bei den Storungsbehebungen auf der Anlage vorgehen.

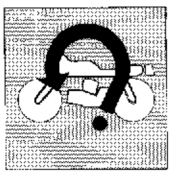
Sistema embrague hidráulico.

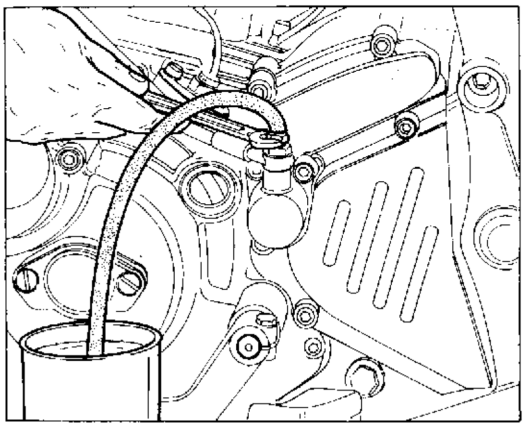
El circuito hidráulico está compuesto por una bomba y relativo depósito y por un pistón, situado en el capuchón lateral derecha, que actúa sobre el perno de accionamiento del embrague.

1) Bomba embrague
2) Palanca de accionamiento
3) Tubo conexión bomba-pistón
4) Vastago
5) Grupo pistón
6) Empuja-disco
7) Empalme purga aceite

Es necesario poner la máxima atención cuando se interviene en el sistema ya que el líquido empleado en el circuito hidráulico estropea la pintura.

DISINNESTO FRIZIONE A COMANDO IDRAULICO
HYDRAULIC CONTROL CLUTCH RELEASE
DÉBRAYAGE A COMMANDE HYDRAULIQUE
AUSSCHALTEN HYDRAULISCHER KUPPLUNG
DESEMBRAGUE DE ACCIONAMIENTO HIDRAULICO





Scarico liquido impianto idraulico.
Collegare alla valvola di spurgo un tubicino in plastica e svitarla di 1 o 2 giri.
Togliere il coperchio e la membrana a soffietto del serbatoio ed azionare la leva comando disinnesto frizione fino alla totale fuoriuscita del liquido.

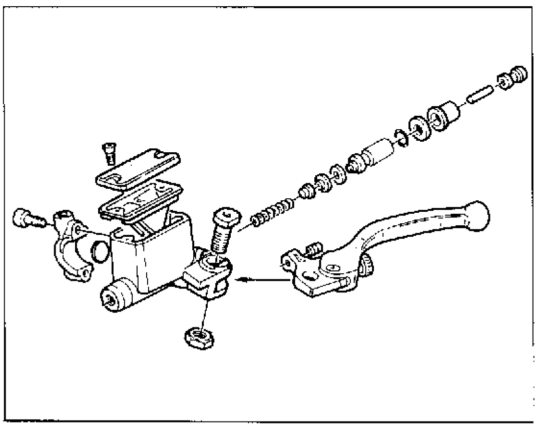
Discharge of hydraulic system fluid.
Connect a small plastic tube to the discharge valve and unscrew the latter by one or two turns.
Remove reservoir cover and bellows like diaphragm and act on clutch release control lever until all fluid is discharged.

Vidange du liquide de l'installation hydraulique.
Connecter un tuyau plastique à la soupape d'évent et dévisser pour 1 - 2 tours.
Enlever le couvercle et le diaphragme à soufflet du réservoir et actionner le levier de commande débrayage jusqu'à obtenir la vidange total.

Ablass der Hydraulikflüssigkeit.
An das Ablassventil ein Kunststoffröhrchen anschliessen und mit ein oder zwei Umdrehungen das Ventil abschrauben.
Deckel und Membrane vom Behälter lösen und den Auskupplungshebel bis zum Totalaustritt der Flüssigkeit betätigen.

Drenaje líquido sistema hidráulico.
Conectar un tubo de plástico a la válvula de drenaje y aflojarla 1 ó 2 vueltas.
Quitar el casquillón y la membrana de fuelle del depósito y apretar la palanca de accionamiento desembrague hasta que salga totalmente el líquido.

DISINNESTO FRIZIONE A COMANDO IDRAULICO
HYDRAULIC CONTROL CLUTCH RELEASE
DÉBRAYAGE A COMMANDE HYDRAULIQUE
AUSSCHALTEN HYDRAULISCHER KUPPLUNG
DESEMBRAGUE DE ACCIONAMIENTO HIDRAULICO



Revisione pompa comando disinnesto frizione.
Svuotare l'impianto, staccare la pompa dal lato sinistro del manubrio e scomporla in tutti i suoi elementi.
Sostituire tutte le guarnizioni di tenuta, ricomporre la pompa e rimontarla sul manubrio. Ricollegare la tubazione e immettere il liquido nuovo (vedi tabella "RIFORNIMENTI") dal serbatoio.
Effettuare lo spurgo come illustrato al capitolo seguente.

Overhaul of the control pump for clutch release.
Drain the system, detach the pump from the L.H. side of the handlebar and take it to pieces. Replace all gaskets, re-assemble the pump and assemble it again on the handlebar. Connect the pipe again and pour new liquid (see table "SUPPLIES") from the tank. Drain as shown in the following chapter.

Révision de la pompe de débrayage.
Vider l'installation, détacher la pompe du côté gauche du guidon et la démonter complètement.
Remplacer tous les joints d'étanchéité, remonter la pompe et l'installer de nouveau sur le guidon. Relier la tubulure et verser du liquide neuveau (voir tableau "RAVITAILLEMENTS") dans le réservoir.
Vidanger selon les indications données au chapitre suivant.

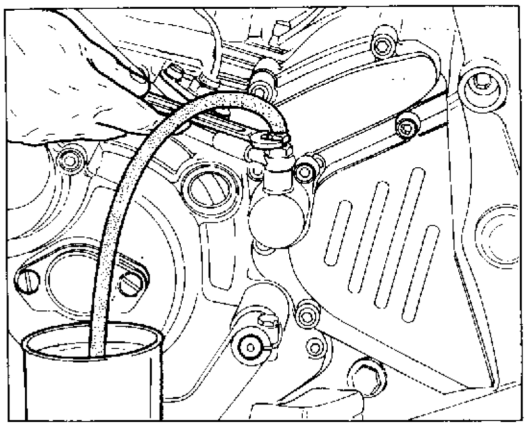
Überholung der Steuerpumpe f. Kupplungausschaltung.
Die Anlage entleeren, die Pumpe von der linken Seite des Lenkers abtrennen und sie in allen ihren Elementen zerlegen. Alle Dichtungen ersetzen und die Pumpe wieder zusammensetzen. Sie auf dem Lenker wiederzusammenbauen. Die Rohrleitung wieder anschliessen und den Tank mit der neuen Flüssigkeit (siehe Tabelle "FÜLLMENGEN") einfüllen.
Die Entleerung wie im folgenden Abschnitt beschrieben, ausführen.

Revisión de la bomba de accionamiento desconexión del embrague.
Vaciar el sistema, desconectar la bomba por el lado izquierdo del manillar y descomponer todos sus elementos.
Sustituir todas las juntas de retención, volver a recomponer la bomba y montarla en el manillar. Volver a unir el tubo e introducir el liquido nuevo (ver tabla "SUMINISTROS" en el depósito.
Purgar como se ilustra en el capítulo siguiente.

Part. N. 8000 74063 (04-93)

DISINNESTO FRIZIONE A COMANDO IDRAULICO
HYDRAULIC CONTROL CLUTCH RELEASE
DÉBRAYAGE A COMMANDE HYDRAULIQUE
AUSSCHALTEN HYDRAULISCHER KUPPLUNG
DESEMBRAGUE DE ACCIONAMIENTO HIDRAULICO





Spurgo impianto idraulico

Lo spurgo dell'impianto è necessario ogni qual volta venga eseguito un intervento sull'impianto stesso. Operare come segue:
mantenere sempre a livello l'impianto durante tutta l'operazione di spurgo;
- collegare alla valvola di spurgo posta sul coperchio rinvio frizione un tubicino in plastica trasparente;
- azionare più volte la leva di comando fino ad indurimento e, mantenendola in azione, rapidamente aprire e chiudere la valvola di spurgo;
- ripetere l'operazione finché dal tubicino in plastica uscirà liquido privo di bolle d'aria.

Bleeding of the hydraulic system.

Bleeding is required after any operation on the system. It is performed as follows:
- always keep the system level throughout the bleeding operation;
- connect a transparent plastic tube to the exhaust valve placed on the clutch control transmission cover;
act several times on the control lever till it becomes hard and, continuing to act on it, quickly open and close the bleeding valve;
- repeat these steps until the fluid coming out of the plastic tube is free of air bubbles.

Event de l'installation hydraulique.

Chaque fois qu'on fait des opérations sur l'installation il faut l'éventer.
Procéder comme suit:
- Maintenir l'installation toujours à niveau pendant toute la durée de l'opération d'évent;
- relier un petit tuyau en plastique transparent à la soupape d'évent sur le couvercle d'embrayage;
- actionner plusieurs fois le levier de commande jusqu'à son endurcissement et, en le gardant en action, ouvrir et fermer rapidement la soupape d'évent;
- repeter l'opération jusqu'à la sortie du liquide du tuyau plastique sans boules d'air.

Entlüftung der Hydraulikanlage.

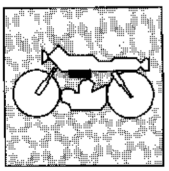
Die Entlüftung der Anlage erweist sich nach jeder Störungsbehebung als notwendig. Wie folgt dabei vorgehen:
- Die Anlage während des ganzen Arbeitsvorgangs stets auf Stand halten;
Das auf dem Kupplungsdeckel befindliche Entlüftenventil an ein durchsichtiges Plastikröhrchen anschliessen;
Mehrere Male den Steuerhebel betätigen, bis er sich festfrisst und ihn weiterhin betätigend das Entlüftenventil schnell öffnen und schliessen;
- Den Vorgang solange wiederholen, bis aus dem Plastikrohr Flüssigkeit ohne Luftblasen tritt.

Purga del sistema hidráulico.

La purga del sistema es necesaria cada vez que se intervenga en el mismo. Operar de la siguiente manera:
- mantener nivelado el sistema durante toda la operación de purga;
conectar un tubo de plástico transparente a la válvula de purga situada en el capuchón del embrague;
- apretar varias veces la palanca de accionamiento hasta que se endurezca y, manteniéndola apretada, abrir y cerrar rápidamente la válvula de purga;
repetir la operación hasta que el líquido que sale por el tubo de plástico no contenga burbujas de aire.

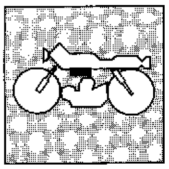
Part. N. 8000 74063 (04-93)

CARBURATORE
CARBURETOR
CARBURATEUR
VERGASER
CARBURADOR



Sezione
Section
Seccion
Sektion
Sección





ATTREZZATURA SPECIFICA
SPECIFIC TOOLS

Scheda di taratura carburatore O.4
Processo di combustione O.6
Cambiamento del numero di giri del motore O.7
Variazioni nei carichi del motore O.9
Cambiamento delle temperature del motore O.10
Influenza della densità dell'aria sul rapporto aria-carburante O.11
Principi di carburazione O.16
Funzionamento di un carburatore semplice O.16
Principi di base sul funzionamento del carburatore . O.17
Confronto fra carburatori a saracinesca e a velocità costante (CV) O.23
Funzionamento dei circuiti caratteristici del carburatore CV O.25
Identificazione delle parti e funzionamento dei circuiti di base O.27
Circuito del minimo O.32
Circuito di transizione O.37
Circuito medio O.39
Circuito per alta velocità O.46
Circuito starter O.48
Circuito pompa di accelerazione O.51
Sistema di arricchimento per inerzia O.53
Pulizia del carburatore O.54
Verifica eventuale usura o danni ai componenti del carburatore O.56
Ricerca guasti per la valvola di regolazione miscela O.61
Sistema di sfiato aria del carburatore (solo per modelli venduti in California) O.61
Suggerimenti per la ricerca guasti O.61

Carburator calibration technical card O.4
The combustion process O.6
Changing engine speeds O.7
Variations in engine loads O.9
Changing engine temperatures O.10
Influence of air density on the air-fuel ratio O.12
Principles of carburetion O.16
Operation of a simple carburetor O.16
Basic principles of carburetor operation O.17
Comparison of constant-velocity and slide-type carburetors (CV) O.23
Operation of circuits peculiar to the CV carburetor . O.25
Identification of parts, and operation of basic circuits . O.28
The pilot circuit O.33
The transition circuit O.37
The midrange circuit O.39
The high-speed circuit O.46
Starter circuit O.48
Accelerator pump circuit O.51
Coasting enrichener system O.53
Proper carburetor cleaning O.54
Inspection of carburetor components O.57
Mixture control valve troubleshooting O.62
Carburetor air vent system (California only models) . O.62
Troubleshooting hints O.62

OUTILLAGE SPEÇIAL
SPEZIFISCHE AUSRÜSTUNG
HERRAMENTAL ESPECIFICO

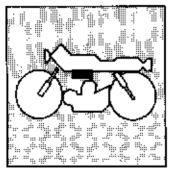
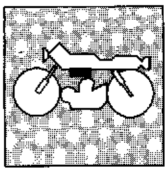


Schéma étallonage carburateur O.5
Procédé de combustion O.6
Variation du numéro des revolutions du moteur O.7
Variation des charges du moteur O.8
Variation des températures du moteur O.10
Influence de la densité de l'air sur le rapport air-carburant O.13
Principes de carburation O.16
Fonctionnement d'un carburateur simple O.16
Fonctionnement de base du carburateur O.17
Comparaison entre les carburateurs à vanne et à vitesse constante (CV) O.24
Fonctionnement des circuits caractéristiques du carburateur CV O.26
Identification des parties et fonctionnement des circuits de base O.29
Circuit du minimum O.34
Circuit de transition O.38
Circuit moyen O.39
Circuit à haute vitesse O.47
Circuit du démarreur O.49
Circuit de la pompe d'accélération O.52
Système d'enrichissement par inertie O.53
Nettoyage du carburateur O.55
Vérifiez si les composants du carburateur sont usurés ou endommagés O.58
Recherche des pannes pour la soupape de réglage mélange O.63
Système d'évent air du carburateur (seulement pour modèles vendus en Californie) O.63
Conseils pour la recherche des pannes O.63

Eichkarte des Vergasers O.5
Verbrennungsvorgang O.6
Änderung der Motordrehzahl O.8
Veränderungen in den Belastungen des Motors O.9
Änderung der Motortemperaturen O.10
Einfluss der Luftdichte auf dem Luft-Kraftstoffverhältnis O.14
Vergasungsprinzip O.16
Betrieb eines Einfachvergasers O.16
Grundlagen zum Betrieb des Vergasers O.17
Vergleich zwischen Vergaser mit Schieber und Vergaser mit gleichbleibender Geschwindigkeit (CV) . O.24
Betrieb der besonderen Kreise des Vergasers CV... O.26
Kennzeichnung der Teile und Betrieb der Hauptkreise O.30
Leerlaufkreis O.35
Übergangskreis O.38
Mittelkreis O.39
Kreis für hohe Geschwindigkeit O.47
Starterkreis O.49
Kreis der Beschleunigungspumpe O.52
Überfettungssystem durch Trägheit O.53
Reinigung des Vergasers O.55
Prüfung auf eventuellen Verschleiss oder Beschädigungen der Bestandteile des Vergasers ... O.59
Störungssuche für das Ventil zur Einstellung der Mischung O.64
Entlüftungssystem des Vergasers (nur für in California verkauften Modelle) O.64
Ratschläge für die Störungssuche O.64

Ficha para la regulación del carburador O.5
Proceso de combustión O.6
Cambio del número de revoluciones del motor O.8
Variaciones en las cargas del motor O.9
Cambio de la temperatura del motor O.10
Influencia de la densidad del aire en la relación aire-carburante O.15
Principios de carburación O.16
Funcionamiento de un carburador simple O.16
Principios de base sobre el funcionamiento de carburador O.17
Comparación entre carburadores de persiana y carburadores con velociad constante (CV) O.24
Funcionameinto de los circuitos característicos del carburador CV O.26
Identificación de las partes y funcionemiento de los circuitos de base O.31

Circuito del ralentí O.36
Circuito de transición O.38
Circuito medio O.39
Circuito para alta velocidad O.47
Circuito starter O.50
Circuito bomba de aceleración O.52
Sistema de enriquecimiento por inercia O.53
Limpieza del carburador O.55
Verificar el eventual desgaste o daños en los componentes del carburador O.60
Búsqueda de averías en la válvula de la regulación de la mezcla O.65
Sistema de purga del aire del carburador (sólo para modelos vendidos en California) O.65
Sugerencias para la búqueda de averías O.65



CARBURATORE
CARBURETOR

Scheda di taratura carburatore	**MIKUNI BDST 38**	**MIKUNI BDST 38 - B 135**
DESCRIZIONE	**ESCLUSO USA - CH**	**CH - USA**
Getto principale	127,5	127,5
Getto aria principale	60	60
Spillo	5C19-4	5C36-1
Getto spillo	Y-0	Y-0
Valvola a farfalla	130	130
Getto minimo	42.5	40
Getto aria minimo	60/1.4	60/1.4
Fori di pregressione	0.8/1,0/0.8	0.8/1,0/0.8
Sede valvola a spillo	1.7	1.7
Fori valvola a saracinesca	2 fori Ø 2.5	2 fori Ø 2.5
Molla contrasto saracinesca	730-09031	730-09031

Carburator calibration technical card.	**MIKUNI BDST 38**	**MIKUNI BDST 38 - B 135**
DESCRIPTION	**EXCEPT USA - CH**	**CH - USA**
Main jet	127,5	127,5
Main air jet	60	60
Jet needle	5C19-4	5C36-1
Neecle jet	Y-0	Y-0
Throtle valve	130	130
Pilot jet	42.5	40
Pilot air jet	60/1.4	60/1.4
By-pass holes	0.8/1,0/0.8	0.8/1,0/0.8
Valve seat	1.7	1.7
Piston valve holes	2 holes Ø 2.5	2 holes Ø 2.5
Piston spring	730-09031	730-09031

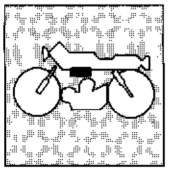


Schéma étallonage carburateur.

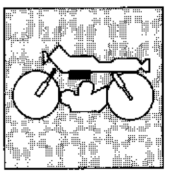
DESCRIPTION	MIKUNI BDST 38 EXLU USA - CH	MIKUNI BDST 38 - B 135 CH - USA
Jet principal	127,5	127,5
Jet air principal	60	60
Pointeau	5C19-4	5C36-1
Jet pointau	Y-0	Y-0
Soupape papillon	130	130
Jet minimum	42.5	40
Jet air minimum	60/1.4	60/1.4
Trous de progression	0.8/1,0/0.8	0.8/1,0/0.8
Siège soupape à pointeau	1.7	1.7
Trous soupape à vanne	2 trous Ø 2.5	2 trous Ø 2.5
Ressort contraste vanne	730-0903	730-09031

Eichjakarte des Vergasers.

BESCHREIBUNG	MIKUNI BDST 38 OHNE USA - CH	MIKUNI BDST 38 - B 135 CH - USA
Hauptdüse	127,5	127,5
Hauptluftdüse	60	60
Nadel	5C19-4	5C36-1
Drosselventil	Y-0	Y-0
Leerauftdüse	130	130
Leerauftdüse	42.5	40
Staffelungslöcher	60/1.4	60/1.4
Sitz des Nadeventils	0.8/1,0/0.8	0.8/1,0/0.8
Löcher des Schieberventils	1.7	1.7
2 Löcher Ø 2,5	2 Löcher Ø 2.5	2 löcher Ø 2.5
Druckfeder für Schieber	730-09031	/30-09031

Ficha para la regulación del carburador.

DESCRIPCION	MIKUNI BDST 38 SIN USA - CH	MIKUNI BDST 38 - B 135 CH - USA
Chiclé principal	127,5	127,5
Chiclé aire principal	60	60
Pasador	5C19-4	5C36-1
Chiclé pasador	Y-0	Y-0
Válvula de mariposa	130	130
Chiclé ralentí	42.5	40
Chiclé aire ralentí	60/1.4	60/1.4
Orificios de progresión	0.8/1,0/0.8	0.8/1,0/0.8
Asiento válvula de aguja	1.7	1.7
Orificios válvula de persiana	2 orificios Ø 2.5	2 orificios Ø 2.5
Resorte de contrasto válvula de persiana	730-09031	/30-09031



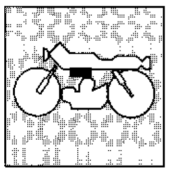
Processo di combustione.
RICHIESTE DI ARIA-CARBURANTE
Tutti i motori a combustione interna necessitano di una precisa miscela d' aria e di carburante per ottenere una combustione efficace. Questa miscela viene indicata come rapporto aria-carburante e rappresenta la proporzione di aria per una determinata quantità di carburante. Il rapporto aria-carburante "ideale" dal punto di vista chimico é quello che fornisce maggior potenza e maggior economia producendo emissioni minime. Questo rapporto non é ottenibile per la maggior parte della gamma operativa del motore a causa dei seguenti fattori:
1)Cambiamento del numero di giri del motore.
2)Variazioni nei carichi del motore.
3)Cambiamento delle temperature del motore.

The combustion process.
AIR-FUEL REQUIREMENTS
All internal combustion engines require a precise mixture of air and fuel to obtain efficient combustion. This mixture is referred to as the air-fuel ratio and represents the proportion of air to a given amount of fuel. The chemically "ideal" air-fuel ratio is one that provides both the most power and the most economy, while producing the least emissions. This ratio is not obtainable over much of the operating range of the engine because of the following factors:
1)Changing engine speeds.
2)Variations in engine loads.
3)Changing engine temperatures.

Procédé de combustion.
DEMANDE AIR-CARBURANT
Afin d'obtenir une combustion optimale, tous les moteurs à combustion interne demandent un mélange d'air-carburant spécial. Ce mélange est indiqué comme rapport air carburant et représente la proportion d'air dans une certaine quantité de carburant. Le rapport air-carburant "idéal", d'un point de vue chimique, est celui qui assure une puissance et une économie très élevées et qui produit des échappements minimum. Ce rapport optimal est très difficile à obtenir pour les raisons suivantes:
1)Variation du numéro de revolutions du moteur
2)Variation des charges au moteur
3)Variation des températures du moteur

Verbrennungsvorgang.
ANFORDERUNGEN AN LUFT UND KRAFTSTOFF
Alle Verbrennungsmotoren brauchen eine genaue Mischung von Luft und Kraftstoff, um eine wirksame Verbrennung zu erzielen. Diese Mischung wird als Luft-Kraftstoffverhältnis angezeigt und stellt das Luftverhältnis für eine bestimmte Kraftstoffmenge dar. Das nach dem chemischen Standpunkt "ideale" Luft-Kraftstoffverhältnis ist jenes, das höhere Leistung und niedrigeren Verbrauch mit mindesten Abgasen liefert. Dieses Verhältnis ist in der Mehrheit der Motoroperationen, wegen folgender Faktoren nicht erreichbar:
1)Änderung der Motordrehzahl.
2)Veränderungen in den Belastungen des Motors.
3)Änderung der Motortemperaturen.

Proceso de combustión.
AIRE-CARBURANTE NECESARIO
Todos los motores de combustión interior necesitan una mezcla precisa de aire y de carburante para que la combustión sea eficaz. Esta mezcla se indica como relación aire-carburante y representa la proporción de aire para una determinada cantidad de carburante. La relación aire-carburante "ideal", desde el punto de vista químico, es el que proporciona mayor potencia y mayor economía produciendo emisiones mínimas. Esta relación no la obtiene la mayor parte de la gamma operativa debido a los siguientes factores:
1)Cambio del número de revoluciones del motor.
2)Variaciones en las cargas del motor.
3)Cambio de la temperatura del motor.



Cambiamento del numero di giri del motore.

La figura riportata a lato indica la variazione dei rapporti aria-carburante ideali nel momento in cui il numero di giri del motore varia. I rapporti sono espressi in termini di peso. Ad esempio, un rapporto di 15:1 rappresenta 15 grammi di aria per un grammo di carburante.

A minimo o a bassa velocità, la quantità di miscela aria-carburante aspirata nella camera di combustione è scarsa e la velocità, con la quale la miscela entra nella camera di combustione è relativamente bassa. Questi due fattori impediscono la completa miscelazione di aria e di carburante, e lasciano una alta percentuale di gas di scarico incombusti, causando una diluizione della totale carica di aspirazione. In tal caso, è necessario fornire altro carburante, affinché la miscela si accenda adeguatamente.

Durante il funzionamento medio, senza carico, il rapporto aria-carburante può corrispondere o perfino superare il rapporto ideale di 15:1. In queste condizioni ideali, un motore può raggiungere economia ed efficienza massime. Ciò spiega chiaramente perché il consumo cala notevolmente in autostrada e perché i valori di HC e di CO diminuiscono del 50% circa, nel test con analizzatore dei gas di scarico, a media velocità.

A velocità elevate, sono inoltre necessarie miscele più ricche di aria-carburante per impedire il surriscaldamento, per compensare il decremento nella durata dell'aspirazione e per utilizzare efficacemente tutta l'aria disponibile.

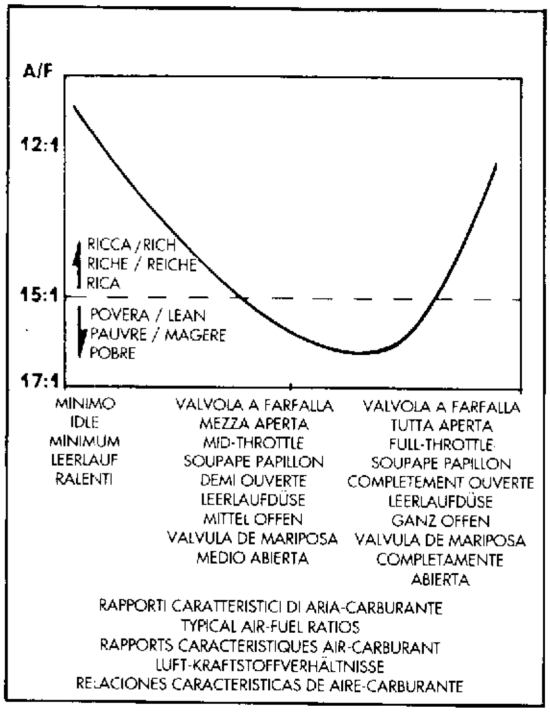
Changing engine speeds.

The illustration below shows the variation in ideal air-fuel ratios as engine speeds change. The ratios are expressed in terms of weight. A 15:1 ratio, for example, represents 15 grams of air to one gram of fuel.

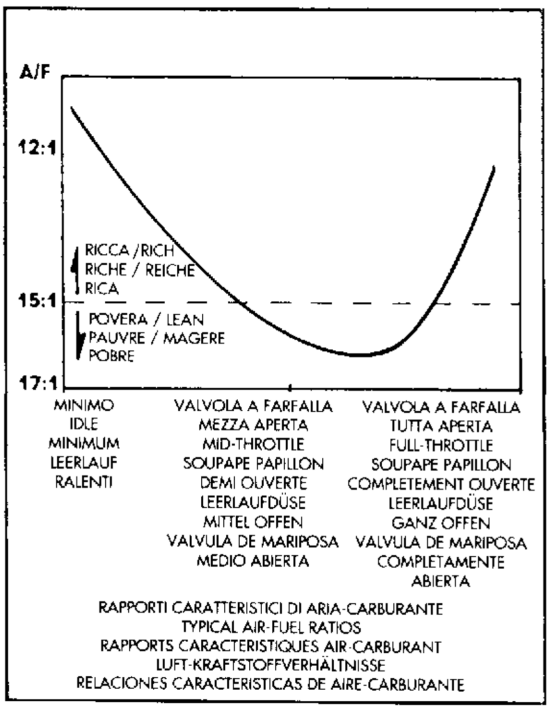
At idle, or during low-speed operation, the amount of the air-fuel mixture taken into the combustion chamber is small, and the speed at which the mixture enters the combustion chamber is relatively slow. These two factors prevent complete mixing of the air and fuel, and allow a high percentage of the burned exhaust gases to remain, causing a dilution of the total intake charge. When this happens, additional fuel must be supplied to assist the mixture in igniting properly.

During midrange, normal operation, the air-fuel ratio can meet, or even exceed, the ideal 15:1 ratio. Under these ideal conditions, an engine can achieve maximum economy and efficiency. This clearly explains why gas mileage increases dramatically during highway cruising, and why HC and CO readings drop approximately 50% during the midrange test with exhaust gas analyzer.

At high speeds, richer air-fuel mixtures are also required to prevent overheating, to compensate for the decrease in intake duration, and to efficiently use all the available air.



RAPPORTI CARATTERISTICI DI ARIA-CARBURANTE
TYPICAL AIR-FUEL RATIOS
RAPPORTS CARACTERISTIQUES AIR-CARBURANT
LUFT-KRAFTSTOFFVERHÄLTNISSE
RELACIONES CARACTERISTICAS DE AIRE-CARBURANTE



Variation du numéro des revolutions du moteur.

La figure suivante indique la variation des rapports air-carburant idéaux au moment de la variation du numéro de revolutions du moteur. Les rapports sont indiqués selon les poids. Par example, un rapport de 15:1 indique 15 grammes d'air pour chaque gramme de carburant.

A une vitesse minimum, la quantité de mélange d'air-carburant aspirée dans la chambre de combustion est pauvre et la vitesse à laquelle le mélange entre dans la châmbre de combustion est plutôt basse. Ces deux facteurs empêchent le mélange complet d'air et carburant, ce qui produit un haut pourcentage de gaz d'échappement imbrûlés qui causent la dilution de toute la charge d'aspiration. Dans ce cas, il faut ajouter d'autre carburant afin que le mélange s'allume correctement.

Pendant le fonctionnement moyen, sans charge, le rapport air-carburant peut correspondre ou même dépasser le rapport idéal de 15:1. Dans ces conditions idéales, le moteur peut atteindre une économie et une efficacité maximum. Cela explique pourquoi la consommation diminu't beaucoup en auto-route et pourquoi les valeurs de HC et CO se baissent de 50% environ, pendant le test avec analyseur de gaz d'échappement, à une vitesse moyenne.

A une vitesse élevée, il faut produir des mélanges d'air carburant plus riches, afin d'éviter le surchauffage, pour compenser la reduction de la durée de l'aspiration et pour utiliser efficacement tout l'air disponible.

Änderung der Motordrehzahl.

Die unten angezeigte Abbildung zeigt die Änderungen der idealen Luft-Kraftstoffverhältnisse, wenn die Motordrehzahl ändert. Die Verhältnisse geben das Gewicht an. Zum Beispiel, ein Verhältnis von 15:1 entspricht 15 Luftgrammen je 1 Kraftstoffgramm.

Beim Leerlauf oder bei niedriger Geschwindigkeit ist die in die Verbrennungskammer angesaugte Luft-Kraftstoffmenge ungenügend und die Geschwindigkeit, womit die Mischung in die Verbrennungskammer eintritt, ist relativ niedrig. Diese zwei Faktoren verhindern die ganze Mischung von Luft und Kraftstoff und liefern ein hohes Prozent von unverbrannten Auspuffgasen. Das verursacht eine Verdünnung der ganzen Ansaugsladung. Auf diesen Fall, muss man weiteren Kraftstoff liefern, sodass die Mischung angemessen entzündet wird.

Beim Mittelbetrieb, ohne Belastung, kann das Luft-kraftstoffverhältnis dem idealer Verhältnis von 15:1 entsprechen oder es sogar überholen. Bei diesen idealer Bedingungen kann ein Motor Höchsleistungsfähigkeit und Mindestverbrauch erreichen. Das erklärt deutlich, warum der Verbrauch in Autobahn sich beträchtlich vermindert und die HC und CO Werte bei mittlerer Geschwindigkeit, um ca. 50% im Test mit Abgasprüfgerät absinken.

Bei höheren Geschwindigkeiten, braucht man reichere Luft-Kraftstoffmischungen, um die Überhitzung zu vermeiden, um das Dekrement bei der Ansaugsauer auszugleichen und um die ganze verfügbare Luft wirksam zu verwenden.

Cambio del número de revoluciones del motor.

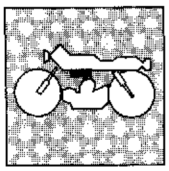
La figura ilustrada indica la variación de las relaciones aire-carburante ideales en el momento en que el número de las revoluciones del motor varía. Las relaciones se exprimen en términos de peso. Por ejemplo, una relación de 15:1 representa 15 gramos de aire por un gramo de carburante.

Al mínimo o a baja velocidadm la cantidad de mezcla aire carburante aspirada en la cámara de combustión es escasa y la velocidad, con la cual la mezcla entra en la cámara de combustión es relativamente baja. Estos dos factores impiden la mezcla completa de aire y de carburante y dejan un alto porcentaje de gas de descarga incombustible, causando una dilución de la total carga de aspiración. En tal caso es necesario suministrar más carburante con el fin de que la mezcla se encienda adecuadamente.

Durante el funcionamiento medio sin carga, la relación aire-carburante puede corresponder o incluso superar la relación ideal de 15:1. En estas condiciones ideales, un motor puede alcanzar na economía y una eficiencia máximas.

Esto explica claramente porqué el consumo desciende notablemente en autopista y porqué los valores de HC y de CO disminuyen aproximadamente el 50% en el test con analizador de los gases de descarga, a velocidad media.

A velocidades elevadas son necesarias mezclas más ricas de aire carburante para impedir el sobrecalentamiento para compensar el decremento en la duración de la aspiración y para utilizar eficazmente todo el aire disponible.



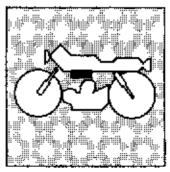
Variazioni nei carichi del motore.
Le variazioni nei carichi del motore influiscono anche sulle necessità di miscela aria-carburante del motore. In caso di carichi pesanti del motore, si presentano condizioni simili a quelle del funzionamento al minimo. La bassa velocità dell'aria causa una scarsa atomizzazione e una miscela aria-carburante diluita, poiché i gas di scarico lenti non vengono espulsi completamente dal motore. Tuttavia, ci sono anche i problemi ulteriori di temperatura del motore e di pressioni di combustione elevate. Per far fronte a questi problemi, è necessario aggiungere di nuovo altro carburante al rapporto aria-carburante.

Variations in engine loads.
Variations in engine loads also affect the air-fuel mixture requirements of the engine. Under heavy engine loads, conditions similar to those at idle exist. Low air speed through the carburetor causes poor atomization and a diluted air-fuel mixture, because lingering exhaust gases are not completely expelled from the engine. However, we also have the additional problems of high engine temperature and combustion pressures. To counteract these problems, additional fuel again must be added to the air-fuel ratio.

Variation des charges du moteur.
Les variations des charges du moteur influencent même le besoin de mélange d'air-carburant du moteur. En cas de charges lourdes du moteur, on obtient des conditions pareilles à celles du fonctionnement au minimum. La basse vitesse de l'air cause une pauvre atomisation et un mélange air-carburant dilué, car les gaz d'échappement n'ont pas été complètement ejectés du moteur. Toutefois, il y a même des problèmes de température du moteur et de pressions de combustion élevées. Pour résoudre ce problème, ajoutez du carburant au rapport air-carburant.

Veränderungen in den Belastungen des Motors.
Die Veränderungen in den Belastungen des Motors wirken auch auf die Anforderungen an Luft-Kraftstoffmischung des Motors ein. Im Falle von schweren Motorbelastungen, finden Bedingungen ähnlich zu jenen des Leerlaufbetriebs statt. Die niedrige Luftgeschwindigkeit verursacht eine geringe Zerstäubung und eine verdünnte Luft-Kraftstoffmischung, weil die langsamen Auspuffgase vom Motor nicht komplett ausgepuft werden. Jedoch, gibt es auch weitere Probleme vor Motortemperatur und hohen Verbrennungsdrücker. Um diese Probleme zu bewältigen, muss man weiteren Kraftstoff zum Luft-Kraftstoffverhältnis noch zuzusetzen.

Variaciones en las cargas del motor.
Las variaciones en las cargas del motor influyen también en las necesidades de mezcla aire-carburante del motor. En caso de cargas pesadas del motor se presentan condiciones símiles a las de funcionamiento al mínimo. La baja velocidad del aire causa una atomización escasa y una mezcla aire-carburante diluída, ya que los gases de descarga lentos no los expulsa completamente el motor.
De todas maneros existen también los problemas ulteriores de temperatura del motor y de presiones del combustible elevadas. Para hacer frente a estos problemas es necesario añadir más carburante a la relación aire-carburante.



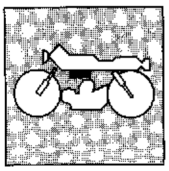
Cambiamento delle temperature del motore.
L'ultimo fattore che influisce sulle necessità di aria-carburante di un motore é la temperatura. Per avviare un motore freddo é necessaria una miscela di aria-carburante molto ricca. Per verificare tutto ciò, provate ad avviare un motociclo a motore freddo senza utilizzare il circuito di arricchimento. Durante l'avviamento, il flusso dell'aria attraverso i carburatori é cosi scarso che darà luogo a una quantità molto piccola di miscela di aria e di carburante. Inoltre, a causa della bassa temperatura del motore, il carburante non passa prontamente da liquido a vapore, condizione necessaria ad una giusta combustione. Aumentando notevolmente la quantità di carburante, aumentano anche le possibilità di combustione.

Changing engine temperatures.
The last factor that affects the air-fuel requirements of an engine is its temperature. A cold engine requires a very rich air-fuel mixture to be able to start. To prove this, try to start a cold motorcycle without using the enrichener circuit. The airflow through the carburetor during starting is so low that very little mixing of the air and fuel occours. Also, because of the low engine temperature, the fuel does not readily change from a liquid to mist, which state is necessary for proper combustion. By greatly increasing the amount of fuel, the chances of combustion occurring increases.

Variation des températures du moteur.
Le dernier facteur qui influence le besoin d'air-carburant du moteur est la température. Pour démarrer un moteur froid, utilisez un mélange air-carburant très riche. Pour vérifier ça, démarrez le moteur à froid sans utiliser le circuit d'enrichissement. Pendant le démarrage, le flux d'air à travers les carburateurs est tellement pauvre qu'on obtiendra une quantité de mélange air-carburant tres petite. En plus, à cause de la basse température du moteur, le carburant ne passe pas instantanément de l'état liquide au vapeur, c'est-à-dire la condition nécessaire pour une bonne combustion. En augmentant la quantité de carburant, on augmente même les possibilités de combustion.

Änderung der Motortemperaturen.
Der letzte Faktor, welcher auf die Anforderungen an Luft Kraftstoff eines Motors einwirkt, ist die Temperatur. Um ein kalter Motor anzulassen, braucht man eine sehr reiche Mischung von Luft und Kraftstoff. Um alles nachzuprüfen, ein Motorrad bei kaltem Motor anlassen, ohne den Anreicherungskreis zu verwenden. Beim Anlassen, ist der Luftstrom durch die Vergaser so knapp, dass eine sehr geringe Menge von Luft und Kraftstoffmischung erfolgt. Ausserdem, wegen der niedrigen Motortemperatur geht der Kraftstoff von Flüssigkeit zu Dampf nicht sofort über. Das ist die notwendige Bedingung für eine richtige Verbrennung. Wenn man die Kraftstoffmenge beträchtlich erhöht, nehmen auch die Verbrennungsmöglichkeiten zu.

Cambio de la temperatura del motor.
El último factor que influye en las necesidades de aire carburante de un motor es la temperatura. Para poner en marcha un motor frío se necesita una mezcla de aire carburante muy rica. Para verificar todo ésto, probar a poner en marcha una motocicleta con motor frío sin utilizar el circuito de enriquecimiento. Durante el arranque el flujo del aire que atraviesa los carburadores es tan escaso que dará lugar a una cantidad muy péqueña de mezcla de aire y de carburante. Además, debido a la baja temperatura del motorm el carburante no pasa rápidamente de liquido a vaporm condición necesaria para una combustión correcta.
Aumentando notablemente la cantidad de carburante aumentan también las posibilidades de combustión.



Influenza della densità dell'aria sul rapporto aria-carburante.

Oltre a questi fattori, ne esiste un altro che rende molto difficile mantenere un rapporto coerente aria-carburante: il cambiamento della densità dell'aria. La densità dell'aria, l'effettivo peso dell'aria, é uno dei fattori precedentemente menzionati che influisce sulla pressione di compressione di un motore. La densità dipende da due componenti: la temperatura dell'aria e la pressione dell'aria. Dal momento che la temperatura dell'aria aumenta, le molecole dell'aria si separano, in modo che una quantità più piccola di aria occupi lo stesso spazio creato da un volume maggiore ad una temperatura più bassa. Ecco perché temperature d'aria al di sopra del normale possono necessitare di un impoverimento della miscela di carburante. Al contrario, quando la temperatura diminuisce, le molecole d'aria si avvicinano l'un l'altra, causando un aumento della densità dell'aria. L'incremento della densità dell'aria deve venire compensata da un aumento di carburante per mantenere lo stesso rapporto aria carburante.

TEMP. ARIA PIU' ELEVATA	——> MINORE NECESSITA' DI CARBURANTE
TEMP. ARIA PIU' BASSA	> MAGGIORE NECESSITA' DI CARBURANTE

L'altro fattore che influisce sulla densità dell'aria é la pressione. La pressione dell'aria é determinata dalle condizioni atmosferiche e dell'altitudine. L'aria diventa meno densa quando l'altitudine aumenta, poiché l'aria viene compressa dal peso dell'aria sopra di essa. Ad esempio, a livello del mare, l'aria viene compressa dal peso di tutta l'atmosfera sopra di essa. Tuttavia, ad un'altitudine di 3.000 m, l'aria viene compressa solo da quella parte di atmosfera sopra i 3.000 m. A causa delle variazioni della densità dell'aria, é necessario modificare la quantità di carburante fornita al motore.

MAGGIORE ALTITUDINE	——> MINORE NECESSITA' DI CARBURANTE
MINORE ALTITUDINE	——> MAGGIORE NECESSITA' DI CARBURANTE

Pertanto, é importante tener presente che la sostituzione dei getti dei carburatori ad altitudini elevate ripristina solo il rapporto aria-carburante alla corretta regolazione; ciò non sostituisce la perdita di potenza che accompagna un aumento dell'altitudine.

Le condizioni atmosferiche influiscono anche sulla pressione dell'aria ma non nella stessa misura di un cambiamento di altitudine. Solo i motori messi a punto più finemente necessitano della regolazione dei getti per le variazioni delle condizioni atmosferiche.

RIEPILOGO

1) Per mantenere la combustione, tutti i motori necessitano di un rapporto aria-carburante che rientri in una gamma specifica. Un rapporto troppo scarso causa una combustione povera (comunemente chiamata "accensione povera") e prestazione scarsa. Un rapporto troppo ricco, non solo causa una combustione povera ma dà luogo anche a emissioni eccessive.
2) Le necessità di aria-carburante del motore cambiano costantemente con le variazioni del numero di giri del motore, dei carichi, e delle temperature. Miscele più ricche vengono utilizzate a velocità alte e basse nonché con carichi pesanti. Miscele più povere vengono utilizzate in velocità di crociera e con carichi leggeri.
3) La densità dell'aria, o il peso, svolge la parte più importante nel determinare la quantità di carburante richiesto per una efficace combustione della miscela di aria-carburante. I due elementi che determinano la densità dell'aria sono la temperatura e la pressione.

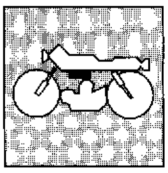
TEMP. ARIA PIU' ELEVATA	——> MINORE NECESSITA' DI CARBURANTE
TEMP. ARIA PIU' BASSA	——> MAGGIORE NECESSITA' DI CARBURANTE
MAGGIORE ALTITUDINE	——> MINORE NECESSITA' DI CARBURANTE
MINORE ALTITUDINE	——> MAGGIORE NECESSITA' DI CARBURANTE

Da questa discussione sui rapporti aria carburante, risulta evidente che é essenziale un preciso dosaggio per soddisfare tutte le esigenze di un motore. La sezione seguente presenta i circuiti necessari a soddisfare le esigenze summenzionate.

La miscela aria-carburante é molto importante per tutte le prestazioni dei motocicli moderni. La miscela necessaria per avviare un motore freddo é molto più ricca della miscela necessaria per la velocità da crociera. La miscela che occorre per avviare un motore freddo é di 10 parti di aria e 1 parte di carburante, per peso. Un motore caldo, a velocità di crociera, dovrà avere una miscela di circa 15:1 a 16:1. Nel funzionamento con valvola tutta aperta, la miscela dovrà venire arricchita a 12:1 circa.

Le miscele aria carburante influiscono sulle condizioni del motore. Le miscele di carburante troppo ricche possono causare candele incrostate, depositi di carbonio nella camera di combustione, scarso rendimento in km per litro e emissioni elevate. Le miscele di carburante troppo povere possono causare accensioni irregolari, valvole bruciate e surriscaldamento. Miscele di carburante anormali possono danneggiare il motore.

ATTENZIONE: La benzina é estremamente infiammabile. Per evitare gravi lesioni, non accendete sigarette, fiammiferi o qualunque altra fonte di calore in prossimità dell'area in cui state lavorando.



Influence of air density on the air-fuel ratio.
Besides these three factors, there is one more that makes it very difficult to maintain a consistent air-fuel ratio: changing air density. The air density, or actual weight of the air, is one of the factors mentioned earlier that affects the compression pressure of an engine. The density is dependent on two things: air temperature; and air pressure. As the air temperature increases, the air molecules become spaced farther apart, causing a smaller amount of air to occupy the same amount of space that a larger volume did at a lower temperature. This is why above-normal air temperatures may require leaning of the fuel mixture. Conversely, as the temperature decreases, the air molecules press closer together, causing an increase in the density of the air. The increase in density of the air must be compensated for by an increase in fuel to maintain the same air-fuel ratio.

HIGHER AIR TEMP.	> LESS FUEL REQUIRED
LOWER AIR TEMP.	——> MORE FUEL REQUIRED

The other factor that affects air density is air pressure. Air pressure is determined by both altitude and weather conditions. Air becomes less dense as the altitude increases because air is compressed by the weight of the remaining air above it. For example, at sea level, air is compressed by the weight of the entire atmosphere above it. At an altitude of 10,000 feet, however, the air is compressed only by that part of the atmosphere above 10,000 feet. Because of changes in air density, it is necessary to modify the amount of fuel supplied to the engine.

HIGHER ALTITUDE	——> LESS FUEL REQUIRED
LOWER ALTITUDE	——> MORE FUEL REQUIRED

It is important to realize, though, that re-jetting of carburetors at higher altitudes only restores the air-fuel ratio to the proper setting; it does not replace the loss of power that accompanies an increase in altitude.

Weather conditions also affect the air pressure, but not to the same extent as a change in altitude. Only the most finely tuned engines require rejetting for changes in weather conditions.

REVIEW
1) All engines require an air-fuel ratio within a specific range to maintain combustion. Too lean a ratio causes poor combustion (commonly called "lean misfire") and poor performance. Too rich a ratio not only causes poor combustion, but also results in excessive emissions.
2) The air-fuel requirements of the engine are constantly changing with variations in engine speed, loads, and temperatures. Richer mixtures are used at low and high speeds as well as under heavy loads. Leaner mixtures are used at cruising speeds and under light loads.
3) The air density, or weight, plays a major part in determining the amount of fuel required for efficient burning of the air-fuel mixture. The two items which determine the air density are air temperature and air pressure.

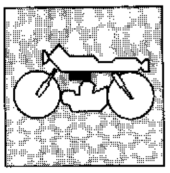
HIGHER TEMP.	> LESS FUEL REQUIRED
LOWER TEMP.	——> MORE FUEL REQUIRED
HIGHER ALTITUDE	——> LESS FUEL REQUIRED
LOWER ALTITUDE	——> MORE FUEL REQUIRED

From this discussion of air-fuel ratios, it should be obvious that precise metering is essential to meet all the requirements of a motorcycle engine. The next section introduces the circuits necessary to meet these requirements.

The air-fuel mixture in modern motorcycles is very important for overall performance. The mixture needed for starting a cold engine is much richer than the mixture needed for cruising. The mixture needed to start a cold engine is about 10 parts of air to 1 part of fuel, by weight. A warm engine, at cruising speed, should have a mixture of about 15:1 to 16:1. Under full-throttle operation, the mixture should be enriched to about 12:1.

Air-fuel mixtures affect engine conditions. Fuel mixtures that are too rich can contribute to fouled plugs, carbon deposits in the combustion chamber, poor mileage, and high emissions. Fuel mixtures that are too lean can cause misfiring, burned valves, and overheating. Incorrect fuel mixtures could lead to engine damage.

WARNING: Gasoline is extremely flammable. To avoid severe injury, do not allow open flames, sparks, cigarettes, or any other sources of ignition near the area in which you are working.



Influence de la densité de l'air sur le rapport air-carburant.

En plus de ces facteurs, il y en a un autre qui rende difficile de garder un rapport air-carburant cohérent: c'est la variation de la densité de l'air. La densité de l'air, c'est-à-dire le poids réel de l'air, est un des facteurs mentionnés qui influence la pression de la compression d'un moteur. La densité dépend de deux composants: la température et la pression de l'air. Du moment que la température de l'air augmente, les molécules de l'air se séparent, de façon à ce qu'une petite quantité d'air occupe le même espace crée par un volume supérieur à une température plus basse. Voilà pourquoi les températures d'air au-dessus de la valeur normale peuvent demander un mélange pauvre. Autrement, quand la température diminuit, les molécules d'air s'approchent l'une de l'autre, tout en augmentant la densité de l'air.
L'augmentantion de la densité de l'air doit être compensée par une augmentation au carburant afin de garder le même rapport air-carburant.

TEMP. AIR PLUS ELEVEE	—> DEMANDE carburant INFERIEURE
TEMP. AIR PLUS BASSE	—> DEMANDE CARBURANT SUPERIEURE

Un autre facteur qui influence la densité de l'air est la pression. La pression de l'air est determinée par les conditions atmosphériques et par l'altitude. Quand l'altitude augmente, la densité de l'air diminuit, car l'air est comprimé par le poids de l'air qui se trouve au-dessus. Par example, au niveau de la mer, l'air est comprimé par le poids de toute l'atmosphère qui se trouve au-dessus. Au contraire, à une altitude de 3000 m, l'air est comprimé seulement par l'atmosphère qui se trouve au-dessus de 3000 m. A cause des variations de la densité de l'air, il faut modifier la quantité de carburant fournie au moteur.

ALTITUDE ELEVEE	—> DEMANDE CARBURANT INFERILURE
ALTITUDE PLUS BASSE	—> DEMANDE CARBURANT SUPERIEURE

Il faut donc tenir compte que le réglage des jets des carburateurs à des altitudes élevées rétablit seulement le rapport air-carburant; cela ne compense pas la perte de puissance qui accompagne l'augmentation de l'altitude.

Les conditions atmosphériques influencent aussi la pression de l'air, mais pas dans la même mesure d'une variation d'altitude. Seulement les moteurs mis au point plus finement, ont besoin du réglage des jets à cause des variations des conditions atmosphériques.

RECAPITULATION

1)Pour garder la combustion, tous les moteurs ont besoin d'un rapport air-carburant compris entre certaines valeurs. Un rapport trop bas cause une combustion pauvre (généralement nommée "allumage pauvre") et des performances insuffisantes. Un rapport trop riche, cause une combustion pauvre, ainsi que des échappements excessifs.

2)Le besoin d'air-carburant du moteur change selon les variations du numéro de revolutions du moteur, des charges et des températures. Les mélanges plus riches sont utilisés à des vitesses hautes et basses, ainsi que avec des charges lourdes. Les mélanges plus pauvres sont utilisés pendant la vitesse de croisière et avec des charges legères.

3)La densité de l'air, ou le poids, jouent le rôle le plus important pour la determination de la quantité de carburant nécessaire pour une bonne combustion du mélange air-carburant. Les deux élements qui determinent la densité de l'air sont la température et la pression.

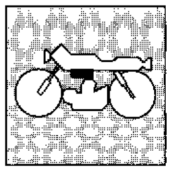
TEMP. AIR PLUS ELEVEE	—> DEMANDE CARBURANT INFERIEURE
TEMP. AIR PLUS BASSE	-> DEMANDE CARBURANT SUPERIEURE
ALTITUDE SUPERIEURE	-> DEMANDE CARBURANT INFERIEURE
ALTITUDE INFERIEURE	-> DEMANDE CARBURANT SUPERIEURE

D'après la description des rapports air-carburant, on dégage que pour satisfarie toutes les exigences d'un moteur il faut établir un dosage exact. La section suivante présente les circuits nécessaires pour satisfaire les exigences susmentionnées.

Le mélange air-carburant est très important pour toutes les performances des motocyclettes modernes. Le mélange nécessaire pour démarrer un moteur froid est beaucoup plus riche du mélange nécessaire pour la vitesse de croisière. Le mélange nécessaire pour démarrer un moteur froid est composé par 10 parties d'air et 1 partie de carburant, en poids. Un moteur chaud, à vitesse de croisière, doit avoir un mélange de 15:1 à 16:1 environ. Pendant le fonctionnement avec soupape complètement ouverte, le mélange doit être enrichi à 12:1 environ.

Les mélanges air-carburant influencent les conditions du moteur. Par example, un mélange de carburant trop riche peut incruster les bougies, laisser des résidus de carbon dans la chambre de combustion et causer des performances insuffisantes (en Km par litre) ainsi que des échappements élevés. Un mélange de carburant trop pauvre peut causer des allumages irréguliers, des dommages aux bougies et des surchauffages. Un mélange anormal peut endommager le moteur.

ATTENTION: L'essence est extrêmement inflammable. Pour cette raison, n'allumez pas des cigarettes, des allumettes ou toute autre source de chaleur près de la zone de travail.



Einfluss der Luftdichte auf dem Luft-Kraftstoffverhältnis.

Ausser dieser Faktoren besteht einer, der auf das zusammenhängende Verhältnis zwischen Luft und Kraftstoff einwirkt: die Änderung der Luftdichte. Die Luftdichte, das wirkliche Luftgewicht, ist einer der vorherig genannten Faktoren, der auf den Druck der Kompression eines Motors einwirkt. Die Dichte hängt von zwei Elementen ab: die Luft- und Drucktemperatur. Da die Lufttemperatur steigert, trennen sich die Luftmoleküle ab, sodass eine kleinere Luftmenge denselber Raum besitzt, welcher von einem grösseren Volumen bei einer niedrigeren Temperatur nötig ist. Das erklärt warum Lufttemperaturen höher als die Normaltemperatur eine Abreicherung der Kraftstoffmischung brauchen können. Andernfalls, wenn die Temperatur absinkt, nähern sich die Luftmoleküle miteinander und verursachen eine Erhöhung der Luftdichte. Die Erhöhung der Luftdichte muss von einer Kraftstoffzunahme ausgeglichen, um das selbe Luft-Kraftstoffverhältnis zu halten.

HÖHERE LUFTTEMPERATUR	——>	NIEDRIGERE KRAFTSTOFFMENGE
NIEDRIGERE LUFTTEMPERATUR	——>	HÖHERE KRAFTSTOFFMENGE

Der andere Faktor, welcher auf die Luftdichte einwirkt, ist der Druck. Der Luftdruck ist von der Witterung und von der Höhebedingungen bestimmt. Wenn die Höhe steigert, wird die Luft weniger dicht, weil die Luft nur vom Gewicht der überragenden Luft gedrückt wird. Zum Beispiel, am Meerspiegel, wird die Luft vom Gewicht der ganzen überragenden Atmosphäre gedrückt. Jedoch, bei einer Höhe von 3.000 mt., wird die Luft nur von dem Teil der Atmosphäre über 3.000 mt. gedrückt. Wegen der Veränderungen der Luftdichte, ist es notwendig, die vom Motor gelieferte Kraftstoffmenge zu ändern.

HÖHERE HÖHE	——>	NIEDRIGERE KRAFTSTOFFMENGE
NIEDRIGERE HÖHE	——>	HÖHERE KRAFTSTOFFMENGE

Deshalb darf man nicht vergessen, dass die Regulierungen der Vergaserdüsen bei höheren Höhen nur das Luft-Kraftstoffverhältnis zur richtigen Einstellung rückstellt; das wechselt nicht den Leistungsverlust aus, welcher eine Steigerung der Höhe begleitet.

Die Witterung beeinflusst auch den Luftdruck, aber nicht in der selben Weise einer Höheveränderung. Nur die feiner einregulierten Motoren brauchen die Düseeinstellung für die Veränderungen der Witterung.

ZUSAMMEFASSUNG

1) Um die Verbrennung zu halten, brauchen alle Motoren ein Luft-Kraftstoffverhältnis, welcher unter einen bestimmten Bereicht fallen muss. Ein zu geringes Verhältnis verursacht eine magere Verbrennung (allgemein "magere Zündung" genannt) und eine knappe Leistung. Ein zu reiches Verhältnis verursacht nicht nur eine magere Verbrennung sondern erzeugt auch übermässige Abgase.
2) Die Anforderung an Luft-Kraftstoff des Motors ändert ständig mit der Veränderung der Motordrehzahl, der Belastungen und der Temperaturen. Reichere Mischungen werden bei höhen und niedrigen Geschwindigkeiten sowie mit schweren Belastungen verwendet. Magerere Mischungen werden bei Reisegeschwindigkeit und mit leichten Belastungen verwendet.
3) Die Luftdichte, oder das Gewicht, spielt die wichtigste Rolle zur Bestimmung der angeforderten Kraftstoffmenge für eine wirksame Verbrennung der Mischung von Luft und Kraftstoff. Die zwei Elemente, welche die Luftdichte bestimmen, sind die Temperatur und der Druck.

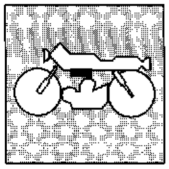
HÖHERE LUFTTEMPERATUR	——>	NIEDRIGERE KRAFTSTOFFMENGE
NIEDRIGERE LUFTTEMPERATUR	——>	HÖHERE KRAFTSTOFFMENGE
HÖHERE HÖHE	——>	NIEDRIGERE KRAFTSTOFFMENGE
NIEDRIGERE HÖHE	——>	HÖHERE KRAFTSTOFFMENGE

Aus dieser Aussprache über die Luft-Kraftstoffverhältnisse ist es klar, dass eine genaue Dosierung wesentlich ist, um allen Anforderungen eines Motors nachzukommen. Der folgende Abschnitt zeigt alle notwendigen Kreise, welche den oben genannten Anforderungen nachkommen.

Die Mischung Luft-Kraftstoff ist für alle Leistungen der modernen Motoren sehr wichtig. Die Mischung zum Anlassen eines kalten Motors ist sehr reichere als die notwendige Mischung für die Reisegeschwindigkeit. Zum Anlassen eines kalten Motors braucht man eine Mischung von 10 Luftteilen und 1 Kraftstoffteil, in Gewicht. Ein weisser Motor, bei Reisegeschwindigkeit, braucht eine Mischung von ca. 15:1 bis 16:1. Bei dem Betrieb mit ganz offenem Ventil, muss die Mischung ca. zu 12:1 überfettet werden.

Die Mischungen von Luft-Kraftstoff wirken auf die Motorbedingungen ein. Die zu reichen Kraftstoffmischungen können verkrustete Kerzen, Kohlenablagerungen in den Verbrennungskammern, geringen Wirkungsgrad in Km je Liter und hohe Abgase verusachen. Die zu mageren Kraftstoffmischungen können unregelmässige Zündungen, durchgebrannte Ventile und Überhitzung verursachen. Anormale Kraftstoffmischungen können den Motor beschädigen.

ACHTUNG: Das Benzin ist äusserst entzündbar. Um schwere Beschädigungen zu vermeiden, keine Zigarette, Streichholze oder jede andere Wärmequelle in der Nähe vom Arbeitsraum anzünden.



Influencia de la densidad del aire en la relación aire-carburante.

Además de estos factore existe otro que rinde muy difícil el mantener una relación coherente aire-carburante: el cambio de la densidad del aire. La densidad del aire, el peso efectivo del a re, es uno de los factores anteriormente mencionados que influye en la presión de la compresión de un motor. La densidad depende de dos componentes: la temperatura del aire y la presión del aire. En el momento que la temperatura del aire aumenta, las moléculas de aire se separan, de manerc que una cantidad más pequeña de aire ocupe el mismo espacio creado por un volumen mayor a una temperatura más baja. Por ése con temperaturas de aire por encima del normal puede ser necesario empobrecer la mezcla de carburante. Al contrariom cuando la temperatura disminuye, las moléculas de aire se acercan una con la otra causando un aumento de la densidad del aire.

El aumento de la densidad del aire debe compensarse con un aumento de carburante para mantener la misma relación aire-carburante.

TEÑP. AIRE MAS ELEVADA	——> MENOR NECESIDAD DE CARBURANTE
TLMP. AIRE MAS BAJA	——> MAYOR NECESIDAD DE CARBURANTE

Otro factor que influye en la densidad del aire es la presión. La presión del aire está determinada por las condiciones atmosféricas y por la altitud. El aire se vuelve menos denso cuando aumenta la altitud porque el aire se comprime debido al peso del aire situado encima. Por ejemplo, a nivel del mar, el aire está comprimido por el peso de toda la atmósfera. A una altitud de 3.000 metros, el aire está comprimido sólo por la parte de la atmósfera por encima de los 3.000 metros. Debido a las variaciones de la densidad del aire es necesario modificar la cantidad de carburante sumistrado al motor.

MAYOR ALTITUD	—— > MENOR NECESIDAD DE CARBURANTE
MENOR ALTITUD	——> MAYOR NECESIDAD DE CARBURANTE

Por lo tanto es importante recordar que la regulación de los chiclés del carburador en altitudes elevadas restablece sólo la relación aire-carburante con el valor correcto; ésto no sustituye la pérdida de potencia que acompaña al aumento de altitud.

Las condiciones atmosféricas influyen también sobre la presión del aire pero no en la misma medida de un cambio de altitud. Sólo los motores puestos a punto más finamente necesitan una regulación de los chiclés cuando varían las condiciones atmosféricas.

RESUMEN

1) Para mantener la combustiónm todos los motores necesitan una relación aire-carburante que entre dentro de la gamma específica. Una relación demasiado escasa causa una combustión pobre (llamada comunmente "arranque pobre". Una relación demasiado rica, no sólo causa una combustión pobre, sino que además da lugar a emisiones excesivas.
2) Las necesidades de aire-carburante del motor cambian constantemente con las variaciones del número de revoluciones del motor, de las cargas y de la temperatura. Mezclas más ricas se utilizan con velocidades altas y bajas así como con cargas pesadas. Mezclas más pobres se utilizan con velocidad de crucero o con cargas ligeras.
3) La densidad del aire o el peso desenvuelve la parte más importante para determinar la cantidad de carburante requerido para una combustión eficaz de la mezcla de aire carburante. Los dos elementos que determinar la densidad del aire son la temperatura y la presión.

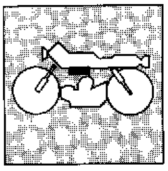
TLMP. AIRE MAS ELEVADA	——> MENOR NECESIDAD DE CARBURANTE
TEMP. AIRE MAS BAJA	——> MAYOR NECESIDAD DE CARBURANTE
MAYOR ALTITUD	——> MENOR NECESIDAD DE CARBURANTE
MENOR ALTITUD	——> MAYOR NECESIDAD DE CARBURANTE

De esta discusión sobre las relaciones aire-carburante resulta evidente que es esencial una precisa dosificación para satisfacer todas las exigencias de un motor. La sección siguiente presenta los circuitos necesarios para satisfacer las exigencias mencionadas.

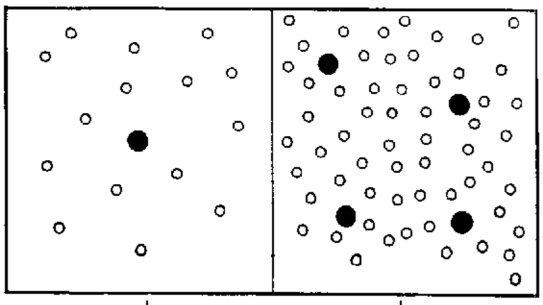
La mezcla aire-carburante es muy importante para todas las prestaciones de las motocicletas modernas. La mezcla necesaria para poner en marcha un motor frío es mucho más rica que la mezcla necesaria para la velocidad de crucero. La mezcla que se necesita para poner en marcha un motor frío es de 10 partes de aire y 1 parte de carburante, por peso. Un motor caliente, a velocidad de crucerom deverá tener una mezcla de aproximadamente 15:1 a 16:1. En el funcionamiento con la válvula completamente abierta la mezcla deberá enriquecerse aproximadamente 12:1.

Las mezclas aire-carburante influyen en las condiciones del motor. Las mezclas de carburante demasiado ricas pueden incrustar las bujías, o depositar carbonio en la cámara de combustión, o rendir escasamente el kilometraje por litro y emisiones elevadas. Las mezclas de carburante demasiado pobres pueden causar arranques irregularesm válvulas quemadas y sobrecalentamiento. Mezclas de carburante anormales pueden dañar el motor.

ATENCION: La gasolina es muy inflamable. Para evitar graves lesiones, no encender cigarrillos, cerillas o cualquier otra fuente de calor cerca del área donde se está trabajando.



CARBURATORE
CARBURETOR
CARBURATEUR
VERGASER
CARBURADOR



ENTRAMBE LE FIGURE INDICANO UN RAPPORTO 15:1
BOTH ILLUSTRATIONS SHOW 15:1 RATIO
LES DEUX FIGURES INDIQUENT UN RAPPORT 15:1
BEIDE ABBILDUNGEN ZEIGEN EIN VERHÄLTNIS VON 15:1 AN
AMBAS FIGURAS INDICAN UNA RELACION 15:1

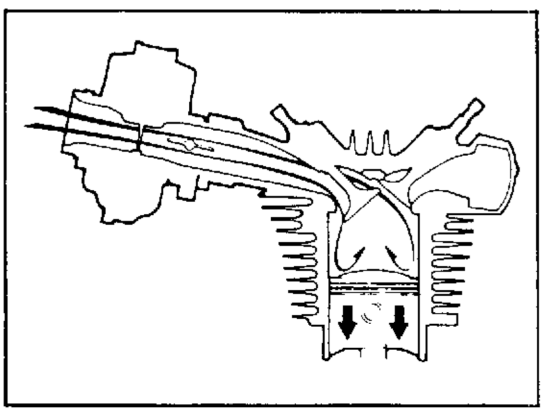
Principi di carburazione.
FUNZIONI DEL CARBURATORE
Un carburatore esegue tre importanti funzioni:
1)Varia il rapporto aria-carburatore in relazione alle condizioni di funzionamento e alle esigenze del motore:
2)Produce una miscela correttamente vaporizzata. La vaporizzazione è la miscela di aria e di un liquido per creare uno spruzzo fine o vapore. La vaporizzazione del carburante é importante come la giusta miscela di aria-carburante.
3)Regola la quantità di miscela aria carburante richiesta dal motore.

Principles of carburetion.
FUNCTIONS OF THE CARBURETOR
A carburetor performs three important functions:
1)It varies the air-fuel ratio according to the operating conditions and requirements of the engine;
2)It produces a mixture which is properly atomized. Atomization is the mixing of air and a liquid to form a fine spray or mist. Atomization of the fuel is as important as is the correct air-fuel mixture.
3)It regulates the amount of air-fuel mixture required by the engine.

Principes de carburation.
FONCTIONS DU CARBURATEUR
Un carburateur a trois fonctions importantes:
1)Il modifie le rapport air-carburant selon les conditions de fonctionnement et les exigences du moteur:
2)Il produit un mélange correctement atomisé. L'atomisation est un mélange d'air et de liquide créant un jet fin ou de la vapeur. L'atomisation du carburant est importante autant que le mélange correct d'air-carburant.
3)Il règle la quantité de mélange air-carburant demandé par le moteur.

Vergasungsprinzip.
FUNKTIONEN DES VERGASERS
Ein Vergaser führt drei wichtige Funktionen aus:
1)Ändert das Verhältnis Luft-Vergaser in Bezug auf die Betriebsbedingungen und auf die Motoranforderungen.
2)Erzeugt eine genau zerstäubte Mischung. Die Zerstäubung ist die Mischung von Luft und Flüssigkeit, um ein feines Spritzer oder Dampf zu schaffen. Die Zerstäubung des Kraftstoffes ist soviel wichtig wie die richtige Mischung von Luft und Kraftstoff.
3)Reguliert die Menge der Luft-Kraftstoffmischung, welche vom Motor benötigt ist.

Principios de carburación.
FUNCION DEL CARBURADOR
Un carburador efectúa tres funciones importantes:
1)Varía la relación aire-carburante según las condiciones de funcionamiento y las exigencias del motor.
2)Produce una mezcla correctamente atomizada. La atomización es la mezcla de aire y de un liquido para crear una rociada fina o vapor. La atomización del carburante es importante como la mezcla justa de aire-carburante.
3)Regula la cantidad de mezcla aire-carburante requerida por el motor.



Funzionamento di un carburatore semplice.
L'aria viene "fatta entrare" dal carburatore per la differenza fra la pressione atmosferica e la pressione nella camera di combustione durante la fase di aspirazione.

Operation of a simple carburetor.
The air is "drawn" through the carburetor by the difference between atmospheric and combustion-chamber pressure during the intake stroke.

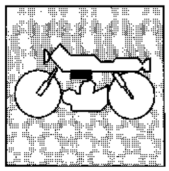
Fonctionnement d'un carburateur simple.
Le carburateur "fait entrer" l'air à cause de la différence entre la pression atmosphérique et la pression de la chambre de combustion pendant la phase d'aspiration.

Betrieb eines Einfachvergasers.
Die Luft wird vom Vergaser wegen des Unterschieds zwischen dem Luftdruck und dem Verbrennungskammerdruck während des Einlasshubs "eintreten lassen".

Funcionamiento de un carburador simple.
El carburador "hace entrar" el aire debido a la diferencia entre la presión atmosférica y la presión de la cámara de combustión durante la fase de aspiración.

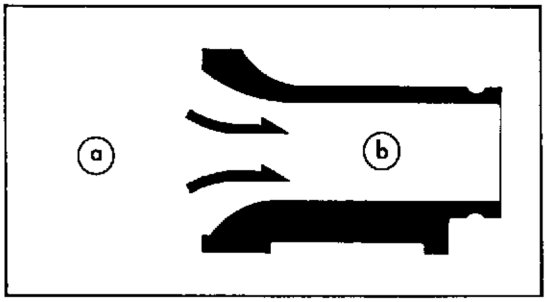
Part. N. 8000 74063 (04-93)

CARBURATORE
CARBURETOR
CARBURATEUR
VERGASER
CARBURADOR



Principi di base sul funzionamento del carburatore.

Qualunque pressione dell'aria, minore della pressione atmosferica, é comunemente indicata come vuoto, anche se un vuoto vero e proprio é una completa mancanza di pressione o 0 psi. Per tutto il corso di questo capitolo, si farà riferimento alla bassa pressione, alla differenza di pressione e al vuoto. Tutti questi valori si riferiscono alla pressione dell'aria minore della pressione atmosferica. Ora che l'aria passa attraverso il carburatore, é necessario introdurre il carburante per ottenere la giusta miscela di aria-carburante. Ciò viene eseguito con l'aiuto di un semplice diffusore. Un diffusore é una limitazione o riduzione della dimensione di un passaggio attraverso il quale scorre l'aria. Quando l'aria passa attraverso un diffusore, la velocità aumenta a causa dell'area di passaggio più ristretta. Un aumento della velocità dell'aria provoca una corrispondente riduzione della pressione. Tuttavia, a qualunque numero di giri del motore, più piccolo é il diffusore, maggiore é la velocità dell'aria; maggiore é la velocità dell'aria, minore é la pressione. La maggior parte dei carburatori per motocicli traggono il massimo vantaggio da questa relazione, inserendo una restrizione nella zona del diffusore per variarne la dimensione. Questi carburatori vengono anche chiamati carburatori variabili a diffusore.



a) Il diffusore aumenta la velocità dell'aria / Venturi increases airspeed / Le diffuseur augmente la vitesse de l'air / Das Venturirohr steigert die Luftgeschwindigkeit / El difusor aumenta la velocidad del aire
b) Riduzione della pressione / Pressure reduction / Réduction de la pression / Verminderung des Druckes / Reducción de la presión

Basic principles of carburetor operation.

Any air pressure less than atmospheric pressure is commonly referred to as a vacuum, although a true vacuum is a complete lack of pressure, or 0 psi. Throughout this chapter, reference will be made to low pressure, pressure difference, and vacuum. These all refer to air pressure that is less than atmospheric pressure. Now that air is moving through the carburetor, it is necessary to introduce fuel to obtain the correct air-fuel mixture. This is done with the help of a simple venturi. A venturi is a restriction or reduction in the size of a passage through which air flows. As air passes through a venturi, its speed increases because of the smaller area of the passage. An increase in air speed causes a corresponding reduction in air pressure. Hence, at any given engine speed, the smaller the venturi, the higher the air speed; the higher the air speed, the lower the air pressure. Most motorcycle carburetors take maximum advantage of this relationship by placing a restriction in the venturi area to vary the venturi size. These carburetors are called variable venturi carburetors.

Fonctionnement de base du carburateur.

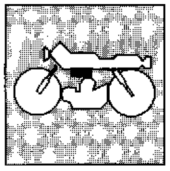
Toute pression de l'air, inférieure à la pression atmosphérique, représente le vide, même si le vide correspond exactement à l'absence totale de pression ou à 0 psi. Dans ce chapitre, on se réfère à la basse pression, à la différence de pression et au vide. Toutes ces valeurs se réfèrent à une pression de l'air inférieur à la pression atmosphérique.
Pendant le passage de l'air dans le carburateur, insérez le carburant afin d'obtenir le mélange air carburant demandé. Cette opération est effectuée par un simple diffuseur. Le diffuseur représente une limitation ou réduction de la dimension du passage pour l'air. Quand l'air passe à travers le diffuseur, la vitesse augmente à cause de la limitation de la zone de passage. Une augmentation de la vitesse de l'air cause une réduction de la pression. Toutefois, à n'importe quel numéro de revolutions du moteur, plus petit est le diffuseur, plus grande est la vitesse de l'air; plus haute est la vitesse de l'air, plus basse est la pression. La plupart des carburateurs tire du profit de cette relation, en introduisant une limitation de la zone du diffuseur pour en modifier la dimension. Ces carburateurs sont nommés carburateurs variables à diffuseur.

Grundlagen zum Betrieb des Vergasers.

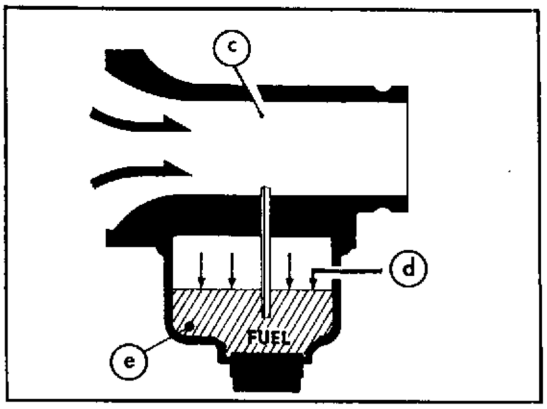
Jeglicher Luftdruck, niedriger als der atmosphärische Druck, wird als Vakuum allgemein angezeigt, auch wenn ein echtes Vakuum einem vollständigen Druckmangel oder 0 psi entspricht. Im Lauf dieses Abschnittes wird der niedrige Druck, der Druckunterschied und das Vakuum behandelt. Alle diesen Werten beziehen sich auf den Luftdruck niedriger als der atmosphärische Druck. Nun, da die Luft durch den Vergaser dringt, ist es notwendig, den Kraftstoff einzufügen, um die richtige Mischung von Luft und Kraftstoff zu erhalten. Das wird mithilfe einer einfachen Luftdüse vorgenommen. Eine Luftdüse ist eine Beschränkung oder eine Verkleinerung der Abmessung eines Durchgangs, wodurch die Luft dringt. Wenn die Luft durch eine Luftdüse dringt, steigert die Geschwindigkeit wegen des geringeren Durchgangraumes. Eine Steigerung der Luftgeschwindigkeit verursacht eine entsprechende Abnahme des Druckes. Bei jeglicher Motordrehzahl, aber, je kleiner die Luftdüse ist, desto höher ist die Luftgeschwindigkeit; je höher die Luftgeschwindigkeit ist, desto niedriger ist der Druck. Die meisten Vergaser für Motorräder ziehen aus diesem Verhältnis den höchsten Vorteil. In diesen wird das Luftdüseraum verkleinert, um seine Abmessung zu ändern. Diese Vergaser werden auch veränderliche Vergaser mit Venturirohr genannt.

Principios de base sobre el funcionamiento del carburador.

Cualquier presión del aire, menor que la presión atmosférica, se indica comunmente como vacío, aunque si el vacío en sí es una completa ausencia de presión o 0 psi. En este capítulo se hará referencia a la baja presión, a la diferencia de presión o al vacío. Todos estos valores se refieren a la presión del aire menor que la presión atmosférica. Cuando el aire pasa a través del carburador, es necesario introducir el carburante para obtener la mezcla justa de aire carburante. Esto se efectúa con la ayuda de un simple difusor. Un difusor es una limitación o una reducción de la dimensión del pasaje a través del cual circula el aire. Cuando el aire pasa a través de un difusor, la velocidad aumenta debido al área del pasaje más restringida. Un aumento de la velocidad del aire provoca una correspondiente reducción de la presión. De todas maneras, con un número cualquiera de revoluciones del motor, cuanto más pequeño es el difusor, mayor es la velocidad del aire; mayor es la velocidad del aire, menor es la presión. La mayor parte de los carburadores para motocicletas obtienen la mayor ventaja de esta relación introduciendo una restricción en la zona del difusor para variar la dimensión. Estos carburadores se llaman también carburadores variables con difusor.



CARBURATORE
CARBURETOR
CARBURATEUR
VERGASER
CARBURADOR



c) Pressione dell'aria del diffusore minore di 15 PSI / Venturi air pressure lower than 15 PSI / Pression de l'air du diffuseur inférieur à 15 PSI / Luftdruck des Venturirohres niedrig als 15 PSI / Presión del aire del difusor menor que 15 PSI

d) Pressione atmosferica circa 15 PS / Athmospheric pressure approximately 15 PSI / Pression atmosphérique 15 PSI environ / Atmosphärischer Druck ca. 15 PSI / Presión atmosférica aproximadamente 15 PSI

e) Carburante / Fuel / Carburant / Krafstoff / Carburante

In un carburatore semplice, un tubo collegato ad un serbatoio per carburante, viene inserito nella zona del diffusore. A causa della sua posizione, il tubo é soggetto alla bassa pressione dell'aria del diffusore, mentre il serbatoio del carburante si trova alla pressione atmosferica. La differenza della pressione dell'aria fa sì che il carburante venga spinto attraverso il tubo e all'interno del diffusore.

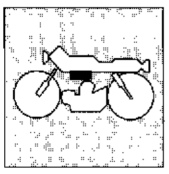
In a simple carburetor, a tube connected to a fuel reservoir is placed in the area of the venturi. Because of its position, the tube is subjected to low venturi air pressure, while the fuel reservoir is vented to atmospheric pressure. The difference in air pressure causes the fuel to be pushed through the tube and into the venturi.

Dans un carburateur simple, le tuyau connecté à un réservoir à essence est inséré dans la zone du diffuseur. A cause de sa position, le tuyau est sujet à la basse pression de l'air du diffuseur, tandis que le réservoir du carburant est sujet à la pression atmosphérique. A cause de la différence de pression de l'air, le carburant est poussé à travers le tuyau et à l'intérieur du diffuseur.

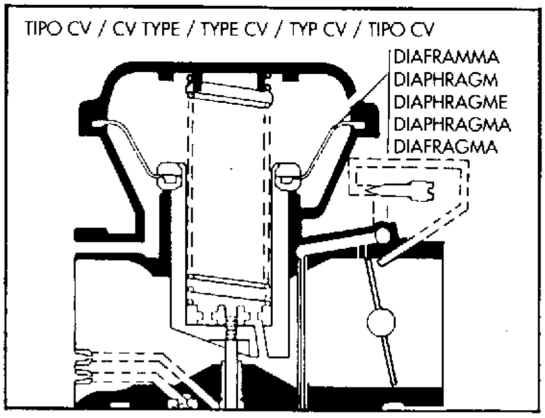
Bei einem einfacher Vergaser wird ein zu einem Kraftstofftank angeschlossenes Rohr im Venturirohrraum eingefügt. Wegen seiner Position, ist das Rohr dem niedrigen Luftdruck des Venturirohrs ausgesetzt, während der Krafstoffstank zum atmosphärischen Druck liegt. Der Unterschied des Luftdruckes schiebt den Krafstoff durch das Rohr und innerhlab des Venturirohrs.

En un carburador simple se introduce un tubo unido a un depósito de carburante en la zona del difusor. Debido a su posición, el tubo está sujeto a baja presión del aire del difusor, mientras que el depósito del carburante se encuentra en la presión atmosférica. La diferencia de la presión del aire hace que el carburante empuje a través del tubo y en el interior del difusor.

Part. N. 8000 74063 (04-93)



FUNZIONI DELLE DIFFERENZE DI PRESSIONE IN UN CARBURATORE
Le funzioni delle differenze di pressione, discusse fino a questo punto, sono:
1)"Far entrare" l'aria attraverso il carburatore.
2)"Far entrare" il carburante nel diffusore.
Oltre a queste due funzioni, esiste un'altra importante funzione delle differenze della pressione dell'aria: far funzionare un diaframma. Un diaframma è un pezzo di materiale flessibile che costituisce un dispositivo di tenuta fra due camere. Quando la pressione dell'aria di una camera è diversa dall'altra, il diaframma si muove nella direzione della camera a bassa pressione. Ci sono tre modi di utilizzare vantaggiosamente questa flessione del diaframma. Un metodo è di applicare uno stantuffo o un'asta al centro del diaframma. Quando il diaframma si muove, anche lo stantuffo o l'asta si muoveranno. Questo movimento verrà quindi utilizzato per far funzionare le valvole o per dosare il carburante.

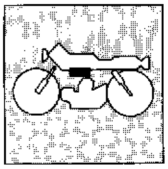


FUNCTIONS OF PRESSURE DIFFERENCES IN A CARBURETOR
The functions of pressure differences which have been discussed up to this point are:
1)To "draw" air through the carburetor;
2)To "draw" fuel into the venturi.
Besides these two functions, there is another important function of air pressure differences: to operate a diaphragm. A diaphragm is a flexible piece of material that provides a seal between two chambers. As the air pressure in one chamber becomes different from the other, the diaphragm moves in the direction of the low-pressure chamber. There are three methods of using this diaphragm flexing to our advantage. One method is to attach a piston or rod to the center of the diaphragm. As the diaphragm moves, so does the piston or rod. This movement is then used to operate valves or to meter fuel.

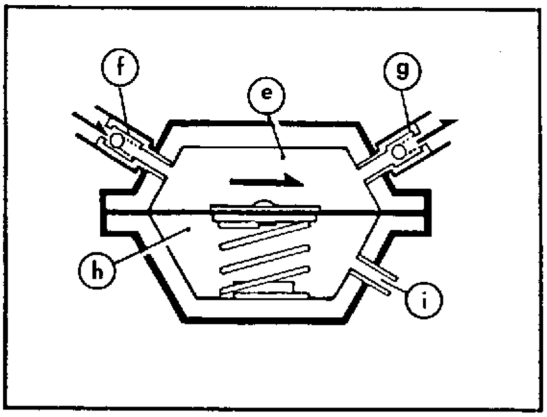
DIFFERENTES PRESSIONS D'UN CARBURATEUR
Les fonctions des différentes pressions sont:
1)"Faire entrer" l'air à travers le carburateur
2)"Faire entrer" le carburant dans le diffuseur
En plus, il y a une autre importante fonction: c'est-à-dire l'actionnement d'un diaphragme. Le diaphragme est composé d'un matériel flexible et représente un dispositif d'étanchéité entre les deux chambres. Quand la pression de l'air d'une chambre est différente de l'autre, le diaphragme se déplace vers la chambre à pression inférieure. Il y a trois façons d'utiliser le diaphragme. La première façon consiste à appliquer un piston ou une tige au centre du diaphragme. Quand le diaphragme se déplace, même le piston ou la tige vont se déplacer. Ce mouvement est utilisé pour actionner les soupapes ou pour doser le carburant.

FUNKTIONEN DER DRUCKUNTERSCHIEDE IN EINEM VERGASER
Die Funktionen der bis jetzt beschriebenen Druckunterschiede, sind:
1)Die Luft durch den Vergaser eintreten zu lassen.
2)Den Kraftstoff in das Venturirohr eintreten zu lassen.
Neben diesen zwei Funktionen besteht eine weitere wichtige Funktion der Unterschiede des Luftdrucks: ein Diaphragma in Bewegung zu setzen. Ein Diaphragma ist ein flexibles Material, welches eine Dichtung zwischen zwei Kammern liefert. Wenn zwischen beider Kammer ein Luftdruckunterschied besteht, bewegt sich das Diaphragma in der Richtung der Kammer mit niedrigerem Druck. Man kann diese Biegsamkeit des Diaphragmas auf drei Methoden verwenden. Die erste Methode ist die Anbringung eines Kolbens oder einer Stange in der Mitte des Diaphragmas. Wenn das Diaphragma sich bewegt, bewegt sich auch der Kolben oder die Stange. Diese Bewegung wird dann verwendet werden, um die Ventile in Betrieb setzen oder den Kraftstoff zu dosieren.

FUNCIONES DE LAS DIFERENCIAS DE PRESION EN UN CARBURADOR
Las funciones de las diferencias de presión vistas en este punto son:
1)"Hacer entrar" el aire a través del carburador.
2)"Hacer entrar" el carburador en el difusor.
Además de estas dos funciones, existe otra función importante de las diferencias de la presión del aire: hacer funcionar un diafragma. Un diafragma es una pieza de material flexible que suministra un dispositivo hermético entre las dos cámaras. Cuando la presión del aire de una cámara es diferente de la otra, el diafragma se mueve hacia la dirección de la cámara a baja presión. Existen tres maneras para utilizar ventajosamente esta flexión del diafragma. Un método es el de aplicar un pistón o una barra en el centro de diafragma. Cuando el diafragma se mueve, se moverán también el pistón o la barra. Este movimiento se utilizará para hacer funcionar las válvulas o para dosificar el carburante.



CARBURATORE
CARBURETOR
CARBURATEUR
VERGASER
CARBURADOR



e) Carburante / Fuel / Carburant / Kraftstoff / Carburante
f) Valvola di ritegno di aspirazione / Inlet check valve / Soupape de retenue d'aspiration / Ansaugrückschlagventil / Válvula de retención de aspiración
g) Valvola di ritegno di uscita / Outlet check valve / Soupape de retenue de sortie / Auslassrückschlagventil / Válvula de retención de salida
h) Pressione più bassa / Lower pressure / Pression inférieure / Niedriger Druck / Presión más baja
i) Vuoto / Vacuum pulse / Vide / Vakuum / Vacío

Il secondo metodo utilizzato consiste nell'introdurre il carburante da una parte del diaframma e il vuoto dall'altra. Quando il vuoto subisce una variazione, il diaframma si piega, causando una azione di pompaggio del carburante. Per sfruttare l'azione di pompaggio sono necessarie due valvole di ritegno. Una valvola di ritegno di aspirazione permette l'entrata del carburante nella camera e ne blocca l'uscita. Una valvola di ritegno di uscita funziona nel modo opposto: fa uscire il carburante dalla camera e ne impedisce l'entrata. La figura qui sotto indica il funzionamento di una pompa con diaframma semplice.
Per il terzo metodo, invece di utilizzare un vuoto o impulsi per muovere il diaframma, talvolta viene utilizzata una leva meccanica. In effetti, la leva spinge il diaframma e sposta il carburante. Generalmente viene utilizzata una molla per far ritornare il diaframma in posizione originale. Le stesse valvole di ritegno devono venire utilizzate affinché questo sistema funzioni come una pompa. Una pompa di circolazione con diaframma funziona utilizzando questo metodo.

The second method used is to introduce fuel to one side of the diaphragm and vacuum to the other. As the vacuum changes, the diaphragm flexes, causing a pumping action of the fuel. Two check valves are required to utilize the pumping action. An inlet check valve allows fuel into the chamber but blocks its exit. An outlet check valve operates just the oppositte: it allows fuel out of the chamber but not in. This is how a simple diaphragm pump operates.
And third. Instead of using a pulsing vacuum to move the diaphragm, a mechanical lever is sometimes used. The level actually pushes the diaphragm and displaces the fuel. A spring is normally used to return the diaphragm to its rest position. The same check valves described above must also be used in order for this system to operate as a pump. A diaphragm-type accelerator pump operates, using this method.

La deuxième façon consiste à introduire le carburant d'une partie du diaphragme et le vide de l'autre. Quand le vide est modifié, le diaphragme se plie et pompe le carburant. Pour utiliser l'action de pompage, il faut disposer de deux soupapes de retenue. Une soupape de retenue d'aspiration permet l'entrée du carburant dans la chambre et en bloque la sortie. Une soupape de retenue en sortie fonctionne de la façon opposée: elle fait sortir le carburant de la chambre et en empêche l'entrée. La figure suivante indique le fonctionnement d'une pompe avec diaphragme simple.
La troisième façon utilise un vide à impulsions pour déplacer le diaphragme; quelque fois on utilise un levier mécanique. En effet, le levier pousse le diaphragme et déplace le carburant. Généralement on utilise un ressort pour amener le diaphragme à la position originale. Afin que le système fonctionne comme une pompe, utilisez les soupapes de retenue. Une pompe de circulation avec diaphragme fonctionne selon ce procédé.

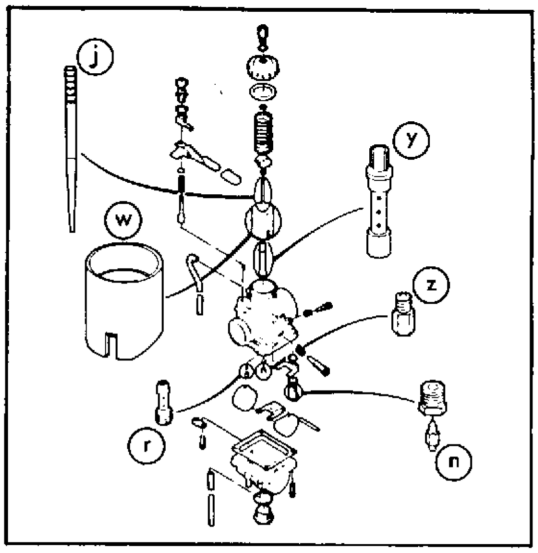
Die zweite verwendete Methode beschränkt sich auf die Einführung des Kraftstoffes von einer Seite des Diaphragmas und des Vakuums von der anderer Seite. Wenn das Vakuum ändert, biegt sich das Diaphragma: damit wird eine Pumpenwirkung des Kraftstoffes verursacht. Um die Pumpenwirkung zu benutzen, sind zwei Rückschlagventile nötig. Ein Einlassrückschlagventil erlaubt den Eintritt des Kraftstoffes in die Kammer und blockiert den Ausgang. Ein Ausgangsrückschlagventil arbeitet in entgegengesetzter Weise: es erlaubt den Ausgang des Kraftstoffes und verhindert deren Eintritt. Die folgende Abbildung zeigt den Betrieb einer Pumpe mit einfachem Diaphragma an.
Um das Diaphragma zu bewegen, verwendet die dritte Methode manchmal einen mechanischen Hebel an Stelle eines Impulsvakuums. Tatsächlich schiebt der Hebel das Diaphragma und verdrängt den Kraftstoff. Im allgemein wird eine Feder verwendet, um das Diaphragma in seine Urstellung wieder zu bringen. Mit den o.g. Rückschlagventilen arbeitet dieses System wie eine Pumpe. Eine Umlaufpumpe mit Diaphragma verwendet diese Methode.

El segundo método utilizado consiste en el introducir carburante por una parte del diafragma y el vacío en la otra. Cuando el vacío sufre una variación, el diafragma se dobla, causando una acción de bombeo del carburante. Para aprovechar la acción de bombeo se necesitan dos válvulas de retención. Una válvula de retención de aspiración deja entrar el carburante en la cámara y bloquea la salida. Una válvula de retención de salida funciona de la manera opuesta: hace salir el carburante de la cámara e impide la entrada. La figura ilustrada aquí debajo indica el funcionamiento de una bomba con diafragma simple.
El tercer método, en lugar de utilizar un vacío con impulsos para mover el diafragma, se utiliza una palanca mecánica. La palanca empuja el diafragma y desplaza el carburante. Generalmente se utiliza un resorte para que el diafragma vuelva a su posición original. Las mismas válvulas de renteción deber utilizarse para que este sistema funcione como una bomba. Una bomba de circulación con diafragma funciona utilizando este método.

Part. N. 8000 74063 (04-93)

TIPI DI CARBURATOR

Come visto in precedenza, il carburatore svolge tre importanti funzioni:
1)Varia il rapporto aria carburante in relazione alle esigenze del motore.
2)Vaporizza il carburante prima di inviarlo al motore.
3)Regola la quantità di miscela aria-carburante.
Diversamente da alcuni motori, che funzionano ad una sola velocità o al di sopra di una ristretta gamma velocità-motore, il motore del motociclo deve essere in grado di rispondere velocemente ed efficientemente a diversi regimi di velocità del motore, e con carichi e temperature diversi. A causa di ciò, il carburatore del motociclo presenta diversi circuiti sovrapposti per dosare esattamente la miscela aria carburante. I due tipi di carburatori, usati in modo esteso sui motocicli, impiegano una saracinesca a farfalla posta nel diffusore del carburatore. Questa valvola cilindrica controlla la quantità di aria che scorre nel motore variando la dimensione reale del diffusore. Questi tipi di carburatori sono comunemente chiamati carburatori variabili a diffusore. Il carburatore a velocità costante (CV) utilizza il flusso dell'aria per regolare la posizione della saracinesca.
L'altro tipo di carburatore, utilizzato su molti motocicli, viene indicato come carburatore a saracinesca. La posizione della saracinesca non è determinata dal flusso di aria ma dal comando fornito dal pilota. Ruotando la manopola si abbassa o si alza la saracinesca a farfalla e uno spillo di dosaggio, collegato direttamente alla saracinesca a farfalla, varia la miscela di aria carburante.



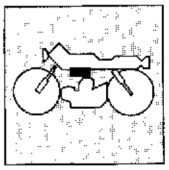
j) Spillo conico / Jet needle
y) Getto dello spillo / Needle jet
z) Getto massimo / Main jet
r) Getto minimo / Pilot jet
n) Gruppo valvola galleggiante / Float valve assembly
w) Saracinesca / Slide

In questo capitolo, utilizzeremo, per la sua semplicità, il carburatore a saracinesca come principale riferimento. Se una parte del carburatore CV ha un diverso funzionamento, ciò verrà indicato per tutto il testo. Fate riferimento alla figura seguente per l'identificazione dei componenti e della terminologia utilizzata in questo testo.

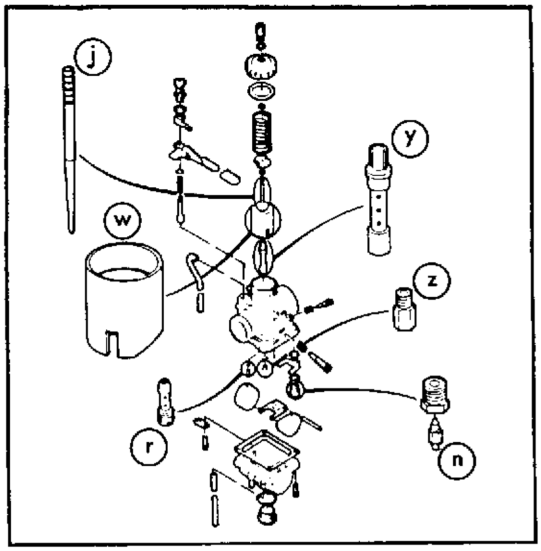
TYPES OF CARBURETORS

As seen earlier, the carburetor has three important functions:
1)It varies the air-fuel ratio according to the requirements of the engine.
2)It atomizes the fuel prior to delivery to the engine.
3)It adjusts the amount of the air-fuel mixture;
Unlike some engines that operate at only one speed or over a narrow engine speed range, the motorcycle engine must be capable of responding quickly and efficiently at a wide range of engine speeds, and under various loads and temperatures. Because of this, the motorcycle carburetor has several overlapping circuits to meter the air-fuel mixture precisely. The two types of carburetors used extensively on motorcycles employ a throttle-slide, located in the carburetor venturi. This cylindrical valve controls the amount of air allowed to flow to the engine by varying the actual venturi size. Hence, these types of carburetors are commonly called variable venturi carburetors. One type, the constant velocity (CV) carb, uses the airflow to regulate the slide position.
The other type carburetor used on many motorcycles is referred to as the slide-type carburetor. The position of the slide is determined not by airflow, but by rider input. The turning of the twist grip lowers or raises the throttle slide, and a metering needle connected directly to the throttle slide changes the air-fuel mixture.

Because of its simplicity, we will use the slide-type carburetor as the main reference in this chapter. If a portion the CV carb differs in operation, it will be noted throughout the text. Refer to the following illustration for identification of the components and the terminology used in this text.



CARBURATORE
CARBURETOR
CARBURATEUR
VERGASER
CARBURADOR



j) Pointeau conique / Kegelnadel / Aguja cónica
y) Jet du pointeau / Nadeldüse / Chiclé de la aguja
z) Jet maximum / Höchstdüse / Chiclé máximo
r) Jet minimum / Leerlaufdüse / Chiclé ralenti
n) Groupe soupape flotteur / Gruppe des Schwimmerventils / Grupo válvula de flotador
w) Vanne / Schieber / Válvula de persiana

TYPES DE CARBURATEURS

Comme on a déjà vu, le carburateur a trois fonctions importantes:
1) Changer le rapport air-carburant selon les exigences du moteur
2) Atomiser le carburant avant de l'envoyer au moteur
3) Régler la quantité de mélange air-carburant

Autrement que les autres moteurs, qui fonctionnent avec une seule vitesse ou au dessus d'une certaine gamme vitesse-moteur, le moteur du motocycle doit être à même de repondre rapidement et efficacement aux différentes vitesses du moteur et avec des charges et des températures différentes. Pour cette raison, le carburateur du motocycle a plusieurs circuits superposés, pour doser correctement le mélange air-carburant. Les deux carburateurs, utilisés sur les motocycle, sont doués d'une vanne papillon placée dans le diffuseur du carburateur. Cette soupape cylindrique contrôle la quantité d'air qui passe dans le moteur en modifiant la dimension réelle du diffuseur. Ces types de carburateurs sont nommés carburateurs variables à diffuseur. Le carburateur à vitesse constante (CV) utilise le flux d'air pour régler la position de la vanne.
L'autre type de carburateur, utilisé sur plusieurs motocycles, est nommé carburateur à vanne. La position de la vanne n'est pas determinée par le flux d'air mais par le contrôle du pilote. En tournant la poignée pour baisser ou soulever la vanne papillon et un pointeau de dosage, connecté directement à la vanne papillon, on modifie le mélange air-carburant.

Dans ce chapitre, on se refère au carburateur à vanne. Si une partie du carburateur CV a un fonctionnement différent, cela sera indiqué dans tout le texte. Pour l'identification des composants et la terminologie utilisée, voir la figure suivante.

VERGASERTYPEN

Wie vorherig festgestellt, hat der Vergaser drei wichtige Funktionen:
1) Ändert das Luft-Kraftstoffverhältnis in Bezug auf die Anforderungen des Motors.
2) Zerstäubt den Kraftstoff bevor er vom Motor geliefert wird.
3) Reguliert die Menge der Mischung von Luft und Kraftstoff.

Anders als die Motoren, welche mit einer einzelnen Geschwindigkeit oder innerhalb einem geringen Geschwindigkeitbereich arbeiten, muss der Motor des Motorrades immer in der Lage sein, den verschiedenen Motordrehzahlen sowie mit verschiedenen Belastungen und Temperaturen schnell und wirksam nachzukommen. Deswegen hat der Vergaser des Motorrades verschiedene überlappte Kreise, um die Mischung von Luft und Kraftstoff genau zu dosieren. Beide Vergasertypen, welche in den Motorrädern extensiv verwendet werden, benutzen einen sich im Vergaserventurirohr befindlichen Drosselschieber. Dieses Zylinderventil kontrolliert die Luftmenge, welche im Motor läuft, beim Verändern der wirklichen Abmessung der Luftdüse. Diese Vergasertypen sind allgemein veränderliche Vergaser mit Venturirohr genannt. Der Vergaser mit gleichbleibender Geschwindigkeit (CV) verwendet den Luftfluss, um die Position des Schiebers zu regulieren. Der andere Vergasertyp, auf vielen Motorrädern benutzt, wird als Vergaser mit Schieber angegeben. Die Position des Schiebers wird nicht vom Luftfluss bestimmt sondern von der vom Fahrer gelieferten Steuerung. Beim Drehen des Kugelgriffs wird den Drosselschieber abgesenkt oder aufgehoben und eine Dosiernadel, direkt am Drosselschieber angeschlossen, ändert die Mischung von Luft und Kraftstoff.

In diesem Abschnitt werden wir den Vergaser mit Schieber beschreiben. Wenn ein Teil des Vergasers CV einen verschiedenen Betrieb hat, wird das im Lauf des ganzen Textes angegeben. Folgende Abbildung enthält alle Bestandteile und die in diesem Text verwendeten Wörte.

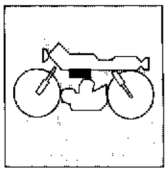
TIPOS DE CARBURADORES

Como se ha visto anteriormente, el carburador desarrolla tres funciones importantes:
1) Varia la relación aire-carburante según las exigencias del motor.
2) Atomiza el carburante antes de enviarlo al motor.
3) Regula la cantidad de mezcla aire-carburante.

A diferencia de algunos motores, que funcionan con una sóla velocidad o por encima de una restringida gamma velocidad-motor, el motor de la motocicleta debe ser capaz de responder veloz y eficientemente a diferentes regímenes de velocidad del motor y con cargas y temperaturas diferentes. Debido a éstom el carburador de la motocicleta presenta diferentes circuitos superpuestos para dosificar exactamente la mezcla aire-carburante. Los dos tipos de carburadores, usando de manera extensiva en las motocicletas, emplean una válvula de mariposa colocada en el difusor del carburador. Esta válvula cilíndrica controla la cantidad de aire que gira en el motor variando la dimensión real del difusor. Estos tipos de carburadores se llaman comunemente carburadores variables con difusor. El carburador con velocidad constante (CV) utiliza el flujo del aire para regular la posición de la válvula de persiana.
El otro tipo de carburador, utilizado en muchas motocicletas, se llama carburador de válvula de persiana. La posición de la válvula de presiana no está determinada por el flujo del aire sino por el accionamiento que da el piloto. Girando la manopla se baja o se levanta la persiana de mariposa y una aguja de dosificación, unida directamente con la persiana de mariposa, varía la mezcla aire-carburante.

En este capítulo utilizaremos, debido a su sencillez, el carburador de persiana como principal referencia. Si una parte del carburador CV funciona diferentemente, se indicará en todo el texto. Tomen como referencia la figura siguiente para identificar los componentes y la terminología utilizada en este texto.

Part. N. 8000 74063 (04-93)



Confronto fra carburatori a saracinesca e a velocità costante (CV).

Il carburatore CV è simile al carburatore a saracinesca. Il funzionamento dei sei circuiti del carburatore, galleggiante, del minimo, di transizione, medio, ad alta velocità e starter, sono molto simili su entrambi i tipi di carburatori. La sola differenza maggiore consiste nell'attivazione della saracinesca del diffusore. Entrambi i carburatori utilizzano una saracinesca per variare la dimensione del diffusore e per spostare lo spillo del getto in relazione al getto regolato dallo spillo.

Tuttavia, il carburatore a saracinesca, utilizza la saracinesca anche per determinare la velocità del motore; la saracinesca si sposta in modo direttamente proporzionale al movimento della valvola a farfalla. Il carburatore CV utilizza una valvola a farfalla, situata vicina al motore nel corpo carburatore, per regolare la velocità del motore. La saracinesca di un carburatore CV si sposta in modo direttamente proporzionale alla necessità del motore. Ciò garantisce la giusta dimensione del diffusore e la velocità dell'aria per tutto il funzionamento medio del motore. In altre parole, nel carburatore a saracinesca, il pilota apre manualmente la saracinesca. Nel carburatore CV, il pilota apre manualmente la valvola a farfalla; la saracinesca si aprirà in relazione alle esigenze del motore.

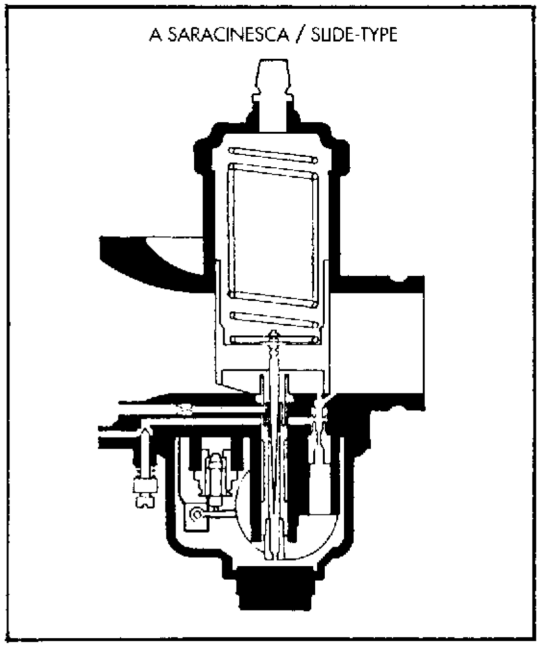
La figura riportata mostra i due carburatori e le parti più importanti.

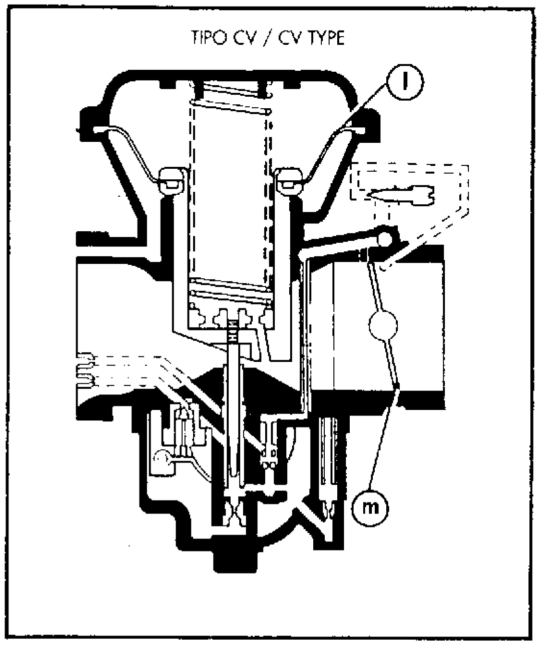
Comparison of constant-velocity and slide-type carburetors (CV).

The CV carburetor is similar to the slide-type carburetor. The operation of the six carburetor circuits, float; pilot; transition; midrange; high-speed; and starter, are very similar on both types of carburetors. The only major difference lies in the activation of the venturi slide. Both types of carburetors use a slide to vary the size of the venturi and to move the jet needle in relation to the needle jet.

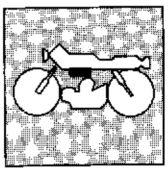
The slide-type carburetor, however, uses the slide also to determine engine speed; the slide moves in direct proportion to throttle movement. The CV carburetor uses a butterfly throttle valve located closer to the engine in the carburetor body to regulate engine speed. The slide in a CV carburetor moves in direct proportion to engine demand. This assures the correct venturi size and air velocity throughout the midrange operation of the engine. In other words, in the slide-type carburetor, the rider manually opens the slide. In the CV carburetor, the rider manually opens the butterfly valve; the slide will open according to engine demand.

The illustration shows the two carburetors and their major parts.



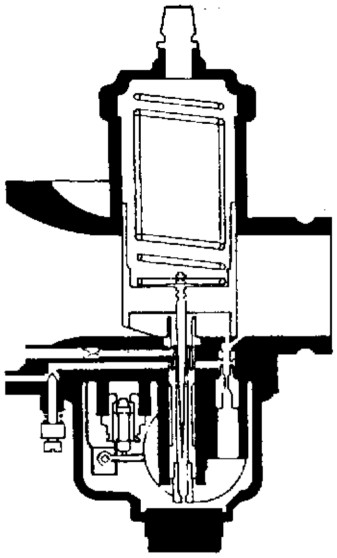


l Diaframma / Diaphragm
m) Valvola a farfalla / Throttle valve

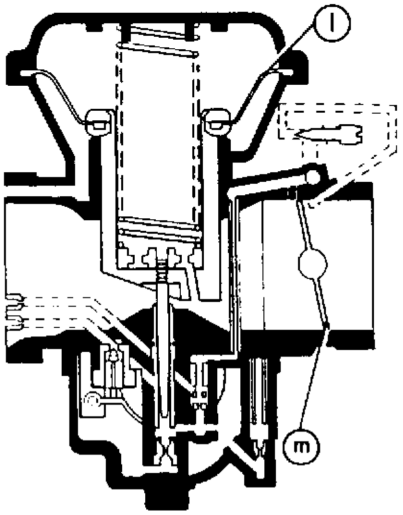


CARBURATORE
CARBURETOR
CARBURATEUR
VERGASER
CARBURADOR

A VANNE / MIT SCHIEBER / VALVULA DE PERSIANA



TYPE CV / TYP CV / TIPO CV



l Diaphragme / Diaphragma / Diafragma
m) Soupape papillon / Leerlaufdüse / Válvula de mariposa

Comparaison entre les carburateurs à vanne et à vitesse constante (CV).

Le carburateur CV rassemble au carburateur à vanne. Le fonctionnement des six circuits du carburateur, du flottant, du minimum, de transition, moyen, à haute vitesse et du démarreur est presque identique pour les deux carburateurs. La seule différence se trouve dans l'activation de la vanne du diffuseur. Les deux carburateurs utilisent une vanne pour modifier la dimension au diffuseur et pour déplacer le pointeau du jet par rapport au jet réglé par le pointeau.
Toutefois, le carburateur à vanne utilise la vanne pour déterminer la vitesse du moteur. La vanne se déplace d'une façon proportionnelle au mouvement de la soupape papillon. Le carburateur CV utilise une soupape papillon, placée près du moteur dans le carburateur, pour régler la vitesse du moteur. La vanne d'un carburateur CV se déplace d'une façon proportionnelle à celle du moteur. Cela assure une correcte dimension du diffuseur et la vitesse de l'air pour tout le fonctionnement moyen du moteur. C'est à-dire, dans le carburateur à vanne, le pilote ouvre à la main la soupape papillon; la vanne s'ouvre selon les exigences du moteur.
La figure suivante présente deux carburateurs et les parties les plus importantes.

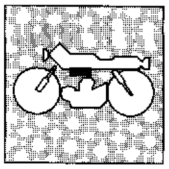
Vergleich zwischen Vergaser mit Schieber und Vergaser mit gleichbleibender Geschwindigkeit (CV).

Der Vergaser CV ist dem Vergaser mit Schieber ähnlich. Der Betrieb der sechs Vergaserkreise, d.h. Schwimmer-, Leerlauf-, Übergang, Mittel-, mit höher Geschwindigkeit und Starterkreise sind auf beiden Vergasertypen sehr ähnlich. Der einzige Hauptunterschied ist die Einschaltung des Schiebers des Venturirohrs. Beide Vergaser verwenden einen Schieber, um die Abmessung des Venturirohrs zu ändern und die Nadel der Düse in Bezug auf die vor der Nadel regulierte Düse zu verschieben. Der Vergaser mit Schieber verwendet den Schieber auch zur Bestimmung der Motorgeschwindikeit. Der Schieber bewegt sich proportional zur Bewegung des Drosselventils. Der Vergaser CV verwendet ein Drosselventil, welches sich neben dem Motor im Vergaserköper befindet, um die Motorgeschwindigkeit einzustellen. Der Schieber eines Vergasers CV bewegt sich proportional zur Motoranforderung. Das garantiert die richtige Abmessung des Venturirohrs und die Luftgeschwindigkeit im ganzen Mittelbetrieb des Motors. Das bedeutet dass der Fahrer, bei dem Vergaser mit Schieber, den Schieber manuell öffnet. Bei dem Vergaser CV, öffnet der Fahrer das Drosselventil manuell. Der Schieber wird sich in Bezug auf die Motoranforderungen öffnen. Die folgende Abbildung zeigt zwei Vergaser und die wichtigsten Teilen an.

Comparación entre carburadores de persiana y carburadores con velociad constante (CV).

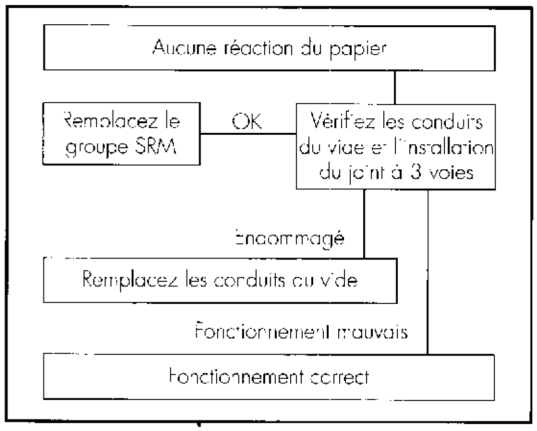
El carburador CV es similar al carburador de persiana. El funcionamiento de los seis circuitos del carburador, flotador, ralentí, transición, medio, a alta velocidad y starter, son muy similares en ambos tipos de carburadores. La única diferencia mayor consiste en la activación de la válvula de persiana del difusor. Ambos carburadores utilizan una válvula de persiana para variar la dimensión de difusor y para desplazar la aguja del chiclé según el chiclé regulado por la aguja.
De todas maneras, el carburador con válvula de persiana utiliza la válvula también para determinar la velocidad del motor; la válvula de persiana se desplaza de manera directamente proporcional al movimiento de la válvula de mariposa. El carburador CV utiliza una válvula de mariposa, colocada cerca del motor en el cuerpo del carburador, para regular la velocidad del motor. La válvula de persiana de un carburador CV se desplaza de manera directamente proporciona a la necesidad del motor. Esto garantiza la dimensión justa del difusor y la velocidad del aire durante todo el funcionamiento medio del motor. En otras palabras, en el carburador con válvula de persiana, el piloto abre manualmente la persiana. En el carburador CV, el piloto abre manualmente la válvula de mariposa; la válvula de persiana se abrirá según las exigencias del motor.
La figura muestra dos carburadores y sus partes más importantes.

Part. N. 8000 74063 (04-93)



Recherche des pannes pour la soupape de réglage mélange.

1)Enlevez le couvercle de la soupape de réglage mélange (SRM) et démarrez le moteur.
2)Positionnez une pièce de papier près du côté d'aspiration de la soupape de réglage mélange.
3)Actionnez le moteur à environ 5000 rev/m et fermez le papillon. Le papier devrait être attiré par le côté d'aspiration de la SRM.

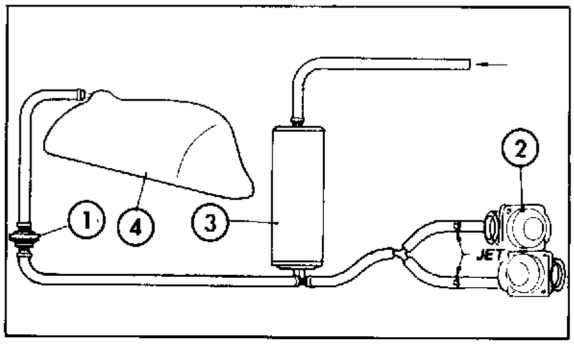


Système d'évent air du carburateur (seulement pour modèles vendus en Californie).

Tous les motocyclettes neuves vendues en Californie doivent être dotées d'un filtre d'émission dans les conduits d'évent air entre le réservoir du carburant et les carburateurs. Cela évite la sortie des vapeurs du carburant dans l'atmosphère.

Conseils pour la recherche des pannes.

1)Il est difficile d'établir ou garder la synchonisation du carburateur; si l'analyseur indique une condition d'appauvrissement même si le mélange a été enrichi, vérifiez s'il y a une possible perte d'air dans le carburateur ou dans le collecteur d'aspiration. Vaporisez un détergent à contact sur la partie endommagée et observez l'indicateur de CO. Si la valeur de CO augmente, on aura relevé la perte d'air.
2)Pour vérifier l'obstruction d'un jet pour basse vitesse, faire faire une ou plus revolutions à la vis de réglage mélange (plus riche) et observez l'indicateur de CO. On devrait obtenir une augmentation de CO. Autrement, le jet pour basse vitesse est obstrué.
3)Un problème très courant est l'extinction du moteur à l'ouverture du papillon. Les circuits du carburateur qui contrôlent la vitesse du moteur du minimum à la vitesse moyenne, sont nommés circuits de transition. Les circuits de transition sont une combinaison entre les circuits du minimum et de la vitesse moyenne. Un problème avec un de ces deux circuits ou avec l'allumage peut causer l'hésitation ou l'extinction pendant la transition.
4)Si l'analyseur présente des valeurs de CO ou de HC normales, mais la motocyclette présente le même problème, réglez les niveaux du flotteur sur les modèles avec carburateurs CV.
5)Sur les modèles avec pompe d'accélération, l'hésitation peut dépendre d'un mauvais réglage de la pompe. Utilisez l'analyseur pour régler la pompe d'accélération. Portez le moteur à 5000 rev/m, gardez-le à cette vitesse pour deux secondes et notez les valeurs de CO et HC. Si l'indicateur de HC se soulève avant l'indicateur de CO, ça signifie qu'il y a une mauvaise combustion. La pompe d'accélération doit être légèrement enrichie (augmentation de la course de la pompe). Répétez le test.

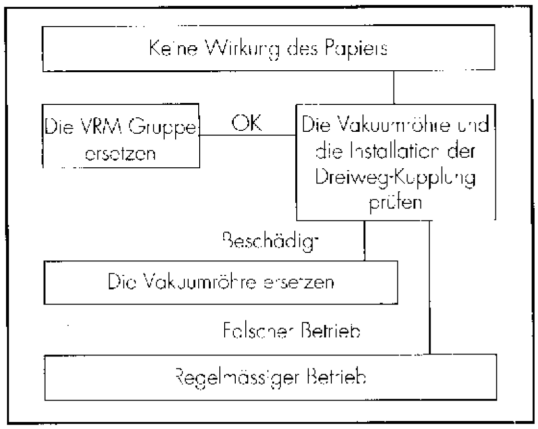


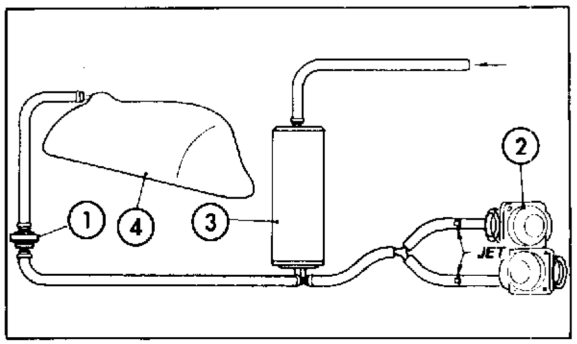
1) Soupape de réglage
2) Carburateur
3) Cannister
4) Réservoir à essence

Continuez l'enrichissement de la pompe d'accélération et contrôlez le moteur jusqu'à ce que les indicateurs de CO et HC ne se soulevent au même temps en indiquant l'élimination de la combustion maigre. Ce réglage produit une petite réponse du papillon.

PROBLEMES PLUS COMMUNS

1)Carburateurs pas correctement synchonisés et pas conformes au test (anayliseur gaz d'échappement).
2)Carburation trop riche ou trop pauvre.
3)Conduits intérieurs bloqués ou limités.
4)Flotteurs collés
5)Diffuseur pas hermétique
6)Parties intérieures usurées (aiguille du jet, jet avec pointeau conique, soupape à flotteur)
7)Filtre à air sale ou obstrué
8)Pertes d'air
9)Système secondaire d'alimentation endommagé
10) Système d'évent endommagé





1) Einstellventil
2) Vergaser
3) Kanister
4) Kraftstofftank

Störungssuche für das Ventil zur Einstellung der Mischung.

1) Den Deckel des Ventils zur Einstellung der Mischung (VRM) abnehmen und den Motor anlassen.
2) Ein Stück Papier neben der Ansaugseite des Ventils zur Einstellung der Mischung einfügen.
3) Den Motor bei ca. 5000 U/min. antreiben und die Drossel schnell schliessen. Das Papier soll von der Ansaugseite des VRM angezogen werden.

Entlüftungssystem des Vergasers (nur für in California verkauften Modelle).

Alle neuen in California verkauften Motorräder müssen mit einem Emissionsfilter in den Entlüftungsstutzen zwischen dem Kraftstofftank und der Vergasern ausgerüstet werden. Das vermeidet den Auspuff der Kraftstoffdämpfe in der Atmosphäre.

Ratschläge für die Störungssuche.

1) Die Einstellung und die Haltung der Synchronisierung des Vergasers ist schwierig. Wenn der Analysator eine Abreicherung zeigt, auch wenn die Mischung überfettet wurde, prüfen, ob ein eventueller Luftverlust im Vergaser oder im Ansaugstutzen besteht. Ein Detergent-Wirkstoff in Berührung mit dem entsprechenden Teil spritzen und den CO-Messer bemerken. Wenn der CO-Wert steigert, bedeutet es, dass der Luftverlust aufgefunden worden ist.
2) Um die evertuelle Verstopfung einer Düse für niedrige Geschwindigkeit nachzuprüfen, die Schraube zur Einstellung der Mischung (reicher) um ein Drehung oder mehrmals drehen und den CO-Anzeiger bemerken. Jetzt muss der CO Wert beträchtlich steigern. Andernfalls, ist die Düse für niedrige Geschwindigkeit verstopft.
3) Ein der üblichen Probleme besteht aus dem Anhalten des Motorrades bei der Öffnung der Drossel. Die Vergaserkreise, welche die Motorgeschwindigkeit vom Leerlauf bis zur mittleren Geschwindigkeit kontrollieren, werden Übergangskreise genannt. Die Übergangskreise bestehen aus einer Kombination von Leerlaufkreisen und Kreisen für mittlere Geschwindigkeit. Ein Problem mit einem der zwei Kreise oder mit der Zündung kann die Abdrosselung oder das Anhalten während des Übergangs verursachen.
4) Wenn der Analysator normale CO-Werte und HC-Werte aufweist, aber das Motorrad dasselbe Problem hat, muss man die Schwimmerpegel auf den Modellen mit Vergasern CV einstellen.
5) Auf den Modellen mit Beschleunigerpumpe kann die Abdrosselung von einer falschen Einstellung der Pumpe verursacht sein. Den Analysator zur Einstellung der Beschleunigerpumpe verwenden. Den Motor zu einer Drehzahl von 5000 U/min. bringen, ihn bei dieser Geschwindigkeit für zwei Sekunden halten und die CO- und HC-Werte bemerken. Wenn der HC-Anzeiger sich früher als der CO Anzeiger erhebt, hat eine schlechte magere Verbrennung stattgefunden. Die Beschleunigerpumpe muss leicht überfettet (Steigerung des Pumpenhubs) werden. Den Test wiederholen.

Die Beschleunigerpumpe weiter überfetten und den Motor kontrollieren, bis die CO- und HC-Anzeiger sich gleichzeitig erheben. Die Erhebung der Anzeiger gibt die Beseitigung der mageren Verbrennung an. Dieser Einstellung entspricht eine leichte Wirkung der Drossel.

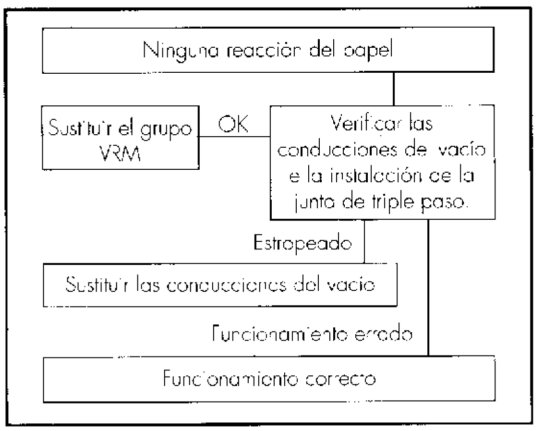
HÄUFIGERE PROBLEME

1) Vergaser nicht richtig synchronisiert und nicht dem Test (Analysator der Abgäse) entsprechend.
2) Zu reiche oder zu magere Verbrennung.
3) Innere Röhre verstopft oder verringert.
4) Geklebte Schwimmer
5) Undichte Luftdüse
6) Verschlissene Innenteile (Düsenadel, Düse mit Kegelnadel, Schwimmerventil).
7) Schmutziger oder verstopfter Luftfilter.
8) Luftverluste.
9) Fehlerhafes Sekundärversorgunssystem.
10) Verändertes Auspuffsystem.

Part. N. 8000 74063 (04-93)

Búsqueda de averías en la válvula de la regulación de la mezcla.

1)Quitar la tapa de la válvula de regulación de la mezcla (VRM) y poner en marcha el motor.
2)Colocar un trozo de papel cerca del lado de aspiración de la válvula de regulación de la mezcla.
3)Accionar el motor a aproximadamente 5000 r.p.m. y cerrar velozmente la válvula de mariposa. El papel deberá ser atraído por el lado de aspiración de la VRM.



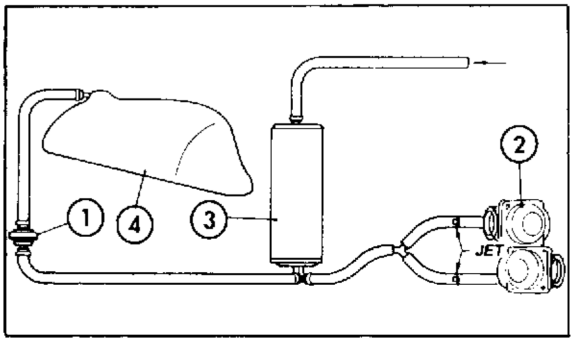
Sistema de purga del aire del carburador (sólo para modelos vendidos en California).

Todas las motocicletas nuevas vendidas en California deben estar equipadas con un filtro de emisión en las conducciones de purga del aire entre el depósito del carburante y los carburadores. Esto evita la descarga de vapores de carburante en la atmósfera.

Sugerencias para la búqueda de averías.

1)Es difícil establecer o mantener la sincronización del carburador; si el analizador muestra una condición de empobrecimiento aunque la mezcla haya sido enriquecida, verificar si existe una eventual pérdida de aire en el carburador o en el colector de aspiración. Nebulizar un detergente de contacto sobre la parte que crea problemas y observar el medidor de CO. Si el valor de CO aumenta significa que la pérdida de aire ha sido localizada.
2)Para verificar una eventual obstrucción de un chiclé para baja velocidad, efectuar uno o más giros completos a tornillo de regulación de la mezcla (más rica) y observar el indicador de CO. Deberá verificarse un aumento notable de CO. En caso contrario, significa que el chiclé para baja velocidad está obstruido.
3)Uno de los problemas más comunes es el apagado de la motocicleta cuando se abre la válvula de mariposa. Los circuitos del carburador que controlan la velocidad del motor del ralentí a la velocidad media se llaman circuitos de transición. Los circuitos de transición son una combinación de circuitos de ralentí y de velocidad media. Un problema con uno de los dos circuitos o con el arranque puede causar la exitación o el apagado durante la transición.
4)Si el analizador presenta valores de CO y HC normales, pero la moto presenta el mismo problema, regular los niveles del flotador cuando se trata de carburadores CV.
5)En los modelos con bomba de aceleración la exitación puede ser debida a una errada regulación de la bomba. Utilizar el analizador para regular la bomba de aceleración. Colocar el motor a 5000 r.p.m., mantenerlo a tal velocidad durante dos segundos y observar los valores de CO y HC. Si el indicador HC se levanta antes del indicador CO significa que ha tenido lugar una combustión escasa mala. La bomba de aceleración debe enriquecerse ligeramente (aumento de la carrera de la bomba). Repetir el test.

Continuar a enriquecer la bomba de aceleración y controlar el motor hasta que los indicadores de CO y HC no se levantarán contemporáneamente indicando, de esta manera, la eliminación de la combustión escasa. Esta regulación producirá una ligera respuesta de la válvula de mariposa.

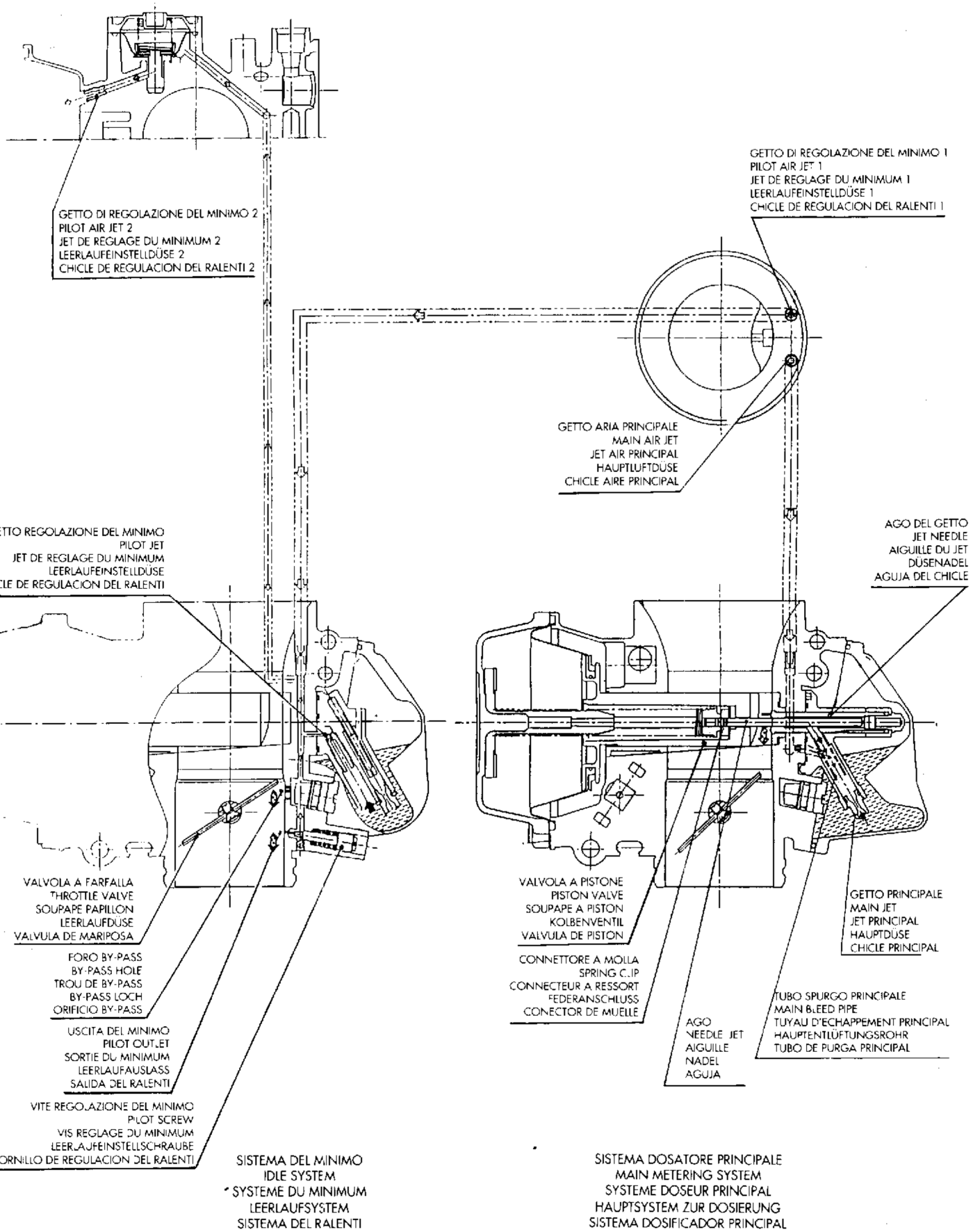


1) Válvula de regulación
2) Carburador
3) Canalar
4) Depósito del carburante

PROBLEMAS MAS FRECUENTES

1)Carburadores incorrectamente sincronizados y inconformes con el test (analizador gas de descarga).
2)Carburación demasiado rica o demasiado pobre.
3)Conductos interiores bloqueados o estrechos.
4)Flotadores encolados
5)Difusor no hermético
6)Partes interiores desgastadas (aguja del chiclé, chiclé con aguja cónica, válvula de flotador).
7)Filtro del aire sucio o atascado.
8)Pérdidas de aire.
9)Sistema secundario de alimentación averiado.
10) Sistema de descarga alterado.

CARBURATORE
CARBURETOR
CARBURATEUR
VERGASER
CARBURADOR

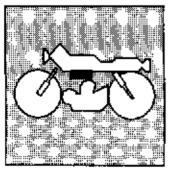


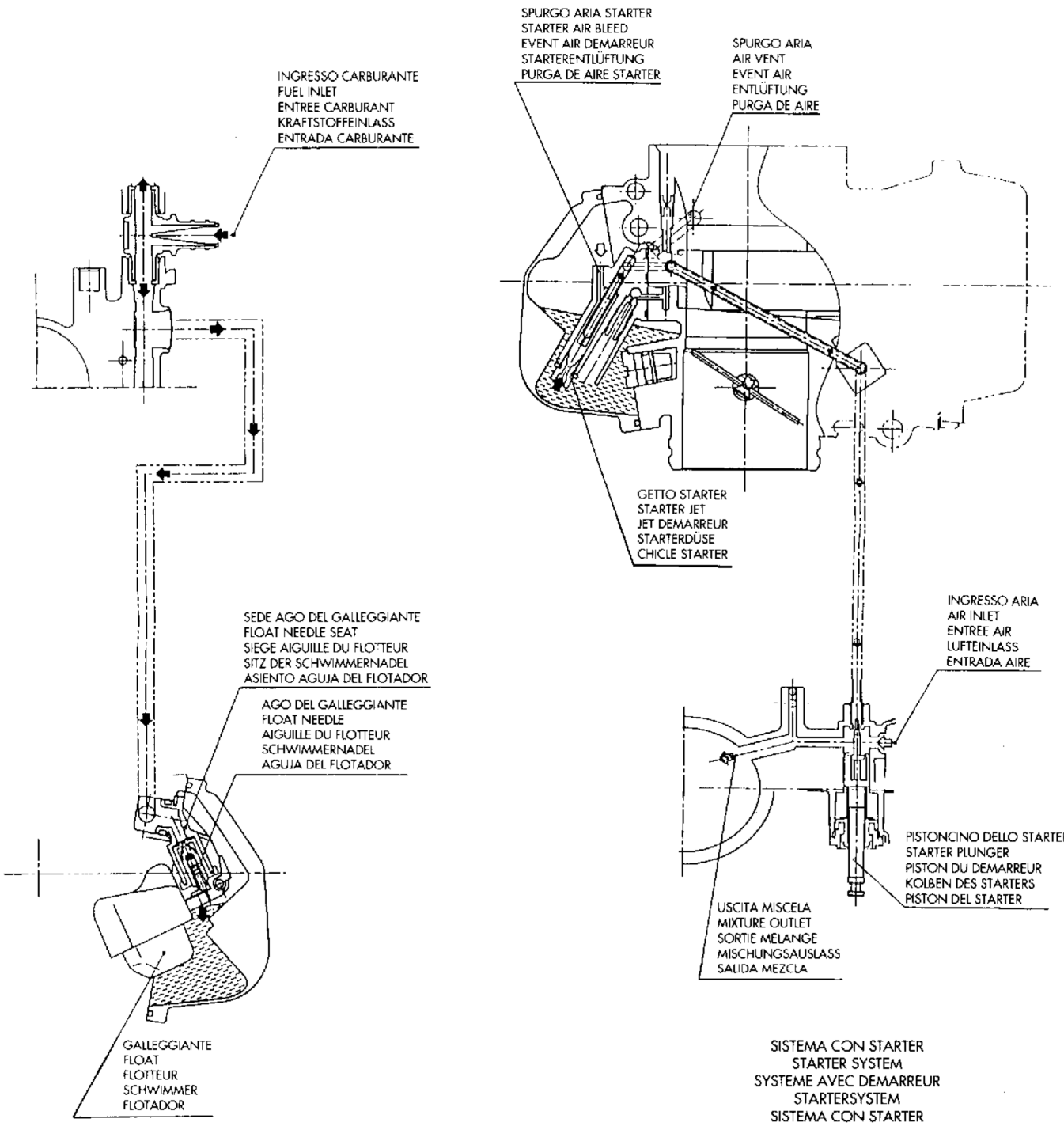
SISTEMA DEL MINIMO
IDLE SYSTEM
SYSTEME DU MINIMUM
LEERLAUFSYSTEM
SISTEMA DEL RALENTI

SISTEMA DOSATORE PRINCIPALE
MAIN METERING SYSTEM
SYSTEME DOSEUR PRINCIPAL
HAUPTSYSTEM ZUR DOSIERUNG
SISTEMA DOSIFICADOR PRINCIPAL

Part. N. 8000 74063 (04-93)

CARBURATORE
CARBURETOR
CARBURATEUR
VERGASER
CARBURADOR





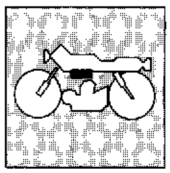
SISTEMA A GALLEGGIANTE
FLOAT SYSTEM
SYSTEME A FLOTTEUR
SCHWIMMERSYSTEM
SISTEMA CON FLOTADOR

SISTEMA CON STARTER
STARTER SYSTEM
SYSTEME AVEC DEMARREUR
STARTERSYSTEM
SISTEMA CON STARTER

⇦ ARIA / AIR / AIR / LUFT / AIRE

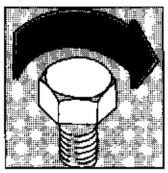
⇦ MISCELA / MIXTURE / MELANGE / MISCHUNG / MEZCLA

⬅ CARBURANTE / FUEL / CARBURANT / KRAFTSTOFF / CARBURANTE



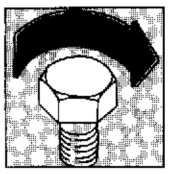
CARBURATORE
CARBURETOR
CARBURATEUR
VERGASER
CARBURADOR

Part. N. 8000 74063 (04-93)

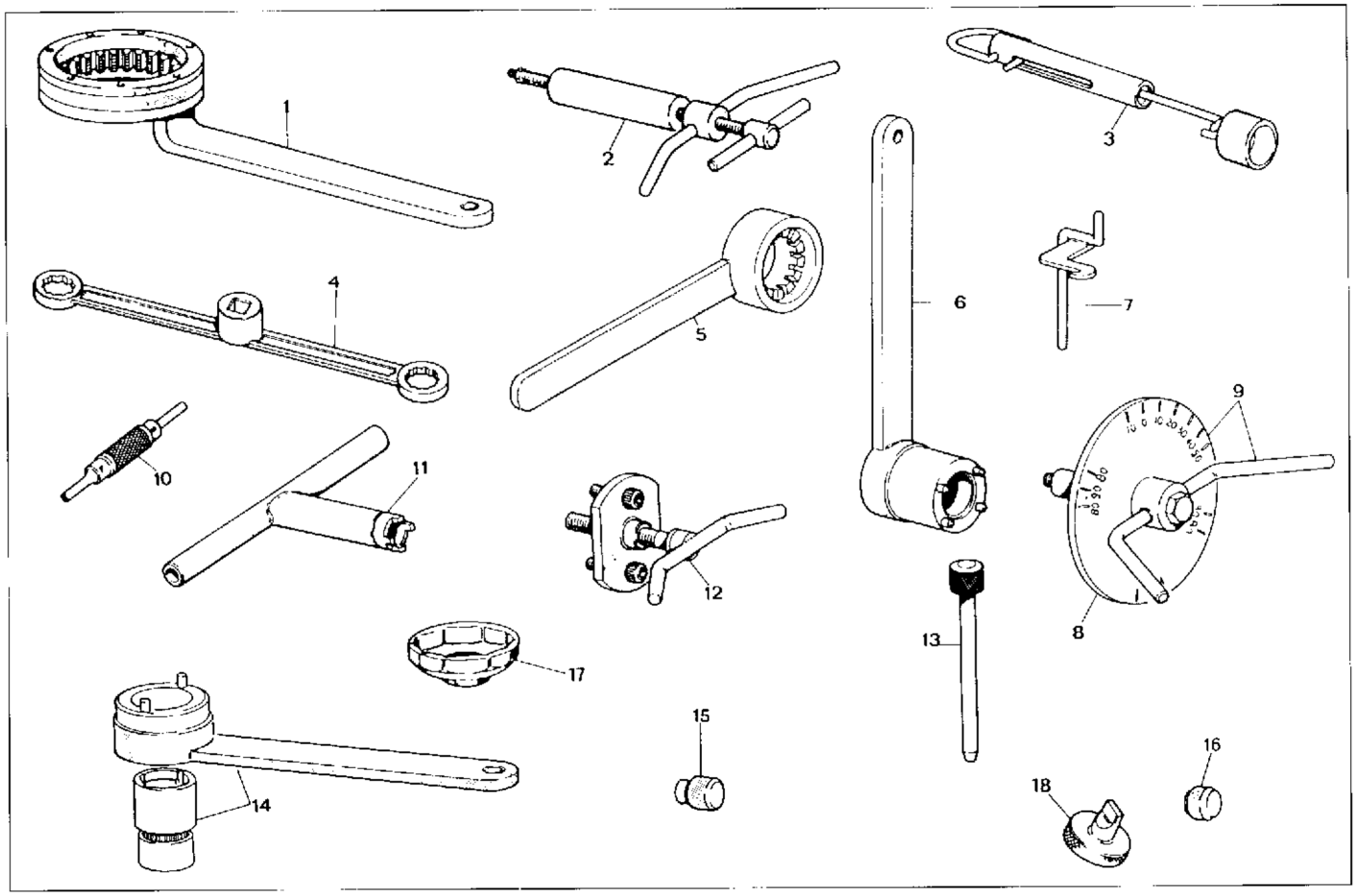


Sezione
Section
Section
Sektion
Sección

W

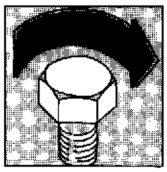


ATTREZZATURA SPECIFICA
SPECIFIC TOOLS



POS. N.	N. CODICE CODE NO.	DENOMINAZIONE	DESCRIPTION
1	887130146	Chiave ferma tamburo frizione	Clutch drum locking wrench
2	887130120	Estrattore per perni bilanciere	Rocker arm pin extractor
3	887130748	Tenditore dinamometrico per cinghia distribuzione	Dynamometric timing belt stretcher
4	887130768	Chiave per bloccaggio dadi testa	Wrench for cylinder head nut locking
5	887130710	Chiave ferma alternatore per bloccaggio dado	Alternator retaining wrench for nut locking
6	887130137	Chiave ferma ingranaggio albero motore per bloccaggio dado	Driving shaft gear retaining wrench for nut locking
7	887130143	Attrezzo per montare molla e bilanciere di chiusura	Closing rocker arm and spring assembling tool
8	98?120002	Disco graduato	Graduated disc
9	887130123	Attrezzo porta disco graduato per controllo anticipo con disco	Graduated disc bearing tool for advance checking with disc
10	887130114	Attrezzo per smontare spine dal connettori Molex	Connector pins removing tool
11	887?30139	Chiave per bloccaggio ghiera puleggia distribuzione	Timing system pulley ring nut retaining wrench
12	887130144	Estrattore per smontare coperchio catena/alternatore	Extractor for removal of chain alternator cover
13	887130262	Spina per montare i bilancieri	Rocker arm assembling pin
14	887005644	Chiave ferma puleggia distribuzione	Timing system pulley retaining wrench
15	0000044119	Distanziale controllo registro inferiore valvola	Spacer for lower valve adjuster check
16	0000044120	Distanziale controllo registro inferiore valvola	Spacer for lower valve adjuster check
17	067503210	Chiave smontaggio cartuccia olio	Oil cartridge removing wrench
18	887651000	Spessimetro a forchetta	Feeler gauge, thick

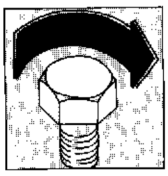
OUTILLAGE SPÉCIAL
SPEZIFISCHE AUSRÜSTUNG
HERRAMENTAL ESPECIFICO



Nr. POS. N.	CODE CODE. Nr. N. CODICE	DESIGNATION	BESHREIBUNG	DENOMINACION
1	887130146	Clé d'arrêt tambour embrayage	Halterungsschlüssel der Kupplungstrommel	Llave de bloqueo tambor embrague
2	887130120	Extracteur axes culbuteur	Abzieher für Kipphebelabolzen	Extractor para pernos balancines
3	887130748	Tendeur des courroies distribution	Spannerdynamometer für Steuerriemen distribución	Tensor dinamométrico para correa
4	887130768	Clé pour écrou culasse	Spannschlüssel für Zylinderkopfmutter	Llave apretado tuercas culata
5	887130710	Clé d'arrêt engrenage pour blocage écrou	Wechselstromgeneratorhalterungsschlüssen für muttereinspannen	Llave de bloqueo alternador para apretado tuerca
6	887130137	Clé d'arrêt engrenage arbre moteur pour blocage écrou	Halterungsschlüssel des Antriebswellenrads für Mutttereinspannen	Llave de sujeción de engranaje de eje del motor para fijar la tuerca
7	887130143	Outil pour monter ressort et culbuteur de fermeture	Werkzeug für Feder un schluß Kipphebelmontage	Herramienta para montar muelle y balancín de cerrado
8	981120002	Disque gradué	Skalenscheibe	Disco graduado
9	887130123	Outil porte-disque gradué pour contrôle calage avec disque	Vorzündungkontrollskalenscheibeträger mit Stellscheibe	Herramienta porta disco graduado para control avance con disco
10	887130114	Outil pour démonter goujons connect	Abzieher für Steckerausbau aus Verbinder	Herramienta para desmontar clavijas de los conectores Molex
11	887130139	Clé d'arrêt écrous poulies distribut	Halterungsschl. der Steuerscheibenutmutter	Llave para apretar virolas poleas distribución
12	887130144	Outil pour démonter couvercle chaîne	Abzieher für Ketten-Wechselstrom generatordeke ausbau	Extractor para desmontar capuchón cadena/alternador
13	887130262	Cheville-guide pour moteur culbuteurs	Stift für Kipphebeleinbau	Pasador para montar los balancines
14	887005644	Clé d'arrêt poulies distribution	Halterungsschl. der Steuerscheiber	Llave para apretar poleas distribución
15	000044119	Entretoise inf.	Distanzstück f. unterventilreglerkontrolle	Separador control registro inferior válvula
16	000044120	Entretoise inf.	Distanzstück f. unterventilreglerkontrolle	Separador control registro inferior válvula
17	067503210	Clé pour démonter la cartouche	Schlüssel für Filtereinsätzausbau	Llave desmontaje cartucho aceite
18	887651000	Epaisseurmètre à fourche	Gabeldickenmesser	Calibre de espesores

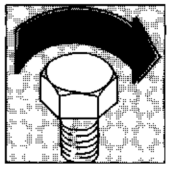
Part. N. 8000 74063 (04-93)

COPPIE DI SERRAGGIO
TORQUE WRENCH SETTINGS
COUPLES DE SERRAGE
ANZIEHMOMENTE
PARES DE TORSION



Sezione
Section
Section
Sektion
Sección

X

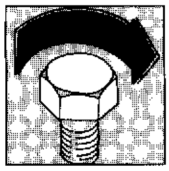


MOTORE

APPLICAZIONE	NOTE	FILETTATURA	N.m.	Kgm	Libbra/Piede
Dadi teste (1a coppia avvicinamento)	Grasso GR 33-FD	10x1,5	14,7	1,5	10,8
Dadi teste (2a coppia avvicinamento)	Grasso GR 33-FD	10x1,5	29,4	3	21,7
Dadi teste (finale)	Grasso GR 33-FD	10x1,5	41,2	4,2	30,3
Viti biella	Lubrificare	10x1	(1)	(1)	(1)
Dado ingranaggio albero motore		22x1	107,9÷117,7	11÷12	79,5÷86,8
Dado rotore alternatore	Loctite 242	20x1	156,8	16	115,7
Dado tamburo frizione		20x1	137,3÷147,1	14÷15	101,2÷108,5
Dado ingranaggio albero rinvio distribuzione		14x1	39,2÷44,1	4÷4,5	28,9÷32,5
Ghiera pulegge distribuzione su rinvio		15x1	58,8÷63,7	6÷6,5	43,4÷47
Ghiera pulegge distribuzione su testa		15x1	68,6÷73,5	7÷7,5	50,6÷54,2
Dado ingranaggio pompa olio	Loctite 242	8x1	12,7÷14,7	1,3÷1,5	9,4÷10,8
Candela di accensione		12x1,25	19,6÷29,4	2÷3	14,5÷21,7
Vite posizionamento tamburo cambio		16x1,5	29,4÷34,3	3÷3,5	21,7÷25,3
Vite campana frizione	Loctite 510	8x1,25	29,4÷33,3	3÷3,4	21,7÷24,6
Dado collettore asp.		8x1,25	22,6÷24,5	2,3÷2,5	16,6÷18,1
Dado flangia scarico		8x1,25	22,6÷24,5	2,3÷2,5	16,6÷18,1
Ghiera passacavi alternatore		22x1,5	39,2÷44,1	4÷4,5	28,9÷32,5
Viti flangia porta volano	Loctite 601	6x1	7,8÷9,8	0,8÷1	5,8÷7,2
Viti piastrine ferma cuscinetti cambio	Loctite 222	6x1	7,8÷9,8	0,8÷1	5,8÷7,2
Tappo by-pass	Loctite 222	18x1,5	39,2÷44,1	4÷4,5	28,9÷32,5
Tappo passacavo accensione	Loctite 222	22x1,5	39,2÷44,1	4÷4,5	28,9÷32,5
Prigionieri testa	Loctite 222	10x1,5	(2)	(2)	(2)
Prigionieri flangia aspirazione e scarico	Loctite 242	8x1,25	(2)	(2)	(2)
Nipplo filtro olio	Loctite 222	16x1,5	39,2÷44,1	4÷4,5	28,9÷32,5
Tappo scarico olio		22x1,5	39,2÷44,1	4÷4,5	28,9÷32,5
Interruttore spia folle		8x1	4,9÷6,8	0,5÷0,7	3,6÷5
Tappo condotto filtro a rete	Loctite 648 BV	12x1	22,5÷24,5	2,3÷2,5	16,6÷18,1
Filtro olio a rete		22x1,5	39,2÷44,1	4÷4,5	28,9÷32,5
Filtro olio a cartuccia		16x1,5	14,7÷19,6	1,5÷2	10,8÷14,4
Cappellotto sfiato		40x1,5	39,2÷44,1	4÷4,5	28,9÷32,5
Viti ferma statore alternatore	Loctite 222	6x1	7,8÷9,8	0,8÷1	5,8÷7,2
Tappo condotto pompa olio	Loctite 648 BV	10x1,5	7,8÷9,8	0,8÷1	5,8÷7,2
Viti perno ingranaggio ozioso avviamento	Loctite 222	6x1	7,8÷9,8	0,8÷1	5,8÷7,2
Viti corpo pompa olio		8x1,25	22,6÷24,5	2,3÷2,5	16,6÷18,1
Viti sensore accensione		5x0,8	3,9÷5,9	0,4÷0,6	2,9÷4,3
Pressostato		10x1	22,6÷24,5	2,3÷2,5	16,6÷18,1
Nippli radiatore	Loctite 222	14x1,5	19,6÷24,5	2÷2,5	16,6÷18,1
NOTA - Dove non diversamente indicato coppie di serraggio standard per le seguenti filettature:		5x0,8	3,9÷5,9	0,4÷0,6	2,9÷4,3
		6x1	7,8÷9,8	0,8÷1	5,8÷7,2
		8x1,25	22,6÷24,5	2,3÷2,5	16,6÷18,1
		10x1,5	34,3÷37,2	3,5÷3,8	25,3÷27,5
		12x1,75	52÷56,9	5,3÷5,8	38,3÷41,9

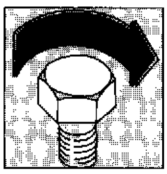
(1) 1a coppia avvicinamento: 2 Kgm
2a coppia avvicinamento: 3 Kgm
3a coppia avvicinamento: 6,75 Kgm

(2) in battuta (con attrezzo)



TELAIO

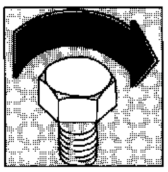
APPLICAZIONE	FILETTATURA	N.m.	Kgm	Libbra/Piede
Vite fissaggio telaietto strumenti	M8x1,25	24,5÷29,4	2,5÷3	18÷21,7
Vite fissaggio telaio posteriore	M8x1,25	29,4÷34,3	3÷3,5	21,7÷25,3
Vite fissaggio culla anteriore	M10x1,5	49÷53,9	5÷5,5	36,1÷39,7
Vite fissaggio inferiore posteriore motore	M10x1,5	49÷53,9	5÷5,5	36,1÷39,7
Vite fissaggio ant. cilindro al traversino	M10x1,5	49÷53,9	5÷5,5	36,1÷39,7
Vite fissaggio culla	M8x1,25	29,4÷34,3	3÷3,5	21,7÷25,3
Vite fissaggio supporto posteriore motore	M10x1,5	49÷53,9	5÷5,5	36,1÷39,7
Vite fissaggio superiore anteriore motore	M10x1,5	49÷53,9	5÷5,5	36,1÷39,7
Vite fissaggio superiore bretella al telaio	M10x1,5	49÷53,9	5÷5,5	36,1÷39,7
Vite fissaggio supporto pedana	M8x1,25	24,5÷29,4	2,5÷3	18÷21,7
Vite fissaggio staffa	M8x1,25	24,5÷29,4	2,5÷3	18÷21,7
Dado fissaggio pedana passeggero	M10x1,5	29,4÷49	3÷5	21,7÷36,1
Dado fissaggio perno rullo catena	M8x1,25	29,4÷34,3	3÷3,5	21,7÷25,3
Dado per vite gamba laterale	M10x1,5	24,5÷29,4	2,5÷3	18÷21,7
Vite fissaggio paramotore	M6x1	9,8÷11,7	1÷1,2	7,2÷8,6
Vite fissaggio portapacchi	M6x1	9,8÷11,7	1÷1,2	7,2÷8,6
Vite fissaggio interruttore stop	M2x0,4	0,9÷1,8	0,1÷0,2	0,7÷1,4
Vite fissaggio pompa	M6x1	9,8÷11,7	1÷1,2	7,2÷8,6
Vite fissaggio coperchietto gas	M4x0,7	0,9÷1,8	0,1÷0,2	0,7÷1,4
Vite fiss. coper. serb. olio freni e frizione	M4x0,7	1,9÷2,9	0,2÷0,3	1,4÷2,1
Bocchettone olio tubo frizione	M10x1	29,4÷34,3	3÷3,5	21,7÷25,3
Bocchettone olio tubo freno ant. e post.	M10x1	29,4÷34,3	3÷3,5	21,7÷25,3
Vite fissaggio cavallotti freno e frizione	M5x0,1	5,8÷7,8	0,6÷0,8	4,3÷5,7
Dado fissaggio perno di sterzo	M24x1	78,4÷88,2	8÷9	57,9÷65,1
Vite fissaggio base e testa di sterzo alle aste	M8x1,25	23,5÷25,5	2,4÷2,6	17,3÷18,8
Vite fissaggio morsetto manubrio	M8x1,25	23,5÷25,5	2,4÷2,6	17,3÷18,8
Vite fissaggio perno ruota sugli steli forcella	M6x1	5,8÷7,8	0,6÷0,8	4,3÷5,7
Dado per perno forcellone	M14x1,5	78,4÷88,2	8÷9	57,8÷65,1
Vite fissaggio biella-forcellone	M12x1,75	41,2÷44,1	4,2÷4,5	30,3÷32,5
Vite fissaggio biella-bilanciere	M12x1,75	41,2÷44,1	4,2÷4,5	30,3÷32,5
Vite fissaggio ammortizzatore-telaio	M12x1,75	41,2÷44,1	4,2÷4,5	30,3÷32,5
Vite fissaggio ammortizzatore-bilanciere	M12x1,75	41,2÷44,1	4,2÷4,5	30,3÷32,5
Vite fissaggio biella-telaio	M12x1,75	41,2÷44,1	4,2÷4,5	30,3÷32,5
Vite fissaggio carenatura al supporto	M5x0,8	3,9÷4,9	0,4÷0,5	2,9÷3,6
Vite fissaggio parabrezza	M5x0,8	3,9÷4,9	0,4÷0,5	2,9÷3,6
Vite fissaggio carenatura al cupolino	M5x0,8	3,9÷4,9	0,4÷0,5	2,9÷3,6
Vite fissaggio carenatura al serbatoio	M5x0,8	3,9÷4,9	0,4÷0,5	2,9÷3,6
Vite fissaggio coperchietto	M5x0,8	3,9÷4,9	0,4÷0,5	2,9÷3,6
Vite fissaggio centrale pannello Dx-Sx	M6x1	3,9÷4,9	0,4÷0,5	2,9÷3,6
Vite fissaggio anteriore protezione	M6x1	3,9÷4,9	0,4÷0,5	2,9÷3,6
Vite fissaggio posteriore protezione	M6x1	3,9÷4,9	0,4÷0,5	2,9÷3,6
Vite fissaggio staffa portatarga	M6x1	3,9÷4,9	0,4÷0,5	2,9÷3,6
Vite fissaggio copricatena	M6x1	3,9÷4,9	0,4÷0,5	2,9÷3,6
Vite fiss. copertura interruttore accensione	M5x0,8	1,9÷2,9	0,2÷0,3	1,4÷2,1
Vite fissaggio piastra irrigidimento	M6x1	9,8÷11,7	1÷1,2	7,2÷8,6
Vite fissaggio patella sul forcellone	M6x1	3,9÷4,9	0,4÷0,5	2,9÷3,6
Vite fissaggio inferiore tegolo	M6x1	3,9÷4,9	0,4÷0,5	2,9÷3,6



COPPIE DI SERRAGGIO

APPLICAZIONE	FILETTATURA	N.m.	Kgm	Libbra/Piede
Vite fissaggio superiore tegolo	M6x1	3,9÷4,9	0,4÷0,5	2,9÷3,6
Vite fissaggio copertura	M5x0,8	1,9÷2,9	0,2÷0,3	1,4÷2,1
Dado fissaggio superiore bifaro	M5x0,8	4,9÷5,8	0,5÷0,6	3,6÷4,3
Vite fissaggio commutatore	M5x0,8	3,9÷4,9	0,4÷0,5	2,9÷3,6
Dado fissaggio commutatore	M6x1	9,8÷11,7	1÷1,2	7,2÷8,6
Vite fissaggio connettore relé	M5x0,8	2,9÷3,9	0,3÷0,4	2,1÷2,9
Vite fissaggio superiore supporto relé	M6x1	11,7÷13,7	1,2÷1,4	8,6÷10,1
Vite fissaggio presa d'aria	M5x0,8	3,9÷4,9	0,4÷0,5	2,9÷3,6
Nipplo raggi ruote	M4,07x0,75	3,9÷4,9	0,4÷0,5	2,9÷3,6
Vite fissaggio dischi freno	M8x1,25	14,7÷17,6	1,5÷1,8	10,8÷13
Vite bloccaggio perno anteriore	M10x1,5	63,7÷68,6	6,5÷7	47÷50,6
Vite fissaggio pinza freno anteriore	M8x1,25	14,7÷17,6	1,5÷1,8	10,8÷13
Vite fissaggio corona	M10x1,25	58,8÷63,7	6÷6,5	43,4÷47
Perno ruota posteriore	M16x1,5	78,4÷88,2	8,5÷9	57,8÷65,1
Dado fissaggio plancia strumenti	M4x0,7	2,9÷4,9	0,3÷0,5	2,1÷3,6
Dado fissaggio ghiere	M8x1,25	13,7÷17,6	1,4÷1,8	10÷13
Vite fissaggio protezione in lamiera	M5x0,8	3,9÷4,9	0,4÷0,5	2,9÷3,6
Vite fissaggio protezione in filo	M5x0,8	3,9÷4,9	0,4÷0,5	2,9÷3,6
Vite fissaggio silenziatore	M8x1,25	9,8÷11,7	1÷1,2	7,2÷8,6
Fascetta fissaggio silenziatore	M8	11,7÷14,7	1,2÷1,5	8,6÷10,8
Vite fissaggio regolatore	M6x1	4,9÷5,8	0,5÷0,6	3,6÷4,3
Vite fissaggio supporto radiatore	M6x1	11,7÷13,7	1,2÷1,4	8,6÷10,1
NOTA - Dove non diversamente indicato	5x0,8	4,9÷6,8	0,5÷0,7	3,6÷5
coppie di serraggio standard	6x1	8,8÷9,8	0,9÷1	6,5÷7,2
per le seguenti filettature:	8x1,25	21,5÷23,5	2,2÷2,4	15,8÷17,3

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 ferire 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.

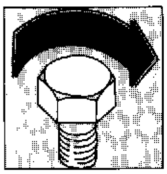


ENGINE

USE	NOTE	THREADING	N.m.	Kgm	LB/FT
Head nuts (approach 1st torque)	Grasso GR 33-FD	10x1,5	14,7	1,5	10,8
Head nuts (approach 2nd torque)	Grasso GR 33-FD	10x1,5	29,4	3	21,7
Heads nuts (final)	Grasso GR 33-FD	10x1,5	41,2	4,2	30,3
Connecting rod screws	Lubrificare	10x1	(1)	(1)	(1)
Crank shaft gear nut		22x1	107,9÷117,7	11÷12	79,5÷86,8
Alternator rotor nut	Loctite 242	20x1	156,8	16	115,7
Clutch drum nut		20x1	137,3÷147,1	14÷15	101,2÷108,5
Timing transmission shaft gear nut		14x1	39,2÷44,1	4÷4,5	28,9÷32,5
Timing pulley ring nut on transmission		15x1	58,8÷63,7	6÷6,5	43,4÷47
Timing pulleys rins nut on the head		15x1	68,6÷73,5	7÷7,5	50,6÷54,2
Oil pump gear nut	Loctite 242	8x1	12,7÷14,7	1,3÷1,5	9,4÷10,8
Ignition plug		12x1,25	19,6÷29,4	2÷3	14,5÷21,7
Gearbox drum screw		16x1,5	29,4÷34,3	3÷3,5	21,7÷25,3
Clutch cap screw	Loctite 510	8x1,25	29,4÷33,3	3÷3,4	21,7÷24,6
Inlet manifold nut		8x1,25	22,6÷24,5	2,3÷2,5	16,6÷18,1
Exhaust bracket nut		8x1,25	22,6÷24,5	2,3÷2,5	16,6÷18,1
Alternator fairlead ring nut		22x1,5	39,2÷44,1	4÷4,5	28,9÷32,5
Flywheel bracket screw	Loctite 601	6x1	7,8÷9,8	0,8÷1	5,8÷7,2
Transmission bearings plate screw	Loctite 222	6x1	7,8÷9,8	0,8÷1	5,8÷7,2
By-pass plug	Loctite 222	18x1,5	39,2÷44,1	4÷4,5	28,9÷32,5
Ignitioncable plug	Loctite 222	22x1,5	39,2÷44,1	4÷4,5	28,9÷32,5
Head stud bolt	Loctite 222	10x1,5	(2)	(2)	(2)
Inlet/exhaust bracket stud	Loctite 242	8x1,25	(2)	(2)	(2)
Oil filter nipple	Loctite 222	16x1,5	39,2÷44,1	4÷4,5	28,9÷32,5
Oil drain plug		22x1,5	39,2÷44,1	4÷4,5	28,9÷32,5
Idle warn. light switch	Loctite 648 BV	8x1	4,9÷6,8	0,5÷0,7	3,6÷5
Gauze filter pipe plug		12x1	22,5÷24,5	2,3÷2,5	16,6÷18,1
Net oil filter		22x1,5	39,2÷44,1	4÷4,5	28,9÷32,5
Cartidge oil filter		16x1,5	14,7÷19,6	1,5÷2	10,8÷14,4
Breather cap		40x1,5	39,2÷44,1	4÷4,5	28,9÷32,5
Alternator stator fastening screws	Loctite 222	6x1	7,8÷9,8	0,8÷1	5,8÷7,2
Oil pump pipe plug	Loctite 648 BV	10x1,5	7,8÷9,8	0,8÷1	5,8÷7,2
Starting gear pin screws	Loctite 222	6x1	7,8÷9,8	0,8÷1	5,8÷7,2
Oil pump screws		8x1,25	22,6÷24,5	2,3÷2,5	16,6÷18,1
Ignition sensor screws		5x0,8	3,9÷5,9	0,4÷0,6	2,9÷4,3
Pressure switch		10x1	22,6÷24,5	2,3÷2,5	16,6÷18,1
Radiator nipples	Loctite 222	14x1,5	19,6÷24,5	2÷2,5	16,6÷18,1
NOTE - If not otherwise specified, standard tightening torques for the following thread:		5x0,8	3,9÷5,9	0,4÷0,6	2,9÷4,3
		6x1	7,8÷9,8	0,8÷1	5,8÷7,2
		8x1,25	22,6÷24,5	2,3÷2,5	16,6÷18,1
		10x1,5	34,3÷37,2	3,5÷3,8	25,3÷27,5
		12x1,75	52÷56,9	5,3÷5,8	38,3÷41,9

(1) 1st torque : 2 Kgm
2nd torque: 3 Kgm
3rd torque : 6,75 Kgm

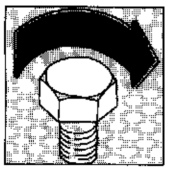
(2) Full beat (with special tool)



TORQUE WRENCH SETTINGS

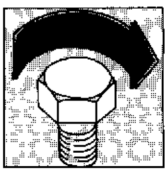
FRAME

USE	THREADING	N.m.	Kgm	LB/FT
Instrument frame fixing screw	M8x1,25	24,5÷29,4	2,5÷3	18÷21,7
Rear frame fixing screw	M8x1,25	29,4÷34,3	3÷3,5	21,7÷25,3
Front cradle fixing screw	M10x1,5	49÷53,9	5÷5,5	36,1÷39,7
Engine rear lower fixing screw	M10x1,5	49÷53,9	5÷5,5	36,1÷39,7
Cylinder front fixing screw to traverse	M10x1,5	49÷53,9	5÷5,5	36,1÷39,7
Cradle fixing screw	M8x1,25	29,4÷34,3	3÷3,5	21,7÷25,3
Engine rear support fixing screw	M10x1,5	49÷53,9	5÷5,5	36,1÷39,7
Engine upper front fixing screw	M10x1,5	49÷53,9	5÷5,5	36,1÷39,7
Upper bail fixing screw to frame	M10x1,5	49÷53,9	5÷5,5	36,1÷39,7
Footboard support fixing screw	M8x1,25	24,5÷29,4	2,5÷3	18÷21,7
Clamp fixing screw	M8x1,25	24,5÷29,4	2,5÷3	18÷21,7
Passenger footboard fixing screw	M10x1,5	29,4÷49	3÷5	21,7÷36,1
Fixing nut for chain roll pin	M8x1,25	29,4÷34,3	3÷3,5	21,7÷25,3
Nut for side leg screw	M10x1,5	24,5÷29,4	2,5÷3	18÷21,7
Engine guard fixing screw	M6x1	9,8÷11,7	1÷1,2	7,2÷8,6
Rack fixing screw	M6x1	9,8÷11,7	1÷1,2	7,2÷8,6
Stop switch fixing screw	M2x0,4	0,9÷1,8	0,1÷0,2	0,7÷1,4
Screw pump cover	M6x1	9,8÷11,7	1÷1,2	7,2÷8,6
Throttle cover fixing screw	M4x0,7	0,9÷1,8	0,1÷0,2	0,7÷1,4
Fixing screw of clutch and brake oil tank cover	M4x0,7	1,9÷2,9	0,2÷0,3	1,4÷2,1
Clutch pipe oil union	M10x1	29,4÷34,3	3÷3,5	21,7÷25,3
Front and rear brake oil union	M10x1	29,4÷34,3	3÷3,5	21,7÷25,3
Clutch and brake clevis fixing screw	M5x0,1	5,8÷7,8	0,6÷0,8	4,3÷5,7
Nut tightening steering pin	M24x1	78,4÷88,2	8÷9	57,9÷65,1
Steering base and steering head fixing screw	M8x1,25	23,5÷25,5	2,4÷2,6	17,3÷18,8
Handlebar clamp screws	M8x1,25	23,5÷25,5	2,4÷2,6	17,3÷18,8
Screw tightening front wheel pin on fork stems	M6x1	5,8÷7,8	0,6÷0,8	4,3÷5,7
Nut tightening fork pin	M14x1,5	78,4÷88,2	8÷9	57,8÷65,1
Fork-rod fixing screw	M12x1,75	41,2÷44,1	4,2÷4,5	30,3÷32,5
Rocker-arm rod fixing screw	M12x1,75	41,2÷44,1	4,2÷4,5	30,3÷32,5
Frame/schock absorber fixing screw	M12x1,75	41,2÷44,1	4,2÷4,5	30,3÷32,5
Rocker-arm/schock absorber fixing screw	M12x1,75	41,2÷44,1	4,2÷4,5	30,3÷32,5
Frame/rod fixing screw	M12x1,75	41,2÷44,1	4,2÷4,5	30,3÷32,5
Streamlining fixing screw to support	M5x0,8	3,9÷4,9	0,4÷0,5	2,9÷3,6
Windshield fixing screw	M5x0,8	3,9÷4,9	0,4÷0,5	2,9÷3,6
Streamlining fixing screw to dome	M5x0,8	3,9÷4,9	0,4÷0,5	2,9÷3,6
Streamlining fixing screw to tank	M5x0,8	3,9÷4,9	0,4÷0,5	2,9÷3,6
Cover fixing screw	M5x0,8	3,9÷4,9	0,4÷0,5	2,9÷3,6
Right and left knob central fixing screw	M6x1	3,9÷4,9	0,4÷0,5	2,9÷3,6
Guard front fixing screw	M6x1	3,9÷4,9	0,4÷0,5	2,9÷3,6
Guard rear fixing screw	M6x1	3,9÷4,9	0,4÷0,5	2,9÷3,6
Plate holder bracket fixing screw	M6x1	3,9÷4,9	0,4÷0,5	2,9÷3,6
Chain cover fixing screw	M6x1	3,9÷4,9	0,4÷0,5	2,9÷3,6
Ignition switch cover fixing screw	M5x0,8	1,9÷2,9	0,2÷0,3	1,4÷2,1
Stiffening plate fixing screw	M6x1	9,8÷11,7	1÷1,2	7,2÷8,6
Rocker-arm guard fixing screw	M6x1	3,9÷4,9	0,4÷0,5	2,9÷3,6
Dome lower fixing screw	M6x1	3,9÷4,9	0,4÷0,5	2,9÷3,6



USE	THREADING	N.m.	Kgm	LB/FT
Dome upper fixing screw	M6x1	3,9÷4,9	0,4÷0,5	2,9÷3,6
Cover fixing screw	M5x0,8	1,9÷2,9	0,2÷0,3	1,4÷2,1
Twin-beam upper fixing nut	M5x0,8	4,9÷5,8	0,5÷0,6	3,6÷4,3
Commutator fixing screw	M5x0,8	3,9÷4,9	0,4÷0,5	2,9÷3,6
Commutator fixing nut	M6x1	9,8÷11,7	1÷1,2	7,2÷8,6
Relay connector fixing screw	M5x0,8	2,9÷3,9	0,3÷0,4	2,1÷2,9
Relay support upper fixing screw	M6x1	11,7÷13,7	1,2÷1,4	8,6÷10,1
Air intake fixing screw	M5x0,8	3,9÷4,9	0,4÷0,5	2,9÷3,6
Wheel spoke nipple	M4,07x0,75	3,9÷4,9	0,4÷0,5	2,9÷3,6
Disc fixing screw	M8x1,25	14,7÷17,6	1,5÷1,8	10,8÷13
Front axle fixing screw	M10x1,5	58,8÷63,7	6,5÷7	43,4÷47
Front caliper fixing screw	M8x1,25	14,7÷17,6	1,5÷1,8	10,8÷13
Ring gear fixing screw	M10x1,25	58,8÷63,7	6÷6,5	43,4÷47
Rear wheel axle	M16x1,5	78,4÷88,2	8,5÷9	57,8÷65,1
Dashboard fixing nut	M4x0,7	2,9÷4,9	0,3÷0,5	2,1÷3,6
Ring nut fixing nut	M8x1,25	13,7÷17,6	1,4÷1,8	10÷13
Plate guard fixing nut	M5x0,8	3,9÷4,9	0,4÷0,5	2,9÷3,6
Wire guard fixing screw	M5x0,8	3,9÷4,9	0,4÷0,5	2,9÷3,6
Muffler fixing screw	M8x1,25	9,8÷11,7	1÷1,2	7,2÷8,6
Muffler fixing strap	M8	11,7÷14,7	1,2÷1,5	8,6÷10,8
Regulator fixing screw	M6x1	4,9÷5,8	0,5÷0,6	3,6÷4,3
Radiator support fixing screw	M6x1	11,7÷13,7	1,2÷1,4	8,6÷10,1
NOTE - If not otherwise specified, standard tightening torques for the following thread:	5x0,8 6x1 8x1,25	4,9÷6,8 8,8÷9,8 21,5÷23,5	0,5÷0,7 0,9÷1 2,2÷2,4	3,6÷5 6,5÷7,2 15,8÷17,3

Lock all nuts and screws at the correct locking torque, using a dynamometric wrench.
A screw or nut, when incorrectly locked, can be damaged or loosen completely, with subsequent damage to the bike and injuries to the rider. A screw or nut locked over the prescribed wrench torque setting can be damaged, have the thread broken or cut down, therefore loosening completely. Above table states the list of torque wrench settings for main screws and nuts, in connection with the thread diameter, pitch and specific use.
All these figures have to be applied to threads cleaned with solvent.



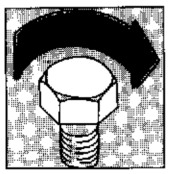
COUPLES DE SERRAGE

MOTEUR

APPLICATION	NOTE	FILETAGE	N.m.	Kgm	LB/FT
Ecrouse têtes (1ème couple, approache)	Grasso GR 33-FD	10x1,5	14,7	1,5	10,8
Ecrous têtes (1ème couple, approache)	Grasso GR 33-FD	10x1,5	29,4	3	21,7
Ecrous têtes (fin)	Grasso GR 33-FD	10x1,5	41,2	4,2	30,3
Vis bielle	Lubrificare	10x1	(1)	(1)	(1)
Ecrou engrenage arbre moteur		22x1	107,9÷117,7	11 : 12	79,5÷86,8
Ecrou rotor alternateur	Loctite 242	20x1	156,8	16	115,7
Ecrou tambour embrayage		20x1	137,3÷147,1	14÷15	101,2÷108,5
Ecrou engranage arbre de renvoi distribution		14x1	39,2÷44,1	4÷4,5	28,9÷32,5
Embaut poulies distribution sur renvoi		15x1	58,8÷63,7	6÷6,5	43,4÷47
Embaut poulies distribution sur tête		15x1	68,6÷73,5	7÷7,5	50,6÷54,2
Ecrou engrenage pompe à huile	Loctite 242	8x1	12,7÷14,7	1,3÷1,5	9,4÷10,8
Bougie de démarrage		12x1,25	19,6÷29,4	2÷3	14,5÷21,7
Vis positionnement tambour boîte des vitesses		16x1,5	29,4÷34,3	3÷3,5	21,7÷25,3
Vis cloche embrayage	Loctite 510	8x1,25	29,4÷33,3	3÷3,4	21,7÷24,6
Ecrou collecteur d'aspiration		8x1,25	22,6÷24,5	2,3÷2,5	16,6÷18,1
Ecrou bride d'échappement		8x1,25	22,6 : 24,5	2,3÷2,5	16,6÷18,1
Collier passe-câbles alternateur	22x1,5	39,2÷44,1	4÷4,5	28,9÷32,5	
Vis bride porte-volant	Loctite 601	6x1	7,8÷9,8	0,8÷1	5,8÷7,2
Vis plaques arrêt coussinets boîte de vitesse	Loctite 222	6x1	7,8÷9,8	0,8÷1	5,8÷7,2
Bouchon by-pass	Loctite 222	18x1,5	39,2÷44,1	4÷4,5	28,9÷32,5
Bouchon câble d'allumage	Loctite 222	22x1,5	39,2÷44,1	4÷4,5	28,9÷32,5
Prisonniers tête	Loctite 222	10x1,5	(2)	(2)	(2)
Prisonniers bride d'aspiration et d'échappement	Loctite 242	8x1,25	(2)	(2)	(2)
Nipple filtre huile	Loctite 222	16x1,5	39,2÷44,1	4÷4,5	28,9÷32,5
Bouchon vidange huile		22x1,5	39,2÷44,1	4÷4,5	28,9÷32,5
Interrupteur témoin point mort		8x1	4,9÷6,8	0,5÷0,7	3,6÷5
Bouchon conduite tamis	Loctite 648 BV	12x1	22,5÷24,5	2,3÷2,5	16,6÷18,1
Filtre huile à reseau		22x1,5	39,2÷44,1	4÷4,5	28,9÷32,5
Filtre huile à cartouche		16x1,5	14,7÷19,6	1,5÷2	10,8÷14,4
Capuchon d'évent		40x1,5	39,2÷44,1	4÷4,5	28,9÷32,5
Vis de fixage stator alternateur	Loctite 222	6x1	7,8÷9,8	0,8÷1	5,8÷7,2
Bouchon conduite pompe à huile	Loctite 648 BV	10x1,5	7,8÷9,8	0,8÷1	5,8÷7,2
Vis tourillon galopin allumage	Loctite 222	6x1	7,8 : 9,8	0,8 : 1	5,8÷7,2
Vis corps pompe huile		8x1,25	22,6÷24,5	2,3÷2,5	16,6÷18,1
Vis capteurs d'allumage		5x0,8	3,9÷5,9	0,4÷0,6	2,9÷4,3
Pressostat		10x1	22,6÷24,5	2,3÷2,5	16,6÷18,1
Nipples du radiateur	Loctite 222	14x1,5	19,6÷24,5	2÷2,5	16,6÷18,1
NOTE - Sinon différemment spécifié, couples de serrage standard pour les filetages suivant:		5x0,8	3,9÷5,9	0,4÷0,6	2,9÷4,3
		6x1	7,8÷9,8	0,8÷1	5,8÷7,2
		8x1,25	22,6÷24,5	2,3÷2,5	16,6÷18,1
		10x1,5	34,3÷37,2	3,5÷3,8	25,3÷27,5
		12x1,75	52÷56,9	5,3÷5,8	38,3÷41,9

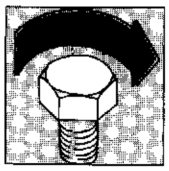
(1) 1ère couple de serrage : 2 Kgm
2ème couple de serrage: 3 Kgm
3ème couple de serrage: 6,75 Kgm

(2) Tout conire (par l'outil spécial):



CADRE

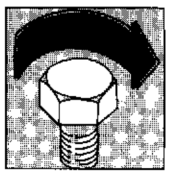
APPLICATION	FILETAGE	N.m.	Kgm	LB/FT
Vis de fixation cadre instruments	M8x1,25	24,5÷29,4	2,5÷3	18÷21,7
Vis fixation cadre arrière	M8x1,25	29,4÷34,3	3÷3,5	21,7÷25,3
Vis fixation berceau avant	M10x1,5	49÷53,9	5÷5,5	36,1÷39,7
Vis fixation inférieure et postérieure moteur	M10x1,5	49÷53,9	5÷5,5	36,1÷39,7
Vis fixation antérieure cylindre à la traverse	M10x1,5	49÷53,9	5÷5,5	36,1÷39,7
Vis fixation berceau	M8x1,25	29,4÷34,3	3÷3,5	21,7÷25,3
Vis fixation support arrière moteur	M10x1,5	49÷53,9	5÷5,5	36,1÷39,7
Vis fixation support avant moteur	M10x1,5	49÷53,9	5÷5,5	36,1÷39,7
Vis fixation bretelle au cadre	M10x1,5	49÷53,9	5÷5,5	36,1÷39,7
Vis fixation support marchepied	M8x1,25	24,5÷29,4	2,5÷3	18÷21,7
Vis fixation bride	M8x1,25	24,5÷29,4	2,5÷3	18÷21,7
Ecrou fixation marchepied passager	M10x1,5	29,4÷49	3÷5	21,7÷36,1
Ecrou fixation pivot roulau chaîne	M8x1,25	29,4÷34,3	3÷3,5	21,7÷25,3
Ecrou pour vis tige laterale	M10x1,5	24,5÷29,4	2,5÷3	18÷21,7
Vis fixation protection moteur	M6x1	9,8÷11,7	1÷1,2	7,2÷8,6
Vis fixation porte-bagages	M6x1	9,8÷11,7	1÷1,2	7,2÷8,6
Vis fixation interrupteur arrêt	M2x0,4	0,9÷1,8	0,1÷0,2	0,7÷1,4
Vis de fixage couvercle pompe	M6x1	9,8÷11,7	1÷1,2	7,2÷8,6
Vis fixation couvercle poignée des gaz	M4x0,7	0,9÷1,8	0,1÷0,2	0,7÷1,4
Vis fixation couvercle réservoir huile freins et embrayage	M4x0,7	1,9÷2,9	0,2÷0,3	1,4÷2,1
Goulotte huile tuyay embrayage	M10x1	29,4÷34,3	3÷3,5	21,7÷25,3
Goulotte huile tuyay frein avant et arrière	M10x1	29,4÷34,3	3÷3,5	21,7÷25,3
Vis fixation crampillon frein et embrayage	M5x0,1	5,8÷7,8	0,6÷0,8	4,3÷5,7
Ecrou de fixation goujon de direction	M24x1	78,4÷88,2	8÷9	57,9÷65,1
Vis de fixage tête et base de direction	M8x1,25	23,5÷25,5	2,4÷2,6	17,3÷18,8
Vis borne de direction	M8x1,25	23,5÷25,5	2,4÷2,6	17,3÷18,8
Visu de fixation goujon roue avant	M6x1	5,8÷7,8	0,6÷0,8	4,3÷5,7
Ecrou de fixation goujon fourche	M14x1,5	78,4÷88,2	8÷9	57,8÷65,1
Vis fixation bielle-fourche	M12x1,75	41,2÷44,1	4,2÷4,5	30,3÷32,5
Vis fixation bielle-basculeur	M12x1,75	41,2÷44,1	4,2÷4,5	30,3÷32,5
Vis fixation amortisseur-cadre	M12x1,75	41,2÷44,1	4,2÷4,5	30,3÷32,5
Vis fixation amortisseur-basculeur	M12x1,75	41,2÷44,1	4,2÷4,5	30,3÷32,5
Vis fixation bielle cadre	M12x1,75	41,2÷44,1	4,2÷4,5	30,3÷32,5
Vis fixation carénage au support	M5x0,8	3,9÷4,9	0,4÷0,5	2,9÷3,6
Vis fixation pare-brise	M5x0,8	3,9÷4,9	0,4÷0,5	2,9÷3,6
Vis fixation carénage au dôme	M5x0,8	3,9÷4,9	0,4÷0,5	2,9÷3,6
Vis fixation carénage au réservoir	M5x0,8	3,9÷4,9	0,4÷0,5	2,9÷3,6
Vis fixation couvercle	M5x0,8	3,9÷4,9	0,4÷0,5	2,9÷3,6
Vis fixation centrale poignée droite et gauche	M6x1	3,9÷4,9	0,4÷0,5	2,9÷3,6
Vis fixation antérieure protection	M6x1	3,9÷4,9	0,4÷0,5	2,9÷3,6
Vis fixation postérieure protection	M6x1	3,9÷4,9	0,4÷0,5	2,9÷3,6
Vis fixation bride porte-plaque	M6x1	3,9÷4,9	0,4÷0,5	2,9÷3,6
Vis fixation carter de chaîne	M6x1	3,9÷4,9	0,4÷0,5	2,9÷3,6
Vis fixation couverture interrupteur de démarrage	M5x0,8	1,9÷2,9	0,2÷0,3	1,4÷2,1
Vis fixation plaque raidisseuse	M6x1	9,8÷11,7	1÷1,2	7,2÷8,6
Vis fixation protection fourche	M6x1	3,9÷4,9	0,4÷0,5	2,9÷3,6
Vis fixation inférieure protection	M6x1	3,9÷4,9	0,4÷0,5	2,9÷3,6



COUPLES DE SERRAGE

APPLICATION	FILETAGE	N.m.	Kgm	LB/FT
Vis fixation supérieure protection	M6x1	3,9÷4,9	0,4÷0,5	2,9÷3,6
Vis fixation couverture	M5x0,8	1,9÷2,9	0,2÷0,3	1,4÷2,1
Ecrou fixation supérieure double-phare	M5x0,8	4,9÷5,8	0,5÷0,6	3,6÷4,3
Vis fixation commutateur	M5x0,8	3,9÷4,9	0,4÷0,5	2,9÷3,6
Ecrou fixation commutateur	M6x1	9,8÷11,7	1÷1,2	7,2÷8,6
Vis fixation connecteur relais	M5x0,8	2,9÷3,9	0,3÷0,4	2,1÷2,9
Vis fixation supérieure support relais	M6x1	11,7÷13,7	1,2÷1,4	8,6÷10,1
Vis fixation prise d'air	M5x0,8	3,9÷4,9	0,4÷0,5	2,9÷3,6
Nipple pour rayons roues	M4,07x0,75	3,9÷4,9	0,4÷0,5	2,9÷3,6
Vis fixation disques freins	M8x1,25	14,7÷17,6	1,5÷1,8	10,8÷13
Vis fixation axe avant	M10x1,5	58,8÷63,7	6,5÷7	43,4÷47
Vis fixation étrier frein avant	M8x1,25	14,7÷17,6	1,5÷1,8	10,8÷13
Vis fixation inférieure étrier	M8x1	39,2÷44,1	4÷4,5	28,9÷32,5
Vis fixation couronne	M10x1,25	58,8÷63,7	6÷6,5	43,4÷47
Axe roue arrière	M16x1,5	78,4÷88,2	8,5÷9	57,8÷65,1
Ecrou fixation instruments tableau de bord	M4x0,7	2,9÷4,9	0,3÷0,5	2,1÷3,6
Ecrou fixation colliers	M8x1,25	13,7÷17,6	1,4÷1,8	10÷13
Vis fixation protection en tôle	M5x0,8	3,9÷4,9	0,4÷0,5	2,9÷3,6
Vis fixation protection en fil	M5x0,8	3,9÷4,9	0,4÷0,5	2,9÷3,6
Vis fixation silencieux	M8x1,25	9,8÷11,7	1÷1,2	7,2÷8,6
Collier fixation silencieux	M8	11,7÷14,7	1,2÷1,5	8,6÷10,8
Vis fixation régulateur	M6x1	4,9÷5,8	0,5÷0,6	3,6÷4,3
Vis fixation supports radiateur	M6x1	11,7÷13,7	1,2÷1,4	8,6÷10,1
NOTE - Sinon différemment spécifié, couples de serrage standard pour les filetages suivant:	5x0,8	4,9÷6,8	0,5÷0,7	3,6÷5
	6x1	8,8÷9,8	0,9÷1	6,5÷7,2
	8x1,25	21,5÷23,5	2,2÷2,4	15,8÷17,3

Serrer tous les écrous et les vis avec la correcte couple de serrage en faisant usage d'une clé dinamomètrique.
Une vis ou un écrou, si mal serrés, peuvent endommager ou se relacher complètement avec consèquent dommage pour le motocycle et blessures pour le motocycliste.
Une vis ou un écrou serré outre la valeur de la couple max. consentit peut s'endommage; fausser ou se casser et puis se relâcher complètement. Le tableau indique les couples de serrages des principales vis et écrous, en rélation au diamètre des filetages, au pas et au spécifique emploi.
Tous ces valeurs sont pout l'emploi avec filetages nettoyés solvant.

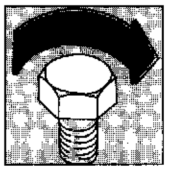


MOTOR

ANWENDUNG	MERKUNG	GEWINDE	N.m.	Kgm	LB/FT
Kopfmutter (1er Moment Anbewegung)	Grasso GR 33-FD	10x1,5	14,7	1,5	10,8
Kopfmutter (2er Moment Anbewegung)	Grasso GR 33-FD	10x1,5	29,4	3	21,7
Kopfmutter (Ende)	Grasso GR 33-FD	10x1,5	41,2	4,2	30,3
Pleuelschrauben	Lubrificare	10x1	(1)	(1)	(1)
Mutter f. Zahnrad der Antriebswelle		22x1	107,9÷117,7	11÷12	79,5÷86,8
Mutter f. Alternatorrotor	Loctite 242	20x1	156,8	16	115,7
Mutter f. Kupplungstrommel		20x1	137,3÷147,1	14÷15	101,2÷108,5
Mutter f. Zahnrad d. Steuerungsvorgelegewelle		14x1	39,2÷44,1	4÷4,5	28,9÷32,5
Nutmutter f. Steuerungsscheibe auf Vorgelege		15x1	58,8÷63,7	6÷6,5	43,4÷47
Nutmutter f. Steuerungsscheibe auf Kopf.		15x1	68,6÷73,5	7÷7,5	50,6÷54,2
Nutmutter f. Ölpumpenzafnrod	Loctite 242	8x1	12,7÷14,7	1,3÷1,5	9,4÷10,8
Zündkerze		12x1,25	19,6÷29,4	2÷3	14,5÷21,7
Positionierschraube Getriebetrommel		16x1,5	29,4÷34,3	3÷3,5	21,7÷25,3
Schraube f. Kupplungsglock	Loctite 510	8x1,25	29,4÷33,3	3÷3,4	21,7÷24,6
Mutter Ansaugkrümmer		8x1,25	22,6÷24,5	2,3÷2,5	16,6÷18,1
Mutter Ablassflansch		8x1,25	22,6÷24,5	2,3÷2,5	16,6÷18,1
Kabeldurchgangnutmutter f. Alternator		22x1,5	39,2÷44,1	4÷4,5	28,9÷32,5
Schrauben für Schwungradsflansch	Loctite 601	6x1	7,8÷9,8	0,8÷1	5,8÷7,2
Schrauben f. Getriebenlagerplättchen	Loctite 222	6x1	7,8÷9,8	0,8÷1	5,8÷7,2
By-pass Stöpsel	Loctite 222	18x1,5	39,2÷44,1	4÷4,5	28,9÷32,5
Stopfen für Zündkabeldurchgang	Loctite 222	22x1,5	39,2÷44,1	4÷4,5	28,9÷32,5
Kopfstiftschrauben	Loctite 222	10x1,5	(2)	(2)	(2)
Stiftschrauben Ansaug- und Auspufflansch	Loctite 242	8x1,25	(2)	(2)	(2)
Nipple f. ölfilter	Loctite 222	16x1,5	39,2÷44,1	4÷4,5	28,9÷32,5
Stöpsel f. ölablass		22x1,5	39,2÷44,1	4÷4,5	28,9÷32,5
Schalter f. Leerlauf-Anzeigelampe	8x1	4,9÷6,8	0,5÷0,7	3,6÷5	
Stopfen für Netzfilterleitung	Loctite 648 BV	12x1	22,5÷24,5	2,3÷2,5	16,6÷18,1
Siebfilter f. öl		22x1,5	39,2÷44,1	4÷4,5	28,9÷32,5
Wechselfilter f. öl		16x1,5	14,7÷19,6	1,5÷2	10,8÷14,4
Entlüfterkappe		40x1,5	39,2÷44,1	4÷4,5	28,9÷32,5
Schrauben f. Alternatorstator	Loctite 222	6x1	7,8÷9,8	0,8÷1	5,8÷7,2
Stopfen für Ölpumpenleitung	Loctite 648 BV	10x1,5	7,8÷9,8	0,8÷1	5,8÷7,2
Schr. des Bolzens. f. angetriebenes Anlass	Loctite 222	6x1	7,8÷9,8	0,8÷1	5,8÷7,2
Schrauben f. ölpumpengehäuse		8x1,25	22,6÷24,5	2,3÷2,5	16,6÷18,1
Schrauben für Zündsensoren		5x0,8	3,9÷5,9	0,4÷0,6	2,9÷4,3
Druckwächter		10x1	22,6÷24,5	2,3÷2,5	16,6÷18,1
Kühlernippel	Loctite 222	14x1,5	19,6÷24,5	2÷2,5	16,6÷18,1
MERKUNG - Wenn nicht anders angegeben gelten für die Standard-Befestigungspaare die folgenden Gewinde:		5x0,8	3,9÷5,9	0,4÷0,6	2,9÷4,3
		6x1	7,8÷9,8	0,8÷1	5,8÷7,2
		8x1,25	22,6÷24,5	2,3÷2,5	16,6÷18,1
		10x1,5	34,3÷37,2	3,5÷3,8	25,3÷27,5
		12x1,75	52÷56,9	5,3÷5,8	38,3÷41,9

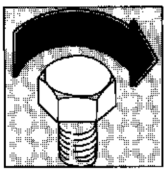
(1) Anzugsmoment: 2 Kgm
Anzugsmoment: 3 Kgm
Anzugsmoment: 6,75 Kgm

(2) Am Anschlag (mit Werkzeug)



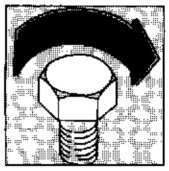
RAHMEN

ANWENDUNG	GEWINDE	N.m.	Kgm	LB/FT
Befestigungsschraube Instrumentenrahmen	M8x1,25	24,5÷29,4	2,5÷3	18÷21,7
Befestigungsschraube hinterer Rahmen	M8x1,25	29,4÷34,3	3÷3,5	21,7÷25,3
Befestigungsschraube vordere Wiege	M10x1,5	49÷53,9	5÷5,5	36,1÷39,7
Untere hintere Befestigungsschraube Motor	M10x1,5	49÷53,9	5÷5,5	36,1÷39,7
Vordere Befestigungsschraube Zylinder am Querstab	M10x1,5	49÷53,9	5÷5,5	36,1÷39,7
Befestigungsschraube für Wiogo	M8x1,25	29,4÷34,3	3÷3,5	21,7÷25,3
Befestigungsschraube hintere Motorstütze	M10x1,5	49÷53,9	5÷5,5	36,1÷39,7
Befestigungsschraube vordere Motorstütze	M10x1,5	49÷53,9	5÷5,5	36,1÷39,7
Obere Befestigungsschraube Schere am Rahmen	M10x1,5	49÷53,9	5÷5,5	36,1÷39,7
Befestigungsschraube Fussbrettstütze	M8x1,25	24,5÷29,4	2,5÷3	18÷21,7
Befestigungsschraube Pratze	M8x1,25	24,5÷29,4	2,5÷3	18÷21,7
Befestigungsmutter Beifahrerfussbrett	M10x1,5	29,4÷49	3÷5	21,7÷36,1
Befestigungsmutter Zapfen der Kettenrolle	M8x1,25	29,4÷34,3	3÷3,5	21,7÷25,3
Mutter für Schraube für seitliches Bein	M10x1,5	24,5÷29,4	2,5÷3	18÷21,7
Befestigungsschraube Motorschutz	M6x1	9,8÷11,7	1÷1,2	7,2÷8,6
Befestigungsschraube Gepäckträger	M6x1	9,8÷11,7	1÷1,2	7,2÷8,6
Befestigungsschraube Stoppschalter	M2x0,4	0,9÷1,8	0,1÷0,2	0,7÷1,4
Feststellschraube Wasserpump	M6x1	9,8÷11,7	1÷1,2	7,2÷8,6
Befestigungsschraube Gasgriffdeckel	M4x0,7	0,9÷1,8	0,1÷0,2	0,7÷1,4
Befestigungs. Deckel für Kupplungs- und Bremsenölbehälter	M4x0,7	1,9÷2,9	0,2÷0,3	1,4÷2,1
Ölstutzen Kupplungsrohr	M10x1	29,4÷34,3	3÷3,5	21,7÷25,3
Ölstutzen Vorderrad- und Hinterradbremsenöl	M10x1	29,4÷34,3	3÷3,5	21,7÷25,3
Befestigungsschraube Bremsen- und Kupplungsbügel	M5x0,1	5,8÷7,8	0,6÷0,8	4,3÷5,7
Fixiermutter Lenkerbolzen	M24x1	78,4÷88,2	8÷9	57,9÷65,1
Schraube des Zylinderkopfes und Lenkbasis	M8x1,25	23,5÷25,5	2,4÷2,6	17,3÷18,8
Schraube Lenkerzwinge	M8x1,25	23,5÷25,5	2,4÷2,6	17,3÷18,8
Fixiermutter Bolzen grosse Gabel	M14x1,5	78,4÷88,2	8÷9	57,8÷65,1
Befestigungsschraube Pleuel-Gabel	M12x1,75	41,2÷44,1	4,2÷4,5	30,3÷32,5
Befestigungsschraube Pleuel-Kipphebel	M12x1,75	41,2÷44,1	4,2÷4,5	30,3÷32,5
Befestigungsschraube Stossdämpfer-Rahmen	M12x1,75	41,2÷44,1	4,2÷4,5	30,3÷32,5
Befestigungsschraube Stossdämpfer-Kipphebel	M12x1,75	41,2÷44,1	4,2÷4,5	30,3÷32,5
Befestigungsschraube Pleuel-Rahmen	M12x1,75	41,2÷44,1	4,2÷4,5	30,3÷32,5
Befestigungsschraube Verkleidung an Stütze	M5x0,8	3,9÷4,9	0,4÷0,5	2,9÷3,6
Befestigungsschraube Windschutzacheibe	M5x0,8	3,9÷4,9	0,4÷0,5	2,9÷3,6
Befestigungs. Verkleidung am Scheinwarfergehäuse	M5x0,8	3,9÷4,9	0,4÷0,5	2,9÷3,6
Befestigungsschraube Verkleidung am Behälter	M5x0,8	3,9÷4,9	0,4÷0,5	2,9÷3,6
Befestigungsschraube Deckelchen	M5x0,8	3,9÷4,9	0,4÷0,5	2,9÷3,6
Mittlere Befestigungsschraube rechte und linke Tafel	M6x1	3,9÷4,9	0,4÷0,5	2,9÷3,6
Vordere Befestigungsschraube Schutz	M6x1	3,9÷4,9	0,4÷0,5	2,9÷3,6
Hintere Befestigungsschraube Schutz	M6x1	3,9÷4,9	0,4÷0,5	2,9÷3,6
Befestigungsschraube Kennzeichenbügel	M6x1	3,9÷4,9	0,4÷0,5	2,9÷3,6
Befestigungsschraube Kettenkasten	M6x1	3,9÷4,9	0,4÷0,5	2,9÷3,6
Befestigungsschraube Abdeckung Zündschalter	M5x0,8	1,9÷2,9	0,2÷0,3	1,4÷2,1
Befestigungsschraube Verstärkungsplatte	M6x1	9,8÷11,7	1÷1,2	7,2÷8,6
Befestigungsschraube Schutz am Gabel	M6x1	3,9÷4,9	0,4÷0,5	2,9÷3,6
Hintere Befestigungsschraube Schutz	M6x1	3,9÷4,9	0,4÷0,5	2,9÷3,6



ANWENDUNG	GEWINDE	N.m.	Kgm	LB/FT
Obere Befestigungsschraube Schutz	M6x1	3,9÷4,9	0,4÷0,5	2,9÷3,6
Befestigungsschraube Abdeckung	M5x0,8	1,9÷2,9	0,2÷0,3	1,4÷2,1
Befestigungsmutter Doppellicht	M5x0,8	4,9÷5,8	0,5÷0,6	3,6÷4,3
Befestigungsschraube Wähler	M5x0,8	3,9÷4,9	0,4÷0,5	2,9÷3,6
Befestigungsmutter Wähler	M6x1	9,8÷11,7	1÷1,2	7,2÷8,6
Befestigungsschraube Relaisverbinder	M5x0,8	2,9÷3,9	0,3÷0,4	2,1÷2,9
Ober Befestigungsschraube Relaisstütze	M6x1	11,7÷13,7	1,2÷1,4	8,6÷10,1
Befestigungsschraube Luftansaugung	M5x0,8	3,9÷4,9	0,4÷0,5	2,9÷3,6
Nippel für Räderspeichen	M4,07x0,75	3,9÷4,9	0,4÷0,5	2,9÷3,6
Befestigungsschraube Scheiben	M8x1,25	14,7÷17,6	1,5÷1,8	10,8÷13
Befestigungsschraube Vorderzapfen	M10x1,5	58,8÷63,7	6,5÷7	43,4÷47
Obere Befestigungsschraube für Zange Vorderbremse	M8x1,25	14,7÷17,6	1,5÷1,8	10,8÷13
Befestigungsschraube für Kranz	M10x1,25	58,8÷63,7	6÷6,5	43,4÷47
Zapfen vom hinteren Rad	M16x1,5	78,4÷88,2	8,5÷9	57,8÷65,1
Befestigungsmutter Instrumentenbrett	M4x0,7	2,9÷4,9	0,3÷0,5	2,1÷3,6
Befestigungsmutter Nutmuttern	M8x1,25	13,7÷17,6	1,4÷1,8	10÷13
Befestigungsschraube Blechschutz	M5x0,8	3,9÷4,9	0,4÷0,5	2,9÷3,6
Befestigungsschraube Drahtschtz	M5x0,8	3,9÷4,9	0,4÷0,5	2,9÷3,6
Befestigungsschraube Schalldämpfer	M8x1,25	9,8÷11,7	1÷1,2	7,2÷8,6
Befestigungsschelle Schalldämpfer	M8	11,7÷14,7	1,2÷1,5	8,6÷10,8
Befestigungsschraube Regler	M6x1	4,9÷5,8	0,5÷0,6	3,6÷4,3
Befestigungsschraube Kühlerstützen	M6x1	11,7÷13,7	1,2÷1,4	8,6÷10,1
MERKUNG: Wenn nicht anders angegeben gelten für die Standard-Befestigungspaare die folgenden Gewinde:	5x0,8 6x1 8x1,25	4,9÷6,8 8,8÷9,8 21,5÷23,5	0,5÷0,7 0,9÷1 2,2÷2,4	3,6÷5 6,5÷7,2 15,8÷17,3

Alle muttern und Schrauben mit dem korrekten Anziehmoment durch Anwendung eines dynamometrischen Schlüssel festziehen. Die nicht voll festgezogenen Schrauben oder Muttern könnten beschädigt werden, oder selbst lösen mit folglichen Beschädigung und Verwundung des Fahrers. Eine über dem max. zulässigen Anziehmoment festgezogene Mutter bzw. Schraube kann sich beschädigen, ausleiern, zerbrechen und deshalb völlig lösen.
Auf der Tabelle: Anziehmomente der hauptschrauben und -Muttern in Bezug auf das Gewindedurchmesser, die Teilung und die spezifische Anwendung.
Alle diese Werte gelten für durch Lösemittel gereinigte Gewinde.

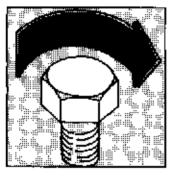


MOTOR

APLICACION	NOTAS	FILETEADO	N.m.	Kgm	LB/FT
Tuercas culatas (1er. par de torsión)	Grasso GR 33-FD	10x1,5	14,7	1,5	10,8
Tuercas culatas (2. par de torsión)	Grasso GR 33-FD	10x1,5	29,4	3	21,7
Tuercas culatas (final)	Grasso GR 33-FD	10x1,5	41,2	4,2	30,3
Tornillos biela	Lubrificare	10x1	(1)	(1)	(1)
Tuerca engranaje eje motor		22x1	107,9÷117,7	11÷12	79,5÷86,8
Tuerca rotor alternador	Loctite 242	20x1	156,8	16	115,7
Tuerca tambor embrague		20x1	137,3÷147,1	14÷15	101,2÷108,5
Tuerca engranaje eje reenvío distribución		14x1	39,2÷44,1	4÷4,5	28,9÷32,5
Virola polea distribución sobre reenvío		15x1	58,8÷63,7	6÷6,5	43,4÷47
Virola polea distribución sobre culata		15x1	68,6÷73,5	7÷7,5	50,6÷54,2
Tuerca engranaje bomba aceite	Loctite 242	8x1	12,7÷14,7	1,3÷1,5	9,4÷10,8
Bujía de encendido		12x1,25	19,6÷29,4	2÷3	14,5÷21,7
Tornillo posicionamiento tambor de cambio		16x1,5	29,4÷34,3	3÷3,5	21,7÷25,3
Tornillo campana embrague	Loctite 510	8x1,25	29,4÷33,3	3÷3,4	21,7÷24,6
Tuerca colector aspiración		8x1,25	22,6÷24,5	2,3÷2,5	16,6÷18,1
Tuerca brida escape		8x1,25	22,6÷24,5	2,3÷2,5	16,6÷18,1
Virola prensa-cablas alternador		22x1,5	39,2÷44,1	4÷4,5	28,9÷32,5
Tuerca brida porta-volante	Loctite 601	6x1	7,8÷9,8	0,8÷1	5,8÷7,2
Tornillos placas sujeta cojinetes cambio	Loctite 222	6x1	7,8÷9,8	0,8÷1	5,8÷7,2
Tapón	Loctite 222	18x1,5	39,2÷44,1	4÷4,5	28,9÷32,5
Tapón pasacables encendido	Loctite 222	22x1,5	39,2÷44,1	4÷4,5	28,9÷32,5
Prisioneros culata	Loctite 222	10x1,5	(2)	(2)	(2)
Prisioneros brida de aspiración y escape	Loctite 242	8x1,25	(2)	(2)	(2)
Nipples filtro aceite	Loctite 222	16x1,5	39,2÷44,1	4÷4,5	28,9÷32,5
Tapón purga aceite		22x1,5	39,2÷44,1	4÷4,5	28,9÷32,5
Interruptor chiavato neutro		8x1	4,9÷6,8	0,5÷0,7	3,6÷5
Tapón conducto filtro a red	Loctite 648 BV	12x1	22,5÷24,5	2,3÷2,5	16,6÷18,1
Filtro de red aceite		22x1,5	39,2÷44,1	4÷4,5	28,9÷32,5
Filtro de cartucho aceite		16x1,5	14,7÷19,6	1,5÷2	10,8÷14,4
Capuchón purga		40x1,5	39,2÷44,1	4÷4,5	28,9÷32,5
Tornillos sujeta stator alternador	Loctite 222	6x1	7,8÷9,8	0,8÷1	5,8÷7,2
Tapón conducto bomba de aceite	Loctite 648 BV	10x1,5	7,8÷9,8	0,8÷1	5,8÷7,2
Tornillos perno engranaje arranque	Loctite 222	6x1	7,8÷9,8	0,8÷1	5,8÷7,2
Tornillos cuerpo bomba aceite		8x1,25	22,6÷24,5	2,3÷2,5	16,6÷18,1
Tornillos sensor encendido		5x0,8	3,9÷5,9	0,4÷0,6	2,9÷4,3
Presostato		10x1	22,6÷24,5	2,3÷2,5	16,6÷18,1
Nipple radiador	Loctite 222	14x1,5	19,6÷24,5	2÷2,5	16,6÷18,1
NOTAS: Donde no diversamente indicado pares de torsion standard para la siguiente fileteado:		5x0,8	3,9÷5,9	0,4÷0,6	2,9÷4,3
		6x1	7,8÷9,8	0,8÷1	5,8÷7,2
		8x1,25	22,6÷24,5	2,3÷2,5	16,6÷18,1
		10x1,5	34,3÷37,2	3,5÷3,8	25,3÷27,5
		12x1,75	52÷56,9	5,3÷5,8	38,3÷41,9

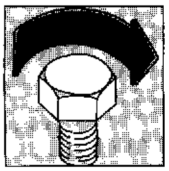
(1) 1° par de torsión: 2 Kgm
2° par de torsión: 3 Kgm
3° par de torsión: 6,75 Kgm

(2) Al tope (con herramienta)



CHASIS

APLICACION	FILETEADO	N.m.	Kgm	LB/FT
Tornillo de fijación bastidor instrumentos	M8x1,25	24,5÷29,4	2,5÷3	18÷21,7
Tornillo de fijación bastidor trasero	M8x1,25	29,4÷34,3	3÷3,5	21,7÷25,3
Tornillo de fijación cuna delantero	M10x1,5	49÷53,9	5÷5,5	36,1÷39,7
Tornillo de fijación inferior trasero motor	M10x1,5	49÷53,9	5÷5,5	36,1÷39,7
Tornillo de fijación delantero cilindro en travesaño	M10x1,5	49÷53,9	5÷5,5	36,1÷39,7
Tornillo de fijación cuna	M8x1,25	29,4÷34,3	3÷3,5	21,7÷25,3
Tornillo de fijación soporte trasero motor	M10x1,5	49÷53,9	5÷5,5	36,1÷39,7
Tornillo de fijación superior delantero motor	M10x1,5	49÷53,9	5÷5,5	36,1÷39,7
Tornillo de fijación soporte estribo	M10x1,5	49÷53,9	5÷5,5	36,1÷39,7
Tornillo de fijación patilla	M8x1,25	24,5÷29,4	2,5÷3	14,5÷21,7
Tornillo de fijación abrazadera	M8x1,25	24,5÷29,4	2,5÷3	14,5÷21,7
Tuerca de fijación estribo pasajero	M10x1,5	29,4÷49	3÷5	21,7÷36,1
Tuerca de fijación perno rodillo cadena	M8x1,25	29,4÷34,3	3÷3,5	21,7÷25,3
Tuerca de fijación para pata lateral	M10x1,5	24,5÷29,4	2,5÷3	14,5÷21,7
Tornillo de fijación paramotor	M6x1	9,8÷11,7	1÷1,2	7,2÷8,6
Tornillo de fijación maletaro	M6x1	9,8÷11,7	1÷1,2	7,2÷8,6
Tornillo de fijación interruptor stop	M2x0,4	0,9÷1,8	0,1÷0,2	0,7÷1,4
Tornillo de fijación tapa gas	M6x1	9,8÷11,7	1÷1,2	7,2÷8,6
Tornillo tapa bomba	M4x0,7	0,9÷1,8	0,1÷0,2	0,7÷1,4
Tornillo de fijación tapa depósito aceite frenos y embrague	M4x0,7	1,9÷2,9	0,2÷0,3	1,4÷2,1
Boca aceite tubo embrague	M10x1	29,4÷34,3	3÷3,5	21,7÷25,3
Boca aceite tubo freno delantero y trasero	M10x1	29,4÷34,3	3÷3,5	21,7÷25,3
Tornillo de fijación abrazaderas freno y embrague	M5x0,1	5,8÷7,8	0,6÷0,8	4,3÷5,7
Tornillo de fijación base de viraje	M24x1	78,4÷88,2	8÷9	57,9÷65,1
Tornillo perno de viraj grapa manillar	M8x1,25	23,5÷25,5	2,4÷2,6	17,3÷18,8
Tornillo fijación perno de viraje	M8x1,25	23,5÷25,5	2,4÷2,6	17,3÷18,8
Tuerca de fijación biela-horquilla.....	M6x1	5,8÷7,8	0,6÷0,8	4,3÷5,7
Tuerca fijación perno rueda	M14x1,5	78,4÷88,2	8÷9	57,8÷65,1
Tuerca fijación perno horquilla	M12x1,75	41,2÷44,1	4,2÷4,5	30,3÷32,5
Tornillo de fijación biela-balancín	M12x1,75	41,2÷44,1	4,2÷4,5	30,3÷32,5
Tornillo de fijación amortiguador-bastidor	M12x1,75	41,2÷44,1	4,2÷4,5	30,3÷32,5
Tornillo de fijación amortiguador-balancín	M12x1,75	41,2÷44,1	4,2÷4,5	30,3÷32,5
Tornillo de fijación biela-bastidor	M12x1,75	41,2÷44,1	4,2÷4,5	30,3÷32,5
Tornillo de fijación carenado en el soporte	M5x0,8	3,9÷4,9	0,4÷0,5	2,9÷3,6
Tornillo de fijación parabrisas	M5x0,8	3,9÷4,9	0,4÷0,5	2,9÷3,6
Tornillo de fijación carenado en la cúpula	M5x0,8	3,9÷4,9	0,4÷0,5	2,9÷3,6
Tornillo de fijación carenado en el depósito	M5x0,8	3,9÷4,9	0,4÷0,5	2,9÷3,6
Tornillo de fijación tapa	M5x0,8	3,9÷4,9	0,4÷0,5	2,9÷3,6
Tornillo de fijación central panel derecho e izquierdo	M6x1	3,9÷4,9	0,4÷0,5	2,9÷3,6
Tornillo de fijación delantero protección	M6x1	3,9÷4,9	0,4÷0,5	2,9÷3,6
Tornillo de fijación trasero protección	M6x1	3,9÷4,9	0,4÷0,5	2,9÷3,6
Tornillo de fijación patilla portamatrícula	M6x1	3,9÷4,9	0,4÷0,5	2,9÷3,6
Tornillo de fijación cubrecadenas	M6x1	3,9÷4,9	0,4÷0,5	2,9÷3,6
Tornillo de fijación protección interruptor de encendido	M5x0,8	1,9÷2,9	0,2÷0,3	1,4÷2,1
Tornillo de fijación placa de rigidez	M6x1	9,8÷11,7	1÷1,2	7,2÷8,6
Tornillo de fijación protección en la horquilla	M6x1	3,9÷4,9	0,4÷0,5	2,9÷3,6
Tornillo de fijación inferior placa de protección	M6x1	3,9÷4,9	0,4÷0,5	2,9÷3,6



PARES DE TORSION

APLICACION	FILETEADO	N.m.	Kgm	LB/FT
Tornillo de fijación placa protección	M6x1	3,9÷4,9	0,4÷0,5	2,9÷3,6
Tornillo de fijación cubierta	M5x0,8	1,9÷2,9	0,2÷0,3	1,4÷2,1
Tuerca de fijación superior bifaro	M5x0,8	4,9÷5,8	0,5÷0,6	3,6÷4,3
Tornillo de fijación conmutador	M5x0,8	3,9÷4,9	0,4÷0,5	2,9÷3,6
Tuerca de fijación conmutador	M6x1	9,8÷11,7	1÷1,2	7,2÷8,6
Tornillo de fijación conector relé	M5x0,8	2,9÷3,9	0,3÷0,4	2,1÷2,9
Tornillo de fijación superior soporte relé	M6x1	11,7÷13,7	1,2÷1,4	8,6÷10,1
Tornillo de fijación torna de aire	M5x0,8	3,9÷4,9	0,4÷0,5	2,9÷3,6
Niple radios ruedas	M4,07x0,75	3,9÷4,9	0,4÷0,5	2,9÷3,6
Tornillo de fijación discos frenos	M8x1,25	14,7÷17,6	1,5÷1,8	10,8÷13
Tornillo de bloqueo perno delantero	M10x1,5	58,8÷63,7	6,5÷7	43,4÷47
Tornillo de fijación delantera pinza	M8x1,25	14,7÷17,6	1,5÷1,8	10,8÷13
Tornillo de fijación inferior pinza	M8x1	39,2÷44,1	4÷4,5	28,9÷32,5
Tornillo de fijación corona	M10x1,25	58,8÷63,7	6÷6,5	43,4÷47
Perno rueda trasera	M16x1,5	78,4÷88,2	8,5÷9	57,8÷65,1
Tuerca de fijación placa instrumentos	M4x0,7	2,9÷4,9	0,3÷0,5	2,1÷3,6
Tuerca de fijación virolas	M8x1,25	13,7÷17,6	1,4÷1,8	10÷13
Tornillo de fijación protección de chapa	M5x0,8	3,9÷4,9	0,4÷0,5	2,9÷3,6
Tornillo de fijación protección de hilo	M5x0,8	3,9÷4,9	0,4÷0,5	2,9÷3,6
Tornillo de fijación silenciador	M8x1,25	9,8÷11,7	1÷1,2	7,2÷8,6
Collar de fijación silenciador	M8	11,7÷14,7	1,2÷1,5	8,6÷10,8
Tornillo de fijación regulador	M6x1	4,9÷5,8	0,5÷0,6	3,6÷4,3
Tornillo de fijación soportes radiador	M6x1	11,7÷13,7	1,2÷1,4	8,6÷10,1
NOTAS: Donde no diversamente indicado	5x0,8	4,9÷6,8	0,5÷0,7	3,6÷5
pares de torsion standard	6x1	8,8÷9,8	0,9÷1	6,5÷7,2
para la siguiente fileteado:	8x1,25	21,5÷23,5	2,2÷2,4	15,8÷17,3

Apretar todas las tuercas y los tornillos con el par de torsión correcto usando una llave dinamométrica.
Un tornillo o una tuerca insuficientemente apretados pueden estroperarse o aflojarse completamente con daño consecuente para la motocicleta y para el motociclista. Un tornillo o una tuerca apretado más de lo consentido pueden estropearse, romperse y aflojarse completamente. La table indica los pares de torsión de los tornillos y tuercas principales, con relación al diámetro de los fileteados, al paso y al empleo específico.
Todos estos valores se refieren para el empleo con fileteados limpios con disolvente.

Sezione
Section
Section
Sektion
Sección

Z

ACCENSIONE
Dati caratteristici A.6
Ricomposizione organi H.17 - H.18
Schema impianto accensione M.5
Scomposizione organi F.9

ALIMENTAZIONE
Dati caratteristici A.5
Principi di base sul funzionamento del carburatore O.17
Regolazioni del carburatore e ricerca guasti O.54
Schede taratura carburatore O.4
Stacco scatola filtro aria e separatore vapori olio E.12
Stacco impianto alimentazione e serbatoio E. 7

CAMBIO VELOCITA'
Dati caratteristici A.7
Revisione organi G.36
Ricomposizione organi H.15
Scomposizione organi F.21

DISINNESTO FRIZIONE A COMANDO IDRAULICO
Dati caratteristici A.7
Revisione organi N.8
Spurgo impianto N.9

DISTRIBUZIONE
Dati caratteristici A.5
Revisione organi G.20
Ricomposizione organi H.6
Scomposizione organi F.23

FRENI
Dati caratteristici A.7
Controllo organi L.8
Revisione organi L.11
Spurgo impianto frenante L.12

FRIZIONE
Dati caratteristici A.7
Revisione organi G.33
Ricomposizione organi H.14
Scomposizione organi F.14

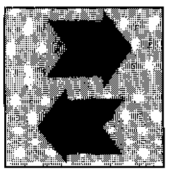
IMPIANTO ELETTRICO
Dati caratteristici A.7
Organi componenti M.8
Schema impianto elettrico M.5

LUBRIFICAZIONE
Dati caratteristici A.6
Revisione organi G.32
Ricomposizione organi H.13
Scomposizione organi F.17

MOTORE
Dati caratteristici A.5
Revisione G.5
Ricomposizione H.5
Scomposizione F.5
Stacco E.19

RAFFREDDAMENTO
Dati caratteristici A.7

SOSPENSIONI E RUOTE
Dati caratteristici A.7 - I.5 - I.6 - I.21 - I.23
Revisione forcellone oscillante I.26
Smontaggio forcella I.16



BRAKE
Braking system bleeding L.12
Components check L.8
Components overhaul L.11
Specification A.11

CLUTCH
Components disassembly F.14
Components overhaul G.33
Components reassembly H.14
Specification A.11

ELECTRICAL SYSTEM
Components M.12
Specification A.11
Wiring diagram M.5

ENGINE
Disassembly F.5
Overhaul G.5
Reassembly H.5
Removal E.19
Specification A.9

FUEL SYSTEM
Air filter box and oil vapor separator removal E.12
Basic principles of carburetor operation O.17
Carburatore adjustment and trouble shooting O.54
Carburator calibration technical card O.4
Fuel tank and fuel system removal E.7
Specification A.9

GEARBOX
Components disassembly F.21
Components overhaul G.34
Components reassembly H.15
Specification A.11

HYDRAULIC CONTROL CLUTCH RELEASE
Braking system bleeding N.9
Components overhaul N.8
Specification A.11

IGNITION
Components disassembly F.9
Components reassembly H.17 - H.18
Ignition - injection system diagram M.5
Specification A.9

LUBRICATION
Components disassembly F.17
Components overhaul G.32
Components reassembly H.13
Specification A.10

SUSPENSIONS AND WHEELS
Rear fork overhauling I.26
Specification A.11 - I.5 - I.6 - I.21 - I.23
Front fork disassembly I.16

SYSTEM TIMING
Components disassembly F.23
Components overhaul G.20
Components reassembly H.6
Specification A.9

ENGINE COOLING SYSTEM
Specification A.11

ALIMENTATION
Données et caracteristiques A.13
Demontage de la boîte du filtre á air et du séparateur des vapeurs d'huile E. 12
Enlèvement de l'installation d'alimentation et du réservoir E.7
Functionnement de base du carburateur O.17
Reglage du carburateur et recherche des pannes O.55
Schéma étallongae carburateur O.5

ALLUMAGE
Schéma systéme allumage - ignjection M.5
Décomposition des éléments F. 9
Données et caracteristiques A. 14
Récomposition des éléments H.17 - H.18

BOITE DE VITESSES
Décomposition des éléments F. 21
Données et caracteristiques A.15
Récomposition des éléments H.15
Revision des éléments G.36

DEMBRAYAGE A COMMANDE HYDRAULIQUE
Désaération de l'équipement N. 9
Données et caracteristiques A.15
Revision del éléments N.8

DISTRIBUTION
Décomposition des éléments F.23
Données et caracteristiques A.15
Revision des éléments G.33
Désaération de l'équipement H.14/2

EMBRAYAGE
Décomposition des éléments F.14
Données et caracteristiques A.15
Récomposition des éléments H.14A
Revision des éléments G.33

FREINS
Contrôle des éléments L.9
Désaération de l'équipement L.12
Données et caracteristiques A.15
Revision des éléments L.11

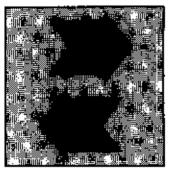
GRAISSAGE
Décomposition des éléments F.17
Données et caracteristiques A.14
Récomposition des éléments H.13
Revision des éléments G.32

INSTALLATION ELECTRIQUE
Données et caracteristiques A.15
Eléments M.8
Schéma M.5

MOTEUR
Décomposition F.5
Données et caracteristiques A.13
Enlèvement E.19
Récomposition H.5
Revision G.5

REFROIDISSEMENT
Données et caracteristiques A.15

SUSPENSIONS ET ROUES
Données et caracteristiques A.15 - I.5 - I.6 - I.22 - I.23
Revision de la fourche arrière I.27
Demontage de la fourche I.17



AUSSCHALTEN HYDRAULISCHER KUPPLUNG	Entlüftung der Hydraulikanlage N.9 Überholung der Bestandteile N.8 Technische Daten A. 19
BREMSEN	Kontrolle der Bestandteile L.9 Entlüftung der Bremsanlage L.12 Überholung der Bestandteile L.11 Technische Daten A.19
ELEKTRISCHE ANLAGE	Bestandteile M.8 Schaltpläne M.5 Technische Daten A.19
GETRIEBE	Ausbau der Bestandteile F.14 Wiederzusammenbau der Bestandteile H.15 Überholung der Bestandteile G.36 Technische Daten A.19
KRAFTSTOFFZUFUHR	Abbau der Versogungsanlage und des Behälters E.7 Auslösen des Luftfilterk astens und des Öldämpfeabscheiders E. 12 Eichjakarte des Vergasers O.5 Einstellungen des Vergasers und Störungssuche O.55 Grundlagen zum Betrieb des Vergasers O.17 Technische Daten A.19
KUPPLUNG	Ausbau der Bestandteile F.14 Wirftzusammenbau der Bestandteile H.14 Überholung der Bestandteile G.33 Technische Daten A.19
MOTOR	Ausbau F.5 Demontage E.19 Wiederzusammenbau H.5 Überholung G.5 Technische Daten A.17
AUFHÄNGUNGEN UND RÄDER	Abmontierung Gabel I.17 Revision der Schwinggabel I.27 Technische Daten A.19- I.5 - I.7 - I.22 - I.23
SCHMIERUNG	Ausbau der Bestandteile F.17 Wiederzusammenbau der Bestandteile H.13 Überholung der Bestandteile G.32 Technische Daten A.18
VENTILSTEUERUNG	Ausbau der Bestandteile F.23 Wiederzusammenbau der Bestandteile H.6 Überholung der Bestandteile G.20 Technische Daten A.17
ZÜNDUNG	Ausbau der Bestandteile F.9 Wiederzusammenbau der Bestandteile H.17 - H.18 Zündung - Einspritzung M.5 Technische Daten A.17
MOTORKÜHLUNG	Technische Daten A.17

ALIMENTACION
Datos característicos A.21
Desmontaje instalación de alimentación y depósito E.7
Desprendimiento caja filtro aire y separador vapores aciele E.12
Ficha para la regulación del carburador O.5
Principios de base sdore el funcionamiento del carburador O.17
Regulaciones del carburante y busqueda de averias O.55

CAMBIO DE VELOCIDAD
Datos característicos A.23
Descomposicion órganos F.21
Recomposicion órganos H. 15
Revisión órganos G.36

DESEMBRAGUE DE ACCIONAMIENTO HIDRAULICO
Datos característicos A.23
Purga sistema N.9
Revisión órganos G.33

DISTRIBUCION
Datos característicos A.21
Descomposicion órganos F.23
Recomposicion H.14
Revisión órganos G.20

EMBRAGUE
Datos característicos A.23
Descomposicion órganos F.14
Recomposicion H.14/B
Revisión órganos G.33

ENCENDIDO
Esquema sistema encendido M.5
Datos característicos A.21
Descomposicion órganos F.9
Recomposicion órganos H.17 - H.18

FRENOS
Datos característicos A.23
Control órganos L.10
Purga sistema I.12
Revisión órganos L.11

LUBRICACION
Datos característicos A.22
Descomposicion órganos F.17
Recomposicion órganos H. 13
Revisión órganos G.32

MOTOR
Datos característicos A.21
Descomposicion F.5
Desmontaje E.19
Recomposicion H.5
Revisión G.5

SISTEMA DE REFRIGERACION
Datos característicos A.23

SISTEMA ELECTRICO
Datos característicos A.23
Esquema sistema electrico M.5
Organos componentes M.8

SUSPENSIONES Y RUEDAS
Datos característicos A.23 - I.5 - I.7 - I.22 - I.23
Desmontaje horquilla I.18
Revisión horquilla oscilante I.28

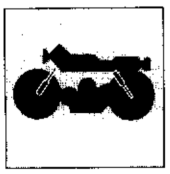
MANUALE D'OFFICINA
WORKSHOP MANUAL
MANUEL D'ATELIER
WERKSTATTHANDBUCH
MANUAL DE OFICINA

ELEFANT 900

Variante al manuale di officina N° 800074063
Variant to the workshop manual N° 800074063
Variante au manuel d'atelier N° 800074063
Variante zum Werkstatthandbuch N° 800074063
Variante al manual de taller N° 800074063

Part. N. 8A0074063

CAGIVA



RAFFREDDAMENTO

Ad aria dei cilindri, ad olio delle testate.

TRASMISSIONE

Frizione a dischi multipli (9+7 con 14 superfici di attrito) a secco comandata da un circuito idraulico azionato da una leva sul lato sinistro del manubrio.
Trasmissione fra motore e albero primario del cambio ad ingranaggi a denti diritti.
Rapporto ..... Z 31/62 = 1: 2
Cambio a 6 rapporti con ingranaggi sempre in presa; gli ingranaggi folli sono supportati da gabbie a rullini, pedale cambio a sinistra.
Rapporti
1ª ..... Z 15/37= 1 : 2,466
2ª ..... Z 17/30= 1 : 1,764
3ª ..... Z 20/27= 1 : 1,350
4ª ..... Z 22/24= 1 : 1,091
5ª ..... Z 24/23= 1 : 0,958
6ª ..... Z 24/28= 1 : 0,857
Trasmissione fra il cambio e la ruota posteriore mediante una catena:
Marca ..... DID
Tipo 50V
Dimensioni ..... 108 maglie 5/8" x 3/8"
Rapporto pignone/corona 15/46
Rapporto pignone/corona (CH) 15/42

FRENI

Anteriore

A doppio disco fisso forato in acciaio.
Diametro disco ..... 282 mm
Comando idraulico mediante leva sul lato destro del manubrio.
Diametro perno pompa ..... 15 mm
Superficie frenante ..... 33,8 cm²
Pinza freno a doppio pistoncino.
Marca ..... BREMBO
Tipo ..... flottante
Materiale d' attrito ..... FRENDO 222

Posteriore

A disco fisso forato in acciaio.
Diametro disco ..... 240 mm
Comando idraulico mediante pedale sul lato destro.
Diametro perno pompa ..... 13 mm
Superficie frenante ..... 33,8 cm²
Pinza freno:
Marca ..... BREMBO
Tipo ..... flottante
Materiale di attrito ..... FRENDO 222

TELAIO

A doppia culla. Composta da un telaio portante in tubi quadri in acciaio ad alta resistenza a cui è fissato una culla smontabile in tubi quadri in lega leggera.
Inclinazione cannotto (a moto scarica) ..... 28°30'
Angolo di sterzo (per parte) ..... 38°
Avancorsa ..... 114 mm

SOSPENSIONI

Anteriore.

Forcella teleidraulica a steli rovesciati e perno avanzato.
Marca ..... SHOWA
Diametro canne ..... 45 mm
Corsa ruota (sull'asse gambe) ..... 210 mm
Livello olio alla canna (f. m. 001566) ..... 117 mm
(d.m. 001567) ..... 130 mm

Posteriore.

Progressiva 'SOFT DAMP"; monoammortizzatore idraulico con molla a precarico regolabile; registrazione del freno idraulico in estensione.
Marca ..... BOGE
Tipo ..... IDRAULICO
Corsa ruota ..... 190 mm
Il forcellone, in lega leggera, ruota intorno al perno fulcro passante per il motore; questo sistema conferisce alla macchina una maggiore solidità.

RUOTE

Cerchi in lega leggera con profilo speciale.

Anteriore

Dimensioni ..... 2,15 x 19"

Posteriore

Dimensioni ..... 3,00 x 17"
Le ruote sono a perno sfilabile.
La ruota posteriore è provvista di uno speciale parastrappi che assorbe gli urti a cui sono sottoposti gli organi della trasmissione.

PNEUMATICI

Anteriore

Marca e tipo ..... DUNLOP-TRAILMAX
oppure ..... PIRELLI - MT60
oppure ..... METZELER - ENDURO 3°
Dimensioni ..... 100x90x19"

Posteriore

Marca e tipo ..... DUNLOP-TRAILMAX
oppure ..... PIRELLI - MT60
oppure ..... METZELER - ENDURO 3°
Dimensioni ..... 140x80x17"

Pressione pneumatici

Pressione di gonfiaggio	Kg/cm²	psi
Anteriore	1,8	25,6
Posteriore (solo pilota)	2,0	28,4
Posteriore (con passeggero)	2,2	31,3

IMPIANTO ELETTRICO

Formato dai seguenti particolari principali:
Proiettore; coppio faro rotondo, doppio filamento, 12V-55/60W;
luce di posizione con lampada 12V-3W (escluso mod. USA).
Cruscotto; con lampade illuminazione strumenti 12V-3W e lampade spie da 12V-2W.
Comandi elettrici sul manubrio.
Indicatori di direzione; lampade 12V 10W
Avvisatore acustico.
Interruttori luci arresto.

Batteria; 12V - 16 Ah.
Alternatore; 12V-350W
Regolatore elettronico; protetto con fusibile da 25A.
Motorino avviamento; 12V- 0,7 Kw.
Fanale posteriore; lampada 12V-21W per segnalazione arresto, lampada luce di posizione ed illuminazione targa 12V-5W.

FUSIBILI

I due fusibili da 25 A (+ 2 di riserva), a protezione dell'impianto elettrico, sono inseriti in un apposito vano del cruscotto.

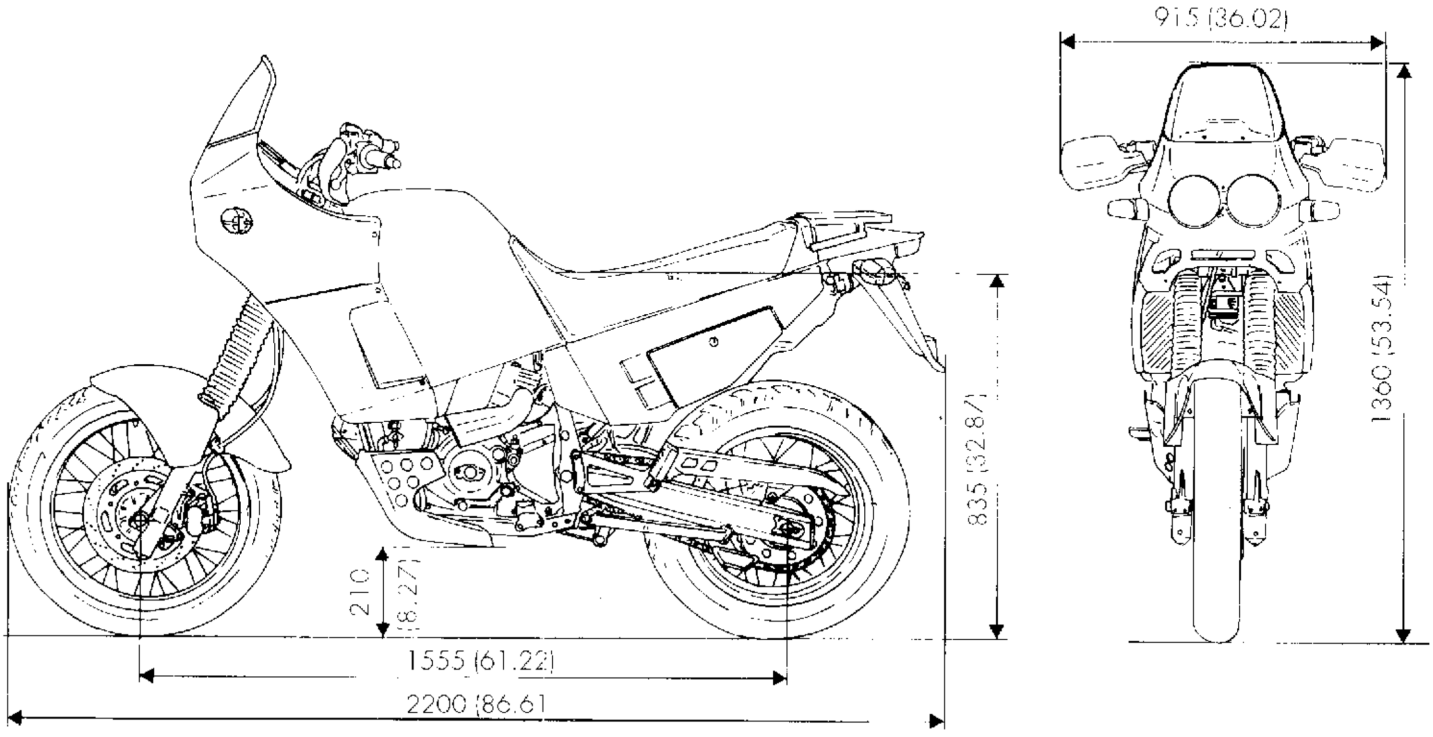
PRESTAZIONI

La velocità massima nelle singole marce è ottenibile solo osservando scrupolosamente le norme di rodaggio prescritte ed eseguendo periodicamente le manutenzioni stabilite.
Velocità massima circa 180 Km/h.

PESI

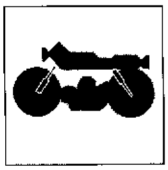
Peso a secco	189 Kg
In ordine di marcia	209 Kg
Con conducente (70 Kg)	279 Kg
Con conducente + passeggero (70+70 Kg)	349 Kg

INGOMBRI mm (in.)



RIFORNIMENTI	TIPO	dm³ (litri)
Serbatoio combustibile, compresa una riserva di 6 dm³ (litri)	Benzina senza piombo	22
Basamento, cambio, circuito raffreddamento	AGIP 4T SUPER RACING	2,5
Forcella anteriore	SHOWA no. 05 (f.m. 001566)	(vedere a pag I.20)
	SHOWA no. 08 (a.m. 001567)	(vedere a pg. I.48)
Circuito freni ant./post. e frizione	AGIP BRAKE FLUID DOT 3	
Catena	AGIP CHAIN and DRIVE SPRAY	-
Cavi contachilometri e contagiri	AGIP Grease 30	
Cuscinetti perno forcella	AGIP GR MU3 grasso	-
Protettivo per contatti elettrici sul telaio	AGIP PI 160 Spray	-

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



COOLING

By air for cylinders, oil cooling for cylinder heads.

TRANSMISSION

Multiple-disk clutch (9+/ with 14 friction surfaces) switched by an hydraulic circuit operated by a lever on the left side of the handlebar.
Ratio ..... z 31/62 – 1:2
6 ratios gearbox with gears always in setting; the idle gears are supported by roller cages, change kick to the left.
Gear ratios
1st speed ..... z 15/37=1:2.466
2nd speed ..... z 17/30=1:1.764
3rd speed ..... z 20/27=1:1.350
4th speed ..... z 22/24=1:1.091
5th speed ..... z 24/23=1:0.958
6th speed ..... z 28/24=1:0.857
Transmission between gearbox and rear wheel through chain:
Make ..... DID
Type ..... 50 V
Dimensions ..... 108 links 5/8"x3/8"
Final drive ratio 15/46
Final drive ratio (CH) 15/42

BRAKES

Front

With bored fixed double disc made of steel.
Disc diameter ..... 11.10 in.
Hydraulic control, lever on handlebar R.H. side.
Pump pin diameter ..... 0.59 in.
Swept area ..... 5.24 sq. in.
2-pistons brake caliper:
Trade-mark ..... BREMBO
Type ..... floating
Friction material ..... FRENDO 222

Rear

With bored fixed disc made of steel.
Disc diameter ..... 9.44 in.
Hydraulic control, pedal on R.H. side
Pump pin diameter ..... 0.51 in.
Swept area ..... 5.24 sq.in.
Brake calipers:
Trade-mark ..... BREMBO
Type ..... floating
Friction material ..... FRENDO 222

FRAME

With double cradle. It consists of one load bearing frame with high resistance square pipes made of steel, to which is fixed a detachable cradle made of square light alloy pipes.
Tube inclination (motorbike without pilot) ..... 28°30
Steering angle (for each side) ..... 38°
Forward stroke ..... 4.49 in.

SUSPENSIONS

Front

Telescopic hydraulic fork reversed rods and advanced pin.
Make ..... SHOWA
Leg dia. ..... 1.77 in.
Stroke (on legs axis) ..... 8.27 in.
Oil level to the barrel (until V.I.N. 001566) ..... 4.61 in.
(from V.I.N. 001567) ..... 5.12 in.

Rear

Progressive "SOFT DAMP"; hydraulic single damper with adjustable preload spring; hydraulic brake rebound adjustment.
Trade mark ..... BOGE
Type ..... HYDRAULIC
Stroke ..... 7.48 in.
The fork, in light alloy, rotates around a journal passing through the engine; this configuration makes the motorcycle more sturdy.

WHEELS

Light alloy rims with special section.

Front

Dimensions ..... 2,15x19"

Rear

Dimensions ..... 3,00x17"
Wheels are of removable-spindle type.
The rear wheel is provided with a special flexible coupling that absorbs the crashes which the transmission gears are subject to.

TYRES

Front

Make and type ..... DUNLOP-TRAILMAX
or ..... PIRELLI - MT60
or ..... METZELER - ENDURO 3°
Dimensions ..... 100x90x19"

Rear

Make and type ..... DUNLOP-TRAILMAX
or ..... PIRELLI - MT60
or ..... METZELER - ENDURO 3°
Dimensions ..... 140x80x17"

Tyre inflation pressure

Inflation pressure	Kg/cm²	psi
Front	1.8	25.6
Rear (driver)	2.0	28.4
Rear (with passenger)	2.2	31.3

ELECTRIC SYSTEM

Main components:
Headlamp; double round headlight, double-filament, 12V - 55/60W bulb, with parking light bulb 12V - 3W (except USA model).
Instrument cluster; with lamps 12V - 3W for instruments lighting and warning light lamps 12V - 2W.
Electrical controls on handlebar.
Direction indicators; 12V - 10W bulbs.
Horn.
Stop light switches.

Battery; 12V - 16 Ah
Alternator; 12V 350W
Electronic adjuster; Protected by a 25 A fuse.
Start motor; 12V - 0,7 Kw
Rear lamp; lamp 12V - 21W for stop signaling, tail light and number plate lighting 12V - 5W.

FUSES

The fuses from 25 A (+ 2 spare fuses) for electric system protection are inserted in a special box of the dashboard.

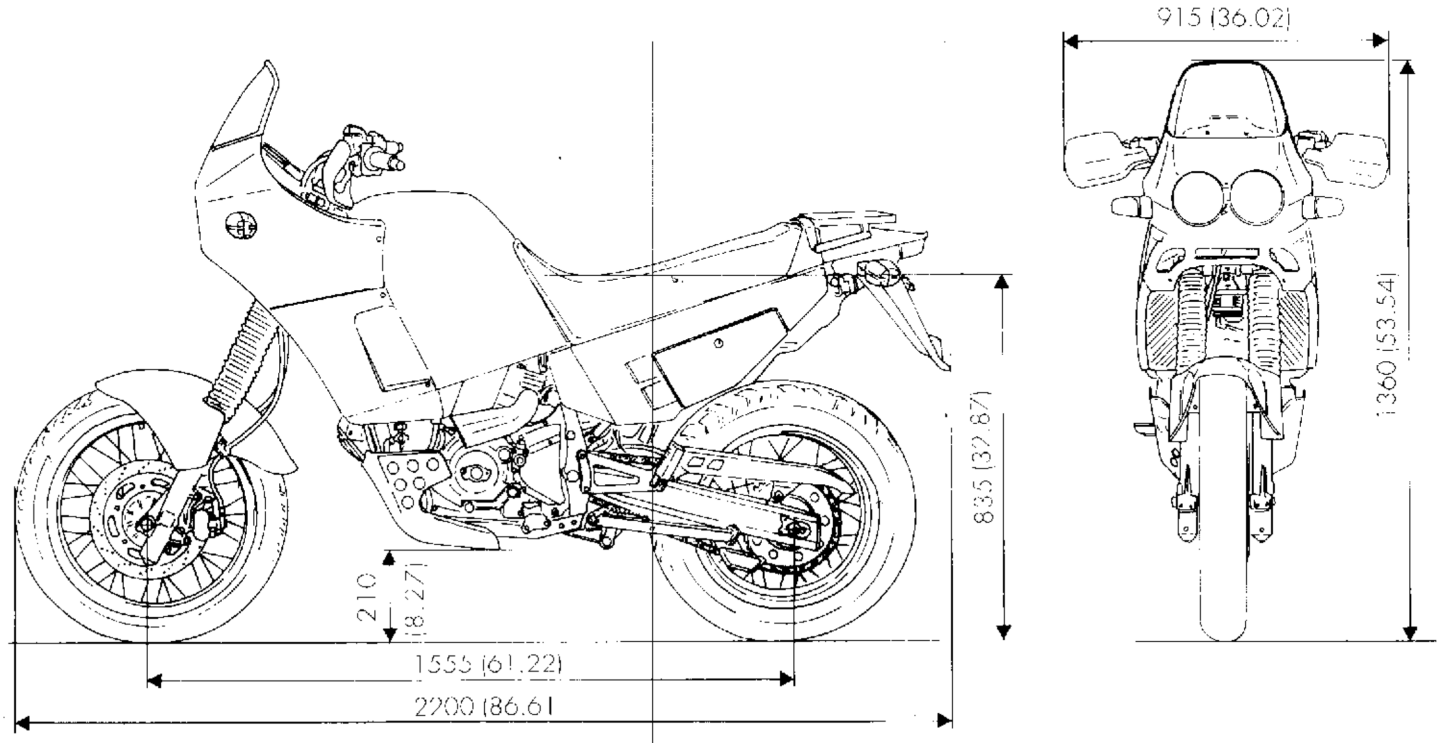
PERFORMANCE DATA

Maximum speed in any gear should be reached only after a correct running in period with the motorcycle properly serviced.
Max. speed 111.87 mi/h about.

WEIGHTS

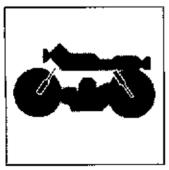
Dry ..... 416.67 lb
Kerb ..... 460.76 lb
With driver (154.3 lb) ..... 615.08 lb
With driver + passenger (154.3 + 154.3 lb) ..... 769.40 lb

OVERALL DIMENSIONS mm (in.)



REFUELINGS	TYPE	QUANTITY
Fuel tank, 5.3 Imp. Qt. reserve included	Unleaded gasoline	4.8 (Imp. Gall.)
Crankcase, gearchange, cooling circuit	AGIP 4T SUPER RACING	2.2 (Imp. Qt.)
Front fork	SHOWA N. 05 (until V.I.N. 001566)	(see page I.20 I)
	SHOWA N. 08 (from V.I.N. 001567)	(see page I.48)
Front/back brake circuit and clutch	AGIP BRAKE FLUID DOT 3-5	
Chain	AGIP CHAIN and DRIVE SPRAY	—
Odometer and revolution indicator cables	AGIP F1 Grease 30	—
Sleeve pin bearings	AGIP GR MU3 grasso	—
Protection for electric contacts on the frame	AGIP PI 160 Spray	—

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



REFROIDISSEMENT

Par air aux cylindres, par huile aux culasses.

TRANSMISSION

Embrayage à disques multiples (9+7 avec 14 surfaces de frottement) à sec contrôlé par un circuit hydraulique actionné au moyen d'un levier placé sur le coté gauche du guidon.
Rapport.....Z 31/62 = 1: 2
Boîte de vitesse à 6 rapports avec engrenages toujours en prise; les engranages foux sont supportés par des cages à rouleaux, pédale boîte de vitesse à gauche.
Rapports
1 ère .....Z 15/37= 1 : 2,466
2 ème .....Z 17/30= 1 : 1,764
3 ème.....Z 20/27= 1 : 1,350
4 ème .....Z 22/24= 1 : 1,091
5 ème .....Z 24/23= 1 : 0,958
6 ème.....Z 28/23= 1 : 0,857
Transmission entre la boîte à vitesses et la roue arrière par chaîne:
Marque .....DID
Type 50V
Dimensions.....108 mailles 5/8" x 3/8"
Rapport pignon chaîne 15/46
Rapport pignon chaîne (CH) 15/42

FREINS

Frein avant

A double disque fixe ajouré en acier.
Diamètre du disque .....282 mm
Commande hydraulique par levier, à la droite du guidon.
Diamètre de la tige de pompe.....15 mm
Surface de freinage .....33,8 cm²
Etriers frein a deux pistons:
Marque .....BREMBO
Type.....flottante
Matériel friction .....FRENDO 222

Frein arrière

A disque fixe ajouré en acier.
Diamètre du disque .....240 mm
Commande hydraulique par levier, à la droite du guidon.
Diamètre de la tige de pompe.....13 mm
Surface de freinage .....33,8 cm²
Calipers de freinage:
Marque .....BREMBO
Type.....flottante
Matériel friction .....FRENDO 222

CHASSIS

A double berceau. Composé d'un cadre de support avec des tubes d'acier carrés extrêmement résistants sur lesquels est fixé un berceau démontable pourvu de tubes carrés en alliage léger.
Inclinaison canot (motocyclette sans pilote).....28°30'
Angle de braquage (pour chaque partie) .....38°
Avant-course, mm .....114 mm

SUSPENSIONS

Avant

A fourche télescopique hydraulique à fourreaux renversés avec axe avancé.
Marque .....SHOWA
Diamètre tiges .....45 mm
Course.....210 mm
Niveau huile dans le tuyau (jusqu'au matricule 001566)...117 mm
(du matricule 001567) .....130 mm

Arriere.

Progressive "SOFT DAMP", monoamortisseur hydraulique avec ressort à précharge réglabe; réglage du frein hydraulique en extension.
Marque.....BOGE
Type.....HIDRAULIQUE
Course.....190 mm
La fourche, réalisée en alliage léger, tourne autour du pivot entablure passante pour le moteur; ce système donne à la moto une plus grande solidité.

ROUES

Jantes en alliage léger avec profil spécial.

Avant

Dimensions.....2,15 x 19"

Arrière

Dimensions.....3,00 x 17"
Les roues comportent un pivot amovible.
La roue arrière est dotée d'un flecteur spécial qui absorbe les chocs subis par les organes de transmission.

PNEUS

Avant

Marque et type ..... DUNLOP TRAILMAX
ou.....PIRELLI MT60
ou .....METZELER - ENDURO 3°
Dimensions .....100x90x19"

Arrière

Marque et type ..... DUNLOP-TRAILMAX
ou.....PIRELLI - MT60
ou .....METZELER - ENDURO 3°
Dimensions .....140x80x17"

Pression des pneus

Pression de gonflage	Kg/cm²	psi
Avant	1,8	25,6
Arrière (conducteur)	2,0	28,4
Arrière (avec passager)	2,2	31,3

SYSTEME ELECTRIQUE

Se constitue des éléments principaux suivants:
Phare; double phare rond bifil, 12V-55/60W comprenant le feu de position avec ampoule 12V-3W.; (exclu mod. USA)
Combiné; avec lampes d'éclairage pour les instruments 12V-3W et voyants lumineux de 12V-2W.
Commandes électriques sur le guidon.
Clignotants de direction; ampoules 12V-10W
Avertisseur sonore.
Interrupteurs de feux stop.

Batterie; 12V-16 Ah
Alternateur; 12V-350W
Régleur électronique; Protegé avec fusible à 25A.
Démarreur électrique; 12V- 0,7 Kw.
Feu arrière; lampe 12V-21W pour signalation arrêt, feux de position et éclairage de la plaque12V-5W.

FUSIBLES

Les fusibles de protection de l'installation électrique sont situés dans un emplacement prévu à cet effet sur le tableau de bord (deux fusibles de 25A; + 2 de secours).

PERFORMANCES

Les vitesses maxima pour chaque rapport ne peuvent être obtenues que si l'on respecte les prescriptions et en exécutant régulièrement les opérations d'entretien périodique.
Vitesse maxi environ 180 Km/h.

POIDS

A vide	189 Kg
En ordre de marche	209 Kg
Avec conducteur (70 Kg)	279 Kg
Avec conducteur + passager (70+70 Kg)	349 Kg

DIMENSIONS mm

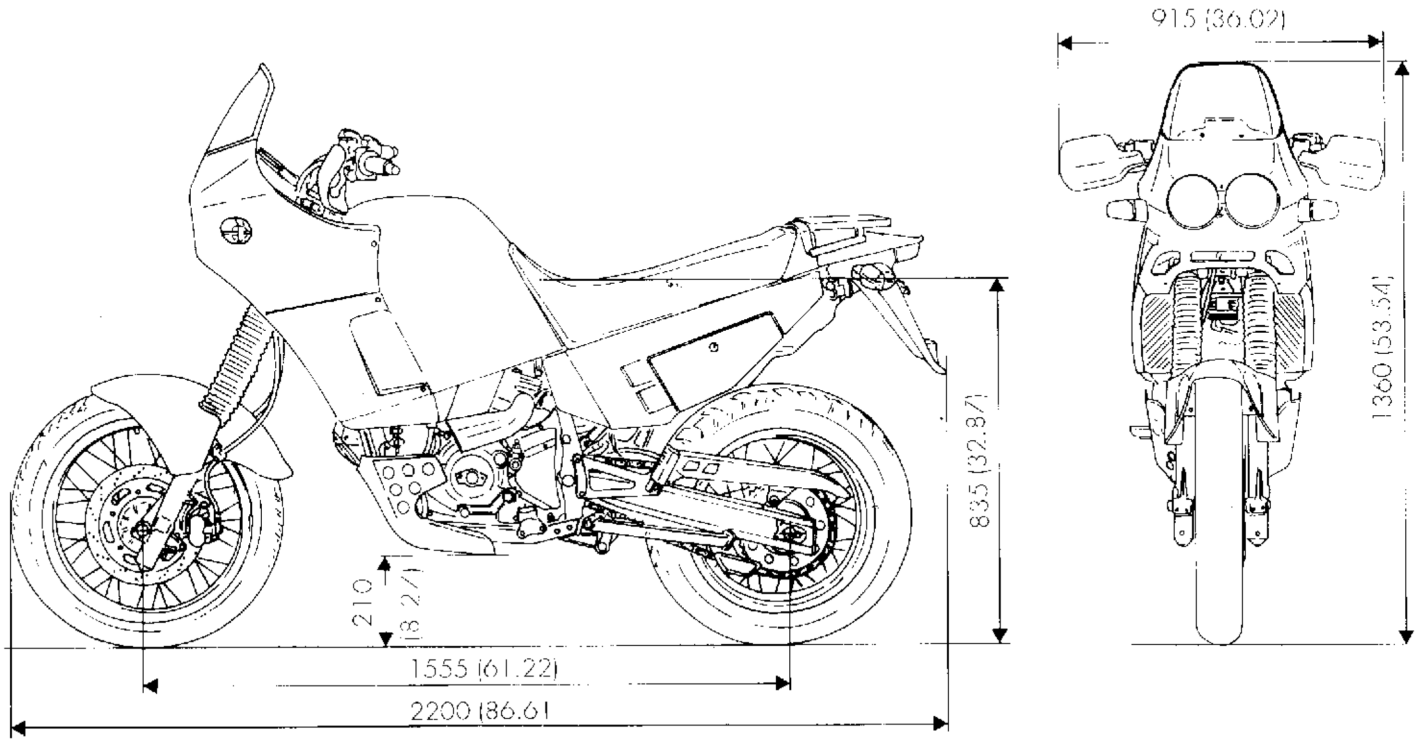
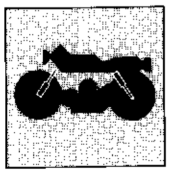


TABLE DE RAVITAILLEMENTS	PRODUIT	QUANTITE (lt)
Réservoir du combustible, y comprise une réserve de 6 dm³ (litres)	Essence SANS PLOMB	22
Base, boîte de vitesse, circuit de refroidissement	AGIP 4T SUPER RACING	2,5
Fourche avant	SHOWA no. 05 (jusqu'au matricule 001566)	(Ref. pag 1.20 M)
	SHOWA no. 08 (du matricule 001567)	(Ref. pag 1.49)
Circuit des freins avant/arrière et embrayage	AGIP BRAKE FLUID DOT 3÷5	-
Chaîne	AGIP CHAIN et DRIVE SPRAY	-
Câbles du compteur kilométrique et du compte-tours	AGIP Grease 30	-
Coussinets pivot canon	AGIP GR MU3 grasso	-
Protection pour contats électriques sur châssis	AGIP PI 160 Spray	-

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



KÜHLUNG

Luftkühlung bei den Zylindern, Oelkühlung bei den Kopfen.

KRAFTUEBERTRAGUNG

Mehrscheibekupplung (9+7 Scheiben mit 14 Reibungsoberflächen) welche von einem hydraulischen System durch einen sich links auf der Lenkstange befindlichen Hebel gesteuert wird.
Übersetzung .....z 31/62 = 1:2
Fünfgangwechselgetriebe, mit Zahnrädern immer in Eingriff; die nicht treibende Räder werden von Nadelkäfigen unterstützt; das Wechselgetriebepedal befindet sich links.
Getriebeübersetzungen
1. Gang.....z 15/37=1:2.466
2. Gang.....z 17/30=1:1.764
3. Gang.....z 20/27=1:1.350
4. Gang.....z 22/24=1:1.091
5. Gang.....z 24/23=1:0.958
6. Gang.....z 24/28=1:0.857
Kraftübertragung vom Getriebe auf das Hinterrad durch Antriebskette:
Fabricat .....DID
Typ.....50 V
Abmessungen .....108 Glieder 5/8"x3/8"
Drehzahlverhältnis Kettenrad/Zahnkranz.....15/46
Drehzahlverhälnis Kettenrad/Zahnkranz (CH).....15/42

BREMSEN

Vorderradbremse

Mit fester doppel gebohrener Stahlscheibe.
Scheibendurchmesser.....282 mm.
Hydraulische Betätigung mit Handbremshebel rechts auf dem Lenker.
Durchmesser der Pumpenbolzen ....15 mm
Bremsfläche .....33,8 cm^2
Bremszangen mit doppel Kolben:
Fabrikat .....BREMBO
Typ.....gelochten
Reibungsmaterial .....FRENDO 222

Hinterradbremse

Mit fester gebohrener Stahlscheibe.
Scheibendurchmesser.....240 mm.
Hydraulische Betätigung mit Fusshebel auf der rechten Motorradseite
Durchmesser der Pumpenbolzen .....13 mm
Bremsfläche .....33,8 cm^2
Bremszangen:
Fabrikat .....BREMBO
Typ.....gelochten
Reibungsmaterial .....FRENDO 222

RAHMEN

Mit Doppelwiegen. Bestehend aus einem Trägrahmen mit viereckigen Röhren aus Stahl mit höher Festigkeit, an welchem eine abnehmbare Wiege mit viereckigen Röhren aus Leichtmetall befestigt ist.
Rohrschiefe (ohne Fahrer).....28° 30'
Finschlagwinkel (je Seite) ....38°
Vorlauf, mm 114

RADFEDERUNG

Vorn.

Mit telehydraulischer Gabel mit vorgeschobenem Bolzen.
Fabrikat .....SHOWA
Durchmesser der Rohre.....45 mm
Hub.....210 mm
Ölniveau an das Rohr (bis du matrikel 001566) .....117 mm
(von matrikel 001567).....130 mm

Hinten.

Progressive "SOFT DAMP"; Hydraulischer Einzelstossdaempfer mit Feder mit einstellbarer Vorspannung; Einstellung der hydraulischen Bremse in Ausferedung.
Fabrikat.....BOGE
Typ.....HYDRAULISCHE
Hub.....190 mm
Die Gabel, aus leicht metall, dreht um den Drehzapfen des Motors. Diese System verleiht dem Motorrad Höhere Stabilität.

RÄDER

Felgen aus Leichtmetall mit Spezialprofil.

Vorn

Abmessungen .....2,15x19"

Hinten

Abmessungen .....3,00x17"
Beide Räder haben eine abziehbare Steckachse.
Das hintere Rad ist mit einem besonderem Gummidämpfer ausgestattet, welcher die Stösse, denen die Antriebselemente unterlegen, schluckt.

REIFEN

Vorn

Fabrikat und typ .....DUNLOP-TRAILMAX
oder.....PIRELLI MT60
oder .....METZELER - ENDURO 3°
Abmessungen.....100x90x19"

Hintern

Fabrikat und typ .....DUNLOP-TRAILMAX
oder.....PIRELLI - MT60
oder .....METZELER - ENDURO 3°
Abmessungen.....140x80x17"

Luftdruck	Kg/cm^2	psi
Vorn	1.8	25.6
Hinten (Fahrer)	2.0	28.4
Hinten (mit Fahrgast)	2.2	31.3

Reifendruck

ELEKTROANLAGE

Die Hauptbestandteile der elektrischen Anlage sind:
Scheinwerfer; doppelter runder Scheinwerfer, Bilux-Lampe 12V - 55/60W, Standlichtlampe 12V - 3W (ohne Model USA)

Instrumente; mit Lampen 12V - 3W f. Instrumentenbeleuchtung und Lampen12V - 2W.

Elektrische Lenkearmaturen.

Fahrtrichtungsanzeiger mit lampen; 12V - 10W

Sighalhorn.

Bremslichtschalter.

Batterie; 12V - 16 Ah
Drehstromlichtmaschine; 12V - 350W
Elektronischer Regler; geschutz mit Sicherungen 25 A.
Anlasser; 12V - 0,7 Kw
Heckleuchte; lampe 12V - 21W für Stop-Meldung, Schlusslicht und Nummerschildbeleuchtung 12V - 5W.

SICHERUNGEN

Die zwei 25 A-Sicherungen und zwei Ersatzsicherungen der elektrischen Anlage befinden sich in einem Kasten unter der rechten Hinterflanke.

FAHRLEISTUNGEN

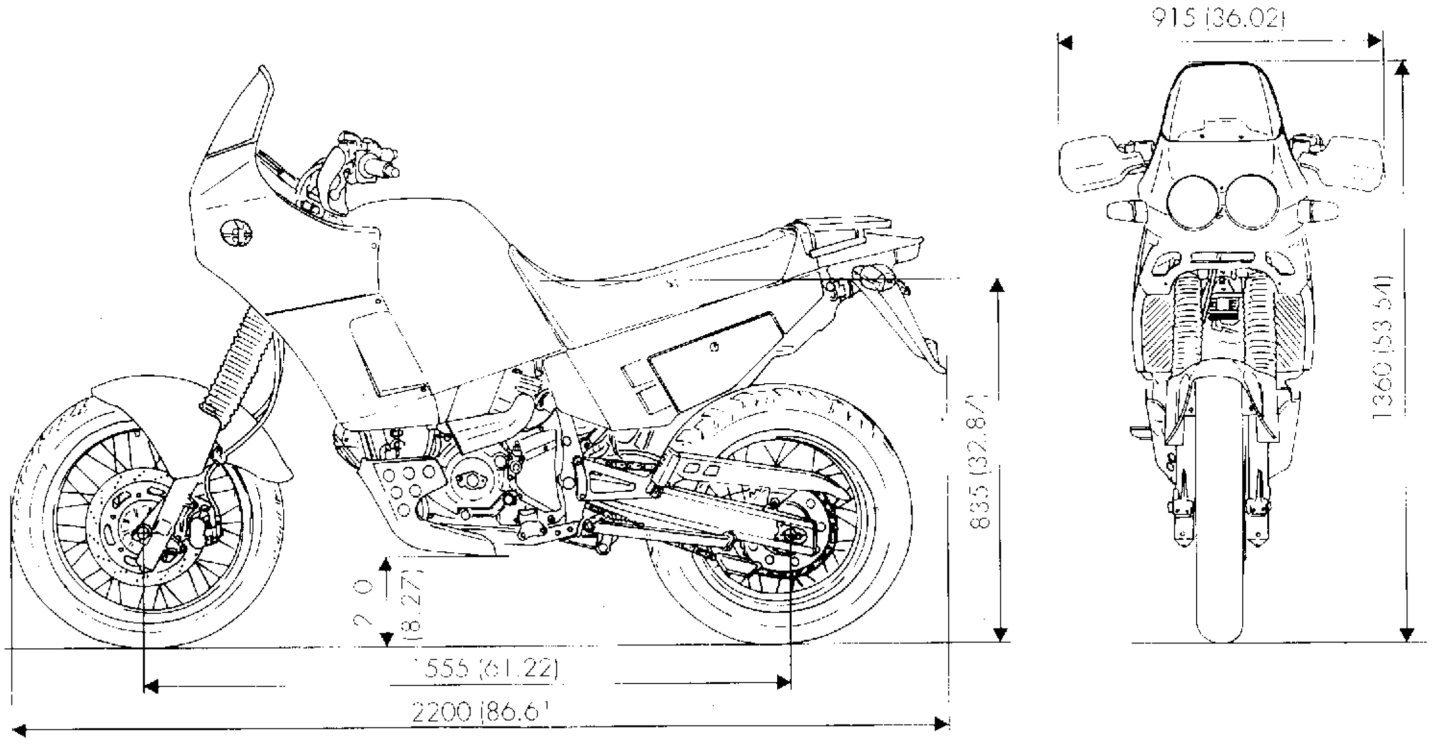
Die in den einzelnen Gängen erreichbaren Höchstgeschwindigkeiten hägen von der strikten Einhaltung der Einfahrvorschriften und von der regelässigen Ausführung der vorgeschriebenen Wartungsarbeiten ab.

Höchstgeschwindigkeit: 180 km/Std. ca.

GEWICHTE

Trocken	189 Kg
Fahrbereit	209 Kg
Mit Fahrer (70 Kg)	279 Kg
Mit Fahrer + Rahrgast (70 + 70 Kg)	349 Kg

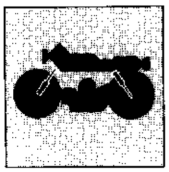
DIMENSIONEN (mm)



BETRIEBSSTOFFE	TYP	MENGE (liter)
Treibstoffbehälter, einschliesslich Hilfsbehälter mit Fassungsvermögen 6 dm³	Benzin Verwenden	22
Kurbelgehäuse, Schaltung, Kühlkreislauf	AGIP 4T SUPER RACING	2.5
Vordere Gabel	SHOWA N. 05 (bis du matrikel 001566)	(Sieche Seite I.20 M)
	SHOWA N. 08 (von matrikel 001567)	(Sieche Sotie I.49)
Vorderer und hinterer Bremsekrei und Kupplung	AGIP BRAKE FLUID DOT 4	—
Kette	AGIP CHAIN and DRIVE SPRAY	—
Kilometerzähler- und Drehzählerkabel	AGIP F1 Grease 30	—
Rohrstiftlager	AGIP GR MU3 grasso	—
Schutz für elektrischen Kontakte auf dem Rahmen	AGIP PI 160 Soray	—

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

Part. N. 8A00 74063 (07-95)



SISTEMA DE REFRIGERACION

Por aire de los cilindros; por aceite de las cabezas.

TRANSMISION

Embrague de discos múltiples (9+7 con 14 superficies de roce), en seco, accionado por un circuito hidraulico; se acciona mediante una palanca situada en el lado izquierdo del manillar. La transmisión entre el motor y el eje principal del cambio es de engranajes con dientes rectos.

Relación de transmisión.....Z 31/62 = 1: 2

Cambio con 6 velocidades con engranajes de toma constante; los engranajes sueltos están sujetos por jaulas de rodillos, pedal del cambio a la izquierda.

Velocidades

1° .....Z 15/37= 1 : 2,466
2° .....Z 17/30= 1 : 1,764
3° .....Z 20/27= 1 : 1,350
4° .....Z 22/24= 1 : 1,091
5° .....Z 24/23= 1 : 0,958
6° .....Z 24/28= 1 : 0,857

Transmisión entre el cambio y la rueda trasera mediante una cadena:

Marca .....DID
Tipo.....50V
Dimensiones.....108 malla 5/8" x 3/8"
Proporción piñón/corona.....15/46
Proporción piñón/corona (CH).....15/42

FRENOS

Delantero

De doble disco fijo agujereado de acero.
Diámetro disco .....282 mm
Accionamiento hidráulico mediante palanca situada en el lado derecho del manillar.
Diámetro perno bomba .....15 mm
Superficie de frenado .....33,8 cm²
Pinzas del freno con pistón doble:
Marca.....BREMBO
Tipo.....flotante
Material de fricción.....FRENDO 222

Trasero

De disco fijo agujereado de acero.
Diámetro disco .....240 mm
Accionamiento hidráulico mediante pedal situado a la derecha.
Diámetro perno bomba .....13 mm
Superficie de frenado .....33,8 cm²
Pinzas freno:
Marca.....BREMBO
Tipo.....flotante
Material de fricción.....FRENDO 222

CHASIS

De doble cuna. Consta de un bastidor portante en tubos cuadrados de acero de alta resistencia a los cuales está fijada una cuna desmontable en tubos cuadrados en aleación ligera.

Inclinación cañon (con moto sin conductor).....28°30'
Angule de dirección.....38°
Ante-carrera, mm.....114 mm

SUSPENSIONES

Delantera

Horquilla telehidráulica de vàstagos invertidos y perno avanzado.
Marca .....SHOWA
Diámetro émbolos .....45 mm
Carrera .....210 mm
Nivel aceite hasta el émbolo (hasta la matricula 001566) .117 mm
(desde la matricula 001567) 130 mm

Trasera

Progresiva "SOFT DAMP"; monoamortiguador hidràulico con resorte de precarga regulable; ajuste del freno hidràulico en extension.
Marca .....BOGE
Tipo.....HIDRAULICO
Carrera .....190 mm
La horquilla, construida con aleación ligera, gira alrededor de un perno que pasa por el motor; este sistema dá al vehículo una mayor solidez.

RUEDAS

Llantas en aleación ligera con profil especial.

Delantera

Dimensiones .....2,15 x 19"

Trasera

Dimensiones .....3,00 x 17"
El perno de las ruedas es extraible.
La rueda trasera está equipada con una junta amortiguadora especial que absorbe los choques contra los elementos de la transmisión.

NUMATICOS

Delantero

Marca y tipo..... DUNLOP-TRAILMAX o
o .....PIRELLI - MT60
o.....METZELER - ENDURO 3°
Dimensiones.....100x90x19"

Trasero

Marca y tipo ..... DUNLOP-TRAILMAX
o .....PIRELLI - MT60
o.....METZELER - ENDURO 3°
Dimensiones.....140x80x17"

Presión neumáticos

Presión inflado	Kg/cm²	psi
Delantero	1,8	25,6
Trasero (conductor)	2,0	28,4
Trasero (con pasajero)	2,2	31,3

SISTEMA ELECTRICO

Está formado por las siguientes piezas principales:
Faro: doble luz redonda, doble filamento 12V-55/60W; luz de posición con bombilla 12V-3W (sin mod. USA).
Tablero de instrumentos; con faros de iluminación instrumentos 12V-3W y faros indicadores de 12V-2W.
Mandos eléctricos situados en el manillar.
Indicadores de dirección (intermitentes); bombillas 12V-10W
Clacson.
Indicadores luces de frenada.

Batería; 12V - 16Ah.
Alternador; 12V-350W
Regulador electrónico; protección con fusible de 25A.
Motor de arranque; 12V 0,7 Kw.
Faro trasero; lamparilla 12V-21W para la señalación parada (stop), luz de posición e iluminación matrícula 12V-5W.

FUSIBLES

Los dos fusibles de 25 A de protección (+ dos fusibles de reserva) de la instalación eléctrica están colocados en un apropiado espacio del tablero.

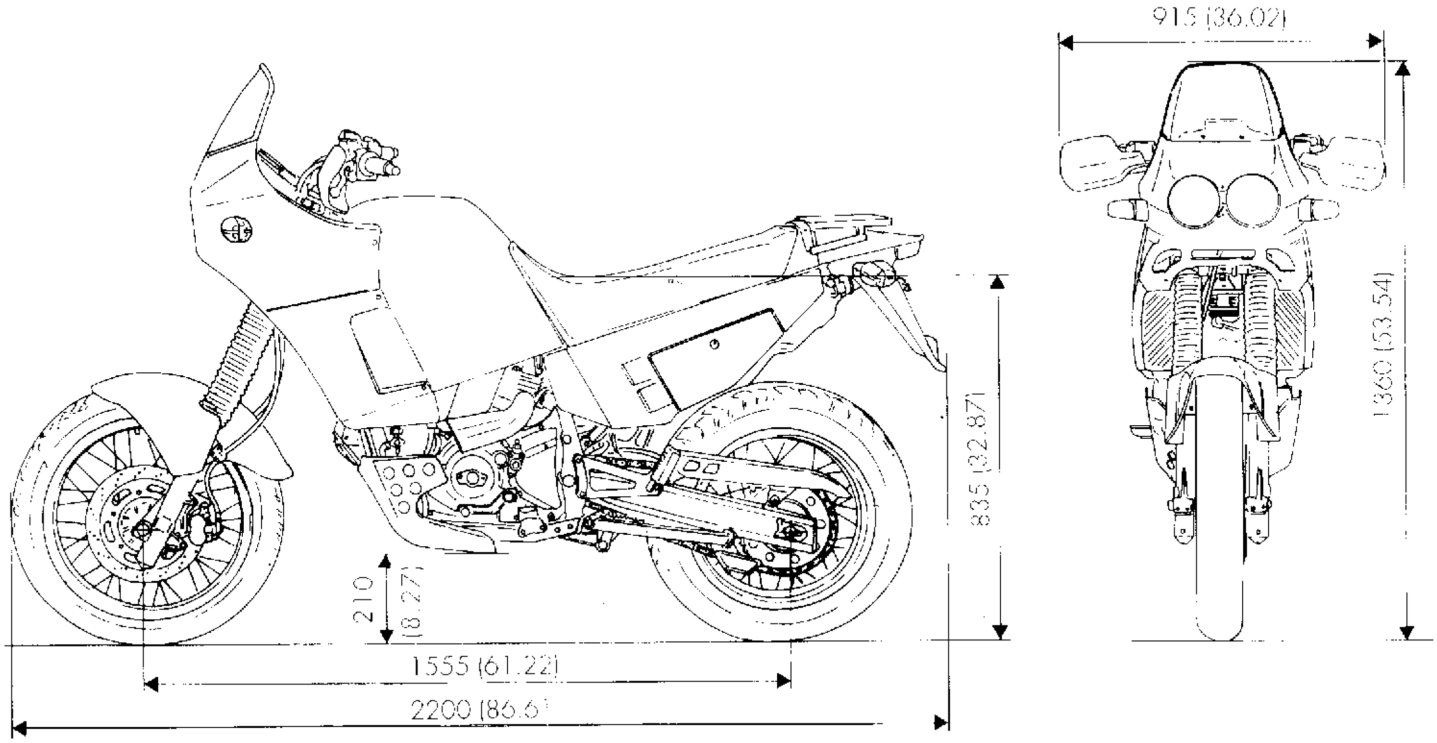
PRESTACIONES

La velocidad máxima de cada marcha se obtiene sólo cumpliendo escrupulosamente las normas de rodaje prescritas y llevando a cabo las operaciones de mantenimiento periódicas establecidas.
Velocidad máxima: aprox. 180 Km/h.

PESOS

En seco ..... 189 Kg
Listo para su funcionamiento ..... 209 Kg
Con conductor (70 Kg) ..... 279 Kg
Con conductor + pasajero (70+70 Kg) ..... 349 Kg

DIMENSIONES mm (in.)



APROVISIONAMIENTOS	TIPO	dm³ (litros)
Depósito del combustible, incluida una reserva de 6 dm³ litros)	Gasolina SIN PLOMO	22
Base, cambio, circuito de refrigeración	AGIP 4T SUPER RACING	2,5
Horquilla delantera	SHOWA no. 05 (hasta la matrícula 001566) (Hasta el émbolo) (ver. pág. 1.20 N)	
	SHOWA no. 08 (desde la matrícula 001567) (ver. pág. 1.50)	
Circuito frenos del.ant./ tras. y embrague	AGIP BRAKE FLUID DOT 3÷5	-
Cadena	AGIP CHAIN y DRIVE SPRAY	-
Cables cuenta-kilómetros y cuenta revoluciones	AGIP F1 Grease 30	-
Cojinetes perno horquilla	AGIP GR MU3 grasso	
Protección para los contactos eléctricos situados en el chasis	AGIP PI 160 Spray	-

IMPORTANTE - No es admisible el uso de productos aditivos en el carburador o en los lubricantes.

Part. N. 8A00 74063 (07-95)

Smontaggio paramotore.

Svitare le quattro viti (4) di fissaggio del paramotore alla culla telaio. Rimuovere il paramotore recuperando le rondelle e i distanziali interni agli antivibranti.

Guard disassembly.

Unscrew the four screws (4) fastening the guard to the frame cradle. Remove the guard and keep the washers and spacers of the silent-blocks.

Démontage de la protection du moteur.

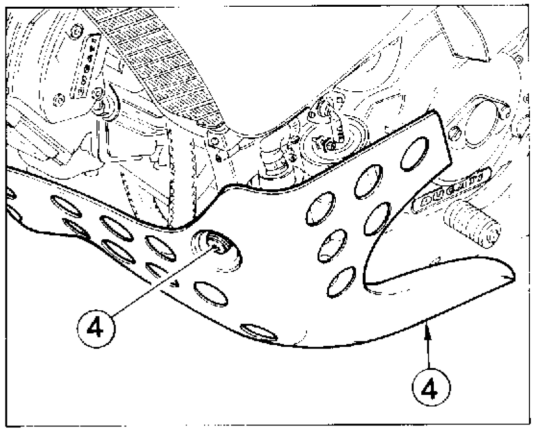
Dévisser les quatre vis (4) qui fixent la protection du moteur sur le berceau du cadre. Retirer la protection tout en récupérant les rondelles et les entretoises qui sont à l'intérieur des éléments antivibrations.

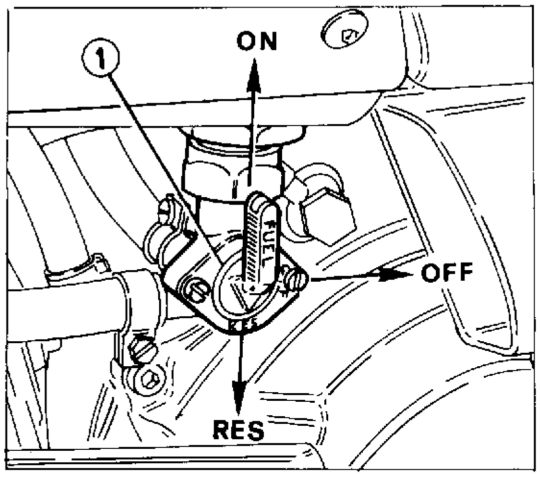
Demontieren des Motorschutzes.

Die vier Schrauben (4) für die Befestigung des Motorschutzes zur Rahmenwiege ausschrauben. Den Motorschutz entfernen, wobei man die Scheiben und die Distanzstücke innerhalb der Schwingungsdämpfer bewährt.

Desmontaje de la protección del motor.

Destornillar los cuatros tornillos (4) de sujeción de la protección del motor sobre la cuna del bastidor. Remover la protección del motor recuperando las arandelas y los distanciadores en el interior de los dispositivos antivibradores.





Stacco impianto di alimentazione e serbatoio (f.m. 001541).

Posizionare il rubinetto sinistro (1) in posizione "OFF"; chiudere il rubinetto destro (2).
Allentare la fascetta e sfilare dal rubinetto destro la tubazione di collegamento all'altro rubinetto. Staccare la tubazione (A) di collegamento alla pompa carburante.

Tank and carburetor system removal (until V.I.N. 001541).

Set in OFF position the left cock (1) and shut off the right cock (2).
Loosen the clamp and extract the piping which connects the right cock to the other cock. Remove piping (A) which connects the fuel pump.

Démontage de l'installation d'alimentation et du réservoir (jusq'au matricule 001541).

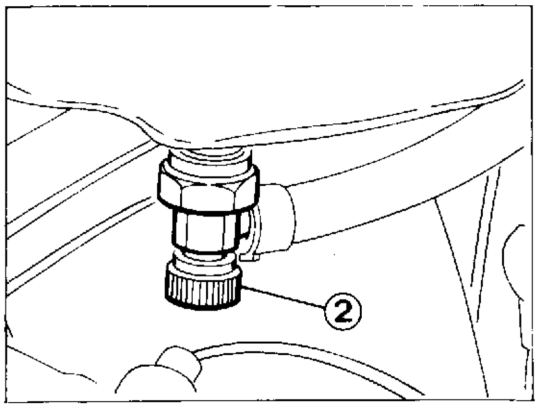
Placer le robinet gauche (1) à la position OFF et fermer le robinet droit (2) Desserrer le collier serre-tube et ôter la tubulure de connection du robinet droit à l'autre robinet. Oter la tubulure (A) de connection à la pompe carburant.

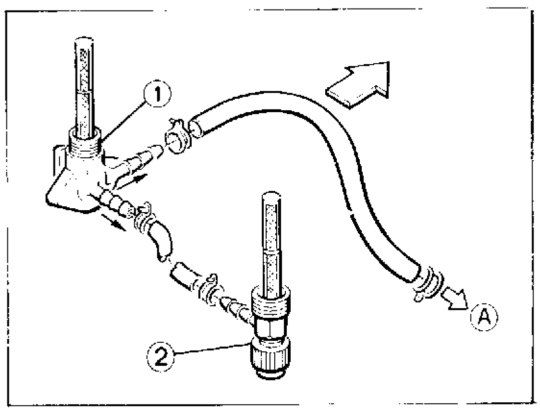
Auslösen der Versorgungsanlage und des Tankes (bis du matrikel 001541).

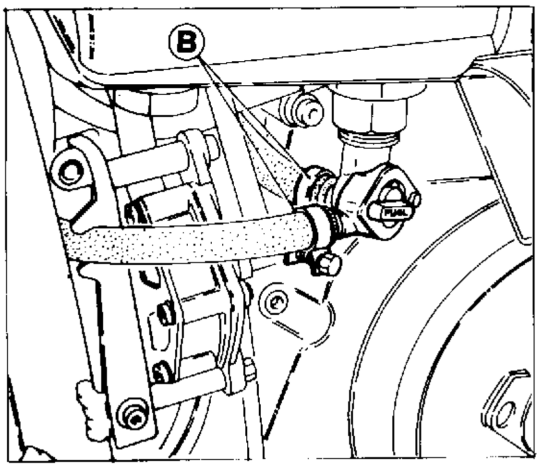
Linken Hahn (1) auf OFF drehen und rechten Hahn (2) schliessen.
Die Schelle losmachen und die Leitung (A) trennen, die die Verbindung mit der Kraftstoffpumpe herstellt.,

Desprendimiento instalación de alimentación y depósito (hasta la matricula 001541).

Posicione el grifo izquierdo (1) en la posición OFF: cierre el grifo derecho (2).
Afloje el collar y extraiga del grifo derecho la tubería de conexión al otro grifo.
Saque la tubería (A) de conexión a la bombo del carburante.







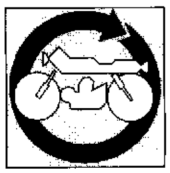
Allentare le fascette (B) sulle tubazioni di collegamento rubinetto sinistro, sfilare detti tubi dal rubinetto.

Loosen the clamps (B) on the pipe which connects the L.H. cock; extract those pipes from the cock.

Desserrer le collier (B) de la tubulure de connexion du robinet situé à gauche, détacher du robinet le tuyau en question.

Die Schellen (B) f. auf der Leitung die Verbindung zwischen linkem Hahn und Pumpe lockern, den o.g. Rohr vom Hahn ausziehen.

Aflojar la abrazadera (B) sobre la tubería de empalme grifo izquierdo a la bomba, sacar dicho tubo de grifo.



Stacco impianto di alimentazione e serbatoio (d.m. 001542).

Posizionare il rubinetto sinistro (1) in posizione "OFF".
Allentare la fascetta e sfilare dal rubinetto destro la tubazione (A) di collegamento all'altro rubinetto. Scollegare la connessione (1) della sonda di livello benzina.

Tank and carburetor system removal (from V.I.N. 001542).

Set in OFF position. Loosen the clamp and extract from the R.H. cock the pipe (A), which connects the other cock. Detach the connection (1) of the fuel level probe.

Démontage de l'installation d'alimentation et du réservoir (du matricule 001542).

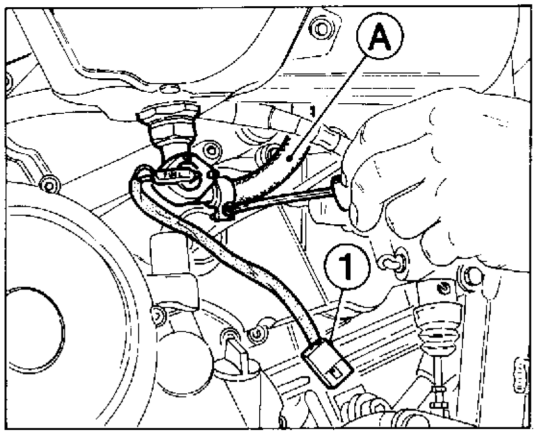
Desserrer le collier et retirer du robinet la tubulure (A) de connexion avec l'autre robinet. Desserrer le collier serre-tube et ôter la tubulure (A) de connection du robinet. Déconnecter la connexion (1) de la sonde du niveau d'essence.

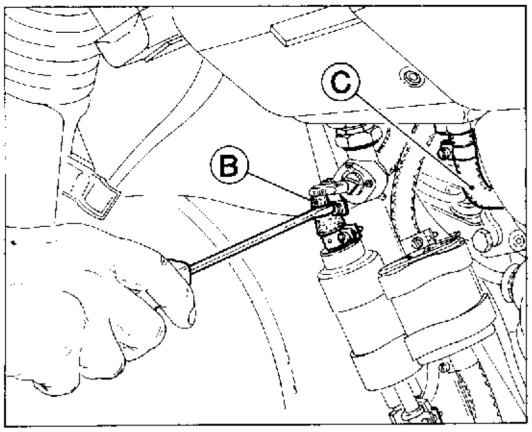
Auslösen der Versorgungsanlage und des Tankes (von matrikel 001542).

Die beiden Kraftstoffhähne auf Stellung "OFF" positionieren.
Die Schelle losmachen und die Leitung (A) für die Verbindung mit dem anderen Hahn vom rechten Hahn ausziehen. Den Anschluss (1) des Fühlers f. Kraftstoffniveau ausschalten.

Desprendimiento instalación de alimentación y depósito (desde la matricula 001542).

Situar ambos grifos de gasolina en posición "OFF".
Aflojar la abrazadera y sacar del grifo derecho la tubería (A) de empalme al otro grifo. Desconectar la conexión (1) de la sonda captadora del nivel gasolina.





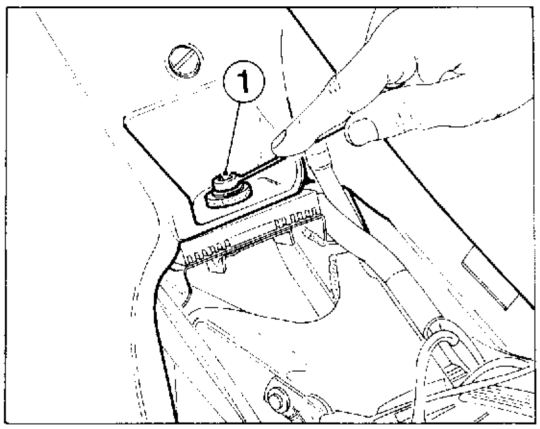
Allentare le fascette (B) sulle tubazioni di collegamento rubinetto sinistro, sfilare detti tubi dal rubinetto.
Allentare la fascetta e sfilare dal raccordo sul serbatoio la tubazione (C) di ritorno benzina dal corpo farfallato.

Loosen the clamps (B) on the pipe which connects the L.H. cock; extract those pipes from the cock.
Loosen the clamp and from the union on the tank extract the pipe (C) for fuel return from the throttle body.

Desserrer le collier (B) de la tubulure de connexion du robinet situé à gauche, détacher du robinet le tuyau en question.
Desserrer le collier et retirer du raccord du réservoir la tubulure (C) pour le retour d'essence à partir du papillon.

Die Schellen (B) f. auf der Leitung die Verbindung zwischen linkem Hahn und Pumpe lockern, den o.g. Rohr vom Hahn ausziehen.
Die Schelle lockern und vom Anschluss auf dem Tank die Leitung (C) für die Kraftstoffrückkehr vom Drosselkörper ausziehen.

Aflojar la abrazadera (B) sobre la tubería de empalme grifo izquierdo a la bomba, sacar dicho tubo del grifo.
Aflojar la abrazadera y sacar del racor sobre el depósito la tubería (C) de regreso gasolina del dispositivo mariposa.



Svitare la vite (1) di fissaggio posteriore del serbatoio al telaio. Tirare all indietro il serbatoio, liberandolo dagli appoggi laterali, e rimuoverlo dal telaio.

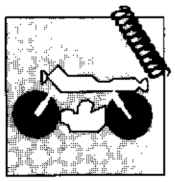
Unscrew the screw (1) which fastens rearwards the tank to the frame. Pull the tank backwards, releasing it from the side supports and remove it from the frame.

Dévisser la vis (1) pour la fixation arrière du réservoir sur le cadre. Tirer en arrière le réservoir afin de le dégager des appuis latéraux; l enlever du cadre.

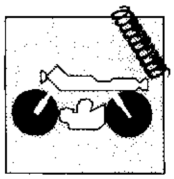
Die hintere Schraube (1) für die Befestigung des Tankes zum Rahmen ausschrauben. Den Tank nach hinten ziehen, wobei man ihn von den seitlichen Stützen freimacht. Ihn, vom Rahmen entfernen.

Destornillar el tornillo (1) de sujeción trasero del depósito sobre el bastidor. Tirar el depósito hacia atrás, soltandolo de los soportes laterales y removerlo del bastidor.

SOSPENSIONI E RUOTE
SUSPENSIONS AND WHEELS
SUSPENSIONS ET ROUES
AUFHÄNGUNGEN UND RÄDER
SUSPENSIONES Y RUEDAS



Sezione
Section
Section
Sektion
Sección



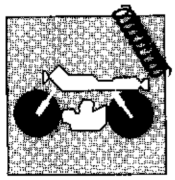
SOSPENSIONI E RUOTE
SUSPENSIONS AND WHEELS

Sospensione anteriore ..... I. 5
Ruota anteriore ..... I. 6
Stacco ruota anteriore ..... I. 8
Revisione ruota anteriore ..... I. 10
Revisione cerchi ruota ..... I. 12
Piegatura perno ruota ..... I. 13
Nippli dei raggi ruota ..... I. 13
Verifica livello olio a forcella montata ..... I. 14
Smontaggio forcella (•) ..... I. 16
Ispezione forcella (•) I.20B
Rimontaggio forcella (•) I.20D
Inconvenienti e rimedi (•) I.20S
Sospensione posteriore ..... I. 21
Ruota posteriore ..... I. 23
Stacco ruota posteriore ..... I. 24
Corona posteriore ..... I. 25
Smontaggio e revisione forcellone oscillante ..... I. 26
Revisione perno forcellone ..... I. 29
Revisione biella e tirante sospensione posteriore ..... I. 29
Stacco ammortizzatore posteriore ..... I. 30
Ammortizzatore posteriore ..... I. 32
Revisione ammortizzatore posteriore ..... I. 33
Smontaggio forcella (*) ..... I. 35
Ispezione forcella (*) ..... I. 41
Rimontaggio forcella (*) ..... I. 43
Inconvenienti e rimedi (*) ..... I. 55

Front suspension ..... I. 5
Front wheel ..... I. 6
Removal of the front wheel ..... I. 8
Front wheel overhauling ..... I. 10
Wheel rim overhaul ..... I. 12
Wheel rim axle bending ..... I. 13
Spoke Nipples ..... I. 13
Check the oil level when the fork is assembled ..... I. 14
Front fork disassembly (•) ..... I. 16
Front fork inspection (•) I.20B
Front fork assemby (•) I.20E
Trouble shooting (•) I.20S
Rear suspension ..... I. 21
Rear wheel ..... I. 23
Rear wheel removal ..... I. 24
Rear sprocket ..... I. 25
Disassembly and overhaul of the floating fork ..... I. 26
Overhauling the swinging arm pivot pin ..... I. 29
Overhauling of the connecting rod and of the rear suspension tie rod ..... I. 29
Rear shock-absorber removal ..... I. 30
Rear shock-absorber ..... I. 32
Rear damper overhauling ..... I. 33
Front fork disassembly (*) ..... I. 35
Front fork inspection (*) ..... I. 41
Front fork assemby (*) ..... I. 44
Trouble shooting (*) ..... I. 55

(•): f.m. 001566
(*): d.m. 001567

(•): until V.I.N. 001566
(*): from V.I.N. 001567

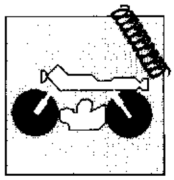


Suspension avant ..... I. 5
Roue avant ..... I. 7
Démontage de la roue avant ..... I. 9
Révision roue avant ..... I. 11
Révision des jantes de la roue ..... I. 12
Pliage de l'axe de la roue ..... I. 13
Nipples des rayons de roue ..... I. 13
Contrôler le niveau d'huile après le montage de la fourche ..... I. 15
Demontage de la fourche (•) ..... I. 17
Inspection fourche (•) I.20C
Remontage de la fourche (•) I.20F
Inconvenients et remedes (•) I.20S
Suspension arrière ..... I. 22
Roue arrière ..... I. 23
Démontage de la roue arrière ..... I. 24
Couronne arrière ..... I. 25
Démontage et révision de la fourche flottante ..... I. 27
Révision du pivot de la fourche ..... I. 29
Révision de la bielle et du tirant de suspension postérieure ..... I. 29
Démontage de l'amortisseur arrière ..... I. 31
Amortisseur arrière ..... I. 32
Révision de l'ammortisseur arrière ..... I. 34
Demontage de la fourche (*) ..... I. 36
Inspection fourche (*) ..... I. 42
Remontage de la fourche (*) ..... I. 45
Inconvenients et remedes (*) ..... I. 55

Vordere Aufhängung ..... I. 5
Vorderrad ..... I. 7
Auslösen des vorderen Rades ..... I 9.
Überholung des vorderen Rads ..... I. 11
Nachprüfung der Radfelgen ..... I. 12
Biegung des Radzapfens ..... I. 13
Nippel der Radspeichen ..... I. 13
Ölstandprüfung bei montierter Gabel ..... I. 15
Abmontierung Gabel (•) ..... I. 17
Kontrolle Gabel (•) I.20C
Wiederzusammensetzung der Gabel (•) I.20G
Störungen und Behebungen (•) I.20S
Hintere Aufhängung ..... I. 22
Hinterräd ..... I. 23
Auslösen des hinteren Rades ..... I. 24
Rückwärtiger Zahnkranz ..... I. 25
Ausbau und Überholung der schwingenden Gabel ..... I. 27
Überholung des Schwingenbolzens ..... I. 29
Ueberholung der Pleuelstange und des Zugstabes der hinteren Aufhauengung ..... I. 29
Auslöson des hinteren Stossdämpfers ..... I. 31
Hinterer Stossdämpfer ..... I. 32
Kontrolle des hinteren Stoßdämpfers ..... I. 34
Abmontierung Gabel (*) ..... I. 36
Kontrolle Gabel (*) ..... I. 42
Wiederzusammensetzung der Gabel (*) ..... I. 46
Störungen und Behebungen (*) ..... I. 55

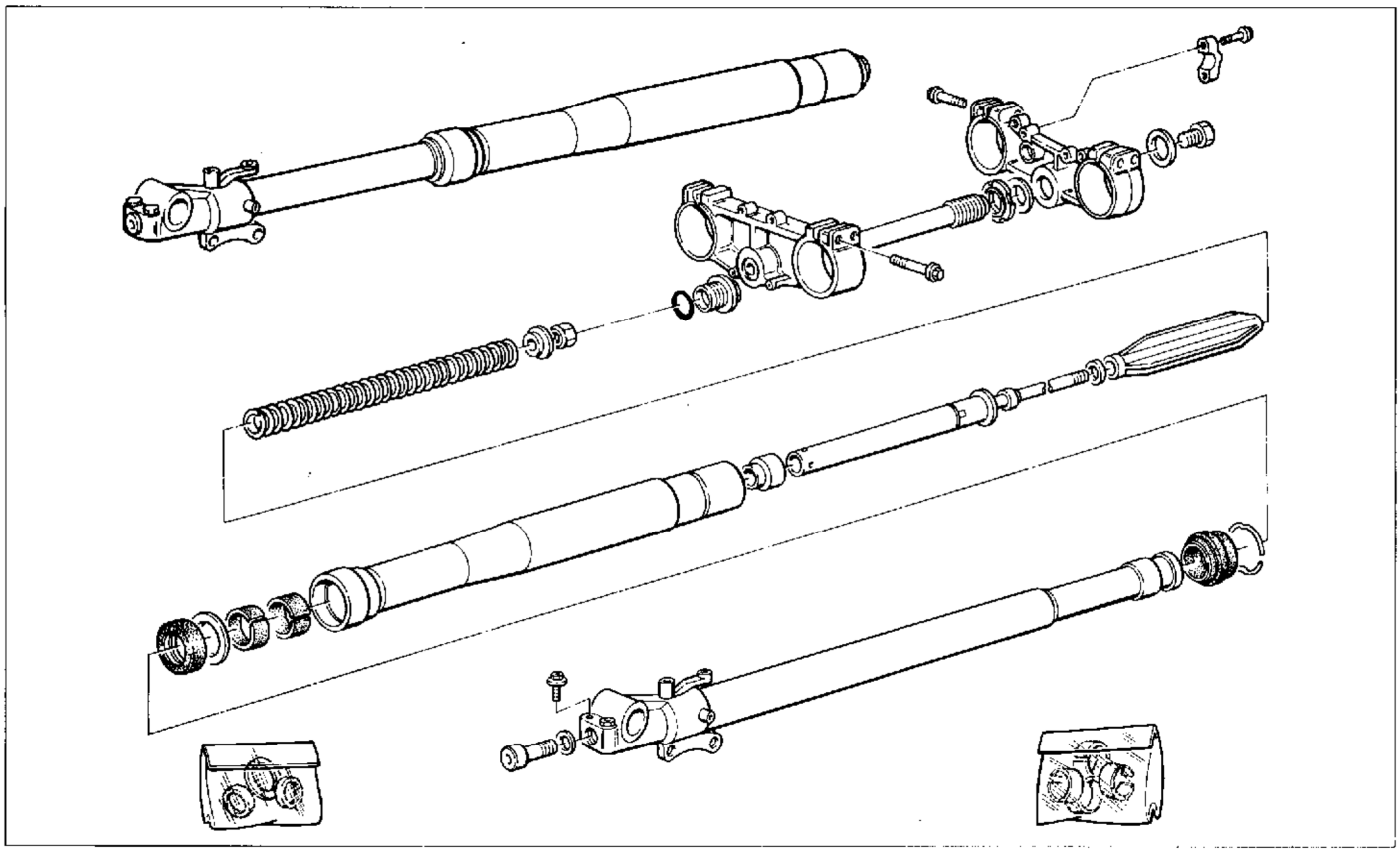
(•): jusq'au matricule 001566
(*): du matricule 001567

(•): bis du matrikel 001566
(*): von matrikel 001567



Suspensión delantera ..... I. 5
Rueda delantera ..... I. 7
Desprendimiento rueda delantera ..... I. 9
Revisión rueda delantera ..... I. 11
Revisión de las llantas de la rueda ..... I. 12
Doblado del perno de la rueda ..... I. 13
Empalmes de los radios de la rueda ..... I. 13
Comprobación del nivel del aceite
con la horquilla montada ..... I. 15
Desmontaje horquilla (•) ..... I. 18
Control de la horquilla (•) I.20C
Para volver a montar la horquilla (•) I.20H
Inconvenientes y remedios (•) I.20S
Suspensión trasera ..... I. 22
Rueda trasera ..... I. 23
Desarme de la rueda trasera ..... I. 24
Control del desgaste de la corona trasera ..... I. 25
Desmontaje y revisión de la horquilla oscilante ..... I. 28
Revisión perno horquilla ..... I. 29
Revisión biela y tirante suspensión trasera ..... I. 29
Desmontaje del amortigüador trasero ..... I. 31
Amorigüador trasero ..... I. 32
Révisión amortiguador posterior ..... I. 34
Desmontaje horquilla (*) ..... I. 37
Control de la horquilla (*) ..... I. 42
Para volver a montar la horquilla (*) ..... I. 47
Inconvenientes y remedios (*) ..... I. 55

(•): hasta la matricula 001566
(*): desde la matricula 001567



Sospensione anteriore (f.m. 001566).

La sospensione anteriore é a forcella teleidraulica a steli rovesciati e a perno avanzato.

Marca	SHOWA
Diametro canne	45 mm
Corsa ruota (sull'asse gambe)	210 mm
Livello olio alla canna	130 mm

Suspension avant (jusqu'au matricule 001566).

La suspension avant est à fourche télescopique hydraulique avec axe avancé tiges renversées.

Marque	SHOWA
Diamètre fourreaux	45 mm
Course	210 mm
Niveau huile dans le tuyau	130 mm

Suspensión delantera (hasta la matricula 001566).

La suspensión delantera es una horquilla telehidráulica con perno hacia adelante y vàstagos invertidos.

Marca	SHOWA
Diámetro tubos	45 mm
Carrera	210 mm
Nivel aceite hasta el tubo	130 mm

Front suspension (until V.I.N. 001566).

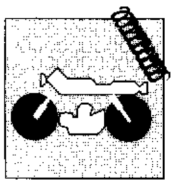
The front suspension consists of an advanced pin hydraulic and overturned shanks.

Make	SHOWA
Barrel dia	1.772 in.
Stroke	8.268 in.
Oil level to the barrel	5.12 in.

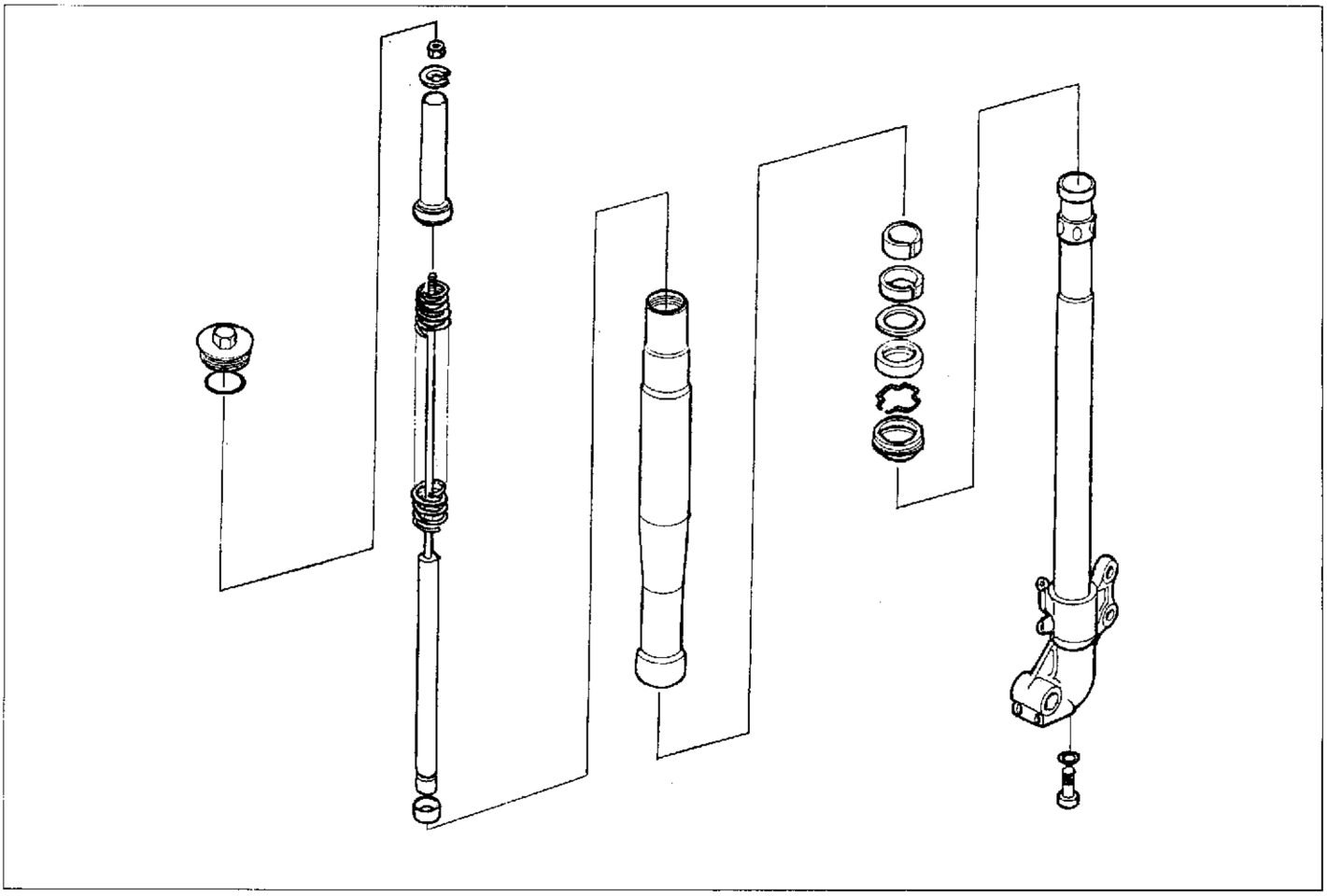
Vordere Aufhängung (bis du matrikel 001566).

Die vordere Aufhängung ist mit telehydraulischer Gabel mit vorgeschobenem Bolzen ausgerüstet und Gekippte Schäfte.

Fabrikat	SHOWA
Durchmesser der Rohre	45 mm
Hub	210 mm
Olniveau am Rohr	130 mm



SOSPENSIONI E RUOTE
SUSPENSIONS AND WHEELS
SUSPENSIONS ET ROUES
AUFHÄNGUNGEN UND RÄDER
SUSPENSIONES Y RUEDAS



Sospensione anteriore (d.m. 001567).

La sospensione anteriore è a forcella teleidraulica a steli rovesciati e a perno avanzato.

Marca	SHOWA
Diametro canne	45 mm
Corsa ruota (sull'asse gambo)	210 mm
Livello olio alla canna	130 mm

Suspension avant (du matricule 001567).

La suspension avant est à fourche télescopique hydraulique avec axe avancé tiges renversées.

Marque	SHOWA
Diamètre fourreaux	45 mm
Course	210 mm
Niveau huile dans le tuyau	130 mm

Suspensión delantera (desde la matricula 001567).

La suspensión delantera es una horquilla telehidráulica con perno hacia adelante y vástagos invertidos.

Marca	SHOWA
Diámetro tubos	45 mm
Carrera	210 mm
Nivel aceite hasta el tubo	130 mm

Front suspension (from V.I.N. 001567).

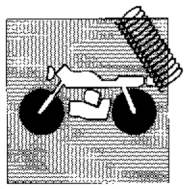
The front suspension consists of an advanced pin hydraulic and overturned shanks.

Make	SHOWA
Barrel dia	1.772 in.
Stroke	8.268 in.
Oil level to the barrel	5.12 in.

Vordere Aufhängung (von matrikel 001567).

Die vordere Aufhängung ist mit telehydraulischer Gabel mit vorgeschobenem Bolzen ausgerüstet und Gekippte Schäfte.

Fabrikat	SHOWA
Durchmesser der Rohre	45 mm
Hub	210 mm
Ölniveau am Rohr	130 mm



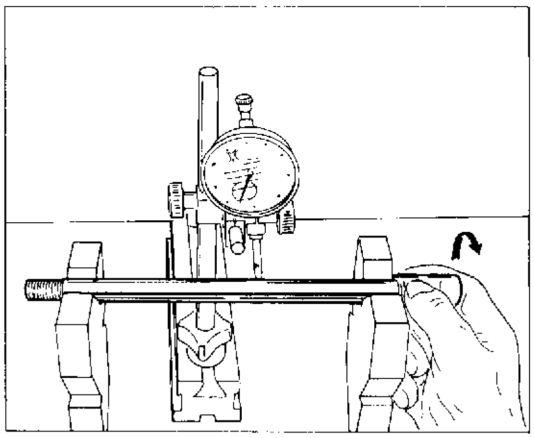
Piegatura perno ruota.
Se il valore della piegatura supera il limite max. consentito, raddrizzare il perno o sostituirlo. Se il perno non può essere raddrizzato, entro i valori di limite max. prescritto, sostituirlo.

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. / Désaxage pivot sur 100 mm. / Axle out-of-track. / Ausmittigkeit der radachse bei 100 mm. / Descentrado del perno en 100 mm.

	Standard / Standard Standard / Standard Standard	Limite max. / Max. limit Limite max. / Max. Verschleissgrenze Límite máx.
Perno ruota ant. Front wheel axle Pivot roue avant Vorderradachse Perno rueda del.	meno di 0,1 mm less than 0.004 in. moins de 0,1 mm unter 0,1 mm menos de 0,1 mm.	0,2 mm (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.

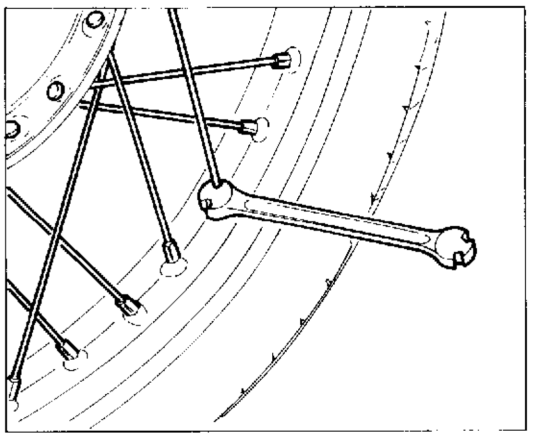
Verificare dopo questa operazione l'equilibratura della ruota.

Spoke nipples.
Check that all the spokes are correctly tensioned and adjust if necessary using a spoke key.

After this operation, check the wheel balancing.

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.

Après cette opération, vérifier l'équilibrage de la roue.

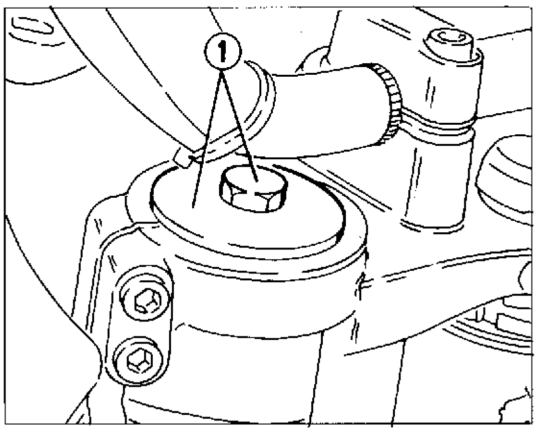


Nippel der Radspeichen.
Sämtliche Nippel müssen gut gespannt sein; falls erforderlich sind sie mit dem spezieller Schlüssel anzuziehen.

Nach dieser Operation, den Ausgleich des Rades nachprüfen.

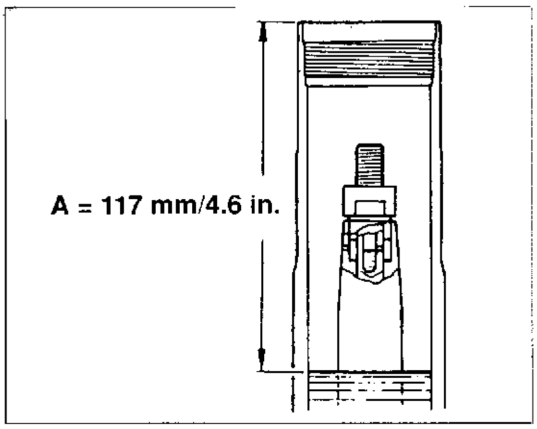
Empalmes de los radios de la rueda.
Asegurarse de que todos los empalmes estén bién apretados y si fuese necesario apretarlos utilizando la llave especifica.

Verificar después de esta operación el equilibrado de la rueda.



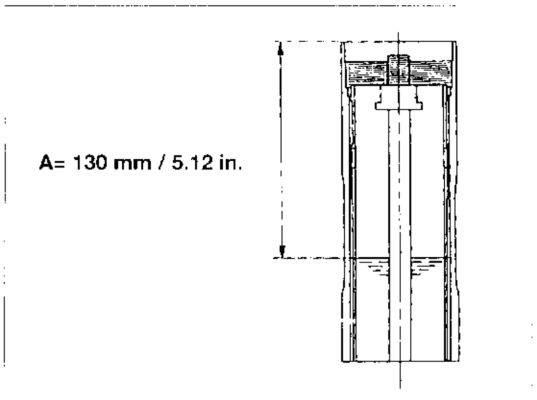
Verifica livello olio a forcella montata

Per controllare il livello dell'olio all'interno degli steli della forcella procedere nel modo seguente:
- rimuovere i tappi (1) delle aste di forza;
  togliere le molle dagli steli facendo scolare l'olio all'interno di questi ultimi;
- portare la forcella a fondo corsa;
- verificare che il livello si trovi a 117 mm (fino matr. 001566) o 130 mm (da matr. 001567) dal limite superiore delle aste di forza.



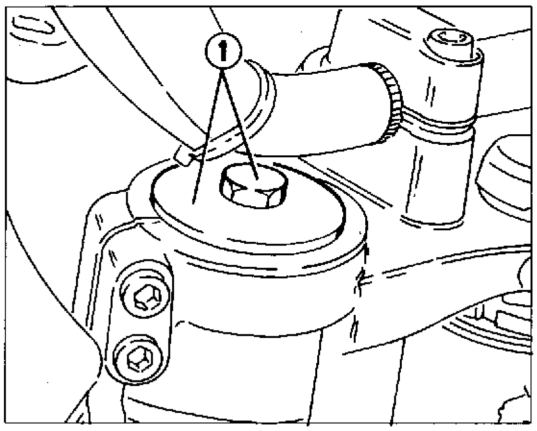
Check the oil level when the fork is assembled

To check the oil level inside the fork rods, proceed as follows:
- remove the power rod caps (1);
- remove the springs from the rods letting oil flow into the latter;
  bring forks to end stroke;
- check that the level is at 4,6 in (unit 001566) or 5.12 in. (from V.I.N. 001567) below the upper limit of the rods.



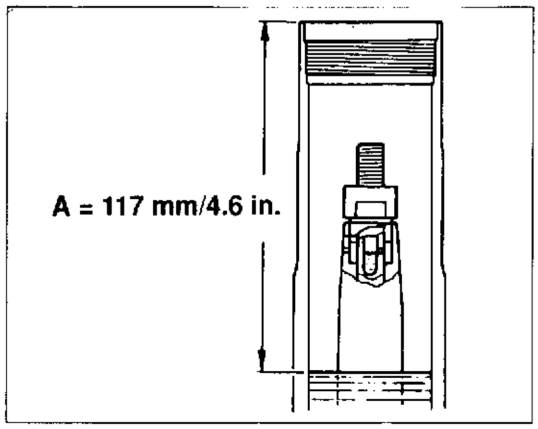
Contrôler le niveau d'huile après le montage de la fourche

Pour contrôler le niveau d'huile à l'intérieur des tiges, opérer comme suit:
- enlever les ressorts (1) des tiges et remplir avefc huile;
  enlever les ressorts dans les tiges il faut drainer l'huile à l'intérieur des ces derniers.
- porter la fourche à fin de course;
- vérifeier que le niveau soit à 117 mm. (jusqu'au matricule 001566) ou 130 mm. (du matricule 001567) de la limite supéeieure de la tige de la forche.



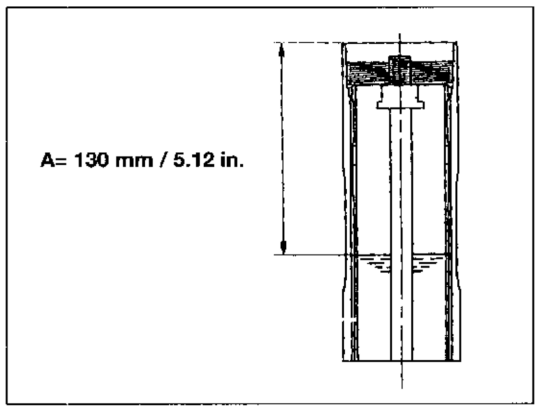
Ölstandprüfung bei montierter Gabel

Um den Ölstand innerhalb der Gabelstangen zu kontrollieren, ist wie folgt zu verfahren:
- die Kappen (1) der Kraftstäbe entfernen;
- die Feder aus den Gabelstangen herausnehmen und Öl daraus abtropfen lassen;
- Gabel bis zum Hubende bringen;
- der Ölstand soll im Abstand von 117 mm (bis du matrikel 001566) oder 130 mm. (von matrikel 001567) von der oberen Grenze des Kraftsabes liegen.



Comprobación del nivel del aceite con la horquilla montada

Para comrolare el nivel del aceite dentro de los vástagos de la horquilla haga lo siguiente:
- remueva los tapones (1) de las varilla se fuerza;
- quite los resortes de las vástagos haciendo escurrir el aceite dentro de los mismos;
- lleve la horquilla a final de carrera;
- compruebe que el nivel se encuentre a 117 mm (hasta la matricula 001566) o 130 mm. (desde la matricula 001567) del límite superior de la varilla de fuerza.



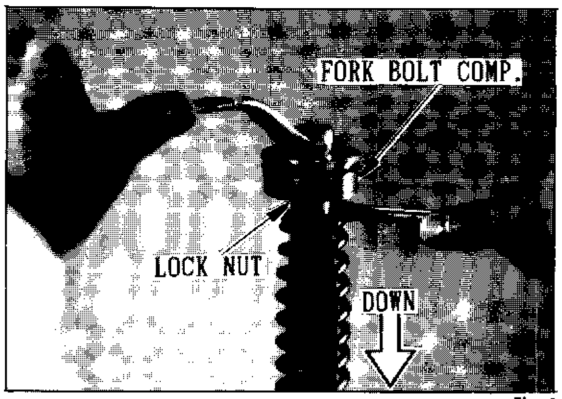


Fig. 1

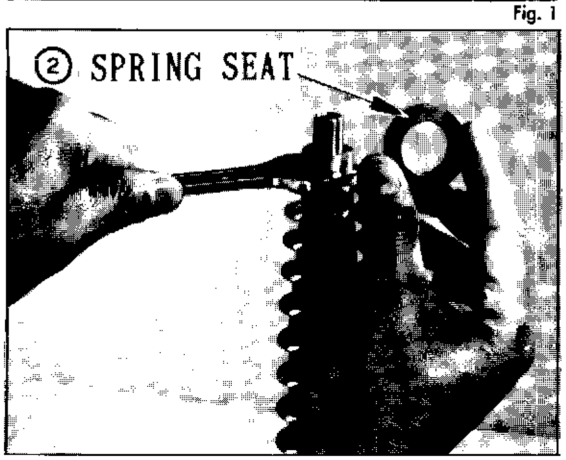


Fig. 2

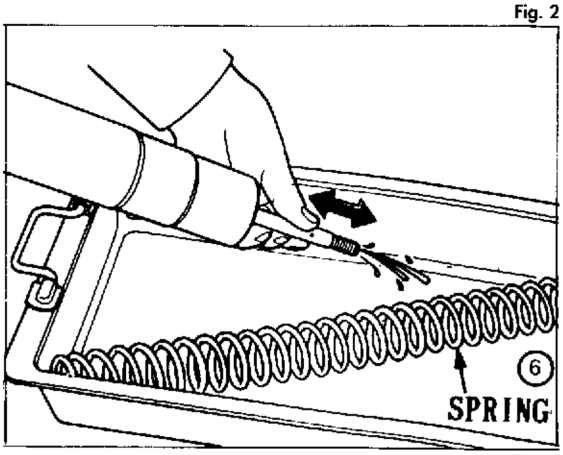


Fig. 3

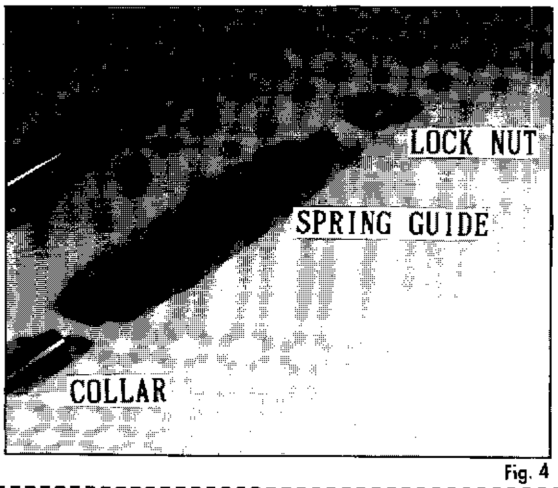


Fig. 4

Smontaggio forcella

NOTA

I numeri riportati su alcune figure di questo capitolo, si riferiscono ai particolari della vista esplosa di pag. I.20I.

Prima di effettuare lo smontaggio, pulire la forcella.
1) Rimuovere il tappo superiore dal tubo esterno della forcella.
2) Spingere in basso la molla e posizionare una chiave da 17 mm tra il dado di bloccaggio e la molla (Fig. 1).

NOTA

Usare una chiave da 17 mm di tipo sottile.
3) Rimuovere il tappo superiore dall'asta del pistone mantenendo fermo il dado di fissaggio ed il gruppo di registro.

ATTENZIONE

Una volta rimosso il tappo dall'asta del pistone, il tubo esterno potrà muoversi liberamente avanti e indietro sul tubo scorrevole interno. Dopo aver rimosso il tappo superiore, tenere sempre entrambi i tubi con le mani per evitare di danneggiare le bussole di guida, quelle di scorrimento e di far fuoriuscire l'olio dal tubo scorrevole.

4) Rimuovere la sede molla (Fig. 2).
5) Rimuovere la molla della forcella.
6) Scaricare l'olio muovendo alternativamente 8-10 volte la gamba e l'asta pistone (Fig. 3).
7) Rimuovere dall'asta del pistone i seguenti particolari (Fig. 4):
- Dado di bloccaggio
- Guida molla
- Collare

Front Fork disassembly

NOTE

The numbers reported on some figures of this catalogue are refered to details showed at page I.20T.

Clean up front fork before disassembling.
1) Remove the "fork bolt" comp. from the outer tube.
2) Pushing the fork spring down, then set the "17 mm" open end wrench between lock nut and spring as shown (Fig. 1).

NOTE

Use the "thin heads" 17 mm open end wrench.

3) Remove the fork bolt comp. from the piston rod by holding lock nut and adjuster comp. as shown.

CAUTION

When the fork bolt comp. is removed from the piston rod, the outer tube can move up and down freely on slide pipe. Always hold both the fork tube and slide pipe with your hands after removing the fork bolt, or the guide and slide bushings might be damaged and fork oil will leak from the slide pipe.

4) Remove the spring seat (Fig. 2).
5) Remove the fork spring.
6) Pour out the fork oil by pumping the fork leg and piston rod 8-10 times. (Until rod moves freely as shown on Fig. 3).
7) Remove the followings from the piston rod (Fig. 4).
- Lock nut
- Spring guide
- Collar

Smontaggio forcella

NOTA
I numeri riportati su alcune figure di questo capitolo, si riferiscono ai particolari della vista esplosa di pag.I.56.

Allentare le viti che fissano le piastre di sterzo, svitare di un giro il tappo superiore ma non rimuovere ancora nessun particolare della forcella.

1) Rimuovere il tappo superiore dal tubo esterno della forcella e comprimere leggermente lo stelo.

2) Svitare il dado di bloccaggio del tappo superiore (Fig. 1). Rimuovere il tappo superiore dall'asta del pompante (Fig. 1A).

3) Spingere in basso il collare della molla e rimuovere l'anello di fermo sede molla (Fig. 2).

4) Rimuovere i seguenti particolari:
- Collare molla
  Molla

5) Scaricare l'olio muovendo alternativamente 8-10 volte la gamba e l'asta pistone (Fig. 3).

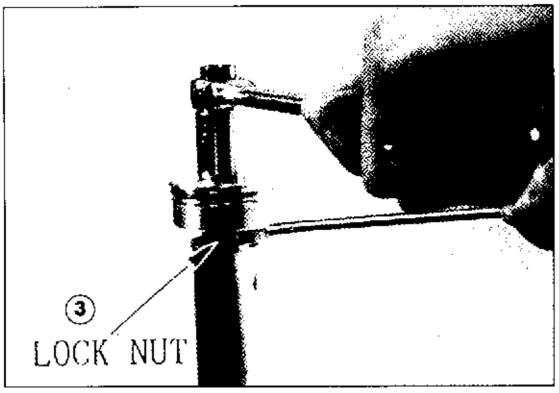


Fig. 1

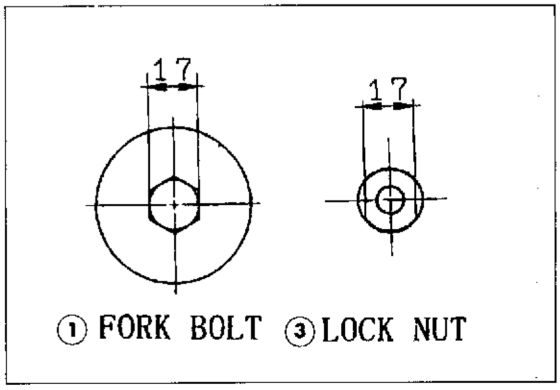


Fig. 1A

Front Fork disassembly

NOTE
The numbers reported on some figures of this catalogue are refered to details showed at page I.56.

Loosen the fork bracket bolts, then loosen the fork bolt one turn, but do not remove them yet.
Clean up front for before disassembling.
1) Unthread the fork bolt from the outer tube, and slightly compress the fork leg.

2) Unthread the fork bolt lock nut as shown. Remove the fork bolt from the damper rod.

3) Pushing the spring collar down, then remove the spring seat stopper as shown.

4) Remove the following parts.
- Spring collar
- Spring

5) Pour out the fork oil by pumping the fork leg and piston rod 8-10 times. (Until rod moves freely as shown on Fig. 3).

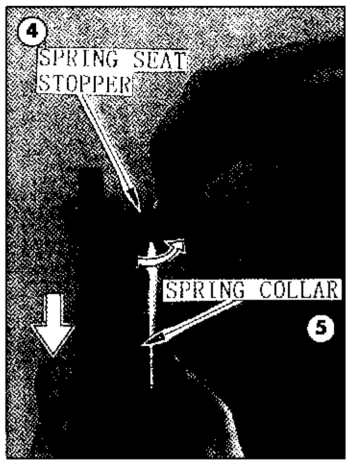


Fig. 2

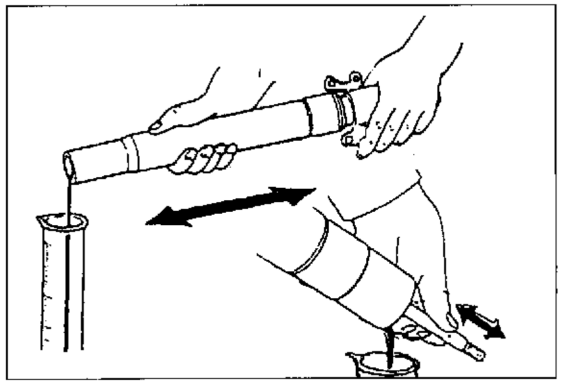


Fig. 3

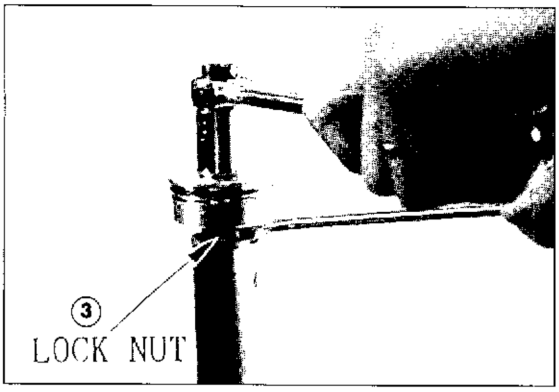


Fig. 1

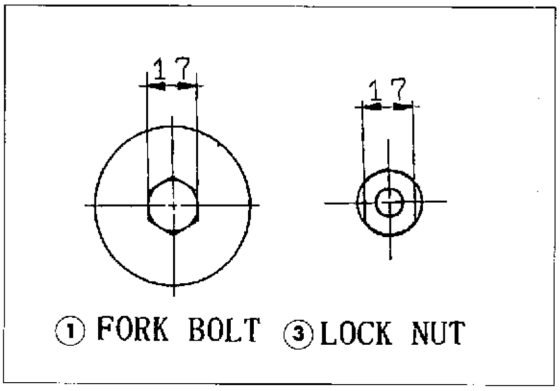


Fig. 1A

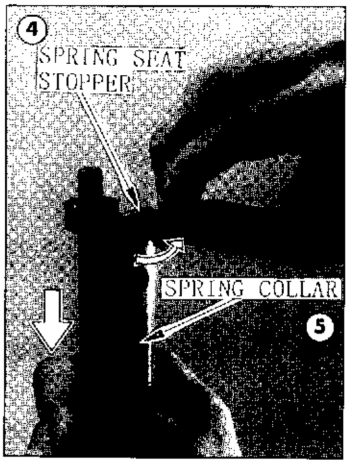


Fig. 2

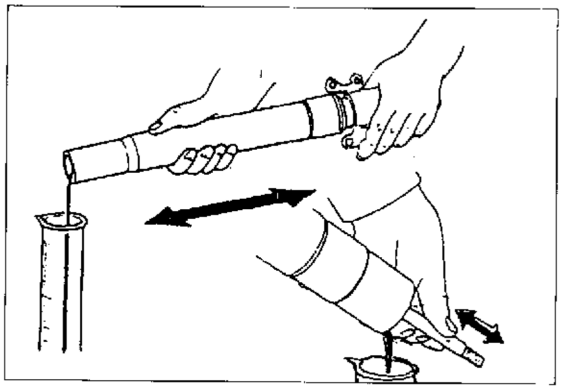


Fig. 3

Demontage de la fourche

AVIS

Les numéros de quelques figures de ce chapitre sont référés aux détails de la vue éclatée à la page I.56.

Desserrez les vis fixant les plaques du guidon. Desserrez d'un tour le bouchon supérieur, mais n'ôtez pas encore aucun élément de la fourche.

1) Otez le bouchon supérieur du tube extérieur de la fourche et comprimez légèrement la tige.
2) Desserrez l'écrou de blocage du bouchon supérieur (Fig. 1) et ôtez le bouchon de la tige du plongeur (Fig. 1A).
3) Poussez en bas le collier du ressort et ôtez la bague d'arrêt du siège ressort (Fig. 2).
4) Otez les éléments suivants:
   - Collier ressort
   - Ressort
5) Vidangez l'huile avec 8-10 mouvements alternatifs du montant et de la tige interne (Fig. 3).

Abmontierung Gabel

BEMERKUNG

Die auf einigen Abbildungen dieses Abschnitts angegebenen Zahlen beziehen sich auf die Teil der Teilmontagezeichnung auf Seite I.56.

Die Schrauben, die die Lenkplatte befestigen, lösen. den oberen Stopfen um eine Drehung lösschrauben, aber noch kein Gabelteil abnehmen.

1) Den oberen Stopfen aus dem äußeren Rhor der Gabel entfernen und den Schaft leicht zusammendrücken.
2) Die Klemmutter des oberen Stopfens (Abb. 1) ausschrauben. Den oberen Stopfer von der Stange des Pumpenelementes (Abb. 1A) abnehmen.
3) Den Federbund nach unten drücken und den Sperring des Federsitzes (Abb. 2) entfernen.
4) Die folgenden Teile abnehmen:
   - Federbund
   - Feder
5) Bein und inneren Stab 8-10 mal wechselweise bewegen, um Oel ausfliessen zu lassen (Bild. 3).

Desmontaje horquilla

NOTA

Los números de algunas figuras de este capítulo se refieren a las partes de la vista desensamblada de la pág. I.56.

Afloje los tornillos que fijan las placas de la dirección, destornille en una vuelta el tapón superior, pero no saque todavía ninguna pieza de la horquilla.

1) Saque el tapón superior del tubo exterior de la horquilla y comprima ligeramente la tija.
2) Destornille la tuerca de bloqueo del tapón superior (Fig. 1). Saque el tapón superior de la varilla del grupo de bombeo (Fig. 1A).
3) Empuje hacia abajo el collar del resorte y saque el anillo de tope asiento resorte (Fig. 2).
4) Saque las siguientes partes:
   - Collar resorte
   - Resorte
5) Descargue el aceite moviendo alternativamente 8-10 veces la pala y la varilla interior (Fig. 3).

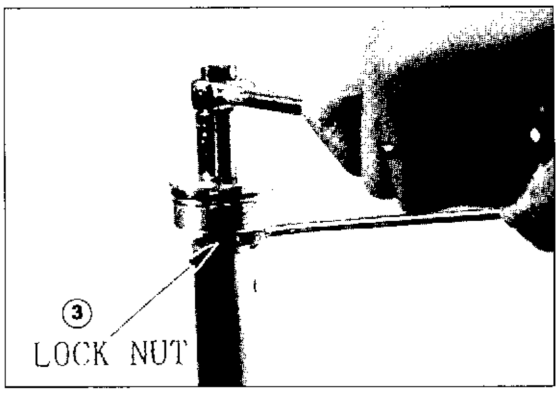


Fig. 1

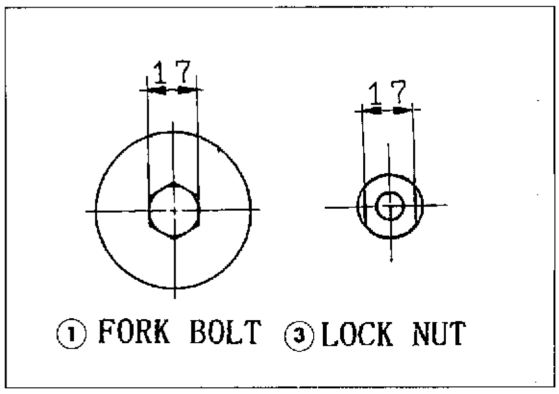


Fig. 1A



Fig. 2

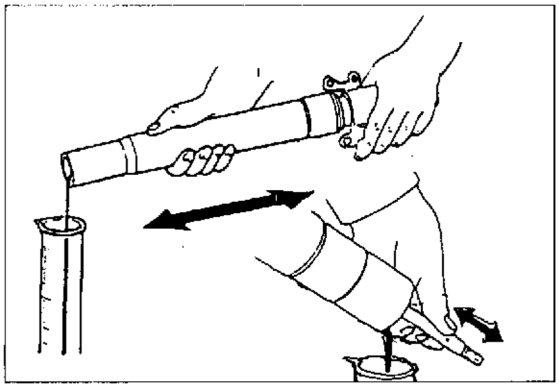
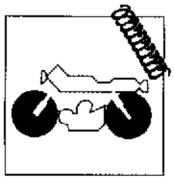


Fig. 3



SOSPENSIONI E RUOTE
SUSPENSIONS AND WHEELS
SUSPENSIONS ET ROUES
AUFHANGUNGEN UND RÄDER
SUSPENSIONES Y RUEDAS

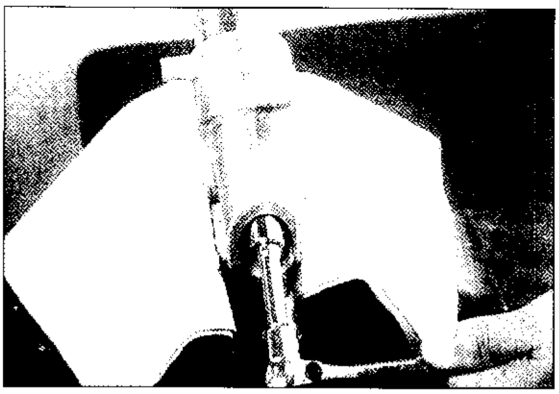


Fig. 4

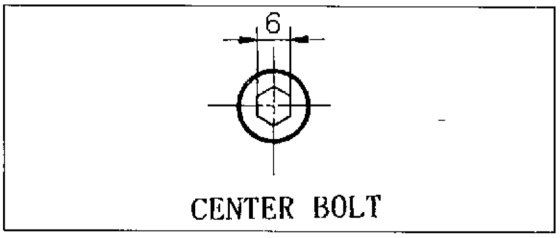


Fig. 4A

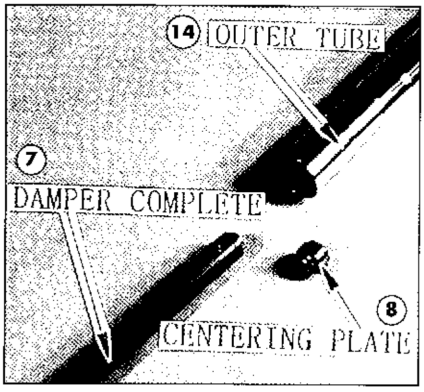


Fig. 5

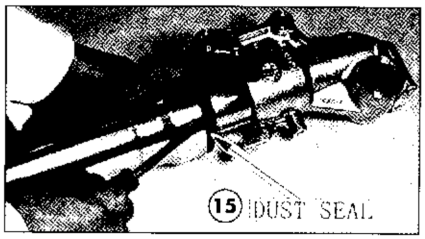


Fig. 6

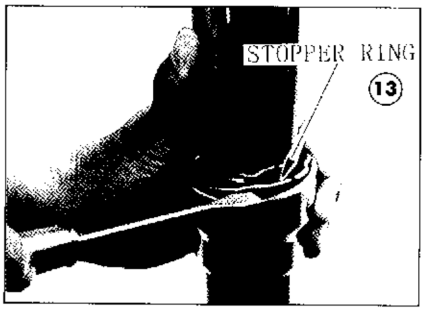


Fig. 7

6) Bloccare il supporto del perno ruota in una morsa con ganasce di alluminio (in alternativa, utilizzare un panno al posto delle ganasce). Togliere la vite (Fig. 4)

NOTA: Se non si riuscisse ad allentare la vite, rimontare la molla, il collare molla, l'anello di fermo sede molla ed il tappo superiore.

7) Rimuovere il pompante completo e la bussola di centraggio dal tubo esterno (Fig. 5).

NOTA: Non smontare il pompante completo.

8) Rimuovere il raschiapolvere e l'anello di fermo (Fig. 7).

ATTENZIONE
Non graffiare i tubo scorrevole.

6) Set the axle holder in the vise with the shop towel or soft jaws to avoid camage. Remove the socket bolt.

NOTE: If it doesn't loose, assemble the spring, spring collar, spring joint and fork bolt again.

7) Remove the damper complete and centering plate from the fork tube.

NOTE: Do not disassemble the damper complete.

8) Remove the dust seal and stopper ring (Fig. 5).

CAUTION
Be careful not to scratch the slide pipe.

6) Serrer le support de l'axe de roue dans un étau avec mâchoires d'aluminium (autrement, utiliser un chiffon). Otez la vis (Fig. 4)

NOTA: S'il vous est difficile d'ôter la vis, remontez le ressort, le collier, la bague d'arrêt du siège ressort et le bouchon supérieur.

7) Oter le dispositif de pompage complet et la douille de centrage du tube extérieur (Fig. 5). .

NOTA: Ne démontez pas le plongeur.

8) Oter le racleur et la bague d'arrêt (Fig. 5).

ATTENTION
Ne pas rayer le montant extérieur.

6) Die Stütze des Radzapfens in einem Schraubstock mit Aluminium-Backen klemmen (als Alternative ein Tuch statt der Backen verwenden). Die Schraube entfernen (Abb. 4).

ANMERKUNG: Falls es nicht möglich sein sollte, die Schraube zu lösen, die Feder, den Federbund, den Sperring des Federsitzes und den oberen Stopfen wieder einbauen.

7) Das vollständige Pumpenelement und die Zentrierbuchse vom äusseren Rohr entfernen (Bild 6).

ANMERKUNG: Das ganze Pumpenelement nicht ausbauen.

8) Den Staubabkratzer und den Sperring entfernen (Bild 5).

ACHTUNG
Das innere Gleitrohr und das aeussere Rohr.

6) Bloquee el soporte del perno de la rueda en una mordaza con quijadas de aluminio (en alternativa utilice un paño en vez de las quijadas). Saque el tornillo (Fig. 4)

NOTA: Si no lograra destornillar el tornillo, vuelva a montar el resorte, el collar del resorte, el anillo de tope asiento resorte y el tapón superior.

7) Remueva el elemento de bombeo y el manguito de centraje con el tubo exterior (Fig.6).

NOTA: No desmonte el grupo de bombeo completo.

8) Remueva el rascapolvos y el anillo de tope (Fig.5)

ATENCION
No raye el tubo corredizo.

9) Con veloci movimenti alternativi in successione, estrarre il tubo scorrevole dal tubo esterno (Fig. 8).

NOTA

La bussola di guida é pressata all'interno del tubo esterno e deve essere forzata per poter essere estratta.

10) Sfilare la bussola dal tubo facendo leva con un cacciavite sulla superficie di accoppiamento (Fig. 9).

11) Rimuovere i seguenti particolari (Fig. 10):
- Bussola di guida
- Anello di sostegno
- Anello di tenuta
- Anello di fermo
- Raschiapolvere

ATTENZIONE

Non danneggiare la bussola, in particolar modo la superficie di scorrimento. Per evitare indebolimenti, non aprire la bussola più del necessario.

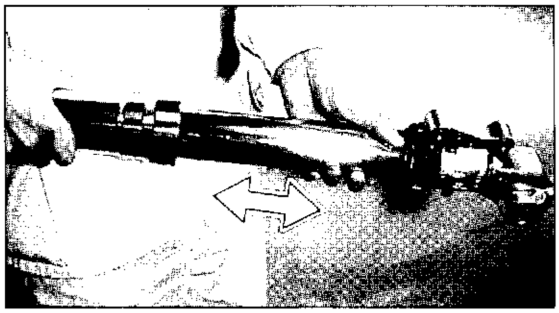


Fig. 8

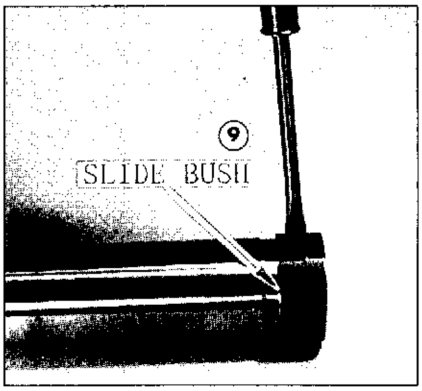


Fig. 9

9) In quickly, successive motions, pull the slide pipe out of the outer tube (Fig. 8).

NOTE

The tube bushing is pressed into the outer tube and must be forced out.

10) Slide the slide bushing out of the pipe by prying the bushing mating surface with a screwdriver (Fig. 9).

11) Remove the following from the slide pipe (Fig. 10).
- Guide bushing
- Back up ring
- Oil seal
- Stopper ring
- Dust seal

CAUTION

Do not damage the slide bushing, especially the sliding surface. To prevent loss of tension, do not open the busning more than necessary.

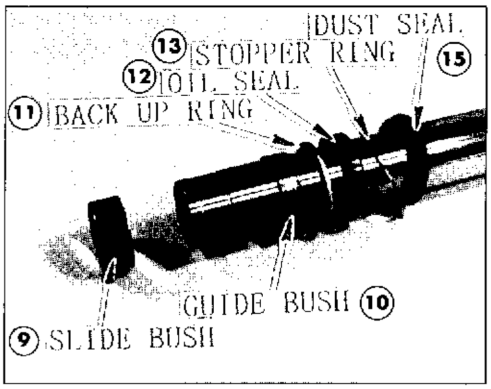


Fig. 10

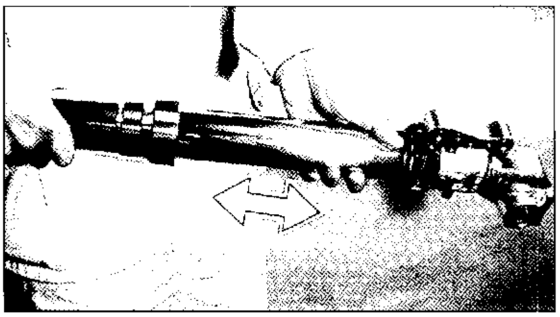


Fig. 8

9) Par des mouvements rapides alternatifs, enlever le tube télescopique de celui extérieur (Fig. 8).

AVIS

La douille de guidage est pressée à l'intérieur du tube extérieur. Appliquer de la force pour l'enlever.

10) Extraire la douille du tube, en faisant pression à l'aide d'un tournevis, sur la surface d'accouplement (Fig. 9).

11) Oter les éléments suivants (Fig. 10):
- la douille de guidage
- la bague de soutien
- la bague d'étanchéité
- la bague d'arrêt
- l'anneau racleur

ATTENTION

Ne pas endommager la douille et la surface de glissement. Pour éviter d'affaiblir la douille, ne pas l'ouvrir plus qu'il ne faudrait.

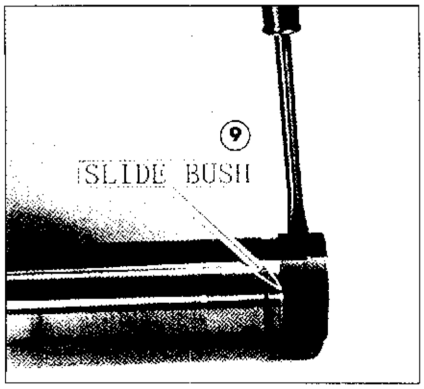


Fig. 9

9) Mit schnellen wechselseitigen Bewegungen das Gleitrohr aus dem aeusseren Rohr herausziehen (Fig. 8).

BEMERKUNG

Die Fuehrungshuelse ist im Innern des aeusseren Rohrs eingepresst und zur Herausziehung muss sie ausgepresst werden.

10) Die Huelse von dem Rohr mit Hilfe eines Schraubenziehers herausnehmen und dabei die Verbindungsoberflaeche heben (Fig. 9).

11) Folgende Teile entfernen (Bild 10).
- Fuehrungshuelse
- Stuetzring
- Dichtring
- Sperring
- Staubabkratzer entfernen.

ACHTUNG

Huelse nicht beschaedigen, insbesondere die Gleitoberflaeche. Um Schwachstellen zu vermeiden, die Huelse nur soviel oeffnen, wie es notwendig ist.

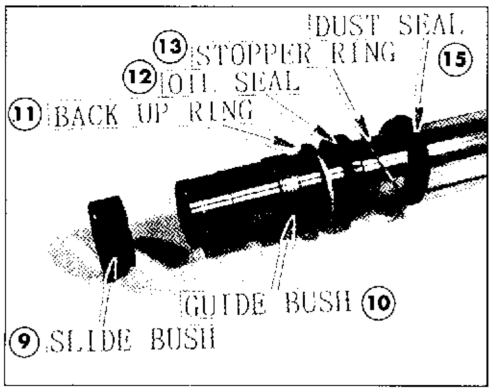


Fig. 10

9) Con movimientos veloces alternativos en sucesión, extraiga el tubo corredizo del tubo exterior (Fig. 8).

NOTA

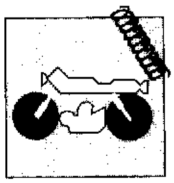
El manguito de guía está colocado a presión dentro del tubo exterior y tiene que ser forzado para poder efectuar la extracción.

10) Extraiga el manguito del tubo apalancando con un destornillador en la superficie de acoplamiento.

11) Remueva las siguientes partes (Fig. 10):
- manguito de guía
- anillo soporte
- anillo de estanquidad
- anillo de tope
- rascapolvos

ATENCION

No dañe el manguito, en especial la superficie de desplazamiento. Para evitar aflojamientos, no abra el manguito más de lo necesario.



Ispezione forcella

1) LUNGHEZZA LIBERA MOLLA.
Misurare la lunghezza libera della molle forcella (Fig. 1).
LIMITE DI SERVIZIO: 500 mm.
Sostituire la molla se la lunghezza risulta inferiore al limite di servizio.
2) Tubo esterno e tubo scorrevole (Fig. 2).

Controllare che il tubo esterno ed il tubo scorrevole non presentino scanalature, scalfiture, usura eccessiva o anormale.
Sostituire ogni particolare usurato o danneggiato.
3) Controllare l'usura o la presenza di scalfiture sulle bussole. Sostituire le bussole nel caso in cui sia visibile il rame sulla superficie di inserimento o se compaiono scalfiture. Se distorto, sostituire l'anello di sostegno (Fig. 3).
4) Posizionare il tubo scorrevole su due blocchi a "V" e misurare la scentratura (Fig. 4).
LIMITE DI SERVIZIO: 0,2 mm

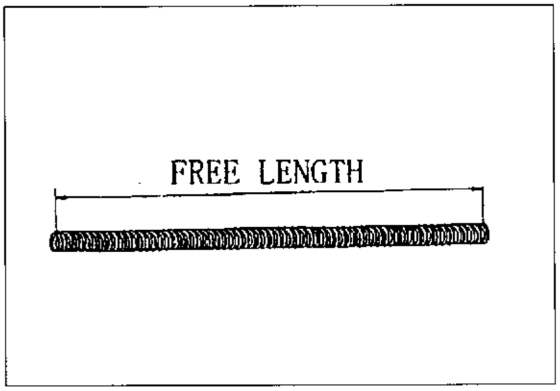


Fig. 1

Front fork inspection

1) FORK SPRING FREE LENGTH.
Measure the fork spring free length (Fig. 1).
SERVICE LIMIT: 19.68 in.
Replace the spring if it is shorter than service limit.
2) Outer tube and slide pipe(Fig. 2).

Check the outer tube and slide pipe for score marks, scratches, excessive or abnormal wear.
Replace any components which are worn or damaged.
3) Check the bushings for excessive wear or scratches.
If copper appears on the entire surface or if bushings have any scratches, replace the bushings.
Replace the back-up ring if there is distortion (Fig. 3).
4) Set the slide pipe on V-blocks and measure the runout (Fig. 4).
SERVICE LIMIT: 0.0079 in.

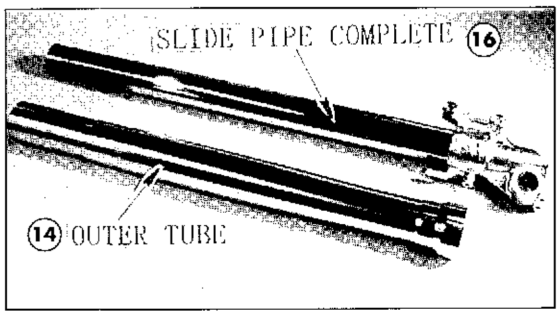


Fig. 2

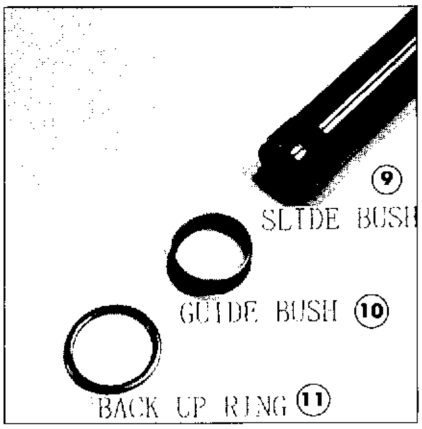


Fig. 3

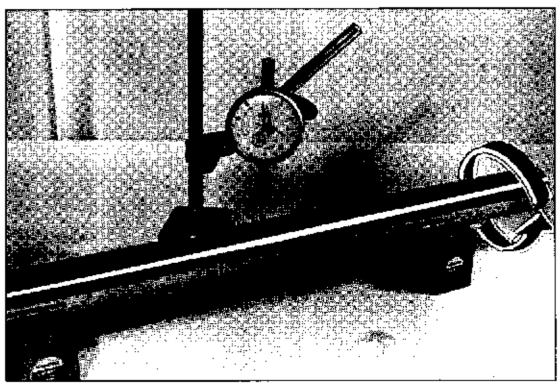


Fig. 4

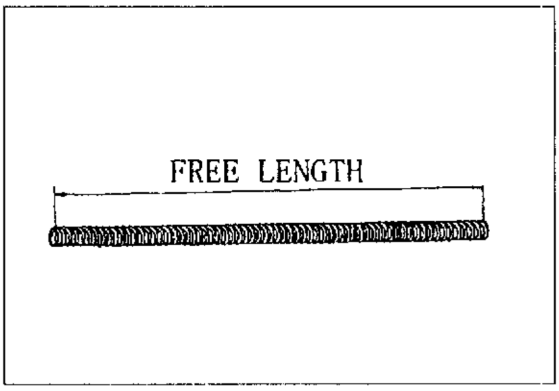


Fig. 1

Inspection fourche

1) LONGUEUR LIBRE DU RESSORT
Mesurer la longueur libre du ressort fourche (Fig. 1).
LIMITE DE SERVICE: 500 mm.
Remplacer le ressort si la longueur est inférieure à la limite de service.
2) Tube extérieur et tube de glissement (Fig. 2).

Contrôler que le tube extérieur et le tube de glissement n'ayent aucune rayure ou égratignure. Ils ne doivent présenter une usure excessive non plus.
Remplacer les éléments présentant de l'usure, ou endommagés.
3) Contrôler l'usure ou s'il y a des rayages sur ces douilles. Remplacer les douilles si, sur la surface d'insertion, le cuivre est visible et lorsqu'il y a des rayages. Remplacer la bague de soutien si endommagée (Fig. 3).
4) Placer le tube coulissant sur deux blocs à "V" et mesurer le décentrage (Fig. 4).
LIMITE DE SERVICE: 0,2 mm.

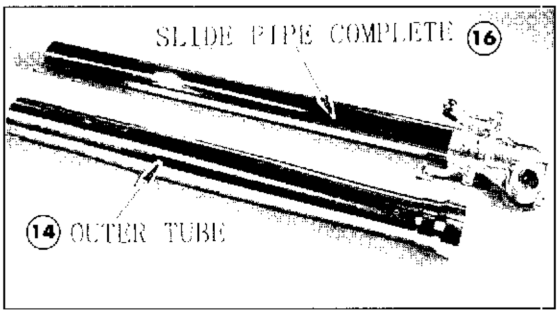


Fig. 2

Kontrolle Gabel

1) FREIE LAENGE
DER FEDER
Die freie Laenge der Gabelfeder messen (Fig.1).
BETRIEBSGRENZE: 500 mm
Bei Unterschreitung der Betriebsgrenze, Feder ersetzen.
2) Ausseres Rohr und Gleitrohr (Bild 2).

Das äussere Rohr und das Gleitrohr auf Riller, Ritze, übermässigen oder anormalen Verschleiss prüfen.
Alle verschlissenen oder beschädigter Teilen ersetzen.
3) Beide Teile auf Verschleiss oder Ritze pruefen. Wenn Kupfer auf der Einsetzenoberflaeche zu sehen ist oder falls Ritze vorhanden sind, Huelsen ersetzen. Stuetzring ersetzen, wenn verformt (Fig. 3).
4) Das Gleirohr auf zwei "V"-förmige Blöcke stellen und die Ausmittigkeit messen (Bild 4).
BETRIEBSGRENZE: 0,2 mm

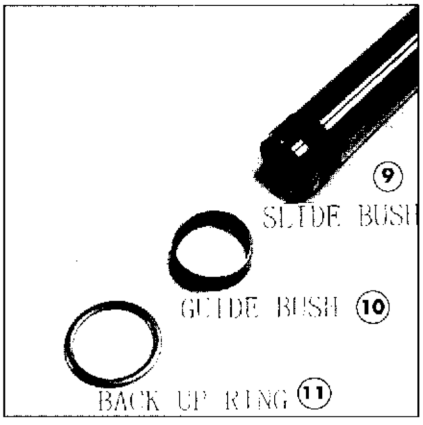


Fig. 3

Control de la horquilla

1) LONGITUD LIBRE RESORTE
Mida la longitud libre del resorte de la horquilla (Fig. 1).
LIMITE DE SERVICIO: 500 mm
Substituya el resorte si la longitud resultara inferior al límite de servicio.
2) Tubo exterior y tubo corredizo (Fig.2)

Controle que el tubo exterior y el tubo corredizo no presenten ranuras, arañazos, desgaste excesivo o anormal.
Substituya toda parte dañada o desgastada.
3) Controle el desgaste o la presencia de arañazos en estas piezas. Substituya los manguitos en el caso de que sea visible el cobre en la superficie de conexión o si se notan arañazos.
Si el anillo soporte estuviese torcido, substiúyalo (Fig. 3).
4) Coloque el tubo corredizo en dos bloques en "V" y mida la asimetría axial (Fig.4).
LIMITE DE SERVICIO: 0,2 mm

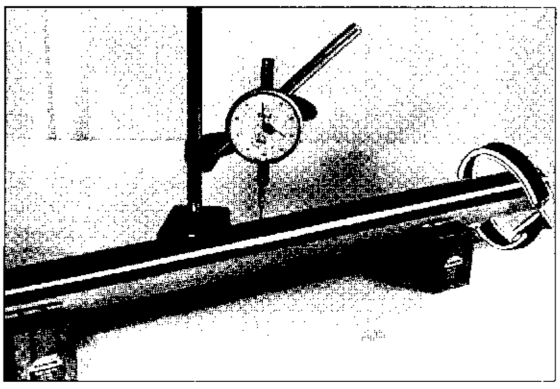


Fig. 4

Part. N. 8A00 74063 (07-95)

Rimontaggio forcella

1) Prima di installare l'anello di tenuta, lubrificare i bordi di tenuta con olio forcella o con grasso sigillante.
2) Prima di effettuare il montaggio, applicare olio per forcella sulla bussola di scorrimento e su quella di guida.
3) Nastrare l'estremità superiore del tubo scorrevole per evitare di danneggiare il bordo dell'anello di tenuta (Fig. 1).
4) Montare sul tubo scorrevole i seguenti particolari:
   - Raschiapolvere
   - Anello di fermo
   - Anello di tenuta
5) Montare sul tubo scorrevole i seguenti particolari (Fig. 2):
   - Anello di sostegno
   - Bussola di guida
   - Bussola di scorrimento
6) Posizionare la bussola di scorrimento sul tubo scorrevole sino alla posizione di fermo (Fig. 2). Sostituire sempre l'anello di tenuta ed il raschiapolvere. Montare l'anello di tenuta con il lato marcato rivolto verso il raschiapolvere
7) Inserire la bussola di guida con l'anello di sostegno nel tubo esterno usando dapprima l'attrezzo speciale mostrato in figura.
8) Guidare l'anello di tenuta nel tubo esterno usando l'attrezzo speciale.
9) Montare l'anello di fermo ed il raschiapolvere.

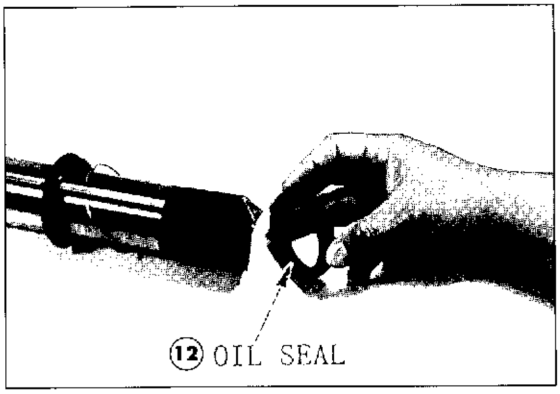


Fig. 1



Fig. 2

ATTENZIONE (Fig. 3)

Il tubo esterno può muoversi liberamente avanti e indietro sul tubo scorrevole. Per evitare di danneggiare la bussola di guida, la bussola di scorrimento ed il raschiapolvere, tenere sempre con entrambe le mani il tubo scorrevole e quello esterno.

10) Bloccare il supporto del perno ruota in una morsa con ganasce di alluminio (in alternativa, utilizzare un panno al posto delle ganasce). Montare il pompante completo e la bussola di centraggio nel tubo esterno (Fig. 4). Serrare la vite.

NOTA

Sostituire sempre la rondella di tenuta.
COPPIA DI SERRAGGIO: 1,5÷ 2,5 kgm (15÷ 25 Nm; 11÷ 18.5 ft lb)

ATTENZIONE

Applicare una goccia di sigillante sulla filettatura.

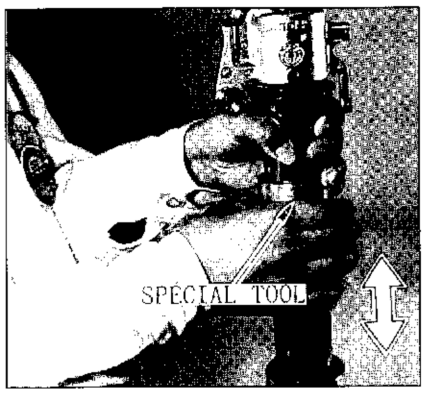


Fig. 3

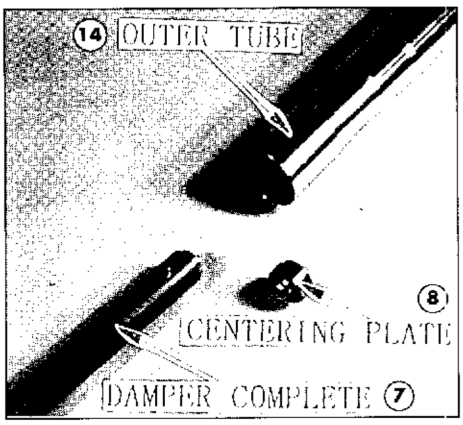


Fig. 4

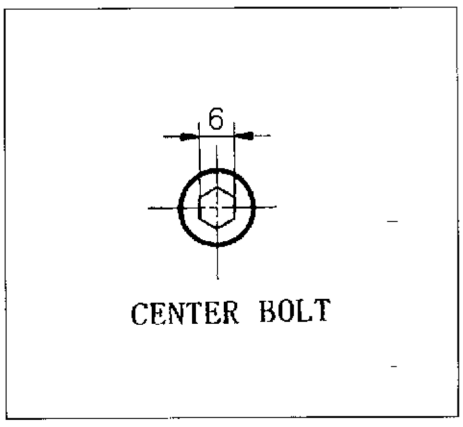
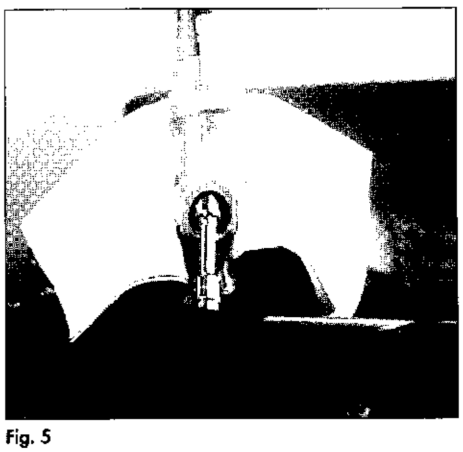


Fig. 4A


Fig. 5

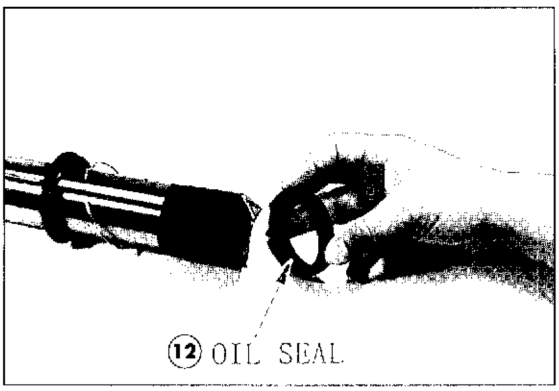


Fig. 1

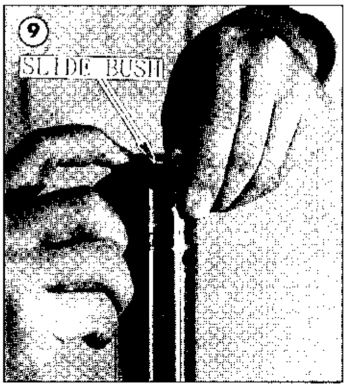


Fig. 2

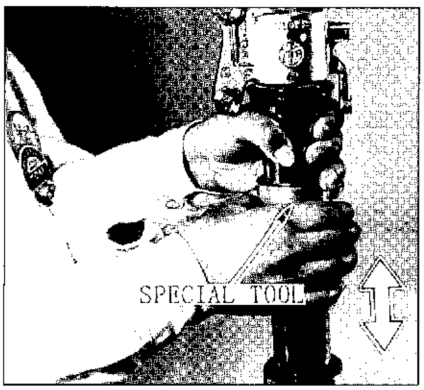


Fig. 3

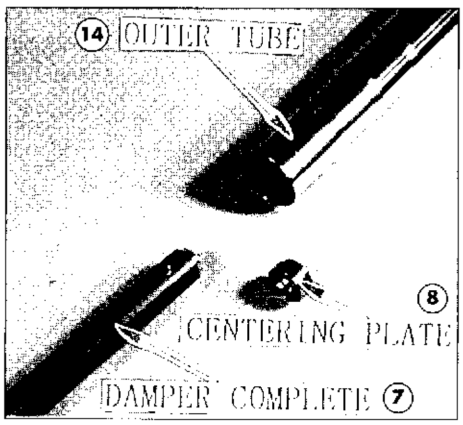


Fig. 4

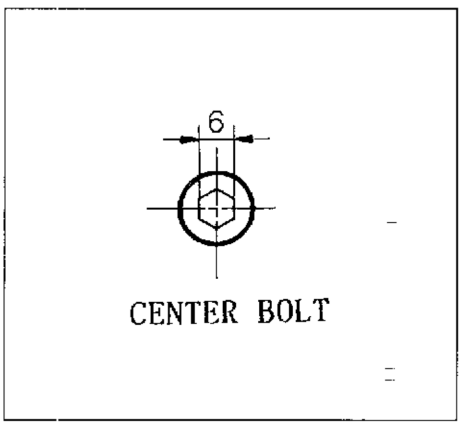


Fig. 4A



Fig. 5

Front fork assembly

1) Before installing the oil seal, coat new seal lips with fork oil or sealing grease.
2) Before installing, spread slide bush and guide bush with fork oil.
3) Tape the upper edge of slide pipe to avoid damaging the oil seal lip.
4) Install the following onto the slide pipe;
   - Dust seal
   - Stopper ring
   - Oil seal
5) Install the following onto the slide pipe (Fig. 2).
   - Back-up ring
   - Guide bushing
   - Slide bushing
6) Place the slide bushing over the slide pipe until it rests on the slider.
install the oil seal with its marked side facing the dust seal (Fig. 1).
7) Drive the guide bush with the back up ring into the outer tube first using the special tool as shown.
8) Drive the oil seal into the outer tube using the special tool.
9) Install the stopper ring and dust seal.

CAUTION (Fig. 3)

The outer tube can move up and down freely on the slide pipe. Always hold both the slide-pipe and outer tube with your hands, or the guide and slide bushings and dust seal might be damaged

10) Set the axle holder in a vise with soft jaws or a shop towel and hold the cylinder using the special tool (Fig. 4). Install the damper complete and centering plate into the fork tube. Tighten the socket bolt.

NOTE

Always be replaced the special washer with ne one TORQUE 1.5 ~2.5 kgf·m (15~25N · m).

CAUTION

Apply thread lock a drop. (MID 0.05~0.1 cc).

Remontage de la fourche

1) Avant d'installer la bague d'étanchéité, graisser les bords d'étanchéité avec de l'huile pour fourche ou avec de la graisse à cacheter.
2) Avant d'effectuer cette opération, enduire d'huile pour fourche la douille de glissement et celle de guidage.
3) Guipez l'extrémité supérieure du tube télescopique pour éviter d'endommager le bord de la bague d'étanchéité (Fig. 1).
4) Monter sur le tube coulissant les suivants:
   - télescopique
   - anneau d'arrêt
   - anneau d'étanchéité.
5) Monter sur le tube coulissant les suivants: (Fig. 2)
   - bague de soutien
   - douille de guidage et
   - celle de glissement
6) Placez la douille de glissement sur le tube télescopique jusqu'à atteindre la position d'arrêt (Fig. 2), remplacez toujours la bague d'étanchéité et le racleur.

Monter la bague d'étanchéité avec le côté marqué tourné vers le racleur (Fig. 1).

7) Insérer la douille de guidage avec la bague de soutien dans le montant extérieur en utilisant l'outil spécial montré dans la figure.
8) Guider la bague d'étanchéité dans le tube extérieur en utilisant cet outil.
9) Ensuite, monter la bague d'arrêt et le racleur.

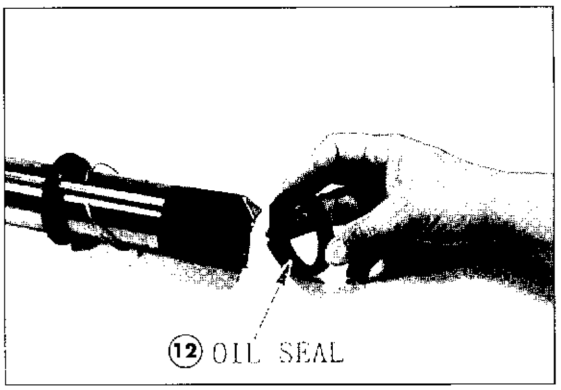


Fig. 1



Fig. 2

ATTENTION (Fig. 3)

Le tube extérieur est libre de glisser dans le tube télescopique. Pour éviter d'endommager la douille de guidage, la douille de glissement et le racleur, tenir des deux mains le tube télescopique et celui extérieur.

10) Serrer le support de l'axe de roue dans un étau ayant mâchoires en aluminium (si les mâchoires font défaut, utiliser un chiffon à leur place). Montez le plongeur et la douille de centrage dans le tuyau extérieur (Fig. 4). Serrez la vis.

NOTA
Remplacez toujours la bague d'étanchéité.
COUPLE DE SERRAGE: 1,5÷2,5 kgm (15 ÷ 25 Nm; 11 ÷ 18,5 ftlb).

ATTENTION
Appliquez une goutte d'enduit sur le filet.

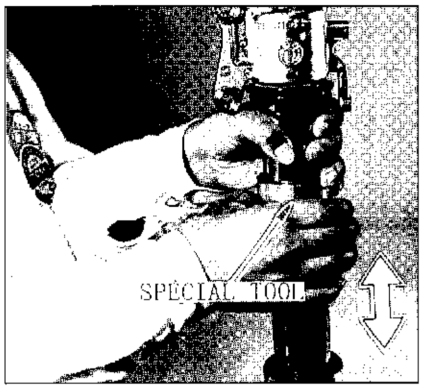


Fig. 3

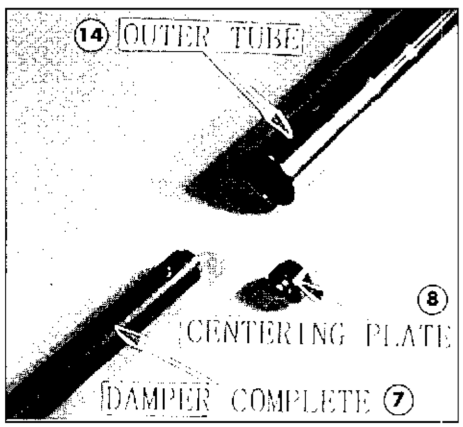


Fig. 4

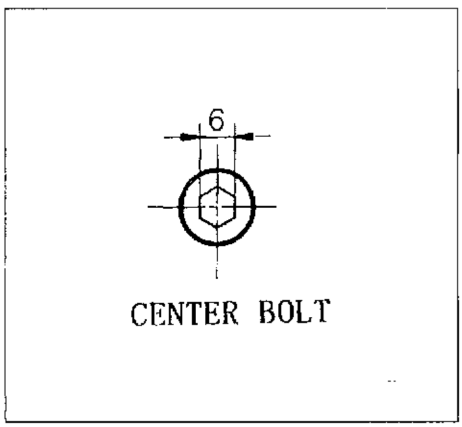


Fig. 4A



Fig. 5

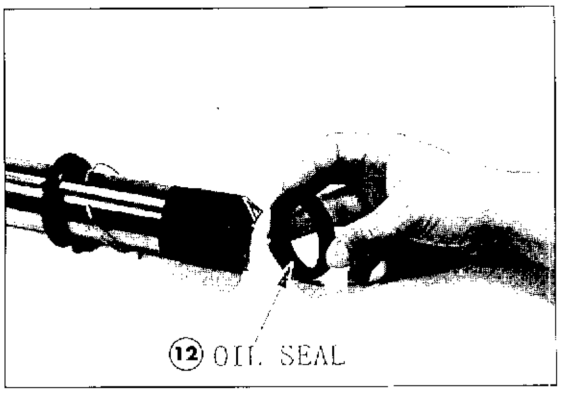


Fig. 1



Fig. 2

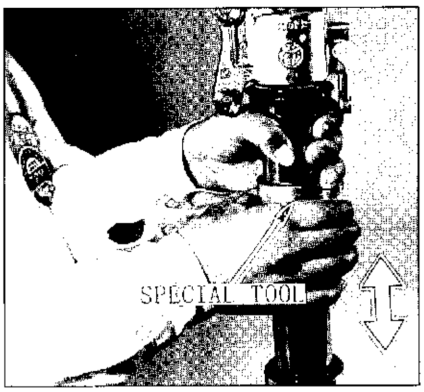


Fig. 3

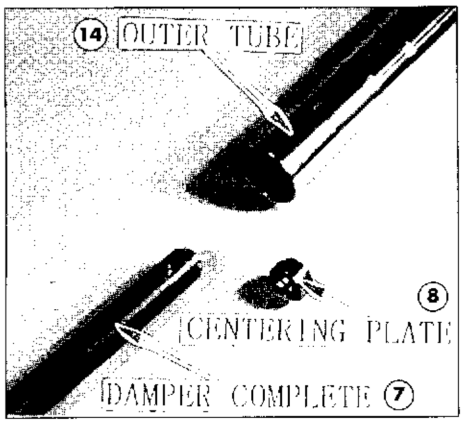


Fig. 4

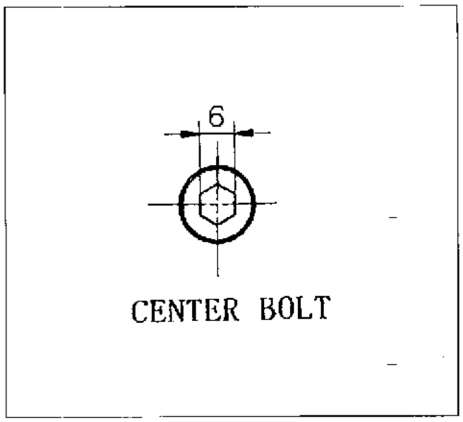


Fig. 4A



Fig. 5

Wiederzusammenzetzung der Gabel

1) Bevor den Dichtring anzubringen, die Dichtränder mit Gabelöl oder Dichtungsfett schmieren.
2) Vor der Montage Gabelöl auf die Gleithuelse und auf die Fuehrungshuelse anbringen.
3) Das obere Gleitrohrende mit Band umwickeln um zu vermeiden, daß der Dichtringrand beschädigt wird. (Abb. 1).
4) Auf das Gleitrohr folgende Teile montieren:
   - Staubabkratzer
   - Sperring
   - Dichtring
5) Auf das Gleitrohr folgende Teile montieren: (Bild 2)
   - Stützrohr
   - Führungshülse
   - Gleithülse
6) Die Gleithülse auf dem Gleitrohr bis zur Anhaltstelle (Abb. 2) positionieren. Den Dichtring und den Staubackratzer immer austauschen.

Die markierte Seite des Dichtrings soll gegenueber dem Staubabkratzer sein (Fig. 1).

7) Die Fuehrungshuelse mit Stuetzring in das aeussere Rohr unter Verwendung des auf der Abbildung geschilderten Sonderwerkzeugs einfuehren.
8) Den Dichtring in das aeussere Rohr mit Hilfe des Sonderwerkzeugs fuehren.
9) Sperring und Staubebkratzer montieren.

ACHTUNG (Fig. 3)

Das aeussere Rohr kann sich frei um das Gleitrohr vorwaerts und rueckwaerts beweger. Um die Fuehrungshuelse, die Gleithuelse und den Staubabkratzer nicht zu beschaedigen, das Gleitrohr und das aeussere Rohr immer mit beiden Haenden halten.

10) Die Stütze des Radzapfens in einen Schraubstock mit Aluminium Backen klemmen (als Alternative ein Tuch statt der Backer verwerden). Das ganze Pumpenelement und die zentrierbuchse im äußeren Rohr (Abb. 4) sinbauen. Die Schrauben fest anziehen.

ANMERKUNG

Die Dichtunterlegscheibe immer austauschen.
ANZUGSMOMENT: 1,5÷2,5 kgm (15 : 25 Nm; 11÷18.5 ftlb)

ACHTUNG

Einen Tropfen Dichtmasse auf das Gewinde auftragen.

Para volver a montar la horquilla

1) Antes de instalar el segmento de compresión, lubrique los bordes de estanqueidad con el aceite de la horquilla o con grasa tapa-juntas.
2) Antes de efectuar la operación, aplique aceite para horquillas en el manguito de desplazamiento y en el de guía.
3) Coloque una cinta en el extremo superior del tubo corredizo para evitar dañar el borde del anillo de estanqueidad (Fig.1).
4) Monte en el tubo corredizo las siguientes partes:
   - rascapolvos
   - anillo de tope
   - segmento de compresión.
5) Monte en el tubo corredizo las siguientes partes: (Fig. 2)
   anillo soporte
   manguito de guía
   - manguito de desplazamiento.
6) Posicione el manguito de desplazamiento en el tubo corredizo hasta el tope (Fig. 2). Sustituya siempre el anillo de estanqueidad y el rascapolvos.

Monte el segmento de compresión con el lado marcado hacia el rascapolvos (Fig. 1).

7) Introduzca el manguito de guía con el anillo soporte en el tubo exterior usando primeramente la herramienta especial que se muestra en la figura.
8) Guíe el segmento de compresión en el tubo exterior usando la herramienta especial.
9) Monte el anillo de tope y el rascapolvos.

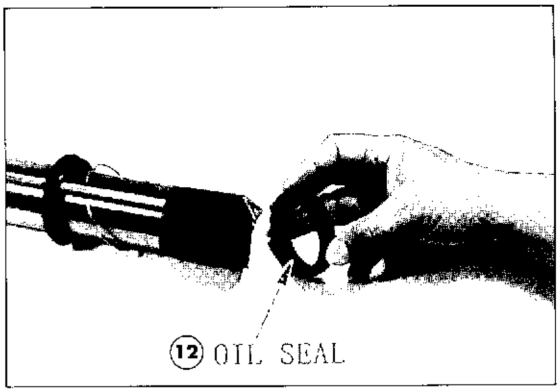


Fig. 1

ATENCION (Fig. 3)

El tubo exterior puede moverse libremente adelante y atrás sobre el tubo corredizo. Para evitar dañar los manguitos de guía, el manguito de desplazamiento y el rascapolvos, cójalo siempre con ambas manos el tubo corredizo y el exterior.



Fig. 2

10) Bloquee el soporte del perno de la rueda en una mordaza con quijadas de aluminio (en alternativa use un paño en vez de las quijadas). Monte el grupo de bombeo completo y el manguito de centraje en el tubo exterior (Fig. 4). Apriete el tornillo.

NOTA

Sustituya siempre la arandela de estanqueidad.
PAR DE TORSION: 1,5÷2,5 kgm (15÷25 Nm; 11÷ 18,5 ftlb).

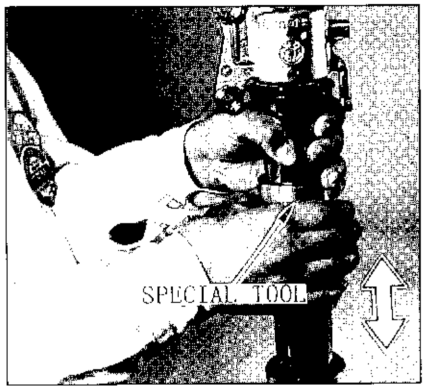


Fig. 3

CUIDADO

Aplique una gota de líquido obturador en la rosca.

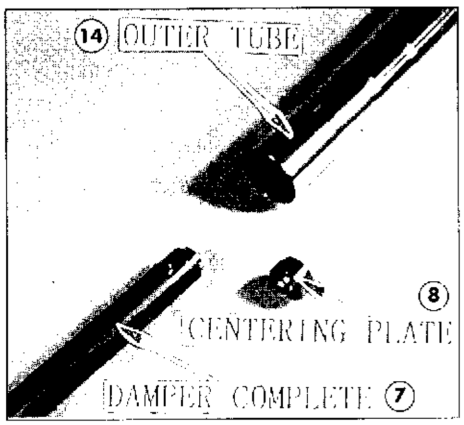


Fig. 4

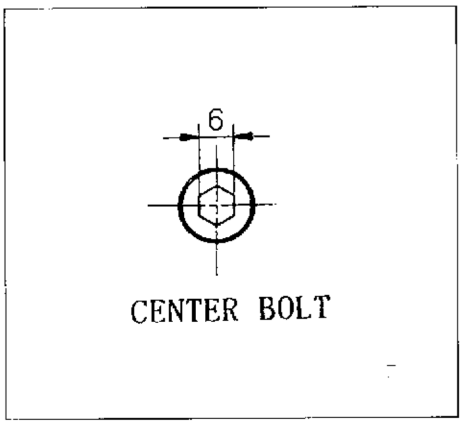



Fig. 5

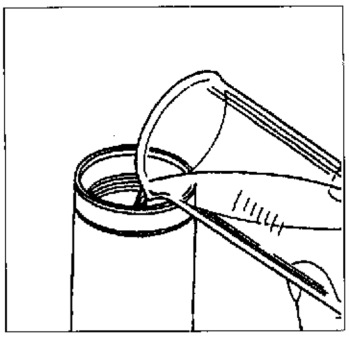


Fig. 6

11) Versare nel tubo della forcella metà della quantità prevista per ogni stelo (Fig. 6).
12) Pompare lentamente l'asta del pistone e la gamba per più di 10 volte facendo compiere una corsa di circa 100 mm (Fig. 6A).
13) Posizionare l'asta del pistone ed il tubo esterno al fondo corsa inferiore.
14) Versare nello stelo l'olio consigliato sino ad un livello compreso tra il minimo ed il massimo (vedi tabella).
15) Misurare il livello dell'olio (Fig. 7).

NOTA

Tenere in posizione verticale la gamba della forcella ogniqualvolta si effettua la misurazione.
Accertarsi che il livello olio sia lo stesso in entrambe le gambe.

NOTA

Olio raccomandato: " SHOWA" SS 08.
Quantità standard: 640 cc
Livello olio standard: 130 mm

Regolazione livello olio
E' possibile agire sul freno in compressione a fine corsa operando sul livello olio.
Con un livello olio alto, si avrà un maggior freno in compressione; inversamente, si avrà un minor freno.

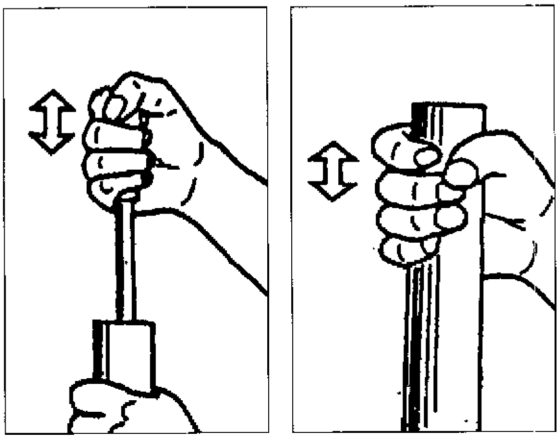


Fig. 6A

LIVELLO MASSIMO 100 mm

LIVELLO MINIMO 160 mm

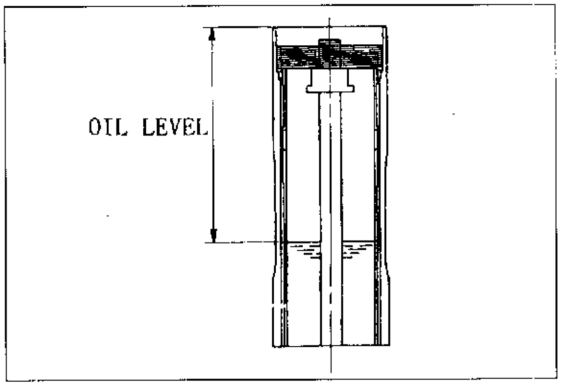


Fig. 7

11) Pour the half amount of the fork oil into the fork tube(Fig. 6).
12) Pump the piston rod and leg slowly more than 10 times (Fig. 6A). (About 100 mm - 4 in. stroke each)
13) Place the piston rod and outer tube in the full bottomed position.
14) Pour the recommended fork oil into the fork tube to proper level with in a maximum and minimum level.
15) Measure the fork oil level (Fig. 7).

NOTE

Support the fork leg vertically whenever measuring the oil level. Be sure the oil level is the same in both fork legs.

NOTE

Recommended oil: SHOWA SS 08 fork oil. Standard capacity: 640 cc (39 cu.in.) Standard oil level: 130 mm (5.12 in.)

The fork oil level adjustment.
You can control compression load at the end of travel to adjust the oil level.
When you make high oil level, you can have more compression load, and lower oil level is the opposite. Levels are shown on fig.

MAXIMUM LEVEL 100 mm
4 in.

MINIMUM LEVEL 60 mm
6.30 in.

11) Verser dans le tube fourche la moitié de l'huile prévue pour chaque tige (Fig. 6).
12) Pomper doucement la tige piston et la jambe fourche pour plus de 10 fois jusqu'à une course de 100 mm environ ne soit pas atteinte (Fig. 6A).
13) Placer la tige du piston au fond de la course inférieure. Mesurer le niveau d'huile.
14) Avec l'huile conseillée, remplissez la tige jusqu'à le niveau entre le minimum et le maximum (voir le tableau).
15) Comment mesurer le niveau d'huile (Fig. 7).

AVIS

Pour mesurer le niveau, garder en position verticale la jambe de la fourche et s'assurer que le niveau soit le même dans les deux jambes.

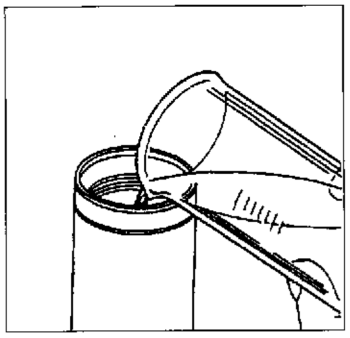


Fig. 6

AVIS

Huile recommandee 'SHOWA' SS 08.
Capacite standard: 640 cc
Niveau standard d'huile: 130 mm

En réglant le niveau d'huile, il est possible d'agir sur le frein en compression à fin de course.
Avec un niveau d'huile haut, la compression résultera plus raide, tandis qu'en baissant le niveau, la compression sera plus souple.

NIVEAU MAX. 100 mm.

NIVEAU MIN. 160 mm.

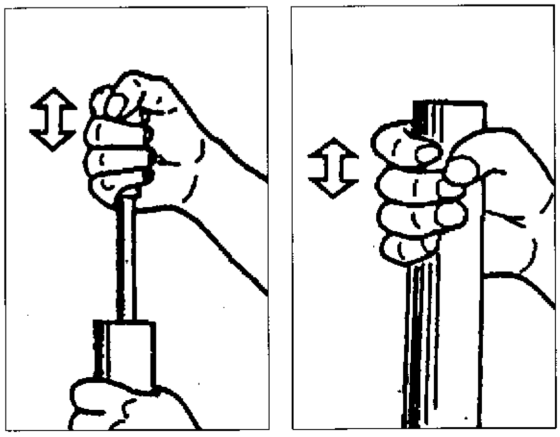


Fig. 6A

11) In das Gabelrohr die Hälfte der für jeden Schaft vorgesehenen Menge eingiessen (Bild 6).
12) Die Kolbenstange und das Bein mehr als 10 Mal langsam pumper und dabei einen Hub von ca. 100 mm lassen (Bild 6A).
13) Die Kolbenstange am unteren Hubende stellen. Den Oelstand messen.
14) Empfohlenes öl in den Schaft bis zu einem Stand zwischen dem Minimum und dem Maximum einfüllen. (Siehe Tabelle).
15) Oelstandsmessung (Fig. 7).

BEMERKUNG

Waehrend der Messung das Gabelbein immer senkrecht halten. Sich vergewissern, dass der Oelstand in beiden Beinen gleich ist.

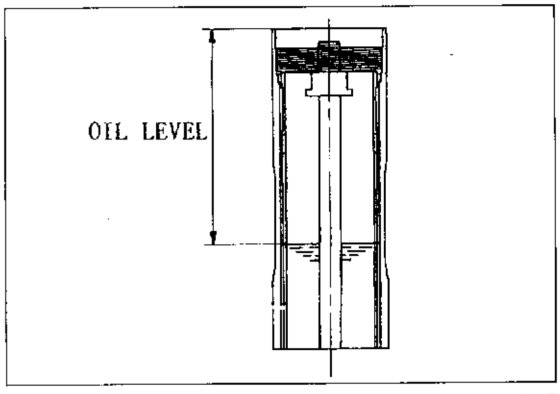


Fig. 7

BEMERKUNG

Empfohlenes oel 'SHOWA' SS 08.
Standardfassungsvermoegen: 640 cc
Standardoelstand: 130 mm

Es ist moeglich, die Bremse unter Druck am Hubende einzustellen, indem man den Oelstand regelt. Ist der ölstand hoch, dann ist die Bremse beim Einfedern wirksamer; in umgekehrten Fall ist die Bremse weniger wirksam.

MAX. OELSTAND 100 mm

MIN. OELSTAND 160 mm

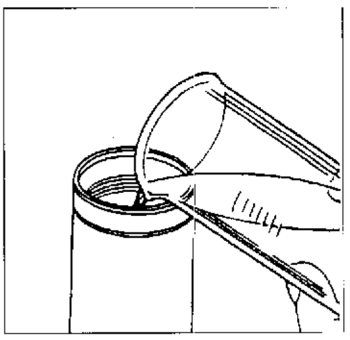


Fig. 6

11) Vierta en el tubo de la horquilla mitad de la cantidad prevista para cada vástago (Fig. 6).
12) Bombee lentamente la barra del pistón y la pata más de 10 veces haciéndolo hacer una carrera de unos 100 mm (Fig. 6A).
13) Posicione la varilla del pistón al final de carrera inferior. Mida el nivel del aceite.
14) Vierta en la tija el aceite aconsejado hasta un nivel comprendido entre el mínimo y el máximo (véase la tabla).
15) Mediga nivel del aceite (Fig. 7)

NOTA

Mantenga en posición vertical la pata de la horquilla toda vez que efectúe la medida. Asegúrese de que el nivel del aceite sea el mismo en ambas patas.

NOTA

Aceite recomendado "SHOWA" SS 08.
Capacidad estándar: 640 cc
Nivel estándar aceite: 130mm

Es posible actuar en el freno en compresión al final de carrera trabajando con el nivel del aceite.
Con un nivel de aceite alto, se obtendrá una mayor acción frenante en compresión; inversamente se obtendrá menor acción frenante.

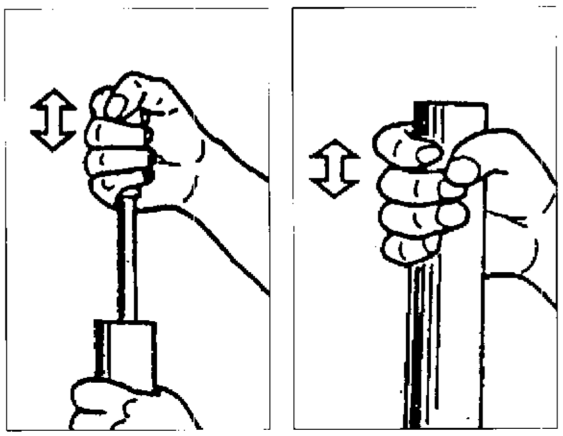


Fig. 6A

NIVE. MAX 100 mm

NIVEL MIN. 160 mm

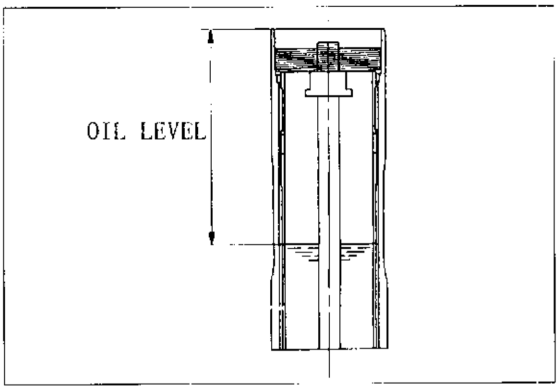


Fig. 7

16) Avvitare a mano e completamente, il dado di bloccaggio sull'asta del pistone.
17) Inserire sul cado di fissaggio un filo di ferro della lunghezza minima di 600 mm in modo da poter sollevare l'asta pistone.
18) Prima del montaggio, eliminare ogni residuo d'olio dalla molla e dal collare molla quindi rimontare lentamente questi due particolari.

NOTA
Montare la molla con la parte conica rivolta verso l'alto.

19) Sollevare l'asta del pistone con l'ausilio del filo di ferro (Fig. 8).
20) Sollevare l'asta del pistone con il filo di ferro, spingere in basso il collare della molla e posizionare l'anello di fermo tra il dado di bloccaggio ed il collare come mostrano le figure 9, 10 e 11.

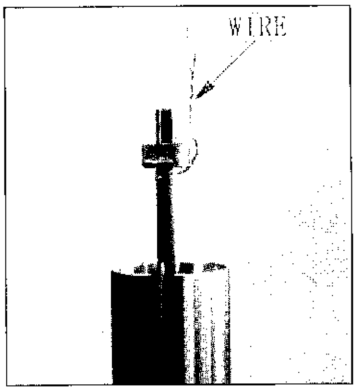


Fig. 8

16) Thread the lock nut on the piston rod all the way down by hand until it seats.
17) Install a piece of wire (600 mm - 23.6 in. or more length) to the lock nut to pull up the piston rod (Fig. 10).
18) Before installing, wipe off any excess oil from the spring and spring collar. Install the following parts slowly.
- Spring
- Spring collar

NOTE
Install the spring with its taper side facing up.

19) Pull the piston rod up with the wire (Fig. 8).
20) Keep the piston rod up with wire, and pushing the spring collar down, then set the spring seat between lock nut and spring collar as shown.

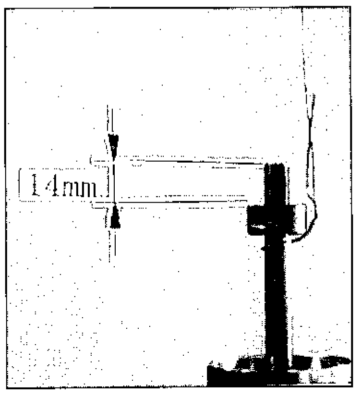


Fig. 9

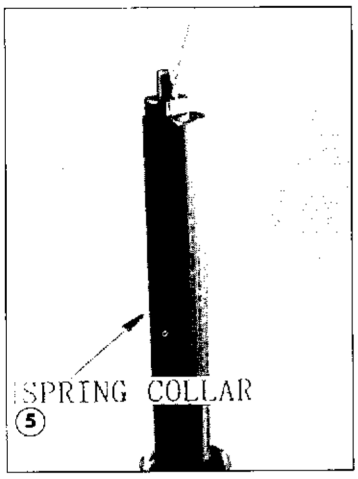


Fig. 10

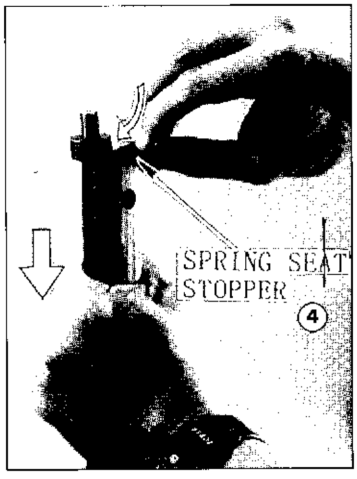


Fig. 11

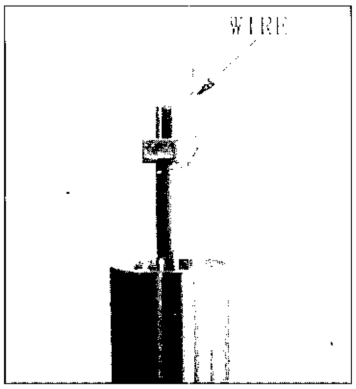


Fig. 8

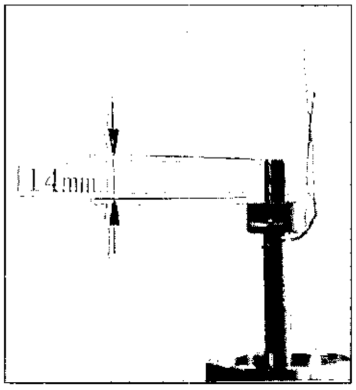


Fig. 9

16) Serrer totalement de la main l'écrou de serrage sur la tige piston.
17) Introduire dans l'écrou de serrage un fil de fer 600 mm. de long, de façon à soulever la tige piston (Fig.10).
18) Avant l'assemblage, éliminez du ressort et du collier tout résidu d'huile et ensuite, remontez doucement ces deux éléments.

AVIS

Monter le ressort avec le côté conique en haut.

19) Soulever la tige piston au moyen du fil de fer (Fig.8).
20) Au moyen d'un fil de fer, soulevez la tige du piston; poussez le collier ressort en bas et placez la bague d'arrêt entre l'écrou de blocage et le collier d'après les figures 9, 10 et 11.

16) Manuell und vollständig die Klemmutter auf die Kolbenstange anschrauben.
17) In die Klemmutter einen Eisendraht mit mir. Länge 600 mm einführen, um die Kolbenstange anheben zu können (Bild 10).
18) Vor dem Einbau jegliche Ölrückstände von der Feder und von dem Federbund entfernen; dann diese beiden Teile wieder langsam anbringen.

ANMERKUNG

Die Feder mit dem kegeligen Teil nach oben montieren.

19) Die Kolbenstange mit Hilfe des Eisendrahtes anheben (Bild 8).
20) Die Kolbenstange mit dem Eisendraht anheben, den Federbund nach unten drücken und den Sperring zwischen der Kontermutter und dem Federbund, wie in den Abbildungen 9, 10 und 11 dargestellt, einsetzen.

16) Atornille a mano y completamente la tuerca de bloqueo en la barra del pistón.
17) Introduzca en la tuerca de fijación un alambre de por lo menos 600 mm de longitud a fin de poder levantar la barra del pistón (Fig. 10).
18) Antes del montaje, elimine todo residuo de aceite de resorte y del collar del resorte y luego vuelva a montar lentamente estos dos piezas.

NOTA

Monte el resorte con la parte cónica hacia arriba.

19) Levante la barra del pistón con la ayuda del alambre (Fig. 8).
20) Levante la barra de pistón con un alambre, empuje hacia abajo el collar del resorte y posicione el anillo de tope entre la tuerca de bloqueo y el collar como muestran las figuras 9, 10 y 11.

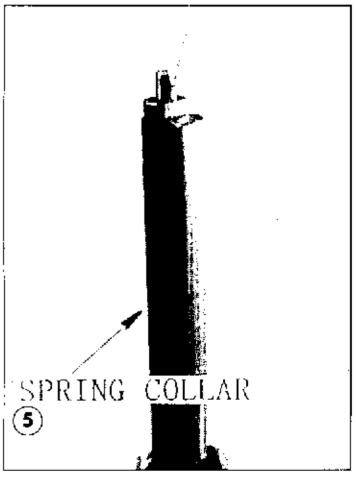


Fig. 10

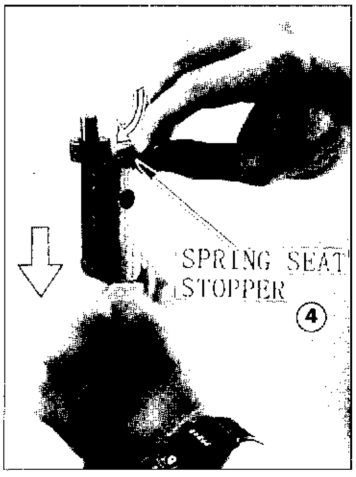


Fig. 11

NOTA

Misurare la distanza tra il dado e la parte superiore dell'asta del pistone: al massimo potrà essere 14 mm (Fig. 9).

21) Avvitare a mano il tappo superiore sull'asta del pistone fino a toccare il dado di bloccaggio.
22) Serrare il dado di fissaggio contro il tappo superiore mantenendo fermo quest'ultimo (Fig. 12).
COPPIA DI SERRAGGIO: 3÷ 4 kgm (30÷ 40 Nm; 22÷ 29.5 ft-lb)
23) Bloccare il tappo superiore al tubo esterno (Fig. 13).
COPPIA DI SERRAGGIO: 1,75÷ 2,25 kgm (18÷ 23 Nm; 13.3÷ 17 ft-lb)

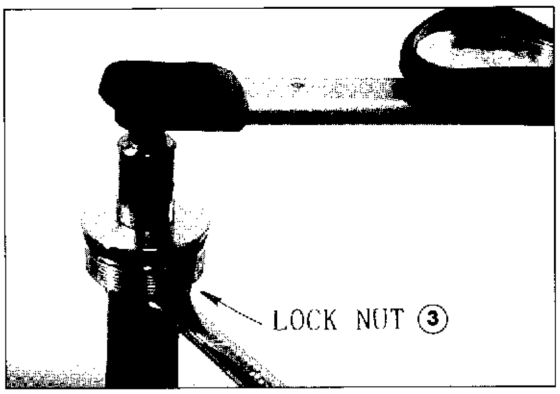


Fig. 12

NOTE

Measure the distance between the nut and the top of the pistor rod. It shoud be at east 14 mm (0.55 in.) (Fig. 9).

21) Screw the fork bolt comp.to the piston rod by hand until it touch the lock nut.
22) Tighten the lock nut against the fork bolt by holding the fork bolt.
TORQUE: 3.0÷4.0 kgf·m (30÷40N · m
23) Tighten the fork bolt to the fork tube.
TORQUE: 1.75÷2.25 kgf·m (18÷23)N · m

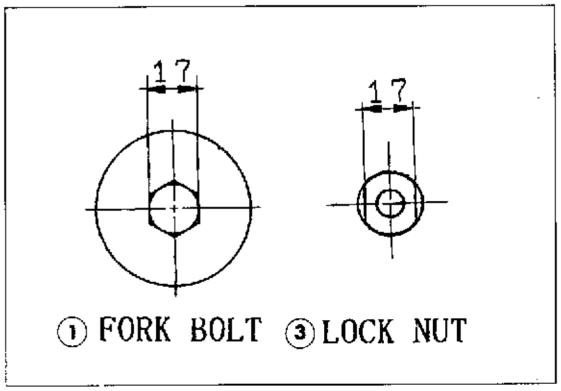


Fig. 12A

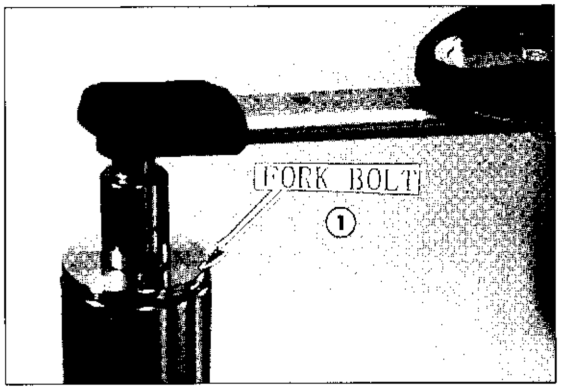


Fig. 13

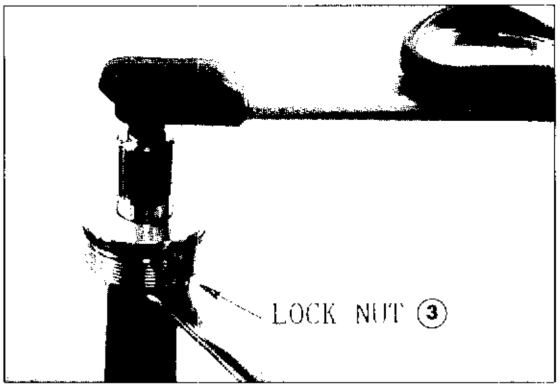


Fig. 12

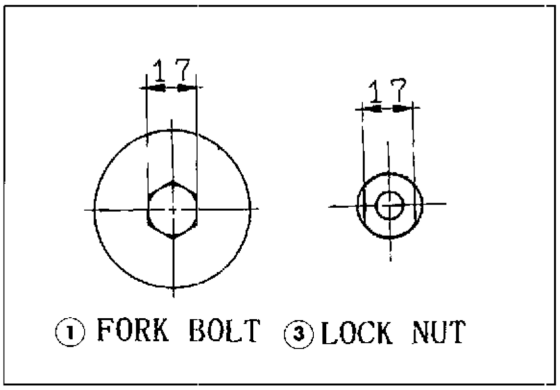


Fig. 12A

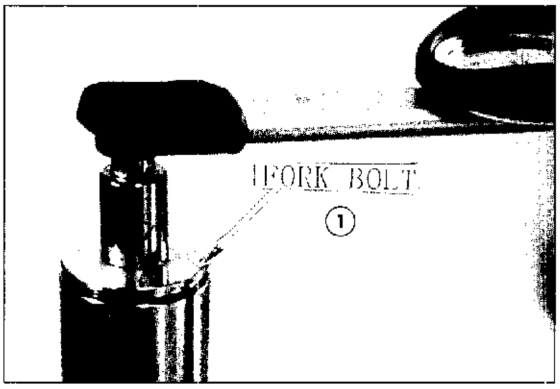


Fig. 13

AVIS

Mesurer la distance (14 mm max.) (Fig.9), entre l'écrou et la partie supérieure de la tige piston.

21) Serrer de la main le bouchon supérieur sur la tige piston jusqu'à toucher l'écrou de serrage.
22) Serrez l'écrou de fixation contre le bouchon supérieur tout en gardant arrêté ce dernier (Fig. 12).
COUPLE DE SERRAGE: 3÷4 kgm (30 : 40 Nm; 22÷29,5 ft-lb).
23) Bloquez le bouchon supérieur au tube extérieur (Fig. 13).
COUPLE DE SERRAGE: 1,75÷2,25 kgm (18÷23 Nm; 13,3÷17 ft-lb).

ANMERKUNG

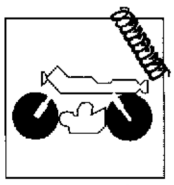
Den Abstand zwischen Mutter und oberem Teil der Kolbenstange messen: Höchstabstand soll 14 mm betragen (Bild 9).

21) Den oberen Stopfen auf die Kolbenstange bis zur Klemmutter manuell anschrauben.
22) Die Klemmutter gegen den oberen Stopfen fest anziehen, hierbei den letztgenannten festhalten (Abb. 12).
ANZUGSMOMENT: 3÷4 kgm (30÷40 Nm; 22÷29,5 ftlb).
23) Den oberen Stopfen am äußeren Rohr befestigen (Abb. 13)
ANZUGSMOMENT: 1,75÷2,25 kgm (18÷23 Nm; 13,3÷17 ftlb).

NOTA

Mida la distancia entre la tuerca y la parte superior de la barra del pistón; no tiene que superar 14 mm (Fig. 9).

21) Atornille a mano el tapón superior en la barra del pistón hasta tocar la tuerca de bloqueo.
22) Apriete la tuerca de fijación contra el tapón superior manteniéndolo bien firme (Fig. 12).
PAR DE TORSIÓN: 3 : 4 kgm (30 : 40 Nm; 22 : 29,5 ft-lb).
23) Bloquee el tapón superior en el tubo exterior (Fig. 13).
PAR DE TORSIÓN: 1,75÷2,25 kgm (18÷23 Nm; 13,3÷17 ft-lb).



INCONVENIENTI E RIMEDI

La forcella é troppo morbida ..... **CAUSA/RIMEDIO**

- La lunghezza libera della molla si trova al di sotto del limite di servizio. ..... SOSTITUIRE
- Il livello dell'olio é inferiore a quello minimo. ..... REGOLARE
- La valvola del gruppo ammortizzatore é danneggiata. ..... SOSTITUIRE
- Le guarnizioni paraolio sono danneggiate. ..... SOSTITUIRE
- La viscosità dell'olio é troppo bassa. ..... SOSTITUIRE

La forcella é troppo dura ..... **CAUSA/RIMEDIO**

- Il livello olio é troppo alto. ..... REGOLARE
- La viscosità dell'olio é troppo elevata. SOSTITUIRE
- Le bussole sono danneggiate. ..... SOSTITUIRE
- Il tubo scorrevole é piegato. ..... SOSTITUIRE

TROUBLE SHOOTING

Front fork is too soft ..... **CAUSE/REMEDY**

- The fork spring free length is shorter than service limit. ..... CHANGE
- The oil level is lower thanminimum oil level. ..... ADJUST
- Damaged damping valve. ..... CHANGE
- Damaged oil seals. ..... CHANGE
- The fork oil viscosity is too light. ..... CHANGE

Front fork is too hard ..... **CAUSE/REMEDY**

- The oil level is too high. ..... ADJUST
- The viscosity of fork oil is too heavy. ..... CHANGE
- Damaged bushings. ..... CHANGE
- Bent slide pipe. ..... CHANGE

INCOVENIENTS ET REMEDES

Fourche trop souple ..... **CAUSE/REMEDE**

- Longueur libre ressort au dessous de la limite de service. ..... REMPLACER
- Niveau de l'huile plus bas du minimum. ..... REMPLIR
- Soupape groupe amortisseur endommagée. ..... REMPLACER
- Joints pare-huile endommagés ..... REMPLACER
- Huile peu visqueuse ..... REMPLACER

Fourche trop raide ..... **CAUSE/REMEDE**

- Niveau d'huile trop haut. ..... REGLER
- Huile trop visqueuse ..... VIDANGER
- Douilles endommagées. ..... REMPLACER
- Tube téléscopique plié ..... REMPLACER

STÖRUNGEN UND BEHEBUNGEN

Die Gabel ist zu weich ..... **URSACHE/ABHILFE**

- Die freie Länge der Federist unter der Betriebsgrenze. ..... AUSTAUSCHEN
- Der ölstand liegt unter dem Minimum. ..... REGULIEREN
- Das Ventil der Stoßdämpfergruppe ist beschädigt. ..... AUSTAUSCHEN
- Die ölabdichtungen sind beschädigt ..... AUSTAUSCHEN
- Die ölviskosität ist zu niedrig ..... AUSTAUSCHEN

Die Gabel ist zu hart ..... **URSACHE/ABHILFE**

- Der ölstand ist zu hoch. ..... REGULIEREN
- Die ölviskosität ist zu hoch ..... AUSTAUSCHEN
- Die Hülsen sind beschädigt ..... AUSTAUSCHEN
- Das Gleitrohr ist gebogen. ..... AUSTAUSCHEN

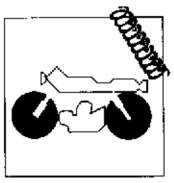
INCONVENIENTES Y REMEDIOS

La horquilla es demasiado blanda ..... **CAUSA/REMEDIO**

- La longitud libre del resorte se encuentra por debajo del límite de servicio. ..... SUBSTITUYA
- El nivel del aceite es inferior a mínimo. ..... REGULE
- La válvula del grupo amortiguador está dañada. ..... SUBSTITUYA
- Están dañadas las guarniciones del detenedor de aceite. ..... SUBSTITUYA
- La viscosidad de aceite es demasiado baja. ..... SUBSTITUYA

La horquilla es demasiado dura ..... **CAUSA/REMEDIO**

- El nivel del aceite es demasiado alto. ..... REGULE
- La viscosidad de aceite es demasiado elevada. ..... SUBSTITUYA
- Los manguitos están dañados. ..... SUBSTITUYA
- El tubo corredizo está plegado ..... SUBSTITUYA



SOSPENSIONI E RUOTE
SUSPENSIONS AND WHEELS
SUSPENSIONS ET ROUES
AUFHÄNGUNGEN UND RÄDER
SUSPENSIONES Y RUEDAS

VISTA ESPLOSA FORCELLA

1- Tappo superiore
2- Anello OR
3- Dado di bloccaggio
4- Anello di fermo per sede molla
5- Collare molla
6- Molla
7- Pompante completo
8- Bussola di centraggio
9- Bussola di scorrimento
10- Bussola di guida
11- Anello di sostegno
12- Anello di tenuta
13- Anello di fermo
14- Tubo esterno
15- Raschiapolvere
16- Tubo scorrevole
17- Rondella di tenuta
18- Vite centrale

FRONT FORK EXPLODED VIEW

1- Fork bolt
2- O-Ring
3- Lock nut
4- Spring seat stopper
5- Spring collar
6- Spring
7- Damper complete
8- Centering plate
9- Slide bush
10- Guide bush
Backup ring
12- Oil seal
13- Oil seal stopper ring
14- Outer tube
15- Dust seal
16- Slide pipe
17- Seating washer
18- Center bolt

VUE ECLATEE FOURCHE

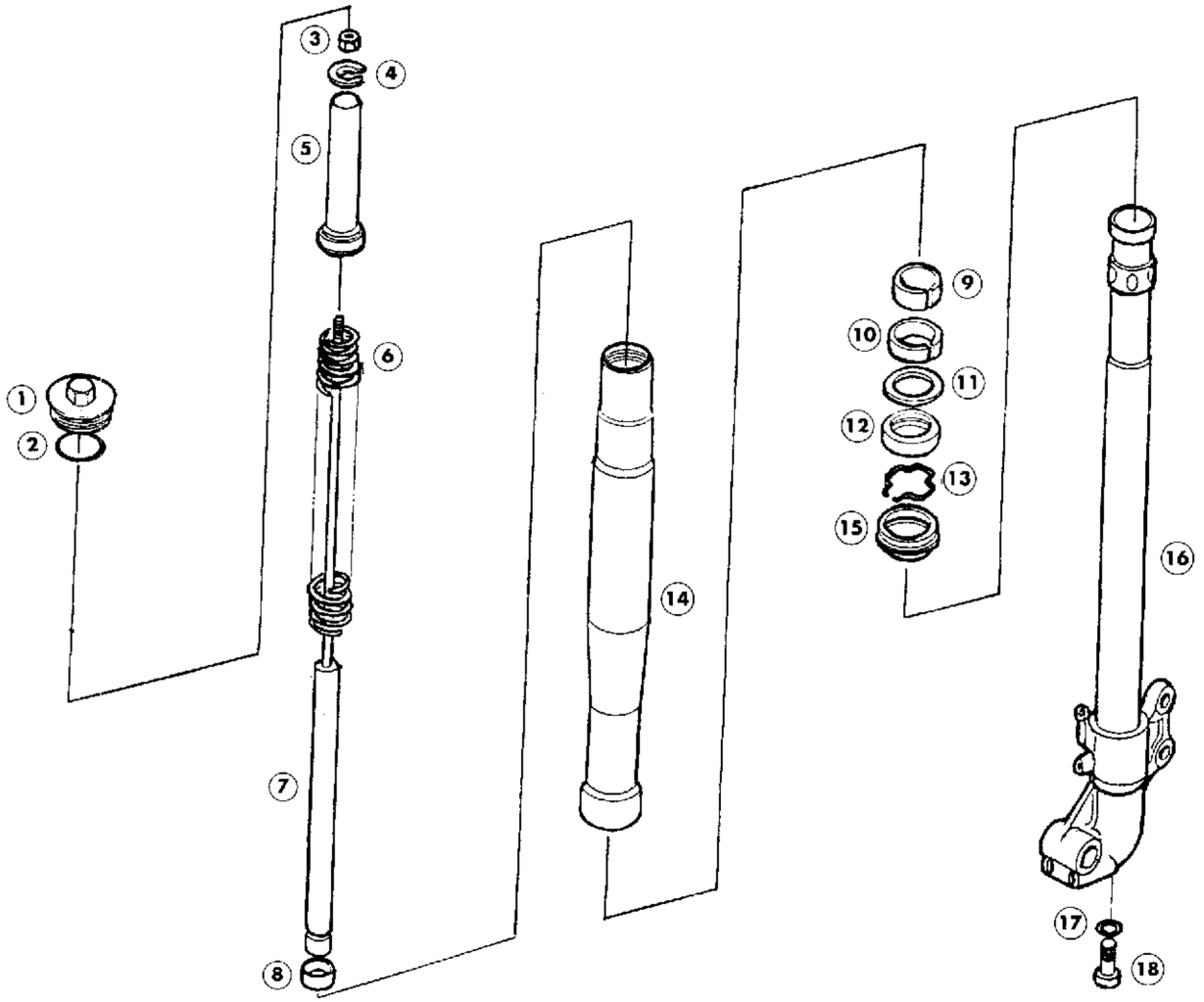
Bouchon supérieur
2 - Bague OR
3 - Ecrou de serrage
4 - Anneau d'arrêt pour portée ressort
5 - Collier ressort
6 - Ressort
7 - Dispositif de pompage complet
8 - Douille de centrage
9 - Douille de glissement
10 - Douille de guidage
11 - Bague de soutien
12 - Bague d'étanchéité
13 - Bague d'arrêt
14 - Tube extérieur
15 - Racleur
16 - Tube télescopique
17 - Rondelle d'étanchéité
18 - Vis centrale

TEILMONTAGEZEICHNUN GABEL

1 - Oberer Stopfen
2 - O-Ring
3 - Klemmutter
4 - Federsitz Stopfring
5 - Federbund
6 - Feder
7 - Pumpenelement
8 - Zentrierbuchse
9 - Gleitbuchse
10 - Führungshülse
11 - Stützring
12 - Dichtring
13 - Sicherung
14 - Aeusseres Rohr
15 - Staubabstreifer
16 - Gleitrohr
17 - Dichtunterlegscheibe
18 - Zentrale Schraube

VISTA DESENSAMBLADA DE LA HORQUILLA

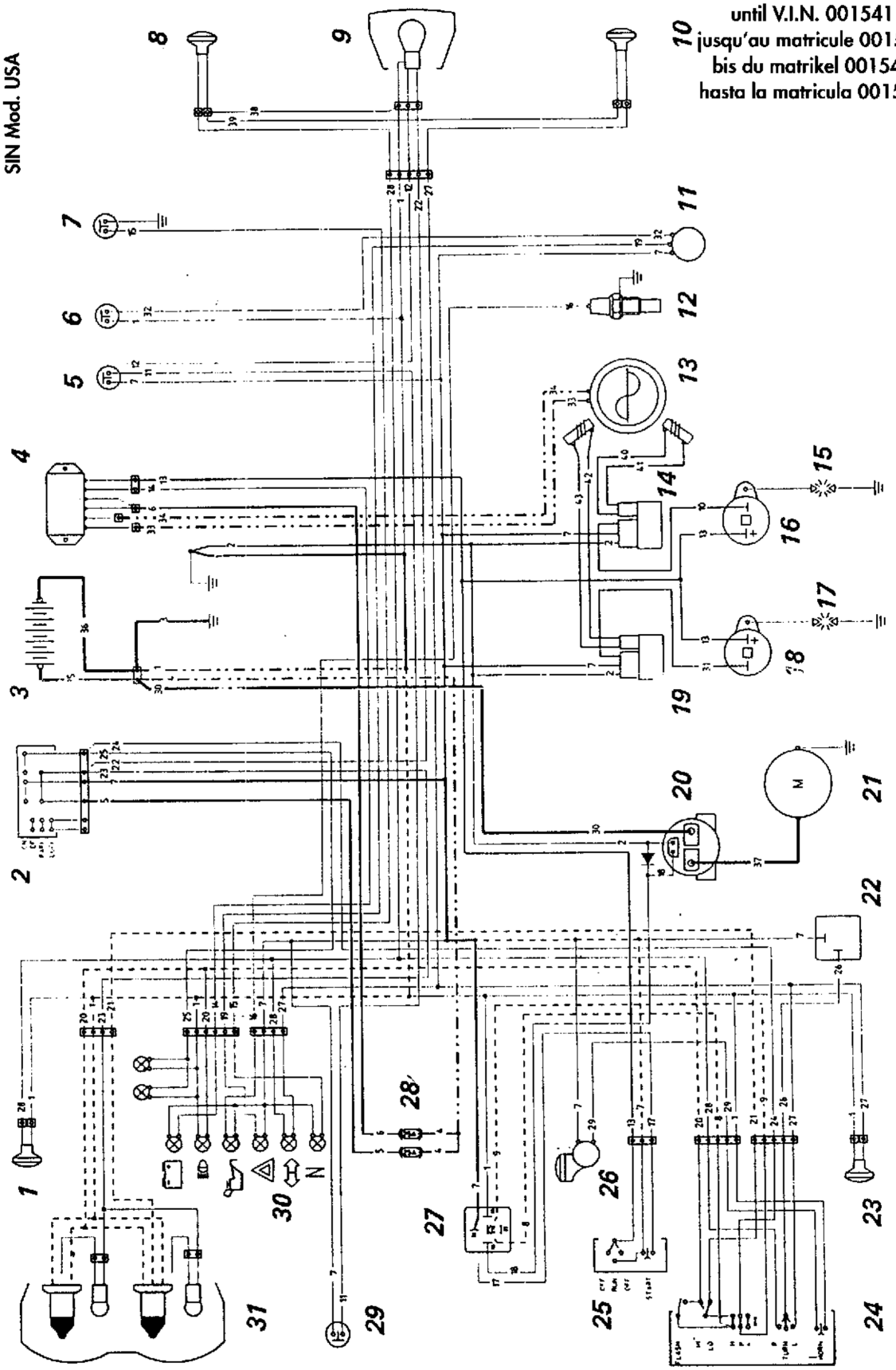
1 - Tapón superior
2 - Asiento resorte
3 - Tuerca de bloqueo
4 - Anillo de tirquete con asiento resorte
5 - Collar resorte
6 - Resorte
7 - Grupo de bombeo completo
8 - Manguito de centraje
9 - Manguito de desplazamiento
10 - Manguito de guía
11 - Anillo soporte
12 - Anillo de estanqueidad
13 - Anillo de tope
14 - Tubo exterior
15 - Rascapolvos
16 - Tubo corredizo
17 - Arandela de estanqueidad
18 - Tornillo central



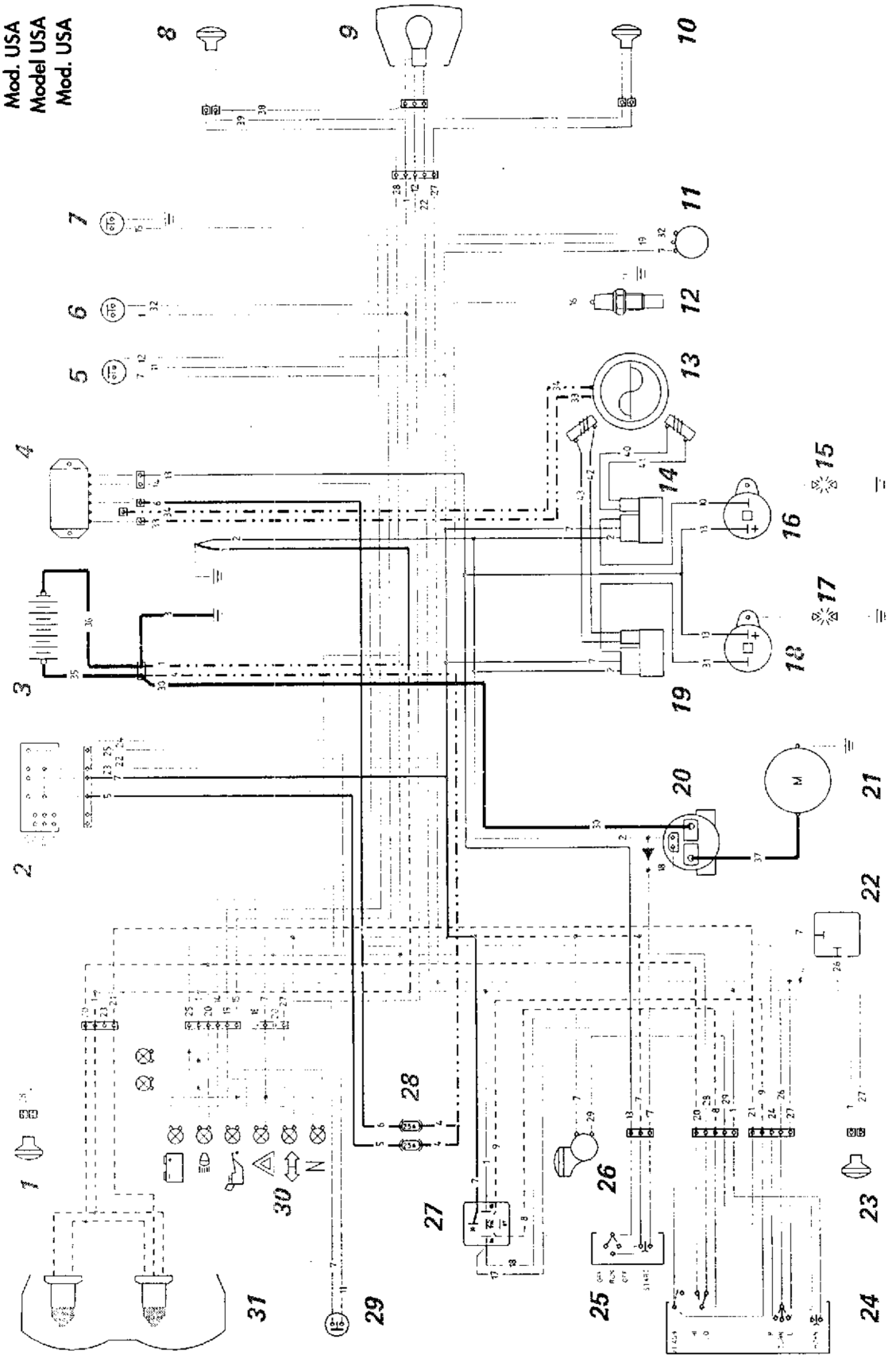
Part. N. 8A00 74063 (07-95)

ESCLUSO Mod. USA
EXCEPT USA
EXCLU Mod. USA
OHNE Model USA
SIN Mod. USA

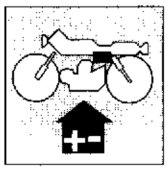
f.m. 001541
until V.I.N. 001541
jusqu'au matricule 001541
bis du matrikel 001541
hasta la matricula 001541



Mod. USA
Mod. USA
Mod. USA
Model USA
Mod. USA



Part. N. 8A00 74063 (07-95)



Legenda schema elettrico (f.m. 001541)

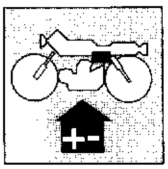
1. Indicatore di direzione anteriore Dx.
2. Interruttore a chiave
3. Batteria
4. Regolatore
5. Interruttore stop posteriore
6. Interruttore gamba laterale
7. Interruttore folle
8. Indicatore di direzione posteriore Dx.
9. Fanalino posteriore
10. Indicatore di direzione posteriore Sx.
11. Intermittenza gamba laterale
12. Interruttore pressione olio
13. Alternatore
14. Centralina elettronica
15. Candela
16. Bobina A.T.
17. Candela
18. Bobina A.T.
19. Centralina elettronica
20. Teleruttore avviamento
21. Motorino di avviamento
22. Intermittenza indicatori di direzione
23. Indicatore di direzione anteriore Sx.
24. Commutatore sinistro
25. Commutatore destro
26. Avvisatore acustico
27. Relè
28. Scatola fusibili
29. Interruttore stop anteriore
30. Spie
31. Proiettore anteriore

Key to wiring diagram (until V.I.N. 001541)

1. RH front turn indicator
2. Key switch
3. Battery
4. Regulato
5. Front stop switch
6. Side stand switch
7. Neutral switch
8. RH rear turn indicator
9. Rear light
10. LH rear turn indicator
11. Side stand flickering light
12. Oil pressure switch
13. Alternator
14. Electronic unit
15. Spark plug
16. H.T. coil
17. Spark plug
18. H.T. coil
19. Electronic unit
20. Solenoid starter
21. Starter motor
22. Turn signal flash device
23. LH front indicator
24. Left switch
25. Right switch
26. Horn
27. Relay
28. Fuses
29. Front stop switch
30. Warning lights
31. Headlamp

Legenda colore cavi (f.m. 001541) / *Cable colour coding (until V.I.N. 001541)*

Pos. Pos.	Colore Colour	Pos. Pos.	Colore Colour	Pos. Pos.	Colore Colour	Pos. Pos.	Colore Colour	Pos. Pos.	Colore Colour
1	Blu Blue	11	Verde Green	21	Nero Black	31	Blu-Arancio Blue-Orange	41	Nero Black
2	Blu Blue	12	Verde Green	22	Giallo Yellow	32	Grigio-Verde Grey-Green	42	Rosso Red
3	Nero Black	13	Bianco-Rosso White-Red	23	Giallo Yellow	33	Giallo Yellow	43	Bianco White
4	Rosso Red	14	Bianco-Blu White-Blue	24	Giallo-Nero Yellow-Black	34	Giallo Yellow		
5	Rosso Red	15	Giallo-Verde Yellow-Green	25	Giallo-Nero Yellow-Black	35	Rosso Red		
6	Arancio Orange	16	Rosa Pink	26	Blu-Nero Blue-Black	36	Nero Black		
7	Verde-Nero Green-Black	17	Giallo-Rosso Yellow-Red	27	Azzurro L.T. Blue	37	Rosso Red		
8	Rosso-Verde Red-Green	18	Giallo-Rosso Yellow-Red	28	Rosso-nero Red-Black	38	Blu Blue		
9	Rosso-Verde Red-Green	19	Giallo-Grigio Yellow-Grey	29	Grigio Grey	39	Blu Blue		
10	Arancio-Nero Orange-Black	20	Bianco White	30	Rosso Red	40	Giallo Yellow		



INSTALLATION ELECTRIQUE
ELEKTRISCHE ANLAGE

Legende schéma électrique (jusq'au matricule 001541)

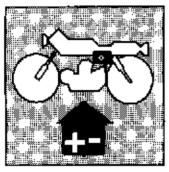
1. Clignotant avant droit
2. Interrupteur à clé
3. Batterie
4. Régulateur
5. Interrupteur stop arrière
6. Interrupteur béquille latérale
7. Interrupteur point mort
8. Clignotant arrière droit
9. Feu arrière
10. Clignotant arrière gauche
11. Clignotant béquille
12. Interrupteur de pression huile
13. Alternateur
14. Distributeur électronique
15. Bougie
16. Bobine H.T.
17. Bougie
18. Bobine H.T.
19. Distributeur électronique
20. Télérupteur démarrage
21. Démarreur
22. Clignotant d'indicateurs de direction
23. Clignotant avant gauche
24. Commutateur gauche
25. Commutateur droit
26. Klaxon
27. Relais
28. Boîte à fusibles
29. Interrupteur stop avant
30. Voyants
31. Phare

Schaltplan (bis du matrikel 001541)

1. Vorderer rechter Blinker
2. Schlüsselschalter
3. Batterie
4. Regler
5. Hinterer Bremsschalter
6. Schalter des seitlichen Beins
7. Leerlaufschalter
8. Hinterer rechter Blinker
9. Hinterlicht
10. Hinterer linker Blinker
11. Aussetzen des seitlichen Beins
12. Oeldruckschalter
13. Wechselstromgenerator
14. Elektronisches Schaltgerät
15. Zündkerze
16. HS-Spule
17. Zündkerze
18. HS-Spule
19. Elektronisches Schaltgerät
20. Anlasser-Fernschalter
21. Anlasser
22. Aussetzen der Richtungsanzeiger
23. Vorderer linker Blinker
24. Linker Umschalter
25. Rechter Umschalter
26. Hupe
27. Relais
28. Sicherungsdose
29. Vordere Bremsschalter
30. Kontrolleuchten
31. Vorderer Scheinwerfer

Legenda couleur câbles (jusqu'au matricule 001541) / Kabelfarben (bis du matrikel 001541)

Pos. Pos.	Couleur Farbe	Pos. Pos.	Couleur Farbe	Pos. Pos.	Couleur Farbe	Pos. Pos.	Couleur Farbe	Pos. Pos.	Couleur Farbe
1	Bleu Blau	11	Vert Grün	21	Noir Schwarz	31	Bleu-Orange Blau-Orange	41	Noir Schwarz
2	Bleu Blau	12	Vert Grün	22	Jaune Gelb	32	Gris-Vert Grau-Grün	42	Rouge Rot
3	Noir Schwarz	13	Blanc-Rouge Weiss-Rot	23	Jaune Gelb	33	Jaune Gelb	43	Blanc Weiss-
4	Rouge Rot	14	Blanc-Bleu Weiss-Blau	24	Jaune-Noir Gelb-Schwarz	34	Jaune Gelb		
5	Rouge Rot	15	Jaune-Vert Gelb-Grün	25	Jaune-Noir Gelb-Schwarz	35	Rouge Rot		
6	Orange Orange	16	Rose Rosa	26	Bleu-Noir Blau-Schwarz	36	Noir Schwarz		
7	Vert-Noir Grün-Schwarz	17	Jaune-Rouge Gelb-Rot	27	Azur Hellblau	37	Rouge Rot		
8	Rouge-Vert Rot-Grün	18	Jaune-Rouge Gelb-Rot	28	Rouge-Noir Rot-Schwarz	38	Bleu Blau		
9	Rouge-Vert Rot-Grün	19	Jaune-Gris Gelb-Grau	29	Gris Grau	39	Bleu Blau		
10	Orange-Noir Orange-Schwarz	20	Blanc Weiss	30	Rouge Rot	40	Jaune Gelb		

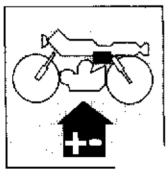


Referencias esquema eléctrico

1. Indicador de dirección delantero derecho
2. Interruptor de llave
3. Batería
4. Regulador
5. Interruptor stop trasero
6. Interruptor pata lateral
7. Interruptor desembrague
8. Indicador de dirección trasero derecho
9. Faro trasero
10. Indicador de dirección trasero izquierdo
11. Intermitencia pata lateral
12. Interruptor presión aceite
13. Alternador
14. Central electrónica
15. Bujía
16. Bobina A.T.
17. Bujía
18. Bobina A.T.
19. Central electrónica
20. Telerruptor de arranque
21. Motor de arranque
22. Intermitencia indicadores de dirección
23. Indicador de dirección delantero izquierdo
24. Conmutador izquierdo
25. Conmutador derecho
26. Avisador acústico
27. Relé
28. Caja de fusibles
29. Interruptor stop delantero
30. Pilotos
31. Faro delantero

Referencias colores de los cables

Pos.	Color	Pos.	Color	Pos.	Color	Pos.	Color	Pos.	Color
1	Azul	11	Verde	21	Negro	31	Azul-Naranjado	41	Negro
2	Azul	12	Verde	22	Amarillo	32	Gris-Verde	42	Rojo
3	Negro	13	Blanco-Rojo	23	Amarillo	33	Amarillo	43	Blanco
4	Rojo	14	Blanco-Azul	24	Amarillo-	34	Amarillo		
5	Rojo	15	Amarillo-Verde	25	Amarillo-Negro	35	Rojo		
6	Naranjado	16	Rosa	26	Azul-Negro	36	Negro		
7	Verde-Negro	17	Amarillo-Rojo	27	Celeste	37	Rojo		
8	Rojo-Verde	18	Amarillo-Rojo	28	Rojo-Negro	38	Azul		
9	Rojo-Verde	19	Amarillo-Gris	29	Gris	39	Azul		
10	Naranjado-Negro	20	Blanco	30	Rojo	40	Amarillo		



Referencias esquema eléctrico (hasta la matricula 001541)

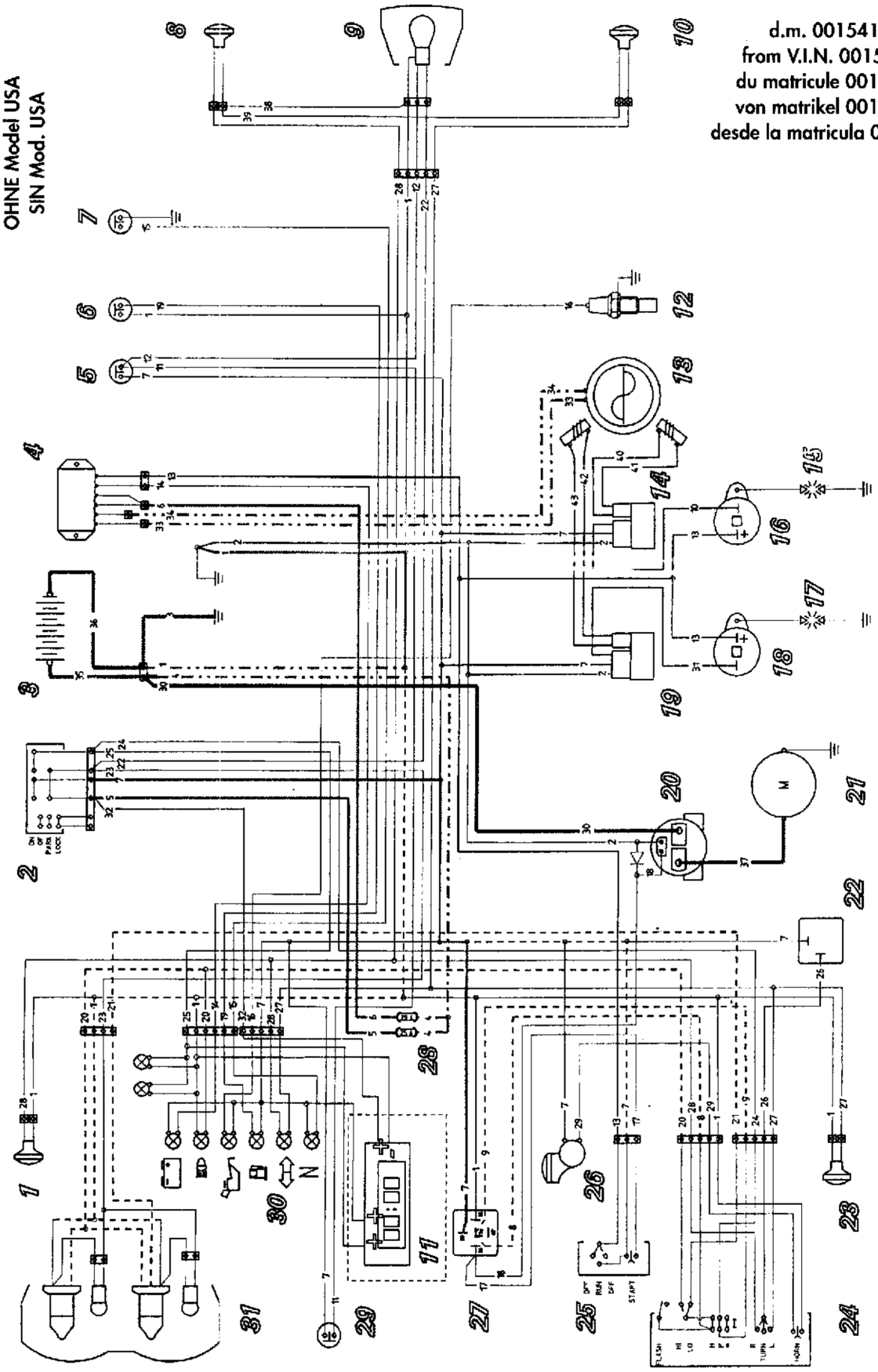
1. Indicador de dirección delantero derecho
2. Interruptor de llave
3. Batería
4. Regulador
5. Interruptor stop trasero
6. Interruptor pata lateral
7. Interruptor desembrague
8. Indicador de dirección trasero derecho
9. Faro trasero
10. Indicador de dirección trasero izquierdo
11. Intermitencia pata lateral
12. Interruptor presión aceite
13. Alternador
14. Central electrónica
15. Bujía
16. Bobina A.T.
17. Bujía
18. Bobina A.T.
19. Central electrónica
20. Telerruptor de arranque
21. Motor de arranque
22. Intermitencia indicadores de dirección
23. Indicador de dirección delantero izquierdo
24. Conmutador izquierdo
25. Conmutador derecho
26. Avisador acústico
27. Relé
28. Caja de fusibles
29. Interruptor stop delantero
30. Pilotos
31. Faro delantero

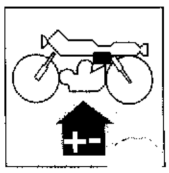
Referencias colores de los cables (hasta la matricula 001541)

Pos.	Color	Pos.	Color	Pos.	Color	Pos.	Color	Pos.	Color
1	Azul	11	Verde	21	Negro	31	Azul-Naranjado	41	Negro
2	Azul	12	Verde	22	Amarillo	32	Gris-Verde	42	Rojo
3	Negro	13	Blanco-Rojo	23	Amarillo	33	Amarillo	43	Blanco
4	Rojo	14	Blanco-Azul	24	Jaune-Noir Gelb-Schwarz Amarillo-	34	Jaune Gelb Amarillo		
5	Rojo	15	Amarillo-Verde	25	Amarillo-Negro	35	Rojo		
6	Naranjado	16	Rosa	26	Azul-Negro	36	Negro		
7	Verde-Negro	17	Amarillo-Rojo	27	Celeste	37	Rojo		
8	Rojo-Verde	18	Amarillo-Rojo	28	Rojo-Negro	38	Azul		
9	Rojo-Verde	19	Amarillo-Gris	29	Gris	39	Azul		
10	Naranjado-Negro	20	Blanco	30	Rojo	40	Amarillo		

ESCLUSO Mod. USA
EXCEPT USA
EXCLU Mod. USA
OHNE Model USA
SIN Mod. USA

d.m. 001541
from V.I.N. 001541
du matricule 001541
von matrikel 001541
desde la matricula 001541





Legenda schema elettrico

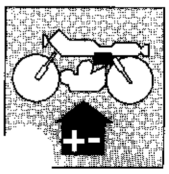
1. Indicatore di direzione anteriore Dx.
2. Interruttore a chiave
3. Batteria
4. Regolatore
5. Interruttore stop posteriore
6. Interruttore gamba livello carburante
7. Interruttore folle
8. Indicatore di direzione posteriore Dx.
9. Fanalino posteriore
10. Indicatore di direzione posteriore Sx.
11. Orologio
12. Interruttore pressione olio
13. Alternatore
14. Centralina elettronica
15. Candela
16. Bobina A.T.
17. Candela
18. Bobina A.T.
19. Centralina elettronica
20. Teleruttore avviamento
21. Motorino di avviamento
22. Intermittenza indicatori di direzione
23. Indicatore di direzione anteriore Sx.
24. Commutatore sinistro
25. Commutatore destro
26. Avvisatore acustico
27. Relè
28. Scatola fusibili
29. Interruttore stop anteriore
30. Spie
31. Proiettore anteriore

Key to wiring diagram

1. RH front turn indicator
2. Key switch
3. Battery
4. Regulator
5. Front stop switch
6. Fuel level switch
7. Neutral switch
8. RH rear turn indicator
9. Rear light
10. LH rear turn indicator
11. Clock
12. Oil pressure switch
13. Alternator
14. Electronic unit
15. Spark plug
16. H.T. coil
17. Spark plug
18. H.T. coil
19. Electronic unit
20. Solenoid starter
21. Starter motor
22. Turn signal flash device
23. LH front indicator
24. Left switch
25. Right switch
26. Horn
27. Relay
28. Fuses
29. Front stop switch
30. Warning lights
31. Headlamp

Legenda colore cavi / ***Cable colour coding***

Pos. Pos.	Colore Colour	Pos. Pos.	Colore Colour	Pos. Pos.	Colore Colour	Pos. Pos.	Colore Colour	Pos. Pos.	Colore Colour
1	Blu Blue	11	Verde Green	21	Nero Black	31	Blu-Arancio Blue-Orange	41	Nero Black
2	Blu Blue	12	Verde Green	22	Giallo Yellow	32	Rosso Red	42	Rosso Red
3	Nero Black	13	Bianco-Rosso White-Red	23	Giallo Yellow	33	Giallo Yellow	43	Bianco White
4	Rosso Red	14	Bianco-Blu White-Blue	24	Giallo-Nero Yellow-Black	34	Giallo Yellow		
5	Rosso Red	15	Giallo-Verde Yellow-Green	25	Giallo-Nero Yellow-Black	35	Rosso Red		
6	Arancio Orange	16	Rosa Pink	26	Blu-Nero Blue-Black	36	Nero Black		
7	Verde-Nero Green-Black	17	Giallo-Rosso Yellow-Red	27	Azzurro L.T. Blue	37	Rosso Red		
8	Rosso-Verde Red-Green	18	Giallo-Rosso Yellow-Red	28	Rosso-nero Red-Black	38	Blu Blue		
9	Rosso-Verde Red-Green	19	Giallo-Grigio Yellow-Grey	29	Grigio Grey	39	Blu Blue		
10	Arancio-Nero Orange-Black	20	Bianco White	30	Rosso Red	40	Giallo Yellow		



INSTALLATION ELECTRIQUE
ELEKTRISCHE ANLAGE

Legende schéma électrique

1. Clignotant avant droit
2. Interrupteur à clé
3. Batterie
4. Régulateur
5. Interrupteur stop arrière
6. Interrupteur indicateur de niveau
7. Interrupteur point mort
8. Clignotant arrière droit
9. Feu arrière
10. Clignotant arrière gauche
11. Montre
12. Interrupteur de pression huile
13. Alternateur
14. Distributeur électronique
15. Bougie
16. Bobine H.T.
17. Bougie
18. Bobine H.T.
19. Distributeur électronique
20. Télérupteur démarrage
21. Démarreur
22. Clignotant d'indicateurs de direction
23. Clignotant avant gauche
24. Commutateur gauche
25. Commutateur droit
26. Klaxon
27. Relais
28. Boîte à fusibles
29. Interrupteur stop avant
30. Voyants
31. Phare

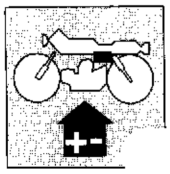
Schaltplan

1. Vorderer rechter Blinker
2. Schlüsselschalter
3. Batterie
4. Regler
5. Hinterer Bremsschalter
6. Kraftstoffstandschalter
7. Leerlaufschalter
8. Hinterer rechter Blinker
9. Hinterlicht
10. Hinterer linker Blinker
11. Uhr
12. Oeldruckschalter
13. Wechselstromgenerator
14. Elektronisches Schaltgerät
15. Zündkerze
16. HS-Spule
17. Zündkerze
18. HS Spule
19. Elektronisches Schaltgerät
20. Anlasser-Fernschalter
21. Anlasser
22. Aussetzen der Richtungsanzeiger
23. Vorderer linker Blinker
24. Linker Umschalter
25. Rechter Umschalter
26. Hupe
27. Relais
28. Sicherungsdose
29. Vordere Bremsschalter
30. Kontrolleuchten
31. Vorderer Scheinwerfer

Legenda couleur câbles / Kabelfarben

Pos. Pos.	Couleur Farbe	Pos. Pos.	Couleur Farbe	Pos. Pos.	Couleur Farbe	Pos. Pos.	Couleur Farbe	Pos. Pos.	Couleur Farbe
1	Bleu Blau	11	Vert Grün	21	Noir Schwarz	31	Bleu-Orange Blau-Orange-	41	Noir Schwarz
2	Bleu Blau	12	Vert Grün	22	Jaune Gelb	32	Rouge Rot	42	Rouge Rot
3	Noir Schwarz	13	Blanc-Rouge Weiss-Rot	23	Jaune Gelb	33	Jaune Gelb	43	Blanc Weiss-
4	Rouge Rot	14	Blanc-Bleu Weiss-Blau	24	Jaune-Noir Gelb-Schwarz	34	Jaune Gelb		
5	Rouge Rot	15	Jaune-Vert Gelb-Grün	25	Jaune-Noir Gelb-Schwarz	35	Rouge Rot		
6	Orange Orange	16	Rose Rosa	26	Bleu-Noir Blau-Schwarz	36	Noir Schwarz		
7	Vert-Noir Grün-Schwarz	17	Jaune-Rouge Gelb-Rot	27	Azur Hellblau	37	Rouge Rot		
8	Rouge-Vert Rot-Grün	18	Jaune-Rouge Gelb-Rot	28	Rouge-Noir Rot-Schwarz	38	Bleu Blau		
9	Rouge-Vert Rot-Grün	19	Jaune-Gris Gelb-Grau	29	Gris Grau	39	Bleu Blau		
10	Orange-Noir Orange-Schwarz	20	Blanc Weiss	30	Rouge Rot	40	Jaune Gelb		

Part. N. 8A00 74063 (07-95)



Referencias esquema eléctrico

1. Indicador de dirección delantero derecho
2. Interruptor de llave
3. Batería
4. Regulador
5. Interruptor stop trasero
6. Interruptor nivel carburante
7. Interruptor desembrague
8. Indicador de dirección trasero derecho
9. Faro trasero
10. Indicador de dirección trasero izquierdo
11. Reloj
12. Interruptor presión aceite
13. Alternador
14. Central electrónica
15. Bujía
16. Bobina A.T.
17. Bujía
18. Bobina A.T.
19. Central electrónica
20. Telerruptor de arranque
21. Motor de arranque
22. Intermitencia indicadores de dirección
23. Indicador de dirección delantero izquierdo
24. Conmutador izquierdo
25. Conmutador derecho
26. Avisador acústico
27. Relé
28. Caja de fusibles
29. Interruptor stop delantero
30. Pilotos
31. Faro delantero

Referencias colores de los cables

Pos.	Color	Pos.	Color	Pos.	Color	Pos.	Color	Pos.	Color
1	Azul	11	Verde	21	Negro	31	Azul-Naranjado	41	Negro
2	Azul	12	Verde	22	Amarillo	32	Rojo	42	Rojo
3	Negro	13	Blanco-Rojo	23	Amarillo	33	Amarillo	43	Blanco
4	Rojo	14	Blanco-Azul	24	Jaune-Noir Gelb-Schwarz Amarillo-	34	Jaune Gelb Amarillo		
5	Rojo	15	Amarillo-Verde	25	Amarillo-Negro	35	Rojo		
6	Naranjado	16	Rosa	26	Azul-Negro	36	Negro		
7	Verde-Negro	17	Amarillo-Rojo	27	Celeste	37	Rojo		
8	Rojo-Verde	18	Amarillo-Rojo	28	Rojo-Negro	38	Azul		
9	Rojo-Verde	19	Amarillo-Gris	29	Gris	39	Azul		
10	Naranjado-Negro	20	Blanco	30	Rojo	40	Amarillo		