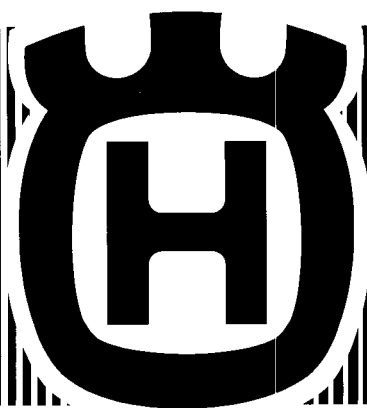


MANUALE D'OFFICINA
WORKSHOP MANUAL
MANUEL D'ATELIER
WERKSTATTHANDBUCH
MANUAL DE OFICINA

wr 250-360 / 99
cr 250 / 99

Part. N. 800089979



Husqvarna

IMPORTANTE

Tutte le moto partecipanti a gare o competizioni di qualunque genere, sono escluse da ogni garanzia in tutte le loro parti.

IMPORTANT

All the motorcycles (and their parts) entering competitions of any kind are excluded from the guarantee.

IMPORTANT

La garantie tombe pour les motos participant à compétitions de tout genre. Il en est de même pour leur parties.

WICHTIG

Alle an Sportrennen jeder Art teilnehmenden Motorräder sind von jeder Garantie für alle Teile ausgeschlossen.

IMPORTANTE

Todas las motocicletas que participan a carreras o bien a competiciones de cualquier tipo, son excluidas de todas garantías en todas cuantas sus partes.

wr 250-360 / 99
cr 250 / 99

T



Premessa

La presente pubblicazione, ad uso delle Stazioni di Servizio **Husqvarna**, 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 **Husqvarna** 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 **Husqvarna**;
- pianificare razionalmente la riparazione onde evitare tempi morti come ad esempio il prelievo di parti di ricambio, la preparazione degli attrezzi, ecc.;
- raggiungere il particolare da riparare limitandosi alle operazioni essenziali. A tale proposito sarà di valido aiuto la consultazione della sequenza di smontaggio esposta nel presente manuale.

Norme generali sugli interventi riparativi

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

Foreword

*This publication intended for **Husqvarna** 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

Husqvarna 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 **Husqvarna**.
- 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 **Husqvarna** 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 **Husqvarna**, 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.**

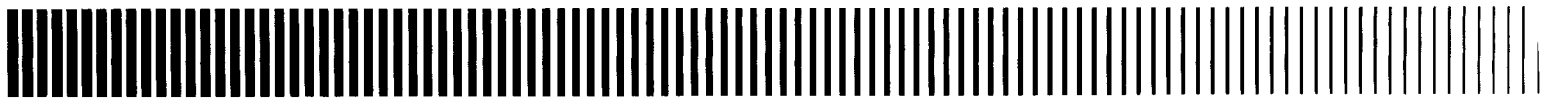
Conseils utiles

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

- au cas d'une réparation éventuelle, évaluer tout d'abord les impressions du client dénonçant le fonctionnement irrégulier du motocycle et lui poser des questions appropriées pour éclaircir les symptômes de l'inconvénient;
- faire un clair diagnostic des causes de l'inconvénient. Ce manuel donne des bases théoriques essentielles à compléter par l'expérience personnelle et la participation aux stages de training organisés périodiquement par la maison **Husqvarna**;
- 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 **Husqvarna** et des lubrifiants selon les marques recommandées.
- 5 Employer les outils spéciaux, si spécifié.
- 6 Consulter les **Circulaires Techniques**, car ils pourraient contenir des données de réglage et des méthodes de réparation plus à jour par rapport à celle contenues dans ce Manuel.



Vorwort

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

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

Dieses Handbuch enthält informative Angaben besonderer Wichtigkeit:



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



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



Weitere Informationen für die in Ausführung befindliche Operation.

Nützliche Ratschläge

Um Störungen zu vermeiden und optimale Endergebnisse zu erreichen bittet **HUSQVARNA** 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 **Husqvarna** 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 **Husqvarna** 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 **Husqvarna**, 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.**
-  **Posibilidad de dañar el vehículo y/o sus componentes.**
-  **Otras informaciones acerca de la operación tratada.**

Consejos útiles

Con el objeto de prevenir averías y para lograr un buen resultado final, **Husqvarna** 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 **Husqvarna**.
- Planificar racionalmente la reparación para evitar pérdidas de tiempo como, por ejemplo, encontrar las piezas de recambio, preparación de las herramientas, etc.
- Acceder a la parte que deba repararse limitándose a las operaciones esenciales. Con este propósito, el hecho de consultar la secuencia de desmontaje de este manual será de gran ayuda.

Normas generales para las reparaciones

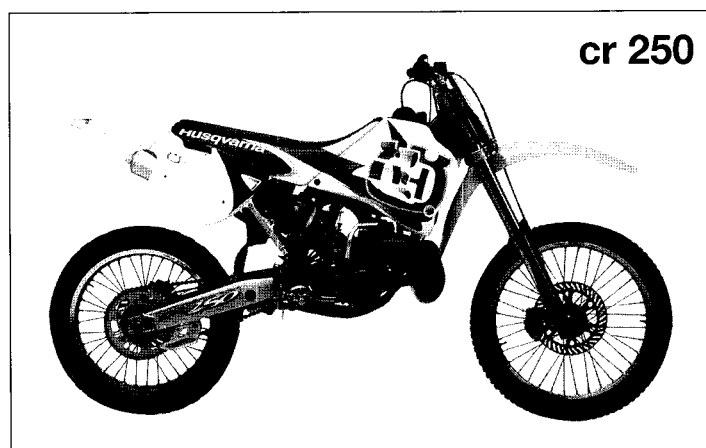
- 1 Sustituir siempre las juntas, anillos de compresión y pasadores por otros nuevos.
- 2 Al tener que apretar o aflojar tuercas o tornillos, empezar siempre por los de tamaño mayor o por el centro. Apretar hasta el par de torsión prescrito siguiendo un trazado encruzado.
- 3 Marcar siempre las piezas o posiciones que podrían confundirse durante el montaje.
- 4 Utilizar piezas de recambio originales **Husqvarna** 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.



wr 250



wr 360



cr 250

Ove non diversamente specificato i dati e le prescrizioni si intendono validi per tutti i modelli.

Unless otherwise specified, data and figures refer to all models.

Si rien n'est spécifié, les données et les prescriptions se réfèrent à tous les modèles.

Falls nicht anders angegeben sind die technischen Daten und Anweisungen für sämtliche Modelle gültig.

Si no se especifica de otra manera, los datos y las prescripciones son válidos para todos los modelos.

NOTE/NOTE/NOTE/VENMERK/NOTA:

Z: n° denti, number of teeth, numéro dents, Zähne nummer, número dientes

A: Austria, Austria, Autriche, Österreich, Austria

AUS: Australia, Australia, Australie, Australien, Australia

B: Belgio, Belgium, Belgique, Belgien, Bélgica

BR: Brasile, Brazil, Brasile, Brasilien, Brasil

CND: Canada, Canada, Canada, Kanada, Canadá

CH: Svizzera, Switzerland, Suisse, Schweizer, Suiza

D: Germania, Germany, Allemagne, Deutschland, Alemania

E: Spagna, Spain, Espagne, Spanien, España

F: Francia, France, France, Frankreich, Francia

GB: Gran Bretagna, Great Britain, Grand Bretagne, Groos Britan, Gran Bretaña

I: Italia, Italy, Italie, Itelien, Italia

TA: Tahiti, Tahiti, Tahiti, Tahiti, Tahiti

USA: Stati Uniti d'America, United States of America, Etas Units d'Amerique, Vereinigte Staaten von Amerika, Estados Unidos

SF: Finlandia, Finald, Finlande, Finnland, Finlandia



Sommario

	Sezione
Generalità	A
Manutenzione	B
Inconvenienti e rimedi	C
Registrazioni e regolazioni	D
Operazioni generali	E
Scomposizione motore	F
Revisione motore	G
Ricomposizione motore	H
Telaio, sospensioni e ruote	I
Freni	L
Impianto elettrico	M
Raffreddamento motore	N
Valvola di scarico H.T.S.	O
Attrezzatura specifica	W
Coppie di serraggio	X

Index

	Section
Notes générales	A
Entretien	B
Inconvénients et remèdes	C
Réglages et calages	D
Opérations générales	E
Décomposition moteur	F
Révision moteur	G
Récomposition moteur	H
Chassis, suspensions et roues	I
Freins	L
Installation électrique	M
Refroidissement moteur	N
Soupape d'échappement H.T.S.	O
Outillage spécial	W
Couples de serrage	X

Indice

	Sección
Generalidades	A
Mantenimiento	B
Inconvenientes y remedios	C
Ajustes y regulaciones	D
Operaciones generales	E
Descomposicion del motor	F
Revision motor	G

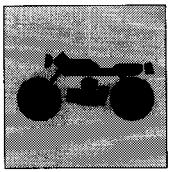
Summary

	Section
General	A
Maintenance	B
Troubles and remedies	C
Adjustments	D
General operations	E
Engine disassembly	F
Engine overhaul	G
Engine reassembly	H
Frame, suspensions and wheels	I
Brakes	L
Electric system	M
Engine cooling system	N
H.T.S. exhaust valve	O
Specific tools	W
Torque wrench settings	X

Inhaltsverzeichnis

	Sektion
Allgemeines	A
Wartung	B
Störungen und Behebung	C
Einstellung und Einregulierungen	D
Allgemeine arbeiten	E
Motorausbau	F
Motorueberholung	G
Wiederzusammenbau des motors	H
Rahmen, Aufhängungen und räder	I
Bremsen	L
Elektrische anlage	M
Motorkühlung	N
H.T.S. -Ablassventil	O
Spezifische Ausrüstung	W
Anziehmoment	X

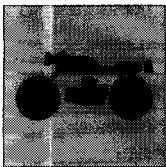
Para volver a montar el motor	H
Bastidor, suspensiones y ruedas	I
Frenos	L
Sistema eléctrico	M
Sistema de refrigeración del motor	N
Valvula de descarga H.T.S.	O
Herramental específico	W
Pares de torsion	X



Sezione
Section
Section
Sektion
Sección

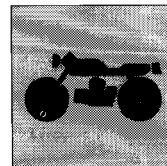
A





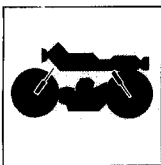
GENERALITÀ GENERAL

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



Moteur	A.8	Motor	A.10
Alimentation	A.8	Speisung	A.10
Graissage	A.8	Schmierung	A.10
Refroidissement	A.8	Kuehlung	A.10
Allumage	A.8	Zuendung	A.10
Demarrage	A.8	Anlauf	A.10
Transmission	A.8	Kraftuebertragung	A.10
Freins	A.8	Bremsen	A.10
Chassis	A.8	Rahmen	A.10
Suspensions	A.8	Aufhängungen	A.10
Roues	A.8	Räder	A.10
Pneus	A.8	Reifen	A.10
Installation électrique	A.9	Elektrische anlage	A.11
Poids	A.9	Gewichte	A.11
Dimensions	A.9	Dimensionen	A.11
Table de ravitaillements	A.9	Nachfuellungen	A.11

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

**MOTORE**

Monocilindrico 2 tempi con aspirazione lamellare e valvola H.T.S. a comando meccanico sullo scarico.

Alesaggio 66,4 mm (250); 78 mm (360)
 Corsa 72 mm (250); 73 mm (360)
 Cilindrata 249,3 cm³ (250); 348,8 cm³ (360)
 Rapp. di compressione (a luci chiuse) 8,5:1 (250); 7,4:1 (360)

ALIMENTAZIONE

Aspirazione regolata da valvola a lamelle.

DIAGRAMMA DISTRIBUZIONE

TRAVASO: 118°(250); 128°(360)
 SCARICO: 186°(250); 186°(360)
 Carburatore Mikuni TMX 38 (250); Mikuni TM 38 (360)

LUBRIFICAZIONE**MOTORE**

Miscela benzina/olio: al 3% (durante il rodaggio); al 2% NON MENO, a rodaggio effettuato.

CAMBIO e TRASMISSIONE PRIMARIA: Mediante l'olio contenuto nel basamento.

RAFFREDDAMENTO

A liquido con circolazione mediante pompa. Due radiatori, sulla parte anteriore del gruppo termico.

ACCENSIONE

Elettronica, a scarica capacitativa con anticipo variabile.

Marca KOKUSAN

Anticipo accensione (corsa del pistone del P.M.S.):

250 0,5 mm (8°)

360 0,6 mm (9°)

Candela marca e tipo: 250 NGK B8 EG

360 NGK B8 EGV

Distanza elettrodi (250) 0,6÷0,7 mm

Distanza elettrodi (360) 0,45÷0,55 mm

AVVIAMENTO

A pedale.

TRASMISSIONE

Cambio in cascata con ingranaggi sempre in presa.

Rapporto primaria 250 Z 27/69 = 1:2,555

360 Z 25/60 = 1:2,400

Rapporti cambio

WR 360	CR 250	WR 250
1 ^a Z 11/28 = 1:2,545	Z 14/30 = 1:2,142	Z 14/30 = 1:2,142
2 ^a Z 14/29 = 1:2,071	Z 16/28 = 1:1,750	Z 17/27 = 1:1,588
3 ^a Z 16/27 = 1:1,687	Z 16/23 = 1:1,437	Z 19/24 = 1:1,263
4 ^a Z 18/25 = 1:1,388	Z 19/23 = 1:1,210	Z 21/22 = 1:1,047
5 ^a Z 20/23 = 1:1,150	Z 19/20 = 1:1,053	Z 24/20 = 1:0,833
6 ^a Z 20/19 = 1:0,950	-	-

Rapporto secondaria Z 15/48 = 1:3,200 (360);

Z 13/48 = 1:3,692 (250)

Catena di trasmissione (CR) REGINA 135 RX

oppure D.I.D. 520-DS, 5/8"x1/4";

(WR) REGINA 135 ORN-A oppure D.I.D. 520-V6, 5/8"x1/4"

Rapporti totali

WR 360	CR 250	WR 250
1 ^a 19,549	20,220	20,220
2 ^a 15,908	16,513	14,986
3 ^a 12,960	13,564	11,919
4 ^a 10,666	11,422	9,885
5 ^a 8,832	9,932	7,863
6 ^a 7,296	-	-

Frizione a dischi multipli in bagno d'olio

FRENI**Anteriore**

A disco fisso forato con comando idraulico e pinza flottante.

Diametro disco 260 mm

Pinza freno BREMBO

Area pastiglie 33,4 cm²

Posteriore

A disco fisso forato con comando idraulico e pinza flottante.

Diametro disco 220 mm

Pinza freno BREMBO

Area pastiglie 29,5 cm²

TELAIO

Doppia culla in tubi di acciaio ad alta resistenza; telaietto posteriore removibile in alluminio.

Angolo di sterzata 45° per parte

Angolo asse di sterzo 26°

Avancorsa 100 mm

SOSPENSIONI**Anteriore**

Forcella teleidraulica a steli rovesciati e perno avanzato regolabile in compressione ed estensione.

Marca MARZOCCHI

Diametro steli 45 mm

Escursione ruota anteriore (sull'asse scorrevole) 305 mm

Posteriore

Forcellone oscillante in lega leggera con sospensioni a leveraggi progressivi (sistema SOFT DAMP) e mono-ammortizzatore idraulico con molla elicoidale. Possibilità di regolazione del freno idraulico in compressione, in estensione e del precarico della molla.

Marca ammortizzatore SACHS

Escursione verticale ruota posteriore 320 mm

RUOTE

Cerchio **anteriore** in lega leggera.

Marca e tipo TAKASAGO Excel

Dimensioni 1,60"x21"

Cerchio **posteriore** in lega leggera.

Marca e tipo TAKASAGO Excel

Dimensioni 2,15"x19" (CR); 2,15"x18" (WR)

PNEUMATICI**Anteriore**

Marca "Pirelli" (CR); "Pirelli" o "Michelin" (WR)

Tipo 51R-MT 32A (CR);

MT 71A oppure Enduro Competition 3 (WR)

Dimensioni 80/100-21" (CR); 90/90-21" (WR)

Pressione di gonfiaggio a freddo: ..0,9÷1,0 Kg/cm² (12,8÷14,2 psi)

Posteriore

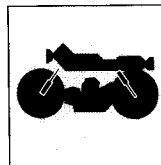
Marca e tipo "Pirelli" (CR); "Pirelli" o "Michelin" (WR)

Tipo NHS (62) - MT 32 (CR);

MT 71A oppure Enduro Competition 3 (WR)

Dimensioni 110/90-19" (CR); 140/80-18" (WR)

Pressione di gonfiaggio a freddo: ..0,8÷0,9 Kg/cm² (11,4÷12,8 psi)

**IMPIANTO ELETTRICO**

Impianto di accensione composto da:

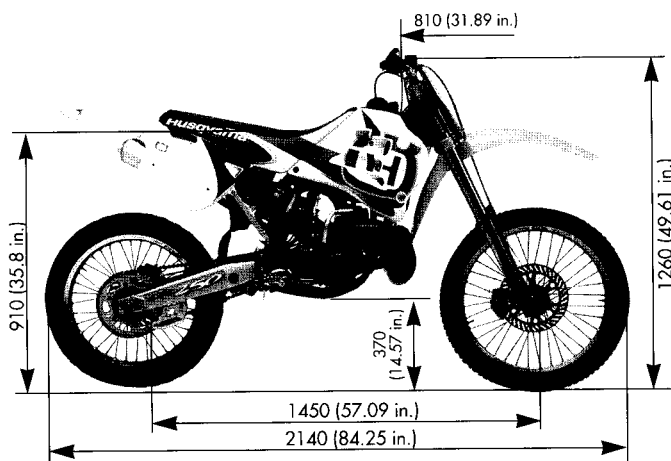
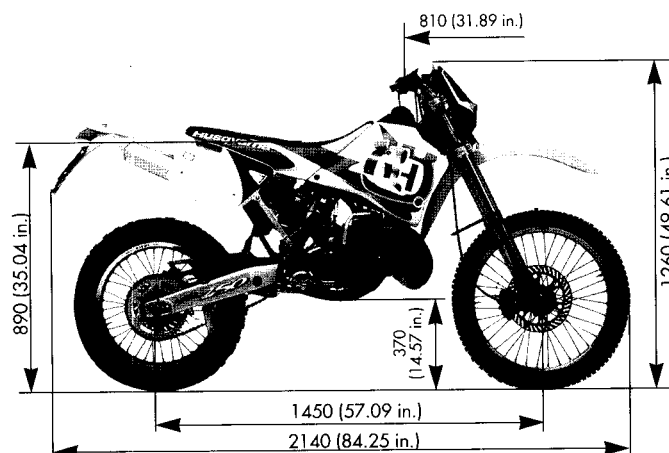
- Generatore
- Bobina elettronica
- Centralina elettronica
- Regolatore di tensione (WR)
- Candela accensione

L'impianto elettrico consta dei seguenti elementi principali (WR):

- Faro anteriore con lampade biluce da 12V-55/60W e lampada luce di posizione 12V-3W;
- Cruscotto con lampade strumenti da 12V-2W e spie da 12V-1,2W;
- Indicatori di direzione con lampada 12V-10W;
- Fanale posteriore con lampada segnalazione arresto 12V-21W e lampada luce di posizione 12V-5W.

INGOMBRI/PESI

WR 250	WR 360
Kg. 101,8	Kg. 103,8
Lb 224.4	Lb 228.8



CR 250
Kg. 99
Lb 218.2

RIFORNIMENTI**TIPO
(litri)****QUANTITÀ**

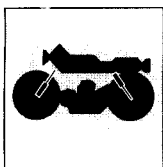
Serbatoio carburante	Supercarburante; Carburante senza piombo (AUS)	8 (CR); 12 (WR)
Riserva	(comando manuale)	1,5 (CR); 3 (WR)
Olio per miscela carburante	AGIP 2T RACING PLUS	—
Olio cambio e trasmissione primaria	AGIP SUPERMOTOROIL (*)	0,75
Olio per forcella anteriore	SAE 7,5 (per climi particolarmente rigidi SAE 5)	0,68 (CR) 0,67 (WR)
Olio per ammortizzatore posteriore	SAE 2,5	—
Olio per impianto di raffreddamento	AGIP ECOPERMANENT	1,3
Fluido freni idraulici	AGIP BRAKE FLUID DOT 4	—
Lubrificazione catena di trasmissione	AGIP CHAIN AND DRIVE SPRAY	—
Trasmissioni flessibili	AGIP GREASE 30	—
Protettivo contatti elettrici	AGIP ROCOL MOISTURE GUARD	—
Turafalle per radiatori	AREXONS LIQUIDO	—



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

(*) Sostituisce quanto riportato sul libretto part. n. 800089978.





GENERAL

ENGINE

Single-cylinder, two-stroke engine, with lamellar suction and mechanical control H.T.S. valve on the exhaust system.

Bore.....66,4 mm/2.61 in.(250); 78 mm/3.07 in.(360)
Stroke.....72 mm/2.83 in.(250); 73 mm/2.87 in.(360)
Capacity ..249,3 cm³/15.21 cu.in.(250);348,8 cm³/21.28 cu.in.(360)
Compression ratio (with closed ports) ..8,5:1 (250); 7,4:1 (360)

FUEL FEEDING

Intake setting by lamellar valve.

PORT TIMING

TRANSFER:118°(250);128°(360)
EXHAUST:186°(250);186°(360)
Carburetor:Mikuni TMX 38 (250); Mikuni TM 38 (360)

LUBRICATION

ENGINE

3% of oil-gasoline mix (during running) NOT LESS than 2% when running is over.

SHIFTING and MAIN TRANSMISSION: Through the oil contained in the engine block.

COOLING

With liquid circulation through a pump. Two radiators are provided in the thermal assembly front.

IGNITION

Capacity discharge electronic start with variable advance.

ManufacturerKOKUSAN
Ignition advance (piston stroke before T.D.C.)

2500,5 mm/0.0197 in. (8°)
3600,6 mm/0.0236 in. (9°)

Spark plug make and type: 250NGK B8 EG
360NGK B8 EGV

Electrode gap (250)0,6÷0,7 mm/0.0236÷0.0275 in.

Electrode gap (360)0,45÷0,55 mm/0.017÷0.021 in.

STARTING

Kick-start.

TRANSMISSION

Cluster constant-mesh gears.

Primary ratio 250Z 27/69= 1:2,555
360Z 25/60= 1:2,400

Gear ratios

	WR 360	CR 250	WR 250
1 st	Z 11/28=1:2,545	Z 14/30=1:2,142	Z 14/30=1:2,142
2 nd	Z 14/29=1:2,071	Z 16/28=1:1,750	Z 17/27=1:1,588
3 rd	Z 16/27=1:1,687	Z 16/23=1:1,437	Z 19/24=1:1,263
4 th	Z 18/25=1:1,388	Z 19/23=1:1,210	Z 21/22=1:1,047
5 th	Z 20/23=1:1,150	Z 19/20=1:1,053	Z 24/20=1:0,833
6 th	Z 20/19=1:0,950	-	-

Final drive ratioZ15/48= 1:3,200 (360);
Z13/48= 1:3,692 (250)

Gearing chain(CR) REGINA 135 RX
or D.I.D. 520-DS, 5/8"x1/4";
(WR) REGINA 135 ORN-A or D.I.D. 520-V6, 5/8"x1/4"

Total ratios

	WR 360	CR 250	WR 250
1 st	19,549	20,220	20,220
2 nd	15,908	16,513	14,986
3 rd	12,960	13,564	11,919
4 th	10,666	11,422	9,885
5 th	8,832	9,932	7,863
6 th	7,296	-	-

Oil-bath multi-disc clutch type.

BRAKES

Front brake

Perforated fixed hydraulic control and floating caliper.

Disc diameter260 mm/10.23 in.

Brake caliperBREMBO

Pad area33,4 cm²/5.18 sq.in.

Rear brake

Perforated fixed disc hydraulic control and floating caliper.

Disc diameter220 mm/8.661 in.

Brake caliperBREMBO

Pad area29,5 cm²/3.94 sq.in.

FRAME

Double cradle; rear frame. Made up of rectangular and square high tensile steel tubes.

Steering angle.....45° each

Steering axis angle.....26°

Front fork caster100 mm/3.94 in.

SUSPENSIONS

Front suspension

Telescopic-hydraulic up-side down fork with led pin, adjustable in compression and rebound.

ManufacturerMARZOCCHI

Legs diameter45 mm/1.77 in.

Front wheel stroke(on the sliding axis)305 mm/12 in.

Rear suspension

Light alloy swinging fork with progressive leverage suspensions (SOFT DAMP system) and hydraulic single-damper with helical spring. Fully adjustable.

Damper makeSACHS

Rear wheel vertical travel320 mm/12.6 in.

WHEELS

Light alloy **front** rim.

Manufacturer and type.....TAKASAGO Excel

Dimensions.....1,60"x21"

Light alloy **rear** rim.

Manufacturer and type.....TAKASAGO Excel

Dimensions2,15"x19" (CR); 2,15"x18" (WR)

TYRES

Front

Make "Pirelli" (CR); "Pirelli" or "Michelin" (WR)

Type51R-MT 32A (CR);
MT 71A or Enduro Competition 3 (WR)

Dimensions80/100-21" (CR); 90/90-21" (WR)

Inflation pressure (cold):0,9÷1,0 Kg/cm² (12,8÷14,2 psi)

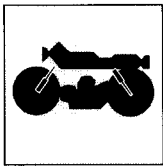
Rear

Make "Pirelli" (CR); "Pirelli" or "Michelin" (WR)

TypeNHS (62) - MT 32 (CR);
MT 71A or Enduro Competition 3 (WR)

Dimensions110/90-19" (CR); 140/80-18" (WR)

Inflation pressure (cold):0,8÷0,9 Kg/cm² (11,4÷12,8 psi)



ELECTRIC SYSTEM

The ignition system is composed by:

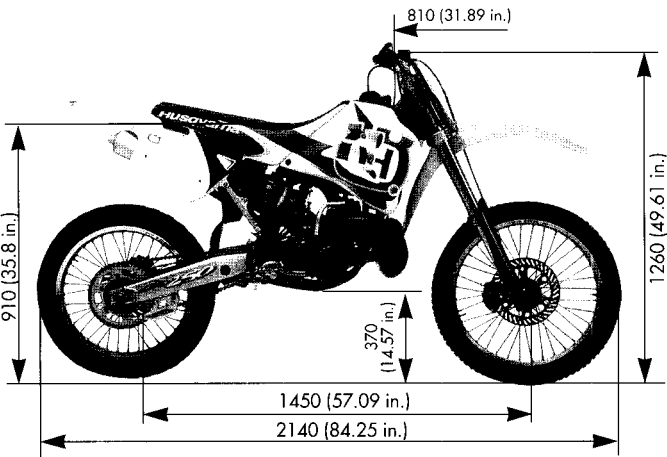
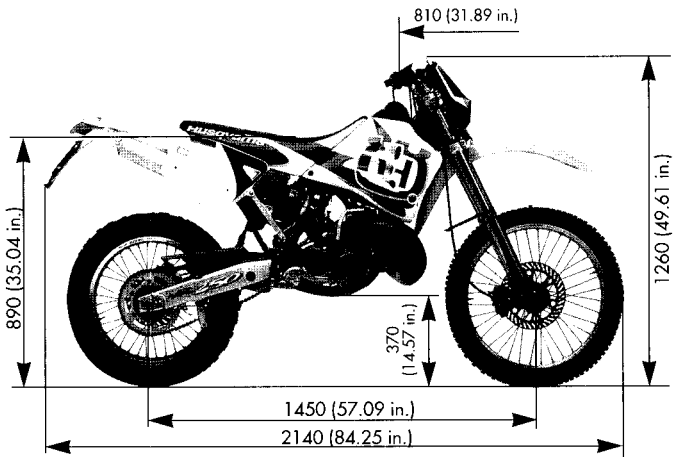
- Generator
- Electronic coil
- Power unit
- Voltage regulator (WR)
- Spart plug

The components of the electric system are (WR):

- Headlight with bilux lamps 12V-55/60W and parking light bulbs 12V-3W;
- Dashboard with instruments bulbs of 12V-2W and warning lights 12V-1,2W;
- Blinker with bulb 12V-10W;
- Tail light with stop light 12V-21W and parking light bulb 12V-5W.

OVERALL DIMENSIONS/WEIGHT

WR 250	WR 360
Kg. 101,8	Kg. 103,8
Lb 224.4	Lb 228.8



CR 250
Kg. 99
Lb 218.2

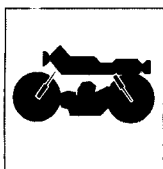
SUPPLY	TYPE	QUANTITY
Fuel tank	Premium gasoline; Unleaded fuel (AUS)	8 lt.-1.6 Imp.Gall.(CR); 12 lt.-2.6 Imp.Gall.(WR)
Reserve	(hand control)	1,5 lt.-1.3 Imp. Quarts (CR); 3 lt.-2.6 Imp. Quarts (WR)
Fuel mixture oil	AGIP 2T RACING PLUS	—
Change gear and main transmission oil	AGIP SUPERMOTOROIL (*)	0,75 lt.-0.66 Imp. Quarts
Front fork oil	SAE 7,5 (SAE 5 for very hard climates)	0,67 lt.-40.87cu.in. (WR) 0,68 lt.-41.48 cu.in. (CR)
Schock absorber oil	SAE 2,5	—
Cooling system fluid	AGIP ECOPERMANENT	1,3 lt. - 2.36 Imp. Pints
Hydraulic brake fluid	AGIP BRAKE FLUID DOT 4	—
Drive chain lubrication	AGIP CHAIN AND DRIVE SPRAY	—
Flexible connections	AGIP GREASE 30	—
Electric contact protection	AGIP ROCOL MOISTURE GUARD	—
Fillers for radiators	AREXONS LIQUID	—



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

(*) Replace the instructions given on the manual n. 800089978.





NOTES GÉNÉRALES

MOTEUR

Moteur monocilindrique, à deux temps avec aspiration lamellaire et soupape H.T.S. à contrôle mécanique sur le dispositif d'échappement.

Alésage.....66,4 mm (250); 78 mm (360)
Course.....72 mm (250); 73 mm (360)
Cylindrée totale.....249,3 cm³ (250); 348,8 cm³ (360)
Taux de compression (avec orifices fermés) ..8,5:1 (250); 7,4:1 (360)

ALIMENTATION

Aspiration réglée par soupapes à lamelles.

EPURE DE DISTRIBUTION

TRANSVASEMENT:118°(250);128°(360)

ECHAPPEMENT:186°(250);186°(360)

CarburateurMikuni TMX 38 (250); Mikuni TM 38 (360)

GRAISSAGE

MOTEUR: 3% de mélange huile-essence (pendant le rodage); le rodage terminé, PAS MOINS de 2%.

BOÎTE DE VITESSE et TRANSMISSION PRIMAIRE: Par huile contenue dans le carter.

REFROIDISSEMENT

Par circulation d'eau avec pompe. Deux radiateurs situés à l'avant du groupe thermique.

ALLUMAGE

Allumage électronique à décharge capacitive avec avance variable.

MarqueKOKUSAN

Avance à l'allumage (de levée piston P.M.H.)

25°0,5 mm (8°)

36°0,6 mm (9°)

Bougie marque et type:250.....NGK B8 EG

360.....NGK B8 EGV

Ecartement des électrodes (250).....0,6÷0,7 mm

Ecartement des électrodes (360).....0,45÷0,55 mm

DEMARRAGE

A pédale.

TRANSMISSION

Transmission en cascade avec engrenages toujours en prise.

Rapport primaire 250.....Z 27/69= 1:2,555

360.....Z 25/60= 1:2,400

Rapports de la boîte des vitesses

	WR 360	CR 250	WR 250
1 ^{er}	Z 11/28=1:2,545	Z 14/30=1:2,142	Z 14/30=1:2,142
2 ^m	Z 14/29=1:2,071	Z 16/28=1:1,750	Z 17/27=1:1,588
3 ^m	Z 16/27=1:1,687	Z 16/23=1:1,437	Z 19/24=1:1,263
4 ^m	Z 18/25=1:1,388	Z 19/23=1:1,210	Z 21/22=1:1,047
5 ^m	Z 20/23=1:1,150	Z 19/20=1:1,053	Z 24/20=1:0,833
6 ^m	Z 20/19=1:0,950	-	-

Rapport secondaireZ15/48= 1:3,200 (360);

Z13/48= 1:3,692 (250)

Chaîne de transmission(CR) REGINA 135 RX

ou D.I.D. 520-DS, 5/8"x1/4";

(WR) REGINA 135 ORN-A ou D.I.D. 520-V6, 5/8"x1/4"

Rapports totaux

	WR 360	CR 250	WR 250
1 ^{er}	19,549	20,220	20,220
2 ^m	15,908	16,513	14,986
3 ^m	12,960	13,564	11,919
4 ^m	10,666	11,422	9,885
5 ^m	8,832	9,932	7,863
6 ^m	7,296	-	-

Type embrayage à disques multiples en bain d'huile.

FREINS

Avant

A disque fixe fourré avec commande hydraulique et étrier flottante.

Diamètre du disque260 mm

Calipers de freinageBREMBO

Surface des garnitures33,4 cm²

Arrière

A disque fixe fourré avec commande hydraulique et étrier flottante.

Diamètre du disque220 mm

Calipers de freinageBREMBO

Surface des garnitures29,5 cm²

CHASSIS

Double-berceau fermé en tubes d'acier à haute résistance.

Angle de braquage.....45° chaque côté

Angle de l'axe de braquage.....26°

Chasse antérieure.....100 mm

SUSPENSIONS

Avant

Fourche télé-hydraulique.

Producteur.....MARZOCCHI

Diamètre tiges.....45 mm

Excursionsur roue avant sur l'axe des couissants.....305 mm

Arrière

Fourche oscillante en alliage léger avec suspension à leviers progressif (système SOFT DAMP) et mono-amortisseur hydraulique avec ressort hélicoïdal. Possibilité de réglage en compression, extension et de la précontrainte du ressort.

Marque amortisseurSACHS

Course verticale roue arrière.....320 mm

ROUES

Jante **avant** en alliage léger.

Producteur et type.....TAKASAGO Excel

Dimensions.....1,60"x21"

Jante **arrière** en alliage léger.

Producteur et type.....TAKASAGO Excel

Dimensions.....2,15"x19" (CR); 2,15"x18" (WR)

PNEUS

Avant

Marque "Pirelli" (CR); "Pirelli" ou "Michelin" (WR)

Type51R-MT 32A (CR);

MT 71A ou Enduro Competition 3 (WR)

Dimensions80/100-21" (CR); 90/90-21" (WR)

Pression de gonflage à froid.....0,9÷1,0 Kg/cm² (12,8÷14,2 psi)

Arrière

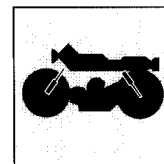
Marque "Pirelli" (CR); "Pirelli" ou "Michelin" (WR)

TypeNHS (62) - MT 32 (CR);

MT 71A ou Enduro Competition 3 (WR)

Dimensions110/90-19" (CR); 140/80-18" (WR)

Pression de gonflage à froid.....0,8÷0,9 Kg/cm² (11,4÷12,8 psi)



INSTALLATION ELECTRIQUE

L'installation d'allumage est composée par:

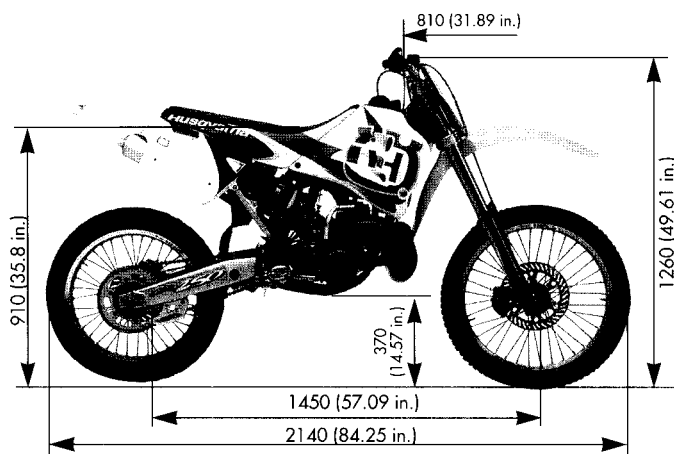
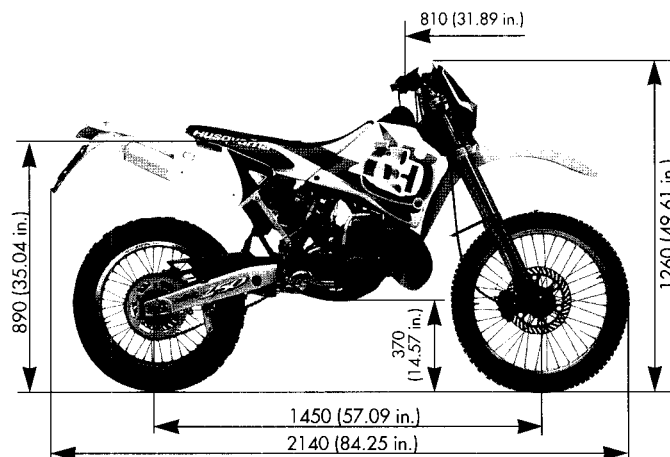
- Générateur
- Bobine électronique
- Centrale électronique
- Régulateur de tension (WR)
- Bougie d'allumage

Liste des composants principaux de l'installation électrique (WR):

- Feux avant avec lampes 12V-55/60W et lampe feux de position 12V-4W;
- Tableau de bord avec lampes des instruments 12V-2W et témoins 12V-1,2W;
- Clignotants avec lampe 12V-10W;
- Feux arrière avec lampe de signalisation d'arrêt 12V-21W et lampe feux de position 12V-5W.

DIMENSIONS/POIDS

WR 250	WR 360
Kg. 101,8	Kg. 103,8
Lb 224.4	Lb 228.8



CR 250
Kg. 99
Lb 218.2

TABLE DE RAVITAILLEMENTS

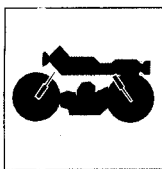
	TYPE	QUANTITE (litres)
Réservoir de carburant	Supercarburant; Essence sans plomb (AUS)	8 (CR); 12 (WR)
Réserve	(commande manuel)	1,5 (CR); 3 (WR)
Huile pour mélange carburant	AGIP 2T RACING PLUS	—
Huile de boîte de vitesses et transmission primaire	AGIP SUPERMOTOROIL (*)	0,75
Huile pour fourche avant	SAE 7,5 (SAE 5 pour climats très rigides)	0,68 (CR) 0,67 (WR)
Huile pour amortisseur arrière	SAE 2,5	—
Huile pour circuit de refroidissement	AGIP ECOPERMANENT	1,3
Fluide freins hydrauliques	AGIP BRAKE FLUID DOT 4	—
Graissage chaîne de transmission	AGIP CHAIN AND DRIVE SPRAY	—
Transmissions flexibles	AGIP GREASE 30	—
Protection contacts électriques	AGIP ROCOL MOISTURE GUARD	—
Bouche-trous pour radiateurs	AREXONS LIQUID	—



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

(*) Replace les description du livret, détail n. 800089978.





ALLGEMEINES

MOTOR

Zweitakt-Zylinderblockmotor mit Lamelleneinlass und H.T.S.-Ventil mit mechanischer Steuerung auf Auslass.

Bohrung 66,4 mm (250); 78 mm (360)

Hub 72 mm (250); 73 mm (360)

Gesamthubraum 249,3 cm³ (250); 348,8 cm³ (360)

Verdichtungsverhältnis

(mit geschlossen Schlitzen) 8,5:1 (250); 7,4:1 (360)

SPEISUNG

Ansaugung durch Lamellenventil geregelt.

VERTEILERDIAGRAMM

UEBERSTROMUNG: 118°(250); 128°(360)

AUSPUFF: 186°(250); 186°(360)

Vergaser Mikuni TMX 38 (250); Mikuni TM 38 (360)

SCHMIERUNG

MOTOR: Benzin-Öl-Gemisch 3% (während der Einfahrzeit); 2% NICHT UNTER, nach der Einfahrzeit.

GETRIEBE und HAUPTANTRIEB: Mittels des im Kurbelgehäuse enthaltenen Öles.

KUEHLUNG

Mit Flüssigkeit durch pumpenbetriebenen Umlauf. Zwei Kühler, auf der Vorderseite des Zylinderblockes.

ZUNDUNG

Elektronisch, kapazitive Entladung, mit veränderlichem Versteller.

Marke KOKUSAN

Anfangsverstellung v. OT Kolbenlauf:

250 0,5 mm (8°)

360 0,6 mm (9°)

Kerze: Marke und Typ 250 NGK B8 EG

360 NGK B8 EGV

Elektrodenabstand (250) 0,6÷0,7 mm

Elektrodenabstand (360) 0,45÷0,55 mm

ANLAUF

Mit pedal.

KRAFTUEBERTRAGUNG

Kaskadenwechselgetriebe mit Getrieberaedern fuer staendigen Eingriff.

Primaerverhaeltnis: 250 Z 27/69 = 1:2,555

360 Z 25/60 = 1:2,400

Wechselverhaeltnisse

	WR 360	CR 250	WR 250
1°	Z 11/28 = 1:2,545	Z 14/30 = 1:2,142	Z 14/30 = 1:2,142
2°	Z 14/29 = 1:2,071	Z 16/28 = 1:1,750	Z 17/27 = 1:1,588
3°	Z 16/27 = 1:1,687	Z 16/23 = 1:1,437	Z 19/24 = 1:1,263
4°	Z 18/25 = 1:1,388	Z 19/23 = 1:1,210	Z 21/22 = 1:1,047
5°	Z 20/23 = 1:1,150	Z 19/20 = 1:1,053	Z 24/20 = 1:0,833
6°	Z 20/19 = 1:0,950	-	-

Sekundaertriebsverhaeltnis Z 15/48 = 1:3,200 (360);

Z 13/48 = 1:3,692 (250)

Treibkette (CR) REGINA 135 RX

oder D.I.D. 520-DS, 5/8"x1/4";

(WR) REGINA 135 ORN-A oder D.I.D. 520-V6, 5/8"x1/4"

Gesamtverhaeltnisse

	WR 360	CR 250	WR 250
1°	19,549	20,220	20,220
2°	15,908	16,513	14,986
3°	12,960	13,564	11,919
4°	10,666	11,422	9,885
5°	8,832	9,932	7,863
6°	7,296	-	-

Kupplungstyp Vielscheibig (in Ölbad).

BREMSEN

Vorderbremse

Festsitzende durchgebohrte Scheibe mit hydraulischer Steuerung und schwimmend gelegtem Sattel.

Scheibendurchmesser 260 mm

Bremszangen BREMBO

Bremsbelagflaeche 33,4 cm²

Hinterbremse

Festsitzende durchgebohrte Scheibe mit hydraulischer Steuerung und schwimmend gelegtem Sattel.

Scheibendurchmesser 220 mm

Bremszangen BREMBO

Bremsbelagflaeche 29,5 cm²

RAHMEN

Doppelwiege, hinterer Rahmen, Rechteckige und viereckige hochfesten Stahlrohren.

Einschlagwinkel 45° je Seite

Abwinkelung der Lenkachse 26°

Vorwaertshub der vorderen Gabel 100 mm

AUFHÄNGUNGEN

Vorderaufhängung

Telehydraulische Gabel mit Stangendurchmesser und vorgeschobene Zapfen mit Einstellung der hydraulischen Zug- und Druckstufendämpfung.

Hersteller MARZOCCHI

Durchmesser der Stangen 45 mm

Durchfedern des Verschiebeachse

(auf der Verschiebeachse) 305 mm

Hintere Aufhängung

Lichtmetallschwinggabel mit einer aus einem fortlaufenden Hebelsystem (System SOFT DAMP) bestehenden Aufhängung und hydraulischem Monostossdaempfer mit Schraubenfeder. Einstellung der hydraulischen Ausfederung und Kompression; Federvorspannung.

Marke Stossdaempfer SACHS

Senkrechter Federweg des Hinterrades 320 mm

RÄDER

Vordere Felge aus Leichtmetall.

Hersteller und Typ TAKASAGO Excel

Abmessungen 1,60"x21"

Hintere Felge aus Leichtmetall.

Hersteller und Typ TAKASAGO Excel

Abmessungen 2,15"x19" (CR); 2,15"x18" (WR)

REIFEN

Vorderreifen

Hersteller "Pirelli" (CR); "Pirelli" oder "Michelin" (WR)

Typ 51R-MT 32A (CR);

MT 71A oder Enduro Competition 3 (WR)

Abmessungen 80/100-21" (CR); 90/90-21" (WR)

Reifenluftdruck

(in altem Zustand) 0,9÷1,0 Kg/cm² (12,8÷14,2 psi)

Hinterreifen

Hersteller "Pirelli" (CR); "Pirelli" oder "Michelin" (WR)

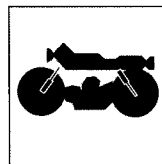
Typ NHS (62) - MT 32 (CR);

MT 71A oder Enduro Competition 3 (WR)

Abmessungen 110/90-19" (CR); 140/80-18" (WR)

Reifenluftdruck

(in altem Zustand) 0,8÷0,9 Kg/cm² (11,4÷12,8 psi)



ELEKTRISCHE ANLAGE

Die Zündungsanlage besteht aus:

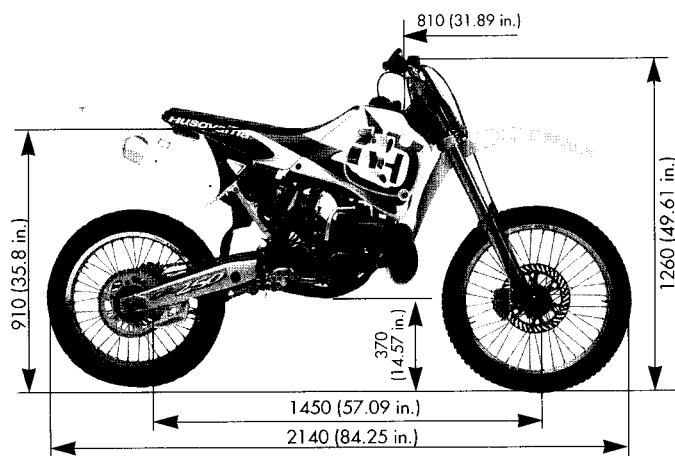
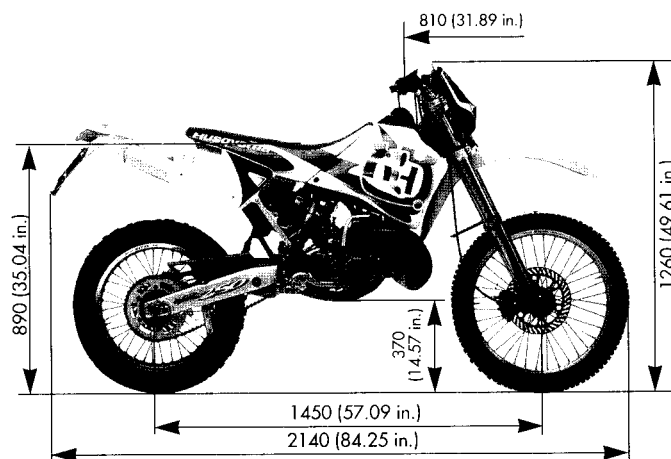
- Generator
- Elektronische Spule
- Elektronische Einheit
- Spannungsregler (WR)
- Zündkerze

Die Hauptelemente der elektrischen Anlage sind (WR):

- Vorderlicht mit Lampe 12V-55/60W und Parklichtlampe 12V-3W;
- Instrumentenbrett mit Lampen 12V-2W und Kontrollleuchten 12V-1,2W;
- Blinker mit Lampe 12V-10W;
- Hintere Leuchte mit Bremslicht 12V-21W und Parkleuchte 12V-5W.

GEWICHTE UND ABMESSUNGEN

WR 250	WR 360
Kg. 101,8	Kg. 103,8
Lb 224.4	Lb 228.8



CR 250
Kg. 99
Lb 218.2

NACHFUELLUNGEN

TYP

MENGE (liter)

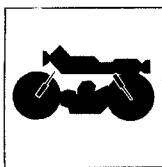
Kraftstoffbehälter	Superkraftstoff; Bleifreies Benzin (AUS)	8 (CR); 12 (WR)
Reserve	(Handsteuerung)	1,5 (CR); 3 (WR)
Öl fuer Kraftstoffgemisch (Res.)	AGIP 2T RACING PLUS	—
Öl fuer Getriebe und Hauptantr.	AGIP SUPERMOTOROIL (*)	0,75
Öl fuer Vordergabel	SAE 7,5 (für besonders harte Klimas SAE 5)	0,68 (CR) 0,67 (WR)
Öl fuer hinteren Stossdämpfer	SAE 2,5	—
Fluessigkeit fuer Kehl Anlage	AGIP ECOPERMANENT	1,3
Fluessigkeit fuer Hydraulikbrems	AGIP BRAKE FLUID DOT 4	—
Schmieröle der Treibkette	AGIP CHAIN AND DRIVE SPRAY	—
Antriebsaiten	AGIP GREASE 30	—
Schutz der elektrischen Kontakte	AGIP ROCOL MOISTURE GUARD	—
Küfer-Leckabdichtung	AREXONS LIQUIDO	—



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

(*) Ersetzt das in der Teil-Broschüre Nr. 800089978 Angegebene.





GENERALIDADES

MOTOR

De un cilindro a 2 tiempos con aspiración laminar y válvula H.T.S. con accionamiento mecánico en el escape.

Diámetro 66,4 mm (250); 78 mm (360)
Carrera 72 mm (250); 73 mm (360)
Cilindrada 249,3 cm³ (250); 348,8 cm³ (360)
Relación de compresión
(con lumbreras cerradas) 8,5:1 (250); 7,4:1 (360)

ALIMENTACION

Aspiración regulada con válvula de láminas.

DIAGRAMA DE DISTRIBUCION

TRANSVASACION: 118°(250); 128°(360)

DESCARGA: 186°(250); 186°(360)

CARBURADOR Mikuni TMX 38 (250); Mikuni TM 38 (360)

LUBRICACION

MOTOR: Mezcla gasolina aceite al 3% (durante el rodaje); al 2% NO MENOS una vez efectuada el rodaje.

CAMBIO Y TRANSMISION PRIMARIA: Mediante el aceite contenido en la base.

REFRIGERACION

Con liquido con circulación mediante bomba. Dos radiadores en la parte delantera del grupo térmico.

ENCENDIDO

Electrónica por descarga capacitiva con adelanto variable.

Marca KOKUSAN

Anticipación encendido (carrera del piston antes del P.M.S.):

250° 0,5 mm (8°)

360° 0,6 mm (9°)

Bujía marca y tipo: 250 NGK B8 EG

360 NGK B8 EGV

Distancia electrodos (250) 0,6±0,7 mm

Distancia electrodos (360) 0,45±0,55 mm

PUESTA EN MARCHA

De pedale.

TRANSMISION

Cambio con engranajes continuamente en toma.

Relación primaria: 250 Z 27/69= 1:2,555

360 Z 25/60= 1:2,400

Relaciones cambio

WR 360	CR 250	WR 250
1° Z 11/28=1:2,545	Z 14/30=1:2,142	Z 14/30=1:2,142
2° Z 14/29=1:2,071	Z 16/28=1:1,750	Z 17/27=1:1,588
3° Z 16/27=1:1,687	Z 16/23=1:1,437	Z 19/24=1:1,263
4° Z 18/25=1:1,388	Z 19/23=1:1,210	Z 21/22=1:1,047
5° Z 20/23=1:1,150	Z 19/20=1:1,053	Z 24/20=1:0,833
6° Z 20/19=1:0,950	-	-

Relación secundaria Z15/48= 1:3,200 (360);

Z13/48= 1:3,692 (250)

Cadena de transmisión (CR) REGINA 135 RX

o bien D.I.D. 520-DS, 5/8"x1/4";

(WR) REGINA 135 ORNA o bien D.I.D. 520-V6, 5/8"x1/4"

Relaciones totales

WR 360	CR 250	WR 250
1° 19,549	20,220	20,220
2° 15,908	16,513	14,986
3° 12,960	13,564	11,919
4° 10,666	11,422	9,885
5° 8,832	9,932	7,863
6° 7,296	-	-

Embrague con discos múltiples en baño de aceite

FRENOS

Delantero

De disco flotante perforado con mando hidráulico de pinza flotante.

Diámetro disco 260 mm

Pinza freno BREMBO

Area pastillas 33,4 cm²

Trasero

De disco flotante perforado con mando hidráulico de pinza flotante.

Diámetro disco 220 mm

Pinza freno BREMBO

Area pastillas 29,5 cm²

BASTIDOR

De double cuna bastidor trasero. Tubos rectangulares y cuadrados de acero de alta resistencia.

Angulo de dirección 45° por parte

Angulo del eje de dirección 26°

Recorrido 100 mm

SUSPENSIONES

Delantera

Horquilla telehidráulica de vástagos invertidos y eje avanzado; regulable en compresión y extensión.

Marca MARZOCCHI

Diámetro vástagos 45 mm

Excursión rueda delantera sobre el eje deslizante 305 mm

Trasero

Horquilla oscilante de aleación ligera con suspensiones y palancas progresivas (sistema SOFT DAMP) y mono-amortiguador hidráulico con resorte epicicloidial. Posibilidad de regular la compresión, la extensión y la pre-carga del resorte.

Marca amortiguador SACHS

Excursión vertical de la rueda trasera 320 mm

RUEDAS

Aro **delantero** en aleación ligera.

Marca y tipo TAKASAGO Excel

Dimensiones 1,60"x21"

Aro **trasero** en aleación ligera.

Marca y tipo TAKASAGO Excel

Dimensiones 2,15"x19" (CR); 2,15"x18" (WR)

NEUMATICOS

Delantero

Marca "Pirelli" (CR); "Pirelli" o bien "Michelin" (WR)

Tipo 51R-MT 32A (CR);

MT 71A o bien Enduro Competition 3 (WR)

Dimensiones 80/100-21" (CR); 90/90-21" (WR)

Presión de inflado en frío 0,9÷1,0 Kg/cm² (12,8÷14,2 psi)

Trasero

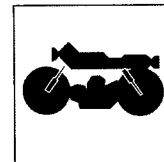
Marca "Pirelli" (CR); "Pirelli" o bien "Michelin" (WR)

Tipo NHS (62) - MT 32 (CR);

MT 71A o bien Enduro Competition 3 (WR)

Dimensiones 110/90-19" (CR); 140/80-18" (WR)

Presión de inflado en frío 0,8÷0,9 Kg/cm² (11,4÷12,8 psi)



SISTEMA ELECTRICO

Sistema eléctrico de encendido compuesto por:

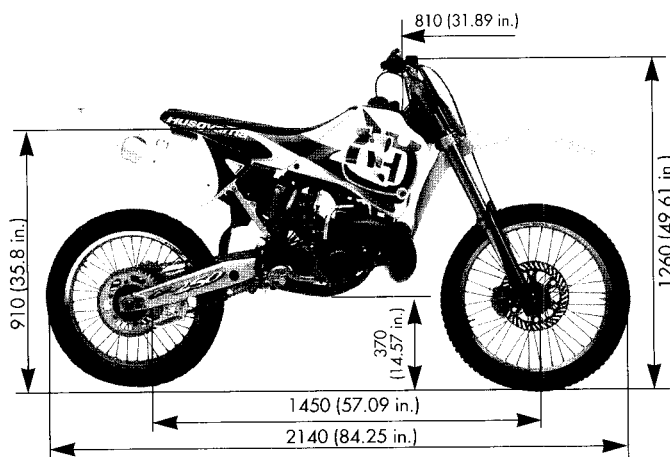
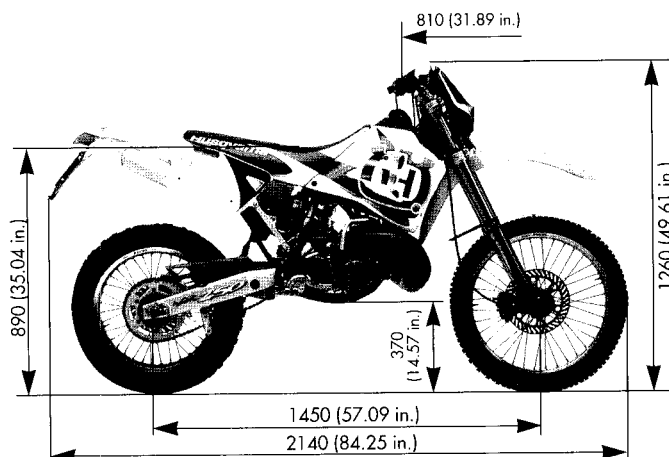
- Generador
- Bobina electrónica
- Centralita electrónica
- Regulador de tensión (WR)
- Bujía de ignición

El sistema eléctrico consta de los siguientes elementos principales (WR):

- Faro delantero con bombillas bi-luz de 12V-55/60W y bombilla de la luz de posición 12V-3W;
- Tablero de mandos con bombillas de 12V-2W y chivatos de 12V-1,2W;
- Indicadores de dirección con bombilla 12V-10W;
- Faro trasero con bombilla para señalar la parada 12V-21W y bombilla para la luz de posición 12V-5W.

DIMENSIONES/PESOS

WR 250	WR 360
Kg. 101,8	Kg. 103,8
Lb 224.4	Lb 228.8



CR 250
Kg. 99
Lb 218.2

CAPACIDADES

TIPO

CANTIDAD (litros)

Depósito carburante	Supercarburante; Gasolina sin plomo (AUS)	8 (CR); 12 (WR)
Reserva	(mando manual)	1,5 (CR); 3 (WR)
Aceite para mezcla carburante	AGIP 2T RACING PLUS	—
Aceite cambio y transmisión primaria	AGIP SUPERMOTOROIL (*)	0,75
Aceite para horquilla delantera	SAE 7,5 (para climas especialmente severos SAE 5).	0,68 (CR) 0,67 (WR)
Aceite para amortiguador trasero	SAE 2,5	—
Aceite para el sistema de refrigeración	AGIP ECOPERMANENT	1,3
Fluido frenos hidráulicos	AGIP BRAKE FLUID DOT 4	—
Engrase cadena de transmisión	AGIP CHAIN AND DRIVE SPRAY	—
Transmisiones flexibles	AGIP GREASE 30	—
Protección contactos eléctricos	AGIP ROCOL MOISYTURE GUARD	—
Tapavias para radiadores	AREXONS LIQUIDO	—

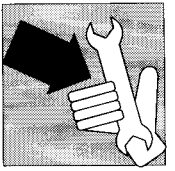


IMPORTANTE - No se admite el uso de aditivos en el carburante o en los lubricantes.

(*) Reemplaza cuanto indicado en el folleto n. 800089978.

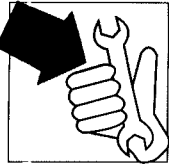






Sezione
Section
Section
Sektion
Sección

B



MANUTENZIONE MAINTENANCE

Componente-Operazione/Part-Operation	Ogni gara	Ogni 2 gare	Ogni 5 gare	Ogni 10 gare	Quando necessita
	Every competition	Every 2 competition	Every 5 competition	Every 10 competition	When required
Candela / Spark plug	PC				
Filtro aria / Air filter	P				S
Carburatore / Carburettor	C				
Liquido refrigerante motore / Engine cooling fluid	C			S	
Frizione/ Clutch	C				
Cuscinetti forcellone/ Swing arm bearings	L				
Impianti frenanti/ Braking system	C			X	
Usura pastiglie/ Pad wear	C				
Serraggio bulloneria/ Bolts and nuts clamping	C				
Rilevo conta-Km. (WR)/ Odometer transmission (WR)	CL				
Trasmissioni flessibili/ Flexible transmissions	CL				
Materiale fonoassorbente scarico/ Discharged deadening material	C				S
Cuscinetti sterzo/ Steering bearings	C		L		
Cuscinetti mozzi ruote/ Wheel hub bearings	C				
Raggi ruote/ Wheel spokes	C				
Pignone, corona/ Sprocket, ring gear	CL		S		
Catena, trasm. secondaria/ Secondary transmission chain	CL		S		
Comando gas/ Throttle	C				
Forcellone, telaio/ Swing arm, frame	X				
Biellismo sospensione post./ Rear suspension linkwork	L				
Perni biellismo sospensione post./ Pins for rear suspension linkwork	C				
Forcella anteriore/ Front fork	C				
Liquido freno idraulico/ Hydraulic brake fluid		C		S	
olio cambio/ Gearbox oil			S		
Dinocrostazione luce di scarico, valvola/ Exhaust port scaling, valve			P		(*)
Dinocrostazione camera di scoppio, pistone/					
Combustion chamber scaling, piston			P		
Cuscinetti di banco e di biella, biella e spinotto/					
Main bearings, big end bearings, connecting rod and pin			C		
olio forcella anteriore/ Front fork oil			S		
Cilindro, pistone/ Cylinder, piston			PC		
Segmento/ Piston ring			S		
Accoppiamento cilindro-pistone/ Cylinder-piston coupling			C		
Tenditore catena/ Chain tightener					C
Ammortizzatore posteriore/ Rear shock absorber					CP

P = Pulizia

C = Controllo ed eventuale regolazione

L = Lubrificazione

S = Sostituzione

X = Spurgo aria, controllo usura dischi

(*) = Sostituire la valvola di scarico

P = Cleaning

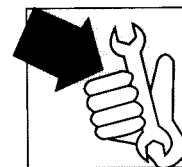
C = Check and eventually adjust

L = Lubrication

S = Replacement

X = Air bleeding, checking of disc wearing

(*) = Replace the exhaust valve



Particulaire-Operation/Teile-Arbeitsgang	Lors de chaque compétition	Toutes les 2 compétitions	Toutes les 5 compétitions	Toutes les 10 compétitions	Lorsque nécessaire
	Bei jedem Rennen	Nach jeweils 2 Rennen	Nach jeweils 5 Rennen	Nach jeweils 10 Rennen	Wenn nötig
Bougie d'allumage / Zündkerze	PC				
Filtre de l'aire / Luftfilter	P				S
Carburateur / Vergaser	C				
Liquide réfrigérant moteur / Motor-Kühlflüssigkeit	C			S	
Embrayage / Kupplung	C				
Paliers de fourche / Gabellager	L				
Système de freinage / Bremsanlage	C			X	
Usure des plaquettes / Bremsbelag-Verschleiß	C				
Serrage boulonnerie / Schrauben-Anziehung	C				
Transmission compteur kilométrique (WR) / Kilometer-Vorgelege (WR)	CL				
Transmissions flexibles / Antriebsaiten	CL				
Matériaux insonorisants déchargés / Geräuschkämpfendes Material für Auspuff	C				S
Paliers du verrou de direction / Lenkungslager	C		L		
Paliers des moyeux roues / Radnabenlager	C				
Rayons de roue / Radspeichen	C				
Pignon, couronne / Ritzel, Kranz	CL		S		
Chaîne de transmission secondaire / Sekundäre Übertragungskette	CL		S		
Poignée des gaz / Gasschaltung	C				
Fourche, cadre / Gabel, Rahmen	X				
Tringlerie suspension arrière / Pleuelwerk hintere Federung	L				
Goujons pour tringlerie suspension arrière / Pleuelwerkzapfen hintere Federung	C				
Fourche avant / Vordere Gabel	C				
Fluide du frein hydraulique / Hydraulische Bremsflüssigkeit		C		S	
Huile de la boîte des vitesses / Ölwechsel			S		
Désincrustation orifice de décharge, valve / Entzunderung Auspufföffnung, Ventile			P		(*)
Désincrustation chambre d'explosion, piston / Entzunderung Berstkammer, Kolben			P		
Palier pour tourillons de cylindre, bielle et goujon / Haupt- und Pleuellager, Pleuel und Bolzen			C		
Huile pour fourche avant / Öl vordere Gabel			S		
Cylindre, piston / Zylinder, Kolben			PC		
Segment / Kolbenring			S		
Accouplement cylindre-piston / Zylinder-Kolben-Kupplung			C		
Tendeur de chaîne / Kettenspanner					C
Amortisseur arrière / Hinterer Schwingungsdämpfer					CP

P = Nettoyage

C = Contrôle et éventuel réglage

L = Graissage

S = Remplacement

X = Purge d'air, contrôle usure des disques

(*) = Remplacer la soupape d'échappement

P = Reinigen

C = Kontrollieren end evtl. nachstellen

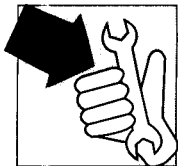
L = Beschmeiren

S = Wechseln

X = Luftauslass, Verschleissprüfung der Bremscheiben

(*) = Das Ablassventil auswechseln





MANTENIMIENTO

Particular-Operacion	Ogni gara	Ogni 2 gare	Ogni 5 gare	Ogni 10 gare	Quando necessita
Bujía	PC				
Filtro del aire	P				S
Carburador	C				
Líquido refrigerante motor	C			S	
Embrague	C				
Cojinetes horquilla	L				
Equipos frenadores	C			X	
Desgaste pastillas	C				
Apriete tornillería	C				
Transmisión cuenta km (WR)	CL				
Transmisiones flexibles	CL				
Material fonoabsorbente escape	C				S
Cojinetes dirección	C		L		
Cojinetes cubos ruedas	C				
Radios ruedas	C				
Piñón, corona	CL		S		
Cadena transmisión secundaria	CL		S		
Mando gas	C				
Horquilla, bastidor	X				
Bielismo suspensión trasera	L				
Pernos bielismo suspensión trasera	C				
Horquilla delantera	C				
Líquido freno hidráulico		C		S	
Aceite cambio de marchas			S		
Desincrustación luz de escape, válvula			P		(*)
Desincrustación cámara de explosión, pistón			P		
Cojinetes principal y frontal, biela y pasador			C		
Aceite horquilla delantera			S		
Cilindro, pistón			PC		
Aro			S		
Acoplamiento cilindro-pistón			C		
Tensador cadena					C
Amortiguador trasero					CP

P = Limpieza

C = Control y eventual regulacion

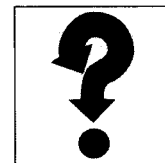
L = Lubrificacion

S = Sustitucion

X = Purge aire, control usura discos

(*) = Sustituir la valvula de descarga

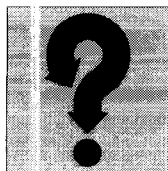
**INCONVENIENTI E RIMEDI
TROUBLES AND REMEDIES
INCONVENIENTES ET REMEDES
STÖRUNGEN UND BEHEBUNGEN
INCONVENIENTES Y REMEDIOS**



Sezione
Section
Section
Sektion
Sección

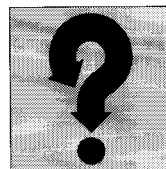
C



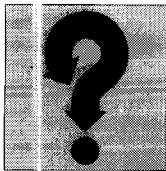


MOTORE

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



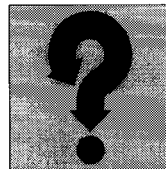
Difetto	Causa	Rimedio
La frizione slitta	1. Registro frizione con gioco insufficiente 2. Molle frizione indebolite 3. Dischi frizione usurati	Regolare Sostituire Sostituire
La frizione oppone resistenza (non stacca)	1. Registro frizione con gioco eccessivo 2. Carico molle non uniforme 3. Dischi frizione piegati	Regolare Sostituire Sostituire
Non entrano le marce	1. La frizione non disinnesta 2. Forcelle cambio piegate o grippate 3. Saltarelli cambio usurati 4. Perni comando forcelle danneggiati	Regolare Sostituire Sostituire Sostituire
Il pedale di comando cambio non ritorna in posizione	1. Molla di richiamo del selettore indebolita o rotta	Sostituire
Le marce si disinnestano	1. Innesti degli ingranaggi scorrevoli consumati 2. Scanalature ingranaggi usurate 3. Sedi per innesti sugli ingranaggi consumate 4. Scanalature dell'albero comando forcelle usurate 5. Perni comando forcelle usurati 6. Forcelle cambio usurate	Sostituire Sostituire Sostituire Sostituire Sostituire Sostituire
Il motore manca di potenza	1. Filtro aria sporco 2. Getto del massimo del carburatore otturato o di dimensione errata 3. Scarsa qualità del carburante 4. Raccordo di aspirazione allentato 5. Eccessiva distanza elettrodi candela 6. Eccessivo anticipo accensione 7. Compressione insufficiente	Pulire Pulire o sostituire Sostituire Serrare Regolare Regolare Verificarne la causa
Il motore si surriscalda	1. Camera di scoppio e/o cielo del pistone incrostati da residui carboniosi 2. Insufficiente quantità di olio nel motore o impiego di olio non del tipo consigliato 3. Ostruzioni al flusso d'aria sul radiatore 4. Difettosa tenuta dalla guarnizione testa cilindro 5. Eccessivo ritardo accensione 6. La frizione slitta	Pulire Rabboccare o sostituire Pulire Sostituire Regolare Regolare
Presenza di goccioline del liquido di raffreddamento attorno agli elettrodi della candela	1. Difettosa tenuta della guarnizione testa cilindro 2. Porosità nella cupola della testa	Sostituire Sostituire
Aumento di livello dell'olio nel basamento per la presenza di liquido di raffreddamento	1. Difettosa tenuta sull'alberino della girante pompa acqua	Verificare



INCONVENIENTI E RIMEDI

MOTO TELAIO

Difetto	Causa	Rimedio
Il manubrio è duro da girare	1. Insufficiente pressione pneumatici	Gonfiare
	2. Ghiera registro cuscinetti o dado perno di sterzo troppo serrati	Regolare
	3. Perno di sterzo piegato	Sostituire
	4. Cuscinetti di sterzo consumati o grippati	Sostituire
Il manubrio vibra	1. Gambe forcella piegate	Sostituire
	2. Perno ruota anteriore piegato	Sostituire
	3. Telaio piegato	Sostituire
	4. Cerchio ruota anteriore piegato	Sostituire
	5. Cuscinetti ruota anteriore usurati	Sostituire
La forcella è troppo morbida	1. La lunghezza libera della molla si trova oltre il limite di servizio	Sostituire
	2. Il livello dell'olio è inferiore a quello minimo	Regolare
	3. La valvola del gruppo ammortizzatore è danneggiata	Sostituire
	4. Le guarnizioni paraolio sono danneggiate	Sostituire
	5. La viscosità dell'olio è troppo bassa	Sostituire
	6. La regolazione del gruppo di registro compressione è troppo morbida	Regolare
La forcella è troppo dura	1. Il livello olio è troppo alto	Regolare
	2. La viscosità dell'olio è troppo elevata	Sostituire
	3. La regolazione del gruppo di registro compressione è troppo dura	Regolare
	4. Le bussole sono danneggiate	Sostituire
	5. Il tubo scorrevole è piegato	Sostituire
La ruota (anteriore e posteriore) vibra	1. Cerchio ruota piegato	Sostituire
	2. Cuscinetti mozzo ruota usurati	Sostituire
	3. Dado del perno ruota allentato	Serrare
	4. Cuscinetti del forcellone posteriore usurati	Sostituire
	5. Tendicatena non correttamente regolati	Regolare
La sospensione posteriore è rumorosa	1. Distanziali o cuscinetti delle bielle usurati	Sostituire
	2. Snodo sferico dell'ammortizzatore usurato	Sostituire
	3. Ammortizzatore difettoso	Sostituire
Frenatura insufficiente (anteriore e posteriore)	1. Aria nel circuito dell'impianto frenante	Spurgare
	2. Quantità insufficiente di fluido nel serbatoio	Rabboccare
	3. Pastiglie e/o disco consumati	Sostituire
	4. Disco danneggiato	Sostituire
	5. Errata regolazione del pedale freno	Regolare



PARTE ELETTRICA

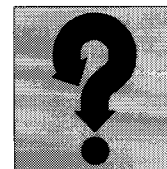
Difetto	Causa	Rimedio
La candela si incrosta facilmente	1. Miscela troppo ricca 2. Filtro aria sporco 3. Segmenti usurati 4. Pistone o cilindro usurati	Regolare il carburatore Pulire Sostituire Sostituire
Gli elettrodi della candela si surriscaldano	1. Miscela troppo povera 2. Insufficiente distanza elettrodi	Regolare il carburatore Regolare
Il generatore non carica o carica insufficientemente	1. Cavi che arrivano al regolatore di tensione (WR) mal collegati o in corto circuito 2. Regolatore di tensione difettoso (WR) 3. Bobina del generatore difettosa	Collegare correttamente o sostituire Sostituire Sostituire
Il generatore sovraccarica	1. Regolatore di tensione difettoso (WR)	Sostituire



TROUBLES AND REMEDIES

ENGINE

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



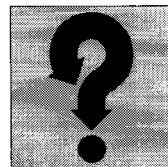
Trouble	Cause	Remedy
Clutch slip	1. Insufficient clutch adjuster free play 2. Clutch springs weak 3. Clutch plates worn	Adjust Replace Replace
Clutch drag (it is not disengaged)	1. Excessive clutch adjuster free play 2. Spring tension uneven 3. Clutch plates bent	Adjust Replace Replace
Gears not engaging	1. Clutch not releasing 2. Gearshift forks' bent or seized 3. Gearchange pawls worn 4. Gearshift forks control pins damaged	Adjust Replace Replace Replace
Gearchange lever doesn't return	1. Selector return spring weak or broken	Replace
Slips out of gear	1. Sliding dogs worn 2. Gear splines worn 3. Sliding dog seats on gears worn 4. Splines gearshift forks' control shaft worn 5. Gearshift forks control pins worn 6. Gearshift forks worn	Replace Replace Replace Replace Replace Replace
Engine lacks power	1. Air filter dirty 2. Carburettor main jet blocked or wrong size 3. Poor quality fuel 4. Breather union loose 5. Spark plug gap too large 6. Excess of spark advance 7. Inadequate compression	Clean Clean or replace Replace Tighten Adjust Adjust Find cause
Engine overheating	1. Excessive coke on combustion chamber and/or piston crown 2. Insufficient engine oil, or wrong oil used 3. Radiator air flow blocked 4. Poor seal at cylinder head gasket 5. Excess of spark delay 6. Clutch slipping	Clean Top up or replace Clean Replace Adjust Adjust
Drops of coolant on spark plugs electrodes	1. Faulty cylinder head gasket seal 2. Cylinder head leaking	Replace Replace
Oil sump level increases due to presence of coolant	1. Faulty water pump rotor shaft seal	Check



TROUBLES AND REMEDIES

FRAME, WHEELS AND SUSPENSION

Trouble	Cause	Remedy
Difficult to turn handlebars	1. Low tyre pressure	Inflate
	2. Steering head bearings' adjustment ring or steering stem nut too tight	Adjust
	3. Bent steering head pillar	Replace
	4. Steering head bearings worn or seized	Replace
Handlebar vibrates	1. Front fork legs bent	Replace
	2. Front wheel spindle bent	Replace
	3. Frame bent	Replace
	4. Front wheel rim buckled	Replace
	5. Front wheel bearings worn	Replace
Front fork is too soft	1. The fork spring free length is over the service limit	Replace
	2. The oil level is lower than minimum oil level	Adjust
	3. Damaged damping valve	Replace
	4. Damaged oil seals	Replace
	5. The fork oil viscosity is too light	Replace
	6. The compression damping adjuster adjustment is too soft	Adjust
Front fork is too hard	1. The oil level is too high	Adjust
	2. The viscosity of fork oil is too heavy	Replace
	3. The compression damping adjuster adjustment is too hard	Adjust
	4. Damaged bushings	Replace
	5. Bent slide pipe	Replace
Wheel (front and rear) vibrates	1. Wheel rim buckled	Replace
	2. Wheel hub bearings worn	Replace
	3. Wheel spindle nut loose	Tighten
	4. Rear swinging arm bearings worn	Replace
	5. Chain tensioner incorrectly set	Adjust
Rear suspension noisy	1. Link rod bearings or spacers worn	Replace
	2. Shock absorber ball joints worn	Replace
	3. Shock absorber faulty	Replace
Poor (front and rear) braking	1. Air in the brake system	Bleed
	2. Insufficient fluid in reservoir	Top up
	3. Pads and/or disc worn	Replace
	4. Disc damaged	Replace
	5. Brake pedal incorrectly adjusted	Adjust



ELECTRICS

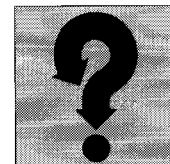
Trouble	Cause	Remedy
Spark plug becomes dirty too frequently	1. Mixture too rich 2. Air filter dirty 3. Piston ring worn 4. Piston or cylinder worn	Adjust carburettor Clean Replace Replace
Spark plug overheats	1. Mixture too lean 2. Spark plug gap too small	Adjust carburettor Adjust
Generator charging too low or not at all	1. Wires to voltage regulator (WR) connected incorrectly or short circuiting 2. Faulty voltage regulator (WR) 3. Generator coil faulty	Connect correctly or replace Replace Replace
Generator charging too high	1. Voltage regulator faulty (WR)	Replace



INCONVÉNIENTS ET REMÈDES

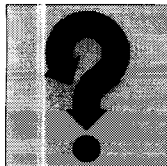
MOTEUR

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



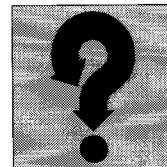
Défaut	Cause	Dépannage
L'embrayage patine	1. Réglage de l'embrayage avec jeu insuffisant 2. Ressorts d'embrayage affaiblis 3. Disques d'embrayage usés	Régler Remplacer Remplacer
L'embrayage oppose de la résistance (ne passe pas)	1. Réglage de l'embrayage avec jeu excessif 2. Charge des ressorts non uniforme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





CADRE MOTO

Défaut	Cause	Dépannage
Le guidon est dur à tourner	1. Pression insuffisante des pneus 2. Frette de réglage des roulements ou écrou axe de direction trop serrés 3. Pivot de direction plié 4. Paliers de direction usés ou grippés	Gonfler Régler Remplacer Remplacer
Le guidon vibre	1. Jambages de la fourche pliés 2. Axe de la roue avant plié 3. Cadre plié 4. Jante de la roue avant pliée 5. Roulements roue avant usés	Remplacer Remplacer Remplacer Remplacer Remplacer
Fourche trop souple	1. Longueur libre ressort au delà de la limite de service 2. Niveau de l'huile plus bas du minimum 3. Soupape groupe amortisseur endommagée 4. Joints pare-huile endommagés 5. Huile peu visqueuse 6. Réglage trop souple du groupe de réglage compression	Remplacer Remplir Remplacer Remplacer Remplacer Régler
Fourche trop rapide	1. Niveau d'huile trop haut 2. Huile trop visqueuse 3. Réglage trop raide du groupe de réglage compression 4. Douilles endommagées 5. Tube télescopique plié	Régler Vidanger Régler Remplacer Remplacer
La roue (avant et arrière) vibre	1. Jante de la roue pliée 2. Roulements du moyeu de la roue usés 3. Ecrou de l'axe de la roue desserré 4. Roulements de la fourche arrière usés 5. Tendeurs de chaîne mal réglés	Remplacer Remplacer Serrer Remplacer Régler
La suspension arrière est bruyante	1. Entretoises ou paliers de biellettes usés 2. Rotules sphériques de l'amortisseur usées 3. Amortisseur défectueux	Remplacer Remplacer Remplacer
Freinage insuffisant (avant et arrière)	1. Air dans le circuit de l'installation freinage 2. Quantité insuffisante de fluide dans le réservoir 3. Plaquettes et/ou disque usés 4. Disque abîmé 5. Mauvais réglage de la pédale du frein	Purger Faire l'appoint Remplacer Remplacer Régler



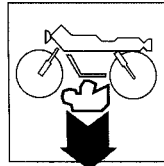
PARTIE ELECTRIQUE

Défaut	Cause	Dépannage
La bougie est facilement incrustée	1. Mélange trop riche 2. Filtre air sale 3. Segment usé 4. Piston ou cylindre usés	Régler le carburateur Nettoyer Remplacer Remplacer
Les électrodes de la bougie sont surchauffées	1. Mélange trop pauvre 2. Distance insuffisante des électrodes	Régler le carburateur Régler
Le générateur ne charge pas ou bien il ne charge pas suffisamment	1. Câbles arrivant au régulateur de tension (WR) mal raccordés ou en court-circuit 2. Régulateur de tension défectueux (WR) 3. Bobine du générateur défectueuse	Raccorder correctement ou remplacer Remplacer Remplacer
Le générateur charge trop	1. Régulateur de tension défectueux (WR)	Remplacer



MOTOR

Störung	Ursache	Behebung
Motor startet nicht bzw. startet schwer	Unzureichende kompression	
	1. Kolbenklemmen	Austauschen
	2. Fressen des Pleuelkopfes bzw. des Pleueiffusses	Austauschen
	3. Abgenutze Kolberinge	Austauschen
	4. Verschleiss des Zylinders	Austauschen
	5. Ungenügendes Schliessen des Zylinderkopfes	Austauschen
	6. Zündkerze locker	Anziehen
	Schwacher oder kein funke	
	1. Zündkerze defekt	Austauschen
	2. Zündkerze verrusst bzw. nass	Reinigen bzw. trocknen
	3. Übermässiger Elektrodenabstand der Zündkerze	Einstellen
	4. Zündspule defekt	Austauschen
	5. Risse bzw. Kurzschlüsse der Hochspannungskabel	Überprüfen
	6. Schlüsselschalter defekt (WR)	Austauschen
	Kraftstoff gelangt nicht in den vergaser	
	1. Entlüfter des Tankdeckels verstopft	Reinigen
	2. Kraftstoffhahn verstopft	Reinigen
	3. Kraftstoffleitung verstopft	Reinigen
	4. Schwimmerventil defekt	Austauschen
	5. Kipphebel blockiert Schwimmerventil	Entblocken
	Kraftstoffüberflutung des Vergasers	
	1. Hoher Kraftstoffstand im Schwimmergehäuse	Einstellen
	2. Verschleiss bzw. Blockierung in offener Stellung des Schwimmerventils	Austauschen bzw. entriegeln
Motor Stoppt leicht	1. Zündkerze verrusst	Reinigen
	2. Schaltgerät defekt	Austauschen
	3. Kraftstoffdüsen verstopft	Reinigen
Motor Geräuschvoll	Geräusch scheint vom Kolben zu kommen	
	1. Unzulässiges Spiel zwischen Zylinder und Kolben	Austauschen
	2. Brennkammer bzw. Kolbenboden verrusst	Reinigen
	3. Abgenutze Ringe oder Sitze im Kolben	Austauschen
	Geräusch scheint von der Triebwelle zu kommen	
	1. Verschleiss der Hauptlager	Austauschen
	2. Unzulässiges Radial- bzw. Axialspiel des Pleueiffusses	Austauschen
	3. Zahnraeder der Triebwelle beschadigt	Aus wechseln
	Geräusch scheint von der kupplung zu kommen	
	1. Verschleiss der Scheiben	Austauschen
	2. Unzulässiges Spiel zwischen Kupplungsgehäuse und Kupplungstreibscheibe	Austauschen
	Geräusch scheint vom getriebe zu kommen	
	1. Verschleiss der Zahnräder	Austauschen
	2. Verschleiss der Getriebeunnten	Austauschen
	Geräusch scheint von der Antriebskette zu kommen	
	1. Antriebskette locker bzw. nicht richtig eingestellt nachstellen	Austauschen bzw.
	2. Verschleiss des Getrieberitzels bzw. des Zahnkranzes	Austauschen



Smontaggio valvole di scarico (250)

- Togliere le viti e rimuovere i coperchi (1), (2) e (3).
- Togliere il dado (4) e la valvola centrale (5).
- Rimuovere le piastrine (6) e (7).
- Con l'ausilio dell'attrezzo codice N. 800090659, rimuovere le valvole laterali (8) e (9).

Disassembling the exhaust valves (250)

- Remove the screws and covers (1), (2), and (3).
- Remove nut (4) and central valve (5).
- Remove plates (6) and (7).
- Remove side valves (8) and (9), using the tool code 800090659.

Démontage soupapes de decharge (250)

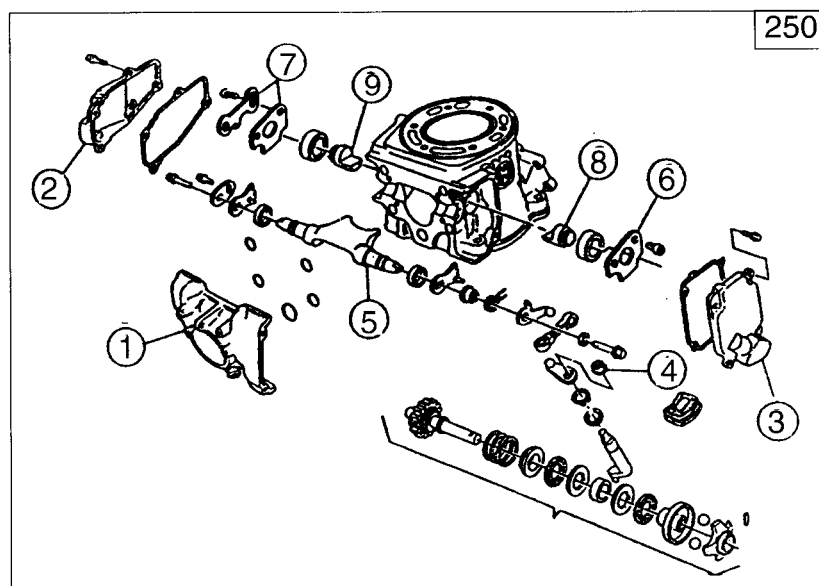
- Oter les vis et les couvercles (1), (2), et (3).
- Oter l'écrou (4) et la soupape centrale (5).
- Oter les plaques (6) et (7).
- Oter les soupapes latérales (8) et (9) par l'outil code 800090659.

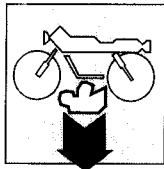
Ausbau der ablassventile (250)

- Die Schrauben abnehmen und die Deckel (1), (2) und (3) entfernen.
- Die Mutter (4) und das Zentralventil (5) abnehmen.
- Die Platten (6) und (7) entfernen.
- Mit dem Werkzeug Code Nr. 800090659 die Seitenventile (8) und (9) entnehmen.

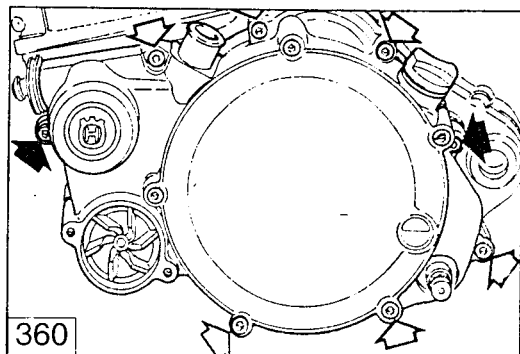
Desmontaje valvulas de escape (250)

- Quitar los tornillos y retirar las tapas (1), (2) y (3).
- Quitar la tuerca (4) y la válvula central (5).
- Retirar las plaquetas (6) y (7).
- Con la herramienta código 800090659 retirar las válvulas laterales (8) y (9).



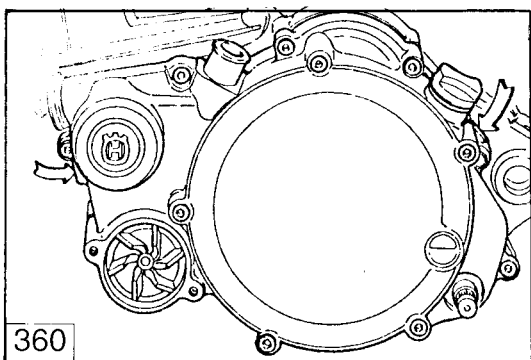


SCOMPOSIZIONE MOTORE ENGINE DISASSEMBLY DECOMPOSITION MOTEUR



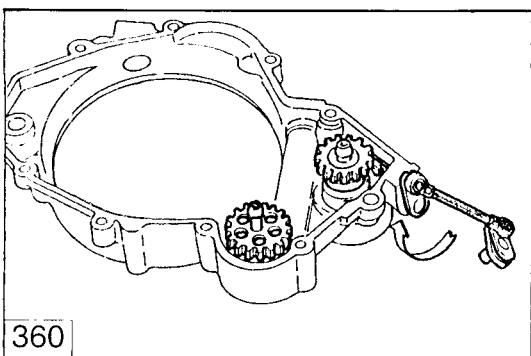
Smontaggio coperchio frizione

- Svitare le otto viti del coperchio frizione. In fase di rimontaggio fare attenzione alla posizione delle due più lunghe (rappresentate con una freccia ➡) che devono trovarsi in corrispondenza delle due bussole di riferimento.
- Facendo leva con due cacciaviti nei punti indicati, rimuovere il coperchio dal semicarter sinistro. Al rimontaggio sostituire la guarnizione.
- Nel coperchio frizione si trovano: il regolatore centrifugo comando valvola di scarico, la leva di comando e l'ingranaggio di comando della pompa acqua. Dovendo smontare queste parti, è necessario estrarle dal coperchio.



Disassembling the clutch cover

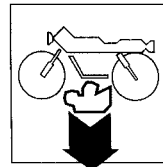
- Loosen the eight screws of the clutch cover. When reassembling, take care to the position of the two longer screws (shown by an arrow ➡). They must match the position of the two bushes.
- Use a screwdriver on the indicated points to remove the cover from the left half-casing. Replace the gasket when reassembling.
- Inside the clutch cover are housed: the centrifugal regulator which controls the exhaust valve, the control lever, and the water pump control gear.
- When these elements need disassembling, remove them from the cover.



Démontage couvercle embrayage

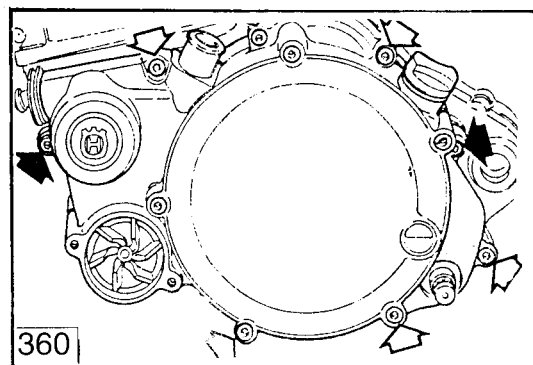
- Ôter les huit vis du couvercle d'embrayage. Au remontage, veillez à ce que les deux vis plus longues (indiquées par une flèche ➡), soient en correspondance des deux douilles de repère.
- En faisant pression avec deux tournevis dans les points indiqués, ôter le couvercle du demi-carter gauche. Remplacer le joint lors du remontage.
- Dans le couvercle embrayage il y a: le régulateur centrifuge de commande soupape de déchargement, le levier de commande et l'engrenage de commande pompe à eau.
- Lors du démontage de ces éléments, il faudra les ôter du couvercle.

**SCOMPOSIZIONE MOTORE
ENGINE DISASSEMBLY
DECOMPOSITION MOTEUR
MOTORAUSBAU
DESCOMPOSICION DEL MOTOR**



Ausbau des kupplungsdeckels

- Die acht Schrauben des Kupplungsdeckels ausschrauben. Während des Wiedereinbaus ist auf die Position der beiden längeren Schrauben (mit einem Pfeil ➡ angegeben) zu achten, die sich in Übereinstimmung mit den beiden Referenzbuchsen befinden müssen.
- Durch Ausführung einer Hebelwirkung mit zwei Schraubenziehern in den angegebenen Stellen, den Deckel von der linken Halbabdeckung entfernen. Beim Wiedereinbau die Dichtung austauschen.
- Im Kupplungsdeckel befinden sich : der Fliehkraftregler der Ablaßventilschaltung, der Schalthebel und das Zahnrad zur Wasserpumpenschaltung. Beim Ausbau ist es erforderlich, diese Teile aus dem Deckel herauszunehmen.

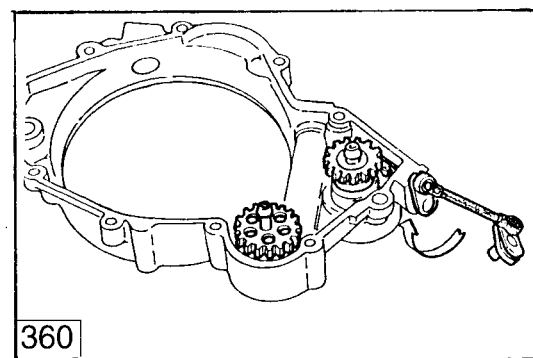
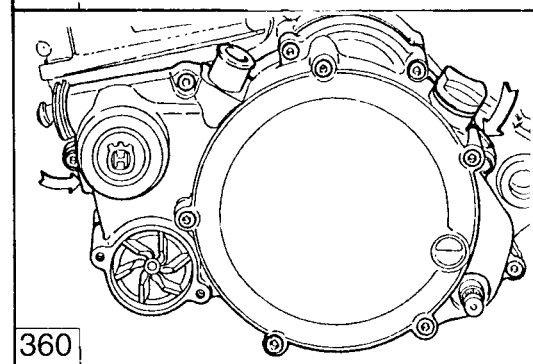


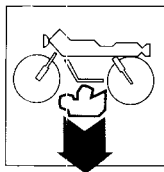
Desmontaje tapa embrague

Desenroscar los ocho tornillos de la tapa del embrague. Cuando se vuelve a montar tener cuidado en la posición de los dos más largos (indicados con una flecha ➡) que tienen que quedar en correspondencia con los dos casquillos de referencia.

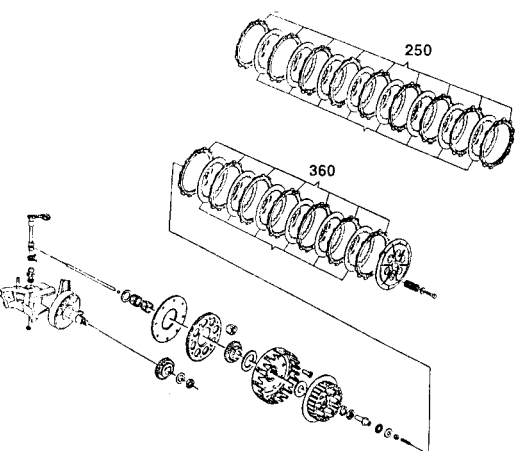
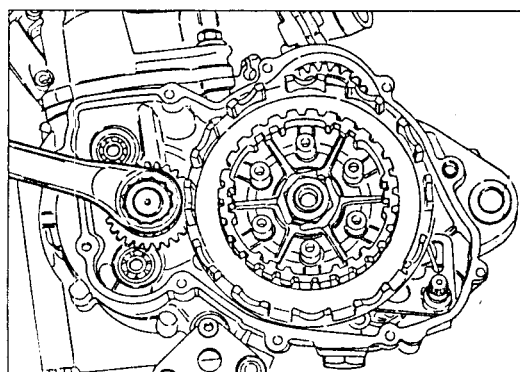
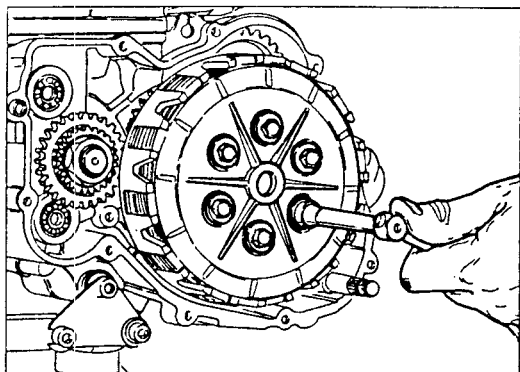
Haciendo palanca con dos destornilladores en los puntos indicados, retirar la tapa del semicárter izquierdo. Cuando se vuelve a montar sustituir la empaquetadura.

En la tapa del embrague se encuentran: el regulador centrífugo de mando de la válvula de escape, la palanca de mando y el engranaje de mando de la bomba del agua. Si es preciso desmontar estas piezas hay que sacarlas por la tapa.





SCOMPOSIZIONE MOTORE ENGINE DISASSEMBLY DECOMPOSITION MOTEUR



Smontaggio frizione

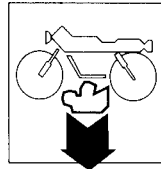
- Interporre uno spessore di alluminio tra gli ingranaggi della trasmissione primaria (per impedirne la rotazione) e, con l'ausilio di una chiave da 10 mm rimuovere le viti delle molle frizione.
- Togliere i piattelli, le molle, il piatto spingidischi ed i dischi (250: nove dischi guarniti ed otto lisci; 360: sette dischi guarniti e sei lisci).
- Togliere dall'albero primario il piattello di disinnesto con il gruppo di registro, la rosetta ed il cuscinetto assiale a rullini quindi la sfera e l'asta di spinta.
- Interporre nuovamente uno spessore di alluminio tra gli ingranaggi della trasmissione primaria e, con una chiave esagonale da 27 mm svitare il dado di fissaggio dell'ingranaggio sull'albero motore.
- Ribattere indietro le parti ripiegate della rosetta del dado fissaggio mozzo frizione.
- Mantenendo fermo il tamburo frizione con l'attrezzo codice N. 800039524, svitare il dado con una chiave da 27 mm.
- Togliere il tamburo frizione, il distanziale, la campana frizione, i due cuscinetti a rullini e la rosetta di rasamento.
- Rimuovere dall'albero motore l'ingranaggio e la chiavetta. Se l'operazione risultasse difficoltosa, usare un estractore universale premendo sull'estremità dell'albero.
- Rimuovere l'anello elastico e gli ingranaggi dell'avviamento, la gabbia a rullini e la rosetta di rasamento.
- Rimuovere l'anello elastico ed il selettore comando cambio.

Disassembling the clutch

- Insert an aluminium shim among the primary drive gears (to prevent its rotation), and remove the screws of the clutch springs using a 10 mm wrench.
- Remove the cotters, the springs, the pressure plate and the discs (250: nine lined discs, and eight smooth) - (360: seven lined discs, and six smooth).
- Remove the cotters from the main shaft and the register unit, the washer, and the axial roller bearing, then the ball, and the push rod.
- Fit an aluminium shim among the primary drive gears, and loosen the nut on the crankshaft gear using a 27 mm wrench.
- Rivet the two wings of the clutch hub nut washer.
- Keep still the clutch drum by the tool code 800039124, and loosen the nut using a 27 mm wrench.
- Remove the clutch drum, the spacer, the clutch bell, the two roller bearings, and the shim washer.
- Remove the gear and the spline from the crankshaft. If this operation is too difficult, push on the crankshaft ends using a universal puller.
- Remove the spring ring and the starting gears, the roller cage, and the shim washer.
- Remove the spring ring and the gearbox selector.

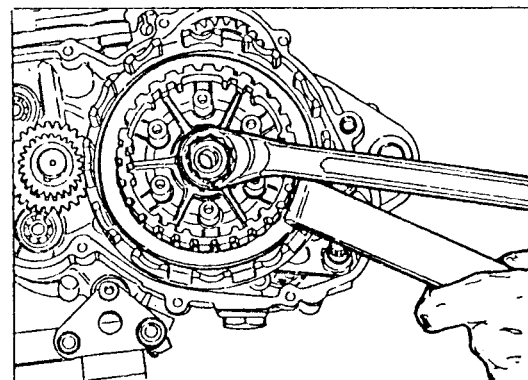
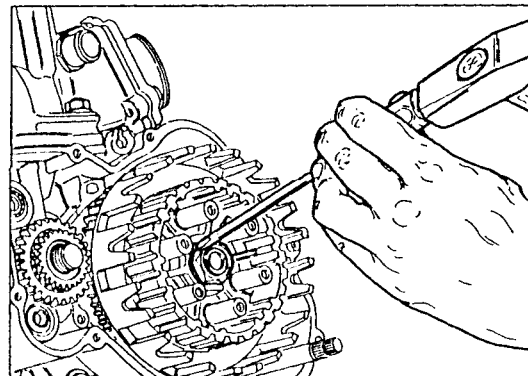
Démontage embrayage

- Introduire une épaisseur en aluminium entre les engrenages de la transmission primaire (pour prévenir sa rotation) et, au moyen d'une clé de 10 mm, ôter les vis des ressorts d'embrayage.
- Ôter les panneaux, les ressorts, le plateau de pression et les disques (250: neuf disques garnis et huit lisses; 360: sept disques garnis et six lisses).
- Ôter le plateau de débrayage avec le groupe de réglage, la rondelle et le palier axial à rouleaux et ensuite, ôter la bille et la tige de force.
- Insérer une épaisseur en aluminium entre les engrenages de la transmission primaire et desserrer l'écrou de l'engrenage sur l'arbre moteur au moyen d'une clé hexagonale de 27 mm.
- Rebatte les ailettes de la rondelle de l'écrou de fixation moyeu d'embrayage.
- En gardant le tambour d'embrayage arrêté par l'outil code 800039124, desserrer l'écrou par une clé de 27 mm.
- Ôter le tambour d'embrayage, l'entretoise, la cloche d'embrayage, les deux paliers à rouleaux et la rondelle d'épaisseur.
- Ôter l'engrenage et la clavette de l'arbre moteur. Si cette opération vous résulte difficile, utiliser un extracteur universel en faisant pression sur les extrémités de l'arbre. Ôter le seeger et les engrenages de démarrage, la cage à rouleaux et la rondelle d'épaisseur.
- Ôter le seeger et le sélecteur de commande boîte des vitesses.



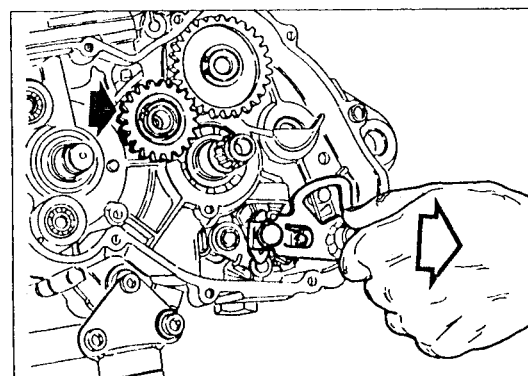
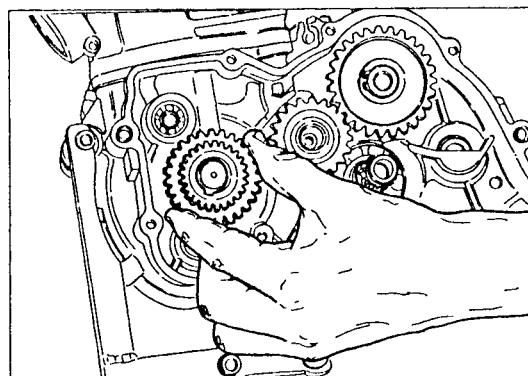
Ausbau der Kupplung

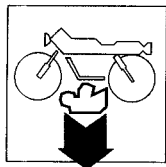
- Eine Aluminium-Dicke zwischen die Zahnräder der Primär-Übertragung (zur Verhinderung der Drehung) legen und mit einem 10 mm Schlüssel die Schrauben der Kupplungsfedern abnehmen.
 - Die Teller, die Federn, den Scheibendrücksteller und die Scheiben (250 : neun belegte und acht glatte Scheiben; 360 : sieben belegte und sechs glatte Scheiben).
 - Von der Primärwelle den Auskupplungsteller mit der Registergruppe, der Zwischenlegscheibe und dem Rollenaxiallager abnehmen, dann die Kugel und die Stoßstange.
 - Erneut eine Aluminium-Dicke zwischen die Zahnräder der Primärübertragung legen und mit einem 27 mm Sechskantschlüssel die Befestigungsmutter der Zahnräder auf der Motorwelle lösen.
 - Die von der Zwischenlegscheibe der Befestigungsmutter der Kupplungsnahe gebogenen Teile zurückschlagen.
 - Die Kupplungstrommel mit dem Werkzeug Code Nr. 800039 24 festhalten, die Mutter mit einem 27 mm Schlüssel lösen.
 - Die Kupplungstrommel, das Abstandsstück, die Kupplungsglocke, die beiden Rollenlager und die Zwischenlegscheibe entnehmen.
 - Von der Motorwelle das Zahnrad und den Keil abnehmen. Falls sich der Vorgang als schwierig ergeben sollte, ist ein Universal-Auszieher zu benutzen und auf das Wellenende zu drücken.
- Den Kolbenring und die Anlaß-Zahnräder, den Rollenkäfig und die Zwischenlegscheibe abnehmen.
- Den Kolbenring und den Gangschaltwähler entfernen.



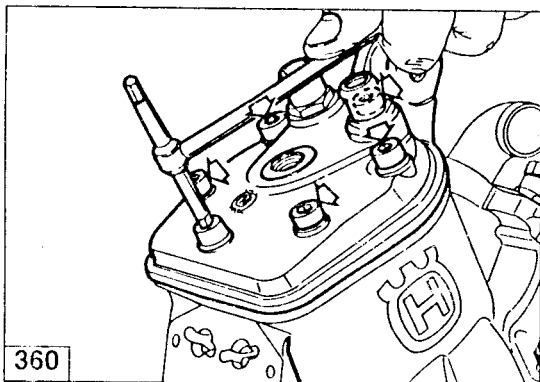
Desmontaje embrague

- Intercalar un espesor de aluminio entre los engranajes de la transmisión primaria (para impedir que gire) y con la ayuda de una llave de 10 mm retirar los tornillos de los muelles del embrague.
- Retirar los platillos, los muelles, el plato empujador de discos y los discos (250: nueve discos empacados y ocho lisos; 360: siete discos empacados y seis lisos).
- Retirar del eje primario el platillo de desembrague con el grupo de registro, la arandela y el cojinete axial de rodillos y seguidamente la esfera y la vara de empuje.
- Intercalar de nuevo un espesor de aluminio entre los engranajes de la transmisión primaria y, con una llave hexagonal de 27 mm, desenroscar la tuerca sujetadora del engranaje sobre el eje motor.
- Poner rectas las partes dobladas de la arandela de la tuerca sujetadora del cubo del embrague.
- Manteniendo firme el tambor del embrague con la herramienta código 800039124, desenroscar la tuerca con una llave de 27 mm.
- Retirar el tambor de embrague, el distanciador, la campana de embrague, los dos cojinetes de rodillos y la arandela de ajuste del nivel.
- Retirar del eje motor el engranaje y la chaveta. Si la operación presenta dificultades usar un extractor universal presionando encima del extremo del eje.
- Retirar el anillo elástico y los engranajes del arranque, la jaula de rodillos y la arandela de ajuste del nivel.
- Retirar el anillo elástico y el sector de mando del cambio de marchas.





SCOMPOSIZIONE MOTORE ENGINE DISASSEMBLY DECOMPOSITION MOTEUR



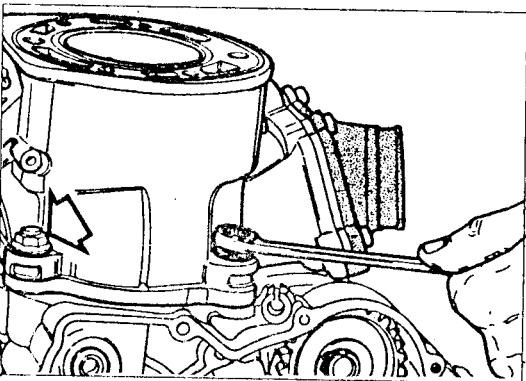
Smontaggio cilindro

- Togliere le sei viti di fissaggio e rimuovere la testa cilindro.
- Controllare l'usura dei due anelli OR.
- Togliere i quattro dadi esterni e rimuovere il cilindro dal basamento recuperando la guarnizione. La valvola di aspirazione rimarrà montata sul cilindro e dovrà essere rimossa solo in caso di sostituzione o riparazione.

● Fare attenzione a non ruotare il cilindro quando lo si sfila dal pistone; i segmenti potrebbero inserirsi nelle luci e bloccarlo. In questo caso, rimuovere la valvola di aspirazione e riportare in sede i segmenti.

- Rimuovere gli anellini di fermo dello spinotto e, supportando il pistone, togliere lo spinotto a mano o utilizzando una spina cilindrica. Togliere la gabbia a rullini dal piede di biella.

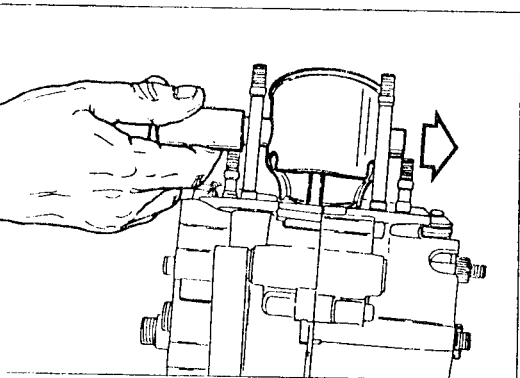
- Rimuovere il perno comando frizione dalla sommità del semicaratter destro; annotare la posizione della bussola guidamolla e della molla.



Disassembling the cylinder

- Remove the six screws and the cylinder head.
- Check the two OR wear.
- Remove the four external nuts and the cylinder base, and retrieve the gasket. The suction valve remains on the cylinder. Remove the gasket only when the cylinder needs repairing or replacement.

● Never turn the cylinder when removing it from the piston, as the piston rings may jam on the ports and block the cylinder. In this case, remove the suction valve and set the piston rings in their position again.

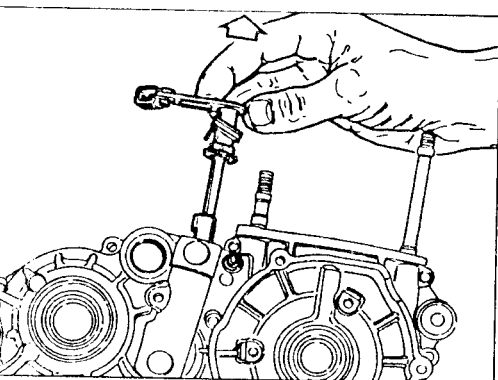


- Remove the pin stop rings and, by supporting the piston, remove the pin by hand using a cylindrical pin.
- Remove the roller cage from the connecting rod small end.
- Remove the clutch control pin from the top of the right half-casing, and note the position of the spring driving bush, and of the spring too.

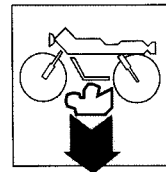
Démontage cylindre

- Ôter les six vis de fixation et la tête cylindre.
- Contrôler l'usure des deux bagues d'étanchéité.
- Ôter les quatre écrous extérieurs et le cylindre du soubassement. Recouvrir le joint. La soupape de suction doit demeurer montée sur le cylindre. Il faudra l'ôter seulement lors de sa remise en état, ou de son remplacement.

● Veillez à ce que le cylindre ne soit pas tourné lorsque il est ôté du piston, car les segments pourraient s'insérer dans les orifices et bloquer le cylindre. Dans ce cas, ôter la soupape de suction et remettre les segments dans ses sièges.



- Ôter les bagues d'arrêt du goujon et ôter ce dernier à la main par une goupille cylindrique, tout en supportant le piston.
- Ôter la cage à rouleaux du pied de bielle.
- Ôter le goujon de commande embrayage du sommet de demi-carter droit. Noter la position de la douille de guidage ressort et du ressort aussi.



Ausbau des zylinders

- Die sechs Befestigungsschrauben entfernen und den Zylinderkopf abnehmen.
- Den Verschleiß der beiden OR-Ringe überprüfen.
- Die vier äußeren Muttern entfernen, den Zylinder vom Grundgestell abnehmen und die Dichtung sicherstellen. Das Ansaugventil verbleibt auf dem Zylinder montiert und darf nur im Falle des Austauschs oder der Reparatur entfernt werden.



Darauf achten, daß der Zylinder beim Abziehen vom Kolben nicht gedreht wird ; die Kolbenringe könnten sich in die Spiele setzen und ihn blockieren. In diesem Falle ist das Ansaugventil abzunehmen und die Kolbenringe wieder in ihren Sitz zu bringen.

- Die Drahtsprengringe des Bolzens entfernen und, bei Stützung des Kolbens, den Bolzen manuell oder mit einem Zylinderstift abziehen. Den Rollenkäfig von der Pleuelstange abnehmen.
- Den Kupplungsschaltzapfen vom Ende der rechten Halbabdeckung entfernen, die Position der Federführungsbuchse und der Feder aufschreiben.

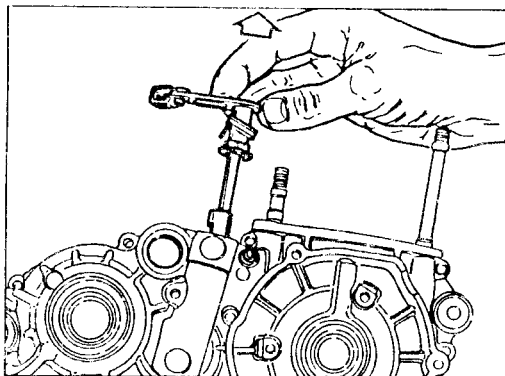
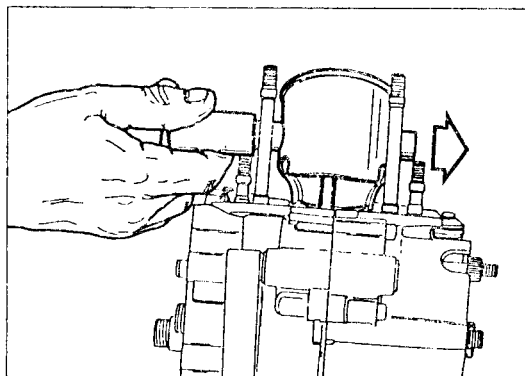
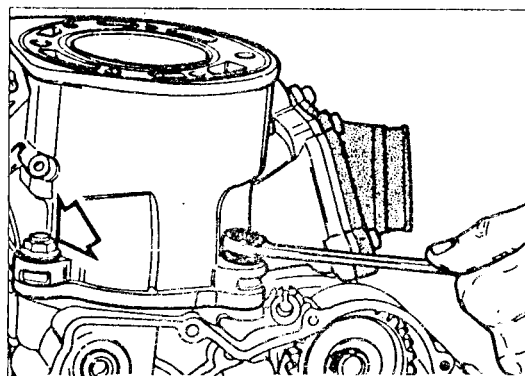
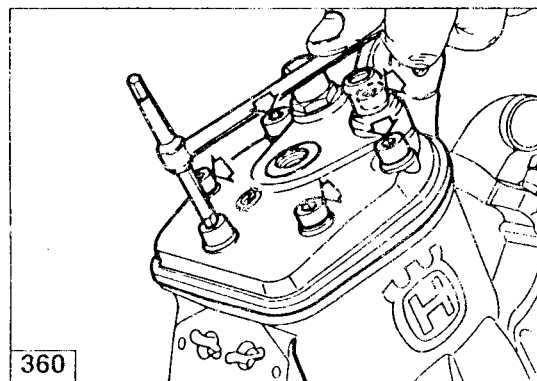
Desmontaje cilindro

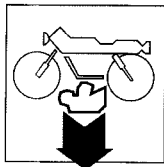
- Quitar los seis tornillos sujetadores y retirar la culata del cilindro.
- Comprobar el desgaste de los dos anillos OR.
- Quitar las cuatro tuercas exteriores y retirar el cilindro de la bancada recuperando la empaquetadura. La válvula de aspiración quedará montada en el cilindro y habrá que retirarla sólo en caso de sustitución o de reparación.



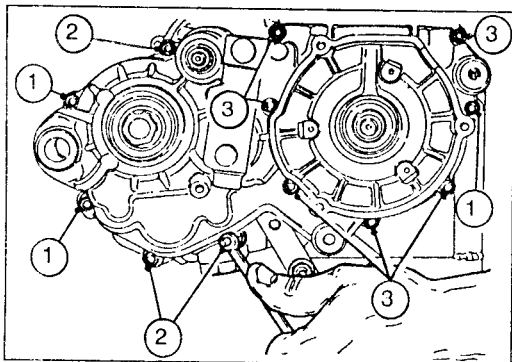
Tener cuidado en no girar el cilindro cuando lo se extrae del pistón; los aros pueden entrar en las aperturas bloqueándolo. En tal caso es preciso remover la válvula de aspiración y colocar de nuevo en su sede los aros.

- Retirar los anillos pequeños de retén del pasador y, aguantando el pistón, quitar el pasador a mano o usando una clavija cilíndrica.
- Retirar la jaula de rodillos del pie de biela.
- Retirar el perno de mando del embrague de la cumbre del semicárter derecho; tomar nota de la posición del casquillo guía-muelle y del muelle.





SCOMPOSIZIONE MOTORE ENGINE DISASSEMBLY DECOMPOSITION MOTEUR



Smontaggio basamento

- Svitare le dodici viti che uniscono i due semicartermi.
- Queste viti hanno tre lunghezze differenti: le tre viti (1) sono le più lunghe (50 mm) le tre (2) sono lunghe 35 mm e le rimanenti sei (3) sono lunghe 45 mm.
- Mettere il cambio in folle, montare sul semicartermi destro l'attrezzo codice N. 800058258 (usando le tre viti del coperchio volano) e procedere alla separazione dei semicartermi agendo sul perno centrale.



L'attrezzo agisce sull'albero motore pertanto può accadere che la parte posteriore del motore tenda a chiudersi o bloccarsi fino a quando non sarà direttamente influenzata dall'azione dell'attrezzo.

- Usando il sopracitato attrezzo battere sul bordo dell'albero secondario, lato pignone, con un mazzuolo in plastica.
- Gli ingranaggi del cambio rimarranno in sede nel semicartermi sinistro. In fase di rimontaggio, sostituire la guarnizione tra i semicartermi tenendola correttamente in posizione con l'ausilio di un sigillante per guarnizioni.

Disassembling the base

- Loosen the twelve screws which join the two half-casings.
- These screws have three different lengths: the three screws (1) are the longest 850 mm, the three screws (2) are 35 mm long, while the six remaining screws (3) are 45 mm long.
- Set the gearbox on idle, fit tool code 800058258 on the right half-casing (using the three screws of the flywheel cover), and separate the half-casings by working on the central pin.



The tool operates on the crankshaft, hence, it may be that the engine rear side remains closed or blocked until the tool steps in.

- Beat on the edge of the transmission shaft with the above mentioned tool. Use a plastic mallet when beating on the pinion side.
- The gears of the gearbox remain in their housings inside the left half-casing. When reassembling, replace the gasket between the half-casings, and keep it in position using a gasket dope.

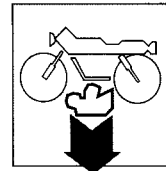
Démontage soubassement

- Desserrer les douze vis de jointage des deux demi-cartermi.
- Ces vis ont trois longueurs différentes: les trois vis (1) sont les plus longues (50 mm), les trois (2) sont 35 mm longues, tandis que les six vis restantes ont une longueur de 45 mm.
- Mettre la boîte des vitesses au point mort et monter l'outil code 800058258 sur le demi-cartermi droit (utiliser les trois vis du couvercle volant). Ensuite, séparer les demi-cartermi en opérant sur le goujon central.



L'outil agit sur l'arbre moteur et donc, il peut arriver que la partie arrière du moteur tend à se refermer ou à se bloquer, jusqu'à ce qu'elle ne sera directement influencée par l'action de l'outil.

- Lors de l'utilisation de l'outil susdit, battre sur le bord de l'arbre secondaire au moyen d'un maillet en plastique (côté pignon).
- Les engrenages de la boîte des vitesses restent dans les sièges du demi-cartermi gauche. Lors du remontage, remplacer le joint entre les demi-cartermi, en le gardant dans sa position correcte au moyen d'une colle pour sceller les joints.



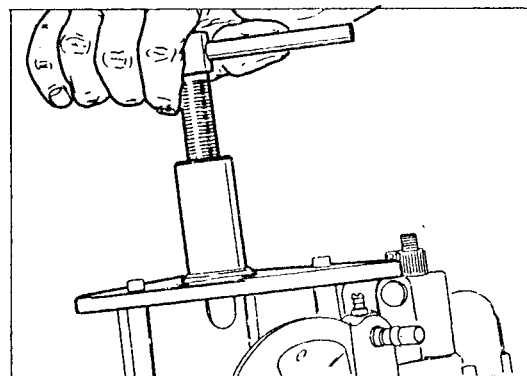
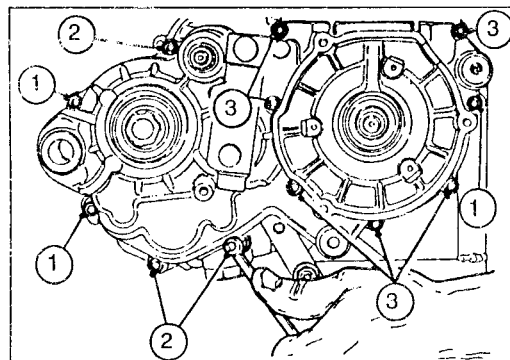
Ausbau des grundgestell

- Die zwölf Schrauben die die beiden Halbabdeckungen zusammenhalten, ausschrauben.
- Diese Schrauben haben drei unterschiedliche Längen : die drei längsten Schrauben (1) : 50 mm, drei Schrauben (2) : 35 mm, und die übrigen sechs Schrauben (3) : 45 mm.
- Leergang einschalten, auf die rechte Halbabdeckung das Werkzeug Code Nr. 800058258 montieren (die drei Schrauben des Schwungraddeckels benutzen) und mit der Trennung der Halbabdeckungen unter Einwirkung auf den Zentralzapfen fortsetzen.



Das Werkzeug wirkt auf die Motorwelle, deshalb kann geschehen, daß der hintere Motorenteil dazu neigt, sich zu schließen oder zu sperren bis er nicht direkt von der Wirkung des Werkzeug beeinflusst wird.

- Bei Anwendung des obengenannten Werkzeugs auf den Sekundärwellenrand, Kolbenseite, mit einem Kunststoffhammer klopfen.
- Die Zahnräder des Schaltung verbleiben in Sitz in der linken Halbabdeckung. Während des Wiedereinbaus die Dichtung zwischen den Halbabdeckungen austauschen. Die Dichtung mit einer Dichtmasse für Dichtungen korrekt in Position halten.



Desmontaje bancada

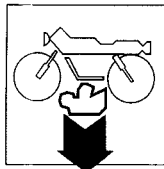
- Desenroscar los doce tornillos que unen los dos semicárteres.
- Estos tornillos tienen tres longitudes distintas: los tres tornillos (1) son los más largos (50 mm), los tres (2) son largos 35 mm y los restantes seis (3) son largos 45 mm.
- Poner el cambio de marchas en punto muerto, montar en el semicárter derecho la herramienta código 800058258 (usando los tres tornillos de la tapa del volante) y proceder a la separación de los semicárteres maniobrando el pomo central.



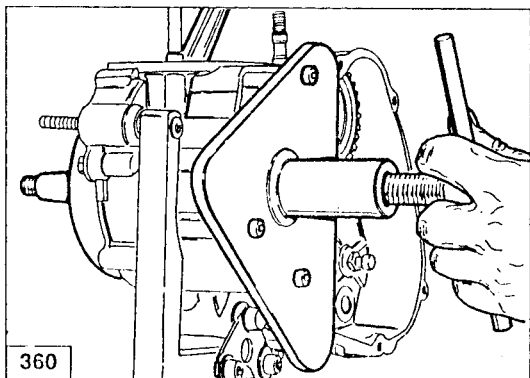
La herramienta actúa sobre el eje motor por lo que puede pasar que la parte trasera del motor tienda a cerrarse o a bloquearse hasta cuando no quede directamente afectada por la acción de la herramienta.

- Usando dicha herramienta golpear sobre el borde del eje secundario, lado piñón, con un martillo de plástico.
- Los engranajes del cambio de marchas quedarán en sus sedes en el semicárter izquierdo. Cuando se vuelve a montar es preciso sustituir la empaquetadura entre los semicárteres manteniéndola correctamente en posición con la ayuda de un sellador para empaquetaduras.





SCOMPOSIZIONE MOTORE ENGINE DISASSEMBLY DECOMPOSITION MOTEUR



Smontaggio frizione

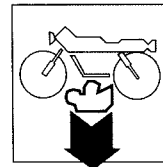
- Interporre uno spessore di alluminio tra gli ingranaggi della trasmissione primaria (per impedirne la rotazione) e, con l'ausilio di una chiave da 10 mm rimuovere le viti delle molle frizione.
- Togliere i piattelli, le molle, il piatto spingidischi ed i dischi (250: nove dischi guarniti ed otto lisci; 360: sette dischi guarniti e sei lisci).
- Togliere dall'albero primario il piattello di disinnesto con il gruppo di registro, la rosetta ed il cuscinetto assiale a rullini quindi la sfera e l'asta di spinta.
- Interporre nuovamente uno spessore di alluminio tra gli ingranaggi della trasmissione primaria e, con una chiave esagonale da 27 mm svitare il dado di fissaggio dell'ingranaggio sull'albero motore.
- Ribattere indietro le parti ripiegate della rosetta del dado fissaggio mozzo frizione.
- Mantenendo fermo il tamburo frizione con l'attrezzo codice N. 800039524, svitare il dado con una chiave da 27 mm.
- Togliere il tamburo frizione, il distanziale, la campana frizione, i due cuscinetti a rullini e la rosetta di rasamento.
- Rimuovere dall'albero motore l'ingranaggio e la chiavetta. Se l'operazione risultasse difficoltosa, usare un estraattore universale premendo sull'estremità dell'albero.
- Rimuovere l'anello elastico e gli ingranaggi dell'avviamento, la gabbia a rullini e la rosetta di rasamento.
- Rimuovere l'anello elastico ed il selettore comando cambio.

Disassembling the clutch

- Insert an aluminium shim among the primary drive gears (to prevent its rotation), and remove the screws of the clutch springs using a 10 mm wrench.
- Remove the coters, the springs, the pressure plate and the discs (250: nine lined discs, and eight smooth) - (360: seven lined discs, and six smooth).
- Remove the coters from the main shaft and the register unit, the washer, and the axial roller bearing, then the ball, and the push rod.
- Fit an aluminium shim among the primary drive gears, and loosen the nut on the crankshaft gear using a 27 mm wrench.
- Rivet the two wings of the clutch hub nut washer.
- Keep still the clutch drum by the tool code 800039124, and loosen the nut using a 27 mm wrench.
- Remove the clutch drum, the spacer, the clutch bell, the two roller bearings, and the shim washer.
- Remove the gear and the spline from the crankshaft. If this operation is too difficult, push on the crankshaft ends using a universal puller.
- Remove the spring ring and the starting gears, the roller cage, and the shim washer.
- Remove the spring ring and the gearbox selector.

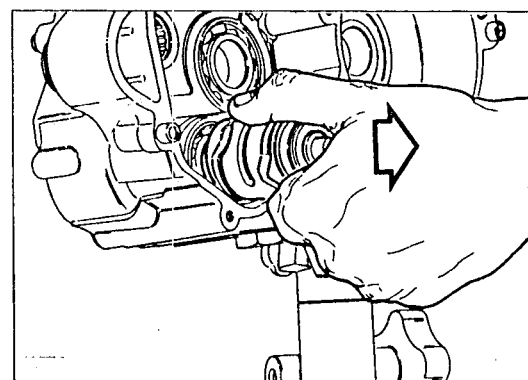
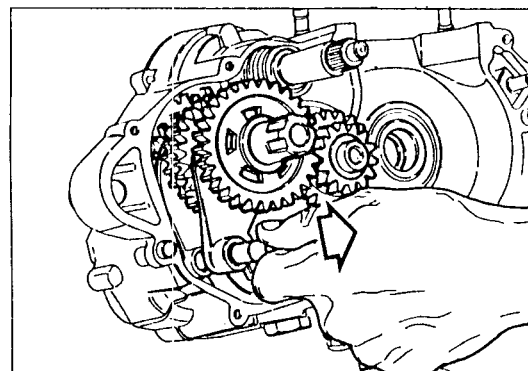
Démontage embrayage

- Introduire une épaisseur en aluminium entre les engrenages de la transmission primaire (pour prévenir sa rotation) et, au moyen d'une clé de 10 mm, ôter les vis des ressorts d'embrayage.
- Ôter les panneaux, les ressorts, le plateau de pression et le disques (250: neuf disques garnis et huit lisses; 360: sept disques garnis et six lisses).
- Ôter le plateau de débrayage avec le groupe de réglage, la rondelle et le palier axial à rouleaux et ensuite, ôter la bille et la tige de force.
- Insérer une épaisseur en aluminium entre les engrenages de la transmission primaire et desserrer l'écrou de l'engrenage sur l'arbre moteur au moyen d'une clé hexagonale de 27 mm.
- Rebattre les ailettes de la rondelle de l'écrou de fixation moyeu d'embrayage.
- En gardant le tambour d'embrayage arrêté par l'outil code 800039124, desserrer l'écrou par une clé de 27 mm.
- Ôter le tambour d'embrayage, l'entretoise, la cloche d'embrayage, les deux paliers à rouleaux et la rondelle d'épaisseur.
- Ôter l'engrenage et la clavette de l'arbre moteur. Si cette opération vous résulte difficile, utiliser un extracteur universel en faisant pression sur les extrémités de l'arbre. Ôter le seeger et les engrenages de démarrage, la cage à rouleaux et la rondelle d'épaisseur.
- Ôter le seeger et le sélecteur de commande boîte des vitesses.



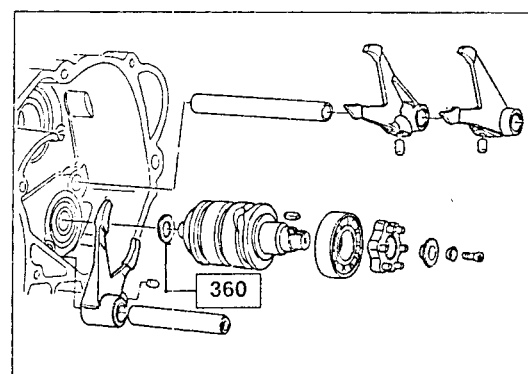
Smontaggio perni forcelle cambio ed albero comando forcelle

- Togliere i due perni delle forcelle e le forcelle.
 - E' opportuno annotare la posizione delle rosette di rasamento in modo da ripristinare la spessorazione iniziale in fase di rimontaggio.
 - Rimuovere i due alberi del cambio contemporaneamente, recuperando il rasamento tra semicarter sinistro ed albero secondario.
 - Rimuovere l'albero comando forcelle completo di cuscinetto e rocchetto.
 - Per estrarre il rocchetto, è necessario rimuovere la vite di fissaggio all'albero comando forcelle.
 - Togliere l'anello elastico dalla parte terminale dell'albero avviamento.
 - Togliere la molla.
 - Rimuovere il distanziale liberando l'estremità interna della molla con un cacciavite. Togliere la molla dall'albero avviamento.
 - Rimuovere l'albero avviamento completo dal lato esterno del basamento recuperando le rosette di rasamento da riutilizzare al rimontaggio.
- Invertire quest'ordine quando si rimonta il gruppo avviamento precaricando opportunamente la molla.



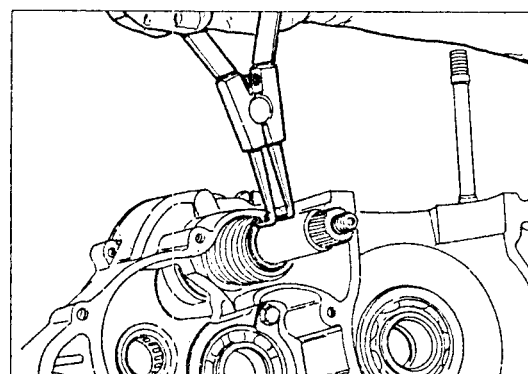
Disassembling the gearbox fork pins and the fork control shaft

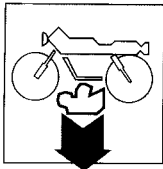
- Remove the two fork pins and the forks.
- Note the shim washer position in order to have the same initial shimming when reassembling.
- Remove the two gearbox shafts at the same time, and retrieve the shim between the left half-casing and the transmission shaft.
- Remove the fork shaft with bearing or reel.
- Remove the screw which fasten the reel to the fork shaft to remove the reel.
- Remove the spring ring from the end of the start shaft.
- Remove the spring.
- Remove the spacer to free the spring internal end using a screwdriver. Remove the spring from the shaft.
- Remove the complete start shaft from the external side of the base, and retrieve the shim washers which must be used when reassembling.
- Revert this order, and opportunely preload the spring, when the starting unit is reassembled.



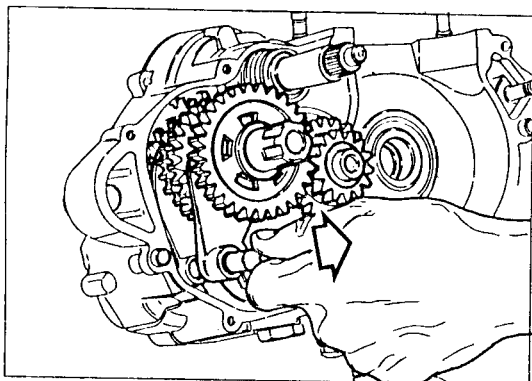
Démontage pivots fourche de la boîte des vitesses et l'arbre de commande fourches

- Oter les deux pivots fourches et les fourches aussi.
- Au remontage, noter la position des rondelles d'épaisseur de façon à rétablir l'épaisseur initiale.
- Oter les deux arbres de la boîte des vitesses et, en même temps, recouvrir l'épaisseur entre le demi-carter gauche et l'arbre secondaire.
- Oter l'arbre de commande fourches avec le palier et le rochet.
- Pour ôter le rochet, desserrer la vis de fixation à l'arbre de commande fourches.
- Oter le seeger de la partie terminale de l'arbre de démarrage.
- Oter le ressort.
- Oter l'entretoise en dégageant l'extrémité intérieure du ressort par un tournevis.
- Oter le ressort de l'arbre de démarrage.
- Oter l'arbre de démarrage du côté extérieur du soubassement et recouvrir les rondelles d'épaisseur pour les utiliser au remontage.
- Inverser l'ordre susdit lors du remontage du groupe de démarrage et effectuer la correcte précharge du ressort.



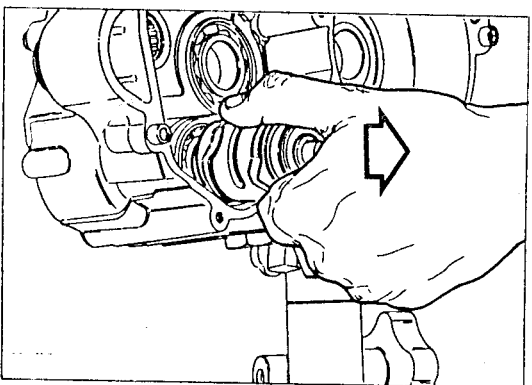


MOTORAUSBAU DESCOMPOSICION DEL MOTOR



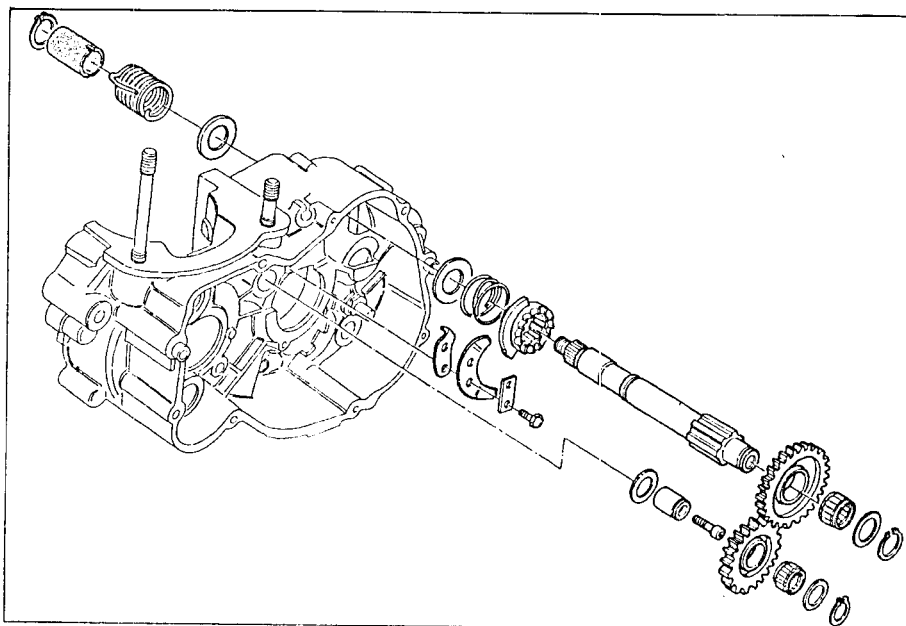
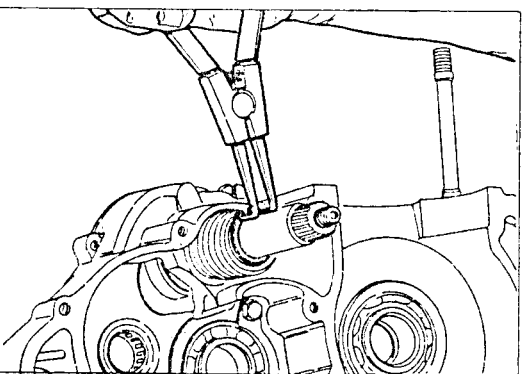
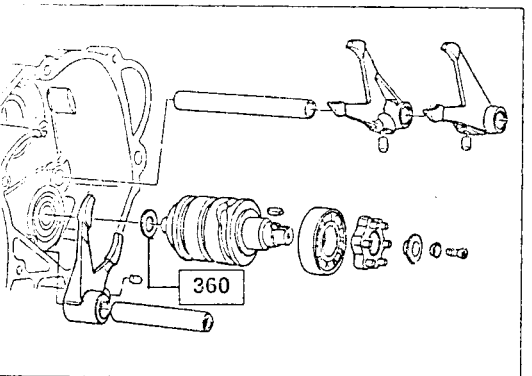
Ausbau der schaltungs-gabelzapfen und ausbau der gabelschaltwelle

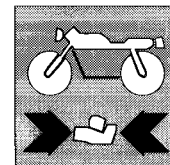
- Die beiden Zapfen der Gabeln und die Gabeln entfernen.
 - Es wird empfohlen, die Position der Zwischenlegscheiben aufzuschreiben, damit die Anfangsdicke während des Wiedereinbaus wiederhergestellt wird.
 - Die beiden Schaltungswellen gleichzeitig entfernen und die Zwischenlegscheibe zwischen linker Halbabdeckung und der Sekundärwelle sicherstellen.
 - Die Gabelschaltwelle zusammen mit dem Lager und dem Kleinrad entfernen.
 - Zum Abziehen des Kleinrads ist es erforderlich, die Befestigungsschraube an der Gabelschaltwelle zu lösen.
 - Den Kolbenring vom Endteil der Anlaßwelle abnehmen.
 - Die Feder abnehmen.
 - Das Abstandsstück entfernen und das Federinnenteil mit einem Schraubenzieher freilegen. Die Feder aus der Anlaßwelle entnehmen.
 - Die komplette Anlaßwelle von der Außenseite des Grundgestells abnehmen und die Zwischenlegscheibe für den Wiedereinbau sicherstellen.
- Diese Reihenfolge ist beim Wiedereinbau der Anlaßgruppe umzukehren und die Feder geeignet vorzuladen.



Desmontaje pernos horquillas cambio de marcha y eje mando horquillas

- Retirar los dos pernos de las horquillas y las horquillas.
- Es oportuno tomar nota de la posición de las arandelas de ajuste de nivel a fin de restablecer los espesores iniciales durante el remontaje.
- Retirar al mismo tiempo los dos ejes del cambio de marchas, recuperando el ajuste de nivel entre semicárter izquierdo y eje secundario.
- Retirar el eje de mando de las horquillas completo de cojinete y corona de cadena.
- Para sacar la corona es preciso retirar el tornillo sujetador del eje de mando de las horquillas.
- Quitar el anillo elástico por la parte terminal del eje de arranque.
- Retirar el muelle.
- Retirar el distanciador libertando el extremo interior del muelle, usando un destornillador. Retirar el muelle del eje de arranque.
- Retirar el eje de arranque completo por el lado de la bancada recuperando las arandelas de ajuste del espesor a usar de nuevo cuando se vuelve a montar.
- Invertir este orden cuando se monta de nuevo el grupo de arranque precargando oportunamente el muelle.

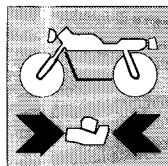




Pulizia dei particolari	G.4
Accoppiamenti	G.5
Cilindro	G.6
Misurazione del cilindro	G.6
Pistone	G.7
Accoppiamento cilindro-pistone	G.8
Spinotto	G.9
Segmenti	G.10
Accoppiamento segmenti-cave sul pistone	G.11
Accoppiamento segmenti-cilindro	G.11
Accoppiamento spinotto-pistone-piede di biella (gioco radiale piede di biella)	G.12
Accoppiamento perno accoppiamento volani - testa di biella (gioco radiale testa di biella)	G.13
Biella	G.14
Gioco assiale testa di biella	G.14
Piega biella, svergolatura	G.14
Albero motore	G.15
Disassamento albero motore	G.15
Testata	G.16
Controllo rettilineità dei vari alberi	G.17
Cuscinetti	G.18
Sostituzione cuscinetti	G.19
Sostituzione paraolio	G.19
Gruppo frizione	G.20
Spessore disco d'attrito	G.20
Gioco scatola frizione, disco d'attrito	G.21
Distorsione disco frizione	G.21
Cambio di velocità	G.22
Forcelle selezione marce	G.23
Spessore pattino forcelle	G.23
Diametro perno di guida forcella	G.23
Lunghezza scanalatura ingranaggio	G.23
Larghezza scanalatura albero di comando	G.24
Revisione, regolazione e manutenzione carburatore	G.24
Valvola a lamelle	G.43
Valvola di scarico	G.43

Sezione
Section
Section
Sektion
Sección

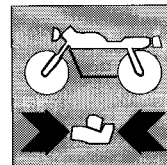
G



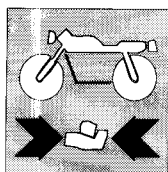
ENGINE OVERHAUL REVISION MOTEUR

Particulars cleaning	G.4
Couplings	G.5
Cylinder	G.6
Cylinder measurement	G.6
Piston	G.7
Cylinder-piston assembly	G.8
Piston pin	G.9
Piston rings	G.10
Piston-rings - grooves play	G.11
Cylinder-piston rings play	G.11
Fitting piston pin, piston, and connecting rod small end (side play of con-rod small end)	G.12
Coupling among flywheel coupling pin and connecting rod big end (con-rod big end radial play)	G.13
Connecting rod	G.14
Crankshaft out-of-axis	G.14
Con.rod bending	G.14
Crankshaft	G.15
Crankshaft out-of-axis	G.15
Head	G.16
Checking straightness of various shafts	G.17
Bearings	G.18
Bearings replacement	G.19
Seal rings replacement	G.19
Clutch assembly	G.20
Friction disc thickness	G.20
Clutch housing-friction disc clearance	G.21
Friction disc distortion	G.21
Gearbox	G.22
Gear selector fork	G.23
Fork sliding end thickness	G.23
Fork driving pin diameter	G.23
Gear groove length	G.23
Control shaft groove width	G.24
Overhaul, regulation and maintenance of the carburettor	G.24
Blade valve	G.43
Exhaust valve	G.43

Nettoyage des pièces	G.4
Accouplements	G.5
Cylindre	G.6
Mesurage du cylindre	G.6
Piston	G.7
Groupe cylindre-piston	G.8
Goujon	G.9
Bague élastiques	G.10
Accouplement bagues élastiques-sièges sur le piston	G.11
Accouplement bagues élastiques-cylindre	G.11
Couplage goujon-piston-pied de bielle (jeu radial pied de bielle)	G.12
Couplage pivot couplage volants - tête de bielle (jeu radial tête de bielle)	G.13
Bielle	G.14
Jeu axial tête de bielle	G.14
Déformation bielle	G.14
Vilebrequin	G.15
Décentrage vilebrequin	G.15
Culasse	G.16
Contrôle de la linearité des arbres	G.17
Roulements	G.18
Remplacement du roulements	G.19
Remplacement des pare-huiles	G.19
Groupe embrayage	G.20
Epaisseur disque de frottement	G.20
Jeu boîte embrayage, disque de frottement	G.21
Distortion disque embrayage	G.21
Boîte de vitesse	G.22
Fourche sélection vitesses	G.23
Epaisseur patin fourches	G.23
Diamètre pivot de guidage fourche	G.23
Longueur rainure engrenage	G.23
Largeur rainure arbre de commande	G.24
Revision, réglage et entretien du carburateur	G.24
Soupape à lamelles	G.43
Soupape d'échappement	G.43



Reinigen der Bauteile	G.4	Limpieza de los particulares	G.4
Toleranzen	G.5	Acoplamiento	G.5
Zylinder	G.6	Cilindro	G.6
Messung des Zylinders	G.6	Medición del cilindro	G.6
Kolben	G.7	Pistón	G.7
Verbindung Zylinder-Kolben	G.8	Acoplamiento cilindro-pistón	G.8
Kolbenbolzen	G.9	Bulón	G.9
Segmente	G.10	Segmentos	G.10
Passung segmente-leistennut auf dem Kolben	G.11	Acoplamiento segmentos-ranuras en el pistón	G.11
Passung Segment-zylinder	G.11	Acoplamiento segmentos-cil ndro	G.11
Kupplung von Bolzen -Kolben und Pleuelfuß (Radialspiel des Pleuelfußes)	G.12	Acoplamiento bulón-pistón-pié de biela (juego radial pié de biela)	G.12
Kupplung von Kupplungsstift der Schwungrad-Hälften und Pleuelfusses (Radialspiel des Pleuelfusses)	G.13	Acoplamiento perno acoplamiento volantes - cabeza de biela (juego radial de la cabeza de la biela)	G.13
Pleuel	G.14	Biela	G.14
Laengsspiel des pleuelfusses	G.14	Juego axial de la cabeza de la biela	G.14
Pleuefalteln, verwindung	G.14	Pliegue biela, enrollado	G.14
Antriebswelle	G.15	Arbol motor	G.15
Abweichung der Motorwelle	G.15	Desbloqueo árbol motor	G.15
Zylinderkopf	G.16	Cabecera	G.16
Geradheitskontrolle der diversen Wellen	G.17	Control rectilinio de los varios árboles	G.17
Lager	G.18	Cojinetes	G.18
Auswechseln der Lager	G.19	Sustitución cojinete	G.19
Auswechseln der Oelabdichtungen	G.19	Sustitución para-aceite	G.19
Kupplungseinheit	G.20	Grupo embrague	G.20
Abweichung der Motorwelle	G.20	Espesor disco de fricción	G.20
Stärke der Reibsscheibe	G.21	Juego caja fricción, disco de fricción	G.21
Verformung der Kupplungsscheibe	G.21	Distorsión disco embrague	G.21
Getriebe	G.22	Cambio de la velocidad	G.22
Gangwaehlgabel	G.23	Horquilla selección marcha	G.23
Dicke der Gabelschuhe	G.23	Espesor patin horquilla	G.23
Durchmesser des Gabelfuehrungstiftes	G.23	Diametro eje de guía horquilla	G.23
Laenge der Getriebeute	G.23	Largueza ranura engranaje	G.23
Weite der Antriebswellennute	G.24	Ancho ranura árbol de comando	G.24
Überhoulung, einstellung und instandhaltung des Vergasers	G.24	Revision, regulación y mantenimiento carburador ...	G.24
Lamellenventil	G.43	Válvula de aletas	G.43
Auslassventil	G.43	Válvula de escape	G.43



**REVISIONE MOTORE
ENGINE OVERHAUL
REVISION MOTEUR
MOTORÜBERHOLUNG
REVISION MOTOR**

Pulizia dei particolari.

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



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

Particulars cleaning.

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



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

Nettoyage des pièces.

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



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

Reinigen der Bauteile.

Alle Bauteile mit Benzin reinigen und mit Druckluft trocknen.



Während dieser operation bilden sich entflammbare daempfe und metallpartikeln koennen bei hoher geschwindigkeit ausgestossen werden.

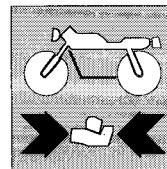
Es wird darauf hingewiesen, daß der bedienmann eine schutzbrille tragen muß.

Limpieza de los particulares:

Todas las piezas deben ser limpiadas con gasolina y secadas con aire comprimido.



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



Accoppiamenti.

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

Couplings.

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

Accouplements.

Tous les accouplements doivent être réalisés selon les tolérances spécifiées afin de permettre au moteur de fonctionner dans ses meilleures conditions et de donner son meilleur rendement.

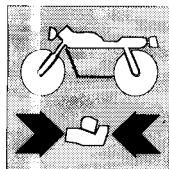
En effet, un accouplement "serré" pourrait causer des grippages très dangereux, lorsque les organes en mouvement se chauffent, tandis qu'un accouplement avec du jeu causerait des vibrations ennuyantes et une usure plus rapide des pièces en mouvement.

Toleranzen.

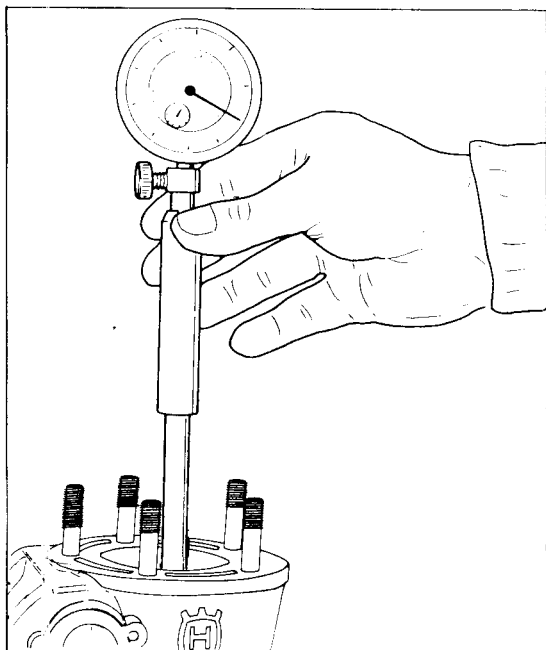
Zur einwandfreien Funktion des Motors unter besten Bedingungen, d.h. bei voller Leistung, müssen alle Passungen innerhalb der von der vorgeschriebenen Toleranzen liegen. Eine zu "knappe" Toleranz verursacht gefährliches Festfressen, sobald die Bewegungselemente warm werden, während eine "weite" Toleranz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

Acoplamiento.

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



REVISIONE MOTORE ENGINE OVERHAUL REVISION MOTEUR MOTORÜBERHOLUNG REVISION MOTOR



Cilindro.

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

Misurazione del cilindro.

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

Cylinder.

Light alloy cylinder with "NIKASIL" coating liner.
After cylinder operation, ovalisation admitted is 0,015 mm/0.0006 in. max.
In case of damage or excessive wear cylinder has to be renewed.
Cylinders are marked with a letter stating their class.

Cylinder measurement.

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

Cylindre.

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

Mesurage du cylindre.

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

Zylinder.

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

Messung des Zylinders.

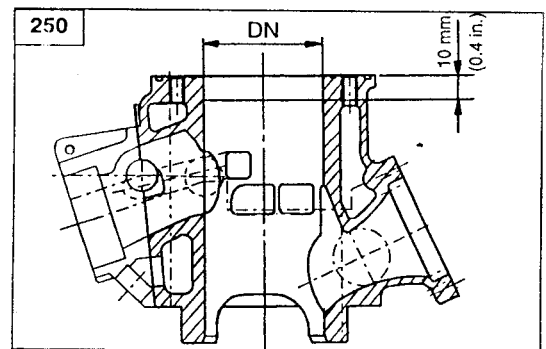
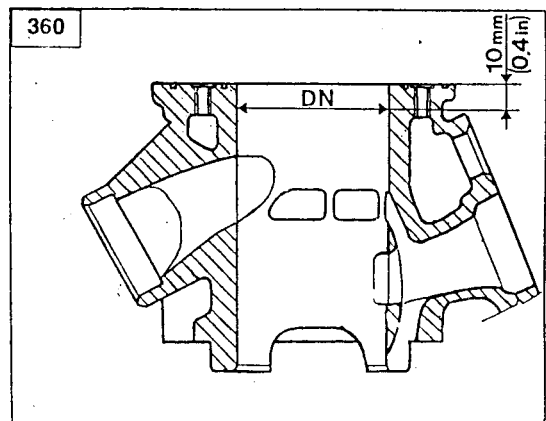
Die innere Oberfläche muss vollkommen glatt und rillenlos sein.
Den Durchmesser (DN) der Laufbuchse bei 10 mm von der Oberebene in Richtung der Ablass Achse messen.

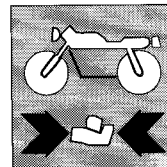
Cilindro.

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

Medición del cilindro.

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





Pistone.

Pulire accuratamente il cielo del pistone e la cava del segmento 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 (D1) va misurato alla distanza "A" dalla base del mantello, in direzione perpendicolare all'asse dello spinotto.

Piston.

Carefully clean the piston ceiling and the piston ring groove from carbon deposits. Effect a careful visual and dimensional checking of piston: no traces of shrinkage, score, crack or damage must be remarked.

Measure the piston diameter (D1) from distance "A" to the base of the skirt, in a perpendicular direction to the gudgeon axis.

Piston.

Nettoyer soigneusement le ciel du piston et l'encoche du segment, en éliminant toute incrustation carbonneuse.

Le diamètre du piston (D1) doit être mesuré à la distance "A" de la base du manteau, perpendiculairement à l'axe du goujon.

Kolben.

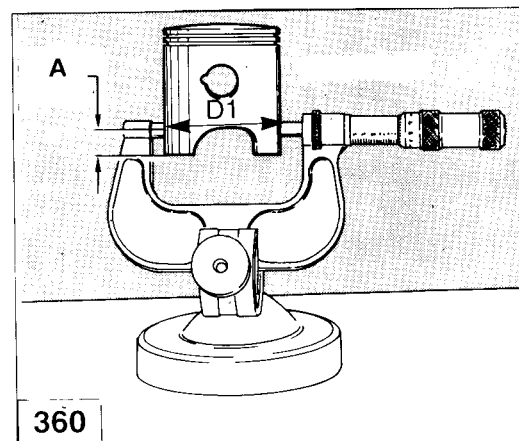
Sorgfältig den Kolbenboden und die Segmentkerbe von den Kohleverkrustungen befreien. Eine ebenso sorgfältige Sicht- wie Masskontrolle des Kolbens vornehmen. Bei

Der Durchmesser des Kolbens (D1) wird im Abstand "A" von der Mantelbasis, in senkrechter Richtung zur Achse des Bolzens, gemessen.

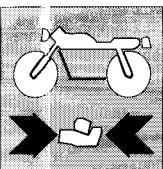
Pistón.

Limpiar esmeradamente la cabeza del pistón y la ranura del segmento quitando las incrustaciones carbonosas. Controlar visualmente las dimensiones del pistón: no deben tener trazas de esfuerzos, rayaduras, grietas u otros daños.

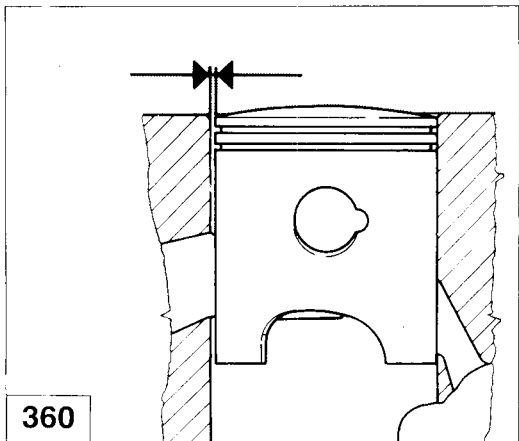
El diámetro del pistón (D1) tiene que medirse a la distancia "A" con respecto a la base del faldón, en dirección perpendicular al eje del pasador.



A= 24 mm (0.945 in.): 250
16 mm (0.630 in.): 360



REVISIONE MOTORE ENGINE OVERHAUL REVISION MOTEUR MOTORÜBERHOLUNG REVISION MOTOR



360

Accoppiamento cilindro-pistone.

I gruppi cilindro-pistone sono forniti già accoppiati; se inavvertitamente si fossero scambiati tra loro cilindri e pistoni di alcuni gruppi, occorre procedere al rilevamento dei diametri come indicato nelle figure a pag. G.6 e G.7.

Eseguire queste misurazioni a temperatura stabilizzata di 20°C.

Gioco di accoppiamento preferenziale DN-D1= 0,040÷0,060 mm (250); 0,045÷0,065 mm (360). **Limite di usura** 0,080 mm (250); 0,090 mm (360).

Cylinder-piston assembly.

Cylinder-piston assemblies are supplied already coupled and in case that different class cylinders and pistons have been exchanged, it is necessary to carry out diameters measurement as shown in figures at pages G.6-G.7.

Arrange these measurements at a stabilized temperature of 20°C/68°F.

Best mating clearance DN-D1= 0,040÷0,060 mm/0.00157÷0.00236 in. (250); 0,045÷0,065 mm/0.00177÷0.00256 in. (360).

Wear limit 0,080 mm/0.00315 in. (250); 0,090 mm/0.00354 in. (360).

Groupe cylindre-piston.

Les groupes cylindre-piston sont fournis déjà accouplés. Si par erreur ils ont été échangés entre eux, des cylindres et pistons de groupes différents, il faudra effectuer le mesurage des diamètres comme indiqué dans les figures à page G.6-G.7.

Effectuer ces mesurage à une température stabilisée de 20°C.

Jeu de montage préférentiel DN-D1= 0,040÷0,060 mm (250); 0,045÷0,065 mm (360). **Limite d'usure** 0,080 mm (250); 0,090 mm (360).

Verbindung Zylinder-Kolben.

Die Zylinder-Kolben Gruppen werden schon verbunden geliefert. Bei unbemerktem Zylinder-Kolben Austausch einiger Gruppen müssen die Durchmesser, wie in den Bildern a.S. G.6 und G.7 gemessen werden.

Diese Messungen bei 20°C durchführen.

Vorzugsverbindungsspiel DN-D1= 0,040÷0,060 mm (250); 0,045÷0,065 mm (360). **Abnutzungsgrenze** 0,080 mm (250); 0,090 mm (360).

Acoplamiento cilindro-pistón.

Los grupos cilindro-pistón se suministran y acoplados; si, inadvertidamente se cambiasen entre sí cilindros y pistones de algunos grupos, es necesario medir los diámetros como se indica en las figuras de las pág. G.6 y G.7.

Medir con una temperatura estabilizada de 20°C.

Juego de acoplamiento preferencial DN-D1= 0,040÷0,060 mm (250); 0,045÷0,065 mm (360). **Limite de desgaste** 0,080 mm (250); 0,090 mm (360).

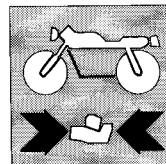
250

360

Cilindro-Cylinder Cylindre-Zylinder-Cilindro		Pistone-Piston Piston-Kolben-Pistón		Gioco di accoppiamento-Clearance Jeu de montage-Verbindungsspiel Juego de acoplamiento mm (in.)
Sigla Mark Marque Kennzeichen Sigla	Dimensioni Dimensions Dimensions Masse Dimensiones mm (in.)	Sigla Mark Marque Kennzeichen Sigla	Dimensioni Dimensions Dimensions Masse Dimensiones mm (in.)	
A-B opp. Nero-Blu A-B or Black-White A-B ou Noir-Bleu A-B oder Schwarz-Blau A-B o Negro-Azul	66,385÷66,395 (2.6136÷2.6140)	A-B	66,335÷66,345 (2.6116÷2.6120)	da 0,040 (0.00157) α 0,060 (0.00236)
C-D opp. Rosa-Verde C-D or Pink-Green C-D ou Rose-Vert C-D oder Rosa-Grün C-D o Rosa-Verde	66,395÷66,405 (2.6140÷2.6144)	C-D	66,345÷66,355 (2.6120÷2.6124)	da 0,040 (0.00157) α 0,060 (0.00236)
E-F opp. Rosso-Bianco E-F or Red-White E-F ou Rouge-Blanc E-F oder Rot-Weiss E-F o Rojo-Blanco	66,405÷66,415 (2.6144÷2.6148)	E-F	66,355÷66,365 (2.6124÷2.6128)	da 0,040 (0.00157) α 0,060 (0.00236)

Cilindro-Cylinder Cylindre-Zylinder-Cilindro		Pistone-Piston Piston-Kolben-Pistón		Gioco di accoppiamento-Clearance Jeu de montage-Verbindungsspiel Juego de acoplamiento mm (in.)
Sigla Mark Marque Kennzeichen Sigla	Dimensioni Dimensions Dimensions Masse Dimensiones mm (in.)	Sigla Mark Marque Kennzeichen Sigla	Dimensioni Dimensions Dimensions Masse Dimensiones mm (in.)	
A-B opp. Nero-Blu A-B or Black-White A-B ou Noir-Bleu A-B oder Schwarz-Blau A-B o Negro-Azul	77,990÷78,000 (3.0705÷3.0709)	A-B	77,935÷77,945 (3.0683÷3.0687)	da 0,045 (0.00177) α 0,065 (0.00256)
C-D opp. Rosa-Verde C-D or Pink-Green C-D ou Rose-Vert C-D oder Rosa-Grün C-D o Rosa-Verde	78,000÷78,010 (3.0709÷3.0713)	C-D	77,945÷77,955 (3.0687÷3.0691)	da 0,045 (0.00177) α 0,065 (0.00256)
E-F opp. Rosso-Bianco E-F or Red-White E-F ou Rouge-Blanc E-F oder Rot-Weiss E-F o Rojo-Blanco	78,010÷78,020 (3.0713÷3.0717)	E-F	77,955÷77,965 (3.0691÷3.0695)	da 0,045 (0.00177) α 0,065 (0.00256)

*: solo pistone ASSO/only ASSO piston/seul piston ASSO/nur ASSO Kolben/solo piston ASSO

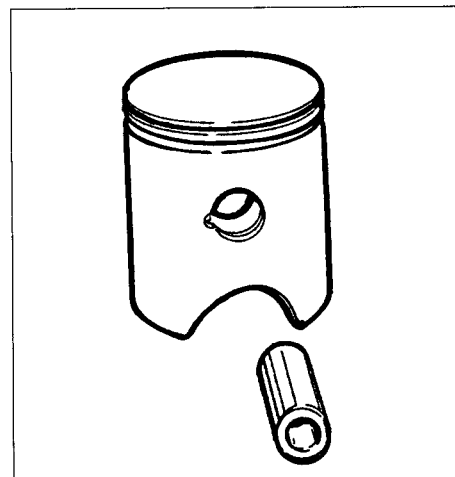


Spinotto.

Deve essere perfettamente levigato, senza rigature, scanalini o colorazioni bluastre dovute a surriscaldamento. Verificare il gioco di accoppiamento spinotto-pistone: a nuovo è $0.008 \div 0.014$ mm ("VERTEX") oppure $-0.008 \div +0.018$ mm ("ASSO") (250 cm³) e $0.010 \div 0.018$ mm.(360 cm³). Limite di usura 0,023 mm. ("VERTEX") o 0,010 mm ("ASSO")(250 cm³) e 0,029 mm.(360 cm³). Sostituendo lo spinotto è necessario sostituire anche la gabbia a rullini (in accordo con le selezioni riportate a pag. G. 12).

Piston pin.

It must be perfectly smooth, without any scores, steps or blueings due to overheating. Check the clearance between piston and piston pin. it must be $0.008 \div 0.014$ mm/ $0.000135 \div 0.000551$ in. ("VERTEX") or $-0.008 \div +0.018$ mm/ $-0.00315 \div +0.000709$ in. ("ASSO") (250 cm³) and $0.010 \div 0.018$ mm./ $0.000394 \div 0.000709$ in.(360 cm³). Wear limit 0,023 mm./0.0009 in. ("VERTEX") or 0,010 mm/0.0004 in. ("ASSO")(250 cm³) and 0,029 mm./0.00114 in. (360 cm³).Renewing the piston pin it is necessary to replace also the roller cage (in accordance with the selections laid out on page G.12).



Goujon.

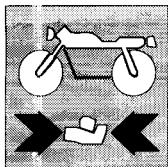
Doit être parfaitement poli, sans rayures, escaliers ou colorations blueatre dues à surchauffage. Vérifier jeu d'accouplement goujon-piston: il doit être de $0.008 \div 0.014$ mm("VERTEX") ou $-0.008 \div +0.018$ mm ("ASSO") (250 cm³) et $0.010 \div 0.018$ mm.(360 cm³). Limite d'usure 0,023 mm. ("VERTEX") ou 0,010 mm ("ASSO")(250 cm³) et 0,029 mm.(360 cm³). En remplaçant le goujon est nécessaire aussi de remplacer la cage à rouleaux (conformément aux sélections indiquées à la page G. 12).

Kolbenbolzen.

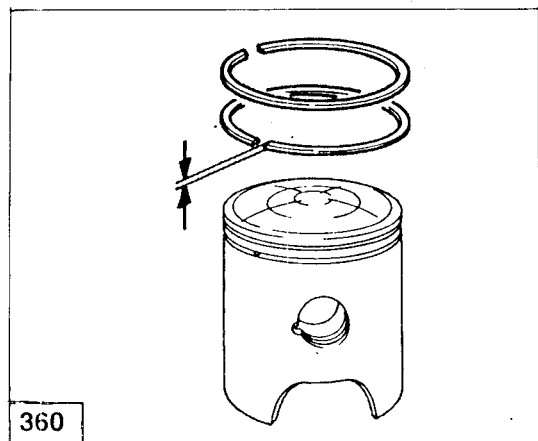
Er muss einwandfrei glatt, ohne Riefen, ohne Vorprünge oder durch Ueberhitzen verursachte bläuliche Verfärbungen sein. Das Anpassungsspiel von Bolzen-Kolben, welches $0.008 \div 0.014$ mm("VERTEX") oder $-0.008 \div +0.018$ mm ("ASSO") (250 cm³) und $0.010 \div 0.018$ mm.(360 cm³). betragen muss, überprüfen. Abnutzungsgrenze 0,023 mm. ("VERTEX") oder 0,010 mm ("ASSO")(250 cm³) und 0,029 mm.(360 cm³). Beim Ersetzen des Kolbenbolzens muss auch der Rollenkäfig ausgetauscht werden (In Übereinstimmung mit der Zusammenstellung, die auf Seite G. 12 aufgeführt).

Bulón.

Debe ser perfectamente pulido, sin rayaduras, ranuras o coloraciones azuladas debido al sobrecalentamiento. Verificar el juego de acople pasador-piston: debe resultar $0.008 \div 0.014$ mm("VERTEX") o $-0.008 \div +0.018$ mm ("ASSO") (250 cm³) y $0.010 \div 0.018$ mm.(360 cm³). Limite de desgaste 0,023 mm. ("VERTEX") o 0,010 mm ("ASSO")(250 cm³) y 0,029 mm.(360 cm³). Si se sustituye el bulon es necesario sustituir tambien la jaula de rodillos (de acuerdo con las selecciones de la pag. G. 12).



**REVISIONE MOTORE
ENGINE OVERHAUL
REVISION MOTEUR
MOTORÜBERHOLUNG
REVISION MOTOR**



Segmenti.

Controllare visivamente lo stato della fascia elastica e della relativa sede nel pistone. Se la fascia è usurata o danneggiata deve essere sostituita.

Se la sede della fascia nel pistone è nelle stesse condizioni, il pistone e la fascia devono essere entrambi sostituiti.

Quando si monta una fascia nuova su un pistone usato, controllare che la sede di suddetta fascia non sia usurata in modo non uniforme.

La fascia dovrebbe alloggiare perfettamente parallela alle superfici della gola nel pistone. Se non è così, il pistone deve essere sostituito.

Piston rings.

Visually inspect the piston ring and its piston groove state. If the piston ring is worn up or damaged it must be renewed.

If the piston ring groove on piston is in the same conditions, piston and piston ring have to be replaced, both of them.

When a new piston ring is installed on the used piston, check that the piston groove is not worn up in an uneven manner.

Piston ring has to stay perfectly parallel to the piston groove surfaces. If it is not the cause, piston must be renewed.

Bague élastiques.

Vérifier visuellement l'état des bagues élastiques et du relatif siège du piston. Si la bague est détériorée ou endommagée doit être remplacée.

Si le siège de la bague dans le piston est dans les mêmes conditions, le piston et la bague doivent être tous les deux remplacés.

Quand on monte une nouvelle bague sur un piston usé, vérifier que le siège de la bague ne soit pas détériorée en manière irrégulière.

La bague devrait loger parfaitement parallèle aux surfaces de la gorge dans le piston. Si ce n'est pas le cas, le piston devra être remplacé.

Segmente.

Eine sorgfältigste Sichtkontrolle des Zustandes des Kolbenrings und der entsprechenden Leistennut im Kolben vornehmen. Ist der Kolbenring beschädigt oder verschlissen, dann ist er auszuwechseln.

Ist die Ringnut im Kolben in demselben Zustand, dann müssen beide Kolben und Kolbenring ausgetauscht werden.

Bei der Montage eines neuen Kompressionsrings auf einen gebrauchten Kolben, prüfen ob der Ringverschleiss ungleich ist.

Der Kompressionsring muß vollkommen parallel zu den Flächen der Kolbenkehle liegen, Andernfalls, ist der Kolben auszuwechseln.

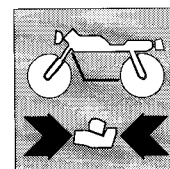
Segmentos.

Controlar visualmente el estado de la correa elástica y del relativo asiento del pistón. Si la correa está desgastada debe sustituirse.

Si el asiento de la correa en el pistón está en las mismas condiciones, el pistón y la correa deben sustituirse.

Cuando se monta una correa nueva en un pistón usado, controlar que el asiento de dicha correa no esté desgastado en manera no uniforme.

La correa debe alojar perfectamente paralela a la superficie de la garganta del pistón. Si así no fuese, debe sustituirse el pistón.



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

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

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

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

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

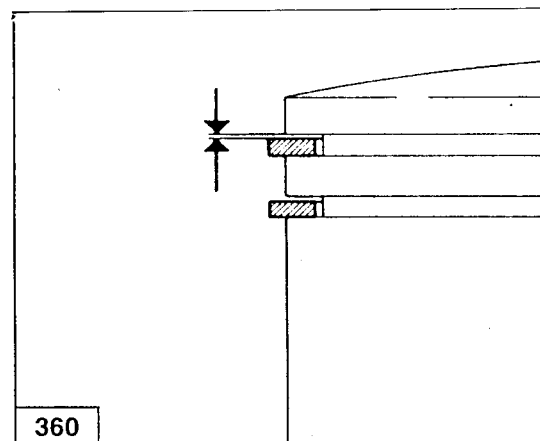
Accoppiamento segmenti-cave sul pistone.

Piston-rings - grooves play.

Accouplement bagues élastiques-sièges sur le piston.

Passung segmente-leistennut auf dem Kolben.

Acoplamiento segmentos-ranuras en el pistón.



	Standard / Standard Standard / Standard / Standard	Limite max. usura/Max. wear limit/Limite max. d'usure/Max. Verschleissgrenze/Limite max desgaste
360	0.025÷0.070 mm (0.00098÷0.00275 in.)	0,15 mm (0.0059 in.)
250	0.012÷0.062 mm (0.00047÷0.00244 in.)	0,12 mm (0.0047 in.)
	0.025÷0.070 mm (0.00098÷0.00275 in.)	0,15 mm (0.0059 in.)

★ : Pistone ASSO
ASSO piston
Piston ASSO
ASSO Kolben
Piston ASSO

● : Pistone VERTEX
VERTEX piston
Piston VERTEX
VERTEX Kolben
Piston VERTEX

Accoppiamento segmenti-cilindro.

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

Cylinder-piston rings play.

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

Accouplement bagues élastiques-cylindre.

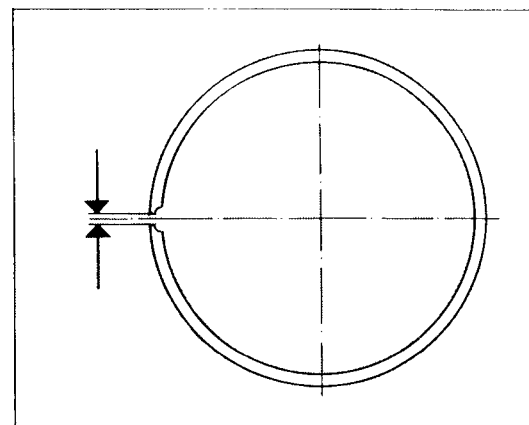
Mettre la bague élastique dans la zon plus basse du cylindre (où l'usure est minimale) en ayant le soin de le bien placer en "cadre" et mesurer la distance entre les deux extrémité.

Passung Segment-zylinder.

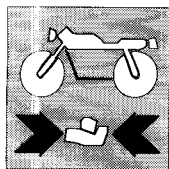
Das Segment in den untersten Bereich der Zylinder führen (wo der Verschleiss minimal ist). Darauf achten, den Winkelpopf gut zu positionieren und den Abstand zwischen den beiden Enden messen.

Acoplamiento segmentos-cilindro.

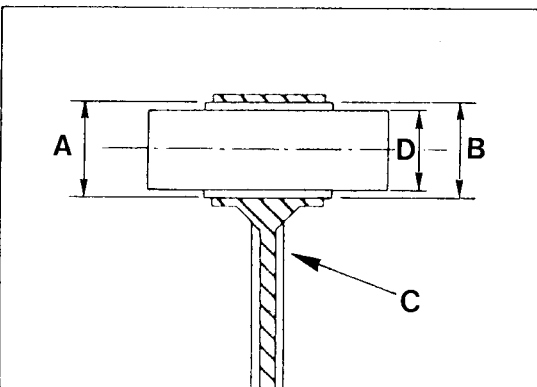
Introducir el segmento en la zona baja del cilindro (donde el desgaste es mínimo) teniendo cuidado en colocarlo bien "a escuadra" y medir la distancia entre las dos extremidades.



	Standard / Standard Standard / Standard / Standard	Limite max. usura/Max. wear limit/Limite max. d'usure/Max. Verschleissgrenze/Limite max desgaste
360	0.10÷0.25 mm (0.0039÷0.0098 in.)	0,45 mm (0.0177 in.)
250	0.20÷0.35 mm (0.0079÷0.0138 in.)	0,70 mm (0.0275 in.)



REVISIONE MOTORE ENGINE OVERHAUL REVISION MOTEUR MOTORÜBERHOLUNG REVISION MOTOR



Accoppiamento spinotto-pistone-piede di biella (gioco radiale piede di biella).

La tabella sottoriportata elenca i possibili accoppiamenti che consentono di ottenere il corretto gioco radiale di 0,002÷0,010 mm.

Qualora, in sede di revisione del motore, si dovesse riscontrare un gioco radiale superiore al limite ammesso di 0,015 e non fosse più visibile il contrassegno del colore (C) sullo stelo di biella, rilevare il diametro "A" del piede di biella e, in base a questo, montare la gabbia a rullini appropriata.

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

Fitting piston pin, piston, and connecting rod small end (side play of con-rod small end).

The following table shows the possible couplings which allow to get the right radial clearance of 0,002÷0,010 mm/0.000078 to 0.000393 in.

If, during engine overhaul, a clearance higher than the allowed limit of 0,015 mm/0.00059 in. is obtained and if the color mark (C) on the connecting rod is not visible, check the connecting rod small end diameter "A" and, according to this one, install the correct needle cage.

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

Couplage goujon-piston-pied de bielle (jeu radial pied de bielle).

Le tableau suivant présente les couplages possibles qui permettent d'obtenir un correct jeu radial de 0,002÷0,010 mm.

Si, pendant la révision du moteur, on relève un jeu radial supérieur à la limite max. de 0,015 et si le repère de la couler (C) n'est pas visible, contrôler le diamètre "A" du pied de bielle et, selon cette valeur, monter la cage à aiguilles.

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

Kupplung von Bolzen -Kolben und Pleuelfuß (Radialspiel des Pleuelfußes).

Die unten angegebene Tabelle gibt die möglichen Kupplungen an, welche ein korrektes Radialspiel erlauben, und zwar zwischen 0,002÷0,010 mm.

Wenn währen der Überholung des Motors, ein Radialspiel höher als das gestattene Spiel von 0,015 festgestellt wird, und die Farbekennzeichnung (C) auf dem Pleuelstange nicht mehr sichtbar ist, dann muss das Durchmesser 'A' des Pleuelkopfes bestimmt werden und den diesem Durchmesser entsprechenden Nadelkäfig benutzen.

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

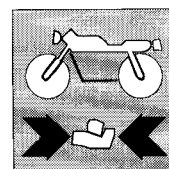
Acoplamiento bulón-pistón-pié de biela (juego radial pié de biela).

La tabla indicada a continuación indica los acoplamientos posibles que permiten el obtener el juego radial correcto de 0,002÷0,010 mm.

Si en el asiento de revisión del motor se verificase un juego radial superior al límite admitido de 0,015 y no fuese visible la contra-marca de color (C) en el vástago de la biela, medir el diámetro "A" del pié de la biela y, en base a éste, montar la jaula de rodillos apropiada.

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

Colore di selezione foro «A» Con-rod. «A» hole small end selection colour Couleur choisie trou «A» pied de bielle Farbe d. «A» d. Pleuel Pleuelkopfs Color de selección «A» pie de biela mm (in.)	Selezione gabbia a rullini «B» Roller bearing cage «B» to be selected Sélection cartouche à aiguilles «B» Auswahl Rollenkäfig «B» Selección jaula de agujas «B» mm (in.)
Giallo - Yellow - Jaune - Gelb - Amarillo 21,944÷21,996 (0.86590÷0.86598)	-3 ÷ -5
Verde - Green - Vert - Grüne - Verde 21,996÷21,998 (0.86598÷0.86606)	-3 ÷ -5
Bianco - White - Blanc - Weiss - Blanco 21,998÷22,000 (0.86606÷0.86614)	-2 ÷ -4
Bianco - White - Blanc - Weiss - Blanco 21,998÷22,000 (0.86606÷0.86614)	-1 ÷ -3
Nero - Black - Noir - Schwarz - Negro 22,000÷22,002 (0.86614÷0.86622)	0 ÷ -2
Nero - Black - Noir - Schwarz - Negro 22,000÷22,002 (0.86614÷0.86622)	-1 ÷ -3
Rosso - Red - Rouge - Rot - Rojo 22,002÷22,004 (0.86622÷0.86630)	0 ÷ -2



Accoppiamento perno accoppiamento volani - testa di biella (gioco radiale testa di biella).

La tabella sottoriportata elenca i possibili accoppiamenti che consentono di ottenere il corretto gioco radiale di $0,026 \pm 0,034$ mm.

Qualora, in sede di revisione del motore, si dovesse riscontrare un gioco radiale superiore al limite ammesso di $0,050$, rilevare il diametro "E" del foro della testa di biella e il diametro "D" del perno di accoppiamento volani. In base a questo, montare la gabbia a rullini appropriata.

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

Coupling among flywheel coupling pin and connecting rod big end (con-rod big end radial play).

The following table shows the possible couplings which allow to get the right radial clearance of $0,026 \pm 0,034$ mm / 0.00102 to 0.00134 in. If, during engine overhaul, a clearance higher than the allowed limit of $0,050$ mm / 0.00196 in. is obtained, check the connecting rod big end rod diameter "E" and the flywheel coupling pin diameter "D". According to this one, install the correct needle cage.

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

Couplage pivot couplage volants - tête de bielle (jeu radial tête de bielle).

Le tableau suivant présente les couplages possibles qui permettent d'obtenir un correct jeu radial de $0,026 \pm 0,034$ mm.

Si, pendant la révision du moteur, on relève un jeu radial supérieur à la limite max. de $0,050$, contrôler le diamètre "E" de la tête de bielle et le diamètre "D" du pivot d'accouplement demi-volants. Selon cette valeur, monter la cage à aiguilles.

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

Kupplung von Kupplungsstift der Schwungrad-Hälften und Pleueffusses (Radialspiel des Pleueffusses).

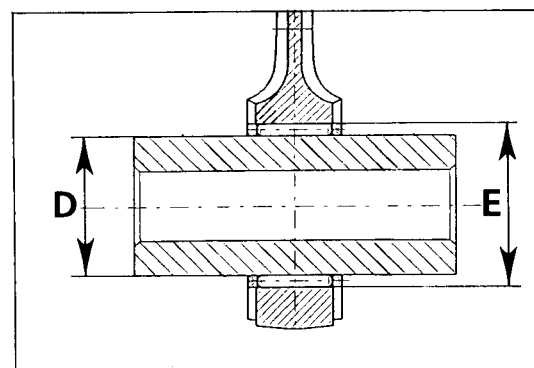
Die unten angegebene Tabelle gibt die möglichen Kupplungen an, welche ein korrektes Radialspiel erlauben, und zwar zwischen $0,026 \pm 0,034$ mm. Wenn während der Überholung des Motors, ein Radialspiel höher als das gestattete Spiel von $0,050$ festgestellt wird, dann muss das Durchmesser "E" des Pleueffusses und das Durchmesser "D" der Kupplungsstift der Schwungrad-Hälften bestimmt werden. Den diesem Durchmesser entsprechenden Nadelkäfig benutzen.

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

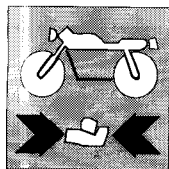
Acoplamiento perno acoplamiento volantes - cabeza de biela (juego radial de la cabeza de la biela).

La tabla indicada a continuación indica los acoplamientos posibles que permiten el obtener el juego radial correcto de $0,026 \pm 0,034$ mm. Si en el asiento de revisión del motor se verificase un juego radial superior al límite admitido de $0,050$, medir el diámetro "E" de la cabeza de la biela y el diámetro "D" de el eje de acoplamiento semivolantes. En base a éste, montar la jaula de rodillos apropiada.

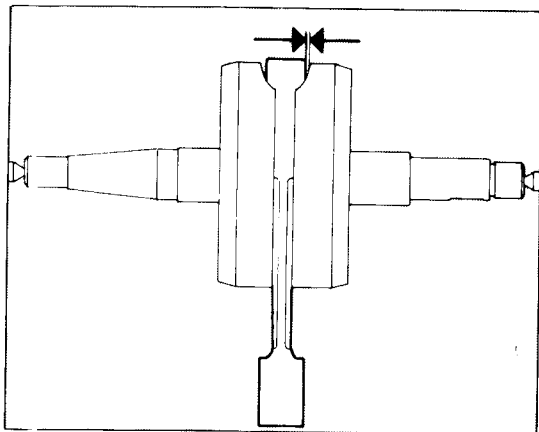
NOTA: Cuando pidan la jaula de rodillos especificar la selección.



Colore di selezione foro «E» testa di biella - mm Hole selection colour «E» connecting rod big end - mm (in.) Couleur de sélection trou «E» tête de bielle - mm Wahlfarbe der Bohrung «E» Pleueffusses - mm Color de selección «E» cabeza de biela - mm	Colore di selezione foro «D» perno accopp. volani - mm Hole selection colour «D» among flywheel coupling pin - mm (in.) Couleur de sélection trou «D» pivot d'accouplement demi-volants - mm Wahlfarbe der Bohrung «D» Kupplungsstift der Schwungrad-Hälften - mm Color de selección «D» eje de acoplamiento semivolantes - mm	Selezione gabbia a rullini Cage selection Sélection cage à rouleaux Wahlnadelkäfig Selección jaula de agujas
Giallo - Yellow - Jaune - Gelb - Amarillo 30,020±30,022 (1.1818±1.1819)	Bianco - White - Blanc - Weiss - Blanco 23,996±23,994 (0.9447±0.9446)	-1 ÷ -3
Giallo - Yellow - Jaune - Gelb - Amarillo 30,020±30,022 (1.1818±1.1819)	Nero - Black - Noir - Schwarz - Negro 23,998±23,996 (0.9448±0.9447)	-2 ÷ -4
Giallo - Yellow - Jaune - Gelb - Amarillo 30,020±30,022 (1.1818±1.1819)	Rosso - Red - Rouge - Rot - Rojo 24,000±23,998 (0.9449±0.9448)	-3 ÷ -5
Verde - Green - Vert - Grün - Verde 30,022±30,024 (1.1819±1.1820)	Bianco - White - Blanc - Weiss - Blanco 23,996±23,994 (0.9447±0.9446)	0 ÷ -2
Verde - Green - Vert - Grün - Verde 30,022±30,024 (1.1819±1.1820)	Nero - Black - Noir - Schwarz - Negro 23,998±23,996 (0.9448±0.9447)	-1 ÷ -3
Verde - Green - Vert - Grün - Verde 30,022±30,024 (1.1819±1.1820)	Rosso - Red - Rouge - Rot - Rojo 24,000±23,998 (0.9449±0.9448)	-2 ÷ -4
Azzurro - Light blue - Azur - Hellblau - Azulenco 30,024±30,026 (1.1820±1.1821)	Nero - Black - Noir - Schwarz - Negro 23,998±23,996 (0.9448±0.9447)	0 ÷ -2
Azzurro - Light blue - Azur - Hellblau - Azulenco 30,024±30,026 (1.1820±1.1821)	Rosso - Red - Rouge - Rot - Rojo 24,000±23,998 (0.9449±0.9448)	-1 ÷ -3



REVISIONE MOTORE ENGINE OVERHAUL REVISION MOTEUR MOTORÜBERHOLUNG REVISION MOTOR



Biella.

Per le sollecitazioni a cui è sottoposta, la biella è soggetta a modificare in modo più o meno evidente il dimensionamento iniziale. Le prove a cui sarà sottoposta la biella intenderanno verificare il suo stato di integrità.

Qualora i valori riscontrati non rientrassero nei limiti max. di usura è necessario sostituirla.

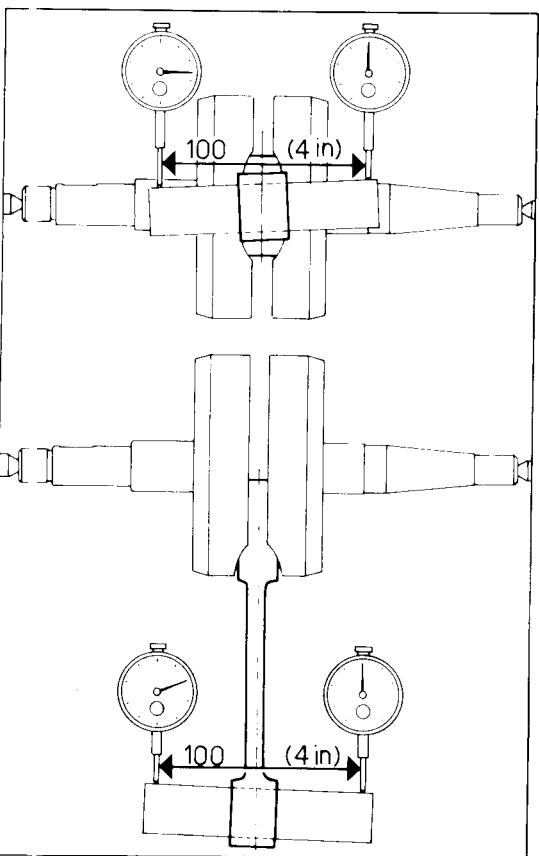
Per eseguire queste prove la biella può rimanere assemblata all'albero motore.

Connecting rod.

The connecting rod, due to the stresses it is submitted to, is subject to modify in a more or less evident way its initial dimensions. Tests of the connecting rod will try to check its integrity.

When the verified figures are not within the max. wear limits it will be necessary to replace it.

To carry out these tests it is not necessary to disassemble con.rod from the crankshaft.



Bielle.

Pour les sollicitations auxquelles est soumise, la bielle est exposée à modifier en manière plus ou moins évidente sa dimension initiale.

Les essais auxquels la bielle sera soumise voudront vérifier son état d'intégrité.

Dans le cas où les valeurs relevées ne rentrent pas dans les limites maximales d'usure il est nécessaire de la remplacer.

Pour effectuer ces épreuves la bielle peut rester montée à l'arbre moteur.

Pleuel.

Wegen den Beanspruchungen, denen der Pleuel ausgesetzt ist, werden ihre Anfangsabmessungen mehr oder weniger offenbar verändert.

Die Nachprüfungen dienen dazu, sich der Pleuelintegrität zu vergewissern.

Falls die gewonnenen Werte nicht in der max. Verschleissgrenze enthalten sind, ist der Pleuel auszuwechseln.

Während dieser Versuche braucht man nicht den Pleuel von der Welle abzubauen.

Biela.

Para las sollicitaciones a las cuales está expuesta, la biela modifica de manera más o menos evidente la dimensión inicial. Las pruebas a las que será expuesta verificarán su estado de integridad.

Si los valores verificados no entrasen dentro de los límites máx. de desgaste es necesario sustituirla.

Para efectuar estas pruebas la biela puede permanecer acoplada al cigüeñal.

Gioco assiale testa di biella. Crankshaft out-of-axis.

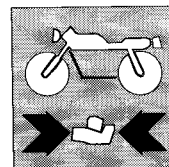
Jeu axial tête de bielle. Laengsspiel des pleueflusses. Juego axial de la cabeza de la biela.

	Standard / Standard Standard / Standard / Standard	Limite max. usura/Max. wear limit/Limite max. d'usure/Max. Verschleissgrenze/Limite max. desgaste
360	0,50÷0,70 mm (0.0197÷0.0275 in.)	0,80 mm (0.0315 in)
250	0,40÷0,80 mm (0.0157÷0.0315 in.)	0,95 mm (0.0374 in)

Piega biella, svergolatura. Con.rod bending.

Déformation bielle. Pleueflalten, verwindung. Pliegue biela, enrollado.

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



Albero motore.

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

Crankshaft.

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

Vilebrequin.

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

Antriebswelle.

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

Árbol motor.

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

Disassamento albero motore.

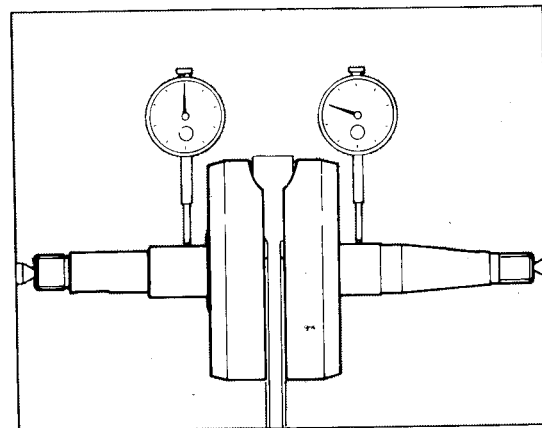
Crankshaft out-of-axis.

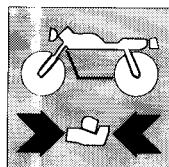
Décentrage vilebrequin.

Abweichung der Motorwelle.

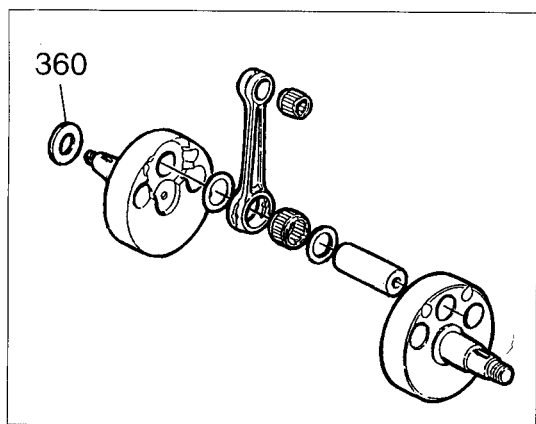
Desbloqueamiento árbol motor.

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





REVISIONE MOTORE ENGINE OVERHAUL REVISION MOTEUR MOTORÜBERHOLUNG REVISION MOTOR



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

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

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

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

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

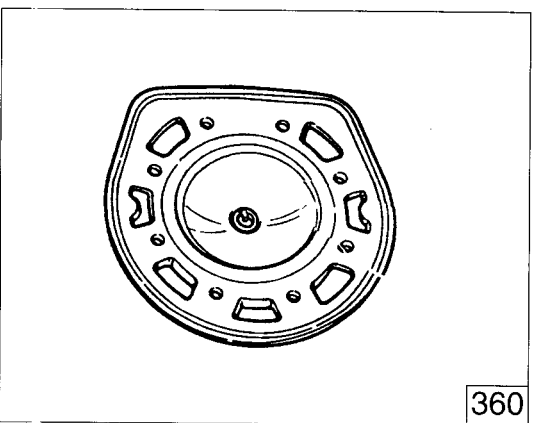
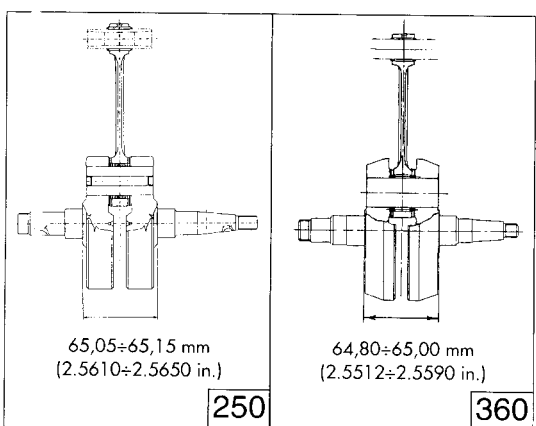
Monter le pivot d'accouplement dans les demi-volants avec huile ayant viscosité ENGLER à 50°C=3 (viscosité cSt a 40°C=32).

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

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

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

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



Testata.

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

Head.

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

Culasse.

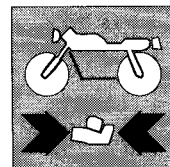
Enlever tout dépôt carbonneux de la chambre de combustion. Vérifier qu'il n'y ait pas des crevasses et les surfaces de tenue sont sans rainures, couches ou d'autres imperfections. La planéité et le filetage du siège de la bougie doivent être parfaits.

Zylinderkopf.

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

Cabecera.

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



Controllo rettilineità dei vari alberi.

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

Checking straightness of various shafts.

By positioning the shaft between two counterpoints and measuring with a dial gauge, check that the index displacement is not higher than 0,05 mm/0.00196 in.

Contrôle de la linearité des arbres.

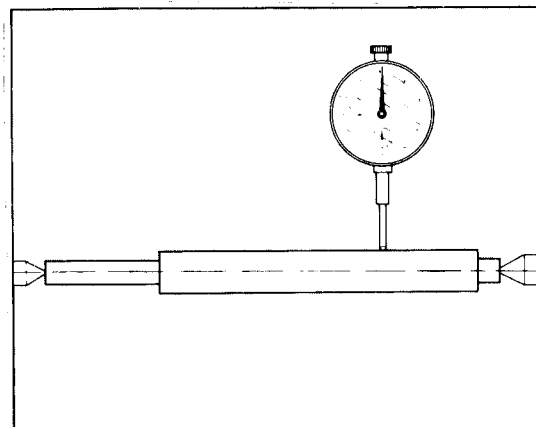
Mettre l'arbre entre deux contrepontes et vérifier à l'aide d'un comparateur, si le déplacement de l'aiguille dépasse la valeur de 0,05 mm.

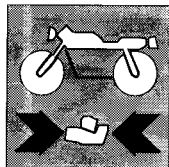
Geradheitskontrolle der diversen Wellen.

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

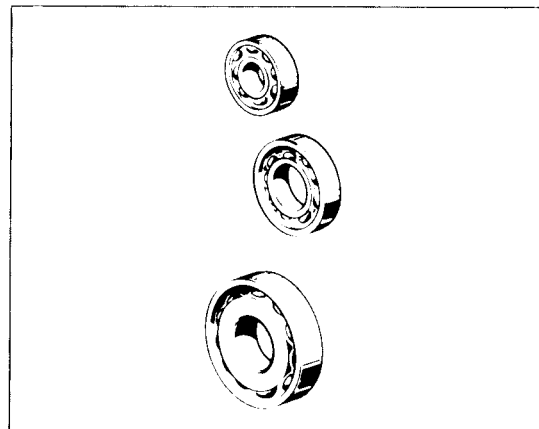
Control rectilinio de los varios árboles.

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



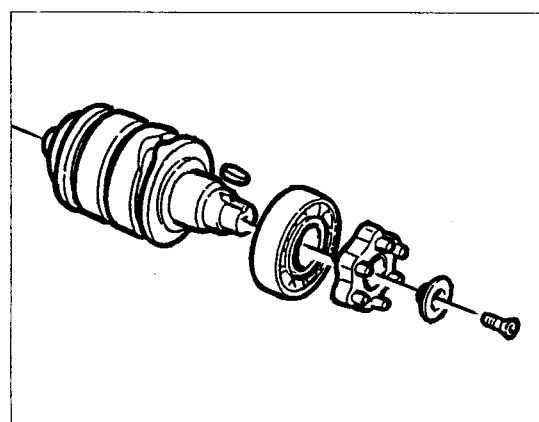


REVISIONE MOTORE ENGINE OVERHAUL REVISION MOTEUR MOTORÜBERHOLUNG REVISION MOTOR



Cuscinetti.

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



Bearings.

Thoroughly wash with petrol and dry with compressed air. Do not rotate the bearings. Lightly lubricate and slowly rotate the inner ring by hand. No rotation unevenness, hard spots or excessive clearance must be noticed. It is expedient to replace the bearings at any engine overhauling. The main bearings must always be replaced in pairs and must be installed with the **writing towards the outer side**. To replace the bearings it is necessary to heat the crankcase in oven at $90^{\circ}\pm 100^{\circ}/194^{\circ}\text{F}\pm 212^{\circ}\text{F}$ temperature and remove the bearing by plug and hammer. Install the new bearing (while the crankcase is still very hot) perfectly in square with the housing axis, using a tubular punch and exercising the pressure only on the outer ring of the bearing. Leave it cool and make sure that the bearing is tightly fixed to the half crankcase.

Roulements.

Laver soigneusement avec de l'essence et essuyer à l'air comprimé, sans les faire tourner. Graisser légèrement l'anneau intérieur et le faire tourner doucement à la main, en vérifiant qu'il ne tourne pas de façon irrégulière et qu'il n'ait pas trop de jeu.

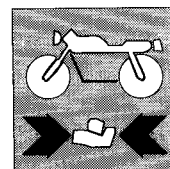
Remplacer les roulements à chaque révision du moteur. Remplacer toujours les roulements de banc par couple et les monter avec **l'écriture vers l'extérieur**. Pour remplacer les roulements procéder comme suit: chauffer le demi-carter dans un four à $90^{\circ}\pm 100^{\circ}\text{C}$ et enlever le roulement à l'aide d'un tampon et du marteau. Monter le nouveau roulement (lorsque le carter est encore à haute température) parfaitement en cadre avec l'axe de l'emplacement, à l'aide d'un poinçon tubulaire qui exerce la pression seulement sur la bague extérieure du coulement. Laisser refroidir et vérifier si le roulement est bien fixé sur le demi-carter.

Lager.

Sorgfältig mit Benzin waschen und sie, ohne sie dabei zu drehen, mit Druckluft trocknen. Etwas einsmieren und den Innenring langsam mit der Hand drehen; die Lager müssen sich regelmässig drehen lassen und ohne Hartstellen und übermässiges Spiel sein. Bei jeder Motorüberholung sollen die Lager ausgewechselt werden. Die Hauptlager müssen immer paarweise erneuert werden, während bei deren Montage die **Aufschrift zur Aussenseite gerichtet** sein muss. Für das Austauschen der Lager muss die Gehäusehälfte im Ofen auf $90^{\circ}\pm 100^{\circ}\text{C}$ Temperatur erwärmt werden; mit Puffer und Hammer das Lager ausschlagen. Das neue Lager (bei noch sehr warmer Gehäusehälfte) massgerecht mit der Aufnahmeachse installieren und dafür einen röhrenförmigen Körner verwenden, der nur auf den Aussenring des Lagers Druck ausübt. Abkühlen lassen und sich vergewissern, dass das Lager formschlüssig mit der Gehäusehälfte ist.

Cojinetes.

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



Sostituzione cuscinetti

Per l'estrazione di alcuni cuscinetti, è previsto un apposito estrattore come indicato al capitolo W.

Replacing the bearings

As pointed out in chapter W, a special puller is preset to remove some bearings.

Remplacement des paliers

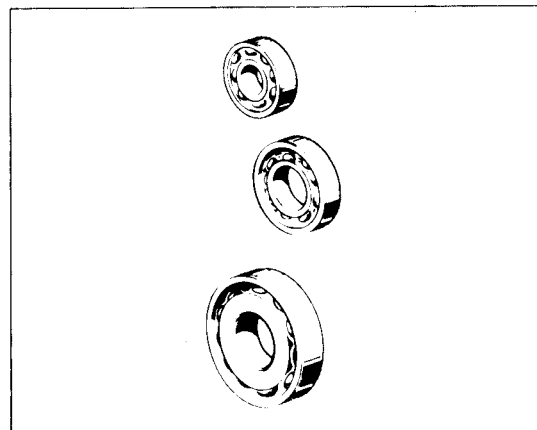
Un extracteur spécial est prévu pour ôter quelques uns des paliers (comme indiqué au chapitre W).

Austausch der Lager

Zum Herausziehen einiger Lager ist ein dazu geeigneter Auszieher, wie im Kapitel W angegeben, vorgesehen.

Sustitución de los cojinetes

Para extraer algunos cojinetes está previsto un extractor adecuado tal y como indicado en el capítulo W.



Sostituzione paraolio.

Sostituire i paraolio ad ogni revisione del motore. Installare i nuovi paraolio introducendoli in quadro nei loro alloggiamenti ed utilizzando tamponi adatti. Dopo il montaggio lubrificare con olio motore il labbro del paraolio.

Eseguire l'operazione con la massima cura ed attenzione.

Seal rings replacement.

Replace seal rings at every engine overhauling. Install new seal rings by placing them in "square" inside their seats, using suitable beaters. After installation, lubricate with oil the ring lip.

Perform this operation with the greatest care and attention.

Remplacement des pare-huiles.

Remplacer les joints pare-huiles à chaque revision du moteur. Monter les nouveaux pare-huiles en cadre dans leur emplacement en employant des tampons appropriés. Après avoir terminé le montage, graisser le bord du pare-huile avec de l'huile.

Cette opération doit être effectuée avec beaucoup de soin.

Auswechseln der Oelabdichtungen.

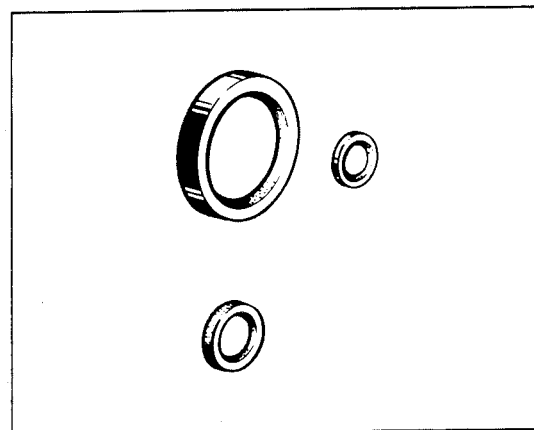
Diese sind bei jeder Motorüberholung zu erneuern. Die neue Oelabdichtungen massgerecht in ihre Aufnahmen fügen; dafür einen Puffer verwenden. Nach der Montage die Oelabdichtungslippen einölen.

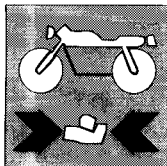
Diese Operation muß mit extremer Sorgfalt ausgeführt werden.

Sustitución para-aceite.

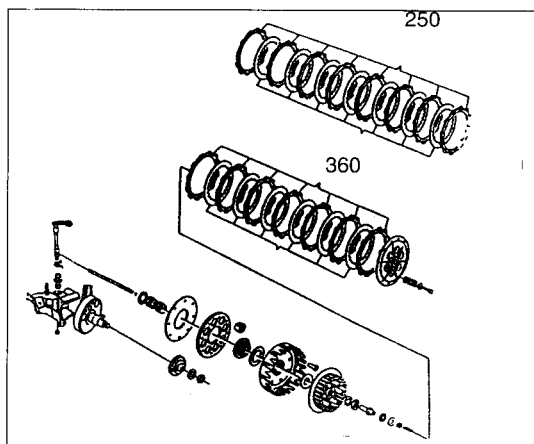
Sustituir los para-aceites a cada revisión del motor. Instalar los nuevos para-aceites introduciendolos encuadrados en sus alojamientos y utilizando tapones adaptos. Después del montaje lubricar con aceite el borde del para-aceite.

Proseguir la operación con la máxima atención.





**REVISIONE MOTORE
ENGINE OVERHAUL
REVISION MOTEUR
MOTORÜBERHOLUNG
REVISION MOTOR**



Gruppo frizione.

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

Clutch assembly.

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

Groupe embrayage.

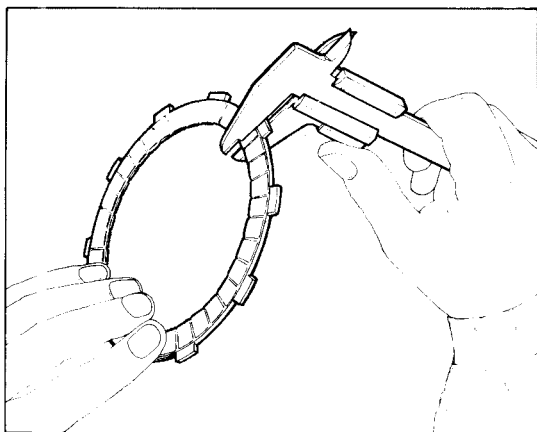
Vérifier si toutes les pièces du groupe embrayage sont dans les meilleures conditions. Les disques embrayage ne doivent pas présenter des traces de brûlure, rainures ou déformations; les disques de frottement doivent avoir un épaisseur selon les indications du tableau.

Kupplungseinheit.

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

Grupo embrague.

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



Spessore disco d'attrito.

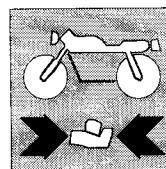
Friction disc thickness.

Epaisseur disque de frottement.

Abweichung der Motorwelle.

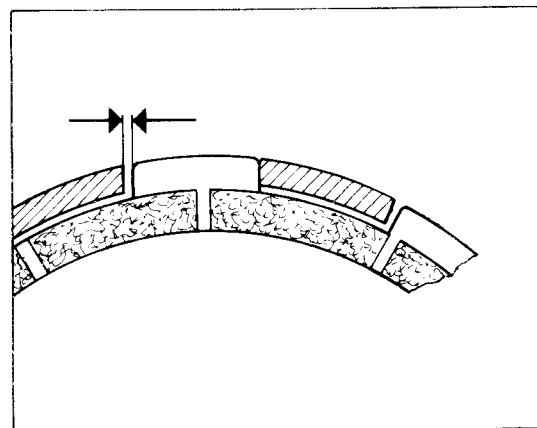
Espesor disco de fricción.

	Standard / Standard Standard / Standard / Standard	Limite max. usura/Max. wear limit/Limite max. d'usure/Max. Verschleissgrenze/Limite max desgaste
360	2,85÷2,95 mm (0.112÷0.116 in.)	2,55 mm (0.100 in.)
250	2,75÷2,85 mm (0.108÷0.112 in.)	2,45 mm (0.096 in.)



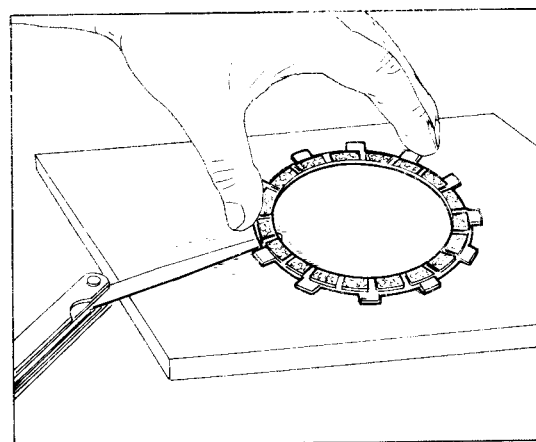
Gioco scatola frizione, disco d'attrito.
Clutch housing-friction disc clearance.
Jeu boîte embrayage, disque de frottement.
Stärke der Reibsscheibe.
Juego caja fricción, disco de fricción.

	Standard / Standard Standard / Standard / Standard	Limite max. usura/Max. wear limit/Limite max. d'usure/Max. Verschleissgrenze/Limite max desgaste
360	0,3÷0,5 mm (0.012÷0.019 in.)	0,6 mm (0.02 in.)
250	0,2÷0,4 mm (0.0079÷0.0157 in.)	0,45 mm (0.0177 in.)



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

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



Le molle frizione devono avere una lunghezza libera non inferiore a 30,5 mm

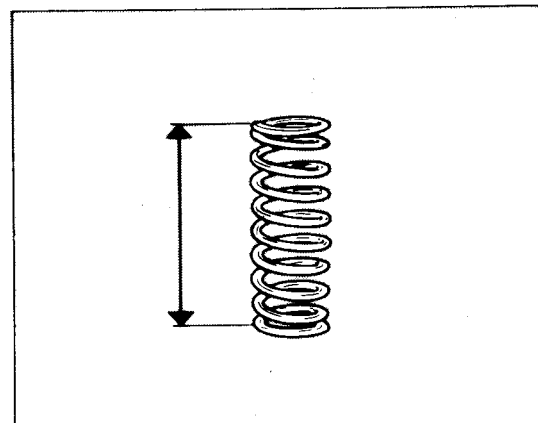
Clutch springs must have a free length not lower than 30,5 mm/1,20 in.

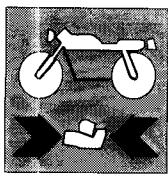
Les ressorts embrayage doivent avoir une longueur libre pas inférieure à 30,5 mm.

Die freie Länge der Kupplungsfedern darf nicht unter 30,5 mm.

El resorte embrague deben tener una largueza libre no inferior a 30,5 mm.

Lunghezza libera di controllo Free check lenght Long. libre de contrôle Prüflänge Longitud libre de control		
	Standard / Standard Standard / Standard / Standard	Limite max. usura/Max. wear limit/Limite max. d'usure/Max. Verschleissgrenze/Limite max desgaste
360	37,3 mm (1.47 in.)	35 mm (1.38 in.)
250	45,7 mm (1.80 in.)	43 mm (1.69 in.)





**REVISIONE MOTORE
ENGINE OVERHAUL
REVISION MOTEUR
MOTORÜBERHOLUNG
REVISION MOTOR**

Cambio di velocità.

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

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

Controllare che la larghezza delle cave del selettore siano nelle tolleranze prescritte.

Gearbox.

Check the condition of frontal engaging dogs of gears, to be in a perfect state check that neutral gears are free to rotate on their shafts and at the same time have not a play higher than 0,10 mm/0.004 in. Shaft threads and grooves must be in perfect conditions.

Check also the components of gearshifting mechanism, to be in very good conditions.

Check that selector slot width is complying with tolerances prescribed.

Boîte de vitesse.

Vérifier si les dents d'embrayage frontal des engrenages sont en parfaites conditions. Vérifier si les engrenages à vide tournent librement sur les arbres et leur jeu n'excède pas à 0,10 mm.

Les filetages et les rainures des arbres doivent être en parfaites conditions.

Vérifier aussi si les éléments de mécanisme d'embrayage des vitesses sont en bonnes conditions.

Vérifier si la largeur des rainures du sélecteur est dans les tolérances spécifiées.

Getriebe.

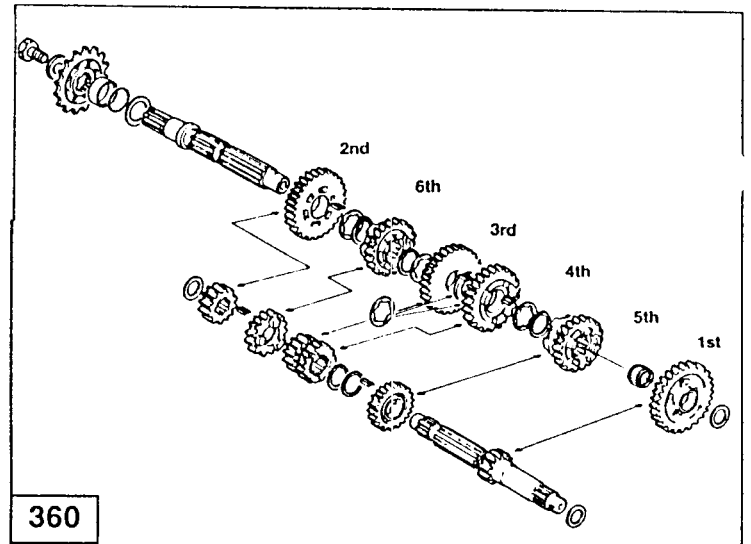
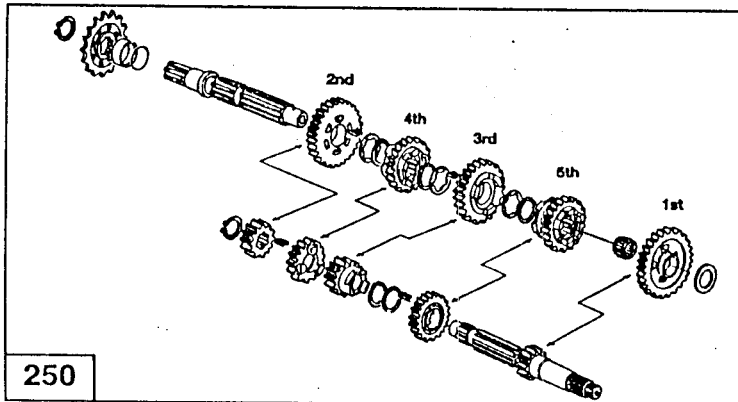
Der Zustand der Stirnkupplungsklaue kontrollieren, die einwandfrei die Leerlaufzahnräder prüfen; sie müssen sich frei auf ihren Wellen drehen und gleichzeitig darf das Spiel 0,10 mm nicht überbohren. Die Wellengewinde und -nuten müssen in perfektem Zustand sein. Weiter auch den guten Zustand der Teile ingeschaltgetriebes Gründlich überprüfen. Die Breite der Vorgelegennuten muß innerhalb der vorgeschriebenen Toleranz liegen.

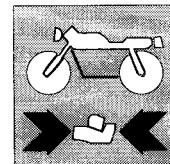
Cambio de la velocidad.

Controlar las condiciones de los dientes de acoplamiento frontal de los engranajes que deben estar en perfecto estado; controlar que los engranajes sueltos rueden libremente sobre sus propios ejes y, contemporáneamente, no hagan un juego superior a 0,10 mm. Los fileteados y las ranuras de los ejes deben estar en perfectas condiciones.

Controlar también el buen estado de las piezas que componen el mecanismo de las marchas.

Controlar que la anchura de las ranuras del selector entren dentro de las medidas prescritas.





Forcelle selezione marce.

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

Gear selector fork.

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

Fourche sélection vitesses.

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

Gangwählgabel.

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

Horquilla selección marcha.

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

Spessore pattino forcelle.

Fork sliding end thickness.

Epaisseur patin fourches.

Dicke der Gabelschuhe.

Espesor patin horquilla.

Standard / Standard Standard / Standard / Standard	Limite max. usura/Max. wear limit/Limite max. d'usure/Max. Verschleissgrenze/Limite max desgaste
3,95÷4,03 mm (0.155÷0.158 in.)	3,87 mm (0.152 in.)

Diametro perno di guida forcella.

Fork driving pin diameter.

Diamètre pivot de guidage fourche.

Durchmesser des Gabelführungsstiftes.

Diametro eje de guía horquilla.

Standard / Standard Standard / Standard / Standard	Limite max. usura/Max. wear limit/Limite max. d'usure/Max. Verschleissgrenze/Limite max desgaste
5,5÷6,0 mm (0.232÷0.236 in.)	5,85 mm (0.230 in.)

Lunghezza scanalatura ingranaggio.

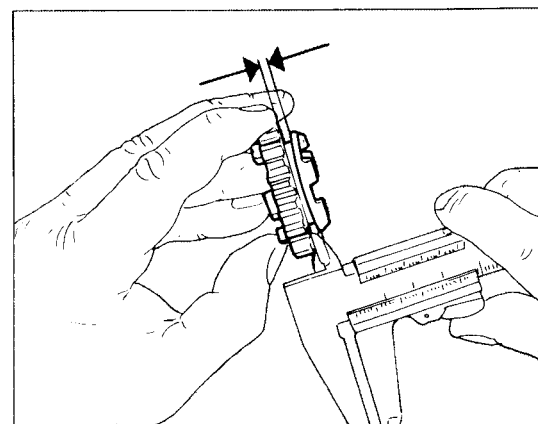
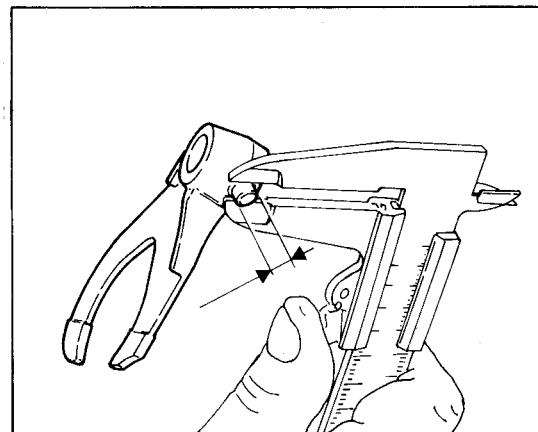
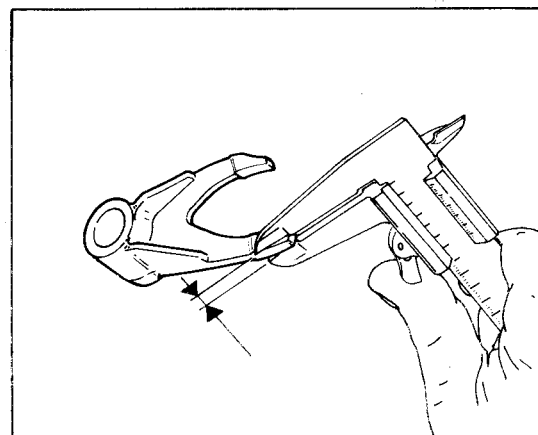
Gear groove length.

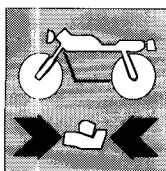
Longueur rainure engrenage.

Laenge der Getriebe Nute.

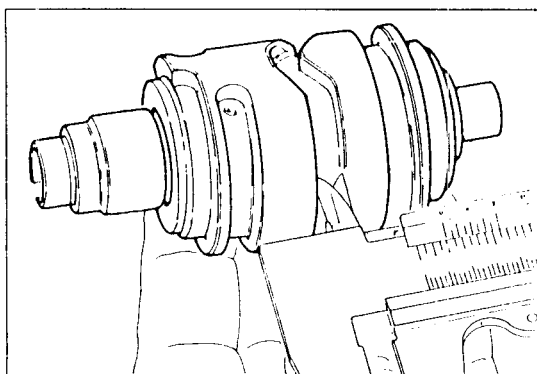
Largueza ranura engranaje.

Standard / Standard Standard / Standard / Standard	Limite max. usura/Max. wear limit/Limite max. d'usure/Max. Verschleissgrenze/Limite max desgaste
4,25÷4,32 mm (0.167÷0.170 in.)	4,4 mm (0.173 in.)





**REVISIONE MOTORE
ENGINE OVERHAUL
REVISION MOTEUR
MOTORÜBERHOLUNG
REVISION MOTOR**



Larghezza scanalatura albero di comando.

Control shaft groove width.

Largeur rainure arbre de commande.

Weite der Antriebswellennute.

Ancho ranura árbol de comando

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

Revisione, regolazione e manutenzione carburatore.

Il costruttore ha stabilito la taratura del carburatore dopo aver effettuato test approfonditi nelle più svariate condizioni di impiego; si raccomanda pertanto di non apportare variazioni.

Tuttavia, l'uso del motociclo in particolari condizioni ambientali, può rendere necessaria la modifica della taratura iniziale. Questa operazione deve essere effettuata da piloti esperti o dalla Rete di Assistenza Husqvarna.

I capitoli che seguono, forniscono le nozioni di base sul funzionamento del carburatore e sono una guida per modificarne la taratura.

Overhaul, regulation and maintenance of the carburetor.

The manufacturer has determined the carburetor setting after several and extensive tests; therefore, the standard carburetion has not to be changed. Using the bike in particular environmental conditions, may be necessary to change the standard tuning. This operation must be performed by skilled riders or Husqvarna Dealer. The following instructions inform about the carburetor basic knowledge and setting change.

Revision, réglage et entretien du carburateur.

Nous conseillons de ne pas apporter des modifications au tarage du carburateur, car le constructeur, après de essais approfondis dans les plusieurs conditions d'emploi, a déjà établi tout tarage. Cependant, la modification du tarage initial peut être conseillée en présence de conditions climatiques très particulières. Cette opération doit être effectuée par des pilotes expérimentés, ou bien par le Réseau d'Assistance Husqvarna. Les chapitres suivants vous donnent les conditions fondamentales de fonctionnement du carburateur et servent d'introduction pour la modification du tarage.

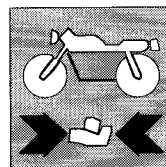
Überholung, einstellung und instandhaltung des Vergasers.

Die Einstellung des Vergasers wurde vom Hersteller nach sorgfältig ausgeführten Proben in den verschiedensten Gebrauchsbedingungen vorgenommen; demzufolge ist von Abänderungen absolut abzuraten. Dennoch kann bei Gebrauch des Motorrads in besonderen Umgebungsbedingungen eine Neueinstellung notwendig werden. Dieses Verfahren sollte von erfahrenen Fahrern oder vom Kundendienst Husqvarna vorgenommen werden. Die folgenden Kapitel liefern eine Grundkenntnis ueber den Betrieb des Vergasers und sind als Hilfe fuer die Einstellveraenderung anzusehen.

Revision, regulación y mantenimiento carburador.

El fabricante ha establecido el calibrado del carburador después de efectuar test detallados en las más variadas condiciones de empleo; se recomienda por tanto que no se hagan variaciones. Sin embargo, el uso de la moto en particulares condiciones ambientales puede obligar a modificar el calibrado inicial. Esta operación tiene que ser realizada por pilotos expertos o por la red de Asistencia de Husqvarna.

Los capítulos que se encuentran a continuación suministran las nociones básicas sobre el funcionamiento del carburador y constituyen una guía para modificar el calibrado.



La figura mostra i componenti del carburatore. Alcuni di essi, quelli cioè che regolano i flussi di aria e carburante, sono soggetti a lavorazioni di precisione e variano per la taratura.

Questi particolari fanno parte dei tre circuiti principali che forniscono la miscela alle diverse aperture della valvola gas.

Detti circuiti sono:

- a) CIRCUITO DEL MINIMO
- b) CIRCUITO DEL FUNZIONAMENTO INTERMEDIO
- c) CIRCUITO DEL MASSIMO

The figure shows carburettor's components.

The parts which meter air and fuel are precisely machined and vary for the size.

The main circuits that include the above parts are:

- a) IDLE CIRCUIT
- b) INTERMEDIATE CIRCUIT
- c) MAIN CIRCUIT

La figure montre les composants du carburateur. Quelques-uns d'eux, c'est à dire ceux qui règlent les écoulements d'air et de carburant, sont assujettis à des usinages de précision et leur tarage est donc spécifique. Ces composants font part des trois circuits principaux fournissant le mélange aux ouvertures différentes de la poignée des gaz.

Description des circuits:

- a) CIRCUIT DE RALENTI
- b) CIRCUIT INTERMEDIAIRE
- c) CIRCUIT PRINCIPAL

Auf der Abbildung werden die Vergaserbestandteile illustriert. Einige Teile, d.h. jene zur Luft- und Kraftstoffzufuhrregulierung, unterliegen Präzisionsarbeit und ändern sich bei der Einstellung. Diese Teile gehören den drei Hauptschaltungen an, die dem Gasventil die Kraftstoffmischung über die verschiedenen Öffnungen zuführen.

Besagte Schaltungen sind:

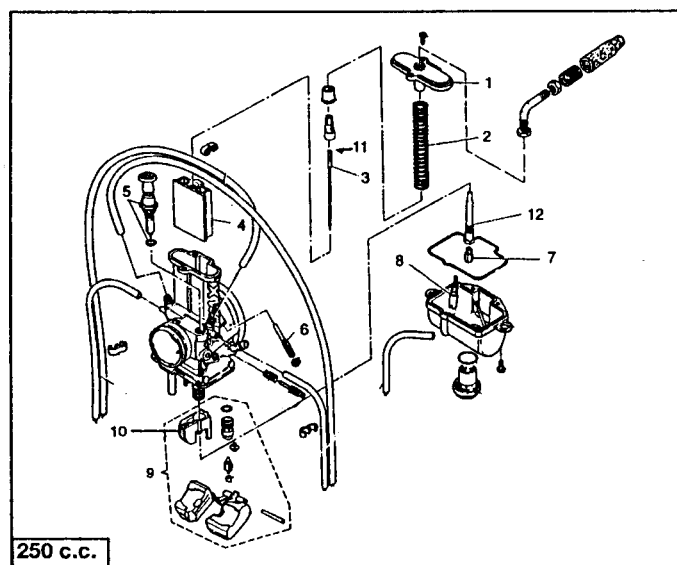
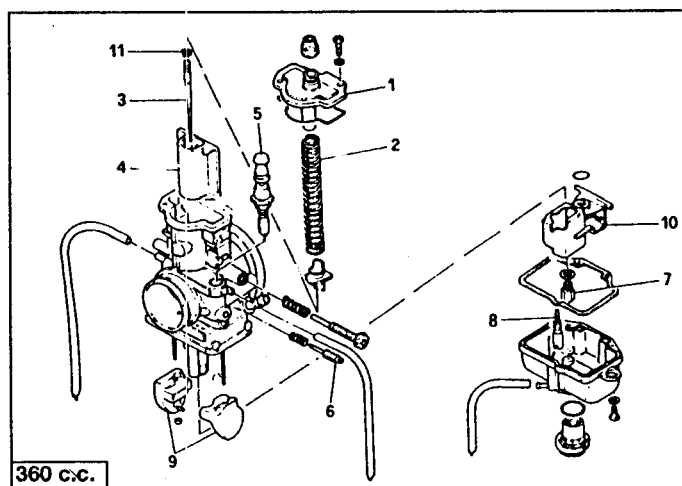
- a) LEERLAUFSCHALTUNG
- b) ZWISCHENLAUFSCHALTUNG
- c) HOECHSTSCHALTUNG

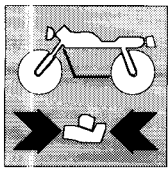
Esta figura muestra los componentes del carburador.

Algunos de ellos, los que regulan los flujos de aire y carburante, están sujetos a trabajos de precisión y varían según el calibrado. Estas partes son componentes de los tres circuitos principales que suministran la mezcla a las distintas aperturas de la válvula de mariposa.

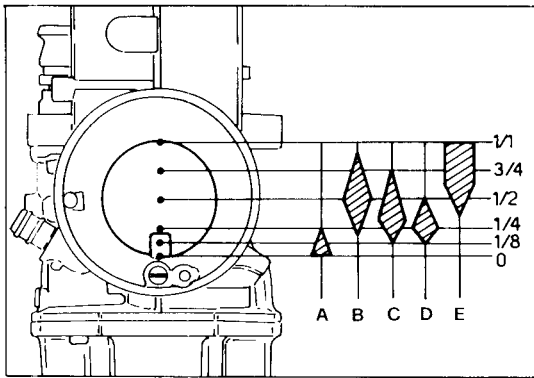
Estos circuitos son:

- a) CIRCUITO DEL RALENTI
- b) CIRCUITO DEL FUNCIONAMIENTO INTERMEDIO
- c) CIRCUITO DEL MAXIMO





REVISIONE MOTORE ENGINE OVERHAUL REVISION MOTEUR MOTORÜBERHOLUNG REVISION MOTOR



Lo schema a fianco evidenzia l'influenza dei particolari 3,4,6,7,8 (figura di pag. G.25) alle varie aperture della valvola gas.

- A: vite aria minimo + getto del minimo
- B: tacca spillo conico
- C: spillo conico
- D: smusso valvola gas
- E: getto del massimo

Prima di apportare variazioni alla taratura, è necessario riuscire a stabilire a quale apertura della valvola la miscela aria-benzina non è corretta. Ciò è possibile osservando inizialmente il colore del fumo di scarico, le condizioni della candela, la risposta del comando gas, la potenza erogata etc.. In seguito, la sostituzione o la registrazione delle parti soggette a taratura deve avvenire secondo le istruzioni che seguono.

The side diagram shows the influence exerted by parts 3,4,6,7,8 (fig. of page G.25) to the several throttle releases.

- A: Air screw + Pilot jet
- B: Jet needle valve
- C: Jet needle
- D: Throttle valve cutaway size
- E: Main jet

Before change the standard carburetor setting, first is necessary to understand in what throttle valve opening range the fuel-air mixture is not correct. This is possible by checking the exhaust smoke colour, the spark plug conditions, the throttle control response, the power, etc.. Then, replace or adjust the parts following the instructions below.

Le schéma d'à côté montre l'influence exercée par les particuliers 3,4,6,7,8 (fig. à page G.25) sur les plusieurs ouvertures de la poignée des gaz.

- A: Vis d'air de ralenti et gicleur de ralenti.
- B: Cran poiteau conique
- C: Poiteau conique
- D: Chanfrein poignée des gaz
- E: Gicleur principal

Avant d'apporter des modifications au tarage, il faudra établir à quelle ouverture de la soupape le mélange air-carburant n'est pas correct. Il faudra donc observer la couleur des fumées d'échappement, l'état de la bougie, la réponse de la poignée des gaz, la puissance débitée, etc. Le réglage ou le remplacement des éléments passibles de tarage doit être effectué d'après les instructions suivantes:

Nebenstehendes Schema zeigt die Wirkung von Teilen 3,4,6,7,8 (Bild auf Seite G.25) bei den verschiedenen Oeffnungen des Gasventil.

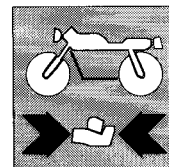
- A: Luftleerlaufschrube + Leerlaufuhrduese
- B: Kegelnadel-Kerbe
- C: Kegelnadel
- D: Gasventildrosselung
- E: Hoechstzufuhrduese

Vor Aenderung der Standardeinstellung ist festzulegen, bei welcher Ventiloeffnung sich das Luft-Benzin-Gemisch nicht korrekt verhaelt. Zu diesem Zweck zuerst die Abgasfarbe, den Zuendkerzenzustand, die Reaktion der Gassteuerung und die abgegebene Leistung usw. kontrollieren. Danach einzustellende Teile unter Beachtung der folgenden Anweisungen ersetzen oder registrieren.

El esquema al lado evidencia el influjo de los particulares 3,4,6,7,8 (figura de pag. G.25) a las diversas aperturas de la valvula gas.

- A: Tornillo aire ralenti + surtidor del mínimo
- B: Muesca espiga cónica
- C: Espiga cónica
- D: Bisel válvula de mariposa
- E: Surtidor del máximo

Antes de hacer variaciones de calibrado es necesario establecer a qué apertura de la válvula la mezcla aire-gasolina no es correcta. Esto es posible observando inicialmente el color del humo del escape, las condicones de la bujía, la respuesta del mando de mariposa, la potencia suministrada, etc. A continuación, la substitución o el ajuste de las partes sometidas a calibrado se tiene que realizar de acuerdo con las instrucciones que se dan a continuación.



GETTO DEL MINIMO (Part. 8 fig. pag. G.25)

Il getto del minimo tara la quantità di carburante da fornire al proprio circuito ed è contraddistinto da un numero di identificazione che ne indica la dimensione. Più è elevato questo numero, maggiore è il diametro del getto con conseguente arricchimento della miscela.

PILOT JET (See No. 8 of picture on page G.25)

The pilot jet meters the fuel supplied to its circuit. This jet is identified by a number that indicates the size. A larger jet number shows a larger diameter (richer mixture); a smaller jet number shows a smaller diameter (leaner mixture).

GLICEUR DE RALENTI (Part. 8 fig. page G.25)

Le gicleur de ralenti sert au tarage de la quantité de carburant à refouler à son circuit. Sur le gicleur est gravé un numéro indiquant la dimension. Plus grand le numéro, majeur sera le diamètre du gicleur, et le mélange résultera plus enrichi.

LEERLAUFZUFUHRDUESE (Teil 8 von Abb. auf Seite G.25)

Die Leerlaufzufuhrdüse misst die für ihre Schaltung notwendige Kraftstoffmenge und ist mit einer grössenangabenden Kennnummer versehen. Je höher diese Nummer ist, je grösser ist der Durchmesser der Zufuhrdüse mit entsprechender Ueberfettung der Mischung.

SURTIDOR DEL RALENTI (Part. 8 fig. pag. G.25)

El surtidor del ralenti calibra la cantidad de carburante a suministrar al propio circuito y está señalizada por un número de identificación que indica su dimensión. Cuanto más elevado es este número, mayor es el diámetro del surtidor con consiguiente enriquecimiento de la mezcla.

VITE ARIA MINIMO (Part. 6 fig. pag. G.25)

La vite aria minimo tara la quantità di aria del circuito del minimo; avvitando o svitando detta vite si arricchisce o si smagrisce la miscela.

IDLR AIR SCREW (See No. 6 of picture on page G.25)

The idle air screw meters the air supplied to pilot circuit; turn in to enrich the mixture, turn out to lean the mixture.

VIS AIR DE RALENTI (Part. 6 fig. page G.25)

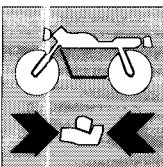
La vis de l'air de ralenti sert au tarage de l'air débité au circuit de ralenti. En serrant la vis, le mélange est enrichi; en la desserrant, le mélange est appauvri.

LUFTLEERLAUFSCHRAUBE (Teil 6 von Abb. auf Seite G.25)

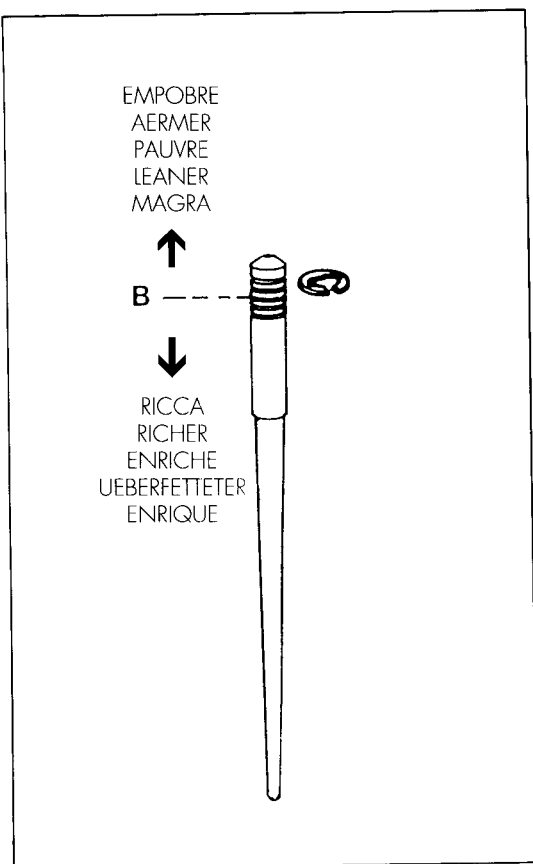
Die Luftleerlaufschraube misst die Luftmenge der Leerlaufschaltung; das Anziehen oder Loosen der Schraube verursacht Ueberfettung oder Verarmung der Mischung.

TORNILLO AIRE RALENTI (Part. 6 fig. pag. G.25)

El tornillo aire ralenti calibra la cantidad de aire en el circuito del ralenti; atornillando o destornillando dicho tornillo se enriquece o empobrece la mezcla.



REVISIONE MOTORE
ENGINE OVERHAUL
REVISION MOTEUR
MOTORÜBERHOLUNG
REVISION MOTOR



Posizione "B" fermaglio spillo conico

Lo spillo conico è ancorato alla valvola gas mediante un anello di fermo. La parte inferiore dello spillo è conica ed in quella superiore si trovano cinque scanalature per il fissaggio dell'anello di fermo.

Per regolare la miscela aria-benzina con lo spillo conico, è necessario variare la posizione del fermaglio che si trova inizialmente sulla 2^a tacca (360) o 3^a tacca (250). Fissando il fermaglio sulle scanalature inferiori, si alza la posizione dello spillo con conseguente aumento del gioco con il pulverizzatore ad arricchimento della miscela.

Jet needle retainer position "B"

The jet needle is fixed to the throttle valve by a retaining clip. The jet needle lower part is tapered; the upper part has five grooves where fit the retaining clip.

To adjust mixture with jet needle, change the initial position of the needle retainer. The initial position is at the 2nd (360) or 3rd (250). Fit the retainer on lower groove to enrich the mixture, fit on upper grooves to lean the mixture.

Position "B" crampon pointeau conique

Le pointeau conique est fixé à la soupape des gaz par un bague d'arrêt. Son côté inférieur est conique et le côté supérieur a cinq cannelures de fixation de la bague d'arrêt.

Pour régler le mélange air-carburant à la même le pointeau conique, il faut changer la position de crampon se trouvant initialement sur le 2^{ème} (360) ou 3^{ème} (250) cran. En fixant le crampon sur les cannelures inférieures, la position du pointeau résulte haussée et par conséquent, le jeu augmente et le mélange résulte enrichi.

Halterungsposition "B" der Kegelnadel

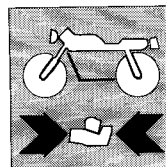
Die Kegelnadel ist an dem Gasventil mit einem Haltering verankert. Der untere Teil der Nadel ist kegelförmig und am oberen Teil befinden sich fünf Rillen zur Befestigung des Halterings.

Zur Regulierung der Luft-Benzinmischung mit der Kegelnadel muss die anfänglich auf der 2. (360) oder 3. (250). Kerbe stehende Position der Halterung verändert werden. Wenn die Halterung auf den unteren Rillen befestigt wird, steigt die Position der Nadel und vergrößert folglich das Spiel des Zerstäubers, was die Mischung überfettet.

Posicion "B" abrazadera espiga conica

La espiga conica está anclada en la válvula de mariposa mediante un anillo de fijación. La parte inferior de la espiga es conica y en la parte superior se encuentran cinco ranuras para la fijación del anillo de fijación.

Para ajustar la mezcla aire-gasolina mediante la espiga conica, es necesario variar la posición de la abrazadera que se encuentra inicialmente en la 2^ª (360) o 3^ª (250) muesca. Fijando la abrazadera en las ranuras inferiores, se levanta la posición de la espiga con el consiguiente aumento del juego con el pulverizador de la mezcla.



SPILLO CONICO (Part. 3 fig. pag. G.25)

Lo spillo conico influisce sulla miscela aria-benzina dalle piccole alle medie aperture della valvola gas. La dimensione 64 o 60, al termine del codice riportato sul particolare, indica che il diametro esterno è 2,64 mm o 2,60 mm. Minore è il diametro dello spillo, più si arricchisce la miscela.

JET NEEDLE (See No. 3 of picture on page G.25)

The jet needle controls the fuel-air mixture from the lower to the middle throttle opening. Its dimensions 64 or 60, at the end of its code number, indicates the outer diameter is 2,64 mm or 2,60 mm (smaller diameter: richer mixture - larger diameter: leaner mixture).

POINTEAU CONIQUE (Part. 3 fig. page G.25)

Le poiteau conique contrôle le mélange air-carburant par les ouvertures différentes de la poignée des gaz. La 64 ou la 60ème position, à la fin du code gravé sur le particulier, montre que le diamètre extérieure est de 2,64 mm ou 2,60 mm. Mineur est le diamètre du poiteau, plus enrichi résultera le mélange.

KEGELNADEL (Teil 3 von Abb. auf Seite G.25)

Die Kegel-nadel kontrolliert die Luft-Benzinmischung bei niedriger bis mittlerer Gasventilöffnung. Die Nummer 64 oder 60 am Ende der Codenummer auf dem Teil bedeutet, dass ihr Aussendurchmesser 2,64 mm oder 2,60 mm betragt. Je kleiner der Nadeldurchmesser, je mehr wird die Mischung ueberfettet.

ESPIGA CONICA (Part. 3 fig. pag. G.25)

La espiga conica influye en la mezcla aire-gasolina desde la pequeñas a las medianas aperturas de la valvula de mariposa. La dimension 64 o 60, al final del codigo que la figura en la pieza, indica que el diametro exterior de la espigas es de 2,64 o 2,60 mm. Cuanto menor es el diametro de la espiga, más se enriquece la mezcla.

DIMENSIONE DELLO SMUSSO DELLA VALVOLA GAS (Part. 4 fig. pag. G.25)

La dimensione dello smusso della valvola gas influisce sul rapporto aria-benzina ad aperture della valvola da 1/8 a 1/2 ed in particolar modo nel tratto da 1/8 a 1/4. Aumentando lo smusso della valvola, si riduce la resistenza all'afflusso d'aria provocandone un aumento della quantità aspirata con un conseguente smagrimiento della miscela. Inversamente, diminuendo lo smusso della valvola si ottiene un arricchimento della miscela.

THROTTLE VALVE CUTAWAY SIZE (See No. 4 of pictures on page G.25)

The throttle valve cutaway size affects the air-fuel mixture ratio at throttle valve opening between 1/8 and 1/2 and especially in the range of 1/8 and 1/4 opening. Using a larger cutaway size, the air inflow resistance is reduced and causes the amount of air intake to increase, resulting in a lean mixture. On the other hand, with a smaller cutaway size a richer air-fuel mixture will become.

DIMENSIONS DU CHAMFREIN DE LA SOUPAPE DES GAZ (Part. 4 fig. page G.25)

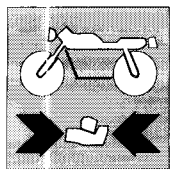
La dimension du chanfrein de la soupape des gaz contrôle le rapport air-carburant aux ouvertures de la soupape de 1/8 à 1/2; et en particulier, dans la gamme de 1/8 à 1/4. En augmentant le chanfrein de la soupape, la résistance au refoulement d'air s'abaisse et un accroissement de la quantité aspirée s'ensuit, avec un appauvrissement du mélange. Au cas contraire, c'est à dire en diminuant le chanfrein de la soupape, le mélange résulte enrichi.

DIMENSION DER GASVENTILDROSSELUNG (Teil 4 von Abb. auf Seite G.25)

Das Ausmass der Gasventildrosselung bestimmt das Luft-Benzinverhaeltnis im Oeffnungsbereich des Ventils von 1/8 bis 1/2 und besonders im Bereich von 1/8 bis 1/4. Bei Steigerung der Ventildrosselung verringert sich der Widerstand der Luftzufuhr, wodurch die Ansaugmenge vergroessert und die Mischung aermer wird. Im umgekehrten Fall, d.h. bei verringerteter Ventildrosselung, erhaelt man eine Ueberfettung der Mischung.

DIMENSION DEL BISEL DE LA VALVULA DE MARIPOSA (Part. 4 fig. pag. G.25)

La dimensión del bisel de la válvula de mariposa influye en la relación aire-gasolina con apertura de la válvula de 1/8 a 1/2 y de manera particular en el tramo de 1/8 a 1/4. Al aumentar el bisel de la válvula se reduce la resistencia a la entrada del aire provocando un aumento de la cantidad aspirada con consiguiente empobrecimiento de la mezcla. Inversamente, disminuyendo el bisel de la válvula se obtiene un enriquecimiento de la mezcla.



**REVISIONE MOTORE
ENGINE OVERHAUL
REVISION MOTEUR
MOTORÜBERHOLUNG
REVISION MOTOR**

GETTO DEL MASSIMO (Part. 7 fig. pag. G.25)

Il getto del massimo tara la quantità di carburante da fornire al proprio circuito ed è contraddistinto da un numero di identificazione che ne indica la dimensione. Più è elevato questo numero, maggiore è il diametro del getto con conseguente arricchimento della miscela.

MAIN JET (See No. 7 of picture on page G.25)

The main jet meters the fuel supplied to its circuit. This jet is identified by a number that indicates the size. A larger jet number shows a larger diameter (richer mixture); a smaller jet number shows a smaller diameter (leaner mixture).

GLICEUR PRINCIPAL (Part. 7 fig. page G.25)

Le gicleur principal sert au tarage de la quantité de carburant à débiter dans son circuit. Un numéro d'identification indiquant la dimension est gravé sur le gicleur. Plus grand est ce numéro, majeur c'est le diamètre du gicleur et le mélange résultera enrichi.

HOECHSTZUFUHRDUESE (Teil 7 von Abb. auf Seite G.25)

Die Hoehstzuefuhrduese misst die fuer ihre Schaltung notwendige Kraftstoffmenge und ist mit einer groessenangabenden Kennnummer versehen. Je hoeher diese Nummer ist, je groesser ist der Duesendurchmesser, was eine Ueberfettung der Mischung zur Folge hat.

SURTIDOR DEL MAXIMO (Part. 7 fig. pag. G.25)

El surtidor del máximo calibra la cantidad de carburante a suministrar al propio circuito y está marcado con un número de identificación que indica su dimensión. Cuando más elevado es este número, mayor es el diámetro del surtidor con consiguiente enriquecimiento de la mezcla.

MESSA A PUNTO DEL CARBURATORE

La concentrazione di ossigeno nell'aria varia in funzione della temperatura, dell'altitudine e dell'umidità; sono questi pertanto gli elementi che influenzano sulla taratura del carburatore. Considerando che gli effetti dell'umidità sulla concentrazione di ossigeno sono trascurabili, i due elementi da tenere in considerazione sono la temperatura e l'altitudine. La quantità di carburante da miscelare con l'aria deve pertanto essere adeguata in funzione delle condizioni ambientali, tenendo presente che l'incremento della concentrazione di ossigeno nell'aria provoca uno smagrimiento della miscela, mentre la sua diminuzione ne causa l'arricchimento.

CARBURETOR TUNING

The oxygen concentration in the air is related with the temperature, altitude and humidity. These elements affect on standard carburetor setting. The humidity effects on oxygen concentration are marginal; therefore, the main elements to be considered are temperature and altitude. The fuel amount to mixture with air, varies when change the environmental conditions. The mixture results leaner when the oxygen concentration in the air is increased; results richer when its concentration is decreased.

MISE AU POINT DU CARBURATEUR

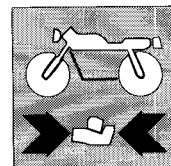
La concentration d'oxygène dans l'air change selon la température, l'altitude et l'humidité. Ceux-ci sont les éléments influant sur le tarage du carburateur. En considérant que les effets de l'humidité sur la concentration d'oxygène sont négligeables, les deux éléments à considérer sont la température et l'altitude. La quantité de carburant à mélanger à l'air doit être donc proportionnée aux conditions climatiques. Il faudra tenir compte qu'en augmentant la concentration d'oxygène dans l'air, le mélange résultera appauvri, tandis qu'en diminuant l'oxygène, le mélange résultera enrichi.

VERGASER - EINSTELLUNG

Die Sauerstoffkonzentration in der Luft haengt von Temperatur, Hoehenlage und Feuchtigkeitsgrad ab; dies sind demzufolge die auf die Einstellung des Vergasers einwirkende Elemente. Da der Feuchtigkeitsgrad unbedeutenden Einfluss auf die Sauerstoffkonzentration hat, sind die zwei zu beruecksichtigenden Elemente Temperatur und Hoehenlage. Die mit Luft zu vermengende Kraftstoffmenge muss folglich den Umgebungsbedingungen entsprechen unter Beruecksichtigung der Tatsache, dass gesteigerte Sauerstoffkonzentration in der Luft eine Verarmung der Mischung bewirkt, waehrend geringe Konzentration die Mischung ueberfettet.

PUESTA A PUNTO DEL CARBURADOR

La concentración de oxígeno en el aire varía en función de la temperatura, de la altura y de la humedad; son por tanto éstos los elementos que influyen en el calibrado del carburador. Considerando que los efectos de la humedad en la concentración de oxígeno no tienen mayor importancia, los dos elementos que hay que tener en cuenta son la temperatura y la altura. La cantidad de carburante e mezclar con el aire tiene que ser, pues, en función de las condiciones ambientales teniendo presente que el incremento de la concentración de oxígeno en el aire provoca un empobrecimiento de la mezcla mientras que su disminución causa el enriquecimiento.



COME GIUDICARE LA MISCELA

Per una corretta messa a punto, è necessario sapere valutare correttamente la miscela aria-benzina fornita dal carburatore; l'elenco che segue fornisce le indicazioni necessarie per effettuare questa verifica.

I sintomi di una miscela troppo magra sono i seguenti:

- Il motore si surriscalda;
- L'accelerazione è difettosa;
- Il motore tende a battere in testa ed emette un rumore irregolare;
- La punta della candela risulta bianca o grigia;
- Il motore non sviluppa potenza.

I sintomi di una miscela troppo ricca sono i seguenti:

- Il motore si comporta come un quattro tempi;
- Il motore perde colpi ai bassi regimi;
- La candela presenta incrostazioni;
- L'accelerazione è difficoltosa;
- Lo scarico è eccessivamente fumoso.

HOW TO JUDGE THE FUEL-AIR MIXTURE

To judge correctly the fuel-air mixture it is necessary follow the above instructions.

Symptoms of too lean fuel-air mixture:

- The engine will run extremely hot
- Erratical acceleration
- Tendencies to pinging or rattling
- The spark plug tip is white or grey/white
- The engine feels weak

Symptoms of too rich fuel-air mixture:

- The engine is fourstroking
- Missfireing on low revs.
- Spark plug carbonizes
- Poor acceleration
- Heavy exhaust smoke

COMMENT JUGER LE MELANGE

Pour avoir une mise au point correcte, il faudra estimer correctement le mélange air-carburant débité au carburateur. La liste suivante donne les informations nécessaires pour ce contrôle.

Symptômes de mélange trop pauvre:

- Moteur surchauffé
- Accélération défectueuse
- Moteur cognant ou émettant un bruit irrégulier
- Point de bougie blanche ou grise
- Puissance moteur très réduite.

Symptômes de mélange trop riche:

- Moteur tournant comme un moteur à 4 temps
- Moteur qui bafouille aux bas régimes
- Bougie incrustée
- Accélération défectueuse
- Echappement enfumé

BERTEILUNG DER LUFTENZINGEMISCH

Zur korrekten Einstellung ist eine korrekte Beurteilung der Luftbenzinmischung erforderlich; nachfolgende Aufstellung liefert die fuer diese Pruefung notwendigen Angaben.

Anzeichen einer zu armen Mischung sind:

- Motor laeuft heiss
- Beschleunigung ist defekt
- Motor neigt zu Zuendungsklopfen und gibt unregelmässige Geräusche ab
- Spitze der Zuendkerze ist weiss oder grau
- Schwacher Motor

Anzeichen einer ueberfetteten Mischung sind:

- Motor verhaelt sich wie Viertakter
- Motor setzt im niederen Drehzahlbereich aus
- Zuendkerze weist Verkrustungen
- Schwierige Beschleunigung
- Abgase sind uebermaessig rauchig

COMO JUZGAR LA MEZCLA

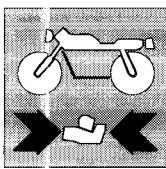
Para poder realizar una puesta a punto correcta, hay que saber evaluar correctamente la mezcla aire-gasolina que suministra el carburador; la lista que se da a continuación suministra las indicaciones necesarias para efectuar esta comprobaci6n.

Los síntomas de una mezcla demasiado pobre son los siguientes:

- el motor se recalienta
- la aceleraci6n es defectuosa
- el motor tiende a golpetear y emite un ruido irregular
- la punta de la bujía resulta blanca o gris
- el motor no desarrolla potencia

Los síntomas de una mezcla demasiado rica son los siguientes

- el motor se comporta como un cuatro tiempos
- el motor pierde golpes a bajo régimen
- la bujía presenta incrustaciones
- la aceleraci6n es dificultosa
- el escape echa humo



REVISIONE MOTORE
ENGINE OVERHAUL
REVISION MOTEUR
MOTORÜBERHOLUNG
REVISION MOTOR



COME EFFETTUARE LA MESSA A PUNTO

I paragrafi che seguono illustrano come intervenire per modificare la taratura.
Prima di effettuare variazioni, guidate il motociclo ed osservate le reazioni del motore alle diverse aperture del comando gas, alle accelerazioni etc.
Tenere presente che prima di ogni variazione della regolazione é necessario partire dalla taratura di base.
La taratura standard del carburatore é la seguente:

- getto del massimo430 (WR 360); 400 (WR, CR 250)
- spillo conicoJ8-6AEJ03-64 (WR 360); J8-6DJ8-60 (WR, CR 250)
- tacca spillo conico2^a (WR 360); 3^a (WR, CR 250)
- getto del minimo40 (WR 360); 35 (WR, CR 250)
- vite aria aperta di giri1+1/2 (WR 360); 1+1/2 (WR, CR 250)
- valvola gas4.0 (WR 360); 4.0 (WR, CR 250)

CARBURETOR ADJUSTMENT

The above instructions show how to change the standard carburetor setting.
Before change the carburetion, ride the bike and observe the engine response at the various gas throttle opening, the acceleration etc..
Before change the carburetion, it is necessary to start with standard carburetion setting.
Standard carburetor setting is the following:

- main jet430 (WR 360); 400 (WR, CR 250)
- jet needleJ8-6AEJ03-64 (WR 360); J8-6DJ8-60 (WR, CR 250)
- jet needle groove2nd (WR 360); 3rd (WR, CR 250)
- pilot jet40 (WR 360); 35 (WR, CR 250)
- idle air screw1+1/2 (WR 360); 1+1/2 (WR, CR 250)
- slide4.0 (WR 360); 4.0 (WR, CR 250)

COMMENT EFFECTUER LA MISE AU POINT

Instructions pour la modification du tarage. Avant d'effectuer des modifications, conduire la moto en écoutant le bruit du moteur aux ouvertures différentes de la poignée des gaz, aux accélérations, etc. Avant de changer le tarage, il sera d'avis de partir du tarage de base.
Tarage standard du carburateur:

- gliceur principale430 (WR 360); 400 (WR, CR 250)
- pointeau coniqueJ8-6AEJ03-64 (WR 360); J8-6DJ8-60 (WR, CR 250)
- cran pinteau conique2^{ème} (WR 360); 3^{ème} (WR, CR 250)
- gliceur de ralenti40 (WR 360); 35 (WR, CR 250)
- ouverture vis air/tours1+1/2 (WR 360); 1+1/2 (WR, CR 250)
- soupape gaz4.0 (WR 360); 4.0 (WR, CR 250)

VERGASER-EINSTELLUNG

Nachfolgende Masstaëbe zeigen wie die Vergaser-Einstellung erfolgen soll. Vor Ausfuehrung der Abaenderunge, Motorrad fahren und das Verhalten des Motors bei den verschiedenen Gassteueroeffnungen, und Beschleunigungen beobachten. Beruecksichtigen, dass vor jeder Einstellaenderung von der Standardeinstellung ausgegangen werden muss.
Standardeinstellung des Vergasers ist folgende:

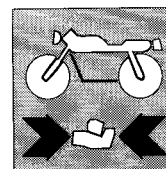
- Hoechszufuhrdeuse430 (WR 360); 400 (WR, CR 250)
- KegelnadelJ8-6AEJ03-64 (WR 360); J8-6DJ8-60 (WR, CR 250)
- Kegelnadelkerbe2. (WR 360); 3. (WR, CR 250)
- Leerlaufuhrduese40 (WR 360); 35 (WR, CR 250)
- Luftschraube geoeffnet um Umdrehungen1+1/2 (WR 360); 1+1/2 (WR, CR 250)
- Gesventil4.0 (WR 360); 4.0 (WR, CR 250)

COMO SE EFECTUA LA PUESTA A PUNTO

Los párrafos siguientes ilustran cómo hay que intervenir para modificar el calibrado. Antes de efectuar variaciones, conduzca la moto y observe las reacciones del motor en las distintas aperturas del motor en las distintas aperturas del mando de mariposa, en las aceleraciones, etc. Tenga presente que antes de cada variación del ajuste es necesario empezar desde el calibrado básico.
El calibrado estándar del carburador es el siguiente:

- surtidor del maximo430 (WR 360); 400 (WR, CR 250)
- espiga conicaJ8-6AEJ03-64 (WR 360); J8-6DJ8-60 (WR, CR 250)
- muesca espiga conica2° (WR 360); 3° (WR, CR 250)
- surtidor del ralenti40 (WR 360); 35 (WR, CR 250)
- tornillo aire abierto de rev.1+1/2 (WR 360); 1+1/2 (WR, CR 250)
- valvula de mariposa4.0 (WR 360); 4.0 (WR, CR 250)





VARIAZIONE GETTI DEL MASSIMO E DEL MINIMO IN FUNZIONE DELL'ALTITUDINE E DELLA TEMPERATURA DELL'ARIA

Per ragioni di sicurezza, nel caso in cui l'altitudine e la temperatura siano compresi tra due serie di valori del diagramma, scegliere i getti di dimensione maggiore (l'elenco dei getti a richiesta si trova a pag. G.34-G.35).

ESEMPIO: con temperatura di 12°C ed altitudine di 1100 m., scegliere un getto del massimo da 410 ed un getto del minimo da 35.

MAIN JET AND IDLE JET CHANGE RELATED TO ALTITUDE AND AIR TEMPERATURE

For reasons of safety, should height and temperature be included between two series of values of the diagram, select jets of greater dimensions. (The list of jets supplied on request is found on pages G.34-G.35).

EXAMPLE: with temperature of 12°C/54°F and altitude of 1100 m/3600 ft, select a main jet of 410 and a pilot jet of 35.

VARIATION DES GICLEURS PRINCIPAUX ET DE RALENTI SELON L'ALTITUDE ET LA TEMPERATURE DE L'AIR

Pour des raisons de sécurité, lorsque l'altitude et la température soient comprises entre deux séries de valeurs, choisir les gicleurs de plus grande dimension. (La liste des gicleurs fournis sur demande est affichée à la page G.34-G.35).

EXAMPLE: avec une température de 12°C et une altitude de 1100 m., choisir un glicieur principal de 410 et un glicieur de ralenti de 35.

ÄNDERUNG VON LEERLAUF- UND HOECHSTZUFUHRDUESE IN FUNKTION VON HOEHENLAGE UND LUFTTEMPERATUR

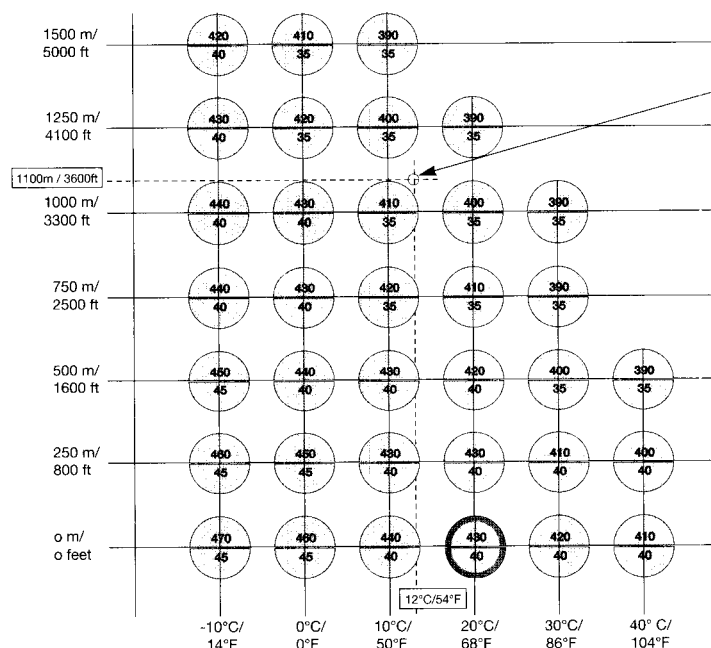
Falls Höhenlage und Temperatur zwischen zwei Werten in Diagramm liegen, aus Sicherheitsgründen grössere Düse wählen (Liste der Düsen auf Wunsch auf Seite G.34-G.35).

BEISPIEL: bei Temperatur von 12°C und Höhenlage von 1100 m Höchstzufuhrdüse 410 und Leerlaufzufuhrdüse 35.

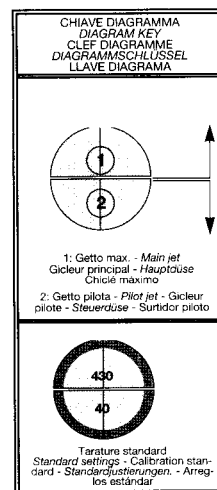
VARIACION SURTIDORES DEL MAXIMO Y RALENTI EN FUNCION DE LA ALTURA Y DE LA TEMPERATURA DEL AIRE

Por motivos de seguridad, en el caso de que la altitud y la temperatura se encuentran entre dos series de valores del diagrama, elegir los surtidores con dimensiones mayores (la lista de los surtidores a petición se encuentra a pág. G.34-G.35).

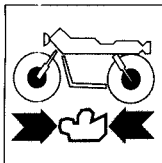
EJEMPLO: con temperatura de 12°C y altura de 1100 m elegir un surtidor del maximo de 410 y un surtidor del ralenti de 35.



ESEMPIO
EXAMPLE
EXAMPLE
BEISPIEL
EJEMPLO



360 c.c.



REVISIONE MOTORE ENGINE OVERHAULING REVISION MOTOR MOTORUEBERHOLUNG REVISION DEL MOTOR

VARIAZIONE GETTI DEL MASSIMO E DEL MINIMO IN FUNZIONE DELL'ALTITUDINE E DELLA TEMPERATURA DELL'AIR

Per ragioni di sicurezza, nel caso in cui l'altitudine e la temperatura siano compresi tra due serie di valori del diagramma, scegliere i getti di dimensione maggiore (l'elenco dei getti a richiesta si trova a pag. G.34-G.35).

ESEMPIO: con temperatura di 12°C ed altitudine di 1100 m., scegliere un getto del massimo da 380 ed un getto del minimo da 30.

MAIN JET AND IDLE JET CHANGE RELATED TO ALTITUDE AND AIR TEMPERATURE

For reasons of safety, should height and temperature be included between two series of values of the diagram, select jets of greater dimensions. (The list of jets supplied on request is found on pages G.34-G.35).

EXAMPLE: with temperature of 12°C/54°F and altitude of 1100 m/3600 ft, select a main jet of 380 and a pilot jet of 30.

VARIATION DES GICLEURS PRINCIPAUX ET DE RALENTI SELON L'ALTITUDE ET LA TEMPERATURE DE L'AIR

Pour des raisons de sécurité, lorsque l'altitude et la température soient comprises entre deux séries de valeurs, choisir les gicleurs de plus grande dimension. (La liste des gicleurs fournis sur demande est affichée à la page G.34-G.35).

EXAMPLE: avec une température de 12°C et une altitude de 1100 m., choisir un glicieur principal de 380 et un glicieur de ralenti de 30.

ÄNDERUNG VON LEERLAUF- UND HOECHSTZUFUHRDUESE IN FUNKTION VON HOEHENLAGE UND LUFTTEMPERATUR

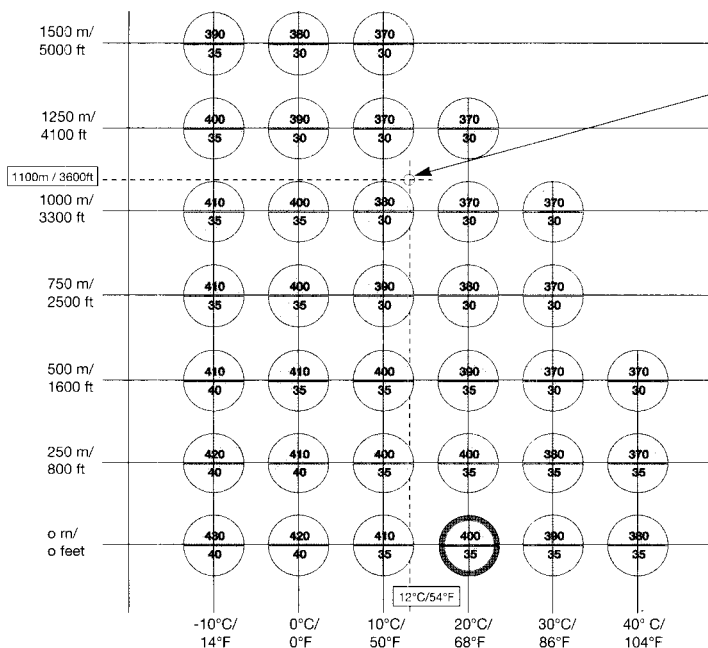
Falls Höhenlage und Temperatur zwischen zwei Werten in Diagramm liegen, aus Sicherheitsgründen grössere Düse wählen (Liste der Düsen auf Wunsch auf Seite G.34-G.35).

BEISPIEL: bei Temperatur von 12°C und Höhenlage von 1100 m Höchstzufuhrdüse 380 und Leerlaufzufuhrdüse 30.

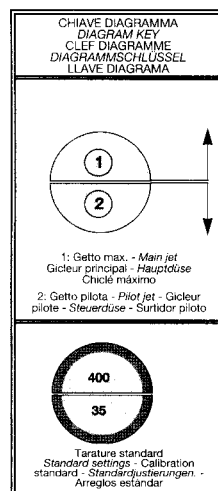
VARIACION SURTIDORES DEL MAXIMO Y RALENTI EN FUNCION DE LA ALTURA Y DE LA TEMPERATURA DEL AIRE

Por motivos de seguridad, en el caso de que la altitud y la temperatura se encuentran entre dos series de valores del diagrama, elegir los surtidores con dimensiones mayores (la lista de los surtidores a petición se encuentra a pág. G.34-G.35).

EJEMPLO: con temperatura de 12°C y altura de 1100 m elegir un surtidor del maximo de 80 y un surtidor del ralenti de 30.

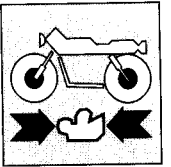


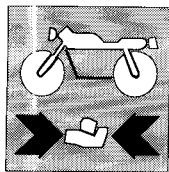
ESEMPIO
EXAMPLE
BEISPIEL
EJEMPLO



250 c.c.

**REVISIONE MOTORE
ENGINE OVERHAULING
REVISION MOTOR
MOTORUEBERHOLUNG
REVISION DEL MOTOR**





**REVISIONE MOTORE
ENGINE OVERHAUL
REVISION MOTEUR
MOTORÜBERHOLUNG
REVISION MOTOR**

REGOLAZIONE DEL CIRCUITO DEL MINIMO

- Registrare la vite regolazione minimo secondo le istruzioni del capitolo "REGISTRAZIONI E REGOLAZIONI".
- Stabilire se il getto del minimo impiegato è corretto basandosi su quanto precedentemente esposto. Se la miscela è ricca, sostituire il getto con uno più piccolo; se è magra, sostituirlo con uno più grande.

ESEMPIO: con getto iniziale da 35, nel caso la miscela si dimostrasse ricca, montare un getto da 30; inversamente montarne uno da 40.

IDLE CIRCUIT ADJUSTMENT

- Adjust the idle air screw as indicated in the section "SETTINGS AND ADJUSTMENTS".
- Judge if the pilot jet is correct.
- If mixture is rich, use a smaller jet; if is lean, use a larger jet.

EXAMPLE: with standard pilot jet size 35, if mixture is rich, mount a jet size 30. If mixture is lean, mount a jet size 40.

REGLAGE DU CIRCUIT DE RALENTI

- Agir sur la vis de réglage de ralenti en suivant les instruction du le chapitre "REGLAGES ET CALAGES".
- En suivant les instructions précédentes, établir si le gicleur de ralenti utilisé est exact. Si le mélange est riche, remplacer le gicleur avec un autre plus petit. Si le mélt pauvre, le remplacer avec un gicleur plus grand.

EXAMPLE: si le gliceur initial est de 35, au cas où le mélange est trop riche, monter un gliceur de 30. Au cas contraire, le remplacer avec un de 40.

EINSTELLUNG DER LEERLAUFSCHALTUNG

- Leerlaufschraube entsprechend Anleitungen im Kapitel "EINSTELLUNGEN UND REGULIERUNGEN" einstellen.
- Feststellen, ob verwendete Leerlaufzufuhrdüse dem vorher Erläuterten entspricht. Bei ueberfetteter Mischung Düse verkleinern; bei armer Mischung Düse vergrößern.

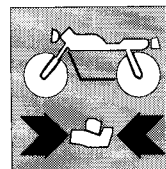
BEISPIEL: Mit Anfangdüse 35 bei ueberfetteter Mischung 30-Düse einsetzen; im umgekehrten Fall 40-Düse einsetzen.

AJUSTE DEL CIRCUITO DEL RALENTI

- Ajuste el tornillo de regulación del ralenti según las instrucciones del capítulo "AJUSTES Y REGULACIONES".
- Compruebe que el surtidor del ralenti empleado sea correcto basándose en lo que se ha expuesto anteriormente. Si la mezcla es rica, substituya el surtidor con uno más pequeño; si es pobre, substitúyalo con uno más grande.

EJEMPLO: con un surtidor inicial de 35, en el caso de que la mezcla se presentara rica, monte un surtidor de 30; inversamente monte uno de 40

Dimensione getti del minimo Idle jet size Dimensions glicours del ralenti Leerlaufdüsen Dimension Dimension surtidores del ralenti	codice WR 360 code WR 360 code WR 360 code WR 360 codigo WR 360	codice WR/CR 250 code WR/CR 250 code WR/CR 250 code WR/CR 250 codigo WR/CR 250
30	8F0072315	8A0086919
35 (di serie su/standard/standard/standard/standard/250)	8H0072315	800086919
40 (di serie su/standard/standard/standard/standard/360)	8K0072315	8B0086919
45 (solo per/only for/seul pour/nuhr für/solo por360)	8M0072315	
50 (solo per/only for/seul pour/nuhr für/solo por360).....	8P0072315	



REGOLAZIONE DEL CIRCUITO DEL MASSIMO

Con apertura del comando gas da 3/4 al massimo, effettuare la registrazione del circuito basandosi su quanto precedentemente riportato e dopo aver già regolato il circuito del minimo.

- Nel caso in cui il getto sia compreso tra due serie di valori dei diagrammi a pag. G.33-G.33A, scegliere quello di dimensione maggiore.
- Prima di effettuare la regolazione del circuito intermedio, registrare il circuito del massimo.

ESEMPIO: con getto iniziale da 400, nel caso la miscela si dimostrasse ricca, montare un getto da 390; se fosse magra montarne uno da 410.

MAIN CIRCUIT ADJUSTMENT

With throttle control opened from 3/4 to full, adjust the main circuit after idle circuit adjustment.

- If the jet size is between two values (see diagrams at pages G.33-G.33A), choose the larger jet not to damage the piston.
- Adjust the main circuit before intermediate circuit adjustment.

EXAMPLE: with standard main jet size 400, if mixture is rich, mount a jet size 390. If mixture is lean, mount a jet size 410.

REGLAGE DU CIRCUIT PRINCIPAL

Par une ouverture de la poignée des gaz à partir de 3/4 jusqu'au maximum, régler le circuit d'après les instructions précédemment données et après avoir réglé le circuit de ralenti.

- Au cas où le gliceur soit compris entre deux séries de valeurs des diagrammes à les pages G.33-G.33A, choisir celui de plus grande dimension.
- Avant d'effectuer le réglage du circuit intermédiaire, régler le circuit principal.

EXAMPLE: avec gliceur initial de 400, au cas où le mélange est riche, monter un gliceur de 390. Si le mélange est pauvre, en monter un de 410.

EINSTELLUNG DER HOECHSTSCHALTUNG

Bei Gassteuerungsoeffnung ab 3/4 bis voll, Schaltung entsprechend dem vorher Erlaeuterten und nach Leerlauf-Einstellung regulieren.

- Falls die Duese zwischen zwei Werten des Diagrams auf Seiten G.33-G.33A liegt, groessere Duese waehlen.
- Vor Regulierung der Zwischenschaltung, Hoechstschaltung einstellen.

BEISPIEL: mit Anfangsduese 400 bei ueberfetteter Mischung 390-Duese montieren; bei armer Mischung 410-Duese montieren.

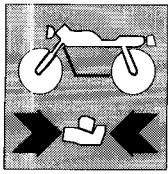
AJUSTE DEL CIRCUITO DEL MAXIMO

Con la apertura del mando de la mariposa de 3/4 al máximo, efectúe el ajuste del circuito basándose en lo que se ha indicado anteriormente y después de ajustar el circuito del ralenti.

- En el caso de que el surtidor esté comprendido entre dos series de valores de los diagramas de pag. G.33-G.33A, elegir el de dimension mayor.
- Antes de efectuar al ajuste del circuito intermedio, ajuste el circuito del máximo.

EJEMPLO: con surtidor inicial de 400, en el caso de la que la mezcla se presentara rica, monte un surtidor de 390; si fuera pobre monte uno de 410.

Dimensione getti del massimo / Main jet size / Dimensions gliceurs principaux Hoechstzufuhrdusen Dimension / Dimension surtidores del maximo	
codice/code/code/code/codigo WR 360	codice/code/code/code/codigo WR/CR 250
4108X0072310	3708T0072310
4208Y0072310	3808U0072310
430 (di serie)8Z0072310	3908V0072310
440800072311	400 (di serie)8W0072310
4508A0072311	4108X0072310
4608B0072311	4208Y0072310
4708C0072311	4308Z0072310
4808D0072311	
4908E0072311	



**REVISIONE MOTORE
ENGINE OVERHAUL
REVISION MOTEUR
MOTORÜBERHOLUNG
REVISION MOTOR**

REGOLAZIONE DEL CIRCUITO INTERMEDIO

Verificare le condizioni della miscela ed effettuare la registrazione selezionando lo spillo conico adeguato.

INTERMEDIATE CIRCUIT ADJUSTMENT

Check the mixture conditions and adjust the circuit by setting the proper jet needle. Replacing standard needle within one size (larger or smaller) will be valid for several conditions.

REGLAGE DU CIRCUIT INTERMEDIAIRE

Contrôler le mélange et effectuer le réglage en sélectionnant le pointau conique plus indiqué.

EINSTELLUNG DER ZWISCHENSCHALTUNG

Mischungszustand prüfen und Einstellung unter Verwendung der angemessenen Kegelnadel vornehmen.

AJUSTE DEL CIRCUITO INTERMEDIO

Compruebe las condiciones de la mezcla y efectúe el ajuste seleccionando la espiga cónica adecuada.

REGOLAZIONE FINALE DEL CIRCUITO DEL MINIMO

Operare la regolazione finale dopo aver effettuato in modo appropriato tutte le registrazioni.

- Regolare la miscela operando sulla vite aria minimo ruotandola da 1/2 a 2 giri.
- Se la miscela non potesse essere regolata, effettuare nuovamente la registrazione del circuito del minimo.

IDLE CIRCUIT FINAL ADJUSTMENT

Make the final adjustment after the other adjustments.

- Adjust the mixture by turning in the idle air screw from 1/2 to 2 turns.
- If were not possible to adjust the mixture by using the idle air screw, adjust again the idle circuit.

REGLAGE FINAL DU CIRCUIT DE RALENTI

Effectuer le réglage final après tous les autres réglages.

- Régler le mélange en tournant la vis d'air de ralenti de 1/2 à 2 tours.
- Si le mélange ne peut pas être réglé, effectuer un nouveau réglage du circuit de ralenti.

ENDEINSTELLUNG DER LEERLAUFSCHALTUNG

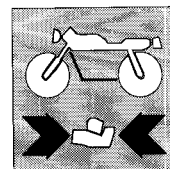
Endeinstellung nach allen anderen entsprechend ausgeführten Einstellungen vornehmen.

- Mischung durch Drehen der Luftleerlaufschrabe von 1/2 auf 2 Umdrehungen regulieren.
- Wenn sich die Mischung nicht regulieren lässt, wieder Leerlaufeinstellung vornehmen.

AJUSTE FINAL DEL CIRCUITO DEL RALENTI

Realice el ajuste final después de efectuar de manera adecuada todos los ajustes.

- regule la mezcla por medio del tornillo aire ralenti girándolo en 1/2 - 2 vueltas.
- Si la mezcla no se pudiera regular, efectúe nuevamente el ajuste del circuito del mínimo.



SOSTITUZIONE DELLA VALVOLA GAS

L'altezza dello smusso della valvola gas è stampigliata nella parte superiore della stessa; dovendo sostituire la valvola, passare a quella immediatamente successiva o precedente (a seconda che si intenda smagrire o arricchire la miscela) aumentando o diminuendo la dimensione di 0,5 per volta.

THROTTLE VALVE REPLACEMENT

The throttle valve cutaway size is stamped on the top of the valve; if the throttle valve has to be changed, make throttle valve increments of 0.5 (a larger cutaway provides a leaner mixture and a smaller cutaway make the mixture richer).

REMPLACEMENT DE LA SOUPAPE DES GAZ

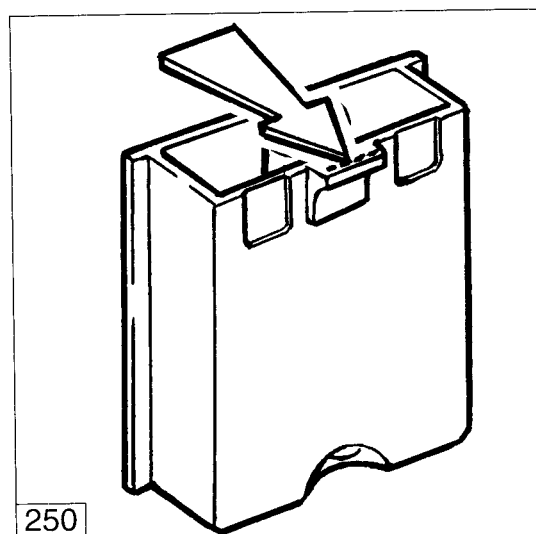
La hauteur du chanfrein de la soupape des gaz est gravée du côté supérieur de la même. S'il faudra remplacer la soupape, passer à une valeur immédiatement suivante ou précédente, en augmentant ou en diminuant la dimension de 0,5 chaque fois, suivant qu'il faut enrichir ou appauvrir le mélange.

GASVENTIL-WECHSEL

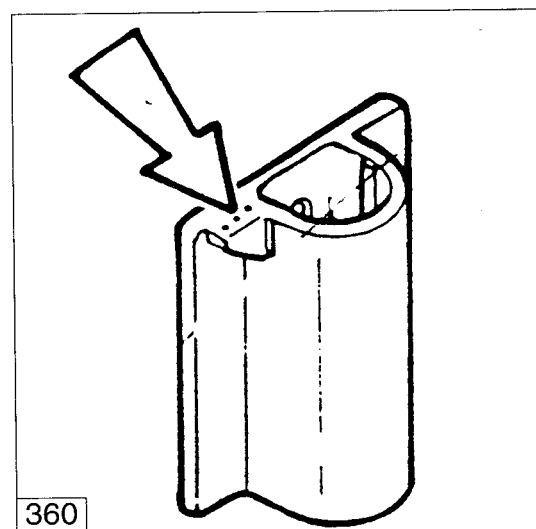
Die Groesse der Gasventildrosselung ist auf dem oberen Teil derselben aufgedruckt; bei Ventilwechsel auf nachfolgende oder vorhergehende Groesse uebergehen (je nachdem, ob die Mischung ueberfettet oder aermmer sein soll) und jeweils um 0,5 steigern oder verringern.

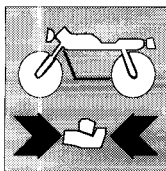
SUBSTITUCION DE LA VALVULA DE MARIPOSA

La altura del bisel de la válvula de mariposa está estampada en la parte superior de la misma; en el caso de que se tenga que substituir la válvula, pase a la inmediatamente sucesiva o a la anterior (según se quiera empobrecer o enriquecer la mezcla) aumentando o disminuyendo la dimensión en 0,5 par volta.



Dimensione valvole gas Throttle valve size Dimensions soupape des gaz Gasventile Dimension Dimension valvulas de mariposa	codice code code code codigo
2,5 (solo su/only for/seul pour/nuhr für/solo por 250)	8A0086918
3,0 (solo su/only for/seul pour/nuhr für/solo por 360)	8B0072312
3,5 (per/for/pour/für/por 250)	8B0086918
3,5 (per/for/pour/für/por 360)	8C0072312
4.0 (di serie/standard/standard/standard/standard/)	8D0086918





**REVISIONE MOTORE
ENGINE OVERHAUL
REVISION MOTEUR
MOTORÜBERHOLUNG
REVISION MOTOR**

REGOLAZIONE FINALE DEL CIRCUITO INTERMEDIO

Effettuare la regolazione variando la tacca di fissaggio del fermaglio dello spillo conico.

INTERMEDIATE CIRCUIT FINAL ADJUSTMENT

Adjust the intermediate circuit by changing the jet needle retainer groove.

REGLAGE FINAL DU CIRCUIT INTERMEDIAIRE

Effectuer le réglage en changeant le cran de fixation du crampon du pointeau conique.

ENDEINSTELLUNG DER ZWISCHENSCHALTUNG

Die Einstellung erfolgt durch Aenderung der Befestigungskerbe der Kegelnadelhalterung.

AJUSTE FINAL DEL CIRCUITO INTERMEDIO

Efectúe el ajuste variando la muesca de fijación de la abrazadera de la espiga cónica.

Dimensione spilli conici Jet needle size Dimensions pointeaux coniques Kegelnadeln Dimension Dimension espiga conicas	codice code code code codigo
J8.6AEJ03-62 (360)	8C0075556
J8.6AEJ03-63 (360)	8D0075556
J8.6AEJ03-64 (di serie su/standard/standard/standard/standard/ 360)	8E0075556
J8.6DJ8-59 (250).....	8A0086920
J8.6DJ8-60 (di serie su/standard/standard/standard/standard/ 250).....	800086920
J8.6DJ8-61 (250)	8B0086920

NOTA: per la revisione del carburatore sono disponibili, a ricambio, i seguenti gruppi di particolari:

Denominazione	Codice Husqvarna
GRUPPO REGISTRO CAVO GAS	800072318
GRUPPO GALLEGGIANTI CON VALVOLA A SPILLO (360)	800072320
GRUPPO GALLEGGIANTI CON VALVOLA A SPILLO (250)	800086933
GRUPPO GUARNIZIONI (360)	800072322
GRUPPO GUARNIZIONI (250)	800086929

NOTE: for carburetor overhauling are available the following spare parts:

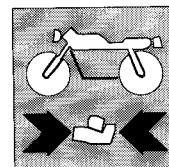
Name	Husqvarna CodeNumber
THROTTLE CABLE ADJUSTING SET	800072318
FLOAT SET WITH NEEDLE VALVE (360)	800072320
FLOAT SET WITH NEEDLE VALVE (250)	800086933
GASKET SET (360)	800072322
GASKET SET (250)	800086929

AVIS: pour la révision du carburateur sont disponibles les pièces de rechange suivantes:

Denomination	Code Husqvarna
GROUPE DE REGLAGE CABLE GAZ.....	800072318
GROUPE DES FLOTTANTS ET SOUPAPE A POINTEAU (360)	800072320
GROUPE DES FLOTTANTS ET SOUPAPE A POINTEAU (250)	800086933
GROUPE DE JOINTS (360)	800072322
GROUPE DE JOINTS (250)	800086929

ANMERKUNG: Zur Ueberholung des Vergasers sind folgende Ersatzteile erhaeltlich.

Bezeichnung	Husqvarnacodenummer
EINSTELLGRUPPE GASKABEL.....	800072318
SCHWIMMERGRUPPE MIT NADELVENTIL (360)	800072320
SCHWIMMERGRUPPE MIT NADELVENTIL (250)	800086933
DICHTUNGEN (360)	800072322
DICHTUNGEN (250)	800086929



NOTA: para la revisión del carburador se encuentran disponibles, de recambio, los siguientes grupos de piezas:

Denominación	Código Husqvarna
GRUPO AJUSTE CABLE GAS	800072318
GRUPO FLOTADORES CON VALVULA DE AGUJA (360)	800072320
GRUPO FLOTADORES CON VALVULA DE AGUJA (250)	800086933
GRUPO GUARNICIONES (360)	800072322
GRUPO GUARNICIONES (250)	800086929

Le sottoriportate tabelle mostrano le tarature di base per determinate condizioni ambientali e di terreno; dovendo registrare il carburatore, fare riferimento ad esse.

The lists below show the standard carburetor setting in different environmental and riding conditions; refer to this list when change the carburetor setting.

Les tableaux ci-dessous montrent les tarages de base pour des conditions climatiques et de terrain différentes. Pour le réglage du carburateur, se référer aux tableaux.

Die untenstehenden Tabellen zeigen die Standardeinstellungen bei bestimmten Umgebungs- und Bodenverhaeltnisse; zur Einstellung hierauf Bezug nehmen.

Las tablas que se dan a continuación muestran los calibrados básicos para determinadas condiciones ambientales y de terreno: al tener que ajustar el carburador hay que referirse a las mismas.

CONDIZIONI DI TERRENO NORMALI CON TEMPERATURA DA 10 A 25° C

(Taratura di serie)

- getto del massimo (360 c.c.)	430 (8Z0072310)
- getto del massimo (250 c.c.)	400 (8W0072310)
- spillo conico (tacca) (360 c.c.)	J8.6AEJ03-64 (2a) (8E0075556)
- spillo conico (tacca) (250 c.c.)	J8.6DJ8-60 (3a) (800086920)
- getto del minimo (360 c.c.)	40 (8K0072315)
- getto del minimo (250 c.c.)	35 (800086919)
- vite aria minimo	1+1/2 giri

NORMAL TRACK CONDITIONS AND TEMPERATURE FROM 10°C/76°F TO 25°C/103°F

(Standard setting)

- main jet (360 c.c.)	430 (8Z0072310)
- main jet (250 c.c.)	400 (8W0072310)
- jet needle (groove) (360 c.c.)	J8.6AEJ03-64 (2nd) (8E0075556)
- jet needle (groove) (250 c.c.)	J8.6DJ8-60 (3rd) (800086920)
- pilot jet (360 c.c.)	40 (8K0072315)
- pilot jet (250 c.c.)	35 (800086919)
- idle air screw (turns)	1+1/2

CONDITIONS NORMALES DU TERRAIN AVEC TEMPERATURE DE 10 A 25°C.

(Tarage standard)

- gicleur principal (360 c.c.)	430 (8Z0072310)
- gicleur principal (250 c.c.)	400 (8W0072310)
- pointeau conique (cran) (360 c.c.)	J8.6AEJ03-64 (2ème) (8E0075556)
- pointeau conique (cran) (250 c.c.)	J8.6DJ8-60 (3ème) (800086920)
- gicleur de ralenti (360 c.c.)	40 (8K0072315)
- gicleur de ralenti (250 c.c.)	35 (800086919)
- vis air de ralenti/tours	1+1/2

NORMALE BODENVERHAELTNISSE BEI TEMPERATUR VON 10° BIS 25° C

(Standardeinstellung)

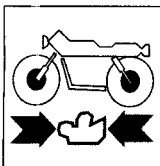
- max. Düse (360)	430 (8Z0072310)
- max. Düse (250)	400 (8W0072310)
- kegelnadel (Kerbe) (360 c.c.)	J8.6AEJ03-64 (2) (8E0075556)
- kegelnadel (Kerbe) (250 c.c.)	J8.6DJ8-60 (3) (800086920)
- leerlaufdüse (360 c.c.)	40 (8K0072315)
- leerlaufdüse (250 c.c.)	35 (800086919)
- luftleerlaufschraube	1+1/2 Umdr.

CONDICIONES DE TERRENO NORMALES CON TEMPERATURA DE 10 A 25°C

(calibrado de serie)

- surtidor del máximo (360 c.c.)	430 (8Z0072310)
- surtidor del máximo (250 c.c.)	400 (8W0072310)
- espiga cónica (muesca) (360 c.c.)	J8.6AEJ03-64 (2a) (8E0075556)
- espiga cónica (muesca) (250 c.c.)	J8.6DJ8-60 (3) (800086920)
- surtidor del ralenti (360 c.c.)	40 (8K0072315)
- surtidor del ralenti (250 c.c.)	35 (800086919)
- tornillo aire ralenti	1+1/2 vueltas





**REVISIONE MOTORE
ENGINE OVERHAULING
REVISION MOTOR
MOTORUEBERHOLUNG
REVISION DEL MOTOR**

CONDIZIONI DI TERRENO NORMALI CON TEMPERATURA SOTTO I 10°C

- getto del massimo (360 c.c.)	440 (800072311)
- getto del massimo (250 c.c.)	410 (8X0072310)
- spillo conico (tacca) (360c.c.)	J8.6AEJ03-64 (3a) (8E0075556)
- spillo conico (tacca) (250c.c.)	J8.6DJ8-60 (4a) (800086920)
- getto del minimo (360 c.c.)	40 (8K0072315)
- getto del minimo (250 c.c.)	35 (800086919)
- vite aria minimo	1+3/4 giri

NORMAL TRACK CONDITIONS AND TEMPERATURE BELOW 10°C/76°F

- main jet (360c.c.)	440 (800072311)
- main jet (250c.c.)	410 (8X0072310)
- jet needle (groove) (360 c.c.)	J8.6AEJ03-64 (3rd) (8E0075556)
- jet needle (groove) (250 c.c.)	J8.6DJ8-60 (4th) (800086920)
- pilot jet (360 c.c.)	40 (8K0072315)
- pilot jet (250 c.c.)	35 (800086919)
- idle air screw (turns)	1+3/4

CONDITIONS NORMALES DU TERRAIN AVEC TEMPERATURE SOUS DE 10°C

- gicleur principal (360 c.c.)	440 (800072311)
- gicleur principal (250 c.c.)	410 (8X0072310)
- pointeau conique (cran)(360 c.c.)	J8.6AEJ03-64 (3ème) (8E0075556)
- pointeau conique (cran)(250 c.c.)	J8.6DJ8-60 (4ème) (800086920)
- gicleur de ralenti (360 c.c.)	40 (8K0072315)
- gicleur de ralenti (250 c.c.)	35 (800086919)
- vis air de ralenti/tours	1+3/4

NORMALE BODENVERHAELTNISSE BEI TEMPERATUR UNTER -10°C

- max. Duese (360 c.c.)	440 (800072311)
- max. Duese (250 c.c.)	410 (8X0072310)
- kegelnadel (Kerbe) (360 c.c.)	J8.6AEJ03-64 (3) (8E0075556)
- kegelnadel (Kerbe) (250 c.c.)	J8.6DJ8-60 (4) (800086920)
- leerlaufduese (360 c.c.)	40 (8K0072315)
- leerlaufduese (250 c.c.)	35 (800086919)
- luftleerlaufschraube	1+3/4 Umdr.

CONDICIONES DE TERRENO NORMALES CON TEMPERATURA DEBAJO DE 10°C

- surtidor del máximo (360 c.c.)	440 (800072311)
- surtidor del máximo (250 c.c.)	410 (8X0072310)
- espiga cónica (muesca)(360 c.c.)	J8.6AEJ03-64 (3a) (8E0075556)
- espiga cónica (muesca)(250 c.c.)	J8.6DJ8-60 (4a) (800086920)
- surtidor del ralenti (360 c.c.)	40 (8K0072315)
- surtidor del ralenti (250 c.c.)	35 (800086919)
- tornillo aire ralenti	1+3/4 vueltas

CONDIZIONI DI TERRENO NORMALI CON TEMPERATURA SOPRA I 25°C

- getto del massimo (360 c.c.)	420 (8Y0072310)
- getto del massimo (250 c.c.)	390 (8V0072310)
- spillo conico (tacca) (360 c.c.)	J8.6AEJ03-64 (2a) (8E0075556)
- spillo conico (tacca) (250 c.c.)	J8.6DJ8-60 (3a) (800086920)
- getto del minimo (360 c.c.)	40 (8K0072315)
- getto del minimo (250 c.c.)	35 (800086919)
- vite aria minimo	1+1/2 giri

NORMAL TRACK CONDITIONS AND TEMPERATURE OVER 25°C/103°F

- main jet (360 c.c.)	420 (8Y0072310)
- main jet (250 c.c.)	390 (8V0072310)
- jet needle (groove) (360 c.c.)	J8.6AEJ03-64 (2nd) (8E0075556)
- jet needle (groove) (250 c.c.)	J8.6DJ8-60 (3rd) (800086920)
- pilot jet (360 c.c.)	40 (8K0072315)
- pilot jet (250 c.c.)	35 (800086919)
- idle air screw (turns)	1+1/2

CONDITIONS NORMALES DU TERRAIN AVEC TEMPERATURE AU-DESSOUS DE 25°C

- gicleur principal (360 c.c.)	420 (8Y0072310)
- gicleur principal (250 c.c.)	390 (8V0072310)
- pointeau conique (cran)(360 c.c.)	J8.6AEJ03-64 (2ème) (8E0075556)
- pointeau conique (cran)(250 c.c.)	J8.6DJ8-60 (3ème) (800086920)
- gicleur de ralenti (360 c.c.)	40 (8K0072315)
- gicleur de ralenti (250 c.c.)	35 (800086919)
- vis air de ralenti/tours	1+1/2

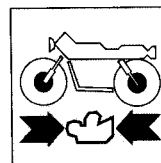
NORMALE BODENVERHAELTNISSE BEI TEMPERATUR UEBER 25°C

- max. Duese (360 c.c.)	420 (8Y0072310)
- max. Duese (250 c.c.)	390 (8V0072310)
- kegelnadel (Kerbe) (360 c.c.)	J8.6AEJ03-64 (2) (8E0075556)
- kegelnadel (Kerbe) (250 c.c.)	J8.6DJ8-60 (3) (800086920)
- leerlaufduese (360 c.c.)	40 (8K0072315)
- leerlaufduese (250 c.c.)	35 (800086919)
- luftleerlaufschraube	1+1/2 Umdr.

CONDICIONES DE TERRENO NORMALES CON TEMPERATURA POR ENCIMA DE 25°C

- surtidor del máximo (360 c.c.)	420 (8Y0072310)
- surtidor del máximo (250 c.c.)	390 (8V0072310)
- espiga cónica (muesca)(360 c.c.)	J8.6AEJ03-64 (2a) (8E0075556)
- espiga cónica (muesca)(250 c.c.)	J8.6DJ8-60 (3a) (800086920)
- surtidor del ralenti (360 c.c.)	40 (8K0072315)
- surtidor del ralenti (250 c.c.)	35 (800086919)
- tornillo aire ralenti	1+1/2 vueltas

**REVISIONE MOTORE
ENGINE OVERHAULING
REVISION MOTOR
MOTORUEBERHOLUNG
REVISION DEL MOTOR**



CONDIZIONI DI TERRENO SABBIOSO CON TEMPERATURA DA 10° A 25°C

- getto del massimo (360 c.c.)	440 (800072311)
- getto del massimo (250 c.c.)	410 (8X0072310)
- spillo conico (tacca) (360 c.c.)	J8.6AEJ03-64 (3a) (8E0075556)
- spillo conico (tacca) (250 c.c.)	J8.6DJ8-60 (4a) (800086920)
- getto del minimo (360 c.c.)	40 (8K0072315)
- getto del minimo (250 c.c.)	35 (800086919)
- vite aria minimo	1+1/2 giri

SAND TRACK CONDITIONS AND TEMPERATURE FROM 10° TO 25°C/76°F TO 103°F

- main jet (360 c.c.)	440 (800072311)
- main jet (250 c.c.)	410 (8X0072310)
- jet needle (groove) (360 c.c.)	J8.6AEJ03-64 (3rd) (8E0075556)
- jet needle (groove) (250 c.c.)	J8.6DJ8-60 (4th) (800086920)
- pilot jet (360 c.c.)	40 (8K0072315)
- pilot jet (250 c.c.)	35 (800086919)
- idle air screw (turns)	1+1/2 turns

CONDITIONS SABLEUX DU TERRAIN AVEC TEMPERATURE DE 10°C A 25°C

- gicleur principal (360 c.c.)	440 (800072311)
- gicleur principal (250 c.c.)	410 (8X0072310)
- pointeau conique (cran) (360 c.c.)	J8.6AEJ03-64 (3ème) (8E0075556)
- pointeau conique (cran) (250 c.c.)	J8.6DJ8-60 (4ème) (800086920)
- gicleur de ralenti (360 c.c.)	40 (8K0072315)
- gicleur de ralenti (250 c.c.)	35 (800086919)
- vis air de ralenti/tours	1+1/2 tours

SANDIGE BODENVERHAELTNISSE BEI TEMPERATUR VON 10° BIS 25°C

- max. Duese (360 c.c.)	440 (800072311)
- max. Duese (250 c.c.)	410 (8X0072310)
- kegelnadel (Kerbe) (360 c.c.)	J8.6AEJ03-64 (3) (8E0075556)
- kegelnadel (Kerbe) (250 c.c.)	J8.6DJ8-60 (4) (800086920)
- leerlaufduese (360 c.c.)	40 (8K0072315)
- leerlaufduese (250 c.c.)	35 (800086919)
- luftleerlaufschraube	1+1/2 Umdr.

CONDICIONES DE TERRENO ARENOSO CON TEMPERATURA DE 10°C A 25°C

- surtidor del máximo (360 c.c.)	440 (800072311)
- surtidor del máximo (250 c.c.)	410 (8X0072310)
- espiga cónica (muesca) (360 c.c.)	J8.6AEJ03-64 (3a) (8E0075556)
- espiga cónica (muesca) (250 c.c.)	J8.6DJ8-60 (4a) (800086920)
- surtidor del ralenti (360 c.c.)	40 (8K0072315)
- surtidor del ralenti (250 c.c.)	35 (800086919)
- tornillo aire ralenti	1+1/2 vueltas

CONDIZIONI DI TERRENO SABBIOSO CON TEMPERATURA SOTTO I 10°C

- getto del massimo (360 c.c.)	450 (8A0072310)
- getto del massimo (250 c.c.)	420 (8Y0072310)
- spillo conico (tacca) (360 c.c.)	J8.6AEJ03-64 (4a) (8E0075556)
- spillo conico (tacca) (250 c.c.)	J8.6DJ8-60 (5a) (800086920)
- getto del minimo (360 c.c.)	40 (8K0072315)
- getto del minimo (250 c.c.)	35 (800086919)
- vite aria minimo	1+3/4 giri

SAND TRACK CONDITIONS AND TEMPERATURE BELOW 10°C/76°F

- main jet (360 c.c.)	450 (8A0072310)
- main jet (250 c.c.)	420 (8Y0072310)
- jet needle (groove) (360 c.c.)	J8.6AEJ03-64 (4th) (8E0075556)
- jet needle (groove) (250 c.c.)	J8.6DJ8-60 (5th) (800086920)
- pilot jet (360 c.c.)	40 (8K0072315)
- pilot jet (250 c.c.)	35 (800086919)
- idle air screw (turns)	1+3/4 turns

CONDITIONS SABLEUX DU TERRAIN AVEC TEMPERATURE SOUS 10°C

- gicleur principal (360 c.c.)	450 (8A0072310)
- gicleur principal (250 c.c.)	420 (8Y0072310)
- pointeau conique (cran) (360 c.c.)	J8.6AEJ03-64 (4ème) (8E0075556)
- pointeau conique (cran) (250 c.c.)	J8.6DJ8-60 (5ème) (800086920)
- gicleur de ralenti (360 c.c.)	40 (8K0072315)
- gicleur de ralenti (250 c.c.)	35 (800086919)
- vis air de ralenti/tours	1+3/4 tours

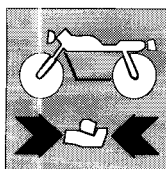
SANDIGE BODENVERHAELTNISSE BEI TEMPERATUR UNTER 10°C

- max. Duese (360 c.c.)	450 (8A0072310)
- max. Duese (250 c.c.)	420 (8Y0072310)
- kegelnadel (Kerbe) (360 c.c.)	J8.6AEJ03-64 (4) (8E0075556)
- kegelnadel (Kerbe) (250 c.c.)	J8.6DJ8-60 (5) (800086920)
- leerlaufduese (360 c.c.)	40 (8K0072315)
- leerlaufduese (250 c.c.)	35 (800086919)
- luftleerlaufschraube	1+3/4 Umdr.

CONDICIONES DE TERRENO ARENOSO CON TEMPERATURA DEBAJO 10°C

- surtidor del máximo (360 c.c.)	450 (8A0072310)
- surtidor del máximo (250 c.c.)	420 (8Y0072310)
- espiga cónica (muesca) (360 c.c.)	J8.6AEJ03-64 (4a) (8E0075556)
- espiga cónica (muesca) (250 c.c.)	J8.6DJ8-60 (5a) (800086920)
- surtidor del ralenti (360 c.c.)	40 (8K0072315)
- surtidor del ralenti (250 c.c.)	35 (800086919)
- tornillo aire ralenti	1+3/4 vueltas





REVISIONE MOTORE
ENGINE OVERHAUL
REVISION MOTEUR
MOTORÜBERHOLUNG
REVISION MOTOR

CONDIZIONI DI TERRENO SABBIOSO CON TEMPERATURA SOPRA I 25° C

- getto del massimo (360 c.c.)	430 (8Z0072310)
- getto del massimo (250 c.c.)	400 (8W0072310)
- spillo conico (tacca) (360c.c.)	J8.6AEJ03-64 (2a) (8E0075556)
- spillo conico (tacca) (250c.c.)	J8.6DJ8-60 (3a) (800086920)
- getto del minimo (360 c.c.)	40 (8K0072315)
- getto del minimo (250 c.c.)	35 (800086919)
- vite aria minimo	1+1/2giri

SAND TRACK CONDITIONS AND TEMPERATURE OVER 25°C/103°F

- main jet (360c.c.)	430(8Z0072310)
- main jet (250c.c.)	400 (8W0072310)
- jet needle (groove) (360 c.c.)	J8.6AEJ03-64 (2nd) (8E0075556)
- jet needle (groove) (250 c.c.)	J8.6DJ8-60 (3rd) (800086920)
- pilot jet (360 c.c.)	40 (8K0072315)
- pilot jet (250 c.c.)	35 (800086919)
- idle air screw (turns)	1+1/2

CCNDITIONS DE TERRAIN SABLEUX AVEC TEMPERATURE AU DESSUS DE 25°C

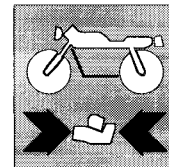
- gicleur principal (360 c.c.)	430 (8Z0072310)
- gicleur principal (250 c.c.)	400 (8W0072310)
- pointeau conique (cran)(360 c.c.)	J8.6AEJ03-64 (2ème) (8E0075556)
- pointeau conique (cran)(250 c.c.)	J8.6DJ8-60 (3ème) (800086920)
- gicleur de ralenti (360 c.c.)	40 (8K0072315)
- gicleur de ralenti (250 c.c.)	35 (800086919)
- vis air de ralenti/tours	1+1/2

SANDIGE BODENVERHAELTNISSE BEI TEMPERATUR UEBER 25°C

- max. Duese (360 c.c.)	430 (8Z0072310)
- max. Duese (250 c.c.)	400 (8W0072310)
- kegelnadel (Kerbe) (360 c.c.)	J8.6AEJ03-64 (2) (8E0075556)
- kegelnadel (Kerbe) (250 c.c.)	J8.6DJ8-60 (3) (800086920)
- leerlaufduese (360 c.c.)	40 (8K0072315)
- leerlaufduese (250 c.c.)	35 (800086919)
- luftleerlaufschraube	1+1/2 Umdr.

CONDICIONES DE TERRENO ARENOSO CON TEMPERATURA POR ENCIMA DE 25°C

- surtidor del máximo (360 c.c.)	430(8Z0072310)
- surtidor del máximo (250 c.c.)	400 (8W0072310)
- espiga cónica (muesca)(360 c.c.)	J8.6AEJ03-64 (2a) (8E0075556)
- espiga cónica (muesca)(250 c.c.)	J8.6DJ8-60 (3a) (800086920)
- surtidor del ralenti (360 c.c.)	40 (8K0072315)
- surtidor del ralenti (250 c.c.)	35 (800086919)
- tornillo aire ralenti	1+1/2vueltas



Valvola a lamelle.

Verificare che le lamelle non presentino tracce di usura o rotture.
In caso contrario sostituire le lamelle e le piastrine di fermo corsa lamelle. In fase di rimontaggio dei particolari applicare **Loctite** sulle viti.

Blade valve.

Check that the blades are not worn or broken.
If not, replace the blades and the blade stroke stop plates. During details reassembly, apply **Loctite** on the screws.

Soupape à lamelles.

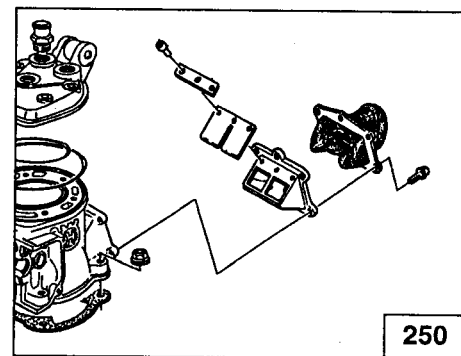
Vérifier que les lamelles ne soient pas usurées ou cassées.
En cas contraire, remplacer les lamelles et les plaquettes d'arrêt course lamelles. Pendant le rémontage des détails, appliquer du **Loctite** sur les vis.

Lamellenventil.

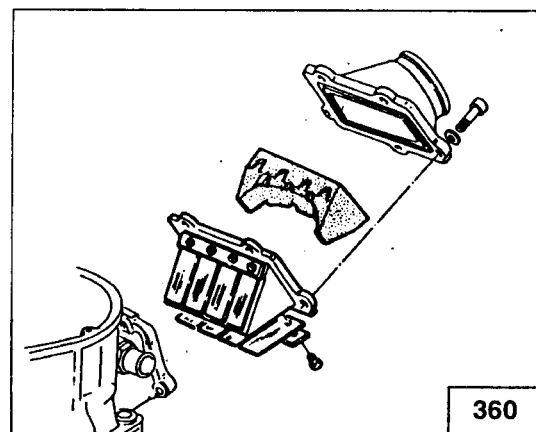
Nachprüfen, dass die Lamellen weder Verschleiss noch Brüche aufweisen. Sonst muss man die Lamellen und die Plättchen zum Lamellenstopp ersetzen. Während des Wiederzusammenbaues der Details, wird man auf die Schrauben **Loctite** auftragen.

Válvula de aletas.

Verificar que las aletas no presenten trazas de desgaste o rotura.
En caso contrario sustituir las aletas y las placas de final de carrera de las aletas. Cuando se vuelven a montar las piezas aplicar **Loctite** en los tornillos.



250



360

Valvole di scarico.

Ogni 5 gare procedere alla pulizia delle valvole utilizzando una spazzola per candele o carta vetrata fine.

Exhaust valves.

Every 5 races, clean valve using a brush for spark plugs or fine sand paper.

Soupapes d'échappement.

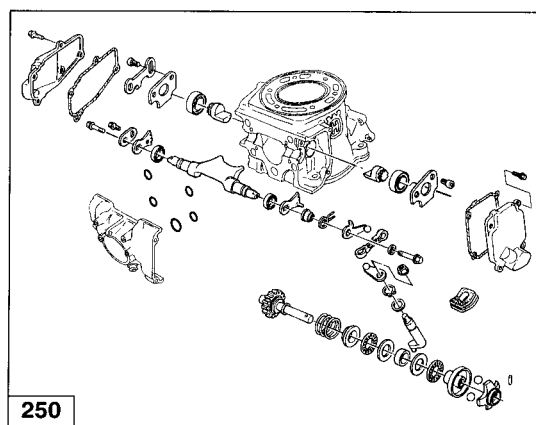
Nettoyer les soupapes toutes les 5 compétitions, en utilisant une brosse pour bougies ou du papier émeri fin.

Auslassventils

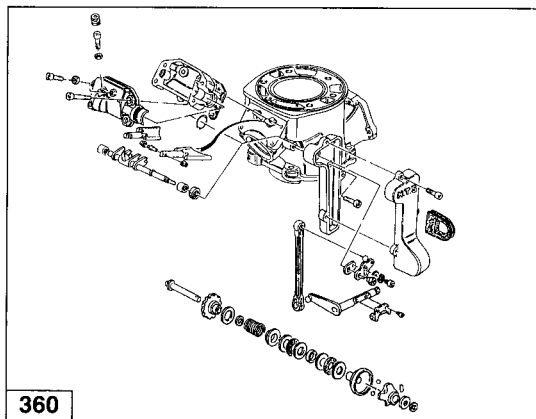
Das Ventils nach jeweils 5 Rennen reinigen, hierzu eine Zündkerzenbürste oder feines Sandpapier verwenden.

Valvulas de escape.

Cada 5 competiciones limpiar las valvulas utilizando un cepillo para bujias o papel de lija fino.



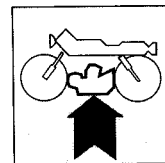
250



360



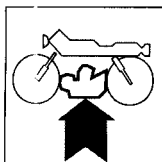
**RICOMPOSIZIONE MOTORE
ENGINE RE-ASSEMBLY
RECOMPOSITION MOTEUR
WIEDERZUSAMMENBAU DES MOTORS
PARA VOLVER A MONTAR EL MOTOR**



Sezione
Section
Section
Sektion
Sección

H

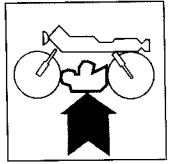




RICOMPOSIZIONE MOTORE ENGINE RE-ASSEMBLY

Norme generali	H. 4	General rules	H. 4
Fissaggi generali	H.5-H.6	General fastening.....	H.5-H.6
Istruzioni di montaggio e lubrificazione.....	H. 7	Instruction for assembly and lubrication	H. 8
Rimontaggio albero motore	H.12	Reassembling the crankshaft.....	H.12
Rimontaggio cilindro	H.14	Reassembling the cylinder	H.14
Rimontaggio alberi cambio	H.16	Reassembling the gearbox shafts	H.16
Rimontaggio componenti cambio	H.18	Reassembling the gearbox elements	H.18
Rimontaggio frizione	H.20	Reassembling the clutch	H.20
Controllo registrazione regolatore centrifugo		Checking the centrifugal regulator adjustment for	
comando valvola di scarico (360)	H.22	control of the exhaust valves (360)	H.22
Controllo registrazione corsa valvola		Checking the stroke adjustment of the central exhaust	
di scarico centrale (250)	H.24	valve (250)	H.24
Rimontaggio volano	H.26	Ressembling the flywheel	H.26

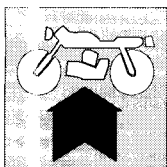
RECOMPOSITION MOTEUR WIEDERZUSAMMENBAU DES MOTORS PARA VOLVER A MONTAR EL MOTOR



Normes générales.....	H. 4	Allgemeine Vorschriften.....	H. 4
Fixations générales.....	H.5-H.6	Allgemeine Befestigungen.....	H.5-H.6
Instructions de montage et de lubrification	H. 9	Montage- und Schmierungs-Anweisungen	H.10
Remontage arbre moteur.....	H.12	Wiedereinbau der Motorwelle	H.13
Remontage cylindre	H.14	Wiedereinbau des Zylinders	H.15
Remontage arbres boîte des vitesses.....	H.16	Wiedereinbau der Gangwellen	H.17
Remontage des éléments boîte des vitesses	H.18	Wiedereinbau der Gangkomponenten	H.19
Remontage de l'embrayage.....	H.20	Wiedereinbau der Kupplung	H.21
Réglage du régulateur centrifuge de commande soupapes		Kontrolle der Einstellung des Ablaßventilschaltungs-	
de déchargement (360).....	H.22	Fliehkraftreglers (360)	H.23
Réglage de la course soupape de déchargement		Kontrolle der Einstellung des zentralen	
centrale (250) ..	H.24	Ablaßventilhubs (250)- Wiedereinbau des Schwungrads	H.25
Remontage volant	H.26	Antriebszahnräder	H.27

Normas generales	H. 4
Fijaciones generales	H.5-H.6
Instrucciones para montaje y lubricación	H.11
Remontaje eje motor	H.13
Remontaje cilindro	H.15
Remontaje ejes cambio de marchas	H.17
Remontaje componentes cambio de marchas	H.19
Remontaje embrague	H.21
Control registro regulador centrifugo mando	
valvulas de escape (360).....	H.23
Control registro carrera valvula de escape central (250)	H.25
Remontaje volante	H.27





RICOMPOSIZIONE MOTORE ENGINE REASSEMBLY RÉCOMPOSITION MOTEUR WIEDERZUSAMMENBAU DES MOTORS RECOMPOSICION MOTOR

Norme generali.

Per il rimontaggio eseguire in senso inverso quanto mostrato per lo smontaggio, facendo tuttavia particolare attenzione alle singole operazioni che richiamiamo specificatamente. Vi ricordiamo che guarnizioni, paraolio, fermi metallici, rondelle di tenuta in materiale deformabile (rame, alluminio, fibra etc.) e dadi autobloccanti dovranno sempre essere sostituiti.

I cuscinetti sono stati dimensionati e calcolati per un determinato numero di ore di lavoro.

Consigliamo pertanto la sostituzione in particolar modo dei cuscinetti soggetti a più gravose sollecitazioni, anche in considerazione della difficoltà di controllo della relativa usura.

Quanto sopra viene suggerito in aggiunta ai controlli dimensionali dei singoli componenti, previsti nell'apposito capitolo (vedere al parafango "REVISIONE MOTORE").

È importantissimo pulire accuratamente tutti i componenti; i cuscinetti e tutti gli altri particolari soggetti ad usura dovranno essere lubrificati con olio motore, prima del montaggio.

Viti e dadi dovranno essere bloccati alle coppie di serraggio prescritte.

General directions.

For a correct re-assembly follow in the adverse sense what shown for dismantling, however paying a special attention to every operation we specifically mention. We remind you that gaskets, oil rings, clamps and sealing washer in deformable material (as copper, aluminium, fibers, etc.) and self-locking nuts have always to be renewed.

Bearings have been studied and drawn for a well determined number of working hours.

Considering the difficulty of assessing bearing wear, it is especially important to replace bearings on bikes that are used off-road or in other extreme conditions.

What above is suggested in addition to the size verification of the single componets, as foreseen in the proper chapter (see paragraph "ENGINE OVERHAULING").

We emphasize the importance of thoroughly cleaning all components; bearings and all particulars subject to wear have to be lubricated with engine oil, before re-assembly. Screws and nuts must be locked at the prescribed torques.

Normes générales.

Pour le remontage effectuer en sens inverse ce qu'on a montré pour le démontage, en faisant attention aux particulières opérations qu'on rappelle ici spécifiquement. On vous rappelle que les garnitures, pare-huile, arrêts métalliques, rondelles d'étanchéité en matériel déformable (cuivre, aluminium, fibre etc.) et écrous auto-bloquants devront être toujours remplacés.

Les coussinets ont été dimensionnés et calculés pour une spécifique nombre d'heures de travail.

Aussi conseillons-nous de remplacer notamment les roulements qui sont soumis aux contraintes les plus fortes, compte tenu de la difficulté de contrôle de leur usure.

Ceci est conseillé additionnellement aux contrôles dimensionnées de chaque pièces, prévus dans le spécial chapitre (voir au paragraphe "REVISION MOTEUR").

Il est très important de nettoyer soigneusement toutes les pièces, les coussinets et tous les autres particuliers sujets à usure devront être graissés avec huile moteur, avant le remontage.

Vis et écrou devront être bloqués aux couples de serrage prescriptes.

Allgemeine Vorschrift.

Zum Zusammenbau des Motors muß man in zur ausbau umgekehrter Reihenfolge vorgehen. Die von uns spezifisch erwähnten, jeweiligen Arbeiten sind aber genau zu beachten. Man darf nie vergessen, daß Dichtungen, Oelabdichtungen, Metallsperrungen, Dichtscheiben in unformbarem Werkstoff (Kupfer, Aluminium, Faser usw.) und selbstsichernde Muttern immer auszuwechseln sind.

Die Lager sind für eine bestimmte Anzahl Arbeitsstunden bemessen und gerechnet worden.

Wir empfehlen, die hochbeanspruchten Lager auszuwechseln, da deren Verschleiss nur schwer überprüfbar ist.

Dies wird ausser der empfohlenen Nachmessen-Kontrollen der einzelnen Bestandteile (siehe die jeweiligen Kapiteln im Abschnitt "UEBERHOLUNG DES MOTOR") geraten.

Es ist äusserst wichtig, alle Bestandteile sorgfältigst zu reinigen; die Lager und alle anderen Verschleisssteile müssen mit Motoröl vor dem Anbau be-schmiert werden.

Schrauben und Muttern bei den vorgeschriebenen Anziehmomenten anziehen.

Normas generales.

Para el montaje proceder el sentido inverso al mostrado para el desmontaje, haciendo todavía particular atención a las sencillas operaciones que señalamos especificadamente. Les recordamos que empacuras, para-aceite, para metálicos; arandelas de presión en material deformable (cobre, aluminio, fibra, etc.) y tuercas autobloquantes deberán siempre sustituirse.

Los cojinetes fueron sido dimensionados y calculados para un determinado numero de horas de funcionamiento.

Ac onsejamos por lo tanto, la sustitución en particular modo de cojinetes sujetos al más pesado esfuerzo, también en consideración de la dificultad de control del respectivo desgaste.

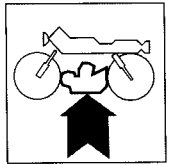
Cuanto arriba viene sugerido se agregan los controles dimensionales de los simples componentes, previstos en el respectivo capítulo (ver el pá-rrafo "REVISION MOTOR").

Es importantísimo limpiar acuradamente todos los componentes; cojinetes y todos los otros particulares sujetos a desgaste deberán ser lubricados con aceite motor, antes del montaje.

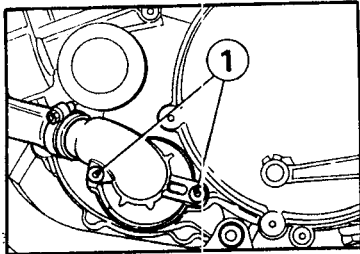
Tornillos y tuercas deberán ser bloqueados a las parejas de presión prescrita.



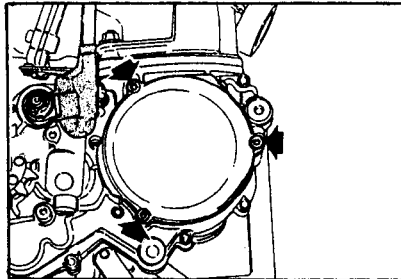
**RICOMPOSIZIONE MOTORE
ENGINE RE-ASSEMBLY
RECOMPOSITION MOTEUR
WIEDERZUSAMMENBAU DES MOTORS
PARA VOLVER A MONTAR EL MOTOR**



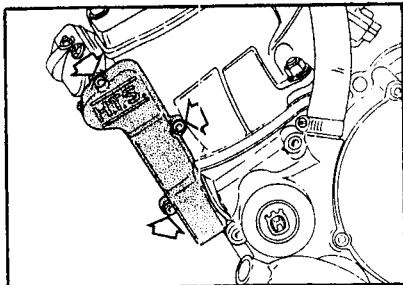
Fissaggi generali / General fastening / Fixations générales / Allgemeine Befestigungen / Fijaciones generales



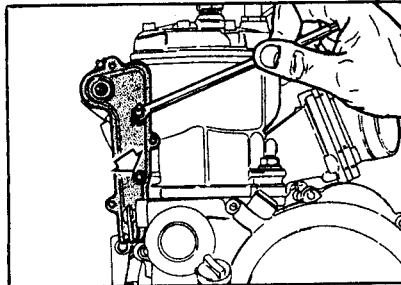
M6x50



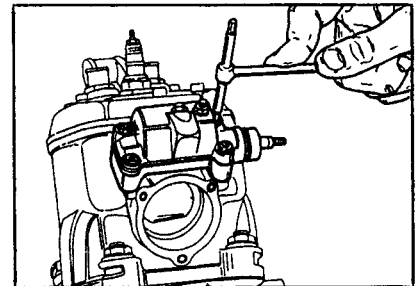
M6x20



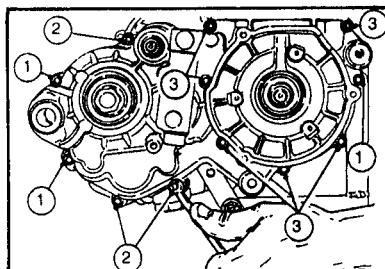
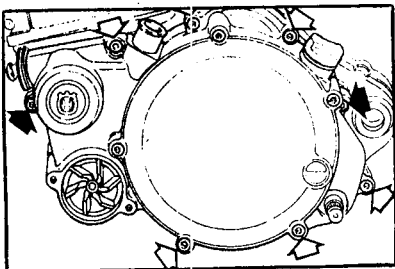
M5x12



M5x12



M5x30



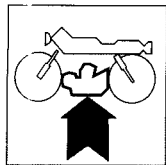
➡ M6x30

➡ M6x20

- 1: M6x50
- 2: M6x35
- 3: M6x45

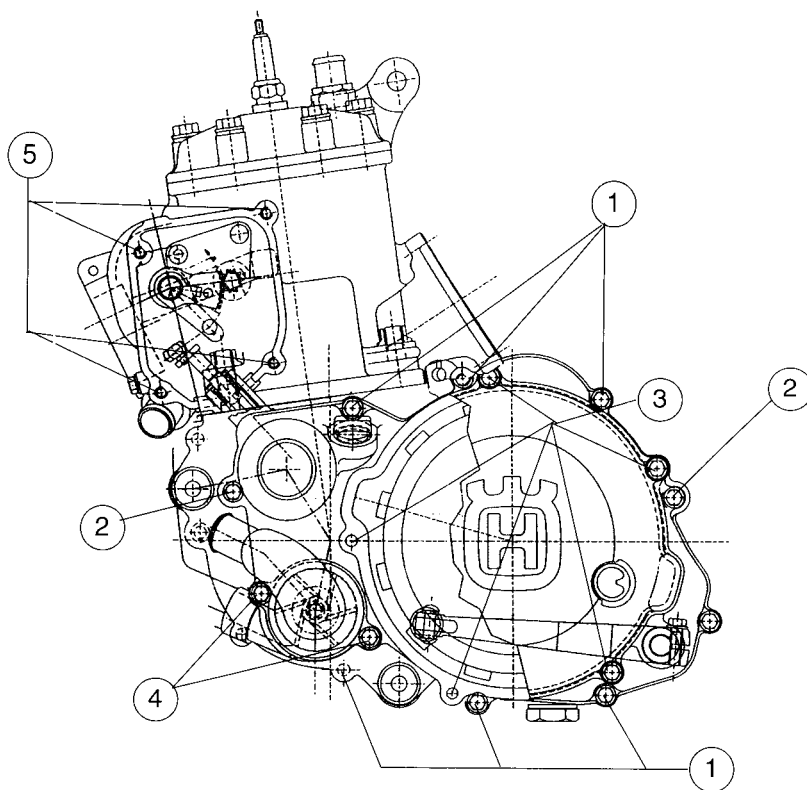
360



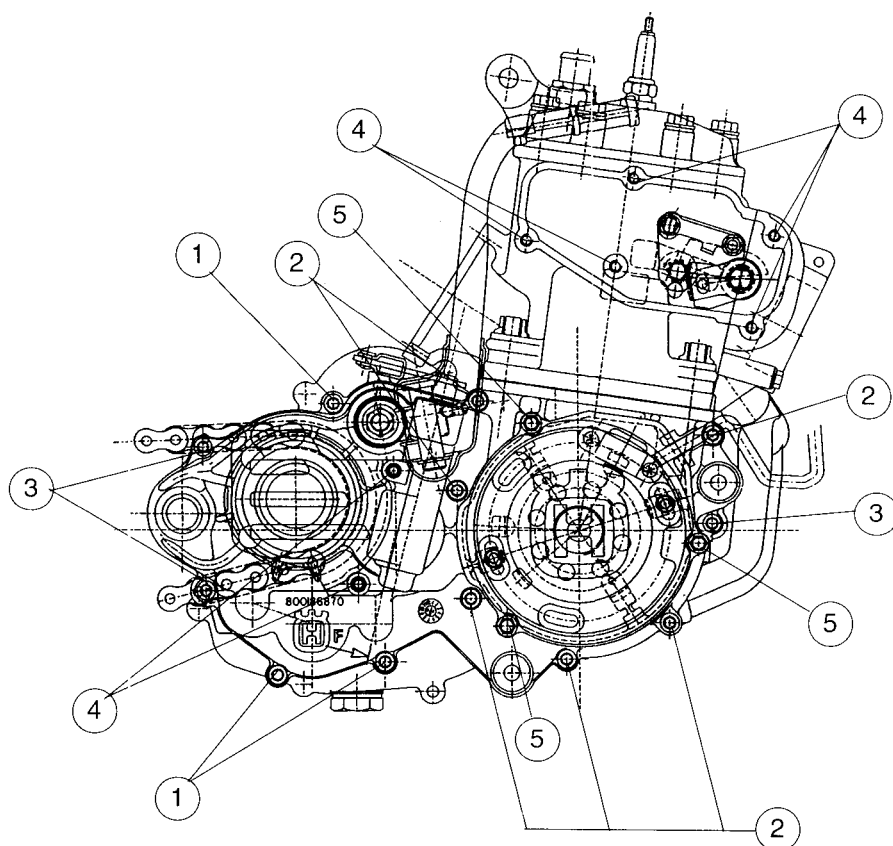


**RICOMPOSIZIONE MOTORE
ENGINE RE-ASSEMBLY
RECOMPOSITION MOTEUR
WIEDERZUSAMMENBAU DES MOTORS
PARA VOLVER A MONTAR EL MOTOR**

Fissaggi generali / General fastening / Fixations générales / Allgemeine Befestigungen / Fijaciones generales



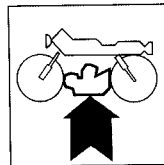
- 1: M6 x 25
- 2: M6 x 35
- 3: M6 x 20
- 4: M6 x 55
- 5: M6 x 16



- 1: M6 x 35
- 2: M6 x 45
- 3: M6 x 50
- 4: M6 x 16
- 5: M6 x 20

250

**RICOMPOSIZIONE MOTORE
ENGINE RE-ASSEMBLY
RECOMPOSITION MOTEUR
WIEDERZUSAMMENBAU DES MOTORS
PARA VOLVER A MONTAR EL MOTOR**



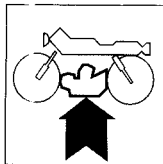
Istruzioni di montaggio e lubrificazione

PARTICOLARI	PROCEDURE
Volano - Cono albero motore	Sgrassare con "tricloretoano"
Manovellismo	Montare con olio (viscos. Engler a 50°C=3)
Albero motore-carter	Inserire l'albero nei cuscinetti preriscaldati
Carter-Cuscinetti	Preriscaldamento sede a 100° C
Cuscinetti albero motore	Montare lato esterno gabbia in "poliamide"
Anello di tenuta albero motore lato frizione	Montare il lato molla verso il pignone della trasmissione primaria
Spinotto - Biella - Gabbia	Controllare accoppiamento come da colori selezione

PUNTI DI LUBRIFICAZIONE	LUBRIFICANTE
Spinotto - Piede di biella	* Olio
Cuscinetto rullini - Perno - Testa biella	* Olio
Pistone - Canna cilindro	* Spruzzare olio
Cuscinetto rullini campana frizione	* Olio
Ingranaggi alberi	* Olio
Anelli di tenuta OR	* Olio o grasso
Perno comando frizione - Albero comando frizione	* Olio
Bussole albero comando cambio e avviamento	Molikote
Parti in contatto - Cambio	Molikote
Anelli di tenuta motore	* Grasso
Spine di centraggio	* Olio o grasso
Cuscinetti regolatore centrifugo	* Olio
Valvole di scarico, albero comando valvole	* Olio
Perno ruota post.	* Grasso
Perno forcellone	* Grasso
Vite sosp. post.	* Grasso
Cuscinetti sterzo	* Grasso
Cuscinetti forcellone	* Grasso
Cuscinetti sosp. post.	* Grasso

* Vedi tabella "RIFORNIMENTI" pag. A.5





**RICOMPOSIZIONE MOTORE
ENGINE RE-ASSEMBLY
RECOMPOSITION MOTEUR
WIEDERZUSAMMENBAU DES MOTORS
PARA VOLVER A MONTAR EL MOTOR**

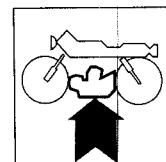
Instruction for assembly and lubrication

ITEMS	PROCEDURE
Flywheel - crankshaft cone	Rough by "trichlorethane"
Crank gear	Use oil (Engler - viscosity 50°C=3)
Crankshaft-Crankcase	Fit the shaft into the pre-heated bearings
Crankcase - bearings	Pre-heating of the housing at 100°C
Crankshaft bearings	Assemble the cage external side in "polyamide"
Seal ring for crankshaft, clutch side	Fit the spring side towards the pinion of the primary drive
Pin - Connecting rod - Cage	Check the coupling as per selected colours

POINTS OF LUBRICATION	LUBRICANT
Pin - Connecting rod small end	*Oil
Roller bearing - Pin - Connecting rod big end	*Oil
Piston - Cylinder liner	*Spray oil
Clutch bell roller bearing	*Oil
Shaft gears	*Oil
OR	*Oil or grase
Clutch control pin - Clutch control shaft	*Oil
Bushes for crankshaft and gear shaft	*Oil
Contacting elements - Gearbox	Molikote
Engine OR	Molikote
Centering pins	*Oil or grease
Centrifugal regulator bearings	*Oil
Exhaust valves, valve control shaft	*Oil
Rear wheel hub	*Grease
Fork pin	*Grease
Rear suspension screws	*Grease
Steering bearings	*Grease
Fork bearings	*Grease
Rear suspension bearings	*Grease

* See table "REFUELLING" on page A.7

**RICOMPOSIZIONE MOTORE
ENGINE RE-ASSEMBLY
RECOMPOSITION MOTEUR
WIEDERZUSAMMENBAU DES MOTORS
PARA VOLVER A MONTAR EL MOTOR**



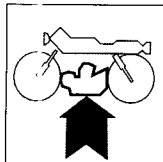
Instructions de montage et de lubrification

DETAILS	PROCEDURE
Volant-Cône arbre moteur	Ebaucher avec "trichloréthane"
Mécanisme à manivelle	User huile (Engler - viscosité 50°C=3)
Carter-arbre moteur	Insérer l'arbre dans des paliers préchauffés
Carter-Paliers	Préchauffage siège à 100°C
Paliers de l'arbre moteur	Monter le côté extérieur cage en "polyamide"
Bague d'étanchéité arbre moteur	Monter le côté ressort vers le pignon de la côté embrayage transmission primaire.
Goujon-Bielle-Cage	Contrôler l'accouplement d'après les coulerus de la sélection.

POINTS DE GRAISSAGE	LUBRIFIANT
Goujon-pied de bielle	*Huile
Paliers à rouleaux-Goujon-Tête bielle	*Huile
Piston-Chemise du cylindre	*Arroser avec huile
Palier à rouleaux cloche embrayage	*Huile
Engrenages des arbres	*Huile
Bagues d'étanchéité	*Huile ou graisse
Goujon de commande embrayage-	*Huile
Arbre de commande embrayage	*Huile
Douilles arbre de commande boîte des vitesses et démarrage	Molikote
Eléments en contact-Boîte des vitesses	Molikote
Bagues d'étanchéité moteur	*Graisse
Goupilles de centrage	*Huile ou graisse
Plaies du régulateur centrifuge	*Huile
Soupapes de déchargement, arbre de commande soupapes	*Huile
Pivot roue arrière	*Graisse
Goujon fourche	*Graisse
Vis de suspension arrière	*Graisse
Paliers guidon	*Graisse
Paliers fourche	*Graisse
Paliers suspension arrière	*Graisse

* Voir Tableau "RAVITAILLEMENTS page A.9





RICOMPOSIZIONE MOTORE **ENGINE RE-ASSEMBLY** **RECOMPOSITION MOTEUR** **WIEDERZUSAMMENBAU DES MOTORS** **PARA VOLVER A MONTAR EL MOTOR**

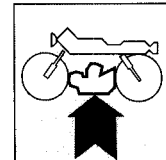
Montage- und Schmierungs-Anweisungen

TEILE	VERFAHREN
Schwungrad - Motorwellenkegel	mit "Trichloräthan" entfetten
Kurbelgetriebe	mit Öl montieren (Viskosität Engler zu 50°C = 3)
Motorwellen-Abdeckung	die Welle in die vorgewärmten Lager einsetzen
Lager-Abdeckung	Sitz-Vorwärmung zu 100°C
Motorwellenlager	Käfig-Außenseite aus "Polyamid" montieren
Motorwellen-Dichtungsring, Kupplungsseite	die Federseite gegen den Ritzel der Primär-Übertragung montieren.
Bolzen - Pleuel - Käfig	Die Passung nach Wahlfarbe überprüfen

SCHMIERUNGSPUNKTE	SCHMIERMITTEL
Bolzen, Pleuelstange	* Öl
Rollenlager - Zapfen - Pleuelkopf	* Öl
Kolben - Zylinder-Laufbuchse	* Öl spritzen
Rollenlager Kupplungs-Glocke	* Öl
Wellen Zahnräder	* Öl
OR-Dichtungsringe	* Öl oder Fett
Kupplungsschaltzapfen - Kupplungsschaltwelle	* Öl
Wellenbuchse Gangschaltung und Anlassung	Molikote
Sich berührende Teile - Gangschaltung	Molikote
Dichtungsringe Motor	* Fett
Zentrierstifte	* Öl oder Fett
Fliehkraftregler Lager	* Öl
Abläßventil, Ventilschaltwelle	* Öl
hinterer Radzapfen	* Fett
Gabelzapfen	* Fett
hintere Federungsschrauben	* Fett
Lenkungs-lager	* Fett
Gabellager	* Fett
Hintere Federungslager	* Fett

* siehe Tabelle "TANKEN" Seite A. 11

**RICOMPOSIZIONE MOTORE
ENGINE RE-ASSEMBLY
RECOMPOSITION MOTEUR
WIEDERZUSAMMENBAU DES MOTORS
PARA VOLVER A MONTAR EL MOTOR**



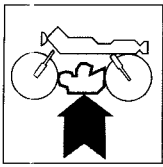
Instrucciones para montaje y lubricación

PIEZAS	PROCEDIMIENTOS
Volante - Cono eje motor	Engrasar con tricloroetano
Cinematismo	Montar con aceite (viscosidad Engler a 50° C=3)
Eje motor-cárter	Introducir el eje en los cojinetes precalentados
Cárter cojinetes	Precalentamiento sede a 100 °C
Cojinetes eje motor	Montar lado exterior jaula en poliamida
Anillo estanqueidad eje motor lado embrague	Montar el lado muelle hacia el piñón de la transmisión primaria
Pasador - biela - jaula	Comprobar el acople según la selección

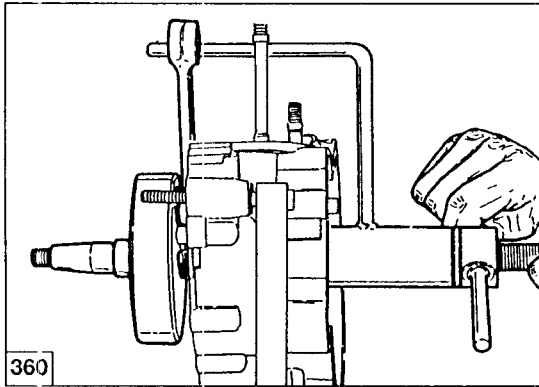
PUNTOS DE LUBRICACIÓN	LUBRICANTE
Pasador - pie de biela	* Aceite
Cojinete rodillos - Perno - Cabeza biela	* Aceite
Pistón - Caño cilindro	* Rociar aceite
Cojinete rodillos campana embrague	* Aceite
Engranajes ejes	* Aceite
Anillos selladores OR	* Aceite o grasa
Perno mando embrague - eje mando embrague	* Aceite
Casquillos eje mando cambio de marchas y arranque	Molikote
Partes en contacto - cambio de marchas	Molikote
Anillos estanqueidad motor	* Grasa
Pasadores de centrado	* Aceite o grasa
Cojinetes regulador centrífugo	* Aceite
Válvulas de escape, eje mando válvulas	* Aceite
Perno rueda trasera	* Grasa
Perno horquilla	* Grasa
Tornillo amortiguador trasero	* Grasa
Cojinetes dirección	* Grasa
Cojinetes horquilla	* Grasa
Cojinetes amortiguador trasero	* Grasa

* ver tabla "CAPACIDADES" pag. A.13





RICOMPOSIZIONE MOTORE ENGINE RE-ASSEMBLY RECOMPOSITION MOTEUR



Rimontaggio albero motore

Per il rimontaggio dell'albero motore sul semicarter sinistro usare l'attrezzo codice N. 800058256.

NOTA: Prima del rimontaggio, lubrificare le superfici di accoppiamento con olio motore.

Reassembling the crankshaft

Reassemble the crankshaft on the left half-casing using the tool code 800058256.

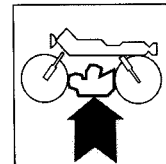
Warning: Before reassembling, lubricate the coupling surfaces using engine oil.

Rémontage arbre moteur

Pour le remontage de l'arbre moteur sur le demi-carter gauche utiliser l'outil code N. 800058256.

AVIS: Avant le remontage, lubrifier les surfaces d'accouplement with huile pour moteurs.

WIEDERZUSAMMENBAU DES MOTORS PARA VOLVER A MONTAR EL MOTOR



Wiedereinbau der Motorwelle

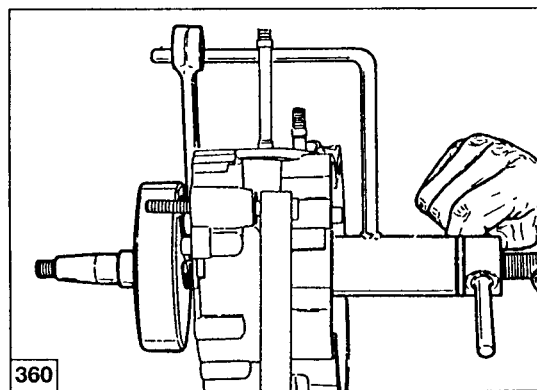
Zum Wiedereinbau der Motorwelle auf die linke Halbabdeckung das Werkzeug Code Nr. 800058256 benutzen.

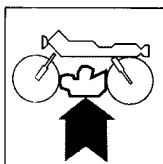
ANMERKUNG : Vor dem Wiedereinbau die Passungsflächen mit Motoröl schmieren.

Remontaje eje motor

Para montar de nuevo el eje motor en el semicárter izquierdo usar la herramienta 800053256.

NOTA: Antes de volver a montar es preciso lubricar las superficies de acoplo con aceite para motor.





RICOMPOSIZIONE MOTORE ENGINE RE-ASSEMBLY RECOMPOSITION MOTEUR

Rimontaggio cilindro

La freccia stampigliata sul cielo del pistone deve essere rivolta verso lo scarico.
Portare il pistone al Punto Morto Inferiore e posizionare la guarnizione base cilindro sul basamento.

Inserire il pistone nel cilindro facendo particolare attenzione a non danneggiare i segmenti.

Montare, avvitandoli a mano, i dadi che fissano il cilindro.

Montare nelle rispettive sedi sul cilindro i due anelli OR preventivamente ingrassati.

Montare la testa cilindro e le relative viti di fissaggio, avvitandole a mano.

Serrare, procedendo in modo incrociato, i dadi fissaggio cilindro al carter a $2,2 \div 2,5$ kgm ($21,6 \div 24,5$ Nm; $16 \div 18$ ft/lb) e le viti fissaggio testa cilindro a $0,9 \div 1,0$ kgm ($8,8 \div 9,8$ Nm; $6,5 \div 7,2$ ft/lb) per il 360 e a $1,8 \div 2,0$ kgm ($17,6 \div 19,6$; $13 \div 14,5$ ft/lb) per il 250.

Reassembling the cylinder

The arrow printed on the piston top must be turned towards the exhaust.

Take the piston to Bottom Dead Center, and fit the cylinder base gasket on the base.

Fit the piston into the cylinder, always taking care that the piston rings are undamaged.

Fit the nuts which fasten the cylinder by hand.

Fit the two greased OR into their housings on the cylinder.

Fit the cylinder head and the fastening screws by hand.

Tighten the nuts which fasten the cylinder to the sump by crossing the tightening procedure.

Torque for the 360: $2,2 \div 5$ kgm ($21,6 \div 24,5$ Nm; $16 \div 18$ ft/lb), and the cylinder head fastening screws at $0,9 \div 1,0$ kgm ($8,8 \div 9,8$ Nm; $6,5 \div 7,2$ ft/lb).

For the 250: $1,8 \div 2,0$ kgm ($17,6 \div 19,6$; $13 \div 14,5$ ft/lb).

Rémontage cylindre

La flèche gravée sur le ciel du piston doit être tournée vers le déchargement.

Porter le piston au point mort bas et placer le joint du cylindre sur le soubassement.

Insérer le piston dans le cylindre en veillant à ne pas endommager les segments.

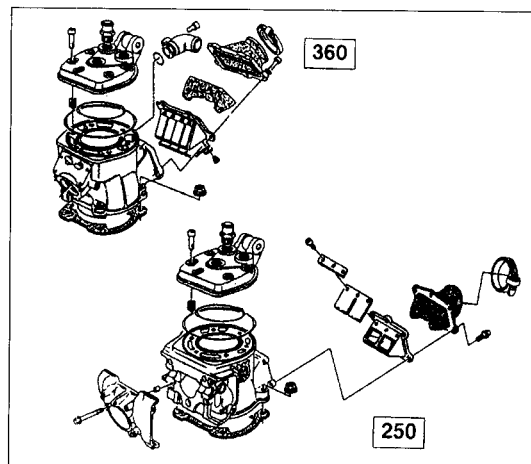
Monter à la main les écrous de fixation cylindre.

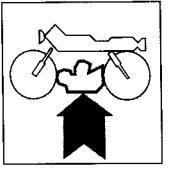
Insérer dans les sièges sur le cylindre les deux bagues d'étanchéité, opportunément graissées.

Monter la tête cylindre et les vis de fixation en les serrant à la main.

En effectuant des serrages croisés, serrer les écrous du cylindre au carter avec une force de: $2,2 \div 2,5$ kgm ($21,6 \div 24,5$ Nm; $16 \div 18$ ft/lb) et les vis de la tête cylindre à $0,9(1,0$ kgm ($8,8 \div 9,8$ Nm; $6,5 \div 7,2$ ft/lb) pour le 360.

Pour le 250: $1,8 \div 2,0$ kgm ($17,6 \div 19,6$; $13 \div 14,5$ ft/lb).





Wiedereinbau des zylinders

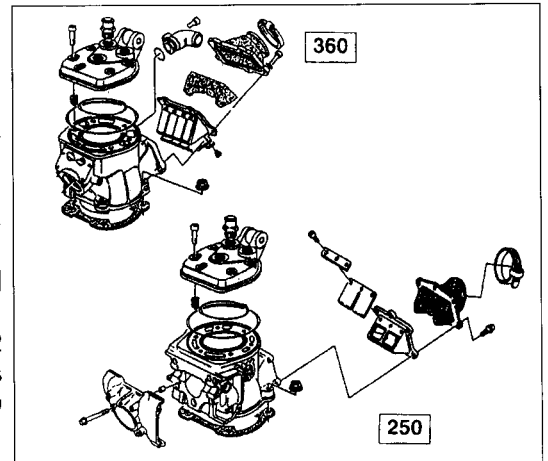
Der auf dem Kolbenboden gedruckte Pfeil muß gegen den Auspuff gerichtet sein. Den Kolben auf den unteren Totpunkt bringen und die Zylinderfußdichtung auf das Grundgestell positionieren.

Den Kolben in den Zylinder einsetzen und sorgfältig darauf achten, die Kolbenringe nicht zu beschädigen.

Die Muttern, die den Zylinder befestigen, montieren und manuell festschrauben. In die entsprechenden Sitze die beiden vorher eingefetteten OR-Ringe auf den Zylinder montieren.

Den Zylinderkopf und die entsprechenden Befestigungsschrauben montieren und manuell festschrauben.

Die Muttern zur Befestigung des Zylinders an der Abdeckung über Kreuz mit $2,2 \div 2,5$ kgm ($21,6 \div 24,5$ Nm ; $16 \div 18$ ft/lb) und die Schrauben zur Befestigung des Zylinderkopfes mit $0,9 \div 1,0$ kgm ($8,8 \div 9,8$ Nm ; $6,5 \div 7,2$ ft/lb) für 360 und zu $1,8 \div 2,0$ kgm ($17,6 \div 19,6$; $13 \div 14,5$ ft/lb) für 250 anziehen.



Montaje cilindro

La flecha marcada en el cielo del pistón tiene que estar dirigida hacia el escape.

Llevar el pistón al Punto Muerto Inferior y colocar la empaquetadura de base cilindro en la bancada.

Introducir el pistón en el cilindro teniendo mucho cuidado en no perjudicar los aros.

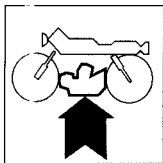
Montar, enroscándolas a mano, las tuercas que aseguran el cilindro.

Montar, en sus respectivas sedes en el cilindro, los dos anillos OR previamente engrasados.

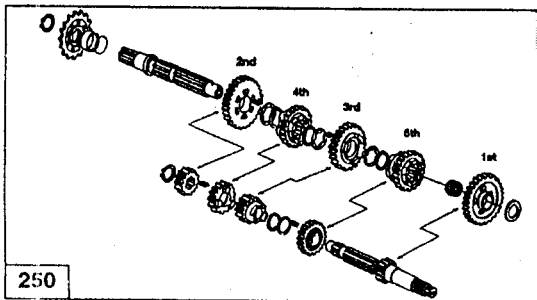
Montar la culata del cilindro y sus respectivos tornillos sujetadores, enroscándolos a mano.

Apretar, procediendo de manera cruzada, las tuercas que aseguran el cilindro al cárter a $2,2 \div 2,5$ kgm ($21,6 \div 24,5$ Nm ; $16 \div 18$ ft/lb) y los tornillos sujetadores de la culata del cilindro a $0,9 \div 1,0$ kgm ($8,8 \div 9,8$ Nm ; $6,5 \div 7,2$ ft/lb) para el 360 y a $1,8 \div 2,0$ kgm ($17,6 \div 19,6$ Nm ; $13 \div 14,5$ ft/lb) para el 250.





RICOMPOSIZIONE MOTORE ENGINE RE-ASSEMBLY RECOMPOSITION MOTEUR

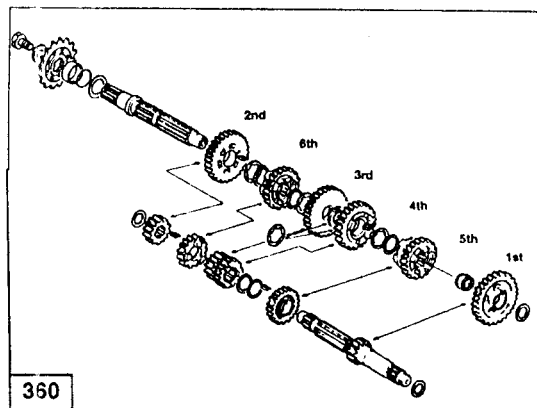


Rimontaggio alberi cambio

Controllare che albero motore ed alberi del cambio, in folle, ruotino liberamente. Durante l'accoppiamento dei semicarter, controllare il perfetto allineamento e la corretta posizione di tutti gli alberi. Se gli alberi non ruotassero liberamente, battere leggermente sulle loro estremità con un mazzuolo in plastica. Se gli alberi ruotassero ancora con difficoltà, aprire il basamento ed individuare la causa dell'inconveniente.

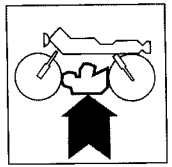
Reassembling the gearbox shafts

Check that the crankshaft and the gearbox shafts turn freely when idle. Check the correct alignment and position of all the shafts during the coupling of the half-casings. When the shaft do not turn freely, beat lightly on their ends using a plastic mallet. If the shafts turn with difficulty, open the base and find the cause of this drawback.



Ré montage arbre boîte des vitesses

Contrôler que l'arbre moteur et les arbres de la boîte des vitesses tournent librement une fois qu'ils sont au point mort. Durant l'accouplement des demi-carter, contrôler l'alignement et la position correcte de tous les arbres. Si les arbres ne tournent pas librement, taper doucement sur les extrémités des arbres au moyen d'un maillet en plastique. Si les arbres ont encore de la peine à tourner, ouvrir le soubassement et détecter la cause de l'inconvenient.



Wiedereinbau der Gangschaltungswelle

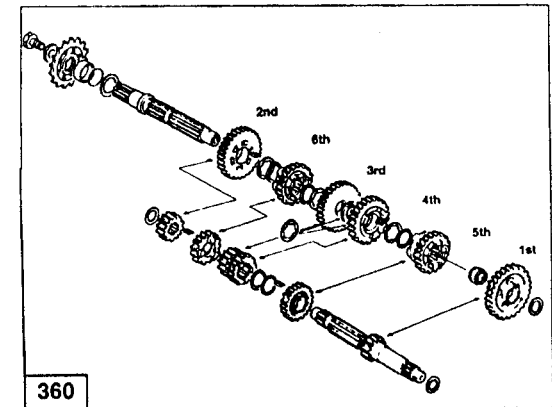
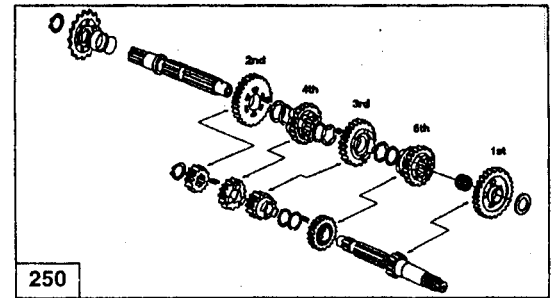
Überprüfen, daß die Motorwelle und die Gangschaltungswellen im Leerlauf frei drehen. Während der Anpassung der Halbabdeckungen die perfekte Ausrichtung und die richtige Position aller Wellen überprüfen. Falls sich die Wellen nicht frei drehen sollten, ist auf die Wellenende leicht mit einem Kunststoffhammer zu klopfen.

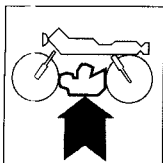
Falls sich die Wellen immer noch mit Schwierigkeit drehen, ist das Grundgestell zu öffnen und der Grund der Störung festzustellen.

Montaje ejes cambio de marchas

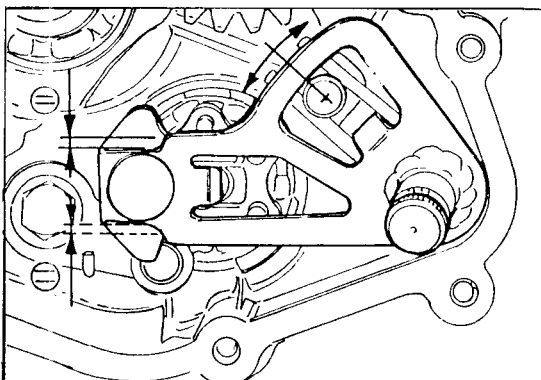
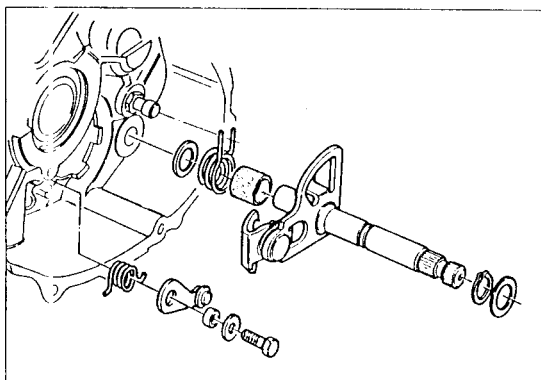
Comprobar que el eje motor y los ejes del cambio de marchas, en punto muerto, giren libremente. Durante el acoplo de los semicárteres comprobar la perfecta alineación y la posición correcta de todos los ejes. Si los ejes no giran libremente basta golpear ligeramente sus extremos con un martillo de plástico.

Si los ejes siguen girando con dificultad, es preciso abrir la bancada y averiguar la causa del inconveniente.





RICOMPOSIZIONE MOTORE ENGINE RE-ASSEMBLY RECOMPOSITION MOTEUR



Rimontaggio componenti cambio

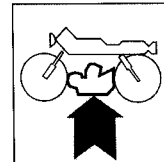
- Inserire contemporaneamente l'albero primario e l'albero secondario nel semicarter sinistro con le relative rosette di rasamento.
- Inserire l'albero comando forcelle (con relativo rasamento per il 360) e mettere in folle.
- Inserire le forcelle cambio nelle rispettive sedi sugli ingranaggi; inserire i perni delle forcelle nelle scanalature sull'albero di comando.
- Inserire i perni delle forcelle.
- Posizionare la guarnizione tra i semicarter con l'ausilio di un sigillante.
- Ricordarsi di inserire, solo sul modello 360, la rosetta di rasamento sulla destra dell'albero motore.
- Chiudere i due semicarter controllando il corretto posizionamento della guarnizione; serrare le viti alla coppia prescritta.
- Montare il rocchetto sull'albero comando forcelle e bloccare la vite di fissaggio con "Loctite 242". Rimontare il saltarello delle marce. Inserire la molla ed il selettore.
- A questo punto controllare la corretta posizione del selettore sui perni del rocchetto.
- Con una marcia inserita, il selettore deve avere lo stesso gioco rispetto ai perni del rocchetto sia superiormente che inferiormente. In caso contrario, è necessario piegare le estremità della molla nella direzione opposta rispetto al punto dove è stato riscontrato il gioco maggiore. Dopo aver modificato la piegatura iniziale della molla, controllare che l'apertura delle due estremità della molla corrisponda al diametro esterno del perno di comando.

Reassembling the gearbox elements

- Fit the main shaft and the secondary shaft into the left half-casing with the shim washers.
- Fit the fork shaft (and the shim for the 360), and set the gearbox to idle.
- Fit the gearbox forks into their housings on the gears.
- Fit the fork pins into the slots of the main shaft. Fit the fork pins.
- Set the gasket between the half-casings using a dope.
- Only for model 360: fit the shim washer on the right of the crankshaft.
- Close the two half-casings, and check that the gasket is well set.
- Tighten the screws according to the prescribed torque. Fit the reel on the fork shaft, and tighten the screw using "Loctite 242". Reassemble the gear pawl. Fit the spring and the selector.
- Check now the correct position of the selector on the reel pins.
- Check that the selector has the same upper and lower play than the reel pins when one of the gears is inserted.
- If not, bend the ends of the spring in the opposite direction as regards the point where the greater play has been detected.
- After changing the initial bent of the spring, check that the opening of the two spring ends matches the outside diameter of the control pin.

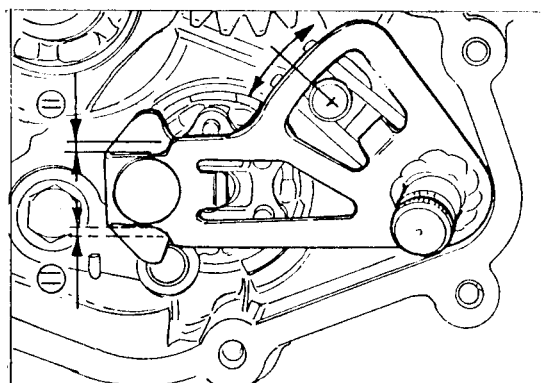
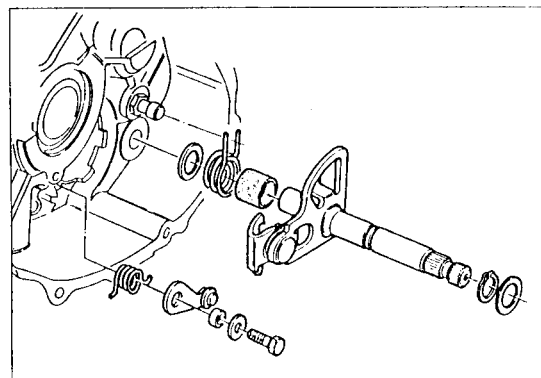
Rémontage des éléments de la boîte des vitesses

- Insérer en même temps l'arbre primaire et le secondaire dans le demi-carter-gauche avec les rondelles d'épaisseur.
- Insérer l'arbre de commande fourches (avec l'épaisseur pour le 360) et mettre au point mort.
- Insérer les fourches de la boîte des vitesses sur les engrenages; insérer les goujons des fourches dans les rainures sur l'arbre de commande.
- Insérer les goujons des fourches.
- Placer le joint entre les demi-carter au moyen d'une colle à sceller.
- Pour le modèle 360: se rappeler d'insérer la rondelle d'épaisseur sur la gauche de l'arbre moteur.
- Fermer les deux demi-carter et contrôler la correcte position du joint; serrer les vis par la couple prévue.
- Monter le rochet sur l'arbre de commande fourches et bloquer la vis par "Loctite 242".
- Remonter le cliquet des vitesses. Insérer le ressort et le sélecteur.
- Maintenant, contrôler la correcte position du sélecteur sur les goujons du rochet.
- Quand une vitesse est insérée, le sélecteur doit avoir le même jeu, soit supérieurement, soit inférieurement, par rapport aux goujons du rochet.
- Autrement, il est avis de plier les extrémités du ressort dans la direction opposée par rapport au point où on a détecté le jeu plus important.
- Après avoir changé le pli initial du ressort, contrôler que l'orifice sur les deux extrémités correspond au diamètre extérieur du goujon de commande.



Wiedereinbau der gangschaltungskomponenten

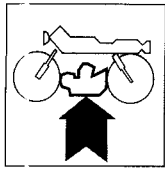
- Gleichzeitig die Primär- und Sekundär-Welle in die linke Halbabdeckung mit den entsprechenden Zwischenlegscheiben einsetzen.
- Die Gabelschaltungswelle (mit entsprechender Zwischenlegscheibe für 360) einsetzen und den Leerlauf einschalten.
- Die Gangschaltungsgabel in die entsprechenden Sitze auf den Zahnrädern einsetzen ; die Gabelzapfen in die Nuten auf der Schaltungswelle einsetzen.
- Die Zapfen der Gabel einsetzen.
- Die Dichtungen zwischen den Halbabdeckungen mit einer Dichtmasse einsetzen.
- Sich daran erinnern, nur auf Modell 360, die Zwischenlegscheibe auf der rechten Seite der Motorwelle einzusetzen.
- Die beiden Halbabdeckungen schließen und die richtige Positionierung der Dichtung überprüfen ; die Schrauben mit dem vorgeschriebenem Anzugsmoment anziehen.
- Das Kleinrad auf die Gabelschaltungswelle montieren und die Befestigungsschrauben mit "Loctite 242" blockieren. Den Sperrnocken der Gänge wieder einbauen. Die Feder und den Wähler einsetzen.
- Jetzt die richtige Position der Wähler auf den Kleinradzapfen überprüfen.
- Bei einem eingeschaltetem Gang muß der Wähler das gleiche Spiel in bezug auf die Kleinradzapfen sowohl oberhalb als auch unterhalb haben. Im entgegengesetzten Falle die Federenden in der entgegengesetzten Richtung in bezug auf den Punkt, an dem das größere Spiel festgestellt wurde, biegen. Nachdem die anfängliche Biegung der Feder verändert wurde, überprüfen, daß die Öffnung der beiden Federenden dem Außendurchmesser des Schaltungszapfens entspricht.



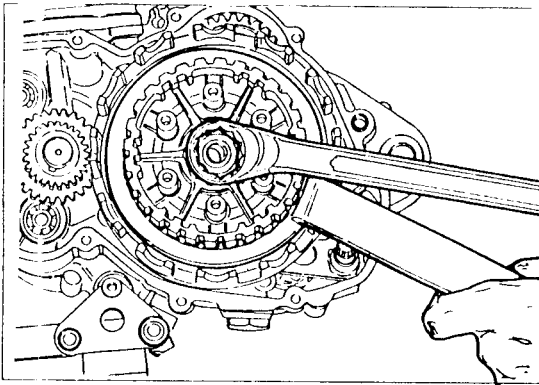
Montaje de los componentes del cambio de marchas

- Introducir al mismo tiempo el eje primario y el eje secundario en el semicárter izquierdo con sus respectivas arandelas de ajuste de nivel.
- Introducir el eje de mando de las horquillas (con respectivo ajuste de nivel para el 360) y poner en punto muerto.
- Introducir las horquillas del cambio de marchas en las respectivas sedes en los engranajes; introducir los pernos de las horquillas en las ranuras del eje de mando.
- Introducir los pernos de las horquillas.
- Colocar la empaquetadura entre los dos semicárteres con la ayuda de un sellador.
- Acordarse de introducir, sólo en el modelo 360, la arandela de ajuste del espesor a la derecha del eje motor.
- Cerrar los dos semicárteres comprobando el correcto posicionamiento de la empaquetadura; apretar los tornillos con los torques prescritos.
- Montar la corona en el eje de mando de las horquillas y bloquear el tornillo sujetador con "Loctite 242". Montar de nuevo el saltarín de las marchas. Introducir el muelle y el selector.
- Ahora comprobar la posición correcta del selector en los pernos de la corona.
- Con una marcha embragada el selector tiene que tener el mismo juego con respecto a los pernos de la corona tanto arriba como abajo. De lo contrario es preciso doblar los extremos del muelle en la dirección opuesta con respecto al punto en el cual se ha notado el juego mayor. - - Después de haber modificado el pliegue inicial del muelle, comprobar que la apertura de los dos extremos del muelle se corresponda con el diámetro exterior del perno de mando.





RICOMPOSIZIONE MOTORE ENGINE RE-ASSEMBLY RECOMPOSITION MOTEUR



Rimontaggio frizione

Rimontare sull'albero primario la rosetta di rasamento, le due gabbie a rullini e la campana frizione. Rimontare la rosetta scanalata ed il mozzo portadischi. Montare sull'albero primario la rosetta di sicurezza ed il dado, serrandolo a mano.

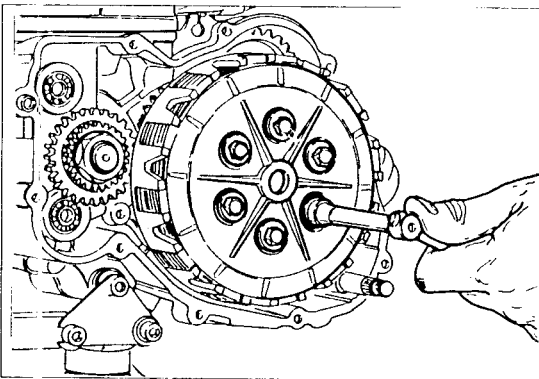
Mantenendo fermo il mozzo con l'attrezzo codice N. 800039524 serrare il dado alla coppia prescritta utilizzando una chiave poligonale da 27 mm.

Piegare le estremità della rosetta di sicurezza.

Montare nell'albero primario l'asta di spinta, la sfera, il piattello di disinnesto, il cuscinetto assiale a rullini, la rosetta e la vite di registro con il relativo dado.

Partendo con un disco guarnito installare, alternandoli, i 13 (360) o i 17 (250) dischi frizione. Montare poi il piatto spingidischi, le molle, i piattelli e le viti.

Serrare le viti alla coppia prescritta.



Reassembling the clutch

Fit the shim washer, the two roller cages, and the clutch bell on the main shaft.

Reassemble the grooved washer and the disc hub.

Fit the safety washer and the nut on the main shaft, and tighten by hand.

Keep the hub still using the tool code 800039524 and tighten the nut to the prescribed torque using the 27 mm box wrench.

Bend the ends of the safety washer.

Fit the push rod, the ball, the disconnecting cotter, the axial roller bearing, the washer and the adjusting screw with the nut on the main shaft.

Alternate the 13 (360) or the 17 (250) clutch discs starting with a lined disc.

Fit the pressure plate, the springs, the cotters and the screws.

Tighten the screws to the prescribed torque.

Rémontage de l'embrayage

Remonter la rondelle d'épaisseur, les deux cages à rouleaux et la cloche d'embrayage sur l'arbre primaire. Remonter la rondelle rainurée et le moyeu porte-disques. Monter la rondelle de sûreté et l'écrou sur l'arbre primaire en le serrant à la main.

Garder le moyeu arrêté au moyen de l'outil code N. 800039524 et serrer l'écrou à la couple prévue par une clé polygonale de 27mm.

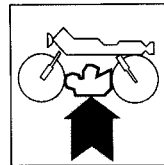
Plier les extrémités de la rondelle de sûreté.

Monter la tige de force, la bille, la tournette de débrayage, le palier axial à rouleaux, la rondelle et la vis de réglage avec l'écrou, sur l'arbre primaire.

Initier avec un disque garni et installer, alternativement, les 13 (360), ou les 17 (250) disques d'embrayage.

Monter ensuite le plateau de pression, les ressorts, les tournettes et les vis.

Serrer les vis à la couple prévue.



Wiedereinbau der Kupplung

Auf die Primärwelle die Zwischenlegscheibe, die beiden Rollenkäfige und die Kupplungsglocke wieder montieren. Die genutete Zwischenlegscheibe und die Scheibenhalternabe wieder einbauen. Auf die Primärwelle die Schutz-Zwischenlegscheibe und die Mutter montieren und manuell festschrauben.

Die Nabe mit dem Werkzeug Code Nr. 800039524 festhalten und die Mutter mit dem vorgeschriebenen Drehmoment mit einem 27 mm Ringschlüssel anziehen.

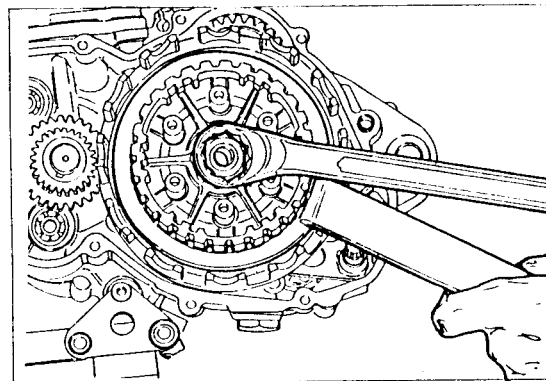
Die Enden der Schutz-Zwischenlegscheibe umbiegen.

In die Primärwelle die Stoßstange, die Kugel, den Auskupplungs-Teller, das axiale Rollenlager, die Zwischenlegscheibe und die Einstellschraube mit der entsprechenden Mutter montieren.

Mit einer belegten Scheibe beginnend, alternativ die 13 (360) oder die 17 (250) Kupplungsscheiben installieren.

Dann den Scheibendrücksteller, die Federn, die Tellern und die Schrauben montieren.

Die Schrauben mit dem vorgeschriebenem Drehmoment anziehen.



Montaje del embrague

Montar de nuevo en el eje primario la arandela de ajuste de nivel, las dos jaulas de rodillos y la campana de embrague. Montar de nuevo la arandela ranurada y el cubo portadiscos. Montar en el eje primario la arandela de seguridad y la tuerca, apretándola a mano.

Manteniendo firme el cubo con la herramienta código 800039524 apretar la tuerca con el torque prescrito usando una llave poligonal de 27 mm.

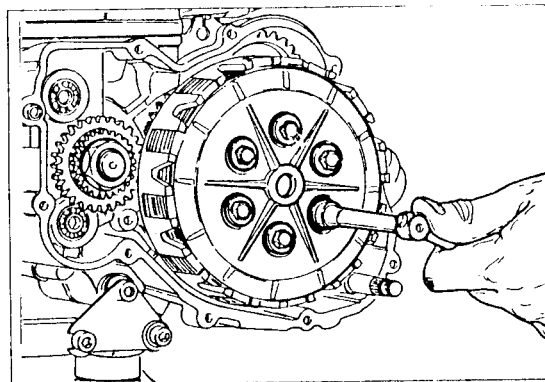
Doblar los extremos de la arandela de seguridad.

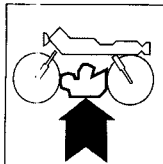
Montar en el eje primario la vara de empuje, la esfera, el platillo de desembrague, el cojinete axial de rodillos, la arandela y el tornillo de registro con su respectiva tuerca.

Partiendo con un disco empacado, instalar, intercalándolos, los 13 (360) o los 17 (250) discos de embrague.

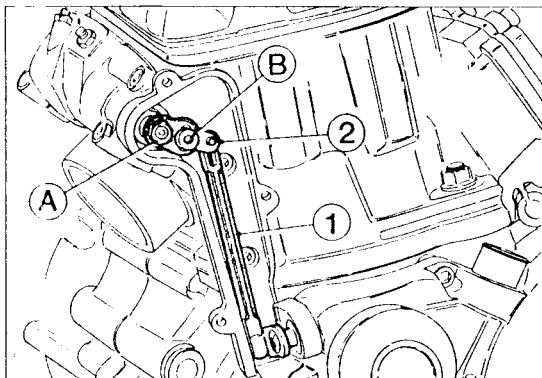
Seguidamente montar el plato empujadiscos, los muelles, los platillos y los tornillos.

Apretar los tornillos con el torque prescrito.





RICOMPOSIZIONE MOTORE ENGINE RE-ASSEMBLY RECOMPOSITION MOTEUR



Controllo registrazione regolatore centrifugo comando valvola di scarico (360)

Il corretto funzionamento del regolatore centrifugo dipende dall'esatto montaggio e registrazione delle leve e delle aste.

Per il controllo procedere nel seguente modo:

1. Togliere il coperchio "H.T.S.".
2. Scollegare delicatamente l'estremità superiore dell'asta in plastica (1) dalla sfera sulla leva (2) di comando valvola.
3. Abbassare completamente l'asta (1); verificare che in questa posizione la sfera sulla leva (2) di comando valvola sia allineata con l'estremità dell'asta. In caso contrario procedere come segue:
 - allentare il dado (A) e la vite (B);
 - ruotare la leva (2) di comando valvola in modo da allineare l'estremità superiore dell'asta (1) con la sfera sulla leva;
 - inserire la sfera sulla leva;
 - serrare il dado (A) e la vite (B) in questa posizione;
 - rimontare il coperchio "H.T.S.".

Checking the adjustment of the centrifugal regulator for control of the exhaust valve (360)

The correct operation of the centrifugal regulator depends on the correct assembly and adjustment of both the levers and the rods.

Work as follows:

1. Remove the "H.T.S." cover.
2. Slowly disconnect the upper end of plastic rod (1) from the ball on the valve control lever (2).
3. Fully lower rod (1), and when in this position, check that the ball on valve control lever (2) is aligned with the rod end.

If not, work as follows:

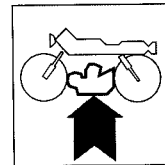
- loosen nut (A) and screw (B);
- turn valve control lever (2) to align the upper rod end (1), with the ball on the lever;
- fit the ball on the lever;
- tighten nut (A) and screw (B) in this position;
- reassemble the "H.T.S." cover.

Contrôle du réglage du régulateur centrifuge de commande soupapes de déchargement (360)

Le correct fonctionnement du régulateur centrifuge dépend du montage et du réglage correct des leviers et des tiges.

Pour le contrôle, opérer comme suit:

1. Oter le couvercle "H.T.S.".
2. Séparer doucement l'extrémité supérieure de la tige en plastique (1) de la bille sur le levier (2) de commande soupape.
3. Baisser totalement la tige et contrôler qu'une fois dans cette position, la bille sur le levier (2) de commande soupape soit alignée à l'extrémité de la tige. Autrement, opérer comme suit:
 - desserrer l'écrou (A) et la vis (B);
 - tourner le levier (2) de commande soupape de façon à aligner l'extrémité supérieure de la tige (1) à la bille sur le levier;
 - insérer la bille sur le levier;
 - serrer l'écrou (A) la vis (B) dans cette position;
 - reassembler le couvercle "H.T.S.".

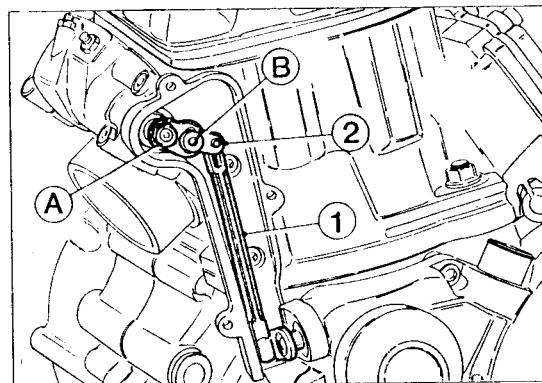


Überprüfung der einstellung des Fliehkraftreglers der Ablassventilschaltung (360)

Der richtige Betrieb des Fliehkraftreglers hängt von der genauen Montage und der genauen Einstellung der Hebel und der Stangen ab.

Zur Überprüfung ist folgendermaßen vorzugehen:

1. Den "H.T.S."-Deckel abnehmen.
2. Sorgfältig das obere Ende der Kunststoffstange (1) von der Kugel auf dem Hebel (2) der Ventilschaltung trennen.
3. Die Stange (1) vollständig senken; überprüfen, daß in dieser Position die Kugel auf dem Hebel (2) der Ventilschaltung mit dem Stangenende ausgerichtet ist. Andernfalls wie folgt verfahren:
 - die Mutter (A) und die Schraube (B) lösen;
 - den Hebel (2) der Ventilschaltung derart drehen, daß das obere Stangenende (1) mit der Kugel auf dem Hebel ausgerichtet ist.
 - die Kugel auf den Hebel einsetzen;
 - die Mutter (A) und die Schraube (B) in dieser Position fest anziehen;
 - den "H.T.S."-Deckel wieder montieren.



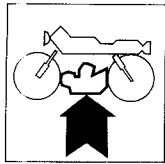
Control del registro del regulador centrifugo de mando de la valvula de escape (360)

El correcto funcionamiento del regulador centrifugo depende del correcto montaje y registro de las palancas y de las varas.

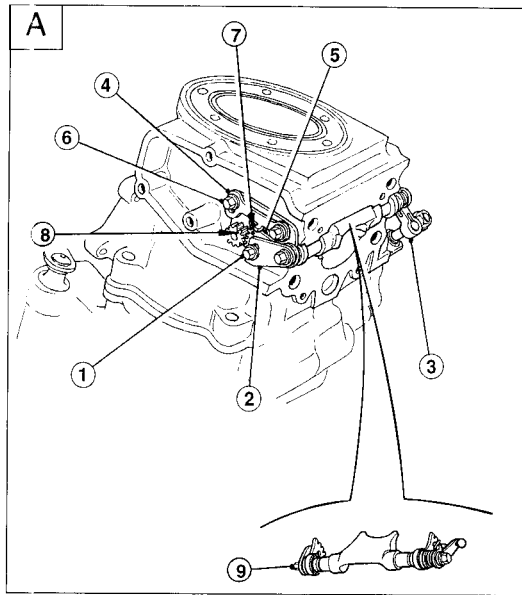
Para el control es preciso proceder como sigue:

1. Quitar la tapa H.T.S.
2. Desconectar despacio el extremo superior de la vara en plástico (1) de la esfera en la palanca (2) de mando de la válvula.
3. Bajar completamente la vara (1); comprobar que en esta posición la esfera en la palanca (2) de mando de la válvula esté alineada con el extremo de la vara. De lo contrario proceder como sigue:
 - aflojar la tuerca (A) y el tornillo (B)
 - girar la palanca (2) de mando de la válvula de manera que quede alineado el extremo superior de la vara (1) con la esfera en la palanca
 - introducir la esfera en la palanca
 - apretar la tuerca (A) y el tornillo (B) en dicha posición
 - montar de nuevo la tapa H.T.S.





RICOMPOSIZIONE MOTORE ENGINE RE-ASSEMBLY RECOMPOSITION MOTEUR WIEDERZUSAMMENBAU DES MOTORS PARA VOLVER A MONTAR EL MOTOR



Regolazione in chiusura della valvola centrale (Figg. A, B, C)

Allentare la vite (1) (Fig. A) e regolare la posizione della valvola in modo che la distanza tra piano appoggio testa e profilo inferiore della valvola sia di 50,5 mm (Fig. B) dopodiché bloccare la vite (1). Togliere il gruppo valvola (9) (Fig. A) rimuovendolo dall'astina (3) ed orientare le due valvole laterali in posizione "tutto aperto" (vedi fig. C). Facendo attenzione a non muovere le due valvole laterali, rimontare il gruppo valvola (9) in posizione " tutto aperto". Mantenendo il sistema sempre in posizione "tutto aperto" procedere alla

Regolazione in apertura (allineando la valvola laterale con il condotto relativo come da figura C) della valvola centrale (Figg. A, C):

Allentare la vite (6) e portare la piastrina (4) in battuta sulla cremagliera (5) serrando poi la vite (6). Ruotare infine la valvola centrale e verificare che i riferimenti (7) sulle cremagliere e quelli (8) sulle valvole laterali risultino allineati.

Adjusting the central valve when closing (fig. A, B and C).

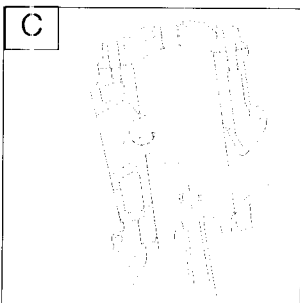
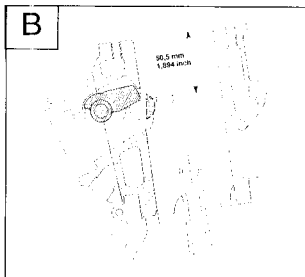
Loosen screw (1) (fig. A) and adjust the valve position in a way that the clearance between the face where the head rests and the valve lower profile is 50.5 mm (fig. B); then tighten screw (1).

Remove valve unit (9) (fig. a), from rod (3), and set the two side valves on "full open" position (see fig. "c"), taking care that the two side valves are not moved.

Reassemble the valve unit (9) in "full open" position, moved, keeping always the whole system in "full open" position, then proceed to:

Adjust the central valve when opening (alignment of the side valve with the duct, as shown on fig. C.) (figs. "a" and "c"):

Loosen screw (6) and press the plate (4) so as it beats against rack (5); then tighten screw (6). Turn the central valve and check that benchmarks (7) on the racks and those on the side valves (8), are drawn up.



Réglage de la soupape centrale dans la phase de fermeture (fig. "A", "B" et "C").

Desserrer la vis (1) (fig. A) et régler la position de la soupape de façon à avoir une distance de 50,5 mms (fig. B) entre le plan d'appui tête et le profil inférieur de la soupape. Ensuite, bloquer la vis (1); ôter le groupe soupape (9) (fig. 2) de la tige (3) et placer les deux soupapes latérales dans la position "tout ouvert", (voir la fig. "c"). En s'assurant que les deux soupapes latérales ne bougent pas, remonter le groupe soupapes (9) à la position "tout ouvert". Maintenir le système toujours dans la position "tout ouvert" et procéder au:

Réglage de la soupape centrale dans la phase d'ouverture (alignement de la soupape latérale avec la conduite voir à la fig. C.) (fig. "a" et "c").

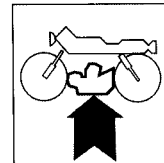
Desserrer la vis (6) et porter la plaque (4) contre la crémaillère (5) en serrant la vis (6). Tourner la soupape centrale et contrôler que les références (7) sur les crémaillères et les références (8) sur les soupapes latérales soient alignées.

- | | |
|--------------------------------------|--------------------------------------|
| 1. Vite fiss. piastrina | 1. Befestigungsschraube Plättchen |
| 2. Piastrina regolazione in chiusura | 2. Einstellplättchen beim Schliessen |
| 3. Astina comando valvola | 3. Ventilbedienstab |
| 4. Piastrina regolazione in apertura | 4. Einstellplättchen beim Öffnen |
| 5. Cremagliera | 5. Zahnstange |
| 6. Vite fiss. piastrina | 6. Befestigungsschraube Plättchen |
| 7. Riferimento cremagliera | 7. Bezug für Zahnstange |
| 8. Riferimento valvola laterale | 8. Bezug für Ventil |
| 9. Gruppo valvola centrale | 9. Zentraler Ventilgregat |

- | | |
|---|------------------------------------|
| 1. Plate fastening screw | 1. Tornillo sujecion plaquita |
| 2. Adjusting plate in the closing phase | 2. Plaquita regulacion en cierre |
| 3. Valve control rod | 3. Varilla mando valvula |
| 4. Adjusting plate in the opening phase | 4. Plaquita regulacion en apertura |
| 5. Rack | 5. Cremallera |
| 6. Plate fastening screw | 6. Tornillo sujecion plaquita |
| 7. Reference for the rack | 7. Referencia cremallera |
| 8. Reference for side valve | 8. Referencia valvula lateral |
| 9. Central valve unit | 9. Grupo valvula central |

- | |
|---|
| 1. Vis. de fixation plaque |
| 2. Plaque de réglage dans la phase de fermeture |
| 3. Tige de commande soupape |
| 4. Plaque de réglage dans la phase d'ouverture |
| 5. Crémaillère |
| 6. Vis. de fixation plaque |
| 7. Référence crémaillère |
| 8. Référence soupape latérale |
| 9. Unité centrale soupape |

RICOMPOSIZIONE MOTORE ENGINE RE-ASSEMBLY RECOMPOSITION MOTEUR WIEDERZUSAMMENBAU DES MOTORS PARA VOLVER A MONTAR EL MOTOR



Einstellung des Zentralventils beim Schließen (Abb. „A“, „B“ und „C“)
Die Schraube (1) Abb. a) lösen und die Ventilposition derart einstellen, daß der Abstand zwischen der Kopfauflagefläche und dem unteren Ventilprofil 50,5mm (Abb. b) ist. Danach die Schraube (1) anziehen - die Ventilgruppe (9) Abb. a durch Abziehen von der Stange (3) abnehmen und die beiden Seitenventile in "vollständig geöffneter" Position (siehe Abb. c) ausrichten, unter Beachtung, daß die beiden Seitenventile nicht bewegt werden. Die Ventilgruppe (9) in der "vollständig geöffneter" Position wieder einbauen. Das System ständig in "vollständig geöffneter" Position halten und die **Einstellung bei Öffnung des Zentralventils (das seitliche Ventil Muss mit der entsprechenden Leitung fluchen, gemäss Abb. C)** (Abb. „a“ und „c“) durchführen.

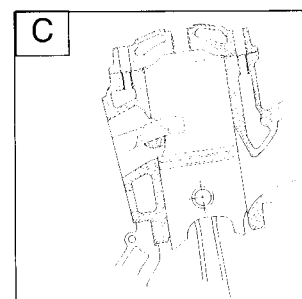
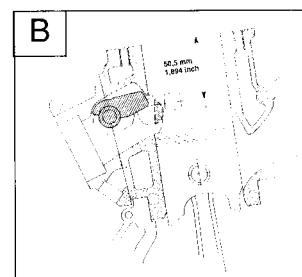
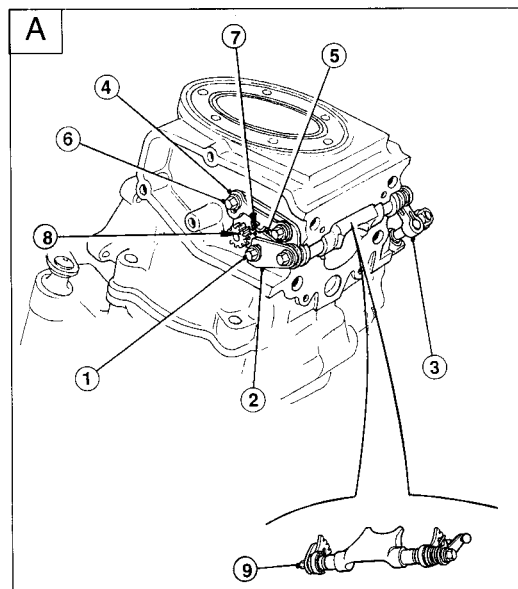
Die Schraube (6) lösen und die kleine Platte (4) in Anschlag auf die Regelstange (5) bringen. Dann die Schraube (6) anziehen, das Zentralventil drehen und überprüfen, daß die Referenzen (7) auf den Regelstangen mit denen (8) auf den Seitenventilen ausgerichtet sind.

Regulacion en cierre de la válvula central (Fig. "A", "B" y "C")
Aflojar el tornillo (1) Fig.a) y ajustar la posición de la válvula de manera que la distancia entre el plano de apoyo de la culata y el perfil inferior de la válvula sea de 50,5 mm (Fig. B). Seguidamente bloquear el tornillo (1). Retirar el grupo válvula (9) Fig.a) quitándolo de la varilla (3) y orientar las dos válvulas laterales en la posición "todo abierto" (ver Fig. C).

Procurando no mover las dos válvulas laterales, volver a montar el grupo válvula (9) en la posición "todo abierto". Manteniendo el sistema siempre en la posición "todo abierto", proceder con la

Regulacion en apertura de la válvula central (por alineacion de la válvula lateral con el relativo canal, come en fig. C) (Fig. "A" y "C")
Aflojar el tornillo (6) y llevar la plaquita (4) a tope sobre la cremallera (5).

Seguidamente apretar el tornillo (6) y girar por último la válvula central. Verificar que las referencias (7) en las cremalleras y aquellas (8) en las válvulas laterales queden alineadas.



1. Vite fiss. piastrina
2. Piastrina regolazione in chiusura
3. Astina comando valvola
4. Piastrina regolazione in apertura
5. Cremagliera
6. Vite fiss. piastrina
7. Riferimento cremagliera
8. Riferimento valvola laterale
9. Gruppo valvola centrale

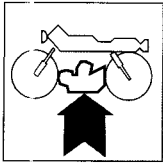
1. Plate fastening screw
2. Adjusting plate in the closing phase
3. Valve control rod
4. Adjusting plate in the opening phase
5. Rack
6. Plate fastening screw
7. Reference for the rack
8. Reference for side valve
9. Central valve unit

1. Vis de fixation plaque
2. Plaque de réglage dans la phase de fermeture
3. Tige de commande soupape
4. Plaque de réglage dans la phase d'ouverture
5. Crémaillère
6. Vis de fixation plaque
7. Référence crémaillère
8. Référence soupape latérale
9. Unité centrale soupape

1. Befestigungsschraube Plättchen
2. Einstellplättchen beim Schliessen
3. Ventilbedienstab
4. Einstellplättchen beim Öffnen
5. Zahnstange
6. Befestigungsschraube Plättchen
7. Bezug für Zahnstange
8. Bezug für Ventil
9. Zentraler Ventilgregat

1. Tornillo sujecion plaquita
2. Plaquita regulacion en cierre
3. Varilla mando valvula
4. Plaquita regulacion en apertura
5. Cremallera
6. Tornillo sujecion plaquita
7. Referencia cremallera
8. Referencia valvula lateral
9. Grupo valvula central





RICOMPOSIZIONE MOTORE ENGINE RE-ASSEMBLY RECOMPOSITION MOTEUR

Rimontaggio volano

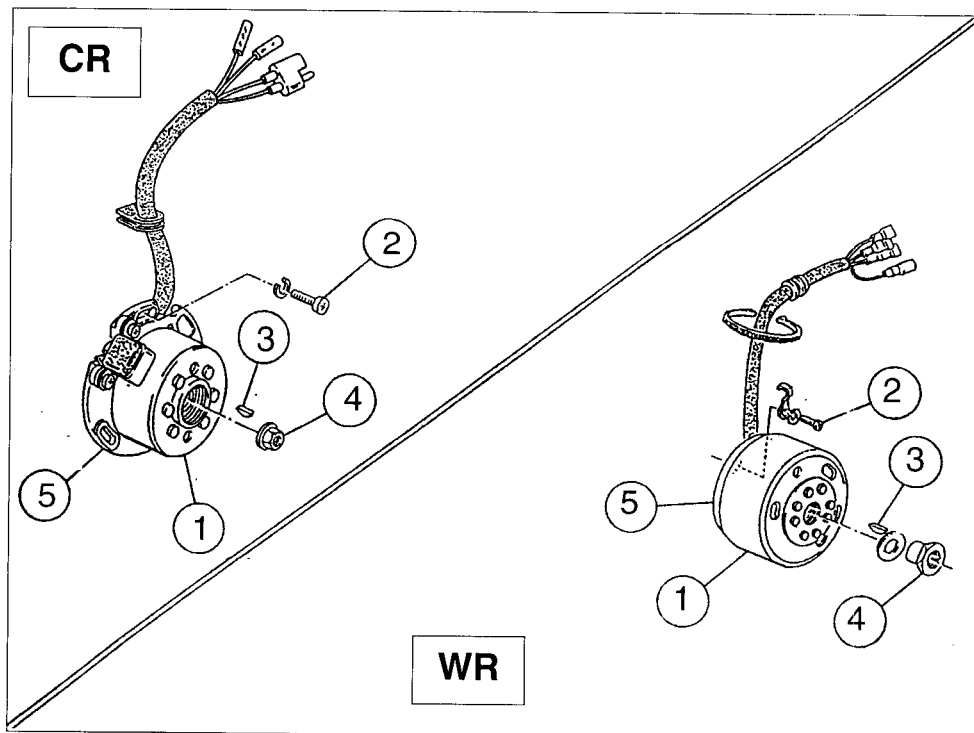
- Montare lo statore (5) sul basamento a mezzo delle tre viti(2) serrando a $2,75 \div 2,90$ Nm ($0,28 \div 0,30$ kgm; $2,0 \div 2,2$ ft/lb).
- Montare il rotore (1) sull'albero motore con la chiave (3) ed il dado (4).
- Registrare l'anticipo accensione come indicato a pag. M.13
- Montare il coperchio accensione con una nuova guarnizione.
- Montare il pedale di avviamento.
- Montare il pignone uscita cambio ed il pedale comando cambio.

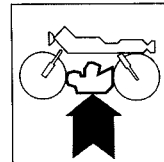
Reassembling the flywheel

- Fit stator (5) on the base using the three screws (2) and tighten at $2.75(2.90$ Nm ($0.28(0.30$ kgm; $2.0(2.2$ ft/lb).
- Fit rotor (1) on the crankshaft with spline (3) and nut (4).
- Adjust the spark advance as shown on page M.13.
- Fit the ignition cover with a new gasket.
- Fit the start pedal.
- Fit the pinion at the gearbox outlet and the gearbox pedal.

Rémontage du volant

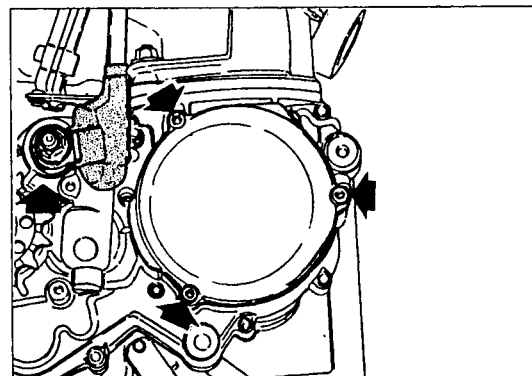
- Monter le stator (5) sur le soubassement au moyen des trois vis (2) et serrer à la couple $2,75$ ($2,90$ Nm ($0,28(0,30$ kgm; $2,0(2,2$ ft/lb).
- Monter le rotor (1) sur l'arbre moteur avec la clavette (3) et l'écrou (4).
- Régler l'avance à l'allumage d'après ce qu'on a indiqué à la page M.13
- Monter le couvercle d'allumage avec un nouveau joint.
- Monter la pédale de démarrage.
- Monter le pignon à la sortie de la boîte des vitesses et la pédale de commande boîte des vitesses.





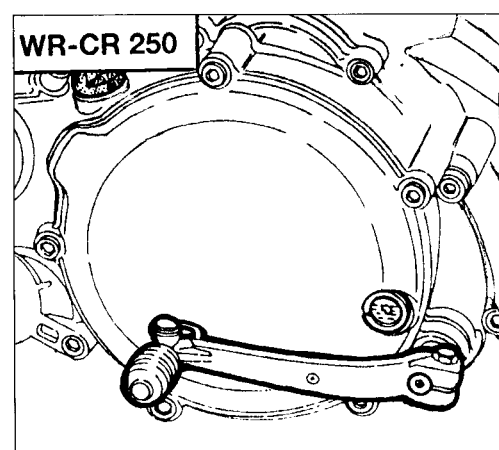
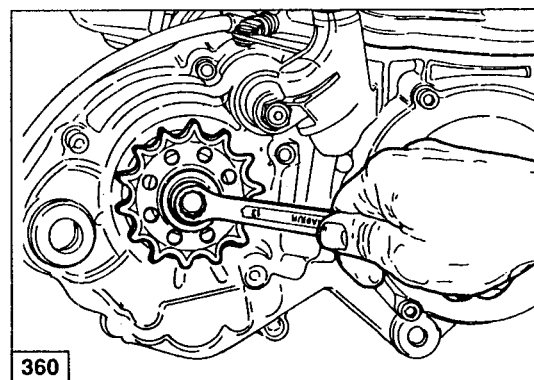
Wiedereinbau des Schwungrads

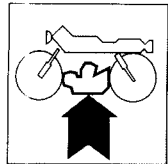
- Den Stator (5) auf das Grundgestell mit den drei Schrauben (2) montieren und mit einem Drehmoment von 2,75-2,90 Nm (0,28-0,30 kgm ; 2,0-2,2 ft/lb) anziehen.
- Den Rotor (1) auf die Motorwelle mit dem Keil (3) und der Mutter (4) montieren.
- Die Zündvorverstellung wie auf Seite M.14 angegeben einstellen.
- Den Zünddeckel mit einer neuen Dichtung montieren.
- Das Anlaßpedal montieren.
- Den Getriebeaustrittsritzel und das Gangschaltungspedal montieren.



Montaje del volante

- Montar el estator (5) en la bancada mediante los tres tornillos (2) apretando a 2,75-2,90 Nm (0,28-0,30 kgm; 2,0-2,2 ft/lb).
- Montar el rotor (1) en el eje motor con la claveta (3) y la tuerca (4).
- Registrar el avance del encendido tal y como indicado en la página M.14.
- Montar la tapa del encendido colocando una empaquetadura nueva.
- Montar el pedal de arranque.
- Montar el piñón de salida del cambio de marchas y el pedal de mando del cambio de marchas.





RICOMPOSIZIONE MOTORE ENGINE RE-ASSEMBLY RECOMPOSITION MOTEUR WIEDERZUSAMMENBAU DES MOTORS PARA VOLVER A MONTAR EL MOTOR

Ultimato il riassettaggio del motore, rimontare il motore sul telaio, ripristinando i collegamenti del circuito di raffreddamento ed i montaggi precedentemente rimossi. Effettuare le registrazioni necessarie come descritto al capitolo "Registrazioni e regolazioni".

When the engine is reassembled, fit the engine on the frame, restore the cooling circuit connections, then fit the other elements that have been removed. Effect the necessary adjustments by following the instructions given on chapter "Adjustments and Settings".

Une fois que le moteur est rassemblé, le monter sur le cadre et rétablir les connexions du cylindre de refroidissement. Remonter les éléments précédemment démontés.

Effectuer les réglages qui s'imposent, d'après les instructions données au chapitre "Réglages et Enregistrements".

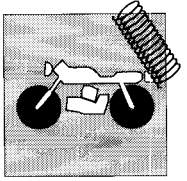
Nach Beendigung des Wiedereinbaus des Motors, den Motor wieder auf den Rahmen montieren, die Anschlüsse des Kühlkreises wiederherstellen und die vorher vorgenommenen Ausbauten wieder einbauen.

Die erforderlichen Einstellungen, wie im Kapitel "Einstellungen und Regulierungen" beschrieben, durchführen.

Terminado el remontaie del motor es preciso montar de nuevo el motor en el bastidor, restableciendo los enlaces del circuito de enfriamiento y los montajes retirados con anterioridad.

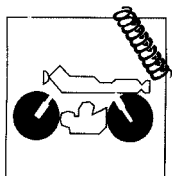
Efectuar los registros necesarios tal y como descrito en el capítulo "Registros y Ajustes".

**TELAIO, SOSPENSIONI E RUOTE
FRAME, SUSPENSIONS AND WHEELS
CHASSIS, SUSPENSIONS ET ROUES
RAHMEN, AUFHÄNGUNGEN UND RÄDER
BASTIDOR, SUSPENSIONES Y RUEDAS**



Sezione
Section
Section
Sektion
Sección

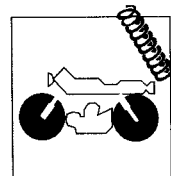




TELAIO, SOSPENSIONI E RUOTE FRAME, SUSPENSIONS AND WHEELS

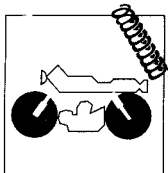
Telaio.....	4	Frame	4
Ruota anteriore	5	Front wheel.....	5
Stacco ruota anteriore.....	6	Front wheel removal	6
Stacco forcella anteriore.....	7	Front fork removal.....	7
Sospensione anteriore.....	9	Front suspension	9
Istruzioni di servizio per forcella Ø 45 U.S.D.	10	Instructions for fork Ø 45 USD	121
Ruota posteriore	65	Rear wheel	65
Stacco ruota posteriore	66	Rear wheel removal.....	66
Sospensione posteriore	67	Rear suspension	67
Stacco ammortizzatore posteriore	69	Rear shock-absorber removal.....	69
Smontaggio, revisione e rimontaggio ammortizzatore posteriore.....	70	Disassembling, overhauling, and reassembling the rear shock-absorber.....	170
Smontaggio e revisione forcellone oscillante	88	Disassembling and overhauling the swing arm.....	188
Revisione perno forcellone.....	90	Overhauling the swing arm pin	190
Revisione bilanciere e tirante sospensione posteriore ..	90	Overhauling the rocker arm and the rear suspension tie rod	190
Revisione ruota anteriore e posteriore	91	Overhauling the rear and front wheels	191
Piegatura perno ruota	93	Wheel axle bending	193
Nippli dei raggi ruota.....	93	Nipples of the spoke wheel	193
Deformazione cerchio ruota anteriore e posteriore	94	Deformation of the front and rear wheel rims	194
Corona posteriore	95	Rear crown.....	195

CHASSIS, SUSPENSIONS ET ROUES RAHMEN, AUFHAENGUNG UND RAEDER BASTIDOR, SUSPENSIONES Y RUEDAS

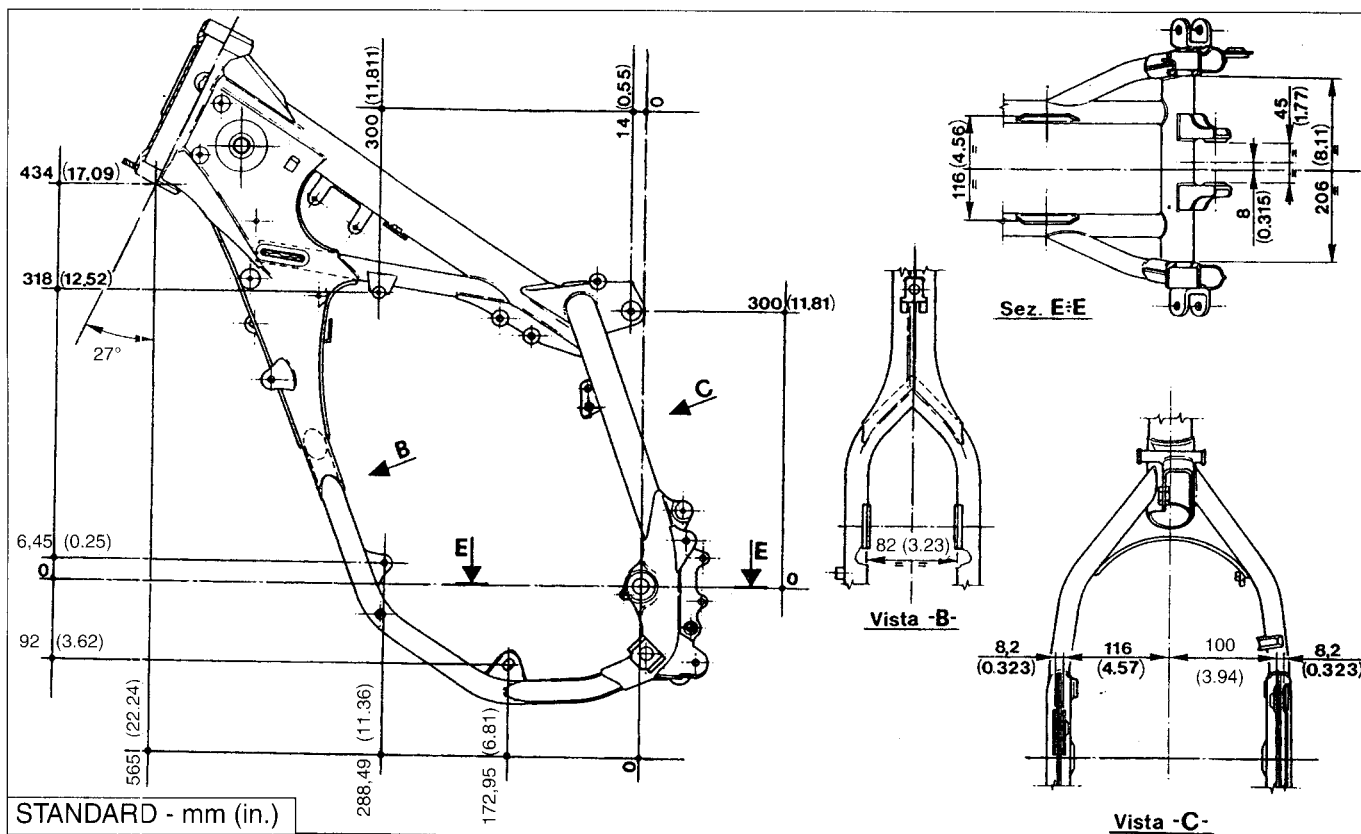


Cadre	4	Rahmen	4
Roue avant	5	Vorderrad	5
Détachement roue avant	6	Abnahme des Vorderrads	6
Détachement fourche avant	8	Abnahme der Vordergabel	8
Suspension avant	9	Vordere Federung	9
Instructions de service pour fourche Ø 45 USD	32	Dienstanweisungen für Gabel Ø 45 U.S.D.	43
Roue arrière	65	Hinterrad	65
Détachement roue arrière	66	Abnahme des Hinterrads	66
Suspension arrière	67	Hintere Federung	67
Détachement amortisseur arrière	69	Abnahme des hinteren Schwingungsdämpfers	69
Démontage, révision et remontage amortisseur arrière ..	70	Ausbau, Überprüfung und Wiedereinbau	
Démontage et révision fourche oscillante	89	hinterer Schwingungsdämpfer	70
Révision pivot fourche	90	Ausbau und Überprüfung Schwingungsgabel	89
Révision balancier et tirant suspension arrière	90	Überprüfung Gabelstift	90
Révision roue avant et arrière	92	Überprüfung Kipphebel und Zugstange	
Pliage pivot roue	93	hinterer Federung	90
Nipples des rayons roue	93	Überprüfung Vorder-/Hinterrad	92
Déformation jante roue avant et arrière	94	Biegung des Radstiftes	93
Couronne arrière	95	Nippel der Radspeichen	93
		Verformung der vorderen und hinteren Radfelgen	94
		Hintere Krone	95
Bastidor	4		
Rueda delantera	5		
Desmontaje rueda delantera	6		
Desmontaje horquilla delantera ..	8		
Suspensión delantera	9		
Instrucciones de servicio para horquilla Ø 45 U.S.D.	55		
Rueda trasera ..	65		
Desmontaje rueda trasera ..	66		
Suspensión trasera	67		
Desmontaje amortiguador trasero ..	69		
Desmontaje, revisión y remontaje amortiguador trasero ...	70		
Desmontaje y revisión horquilla basculante ..	89		
Revisión pasador horquilla ..	90		
Revisión balancín y tirante suspensión trasera ..	90		
Revisión ruedas delantera y trasera	92		
Pliegue perno rueda	93		
Niples de los radios de rueda	93		
Deformación llanta rueda delantera y trasera ..	94		
Corona trasera ..	95		





TELAIO, SOSPENSIONI E RUOTE **FRAME, SUSPENSIONS AND WHEELS** **CHASSIS, SUSPENSIONS ET ROUES** **RAHMEN, AUFHAENGUNG UND RAEDER** **BASTIDOR, SUSPENSIONES Y RUEDAS**



Telaio.

Il telaio è del tipo monotrave con doppia culla chiusa in tubi di acciaio. Telaio posteriore in lega leggera. Per un controllo sommario, consultare la figura.

Le dimensioni riportate consentono di stabilire se il telaio richiede un riallineamento o la sostituzione.

! IMPORTANTE - I telai molto danneggiati devono essere sostituiti.

Frame.

The frame is a single-beam with double-cradle type closed in steel tubes. Light alloy rear frame. For a rough check, please see the picture. The size indicated enable to see if the frame should be realigned or replaced.

! IMPORTANT - The frames seriously damaged should be replaced.

Chassis.

Il s'agit d'un cadre mono-axe à double berceau, enfermé dans des tubes en acier. Cadre arrière en alliage léger. Pour un contrôle sommaire consulter la figure.

Les dimensions indiquées permettent d'établir si le cadre exige un réalignement ou le remplacement.

! IMPORTANT: les cadres très endommagés doivent être remplacés.

Rahmen.

Der Monoträger Rahmen bildet sich aus einer geschlossenen Doppelwiege aus Stahlrohren. Hinterer Rahmen aus Leichtmetall. Zur Einheitskontrolle siehe Abbildung.

Die angegebenen Maße erlauben ein Festlegen, ob der Rahmen eine erneute Fluchtung benötigt oder ob er ganz ausgetauscht werden muß.

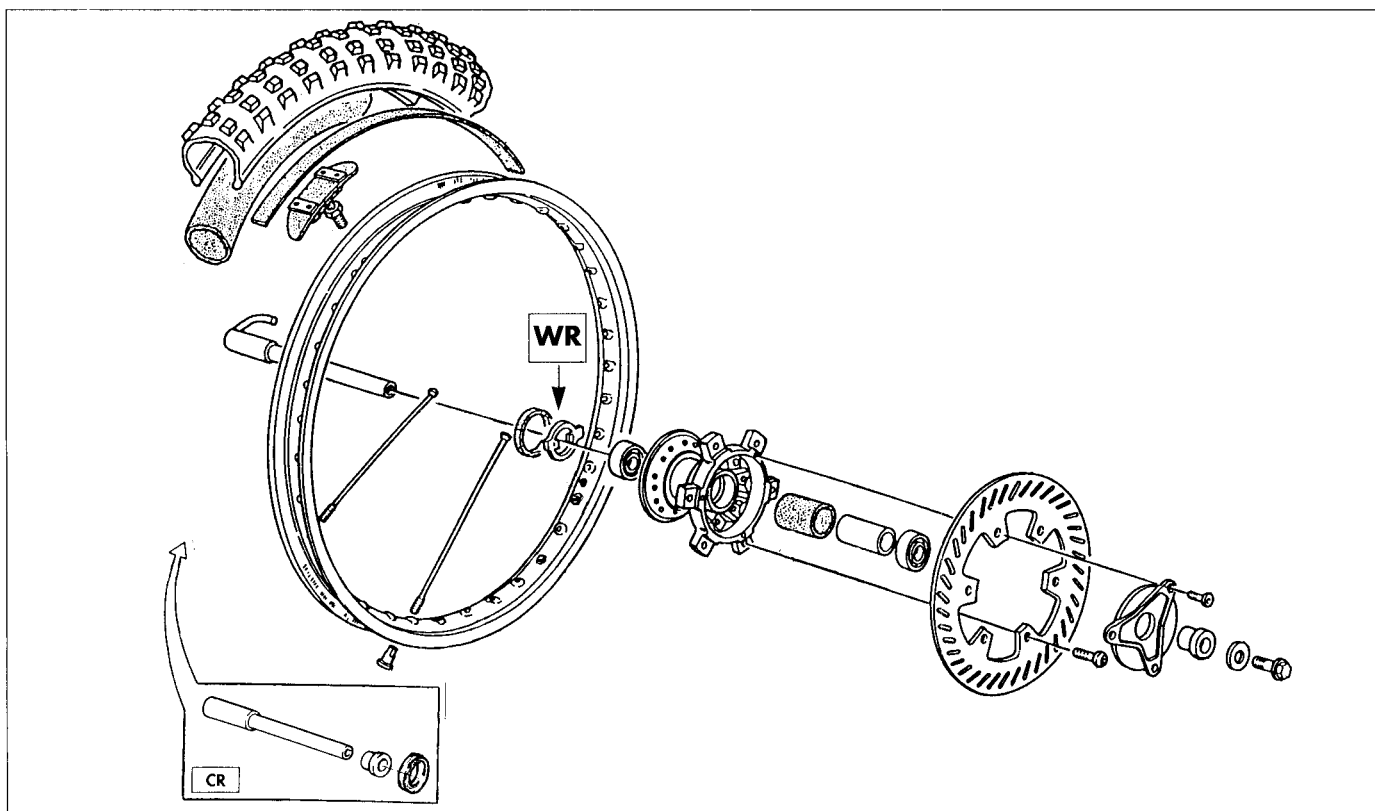
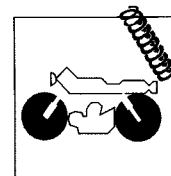
! WICHTIG - Sehr beschädigte Rahmen müssen ausgetauscht werden.

Bastidor.

El bastidor es de tipo mono-travesía a doble cuna cerrada en tubos de acero. Bastidor trasero de aleación ligera. Para un control general, consultar la figura.

Las dimensiones especificadas permiten establecer si el bastidor requiere una nueva alineación o el reemplazo.

! IMPORTANTE - Los bastidores muy perjudicados deben ser reemplazados.



Ruota anteriore

Cerchio e mozzo ruota in lega leggera. Dispositivo di rinvio del contachilometri sul lato destro del mozzo ruota (WR).

Dimensioni1,6"x21"

Pneumatico,

marca e tipo: CRPirelli 51R-MT32A

WRPirelli-MT71A

oppure Michelin-Enduro Competition 3

Dimensione80/100-21" (CR); 90/90-21" (WR)

Pressione di gonfiaggio

a freddo0,9÷1,0 Kg/cm² (12,8÷14,2 psi)

Front wheel

Light alloy wheel hub and rim. Odometer transmission unit located on the R.H. side of the wheel hub (WR).

Dimensions1,6"x21"

Tyre,

manufacturer and type: CRPirelli 51R-MT32A

WRPirelli-MT71A

or Michelin-Enduro Competition 3

Dimensions80/100-21" (CR); 90/90-21" (WR)

Inflation pressure

in cold condition0,9÷1,0 Kg/cm² (12,8÷14,2 psi)

Roue avant

Jante et moyeu de la roue en alliage léger. Dispositif de renvoi du compteur kilométrique situé du côté droit du moyeu de la roue (WR).

Dimensions1,6"x21"

Pneu,

producteur et type: CRPirelli 51R-MT32A

WRPirelli-MT71A

ou Michelin-Enduro Competition 3

Dimensions80/100-21" (CR); 90/90-21" (WR)

Pression de gonflage à froid0,9÷1,0 Kg/cm² (12,8÷14,2 psi)

Vorderrad

Felge und Radnabe aus Leichtmetall. Kilometerzählervorgelege rechts von der Radnabe (WR).

Abmessungen1,6"x21"

Reifen,

Hersteller und Typ: CRPirelli 51R-MT32A

WRPirelli-MT71A

oder Michelin-Enduro Competition 3

Abmessungen80/100-21" (CR); 90/90-21" (WR)

Reifenluftdruck in kaltem Zustand0,9÷1,0 Kg/cm² (12,8÷14,2 psi)

Rueda delantera

Aro y cubo de rueda en aleación ligera. Dispositivo de reenvío del cuenta-kilómetros sobre el lado derecho del cubo rueda (WR).

Dimensiones1,6"x21"

Pneumatico, marca y tipo: CRPirelli 51R-MT32A

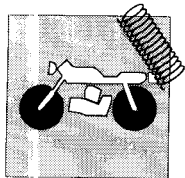
WRPirelli-MT71A

ou Michelin-Enduro Competition 3

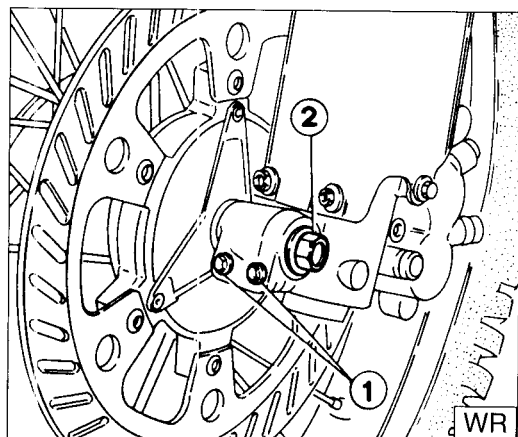
Dimensions80/100-21" (CR); 90/90-21" (WR)

Pression de gonflage à froid0,9÷1,0 Kg/cm² (12,8÷14,2 psi)





**TELAIO, SOSPENSIONI E RUOTE
FRAME, SUSPENSIONS AND WHEELS
CHASSIS, SUSPENSIONS ET ROUES
RAHMEN, AUFHÄNGUNGEN UND RÄDER
BASTIDOR, SUSPENSIONES Y RUEDAS**



Stacco ruota anteriore.

Posizionare un supporto sotto al motore per avere la ruota anteriore sollevata da terra e procedere nel modo seguente:

- allentare la vite (2) sul lato sinistro;
- allentare le quattro viti (1) che bloccano il perno ruota ai gambali della forcella;
- bloccare la testa del perno ruota e svitare la vite (2) di fissaggio unitamente alla relativa rosetta;
- sfilare il perno e rimuovere la ruota dopo averla svincolata dal rinvio contachilometri (WR).

Per il rimontaggio operare in senso inverso.

Front wheel removal.

Place under the engine a support to lift the wheel from the ground proceeding as follows:

- unloose the screw (2) on the left side;
- unloose the four screws (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) together with its own washer;
- extract the axle and remove the wheel after having freed it from the odometer drive (WR).

To assemble, reverse the operations.

Démontage de la roue avant.

Placer un support au des sous du moteur pour soulever la roue et opérer comme suit:

- desserrer la vis (2) sur le côté gauche;
- desserrer les quatre vis (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;
- dégager le moyeu et enlever la roue après l'avoir dégagée du renvoi du compteur kilométrique (WR).

Pour l'assemblage, opérer en sens invers.

Ausbauen des Vorderrads.

Eine Stütze unter den Motor stellen und Rad vom Boden aufheben; danach wie folgt verfahren:

- die Schraube (2) auf der linken Seite herausziehen;
- die vier Schrauben (1), die den Radbolzen an den Gabelbeinen befestigen, herausziehen;
- den Kopf des Radbolzens blockieren und die Befestigungsschraube (2) mit deren Unterlegscheibe herausziehen;
- den Bolzen herausnehmen und das Rad entfernen, nachdem sie vom Kilometerzaehler-Vorgelege (WR) befreit worden ist.

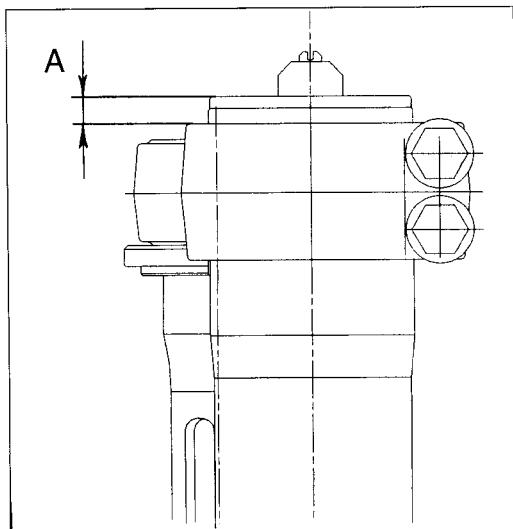
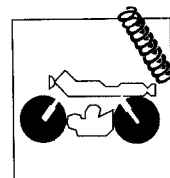
Zum Anbauen ist in umgekehrter Reihenfolge zu verfahren.

Desengancho rueda anterior.

Posicione debajo del motor un soporte a fin de que la rueda quede alzada del suelo y haga lo siguiente:

- afloje el tornillo (2) en la parte izquierda;
- afloje los cuatro tornillos (1) que bloquean 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 fijación junto con su roseta;
- extraiga el perno y remueva la rueda después de librarla de la transmisión del velocímetro (WR).

Para volver a montar siga estas operaciones en sentido inverso.



Stacco forcella anteriore.

Rilevare la quota "A" da ripristinare al montaggio, inserire un supporto sotto al motore in modo da avere la ruota anteriore sollevata da terra ed operare come segue:

- allentare le viti di fissaggio e svincolare il cavo del contachilometri (WR) e la tubazione freno anteriore dalle staffe di ancoraggio ai gambali;
- rimuovere la pinza freno dal foderò sinistro svitando le due viti di fissaggio;
- rimuovere la ruota anteriore nel modo descritto al paragrafo «Stacco ruota anteriore».
- allentare le quattro viti (1), che fissano ciascun tubo portante alla testa di sterzo e le quattro (2) alla base di sterzo;
- sfilare gli steli.

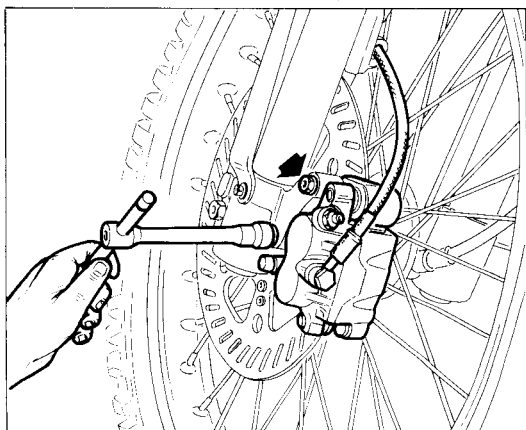
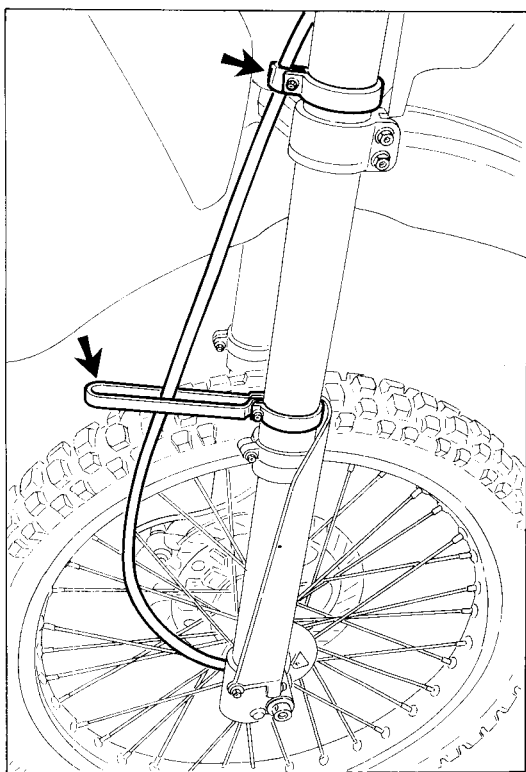
Quando si procede al rimontaggio posizionare la sommità degli steli allineata al piano superiore della testa di sterzo.

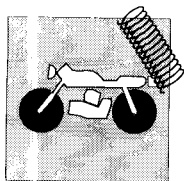
Removing the front forks.

Take note of measure "A" which must be used when reassembling. Set a support under the engine to lift the front wheel from the ground, working as follows:

- unloose the fastening screws and release the cable of the speedometer (WR) and the front brake piping from the leg stop fastening clamps;
- remove the brake caliper from the L.H. sleeve by unscrewing the two fastening screws;
- remove the front wheel following the instructions in the section «Removing the front wheel»;
- unloose the four screws (1) fastening each bearing pipe to the steering head and the four screws (2) to the steering base;
- extract the fork legs;

During reassembly, position the fork legs in line with the upper steering head surface.





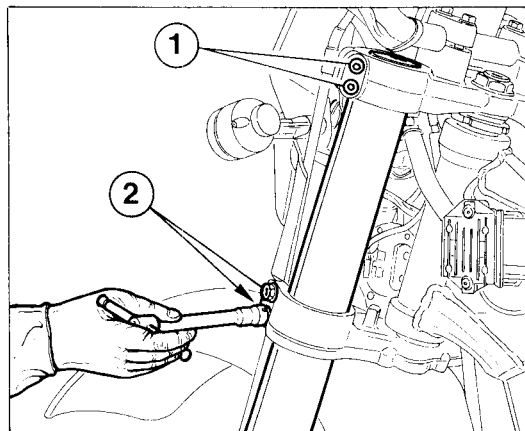
CHASSIS, SUSPENSIONS ET ROUES RAHMEN, AUFHÄNGUNGEN UND RÄDER BASTIDOR, SUSPENSIONES Y RUEDAS

Démontage de la fourche avant.

Relever la mesure "A", à utiliser au remontage. Insérer un support dessous le moteur de façon à avoir la roue avant soulevée du sol. Opérer comme suit:

- desserrer les vis de fixation et détacher les colliers de fixation aux tiges le câble du compteur kilométrique (WR) et le tuyau du frein avant;
- enlever l'étrier de frein du fourreau gauche en dévissant les deux vis de fixation;
- retirer la roue avant en suivant les instructions contenues dans le paragraphe «Démontage de la roue avant»;
- desserrer les quatre vis (1) qui fixent chaque tube portant à la tête de direction et les quatre vis (2) de fixation à la base de direction;
- extraire les tiges.

Pendant le remontage, placer les tiges alignées avec la surface supérieure de la tête de direction.



Abmontieren der Vordergabel.

Die während der Montage wiederherzustellende Quote "A" erheben, einen Halter unter den Motor derart einsetzen, daß das vordere Rad vom Boden angehoben wird und folgendermaßen verfahren:

- Die beiden Befestigungsschrauben lösen und die Kabel des Kilometerzählers (WR) sowie der Vorderbremsleitung von den Befestigungsschellen an den Stangen losmachen.
- Den Bremssattel von der linken Hülse abmachen, wozu man die beiden Befestigungsschrauben.
- das Vorderrad wie im Abschnitt «Abmontieren des Vorderrads» beschrieben abnehmen;
- Die vier Schrauben (1) zur Befestigung eines jeden Tragrohrs am Lenkkopf sowie die vier Befestigungsschrauben (2) an der Gabelbrücke lösen.
- die Stangen herausziehen.

Beginnt man mit dem Zusammenbau, ist der Scheitel der Schäfte mit der oberen Ebene des Lenkkopfes auszugleichen.

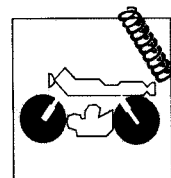
Remoción horquilla delantera.

Medir la cota "A" a restablecer durante el montaje, introducir un soporte debajo del motor a fin de mantener la rueda delantera levantada del suelo y efectuar las siguientes operaciones:

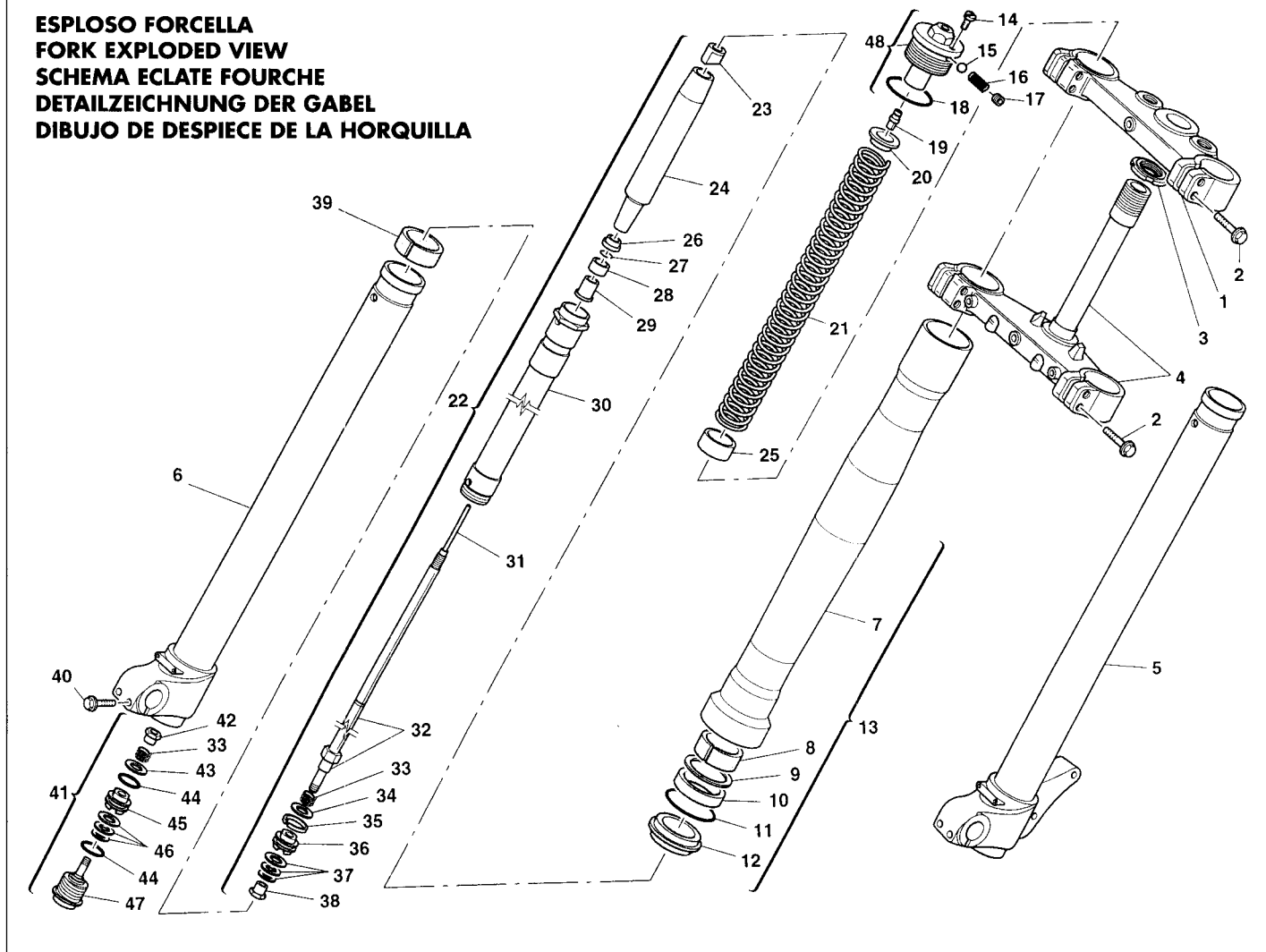
- aflojar los tornillos de fijaje y desvincular el cable del cuenta-kilómetros (WR) y la tubación freno anterior de la abrazadera de anclaje a las canillas;
- remover la pinza freno de la funda izquierda desenroscando los dos tornillos de fijaje;
- quitar la rueda delantera como se describe en el capítulo "Remoción de la rueda delantera";
- aflojar los cuatro tornillos (1), que fijan cada tubo portante a la cabeza de la dirección y los cuatro (2) a la base de dirección;
- sacar los vástagos.

Cuando se vuelva a montar, colocar los vástagos alineados con la superficie superior de la cabeza de la dirección.

**TELAIO, SOSPENSIONI E RUOTE
FRAME, SUSPENSIONS AND WHEELS
CHASSIS, SUSPENSIONS ET ROUES
RAHMEN, AUFHAENGUNG UND RAEDER
BASTIDOR, SUSPENSIONES Y RUEDAS**



**ESPLOSO FORCELLA
FORK EXPLODED VIEW
SCHEMA ECLATE FOURCHE
DETAILZEICHNUNG DER GABEL
DIBUJO DE DESPIECE DE LA HORQUILLA**



Sospensione anteriore

Marca.....MARZOCCHI
Diametro steli45 mm
Corsa ruota (sull'asse scorrevoli)305 mm

Front suspension

ProducerMARZOCCHI
Legs diameter45 mm
Front wheel bump position (on the sliding axis)305 mm

Suspension avant

ProducteurMARZOCCHI
Diamètre tiges45 mm
Excursion roue avant (sur l'axe des tiges)305 mm

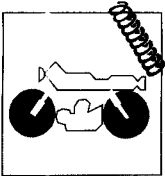
Vorderradfederung

HerstellerMARZOCCHI
Durchmesser der Stangen45 mm
Durchfedern des Vorderrades (auf der Verschiebeachse) ..305 mm

Suspensión delantera

Marca.....MARZOCCHI
Diametro vastagos45 mm
Carrera de la rueda (sobre el eje deslizable)305 mm





ISTRUZIONI DI SERVIZIO PER FORCELLA Ø45USD

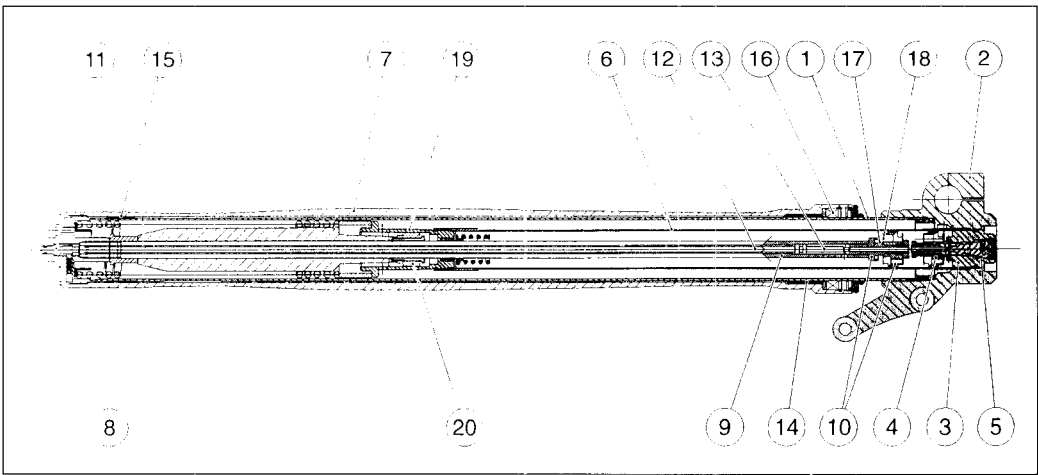
GENERALITA'
Forcella teleidraulica a steli rovesciati con molla per carico statico e sistema di smorzamento multivalvola.
Nella fase di compressione lo smorzamento idraulico viene realizzato da una speciale valvola posta sul fondo di ogni stelo, nella fase di estensione avviene mediante l'utilizzo di una cartuccia interna ad ogni tubo portante.
Ogni stelo è dotato di registri esterni per la regolazione della fase di compressione e di estensione.
Vite per lo spurgo dell'aria interna posto sul tappo superiore di ogni stelo.
Boccola di scorrimento asta ammortizzatore flottante.

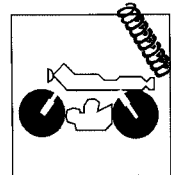
TUBI PORTANTI: in acciaio speciale ad alta resistenza, con trattamento di cromatura superficiale.
PORTASTELO: in lega di alluminio lavorata con CNC.
BOCCOLE DI SCORRRIMENTO: con riporto in teflon, esenti da attrito di primo distacco.
GUARNIZIONI: anelli di tenuta progettati al computer assicurano massima tenuta in compressione e minimo attrito in estensione.
MOLLE: in acciaio a passo costante; sono disponibili in diverse lunghezze e differenti carichi statici (vedi tabella).
OLIO: MARZOCCHI SAE 7,5 Art. 55 00 13 a formula speciale; elimina la formazione di schiuma e mantiene inalterate le caratteristiche di viscosità in ogni condizione di lavoro; esente da attrito di primo distacco.
Per climi particolarmente rigidi utilizzare olio MARZOCCHI SAE 5 Art. 55 00 03.
Quantità per stelo: circa 670 cc (WR) o 680 cc (CR).

TABELLA MOLLE
Il carico statico della forcella è realizzato dalla molla, posizionata nella parte superiore di ogni stelo: variandone le caratteristiche o modificando la lunghezza del tubetto che ne definisce il precarico è possibile ottenere una diverso comportamento della sospensione senza intervenire sull'aspetto idraulico. La tabella seguente riporta le caratteristiche delle molle disponibili.

COSTANTE K	CODICE	LUNGHEZZA (mm)	Ø FILO
0.38	5141144	435	4.5
0.4	5141145	470	4.8
0.42	5141146	460	4.8
0.45	5141147	460	4.8
0.48	5141148	475	5
0.5	5141149	470	5
0.40/0.44	5141150	470	4.8
0.42/0.46	5141151	460	4.8

FIG. 1





FUNZIONAMENTO

Il funzionamento idraulico di questa forcella utilizza un sistema multivalvola, già collaudato nella precedente MAGNUM, ma che si contraddistingue per la uguale configurazione dei due steli. Ogni stelo costituisce pertanto un sistema completo di sospensione a cui fare riferimento quando si opera una registrazione.

Per comprendere meglio il funzionamento della sospensione abbiamo differenziato le parti in movimento, vincolate alla ruota (fondo scuro), da quelle che rimangono solidali al telaio del motociclo (fondo chiaro). Con frecce direzionali sono rappresentati i passaggi o i movimenti che l'olio è costretto a compiere nelle varie fasi di lavoro (vedi FIG. 1).

La parte in movimento di ogni stelo è costituita da un tubo portante (1) avvitato sul portaruota (2); al suo interno è fissata la valvola di fondo (3) dotata di pistone (4) a lamelle e di registro a vite della compressione (5). Internamente al tubo portante è fissata la custodia della cartuccia (6).

La parte solidale al telaio è costituita da un portastelo esterno (7) chiuso superiormente dal tappo (8). Solidale al tappo (8) per mezzo di un'asta (9) troviamo il pompante (10) della cartuccia (6). Sul tappo è collocato la vite di registro dell'estensione (11) che aziona, attraverso un'asta interna (12) di rinvio, uno spillo conico (13) posto immediatamente sopra al pompante.

La lubrificazione delle boccole di scorrimento (14 e 15) e dell'anello di tenuta (16) è assicurata dalla presenza di fluido nella camera compresa tra tubo portante (1) e portastelo (7). Il flusso dell'olio in detta camera avviene attraverso due grandi fori ricavati sulla sommità del tubo portante (1), immediatamente sotto alla boccola (15).

Attraverso i registri a vite (5 e 11) è possibile calibrare l'area di passaggio del fluido in uscita dalla cartuccia modificando in questo modo la risposta della sospensione nella fase di compressione e/o estensione. Ogni posizione di registrazione è identificabile da un "click".

Partire sempre dalla posizione di massimo smorzamento (registro completamente avvitato in senso orario) per effettuare ogni registrazione.

Piccoli incrementi dello smorzamento produrranno effetti sensibili se effettuati su entrambi gli steli.

Esaminiamo ciò che avviene in ogni stelo nella fase di COMPRESSIONE o ANDATA (vedi FIG. 2).

L'olio presente nella cartuccia viene compresso dal movimento del pompante (10) e trova sfogo solo attraverso le aole di passaggio ricavate nel pistone (4) e attraverso il canale centrale della valvola di fondo (3).

Questo passaggio è regolato dalla resistenza opposta dalle lamelle (A), poste inferiormente al pistone, e dalla posizione del puntale conico della vite di registro (5).

Per poter modificare lo smorzamento in questa fase, oltre ad intervenire sulla vite di registro (5) è possibile modificare la composizione del pacco di lamelle (A) utilizzando elementi di diverso spessore e diametro disponibili a ricambio. In questa fase una parte di olio, passando attraverso i canali aperti del pompante (10) vince il contrasto della contromolla superiore (17) e, sollevando la lamella (18), va a compensare il volume di asta entrata nella cartuccia.

L'olio fuoriuscito dalla cartuccia passa in una camera esterna in comunicazione con la parte superiore dello stelo depressurizzata (vedi FIG. 3A).

La comunicazione tra detta camera e la zona superiore dello stelo avviene velocemente attraverso le aree di passaggio ricavate tra tappo custodia (19) e tubo portante (1) e attraverso quattro grandi fori ricavati sulla parte superiore del tappo custodia.

Sull'asta (9) è fissato il tampone di fondo (20) con uno speciale anello flottante esterno che, in situazioni di massimo affondamento (vedi FIG. 3B), oltre a determinare il fine corsa dello stelo occlude i quattro fori di passaggio olio attraverso il tappo custodia (19) rallentando ulteriormente la compressione dello stelo.

FIG.2

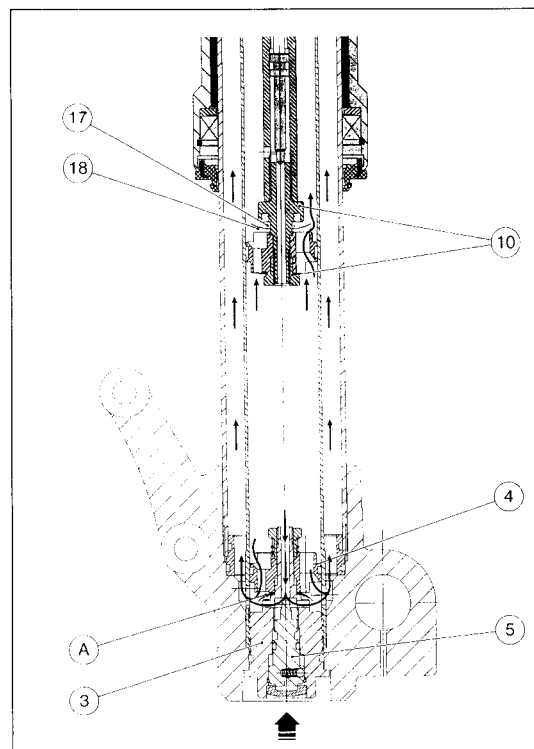
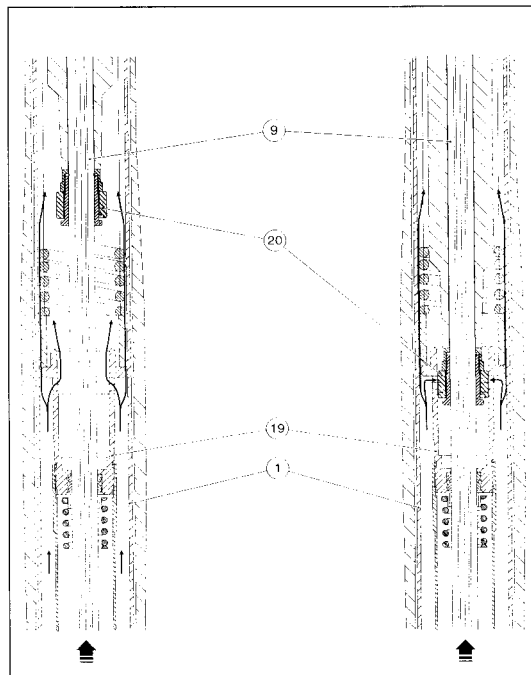


FIG.3A FIG.3B



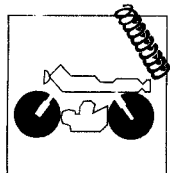
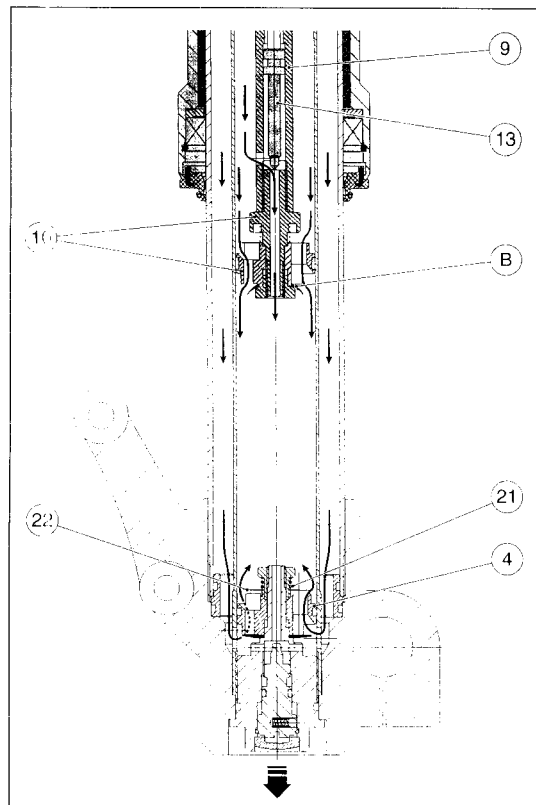


FIG.4



Esaminiamo ora ciò che avviene in ogni stelo nella fase di **ESTENSIONE** o **RITORNO**.

L'estensione della molla spinge verso il basso il tubo portante determinando una richiesta di olio all'interno della cartuccia (vedi FIG. 4).

La compressione del volume di olio presente nella camera superiore al pompante (10) determina la spinta che apre le lamelle (B) poste nella parte inferiore del pistone del pompante. Per modificare lo smorzamento in questa fase è possibile variare il pacco delle lamelle (B) come descritto per il pistone (4). Oltre al passaggio descritto, l'olio viene spinto all'interno dell'asta (9) e può defluire nella camera inferiore al pompante attraversando l'area determinata dalla posizione dello spillo conico (13). La dimensione di questa area può essere modificata variando la posizione della vite di registro dell'estensione (11). Il riempimento della camera inferiore al pompante è attuato, in questa fase, anche dal passaggio di olio attraverso le asole del pistone (4). La spinta dell'olio vince la resistenza della contromolla (21) e solleva la lamella (22) consentendo il passaggio dalla camera esterna a quella interna della custodia (6).

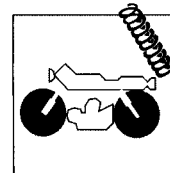
NORME GENERALI PER UNA CORRETTA REVISIONE

1. Dopo uno smontaggio completo, utilizzare sempre per il rimontaggio guarnizioni nuove.
2. Per il serraggio di due viti o dadi vicini, seguire sempre la sequenza 1-2-1, cioè tornare a serrare la prima vite (1) dopo aver serrato la seconda (2).
3. Utilizzare per la pulizia solvente non infiammabile e preferibilmente biodegradabile.
4. Prima del rimontaggio, lubrificare sempre con olio per forcelle tutte le parti in contatto relativo.
5. Sui labbri degli anelli di tenuta applicare sempre grasso prima del rimontaggio.
6. Utilizzare solamente chiavi metriche e non in pollici. Le chiavi con misure in pollici possono avere dimensioni simili a quelle in millimetri, ma possono danneggiare le viti e rendere poi impossibile la svitatura.

INCONVENIENTI-CAUSE-RIMEDI

Questo paragrafo riporta alcuni inconvenienti che possono verificarsi nell'utilizzo della forcella, ne indica le cause che possono averli provocati e suggerisce l'eventuale rimedio. Consultare sempre questa tabella prima di intervenire sulla forcella.

INCONVENIENTE	CAUSA	RIMEDIO
Perdita di olio dall'anello di tenuta	1. Usura anello di tenuta 2. Tubo portante rigato 3. Anello sporco	1. Sostituire 2. Sostituire il tubo e l'anello di tenuta 3. Pulire o sostituire
Perdita d'olio dal fondo dello stelo	1. Guarnizione OR della valvola di fondo rovinata 2. Valvola di fondo lenta 3. Guarnizione OR della vite di registro compressione rovinata	1. Sostituire 2. Serrare 3. Sostituire
La forcella si dimostra troppo morbida in ogni condizione di registrazione	1. Basso livello olio 2. Molla fuori servizio 3. Viscosità olio troppo bassa	1. Ripristinare il livello olio 2. Sostituire la molla 3. Cambiare la viscosità dell'olio
La forcella si dimostra troppo dura in ogni condizione di registrazione	1. Livello olio troppo alto 2. Viscosità olio troppo alta	1. Ripristinare il livello olio 2. Cambiare la viscosità dell'olio
La forcella non reagisce alle variazioni di registro	1. Spillo interno all'asta bloccato 2. Vite registro compressione bloccato 2. Olio con impurità 3. Valvole ammortizzatore intasate da impurità	1. Pulire o sostituire l'asta 2. Smontare e pulire 2. Pulire e sostituire l'olio 3. Smontare e pulire
Perdita di rigidità degli steli usurati	Boccole di scorrimento	Sostituire



MANUTENZIONE

Consigli per la manutenzione

Questa forcella rappresenta il frutto di anni di esperienza maturata su tutti i più importanti campi di gara. Nonostante rappresenti un prodotto tecnicamente sofisticato, non necessita di interventi di manutenzione particolari. Dato l'uso prettamente agonistico a cui è indirizzata, detti interventi risultano di estrema semplicità e non necessitano di attrezzature speciali.

Operazioni di manutenzione generale	Utilizzo	
	Competitivo	Non competitivo
1- Pulizia raschiapolvere: CROSS e REGOLARITA'	Dopo ogni gara	Dopo ogni utilizzo
2- Sostituzione olio: CROSS REGOLARITA'	Dopo 6 ore Dopo 30 ore	Dopo 20 ore Dopo 60 ore
3- Sostituzione anelli di tenuta: CROSS REGOLARITA'	Dopo 6 ore Dopo 30 ore	Dopo 20 ore Dopo 60 ore
4- Spurgo aria: CROSS e REGOLARITA'	Dopo ogni gara	Mensilmente

N.B.: Nell'utilizzo su fango o sabbia eseguire le operazioni ad intervalli inferiori (- 30%)

NOTA I numeri di riferimento di questo capitolo si riferiscono ai componenti dell'esplosore forcella raffigurato a pag. I.9.

1- Pulizia raschiapolvere (FIG. 5)

NOTE

Questa operazione è possibile con steli montati sul motociclo.

Non sono necessari attrezzi particolari.

Munirsi di grasso siliconato spray.

PROCEDURA

Pulire i tubi portanti prima di eseguire questa operazione.

Con un piccolo cacciavite scalzare il raschiapolvere (12) dal portastelo (7), evitando di rigare il tubo portante (5-6).

Abbassare lungo il tubo portante il raschiapolvere e con un getto di aria compressa pulire l'interno del raschiapolvere e la sede sul portastelo.

Evitare assolutamente di utilizzare attrezzi metallici per eliminare particelle di sporco. Far compiere agli steli una breve corsa e rimuovere dai tubi portanti le eventuali impurità. Lubrificare con grasso siliconato il raschiapolvere e la superficie visibile dell'anello di tenuta.

Riposizionare il raschiapolvere nel portastelo.

2- Sostituzione olio

NOTE

Questa operazione non è possibile con steli montati sul motociclo.

Attrezzi necessari: 2 chiavi esagonali da 19 mm, righello o calibro.

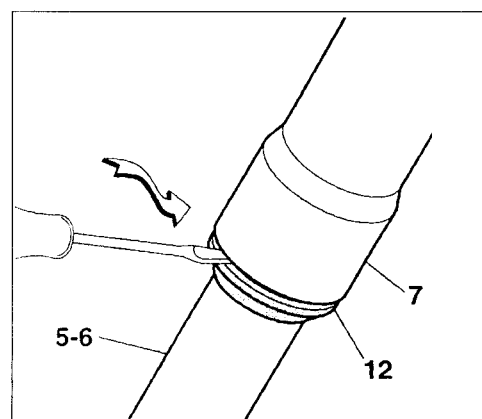
Coppia di serraggio tappo su asta ammortizzatore: 10 Nm.

Coppia di serraggio controdado su tappo: 30 Nm.

Coppia di serraggio tappo su portastelo: 25 Nm.

Confezione da 1,5 lt. di olio prescritto.

FIG.5



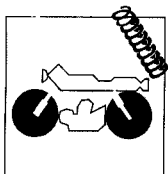
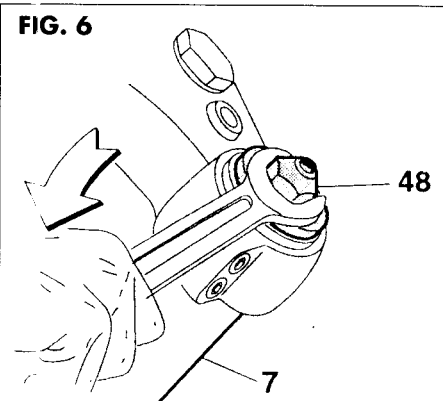


FIG. 6



SCARICO OLIO

FIG. 6

Prima di rimuovere gli steli dalla base e dalla testa di sterzo, con la chiave da 19 mm, allentare il tappo superiore (48) di ogni portastelo (7).

Rimuovere gli steli dal motociclo.

Svitare completamente il tappo (48) ed abbassare lentamente il portastelo (7) sul tubo portante (5-6).

FIG. 7

Comprimere la molla (21) fino a rendere accessibile il controdado (23).

Riutilizzando la chiave precedentemente usata, mantenere fermo il tappo (48) quindi sbloccare il controdado (23) con l'altra chiave da 19 mm.

Svitare completamente e rimuovere il tappo (48) dall'estremità dell'asta ammortizzatore.

FIG. 7

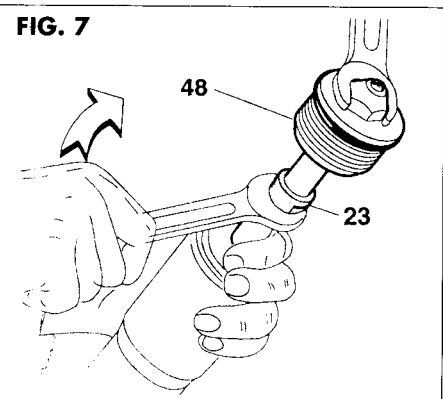


FIG. 8

Sfilare lo scodellino guidamolla (20), la molla (21) e il tubetto di precarica (25).

Sfilare dall'estremità dell'asta ammortizzatore (32) l'astina interna di rinvio (31).

FIG. 9

Svuotare lo stelo dall'olio contenuto al suo interno. Per facilitare lo svuotamento dell'olio contenuto nell'ammortizzatore interno, pompare con l'asta varie volte. **ATTENZIONE:** orientare l'estremità dello stelo verso un contenitore per evitare che il getto d'olio in pressione che uscirà dall'asta provochi danni all'operatore o a chi si trova nelle vicinanze. Evitare di disperdere l'olio esausto nell'ambiente.

Osservando l'aspetto, la densità e la quantità dell'olio esausto è possibile valutare le condizioni degli elementi di tenuta e di guida. Se l'olio si presenta denso e scuro e sono presenti particelle solide è necessario procedere alla sostituzione delle boccole di guida. Se l'olio presenta una densità normale ma la quantità uscita dallo stelo è molto inferiore a quella prescritta è necessario sostituire gli anelli di tenuta.

IMPORTANTE: Evitare assolutamente di introdurre per la pulizia solventi infiammabili o corrosivi che potrebbero danneggiare le guarnizioni di tenuta: eventualmente utilizzare un solvente non infiammabile o ad alto punto di infiammabilità. Per evacuare completamente il solvente, soffiare con aria compressa l'interno dello stelo.

FIG. 8

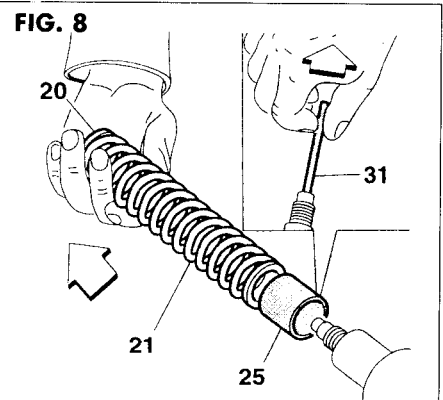
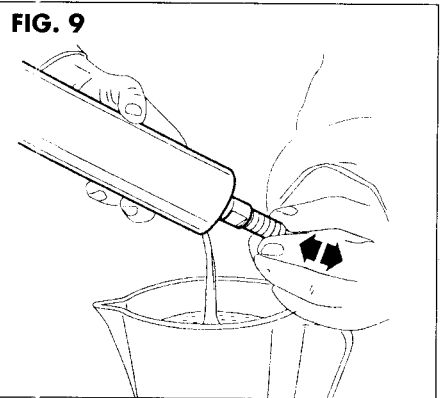
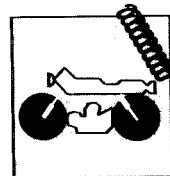


FIG. 9





CARICO OLIO

FIG. 10

Portare a fondo corsa il portastelo (7) sul tubo portante (5-6).
Versare 2/3 del quantitativo prescritto di olio nel tubo portante e riempire anche il canale interno dell'asta ammortizzatore.
Tappare l'asta con un dito ed effettuare alcune corse, sollevando e poi spingendo l'asta, per riempire completamente l'ammortizzatore interno.
Installare l'astina interna di rinvio (31) e versare olio nel tubo portante portando il livello a 70 mm (WR) o 65 (CR) dalla sommità del portastelo (7).
Lasciare riposare per qualche minuto e poi ricontrollare il volume d'aria.
IMPORTANTE: un volume d'aria inferiore o superiore, o un tipo di olio diverso da quello prescritto possono modificare il comportamento della forcella in ogni fase.

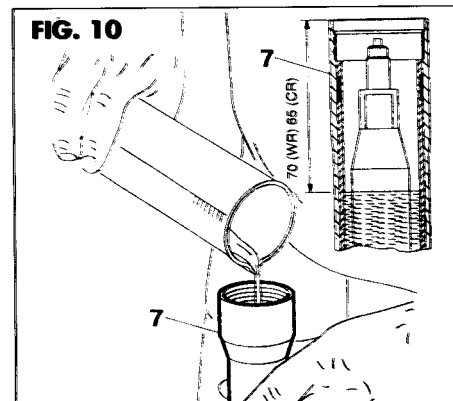


FIG. 11

Inserire nel seguente ordine nello stelo: il tubetto di precarica (25), la molla (21) e lo scodellino guidamolla (20).
IMPORTANTE: i tubetti di precarica vanno sempre montati sotto alla molla.

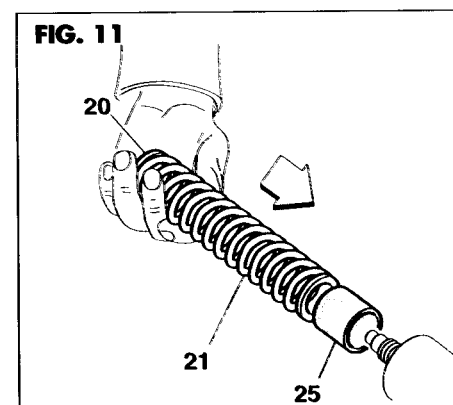


FIG. 12

Avvitare a mano il tappo (48) sull'estremità dell'asta ammortizzatore.
Comprimere la molla per rendere accessibile il controdado (23).
Utilizzando le chiavi dello smontaggio bloccare il tappo (48) sull'asta ammortizzatore.
Serrare poi il controdado (23) contro il tappo (48).

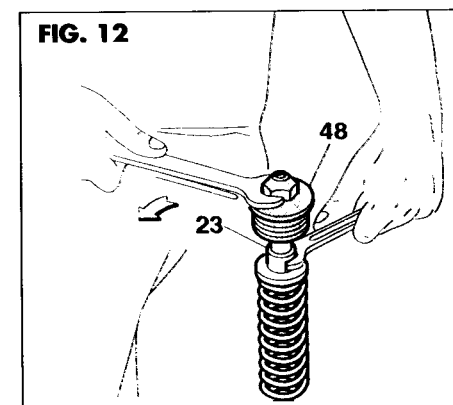
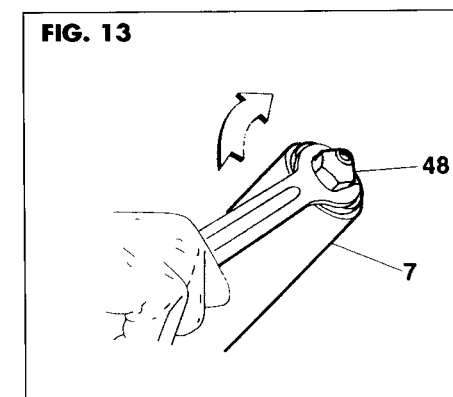


FIG. 13

Lubrificare la guarnizione OR (18) sul tappo (48).
Sollevare il portastelo (7) e imboccarlo sul tappo (48) facendo attenzione a non rovinare la guarnizione OR (18).
Serrare il tappo (48) sul portastelo (7).



3- Sostituzione anelli di tenuta

NOTE

Questa operazione non è possibile con steli montati sul motociclo.

Attrezzi necessari: 2 chiavi esagonali da 19 mm, introduttore anello di tenuta Cod. R5080AC, righello o calibro.

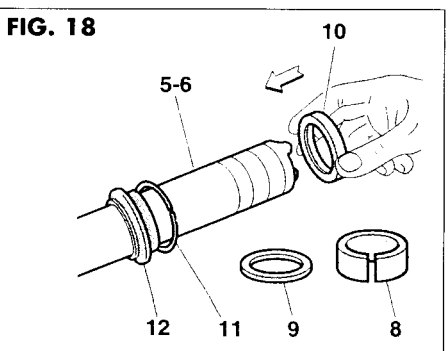
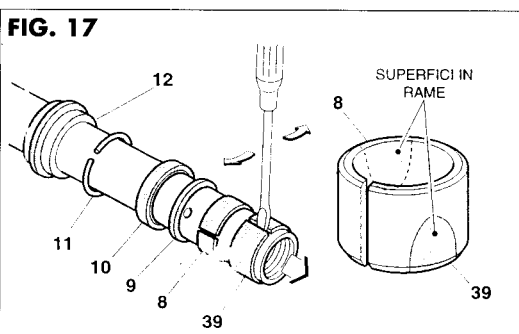
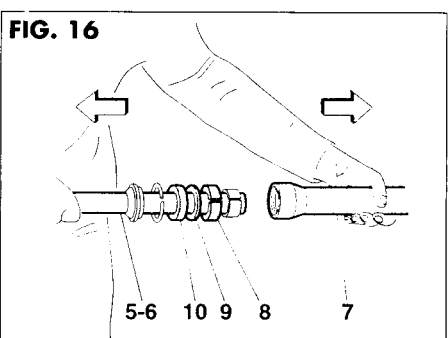
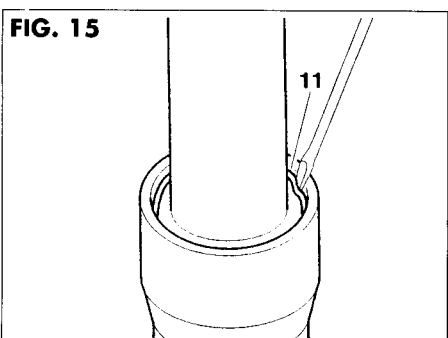
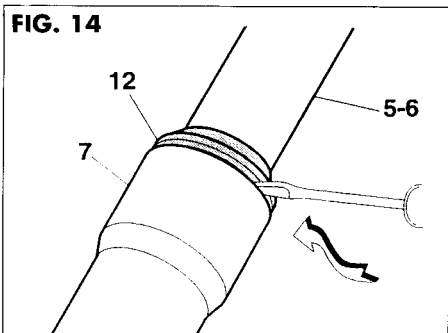
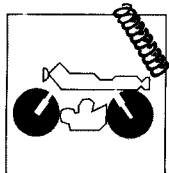
Coppia di serraggio tappo su asta ammortizzatore: 10 Nm.

Coppia di serraggio controdado su tappo: 30 Nm.

Coppia di serraggio tappo su portastelo: 25 Nm.

N° 2 anelli di tenuta nuovi.





SMONTAGGIO

Eseguire le operazioni dalla FIG. 6 alla FIG. 9, riportate al paragrafo precedente.

FIG. 14

Rimuovere con l'utilizzo di un piccolo cacciavite il raschiapolvere (12) dalla sommità del portastelo (7).

FIG. 15

Con lo stesso cacciavite, sfilare l'anello di fermo (11) dell'anello di tenuta (10) sul portastelo.

FIG. 16

Sfilare il portastelo (7) dal tubo portante (5-6). Per separare i due elementi è necessario tirarli energicamente. Con questa operazione verranno rimossi dal portastelo l'anello di tenuta (10), lo scodellino (9) e la boccia di guida (8).

FIG. 17

Rimuovere la boccia di guida (39) dal tubo portante facendo leva con l'estremità di un cacciavite piatto inserito nella fessura della boccia.

Rimuovere poi dal tubo portante la boccia di guida (8), lo scodellino (9), l'anello di tenuta (10), l'anello di fermo (11) e il raschiapolvere (12).

IMPORTANTE: gli anelli di tenuta rimossi non vanno più rimontati.

Prima di procedere al rimontaggio, verificare le condizioni delle bocche di guida: se risultano rigate o graffiate sostituirle. Verificare il rivestimento in teflon: deve essere presente in almeno 3/4 della superficie totale. In caso contrario sostituirle.

RIMONTAGGIO

FIG. 18

Applicare all'estremità del tubo portante (5-6) nastro adesivo per evitare il danneggiamento delle guarnizioni di tenuta.

Inserire sul tubo portante nel seguente ordine: il raschiapolvere (12), l'anello di fermo (11), l'anello di tenuta (10), lo scodellino (9) e la boccia di guida (8).

Rimuovere il nastro dall'estremità del tubo portante eliminando eventuali tracce di adesivo.

FIG. 19

Introdurre l'estremità del cacciavite piatto nella fessura della boccia di guida (39) per imboccarla sul tubo portante: accompagnarla a mano nell'apposita sede sul tubo.

FIG. 20

Introdurre delicatamente il tubo portante (5-6) provvisto di boccia nel portastelo (7). Accompagnare fino al contatto con il portastelo la boccia di guida (8), lo scodellino (9) e l'anello di tenuta (10).

FIG. 21

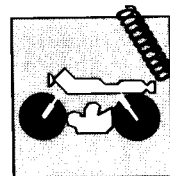
Montare sul tubo portante (5-6) l'attrezzo introduttore Cod. R5080AC e con questo spingere in sede la boccia di guida (8), lo scodellino (9) e l'anello di tenuta (10).

FIG. 22

Installare l'anello di fermo (11) verificando che risulti perfettamente inserito nella gola del portastelo e facendo molta attenzione a non rigare il tubo portante.

Rimontare il raschiapolvere (12).

Procedere al caricamento dell'olio e al rimontaggio degli elementi rimossi come descritto al paragrafo precedente dalla FIG. 10 alla FIG. 13.



4- Spurgo aria (FIG.23)

NOTE

Questa operazione deve essere eseguita con steli completamente estesi (ruota anteriore sollevata da terra), montati sul motociclo.

PROCEDURA

Mensilmente o dopo ogni gara, è necessario svitare la vite di spurgo (14) posta sulla sommità di ogni portastelo, per scaricare la pressione che può crearsi all'interno degli steli. Questa pressione è generata dall'aria che può entrare negli steli durante l'utilizzo e che, per la particolare conformazione degli anelli di tenuta, non riesce ad uscire causando un malfunzionamento della forcella.

A fine operazione, serrare nuovamente le viti di spurgo (14).

FIG. 19

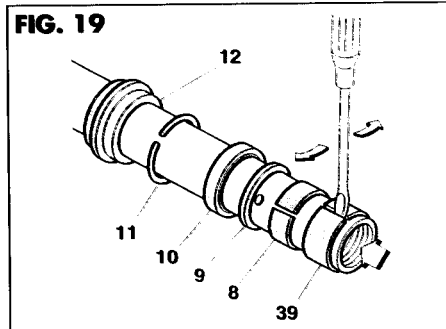


FIG. 20

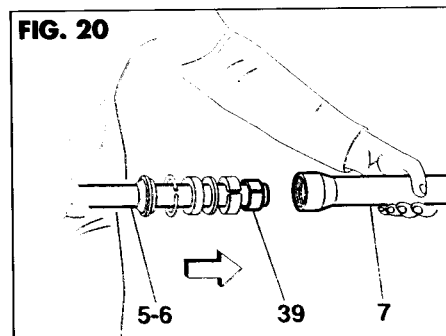


FIG. 21

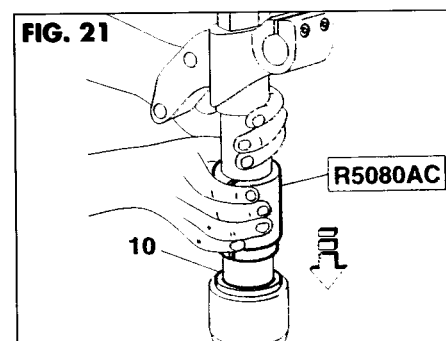


FIG. 22

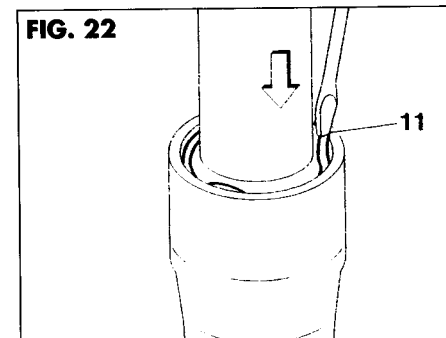
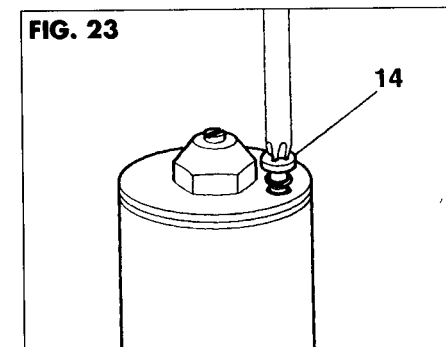


FIG. 23



INSTALLAZIONE

ATTENZIONE: L'installazione della forcella sul telaio deve essere eseguita rispettando le specifiche del Costruttore del motociclo per quanto riguarda gli organi di sterzo, di frenatura e il fissaggio della ruota. Un montaggio non corretto può pregiudicare la sicurezza e l'incolumità del pilota.

- Installare i portastelo nella base e nella testa di sterzo posizionandoli alla stessa altezza.
- Serrare le viti di fissaggio dei portastelo sulla base e sulla testa di sterzo alla coppia di 25 Nm, seguendo la procedura 1-2-1 illustrata in precedenza.
- Serrare le viti di fissaggio del perno ruota sui portaruota alla coppia di 10 Nm, con procedura 1-2-1.

SCOMPOSIZIONE

NOTE

I numeri di riferimento di questo capitolo si riferiscono ai componenti dell'esplosivo forcella raffigurato a pag. I.41.

Questo capitolo illustra le operazioni di scomposizione degli steli già rimossi dalla base e dalla testa di sterzo.

Prima di procedere alla scomposizione degli elementi è necessario eseguire una accurata pulizia degli steli per evitare che particelle di sporco possano rovinare le superfici di scorrimento o di tenuta.

Attrezzi necessari:

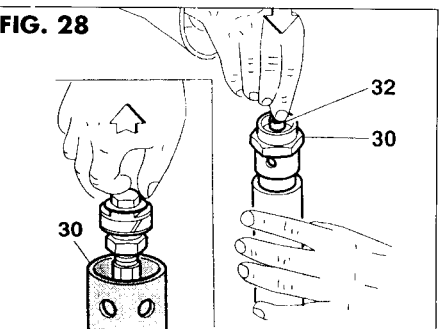
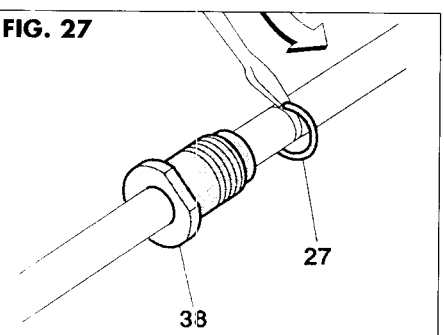
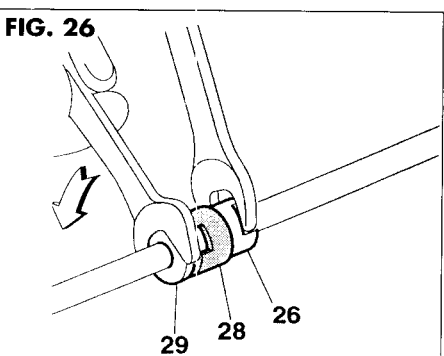
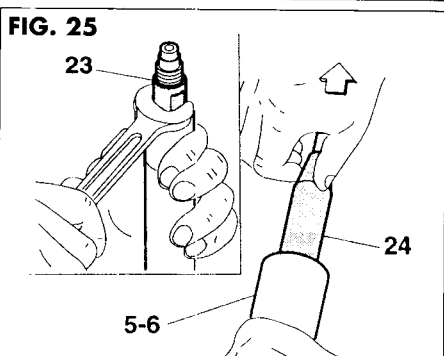
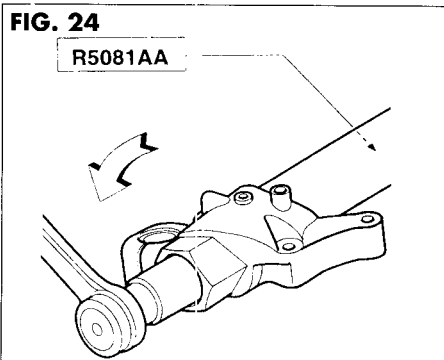
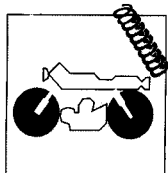
- chiavi esagonale da 12-18 e 19 mm;
 - chiave a bussola da 21 mm;
 - attrezzo bloccaggio custodia ammortizzatore Cod. R5081AA;
- Coppia di serraggio dado su asta e su vite di fondo: 10 Nm

1-Smontaggio e scomposizione portastelo

Per rimuovere il tappo superiore (48) e la molla (21) dallo stelo, eseguire le operazioni riportate al paragrafo "2- Sostituzione olio" del capitolo "MANUTENZIONE", dalla FIG. 6 alla FIG. 9.

Per separare il portastelo (7) dal tubo portante (5-6) e per rimuovere il gruppo di tenuta dal portastelo e le bocche di guida, eseguire le operazioni riportate al paragrafo "3- Sostituzione anelli di tenuta" del capitolo "MANUTENZIONE", dalla FIG. 14 alla FIG. 17.





2- Scomposizione tubo portante

FIG. 24

Bloccare il portaruota del tubo portante (5-6) in una morsa provvista di ganasce di protezione. Introdurre l'attrezzo Cod. R5081AA nell'asta ammortizzatore per bloccare la rotazione della custodia (30). Ruotare l'attrezzo per inserire i due innesti nell'estremità esagonale della custodia e fermarlo inserendo un perno nei due fori opposti. Con la chiave a bussola da 21 mm svitare la vite di fondo (47). Rimuovere il gruppo valvola di fondo (41) con la relativa guarnizione OR (44).

FIG. 25

Sfilare delicatamente il gruppo ammortizzatore (22) dal tubo portante (5-6). Svitare e rimuovere il controdado (23) e sfilare dall'asta ammortizzatore il guidamolla (24).

FIG. 26

Per poter operare sul pompante dall'ammortizzatore è necessario rimuovere i componenti del tampone di fine corsa: tenere bloccata la bussola superiore (26) con la chiave esagonale da 18 mm e svitare la bussola inferiore (29) con quella da 17 mm. Sfilare dall'asta ammortizzatore la bussola superiore (26) e la boccia flottante (28) del tampone di fine corsa.

FIG. 27

Con un piccolo cacciavite scalzare l'anello di fermo (27) dall'asta ammortizzatore (32). Rimuovere dall'asta, evitando di rigarla, l'anello di fermo (27) e la bussola inferiore (29).

FIG. 28

Spingere l'asta (32) dentro alla custodia (30) per poter sfilare il pompante completo dal basso.

3- Modifica taratura estensione

FIG. 29

Bloccare in morsa la parte fresata (chiave 17) dell'asta ammortizzatore (32) evitando di serrare eccessivamente. Svitare con la chiave da 12 mm il dado (38) di fissaggio del pompante che determina lo smorzamento nella fase di ESTENSIONE. Sfilare tutti i componenti del pompante riponendoli nella successione di smontaggio. Verificare lo stato di usura del segmento (35) del pistone (36): se risulta rovinato, sostituirlo. Per variare la taratura originale si può modificare il pacco delle lamelle (37). Rimontare tutti i componenti nell'ordine inverso allo smontaggio. Fare particolare attenzione all'orientamento del pistone (36): il lato con le asole deve essere opposto al pacco lamelle (37). Un orientamento errato comprometterebbe il funzionamento della forcella. Bloccare il dado (38) alla coppia di serraggio prescritta.

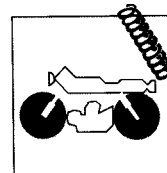
4- Modifica taratura compressione

FIG. 30

Bloccare in morsa la parte esagonale della vite di fondo (47) evitando di serrare eccessivamente. Svitare con la chiave da 12 mm il dado (42) di fissaggio del gruppo di smorzamento nella fase di COMPRESSIONE. Sfilare tutti i componenti riponendoli nella successione di smontaggio. Per variare la taratura originale si può modificare il pacco delle lamelle (46). All'interno della vite (47) è montato un tappo di protezione e il registro della compressione. Evitare lo smontaggio di questo componente: in caso di malfunzionamento del registro, sostituire la valvola di fondo (41) completa. Rimontare tutti i componenti nell'ordine inverso allo smontaggio. Fare particolare attenzione all'orientamento del pistone (45): il lato con le asole deve essere opposto al pacco lamelle (46). Un orientamento errato comprometterebbe il funzionamento della forcella. Bloccare il dado (42) alla coppia di serraggio prescritta.

5- Scomposizione tappo portastelo (FIG. 31)

All'interno del tappo (48) del portastelo (7) è montata la vite di registro (19)



della fase di ESTENSIONE. Per rimuoverla dal tappo è necessario svitare il grano (17) e sfilare la molla (16) e la sfera (15). Con un cacciavite piccolo ruotare in senso orario la vite di registro (19) fino a farla uscire dal tappo. Prima del rimontaggio ingrassare l'anello OR sulla vite (19) e la sfera (15). Applicare un frenafili debole sul grano (17). Inserire la vite di registro (19) all'interno della sede del tappo (48); tenerla spinta e contemporaneamente ruotarla in senso antiorario, fino a battuta, da sopra il tappo. Introdurre la sfera (15) e la molla (16) ed avvitare il grano sul tappo fino a garantire il "click".

RICOMPOSIZIONE

NOTE

Tutti i componenti prima del rimontaggio vanno lavati accuratamente ed asciugati con aria compressa.

Attrezzi necessari:

- chiavi esagonale da 12-18 e 19 mm;
- chiave a bussola da 21 mm;
- attrezzo bloccaggio custodia ammortizzatore Cod. R5081AA;
- introduttore anello di tenuta Cod. R5080AC.

Coppia di serraggio tampone di fine corsa: 30 Nm.

Coppia di serraggio vite di fondo: 50 Nm.

Coppia di serraggio tappo su asta ammortizzatore: 10 Nm.

Coppia di serraggio controdado su tappo: 30 Nm.

Coppia di serraggio tappo su portastelo: 25 Nm.

1- Ricomposizione gruppo ammortizzatore

FIG. 32

Introdurre l'asta con pompante nella custodia (30). Per agevolare l'inserimento comprimere il segmento (35) del pistone (36) con le dita e imboccarlo nella custodia. Sfilare l'asta (32) dalla parte superiore della custodia (30).

FIG. 33

Introdurre nell'asta (32) la bussola inferiore (29) del tampone di fine corsa, dal lato con presa di chiave, e portarla in basso fino a superare la gola dell'asta. Installare l'anello di fermo (27) nella gola dell'asta (32).

FIG. 34

Portare la bussola inferiore (29) a contatto con l'anello di fermo (27) quindi introdurre nell'asta la boccia flottante (28) dal lato con gli scassi per il passaggio olio. Inserire la bussola superiore (26) ed avvitare su quella inferiore. Bloccare la bussola superiore con la chiave da 18 mm e serrare la bussola inferiore alla coppia prescritta.

FIG. 35

Inserire nell'asta (32) il guidamolla (24) con la parte di diametro inferiore.

IMPORTANTE: un montaggio errato del guidamolla pregiudica il funzionamento della forcella nelle condizioni di fine corsa in compressione. Avvitare a mano, a fine corsa, il controdado (23) sull'asta ammortizzatore.

2- Rimontaggio valvola di fondo e gruppo ammortizzatore (FIG. 36)

Ingrassare le guarnizioni OR (44), sul pistone (45) e sulla vite di fondo (47). Spingere il gruppo ammortizzatore, precedentemente assemblato, fino in battuta dentro al tubo portante e imboccare a mano la valvola di fondo (41). Introdurre nell'asta l'attrezzo Cod. R5081AA per bloccare la custodia ammortizzatore (30) quindi serrare la vite di fondo (47) alla coppia prescritta.

3- Rimontaggio portastelo su tubo portante

Per il rimontaggio del gruppo di tenuta sul portastelo e per l'assemblaggio del portastelo sul tubo portante seguire le indicazioni riportate al paragrafo "3-Sostituzione anelli di tenuta" del capitolo "MANUTENZIONE" dalla FIG. 18 alla FIG. 22.

FIG. 29

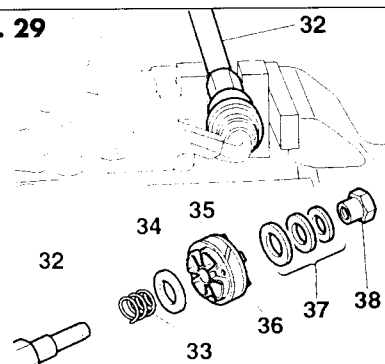


FIG. 30

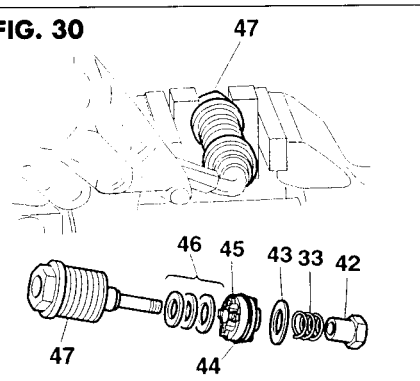


FIG. 31

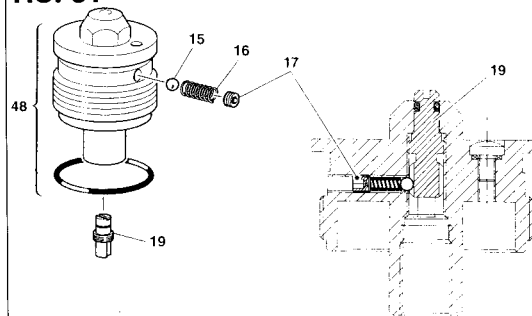


FIG. 32

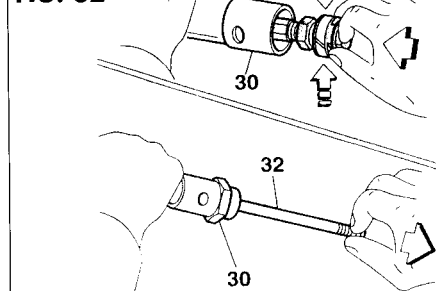
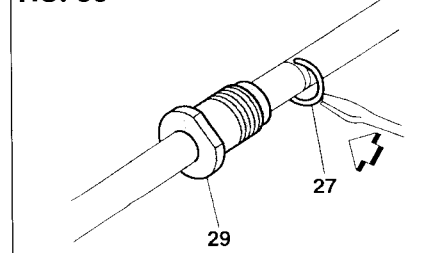
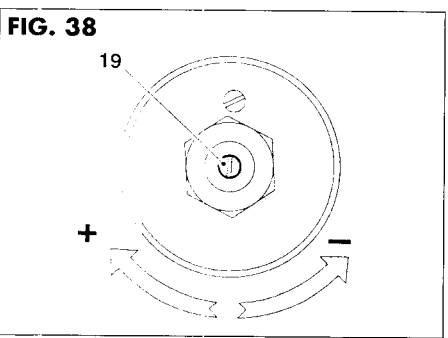
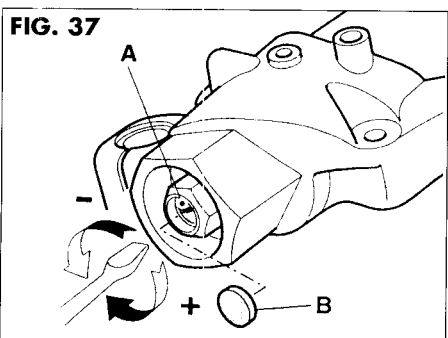
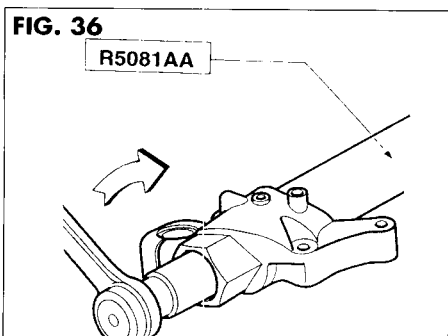
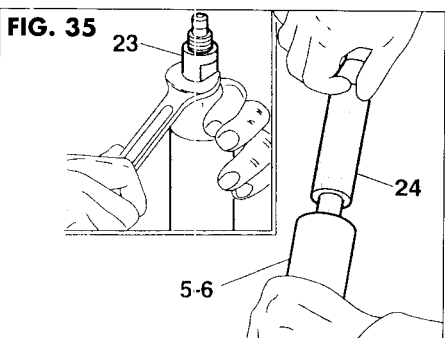
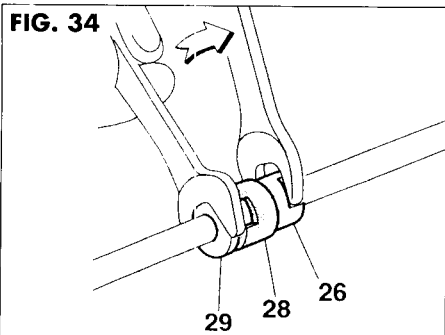
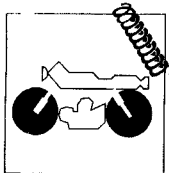


FIG. 33





REGOLAZIONE

Taratura STANDARD in compressione: tutto aperto.

Taratura STANDARD in estensione: dalla posizione di tutto chiuso, svitare di 10 click

FIG. 37

La regolazione del freno in COMPRESSIONE è possibile agendo con un cacciavite piatto sul registro a vite (A), posto in fondo ad ogni stelo. Per avere accesso al registro è necessario rimuovere il tappo di protezione (B). Per modificare il posizionamento del registro partire SEMPRE dalla posizione di tutto chiuso. Tale posizione si ottiene ruotando il registro fino al bloccaggio in senso orario. Svitare poi in senso antiorario il registro fino alla posizione desiderata.

Ogni posizione di registrazione è identificata da un "click".

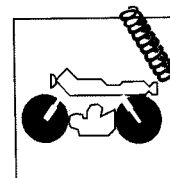
IMPORTANTE: non forzare il registro oltre le posizioni di apertura e chiusura massima.

FIG. 38

La regolazione del freno in ESTENSIONE è possibile agendo con un piccolo cacciavite piatto sulla vite di registro (19), posta sopra ad ogni stelo. Per modificare il posizionamento del registro partire SEMPRE dalla posizione di tutto chiuso. Tale posizione si ottiene avvitando la vite di registro fino al bloccaggio in senso orario. Svitare poi in senso antiorario la vite di registro fino alla posizione desiderata.

Ogni posizione di registrazione è identificata da un "click".

IMPORTANTE: non forzare la vite di registro oltre le posizioni di apertura e chiusura massima.



INSTRUCTIONS FOR USE OF Ø45USD FORK

GENERAL

Remote hydraulic fork with reversed legs with static load spring and cartridge multivalve damping system.

During the compression stage, the hydraulic damping is performed by a special valve at the bottom of each, whereas during the rebound stage it is performed by a cartridge inside each stanchion. Each fork leg is equipped with an outer adjuster for compression and rebound.

Bleeder screw on the top plug of each leg.

Sliding bushing for floating damping rod.

STANCHION TUBES: special high resistance stainless steel, surface chrome plating.

SLIDER: aluminum alloy, CNC machined.

SLIDING BUSHINGS: Teflon, free from static friction.

SEALS: computer designed oil seals ensure the highest seal during compression and minimum friction during rebound

SPRINGS: stainless steel with steady pitch, available in different lengths for different static loads (see table).

OIL: MARZOCCHI SAE 7.5 Ref. 550013. Special formula with no foam building. It keeps the viscosity features unchanged in every working condition: free from static friction. For particularly cold climates use oil "MARZOCCHI - SAE 5 Ref. 550003.

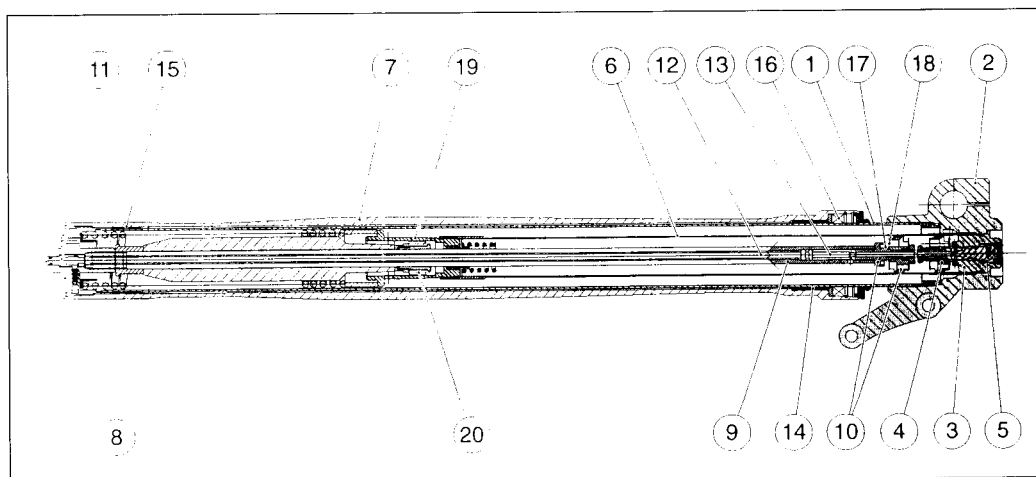
Oil quantity for each leg: abt. 670 cc (WR) or 680 cc (CR).

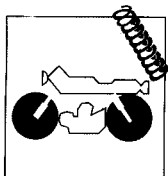
SPRING TABLE

The static load of the fork is determined by the spring, positioned at the top of each leg: by changing either spring features or pre-load sleeve length a different suspension behavior is obtained without changing the hydraulic features. Features of the available springs are indicated in the following table.

CONTANT K	CODE	LENGTH (mm)	Ø WIRE
0.38	5141144	435	4.5
0.4	5141145	470	4.8
0.42	5141146	460	4.8
0.45	5141147	460	4.8
0.48	5141148	475	5
0.5	5141149	470	5
0.40/0.44	5141150	470	4.8
0.42/0.46	5141151	460	4.8

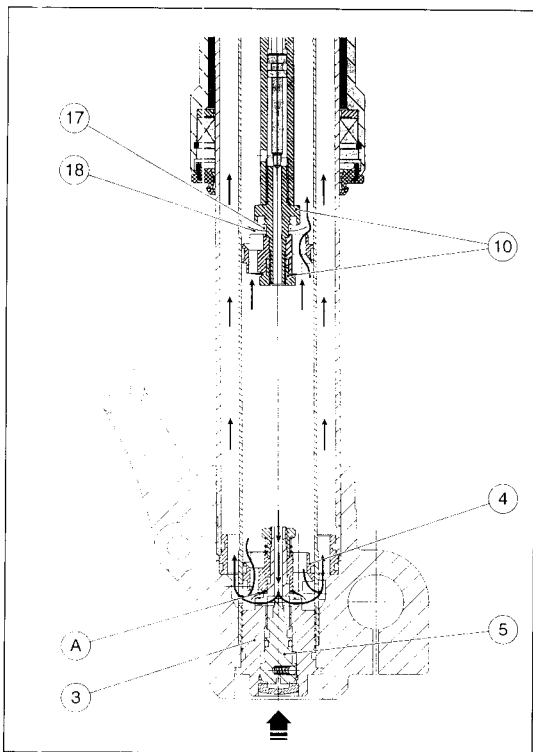
FIG. 1





FRAME, SUSPENSIONS AND WHEELS

FIG.2



FORK WORKING

The hydraulic system of this fork relies on multivalves; a system already tested in the past MAGNUM but with different features as both legs have the same setting. Therefore, each leg represents a complete suspension system to be considered as such when adjusting.

In order to give a better explanation on how the suspensions work, the moving parts (dark background), dependant on the wheel, are different from the parts fixed to the motorbike frame (light background); any oil flowing or movement in the different working stages is represented by means of arrows (see FIG. 1).

The moving part of each leg is formed by a stanchion (1) secured to the slider (2); having inside a foot valve (3) equipped with a piston (4) with washers and a compressor screw adjuster (5). The cartridge body (6) is secured inside the stanchion.

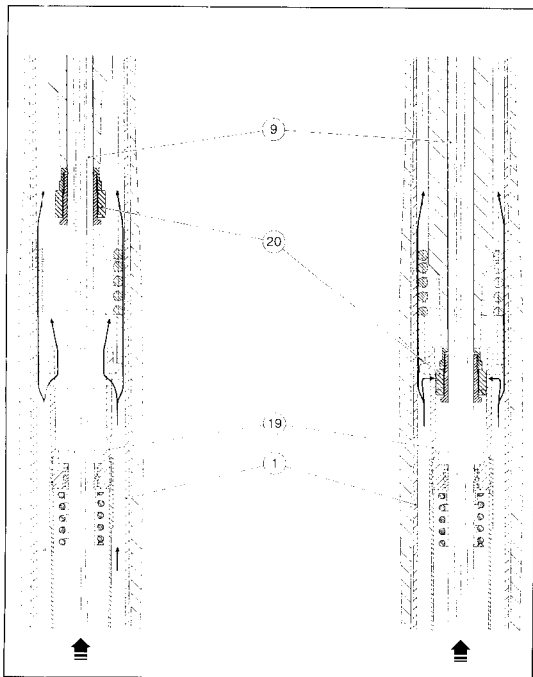
Parts fixed to the frame consist of an outer slider (7) closed at the top by the plug (8). The inner pumping element (10) of the cartridge (6) is secured to the upper plug (8) of the stanchion tube by means of a rod (9). A rebound screw adjuster (11) located on the plug operates an inner push-rod (12) that in turn displaces a conical pin (13) placed right on top of the pumping element.

The lubrication of the sliding bushings (14 and 15) and the seal ring (16) is guaranteed by the fluid into the chamber between the stanchion tube (1) and the slider (7). The oil flows into this chamber through two big holes on the stanchion top (1), just under the bushing (15).

Turn the screw adjusters (5 and 11) to set the fluid flowing outlet, in this way the suspension response during compression and/or rebound can be changed. Each adjustment will "click" in position.

Always start with max. damping position (adjuster completely screwed clockwise) for any adjustments. Small damping increments will produce big effects if made in both fork legs.

FIG.3A FIG.3B



Let's see what happens in each leg during COMPRESSION (see FIG. 2).

The oil into the cartridge is compressed by the movement of the pumping element (10) and can flow only through the holes in the piston (4) and the middle groove of the foot valve (3).

This passage is adjusted by the action of the washers (A), under the piston, and the position of the conical pin of the screw adjuster (5).

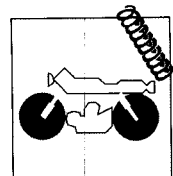
In order change the fork damping at this stage, apart from turning the screw adjuster (5), also change the washer setting (A) by using washers of different thickness and diameter among the available ones.

In this phase, some oil, flowing through the open channels of the pumping element (10) wins over the action of the upper return spring (17) and, lifting the washer (18), compensates the inlet volume in the cartridge.

The oil coming out of the cartridge then flows into an outer chamber communicating with the depressurized leg top (see FIG.3A).

The chamber and the leg top are linked together thanks to the passage areas between body plug (19) and stanchion (1) and four big holes on the body plug top.

The rebound bumper (20) is on the rod (9). It has a special outer floating ring, which in case of very hard compressions (see FIG. 3B), apart from working as end of stroke for the fork leg, closes the four oil holes of the body plug (19), thus slowing down the rod compression to a greater extent.



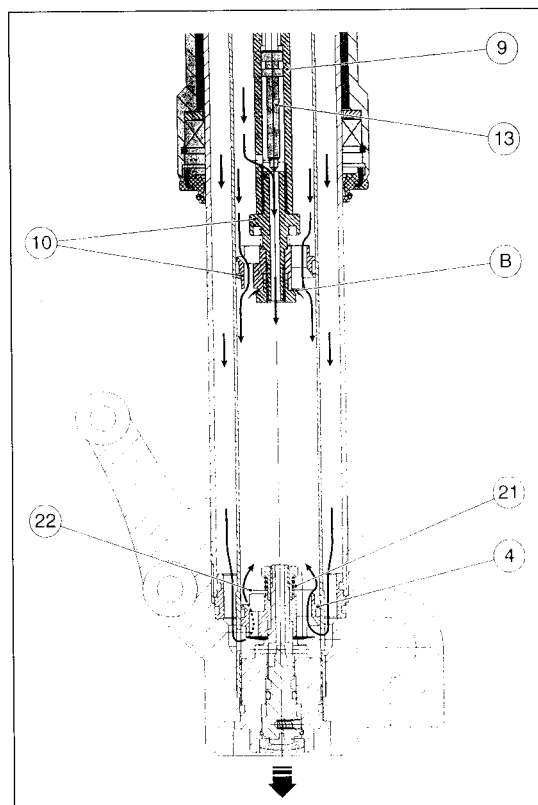
Let's see what happens in each leg during REBOUND.

Spring rebound action pushes the stanchion downwards, thus causing an oil need into the cartridge (see FIG. 4).

The compression of the oil volume into the chamber over the pumping element (10) pushes the washers (B) at the pumping element piston bottom to open. To change the fork damping now, the washer setting (B) can be changed, as describe for the piston (4).

Apart from flowing through the above passage, the oil is pushed into the rod (9) and can flow out of the chamber at the pumping element bottom through the area outlined by the position of the conical pin (13). The size of this area can be changed by turning the rebound screw adjuster (11). The chamber at the pumping element bottom is also filled with the oil flowing through the piston slots (4). The oil flow wins over the action of the return spring (21) and lifts the washer (22), thus allowing the oil to flow from the outer chamber into the body inner chamber. (6).

FIG.4



GENERAL RULES FOR A PROPER OVERHAULING

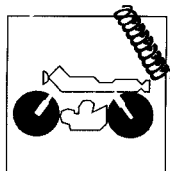
1. After a total disassembly, always use new seals during the reassembly stage.
2. Always follow the sequence 1-2-1 when tightening two screws or nuts close one to each other, i.e. always tighten the first screw (1) after tightening the second screw (2).
3. Use non-inflammable and possibly biodegradable solvent when cleaning.
4. Always lubricate all parts in relative contact with fork oil before reassembling.
5. Always grease the oil seal lips before reassembling.
6. Use only metric wrenches and not inch wrenches. Inch wrenches could have sizes, which are similar to millimeter wrenches but could damage the screws, thus being impossible to loosen them.

TROUBLESHOOTING GUIDE

This section deals with some troubles, which can occur when using this fork. Possible causes are mentioned as well as recommendations on how to possibly solve the problem. Always read the following table before performing any fork fixing.

TROUBLE	CAUSE	REMEDIES
Oil leakage from the oil seal	1. Oil seal wear 2. Scored stanchion tube 3. Dirty seal	1. Change oil seal 2. Change the tube and the oil seal 3. Clean or replace
Foot oil leakage	1. Foot valve OR damaged 2. Loose foot valve 3. OR of the compression screw	1. Change the seal 2. Tighten the screw 3. Change the seal adjuster damaged
The fork is too soft under any adjustment conditions	1. Low oil level 2. Broken spring 3. Too low oil viscosity	1. Top up 2. Change the spring 3. Use a different oil viscosity
The fork is too hard under any adjustment conditions	1. Too high oil level 2. Too high oil viscosity	1. Restore the oil level 2. Use a different oil viscosity
The fork has no reactions when adjustment changes are made	1. Inner rod pin blocked 2. Blocked compression 2. Oil with foreign bodies 3. Foreign bodies occluding damper valves	1. Clean or change the rod 2. Disassemble and clean screw adjuster 2. Clean and change oil 3. Disassemble and clean
Decreased leg stiffness	Sliding bushing wear	Change sliding bushing





MAINTENANCE

Maintenance recommendations

This fork is the result of years of experience made on the most important racing tracks. Even though it is a high technology product, no particular maintenance is needed. Since it is designed for a sporting use, maintenance is very easy to perform and needs no special tools.

Routine maintenance	Use	
	Competition	Not competition
1- Dust seal cleaning: CROSS and ROAD	After every race	After every ride
2- Oil change: CROSS ROAD	After 6 hours After 30 hours	After 20 hours After 60 hours
3- Oil seal change: CROSS ROAD	After 6 hours After 30 hours	After 20 hours After 60 hours
4- Air bleeding: CROSS and ROAD	After every ride	Every month

Note: On muddy or sandy terrain forks should be checked after shorter periods of time (-30%) than those shown in the above table.

Note: reference numbers in this chapter refer to the parts belonging to the fork exploded view on page I.9.

1- Dust seal cleaning (FIG. 5)

NOTE

There is no need to disassemble the fork legs to clean the dust seal.

No special tools are required.

Use silicone grease spray.

PROCEDURE

Before cleaning the dust seal, clean the stanchion tubes

Remove the dust seal (12) from the slider (7). Do not score the stanchion tube (5-6).

Lower the dust seal down the stanchion and clean the inner side of the dust seal and its seat in the slider with compressed air.

Never use metal tools to remove the dirt. Pump the slider slightly up and down and remove any possible dirt from the stanchions. Lubricate the dust seal and the visible part of the oil seal.

Reposition the dust seal in the stanchion.

2- Oil change

NOTE

To change the oil, the fork legs must be disassembled.

Required tools: no. 2 19-mm Allen wrenches, scale or gauge.

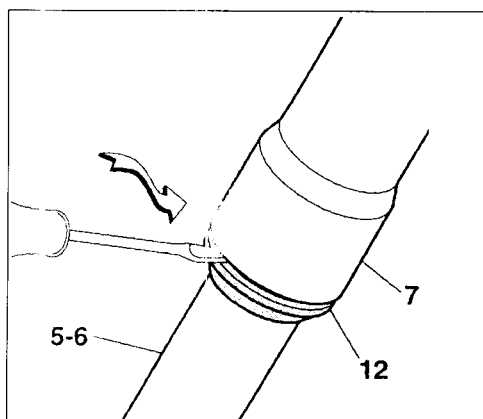
Tightening torque for damper rod: 10 Nm.

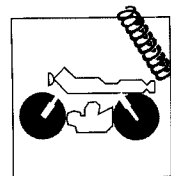
Tightening torque for plug check nut: 30 Nm.

Tightening torque for slider plug: 25 Nm.

1.5 lt. of recommended oil.

FIG.5





OIL DRAIN

FIG. 6

Before removing the fork legs from the steering crown and the steering head, loosen the upper plug (48) of each slider (7) with the 19-mm wrench. Remove the fork legs from the motorcycle.

Fully unscrew the plug (48) and lower the slider (7) down the stanchion (5-6) slowly.

FIG. 7

Compress the spring (21) until the check nut (23) can be reached.

Keep firmly the plug (48) with the wrench previously used and then loosen the check nut (23) with the other 19-mm wrench.

Remove the plug (48) from the damper rod.

FIG. 8

Pull out the retaining cup (20), the spring (21) and the pre-load sleeve (25).

Pull out the inner push-rod (31) from the damper rod (32).

FIG. 9

Let the oil come out of the leg. For an improved drainage from the inner damper, pump several times with the rod.

IMPORTANT: put the leg into a container so that the pressurized oil does not hit the operator or other people nearby. Recycle the exhausted oil in compliance with current laws.

Operating conditions of the seals and guiding elements can be assessed by examining the exhausted oil features, its density and quantity. If the oil is dense and dark and contains foreign bodies, the pilot bushing must be changed. If the oil has a regular density but the quantity, which has come out of the leg, is remarkably under the indicated one, change the oil seals.

IMPORTANT: never use inflammable or corrosive solvents for cleaning, they might damage the oil seals. If necessary, use a non-inflammable solvent, or with a high flash point. Blow compressed air into the leg to fully remove the solvent.

FIG. 6

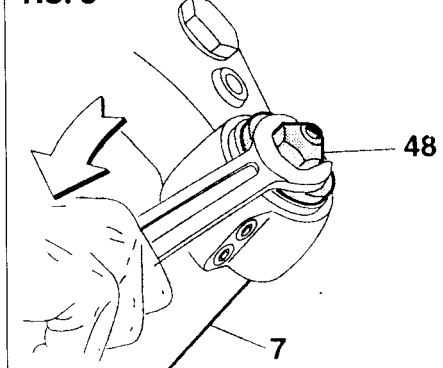


FIG. 7

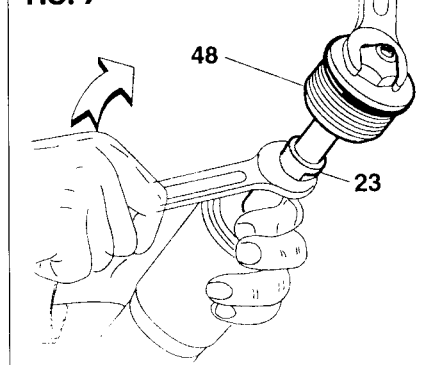


FIG. 8

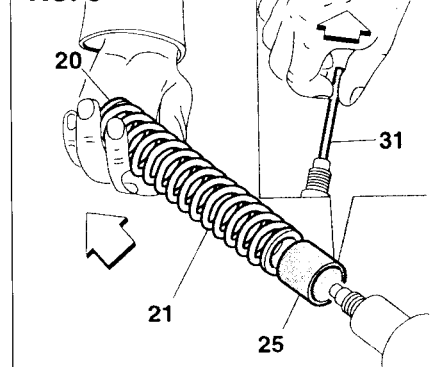
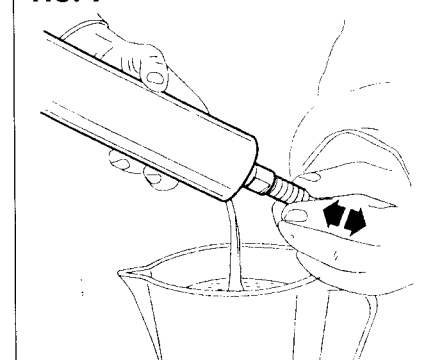
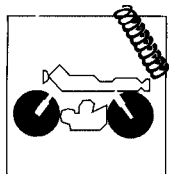


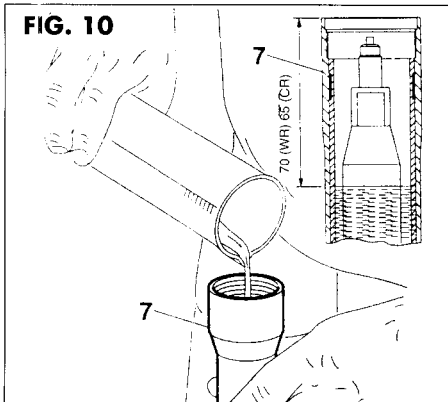
FIG. 9





FRAME, SUSPENSIONS AND WHEELS

FIG. 10



OIL FILLING

FIG. 10

Position the slider (7) to its end of stroke against the stanchion tube (5-6).

Pour 2/3 of the indicated oil quantity into the stanchion. Fill also the inner duct of the damper rod.

Close the rod with a finger and pump the rod in order to perform some strokes, so that the inner damper gets completely full with oil.

Fit the inner push-rod (31) and fill the stanchion with oil up to 70 mm (WR) or 65 mm (CR) from the slider top (7).

Allow some minutes and then check the air volume once again.

IMPORTANT: either a lower or higher air volume or an oil type different from the indicated one can affect the fork behavior in any phase.

FIG. 11

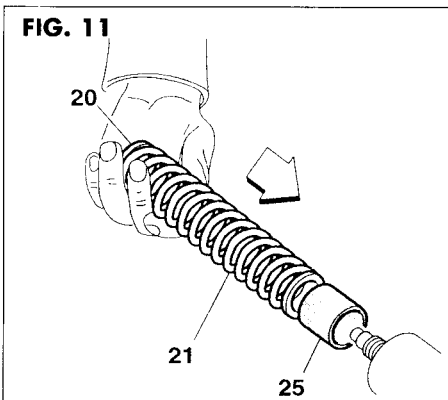


FIG. 11

Fit the following parts into the leg according to the given order: pre-load sleeve (25), spring (21) and retaining cup (20).

IMPORTANT: pre-load sleeve must always be fitted under the spring.

FIG. 12

Screw the plug (48) on the damper rod by hand.

Compress the spring so that the check nut (23) can be reached.

Keep firmly the plug (48) on the damper rod with the wrenches previously used for disassembling the fork.

Tighten the check nut (23) on the plug (48).

FIG. 12

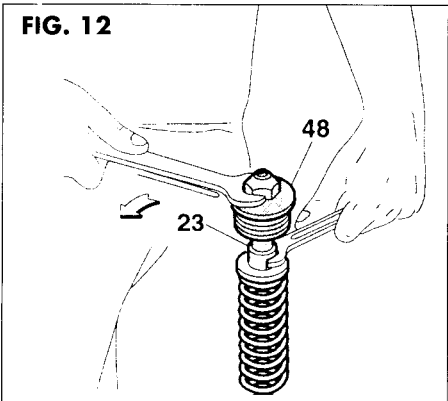


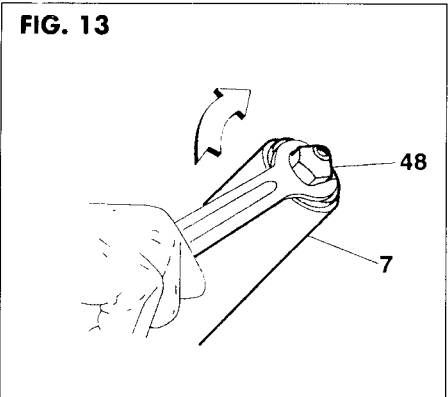
FIG. 13

Lubricate the OR (18) on the plug (48).

Lift the slider (7) and insert it into the plug (48). Do not damage the OR (18).

Tighten the plug (48) on the slider (7).

FIG. 13



3- Oil seal change

NOTE

To change the oil seals, the fork legs must be disassembled.

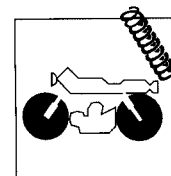
Required tools: no. 2 19-mm Allen wrenches, seal ring pusher -part no. R5080AC, scale or gauge.

Tightening torque for damper rod: 10 Nm.

Tightening torque for plug check nut: 30 Nm.

Tightening torque for slider plug: 25 Nm.

No. 2 new oil seals



DISASSEMBLY

Follow the instructions from FIG.6 to FIG. 9, as indicated in the above paragraph.

FIG. 14

Remove the dust seal (12) from the slider top (7) with a small screwdriver

FIG. 15

Use the same screwdriver and remove the stop ring (11) of the oil seal (10) on the slider.

FIG. 16

Pull out the slider (7) from the stanchion tube (5-6). Pull vigorously to pull the two parts apart. In this way, oil seal (10), cup (9) and pilot bushing (8) will be removed from the slider.

FIG. 17

Remove the pilot bushing (39) from the stanchion with a flat screwdriver inserted in the bushing slot.

Then, remove pilot bushing (8), cup (9), oil seal (10), stop ring (11) and dust seal (12) from the stanchion.

IMPORTANT: once removed, oil seals shall never be reused.

Check for proper operating conditions of the pilot bushings before reassembling. Should they be scored or scratched, change them. Check for proper conditions of the Teflon coating; it must be on at least $\frac{2}{3}$ of the total surface. If not, change the bushing.

REASSEMBLY

FIG. 18

Put some adhesive tape onto the stanchion top (5-6) to avoid any damages to the oil seals.

Fit the following parts into the stanchion according to the given order: dust seal (12), stop ring (11), oil seal (10), cup (9) and pilot bushing (8).

Remove the tape and any possible glue residue.

FIG. 19

Insert a flat screwdriver into the pilot bushing slot (39) and fit it into the stanchion: put the bushing into its seat by hand.

FIG. 20

Gently fit the stanchion (5-6) with the bushing into the slider (7). Pilot bushing (8), cup (9) and oil seal (10) should rest against the slider.

FIG. 21

Fit the pusher part no. R5080AC on the stanchion tube (5-6) and push pilot bushing (8), cup (9) and oil seal into their seat (10).

FIG. 22

Fit the stop ring (11). Make sure it is perfectly seated into the slider groove. Also, make sure not to scratch the stanchion.

Fit the dust seal. (12).

Fill with oil and reassemble all removed parts as described in the previous paragraph, from FIG. 10 to FIG. 13.

FIG. 14

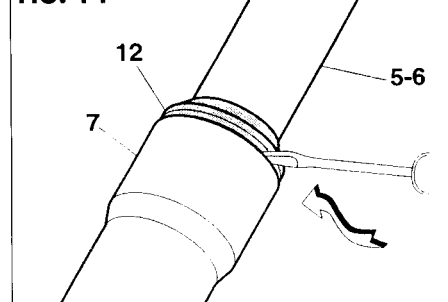


FIG. 15

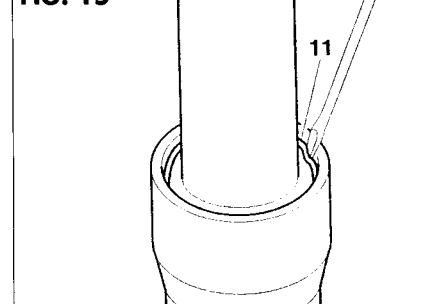


FIG. 16

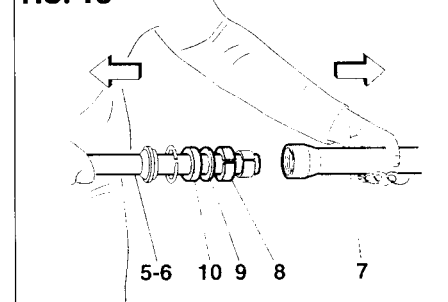


FIG. 17

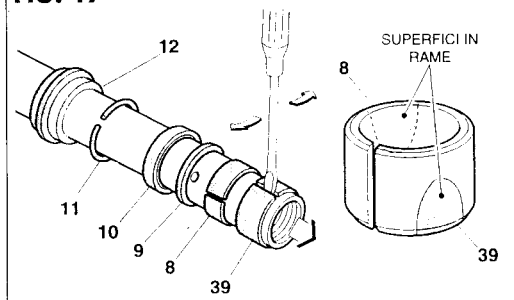
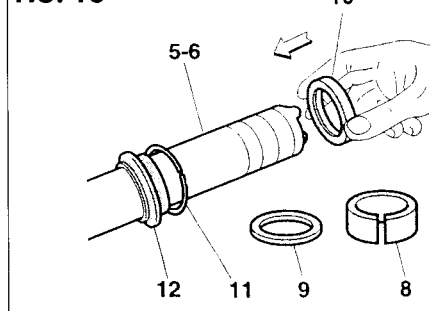


FIG. 18



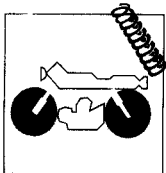


FIG. 19

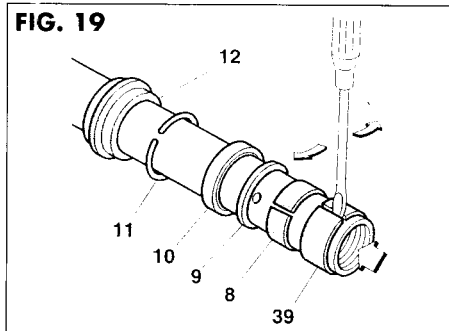


FIG. 20

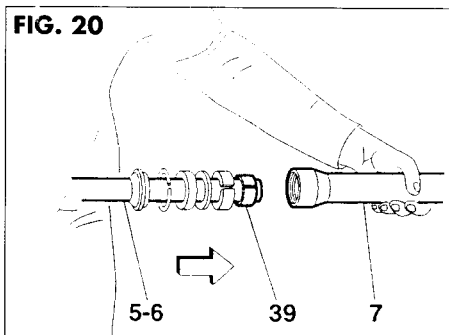


FIG. 21

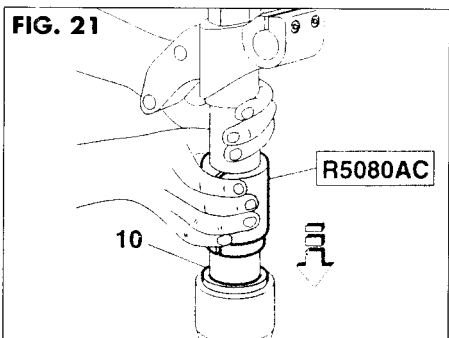


FIG. 22

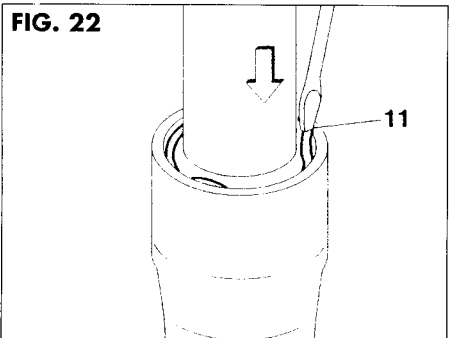
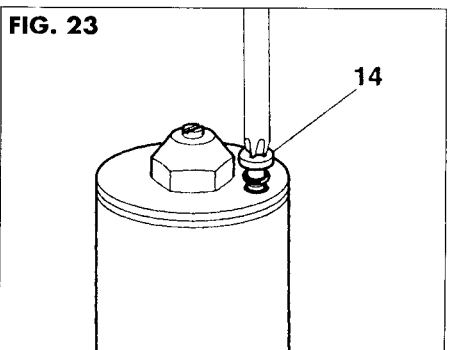


FIG. 23



4- Air bleeding (FIG.23)

NOTE

Perform this operation with legs fully in rebound (front wheel up from the soil), still fitted in the motorcycle.

PROCEDURE

Every month or after each ride, unscrew the bleeder screw (14) on the top of each slider, to depressurize the legs. This pressure is produced by the air trapped inside while riding. Due to the special oil seal shape, the air cannot go out, thus causing some fork problems.

When finished, tighten the bleeder screws (14).

INSTALLATION

IMPORTANT: the fork should be assembled on the frame in compliance with the motorcycle Manufacturer's specifications as far as the steering elements and the wheel fastening are concerned. An improper assembly can jeopardize both rider's safety and life.

- Assemble the stanchion tubes in the lower + upper crown and position them at the same height.

- Tighten the fastening screws of the stanchion tubes on the lower + upper crown using a torque of 25 Nm, following the above 1-2-1 procedure.

- Tighten the locking nuts of the wheel pin on the sliders using a torque of 10 Nm, following the above 1-2-1 procedure.

DISASSEMBLY

NOTE

The reference numbers in this chapter refer to the parts belonging to the fork exploded view on page I.41.

This chapter deals with the disassembly procedures for the legs already removed from the crown and steering head.

Before disassembling, carefully clean the legs to avoid any damage to sliding or sealing parts due to dirt.

Required tools:

- 12-18mm and 19 mm Allen wrenches;

- 21-mm socket wrench;

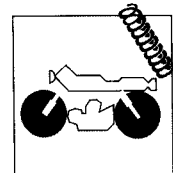
- proper tool to block the damper body, part no. R5081AA;

Tightening torque for check nut on rod and foot screw 10 Nm

1-Slider disassembly

Follow the instructions as indicated in paragraph "2- Oil change", chapter "MAINTENANCE", from FIG. 6 to FIG. 9, to remove the upper plug (48) and the spring (21) from the leg.

Follow the instructions as indicated in paragraph "3- Oil seal change", chapter "MAINTENANCE", from FIG. 14 to FIG. 17, to remove the slider (7) from the stanchion (5-6) and the slider seals and the pilot bushings.



2- Stanchion disassembly FIG. 24

Fix the slider of the stanchion tube (5-6) into a vice equipped with protection jaws. Insert the tool with part no. R5081AA into the damper rod to prevent the body (30) from turning. Turn the tool to insert the two couplings in the body hex. end and stop it by inserting a pin in the two opposite holes. Unscrew the foot screw (47) with the 21-mm socket wrench. Remove the foot valve unit (41) complete with OR (44).

FIG. 25

Gently withdraw the damper unit (22) from the stanchion tube (5-6). Unscrew and remove the check nut (23) and remove the spring guide (24) from the damper rod.

FIG. 26

In order to reach the pumping element from the damper, the rebound bumper parts must be removed first: keep firmly the upper bushing (26) with the 18-mm Allen wrench and unscrew the lower bushing (29) with the 17-mm wrench. Remove the upper bushing (26) and the floating bushing (28) of the rebound buffer from the damper rod.

FIG. 27

Remove the stop ring (27) from the damper rod (32) with a small screwdriver. Remove the stop ring (27) and the lower bushing (29) from the rod making sure not to scratch it.

FIG. 28

Push the rod (32) into the body (30) so that the complete pumping element can be pulled out from the bottom.

3- Rebound setting change FIG. 29

Fix the milled side (wrench 17) of the damper rod (32) into a vice. Do not overtighten.

Unscrew the locking nut (38) of the pumping element for damping during REBOUND with the 12-mm wrench.

Remove all pumping element parts and put them down in the disassembly order.

Make sure the ring (35) of the piston (36) is not worn out; replace it, if damaged.

In order to change the original setting, modify the set of washers (37).

Reassemble all parts following the reverse order. Pay particular attention to the piston position (36): its slotted side must be opposite to the set of washers (37).

An improper piston position will cause troubles to the fork.

Tighten the nut (38) as indicated.

4- Compression setting change FIG. 30

Fix the hex. side of the foot screw (47) in a vice. Do not overtighten.

Unscrew the locking nut (42) of the COMPRESSION damping unit with the 12-mm wrench.

Remove all parts and place them according to their disassembly order.

Change the set of washers (46) to change the original setting.

A protection plug and the compression adjuster are inside the screw (47). Do not remove this part; should the adjuster not work properly, then change the complete foot valve (41).

Reassembly all parts in the reverse order. Pay particular attention to the piston position (45); its slotted side must be opposite to the set of washers (46). An improper piston position will cause troubles to the fork.

Tighten the nut (42) as indicated.

5- Slider plug disassembly FIG. 31

The REBOUND adjusting screw (19) is fitted inside the plug (48) of the slider (7). Remove the dowel (17), the spring (16) and the ball (15) first to remove the screw. Turn the adjusting screw (19) clockwise with a small screwdriver until it can be

FIG. 24

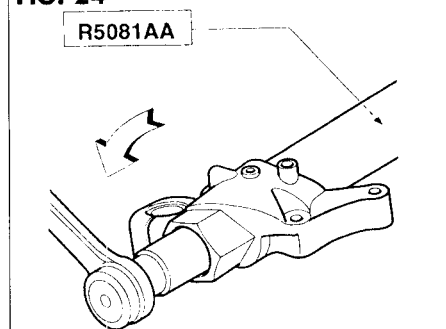


FIG. 25

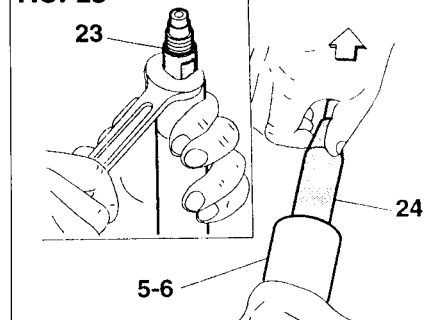


FIG. 26

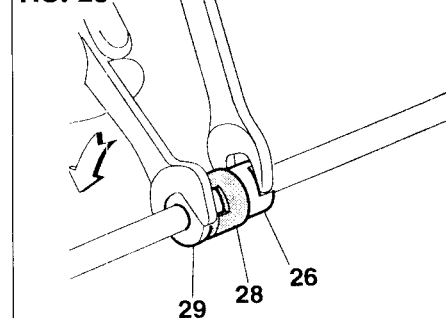


FIG. 27

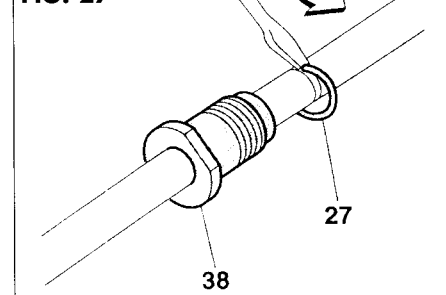
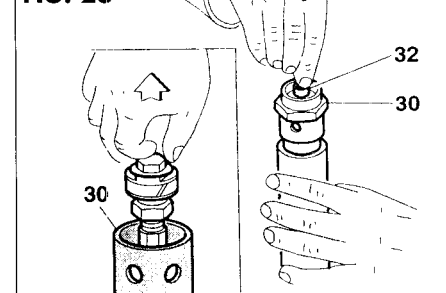
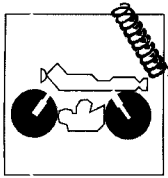
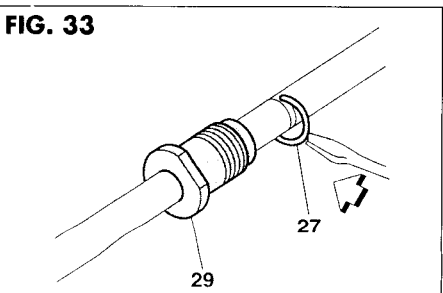
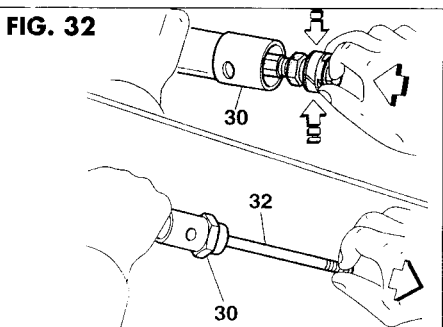
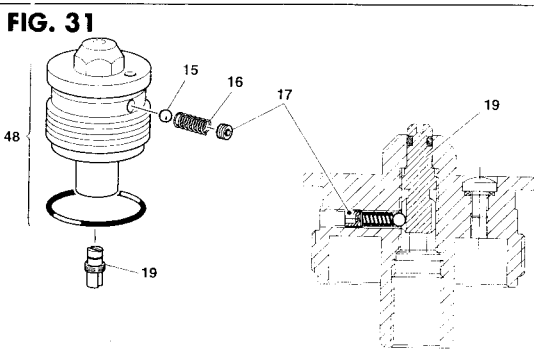
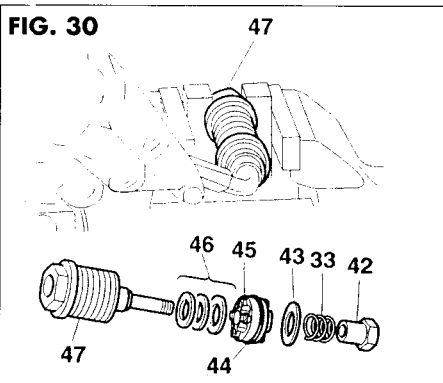
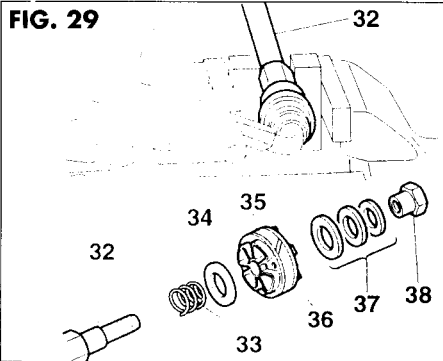


FIG. 28





FRAME, SUSPENSIONS AND WHEELS



withdrawn from the plug.

Lubricate the OR on the screw (19) and the ball (15) before reassembling.

Spread light glue on the dowel (17).

Insert the adjusting screw (19) into the plug seat (48); push it down while turning counter clockwise until it locks.

Insert the ball (15) and the spring (16) and then screw the dowel on the plug until it clicks in position.

REASSEMBLY

NOTE

Before reassembling all components, they should be carefully washed and dried with compressed air.

Required tools:

- 12-, 18- and 19-mm Allen wrench;
- 21-mm socket wrench;
- proper tool to block the damper body, part no. R5081AA;
- oil seal pusher, part no. R5080AC.

Tightening torque for rebound bumper: 30 Nm

Tightening torque for foot screw: 50 Nm

Tightening torque for damper rod plug: 10 Nm

Tightening torque for plug check nut: 30 Nm

Tightening torque for slider plug: 25 Nm

1- Damping unit reassembly

FIG. 32

Insert the rod with the pumping element into the damper body (30). For a smoother insertion, press the ring (35) of the piston (36) with your hand and fit into the damper body.

Pull out the rod (32) from the damper body top (30).

FIG. 33

Insert the rod (32) and the lower bushing (29) of the rebound bumper from the keyed side and push it down beyond the rod groove. Fit the stop ring (27) into the rod groove (32).

FIG. 34

Position the lower bushing (29) so that it rests against the stop ring (27) and then fit the floating bushing (28) into the rod from the side with oil holes.

Insert the upper bushing (26) and screw it with the lower one.

Keep the upper bushing with the 18-mm wrench and tighten the lower bushing at the indicated torque.

FIG. 35

Insert the spring guide (24) into the rod (32) from the side with smaller diameter.

IMPORTANT: if the spring guide is improperly fitted, the fork end of stroke during compression will be defective. Tighten the check nut (23) on the damper rod by hand.

2- Foot valve and damping unit reassembly FIG. 36

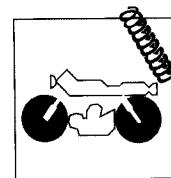
Lubricate the ORs (44) on the piston (45) and the foot screw (47).

Push the damper unit (previously reassembled) until it rests against the stanchion tube and insert the foot valve (41) by hand.

Insert the tool with part no. R5081AA into the rod to keep the damper body (30), then tighten the foot screw (47) as indicated.

3- Slider and stanchion reassembly

To assembly the seal unit on the slider and the slider on the stanchion follow the instructions of paragraph "3-Oil seal change", chapter "MAINTENANCE" from FIG. 18 to FIG. 22.



ADJUSTMENT

STANDARD setting for COMPRESSION: "completely open"

STANDARD setting for REBOUND: when in "completely closed" position, unscrew by 10 clicks

FIG. 37

Damping rate during COMPRESSION can be adjusted by turning the screw adjuster (A), at the bottom of each leg, with a flat screwdriver. To reach the adjuster, remove the protection plug (B) first. When adjusting, ALWAYS start with the "completely closed" position, which can be reached by turning the adjuster completely clockwise until it locks. Then, turn the screw counter clockwise to the required position.

Each adjustment "clicks" in position.

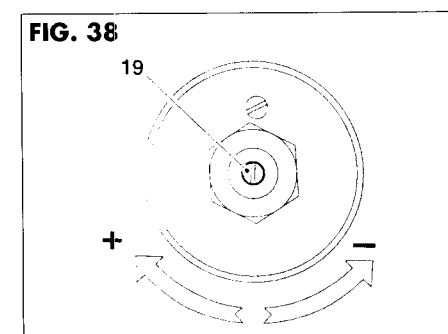
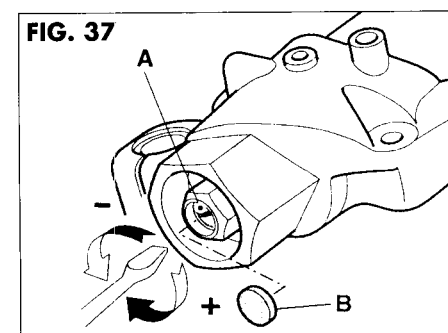
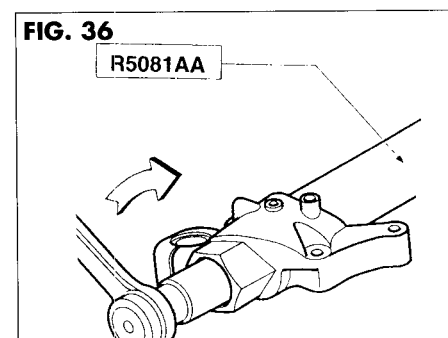
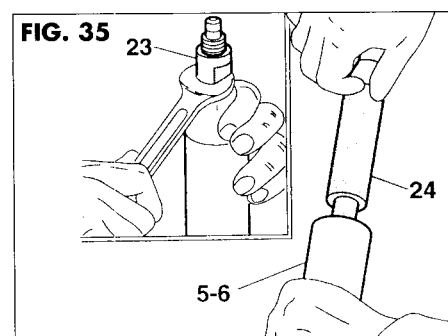
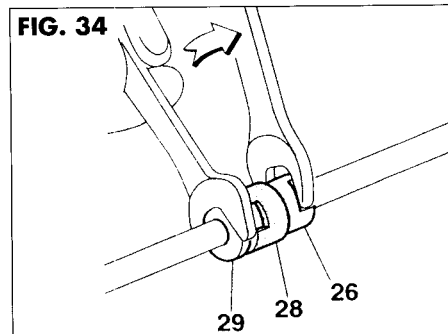
IMPORTANT: Do not force the adjuster beyond the maximum closing and opening position.

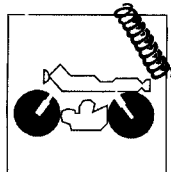
FIG. 38

Damping rate during REBOUND can be adjusted by turning the screw adjuster (19) on the top of each leg with a small flat screwdriver. In order to change the adjustment unit position, ALWAYS start with the "completely closed" position, which can be reached by turning clockwise the adjuster until it locks. Turn the adjuster counter clockwise until the wished position is reached.

Each adjustment "clicks" in position.

IMPORTANT: Do not force the adjuster beyond the maximum closing and opening position.





CHASSIS, SUSPENSIONS ET ROUES

INSTRUCTIONS POUR FOURCHE Ø45USD

GENERALITES

Fourche téléhydraulique à fourreaux renversés avec ressort pour charge statique et système d'amortissement multivannes.

En phase de compression l'amortissement hydraulique est déterminé par une vanne spéciale située sur le fond de chaque fourreau, en phase d'extension, il s'effectue au moyen d'une cartouche située à l'intérieur de chaque plongeur.

Chaque fourreau est doté de vis de réglage externes pour le réglage des phases de compression et d'extension.

Vis de purge d'air située sur le bouchon supérieur de chaque fourreau.

Bague flottante de glissement tige amortisseur.

PLONGEURS: en acier spécial à résistance élevée, avec enrobage superficiel en chrome.

PORTE-FOURREAU: en alliage d'aluminium usiné par CNC.

BAGUES DE GLISSEMENT: avec report en Téflon, sans frottement au premier départ.

JOINTS: les joints d'étanchéité conçus par ordinateur assurent une étanchéité maximum en compression et un frottement minimum en extension.

RESSORT: en acier à pas constant, disponibles dans différentes longueurs et charges statiques (voir tableau).

HUILE: MARZOCCHI SAE 7,5 Art. 550013 selon une formule spéciale qui prévient la formation de mousse et maintient les caractéristiques de viscosité constantes quelles que soient les conditions de fonctionnement; sans frottement au premier départ. En cas de climats particulièrement rigoureux, utiliser de l'huile "MARZOCCHI SAE 5" Art. 550003.

Quantité par fourreau: env. 670 cc (WR) ou 680 cc (CR).

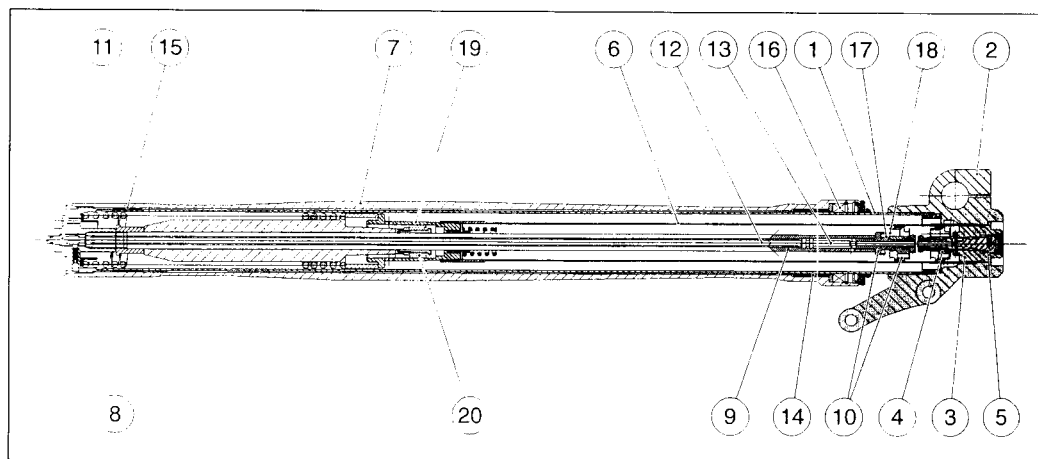
TABEAU RESSORTS

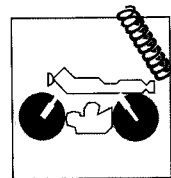
La charge statique de la fourche est déterminée par le ressort, positionné au niveau de la partie supérieure de chaque fourreau: en modifiant les caractéristiques ou en modifiant la longueur du tube qui en définit la précharge, il est possible d'obtenir un comportement différent de la suspension, sans intervenir sur l'aspect hydraulique.

Le tableau suivant indique les caractéristiques des ressorts disponibles.

CONSTANTE K	CODE	LONGUEUR (mm)	Ø FIL
0.38	5141144	435	4.5
0.4	5141145	470	4.8
0.42	5141146	460	4.8
0.45	5141147	460	4.8
0.48	5141148	475	5
0.5	5141149	470	5
0.40/0.44	5141150	470	4.8
0.42/0.46	5141151	460	4.8

FIG. 1





FONCTIONNEMENT

Le fonctionnement hydraulique de cette fourche est basé sur un système multivannes, déjà testé sur la série MAGNUM précédente, cependant il se distingue par la configuration identique des deux fourreaux. Par conséquent, chaque fourreau constitue un système de suspension complet auquel il est nécessaire de se référer lors de chaque réglage. Pour mieux comprendre le fonctionnement de la suspension, nous avons distingué les pièces en mouvement, dépendantes de la roue (fond foncé) et celles qui demeurent solidaires du châssis de la moto (fond clair). Les flèches indiquent les passages ou les mouvements que l'huile accomplit pendant les différentes phases de fonctionnement.

La partie en mouvement de chaque fourreau est constituée d'un plongeur (1), vissé sur le porte-roue (2); à l'intérieur est fixée la vanne de fond (3) dotée d'un piston (4) à lamelles et d'une vis de réglage de la compression (5). A l'intérieur du plongeur est fixé le boîtier de la cartouche (6). La partie solide du châssis est constituée d'un porte-fourreau externe (7) fermé par un bouchon (8) au niveau de la partie supérieure. La tige amortisseur (10) de la cartouche (6) est solidaire du bouchon (8) au moyen d'une tige (9). Sur le bouchon se trouve la vis de réglage de l'extension (11) qui actionne, au moyen d'une tige interne (12) de renvoi, un pointeau conique (13) situé immédiatement sur la tige amortisseur.

La lubrification des bagues de glissement (14 et 15) et du joint d'étanchéité (16) est garantie par la présence de fluide dans la chambre située entre le plongeur (1) et le porte-fourreau (7). Le flux de l'huile dans cette chambre s'effectue à travers deux grands orifices situés au sommet du plongeur (1), immédiatement sous la bague (15). Les vis de réglage (5 et 11) permettent de calibrer la zone de passage du fluide à la sortie de la cartouche en modifiant ainsi la réponse de la suspension au cours de la phase de compression et/ou d'extension. Chaque position de réglage est identifiable par un "click".

Toujours partir de la position d'amortissement maximum (vis de réglage complètement vissée dans le sens des aiguilles d'une montre) pour effectuer chaque réglage. De petites augmentations de l'amortissement produisent des effets sensibles lorsqu'elles sont effectuées au niveau des deux fourreaux.

Examinons ce qui se produit dans chaque fourreau au cours de la phase de COMPRESSION ou ALLER (voir FIG. 2).

L'huile présente dans la cartouche est comprimée par le mouvement de la tige amortisseur (10) et s'écoule uniquement à travers les boutonnières de passage présentes dans le piston (4) et à travers le canal central de la vanne de fond (3).

Ce passage est régulé par la résistance opposée par les lamelles (A), situées au niveau de la partie inférieure du piston, et par la position du pointeau conique de la vis de réglage (5).

Pour modifier l'amortissement au cours de cette phase, outre l'intervention sur la vis de réglage (5), il est possible de modifier la composition de l'ensemble de lamelles (A) en utilisant des éléments d'épaisseur et de diamètre différents, disponibles comme pièces détachées.

Au cours cette phase une partie de l'huile, en passant à travers les canaux ouverts de la tige amortisseur (10) élimine le contraste du contre-ressort supérieur (17) et, en soulevant la lamelle (18), compense le volume de tige introduite dans la cartouche.

L'huile évacuée par la cartouche passe dans une chambre externe qui communique avec la partie supérieure du fourreau dépressurisé (voir FIG. 3A).

La communication entre cette chambre et la zone supérieure du fourreau s'effectue rapidement à travers les zones de passage situées entre le bouchon du boîtier (19) et le plongeur (1) ainsi qu'à travers d'autres grands orifices situés sur la partie supérieure du bouchon boîtier.

Sur la tige (9) est fixé le tampon de fond (20) avec une bague flottante externe spéciale qui, en situation de plongeon maximum (voir FIG. 3B), outre la détermination de la fin de course du plongeur, ferme les quatre orifices de passage de l'huile au moyen du bouchon boîtier (19), en ralentissant ainsi ultérieurement la compression du fourreau.

FIG.2

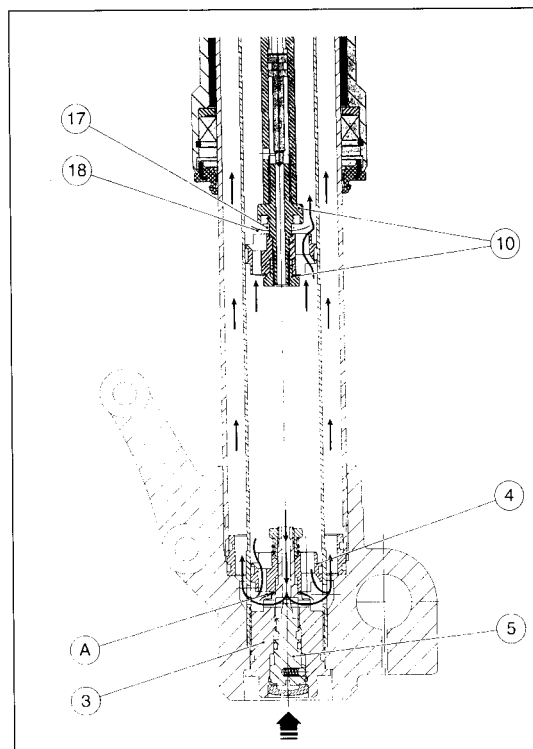
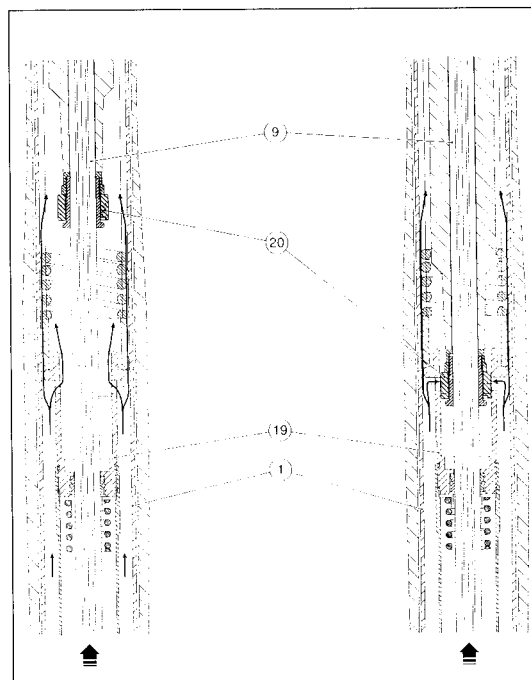
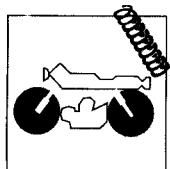


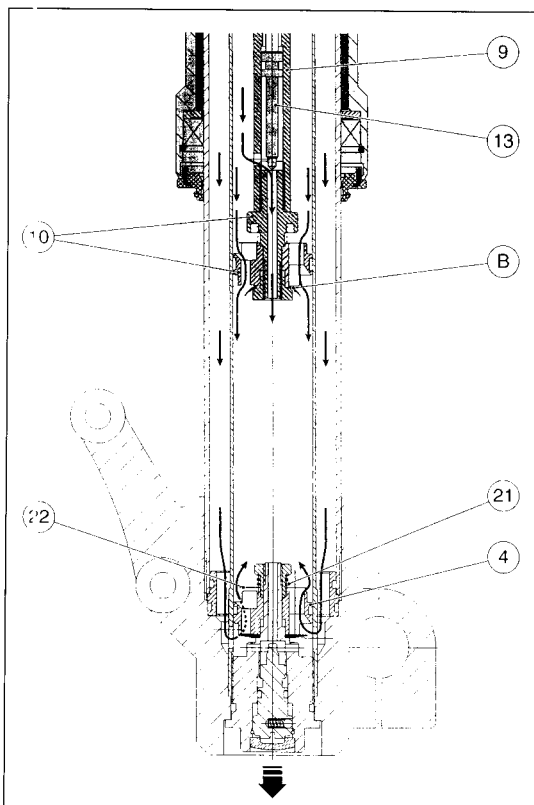
FIG.3A FIG.3B





TELAIO, SOSPENSIONI E RUOTE **FRAME, SUSPENSIONS AND WHEELS** **CHASSIS, SUSPENSIONS ET ROUES** **RAHMEN, AUFHAENGUNG UND RAEDER** **BASTIDOR, SUSPENSIONES Y RUEDAS**

FIG.4



Examinons à présent qui se passe dans chaque fourreau en phase d'EXTENSION ou RETOUR.

L'extension du ressort pousse le plongeur vers le bas, provoquant ainsi un appel d'huile à l'intérieur de la cartouche (voir FIG. 4). La compression du volume d'huile présent dans la chambre au dessus de la tige amortisseur (10) détermine la poussée qui ouvre les lamelles (B) situées au niveau de la partie inférieure du piston de la tige amortisseur. Pour modifier l'amortissement au cours de cette phase, il est possible de modifier l'ensemble de lamelles (B), comme décrit pour le piston (4). Outre le passage décrit, l'huile est poussée à l'intérieur de la tige (9) et peut s'écouler dans la chambre au dessous de la tige amortisseur en traversant la zone déterminée par la position du pointeau conique (13). La dimension de cette zone peut être modifiée en variant la position de la vis de réglage de l'extension (11). Le remplissage de la chambre en dessous de la tige amortisseur s'effectue aussi, au cours de cette phase, par le passage de l'huile à travers les boutonnières du piston (4). La poussée de l'huile élimine la résistance du contre-ressort (21) et soulève la lamelle (22), permettant ainsi le passage de la chambre externe à la chambre interne du boîtier (6).

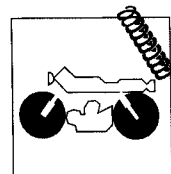
INSTRUCTIONS GENERALES POUR UNE REVISION CORRECTE

1. Après un démontage complet, utiliser des joints neufs pour le remontage.
2. Pour le serrage de deux vis ou de deux écrous proches l'un de l'autre, suivre toujours la séquence de travail 1-2-1. Autrement dit, resserrer à nouveau la première vis (1) après avoir serré la deuxième (2).
3. Pour le nettoyage, utiliser toujours un solvant ininflammable et si possible biodégradable.
4. Avant le remontage, lubrifier avec de l'huile pour fourche tous les composants.
5. Appliquer toujours de la graisse sur les bords des joints d'étanchéité avant le remontage.
6. Utiliser uniquement des clés métrique et non en pouces. Les clés en pouces peuvent présenter des dimensions identiques à celles en millimètres mais elles peuvent endommager les vis et rendre le dévissage impossible.

INCONVENIENTS-CAUSES-REMEDES

Ce paragraphe signale quelques inconvénients susceptibles de se présenter lors de l'utilisation de la fourche, indique la cause éventuelle et suggère la façon d'y remédier. Toujours consulter ce tableau avant d'effectuer toute intervention sur la fourche.

INCONVENIENT	CAUSE	REMEDE
Fuite d'huile du joint d'étanchéité	1. Usure joint d'étanchéité 2. Plongeur rayé 3. Bague sale	1. Remplacer 2. Remplacer le plongeur le joint d'étanchéité 3. Nettoyer ou remplacer
Fuite d'huile du fond du fourreau	1. Joint torique de la vanne de fond endommagé 2. Vanne de fond relâchée 3. Joint torique de la vis de réglage compression endommagé	1. Remplacer 2. Serrer 3. Remplacer
La fourche est trop souple dans toutes les conditions de réglage	1. Niveau d'huile bas 2. Ressort hors service 3. Faible viscosité de l'huile	1. Rétablir le niveau d'huile 2. Remplacer le ressort 3. Changer la viscosité de l'huile
La fourche est trop dure dans toutes les conditions de réglage	1. Niveau d'huile trop élevé 2. Viscosité huile trop élevée	1. Rétablir le niveau d'huile 2. Changer la viscosité de l'huile
La fourche ne réagit pas aux variations de réglage	1. Pointeau à l'intérieur de la tige bloqué 2. Vis de réglage compression bloquée 2. Huile avec impuretés 3. Vannes amortisseur obstruées par des impuretés	1. Nettoyer ou remplacer la tige 2. Démontez et nettoyez 2. Filtrer et remplacer l'huile 3. Démontez et nettoyez
Perte de rigidité des fourreaux	Bagues de glissement usées	Remplacer



ENTRETIEN

Conseils d'entretien

Cette fourche est le résultat de nombreuses années d'expérience sur les plus importants terrains de compétitions. Bien qu'elle soit techniquement sophistiquée, elle ne nécessite pas d'interventions d'entretien particulières. Au contraire, étant donné qu'elle s'adresse aux sportifs amateurs, ces interventions sont extrêmement simples et ne nécessitent pas d'équipements spéciaux.

Opérations d'entretien général	Utilisation	
	Compétition	Hors compétition
1- Nettoyage cache-poussière: CROSS et REGULARITE	Après chaque compétition	Après chaque utilisation
2- Vidange d'huile: CROSS REGULARITE	Après 6 heures Après 30 heures	Après 20 heures Après 60 heures
3- Remplacement joints d'étanchéité: CROSS REGULARITE	Après 6 heures Après 30 heures	Après 20 heures Après 60 heures
4- Purge air: CROSS et REGULARITE	Après chaque compétition	Tous les mois

N.B.: En cas d'utilisation sur boue ou sur sable, effectuer les opérations à des intervalles inférieurs (- 30%)

REMARQUE: Les numéros de référence de ce chapitre se réfèrent aux composants du schéma éclaté fourche page I.9.

1- Nettoyage cache-poussière (FIG. 5)

REMARQUES

Il est possible d'effectuer cette opération avec les fourreaux montés sur la moto.

Aucun équipement particulier n'est nécessaire.

Prévoir une bombe de graisse au silicone

PROCEDURE

Nettoyer les plongeurs avant d'effectuer cette opération.

A l'aide d'un petit tournevis, ôter le cache-poussière (12) du porte-fourreau (7) en évitant de rayer le plongeur (5-6).

Abaissier le cache-poussière le long du plongeur et, avec un jet d'air comprimé, nettoyer l'intérieur du cache-poussière et le logement sur le porte-fourreau.

Il est nécessaire d'éviter absolument d'utiliser des outils métalliques pour éliminer les particules de saleté. Faire effectuer une brève course aux fourreaux et ôter les éventuelles impuretés des plongeurs.

Lubrifier le cache-poussière et la surface visible du joint d'étanchéité avec de la graisse au silicone.

Repositionner le cache-poussière dans le porte-fourreau.

2- Vidange d'huile

REMARQUES

Il n'est pas possible d'effectuer cette opération lorsque les fourreaux sont montés sur la moto.

Outils nécessaires: 2 clés hexagonales de 19 mm, règle ou calibre.

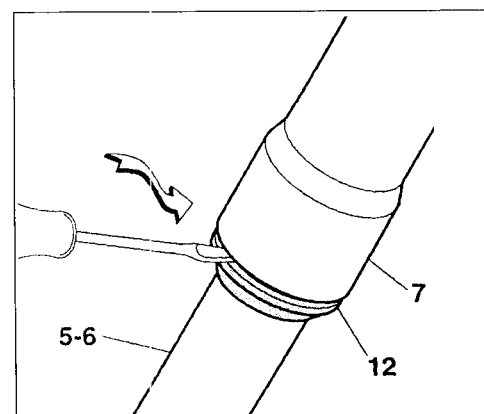
Couple de serrage bouchon sur tige amortisseur: 10 Nm.

Couple de serrage contre-écrou sur bouchon: 30 Nm.

Couple de serrage bouchon sur porte-fourreau: 25 Nm.

Un bidon de 1,5 l d'huile conseillée.

FIG.5



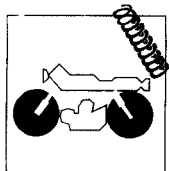
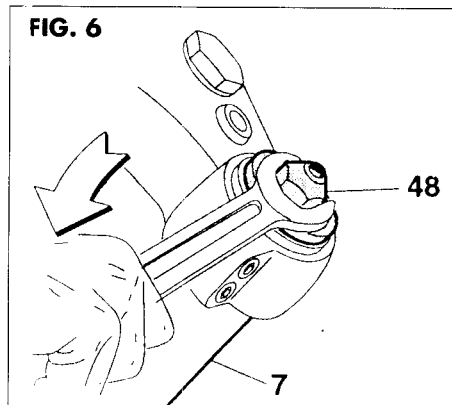


FIG. 6



VIDANGE D'HUILE

FIG. 6

Avant d'enlever les fourreaux de la base et de la tête de direction, à l'aide de la clé de 19 mm, desserrer le bouchon supérieur (48) de chaque porte-fourreau (7). Enlever les fourreaux de la moto.

Dévisser complètement le bouchon (48) et abaisser lentement le porte-fourreau (7) sur le plongeur (5-6).

FIG. 7

Comprimer le ressort (21) jusqu'à ce que le contre-écrou (23) soit accessible.

En utilisant de nouveau la clé précédente, maintenir le bouchon (48) immobile puis débloquer le contre-écrou (23) à l'aide de l'autre clé de 19 mm.

Dévisser complètement et enlever le bouchon (48) de l'extrémité de la tige amortisseur.

FIG. 7

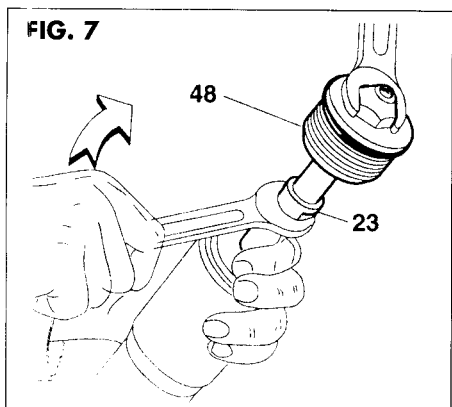


FIG. 8

Oter la cuvette de guidage ressort (20), le ressort (21) et le tube de précharge (25).

Oter la tige interne de renvoi (31) de l'extrémité de la tige amortisseur (32).

FIG. 9

Vider l'huile du fourreau. Pour faciliter la vidange de l'huile présente dans l'amortisseur interne, pomper plusieurs fois à l'aide de la tige.

ATTENTION: orienter l'extrémité du fourreau vers un conteneur afin d'éviter que le jet d'huile sous pression qui sort de la tige ne provoque des dommages à l'opérateur ainsi qu'aux personnes se trouvant à proximité.

Eviter de déverser l'huile usagée dans l'environnement.

En observant l'aspect, la densité et la quantité d'huile usagée, il est possible d'évaluer les conditions des éléments d'étanchéité et de glissement. Si l'huile est dense et sombre, avec des particules solides, il est nécessaire de procéder au remplacement des bagues de glissement. Si l'huile est de densité normale mais que la quantité écoulée du fourreau est nettement inférieure à la quantité prescrite, il est nécessaire de remplacer les joints d'étanchéité.

IMPORTANT: Au cours du nettoyage, éviter absolument d'introduire des solvants inflammables ou corrosifs, susceptibles d'endommager les joints d'étanchéité: éventuellement, utiliser un solvant non inflammable ou à point d'inflammabilité élevé. Pour évacuer complètement le solvant, souffler de l'air comprimé à l'intérieur du fourreau.

FIG. 8

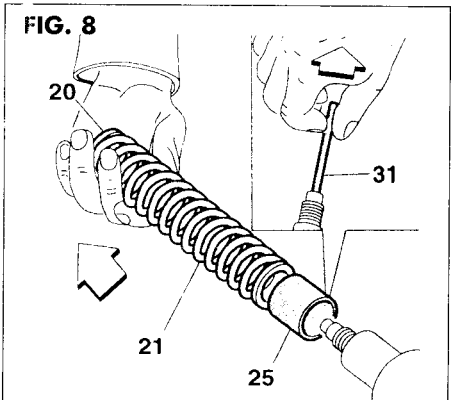
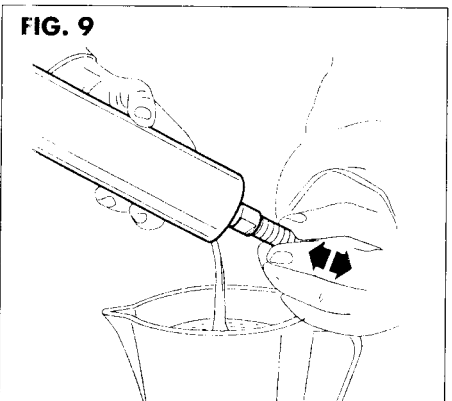
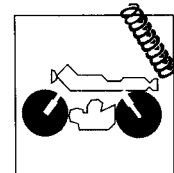


FIG. 9





REPLISSAGE HUILE

FIG. 10

Positionner le porte-fourreau (7) en fin de course sur le plongeur (5-6).
Verser 2/3 de la quantité d'huile conseillée dans le plongeur et remplir aussi le canal interne de la tige amortisseur.
Boucher la tige avec un doigt et effectuer quelques courses, en soulevant puis en poussant la tige, afin de remplir complètement l'amortisseur interne.
Installer la tige interne de renvoi (31) et verser l'huile dans le plongeur en portant le niveau à 70 mm (WR) ou 65 mm (CR) du sommet du porte-fourreau (7).
Laisser reposer quelques minutes puis contrôler de nouveau le volume d'air.
IMPORTANT: un volume d'air inférieur ou supérieur, ou un type d'huile autre que celui conseillé peuvent modifier le comportement de la fourche quelle que soit la phase.

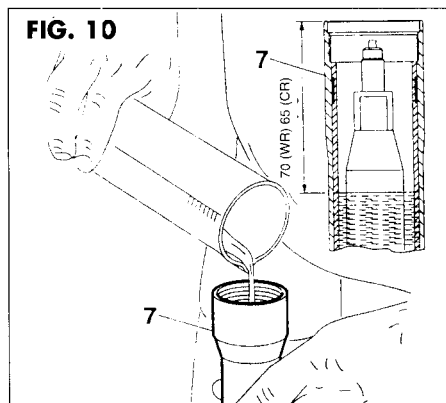


FIG. 11

Introduire dans le fourreau, dans l'ordre suivant: le tube de précharge (25), le ressort (21) et la cuvette de guidage ressort (20).
IMPORTANT: les tubes de précharge doivent toujours être montés sous le ressort.

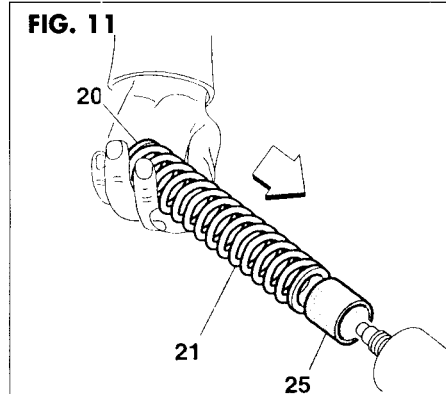


FIG. 12

Visser manuellement le bouchon (48) sur l'extrémité de la tige amortisseur.
Comprimer le ressort jusqu'à ce que le contre-écrou (23) soit accessible.
En utilisant les clés de démontage, bloquer le bouchon (48) sur la tige amortisseur.
Ensuite, serrer le contre-écrou (23) contre le bouchon (48).

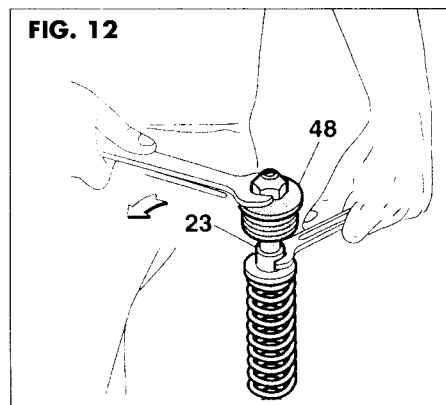
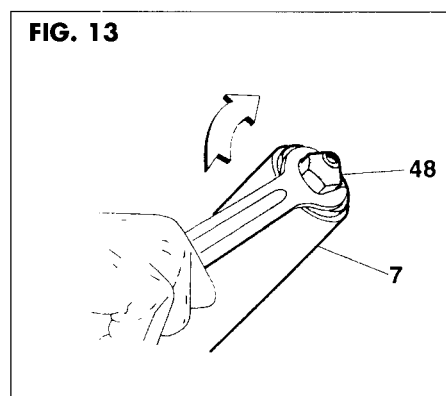


FIG. 13

Lubrifier le joint torique (18) situé sur le bouchon (48).
Soulever le porte-fourreau (7) et l'emboîter sur le bouchon (48) en faisant attention de ne pas endommager le joint torique (18).
Serrer le bouchon (48) sur le porte-fourreau (7).



3- Remplacement joints d'étanchéité

REMARQUES

Il n'est pas possible d'effectuer cette opération lorsque les fourreaux sont montés sur la moto.

Outils nécessaires: 2 clés hexagonales de 19 mm, introducteur joint d'étanchéité Code R5080AC, règle ou calibre.

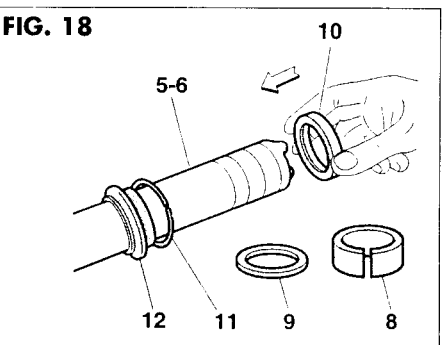
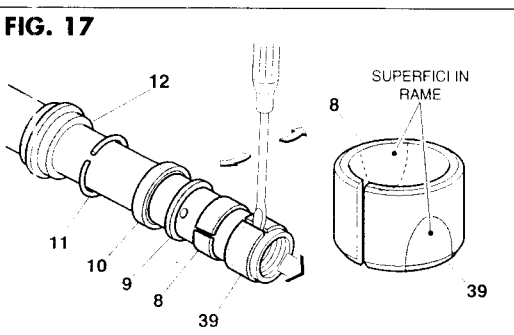
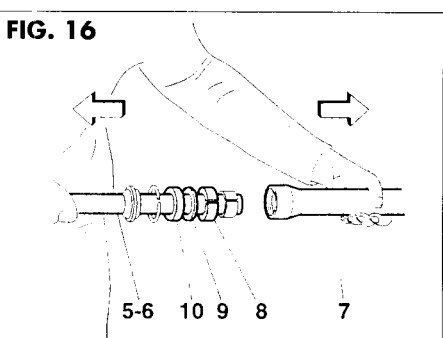
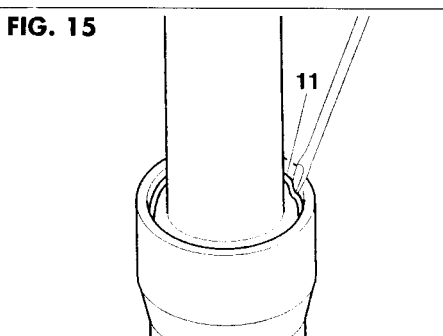
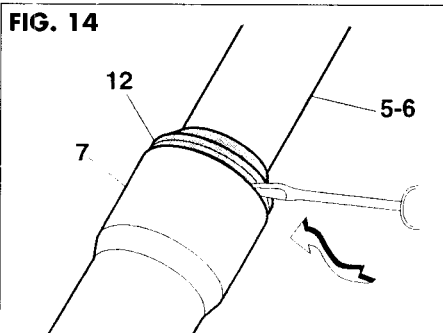
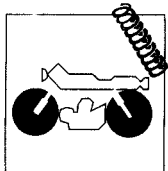
Couple de serrage bouchon sur tige amortisseur: 10 Nm.

Couple de serrage contre-écrou sur bouchon: 30 Nm.

Couple de serrage bouchon sur porte-fourreau: 25 Nm.

N° 2 joints d'étanchéité neufs.





DEMONTAGE

Exécuter les opérations de la FIG. 6 à la FIG. 9, indiquées au paragraphe précédent.

FIG. 14

A l'aide d'un petit tournevis, ôter le cache-poussière (12) du sommet du porte-fourreau (7).

FIG. 15

Avec le même tournevis, ôter la bague de butée (11) du joint d'étanchéité (10) sur le porte-fourreau.

FIG. 16

Oter le porte-fourreau (7) du plongeur (5-6). Pour séparer les deux éléments, il est nécessaire de les tirer énergiquement. Cette opération permet d'enlever du porte-fourreau, le joint d'étanchéité (10), la cuvette (9) et la bague de glissement (8).

FIG. 17

Enlever la bague de glissement (39) du plongeur en faisant levier avec l'extrémité d'un tournevis plat introduit dans la fissure de la bague.

Ensuite, enlever du plongeur la bague de glissement (8), la cuvette (9), le joint d'étanchéité (10), la bague de butée (11) et le cache-poussière (12).

IMPORTANT: les joints d'étanchéité enlevés ne doivent plus être remontés.

Avant de procéder au remontage, vérifier les conditions des bagues de glissement: en cas de rayures ou d'égratignures, les remplacer. Contrôler le revêtement en Téflon: il doit être présent sur au moins 3/4 de la surface totale. Dans le cas contraire, le remplacer.

REMONTAGE

FIG. 18

Appliquer du ruban adhésif à l'extrémité du plongeur (5-6) afin d'éviter d'endommager les joints d'étanchéité.

Sur le plongeur, introduire dans l'ordre suivant le cache-poussière (12), la bague de butée (11), le joint d'étanchéité (10), la cuvette (9) et la bague de glissement (8). Enlever le ruban adhésif de l'extrémité du plongeur et éliminer les éventuels traces de colle.

FIG. 19

Introduire l'extrémité du tournevis plat dans la fissure de la bague de glissement (39) afin de l'emboîter sur le plongeur, l'accompagner manuellement dans le logement approprié sur le plongeur.

FIG. 20

Introduire délicatement le plongeur (5-6), avec la bague, dans le porte-fourreau (7). Accompagner jusqu'au contact avec le porte-fourreau, la bague de glissement (8), la cuvette (9) et le joint d'étanchéité (10).

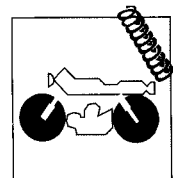
FIG. 21

Monter sur le plongeur (5-6) l'outil introducteur Code R5080AC et, à l'aide de celui-ci pousser la bague de glissement (8), la cuvette (9) et le joint d'étanchéité (10) dans le logement (10).

FIG. 22

Installer la bague de butée (11) en vérifiant qu'elle soit parfaitement introduite dans la gorge du porte-fourreau et en faisant très attention de ne pas rayer le flotteur. Remonter le cache-poussière (12).

Procéder au remplissage de l'huile puis au remontage des éléments enlevés, comme décrit au paragraphe précédent, de la FIG. 10 à la FIG. 13.



4- Purge air (FIG.23)

REMARQUES

Cette opération doit être effectuée avec les fourreaux complètement détendus (roue avant soulevée du sol) et montés sur la moto.

PROCEDURE

Tous les mois, ou après chaque compétition, il est nécessaire de dévisser la vis de purge (14) située au sommet de chaque porte-fourreau afin d'évacuer la pression susceptible de se créer à l'intérieur des fourreaux.

Cette pression est générée par l'air qui peut entrer dans les fourreaux durant l'utilisation et, vu la forme particulière des joints d'étanchéité, ne réussit pas à s'évacuer, provoquant ainsi un mauvais fonctionnement de la fourche.

Une fois l'opération effectuée, serrer de nouveau les vis de purge (14).

INSTALLATION

ATTENTION: L'installation de la fourche sur le châssis doit être exécutée dans le respect des spécifications du fabricant de la moto en ce qui concerne les organes de direction, de freinage ainsi que la fixation de la roue. Un montage incorrect peut nuire à la sécurité du pilote.

- Installer le porte-fourreau dans la base et dans la tête de direction en les positionnant à la même hauteur.
- Serrer les vis de fixation des porte-fourreau sur la base et sur la tête de direction au couple de 25 Nm, en suivant la procédure 1-2-1 indiquée précédemment.
- Serrer les vis de fixation de l'axe roue sur les porte-roue au couple de 10 Nm, en suivant la procédure 1-2-1.

DECOMPOSITION

REMARQUES

Les numéros de référence de ce chapitre se réfèrent aux composants du schéma éclaté fourche, page I.41.

Ce chapitre explique les opérations de décomposition des fourreaux une fois enlevés de la base et de la tête de direction.

Avant de procéder à la décomposition des éléments, il est nécessaire d'effectuer un nettoyage soigné des fourreaux afin d'éviter que des particules de saleté puissent endommager les surfaces de glissement ou d'étanchéité.

Outils nécessaires:

- clés hexagonales de 12-18 et 19 mm;
- clé à douille de 21 mm;
- outil de blocage boîtier amortisseur Code R5081AA;

Couple de serrage écrou sur tige et sur vis de fond: 10 Nm

1-Démontage et décomposition porte-fourreau

Pour enlever le bouchon supérieur (48) et l'écrou (21) du fourreau, effectuer les opérations indiquées paragraphe "2- Vidange d'huile" du chapitre "ENTRETIEN", de la FIG. 6 à la FIG. 9.

Pour séparer le porte-fourreau (7) du plongeur (5-6) et pour enlever le groupe d'étanchéité du porte-fourreau ainsi que les bagues de glissement, effectuer les opérations indiquées paragraphe "3- Remplacement joints d'étanchéité" du chapitre "ENTRETIEN", de la FIG. 14 à la FIG. 17.

FIG. 19

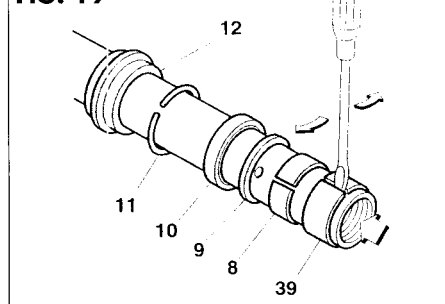


FIG. 20

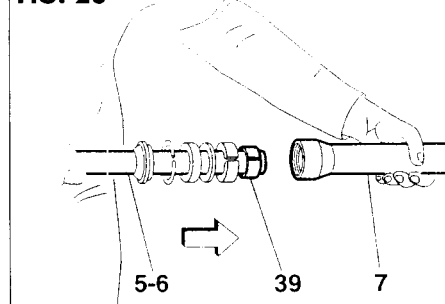


FIG. 21

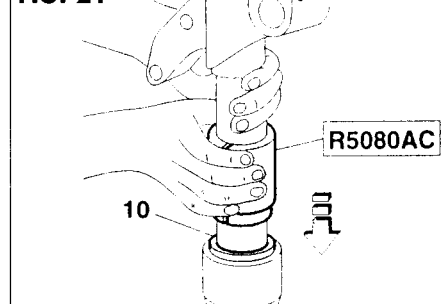


FIG. 22

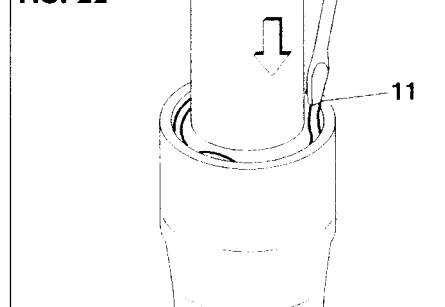
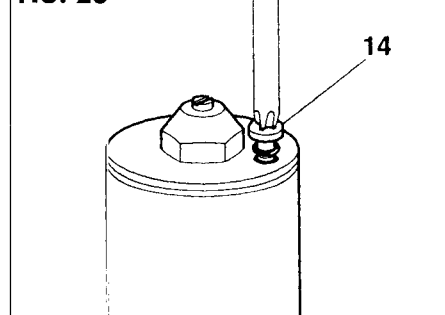
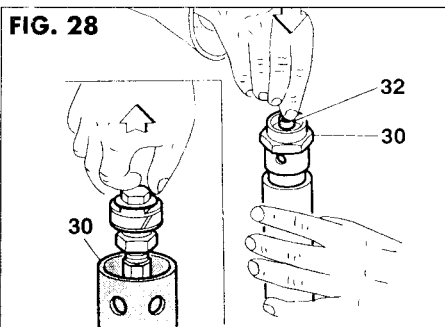
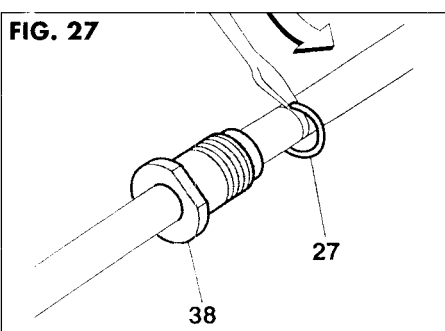
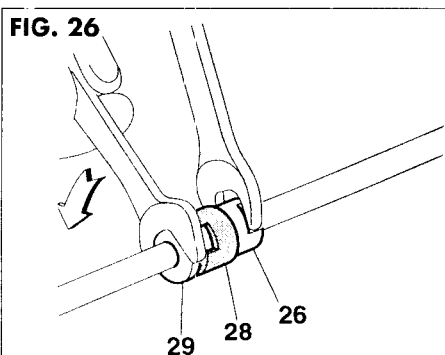
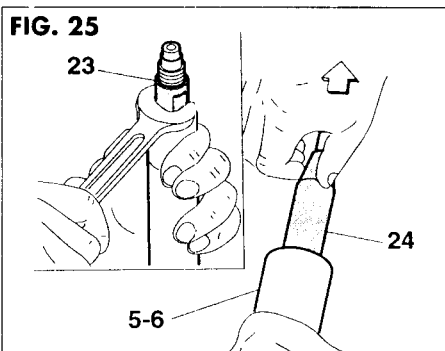
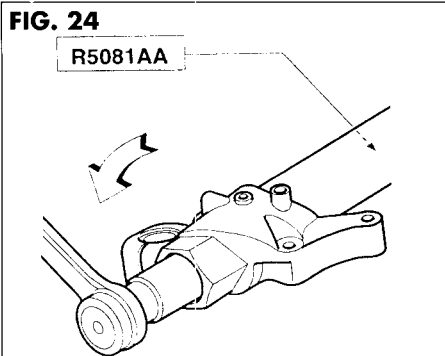
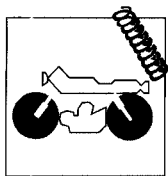


FIG. 23





2- Décomposition plongeur FIG. 24

Bloquer le porte-roue du plongeur (5-6) dans un étau avec mâchoires de protection. Introduire l'outil Code R5081AA dans la tige amortisseur afin de bloquer la rotation du boîtier (30). Tourner l'outil pour introduire les deux emboîtements dans l'extrémité hexagonale du boîtier et l'arrêter en introduisant un goujon dans les deux orifices opposés. A l'aide de la clé à douille de 21 mm dévisser la vis de fond (47). Enlever le groupe vanne de fond (41) avec le joint torique correspondant (44).

FIG. 25

Oter délicatement le groupe amortisseur (22) du plongeur (5.6). Dévisser et enlever le contre-écrou (23) et enlever de la tige amortisseur le guide ressort (24).

FIG.26

Pour pouvoir opérer sur la tige amortisseur, il est nécessaire d'enlever les composants du tampon de fin de course: maintenir la douille supérieure bloquée (26) à l'aide de la clé hexagonale de 18 mm et dévisser la douille inférieure (29) avec celle de 17 mm. Oter de la tige amortisseur la douille supérieure (26) et la bague flottante (28) du tampon de fin de course.

FIG. 27

A l'aide d'un petit tournevis, enlever la bague de butée (27) de la tige amortisseur (32). Oter de la tige, en évitant de la rayer, la bague de butée (27) et la douille inférieure (29).

FIG. 28

Pousser la tige (32) dans le boîtier (30) afin d'enlever la tige amortisseur complète par le bas.

3- Modification réglage extension FIG. 29

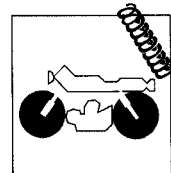
Dans un étau, bloquer la partie fraisée (clé 17) de la tige amortisseur (32) en évitant de serrer excessivement. A l'aide de la clé de 12 mm, dévisser l'écrou (38) de fixation de la tige amortisseur qui détermine l'amortissement au cours de la phase d'EXTENSION. Enlever tous les composants de la tige amortisseur en les positionnant selon la suite de démontage. Vérifier l'état d'usure du segment (35) du piston (36), le remplacer si nécessaire. Pour modifier le réglage d'origine, il est possible de modifier l'ensemble de lamelles (37). Remonter tous les composants dans l'ordre inverse par rapport à celui de démontage. Prêter une attention particulière à l'orientation du piston (36): le côté avec boutonnières doit être opposé à l'ensemble lamelles (37). Une mauvaise orientation est susceptible de compromettre le fonctionnement de la fourche. Bloquer l'écrou (38) au couple de serrage indiqué.

4- Modification du réglage compression FIG.30

Bloquer dans un étau la partie hexagonale de la vis de fond (47) en évitant de serrer excessivement. A l'aide de la clé de 12 mm, dévisser l'écrou (42) de fixation du groupe d'amortissement en phase de COMPRESSION. Enlever tous les composants en les positionnant selon la suite de démontage Pour modifier le réglage d'origine, il est possible de modifier l'ensemble de lamelles (46). A l'intérieur de la vis (47) se trouve un bouchon de protection ainsi que le réglage de la compression. Eviter de démonter ce composant; en cas de mauvais fonctionnement du réglage, remplacer la vanne de fond (41) complète. Remonter tous les composants dans l'ordre inverse par rapport à celui de démontage. Prêter une attention particulière à l'orientation du piston (45): le côté avec boutonnières doit être opposé à l'ensemble lamelles (46). Une mauvaise orientation est susceptible de compromettre le fonctionnement de la fourche. Bloquer l'écrou (42) au couple de serrage indiqué.

5- Décomposition bouchon porte-fourreau (FIG. 31)

A l'intérieur du bouchon (48) du porte-fourreau (7) est montée la vis de réglage



(19) de la phase d'EXTENSION. Pour la séparer du bouchon, il est nécessaire de dévisser la vis sans tête (17) et d'enlever le ressort (16) ainsi que la bille (15).

A l'aide d'un petit tournevis, tourner la vis de réglage (19) dans le sens des aiguilles d'une montre jusqu'à ce qu'elle sorte du bouchon.

Avant de procéder au remontage, graisser le joint torique sur la vis (19) ainsi que la bille (15).

Appliquer un limiteur de filet faible sur la vis sans tête (17). Introduire la vis de réglage (19) à l'intérieur du logement du bouchon (48); la maintenir poussée et, simultanément la tourner dans le sens contraire des aiguilles d'une montre, jusqu'en butée, depuis le dessus du bouchon. Introduire la bille (15) et le ressort (16) puis visser la vis sans tête sur le bouchon jusqu'au "click".

RECOMPOSITION

REMARQUES

Avant le remontage, il est nécessaire de laver soigneusement tous les composants et de les sécher à l'air comprimé. Outils nécessaires:

- clés hexagonales de 12-18 et 19 mm;
- clé à douille de 21 mm;
- outil de blocage boîtier amortisseur code R5081AA;
- introducteur joint d'étanchéité Code R5080AC.

Couple de serrage tampon de fin de course: 30 Nm.

Couple de serrage vis de fond: 50 Nm.

Couple de serrage bouchon sur tige amortisseur: 10 Nm.

Couple de serrage contre-écrou sur bouchon: 30 Nm.

Couple de serrage bouchon sur porte-fourreau: 25 Nm.

1- Reconstitution groupe amortisseur FIG.32

Introduire la tige amortisseur dans le boîtier (30). Pour faciliter l'introduction, comprimer le segment (35) du piston (36) avec les doigts et l'emboîter dans le boîtier. Oter la tige (32) depuis la partie supérieure du boîtier (30).

FIG. 33

Introduire dans la tige (32) la douille inférieure (29) du tampon de fin de course, du côté avec prise de clé, et la porter vers le bas, jusqu'à ce qu'elle dépasse la gorge de la tige. Installer la bague de butée (27) dans la gorge de la tige (32).

FIG. 34

Positionner la douille inférieure (29) en contact avec la bague de butée (27) puis introduire dans la tige la douille flottante (28) du côté avec les canaux pour le passage de l'huile. Introduire la douille supérieure (26) et la visser sur la douille inférieure. Bloquer la douille supérieure à l'aide de la clé de 18 mm et serrer la douille inférieure au couple prescrit.

FIG. 35

Introduire dans la tige (32) le guide-ressort (24) avec la partie de diamètre inférieur. IMPORTANT: un montage incorrect du guide-ressort nuit au fonctionnement de la fourche en conditions de fin de course en compression.

Visser manuellement, en fin de course, le contre-écrou (23) sur la tige amortisseur.

2- Remontage vanne de fond et groupe amortisseur (FIG.36)

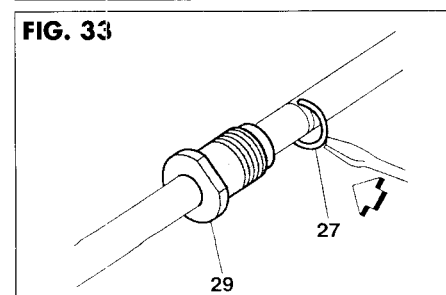
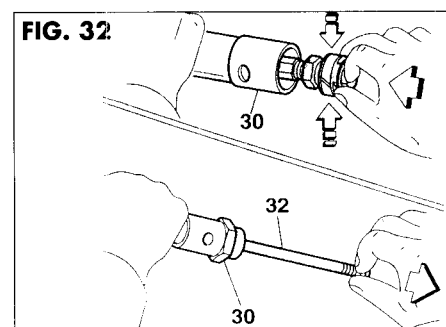
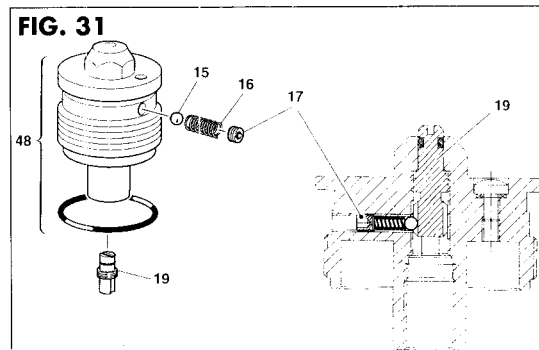
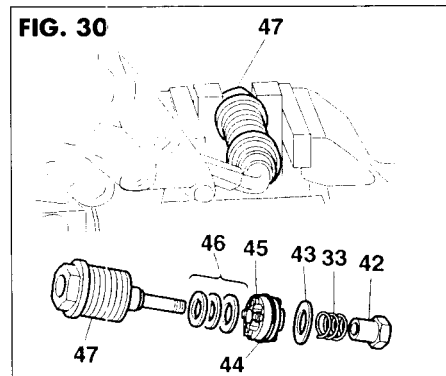
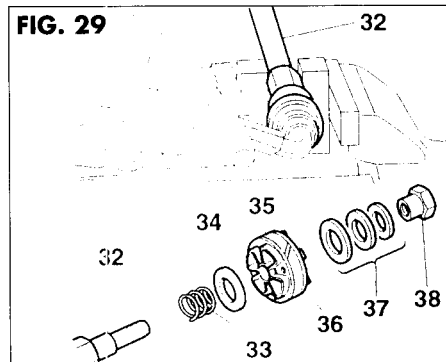
Graisser les joints toriques (44), sur le piston (45) et sur la vis de fond (47).

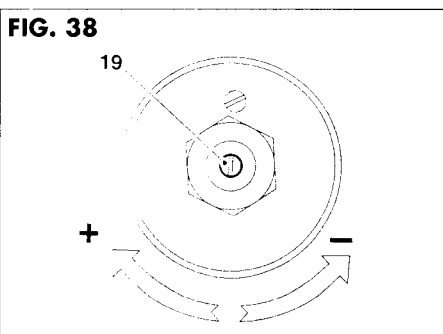
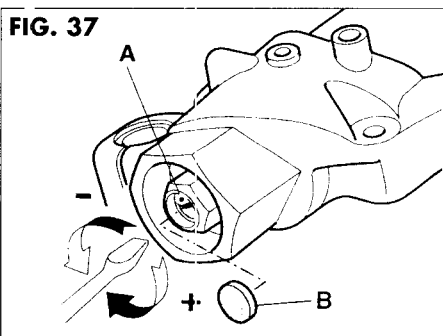
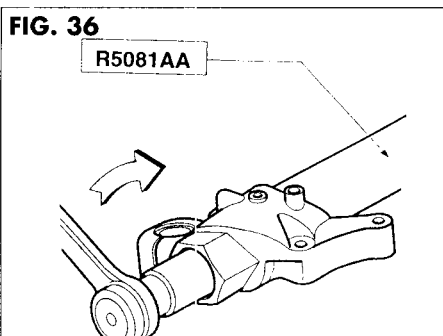
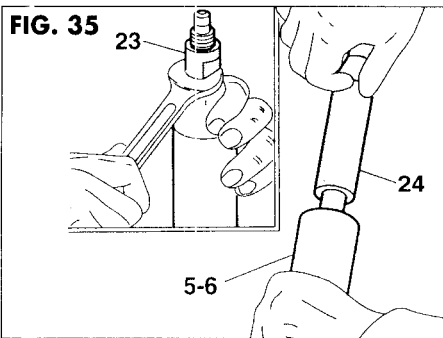
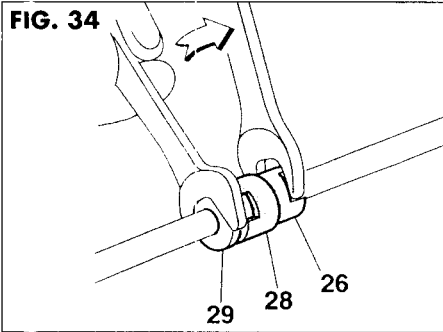
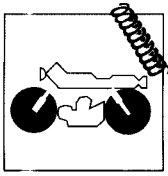
Pousser le groupe amortisseur, précédemment assemblé, jusqu'à arriver en butée dans le plongeur puis emboîter manuellement la vanne de fond (41).

Introduire l'outil Code R5081AA dans la tige pour bloquer le boîtier amortisseur (30) puis serrer la vis de fond (47) au couple prescrit.

3- Remontage porte-fourreau sur plongeur

En ce qui concerne le remontage du groupe d'étanchéité sur le porte-fourreau et l'assemblage du porte-fourreau sur le plongeur, suivre les indications du paragraphe "3- Remplacement joints d'étanchéité" du chapitre "ENTRETIEN" de la FIG. 18 à la FIG. 22.





REGLAGE

Réglage STANDARD en compression: complètement ouverte:

Réglage STANDARD en extension: depuis la position complètement fermée, dévisser de 10 click.

FIG. 37

Il est possible de régler le frein en COMPRESSION en agissant à l'aide d'un tournevis plat sur la vis de réglage (A) située au fond de chaque fourreau. Pour accéder à cette vis de réglage, il est nécessaire d'enlever le bouchon de protection (B). Pour modifier le positionnement de la vis, TOUJOURS partir de la position complètement fermée. Pour obtenir cette position, tourner la vis dans le sens des aiguilles d'une montre jusqu'au blocage. Ensuite la dévisser dans le sens contraire jusqu'à la position désirée.

Chaque position de réglage est identifiée par un "click"

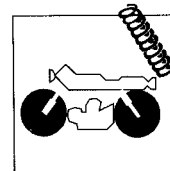
IMPORTANT: ne pas forcer la vis de réglage au delà des positions d'ouverture et de fermeture maximum.

FIG. 38

Il est possible de régler le frein en EXTENSION en agissant à l'aide d'un tournevis plat sur la vis de réglage (19) située au dessus de chaque fourreau. Pour modifier le positionnement de la vis, TOUJOURS partir de la position complètement fermée. Pour obtenir cette position, tourner la vis dans le sens des aiguilles d'une montre jusqu'au blocage. Ensuite la dévisser dans le sens contraire jusqu'à la position désirée.

Chaque position de réglage est identifiée par un "click"

IMPORTANT: ne pas forcer la vis de réglage au delà des positions d'ouverture et de fermeture maximum.



ANWENDUNGS-ANLEITUNGEN DER GABEL Ø45USD

ALLGEMEINES

Telehydraulische Gabel mit gekippten Schäften und Feder zur statischen Belastung sowie Multiventil-Dämpfungssystem. Während des Verdichtungshubs erfolgt die hydraulische Dämpfung über ein Spezialventil, daß sich am Boden jedes Schaftes befindet. Während des Ausfederungshubs erfolgt sie durch Anwendung eines inneren Einsatzes in jedem Tragrohr.

Jeder Schaft ist mit externen Reglern zur Einstellung des Verdichtungs- und des Ausfederungshubs versehen. Die Schraube zum internen Luftablaß befindet sich auf dem oberen Pfropfen jedes Schaftes. Gleitbuchse der schwimmenden Dämpferstange.

TRAGROHRE : aus Spezial- und hochwiderstandsfähigem Stahl mit Oberflächen-Verchromung-Behandlung.

SCHAFTHALTER : aus Alulegierung, bearbeitet mit CNC.

GLEITBUCHSE : mit Teflon-Auflage, frei von Anlaufreibung.

DICHTUNGEN : am Computer entworfene Dichtungsringe gewährleisten die maximale Dichtung während des Verdichtungshubs und die minimale Dichtung während des Ausfederungshubs.

FEDERN : aus Stahl konstanter Steigung; stehen in verschiedenen Längen und unterschiedlichen statischen Belastungen zur Verfügung. (Siehe Tabelle).

ÖL : MARZOCCHI SAE 7,5 Art. 55 00 13 : Spezialformel ; verhindert die Schaumbildung und hält die Viskositäts-Eigenschaften unter jeglicher Arbeitsbedingung unverändert ; frei von Anlaufreibung.

Bei besonders strengen Klimas Öl MARZOCCHI SAE 5 Art. 55 00 03 benutzen.

Menge je Schaft : ungefähr 670 cc.(WR) oder 680 cc (CR).

FEDER-TABELLE

Die statische Belastung der Gabel erfolgt über die Feder, die sich im oberen Teil jedes Schaftes befindet. Durch Veränderung der Eigenschaften oder Längenänderung des kleinen, die Vorladung bestimmenden Rohres, kann ein anderes Verhalten der Federung, ohne Eingriff auf die hydraulische Beschaffenheit, erhalten werden.

Die folgende Tabelle führt die Eigenschaften der verfügbaren Federn auf.

KONSTANTE K	CODE	LÄNGE (mm)	ØDRAHT
0.38	5141144	435	4.5
0.4	5141145	470	4.8
0.42	5141146	460	4.8
0.45	5141147	460	4.8
0.48	5141148	475	5
0.5	5141149	470	5
0.40/0.44	5141150	470	4.8
0.42/0.46	5141151	460	4.8

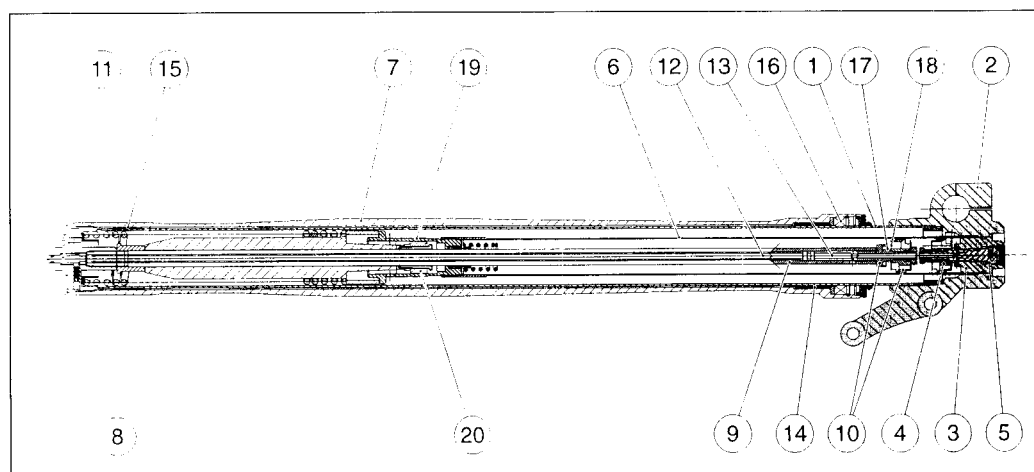
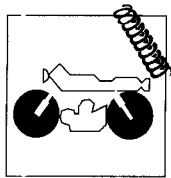


ABB. 1





RAHMEN, AUFHAENGUNG UND RAEDER

ABB.2

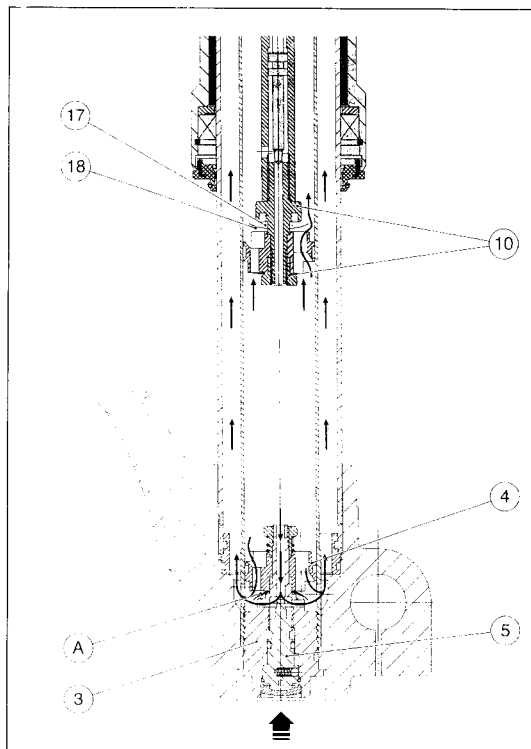
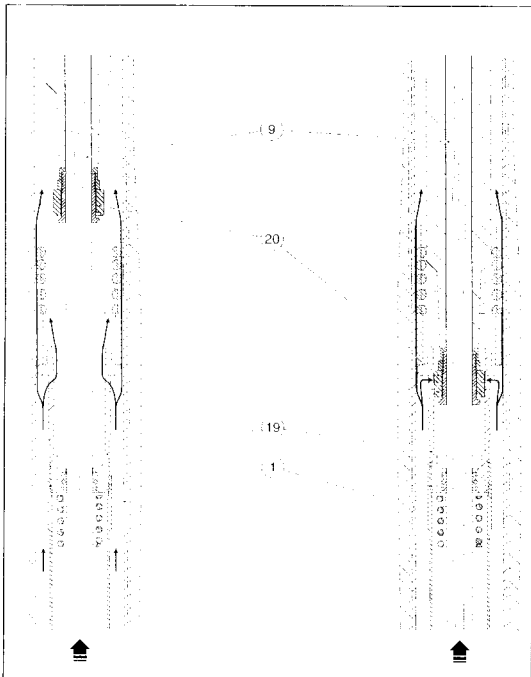


ABB.3A ABB.3B



BETRIEB

Der hydraulische Betrieb dieser Gabel wendet ein Multiventil-System an, das bereits in der vorhergehenden MAGNUM abgenommen wurde, aber es unterscheidet sich durch die gleiche Konfiguration der beiden Schäfte. Jeder Schaft bildet ein komplettes Federungssystem, auf das Bezug zu nehmen ist, wenn eine Einstellung vorgenommen wird.

Zum besseren Verstehen des Betriebs der Federung wurden die sich in Bewegung befindlichen Teile, die die Räder betreffen (dunkler Hintergrund) von denen, die fest am Motorradrahmen verbunden sind (weißer Hintergrund), unterschieden. Mit Richtungspfeilen wurden die Durchläufe oder Bewegungen, die das Öl in den verschiedenen Arbeitsphasen durchführt, (siehe ABB.1) dargestellt.

Der sich in Bewegung befindliche Teil jedes Schaftes besteht aus einem Tragrohr (1), das auf dem Radhalter (2) geschraubt ist. Im Schaftinnern ist das Bodenventil (3), mit Lamellen-Kolben (4) und Kompressions-Schraubregler (5) versehen, befestigt. Im Innern des Tragrohres ist das Einsatz-Gehäuse (6) befestigt.

Der feste Teil am Rahmen besteht aus einem externen Schafthalter (7), der oberhalb durch den Pfropfen (8) geschlossen ist. Fest am Pfropfen (8) durch eine Stange (9) befindet sich das Pumpenelement (10) des Einsatzes (6). Auf dem Pfropfen ist die Ausfederungs-Einstellschraube (11) angebracht, die über eine interne Vorgelege-Stange (12), eine Kegelnadel (13), die sich gleich über dem Pumpenelement befindet, betätigt. Die Schmierung der Gleitbuchsen (14 und 15) und des Dichtungsringes (16) ist durch das Vorhandensein von Flüssigkeit in der Kammer zwischen Tragrohr (1) und Schafthalter (7) gewährleistet. Der Ölzufuß in die genannte Kammer erfolgt durch zwei große Bohrungen auf der Krone des Tragrohres (1), gleich unter der Buchse (15). Über die Schraubregler (5 und 11) besteht die Möglichkeit, die Durchlaufläche der Flüssigkeit aus dem Einsatz einzustellen, wodurch das Ansprechen der Federung in der Kompressionsphase und/oder Ausfederung verändert werden kann. Jede Einstellposition ist durch ein "Klick" erkennbar. Immer von der Position der maximalen Dämpfung (Regler vollkommen im Uhrzeigersinn aufgeschraubt) zur Durchführung jeder Einstellung, ausgehen. Kleine Erhöhungen der Dämpfung erzeugen empfindliche Wirkungen, wenn sie auf beiden Schäften durchgeführt werden.

Sehen wir, was in jedem Schaft in der KOMPRESSIONS- oder GANGPHASE (siehe ABB. 2) geschieht. Das im Einsatz vorhandene Öl wird durch die Bewegung des Pumpenelements (10) komprimiert und findet nur durch die im Kolben (4) vorhandenen Durchlauf-Langlöcher und durch den zentralen Kanal des Bodenventils (3) Auslaß. Dieser Durchlauf wird durch den von den Lamellen (A) geleisteten Widerstand, die sich unterhalb des Kolbens befinden und von der Position des kegelförmigen Stößelschaftes der Einstellschraube (5) eingestellt. Zur Veränderung der Dämpfung in dieser Phase, außer dem Eingriff auf die Einstellschraube (5), kann die Zusammensetzung des Lamellenpakets (A) durch Anwendung von Elementen unterschiedlicher Dicke und Durchmesser, die als Ersatzteile zur Verfügung stehen, verändert werden. In dieser Phase überwindet ein Teil des Öls, das durch die offenen Kanäle des Pumpenelements fließt, den Widerstand der oberen Gegenfeder (17) und gleicht durch Anheben der Lamelle (18) das Volumen der in den Einsatz eingefahrenen Stange aus. Das aus dem Einsatz fließende Öl läuft in eine externe Kammer, die mit dem oberen Teil des vom Druck abgelassenen Schaftes in Verbindung steht. Die Verbindung zwischen dieser Kammer und dem oberen Bereich des Schaftes erfolgt schnell durch die zwischen dem Kapsel-Pfropfen (19) und dem Tragrohr (1) vorhandenen Durchlauf-Flächen und durch vier große Löcher auf dem oberen Teil des Kapsel-Pfropfens.

Auf der Stange (9) ist der Bodenstopfen (20) mit einem schwimmenden Spezial-Außenring befestigt, der im Zustand der maximalen Senkung (siehe ABB. 3B), nicht nur das Schaft-Hubende bestimmt sondern auch die vier Öldurchlauf-Löcher durch den Kapsel-Pfropfen (19) verschließt und weiterhin das Einfedern des Schaftes verzögert.

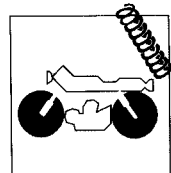
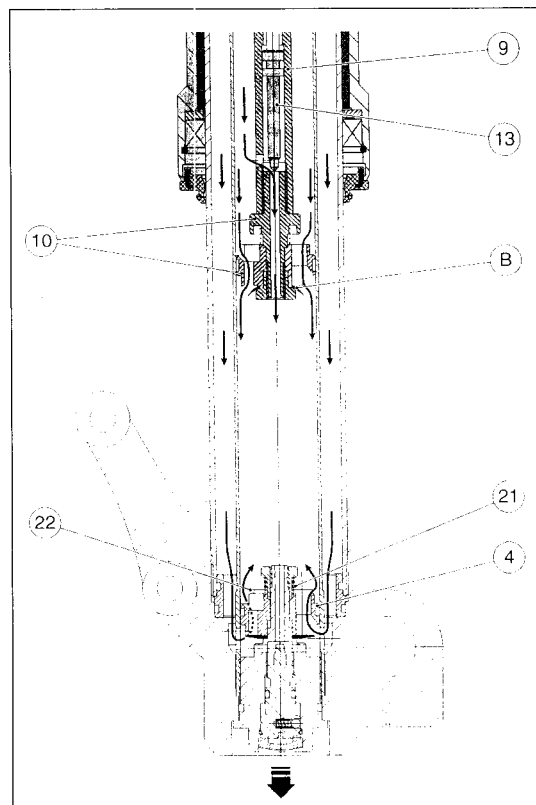


ABB.4

Jetzt sehen wir, was in jedem Schaft in der AUSFEDERUNGS- oder RÜCKKEHR-PHASE geschieht. Die Ausdehnung der Feder drückt das Tragrohr nach unten und bestimmt eine Ölerfordernis im Innern des Einsatzes (siehe ABB. 4). Die Kompression der in der Kammer über dem Pumpenelement (10) vorhandenen Ölmenge bestimmt den Schub, der die Lamellen (B), auf dem unteren Teil des Kolbens des Pumpenelements, öffnet. Zur Änderung der Dämpfung in dieser Phase ist es möglich, das Lamellenpaket (B), wie für den Kolben (4) beschrieben, zu verändern. Außer des beschriebenen Durchlaufs wird das Öl im Innern der Stange (9) vorgeschoben und kann in die untere Kammer vom Pumpenelement, durch den von der Stellung der Kegel-nadel (13) bestimmten Bereich fließen. Die Größe dieser Fläche kann durch Änderung der Position der Ausfederungs-Einstellschraube (11) geändert werden. Die Füllung der unteren Kammer vom Pumpenelement erfolgt in dieser Phase auch durch den Öldurchlauf durch die Langlöcher des Kolbens (4). Der Öldruck überwindet den Widerstand der Gegenfeder (21), hebt die Lamelle (22) an und gestattet den Durchlauf von der Außenkammer zur Innenkammer der Kapsel (6).



ALLGEMEINE VORSCHRIFTEN FÜR EINE RICHTIGE ÜBERPRÜFUNG

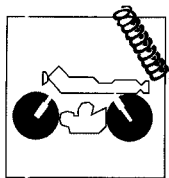
1. Nach einem kompletten Ausbau, für den Wiedereinbau immer neue Dichtungen benutzen.
2. Zum Anziehen zweier naheliegender Schrauben oder Muttern, immer die Sequenz 1-2-1 anwenden, d.h., die erste Schraube (1) erneut anziehen, nachdem die zweite Schraube (2) angezogen wurde.
3. Für die Reinigung nicht entzündbare und vorzugsweise biologisch abbaubare Lösemittel benutzen.
4. Vor dem Wiedereinbau immer alle Teile in entsprechender Berührung mit Gabelöl schmieren.
5. Auf die Lippen der Dichtungsringe immer vor dem Wiedereinbau Fett anbringen.
6. Nur metrische Schlüssel und nicht in Zoll benutzen. Die Schlüssel mit Zollmaßen können ähnliche Abmessungen als jene in Millimeter haben, können aber die Schrauben beschädigen und das Ausschrauben unmöglich machen.

STÖRUNGEN - URSACHEN - BEHEBUNGEN

Dieser Paragraph enthält einige Störungen, die während der Gabelanwendung auftreten können, zeigt die Ursachen an, die sie hervorgerufen haben können und schlägt eventuelle Behebungen vor. Immer in dieser Tabelle nachsehen, bevor auf die Gabel eingegriffen wird.

STÖRUNG	URSACHE	BEHEBUNG
Ölverlust aus Dichtungsring	1. Dichtungsring-Verschleiß 2. gerieftes Tragrohr 3. verschmutzter Ring	1. Auswechseln 2. Rohr und Dichtungsring auswechseln 3. Reinigen und auswechseln
Ölverlust aus Schaftboden	1. Defekte OR-Dichtung des Bodenventils 2. Gelockertes Bodenventil 3. Defekte OR-Dichtung der Kompressions-Einstell-Schraube	1. Auswechseln 2. Anziehen 3. Auswechseln
Die Gabel erweist sich als zu weich in jedem Einstell-Zustand	1. Niedriger Ölstand 2. Feder außer Betrieb 3. zu niedrige Öl-Viskosität	1. Ölstand wiederherstellen 2. Feder austauschen 3. Öl-Viskosität wechseln
Die Gabel erweist sich als zu hart in jedem Einstell-Zustand	1. zu hoher Ölstand 2. zu hohe Öl-Viskosität	1. Ölstand wiederherstellen 2. Öl-Viskosität wechseln
Die Gabel reagiert nicht auf die Regler-Veränderungen	1. Nadel im Inneren der Stange blockiert 2. Kompressions-Einstell-schraube blockiert 2. Öl mit Fremdstoffe 3. Dämpferventil durch Fremdstoffe verstopft	1. Die Stange reinigen und austauschen 2. Ausbauen und reinigen 2. Reinigen und Öl wechseln 3. Ausbauen und reinigen
Steifheitsverlust der Schäfte	Gleitbuchse abgenutzt	Auswechseln.





WARTUNG

Ratschläge für die Wartung

Diese Gabel ist das Ergebnis jahrelanger Erfahrung auf allen wichtigen Wettrennplätzen. Obgleich es sich um ein technisch sofisticiertes Produkt handelt, bedarf es keiner besonderen Wartungseingriffe. In Anbetracht der ausschließlichen Benutzung bei Wettrennen, für welche die Gabel vorgesehen ist, sind diese Eingriffe von extremer Einfachheit und bedürfen keiner Spezialwerkzeuge.

Allgemeine Wartungsvorgänge	Benutzung	
	Wettrennen	Nicht-Wettrennen
1. Staubabschaber-Reinigung CROSS und REGULARITÄT	Nach jedem Wettrennen	Nach jeder Benutzung
2. Ölwechsel : CROSS REGULARITÄT	Nach 6 Stunden Nach 30 Stunden	Nach 20 Stunden Nach 60 Stunden
3. Dichtungsringwechsel : CROSS REGULARITÄT	Nach 6 Stunden Nach 30 Stunden	Nach 20 Stunden Nach 60 Stunden
4. Luftablaß : CROSS und REGULARITÄT	Nach jedem Wettrennen	Monatlich

ANMERKUNG :: Bei Benutzung auf Schlamm oder Sand sind die Vorgänge in kürzeren Intervallen (-30 %) durchzuführen.

HINWEIS : Die Referenznummern dieses Kapitels beziehen sich auf die Komponenten der Gabel-Zeichnung auf Seite I.9.

1-Staubabschaber-Reinigung (ABB. 5)

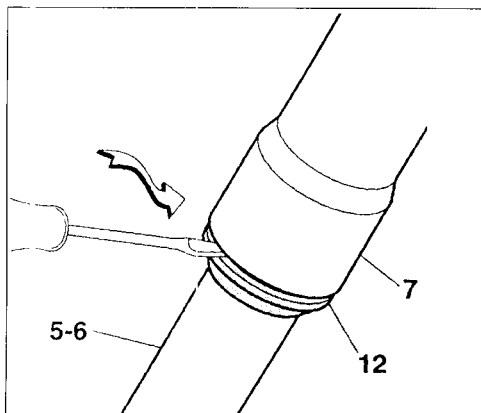
HINWEIS

Dieser Vorgang ist bei auf dem Motorrad montierten Schäften möglich.

Es sind keine Spezial-Werkzeuge erforderlich.

Silikon-Fett-Spray zur Hand haben.

ABB.5



VERFAHREN

Die Tragrohre vor der Ausführung dieses Vorgangs reinigen.

Mit einem kleinen Schraubenzieher den Staubabschaber (12) vom Schaffhalter (7) abziehen. Es ist zu verhindern, das Tragrohr (5-6) zu ritzen. Den Staubabschaber längs des Tragrohres herunterziehen und mit einem Druckluftstrahl das Innere des Staubabschabers und den Schaffhaltersitz reinigen. Auf keine Fälle Metall-Werkzeuge zur Entfernung der Schmutzpartikel benutzen. Die Schäfte einen kurzen Hub ausführen lassen und von den Tragrohren die eventuelle Verunreinigungen entfernen. Den Staubabschaber und die sichtbare Fläche des Dichtungsringes mit Silikon-Fett schmieren.

Den Staubabschaber wieder in den Schaffhalter einsetzen.

2-Ölwechsel

HINWEIS

Dieser Vorgang ist nicht bei auf dem Motorrad montierten Schäften durchführbar.

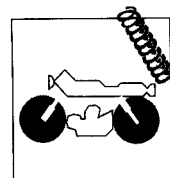
Erforderliche Werkzeuge : Zwei 19 mm Sechskantschlüssel, Lineal oder Lehre.

Anzugsmoment des Propfens auf der Dämpferstange : 10 Nm.

Anzugsmoment der Gegenmutter auf dem Pfropfen : 30 Nm.

Anzugsmoment des Pfropfens auf dem Schaffhalter : 25 Nm

1,5 l Dose des vorgeschriebenen Öls.



ÖLABLASS

ABB. 6

Vor der Entnahme der Schäfte aus dem Lenkboden und aus dem Lenkkopf, mit einem 19mm Schlüssel den oberen Pfropfen (48) jedes Schafthalters (7) lösen.

Die Schäfte aus dem Motorrad entnehmen.

Den Pfropfen (48) komplett ausschrauben und den Schafthalter (7) langsam nach unten auf das Tragrohr (5-6) drücken.

ABB.6

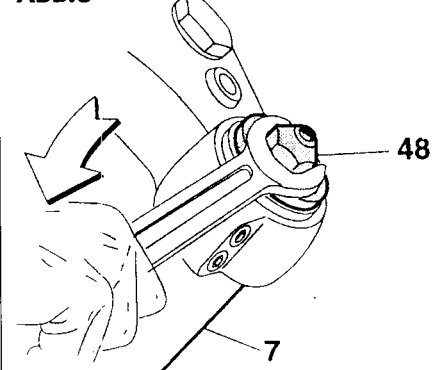


ABB.7

Die Feder (21) zusammendrücken, bis die Gegenmutter (23) zugänglich wird.

Den vorher benutzten Schlüssel erneut anwenden, den Pfropfen (48) festhalten und dann die Gegenmutter (23) mit dem anderen 19 mm Schlüssel lösen.

Vollständig ausschrauben und den Pfropfen (48) aus dem Dämpferstangenende entfernen.

ABB.7

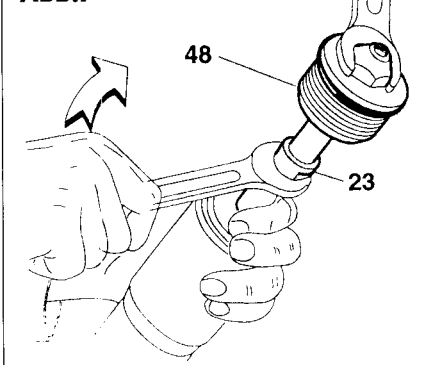


ABB.8

Den Federführungs-Teller (20), die Feder (21) und das Vorladeröhrchen (25) abziehen.

Vom Dämpferstangenende (32) die interne Vorgelegestange (31) abziehen.

ABB.8

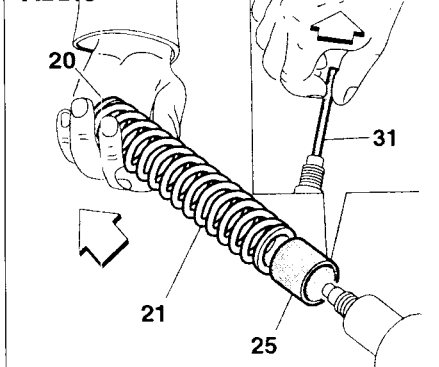


ABB.9

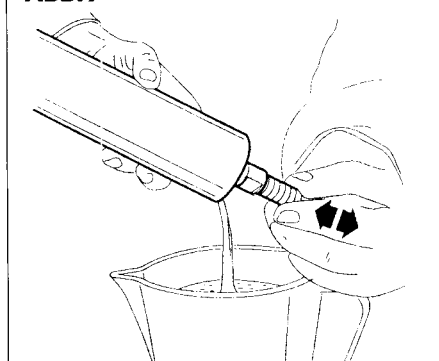
Das im Schaft-Innern befindliche Öl ablassen. Zur Erleichterung des Ablasses des im Dämpfer-Innern vorhandenen Öls mit der Stange mehrmals pumpen.

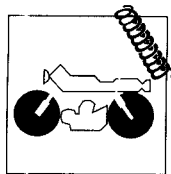
ACHTUNG : Das Schaftende gegen einen Behälter richten, damit das aus der Stange abgelassene, unter Druck stehende Öl dem Bediener oder Nahestehenden keinen Schaden zufügt. Das verbrauchte Öl nicht in der Umgebung vergießen.

Bei Betrachtung des Aussehens, der Dichte und der Menge des verbrauchten Öls können die Zustände der Dichtungs- und Führungselemente bewertet werden. Erweist sich das Öl als dick und dunkel und sind feste Partikel vorhanden ist es erforderlich, die Führungsbuchse auszutauschen. Hat das Öl eine normale Dichte, aber die aus dem Schaft ausgetretene Menge ist viel geringer als die vorgeschriebene, ist es erforderlich, die Dichtungsringe auszutauschen.

WICHTIG : Es ist absolut zu vermeiden, zur Reinigung entzündbare oder korrosive Lösemittel, die die Dichtungen beschädigen könnten, zu verwenden. Eventuell ein nicht entzündbares Lösemittel oder eines mit hohem Flammpunktprüfer benutzen. Zur vollständigen Entfernung des Lösemittels, das Schaftinnere mit Druckluft ausblasen.

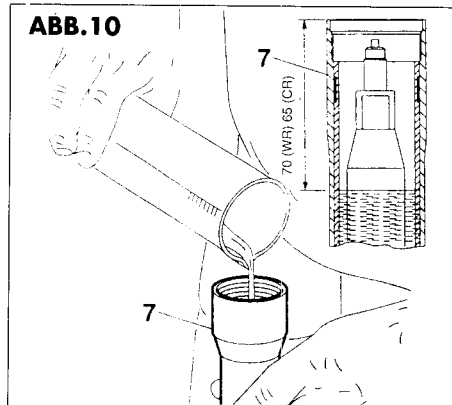
ABB.9





RAHMEN, AUFHAENGUNG UND RAEDER

ABB. 10



ÖLAUFFÜLLUNG

ABB. 10

Den Schafthalter (7) auf dem Tragrohr (5-6) zum Hubende bringen.

2/3 der vorgeschriebenen Öl-Menge in das Tragrohr füllen und ebenfalls den Innenkanal der Dämpfer-Stange füllen.

Die Stange mit einem Finger zuhalten und einige Hube, unter Heben und anschließendem Drücken der Stange, zur kompletten Auffüllung des internen Dämpfers, durchführen.

Die interne Vorgelege-Stange (31) einbauen, Öl in das Tragrohr füllen und den Stand auf 70 mm (WR) oder 65 mm (CR) vom Schafthalterende (7) bringen.

Für einige Minuten ruhen lassen und erneut das Luftvolumen überprüfen.

WICHTIG : ein niedrigeres oder höheres Luftvolumen oder ein anderer als der vorgeschriebene Öltyp können das Verhalten der Gabel in jeder Phase verändern.

ABB. 11

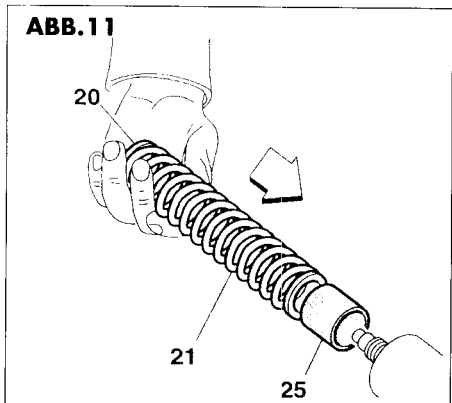


ABB. 11

In der folgenden Reihenfolge in den Schaft einsetzen : das Vorladeröhrchen (25), die Feder (21) und den Federführungs-Teller (20).

WICHTIG : Die Vorlade-Röhrchen müssen immer unter der Feder montiert werden.

ABB. 12

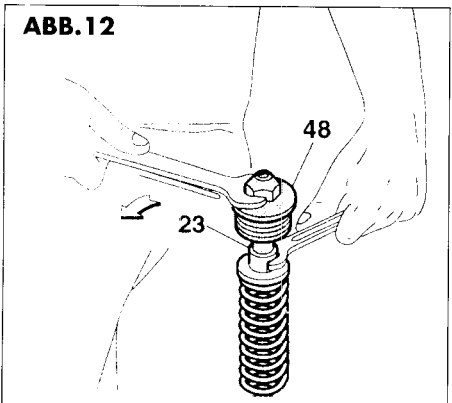


ABB. 12

Den Pfropfen (48) manuell auf dem Dämpferstangen-Ende montieren.

Die Feder zusammendrücken, damit die Gegenmutter (23) zugänglich wird.

Mit dem Ausbau-Schlüssel den Pfropfen (48) auf der Dämpferstange befestigen.

Dann die Gegenmutter (23) gegen den Pfropfen (48) anziehen.

ABB. 13

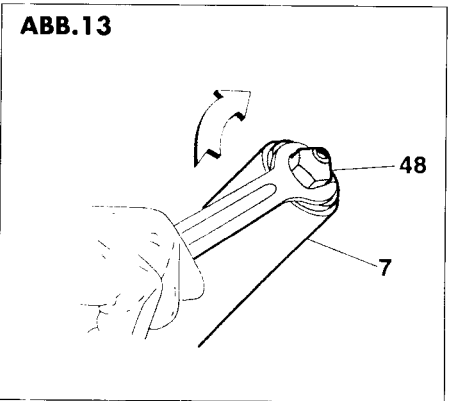


ABB. 13

Die OR-Dichtung auf dem Pfropfen (48) schmieren.

Den Schafthalter (7) anheben und auf den Pfropfen (48) ansetzen, unter Beachtung, die OR-Dichtung (19) nicht zu beschädigen.

Den Pfropfen (48) auf den Schafthalter (7) festschrauben.

3. Austausch der Dichtungsringe

HINWEIS

Dieser Vorgang ist bei auf dem Motorrad montierten Schäften nicht möglich.

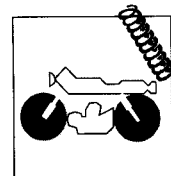
Erforderliche Werkzeuge : zwei 19 mm Sechskantschlüssel, Dichtungsringeinsatzer Cod. R5080AC, Lineal oder Lehre.

Anzugsmoment Pfropfen auf Dämpferstange : 10 Nm

Anzugsmoment Gegenmutter auf Pfropfen : 30 Nm

Anzugsmoment Pfropfen auf Schafthalter : 25 Nm

Nr. 2 neue Dichtungsringe



AUSBAU

Die im vorhergehenden Paragraph angegebenen Vorgänge von ABB.6 bis ABB. 9 ausführen.

ABB.14

Mit einem kleinen Schraubenzieher den Staubabschaber (12) vom Endstück des Schafthalters (7) abziehen.

ABB : 15

Mit dem gleichen Schraubenzieher den Befestigungsring (11) des Dichtungsringes (10) auf dem Schafthalter abziehen.

ABB.16

Den Schafthalter (7) vom Tragrohr (5-6) abziehen. Zur Trennung der beiden Elemente ist es erforderlich, diese kräftig zu ziehen. Mit diesem Vorgang werden vom Schafthalter der Dichtungsring (10), der Teller (9) und die Führungsbuchse (8) entfernt.

ABB.17

Die Führungsbuchse (39) vom Tragrohr, durch Heben mit einer flachen, in den Buchsenschlitz eingesetzten Schraubenzieherspitze, abnehmen. Anschließend vom Tragrohr die Führungsbuchse (8), den Teller (9), den Dichtungsring (10), den Befestigungsring (11) und den Staubabschaber (12) abnehmen.

WICHTIG : Die abgenommenen Dichtungsringe dürfen nicht wieder montiert werden. Vor dem Wiedereinbau, die Zustände der Führungsbuchsen überprüfen. Falls sie gerieft oder zerkratzt sind, austauschen. Die Teflon-Auflage überprüfen : sie muß wenigstens auf 3 / 4 der gesamten Fläche vorhanden sein. Andernfalls austauschen.

WIEDEREINBAU

ABB. 18

An der Spitze des Tragrohrs (5-6) einen Klebstreifen anbringen, damit eine Beschädigung der Dichtungen vermieden wird. Auf dem Tragrohr in folgender Reihenfolge einsetzen : den Staubabschaber (12), den Befestigungsring (11) ; den Dichtungsring (10), den Teller (9) und die Führungsbuchse (8). Den Klebstreifen von der Tragrohrspitze abnehmen und eventuelle Klebstoffspuren beseitigen.

ABB. 19

Die Spitze eines flachen Schraubenziehers in den Schlitz der Führungsbuchse (39) zur Ansetzung auf dem Tragrohr einsetzen : manuell in den dazu vorgesehenen Sitz auf dem Rohr führen.

ABB. 20

Vorsichtig das Tragrohr (5-6) mit der Buchse in den Schafthalter (7) einsetzen. Die Führungsbuchse (8), den Teller (9) und den Dichtungsring (10) bis zur Berührung des Schafthalters begleiten.

ABB. 21

Auf dem Tragrohr (5-6) das Einsetz-Werkzeug Cod. R5080AC montieren und mit diesem die Führungsbuchse (8), den Teller (9) und den Dichtungsring (10) in Sitz drücken.

ABB.22

Den Befestigungsring (11) einsetzen und überprüfen, daß er perfekt in der Rinne des Schafthalters eingesetzt ist. Sorgfältig darauf achten, daß das Tragrohr nicht geritzt wird. Den Staubabschaber (12) wieder einbauen. Zur Öl-Einfüllung und zum Wiedereinbau der ausgebauten Elemente, wie im vorhergehenden Paragraph von ABB. 10 bis ABB.13 beschrieben, vorgehen.

ABB.14

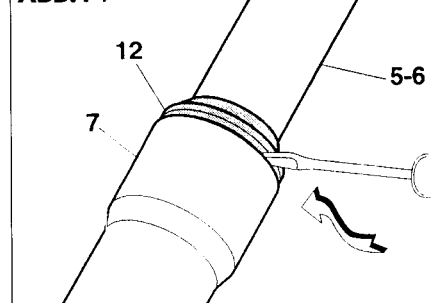


ABB.15

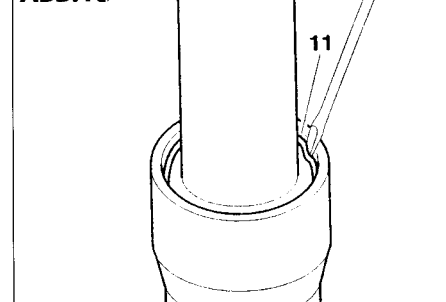


ABB.16

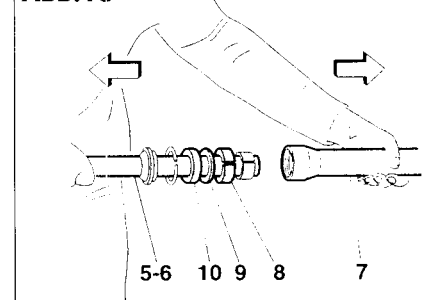


ABB.17

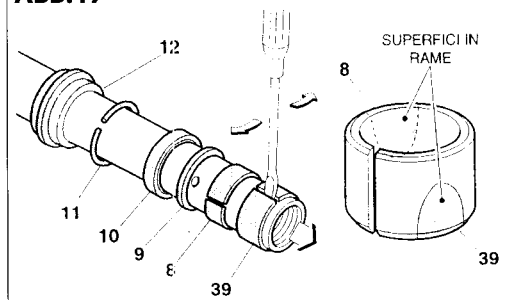
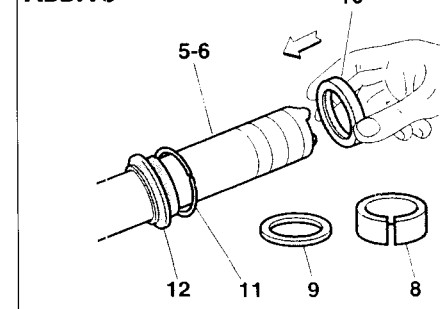
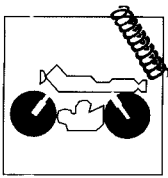


ABB.18





RAHMEN, AUFHAENGUNG UND RAEDER

ABB.19

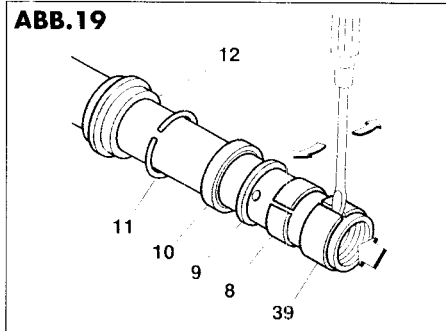


ABB.20

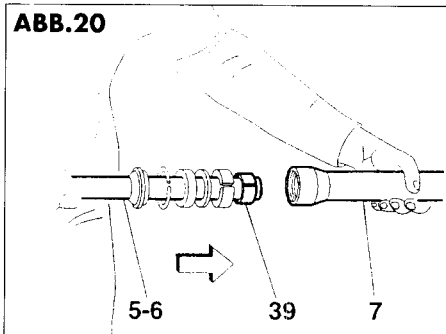


ABB.21

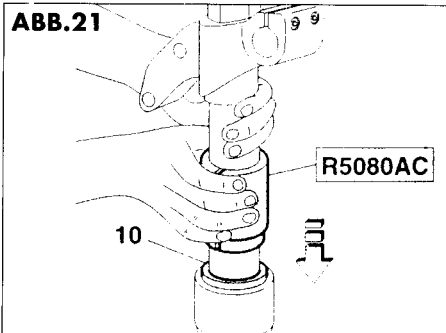


ABB.22

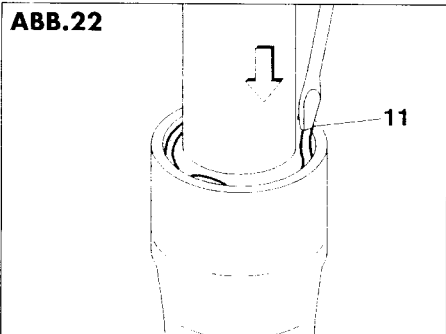
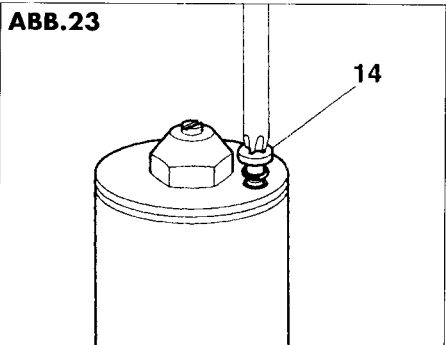


ABB.23



4. Luft-Auslaß (ABB. 23)

HINWEIS

Dieser Vorgang muß immer bei komplett ausgestreckten, auf dem Motorrad montierten Schäften, (mit vom Boden abgehobenem Vorderrad) erfolgen.

VERFAHREN

Monatlich oder nach jedem Wettrennen ist es erforderlich, die Ablassschraube (14) auf der Spitze jedes Schafthalters aufzuschrauben, um den Druck, der sich in den Schäften bilden kann, abzulassen. Dieser Druck wird durch die Luft erzeugt, die in die Schäfte während der Benutzung eintreten kann und die, wegen der besonderen Gestaltung der Dichtungsringe, nicht austreten kann und eine Störung der Gabel verursacht.

Nach beendetem Vorgang die Ablassschrauben (14) erneut anziehen.

EINBAU

ACHTUNG : Der Einbau der Gabel auf dem Rahmen muß immer unter Beachtung der Merkmale des Motorrad-Herstellers erfolgen, soweit es die Lenk-Brems- und Radbefestigungs-Elemente betrifft. Ein unrichtiger Einbau kann die Sicherheit und Unversehrtheit des Piloten in Frage stellen.

- Den Schafthalter in den Lenk-Boden und -Kopf einsetzen und in der gleichen Höhe ausrichten.

-Die Befestigungsschrauben des Schafthalters auf dem Lenk-Boden und -Kopf mit einem Drehmoment von 25 Nm anziehen, unter Beachtung des vorher beschriebenen 1-2-1-Verfahrens.

-Die Befestigungsschrauben des Radstiftes auf den Radhaltern mit einem Drehmoment von 10 Nm, mit 1-2-1-Verfahren, anziehen.

ZERLEGUNG

HINWEIS

Die Referenzzahlen dieses Kapitel beziehen sich auf die Komponenten der Gabel-Zeichnung, die auf Seite dargestellt ist.

In diesem Kapitel werden die Zerlegungsvorgänge der bereits aus dem Lenk-Boden und -Kopf entnommenen Schäften angegeben.

Vor der Zerlegung der Elemente ist eine sorgfältige Reinigung der Schäfte erforderlich, damit verhindert wird, daß Schmutzteilchen die Gleit- oder die Dichtungsflächen beschädigen können.

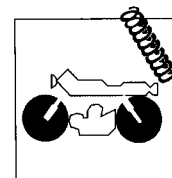
Erforderliche Werkzeuge :

- 12mm - 18mm und 19 mm Sechskantschlüssel
- 21 mm Buchsenschlüssel
- Werkzeug zur Befestigung des Dämpfergehäuses Cod. R5081AA ;
- Anzugsmoment Mutter auf Stange und auf Bodenschraube : 10 Nm.

1-Ausbau und Zerlegung des Schafthalters

Zur Abnahme des oberen Pfropfens (48) und der Feder (21) vom Schaft sind die Vorgänge, wie in Paragraph "2 Ölwechsel" des Kapitels "WARTUNG" von ABB. 6 bis ABB. 9 angegeben, auszuführen.

Zur Trennung des Schafthalters (7) vom Tragrohr (5-6) und zur Entfernung der Dichtungsgruppe vom Schafthalter und den Führungsbuchsen, sind die Vorgänge, wie in Paragraph "3 - Austausch der Dichtungsringe" des Kapitels "WARTUNG" von ABB. 14 bis ABB. 17 angegeben, durchzuführen.



2- Zerlegung des Tragrohres (ABB. 24)

Den Radhalter des Tragrohres (5-6) in einem Schraubstock mit Schutzbacken einspannen. Das Werkzeug Cod. R5081AA in die Dämpferstange zur Blockierung der Drehung des Gehäuses (30) einsetzen. Das Werkzeug zum Einfügen der beiden Kupplungen in das Sechskant-Endstück des Gehäuses drehen, es durch Einsetzen eines Stiftes in die beiden dazu vorgesehenen Bohrungen, anhalten. Mit dem 21 mm Buchsenschlüssel die Bodenschraube (47) ausschrauben. Die Bodenventilgruppe (41) mit der entsprechenden OR-Dichtung (44) abnehmen.

ABB. 25

Vorsichtig die Dämpfergruppe (22) aus dem Tragrohr (5-6) ziehen. Die Gegenmutter (23) lösen und abnehmen und aus der Dämpferstange die Federführung (24) abziehen.

ABB. 26

Um auf dem Pumpenelement vom Dämpfer arbeiten zu können, ist es erforderlich, die Komponenten des Anschlagpuffers zu entfernen : die obere Buchse (26) mit einem 18 mm Sechskantschlüssel festhalten und die untere Buchse (29) mit einem 17 mm Sechskantschlüssel ausschrauben. Von der Dämpferstange die obere Buchse (26) und die Schwebelbuchse (28) des Anschlagpuffers abziehen.

ABB. 27

Mit einem kleinen Schraubenzieher den Befestigungsring (27) von der Dämpferstange (32) abziehen. Von der Stange, ohne diese zu riefeln, den Befestigungsring (27) und die untere Buchse (29) abnehmen.

ABB. 28

Zum Abziehen des gesamten Pumpenelements von unten, die Stange (32) in das Gehäuse (30) drücken.

3- Änderung der Ausfederungs-Eichung (ABB. 29)

Den gefrästen Teil (Schlüssel 17) der Dämpferstange (32) im Schraubstock einspannen und verhindern, nicht zu stark zu klemmen. Mit dem 12 mm Schlüssel die Befestigungsmutter (38) des Pumpenelements, das die Dämpfung in der AUSFEDERUNGS-Phase bestimmt, ausschrauben. Die Komponenten des Pumpenelements abziehen und in der Reihenfolge des Ausbaus anordnen. Den Verschleißzustand des Kolbenrings (35) des Kolbens (36) überprüfen ; falls beschädigt, austauschen. Zur Änderung der Original-Eichung kann das Lamellenpaket (37) verändert werden. Alle Komponenten in der umgekehrten Reihenfolge des Ausbaus wieder einbauen. Besonders die Ausrichtung des Kolbens (36) beachten ; die Seite mit den Langlöchern muß entgegengesetzt zum Lamellenpaket (37) sein. Eine falsche Ausrichtung könnte die Gabelfunktion beeinträchtigen. Die Mutter (38) mit dem vorgeschriebenem Anzugsmoment festschrauben.

4- Änderung der Kompressions-Eichung (ABB.30)

Den Sechskantteil der Bodenschraube (47) in den Schraubstock einspannen und vermeiden, zu fest anzuziehen. Mit dem 12 mm Schlüssel die Befestigungsmutter (42) der Dämpfergruppe in der KOMPRESSIONS-Phase ausschrauben. Alle Komponenten abziehen und in der Reihenfolge des Ausbaus anordnen. Zur Änderung der Original-Eichung kann das Lamellenpaket (46) verändert werden.

Im Innern der Schraube (47) ist ein Schutzstopfen und der Kompressions-Regler montiert. Den Ausbau dieser Komponenten vermeiden : im Falle einer Störung am Regler ist das gesamte Bodenventil (41) auszutauschen.

Alle Komponenten in der umgekehrten Reihenfolge des Ausbaus wieder einbauen. Die Ausrichtung des Kolbens (45) besonders beachten ; die Seite mit den Langlöchern muß entgegengesetzt zum Lamellenpaket (46) sein. Eine falsche Ausrichtung könnte die Gabelfunktion beeinträchtigen.

Die Mutter (42) mit dem vorgeschriebenen Anzugsmoment festschrauben.

5- Zerlegung des Schafthalterpfropfens (ABB.31)

Im Innern des Pfropfens (48) des Schafthalters (7) ist die Einstellschraube (19) der AUSFEDERUNGS-Phase montiert. Zur Entnahme aus dem Pfropfen ist es

ABB.24

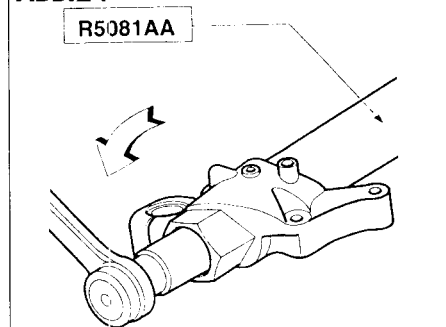


ABB.25

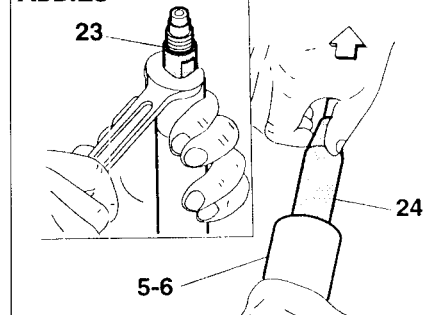


ABB.26

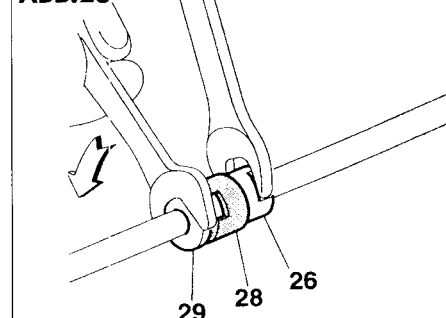


ABB.27

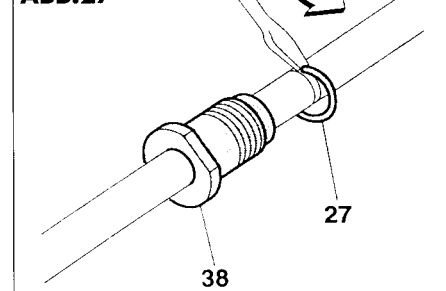
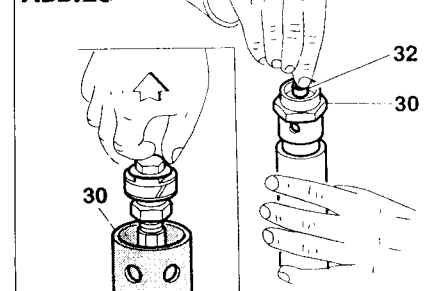


ABB.28



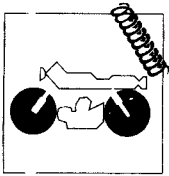
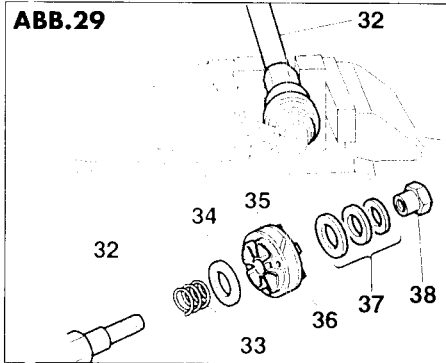


ABB.29



erforderlich, den Stift (17) auszuschrauben und die Feder (16) und die Kugel (15) abziehen. Mit einem kleinen Schraubenzieher die Einstellschraube (19), bis zum Austritt aus dem Pfropfen, im Uhrzeigersinn drehen. Vor dem Wiederausammenbau den OR-Ring auf der Schraube (19) und der Kugel (15) einfetten. Eine leichte Gewindesicherung am Stift (17) anbringen. Die Einstellschraube (19) im Innern des Pfropfensitzes (48) einsetzen ; diese gedrückt halten und gleichzeitig entgegen dem Uhrzeigersinn bis zum Anschlag über dem Pfropfen drehen. Die Kugel (15) und die Feder (16) einsetzen und den Stift auf dem Pfropfen einschrauben, bis ein "Klick" zu vernehmen ist.

WIEDERZUSAMMENSETZUNG

ANMERKUNGEN

Alle Komponenten sind vor dem Wiederausammenbau sorgfältig zu waschen und mit Druckluft zu trocknen.

Erforderliche Werkzeuge :

- 12mm - 18 mm und 19 mm Sechskantschlüssel ;
- 21 mm Buchsenschlüssel ;
- Werkzeug zur Dämpfergehäuse-Befestigung Cod. R5081AA ;
- Dichtungsring-Einsetzer Cod. R5080AC.

Anzugsmoment Anschlagpuffer: 30 Nm.

Anzugsmoment Bodenschraube : 50 Nm.

Anzugsmoment Pfropfen auf Dämpferstange : 10 Nm.

Anzugsmoment Gegenmutter auf Pfropfen : 30 Nm

Anzugsmoment Pfropfen auf Schaffhalter : 25 N.

ABB.30

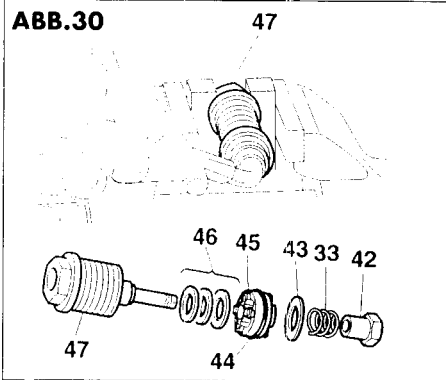
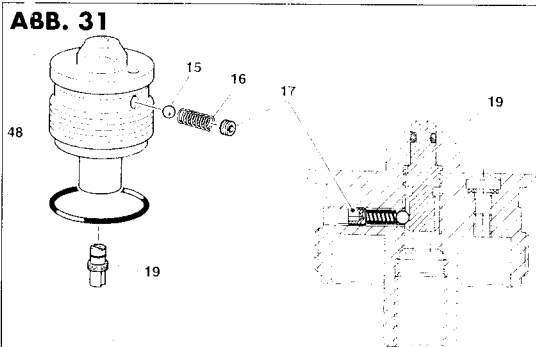


ABB. 31



1-Wiederausammenbau der Dämpfergruppe (ABB. 32)

Die Stange mit dem Pumpenelement in das Gehäuse (30) einsetzen. Zur Erleichterung des Einsetzens ist der Kolbenring (35) des Kolbens (36) mit den Fingern zusammenzudrücken und in das Gehäuse einzuführen. Die Stange (32) aus dem oberen Teil des Gehäuses (30) herausziehen.

ABB. 33

In die Stange (32) die untere Buchse (29) des Anschlagpuffers, von der Schlüsselgriffseite aus, einsetzen und nach unten bis über die Stangenrinne führen. Den Befestigungsring (27) in der Stangenrinne (32) einsetzen.

ABB. 34

Die untere Buchse (29) in Berührung mit dem Befestigungsring (27) bringen und dann in die Stange die Schwebbuchse (28), von der Seite mit den Löchern für den Öldurchfluß, einsetzen. Die obere Buchse (26) einsetzen und diese auf der unteren festschrauben. Die obere Buchse mit einem 18 mm Schlüssel blockieren und die untere Buchse mit dem vorgeschriebenen Anzugsmoment festschrauben.

ABB. 35

In die Stange (32) die Federführung (24) mit der Seite des geringeren Durchmessers einsetzen.

WICHTIG : Ein falscher Einbau der Federführung beeinträchtigt den Betrieb der Gabel in den Kompressions-Hubende-Zuständen. Die Gegenmutter (23) auf der Dämpferstange manuell bis zum Hubende einschrauben.

ABB.32

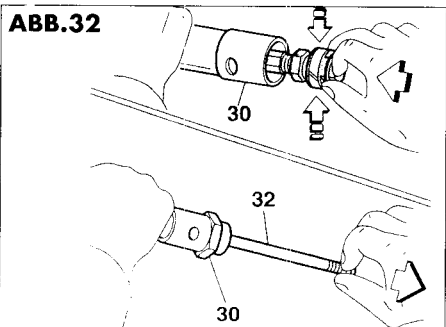
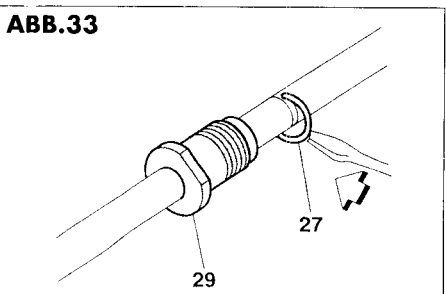


ABB.33

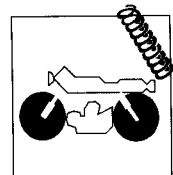


2-Wiedereinbau des Bodenventils und der Dämpfergruppe (ABB. 36)

Die OR-Dichtungen (44) auf dem Kolben (45) und auf der Bodenschraube (47) einfetten. Die vorher zusammengebaute Dämpfergruppe bis zum Anschlag im Tragrohr drücken und manuell das Bodenventil (41) einsetzen. In die Stange das Werkzeug Cod. R5081AA zur Befestigung des Dämpfergehäuses (30) einsetzen, dann die Bodenschraube (47) mit dem vorgeschriebenen Anzugsmoment anziehen.

3- Wiedereinbau des Schaffhalters auf dem Tragrohr

Zum Wiedereinbau der Dichtungsgruppe auf dem Schaffhalter und zum Zusammenbau des Schaffhalters auf dem Tragrohr sind die im Paragraph "3-Austausch der Dichtungsringe" des Kapitels "WARTUNG" von ABB. 18 bis ABB. 22 gegebenen Anweisungen zu befolgen.



EINSTELLUNG

STANDARD-Eichung bei Kompression : vollständig geschlossen

STANDARD-Eichung bei Ausfederung : von der Position vollständig geschlossen, um 10 Klick ausschrauben.

ABB. 37

Die Einstellung der Bremse bei KOMPRESSION kann mit einem flachen Schraubenzieher auf dem Schraubregler (A) erfolgen. Zum Zugriff auf den Regler ist es erforderlich, den Schutzstopfen (B) zu entfernen. Zur Änderung der Positionierung des Reglers, IMMER von der Position vollständig geschlossen ausgehen. Diese Position wird durch Drehen des Reglers im Uhrzeigersinn bis zur Blockierung erhalten. Dann den Regler entgegen dem Uhrzeigersinn bis auf die gewünschte Position ausschrauben.

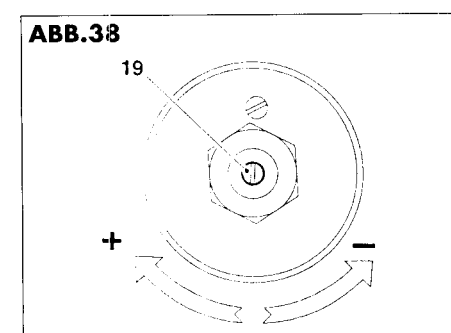
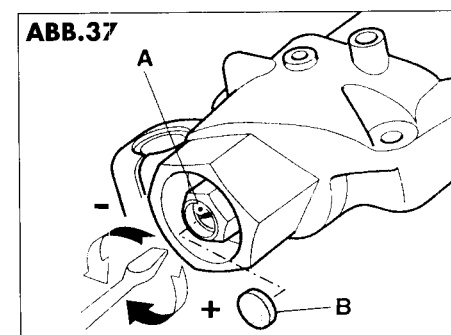
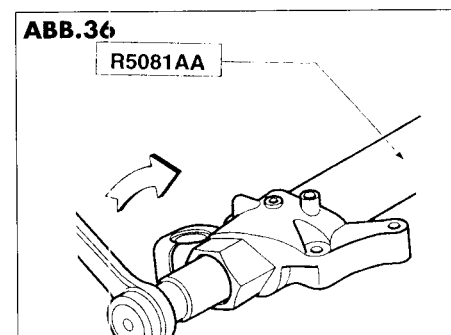
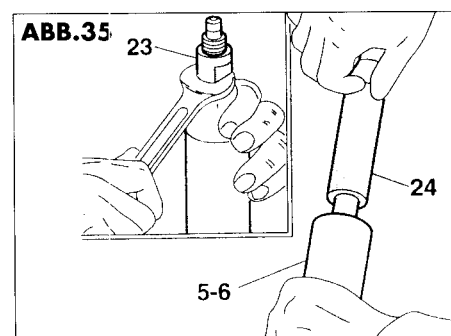
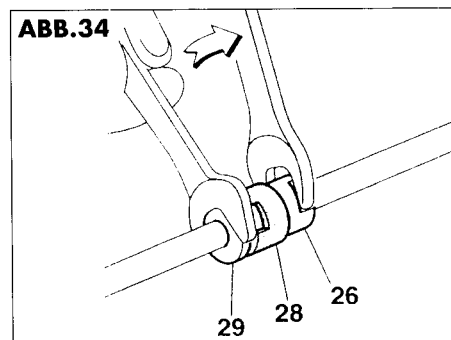
Jede Einstellposition ist durch ein "Klick" erkennbar.

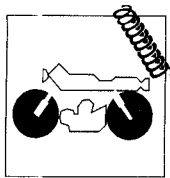
WICHTIG: Den Regler nicht über die maximale Öffnungs- und Schließungspositionen zwingen.

ABB. 38

Die Einstellung der Bremse bei AUSFEDERUNG kann mit einem flachen Schraubenzieher auf der Einstellschraube (19), die sich über jedem Schaft befindet, erfolgen. Zur Änderung der Positionierung des Reglers, IMMER von der Position vollständig geschlossen ausgehen. Diese Position wird durch Drehen der Einstellschraube im Uhrzeigersinn bis zur Blockierung erhalten. Dann die Einstellschraube entgegen dem Uhrzeigersinn bis auf die gewünschte Position ausschrauben. Jede Einstellposition ist durch ein "Klick" erkennbar.

WICHTIG: Den Regler nicht über die maximale Öffnungs- und Schließungspositionen zwingen.





BASTIDOR, SUSPENSIONES Y RUEDAS

INSTRUCCIONES DE SERVICIO PARA HORQUILLA Ø45USD

GENERALIDAD

Horquilla telehidráulica de vástagos invertidos con muelle de carga estática y sistema de amortiguación multiválvula. En la fase de compresión, la amortiguación hidráulica se realiza mediante una válvula especial situada en el fondo de cada vástago, en la fase de extensión se produce mediante el uso de un cartucho al interior de cada tubo portante. Cada vástago dispone de registros para ajustar la fase de compresión y de extensión. Tornillo para aliviar el aire interno, situado en el tapón superior de cada vástago. Casquillo flotador de deslizamiento de la vara amortiguador.

TUBOS PORTANTES: en acero especial de alta resistencia, con tratamiento de cromado superficial.

PORTAVÁSTAGO: en aleación de aluminio mecanizada con CNC.

CASQUILLOS DE DESLIZAMIENTO: con agregación de teflón, exentes de fricción de primera separación.

EMPAQUETADURAS: anillos aisladores diseñados por ordenador que aseguran el máximo sellado en compresión y la mínima fricción en extensión.

MUELLES: en acero de paso constante; están disponibles en distintas longitudes y con distintas cargas estáticas (ver el cuadro).

ACEITE: MARZOCCHI SAE 7,5 Art. 55 00 13 con fórmula especial; elimina la formación de espuma y mantiene inalteradas las características de viscosidad en todas las condiciones operativas; exente de fricción de primera separación.

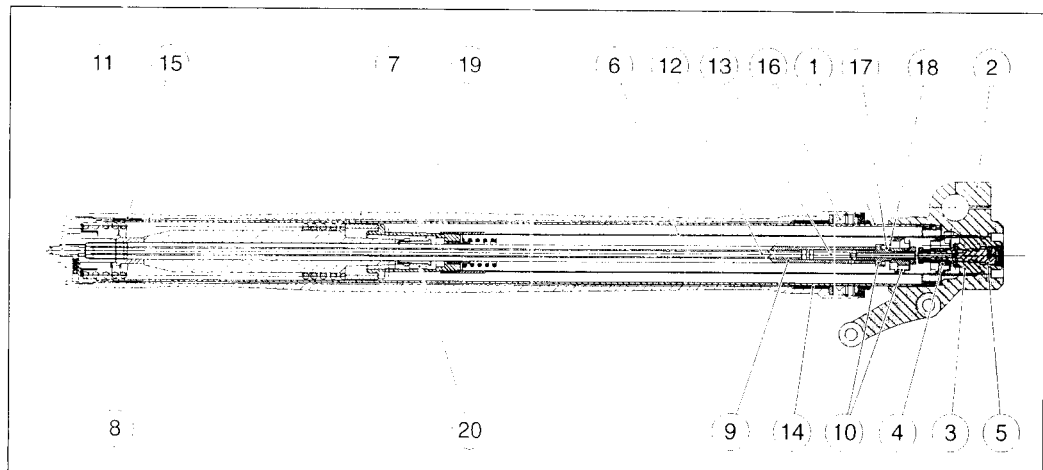
Para climas especialmente severos utilizar aceite MARZOCCHI SAE 5 Art. 55 00 03. Cantidad por vástago: aproximadamente 670 cc. (WR) o 680 cc. (CR).

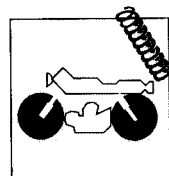
CUADRO DE MUELLES

La carga estática de la horquilla es realizada por el muelle, emplazado en la parte superior de cada vástago: modificando sus características o modificando la longitud del tubo que determina su precarga, es posible obtener un comportamiento diferente del amortiguador sin intervenir sobre el aspecto hidráulico. El cuadro siguiente presenta las características de los muelles disponibles.

CONSTANTE K	CÓDIGO	LONGITUD (mm)	Ø ESPIRA
0.38	5141144	435	4.5
0.4	5141145	470	4.8
0.42	5141146	460	4.8
0.45	5141147	460	4.8
0.48	5141148	475	5
0.5	5141149	470	5
0.40/0.44	5141150	470	4.8
0.42/0.46	5141151	460	4.8

FIG. 1





FUNCIONAMIENTO

El funcionamiento hidráulico de esta horquilla explota un sistema multiválvula ya ensayado en la MAGNUM anterior pero que se distingue por la configuración igual de los dos vástagos. Cada vástago constituye, por lo tanto, un sistema completo de amortiguación al cual hacer referencia cuando se realiza un ajuste. Para comprender mejor el funcionamiento del amortiguador hemos diferenciado las partes en movimiento, vinculadas a la rueda (fondo oscuro), con respecto a las partes que quedan solidarias con el bastidor de la motocicleta (fondo claro). Con unas flechas de dirección se representan los pasajes o los movimientos que el aceite está obligado a efectuar en las distintas fases operativas (ver FIG. 1).

La parte en movimiento de cada vástago está constituida por un tubo portante (1) enroscado en el portarueda (2); dentro del tubo está asegurada la válvula de fondo (3) provista de émbolo (4) de láminas y de registro de tornillo de la compresión (5). Dentro del tubo portante está asegurado el estuche del cartucho (6). La parte solidaria con el bastidor está compuesta por un portavástago exterior (7) cerrado por arriba mediante el tapón (8). Solidario con el tapón (8), mediante una vara (9), encontramos el bombeador (10) del cartucho (6). En el tapón está situado el tornillo de registro de la extensión (11) el cual acciona, mediante la vara interna (12) de transmisión, una aguja cónica (13) situada inmediatamente encima del bombeador.

La lubricación de los casquillos de deslizamiento (14 y 15) y del anillo aislador (16) está asegurada por la presencia de fluido en la cámara comprimida entre tubo portante (1) y portavástago (7). El flujo del aceite en dicha cámara se produce a través de dos grandes agujeros presentes en la cumbre del tubo portante (1), inmediatamente debajo del casquillo (15). Mediante los registros de tornillos (5 y 11) es posible calibrar el área de pasaje del fluido que sale del cartucho modificando, de esta manera, la respuesta del amortiguador en la fase de compresión y/o de extensión. Cada posición de registro queda individuada por un "click". Para efectuar el ajuste, partir siempre de la posición de amortiguación máxima (registro completamente atornillado en sentido horario). Pequeños incrementos de la amortiguación producirán efectos sensibles si efectuados en ambos vástagos.

Examinemos ahora lo que pasa en cada vástago durante la fase de COMPRESIÓN, o IDA, (ver FIG. 2). El aceite presente en el cartucho es comprimido por el movimiento del bombeador (10) y encuentra alivio sólo a través de los ojales de pasaje presentes en el émbolo (4) y a través del canal central de la válvula de fondo (3). Este pasaje está regulado por la resistencia opuesta de las láminas (A), situadas en la parte baja del émbolo, y por la posición de la punta cónica del tornillo de registro (5). Para poder modificar la amortiguación en esta fase, además de maniobrar el tornillo de registro (5) es posible también modificar la composición del paquete de láminas (A) utilizando elementos de distinto espesor y diámetro, disponibles como repuesto.

Durante esta fase una parte del aceite, pasando por los canales abiertos del bombeador (10) logra superar la fuerza del contramuelle superior (17) y, levantando la lámina (18), va a compensar el volumen de vara que ha entrado en el cartucho.

El aceite que sale del cartucho pasa a una cámara exterior que se comunica con la parte superior del vástago que se encuentra despresurizada (ver FIG. 3A).

La comunicación entre dicha cámara y la zona superior del vástago se produce rápidamente a través de las áreas de pasaje presentes entre el tapón estuche (19) y el tubo portante (1) y a través de los cuatro grandes agujeros presentes en la parte superior del tapón estuche.

En la vara (9) está asegurado el tope de fondo (20) con un anillo flotador especial externo que, en situaciones de máximo hundido (ver FIG. 3B), además de determinar el final de carrera del vástago, tapa los cuatro agujeros de pasaje del aceite a través del tapón estuche (19) reduciendo ulteriormente la velocidad de compresión del vástago.

FIG.2

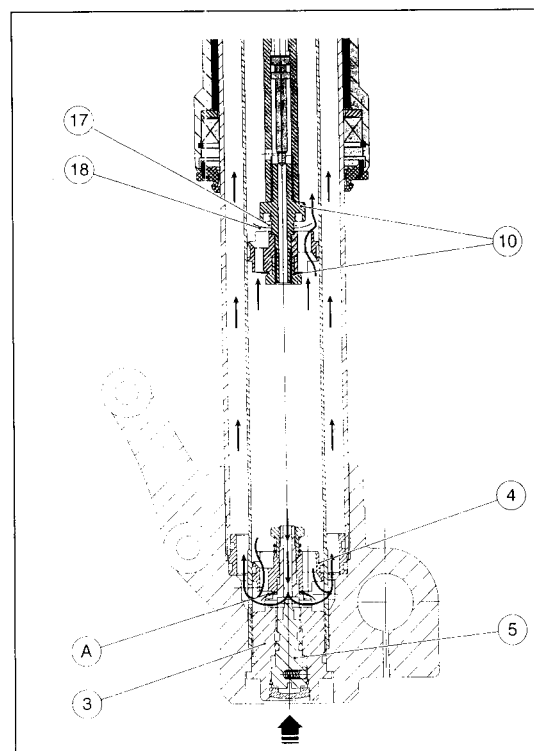
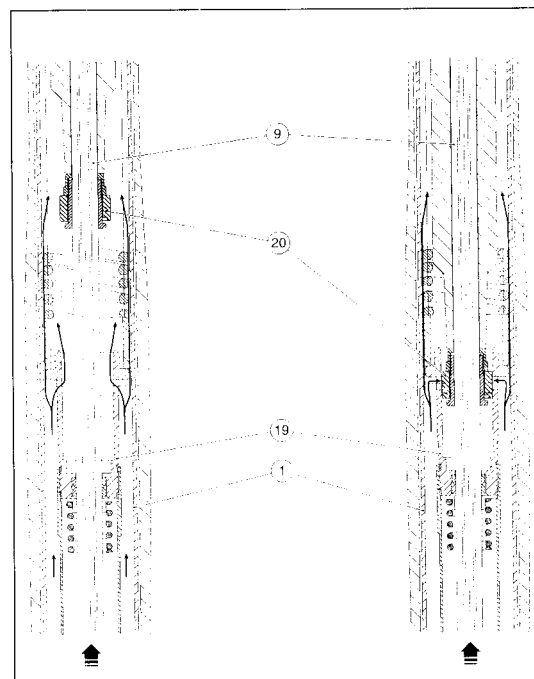
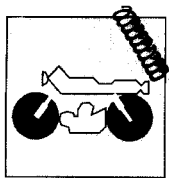


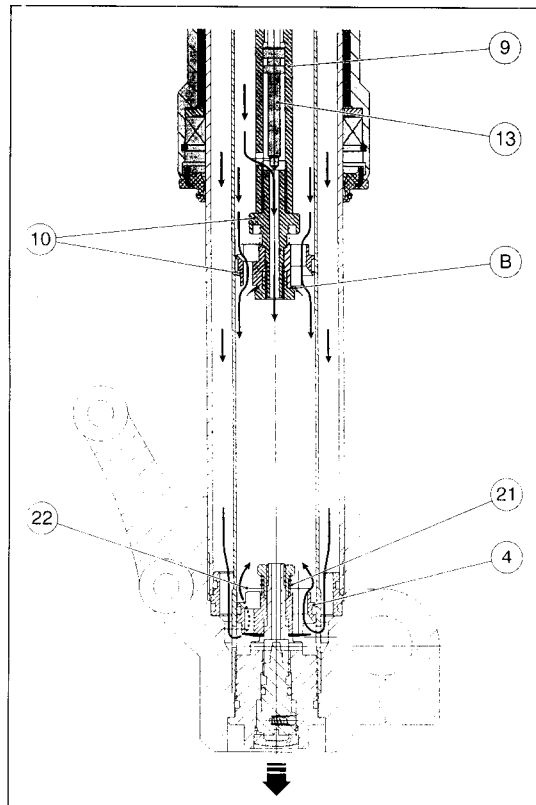
FIG.3A FIG.3B





BASTIDOR, SUSPENSIONES Y RUEDAS

FIG.4



Examinemos ahora lo que pasa en cada vástago durante la fase de EXTENSIÓN, o VUELTA.

La extensión del muelle empuja hacia abajo el tubo portante, determinando una demanda de aceite al interior del cartucho (ver FIG. 4).

La compresión del volumen de aceite presente en la cámara encima del bombeador (10) determina el empuje que abre las láminas (B) situadas en la parte inferior del émbolo del bombeador. Para modificar la amortiguación durante esta fase es posible modificar el paquete de láminas (B) tal y como descrito hablando del émbolo (4). Además del pasaje descrito, el aceite es empujado al interior de la vara (9) y puede fluir a la cámara debajo del bombeador atravesando el área determinada por la posición de la aguja cónica (13). El tamaño de esta área se puede modificar cambiando la posición del tornillo de registro de la extensión (11). El llenado de la cámara debajo del bombeador es realizado, durante esta fase, también por el pasaje de aceite a través de los ojales del émbolo (4). El empuje del aceite supera la resistencia del contramuelle (21) y levanta la lámina (22) permitiendo el pasaje desde la cámara exterior a la cámara interior del estuche (6).

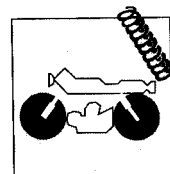
NORMAS GENERALES PARA UNA REVISIÓN CORRECTA

1. Después del desmontaje completo, para el sucesivo montaje utilizar siempre empaquetaduras nuevas.
2. Para el apriete de dos tornillos o tuercas próximos, seguir siempre la secuencia 1-2-1, es decir volver a apretar el primer tornillo (1) después de haber apretado el segundo (2).
3. Para la limpieza utilizar solvente no inflamable y preferentemente biodegradable.
4. Antes de volver a montar es preciso lubricar siempre con aceite para horquillas todas las partes en contacto relativo.
5. En los labios de los anillos selladores, aplicar siempre grasa antes de volver a montar.
6. Utilizar sólo llaves métricas y no en pulgadas. Las llaves con medidas en pulgadas pueden tener tamaño parecido a las de milímetros pero pueden perjudicar los tornillos impidiendo sucesivamente su desenroscado.

INCONVENIENTES - CAUSAS - REMEDIOS

Este párrafo presenta algunos inconvenientes que se pueden presentar durante el uso de la horquilla, se indican las causas que pueden haberlos ocasionado y sugiere el eventual remedio. Consultar siempre este cuadro antes de efectuar operaciones en la horquilla.

INCONVENIENTE	CAUSA	REMEDIO
Pérdida de aceite por el anillo sellador	1. Desgaste del anillo sellador 2. Tubo portante rayado 3. Anillo sucio	1. Reemplazar 2. Reemplazar el tubo y el anillo sellador 3. Limpiar o reemplazar
Pérdida de aceite por el fondo del vástago	1. Empaquetadura OR estropeada de la válvula de fondo 2. Válvula de fondo floja 3. Empaquetadura OR estropeada del tornillo de registro de la compresión	1. Reemplazar 2. Apretar 3. Reemplazar
La horquilla resulta demasiado blanda en todas las condiciones de registro	1. Nivel bajo del aceite 2. Muelle fuera de servicio 3. Viscosidad del aceite demasiado baja	1. Restablecer el nivel del aceite 2. Reemplazar el muelle 3. Cambiar la viscosidad del aceite
La horquilla resulta demasiado dura en todas las condiciones de registro	1. Nivel excesivo del aceite 2. Viscosidad del aceite demasiado alta	1. Restablecer el nivel del aceite 2. Cambiar la viscosidad del aceite
La horquilla no reacciona a las variaciones de registro	1. Aguja bloqueada al interior de la vara 2. Tornillo de registro de la compresión bloqueado 2. Aceite con impurezas 3. Válvulas amortiguador atascadas por impurezas	1. Limpiar o reemplazar la vara 2. Desmontar y limpiar 2. Limpiar y reemplazar el aceite 3. Desmontar y limpiar
Pérdida de rigidez de los vástagos	Casquillos de deslizamiento desgastados	Reemplazar



MANTENIMIENTO

Consejos para el mantenimiento

Esta horquilla es el fruto de años de experiencia acumulada en todos los principales terrenos de competición. No obstante sea un producto técnicamente sofisticado, no requiere operaciones especiales de mantenimiento. Dado el uso principalmente deportivo para el cual está prevista, dichas intervenciones son muy sencillas y no requieren herramientas especiales.

Operaciones de mantenimiento general

	Competición	Uso No competición
1 - limpieza rascapolvo: CROSS y REGULARIDAD	Después de cada carrera	Después de cada uso
2 - Sustitución aceite: CROSS REGULARIDAD	Al cabo de 6 horas Al cabo de 30 horas	Al cabo de 20 horas Al cabo de 60 horas
3 - Sustitución de los anillos selladores: CROSS REGULARIDAD	Al cabo de 6 horas Al cabo de 30 horas	Al cabo de 20 horas Al cabo de 60 horas
4 - Alivio aire: CROSS y REGULARIDAD	Después de cada carrera	Mensualmente

N.B.: Cuando se corre con barro o arena es preciso efectuar estas operaciones con un intervalo más breve (-30%).

NOTA: Los números de referencia de este capítulo se refieren a los componentes del dibujo de despiece de la horquilla mostrado en la fig. 1.9.

1 - Limpieza rascapolvo (FIG. 5)

NOTAS

Esta operación se puede efectuar con los vástagos montados en la motocicleta.

No se requieren herramientas especiales.

Conseguir grasa silicónica en spray.

PROCEDIMIENTO

Limpiar los tubos portantes antes de efectuar esta operación.

Con un destornillador pequeño quitar el rascapolvo (12) del portavástago (7), evitando rayar el tubo portante (5-6).

Bajar el rascapolvo a lo largo del tubo portante y con un chorro de aire comprimido limpiar el interior del rascapolvo y la sede en el portavástago.

Evitar terminantemente el uso de herramientas metálicas para efectuar las operaciones de limpieza. Hacer recorrer un breve trayecto a los vástagos y eliminar eventuales impurezas de los tubos portantes. Lubricar con grasa silicónica el rascapolvo y la superficie visible del anillo sellador.

Volver a colocar el rascapolvo en el portavástago.

2 - Sustitución del aceite

NOTA

No es posible efectuar esta operación con los vástagos montados en la motocicleta.

Herramientas necesarias: 2 llaves hexagonales de 19 mm, regla o calibre.

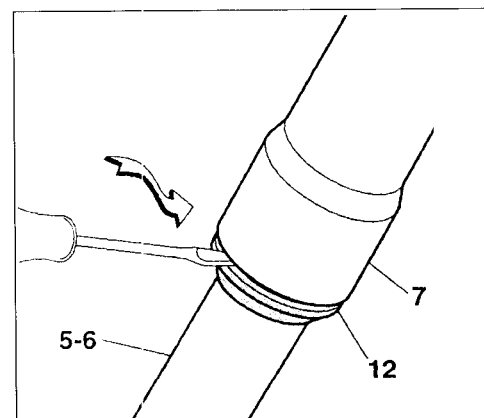
Par de apriete del tapón en la vara amortiguador: 10 Nm.

Par de apriete contratuercas en tapón: 30 Nm.

Par de apriete tapón en portavástago: 25 Nm.

Envase de 1,5 litros del aceite indicado.

FIG.5



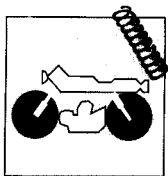
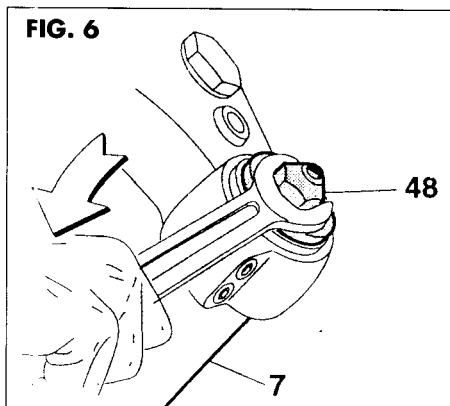


FIG. 6



VACIADO DEL ACEITE

FIG. 6

Antes de retirar los vástagos de la base y de la cabeza de dirección es preciso, con la llave de 19 mm, aflojar el tapón superior (48) de cada portavástago (7). Retirar los vástagos de la motocicleta.

Desenroscar completamente el tapón (48) y bajar despacio el portavástago (7) en el tubo portante (5-6).

FIG. 7

Comprimir el muelle (21) hasta conseguir acceder a la contratuerca (23).

Utilizando la llave anterior mantener quieto el tapón (48) y desbloquear la contratuerca (23) utilizando para ello la otra llave de 19 mm.

Desenroscar completamente y quitar el tapón (48) por el extremo de la vara amortiguador.

FIG. 7

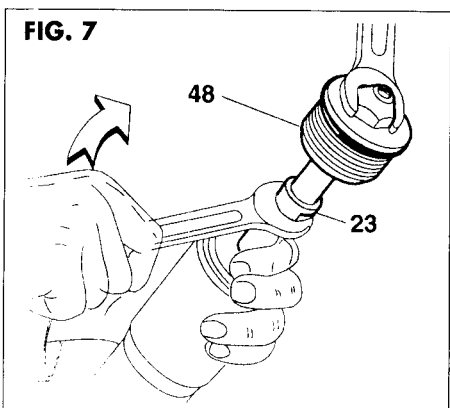


FIG. 8

Extraer el casquete guíamuelle (20), el muelle (21) y el tubito de precarga (25).

Extraer, por el extremo de la vara amortiguador (32), la varilla interna de transmisión (31).

FIG. 9

Vaciar el aceite contenido al interior del vástago. Para facilitar el vaciado del aceite contenido en el amortiguador interno, bombear varios veces con la vara.

ATENCIÓN: orientar el extremo del vástago en dirección de un contenedor a fin de evitar que el chorro del aceite a presión, que saldrá por la vara, perjudique al operario o a quien se encuentre cerca de él. No tirar el aceite agotado al medio ambiente.

Observando el aspecto, la densidad y la cantidad del aceite agotado es posible evaluar las condiciones de los elementos selladores y de guía. Si el aceite se presenta denso y oscuro y hay partículas sólidas, es necesario proceder a la sustitución de los bujes de guía. Si el aceite presenta una densidad normal pero la cantidad que ha salido del vástago es muy inferior a la prescrita, es necesario reemplazar los anillos selladores.

IMPORTANTE: Es preciso evitar el uso, para la limpieza, de solventes inflamables o corrosivos que pueden perjudicar las empaquetaduras selladoras; a ser necesario, utilizar un solvente no inflamable o con un alto punto de inflamabilidad. Para vaciar completamente el solvente es preciso soplar con aire comprimido el interior del vástago.

FIG. 8

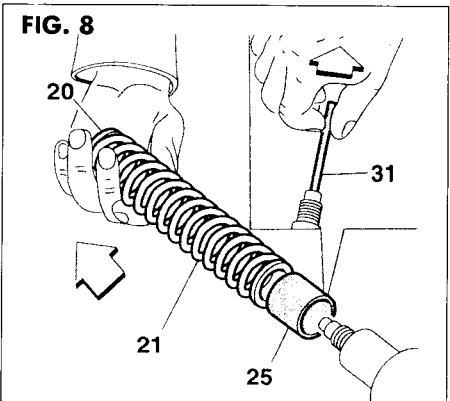
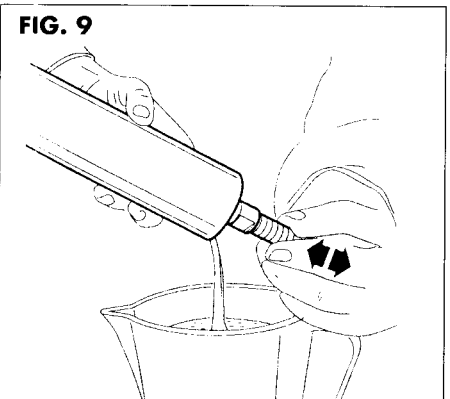
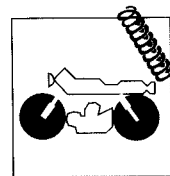


FIG. 9





CARGA DEL ACEITE

FIG. 10

Llevar a tope de carrera el portavástago (7) en el tubo portante (5-6).

Verter 2/3 de la cantidad de aceite prescrito en el tubo portante y llenar también el canal interior de la vara amortiguador.

Tapar la vara con un dedo y efectuar unos vaivenes levantando y seguidamente empujando la vara, a fin de llenar completamente el amortiguador interno.

Instalar la varilla interna de transmisión (31) y verter aceite en el tubo portante hasta alcanzar el nivel de 70 mm (WR) o 65 mm (CR) con respecto al tope del portavástago (7).

Dejar reposar unos minutos y seguidamente comprobar de nuevo el volumen de aire.

IMPORTANTE: un volumen de aire inferior o superior, o un tipo de aceite distinto del indicado, puede modificar el comportamiento de la horquilla durante todas las fases.

FIG. 10

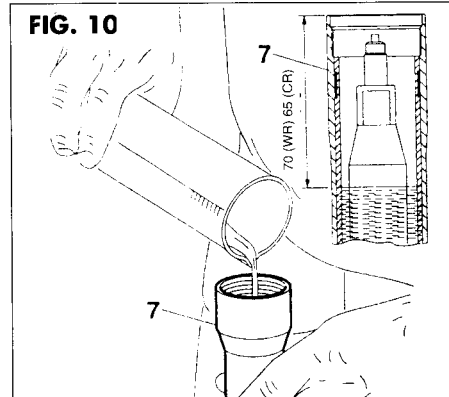


FIG. 11

Introducir en el vástago con arreglo al orden siguiente: el tubito de precarga (25), el muelle (21) y el casquete guíamuelle (20).

IMPORTANTE: los tubitos de precarga tienen que montarse siempre debajo del muelle.

FIG. 11

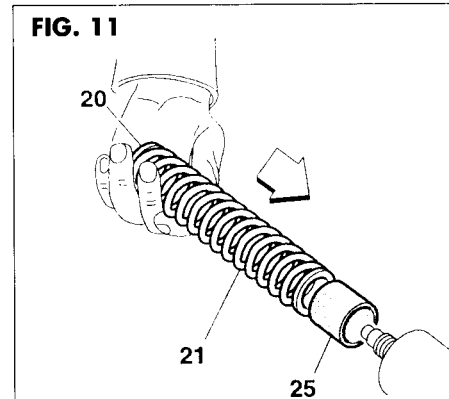


FIG. 12

Enroscar a mano el tapón (48) en el extremo de la vara amortiguador.

Comprimir el muelle para tener acceso a la contratuerca (23).

Utilizar las mismas llaves que para el desmontaje para bloquear el tapón (48) en la vara amortiguador.

Seguidamente apretar la contratuerca (23) contra el tapón (48).

FIG. 12

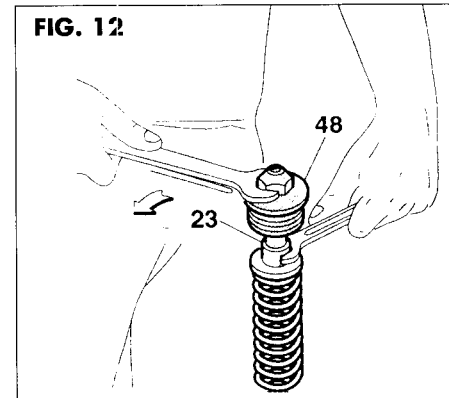


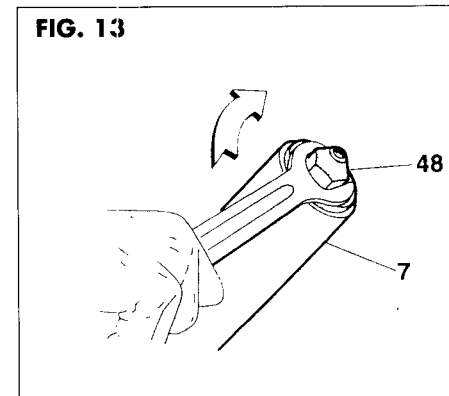
FIG. 13

Lubricar la empaquetadura OR (18) en el tapón (48).

Levantar el portavástago (7) y encajarlo en el tapón (48) teniendo cuidado en no estropear la empaquetadura OR (18),

Apretar el tapón (48) en el portavástago (7).

FIG. 13



3 - Sustitución de los anillos selladores

NOTAS

No es posible efectuar esta operación con los vástagos montados en la motocicleta.

Herramientas necesarias: 2 llaves hexagonales de 19 mm, introductor de anillo sellador Cód. R5080AC, regla o calibre.

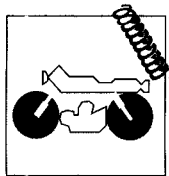
Par de apriete del tapón en la vara amortiguador: 10 Nm.

Par de apriete contratuerca en tapón: 30 Nm.

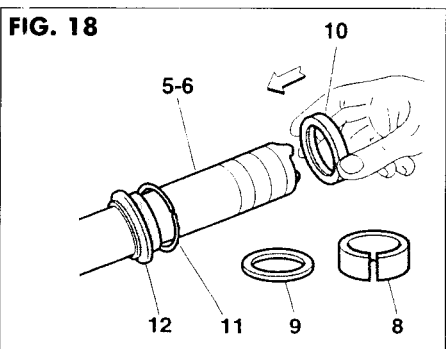
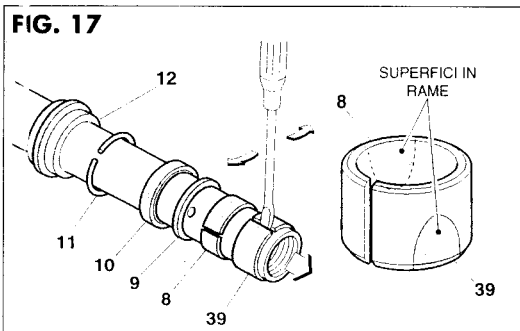
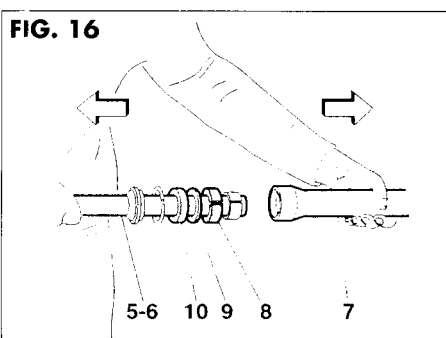
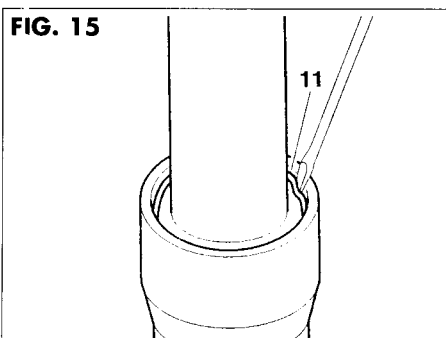
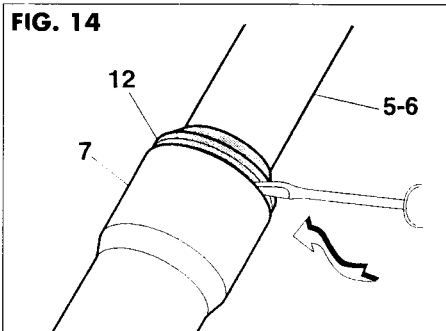
Par de apriete tapón en portavástago: 25 Nm.

Nº 2 anillos selladores nuevos.





BASTIDOR, SUSPENSIONES Y RUEDAS



DESMONTAJE

Efectuar las operaciones indicadas en las figuras de 6 a 9, presentadas en el párrafo anterior.

FIG. 14

Con un pequeño destornillador retirar el rascapolvo (12) por la parte de arriba del portavástago (7).

FIG. 15

Con el mismo destornillador extraer el anillo de retén (11) del anillo sellador (10) en el portavástago.

FIG. 16

Extraer el portavástago (7) del tubo portante (5-6). Para separar los dos elementos es preciso tirar fuerte de ellos. Con esta operación se quitan del portavástago el anillo sellador (10), el casquete (9) y el casquillo de guía (8).

FIG. 17

Retirar el casquillo de guía (39) del tubo portante haciendo palanca con la punta de un destornillador plano, introducida en la ranura del casquillo. Seguidamente quitar del tubo portante el casquillo de guía (8), el casquete (9), el anillo sellador (10), el anillo de retén (11) y el rascapolvo (12).

IMPORTANTE: nunca hay que volver a montar los anillos selladores removidos. Antes de volver a montar el conjunto, es preciso comprobar las condiciones de los casquillos de guía: si están rayados o rasgados es preciso reemplazarlos. Examinar el revestimiento en teflón: tiene que cubrir por lo menos 3/4 de la superficie total. De lo contrario es preciso sustituirlo.

MONTAJE

FIG. 18

Aplicar, en el extremo del tubo portante (5-6), cinta adhesiva para evitar que se estropeen las empaquetaduras selladoras.

Con el siguiente orden introducir en el tubo portante: el rascapolvo (12), el anillo de retén (11), el anillo sellador (10), el casquete (9) y el casquillo de guía (8).

Quitar la cinta adhesiva del extremo del tubo portante, eliminando eventuales rastros de adhesivo.

FIG. 19

Introducir la punta plana del destornillador en la ranura del casquillo de guía (39) para encajarlo en el tubo portante: acompañar a mano el casquillo hasta colocarlo en la sede prevista en el tubo.

FIG. 20

Introducir despacio el tubo portante (5-6), provisto de casquillo, en el portavástago (7). Acompañar el casquillo de guía (8), el casquete (9) y el anillo sellador (10) hasta el contacto con el porta vástago.

FIG. 21

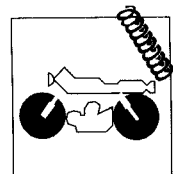
Montar, en el tubo portante (5-6), la herramienta introducciona Cód. R5080AC y con ella empujar hasta que entren en su sede el casquillo de guía (8), el casquete (9) y el anillo sellador (10).

FIG. 22

Instalar el anillo de retén (11) comprobando que quede perfectamente introducido en la garganta del portavástago y teniendo mucho cuidado en no rayar el tubo portante.

Montar de nuevo el rascapolvo (12).

Proceder a la carga del aceite y al montaje de los elementos retirados tal y como descrito en el párrafo anterior en las figuras de la 10 a la 13.



4 - Alivio del aire (FIG. 23)

NOTAS

Esta operación tiene que ser efectuada con los vástagos completamente extendidos (rueda delantera levantada del suelo), montados en la motocicleta.

PROCEDIMIENTO

Mensualmente, o después de cada carrera, es necesario desenroscar el tornillo de alivio (14) situado en la cumbre de cada portavástago, a fin de descargar la presión que puede generarse al interior de los vástagos. Esta presión es generada por el aire que puede entrar en los vástagos durante el uso y que, por la forma especial de los anillos selladores, no logra salir ocasionando el funcionamiento anómalo de la horquilla.

Al final de la operación es preciso apretar de nuevo los tornillos de alivio (14).

INSTALACIÓN

ATENCIÓN: La instalación de la horquilla en el bastidor tiene que ser efectuada siguiendo las especificaciones del fabricante de la motocicleta en cuanto a los órganos de dirección, de frenado y a la sujeción de la rueda. Un montaje no correcto puede perjudicar la seguridad y la incolumidad del piloto.

- Instalar los portavástagos en la base y en la cabeza de dirección, colocándolos a la misma altura.
- Apretar los tornillos sujetadores de los portavástagos en la base y en la cabeza de dirección, con un par de apriete de 25 Nm, según el procedimiento 1-2-1 ilustrado anteriormente.
- Apretar los tornillos sujetadores del perno de la rueda en los portarueda, con un par de apriete de 10 Nm, según el procedimiento 1-2-1.

DESCOMPOSICIÓN

NOTAS

Los números de referencia de este capítulo se refieren a los componentes del dibujo de despiece de la horquilla mostrado en la pág.

Este capítulo ilustra las operaciones de descomposición de los vástagos ya retirados de la base y de la cabeza de dirección.

Antes de proceder a la descomposición de los elementos es preciso efectuar una esmerada limpieza de los vástagos a fin de impedir que partículas de suciedad puedan estropear las superficies de deslizamiento o de sellado.

Herramientas necesarias:

- llaves hexagonales de 12-18 y 19 mm;
- llave Allen de 21 mm;
- herramienta para bloquear el estuche amortiguador Cód. R5081AA.

Par de apriete de la tuerca en la vara y en el tornillo de fondo: 10 Nm.

1 - Desmontaje y descomposición del portavástago

Para retirar el tapón superior (48) y el muelle (21) del vástago, es preciso efectuar las operaciones indicadas en el párrafo "2 - Sustitución del aceite" en el capítulo "MANTENIMIENTO", desde la FIG. 6 a la FIG. 9.

Para separar el portavástago (7) del tubo portante (5-6) y para retirar el grupo sellador del portavástago y los casquillos de guía, es preciso efectuar las operaciones indicadas en el párrafo "3 - Sustitución de los anillos selladores" del capítulo "MANTENIMIENTO", desde la FIG. 14 a la FIG. 17.

FIG. 19

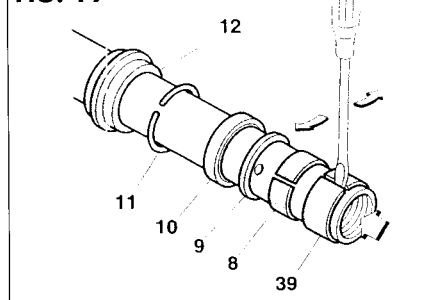


FIG. 20

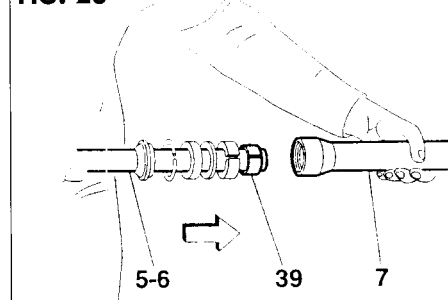


FIG. 21

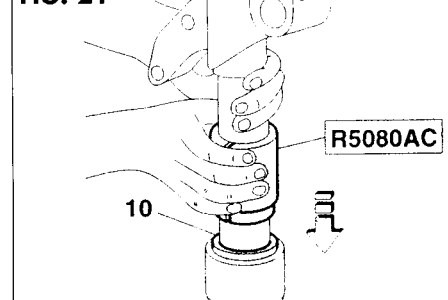


FIG. 22

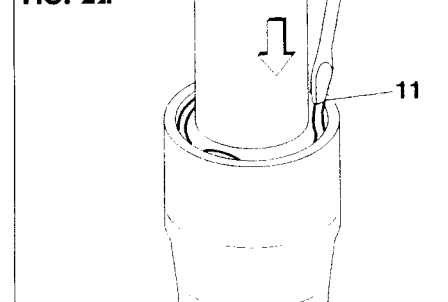
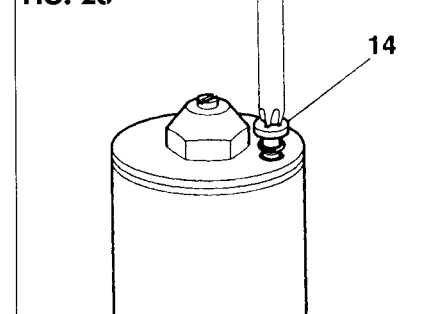
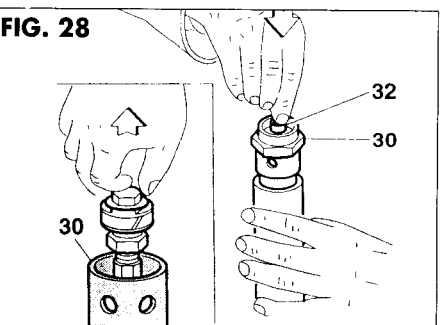
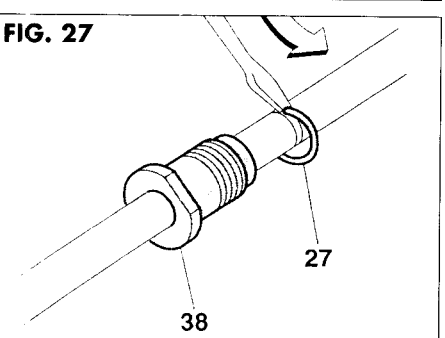
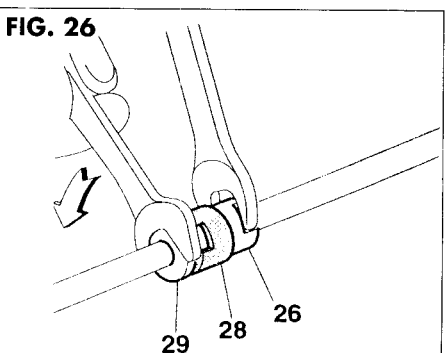
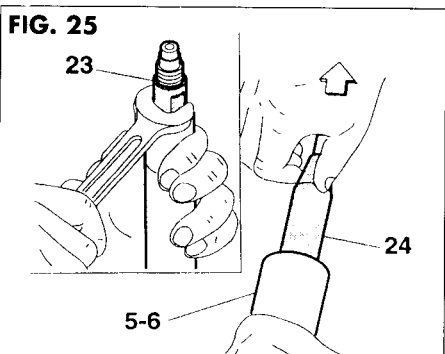
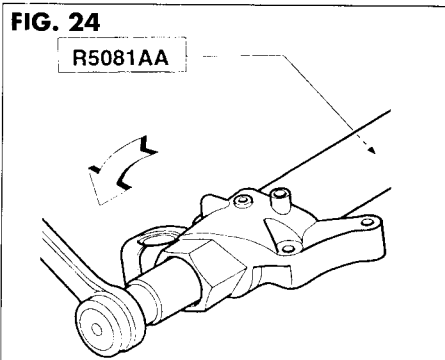
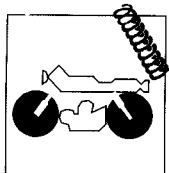


FIG. 23





2 - descomposición del tubo portante FIG. 24

Bloquear el portarueda del tubo portante (5-6) en una mordaza provista de teleras protectoras. Introducir la herramienta Cód. R5081AA en la vara amortiguador para bloquear el giro del estuche (30). Girar la herramienta para introducir los dos insertos en el extremo hexagonal del estuche y pararla introduciendo un perno en los dos agujeros opuestos. Con la llave Allen de 21 mm, desenroscar el tornillo de fondo (47). Retirar el grupo válvula de fondo (41) con su respectiva empaquetadura OR (44).

FIG. 25

Extraer despacio el grupo amortiguador (22) del tubo portante (5-6). Desenroscar y retirar la contratuerca (23) y extraer de la vara amortiguador el guíamuelle (24).

FIG. 26

Para poder actuar sobre el bombeador desde el amortiguador, es necesario remover los componentes del tapón de final de carrera: mantener bloqueado el casquillo superior (26) por medio de la llave hexagonal de 18 mm y enroscar el casquillo inferior (29) utilizando la llave de 17 mm. Extraer de la vara amortiguador el casquillo superior (26) y el casquillo flotador (28) del tapón de final de carrera.

FIG. 27

Con un destornillador pequeño descalzar el anillo de retén (27) de la vara amortiguador (32). Retirar de la vara, evitando que se caiga, el anillo de retén (27) y el casquillo inferior (29).

FIG. 28

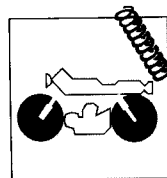
Empujar la vara (32) dentro del estuche (30) para poder extraer por abajo el bombeador completo.

3 - Modificación del ajuste de extensión FIG. 29

Bloquear en la mordaza la parte fresada (llave 17) de la vara amortiguador (32) evitando aprietes excesivos. Desenroscar con la llave de 12 mm la tuerca (38) de sujeción del bombeador que determina la amortiguación en la fase de EXTENSIÓN. Extraer todos los componentes del bombeador dejándolos de lado en el orden de desmontaje. Comprobar el estado de desgaste del aro (35) del émbolo (36); si está estropeado es preciso reemplazarlo. Para cambiar el ajuste original se puede modificar el paquete de láminas (37). Volver a montar todos los componentes en orden inverso al de desmontaje. Tener mucho cuidado en la orientación del émbolo (36): el lado con los ojales tiene que estar opuesto al paquete de láminas (37). Una orientación errada compromete el funcionamiento de la horquilla. Bloquear la tuerca (38) con el par de apriete indicado.

4 - Modificación del ajuste de compresión FIG. 30

Bloquear en la morsa la parte hexagonal del tornillo de fondo (47) evitando aprietes excesivos. Con la llave de 12 mm desenroscar la tuerca (42) sujetadora del grupo de amortiguación en la fase de COMPRESIÓN. Extraer todos los componentes dejándolos de lado en el orden de desmontaje. Para cambiar el ajuste original se puede modificar el paquete de láminas (46). Dentro del tornillo (47) hay montado un tapón de protección y el registro de la compresión. Evitar el desmontaje de este componente: en caso de funcionamiento anómalo del registro es preciso reemplazar la válvula de fondo (41) completa. Volver a montar los componentes en el orden inverso al de desmontaje. Tener mucho cuidado en la orientación del émbolo (45): el lado con los ojales tiene que estar opuesto al paquete de láminas (46). Una orientación errada compromete el funcionamiento de la horquilla. Bloquear la tuerca (42) con el par de apriete indicado.



5 - Descomposición del tapón portavástago (FIG. 31)

Dentro del tapón (48) del portavástago (7) está montado el tornillo de registro (19) de la fase de EXTENSIÓN. Para retirarlo del tapón es preciso desenroscar el perno (17) y extraer el muelle (16) y la esfera (15). Con un destornillador pequeño girar en sentido horario el tornillo de registro (19) hasta hacerlo salir del tapón. Antes de volver a montar es preciso engrasar el anillo OR en el tornillo (19) y la esfera (15). Aplicar un frenarosca débil en el perno (17). Introducir el tornillo de registro (19) en la sede del tapón (48); mantenerlo empujado y al mismo tiempo girarlo en sentido antihorario, hasta el tope, por encima del tapón. Introducir la esfera (15) y el muelle (16) y enroscar el perno en el tapón hasta oír el "click".

RECOMPOSICIÓN

NOTAS

Antes de volver a montar es preciso lavar esmeradamente y secar con aire comprimido todos los componentes.

Herramientas necesarias:

- llave hexagonal de 12-18 y 19 mm;
- llave Allen de 21 mm;
- herramienta bloqueadora del estuche amortiguador Cód. R5081AA;
- introductor del anillo aislador Cód. R5080AC.

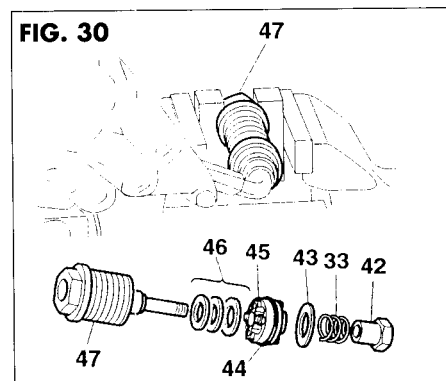
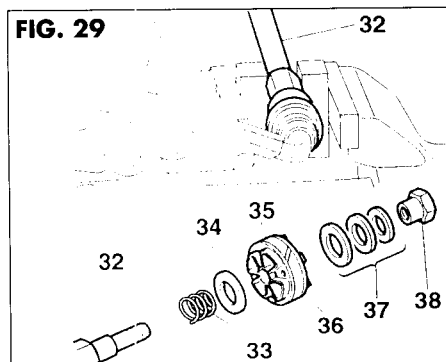
Par de apriete del tapón final de carrera: 30 Nm.

Par de apriete tornillo de fondo: 50 Nm.

Par de apriete tapón en vara amortiguador: 10 Nm.

Par de apriete contratuerca en tapón: 30 Nm.

Par de apriete tapón en portavástago: 25 Nm.



1 - Recomposición grupo amortiguador

FIG. 32

Introducir la vara con bombeador en el estuche (30). Para facilitar la introducción es preciso comprimir el aro (35) del émbolo (36) con los dedos y encajarlo en el estuche. Extraer la vara (32) por la parte superior del estuche (30).

FIG. 33

Introducir en la vara (32) el casquillo inferior (29) del tapón de final de carrera, por el lado con toma de llave, y llevarlo abajo hasta superar la garganta de la vara. Instalar el anillo de retén (27) en la garganta de la vara (32).

FIG. 34

Llevar el casquillo inferior (29) en contacto con el anillo de retén (27) y seguidamente introducir en la vara el casquillo flotador (28) por el lado con las ranuras para el pasaje del aceite. Introducir el casquillo superior (26) y enroscarlo en el inferior. Bloquear el casquillo superior con la llave de 18 mm y apretar el casquillo inferior con el par de apriete indicado.

FIG. 35

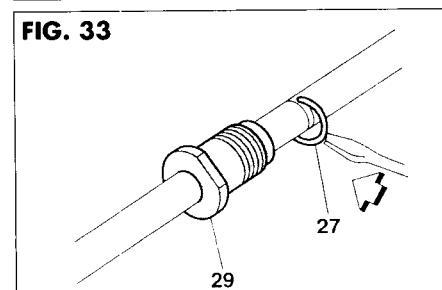
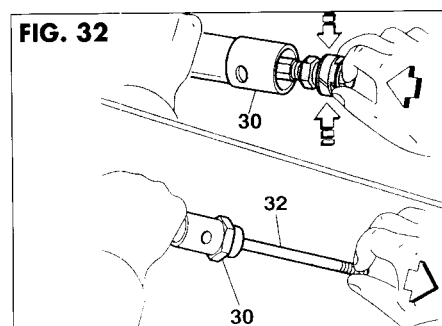
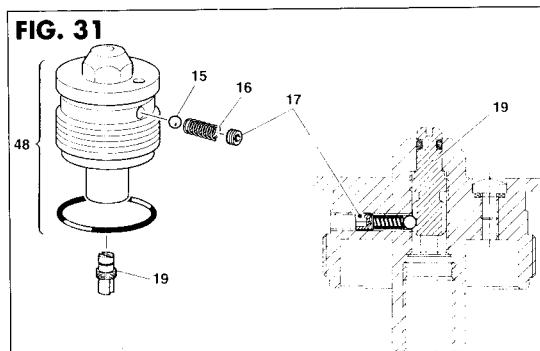
Introducir en la vara (32) el guíamuelle (24) con la parte de diámetro menor. **IMPORTANTE:** un montaje errado del guíamuelle perjudica el funcionamiento de la horquilla en las condiciones de final de carrera en compresión. Enroscar a mano, hasta el tope, la contratuerca (23) en la vara amortiguador.

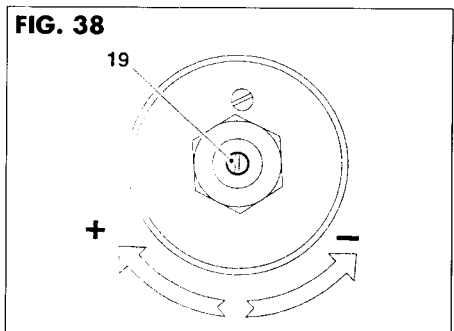
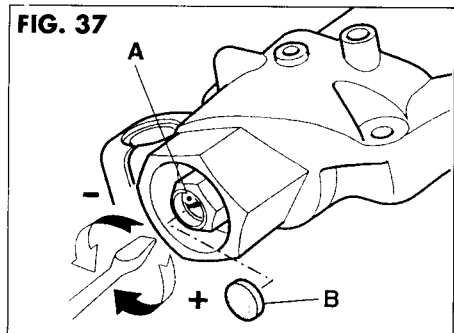
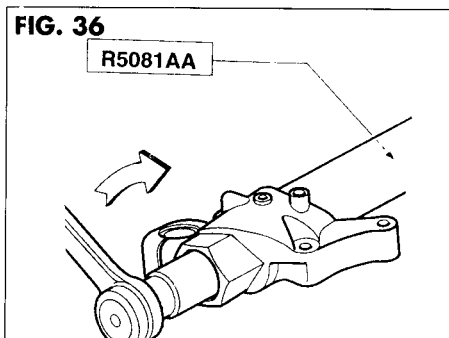
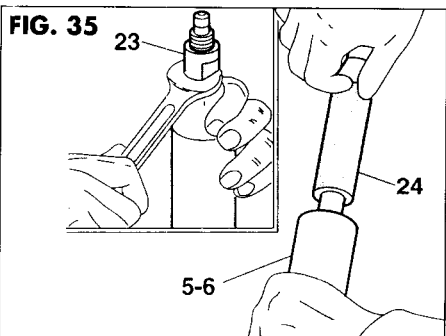
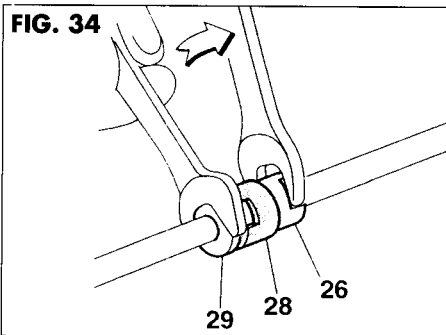
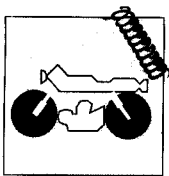
2 - Montaje de la válvula de fondo y del grupo amortiguador (FIG. 36)

Engrasar las empaquetaduras OR (44) en el émbolo (45) y en el tornillo de fondo (47). Empujar el grupo amortiguador, ensamblado con anterioridad, hasta el tope dentro del tubo portante y encajar a mano la válvula de fondo (41). Introducir en la vara la herramienta Cód. R5081AA para bloquear el estuche amortiguador (30) y seguidamente apretar el tornillo de fondo (47) con el par de apriete indicado.

3 - Montaje del portavástago en el tubo portante

Para el montaje del grupo sellador en el portavástago y para montar el portavástago en el tubo portante, atenerse a las indicaciones presentadas en el párrafo "3 - Sustitución de los anillos selladores" del capítulo "MANTENIMIENTO" desde la FIG. 18 a la FIG. 22.





AJUSTE

Ajuste STANDARD en compresión, desde la posición de todo abierto

Ajuste STANDARD en extensión: desde la posición de todo cerrado, desenroscar 10 "click".

FIG. 37

El ajuste del freno en COMPRESIÓN es posible maniobrando, con un destornillador plano, el registro de tornillo (A), situado en el fondo de cada vástago. Para acceder al registro es preciso quitar el tapón protector (B). Para modificar la posición del registro es preciso partir SIEMPRE de la posición de todo cerrado. Esta posición se consigue girando el registro hasta el tope en sentido horario. Seguidamente desenroscar el registro en sentido antihorario hasta alcanzar la posición deseada.

Cada posición de registro queda indicada por un "click".

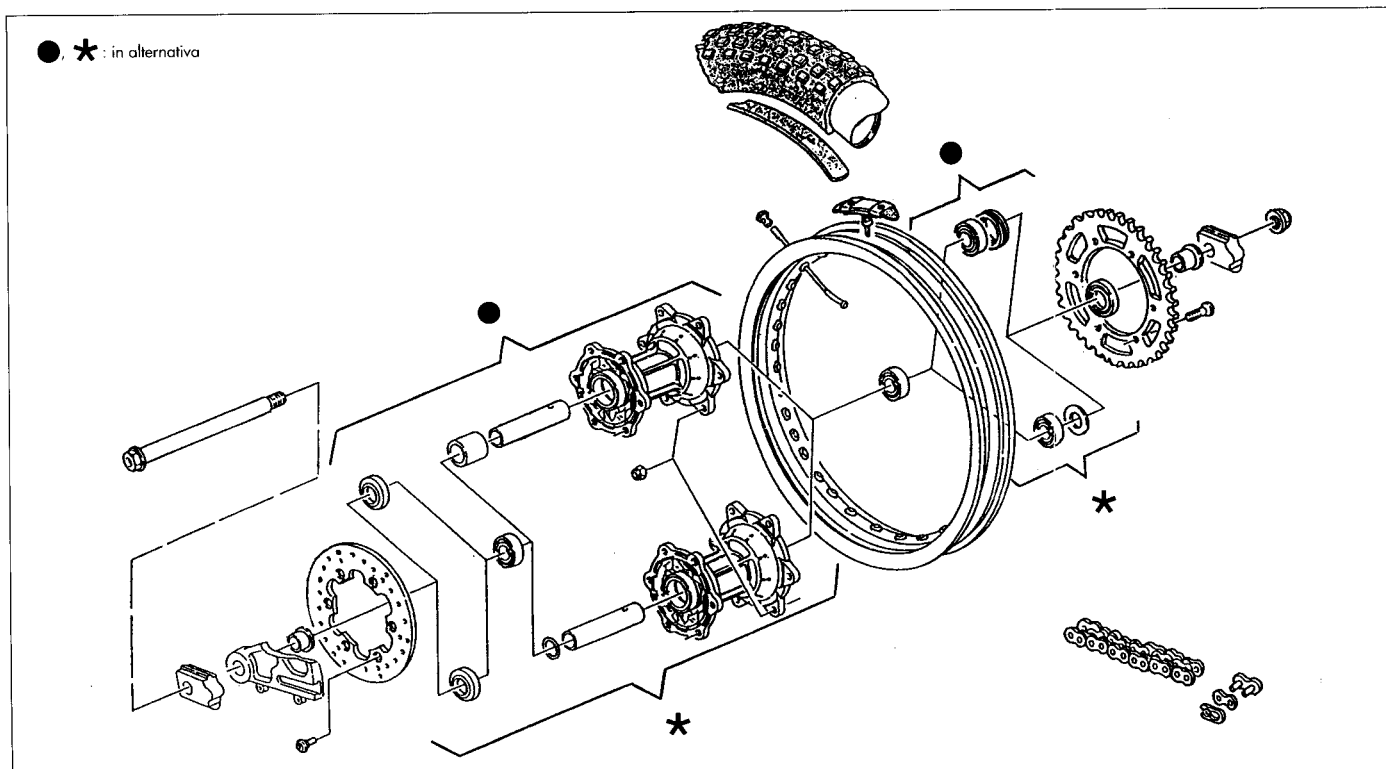
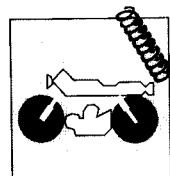
IMPORTANTE: no forzar el registro más allá de las posiciones máximas de apertura y cierre.

FIG. 38

El ajuste del freno en EXTENSIÓN es posible maniobrando, con un pequeño destornillador plano, el tornillo de registro (19) situado encima de cada vástago. Para modificar la posición del registro es preciso partir SIEMPRE de la posición de todo cerrado. Esta posición se consigue girando el tornillo de registro hasta el tope en sentido horario. Seguidamente desenroscar el registro en sentido antihorario hasta alcanzar la posición deseada.

Cada posición de registro queda indicada por un "click".

IMPORTANTE: no forzar el registro más allá de las posiciones máximas de apertura y cierre.



Ruota posteriore

Cerchio e mozzo ruota in lega leggera

Dimensioni 2,15"x19" (CR); 2,15"x 18" (WR)
Pneumatico, marca e tipo: (CR) Pirelli NHS (62)-MT32; (WR) Pirelli-MT81 oppure Michelin-Enduro Competition 3
Dimensione 110/90-19" (CR); 140/80-18" (WR)
Pressione di gonfiaggio a freddo 0,8÷0,9 Kg/cm² (11,4÷12,8 psi)

Rear wheel

Light alloy wheel hub and rim.

Dimensions 2,15"x19" (CR); 2,15"x 18" (WR)
Tyre, manufacturer and type: (CR) Pirelli NHS (62)-MT32; (WR) Pirelli-MT81 oppure Michelin-Enduro Competition 3
Dimensions 110/90-19" (CR); 140/80-18" (WR)
Inflation pressure in cold condition 0,8÷0,9 Kg/cm² (11,4÷12,8 psi)

Roue arrière

Jante et moyeu de la roue en alliage léger.

Dimensions 2,15"x19" (CR); 2,15"x 18" (WR)
Pneu, producteur et type: (CR) Pirelli NHS (62)-MT32; (WR) Pirelli-MT81 oppure Michelin-Enduro Competition 3
Dimensions 110/90-19" (CR); 140/80-18" (WR)
Pression de gonflege à froid 0,8÷0,9 Kg/cm² (11,4÷12,8 psi)

Hinterrad

Felge und Radnabe aus Leichtmetall.

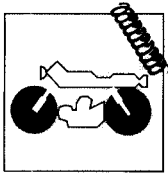
Abmessungen 2,15"x19" (CR); 2,15"x 18" (WR)
Reifen, Hersteller und Typ: (CR) Pirelli NHS (62)-MT32; (WR) Pirelli-MT81 oppure Michelin-Enduro Competition 3
Abmessungen 110/90-19" (CR); 140/80-18" (WR)
Reifenluftdruck in kaltem Zustand 0,8÷0,9 Kg/cm² (11,4÷12,8 psi)

Rueda trasera

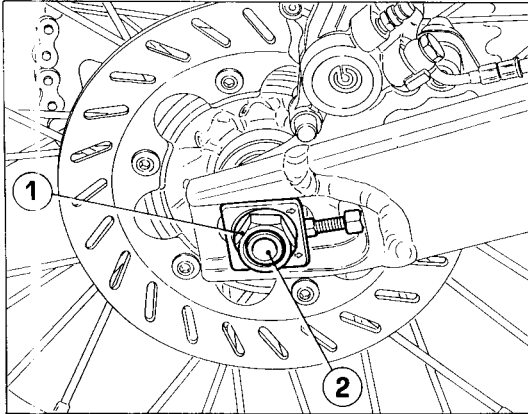
Aro y cubo de rueda en aleacion ligera.

Dimensiones 2,15"x19" (CR); 2,15"x 18" (WR)
Neumatico, marca y tipo: (CR) Pirelli NHS (62)-MT32; (WR) Pirelli-MT81 oppure Michelin-Enduro Competition 3
Dimensions 110/90-19" (CR); 140/80-18" (WR)
Pression de gonflege à froid 0,8÷0,9 Kg/cm² (11,4÷12,8 psi)





**TELAIO, SOSPENSIONI E RUOTE
FRAME, SUSPENSIONS AND WHEELS
CHASSIS, SUSPENSIONS ET ROUES
RAHMEN, AUFHÄNGUNGEN UND RÄDER
BASTIDOR, SUSPENSIONES Y RUEDAS**



Stacco ruota posteriore.

Posizionare un supporto sotto al motore per avere la ruota posteriore sollevata da terra e procedere nel modo seguente:

- rimuovere il dado (1) del perno ruota (2) e sfilare quest'ultimo;
- spingere in avanti la ruota per consentire lo scarrucolamento della catena dalla corona;
- sfilare la ruota completa recuperando il distanziale interno sul lato destro.

Quando si procede al rimontaggio effettuare la registrazione della tensione della catena nel modo descritto al capitolo "REGISTRAZIONI E REGOLAZIONI".

Rear wheel removal.

Arrange a support under the engine in order to have the rear wheel raised from ground and proceed as follows:

- remove the nut (1) of the wheel pin (2) and extract the wheel pin;
- push forward the wheel to allow the chain to be released from the gear;
- remove the full wheel; recover the inner spacer on the right side.

When reassembling, adjust the tension of the chain as described in the chapter "SETTINGS AND ADJUSTMENTS".

Démontage de la roue arrière.

Placer un support en-dessous de la moto de façon à soulever la roue arrière du sol. Procéder ensuite de la façon suivante:

- enlever l'écrou (1) de l'axe de la roue (2); retirer l'axe;
- pousser la roue vers l'avant de façon à ce que la chaîne sorte de la couronne;
- enlever toute la roue; récupérer l'entretoise intérieure sur le côté droit.

Lors du remontage, régler la tension de la chaîne suivant les indications du chapitre "REGLAGES ET CALAGES".

Ausbauen des Hinterrads.

Eine Stützvorrichtung unter dem Motor anbringen, um das Hinterrad vom Boden anzuheben. Danach geht man wie folgt vor:

- Die Mutter (1) des Radbolzens (2) entfernen und den Radbolzen abnehmen.
- Das Rad nach vorne drücken, damit die Kette vom Zahnkranz genommen werden kann.
- Das Rad komplett abnehmen; dabei auf die inner Rechtenseite Distanzstück achtgeben.

Beim Wiedereinbau stellt man die Kettenspannung wie im Kapitel "EINSTELLUNGEN UND REGULIERUNGEN" beschrieben ein.

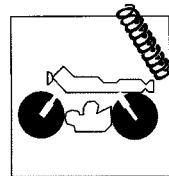
Desenganche rueda posterior.

Posicionar un soporte bajo el motor para tener la rueda posterior levantada de tierra y proceder en el modo siguiente:

- remover la tuerca (1) del eje rueda (2) y deshilar este;
- empujar hacia adelante la rueda para consentir el desenredado de la cadena de la corona;
- desfilare la rueda completa recuperando el distancial interno en el lado derecho.

Cuando se procede al remonte efectuar la registraci3n de la tensi3n de la cadena en el modo descrito en el capitulo "AJUSTES Y REGULACION".

**TELAIO, SOSPENSIONI E RUOTE
FRAME, SUSPENSIONS AND WHEELS
CHASSIS, SUSPENSIONS ET ROUES
RAHMEN, AUFHAENGUNG UND RAEDER
BASTIDOR, SUSPENSIONES Y RUEDAS**



Sospensione posteriore

Il tipo di sospensione posteriore di questo motociclo è denominato SOFT DAMP. Consiste in un ammortizzatore, una serie di articolazioni ed un braccio oscillante. Il precarico della molla dell'ammortizzatore può essere regolato ed adattato alle più svariate condizioni di guida e di terreno. Anche la frenatura idraulica può essere regolata dall'esterno. Controllare periodicamente l'usura di tutti i componenti della sospensione.

Rear suspension

The rear damper type on this is named SOFT DAMP. It is consisting in a damper, a set of joints and a swinging arm. The damper spring load can be adjusted and modified for a wide range of driving and ground conditions. Even the hydraulic damping effect can be adjusted from outside. Periodically check all components of this suspension for wear.

Suspension arrière

La type de suspension arrière de ce motocycle est nommé SOFT DAMP. Il s'agit d'un amortisseur, une série d'articulations et un bras oscillant. La précharge du ressort de l'amortisseur peut être réglé et adapté à différentes conditions de conduite et de terrain. Même le système de freinage hydraulique peut être réglé de l'extérieur. Il faut vérifier souvent l'usure de toutes les pièces de la suspension.

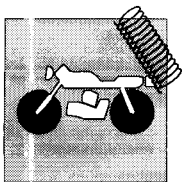
Hinterradfederung

Der Hinterradfederungstyp dieses Motorrads wird SOFT-DAMP genannt. Es besteht aus einem Stössdämpfer, einem Gelenksatz und einer Schwunggabel. Die Vorspannung des Stössdämpferfeders kann geregelt und den verschiedenen Führungs- und Bodenzuständen angepasst werden. Noch die Hydraulikbremsung kann von aussen eingestellt werden. Von Zeit zu Zeit den verschleisszustand aller Bestandteile der Aufhängung nachprüfen.

Suspensión trasera

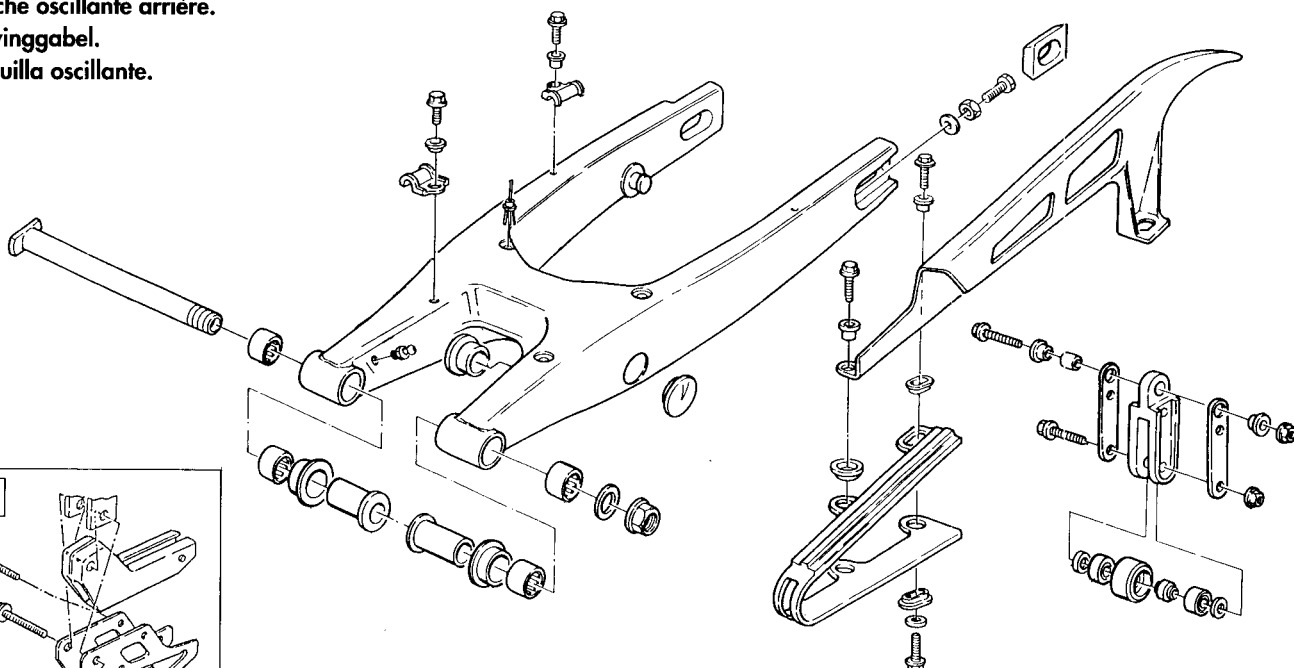
El tipo de suspensión trasera de esta moto se denomina SOFT DAMP. Consiste en un amortiguador, una serie de articulaciones y brazo oscilante. La precarga del resorte del amortiguador se puede regular y adaptar a las más distintas condiciones de conducción y de suelo. También el frenado hidráulico puede ser regulado desde afuera. Controle periódicamente el desgaste de todos los componentes de la suspensión.



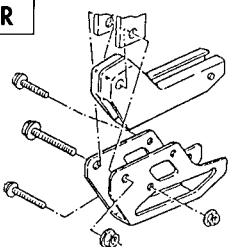


**TELAIO, SOSPENSIONI E RUOTE
FRAME, SUSPENSIONS AND WHEELS
CHASSIS, SUSPENSIONS ET ROUES
RAHMEN, AUFHÄNGUNGEN UND RÄDER
BASTIDOR, SUSPENSIONES Y RUEDAS**

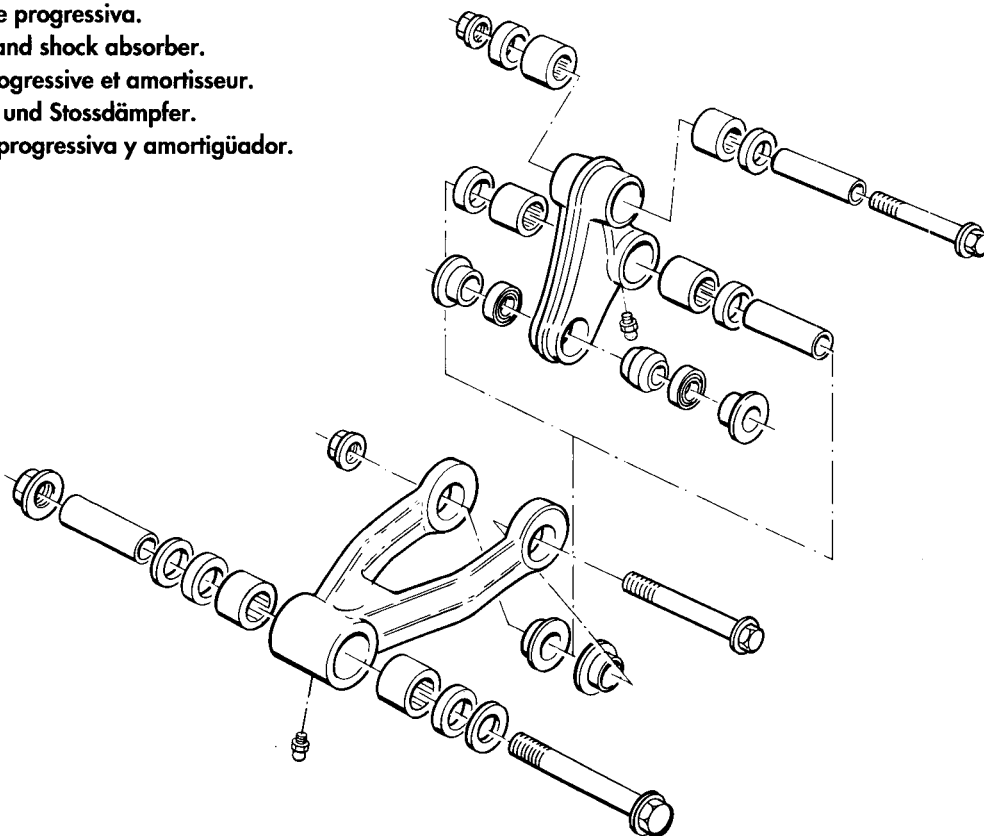
**Forcellone posteriore.
Rear swinging fork.
Fourche oscillante arrière.
Schwinggabel.
Horquilla oscilante.**

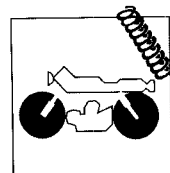


CR



**Biellismi ad azione progressiva.
Progressive links and shock absorber.
Bielles à action progressive et amortisseur.
Pleuelwerkssystem und Stossdämpfer.
Bielas con acción progresiva y amortiguador.**





Stacco ammortizzatore posteriore.

Posizionare un supporto sotto al motore per poter avere la ruota posteriore sollevata da terra e procedere nel modo seguente:

- svitare la vite (1) di fulcraggio inferiore dell'ammortizzatore e relativo dado;
- dopo aver rimosso la sella e i pannelli laterali nel modo descritto al capitolo "OPERAZIONI GENERALI" svitare la vite (2) di fulcraggio superiore dell'ammortizzatore e relativo dado;
- rimuovere l'ammortizzatore.

Rear damper removal.

Arrange a support under the engine in order to have the rear wheel raised from ground and proceed as follows:

- unscrew the lower fulcrum screw (1) of the damper and the relevant nut;
- after removing the seat and the side panels as described in the chapter "GENERAL OPERATION", unscrew the upper fulcrum screw (2) of the damper and the relevant nut;
- extract the damper.

Démontage de l'amortisseur arrière.

Mettre un support en-dessous de la moto de façon à soulever la roue arrière du sol. Puis, procéder de la façon suivante:

- dévisser la vis (1) inférieure de centrage de l'amortisseur et l'écrou correspondant;
- après avoir enlevé la selle et les panneaux latéraux de la façon indiquée au chapitre "OPERATIONS GENERALES", dévisser la vis (2) supérieure de centrage de l'amortisseur et l'écrou correspondant;
- enlever l'amortisseur.

Ausbauen des hinteren Stoßdämpfers.

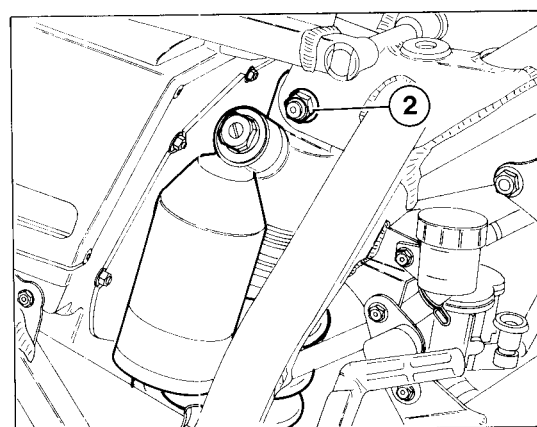
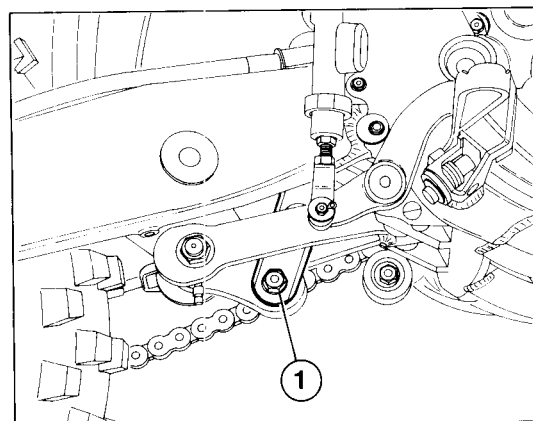
Eine Stützvorrichtung unter dem Motor anbringen, um das Hinterrad vom Boden anzuheben. Danach wie folgt vorgehen:

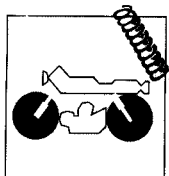
- die untere Schraube (1) des Stoßdämpfers und die entsprechende Mutter lösen zu können.
- Nachdem man den Sattel und die seitlichen Verkleidungsteile wie im Kapitel "ALLGEMEINE ARBEITEN" beschrieben abgenommen hat, löst man die obere Schraube (2) und die entsprechende Mutter des Stoßdämpfers.
- Den Stoßdämpfer entfernen.

Desenganche amortiguadores posteriores.

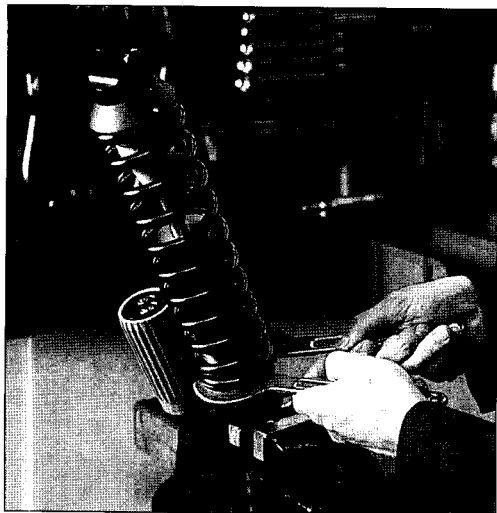
Posicionar un soporte bajo el motor para poder tener la rueda posterior levantada de tierra y proceder en el modo siguiente:

- desenroscar el tornillo (1) de fulcrage inferior del amortiguador y relativa tuerca;
- después de haber removido la silla y los paneles laterales en el modo descrito en el capítulo "OPERACIONES GENERALES", desenroscar el tornillo (2) del fulcrage superior del amortiguador y relativa tuerca;
- remover el amortiguador.





**TELAIO, SOSPENSIONI E RUOTE
FRAME, SUSPENSIONS AND WHEELS
CHASSIS, SUSPENSIONS ET ROUES
RAHMEN, AUFHAENGUNG UND RAEDER
BASTIDOR, SUSPENSIONES Y RUEDAS**



Smontaggio, revisione e rimontaggio ammortizzatore posteriore

Prima di effettuare lo smontaggio, pulire l'ammortizzatore.

REVISIONE MOLLA

Prima di procedere allo smontaggio misurare la molla in sede.

Smontaggio molla: nel bloccare l'ammortizzatore nella morsa non deformarlo. Allentare la controghiera e la ghiera, lo scodellino di appoggio della molla e la molla.

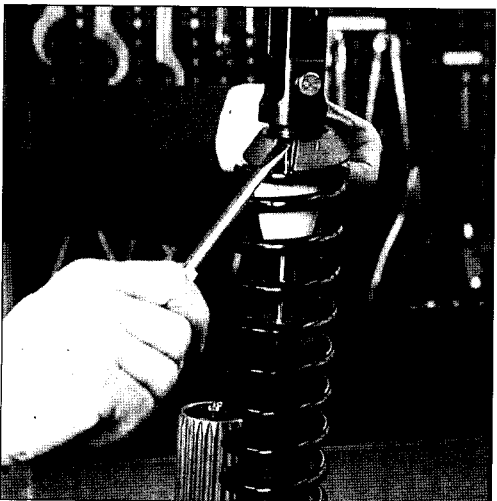
Disassembling, overhauling, and reassembling the rear shock absorber

Accurately clean the shock absorber before disassembling.

OVERHAULING THE SPRING

Measure the spring in its housing before disassembling.

Disassembling the spring: When gripping the shock absorber in the vice take care that it gets not warped. Loosen the counter-ring nut, the ring nut, the spring cap, and the spring.



Démontage, révision et remontage de l'amortisseur arrière

Avant d'effectuer le démontage, nettoyer l'amortisseur.

REVISION DU RESSORT

Avant le démontage, mesurer le ressort dans son siège.

Démontage ressort: Veillez à ne pas déformer l'amortisseur quand serré dans l'étau. Desserrer le contre-collier, le collier, la cuvette du ressort et le ressort aussi.

Auseinandersetzen, Überholung und Zusammensetzen des hinteren Stoßdämpfers

Vor Demontage den Stoßdämpfer reinigen.

FEDERÜBERHOLUNG

Vor Demontage die Feder in ihrem Sitz messen.

Federdemontage: den Stoßdämpfer bei der Arbeit nicht verformen. Gegenutmutter, Nutmutter, Federteller und Feder lösen.

Desmontaje revisión y nuevo montaje del amortiguador trasero

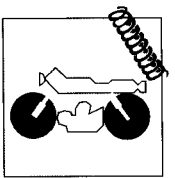
Antes de efectuar el desmontaje, limpiar el amortiguador.

REVISION DEL MUELLE

Antes de desmontarlo, medir el muelle en sede.

Desmontaje del muelle: al bloquear el amortiguador en la mordaza no deformarlo. Aflojar la contravirola y la virola, el disco de apoyo del muelle y el muelle.

**TELAIO, SOSPENSIONI E RUOTE
FRAME, SUSPENSIONS AND WHEELS
CHASSIS, SUSPENSIONS ET ROUES
RAHMEN, AUFHAENGUNG UND RAEDER
BASTIDOR, SUSPENSIONES Y RUEDAS**



Misurare la lunghezza libera della molla.

LIMITE DI SERVIZIO: 268 mm.

Sostituire la molla se la lunghezza risulta inferiore al limite di servizio.

Measure the free length of the spring.

USEFUL LIMIT: 10.55 in.

When the spring length is lower than the useful limit, replace the spring.

Mesurer la longueur libre du ressort.

Limite de service: 268 mm.

Remplacer le ressort lorsque la longueur est inférieure à la limite de service.

Die freie Länge der Feder messen.

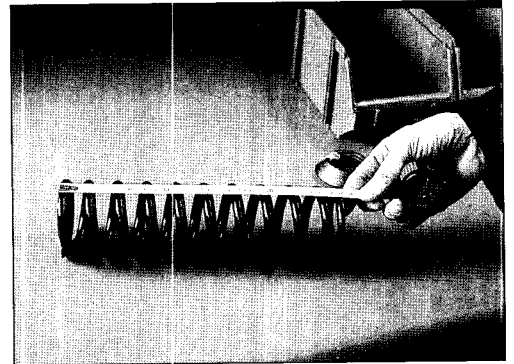
BETRIEBSGRENZE: 268 mm

Falls die Länge die Betriebsgrenze unterschreitet, Feder ersetzen.

Medir la longitud libre del muelle

LIMITE DE SERVICIO: 268 mm.

Sustituir el muelle si la longitud resulta inferior al límite de servicio.



CONTROLLO AMMORTIZZATORE

Controllare visivamente l'ammortizzatore ed individuare eventuali perdite d'olio o altri inconvenienti. Sostituire l'ammortizzatore, se necessario.

CHECKING THE SHOCK ABSORBER

Visual check of the shock absorber to detect possible oil leaks or other drawbacks. Replace the shock absorber if necessary.

CONTROLE DE L'AMORTISSEUR

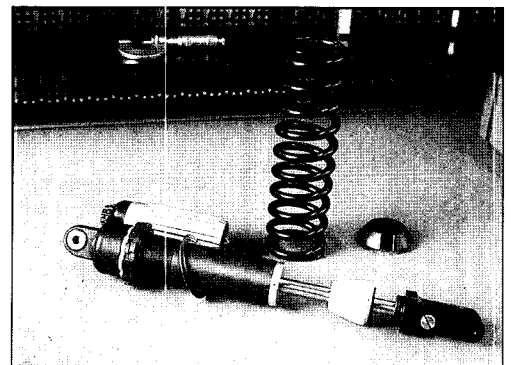
Veuillez à ce que l'amortisseur n'ait pas de pertes d'huile, ou d'autres inconvénients et le remplacer si nécessaire.

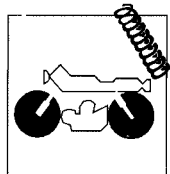
STOSSDÄMPFERPRÜFUNG

Den Stoßdämpfer auf eventuelle Ölverluste oder sonstige Beschädigungen prüfen. Wenn notwendig, Stoßdämpfer ersetzen.

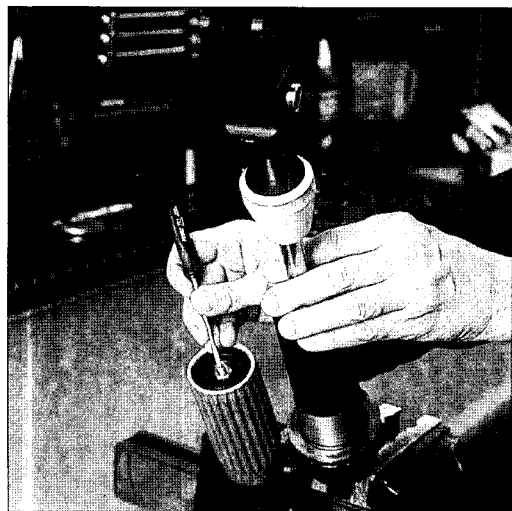
CONTROL DEL AMORTIGUADOR

Controlar visualmente el amortiguador y reconocer las posibles pérdidas de aceite u otros inconvenientes. Sustituir el amortiguador si fuera necesario.





TELAIO, SOSPENSIONI E RUOTE **FRAME, SUSPENSIONS AND WHEELS** **CHASSIS, SUSPENSIONS ET ROUES** **RAHMEN, AUFHAENGUNG UND RAEDER** **BASTIDOR, SUSPENSIONES Y RUEDAS**



Eliminare il gas premendo sulla valvola del serbatoio.

NOTA: per evitare di essere colpiti agli occhi da eventuali particelle la valvola deve essere rivolta lontano dall'operatore.

Bleed the gas by pressing on the reservoir valve.

NOTE: To protect his eyes from possible particles, the operator must turn the valve away from his eyes.

Appuyer sur la soupape du réservoir pour éliminer le gaz.

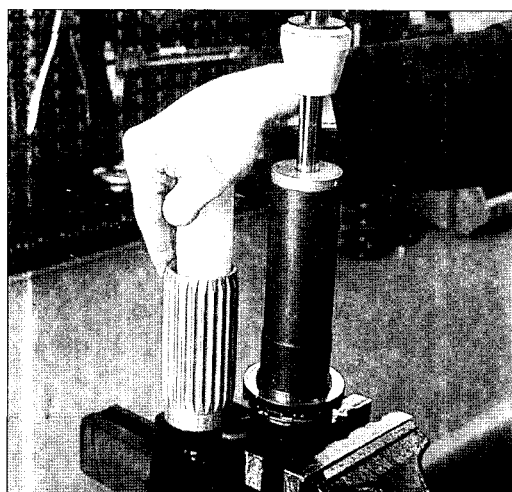
NOTE: Pour éviter des blessures dues aux particules, l'opérateur doit garder la soupape loin des yeux.

Das Gas durch Drücken auf das Tankventil herausfließen lassen.

ANMERKUNG: Zur Vermeidung von Augenverletzungen das Ventil nicht in Richtung des Arbeiters halten.

Eliminar el gas presionando en la válvula del depósito.

NOTA: para evitar que puedan saltar a los ojos algunas partículas, la válvula tiene que estar dirigida lejos del operador.



Rimozione del tappo serbatoio con valvola

Posizionare un attrezzo adeguato sul coperchio della camera d'aria e premerlo unitamente al coperchio sino a quando sarà possibile accedere agevolmente all'anello di fermo

NOTA: effettuare questa operazione con molta cautela e con la pressione della mano.

Removing the reservoir plug and the valve

Fit a tool on the air chamber cover, then exert a pressure on both the cover and the tool to gain access to the snap ring.

NOTE: Exercise the greatest care, and exert the pressure by your hands when carrying out this operation.

Enlèvement du bouchon réservoir avec soupape

Placer un outil convenable sur le couvercle de la chambre à air et le presser jusqu'à ce que la bague d'arrêt n'est aisément atteinte.

NOTA: Cette opération est à effectuer avec le plus grand soin et en pressant de la main.

Entfernung des Tankverschlusses mit Ventil

Ein dazu geeignetes Werkzeug auf den Luftkammerdeckel aufsetzen und mit dem Deckel drücken bis der Stelling leicht zugänglich wird.

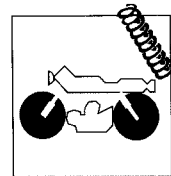
ANMERKUNG: Diese Arbeit mit höchster Sorgfalt und mit dem Druck der Hand durchführen.

Remoción del tapón del depósito con la válvula

Posicionar la herramienta adecuada en la tapa de la cámara de aire y presionarla junto con la tapa hasta que se pueda llegar fácilmente al anillo de retención.

NOTA: efectuar esta operación con mucho cuidado y con la presión de la mano.

**TELAIO, SOSPENSIONI E RUOTE
FRAME, SUSPENSIONS AND WHEELS
CHASSIS, SUSPENSIONS ET ROUES
RAHMEN, AUFHAENGUNG UND RAEDER
BASTIDOR, SUSPENSIONES Y RUEDAS**



Con l'aiuto di due piccoli cacciaviti togliere l'anello di fermo avendo cura di non danneggiare la superficie interna.

NOTA: per non danneggiare le superfici interne del serbatoio coprire il cacciavite con un panno.

Per togliere l'anello di fermo porre inizialmente un'estremità dell'anello al di fuori della relativa scanalatura, far scivolare fuori la seconda estremità, inserire un cacciavite tra l'anello di fermo e serbatoio e fare leva con l'altro cacciavite. Estrarre completamente l'anello di fermo. Controllare che non ci siano bave sulle scanalature del corpo serbatoio; nel caso vi fossero, eliminarle e ripassare la superficie delle scanalature.

Avvitare un tubo con filettatura interna e con l'ausilio di pinze estrarre il tappo.

Use two small screwdrivers to remove the snap ring, and take care not to damage the inner surface.

NOTE: Cover the screwdrivers with a cloth for not damaging the reservoir inner surfaces.

To remove the snap ring, place first one ring end outside the groove. Remove the other ring end, insert one screwdriver between the snap ring and the reservoir, and lever by the other screwdriver. Remove the whole snap ring, and check that the grooves on the reservoir body have no burrs; on the contrary, rectify the grooves to smooth their surface.

Tighten a tube with internal thread, then remove the plug using pliers.

Utilisez deux petits tournevis pour ôter la bague d'arrêt et veillez à ce que la surface intérieure ne soit pas endommagée.

NOTA: Pour ne pas endommager les surfaces intérieures du réservoir couvrir le tournevis avec un chiffon.

Pour ôter la bague d'arrêt, placer une extrémité de la bague hors de la rainure; ôter ensuite l'autre extrémité, introduire un tournevis entre la bague d'arrêt et le réservoir et se servir comme levier de l'autre tournevis. Ôter totalement la bague d'arrêt et contrôler que des bavures ne soient présentes sur les rainures du corps. Au contraire, les éliminer en rectifiant la surface des rainures.

Visser un tuyau avec taraudage intérieur et ôter le bouchon par des pinces.

Mit Hilfe von zwei kleinen Schraubendrehern den Stellring entfernen, ohne die innere Oberfläche zu beschädigen.

ANMERKUNG: Zur Vermeidung von Beschädigungen im Innern des Tankes, den Schraubendreher mit einem Tuch umwickeln.

Zur Entfernung des Stellringes zuerst ein Ende des Ringes außer der Nut legen, das zweite Ende herausnehmen, einen Schraubendreher zwischen Stellring und Tank einlegen und mit dem zweiten Schraubendreher den Stellring ganz herausnehmen. Die Nuten des Tankkörpers auf Grat prüfen; falls notwendig, Grat beseitigen und die Nutenoberfläche schleifen.

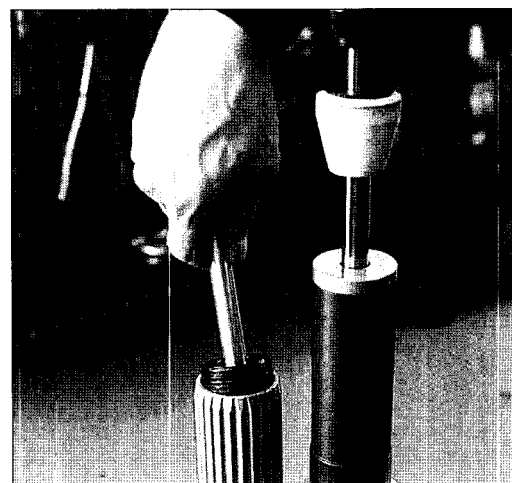
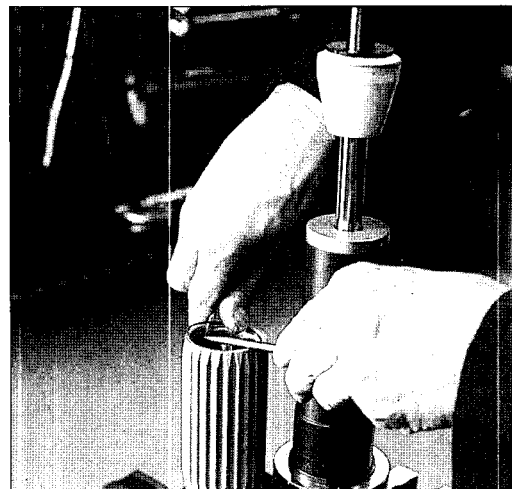
Ein Rohr mit Innengewinde aufschrauben und mit einer Zange den Verschluß herausnehmen.

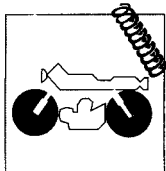
Con la ayuda de dos pequeños destornilladores, sacar el anillo de retención teniendo cuidado de no dañar la superficie interior.

NOTA: para no dañar las superficies interiores del depósito, cubrir el destornillador con un paño.

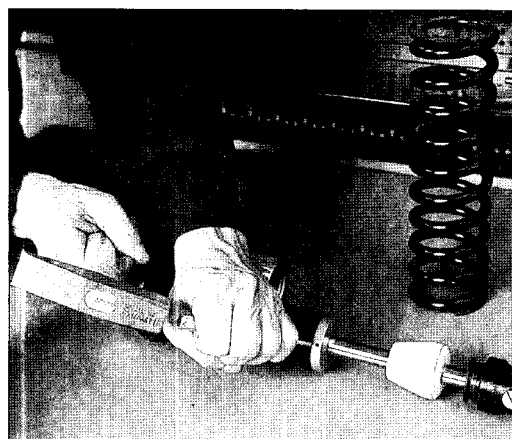
Para sacar el anillo de retención, colocar al principio un extremo del anillo fuera de su correspondiente ranura, deslizar fuera el segundo extremo, introducir un destornillador entre el anillo de retención y el depósito y apalancar con el otro destornillador. Extraer completamente el anillo de retención. Controlar que no haya rebabas en las ranuras del cuerpo del depósito; en el caso de que hubiera, eliminarlas y repasar las superficies de las ranuras.

Atornillar un tubo con rosca interior e con la ayuda de pinzas, extraer el tapón.





TELAIO, SOSPENSIONI E RUOTE **FRAME, SUSPENSIONS AND WHEELS** **CHASSIS, SUSPENSIONS ET ROUES** **RAHMEN, AUFHAENGUNG UND RAEDER** **BASTIDOR, SUSPENSIONES Y RUEDAS**



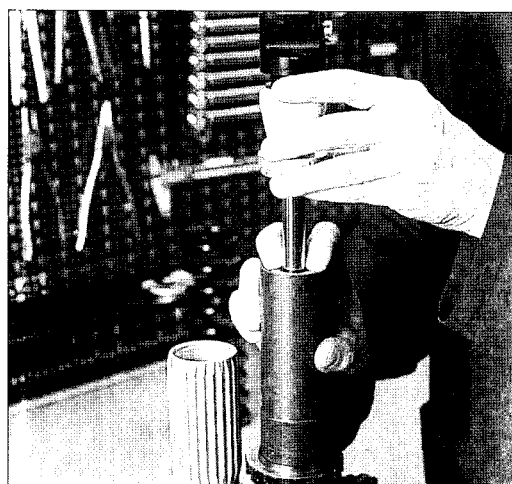
Appoggiare l'ammortizzatore sul banco di lavoro. Svitare o spiantare (secondo il modello) il coperchio.

Lay the shock absorber on the working table. Loosen or dig out the cover (according to the model).

Placer l'amortisseur sur la table de travail. Desserrer ou ôter le couvercle (selon le modèle).

Den Stoßdämpfer auf den Tisch legen. Den Deckel lösen oder entfernen (je nach Modell).

Apoyar el amortiguador en el banco de trabajo. Destornillar o arrancar (según el modelo) la tapa.



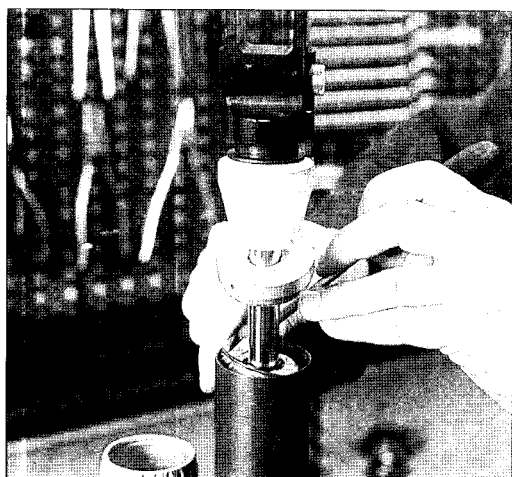
Tolto il tappo del serbatoio spingere sul guidastelo affondandolo nel corpo in modo da lasciare libera la sede del seeger e togliere con un cacciavite il seeger.

Once the plug is removed, push and drive the forkrod guide inside the body so as to free the snap ring housing. Remove then the snap ring using a screwdriver.

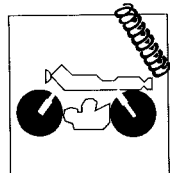
Une fois que le bouchon du réservoir est ôté, appuyer sur la guide-tige et la plonger dans le corps de façon à laisser libre le siège de la bague d'étanchéité; ôter ensuite la bague d'étanchéité au moyen d'un tournevis.

Nach Entfernung des Verschlusses, die Schaftführung in den Körper hineindrücken und den Sitz des Seegerringes frei lassen. Mit Hilfe eines Schraubendrehers den Seegerring herausnehmen.

Una vez quitada la tapa del depósito, empujar la guía del vástago hundiéndola en el cuerpo a fin de que quede libre el asiento del seeger y poder quitar con un destornillador el seeger.



**TELAIO, SOSPENSIONI E RUOTE
FRAME, SUSPENSIONS AND WHEELS
CHASSIS, SUSPENSIONS ET ROUES
RAHMEN, AUFHAENGUNG UND RAEDER
BASTIDOR, SUSPENSIONES Y RUEDAS**



Bloccare la parte superiore dell'ammortizzatore in una morsa con ganasce di alluminio o bronzo. Inserire un'asta o un cacciavite nel foro dell'attacco ed estrarre il gruppo pistone e guidastelo dal corpo ammortizzatore. Eseguendo tale operazione coprire con un panno l'estremità del corpo onde evitare uno spargimento d'olio.

ATTENZIONE: mantenere l'ammortizzatore nella morsa in posizione circa verticale. Se si svuota l'ammortizzatore dall'olio, sarà necessario effettuare la sostituzione del diaframma del serbatoio. Depositare comunque l'olio in un recipiente pulito e lasciare decantare.

Grip the shock absorber upper side in a vice using aluminium or bronze jaws. Insert a rod or a screwdriver into the connecting hole, and remove the piston and forkrod unit from the shock absorber body. Wrap the body in a cloth to prevent spreading the oil on the shock absorber body.

NOTE: When gripping the shock absorber in the vice keep it in vertical position. When oil is drained from the shock absorber replace the reservoir diaphragm. Pour the oil in a clean basin and leave it to clear.

Bloquer le côté supérieur de l'amortisseur dans un étau avec branles en aluminium or bronze. Insérer une tige ou un tournevis dans le trou de la connexion et ôter le groupe piston et guide-tige du corps amortisseur. Effectuer cette opération en couvrant par un chiffon l'extrémité du corps afin d'éviter la perte d'huile.

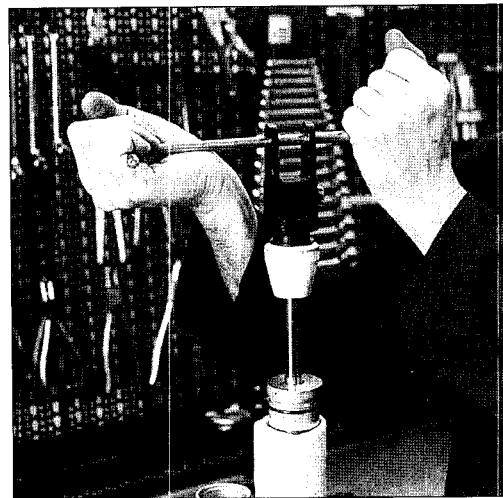
ATTENTION: Garder l'amortisseur dans l'étau en position verticale. Lorsque une vidange d'huile doit être effectuée, remplacer toujours le diaphragme du réservoir. Verser l'huile dans une cuve propre et la laisser décanter.

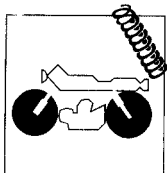
Den oberen Teil des Stoßdämpfers in einem Schraubstock mit Aluminium- oder Bronze-Spannbacken festhalten. Einen Stab oder einen Schraubendreher in das Loch einführen und die Kolben-Schaffführung-Einheit aus dem Stoßdämpferkörper herausnehmen. Bei dieser Arbeit das Ende des Körpers mit einem Tuch umwickeln, um Ölausgießen zu vermeiden.

ACHTUNG: Den Stoßdämpfer im Schraubstock soll in nahezu senkrechter Stellung sein. Falls das Öl vollständig herausfließen sollte, muß man die Schlingerwand des Tanks ersetzen. Das Öl in ein sauberes Gefäß gießen und dekantieren lassen.

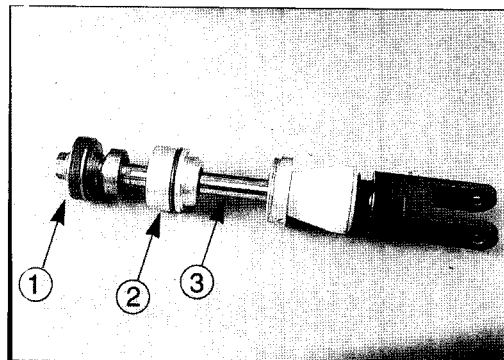
Bloquear la parte superior del amortiguador en una mordaza de quijadas de aluminio o bronce. Introducir una varilla o un destornillador en el orificio de la unión y extraer el grupo pistón y la guía del vástago del cuerpo del amortiguador. Al ejecutar esta operación, cubrir con un paño el extremo del cuerpo para evitar que se derrame aceite.

CUIDADO: mantener el amortiguador en la mordaza en posición aproximadamente vertical. Si el amortiguador se vacía de aceite será necesario sustituir el diafragma del depósito. De todas formas, recoger el aceite en un recipiente limpio y dejar decantar.





TELAIO, SOSPENSIONI E RUOTE **FRAME, SUSPENSIONS AND WHEELS** **CHASSIS, SUSPENSIONS ET ROUES** **RAHMEN, AUFHAENGUNG UND RAEDER** **BASTIDOR, SUSPENSIONES Y RUEDAS**



Controlli vari sul gruppo pistone.

- 1) Controllare se la fascia di tenuta pistone non sia usurata o danneggiata (altrimenti sostituire fascia di tenuta).
- 2) Controllare OR sul guidastelo. Se rigato sostituire .
- 3) Controllare se la superficie dello stelo cromato è danneggiata da bolli o rigatura. In tale caso si deve sostituire anche tutto il guidastelo perché guarnizione e boccia DU sono danneggiati. (Il gruppo stelo-guidastelo-attacco viene fornito integrale).

Checks on the piston unit

- 1) Check whether the piston-ring is worn out or damaged; (in this case replace it).
- 2) Check the OR on the forkrod; replace the OR if scored.
- 3) Check whether the chromium plated forkrod surface is damaged or scored. In this case replace the damaged forkrod guide, the gasket, and the DU bush. (The forkrod and forkrod guide connection unit is supplied in full).

Contrôles du groupe piston

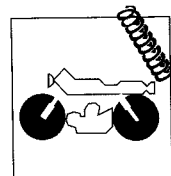
- 1) Contrôler si la bague d'étanchéité du piston est usurée ou endommagée; dans ce cas, la remplacer.
- 2) Contrôler si des rainures sont présentes sur la bague d'étanchéité de la guide-tige; dans ce cas, la remplacer.
- 3) Contrôler si la surface de la tige chromée est usurée ou endommagée; dans ce cas, remplacer la guide-tige, car soit la douille DU, soit le joint, sont endommagés. (Le groupe tige-guide-tige-connexion est fourni complet).

Prüfungen der Kolbeneinheit

- 1) Den Kolbenring auf Verschleiß oder Beschädigungen prüfen (falls notwendig, den Ring ersetzen).
- 2) Den O-Ring auf der Schaffführung prüfen. Falls notwendig, ersetzen.
- 3) Die Oberfläche des verchromten Schaftes auf Rillen oder Beschädigungen prüfen. In solchem Fall muß die ganze Schaffführung ersetzt werden, weil Dichtung und DU Buchse beschädigt sind (das Aggregat Schaff-Schaffführung-Einsatz wird als eine einzige Einheit geliefert).

Controles varios en el grupo pistón

- 1) Controlar si el collarín de estanqueidad del pistón no está gastado o dañado (de lo contrario, sustituir el collarín de estanqueidad).
- 2) Controlar el OR en la guía del vástago. Si está rayado hay que sustituirlo.
- 3) Controlar que la superficie del vástago cromado no está dañada o rayada. En este caso hay que sustituir también toda la guía del vástago dado que la junta y el casquillo DU están dañados. (El grupo vástago - guía del vástago - unión, se entrega integral).



Sostituzione della guarnizione

Qualora si dovesse procedere alla sostituzione della guarnizione di tenuta svitare l'attacco superiore, sfilare il guidastelo e sostituire la guarnizione con quella nuova, rimontare i componenti e riavvitare l'attacco superiore con loctite bloccando con una coppia di 50 Nm.

Replacing the gasket

When replacing the seal gasket, loosen the upper connection and remove the forkrod guide. Fit then a new gasket, reassemble the whole series of elements, and tighten the upper connection using Loctite and a 50 Nm torque.

Remplacement du joint

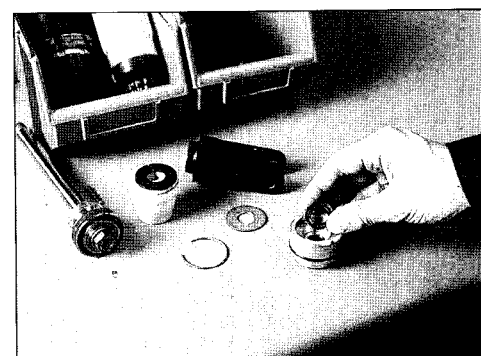
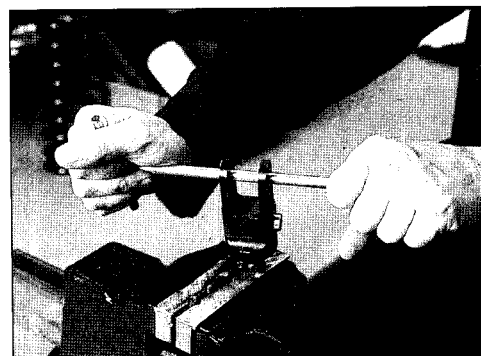
Pour remplacer le joint d'étanchéité desserrer la connexion supérieure, ôter la guide-tige et, après avoir remonté tout ces éléments, serrer à nouveau la connexion supérieure en utilisant Loctite et en bloquant par une couple de serrage de 50 Nm.

Austausch der Dichtung

Falls die Dichtung ersetzt werden sollte, den oberen Einsatz lösen, die Schaffführung herausnehmen und die Dichtung durch eine neue ersetzen; alle Teile wieder zusammensetzen und den oberen Einsatz mit 50 Nm anziehen und mit Loctite sichern.

Sustitución de la junta

En el caso de que se tuviese que sustituir la junta de estanqueidad, destornillar la unión superior, extraer la guía del vástago y sustituir la junta con una nueva, volver a montar los componentes y volver a atornillar la unión superior con loctite bloqueando a un par de 50 Nm.



Controllo regolazione compressione o cambio olio

NOTA: se si vuole controllare la regolazione o effettuare il cambio di olio è necessario svuotare l'ammortizzatore; per riempire nuovamente l'ammortizzatore con olio eventualmente nuovo sarà necessario sostituire il diaframma.

Checking the compression adjustment, or oil change

NOTE: Always empty the reservoir when checking the adjustment; replace the diaphragm when filling up with new oil.

Contrôle du réglage compression, ou vidange d'huile

NOTA: Vider l'amortisseur toutes les fois qu'on doit contrôler le réglage; remplacer le diaphragme à chaque vidange d'huile.

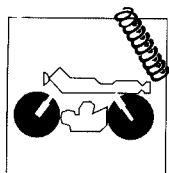
Kontrolle der Verdichtungseinstellung und Ölaustausch

ANMERKUNG: Will man die Einstellung prüfen bzw. einen Ölaustausch vornehmen, muß man den Stoßdämpfer entleeren; beim Wiederbefüllen des Stoßdämpfers mit frischem Öl, die Schlingerwand ersetzen.

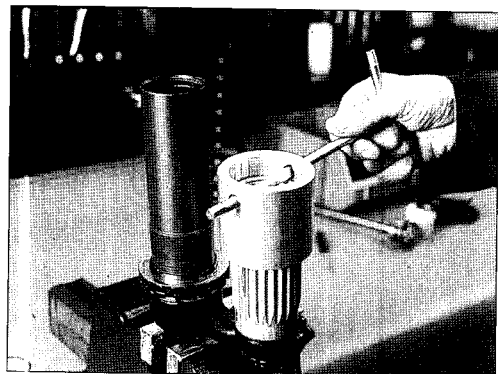
Control ajuste de la compresión o cambio de aceite

NOTA: si se desea controlar el ajuste o efectuar el cambio del aceite es necesario vaciar el amortiguador y para llenarlo nuevamente con aceite posiblemente nuevo habrá que sustituir el diafragma.





TELAIO, SOSPENSIONI E RUOTE **FRAME, SUSPENSIONS AND WHEELS** **CHASSIS, SUSPENSIONS ET ROUES** **RAHMEN, AUFHAENGUNG UND RAEDER** **BASTIDOR, SUSPENSIONES Y RUEDAS**



Controllo regolazione

Qualora si dovesse controllare la regolazione in compressione occorre svitare il serbatoio avendo cura di non danneggiarlo (scaldare con aria calda prima di svitare). Svitare quindi la regolazione dalla basetta.

Checking the adjustment

When checking the compression adjustment loosen the reservoir and take care that it is undamaged. (Warm the reservoir with air before loosening); then loosen the junction block adjustment.

Contrôle du réglage

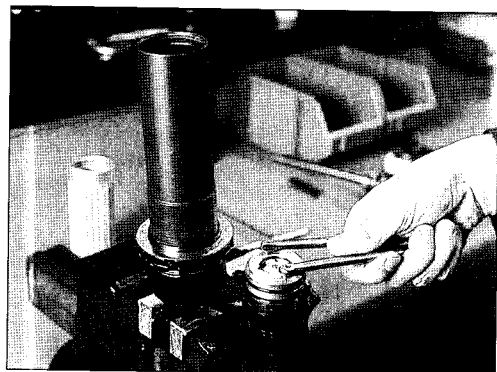
Pour effectuer le réglage de la compression, desserrer le réservoir et contrôler qu'il ne soit pas endommagé, (chauffer par air chaud avant de desserrer le réservoir). Desserrer ensuite la vis de réglage de la base.

Kontrolle der Einstellung

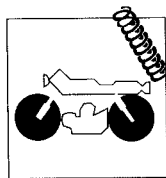
Will man die Einstellung bei Verdichtung prüfen, den Tank lösen, ohne ihn zu beschädigen (vor dem Lösen mit warmer Luft aufwärmen). Das Einstellglied lösen.

Control ajuste

En el caso de que se tuviese que controlar el ajuste en compresión, hay que destornillar el depósito teniendo cuidado de no dañarlo (calentarlo con aire caliente antes de destornillarlo). Destornillar luego el ajuste de la placa de base.



**TELAIO, SOSPENSIONI E RUOTE
FRAME, SUSPENSIONS AND WHEELS
CHASSIS, SUSPENSIONS ET ROUES
RAHMEN, AUFHAENGUNG UND RAEDER
BASTIDOR, SUSPENSIONES Y RUEDAS**



Controllare la regolazione in compressione e se necessario sostituire. Ad operazione eseguita riavvitare il gruppo regolazione sulla basetta con una coppia di 30 Nm. Sostituire sempre OR gruppo regolazione.

Estrarre il diaframma dal serbatoio

NOTA: E' fatto assoluto divieto di sostituire le lamelle della compressione con altre lamelle. Tale manovra potrebbe causare l'esplosione dell'ammortizzatore durante l'uso.

Check the compression adjustment, and replace if necessary. Once this operation is over, tighten the adjusting unit on the base again using a 30 Nm torque. Always replace the OR of the adjusting unit.

Remove the diaphragm from the reservoir.

NOTE: It is strictly forbidden to replace the compression blades with other types of blades, as blades different from the original ones can cause the explosion of the shock absorber during use.

Contrôler le réglage en compression et remplacer si nécessaire. Une fois que l'opération est terminée, reassembler le groupe de réglage sur la base par une couple de serrage de 30 Nm. Remplacer toujours la bague d'étanchéité du groupe de réglage.

NOTA: Il est absolument défendu de remplacer les lamelles de la compression avec des autres lamelles, car l'amortisseur pourrait exploser durant l'usage.

Das Einstellglied in Verdichtung prüfen und, falls notwendig, ersetzen. Nach der Arbeit das Einstellaggregat auf 30 Nm anziehen. Den O-Ring jedesmal ersetzen.

ANMERKUNG: Es ist absolut verboten, die Verdichtungs lamellen durch andere Lamellen zu ersetzen. Solche Arbeit könnte die Explosion des Stoßdämpfers beim Einsatz verursachen.

Controlar el ajuste en compresión y si fuera necesario, sustituir. Una vez ejecutada la operación, volver a atornillar el grupo de ajuste en la placa de base a un par de 30 Nm. Sustituir siempre el OR grupo ajuste.

Extraer el diafragma del depósito.

NOTA: Está terminantemente prohibido sustituir la laminillas de la compresión con otras laminillas. Esta maniobra podría causar la explosión del amortiguador durante el uso.

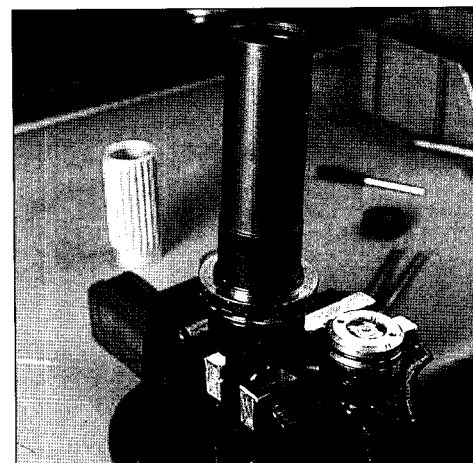
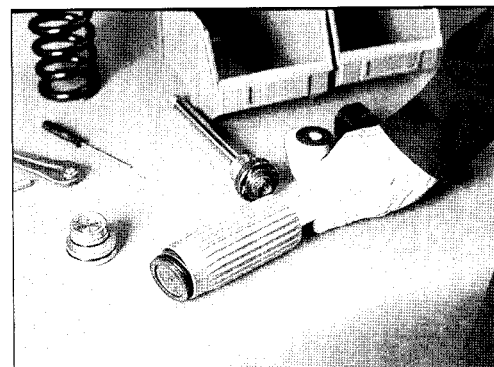
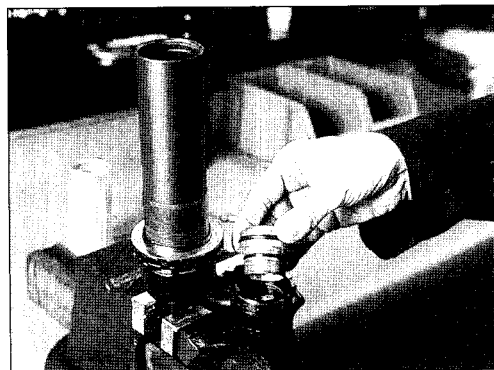
Sostituire OR di tenuta del serbatoio. Ingrassare la superficie dell'OR senza cospargere la filettatura della basetta.

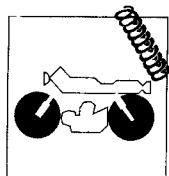
Replace the OR of the reservoir. Grease the OR surface, but see that the base thread gets not smeared with grease.

Remplacer la bague d'étanchéité du réservoir. Graisser la surface de la bague d'étanchéité et veillez à ce que la graisse n'atteint pas le filetage de la base.

Den O-Ring des Tankes ersetzen. Die Oberfläche des O-Rings und nicht das Gewinde einsmieren.

Sustituir el OR de estanqueidad del depósito. Engrasar la superficie del OR sin hacerlo en la rosca de la placa de base.





TELAIO, SOSPENSIONI E RUOTE FRAME, SUSPENSIONS AND WHEELS CHASSIS, SUSPENSIONS ET ROUES RAHMEN, AUFHAENGUNG UND RAEDER BASTIDOR, SUSPENSIONES Y RUEDAS

Riavvitare il serbatoio con Loctite avendo cura di non pizzicare l'OR. Coppia di chiusura 40 Nm.

NOTA: Tutte queste operazioni vanno eseguite con una accurata pulizia sia del posto di lavoro che di tutti i componenti che vengono riutilizzati.

Tighten the reservoir using Loctite, and see that the OR is undamaged. Use a 40 Nm torque.

NOTE: When carrying out these operations see that the place of work and all the elements are well cleaned.

Remonter le réservoir en utilisant Loctite et en veillant à ne pas endommager la bague d'étanchéité. Couple de serrage: 40 Nm.

NOTA: Nettoyer soigneusement soit le poste de travail, soit tous les éléments utilisés avant d'effectuer toutes ces opérations.

Den Tank anziehen und mit Loctite sichern; dabei den O-Ring nicht beschädigen. Anzugsmoment 40 Nm.

ANMERKUNG: Bei der Durchführung von all diesen Arbeiten ist die maximale Reinigung sowohl am Arbeitsplatz als auch bei allen eingesetzten Teilen zu gewährleisten.

Volver a atornillar el depósito con Loctite teniendo cuidado de no tocar el OR. Par de cierre 40 Nm.

NOTA: Todas estas operaciones tienen que ser ejecutadas con una minuciosa limpieza tanto del puesto de trabajo como de todos los componentes que se utilizan.

Smontaggio del diaframma aria-olio del serbatoio

Nel caso in cui sia stato tolto l'olio dall'ammortizzatore è sempre necessario procedere alla sostituzione del diaframma.

A serbatoio smontato spingere con cura utilizzando un corpo cilindrico il diaframma al di fuori del serbatoio. Nel caso in cui il serbatoio non sia stato smontato, a seguito del preventivo svuotamento dell'olio, estrarre il tappo con delle pinze.

Disassembling the air/oil diaphragm of the reservoir

Always replace the diaphragm when changing the oil inside the shock absorber.

Once the reservoir is disassembled, carefully pull out the cylindric body from the reservoir using a cylindric tool.

When the reservoir needs not to be disassembled as the oil has been already drained, remove the plug using pliers.

Démontage du diaphragme air-huile du réservoir

Au cas où la vidange d'huile de l'amortisseur a été effectuée, remplacer toujours le diaphragme. Une fois que le réservoir est ôté, enlever soigneusement le diaphragme en utilisant un outil cylindrique. Au cas où le réservoir est déjà vide et ne nécessite pas d'être ôté, ôter le bouchon par des pinces.

Demontage Öl-Luft-Schlingerwand im Tank

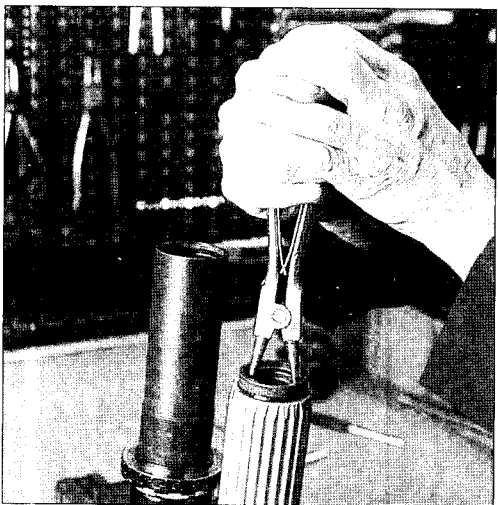
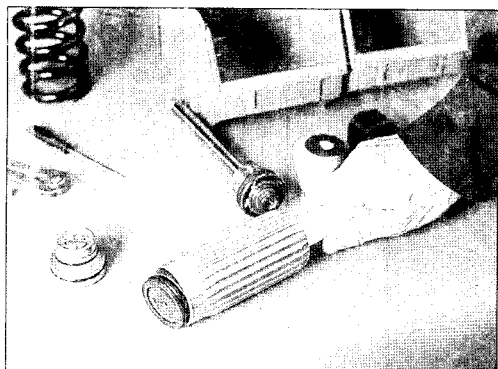
Falls Öl aus dem Stoßdämpfer herausgenommen worden ist, ist die Schlingerwand immer zu ersetzen.

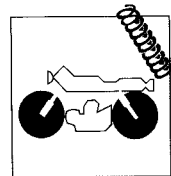
Bei demontiertem Tank die Schlingerwand außer des Tankes mit Hilfe eines zylindrischen Körpers sorgfältig herausdrücken. Falls der Tank nicht demontiert worden ist, zuerst das Öl herausfließen lassen und danach den Verschluß mit einer Zange herausnehmen.

Desmontaje del diafragma aire-aceite del depósito

En el caso de que haya sido quitado el aceite del amortiguador, hay que ejecutar siempre la sustitución del diafragma.

Con el depósito desmontado, empujar con cuidado utilizando un cuerpo cilíndrico, el diafragma fuera del depósito. En el caso de que el depósito no haya sido desmontado, a continuación del previo vaciado del aceite, extraer el tapón utilizando pinzas.





RIMONTAGGIO DELL'AMMORTIZZATORE

Lavare accuratamente con sgrassanti il complessivo corpo ammortizzatore, assicurarsi che sia asciutto magari utilizzando eventualmente un soffio di aria compressa.

Prendere l'occhio in morsa con ganasce in alluminio, bronzo o panno da officina. Versare nel corpo ammortizzatore 70-80 cm³ di olio. Inserire lo stelo completo nel corpo ammortizzatore avendo cura di non danneggiare la striscia di scorrimento; spingere lo stelo con pistone e attacco lasciando accesso per il rabbocco olio.

REASSEMBLING THE SHOCK ABSORBER

Accurately clean the shock absorber body using degreasing substances. Dry the body using compressed air.

Hold the shock absorber eye in a vice using aluminium or bronze jaws, or wrapping it in a cloth. Pour inside the shock absorber body 70-80 cm³ of oil. Insert the forkrod inside the shock absorber body and take care that the sliding track is undamaged. Push the forkrod, the piston and the connection inside, and leave room for topping up.

REMONTAGE DE L'AMORTISSEUR

Nettoyer soigneusement avec des substances dégraissantes le corps amortisseur et s'assurer qu'il soit sec; au cas contraire, l'essuyer par air comprimé.

Serrer l'oeil du corps amortisseur dans un étau avec branles en aluminium, ou bronze, ou en utilisant un chiffon. Introduire dans le corps amortisseur 70-80 cm³ d'huile. Insérer la tige complète dans le corps amortisseur et veillez à ce que la bande de roulement ne soit pas endommagée. Pousser la tige avec piston et connexion en laissant un espace pour introduire l'huile.

ZUSAMMENSETZEN DES STOSSDÄMPFERS

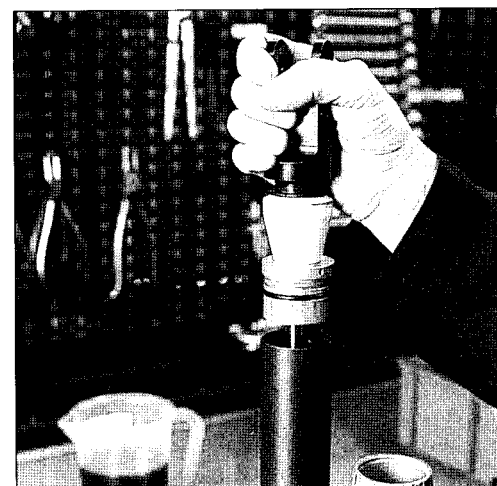
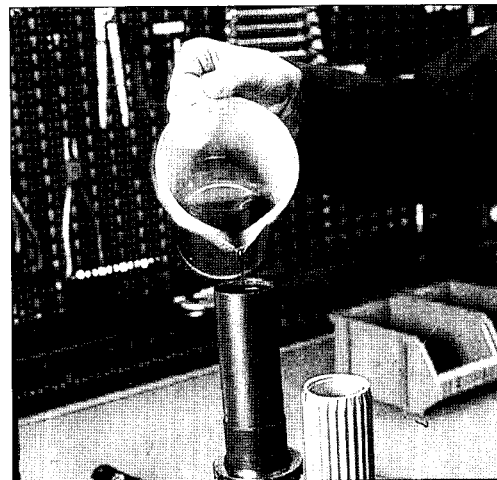
Den Stoßdämpferkörper mit Entfettungsmitteln sorgfältig waschen ; sich vergewissern, daß der Stoßdämpfer trocken ist ; falls notwendig, mit Druckluft blasen.

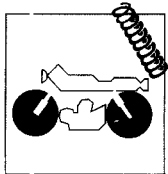
Das Auge in einen Schraubstock mit Aluminium- bzw. Bronze- oder mit einem Tuch umwickelten Spannbacken festhalten. 70-80 cm³ Öl in den Stoßdämpferkörper gießen. Den vollständigen Schaft in den Stoßdämpferkörper einlegen und dabei den Gleitstreifen nicht beschädigen; den Schaft mit Kolben und Einsatz drücken und Zugang zum Ölnachfüllen gewährleisten.

PARA VOLVER A MONTAR EL AMORTIGUADOR

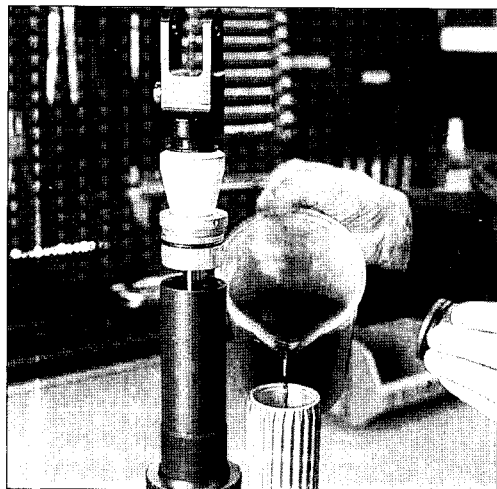
Lavar minuciosamente con desengrasantes todo el cuerpo del amortiguador; asegurarse de que está bien seco, posiblemente utilizando un soplo de aire comprimido.

Bloquear el ojo en una mordaza con quijadas de aluminio, bronce o paño de taller. Verter en el cuerpo del amortiguador 70-80 cm³ de aceite. Introducir el vástago completo en el cuerpo del amortiguador teniendo cuidado de no dañar la franja de deslizamiento; empujar el vástago con el pistón y la unión dejando acceso para rellenar el aceite.





TELAIO, SOSPENSIONI E RUOTE **FRAME, SUSPENSIONS AND WHEELS** **CHASSIS, SUSPENSIONS ET ROUES** **RAHMEN, AUFHAENGUNG UND RAEDER** **BASTIDOR, SUSPENSIONES Y RUEDAS**



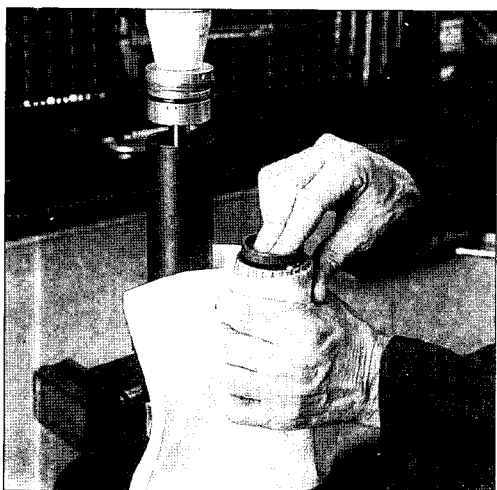
Preparare il diaframma con OR montato (è consigliabile nuovo in ogni intervento). Riempire con olio il serbatoio e con una manovra tempestiva inserire il diaframma nel serbatoio (vedi disegno).

Spingere velocemente il diaframma in basso fino al fondo del serbatoio ed avendo cura di tenere fermo lo stelo nella posizione di rabbocco. L'olio incamerato nel serbatoio travasa nel corpo ammortizzatore e trafilandosi attraverso le lamelle del pistone viene a raggiungere un certo livello. Eseguendo rapidamente queste operazioni si evita l'incameramento dell'aria.

Prepare the diaphragm with assembled OR (we advise using a new one for each replacement). Fill up the reservoir with oil and insert the diaphragm into the reservoir, (see the drawing).

Quickly push the diaphragm downwards at the bottom of the reservoir holding fast the forkrod in the topping up position. The oil topped up in the reservoir is transferred into the shock absorber body, then sifting through the piston blades, it reaches the required level.

Avoid possible air intake by quickly carrying out these operations.



Préparer le diaphragme avec bague d'étanchéité assemblée (il est avis de monter une nouvelle bague à chaque intervention). Remplir le réservoir avec huile et introduire le diaphragme dans le réservoir (voir le dessin).

Poussez rapidement le diaphragme en bas jusqu'à atteindre le fond du réservoir et veillez à ce que la tige soit bien bloquée dans la position de remplissage. L'huile dans le réservoir passe dans le corps amortisseur d'où, par les lamelles du piston, atteint le niveau correct.

Il est avis d'effectuer ces opérations très rapidement afin d'éviter que de l'air passe dans le groupe.

Die Schlingerwand mit angebrachtem O-Ring vorbereiten (wir empfehlen den O-Ring jedesmal zu ersetzen). Den Tank nachfüllen und sofort die Schlingerwand in den Tank einführen (siehe Zeichnung).

Die Schlingerwand schnell nach unten bis auf den Tankboden drücken, indem der Schaft in der Stellung zum Nachfüllen festgehalten wird. Das sich im Tank befindliche Öl fließt in den Stoßdämpfer und durch die Kolbenlamellen erreicht es einen bestimmten Stand.

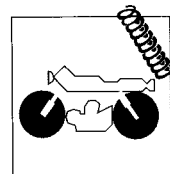
Wenn solche Arbeiten schnell durchgeführt werden, werden Luftblasen vermieden.

Preparar el diafragma con el OR montado (se aconseja que sea nuevo en cada intervención). Llenar con aceite el depósito y con una maniobra rápida introducir el diafragma en el depósito (véase la figura).

Empujar velozmente el diafragma hacia abajo hasta el fondo del depósito teniendo cuidado de mantener firme el vástago en la posición de rellenado. El aceite que se encuentra en el depósito trasiega al cuerpo del amortiguador y pasando a través de las laminillas del pistón llega a alcanzar un determinado nivel.

Ejecutando rápidamente estas operaciones se evita que entre aire.

**TELAIO, SOSPENSIONI E RUOTE
FRAME, SUSPENSIONS AND WHEELS
CHASSIS, SUSPENSIONS ET ROUES
RAHMEN, AUFHAENGUNG UND RAEDER
BASTIDOR, SUSPENSIONES Y RUEDAS**



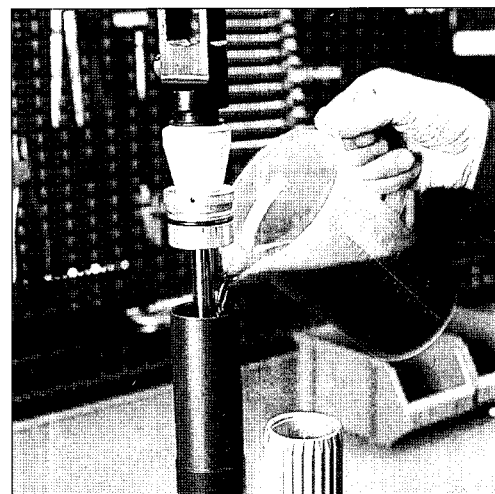
Si procede rabboccando olio fino a circa 2 cm dal filo del corpo. Si eseguono quindi 4 o 5 movimenti alternativi di corsa 5 - 6 cm con i quali si espellono eventuali residui di aria presenti sotto al gruppo pistone.

NOTA: questi movimenti devono essere eseguiti lentamente per evitare lo spostamento per cavitazione o per compressione del diaframma del serbatoio. Rimboccare quindi con olio fino al livello della gola del seeger posizionando lentamente lo stelo con il tampone fine corsa interno a filo della stessa.

Proceed by topping up until reaching approx. 2 cms from the body egde. Then, execute 4 or 5 alternating strokes of 5-6 cms to bleed the air left under the piston unit.

NOTE: These movements should be slow to prevent the reservoir diaphragm from moving through cavitation or compression.

Top up with oil until the snap ring throat is reached, then slowly fit the forkrod, and the inside end-of-stroke pad, edge-wise with the snap ring throat.



Remplir d'huile jusqu'à atteindre 2 cm. du fil du corps. Effectuer 4 ou 5 mouvements elternatifs avec une course de 5-6 cm. pour éliminer les résidus d'air présents au dessous du groupe piston.

NOTA: Effectuer ces mouvements très lentement pour éviter tout déplacement dû à cavitation ou à la compression du diaphragme du réservoir.

Remplir avec huile jusqu'à atteindre le niveau de la gorge de la bague d'étanchéité et veiller à ce que la tige, avec le tampon de fin de course intérieur, soit placée à fil de la même.

Öl nachfüllen, bis es 2 cm unter der Körperoberkante liegt. 4-5

Hubbewegungen für 5-6 cm durchführen, um eventuelle Luftblasen unter dem Kolbenaggregat zu beseitigen.

ANMERKUNG: Solche Bewegungen sind langsam durchzuführen; damit werden Verschiebungen der Schlingerwand durch Kavitation oder Verdichtung vermieden.

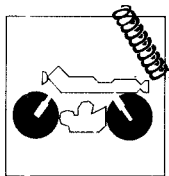
Öl nachfüllen, bis der Stand die Rille des Seegerringes erreicht hat. Den Schaft mit dem inneren Endanschaltgarnison sorgfältig bündig mit der Rille positionieren.

Se sigue rellinando aceite hasta aproximadamente 2 cm del ras del cuerpo. Se ejecutan luego 4 ó 5 movimientos alternativos de carrera 5-6 cm con los cuales se expulsan posibles residuos de aire presentes debajo del grupo del pistón.

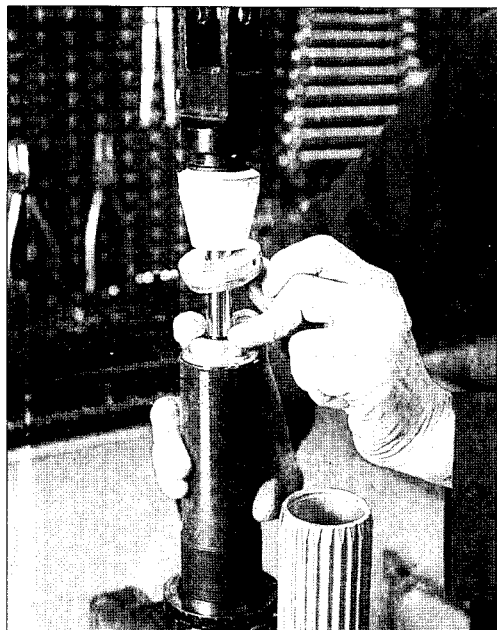
NOTA: estos movimientos tienen que ser ejecutados lentamente para evitar el desplazamiento por cavitación o por compresión del diafragma en el depósito.

Rellenar pues, con aceite hasta el nivel de la ranura del seeger posicionando lentamente el vástago con el tampón final de carrera interior a ras de la misma.





**TELAIO, SOSPENSIONI E RUOTE
FRAME, SUSPENSIONS AND WHEELS
CHASSIS, SUSPENSIONS ET ROUES
RAHMEN, AUFHAENGUNG UND RAEDER
BASTIDOR, SUSPENSIONES Y RUEDAS**



Tenendo lo stelo in posizione far scorrere il guidastelo fino ad imboccare il tubo ammortizzatore. Quindi affondare il guidastelo nel corpo fino ad avere libera la sede del seeger. Inserire il seeger assicurandosi che sia saldamente posizionato. Tirando lo stelo verso l'alto portare il guidastelo in posizione di lavoro.

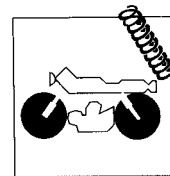
Keep the forkrod in position and run the forkrod guide to fit the shock absorber tube. Drive the forkrod guide inside the body until the snap ring housing is free. Insert the snap ring and tighten it in position. Pull the forkrod upwards to take the forkrod guide in working position.

Garder la tige dans cette position et faire glisser la guide-tige jusqu'à aboucher le tuyau de l'amortisseur. Plonger la guide-tige dans le corps jusqu'à ce que le siège de la bague d'étanchéité ne soit libre; insérer cette dernière et s'assurer qu'elle soit bien serrée. Pousser la tige en haut et porter la guide-tige dans la position de travail.

Den Schaft in Stellung halten und die Führung in das Stoßdämpferrohr gleiten lassen. Die Schaffführung in den Körper hineindrücken, bis der Sitz des Seegerringes frei ist. Den Seegerring fest einführen. Den Schaft nach oben ziehen und die Führung in die Arbeitsstellung bringen.

Manteniendo el vástago en posición, deslizar la guía del vástago hasta llegar al tubo del amortiguador. Luego hundir la guía del vástago en el cuerpo hasta que quede libre el asiento del seeger. Introducir el seeger asegurándose de que está firmemente posicionado. Tirando del vástago hacia arriba, llevar la guía del vástago a su posición de trabajo.

**TELAIO, SOSPENSIONI E RUOTE
FRAME, SUSPENSIONS AND WHEELS
CHASSIS, SUSPENSIONS ET ROUES
RAHMEN, AUFHAENGUNG UND RAEDER
BASTIDOR, SUSPENSIONES Y RUEDAS**



Rimontare il tappo del serbatoio con la sua valvola. Calzarlo all'interno del serbatoio e montare il seeger nella gola.
Inserire tramite valvola azoto (o aria in mancanza) ad una pressione di 12 - 14 bar. Rimettere il cappuccio alla valvola e controllare che non vi siano perdite di olio o di aria.

Piantare il tappo su corpo.

Rimontaggio tampone finecorsa e rondella.

Nel caso in cui sia stato necessario sostituire il tampone finecorsa bloccare lo stelo in ganasce di bronzo o alluminio speciali e riavvitare l'attacco con Loctite con coppia di circa 50 Nm.

Rimontare la molla e tramite ghiera e controghiera riportare alla precarica iniziale.

NOTA: Si declina qualsiasi responsabilità per operazioni non eseguite secondo quanto descritto in questo manuale.

Reassemble the reservoir plug and the valve, fit it inside the reservoir, then fit the snap ring into the throat. Insert the nitrogen valve - or the air valve if the nitrogen valve is not on hand - using 12-14 bar pressure. Reassemble the cap on the valve and check to make sure that both air bleeds, or oil leaks, are not present.

Set the plug on the body.

Reassembling the end-of-stroke pad and its washer.

When the end-of-stroke pad needs to be replaced, block the forkrod in a vice using aluminium or bronze jaws, then tighten the connection again using Loctite and a 50 Nm torque.

Reassemble the spring and take it to the initial preload using the ring nut and the counter ring nut.

NOTE: The manufacturer declines any and all responsibility for damages deriving from operations uncorrectly carried out.

Remonter le bouchon du réservoir avec sa soupape, l'introduire dans le réservoir et monter la bague d'étanchéité sur la gorge par la soupape d'admission d'azote, (ou d'air si la soupape d'admission d'azote fait défaut), à une pression de 12-14 bar. Remonter le capuchon de la soupape en contrôlant s'il y a des pertes d'huile ou d'air.

Serrer le bouchon sur le corps.

Remonter le tampon du fin de course et la rondelle. Au cas où le tampon du fin de course est à remplacer, bloquer la tige dans un étau avec branles en aluminium ou en bronze et serrer à nouveau la connexion en utilisant Loctite et une couple de serrage de 50 Nm.

Remonter le ressort et, par le collier et contre-collier, retourner à la précharge initiale.

NOTA: Le constructeur décline toute responsabilité lorsque les instructions données dans ce livret ne sont pas respectées.

Den Tankverschluß samt Ventil montieren. Ihn in den Innern des Tankes aufschieben und den Seegerring in die Rille einlegen. Durch das Ventil Stickstoff (oder Luft) mit einem Druck von 12-14 bar in den Tank einfließen lassen. Die Kappe auf das Ventil auflegen und auf Öl- bzw. Luftverluste prüfen.

Einpressen des Deckels auf den Körper

Endanschlagstampon und Unterlegscheiben montieren.

Falls der Endanschlagstampon ersetzt worden ist, den Schaft in Bronze- oder Aluminiumbacken festhalten und den Einsatz mit ca. 50 Nm anziehen und mit Loctite sichern.

Die Feder wieder anbringen und die ursprüngliche Vorspannung durch Nutmutter und Gegennutmutter einstellen.

ANMERKUNG: Wir lehnen jegliche Haftung für Arbeiten ab, die nicht unter Beachtung dieser Anleitungen durchgeführt worden sind.

Volver a montar el tapón del depósito con su válvula. Introducirlo dentro del depósito y montar el seeger en la ranura. Introducir por medio de la válvula del nitrógeno (o aire si no hubiera) a una presión de 12-14 bares. Volver a colocar el capuchón de la válvula y controlar que no haya pérdidas de aceite o de aire.

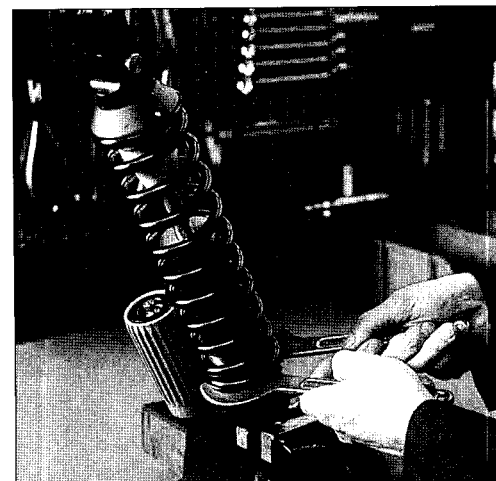
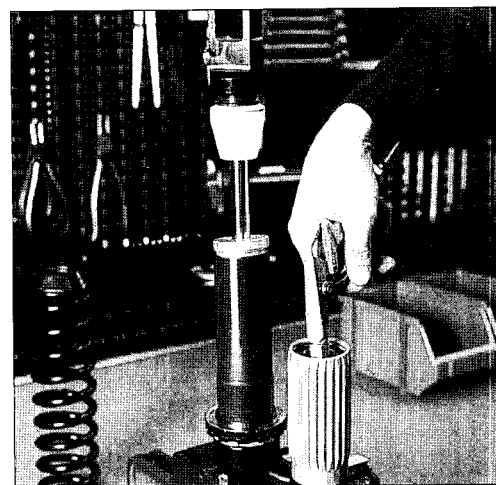
Colocar el tapón en el cuerpo.

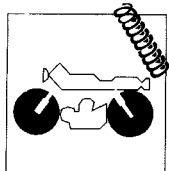
Volver a montar el tampón final de carrera y arandela.

En el caso de que haya sido necesario sustituir el tampón final de carrera, bloquear el vástago en mordazas de bronce o aluminio especiales y volver a atornillar la unión con Loctite al par de 50 Nm.

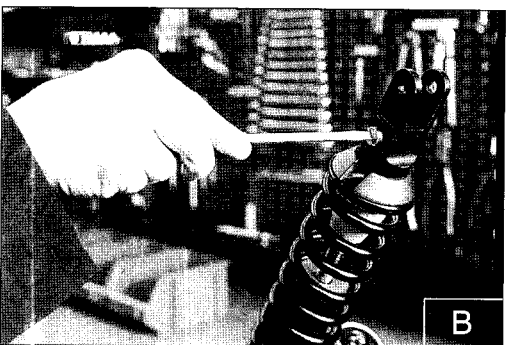
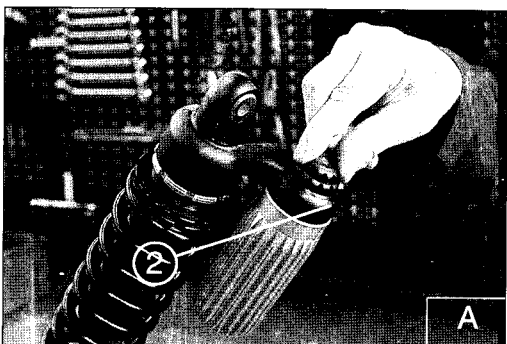
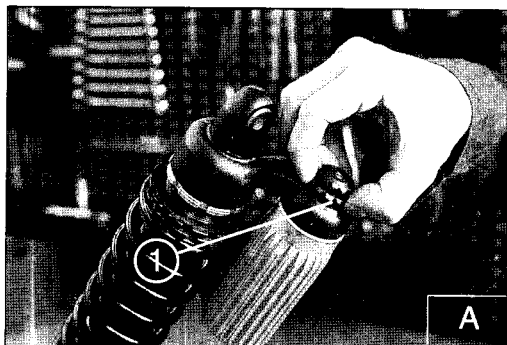
Volver a montar el muelle y por medio de la virola y contravirola volver a llevar a la precarga inicial.

NOTA: El Fabricante no se responsabiliza por operaciones no ejecutadas según lo que se describe en el presente manual.





TELAIO, SOSPENSIONI E RUOTE **FRAME, SUSPENSIONS AND WHEELS** **CHASSIS, SUSPENSIONS ET ROUES** **RAHMEN, AUFHAENGUNG UND RAEDER** **BASTIDOR, SUSPENSIONES Y RUEDAS**



Registrazione freno idraulico ammortizzatore.

L'ammortizzatore è registrabile separatamente per la corsa di compressione e quella di estensione.

A) **COMPRESSIONE**- Taratura standard passaggi alta velocità (pomello n°1).
 - Taratura standard passaggi di minima (pomello n°2). Per ottenere una taratura più dolce ruotare i pomelli in senso antiorario; agire inversamente per ottenere una frenatura più dura.

B) **ESTENSIONE** - taratura standard - Per ottenere una frenatura più dolce, ruotare il registro in senso antiorario; agire inversamente per ottenere una frenatura più dura. Attenersi a quanto riportato al capitolo "Registrazioni e regolazioni".

Adjusting the shock absorber hydraulic brake

Adjust the shock absorber for both the compression and the extension stroke.

A) **COMPRESSION** - Standard calibration at top speed (knob No. 1).

Standard calibration at low speed (knob No. 2).

Turn the knobs anticlockwise to obtain a softer damping; turn them clockwise to obtain a harder damping.

B) **EXTENSION** - Standard calibration - Turn the adjusting ring nut anticlockwise to obtain a softer damping; turn it clockwise to obtain a harder damping. Follow instructions given in chapter "Adjustments and Settings".

Réglage du frein hydraulique amortisseur

L'amortisseur peut être réglé séparément, soit pour sa course de compression, soit pour la course d'extension.

A) **COMPRESSION**: Tarage standard pour passage à grande vitesse (bouton N. 1). Tarage standard pour passage à petite vitesse (bouton N. 2). Tourner les boutons en sens antihoraire pour obtenir un tarage plus souple; les tourner en sens horaire pour un tarage plus raide.

B) **EXTENSION**: Tarage standard. Tourner le registre en sens antihoraire pour obtenir un amortissement plus souple; le tourner en sens horaire pour un amortissement plus raide. S'en tenir aux instructions données au chapitre "Réglages et Enregistrements".

Einstellung der hydraulischen Stoßdämpferbremse

Die Einstellung des Verdichtungs- sowie Ausfederungshubs erfolgt separat.

A) **VERDICHTUNG** - Standardjustierung hohe Geschwindigkeit (Knopf Nr. 1) - Standardjustierung minimale Geschwindigkeit (Knopf Nr. 2). Um eine weichere Justierung zu erhalten, die Knöpfe entgegen dem Uhrzeigersinn drehen; um eine härtere Justierung zu erhalten, die Knöpfe im Uhrzeigersinn drehen.

B) **AUSFEDERUNG** - Standardjustierung - Um eine weichere Bremsung zu erhalten, das Stellglied entgegen dem Uhrzeigersinn drehen; um eine härtere Bremsung zu erhalten, umgekehrt handeln. Sich an das im Kapitel "EINSTELLUNGEN UND REGULIERUNGEN" Angegebene halten.

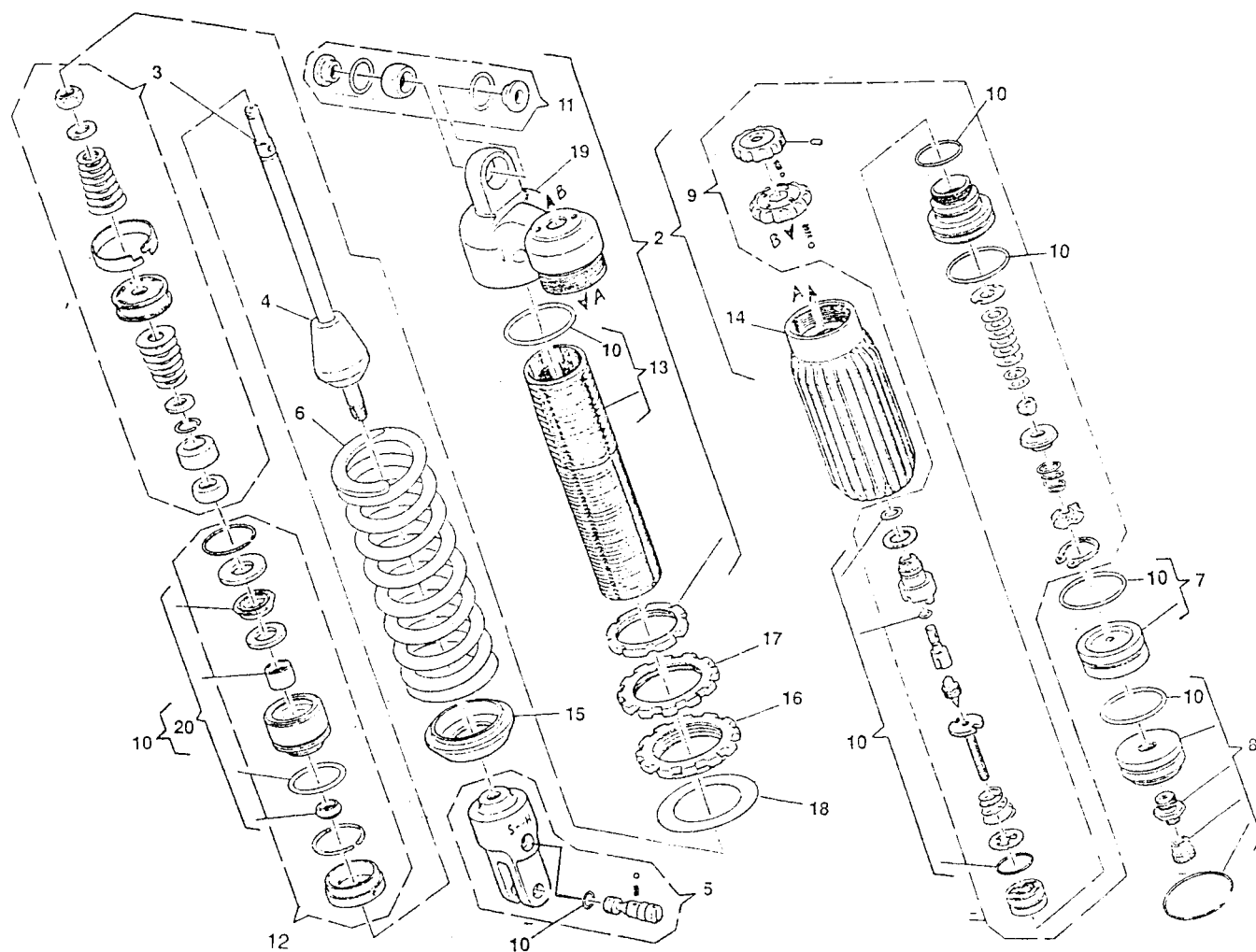
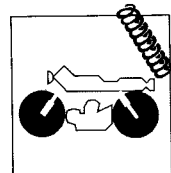
Ajuste del freno hidráulico del amortiguador

El amortiguador se puede ajustar separadamente para la carrera de compresión y la de extensión.

A) **COMPRESION**: Calibrado estándar pasos alta velocidad (botón n° 1). Calibrado estándar pasos de mínima (botón N°2). Para obtener un calibrado más suave, girar los botones en el sentido contrario a las agujas del reloj; actuar inversamente para obtener un frenado más duro.

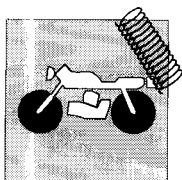
B) **EXTENSION**: calibrado estándar - Para obtener un frenado más suave, girar el ajuste en el sentido contrario a las agujas del reloj; actuar inversamente para obtener un frenado más duro. Atenerse a cuanto indicado en el capítulo "REGISTROS Y AJUSTES".

**TELAIO, SOSPENSIONI E RUOTE
FRAME, SUSPENSIONS AND WHEELS
CHASSIS, SUSPENSIONS ET ROUES
RAHMEN, AUFHAENGUNG UND RAEDER
BASTIDOR, SUSPENSIONES Y RUEDAS**

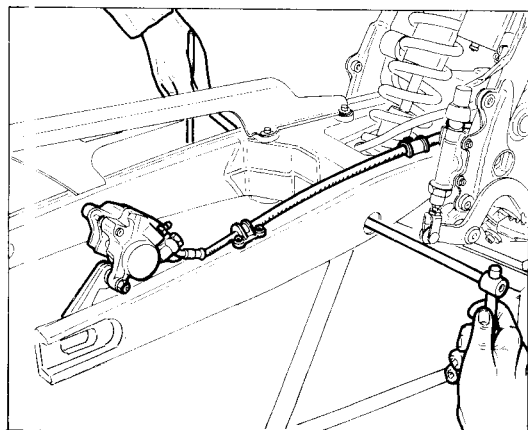


- | | | | | |
|----------------------------------|---------------------|-----------------------------|-----------------------------------|---------------------------------|
| 2. Gruppo corpo | 2. Damper case assy | 2. Groupe corps amortisseur | 2. Stossdämpferkörper Kpl. | 2. Corpo amortiguador compl. |
| 3. Gruppo stelo | 3. Rod assy | 3. Groupe tige | 3. Pumpenstückgruppe | 3. Grupo espiga |
| 4. Tampone | 4. Pad | 4. Tampon | 4. Stopfen | 4. Tampon |
| 5. Gruppo forcella | 5. Fork assy | 5. Groupe fourche | 5. Gabelgruppe Kpl. | 5. Grupo horquilla |
| 6. Molla | 6. Spring | 6. Ressort | 6. Feder | 6. Resorte |
| 7. Diaframma | 7. Diaphragm | 7. Diaphragme | 7. Biegeplatte | 7. Diaframa |
| 8. Gruppo serbatoio | 8. Tank assy | 8. Groupe reservoir | 8. Tankgruppe Kpl. | 8. Grupo deposito sompl. |
| 9. Gruppo regolazione | 9. Adjuster set | 9. Groupe réglage | 9. Reglergruppe Kpl. | 9. Grupo regulacion |
| 10. Gruppo guarnizioni | 10. Gasket set | 10. Groupe garnitures | 10. Dichtungssatz | 10. Grupo juntas |
| 11. Gruppo snodo | 11. Ball joint assy | 11. Groupe joint a rotule | 11. Kugelgenkgruppe Kpl. | 11. Grupo articulacion esferica |
| 12. Gruppo guida stelo | 12. Guide rod assy | 12. Groupe guide tige | 12. Pumpenstückführungsgruppe | 12. Grupo guja espiga |
| 13. Corpo ammortizzatore | 13. Damper case | 13. Corp amortisseur | 13. Stossdämpferkörper | 13. Corpo amortiguador |
| 14. Serbatoio | 14. Tank | 14. Reservoir | 14. Tank | 14. Deposito |
| 15. Fondello | 15. Bottom | 15. Fond | 15. Bodenscheibe | 15. Casquillo |
| 16. Ghiera | 16. Ring nut | 16. Embout | 16. Nutmutter | 16. Virola |
| 17. Ghiera | 17. Ring nut | 17. Embout | 17. Nutmutter | 17. Virola |
| 18. Rosetta per molla | 18. Washer | 18. Rondelle | 18. Scheibe | 18. Arandela |
| 19. Supporto serbatoio | 19. Tank support | 19. Support reservoir | 19. Gastankhalterung | 19. Soporte deposito |
| 20. Gruppo guarnizioni per stelo | 20. Rod gasket set | 20. Jeu joints pour tige | 20. Dichtungssatz für Pumpenstock | 20. Serie juntas por espiga |





**TELAIO, SOSPENSIONI E RUOTE
FRAME, SUSPENSIONS AND WHEELS
CHASSIS, SUSPENSIONS ET ROUES
RAHMEN, AUFHÄNGUNGEN UND RÄDER
BASTIDOR, SUSPENSIONES Y RUEDAS**



Smontaggio e revisione forcellone oscillante.

Per rimuovere il forcellone dal suo collegamento al telaio e al motore procedere nel modo seguente:

- rimuovere la ruota posteriore come descritto al paragrafo "Stacco ruota posteriore";
- sfilare la piastra porta pinza dal lato interno del forcellone e liberare la tubazione dai morsetti sul forcellone stesso;
- rimuovere i due tappi dai lati del forcellone;
- svitare il dado sulla vite di fulcraggio del bilanciere al forcellone e sfilare detta vite dal lato destro;
- svitare il dado sul lato sinistro del perno forcellone (1) e sfilare quest'ultimo dal lato opposto; rimuovere il forcellone tirandolo all'indietro.

Verificare il parallelismo del perno del forcellone (vedi paragrafo "Revisione perno forcellone") e controllare a mano lo stato di usura degli astucci a rullini e delle relative bussole; ruotare la bussola dentro al cuscinetto: se si avverte resistenza o rumore, sostituire.

In caso di sostituzione dei cuscinetti, inserirli in sede utilizzando appositi tamponi.



Le guarnizioni e i cuscinetti rimossi devono essere sempre sostituiti.



Applicare grasso all'interno dei cuscinetti prima di montarli.

Rocking fork removal and overhauling.

To remove the fork from its connection to the frame and engine proceed as follows:

- remove the rear wheel as described in the paragraph "Rear wheel removal";
- extract the plate from the L.H. side of the fork and release the piping from the clamps on the fork;
- remove the two plugs on the sides of the fork;
- unscrew the nut on the screw pin of the rocking lever to the fork and extract this screw from the R.H. side;
- unscrew the nut on the L.H. side of the fork pin (1) and extract the pin from the opposite side; remove the fork by pulling it back.

Check parallelism of the fork pin (see paragraph "Fork pin overhauling") and check by hand the wear state of the needle bushes and the relevant bushings; rotate the bushing inside the bearing; in case any friction or noise is noticed, replace.

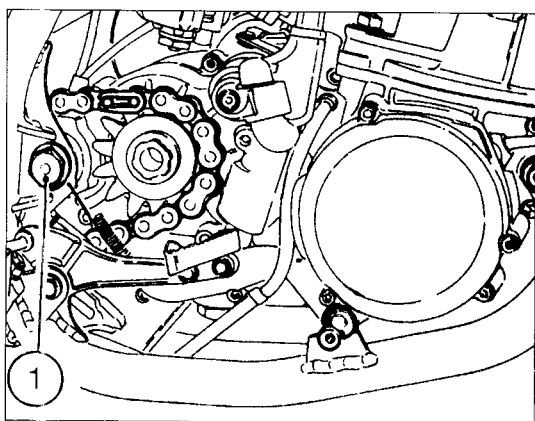
In case of replacement of bearings, fit them in place by means of the suitable pads.



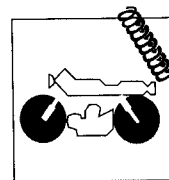
The gaskets and bearings removed must be always replaced.



Apply some grease inside the bearings before assembly.



TELAIO, SOSPENSIONI E RUOTE **FRAME, SUSPENSIONS AND WHEELS** **CHASSIS, SUSPENSIONS ET ROUES** **RAHMEN, AUFHAENGUNG UND RAEDER** **BASTIDOR, SUSPENSIONES Y RUEDAS**



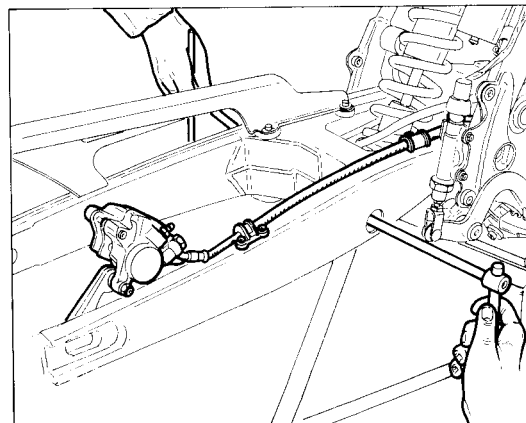
Démontage et révision de la fourche flottante.

Pour détacher la fourche du cadre et du moteur, procéder de la façon suivante:

- enlever la roue arrière (voir paragraphe "Démontage de la roue arrière");
- enlever la plaque porte-étrier (côté intérieur de la fourche) et dégager le tuyau des pinces situées sur la fourche;
- retirer les deux capuchons à le côté de la fourche;
- dévisser l'écrou situé sur la vis de centrage du balancer de la fourche; retirer la vis en question par le côté droite;
- dévisser l'écrou situé à gauche de l'axe de la fourche (1); retirer l'axe du côté opposé; enlever la fourche en la tirant en arrière.

Vérifier le parallélisme de l'axe de la fourche (voir paragraphe "Révision de l'axe de la fourche") et contrôler le degré d'usure des cages à rouleaux et des douilles correspondantes; tourner la douille à l'intérieur du palier: en cas de résistance ou de bruit, remplacer.

En cas de remplacement des paliers, les introduire à l'aide de tampons spéciaux.



● **Les garnitures et les paliers que l'on enlève doivent toujours être remplacés.**

● **Graisser l'intérieur des paliers avant de les monter.**

Ausbau und Kontrolle der beweglichen Gabel.

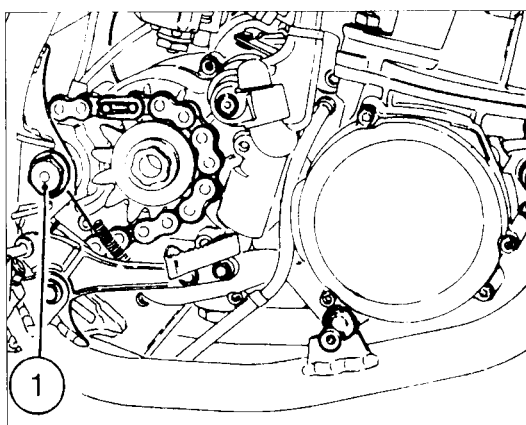
Für den Ausbau der am Fahrgestell und am Motor befestigten Gabel geht man wie folgt vor:

- Das Hinterrad wie im Punkt "Ausbau des Hinterrads" beschrieben ausbauen.
- Die Bremssattel-Halteplatte von der Gabelinnenseite herausziehen und die Leitung von den Klemmen an der Gabel losmachen.
- Die beiden Kappen auf der Seiten der Gabel entfernen.
- Die Mutter am der Schraube der Schwinge lösen und den Schraube rechts herausziehen.

- Die Mutter an der linken Seite des Gabelbolzens (1) lösen und den Bolzen auf der entgegengesetzten Seite herausziehen. Die Gabel abnehmen, wobei man sie nach hinten zieht.

Die Parallelität des Gabelbolzens überprüfen (siehe Punkt "Kontrolle des Gabelbolzens") und von Hand den Verschleiß der Nadelbuchsen und der Buchsen kontrollieren. Die Buchse im Lager drehen und bei Vorliegen von Widerstand oder Auftreten von Lärm auswechseln.

Falls man die Lager auswechselt, muß man geeignete Werkzeuge verwenden, wenn man sie in ihren Sitz einsetzt.



● **Die Dichtungen und Lager, die entfernt worden sind, müssen immer ausgewechselt werden.**

● **Die Lager innen mit Schmierfett schmieren, bevor man sie einsetzt.**

Desmontaje y revisión horquilla oscilante.

Para remover la horquilla de su conexión al chasis y al motor proceder en el modo siguiente:

- remover la rueda posterior como descrito al parágrafo "Desengancho rueda posterior";
- deshilar la lámina porta pinza del lado interno de la horquilla y liberar la tubación de las mordazas en la horquilla misma;
- remover los dos tapones del lados de la horquilla;
- desenroscar la tuerca de los tornillo de fulcraje del balancines a la horquilla y deshilar dicho tornillo del lado derecho;
- desenroscar la tuerca en el lado izquierdo del eje horquilla (1) y deshilar este ultimo del lado opuesto; remover la horquilla tirandola hacia atras.

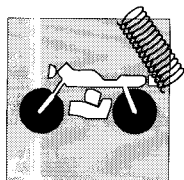
Verificar el paralelismo del eje de la horquilla (ver parágrafo "Revisión eje horquilla") y controlar a mano el estado de desgaste de los estuches a rodillos y del relativo calibre; rotar el calibre dentro al cojinete: si se advierte resistencia o ruido, sustituir.

En caso de sustitución de los cojinetes, insertarlos en sede utilizando especificos tapones.

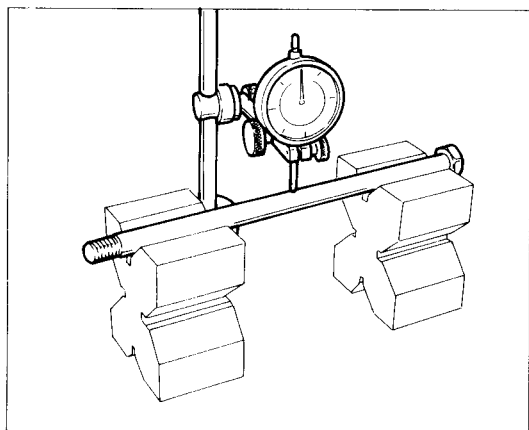
● **Las empacaduras y los cojinetes removidos deben ser siempre sustituidos.**

● **Aplicar grasa al interno de los cojinetes antes de montarlos.**





TELAIO, SOSPENSIONI E RUOTE FRAME, SUSPENSIONS AND WHEELS CHASSIS, SUSPENSIONS ET ROUES RAHMEN, AUFHÄNGUNGEN UND RÄDER BASTIDOR, SUSPENSIONES Y RUEDAS



Revisione perno forcellone.

Verificare l'entità della distorsione del perno forcellone con un comparatore. Posizionare il perno su due riscontri uguali. Ruotando il perno e muovendo in senso orizzontale lo strumento leggere il valore della distorsione; limite di servizio: 0,30 mm.

Overhauling the swinging arm pivot pin.

Using a comparator, check the swinging arm pivot pin for distortion. Position the pin on two identical contacts. Rotating the pin and moving it horizontally and take the distortion reading with the instrument; distortion limit: 0,30 mm/0.012 in.

Révision du pivot de la fourche.

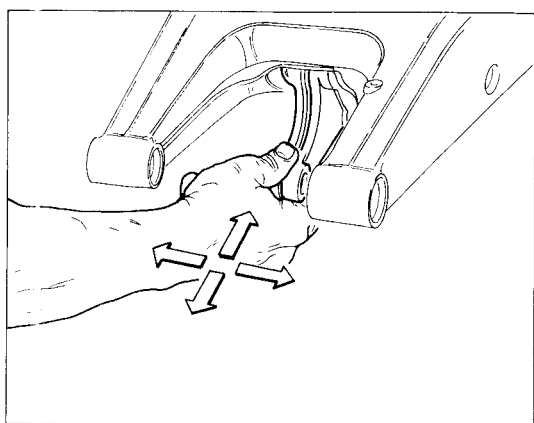
Contrôler la valeur de la distorsion du pivot de la fourche en utilisant un comparateur. Placer le pivot sur deux supports identiques. Faire tourner le pivot et déplacer horizontalement l'instrument en lisant la valeur de la distorsion; limite de service: 0,30 mm.

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 bilancere e tirante sospensione posteriore.

Con bilancere e tirante ancora montati rispettivamente sul forcellone e sul telaio verificare manualmente il gioco radiale e assiale, tirando in tutti i sensi detti particolari. Il gioco assiale del bilancere e del tirante, è stato appositamente previsto per consentire all'ammortizzatore di trovarsi sempre nella posizione ideale per un corretto funzionamento. Ricontrando invece del gioco radiale, sarà necessario smontare il particolare del forcellone o del telaio e verificare l'usura del distanziale interno e dei cuscinetti.

Overhauling of the rocking lever and of the rear suspension tie rod.

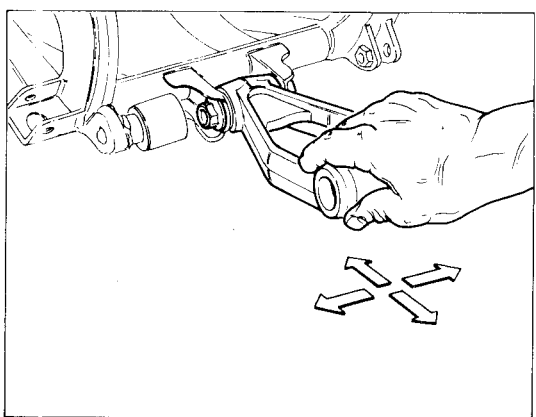
With the rocking lever and the tie rod still mounted on the fork and on the frame respectively, manually check their radial and axial play, pulling these parts in any direction. The rocking lever and tie rod have been designed with a certain amount of axial play in order to allow the shock absorber to 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 del balancier et du tirant de suspension postérieure.

Lorsque le balancier et le tirant sont encore montés sur la fourche et sur le châssis, vérifier manuellement le jeu radial et axial, en les tirant dans tous les sens. Le jeu axial du balancier 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.

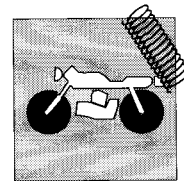
Überholung der Schwingen und des Zugstabes der hinteren Aufhängung.

Mit Schwingen und Zugstab noch auf die Gabel beziehungsweise auf den Rahmen montiert, von Hand das Radial- und Axialspiel prüfen, hierzu die Einzelteile in alle Richtungen ziehen. Das Axialspiel des Schwingen 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 Schwingen bzw. vom Fahrgestell abzumontieren und der Verschleiss des internen Distanzstücks bzw. der Lager zu kontrollieren.



Revisión del balancines y del tirante suspensión posterior.

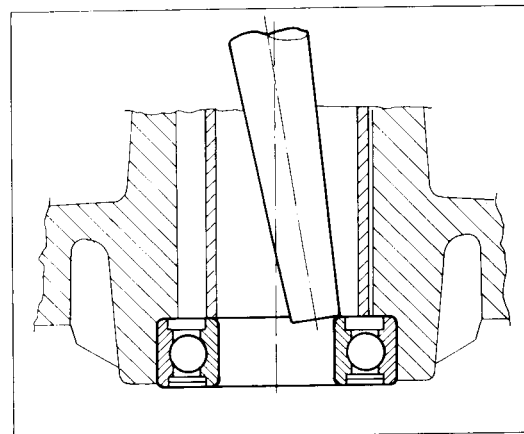
Con el balancines y el tirante todavía montados respectivamente en la horquilla y en el chasis, verificar manualmente el juego radial y axial, tirando en todos los sentidos de dichos particulares. El juego axial del balancines y el tirante, ha estado previsto expresamente para permitir al amortiguador de encontrarse siempre en la posición ideal para un correcto funcionamiento. Comparando en vez del juego radial, será necesario desmontar el particular de la horquilla o del chasis y verificar el desgaste del distancial interno y de los cojinetes.



Revisione ruota anteriore e posteriore.

Verificare lo stato di usura dei cuscinetti del mozzo. Ricontrando un gioco eccessivo (radiale e assiale) è necessario procedere alla loro sostituzione nel modo seguente:

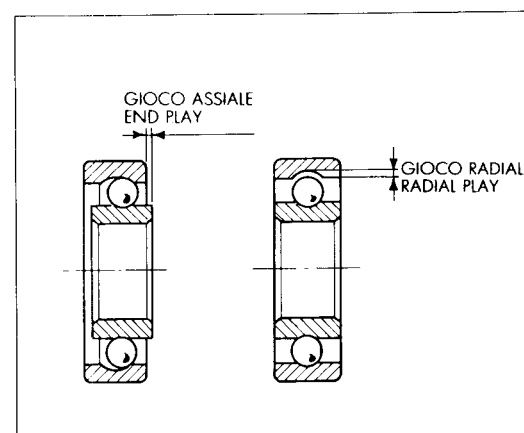
- appoggiare il mozzo su un supporto piano con foro per il passaggio del cuscinetto rimosso;
- utilizzare un martello ed un perno con il quale si deve fare pressione solo sull'anello interno del cuscinetto (vedi figura) fino ad ottenerne l'estrazione;
- spostare continuamente il punto di pressione in modo da ottenere un'estrazione il più possibile lineare;
- sfilare il distanziale e procedere nel modo analogo per l'altro cuscinetto.



I cuscinetti rimossi non devono essere rimontati.

Quando si rimontano i cuscinetti nuovi controllare la sede, deve essere pulita ed esente da solchi o graffiature. Ungere la sede prima di rimontare il cuscinetto quindi spingere in sede quest'ultimo utilizzando un apposito tampone tubolare con il quale si farà pressione solo sull'anello esterno del cuscinetto fino alla sua completa introduzione. Inserire il distanziale e procedere all'inserimento dell'altro cuscinetto. Verificare, introducendo il perno ruota, il loro perfetto allineamento.

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



Front and rear wheel overhauling.

Check the wear state of the hub bearings. In case of excessive clearance (radial and axial), operate as follows:

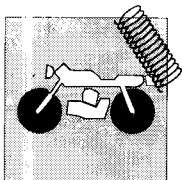
- lay the hub on a flat support with hole, allowing for the passage of the removed bearing.
- use a hammer and a pin to exercise pressure only on the bearing inner ring (see fig.) up to its removal;
- continuously change the pressure position so to get an extraction as regular as possible;
- extract the spacer and perform the same operations for the other bearing.

Removed bearings must not be reassembled.

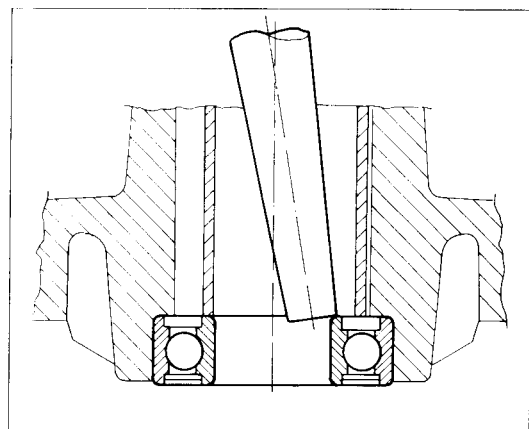
When reassembling new bearings check the seat. It must be clean and without grooves or scratches. Grease the seat before fitting the bearing, then put it in the seat using a proper tubular pad, exercising pressure only on the bearing outer ring up to the complete inserting.

Place the spacer and then proceed with the placing of the other bearing. Check their alignment by placing the wheel pin.

After every intervention on wheels their balancing is advisable.



CHASSIS, SUSPENSIONS ET ROUES RAHMEN, AUFHÄNGUNGEN UND RÄDER BASTIDOR, SUSPENSIONES Y RUEDAS



Révision roue avant et arrière.

Contrôler le degré d'usure des paliers du moyeu. En cas d'un jeu trop important (radial et axial), les remplacer de la façon suivante:

- poser le moyeu sur un support plat avec un orifice pour le passage du palier qu'on enlève;
- utiliser un marteau et un goujon pour faire pression exclusivement sur l'anneau intérieur du roulement (voir fig.) jusqu'à obtenir la sortie;
- changer continuellement le point de pression de façon à obtenir une extraction la plus régulière possible;
- retirer l'entretoise et procéder de la même façon pour l'autre palier.



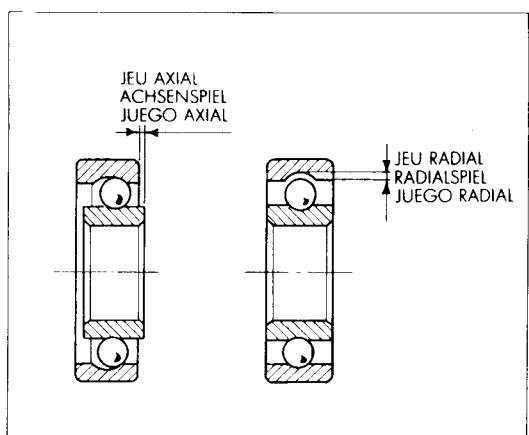
Les roulements enlevés ne doivent pas être installés de nouveau.

Si on installe des roulements neufs vérifier leurs sièges, qui doivent être nets et sans rayures et signes. Graisser le siège avant de remonter le roulement ensuite pousser ce dernier à l'intérieur en utilisant un spécial tampon tubulaire par lequel faire pression seulement sur l'anneau extérieur du roulement jusqu'à sa introduction totale. Introduire l'entretoise et mettre en place l'autre palier.

Vérifier leur alignement en introduisant l'axe de la roue.



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



Überholung des vorderen und hinteren Rads.

Den Verschleisszustand der Nabenlager nachprüfen. Bei einem übermässigen Spiel (radial oder axial), muss man mit der Lagerauswechslung wie folgt vorgehen:

- die Nabe auf einem ebenen Halter mit Bohrung zum Durchgehen des entfernten Lagers legen;
- mit einem Hammer und einem Zapfen nur auf den Innenring des Lagers drücken (sehn Abb.) bis zum seinen Herausziehen;
- den Druckpunkt beständig wechseln, um die Herausziehung möglichst linear zu haben;
- das Distanzstück ausziehen und wie oben auch für das zweite Lager vorgehen.



Die herausgenommenen Lager müssen nie wiedereingebaut Werden.

Beim Einbau der neuen Lager, muß man ihn Gehäuse genau prüfen, das sauber und ohne Rillen oder Kratzer sein muß. Das Gehäuse vor dem Lagereinbau beschmieren, dann das Lager durch einen Rohrpuffer völlig hiheindrücken. Während man nur auf dem Außenring des lagers bis zu seiner kompletten Einführung Bewirkt.

Das Distanzstück einfügen und mit dem Einsatz des zweiten Lagers vorgehen.

Bei dem Einsatz des Radbolzens, die Ausfluchtung der Lager nachprüfen.



Bei jeder Demontage der Räder müssen sie ausgewuchtet werden.

Revisión rueda delantera y trasera.

Verificar el estado de desgaste de los cojinetes del cubo. Si se verificase un juego excesivo (radial y axial) es necesario sustituirlos de la siguiente manera:

- apoyar el cubo sobre una superficie plana con orificio para que pase el cojinete usado;
- utilizar un martillo y un perno para hacer presión sólo sobre el anillo interior del cojinete (véase fig.) hasta obtener la extracción;
- desplazar continuamente el punto de presión para poder obtener una extracción lo más lineal posible;
- sacar el distancial y obrar de la misma manera para montar el otro cojinete.



Los cojinetes que se han quitado no deben remontarse.

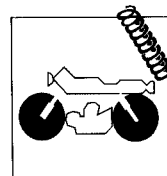
Cuando se vuelven a montar los cojinetes nuevos, controlar el alojamiento: debe estar limpio y sin surcos o rayados. Untar el alojamiento antes de volver a montar el cojinete; después empujar el cojinete hasta su alojamiento utilizando un tampón tubular con el cual se hará presión sólo sobre el anillo 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.

TELAIO, SOSPENSIONI E RUOTE **FRAME, SUSPENSIONS AND WHEELS** **CHASSIS, SUSPENSIONS ET ROUES** **RAHMEN, AUFHAENGUNG UND RAEDER** **BASTIDOR, SUSPENSIONES Y RUEDAS**



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 be straightened within the limits of prescribed max. limit replace it.

Pliage de l'axe de la roue.

Si la valeur de carure 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. prescrites, le remplacer.

Biegung des Radzapfens.

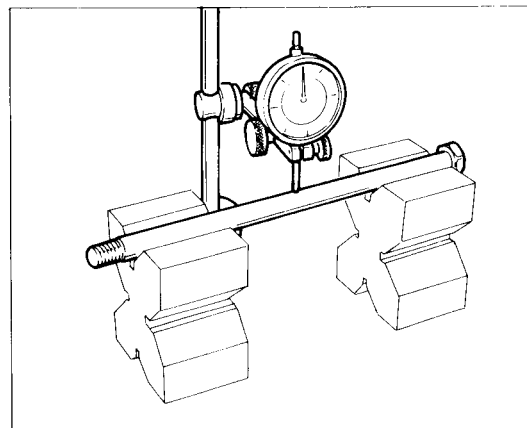
Falls das Biegewert die max. Grenze überschreitet, die Achse richten oder wechseln. Kann die Achse innerhalb der vorgeschriebenen max. Werte nicht gerichtet werden, muss man die Achse wechseln.

Doblado del perno de la rueda.

Si el valor del doblado supera el límite máximo permitido, enderezar el perno o sustituirlo. Si el perno no puede enderezarse dentro de los valores máx. establecido, sustituirlo.

Disassamento perno su 100 mm. / Axle out-of-track / Désaxage pivot sur 100 mm. / Ausmittigkeit der radachse bei 100 mm. / Descentrado del perno en 100 mm.

	Standard / Standard Standard / Standard Standard	Limite max. / Max. limit Limite max. / Max. Verschleissgrenze Limite máx.
Perno ruota Wheel axle Pivot roue Radachse Perno rueda	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.

Spoke nipples.

Check that all the spokes are correctly tensioned and adjust if necessary using a spoke key.

Nipples des rayons de roue.

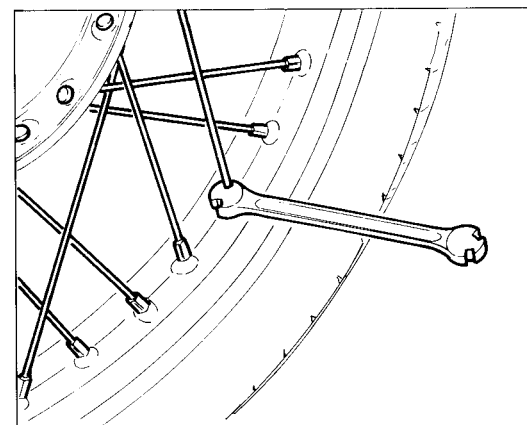
S'assurer que tous les nipples soient bien serrés et, si nécessaire, les serrer à nouveau en utilisant un clé spéciale.

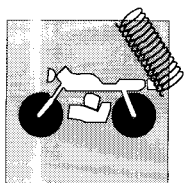
Nippel der Radspeichen.

Sämtliche Nippel müssen gut gespannt sein; falls erforderlich sind sie mit dem speziellen Schlüssel anzuziehen.

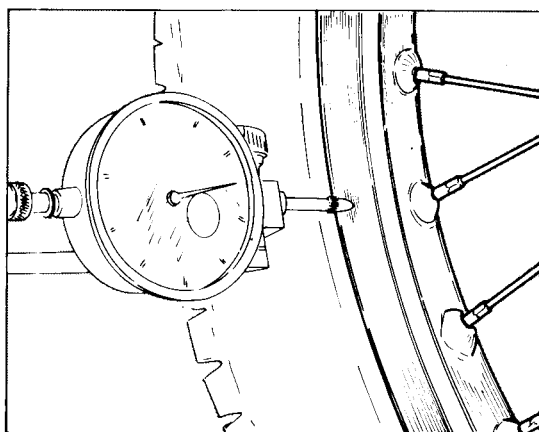
Empalmes de los radios de la rueda.

Asegurarse de que todos los empalmes estén bien apretados y si fuese necesario apretarlos utilizando la llave específica.





**TELAIO, SOSPENSIONI E RUOTE
FRAME, SUSPENSIONS AND WHEELS
CHASSIS, SUSPENSIONS ET ROUES
RAHMEN, AUFHÄNGUNGEN UND RÄDER
BASTIDOR, SUSPENSIONES Y RUEDAS**



Deformazione cerchio per ruota anteriore e posteriore.

La tabella sotto riportata mostra il valore di controllo a cui deve essere sottoposto il cerchio ruota.

Uno sbandamento ed una eccentricità eccessivi sono generalmente causati da cuscinetti consumati. Provvedere in tali casi alla sostituzione dei cuscinetti. Se detta operazione non dovesse ovviare all'inconveniente, sostituire il cerchio o la ruota.

Rim warpage for front and rear wheel.

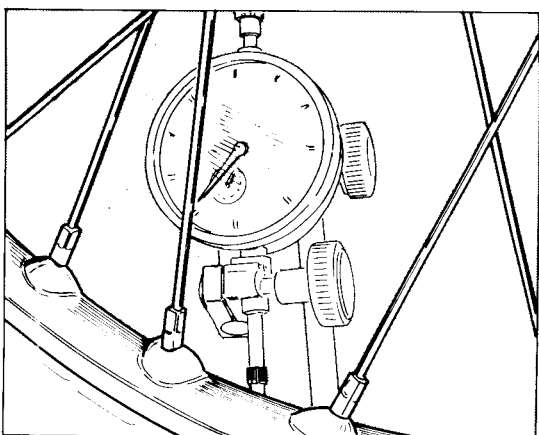
The table below shows the control value that the wheel rim must undergo.

Too much skid and eccentricity are generally caused by any worn bearings. In this case replace the bearings. If this operation does not get round this trouble, replace the rim or the wheel.

Voilement de la jante de la roue avant et arrière.

Le tableau suivant indique la valeur de contrôle à laquelle on doit soumettre la jante de la roue.

Un effet et une excentricité excessifs sont généralement provoqués par des paliers usés. Dans ce cas, remplacer les paliers. Au cas où cela ne suffirait pas, remplacer la jante ou la roue.



Verzug der Felgen des Vorder- und Hinterrads.

In der nachstehenden Tabelle ist der für die Felgen gültige Kontrollwert angegeben. Schleudern und zu starke Exzentrizität sind im allgemeinen auf einen Verschleiß der Lager zurückzuführen. In diesem Fall muß man die Lager auswechseln. Sollte die Störung auch danach weiterhin auftreten, muß man die Felge oder das Rad auswechseln.

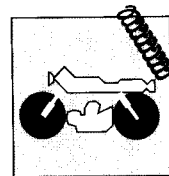
Deformación aro para rueda anterior y posterior.

La tabla abajo indicada muestra los valores de control a que debe ser sometido el aro rueda.

Una inclinación lateral y una excentricidad excesiva son generalmente causados de cojinetes desgastados. Proveer en tales caso a la sustitución de los cojinetes. Si dicha operación no debiera aviarse al inconveniente, sustituir el aro o la rueda.

	Standard / Standard Standard / Standard Standard	Limite max. di usura / Max. wear limit Limite max. d'usure / Max. Verschleissgrenze Limite máx. de desgaste
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	

TELAIO, SOSPENSIONI E RUOTE **FRAME, SUSPENSIONS AND WHEELS** **CHASSIS, SUSPENSIONS ET ROUES** **RAHMEN, AUFHAENGUNG UND RAEDER** **BASTIDOR, SUSPENSIONES Y RUEDAS**



Corona posteriore.

La figura a lato mostra il profilo dei denti in condizioni di usura normale ed eccessiva. Se la corona è eccessivamente consumata procedere alla sua sostituzione operando in questo modo:

- svitare le sei viti e relativi dadi di fissaggio al mozzo; sfilare la corona.



Ad ogni sostituzione della corona sostituire anche pignone e catena di trasmissione.

Rear ring gear.

The side figure shows the tooth contour by normal and excessive wear conditions. If the ring gear is too worn, replace it as follows:

- unscrew the six screws and their nuts which fasten to the hub; extract the ring gear.



By every ring nut, replace also the pinion and the transmission chain.

Couronne arrière.

La figure à côté montre le profil des dents en condition d'usure normale ou excessive. Si la couronne est trop usagée, remplacer de la façon suivante:

- dévisser les six vis et leurs écrous de fixation à le moyeu; extraire la couronne.



A chaque remplacement de la couronne, remplacer aussi le pignon et la chaîne d'entraînement.

Hinterer Kranz.

Die seitliche Abbildung zeigt das Zahnprofil bei normaler und übermässiger Verschleissbedingung. Wenn der Kranz übermässig verschlissen ist, geht man wie folgt vor:

- die sechs Schrauben und ihre Nutmutter für die Befestigung am Radnabe ausschrauben; den Kranz ausziehen.



Bei jeder Auswechslung des Kranzes muss man auch Ritzel und Treibkette auswechseln.

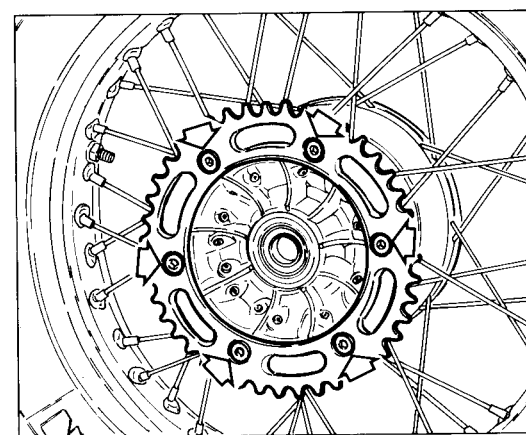
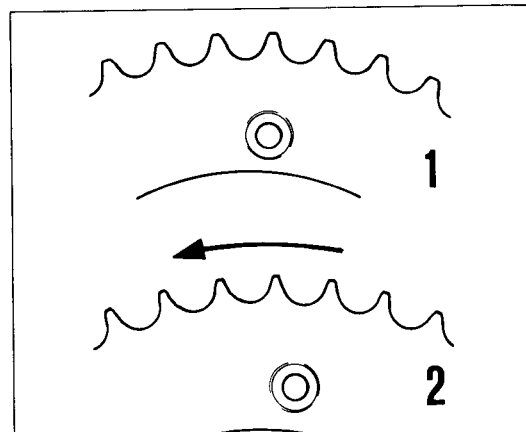
Corona posterior.

La figura al lado muestra el perfil de los dientes en condiciones de usura normal y excesiva. Si la corona es excesivamente consumida proceder a la sustitución operando en este modo:

- desenroscar los seis tornillos y relativos tuercas de fijaje a el cubo rueda; desfilare la corona.

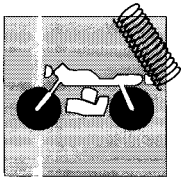


A cada sustitución de corona sustituir aunque piñón y la cadena de transmisión.



- 1) Consumo normale / Normal wear / Usure normale /
 Regelmässiger verschleiss / Consumo normal
 2) Consumo eccessivo / Excessive wear / Usure excessive
 / Übermässiger verschleiss / Consumo excesivo

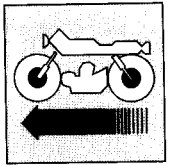




**TELAIO, SOSPENSIONI E RUOTE
FRAME, SUSPENSIONS AND WHEELS
CHASSIS, SUSPENSIONS ET ROUES
RAHMEN, AUFHÄNGUNGEN UND RÄDER
BASTIDOR, SUSPENSIONES Y RUEDAS**



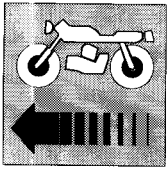
**FRENI
BRAKES
FREINS
BREMSEN
FRENOS**



Sezione
Section
Section
Sektion
Sección

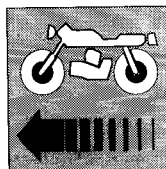
L



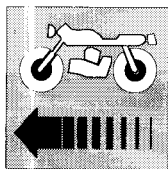


FRENI BRAKES

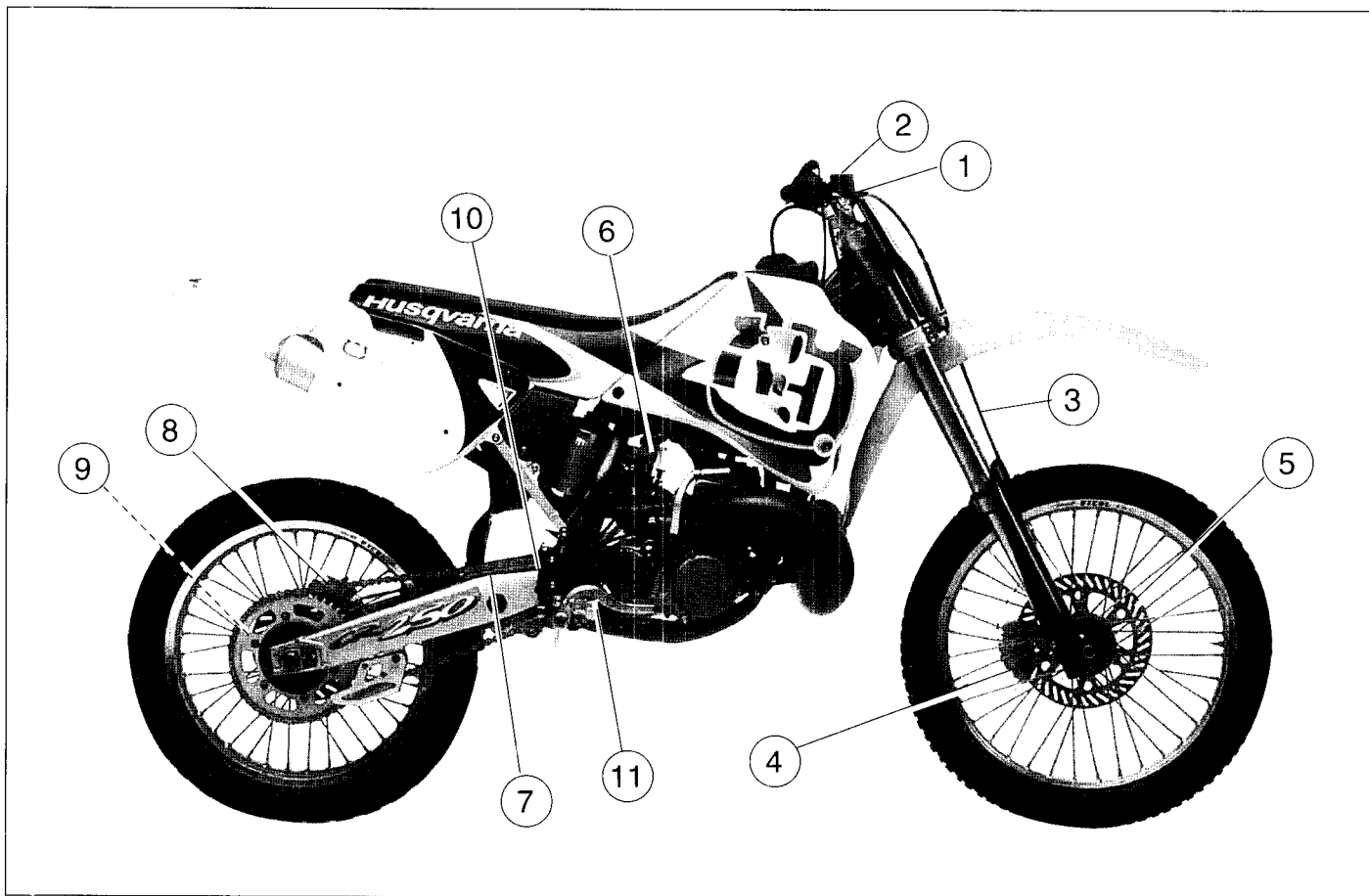
Impianto frenante	L. 4
Dischi freno	L. 6
Controllo usura pastiglie freno	L. 8
Spurgo impianto frenante	L.10
Braking system	L. 4
Discs brake	L. 6
Checking brake pads wear	L. 8
Front braking system bleeding	L.10



Installation freinante	L. 4
Disques frein	L. 6
Contrôle de l'usure des pastilles du freins	L. 8
Nettoyage du système de freinage	L.10
 Bremsanlage	 L. 4
Bremsscheiben	L. 6
Kontrolle der Bremsbelagabnutzung	L. 8
Leerung des Bremsesystems	L.10
 Instalación frenante	 L. 4
Discos freno	L. 6
Control desgaste pastillas freno	L. 8
Purga instalación frenante	L.10



FRENI BRAKES FREINS



Impianto frenante.

L'impianto frenante è suddiviso in due circuiti totalmente indipendenti. Ciascun impianto è dotato di una pinza collegata a una pompa a comando idraulico con serbatoio separato, per il contenimento del liquido. Le pinze sono flottanti. Entrambi i dischi sono fissi, in acciaio.

- | | |
|---|--------------------------------------|
| 1 - Leva comando freno anteriore | 7 - Tubazione posteriore |
| 2 - Pompa freno anteriore con serbatoio olio. | 8 - Pinza posteriore |
| 3 - Tubazione anteriore | 9 - Disco freno posteriore |
| 4 - Pinza anteriore | 10 - Pompa freno posteriore |
| 5 - Disco freno anteriore | 11 - Pedale comando freno posteriore |
| 6 - Serbatoio olio freno posteriore | |

Braking system.

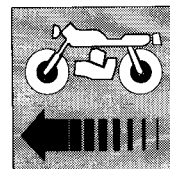
The braking system is made up of two fully independent circuits. Each circuit is provided with a caliper connected to a hydraulic-control pump with separated tank containing the fluid. The calipers floating. Both the steel discs are fixed.

- | | |
|------------------------------------|-------------------------------|
| 1 - Front brake control lever | 7 - Rear piping |
| 2 - Front brake pump with oil tank | 8 - Rear caliper |
| 3 - Front piping | 9 - Rear disc |
| 4 - Front caliper | 10 - Rear brake pump |
| 5 - Front disc | 11 - Rear brake control pedal |
| 6 - Rear brake oil tank | |

Système de freinage.

Le système de freinage est composé de deux circuits complètement indépendants. Chaque circuit est pourvu d'un étrier relié à une pompe hydraulique ayant un réservoir à part contenant le liquide. L'étriers sont flottant. Les deux disques sont fixes, en acier.

- | | |
|---|---------------------------------------|
| 1 - Levier de contrôle frein avant | 7 - Tuyau arrière |
| 2 - Pompe du frein avant avec réservoir à huile | 8 - Etrier arrière |
| 3 - Tuyau avant | 9 - Disque arrière |
| 4 - Etrier avant | 10 - Pompe du frein arrière |
| 5 - Disque avant | 11 - Pédale de contrôle frein arrière |
| 6 - Réservoir à huile du frein arrière | |



Bremsanlage.

Die Bremsanlage umfaßt ein voneinander unabhängiges Zweikreisssystem. Jede Anlage ist mit einem Bremssattel versehen, der an eine Hydraulikpumpe mit separatem Bremsflüssigkeitsbehälter angeschlossen ist. Die Bremsen sind als Schwimmsattelbremse. Beide Scheiben sind fest und aus Stahl.

- | | |
|---------------------------------------|-------------------------------------|
| 1 - Steuerhebel vordere Bremse | 7 - Hinterer Schlauch |
| 2 - Vordere Bremspumpe mit Ölbehälter | 8 - Hinterer Bremssattel |
| 3 - Vordere Schlauch | 9 - Hintere Bremsscheibe |
| 4 - Vordere Bremssattel | 10 - Hintere Bremspumpe |
| 5 - Vordere Bremsscheibe | 11 - Bedienungspedal hintere Bremse |
| 6 - Hinterer Bremsölbehälter | |

Instalación frenante.

La instalación frenante está subdividida en dos circuitos totalmente independientes. Cada instalación está dotada de una pinza conectada a una bomba a comando hidraulico con tanque separado, para el contenido del líquido. Las pinzas son flotantes. Ambos discos son fijos, en acero.

- | | |
|--|---------------------------------------|
| 1 - Palanca de mando del freno delantero | 7 - Tubería posterior |
| 2 - Bomba freno anterior con tanque aceite | 8 - Pinza posterior |
| 3 - Tubería anterior | 9 - Disco posterior |
| 4 - Pinza anterior | 10 - Bomba freno posterior |
| 5 - Disco anterior | 11 - Pedal de mando del freno trasero |
| 6 - Tanque aceite freno posterior | |

Pinze e pompa freno.

La casa costruttrice delle pinze e delle pompe freno, considerando l'importanza in termini di sicurezza che rivestono questi componenti, suggerisce di non intervenire in nessun modo all'interno della pinza o della pompa. Una revisione non eseguita correttamente può mettere in serio pericolo l'incolumità del pilota e del passeggero. Le operazioni di sostituzione sono limitate alle pastiglie e relativi componenti di fissaggio e al gruppo di spurgo.

Brake calipers and pumps.

The manufacturing company of brake calipers and pumps recommends not to intervene at all inside the caliper or pump, because of the importance of these parts in terms of safety. Incorrect overhauling may seriously endanger rider and passenger. Replacements are limited to pads and fastening parts as well as to the draining unit.

Etriers et pompe du frein.

Le Fabricant des pinces et des pompes frein suggère, compte tenu de l'importance que possèdent ces composants en matière de sécurité, de ne pas intervenir à l'intérieur de la pince ou de la pompe. En effet une révision non parfaitement réalisée peut représenter un danger pour la sécurité du pilote et du passager. Les opérations de remplacement concernent donc uniquement les pastilles, les composants de fixation correspondants et le groupe de purge.

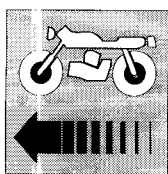
Bremssättel und Pumpen.

Die Herstellerfirma der Bremssättel und der Bremspumpen, unter Berücksichtigung der Wichtigkeit der Sicherheit, die dieses Bestandteil betrifft, empfiehlt, in keiner Weise auf das Innere der Bremssättel oder der Pumpe einzuwirken. Eine nicht korrekt ausgeführte Überholungsarbeit kann die Sicherheit des Fahrers und des Mitfahrers beeinträchtigen. Die Arbeiten beschränken sich auf den Ersatz der Bremsbeläge und der dazugehörigen Befestigungsbestandteile, desweiteren auf die Ablaßeinheit.

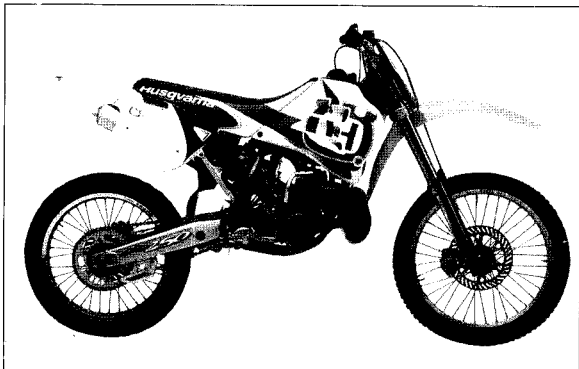
Pinza y bomba freno.

La casa constructora de las pinzas y de las bombas freno, considerando la importancia en términos de seguridad de estos componentes, sugiere no intervenir en ninguna forma al interno de la pinza o de la bomba. Una revisión incorrecta puede poner en serio peligro la incolumidad del piloto y del pasajero. Las operaciones de reemplazo se limitan a las pastillas, a los relativos componentes de fijación y al grupo de desahogo.





FRENI BRAKES



Dischi freno.

Il controllo del disco è importante; esso deve essere perfettamente pulito, cioè senza ruggine, olio, grasso od altra sporcizia e non deve presentare profonde rigature.

Diametro disco freno anteriore: 260 mm.

Spessore del disco anteriore (a nuovo): 3,0 mm

Spessore del disco al limite di usura: 2,5 mm

Diametro disco freno posteriore: 220 mm.

Spessore del disco posteriore (a nuovo): 4,0 mm.

Spessore del disco al limite di usura: 3,5 mm.

La distorsione dei dischi non deve superare i 0,15 mm (misura da rilevare con un comparatore e con disco montato sul cerchio).

Per rimuovere il disco dal cerchio ruota è necessario svitare le sei viti di fissaggio.

Quando si procede al rimontaggio pulire perfettamente le superfici di appoggio e avvitare le viti alla coppia di serraggio prescritta.

Brake discs.

Control of the disc is important; it must be perfectly clean, i.e. without rust, oil, grease or any other dirt and no deep scorings must be noticed.

Diameter of front brake disc: 260 mm/10.23 in.

Thickness of front disc (new): 3,0 mm/0.118 in.

Thickness of front disc at max wear limit: 2,5 mm/0.098 in.

Diameter of rear brake disc: 220 mm/8.66 in.

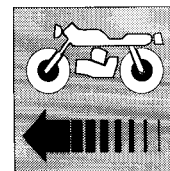
Thickness of rear disc (new): 4,0 mm/0.157 in.

Thickness of rear disc at max wear limit: 3,5 mm/0.137 in.

The disc distortion must not exceed 0,15 mm/0.006 in. (this measure is to be taken with a comparator and with the disc mounted on the rim).

To remove the disc from the wheel rim, it is necessary to unscrew the six fastening screws.

Upon reassembly, perfectly clean the bearing surfaces and screw down the screws according to the required driving torque.



Disques de frein.

La vérification du disque est très importante: celui-ci doit être parfaitement propre (sans traces de rouille, d'huile, de graisse ou autres impuretés) et sans rayures.

Diamètre du disque du frein avant: 260 mm

Épaisseur du disque avant (neuf): 3,0 mm

Épaisseur du disque à la limite de l'usure: 2,5 mm

Diamètre du disque du frein arrière: 220 mm

Épaisseur du disque arrière (neuf): 4,0 mm

Épaisseur du disque à la limite de l'usure: 1,5 mm

La voilure des disques ne doit pas dépasser 0,15 mm (vérifier cette mesure avec un comparateur quand le disque est monté sur la jante).

Dévisser les six vis de fixation pour démonter le disque de la jante de la roue.

Lors du remontage, nettoyer parfaitement les surfaces d'appui et visser les vis selon le degré de serrage indiqué.

Bremsscheiben.

Die Kontrolle der Bremsscheibe ist sehr wichtig. Die Bremsscheibe muß vollständig sauber sein, d.h. sie darf keinerlei Rost, Öl-, Fettspuren oder anderen Schmutz aufweisen, und muß frei von tiefen Rillen sein.

Durchmesser der vorderen Bremsscheibe: 260 mm

Dicke der vorderen Bremsscheibe (neu): 3,0 mm

Dicke der Bremsscheibe bei Verschleißgrenze: 2,5 mm

Durchmesser der hinteren Bremsscheibe: 220 mm

Dicke der hinteren Bremsscheibe (neu): 4,0 mm

Dicke der Bremsscheibe bei Verschleißgrenze: 3,5 mm

Der Verzug der Scheiben darf 0,15 mm nicht überschreiten (das Maß muß mit Hilfe eines Komparators kontrolliert werden, wobei die Bremsscheibe an der Felge angebracht sein muß).

Zur Abnahme der Scheibe von der Felge muß man die sechs Befestigungsschrauben lösen.

Bevor man sie wieder anbringt, muß man die Auflageflächen gründlich reinigen. Die Schrauben nach dem vorgeschriebenen Anzugsmoment festziehen.

Discos de freno.

El control del disco es importante; el cual debe ser perfectamente limpio, o sea sin óxido, aceite, grasa u otra suciedad y no debe presentar rayados profundos.

Díametro disco freno anterior: 260 mm

Espesor del disco anterior (a nuevo): 3,0 mm

Espesor del disco al límite del desgaste: 2,5 mm

Díametro disco freno posterior: 220 mm

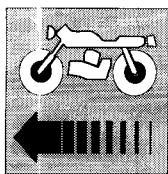
Espesor del disco posterior (a nuevo): 4,0 mm

Espesor del disco al límite del desgaste: 3,5 mm

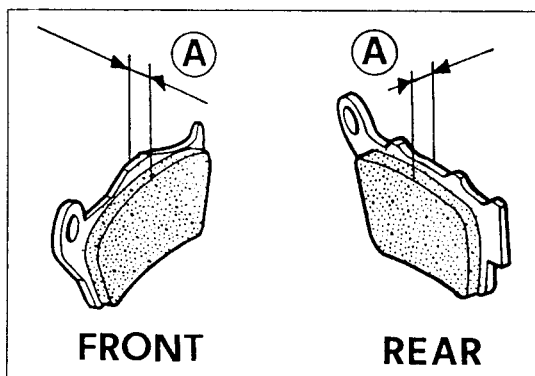
La distorsión de los discos no debe superar los 0,15 mm (medida de relevarse con un comparador y con disco montado sobre el aro).

Para remover el disco del aro rueda es necesario desenroscar los seis tornillos de fijaje.

Cuando se procede al remontaje limpiar perfectamente la superficie de apoyo y enroscar los tornillos a la pareja de presión prescrita.



FRENI BRAKES



Controllo usura e sostituzione pastiglie freno.

Dopo ogni gara è necessario verificare lo stato di usura delle pastiglie freni che non devono avere uno spessore (A) inferiore a 3,8 mm. In questi casi sostituire la coppia di pastiglie operando nel modo seguente:

- rimuovere la coppia di sicurezza (3) dalla spina di tenuta pastiglie (solo pinza posteriore);
- sfilare completamente la spina (1) o (2) e sfilare le pastiglie usurate.

● **E' opportuno, nell'operazione di sostituzione delle pastiglie, togliere un pò di fluido, poiché l'arretamento dei pistoncini nei cilindri potrebbe far traboccare il fluido dal serbatoio.**

- con una leva spingere verso l'interno i pistoncini di spinta e quindi inserire le pastiglie nuove;
- inserire la spina (1) o (2) e bloccarla con la coppia di sicurezza (3) (solo pinza posteriore).

● **IMPORTANTE - È consigliabile agire con cautela sulle pastiglie nuove, al fine di permettere un corretto e completo assestamento dei materiali d'attrito.**

Wear check and replacement of brake pads.

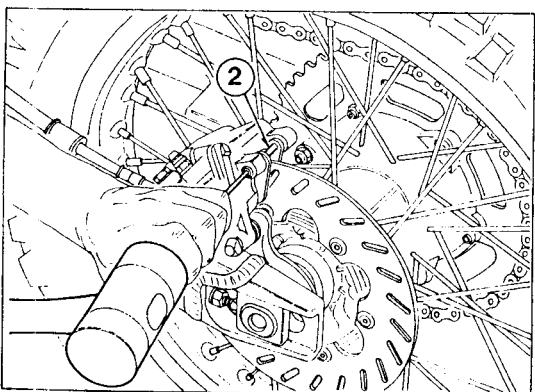
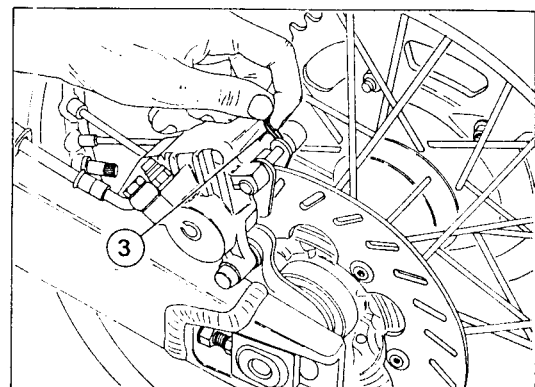
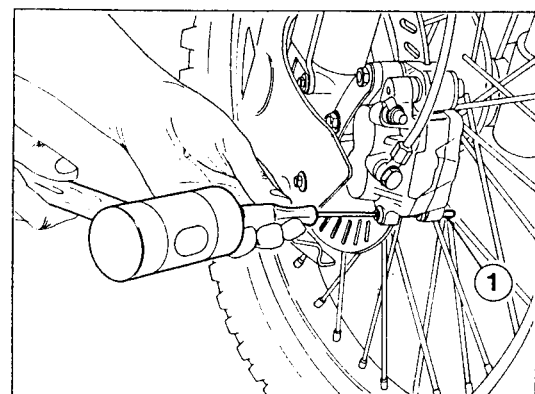
Check the brake pad wear when each competition is over. Their thickness (A) must not be lower than 3.8 mms (0.15 in.). In presence of lower thicknesses, replace the couple of pads working as follows:

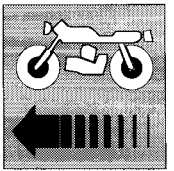
- remove the split pin (3) to tighten the pads pin (only for rear caliper);
- fully extract the pin (1) or (2) and extract the worn pads.

● **When replacing the pads, it is advisable to remove some fluid, because the fluid could overflow from the tank owing to the backing of the plungers in the cylinders.**

- with the help of a lever push the plungers inward, then fit the new pads;
- fit the pin (1) or (2) and locking with the split pin (3) (only for rear caliper).

● **IMPORTANT - It is advisable to act cautiously on the new pads, in order to allow a proper and complete settling of friction materials.**





Contrôle de l'usure et remplacement des pastilles de frein.

Après chaque compétition, contrôler l'état d'usure des plaquettes des freins. Elles ne doivent pas avoir une épaisseur (A) inférieure à 3,8 mm. Au cas où l'épaisseur est inférieure à la mesure susdite, remplacer les plaquettes. Opérer comme suit:

- enlever du pion d'étanchéité des pastilles la goupille (3) de sécurité (seul pour pince arrière);
- retirer complètement le pivot (1) ou (2) et retirer les pastilles usées.

On conseille, lors du remplacement des pastilles, d'enlever un peu de liquide, car le recul des pistons dans les cylindres pourrait faire déborder le liquide du réservoir.

- avec un levier, pousser vers l'intérieur les pistons de butée et introduire les pastilles neuves;
- introduire le pion (1) ou (2) et le bloquer avec la goupille de sécurité (3) (seul pour pince arrière).

IMPORTANT - On conseille de ne pas freiner trop à fond, ceci afin de permettre une bonne adaptation des matériaux de frottement.

Verschleißkontrolle und Auswechseln der Bremsbeläge.

Nach jedem Wettrennen ist es erforderlich, das der Verschleiß-Zustand der Bremsbeläge, die keine Dicke (A) unter 3,8 mm haben dürfen, überprüft wird. In diesen Fällen ist das Bremsbelagpaar folgendermaßen auszutauschen:

- Den Sicherheitssplint (3) vom Dichtungsstift der Bremsbeläge abnehmen (nur für hinten Bremssättel);
- Den Bolzen vollständig (1) oder (2) entfernen und die abgenutzten Bremsbeläge entfernen.

Es empfiehlt sich, beim Auswechseln der Bremsbeläge, etwas Flüssigkeit abzulassen, da infolge der Verschiebung der Kolben in den Zylindern Flüssigkeit aus dem Tank überlaufen könnte.

- Mit einem Hebel drückt man die Kolben nach innen und setzt die neuen Bremsbeläge ein;
- den Stift einführen (1) oder (2) und mit dem Sicherheitssplint (3) (nur für hinten Bremssättel) blockieren.

WICHTIG: Es empfiehlt sich, die Bremsen behutsam zu betätigen, damit sie sich die Bremsbeläge bzw. das Reibungsmaterial korrekt und vollständig einspielen können.

Control desgaste y sustitución pastill freno.

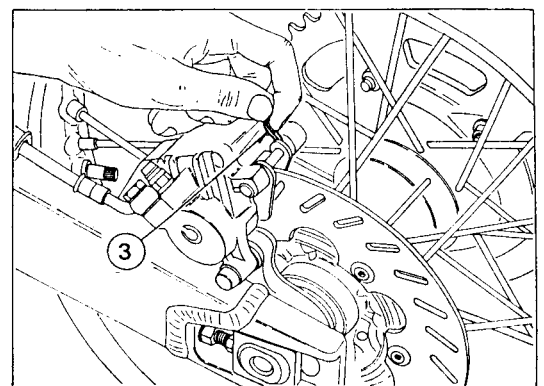
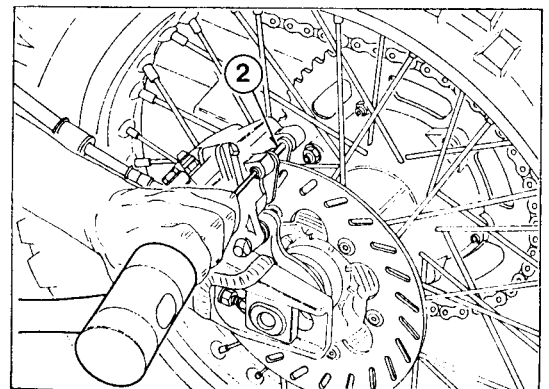
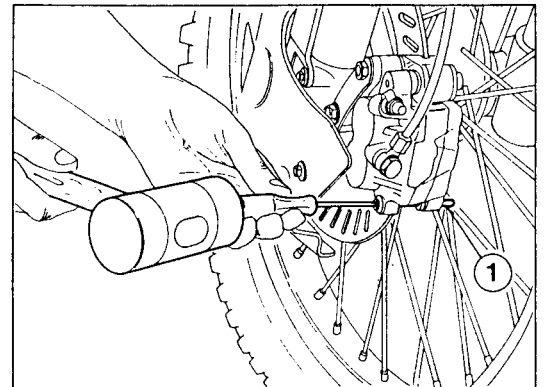
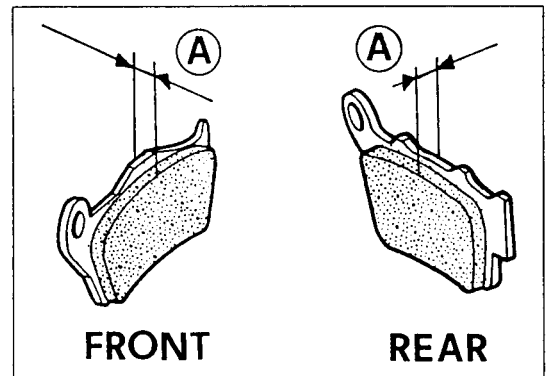
Después de cada carrera es preciso verificar el estado de desgaste de las pastillas de los frenos, las cuales no deben tener nunca un espesor (A) inferior a 3,8 mm. En estos casos es preciso reemplazar la pareja de pastillas efectuando las operaciones siguientes:

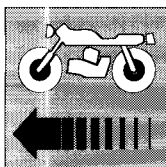
- Quitar el bloqueo (3) de seguridad de la aguja retén pastillas (solo para la pinza trasera);
- deshilar completamente la espina (1) o (2) y deshilar las pastillas desgastadas.

Es oportuno, en la operación de sustitución de la pastilla, quitar un poco de líquido, debido al retrasamiento de los pistoncitos en los cilindros podría hacer derramar el líquido del tanque.

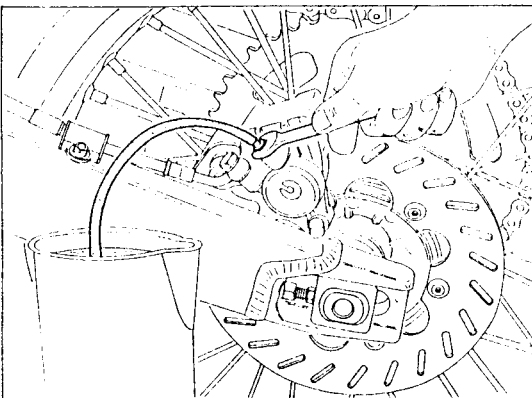
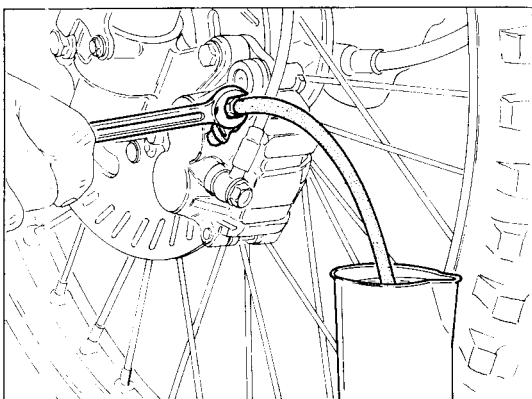
- con una palanca empujar hacia dentro los pistoncitos de empuje e inserir la pastilla nueva;
- Inserir la aguja (1) o (2) y bloquearla con el bloqueo de seguridad (3) (solo para la pinza trasera).

IMPORTANTE - Es aconsejable andar con cuidado con las pastilla nuevas, a fin de permitir un correcto y completo asentamiento de los materiales de fricción.





FRENI BRAKES



Spurgo impianto frenante.

Lo spurgo dell'impianto frenante è richiesto quando, a causa della presenza di aria nel circuito, la corsa della leva risulta lunga ed elastica, oppure quando si deve sostituire il fluido. Per lo spurgo procedere nel seguente modo:

- riempire il serbatoio con fluido freni prescritto; fare attenzione che durante l'operazione di spurgo il fluido non scenda al di sotto del livello minimo;
- azionare ripetutamente la leva o il pedale del freno per riempire, almeno in parte, il circuito frenante;
- calzare sul raccordo di spurgo un tubetto flessibile trasparente ed immergere l'estremità in un recipiente contenente olio freni esausto;
- tirare a fondo la leva (o il pedale) della pompa e mantenerla in questa posizione;
- allentare il raccordo di spurgo, lasciare fuoriuscire fluido freni (inizialmente uscirà solo aria) e bloccare il raccordo senza forzare;
- rilasciare la leva (o il pedale), attendere qualche secondo e ripetere il ciclo "d" e "e" sino a quando dal tubetto uscirà fluido privo di bolle d'aria;
- bloccare il raccordo di spurgo alla coppia prescritta e ripristinare il livello del fluido nel serbatoio.



Il contatto del liquido freni con la pelle è dannoso; in caso di accidentale contatto lavare con abbondante acqua corrente.



Il fluido freni è corrosivo nei confronti delle vernici e delle parti in plastica.

Se lo spurgo è stato eseguito correttamente si dovrà sentire, subito dopo la corsa a vuoto iniziale della leva, l'azione diretta e senza elasticità del fluido. Qualora ciò non si verifichi ripetere l'operazione di spurgo.



Lo spurgo non elimina completamente l'aria presente nel circuito; le piccole quantità rimanenti si eliminano automaticamente durante un breve periodo d'uso del motociclo; ciò comporta una minore elasticità e corsa della leva di comando.

Braking system bleeding.

The braking system is to be bled whenever the lever stroke is long and elastic owing to any air in the circuit, or when the fluid is to be replaced. For the bleeding proceed as follows:

- fill the tank with the required brake fluid; make sure that the fluid does not drop below the minimum level during the bleeding operation;
- repeatedly actuate the lever or the brake pedal in order to fill the braking circuit, at least partially;
- fit a transparent flexible pipe on the breather union and plunge the pipe end in a basin containing exhausted brake oil;
- strongly pull the lever (or pedal) of the pump and hold it in this position;
- unloose the breather union, let the brake fluid come out (only air will come out first) and lock the union without forcing;
- release the lever (or pedal), wait some instants and repeat the cycle "d" and "e" until the fluid coming out of the pipe has no air bubbles;
- lock the breather union according to the required torque and restore the fluid level in the tank.



The brake fluid is highly corrosive: avoid all contact with skin; in case of accidental contact, carefully rinse with running water.

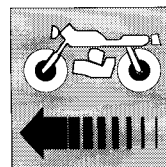


The brake fluid is corrosive to paints and plastic parts.

If bleeding has been properly made, you shall feel the direct action without elasticity of the fluid just after the initial idle stroke of the lever. If that is not the case, repeat the bleeding action.



Bleeding does not fully eliminate the air in the circuit; the little remaining quantities are automatically eliminated during a short period of use of the motorcycle; this entails less elasticity and a shorter stroke of the control lever.



Vidange du système de freinage.

La vidange du système de freinage est nécessaire quand, à cause de la présence d'air dans le circuit, la course de la manette devient longue et élastique ou bien quand il faut remplacer le liquide. Pour vidanger, procéder de la façon suivante:

- a) remplir le réservoir avec le liquide pour freins conseillé; veiller à ce que pendant l'opération le liquide ne descende pas en-dessous du niveau minimum;
- b) actionner plusieurs fois de suite la manette ou la pédale du frein afin de remplir, du moins en partie, le circuit de freinage;
- c) relier au raccord de vidange un tuyau flexible transparent; plonger le bout du tuyau dans un récipient contenant de l'huile usée pour freins;
- d) tirer à fond la manette (ou la pédale) de la pompe et la laisser dans cette position;
- e) desserrer le raccord de vidange, laisser s'écouler le liquide pour freins (au début, il ne sort que de l'air) et bloquer le raccord sans forcer;
- f) relâcher la manette (ou la pédale), attendre quelques secondes et répéter le cycle "d" et "e" jusqu'à ce qu'il n'y ait plus de bulles d'air dans le liquide sortant du tuyau;
- g) bloquer le raccord de vidange selon le degré de serrage indiqué et rétablir le niveau d'huile dans le réservoir.



Le contact du liquide pour freins avec la peau est dangereux; en cas de contact accidentel, rincer sous l'eau abondamment.



Le liquide pour freins corrode les peintures et les parties en plastique.

Si la vidange a été bien faite, on doit sentir, tout de suite après la course à vide initiale de la manette, l'action directe et sans élasticité du liquide. Dans le cas contraire, répéter l'opération de vidange.



La vidange n'élimine pas complètement l'air qui se trouve dans le circuit; les petites quantités qui restent s'éliminent automatiquement pendant une courte période d'utilisation de la moto; ceci implique une élasticité et une course inférieure du levier de commande.

Entlüften der Bremsanlage.

Eine Entlüftung der Bremsanlage ist angebracht, wenn sich, aufgrund von Luftblasen im Bremskreislauf, das Anziehen des Hebels als gedehnt und nachgiebig erweisen sollte, oder wenn man die Flüssigkeit auswechseln muß. Beim Entlüften geht man wie folgt vor:

- a) In den Behälter die vorgeschriebene Bremsflüssigkeit einfüllen. Während des Entlüftungsvorganges darauf achten, daß die Flüssigkeit nicht unter dem Mindeststand sinkt.
- b) Den Bremshebel oder das Bremspedal wiederholt betätigen, um den Bremskreislauf zumindest teilweise zu füllen.
- c) Auf das Anschlußstück einen transparenten Schlauch aufsetzen und das Schlauchende in einen Behälter mit altem Bremsöl eintauchen.
- d) Den Hebel (oder das Pedal) der Pumpe ganz durchdrücken und in dieser Position lassen.
- e) Das Anschlußstück lösen und die Bremsflüssigkeit (zunächst wird nur Luft austreten) auslaufen lassen. Das Anschlußstück nicht zu stark anziehen.
- f) Den Hebel (oder das Pedal) loslassen, einige Sekunden warten und die unter "d" und "e" angeführten Anleitungen solange wiederholen, bis aus dem Schlauch Flüssigkeit ohne Luftblasen herausläuft.
- g) Das Anschlußstück nach dem vorgeschriebenen Anzugsmoment festziehen und den Flüssigkeitsstand im Behälter wiederherstellen.



Der Kontakt mit Bremsflüssigkeit ist für die Haut schädlich. Bei zufälligem Kontakt mit viel fließendem Wasser waschen.



Die Bremsflüssigkeit wirkt auf Lacke und Kunststoffteile korrosiv.

Wenn die Entlüftung richtig durchgeführt worden ist, muß man sofort nach dem Leerhub am Bremshebel die direkte und unelastische Wirkung der Flüssigkeit feststellen können. Falls das nicht der Fall ist, muß man die Entlüftung wiederholen.



Beim Entlüften wird die im Kreislauf vorhandene Luft nicht vollständig beseitigt. Sie wird automatisch nach kurzer Zeit eliminiert, wenn man das Motorrad gebraucht. Die Folge ist eine geringe Elastizität und ein kürzerer Leerhub des Steuerhebels.

Purga instalación frenante.

La purga de la instalación frenante es requerido cuando, a causa de la presencia de aire en el circuito, la carrera de la palanca resulta larga y elástica, o por que cuando se deba sustituir el líquido. Para la purga proceder en el siguiente modo:

- a) llenar el tanque con líquido frenos prescrito; hacer atención que durante la operación de purga el líquido no descienda por debajo del nivel mínimo;
- b) accionar repetidamente la palanca o el pedal del freno para llenar, al menos en parte, el circuito frenante;
- c) calzar en el empalme de purga un tubo flexible transparente y sumergir la extremidad en un recipiente conteniendo de aceite frenos gastado;
- d) tirar a fondo la palanca (o el pedal) de la bomba y mantenerla en esta posición;
- e) aflojar el enlace de purga, dejar salir hacia fuera el fluido frenos (inicialmente saldrá solo aire) bloquear el empalme sin forzar;
- f) liberar la palanca (o el pedal), esperar algunos segundos y repetir el ciclo "d" y "e" hasta cuando del tubo saldrá fluido sin burbujas de aire;
- g) bloquear el enlace de purga a la pareja prescrita y restablecer el nivel del fluido en el tanque.



El contacto del líquido frenos con la piel es dañino; en caso de accidental contacto lavar con abundante agua corriente.



El fluido frenos es corrosivo en comparación con la pintura y las partes en plástico.

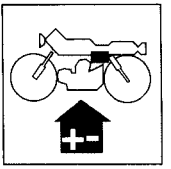
Si la purga ha estado efectuada correctamente se deberá oír, justo después de la carrera a vacío inicial de la palanca, la acción directa y sin elasticidad del fluido. Si no se verifica lo sobreindicado, repetir la operación de purga.



La purga no elimina completamente el aire presente en el circuito; la pequeña cantidad restante se eliminan automáticamente durante un breve periodo de uso de la motocicleta, ésto comporta una menor elasticidad y carrera de la palanca de comando.

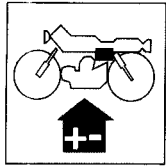


**IMPIANTO ELETTRICO
ELECTRIC SYSTEM
INSTALLATION ELECTRIQUE
ELEKTRISCHE ANLAGE
INSTALACION ELECTRICA**



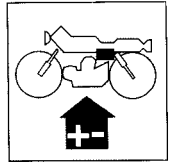
Sezione
Section
Section
Sektion
Sección





IMPIANTO ELETTRICO ELECTRIC SYSTEM

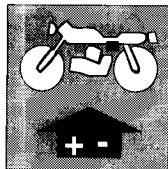
Legenda schema elettrico (WR)	M. 5	Key to wiring diagram	M. 5
Legenda colore cavi (WR)	M. 6	Cable colour coding	M. 6
Impianto accensione elettronica.....	M.7-8	Electronic ignition system	M.7-8
Generatore	M. 9	Generator	M. 9
Bobina	M. 9	Power unit	M. 9
Centralina	M. 9	Alternator control	M. 9
Controllo alternatore.....	M.10	Spark coil	M.10
Regolatore di tensione (WR)	M.11	Voltage regulator (WR).....	M.11
Candela di accensione	M.11	Spark plug	M.11
Controllo anticipo accensione	M.13	Ignition timing control.....	M.13
Diagramma di anticipo	M.15-16	Timing curve	M.15-16
Fanale anteriore (WR).....	M.17	Headlamp (WR)	M.17



Légende schéma électrique	M. 5	Schaltplan	M. 5
Légende couleur câbles	M. 6	Kabelfarben	M. 6
Système d'allumage électronique	M. 7-8	Elektronische Zündanlage	M.7-8
Générateur	M. 9	Generator	M. 9
Distributeur	M. 9	Steuereinheit	M. 9
Contrôle alternateur	M. 9	Alternator-Kontrolle	M. 9
Bobine	M.10	Spule	M.10
Régulateur de tension (WR)	M.11	Spannungsregler (WR)	M.11
Bougie d'allumage	M.12	Zündkerze	M.12
Reglage avance allumage	M.13	Einstellung Zündungsvoreilung	M.14
Diagramme d'avance	M.15-16	Diagramm der Vorverstellung	M.15-16
Phare avant (WR)	M.17	Vorderscheinwerfer (WR)	M.17

Referencias esquema eléctrico	M. 5
Referencias colores de los cables	M. 6
Instalación encendido electrónico	M.7-8
Generador	M. 9
Centralita	M. 9
Control dinamo	M. 9
Bobina	M.10
Regulador de tensión (WR)	M.11
Bujía de encendido	M.12
Regulacion anticipo accionamiento	M.14
Diagrama de anticipo	M.15-16
Faro delantero (WR)	M.17

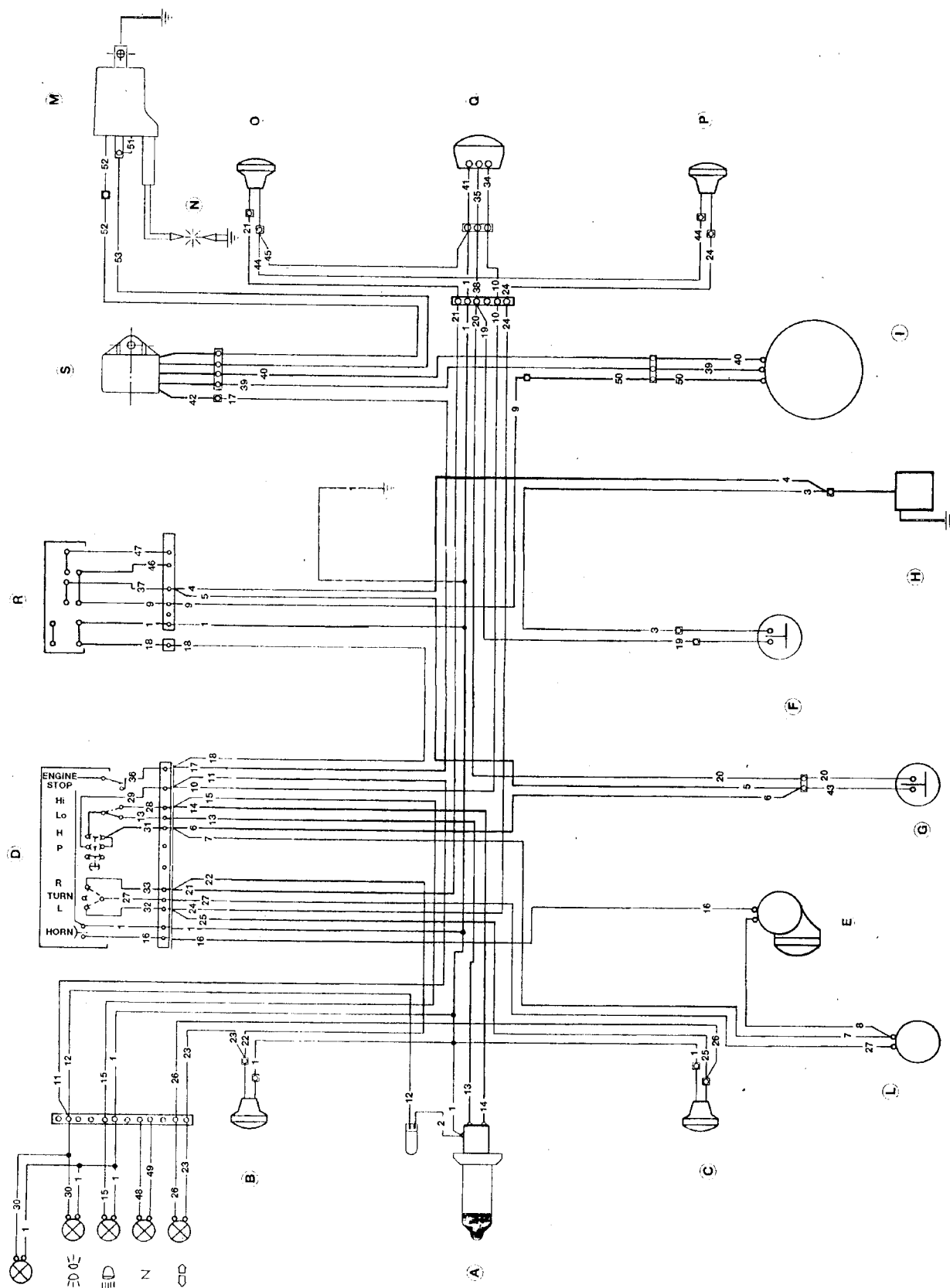


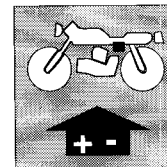


IMPIANTO ELETTRICO
ELECTRIC SYSTEM
INSTALLATION ÉLECTRIQUE
ELEKTRISCHE ANLAGE
SISTEMA ELECTICO

Schema elettrico - Wiring diagram - Schéma électrique - Schaltplan - Esquema eléctrico

(WR)





Legenda schema elettrico (WR).

- A** Proiettore anteriore
- B** Indicatore di direzione anteriore Dx.
- C** Indicatore di direzione anteriore Sx.
- D** Commutatore sinistro
- E** Avvisatore acustico
- F** Interruttore stop posteriore
- G** Interruttore stop anteriore
- H** Regolatore
- I** Alternatore
- L** Intermittenza indicatori di direzione
- M** Bobina A.T.
- N** Candela
- O** Indicatore di direzione posteriore Dx.
- P** Indicatore di direzione posteriore Sx.
- Q** Fanalino posteriore
- R** Interruttore a chiave

Key to wiring diagram (WR).

- A** Headlamp
- B** RH front indicator
- C** LH front indicator
- D** Left switch
- E** Horn
- F** Rear stop switch
- G** Front stop switch
- H** Regulator
- I** Alternator
- L** Turn signal flash device
- M** H.T. coil
- N** Spark plug
- O** RH rear indicator
- P** LH rear indicator
- Q** Rear light
- R** Key switch

Légende schéma électrique (WR).

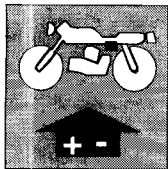
- A** Phare avant
- B** Clignotant avant droit
- C** Clignotant avant gauche
- D** Commutateur gauche
- E** Klaxon
- F** Interrupteur stop arrière
- G** Interrupteur stop avant
- H** Régulateur
- I** Alternateur
- L** Clignotant d'indicateurs de direction
- M** Bobine H.T.
- N** Bougie
- O** Clignotant arrière droit
- P** Clignotant arrière gauche
- Q** Feu arrière
- R** Interrupteur à clé

Schaltplan (WR).

- A** Vorderer Scheinwerfer
- B** Vorderer rechter Blinker
- C** Vorderer linker Blinker
- D** Linker Schalter
- E** Hupe
- F** Hinterer Bremsschalter
- G** Vordere Bremsleuchte
- H** Regler
- I** Lichtmaschine
- L** Aussetzen der Richtungsanzeiger
- M** HS-Spule
- N** Zünderze
- O** Hinterer rechter Blinker
- P** Hinterer linker Blinker
- Q** Schlusslicht
- R** Schlüsselschalter

Leyenda esquema eléctrico (WR).

- A** Faro delantero
- B** Indicador de dirección delantero Der.
- C** Indicador de dirección delantero Izq.
- D** Conmutador izquierdo
- E** Claxon
- F** Interruptor stop trasero
- G** Interruptor stop delantero
- H** Regulador
- I** Alternador
- L** Intermittencia indicadores de dirección
- M** Bobina A.T.
- N** Bujía
- O** Indicador de dirección trasero Der.
- P** Indicador de dirección trasero Izq.
- Q** Faro trasero
- R** Interruptor de llave



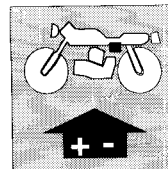
**IMPIANTO ELETTRICO
ELECTRIC SYSTEM
INSTALLATION ÉLECTRIQUE
ELEKTRISCHE ANLAGE
SISTEMA ELECTRICO**

Legenda colore cavi — Cable colour coding

POS.	COLORE / COLOR	POS.	COLORE / COLOR
1	Blu - Blue	25	Azzurro - L.T. Blue
2	Blu - Blue	26	Azzurro - L.T. Blue
3	Verde-Nero/Green-Black	27	Blu-Nero/Blue-Black
4	Verde-Nero/Green-Black	28	Bianco - White
5	Verde-Nero/Green-Black	29	Giallo - Yellow
6	Verde-Nero/Green-Black	30	Giallo - Yellow
7	Verde-Nero/Green-Black	31	Verde-Nero/Green-Black
8	Verde-Nero/Green-Black	32	Azzurro - L.T. Blue
9	Rosso - Red	33	Rosso-Nero/Red-Black
10	Giallo - Yellow	34	Azzurro - L.T. Blue
11	Giallo - Yellow	35	Giallo - Yellow
12	Giallo - Yellow	36	Bianco-Rosso/White-Red
13	Nero - Black	37	Verde-Nero/Green-Black
14	Bianco - White	38	Verde - Green
15	Bianco - White	39	Azzurro - L.T. Blue
16	Grigio - Grey	40	Nero-Bianco/Black-White
17	Bianco-Rosso/White-Red	41	Verde - Green
18	Bianco-Rosso/White-Red	42	Bianco-Blu/White-Blue
19	Verde - Green	43	Verde-Nero/Green-Black
20	Verde - Green	44	Blu - Blue
21	Rosso-Nero/Red-Black	45	Blu - Blue
22	Rosso-Nero/Red-Black	46	Giallo - Yellow
23	Rosso-Nero/Red-Black	47	Grigio - Grey
24	Azzurro - L.T. Blue	48	Giallo-Verde/Yellow-Green

Legende de la couleur des cables — Rabelfarben — Leyenda colores cables.

POS.	COLOUR / FARBE / COLOR	POS.	COLOUR / FARBE / COLOR
1	Bleu - Blau - Azul	25	Azur - Helleblau - Azulenco
2	Bleu - Blau - Azul	26	Azur - Helleblau - Azulenco
3	Vert-Noire/Grün-Schwarz/Verde-Negro	27	Bleu-Noire/Blau-Schwarz/Azul-Negro
4	Vert-Noire/Grün-Schwarz/Verde-Negro	28	Blanc - Weiss - Blanco
5	Vert-Noire/Grün-Schwarz/Verde-Negro	29	Jaune - Gelb - Amarillo
6	Vert-Noire/Grün-Schwarz/Verde-Negro	30	Jaune - Gelb - Amarillo
7	Vert-Noire/Grün-Schwarz/Verde-Negro	31	Vert-Noire/Grün-Schwarz/Verde-Negro
8	Vert-Noire/Grün-Schwarz/Verde-Negro	32	Azur - Helleblau - Azulenco
9	Rouge - Rot - Rojo	33	Rouge-Noire/Rot-Schwarz/Rojo-Negro
10	Jaune - Gelb - Amarillo	34	Azur - Helleblau - Azulenco
11	Jaune - Gelb - Amarillo	35	Jaune - Gelb - Amarillo
12	Jaune - Gelb - Amarillo	36	Blanc-Rouge/Weiss-Rot/Blanco-Rojo
13	Noire - Schwarz - Negro	37	Vert-Noire/Grün-Schwarz/Verde-Negro
14	Blanc - Weiss - Blanco	38	Vert - Grün - Verde
15	Blanc - Weiss - Blanco	39	Azur - Helleblau - Azulenco
16	Gris - Grau - Gris	40	Noire-Blanc/Schwarz-Weiss/Negro-Blanco
17	Blanc-Rouge/Weiss-Rot/Blanco-Rojo	41	Vert - Grün - Verde
18	Blanc-Rouge/Weiss-Rot/Blanco-Rojo	42	Blanc-Bleu/Weiss-Blau/Blanco-Azul
19	Vert - Grün - Verde	43	Vert-Noire/Grün-Schwarz/Verde-Negro
20	Vert - Grün - Verde	44	Bleu - Blau - Azul
21	Rouge-Noire/Rot-Schwarz/Rojo-Negro	45	Bleu - Blau - Azul
22	Rouge-Noire/Rot-Schwarz/Rojo-Negro	46	Jaune - Gelb - Amarillo
23	Rouge-Noire/Rot-Schwarz/Rojo-Negro	47	Gris - Grau - Gris
24	Azur - Helleblau - Azulenco	48	Jaune-Vert/Gelb-Grün/Amarillo-Verde



Impianto accensione elettronica (WR)

L'impianto di accensione è costituito da:

I: Generatore da 12V-120W

M: Bobina elettronica

S: Centralina elettronica

N: Candela di accensione.

Electric ignition equipment (WR)

The ignition system includes:

I - 12-120W generator

M - Electronic coil

S - Electronic power unit

N - Spark plug

Allumage électronique (WR)

Le système d'allumage se compose des suivants:

I - Générateur de 12-120W

M - Bobine électronique

S - Centrale électronique

N - Bougie d'allumage

Elektronischer Starter (WR)

Die Zündanlage besteht aus:

I - 12 - 120W Generator

M - Elektronischer Spule

S - Elektronischer Einheit

N - Zündkerze

Sistema de encendido electronico (WR)

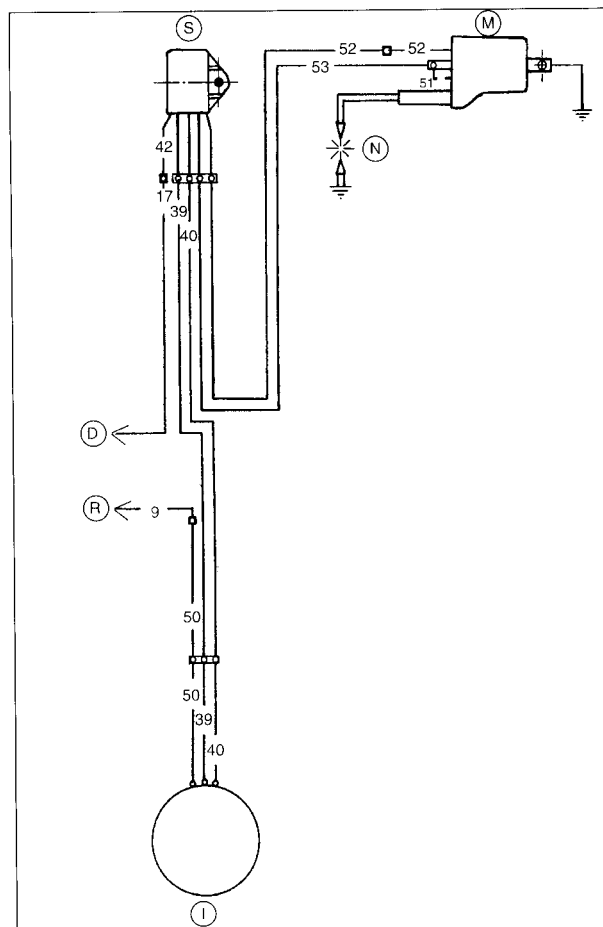
El equipo de encendido se compone de:

I - generador de 12-120W

M - bobina electrónica

S - centralita electrónica

N - bujía de encendido



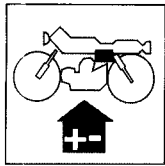
Per la legenda dei componenti e dei colori dei cavi attenersi allo schema elettrico.

For the key to electrical components and cable colour coding see the wiring diagram.

Pour la légende des éléments et de la couleur des câbles, voir schéma électrique.

Für die Bauteile und die Kabelfarben, siehe Schaltplan.

Para la leyenda de los componentes y de los colores de los cables atenerse al esquema eléctrico.



IMPIANTO ELETTRICO **ELECTRIC SYSTEM** **INSTALLATION ELECTRIQUE** **ELEKTRISCHE ANLAGE** **INSTALACION ELECTRICA**

Impianto accensione elettronica (CR)

L'impianto di accensione è costituito da:

- A - Generatore
- B - Pick-up
- C - Centralina elettronica
- D - Bobina elettronica
- E - Interruttore arresto motore
- F - Candela di accensione

Electric ignition equipment (CR)

The ignition system includes:

- A - Generator
- B - Pick-up
- C - Electronic power unit
- D - Electronic coil
- E - Engine stop switch
- F - Spark plug

Allumage électronique (CR)

Le système d'allumage se compose des suivants:

- A - Générateur
- B - Pick up
- C - Centrale électronique
- D - Bobine électronique
- E - Interrupteur stop moteur
- F - Bougie d'allumage

Elektronischer Starter (CR)

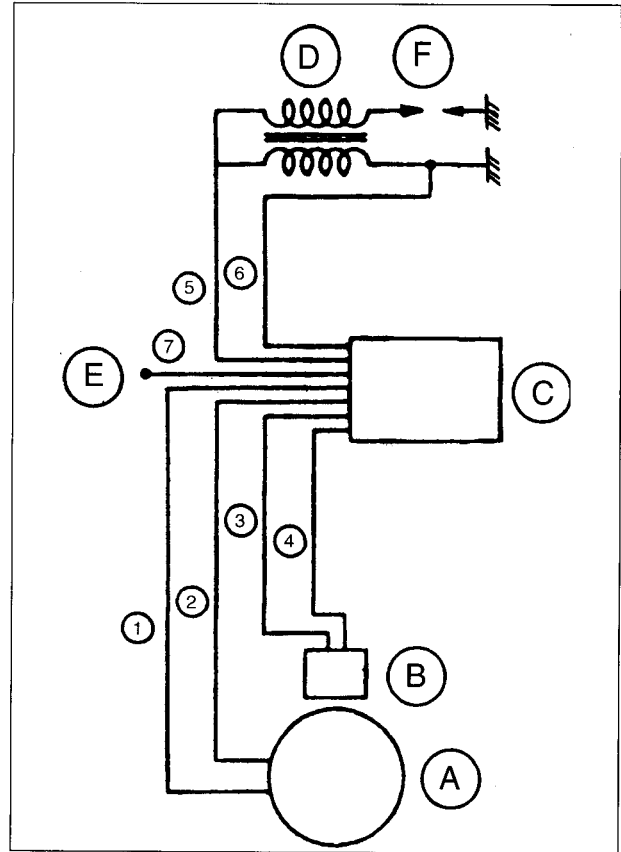
Die Zündanlage besteht aus:

- A - Generator
- B - Pick-up
- C - Elektronischer Einheit
- D - Elektronischer Spule
- E - Motorhalter
- F - Zündkerze

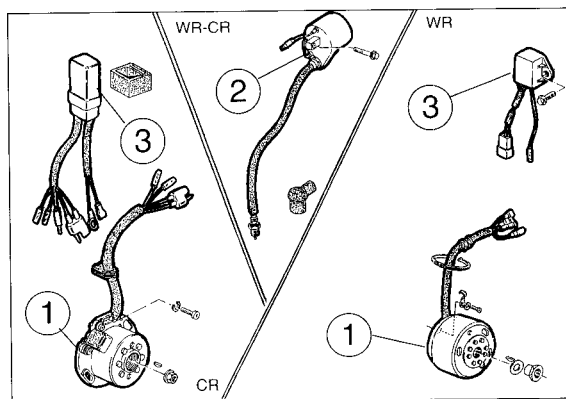
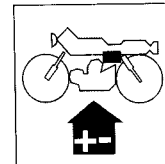
Sistema de encendido electronico (CR)

El equipo de encendido se compone de:

- A - Generator
- B - Pick-up
- C - Centralita electrónica
- D - Bobina electrónica
- E - Interruptor stop motor
- F - Bujía de encendido



1	Rosso-Bianco Red-White Rouge-Blanc Rot-Weiss Rojo-Blanco
2	Nero-Rosso Black-Red Noir-Rouge Scharz-Rot Negro-Rojo
3	Verde Green Vert Grün Verde
4	Rosso Red Rouge Rot Rojo
5	Bianco-Blu White-Blue Blanc-Blue Weiss-Blu Blanco-Blu
6	Nero-Bianco Black-White Noir-Blanc Schwarz-Weiss Negro-Blanco
7	Nero-Giallo Black-Yellow Noir-Jaune Schwarz-Gelb Negro-Amarillo



Generatore

E' costituito da un alternatore (1) (a 12V con potenza di 120W per WR), situato nel coperchio laterale sinistro del motore.

Bobina

Il fissaggio della bobina (2) si ha direttamente sul telaio, in una zona che deve essere totalmente esente da ossido e da vernice. se il contatto di massa non è perfetto si può avere il danneggiamento della bobina stessa, oltre a difetti di accensione.

Centralina elettronica

La centralina (3) è fissata nella parte anteriore interna del telaio, tra i due radiatori.

Generator

It is composed of alternator (1) (12V-120W for WR), set on the left side of the engine cover.

Coil

Coil (2) are fixed directly on the frame in an area free from oxide or paint. Warning: Either the coil may suffer damages, or you can have troubles when starting the engine if these elements are not properly earthed.

Electronic power unit

Power unit (3) is fastened to the inside front part of the frame, between the two radiators.

Générateur

Il se compose d'un alternateur (1) (12V-120W pour WR), située sur le couvercle latéral gauche du moteur.

Bobine

La bobine (2) est fixée directement dans une zone propre, c'est à dire sans oxyde ou vernis. Attention: Si le branchement à la terre n'est pas correcte, on peut avoir des dommages à la bobine, en sus de défauts d'allumage.

Distributeur électronique

Le distributeur électronique (3) est fixé à la partie avant du cadre, entre les deux radiateurs.

Generator

Besteht aus einem Alternator (1) (zu 12V mit 120 W Leistung für WR), der sich im Deckel seitlich links des Motors befindet.

Zündspule

Die Befestigung der Spule (2) erfolgt direkt auf dem Gestell, in einem Bereich der vollständig frei von Oxyd und Lack sein muß. Ist der Erdungskontakt nicht einwandfrei, können eine Beschädigung der Spule selbst sowie Fehlzündungen auftreten.

Elektronisches Steuergerät

Das Steuergerät (3) ist am vorderen inneren Rahmenteil zwischen den zwei Wasserkühlern befestigt.

Generador

Se compone de un alternador (1) (de 12V con potencia de 120W para WR), situado en la tapa lateral izquierda del motor.

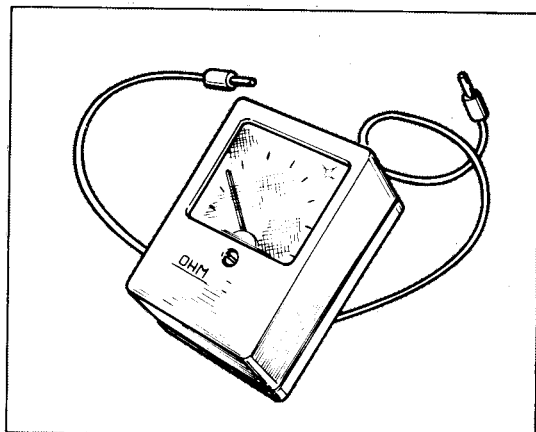
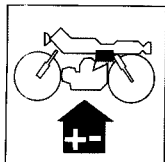
Bobina

La sujeción de la bobina (2) se tiene directamente en el bastidor, en una zona que debe estar completamente exenta de óxido y pintura. Si el contacto de masa no es perfecto de puede perjudicar la propia bobina además que generar defectos en la ignición.

Distribuidor electrónico

El distribuidor (3) está fijado en la parte trasera interior del bastidor, entre los dos radiadores.





Controllo alternatore (WR).

Disinnestare il regolatore dall'impianto elettrico e, portando il motore ad un regime di 3000 giri/1', misurare la tensione a vuoto tra il cavo VERDE/NERO e la massa utilizzando per questo un voltmetro per tensione alternata con una scala almeno fino a 50V.

Lo strumento indicherà una certa tensione ($>20\text{ V} < 50\text{ V}$).

Se non indica nulla, oppure se si riscontra un forte squilibrio di tensione significa che lo statore è difettoso; sarà pertanto necessario procedere ad un controllo mediante Ohmetro, misurando l'isolamento tra il cavo provato e la massa. Questo isolamento deve essere totale, cioè con resistenza infinita.

Alternator check (WR).

Disconnect the regulator from the wiring. Rev the engine up to about 3000 r.p.m. and measure no-load voltage across the GREEN/BLACK wire and the ground using a VAC voltmeter with a scale at least up to 50V.

The voltmeter will show a voltage readout ($>20\text{ V} < 50\text{ V}$).

If there is no readout or voltage is markedly unbalanced, the stator is faulty; in this event, check insulation across tested wire and ground using an ohmmeter. Insulation must be total, i.e. resistance must be infinite.

Contrôle alternateur (WR).

Dégager le régulateur de l'installation électrique et, en portant le moteur à un régime de 3.000 tours/min. environ, mesurer la tension à vide entre le câble VERT/NOIR et la masse en utilisant à cet effet un voltmètre pour tension alternée avec une échelle jusqu'à 50 V au moins.

L'instrument indiquera une certaine tension ($>20\text{ V} < 50\text{ V}$).

S'il n'indique rien ou si l'on relève un important déséquilibre de tension, cela signifie que le stator est défectueux; il est alors nécessaire d'effectuer un contrôle avec un Ohmmètre et de mesurer l'isolation entre le câble testé et la masse. Cette isolation doit être totale, c'est-à-dire avec résistance infinie.

Kontrolle des Drehstrom-Generators (WR).

Den Regler von der elektrischen Anlage abschließen und durch ein Erhöhen der Motordrehzahl bis auf 3000 Upm.; die Leerlaufspannung mit Hilfe eines Wechselstrom-Voltmeters, dessen Skala wenigstens 50V zeigt, zwischen dem GRÜN/SCHWARZEN Kabel und der Masse messen.

Das Instrument sollte eine bestimmte Spannung anzeigen ($>20\text{ V} < 50\text{ V}$). Wird nichts angezeigt oder falls man einen hohen Spannungsunterschied feststellt, bedeutet dies, daß der Stator defekt ist. Dann muß man mit Hilfe eines Widerstandsmessers die Körperschlussprüfung zwischen dem jeweiligen Kabel und der Masse durchführen. Die Isolation muß komplett sein, d.h. mit unendlichem Widerstand.

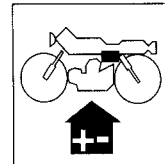
Control alternador (WR).

Desconectar el regulador del equipo eléctrico y, posicionando el motor a un régimen de 3.000 rev./min medir la tensión en vacío entre el cable VERDE/NEGRO y la tierra, utilizando para esta operación un voltímetro para corriente alternada con una escala mínima de 50V.

El instrumento indicará una cierta tensión ($>20\text{ V} < 50\text{ V}$).

Si no indica nada o se encuentra un fuerte desequilibrio de tensión significa que el estator es defectoso; por lo tanto será necesario controlar por medio de un Ohmímetro, midiendo el aislamiento entre el cable probado y la tierra. Este aislamiento debe ser total, es decir con resistencia infinita.

**IMPIANTO ELETTRICO
ELECTRIC SYSTEM
INSTALLATION ELECTRIQUE
ELEKTRISCHE ANLAGE
INSTALACION ELECTRICA**



Regolatore di tensione (WR)

E' costituito da una scatola in alluminio posta sul lato destro del canotto di sterzo e regola la tensione prodotta dal generatore.

Temperatura max. di esercizio: 80°C.

Current regulator (WR)

It consists of an aluminium box placed on the right side of the steering tube and regulates generator current.

Max. operating temperature: 80°C.

Régulateur de tension (WR)

Il est formé d'une petite boîte en aluminium placée à droite du manchon de direction et il règle le courant produit par le générateur.

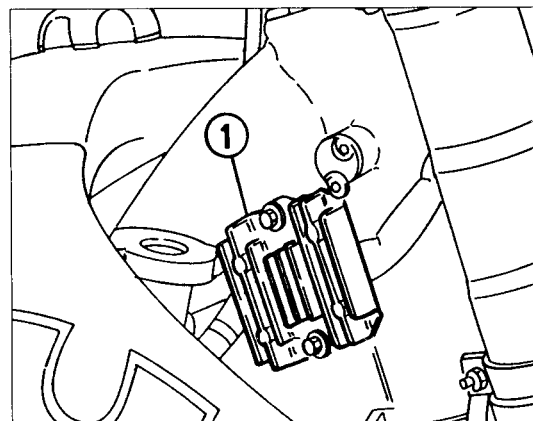
Température max. d'exercice: 80°C.

Erzeugtenregler (WR)

Er besteht aus einem Alu-Gehäuse, welches sich auf der rechten Seite des Lenkrohrs befindet, und richten den vom Generator erzeugten Strom gleich. Max. Betriebstemperatur: 80°C.

Regulador de tension (WR)

Està constituïdo por una caja en aluminio posicionada en el lado derecho del tubo de direccion y regula la tension producida por el generador. Temperatura max. de ejercicio: 80°C.



Candela di accensione.

La candela è una NGK B8 EG (250) oppure NGK B8 EGV (360).

Se la candela di serie deve essere sostituita, è importante che la nuova abbia lo stesso grado termico e la medesima lunghezza di filettatura.

Pulire lo sporco intorno alla base della candela prima di rimuoverla.

È utile esaminare lo stato della candela subito dopo averla tolta dalla sua sede, poiché i depositi e la colorazione dell'isolante forniscono utili indicazioni sul grado termico della candela, sulla carburazione, sull'accensione e sullo stato generale del motore.

ESATTO GRADO TERMICO

La punta dell'isolante è secca ed il colore è marrone chiaro e grigio.

GRADO TERMICO ELEVATO

La punta dell'isolante è secca e coperta da incrostazioni scure.

GRADO TERMICO BASSO

La candela si è surriscaldata e la punta dell'isolante è vetrosa e di colore bianco o grigio.

Controllare la distanza tra gli elettrodi con uno spessore.

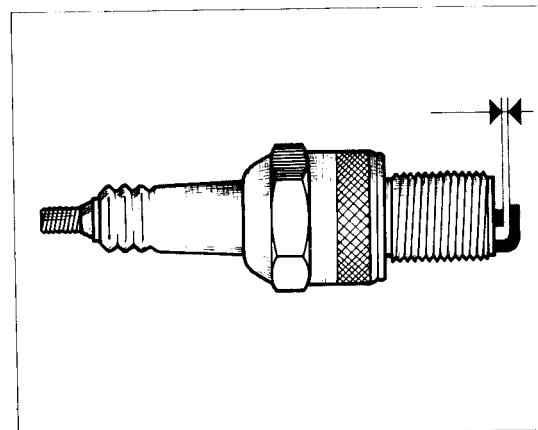
Regolare la distanza tra 0,45÷0,55 mm (360) oppure 0,6÷0,7 mm (250).

Una distanza maggiore può causare difficoltà di avviamento e sovraccarico della bobina.

Prima di procedere al rimontaggio della candela, eseguire una accurata pulizia degli elettrodi e dell'isolante usando uno spazzolino metallico.

Applicare grasso grafitato sul filetto della candela e avvitare a mano fino in fondo, quindi con una chiave appropriata serrarla alla coppia di serraggio prescritta.

La candela che presenti screpolature sull'isolante o che abbia gli elettrodi corrosi, deve essere sostituita.



Spark plug.

Start plug of the type NGK B8 EG (250) or NGK B8 EGV (360).

If standard spark plug is to be replaced, it is important that new spark plug have the same heat range and thread length.

Clean the dirt away from the base of the spark plug before removing it from the cylinder.

It is very useful to examine the state of the spark plug just after it has been removed from the engine since the deposits on the plug and the colour of the insulator provide useful indications concerning the heat rating of the plug, carburation, ignition and general engine condition.

CORRECT HEAT GRADE

The tip of the insulator should be dry and the colour should be light brown or grey.

HIGH HEAT GRADE

In this case, the insulator tip is dry and covered with dark deposits.

LOW HEAT GRADE

In this case, the spark plug is overheated and insulator tip is vitreous, white or grey in colour.

Check distance between 0,45÷0,55 mm/0.0177÷0.0216 in. (360) or 0,45÷0,55 mm/0.0236 in. (250).

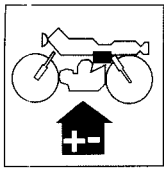
A wider gap may cause difficulties in starting engine and in overloading con.

Before refitting the plug, thoroughly clean the electrodes and the insulator using a brass-metal brush.

Apply a little graphite grease to the plug thread; fit and screw the plug home by hand and then tighten to the correct torque using a plug spanner.

Plugs which have cracked insulators or corroded electrodes should be replaced.





Bougie d'allumage.

Bougie d'allumage du type NGK B8 EG (250) ou NGK B8 EGV (360).

Si la bougie de série doit être remplacée, il est important que la nouvelle ait le même degré thermique et la même longueur de filetage.

Nettoyer la saleté autour du siège de la bougie avant de la retirer.

Il est conseillé d'examiner la bougie juste après son démontage puisque les dépôts et la coloration de l'isolant fournissent des renseignements utiles sur le degré thermique de la bougie, sur la carburation, sur l'allumage et sur l'état général du moteur.

DEGRE THERMIQUE EXACT

La pointe de l'isolant est sèche et sa couleur est marron clair ou gris.

DEGRE THERMIQUE ELEVE

La pointe de l'isolant est sèche et couverte d'incrustations foncées.

DEGRE THERMIQUE BAS

La bougie est surchauffée, la pointe de l'isolant est vitreuse et de couleur blanche ou grise.

Régler la distance à 0,45÷0,55 mm. (360) ou 0,6÷0,7mm (250).

Une distance supérieure peut entraîner des difficultés de démarrage et de surcharge de la bobine.

Avant de remonter la bougie, nettoyer soigneusement les électrodes et l'isolant en utilisant une brosse métallique.

Appliquer de la graisse graphitée sur le filet de la bougie et la visser à fond à la main; ensuite, la serrer avec le couple de serrage prescrit en utilisant une clé spéciale.

Les bougies avec l'isolant fendillé ou les électrodes corrodées doivent être remplacées.

Zündkerze.

Die Zündkerze ist eine NGK B8 EG (250) oder NGK B8 EGV (360).

Wenn die Serienkerze ausgewechselt werden muss, ist es wichtig, dass die neue denselben Wärmegrad und dieselbe Gewindelänge hat.

Den Kerzenboden reinigen bevor diese abgenommen wird.

Es empfiehlt sich die Kerze sofort nach der Entnahme zu überprüfen, da die Ablagerungen und die Färbung der Isolierung Rückschlüsse auf den Wärmewert der Kerze, auf die Vergasung, die Zündung und auf den allgemeinen Zustand des Motors ermöglichen.

EXAKTER WÄRMEGRAD

Die Spitze des Isolierstoffes ist trocken, und die Farbe ist hellbraun oder grau.

HOHER WÄRMEGRAD

Die Spitze des Isolierstoffes ist trocken und von dunklen Verkrustungen bedeckt.

NIEDRIGER WÄRMEGRAD

Die Kerze hat sich überhitzt, und die Spitze des Isolierstoffes ist glasig und hat eine weisse oder graue Farbe.

Die Entfernung auf 0,45÷0,55 mm. (360) oder 0,6÷0,7mm (250).

Eine grössere Entfernung kann Anlassschwierigkeiten und Überbelastung der Spule verursachen.

Vor dem Wiedereinsetzen der Kerze die Elektroden und die Isolierung sorgfältig mit Hilfe einer Metalbürste reinigen.

Das Kerzengewinde mit Graphitfett schmieren und die Kerze ganz einschrauben und schliesslich mit Hilfe eines Schlüssels mit dem vorgeschriebenen Anzugsmoment anschrauben.

Bei Rissen an der Isolierung bzw. bei Korrosion der Elektroden ist die Kerze zu wechseln.

Bujía de ascensión.

La bujía es una NGK B8 EG (250) o NGK B8 EGV (360).

Si la bujía de serie se debe sustituir, es importante que la nueva tenga el mismo grado térmico y la misma longitud de fileteado.

Limpia el sucio alrededor a la base de la bujía antes de removerla.

Es útil examinar el estado de la bujía, justo después de haberla quitado de su sede, puesto que los depósitos y la coloración del aislante indican útiles datos sobre el grado térmico de la bujía, sobre la carburación, el encendido y sobre el estado general del motor.

GRADO TERMICO EXACTO

El extremo del aislante esté seco y el color es marrón claro o gris.

GRADO TERMICO ELEVADO

El extremo del aislante está seco y cubierto de incrustaciones oscuras.

GRADO TERMICO BAJO

La bujía se ha recalentado y la punta del aislante es cristalina y de color blanco o gris.

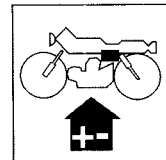
Regule la distancia a 0,45÷0,55 mm. (360 o bien 0,6÷0,7mm (250).

Una distancia mayor puede causar dificultades de puesta en marcha y sobrecarga de la bobina.

Antes de proceder al remonte de la bujía, efectuar una acurada limpieza de los electrodos y del aislante usando un cepillito metálico.

Aplicar grasa grafitada en el filete de la bujía y atornillarla a mano hasta el fondo, con una llave apropiada apretarla a la pareja de presión prescrita.

Las bujías que presenten grietas en el aislante o que tengan los electrodos corroídos, deben ser sustituidas.

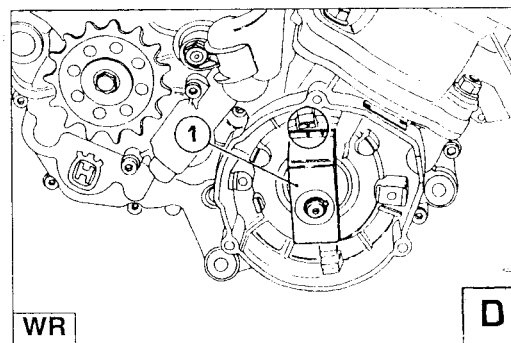
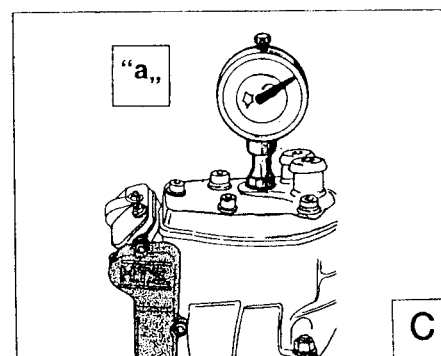
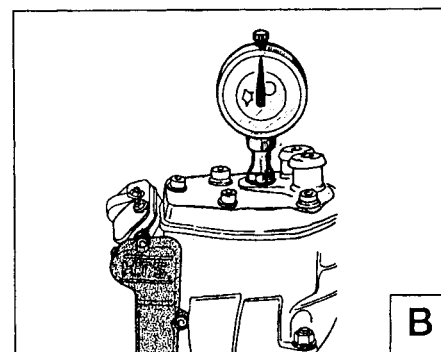
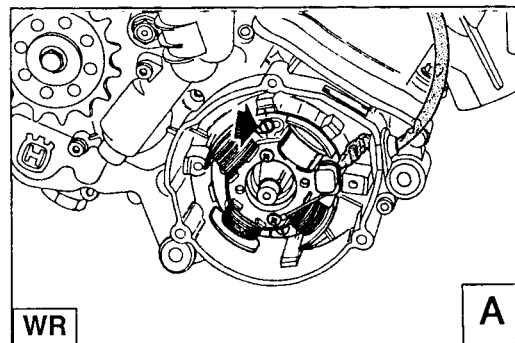


CONTROLLO ANTICIPO ACCENSIONE

L'anticipo accensione è predeterminato dal costruttore e deve essere verificato solamente in caso di sostituzione dei componenti l'accensione o errato montaggio del motore in fase di riassettaggio. Per effettuare il controllo, è sufficiente verificare che il riferimento riportato sul basamento sia allineato con quello che si trova sullo statore (in corrispondenza del fissaggio superiore per i modelli "WR" o inferiore per i modelli "CR", fig. A).

Nel caso invece si fossero sostituiti i semicarter è necessario ripristinare il corretto anticipo operando come segue, senza rimontare lo statore:

- togliere la candela ed inserire nella sua sede un comparatore;
- montare l'apposito attrezzo (1) cod. 800075578 (360) o 800075579 (250) sull'albero motore e portare il pistone al punto morto superiore azzerando il comparatore su questa posizione (fig. B);
- ruotare l'attrezzo in senso antiorario sino a raggiungere l'anticipo "a" stabilito (fig. C) e riportare un riferimento sul basamento in corrispondenza della tacca che si trova sull'attrezzo medesimo (fig. D);
- rimuovere l'attrezzo e montare lo statore facendo coincidere il riferimento di quest'ultimo e quello appena praticato sul basamento;
- completare l'operazione fissando a fondo le viti dello statore e rimontando il rotore.



CHECKING THE SPARK ADVANCE

The spark advance is factory set and must be checked either when replacing its components, or whenever the engine assembly is inaccurate. For this check, make sure that the reference point stamped on the base be aligned with the one stamped on the stator, (either matched with the upper fastening; for model "WR" or the lower fastening for models "CR").

When replacing the half-casings, reset the accurate spark advance as follows, without reassembling the stator:

- Remove the spark plug and introduce a comparator into its seat;
- Fit special tool (1) cod. 800086950 (WR) or cod. 800079831 (CR) on the crankshaft and take the piston to T.D.C. and zero set the comparator in this position.
- Turn the tool anticlockwise to reach the spark advance (a) required (fig. C), then make a mark on the base, matching the notch machined on the tool (fig. D);
- Remove the tool and fit the stator, matching the reference point stamped on it with the one obtained on the base;
- Tighten then the stator screws and refit the rotor.

CONTROLE DE L'AVANCE A L'ALLUMAGE

L'avance à l'allumage est pré-établi à l'usine et doit être contrôlé lors du remplacement des composants à l'allumage, ou lors d'un assemblage erroné du moteur.

Pour effectuer ce contrôle, vérifier que le point de référence gravé sur le soubassement soit aligné avec celui gravé sur le stator (en correspondance du fixage supérieur pour les modèles "WR" ou inférieur pour les modèles "CR").

Au cas où les demi-carter doivent être remplacés, il faudra rétablir l'allumage correct en agissant comme suit sans reassembler le stator:

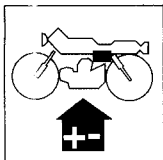
- Oter la bougie et insérer dans son siège un comparateur;
- Monter l'outil spécial (1) cod. 800086950 (WR) ou 800079831 (CR) sur l'arbre moteur et porter le piston au P.M.H., en retournant à zéro le comparateur dans cette position.
- Tourner l'outil en sens antihoraire jusqu'à ce que l'avant établi "a" est atteint (fig. C) et graver un point de repère sur le soubassement en correspondance de l'encoche se trouvant sur l'outil, (fig. D);
- Oter l'outil et monter le stator en alignant le point de référence du stator avec celui que nous venons de graver sur le soubassement;
- Compléter l'opération en serrant les vis du stator et en reassemblant le rotor

**Anticipo/Spark advance/
Avance à l'allumage/ "a":**

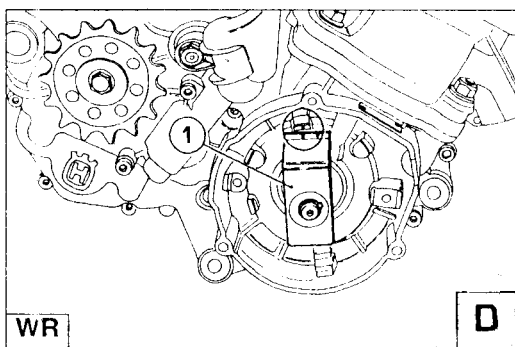
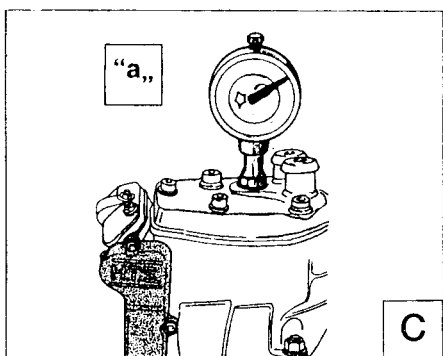
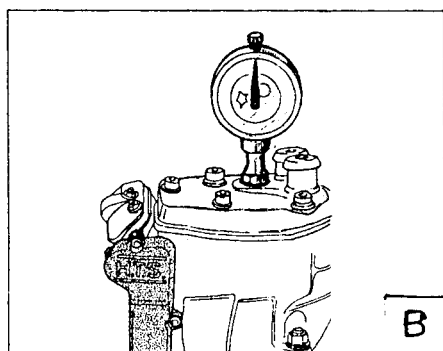
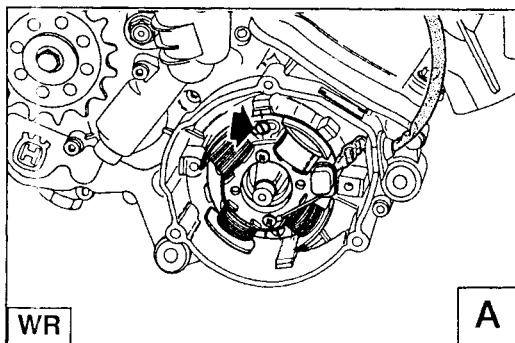
WR, CR 250 8° (0,5 mm/0.0197 in.)

WR 360 9° (0,6 mm/0.0236 in.)





ELEKTRISCHE ANLAGE INSTALACION ELECTRICA



KONTROLLE DER ZÜNDVORVERSTELLUNG

Die Zündvorverstellung wird vom Hersteller eingestellt und soll kontrolliert nur dann werden, wenn Teile der Zündanlage ersetzt werden oder der Motor beim Wiederzusammensetzen falsch montiert wird. Zur Kontrolle braucht man sich nur zu vergewissern, dass der Bezug auf dem Kurbelgehäuse dem Bezug auf dem Stator entspricht (entsprechend der oberen Befestigung für Modelle "WR" der unteren Befestigung für Modelle "CR").

Sind die Gehäusehälften ersetzt worden, dann ist es notwendig, die korrekte Zündvorverstellung wiederherzustellen; dazu wie folgt vorgehen ohne den Stator wieder anzubringen:

- a) die Kerze herausnehmen und einen Komparator in ihren Sitz einführen;
- b) das dazu geeignete Werkzeug (1) Kernn.. 800086950 (WR) o 800079831 (CR) auf die Antriebswelle montieren und den Kolben auf den O.T. bringen, indem der Komparator zu Null gesetzt wird.
- c) das Werkzeug im Uhrzeigersinn drehen solange drehen, bis die vorgelegte Vorverstellung "a" erreicht wird (siehe Tabelle) und einen Bezug auf dem Kurbelgehäuse entsprechend der Markierung auf dem Werkzeug befindlichen Bolzenstiftes ;
- d) das Werkzeug geeignet entgegen den Uhrzeigersinn bis zur Erreichung der bestimmten Verstellung "a" (Abb. C) drehen und eine Referenz auf dem Untergestell in Übereinstimmung mit der Kerbe, die sich auf demselben Werkzeug (Abb. D) befindet, anbringen;
- e) die Schrauben des Stators festziehen und den Rotor anbringen.

CONTROL AVANCE ENCENDIDO

El avance del encendido está predeterminado por el fabricante y tiene que ser comprobado solamente en caso de substitución de los componentes del encendido o de errado montaje del motor durante un nuevo montaje.

Para efectuar el control basta con comprobar que la referencia que se encuentra en la bancada esté alineada con la que se encuentra en el estator (en correspondencia de la fijación superior en los modelos "WR" o inferior por los modelos "CR").

En cambio, en el caso de que hubiesen sido substituidos los semicárteres hay que restablecer el avance correcto trabajando de la siguiente manera sin volver a montar el stator:

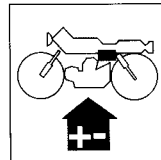
- a) Saque la bujía e introduzca en su asiento un comparador;
- b) monte la herramienta especial (1) cod. 800086950 (WR) o bien 800079831 (CR) en el eje motor y lleve el pistón al punto muerto superior poniendo a cero el comparador en esta posición.
- c) girar oportunamente la herramienta en sentido antihorario hasta alcanzar el avance "a" establecido (fig. C) y reponer en la bancada, en correspondencia con la muesca situada en la propia herramienta (fig. D);
- d) saque la herramienta y monte el estator haciendo coincidir la referencia del mismo con la que acaba de marcar en la bancada;
- e) complete la operación fijando a fondo los tornillos del estator y volviendo a montar el rotor.

Zündvorverstellung/Avance del encendido "a":

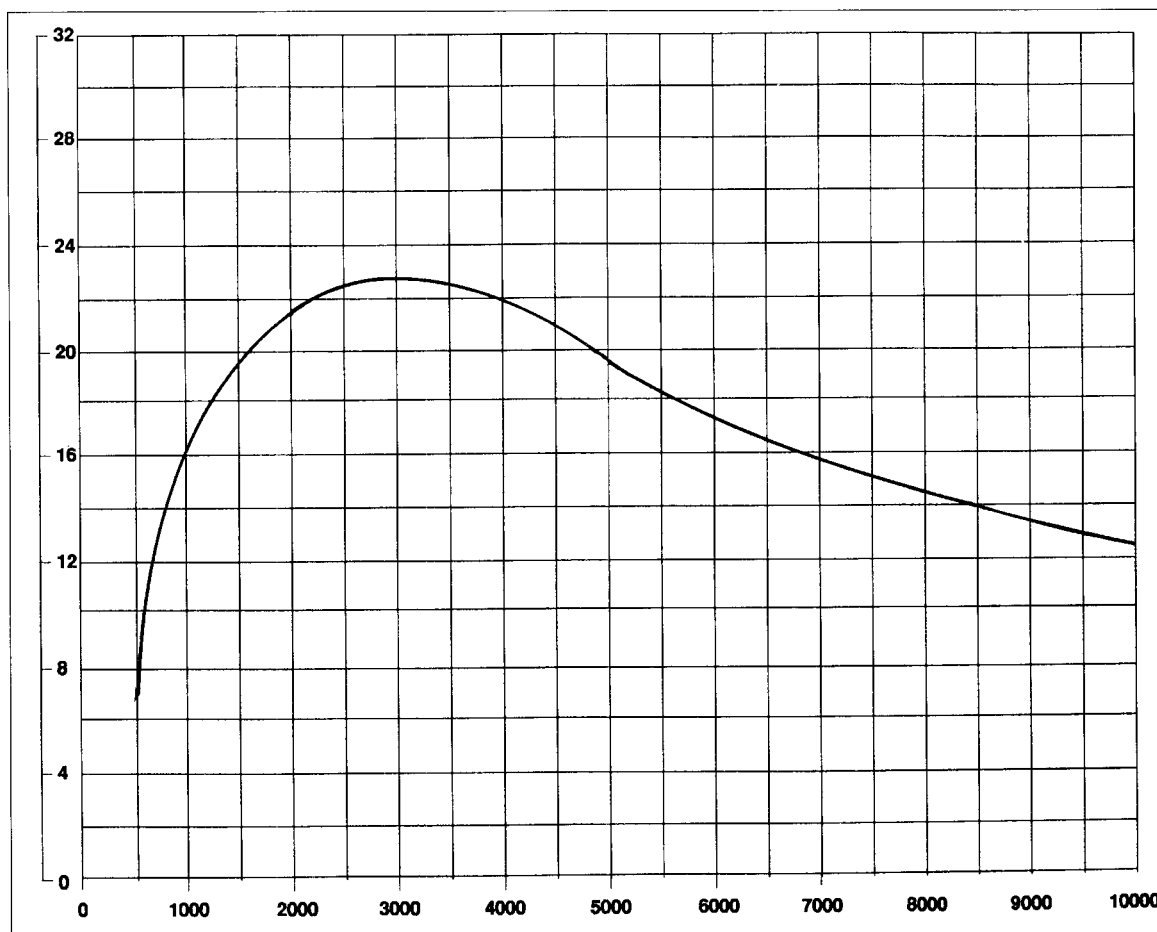
WR, CR 250 8° (0,5 mm/0.0197 in.)

WR 360 9° (0,6 mm/0.0236 in.)

**IMPIANTO ELETTRICO
ELECTRIC SYSTEM
INSTALLATION ELECTRIQUE
ELEKTRISCHE ANLAGE
INSTALACION ELECTRICA**



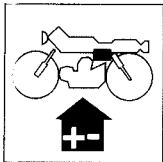
Anticipo accensione (in gradi) p.P.M.S.
Ignition timing (°) b.T.D.C.
Avance à l'allumage (en degrés) a.P.M.S.
Zündvorstellung (in Grad) v.O.T.P.
Anticipo accionamiento (en grados) a.P.M.S.



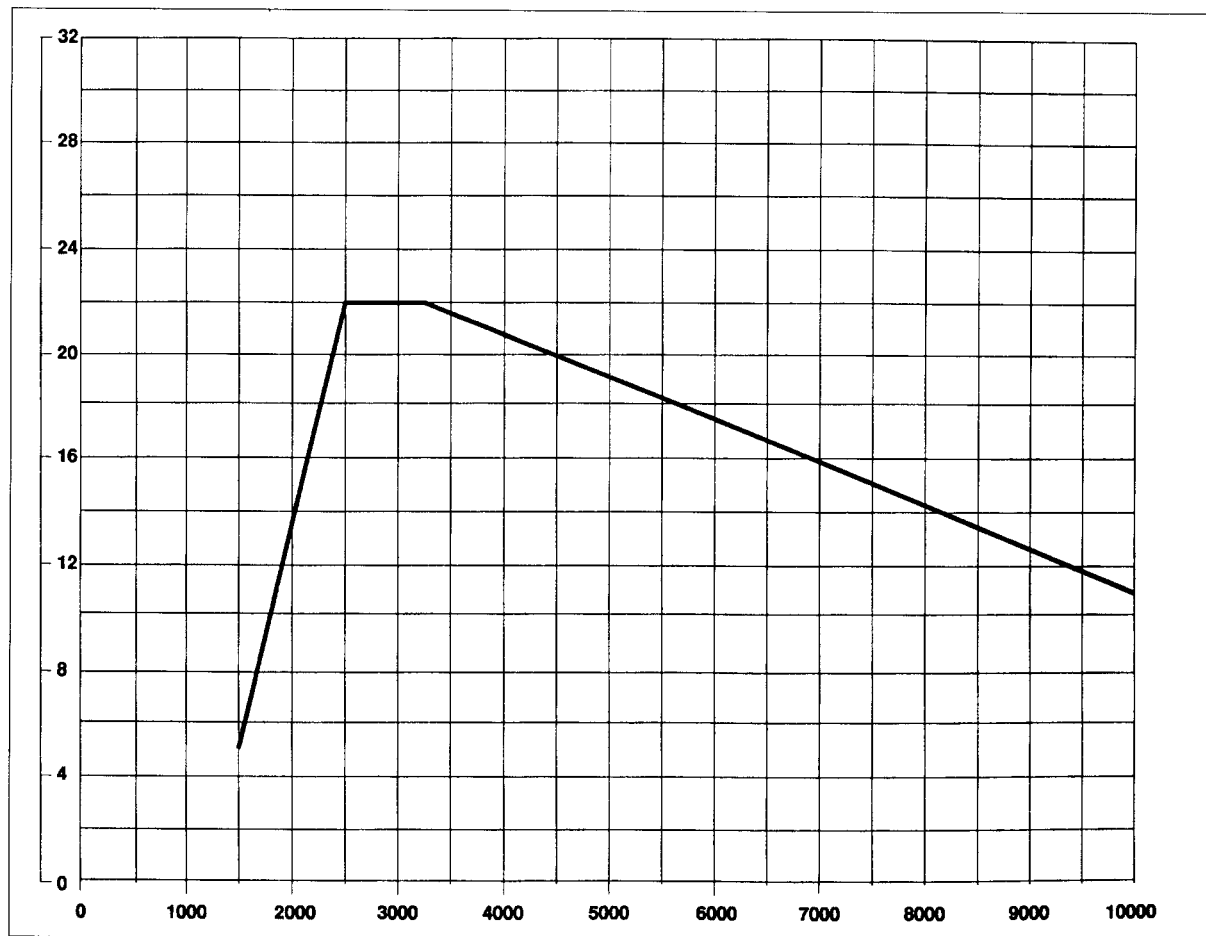
N° giri motore (x1000)/Engine rpm. (x 1000)/Nombre de tours moteur (x 1000)/
Anzahl der Motordrehungen (x 1000)/R.p.m. motor (x 1000)

WR 250-360





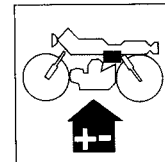
Anticipo accensione (in gradi) p.P.M.S.
 Ignition timing (°) b.T.D.C.
 Avance à l'allumage (en degrés) a.P.M.S.
 Zündvorstellung (in Grad) v.O.T.P.
 Anticipo accionamiento (en grados) a.P.M.S.



N° giri motore (x1000)/Engine rpm. (x 1000)/Nombre de tours moteur (x 1000)/
 Anzahl der Motordrehungen (x 1000)/R.p.m. motor (x 1000)

CR 250

**IMPIANTO ELETTRICO
ELECTRIC SYSTEM
INSTALLATION ELECTRIQUE
ELEKTRISCHE ANLAGE
INSTALACION ELECTRICA**



Fanale anteriore.

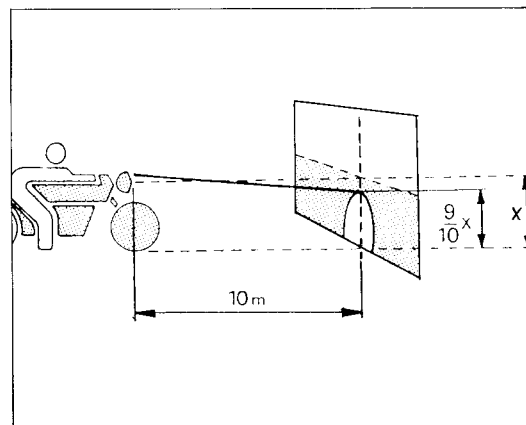
Il fanale anteriore è provvisto di una lampada biluce per le luci abbaglianti e anabbaglianti e di una lampadina a siluro per la luce di città o di posizione.

Particolare attenzione bisogna dedicare alla direzione del fascio luminoso; procedere nel modo seguente:

- porre il veicolo a 10 metri di distanza da una parete verticale;
- assicurarsi che il terreno sia piano e che l'asse ottico del proiettore sia perpendicolare alla parete;
- il veicolo deve trovarsi in posizione verticale;
- misurare l'altezza del centro del proiettore da terra e riportare sulla parete una crocetta alla medesima altezza;
- accendendo la luce anabbagliante il limite superiore di demarcazione tra la zona oscura e la zona illuminata deve risultare ad una altezza non superiore a $\frac{9}{10}$ dell'altezza da terra del centro del proiettore.

L'eventuale rettifica dell'orientamento si può effettuare allentando la vite (1) di fissaggio e spingendo nella parte inferiore o superiore del proiettore a seconda che si voglia abbassare o alzare il fascio luminoso.

A regolazione effettuata serrare nuovamente la vite (1).



Headlamp.

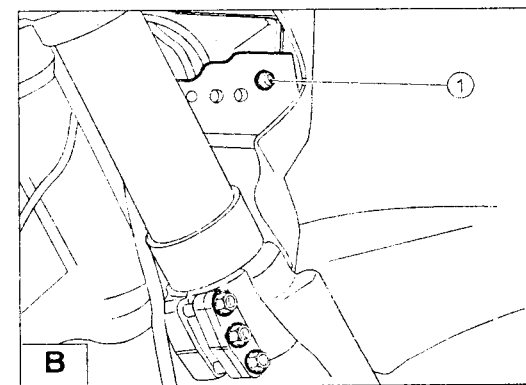
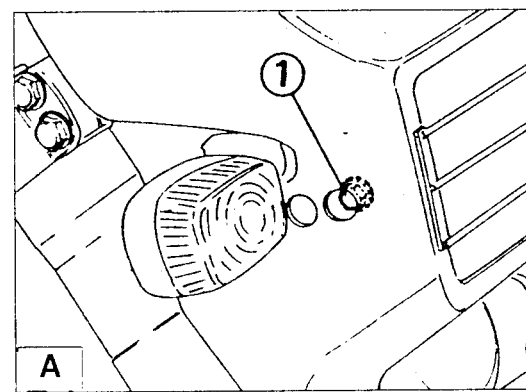
The front headlamp is fitted a dipping bulb for main and dipped beams and a pilot/side lamp bulb.

Particular care should be taken to adjust the headlamp beam; adjust as follows:

- position the motorcycle at 10 meter/33 ft. from a flat wall;
- check that the bike is on a level surface and that the headlamp axis is at right angles to the wall;
- the bike should be in a vertical position;
- measure the distance from the ground to the centre of the headlamp lens and then mark a cross at the same height on the wall;
- switch on to dipped beam; the upper limit of the beam should be at a height which is no greater than $\frac{9}{10}$ of the height from the ground of the centre of the headlamp.

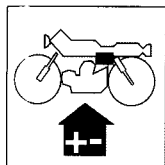
By a loosening screw (1), correct orienting of headlamp is possible, and by pushing the headlamp lower or upper side, the light beam is rised or lowered respectively.

When the orienting operation is over, tighten screw (1).

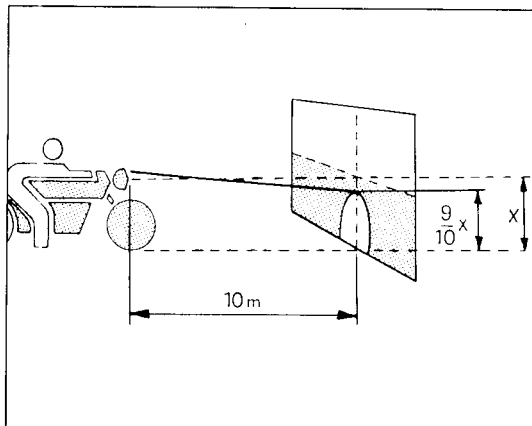


A, B: in alternativa
A, B: alternative
A, B: en alternative
A, B: im alternativ
A, B: en alternadiva





IMPIANTO ELETTRICO **ELECTRIC SYSTEM** **INSTALLATION ELECTRIQUE** **ELEKTRISCHE ANLAGE** **INSTALACION ELECTRICA**



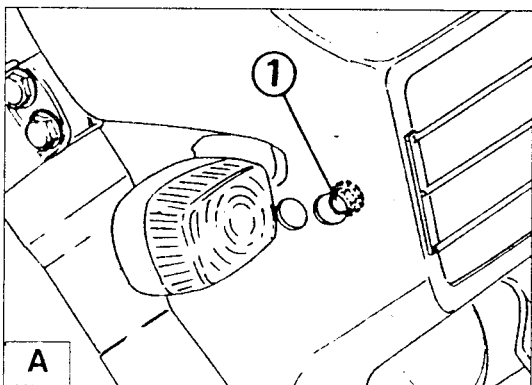
Phare avant.

Le phare avant a une ampoule à deux filaments pour les feux de route et les feux de croisement, ainsi qu'une ampoule au silure pour les feux de ville ou de position.

Faire particulièrement attention au réglage de la direction du faisceau lumineux: pour cela, effectuer les opérations suivantes:

- placer la moto à 10 mètres de distance d'un mur vertical;
- s'assurer que le terrain soit parfaitement horizontal et que l'axe optique du projecteur soit perpendiculaire au mur;
- la moto doit être parfaitement droite;
- mesurer la hauteur du centre du projecteur par rapport au sol et tracer un croix sur le mur à la même hauteur;
- allumer le feu de croisement; la limite supérieure entre la zone sombre et la zone éclairée doit se trouver à une hauteur non supérieure aux 9/10 de la hauteur du centre du projecteur par rapport au sol.

En desserrant la vis (1), il est possible d'orienter le phare, et en poussant le côté inférieur ou supérieur du phare, le faisceau lumineux s'abaisse ou se hausse respectivement. Une fois le réglage effectué, serrer la vis (1).



Vorderscheinwerfer.

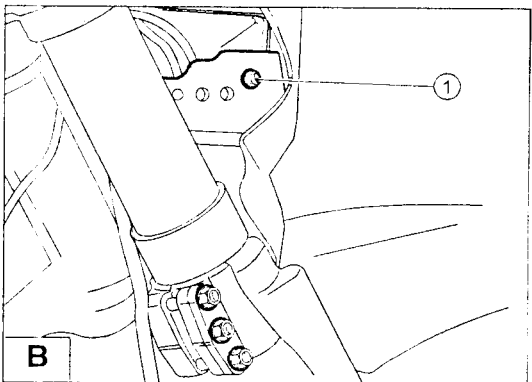
Der Vorderscheinwerfer verfügt über eine Lampe mit Scheinwerfer/Abblendung und über eine Positions- oder Standleuchte.

Zur Einstellung des Lichtbündels gehe man wie folgt vor:

- das Motorrad in 10 Meter Abstand von einer vertikalen Mauer aufstellen;
- der Boden muss eben sein und die optische Achse des Scheinwerfers muss senkrecht zur Mauer liegen;
- das Motorrad muss sich in vertikaler Stellung befinden;
- die Höhe der Scheinwerfermitte über dem Boden messen und die selbe Höhe auf der Mauer einzeichnen;
- bei Einschalten des Abblendlichts muss die obere Grenze zwischen Dunkelfläche und beleuchteter Fläche auf einer Höhe liegen, die 9/10 der Höhe des Scheinwerfermitte vom Boden nicht überschreitet.

Die eventuelle Regulierung der Scheinwerfer-Orientierung kann durch das Lockern der Befestigungsschraube (1) vorgenommen werden: indem man den Scheinwerfer nach unten oder nach oben drückt, richtet sich der Lichtstrahl entweder weiter nach unten oder weiter nach oben.

Nach erfolgter Einstellung die Schraube (1) wieder anziehen.



Faro delantero.

El faro delantero tiene una bombilla con doble luz (luz de cruce y luz de carretera) y una bombilla de siluro para la luz de ciudad o de posición.

Es necesario poner atención en la dirección del haz de luz; proceder de la siguiente manera:

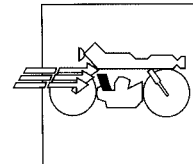
- colocar la motocicleta a 10 m. de distancia de una pared vertical;
- asegurarse de que el terreno sea plano y de que el eje óptico del faro sea perpendicular a la pared;
- la motocicleta debe estar en posición vertical;
- medir la altura del centro del proyector desde el suelo y señalar en la pared con una cruz a la misma altura;
- encendiendo la luz de cruce el límite superior de demarcación entre la zona oscura y la zona iluminada debe resultar a una altura no superior a los 9/10 de la altura desde el suelo al centro del faro.

La eventual corrección de la orientación se puede efectuar aflojando el tornillo (1) de fijación y presionando en la parte inferior o superior del faro según se quiera bajar o levantar el haz de luz.

Una vez regulado apriete nuevamente el tornillo (1).

A, B: in alternativa
A, B: alternative
A, B: en alternative
A, B: im alternativ
A, B: en alternadiva

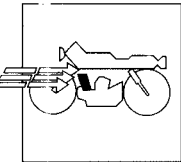
**RAFFREDDAMENTO MOTORE
ENGINE COOLING SYSTEM
REFROIDISSEMENT MOTEUR
MOTORKUEHLUNG
ENFRIAMIENTO MOTOR**



Sezione
Section
Section
Sektion
Sección

N





**RAFFREDDAMENTO MOTORE
ENGINE COOLING SYSTEM
REFROIDISSEMENT MOTEUR
MOTORKUEHLUNG
ENFRIAMIENTO MOTOR**



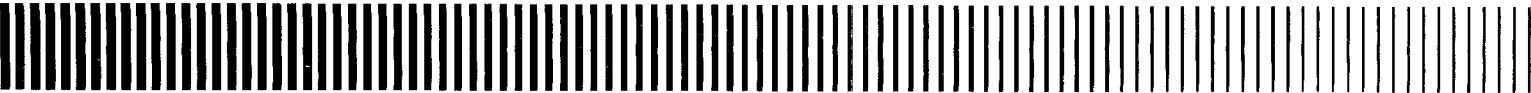
Controllo livello del liquido refrigerante N. 3
C rcuito di raffreddamento N. 5
Revisione impianto di raffreddamento motore N. 6

Checking the cooling fluid level N. 3
Cooling system N. 5
Engine cooling system overhauling N. 6

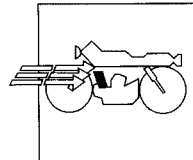
Contrôle niveau du liquide réfrigérant N. 3
Circuit de refroidissement..... N. 5
Revision équipement de refroidissement moteur N. 6

Pruefung des Kuehlfluessigkeitsstand..... N. 3
Kühlkreislauf..... N. 5
Ueberholung der Motorkühlanlage..... N. 6

Control nevel del líquido refrigerante..... N. 3
Circuito de enfriamiento N. 5
Revisión instalación de enfriamiento motor..... N. 6



**RAFFREDDAMENTO MOTORE
ENGINE COOLING SYSTEM
REFROIDISSEMENT MOTEUR
MOTORKUEHLUNG
ENFRIAMIENTO MOTOR**



Controllo livello del liquido refrigerante

Il liquido refrigerante assorbe il calore dal gruppo termico (pistone, cilindro, testa) e lo trasferisce all'aria esterna tramite il radiatore.
Per un buon funzionamento del circuito di raffreddamento è estremamente importante controllare periodicamente il livello del liquido.

- **La mancanza del veicolo di scambio calore (acqua) tra massa termica e massa radiante provocherebbe un surriscaldamento nel gruppo cilindro pistone con conseguenti grippaggi e, nei casi più gravi, danni al manovellismo (albero motore).**

Checking the cooling fluid level

Cooling fluid absorbs the heat from the thermic group (piston, cylinder, head) and conveys it to the exterior atmosphere through radiator.
For a correct operation of the cooling system it is of utmost importance the periodical check of fluid level.

- **The lack of heat exchange means (water) between thermic mass and radiant mass could cause overheating of the cylinder-piston assembly with consequent seizures and, the worst, damages to the crankshaft assembly.**

Contrôle niveau du liquide réfrigérant

Le liquide réfrigérant absorbe la chaleur du groupe thermique (Piston, cylindre, culasse) et la transfère à l'air extérieur grâce au radiateur.
Pour un bon fonctionnement du circuit de refroidissement il est très important de vérifier périodiquement le niveau du liquide.

- **L'absence de l'élément de changement chaleur (eau) entre la masse thermique et la masse radiante provoquerait un surchauffage dans le groupe cylindre piston avec les conséquents grippages, et dans les cas les plus graves, des endommagements au vilebrequin (arbre moteur).**

Pruefung des Kuehlfluessigkeitsstand

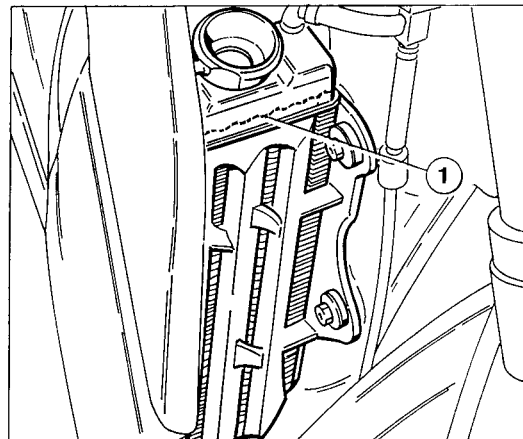
Die Kuehlfluessigkeit absorbiert die Wärme von der Wärmergruppe (Kolben-Zylinder-Kopf) und überträgt sie der Aussenluft durch die Kühlanlage.
Zum guten Wirkungsgrad der Kühlanlage ist es äusserst nötig, den Flüssigkeitsstand von Zeit zu Zeit zu prüfen.

- **Beim Fehlen des Wärmeaustauschträgers (Wassers) zwischen Wärmemasse und Kühlerblock wäre eine Überhitzung in der Gruppe Zylinder-Kolben unvermeidlich, mit danach folgendem Fressen und Beschädigung des Kurbelbetriebs (Antriebswelle).**

Control nivel del liquido refrigerante

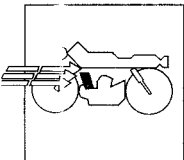
El liquido refrigerante absorbe el calor del grupo térmico (pistón, cilindro, culata) y lo transfiere al aire exterior mediante el radiador.
Para un buen funcionamiento del circuito de enfriamiento es muy importante controlar periódicamente el nivel del líquido.

- **La falta del medio de intercambio calor (agua) entre masa térmica y masa radiante provocaría el sobrecalentamiento del grupo cilindro pistón con los consiguientes agrietamientos y, en casos más graves, daños al grupo eje motor.**

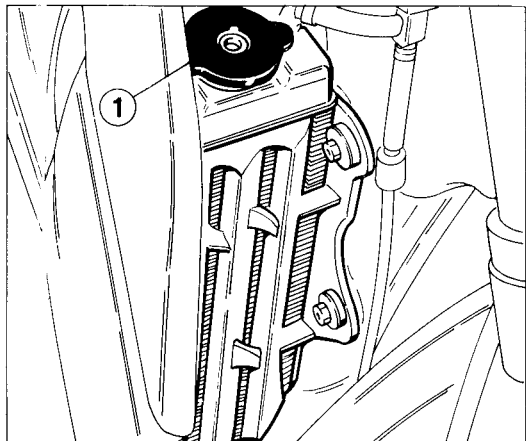


1) Livello liquido / liquid level / Niveau liquide /
Kühflüssigkeitsstand / Nivel liquido





RAFFREDDAMENTO MOTORE ENGINE COOLING SYSTEM REFROIDISSEMENT MOTEUR MOTORKUEHLUNG ENFRIAMIENTO MOTOR



1) Tappo radiatore / Radiator cap / Bouchon radiateur /
Kühlerstopfen / Radiador tapón

Riscontrando tuttavia surriscaldamento dal motore, verificare che il radiatore sia completamente pieno.

Il controllo del livello nel radiatore si deve eseguire a motore freddo (vedi paragrafo "Controllo livello liquido di raffreddamento").

Se per un qualsiasi motivo dovete operare a motore caldo, fate attenzione e scaricate lentamente la pressione.

Il tappo del radiatore è provvisto di due posizioni di sbloccaggio, la prima serve allo scarico preventivo della pressione.



Aprire il circuito senza attenersi alle istruzioni sopra descritte può causare ustioni all'operatore e a coloro che gli stanno accanto.

However if engine overheating is noticed, check that radiator is completely filled up.

Check of radiator level must be performed with cold engine (See paragraph "Cooling fluid level control").

If for any reason you have to operate on a hot engine, take care to slowly discharge pressure.

The radiator cap is provided of two unlocking positions, the first being for the previous pressure discharge.



Opening the circuit without taking care of above directions could cause scalds to the operator and other people around.

En trouvant toutefois surchauffage du moteur, vérifier que le radiateur soit complètement plein.

Le contrôle du niveau dans le radiateur se doit effectuer à moteur froid (voir paragraphe "Contrôle du niveau du liquide de refroidissement").

Si pour n'importe quel motif vous devez opérer à moteur chaud, faites attention et déchargez lentement la pression.

Le bouchon du radiateur est pourvu de deux position de déblocage, la première peut servir à la décharge préventive de la pression.



Ouvrir le circuit sans donner importance aux instructions cidessus descriptes, peut causer brûlures à l'opérateur et à ceux à côté de lui.

Wird aber Motorüberhitzung aufgewiesen, prüfen, ob der Kühler ganz befüllt ist. Die Prüfung des Flüssigkeitsstandes im Kühler nur bei kaltem Motor vornehmen (siehe Paragraph "Kontrolle des Kuehlfluessigkeitsstandes").

Muß man aus irgendeinem Grund bei warmem Motor intervenieren, den Druck langsam und sorgfältigst ablassen.

Der Kühlerstopfen hat zwei Auslösestellungen: die erste dient zum Vorablass des Druckes.



Die Kreisöffnung ohne Beachtung der obigen Anweisungen kann dem Bedienungsmann und den Nebenstehenden Verbrennungen verursachen.

A. Livello refrigerante
B. Tubetto di sfiato

A. Cooling fluid level
B. Breather pipe

A. Niveau fluide réfrigérant
B. Event

A. Kühlmittelstand
B. Entlüftungsrohr

A. Nivel refrigerante
B. Tubo de purga

Comprobando sin embargo sobrecalentamiento del motor, controle que el radiador esté completamente lleno.

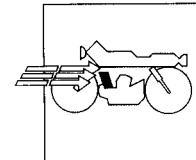
El control del nivel del radiador se debe hacer con motor frío (véase párrafo "Control nivel liquido de enfriamiento"). Si por cualquier motivo Ud. tiene que trabajar con motor caliente, tenga mucho cuidado y descargue lentamente la presión.

El tapón del radiador está provisto de dos posiciones de desbloqueo, la primera sirve para la descarga preventiva de la presión.



Abrir el circuito sin atenerse a las instrucciones dadas más arriba le puede causar ustiones al operador y a los que se encuentran cerca de él.

RAFFREDDAMENTO MOTORE ENGINE COOLING SYSTEM REFROIDISSEMENT MOTEUR MOTORKUEHLUNG ENFRIAMIENTO MOTOR



Circuito di raffreddamento

L'impianto di raffreddamento è del tipo a circolazione forzata con pompa centrifuga situata sul lato sinistro del motore e radiatori a flusso verticale.

E' composto dai seguenti elementi:

1. Tappo di carico
2. Radiatore destro
3. Radiatore sinistro
4. Tubo testa-radiatore destro
5. Tubo testa-radiatore sinistro
6. Tubo radiatori-pompa
7. Coperchio pompa
8. Tubo pompa-cilindro

Cooling system

Of the type with forced circulation by centrifugal pump on the left side of the engine, and two vertical flow radiators.

The cooling circuit includes:

- 1) Filling plug
- 2) Right radiator
- 3) Left radiator
- 4) Head-right radiator
- 5) Head-left radiator
- 6) Radiator pipe-pump
- 7) Pump cover
- 8) Pump pipe-cylinder

Circuit de refroidissement

Le système de refroidissement est du type à circulation forcée avec pompe centrifuge située du côté gauche du moteur et deux radiateurs à flux vertical.

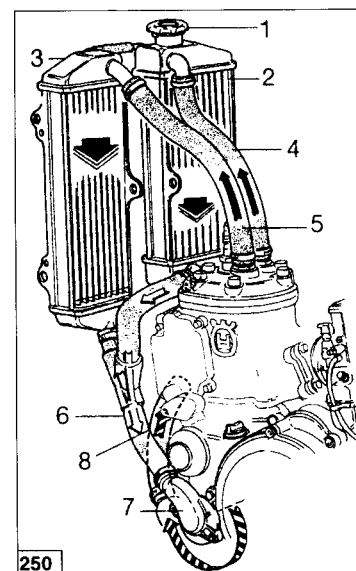
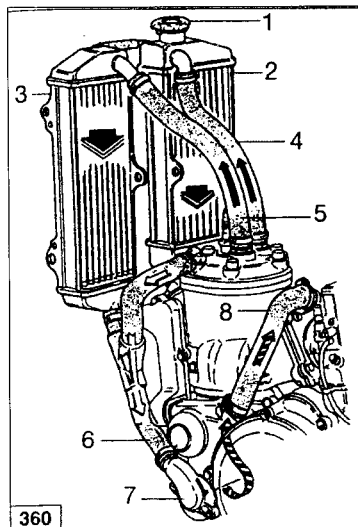
Il se compose des éléments suivants:

- 1) Bouchon de remplissage
- 2) Radiateur droit
- 3) Radiateur gauche
- 4) Tête-radiateur droit
- 5) Tête-radiateur gauche
- 6) Tuyau radiateurs pompe
- 7) Couvercle pompe
- 8) Tuyau pompe-cylindre

Kühlkreislauf

Die Kühlanlage ist des Zwangsumlauf-Typs mit Schleuderpumpe auf der linken Motorseite und zwei Vertikalflußkühlern. Sie besteht aus den folgenden Komponenten:

- 1) Einlaßstopfen
- 2) rechter Kühler
- 3) linker Kühler
- 4) rechter Kühlerkopf
- 5) linker Kühlerkopf
- 6) Pumpen-Kühlerrohr
- 7) Pumpendecke
- 8) Zylinder-Pumpenrohr

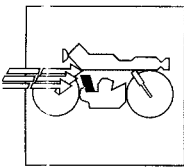


Circuito de enfriamiento

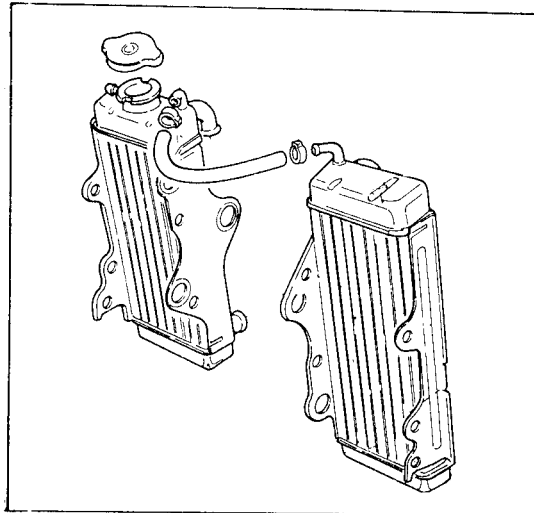
El equipo de enfriamiento es del tipo por circulación forzada con bomba centrifugadora situada en el lado izquierdo del motor y con dos radiadores de flujo vertical. Se compone de los siguientes elementos:

- 1) Tapón de carga
- 2) Radiador derecho
- 3) Radiador izquierdo
- 4) Cabeza - radiador derecho
- 5) Cabeza - radiador izquierdo
- 6) Tubo radiadores-bomba
- 7) Tapa de la bomba
- 8) Tubo bomba-cilindro





RAFFREDDAMENTO MOTORE ENGINE COOLING SYSTEM REFROIDISSEMENT MOTEUR MOTORKUEHLUNG ENFRIAMIENTO MOTOR



Revisione impianto di raffreddamento motore

Riscontrando temperature eccessive del liquido di raffreddamento, controllare la massa radiante. Se sulle alette vi sono ostruzioni al flusso d'aria, foglie, insetti, fango, ecc., si dovrà procedere alla rimozione di tali ostacoli facendo attenzione a non rovinare il radiatore. Se si dovessero riscontrare delle deformazioni è opportuno raddrizzarle ripristinando il passaggio del flusso d'aria. La massa radiante non deve essere intasata o rovinata per più del 20% della sua superficie. Se la superficie rovinata supera questa entità sarà opportuno sostituire il radiatore. Controllare periodicamente i manicotti di collegamento: ciò eviterà perdite di acqua e quindi grippaggi al motore. Se sui tubi si presentano screpolature, rigonfiamenti o indurimenti dovuti ad essiccamento dei manicotti, sarà opportuna la loro sostituzione.

Engine cooling system overhauling

Verifying too high temperatures of cooling fluid, check the radiant mass. Whether on fins are noticed obstructions to the air flux as leaves, bugs, mud etc., carry out removal of these obstructions taking care not to damage radiator. If distortions are noticed, it is advisable to straighten them so restoring the air passage. The radiant mass has not to be clogged or damaged for more than 20% of its surface. If the damaged surface is over this limit, it shall be advisable to replace radiator. Periodically check the connecting sheats, this will avoid water leakages and consequent engine seizures. If pipes show cracks, swellings or hardenings due to sheats desiccation, their replacement shall be advisable.

Revision équipement de refroidissement moteur

Quand on remarque des températures excessives du liquide de refroidissement, vérifier la masse radiante. Si sur les ailettes, il y a des obstructions à l'écoulement d'air, feuilles, insectes, boue, etc., on devra avancer au déplacement de ces obstacles en faisant attention à n'endommager pas le radiateur. Si on devrait vérifier des déformations, il est nécessaire de les redresser en facilitant le passage du flux d'air. La masse radiante ne doit pas être engorgé ou abîmée pour plus de 20% de sa surface. Si la surface abîmée supère cette entité il sera nécessaire de remplacer le radiateur. Vérifier souvent les manchons d'assemblage, cela évitera des pertes d'eau et donc des grippages du moteur. Si sur les tuyauteries il y a des crevasses, des foisonnements ou des durcissements causés par séchage des manchons, il sera nécessaire les remplacer.

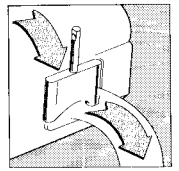
Ueberholung der Motorkühlanlage

Stellt man zu hohen Temperaturen der Kühlflüssigkeit fest, dann ist der Kühlerblock nachzuprüfen. Falls Schlamm, Blätter, Inskte usw. den Luftzufluss verstopfen, dann muß man diese Hindernisse entfernen und dabei beachten, daß der Kühler nicht beschädigt wird. Eventuelle Verformungen sind zu berichtigen: so wird der Luftzufluss wiederhergestellt. Die Strahlungsoberfläche darf nicht über 20% verstopft oder beschädigt werden, sonst wird es empfohlen, den Kühler auszuwechseln. Die Verbindungsmuffen von Zeit zu Zeit nachprüfen, um Wasserleck und Motorfressen zu vermeiden. Falls Rissigkeiten, Verhärtung, Schwellung wegen Muffenaustrocknung an den Schläuchen vorhanden sind, dann sind, die Letzten auszuwechseln.

Revisión instalación de enfriamiento motor

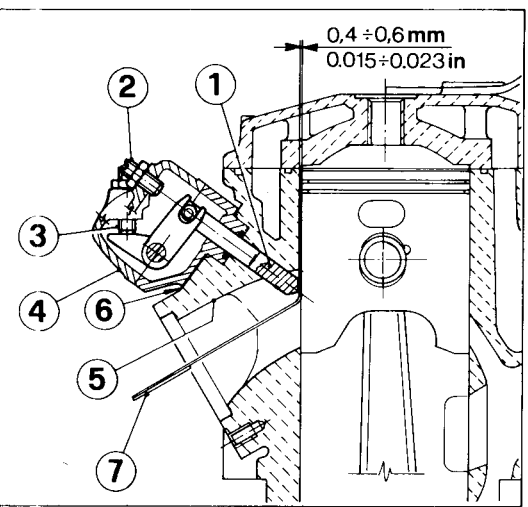
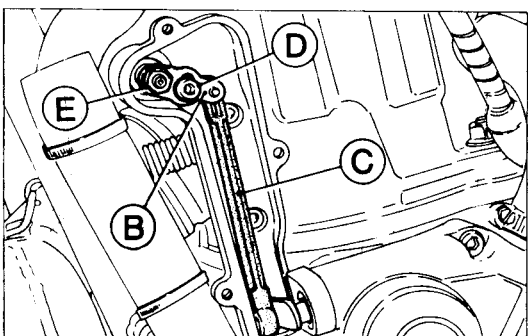
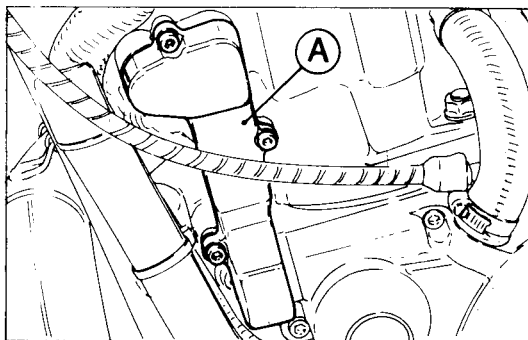
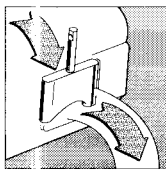
Notando temperaturas excesivas del líquido de enfriamiento, controle la masa radiante. Si en las aletas hay obstrucciones del flujo de aire, hojas, insectos, barro, etc., hay que proceder a la remoción e dichos obstáculos teniendo cuidado a fin de no dañar el radiador. Si se encontraran deformaciones es oportuno enderezarlas restableciendo el paso del flujo de aire. La masa radiante no debe estar obstruida o dañada en más del 20% de su superficie. Si la superficie deteriorada supera esta entidad, es conveniente substituir el radiador. Controle periódicamente los manguitos de conexión: esto evitará pérdidas de agua y por tanto agarrotamientos del motor. Si en los tubos se presentaran grietas, hinchazones o endurecimientos debidos a que los manguitos están resecos, es conveniente substituirlos.

VALVOLA DI SCARICO H.T.S.
H.T.S. EXHAUST VALVE
SOUPAPE D'ÉCHAPPEMENT H.T.S.
H.T.S.-ABLASSVENTIL
VALVULA DE DESCARGA H.T.S.



Sezione
Section
Section
Sektion
Sección





CONTROLLO DELLA CORSA DELLA VALVOLA DI SCARICO H.T.S. (WR 360)

Il cilindro, è provvisto di due valvole di scarico denominate H.T.S. (Husqvarna Torque System) che consentono al motore un funzionamento ottimale anche agli alti regimi. Dette valvole, sono comandate da un regolatore centrifugo il quale ne provoca l'apertura ad un regime di circa 6000 giri/1'. Questo regolatore, che si trova sulla sinistra del motore, aziona le valvole mediante un sistema di leveraggi. La corsa della valvola (1) è regolata superiormente da un grano (2) di registro con controdado ed inferiormente da un secondo grano (3) di registro con controdado, entrambi posti sul coperchio esterno (4). Per controllare questa corsa è necessario togliere il tubo di scarico (per aver libero accesso all'interno della luce di scarico del cilindro), il coperchio (A) dei leveraggi della distribuzione, sganciare il tirante in plastica (C) della leva (B) di comando dell'aberrino valvola di scarico. Agendo sulla leva (B) alzare le valvole sino a farle copiare con il profilo superiore (5) del condotto di scarico. In questa posizione si deve avere il fine corsa superiore che sarà fissato dal grano di registro (2) e controdado.

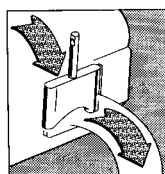
La corsa delle valvole deve essere regolata in modo che, tra limite inferiore delle valvole e mantello esterno del pistone, vi sia una distanza di $0,4 \div 0,6$ mm. Dovendo procedere alla verifica di tale condizione occorre introdurre una spina (7) (attrezzo cod. 8000 46412) tra valvole e mantello del pistone; spostare l'estremità della spina lungo tutto il raggio della luce delle valvole e verificare che non vi siano punti di forzamento o di eccessivo gioco. Se così fosse agire sul grano di registro (3) in modo da ripristinare la distanza corretta e fissare il fine corsa con il controdado. Rimontare il terminale del tirante in plastica (C) sulla leva (B); a questo punto l'operazione di modifica del fine corsa delle valvole di scarico può avere alterato l'altezza del punto di aggancio del sopracitato leveraggio; in questo caso agire nel modo seguente:

- allentare la vite (D) e il dado (E);
- ruotare la leva (B) in modo da portare il terminale del tirante (C) in corrispondenza del perno di aggancio sulla leva (B);
- serrare in questa posizione il dado (E) e la vite (D);
- rimontare il coperchio (A).

CHECK OF THE EXHAUST VALVE STROKE H.T.S. (WR 360)

The cylinder is equipped with two exhaust valve called H.T.S. (Husqvarna Torque System) allowing on optimized motor efficiency also to high r.p.m. These valves are controlled by a centrifugal governor which causes its opening at a rate of about 6000 r.p.m. This governor is located on the left motor side, and it operates the valves through a leverage system. The valve stroke (1) is adjusted on the top by a stop dowel (2) with lock nut, and on the bottom by another stop dowel (3) with lock nut: both of them are located on the outer cover (4). To check this stroke, both the exhaust pipe (to get into the cylinder exhaust opening) and the timing leverage cover (A) must be removed, then the plastic tie rod (C) must be disconnected from the exhaust valve shaft control lever (B). By acting on the lever (B), to rise the valves to reach the upper profile (5) of the exhaust duct. In this position the upper stop must be set, and it will be locked by the stop dowel (2) with lock nut. The valves stroke must be adjusted so that the distance between the lower valves limit and the outer piston skirt is $0.4 \div 0.6$ mm ($0.015 \div 0.023$ in.). To check if this condition is true, insert a plug (7) (tool code nr. 8000 46412) between the valve and the piston skirt; move the plug end along the whole valves opening and detect if there is some forcing point or some excessive clearance. If this is the case, adjust the stop dowel (3) to determine the right distance and lock the stop through the lock nut. Re-assemble the plastic tie rod (C) terminal on the lever (B); now, the adjustment of the exhaust valves stop may have affected the coupling height of the a.m. leverage; in this case adjust it as follows:

- loosen screw (D) and nut (E);
- turn lever (B) so that the tie rod (C) terminal corresponds to the coupling pin of lever (B);
- lock nut (E) and screw (D) in this position;
- close the cover (A).

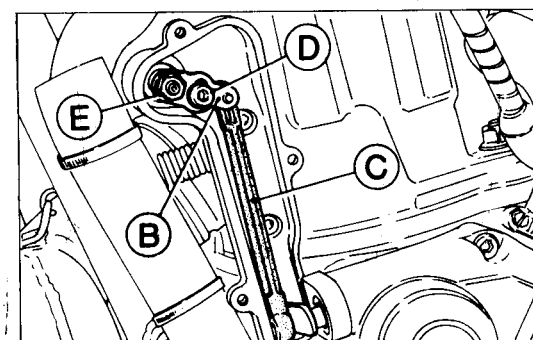
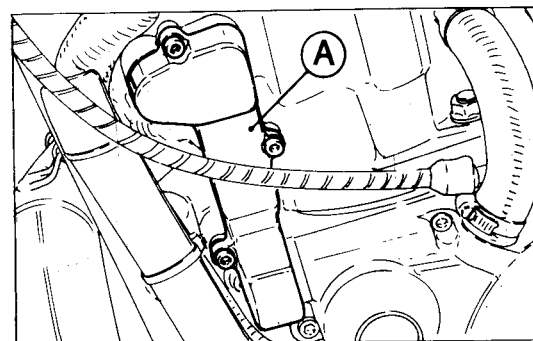


CONTROLE DE LA COURSE DE LA SOUPAPE DE DECHARGEMENT H.T.S. (WR 360)

Le cylindre est muni de deux soupapes de décharge appelée H.T.S. (Husqvarna Torque System) qui permet au moteur de très bien fonctionner aussi bien aux hauts régimes. Ces soupapes sont commandées par un régulateur à force centrifuge qui en provoque l'ouverture à un régime d'environ 6000 tours/1'. Ce régulateur, qui se trouve sur la gauche du moteur, actionne les soupapes au moyen d'un système de leviers. La course de la soupape (1) est réglée en-haut par un grain de registre (2) avec contre-écrou en-bas par un deuxième grain de registre (3) avec contre-écrou, tous les deux placés sur le couvercle extérieur (4). Pour contrôler cette course, il faut enlever le tuyau de décharge (pour avoir libre accès à l'intérieur de la lumière de décharge du cylindre), le couvercle (A) des leviers de la distribution et décrocher le tendeur en plastique (C) du levier (B) de commande de l'arbre de la soupape de décharge. En appuyant sur le levier (B), faire monter les soupapes jusqu'à ce que elles touchent position, on doit avoir la fin de course supérieure fixée par le grain de registre (2) et le contre-écrou.

La course de les soupapes doit être réglée de manière qu'il y ait une distance de 0,4 à 0,6 mm. entre la limite inférieure de la soupape et la gaine extérieure du piston. En cas de vérification, introduire une cheville (7) (outil cod. 8000 46412) entre les soupapes et la gaine du cylindre; déplacer l'extrémité de la cheville tout le long du rayon de la lumière de les soupapes et vérifier qu'il n'y ait pas d'endroits qui forcent ou de jeu excessif. En cas contraire, enregistrer le grain de registre (3) de manière à rétablir la bonne distance et fixer la fin de course avec le contre-écrou. Remonter le terminal du tendeur en plastique (C) sur le levier (B); à ce moment-là, l'opération de modification de fin de course de les soupapes de décharge peut avoir altéré la hauteur du point d'accrochage du levier ci-dessus indique; dans ce cas-là, suivre les indications suivantes:

- desserrer la vis (D) et l'écrou (E);
- faire tourner le levier (B) de manière à porter le terminal du tendeur (C) en face du pivot d'accrochage sur le levier (B);
- serrer dans cette position l'écrou (E) et la vis (D);
- remonter le couvercle (A).

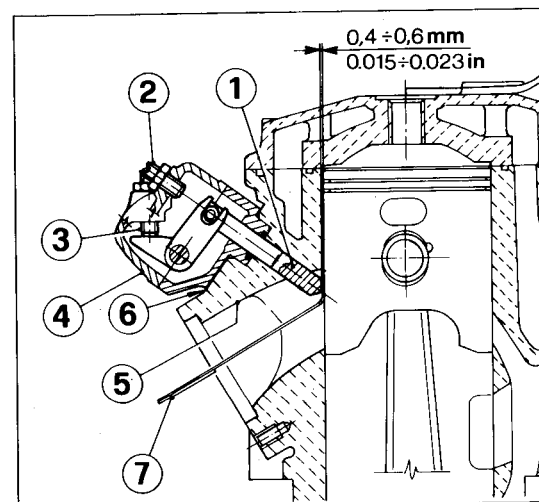


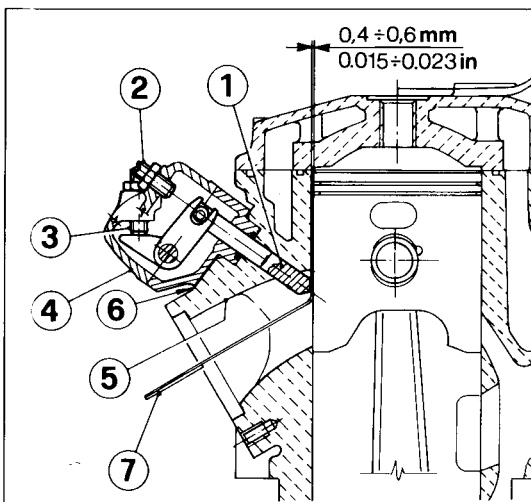
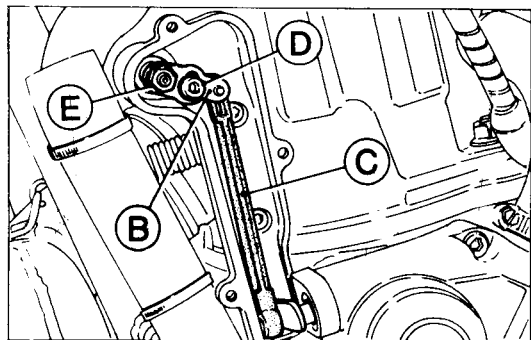
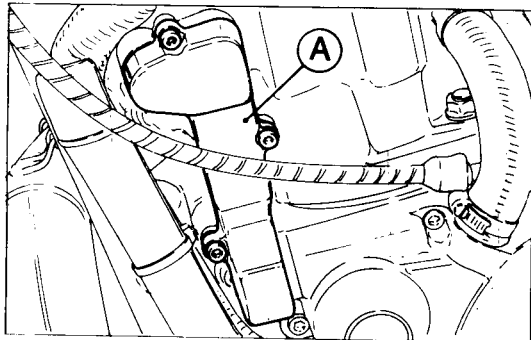
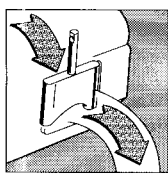
UEBERPRUEFUNG DES HUBES DES AUSLASSVENTILS H.T.S. (WR 360)

Der Zylinder ist mit zwei Auslassventil H.T.S. (Husqvarna Torque System) welches ein optimales Funktionieren des Motors niedrigen sowie Drehzahlbereich erlaubt, versehen. Diese Ventile werden von einem Fliehkraftregler, der die Öffnung bei einer Drehzahl von ungefähr 6000 Umdrehungen/min. verursacht, gesteuert. Dieser Fliehkraftregler, der sich auf der linken Seite des Motors befindet, treibt das Ventil mittels eines Steuerhebelssystems an. Der Ventilhub (1) ist nach oben durch einen Duebel (2) mit Gegenmutter begrenzt, und nach unten durch einen zweiten Duebel (3) mit Gegenmutter, beide befinden sich auf dem äußeren Deckel (4). Zur Kontrolle dieses Hubs muss das Auspuffrohr (um im Innern freien Zugang zur Auslassöffnung des Zylinders zu haben) und der Deckel (A) des Steuerhebelssystems entfernt werden, weiter den Plastikzugbolzen (C) des Steuerhebels (B) der Auslassventilspindel ausschalen. Durch Druck auf den Hebel (B) das Ventil bis zur Nachformung der oberen Kontur des Auslasskanals anheben. In dieser Stellung soll das obere Ende des Hubes erreicht sein und mit dem Duebel (2) und der Gegenmutter befestigt werden.

Der Hub des Ventiles hat so eingestellt zu werden, dass zwischen dem unteren Ende des Ventiles und dem äußeren Kolbenende ein Abstand von 0,4÷0,6 mm besteht. Falls eine Überprüfung dieser Bedingung notwendig ist, muss ein Stift (7) (Gerät Kennnr. 8000 46412) zwischen Ventil und Zylinder-mantel eingeführt werden; das Ende des Stiftes entlang des Ventiles schlitzen führen und feststellen, ob beschädigte Stellen vorhanden sind oder ob zuviel Spiel besteht. Falls dies der Fall sein sollte, die Position des Duebels (3) soweit verändern, bis der korrekte Abstand wieder erreicht ist, und das Ende des Hubes mit der Gegenmutter sichern. Das Endstück des Plastikzugbolzens (C) wieder auf den Hebel (B) montieren: der Vorgang der Änderung des Hubendes des Auslassventiles mag zu diesem Zeitpunkt die Höhe des Kupplungspunktes des obengenannten Steuerhebelssystems verändert haben; in diesem Falle wie folgt verfahren;

- Die Schraube (D) und die Mutter (E) aufschrauben;
- den Hebel (B) drehen, bis das Endstück des Zugbolzens (C) gegenüber dem Kupplungszapfen auf dem Hebel (B) liegt;
- die Mutter (E) und die Schraube (D) in dieser Position festschrauben;
- den Deckel (A) wiederaufsetzen.



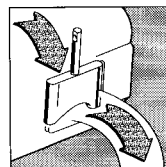


CONTROL DE LA CARRERA DE LA VALVULA DE ESCAPE H.T.S. (WR 360)

El cilindro está dotado de dos válvula de descarga denominada H.T.S. (Husqvarna Torque System), que permite al motor un funcionamiento óptimo tambien por altos regimenes. Dichas válvulas estan dirigidas por un regulador centrífugo el cual origina la apertura a un régimen aproximado de 6.000 revoluciones/1'. Este regulador, que se encuentra a la izquierda del motor, acciona las válvulas a través de un sistema de levas. La carrera de la válvula (1) es limitada superiormente por un tornillo (2) de regulación con contratuerca e inferiormente por un segundo tornillo (3) de regulación con contratuerca, ambos colocados sobre la tapa externa (4). Para controlar esta carrera es necesario quitar el tubo de escape (para tener libre acceso al interno de la luz de descarga del cilindro), la tapa (A) de las levas de la distribución y desenganchar el tirante de plástico (C) de la leva (B) de mando del árbolválvula de descarga. Actuando sobre la leva (B) levantar las válvulas hasta acoplarla con el perfil superior (5) del conducto de descarga. En esta posición se deberá encontrar el final de carrera superior, fijado por el tornillo de regulación (2) y su contratuerca.

La carrera de las valvulas debe ser regulada en manera que, entre el limite inferior de las valvulas y la capa externa del piston, haya una distancia de $0,4 \pm 0,6$ mm. Debiendo proceder a la verificacion de dicha condicion es necesario introducir una espina (7) (herramienta cod. 8000 46412) entre valvulas y capa del cilindro; mover la extremidad de la espina a lo largo de todo el rayo de la luz de las valvulas y verificar que no haya puntos de esfuerzo o de excesivo juego. Si así fuera actuar sobre el tornillo de regulacion (3) en manera de restablecer la distancia correcta y fijar el fin de carrera con al contratuerca. Rearmar el terminal del tirante de plastico (C) sobre la leva (B): en este momento la operacion de modificacion de carrera de las valvulas de descarga puede aber modificado la altura del punto de enganche de las antes mencionadas levas; en este caso actuar de la siguiente manera:

- aflojar el tornillo (D) y la tuerca (E);
- girar la leva (B) en manera de hacer coincidir el terminal del tirante (C) en correspondencia con el perno de enganche sobre la leva (B);
- ajustar en esta posicion la tuerca (E) y el tornillo (D);
- rearmar la tapa.

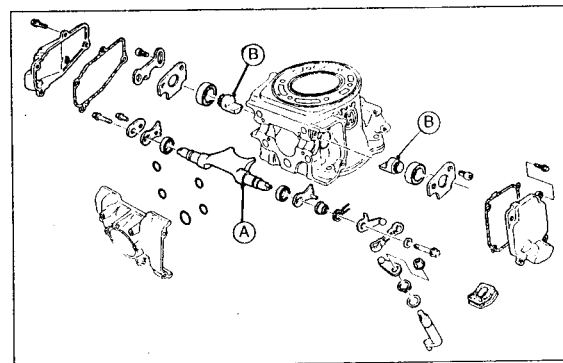


VALVOLA DI SCARICO "H.T.S." (WR, CR 250)

Il cilindro è provvisto di una valvola centrale (A) collegata a due valvole laterali (B) sui "boosters" mediante ingranaggi. Questo sistema è comandato da un regolatore centrifugo, posto sulla sinistra del motore, che provoca l'apertura delle valvole ad un regime di circa 6200 giri /1'; in tal modo si ottiene un'ottimizzazione del rendimento del motore anche agli alti regimi.

La corsa della valvola centrale è regolata, in chiusura, da una piastrina fissata sulla cremagliera ed in apertura da un'altra piastrina fissata in prossimità del "booster". Per effettuare la regolazione, è necessario rimuovere la testa cilindro, il tubo di scarico ed i coperchi distribuzione procedendo come descritto di seguito.

- **Regolazione in chiusura della valvola centrale (Figg. A, B, C):** Allentare la vite (1) (Fig. A) e regolare la posizione della valvola in modo che la distanza tra piano appoggio testa e profilo inferiore della valvola sia di 50,5 mm (Fig. B) dopodiché bloccare la vite (1). Togliere il gruppo valvola (9) (Fig. A) rimuovendolo dall'astina (3) ed orientare le due valvole laterali in posizione "tutto aperto" (vedi fig.C). Facendo attenzione a non muovere le due valvole laterali, rimontare il gruppo valvola (9) in posizione " tutto aperto". Mantenendo il sistema sempre in posizione "tutto aperto" procedere alla
- **Regolazione in apertura (allineando la valvola laterale con il condotto relativo come da figura C) della valvola centrale (Figg. A, C):** allentare la vite (6) e portare la piastrina (4) in battuta sulla cremagliera (5) serrando poi la vite (6). Ruotare infine la valvola centrale e verificare che i riferimenti (7) sulle cremagliere e quelli (8) sulle valvole laterali risultino allineati.



EXHAUST VALVES "H.T.S." (WR, CR 250)

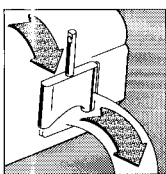
The cylinder features a central valve (A), connected to two side valves (B) on the "Booster" by means of gears. This system is driven by a centrifugal regulator placed on the left of the engine. The regulator opens the valves when the engine turns at approx. 6,200 rpm.

In this way a high engine output is obtained even when the engine is revved up.

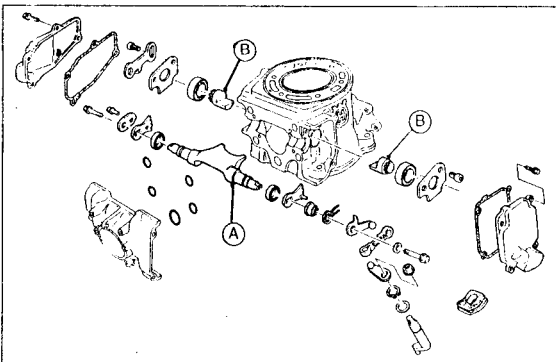
When closing, the central valve stroke is adjusted by a plate fastened to the rack, and when opening, the stroke is adjusted by another plate fastened near the "Booster". To adjust the stroke, remove the cylinder head, the exhaust pipe and the timing covers as described here.

- **Adjusting the central valve when closing (fig. A, B and C).** Loosen screw (1) (fig.A) and adjust the valve position in a way that the clearance between the face where the head rests and the valve lower profile is 50.5 mm (fig.B); then tighten screw (1).
Remove valve unit (9) (fig.a), from rod (3), and set the two side valves on "full open" position (see fig. "c"), taking care that the two side valves are not moved. Reassemble the valve unit (9) in "full open" position, moved, keeping always the whole system in "full open" position, then proceed to:
- **Adjust the central valve when opening (figs. "a" and "c") :**
Loosen screw (6) and press the plate (4) so as it beats against rack (5); then tighten screw (6). Turn the central valve and check that benchmarks (7) on the racks and those on the side valves (8), are drawn up.





SOUPAPE D'ÉCHAPPEMENT H.T.S. H.T.S. -ABLAVENTIL



SOUPAPE D'ÉCHAPPEMENT "H.T.S." (WR, CR 250)

Le cylindre est muni d'une soupape centrale (A) connectée à deux soupapes latérales (B) sur les "Booster" au moyen d'engrenages. Ce système est commandé par un régulateur centrifuge, placé à gauche du moteur, qui sert à ouvrir les soupapes à un régime d'environ 6.200 tours/minute. On obtient de cette façon un haut rendement du moteur, même aux hauts régimes.

Dans la phase de fermeture, la course de la soupape centrale est réglée par une plaque fixée à la crémaillère; et dans la phase d'ouverture, par une autre plaque fixée à proximité du "Booster". Pour régler cette course, ôter d'abord la tête cylindre, le tuyau d'échappement et les couvercles de la distribution en suivant les instructions.

- **Réglage de la soupape centrale dans la phase de fermeture (fig. "A", "B" et "C").** Desserrer la vis (1) (fig. A) et régler la position de la soupape de façon à avoir une distance de 50,5 mms (fig. 6) entre le plan d'appui tête et le profil inférieur de la soupape. Ensuite, bloquer la vis (1); ôter le groupe soupape (9) (fig. 2) de la tige (3) et placer les deux soupapes latérales dans la position "tout ouvert", (voir la fig. "c"). En s'assurant que les deux soupapes latérales ne bougent pas, remonter le groupe soupapes (9) à la position "tout ouvert". Maintenir le système toujours dans la position "tout ouvert" et procéder au:

- **Réglage de la soupape centrale dans la phase d'ouverture (fig. "a" et "c").**

Desserrer la vis (6) et porter la plaque (4) contre la crémaillère (5) en serrant la vis (6). Tourner la soupape centrale et contrôler que les références (7) sur les crémaillères et les références (8) sur les soupapes latérales soient alignées.

ABLAVENTIL "H.T.S." (WR, CR 250)

Der Zylinder ist mit einem Zentralventil (A) versehen, das an zwei Seitenventile (B) auf den "Boosters" mittels Zahnrad angeschlossen ist. Dieses System wird von einem Fliehkraftregler, links des Motors, gesteuert, der die Öffnung der Ventile bei einer Drehzahl von 6.200 Umdrehg./Min. bewirkt. Auf diese Weise wird die Optimierung der Motorleistung, auch bei höheren Drehzahlen, erreicht.

Der Hub des Zentralventils wird beim Schließen durch eine kleine Platte, die auf der Regelstange befestigt ist, und bei der Öffnung durch eine andere, in der Nähe des "Boosters" befestigten kleinen Platte, eingestellt.

Zur Durchführung der Einstellung ist es erforderlich, den Zylinderkopf, das Auspuffrohr und die Verteilerdeckel abzunehmen.

- **Einstellung des Zentralventils beim Schließen (Abb. „A“, „B“ und „C“)**

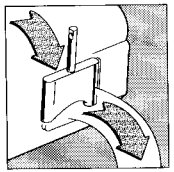
Die Schraube (1) Abb. a) lösen und die Ventilposition derart einstellen, daß der Abstand zwischen der Kopfauflegefläche und dem unteren Ventilprofil 50,5mm (Abb. b) ist. Danach die Schraube (1) anziehen - die Ventilgruppe (9) Abb. a durch Abziehen von der Stange (3) abnehmen und die beiden Seitenventile in "vollständig geöffnete" Position (siehe Abb. c) ausrichten, unter Beachtung, daß die beiden Seitenventile nicht bewegt werden.

Die Ventilgruppe (9) in der "vollständig geöffneten" Position wieder einbauen.

Das System ständig in "vollständig geöffnete" Position halten und die

- **Einstellung bei Öffnung des Zentralventils (Abb. „a“ und „c“) durchführen.**

Die Schraube (6) lösen und die kleine Platte (4) in Anschlag auf die Regelstange (5) bringen. Dann die Schraube (6) anziehen, das Zentralventil drehen und überprüfen, daß die Referenzen (7) auf den Regelstangen mit denen (8) auf den Seitenventilen ausgerichtet sind.



VÁLVULAS DE ESCAPE "H.T.S." (WR, CR 250)

El cilindro tiene un válvula central (A) enlazada con dos válvulas laterales (B) en los "boosters". Este sistema está controlado, mediante engranajes, por un regulador centrífugo, situado a la izquierda del motor, que provoca la apertura de las válvulas a un régimen de aproximadamente 6.200 r.p.m.; de esta manera, se obtiene la optimización del rendimiento del motor también a altas velocidades.

La carrera de la válvula central está regulada, en cierre, por una plaquita asegurada a la cremallera y, en apertura, por otra plaquita asegurada en las cercanías del "booster". Para efectuar el ajuste, es preciso retirar la culata del cilindro, el tubo de escape y las tapas de las distribución.

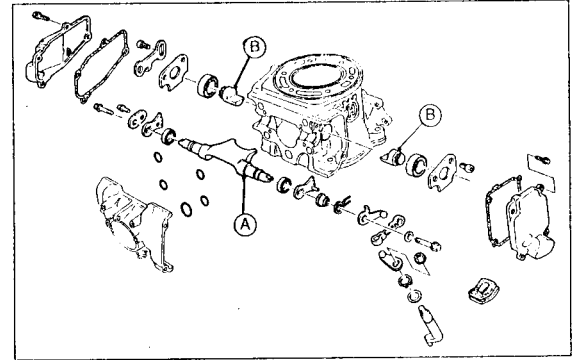
- Regulacion en cierre de la válvula central (Fig. "A", "B" y "C")

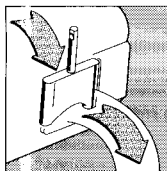
Aflojar el tornillo (1) Fig.a) y ajustar la posición de la válvula de manera que la distancia entre el plano de apoyo de la culata y el perfil inferior de la válvula sea de 50,5 mm (Fig. B). Seguidamente bloquear el tornillo (1). Retirar el grupo válvula (9) Fig.a) quitándolo de la varilla (3) y orientar las dos válvulas laterales en la posición "todo abierto" (ver Fig. C).

Procurando no mover las dos válvulas laterales, volver a montar el grupo válvula (9) en la posición "todo abierto". Manteniendo el sistema siempre en la posición "todo abierto", proceder con la

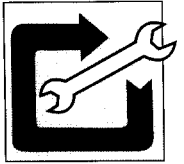
- Regulacion en apertura de la válvula central (Fig. "A" y "C")

Aflojar el tornillo (6) y llevar la plaquita (4) a tope sobre la cremallera (5). Seguidamente apretar el tornillo (6) y girar por último la válvula central. Verificar que las referencias (7) en las cremalleras y aquellas (8) en las válvulas laterales queden alineadas.



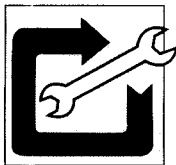


**ATTREZZATURA SPECIFICA
SPECIFIC TOOLS
OUTILLAGE SPECIAL
SPEZIFISCHE AUSRÜSTUNG
HERRAMIENTAS ESPECIFICAS**

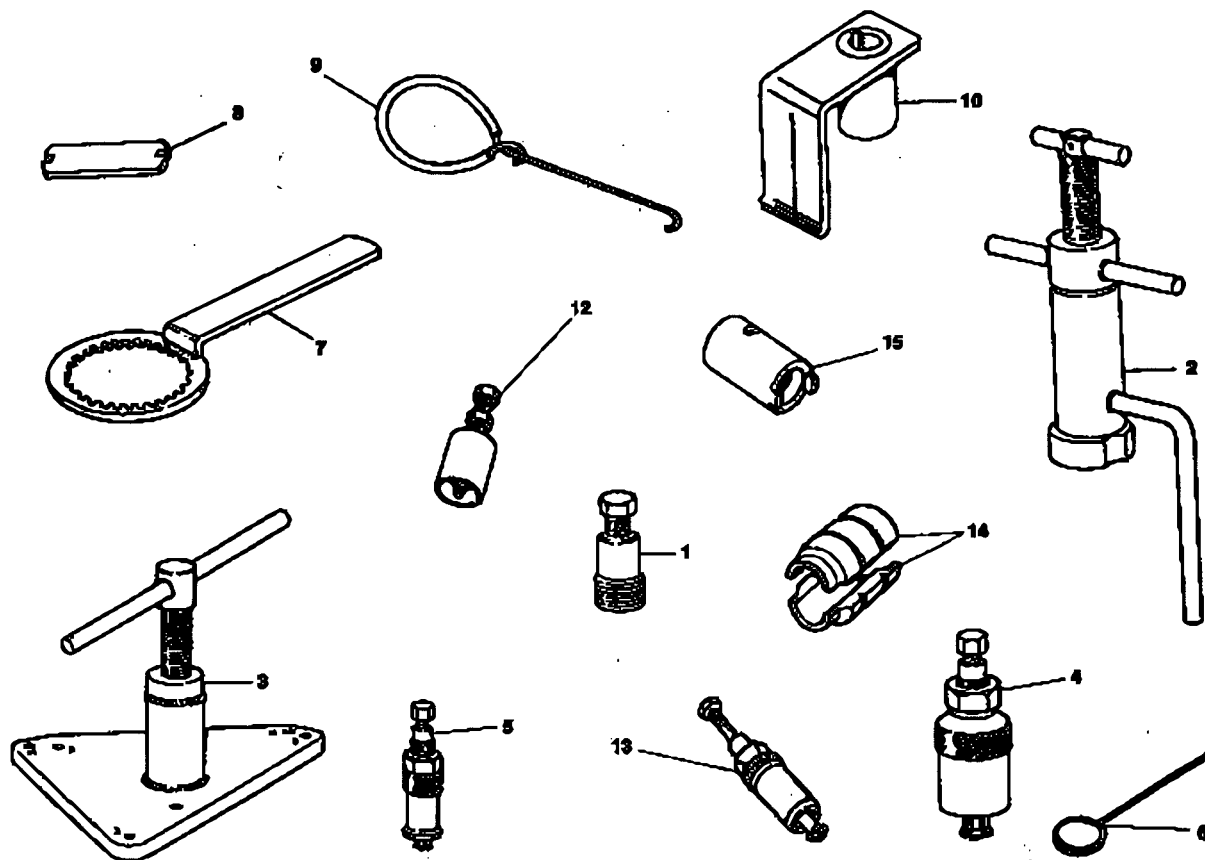


Sezione
Section
Section
Sektion
Sección





**ATTREZZATURA SPECIFICA
SPECIFIC TOOLS
OUTILLAGE SPECIAL
SPEZIFISCHE AUSRUESTUNG
HERRAMIENTAS ESPECIFICAS**

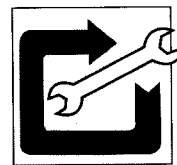


ATTREZZI SPECIALI

- | | |
|-----------------|--|
| 1 - 8000 60516 | Estrattore rotore accensione (WR) |
| 8000 46613 | Estrattore rotore accensione (CR) |
| 2 - 8000 58256 | Attrezzo mont. alb. motore nel carter sinistro |
| 3 - 8000 58258 | Attrezzo separaz. semicarter |
| 4 - 8000 43720 | Estrattore per cuscinetto alb. cambio |
| 5 - 8000 43824 | Estrattore per boccole a rullini rinvio com. valvola, cuscinetto pompa acqua |
| 6 - 8000 46412 | Attrezzo controllo distanza tra valvola di scarico e pistone (360) |
| 7 - 8000 39524 | Chiave bloccaggio mozzo frizione |
| 8 - 1519882-01 | Chiave per nipples |
| 9 - 1519847-01 | Gancio per molle |
| 10 - 8000 75578 | Attrezzo controllo fase (360) |
| 8000 75579 | Attrezzo controllo fase (250) |
| 12 - 8000 90659 | Estrattore per valvola booster (250) |
| 13 - 8000 43823 | Estrattore boccola a rullini |
| 14 - 8000 91288 | Introduttore MIM per forcelle |
| 15 - 8000 91289 | Attrezzo blocca cartuccia |

SPECIAL TOOLS

- | | |
|-----------------|---|
| 1 - 8000 60516 | Rotor puller (WR) |
| 8000 46613 | Rotor puller (CR) |
| 2 - 8000 58256 | Installing tool. crankshaft left |
| 3 - 8000 58258 | Crankcase splitting tool |
| 4 - 8000 43720 | Tool for bearing |
| 5 - 8000 43824 | Extractor for roller bearing bushing valve drive gear, bushing water pump |
| 6 - 8000 46412 | Control tool between relief valve and piston (360) |
| 7 - 8000 39524 | Clutch hub retaining wrench |
| 8 - 1519882-01 | Wrench for nipples |
| 9 - 1519847-01 | Hook for springs |
| 10 - 8000 75578 | Tool for checking the phase (360) |
| 8000 75579 | Tool for checking the phase (250) |
| 12 - 8000 90659 | Extractor for booster valve (250) |
| 13 - 8000 43823 | Extractor for roller bush |
| 14 - 8000 91288 | MIM taker-in for forks |
| 15 - 8000 91289 | Cartridge fastening tool |



OUTILS SPECIAUX

1 - 8000 60516	Extracteur rotor allumage (WR)
8000 46613	Extracteur rotor allumage (CR)
2 - 8000 58256	Outil mont. arbre moteur dans le carter gauche
3 - 8000 58258	Outil separ. demi-carter
4 - 8000 43720	Extracteur pour roulements arbre boîte à vitesses
5 - 8000 43824	Extracteur pour douilles à rouleaux renvoi comm. soupape roulement pompe
6 - 8000 46412	Outil contrôl distance entre soupape d'échappement et piston (360)
7 - 8000 39524	Cléf d'arrêt moyeu embrayage
8 - 1519882-01	Clé pour nipples
9 - 1519847-01	Crochet pour ressorts
10 - 8000 75578	Outil de contrôle phase (360)
8000 75579	Outil de contrôle phase (250)
12 - 8000 90659	Extracteur pour soupape "booster" (250)
13 - 8000 43823	Extracteur de douilles à rouleaux
14 - 8000 91288	Introduire MIM pour fourches
15 - 8000 91289	Outil de blocage cartouche

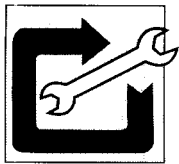
SONDERWERKZEUGE

1 - 8000 60516	Schwungrad-Abzieher (WR)
8000 46613	Schwungrad-Abzieher (CR)
2 - 8000 58256	Werkzeug zum Einsetzen der Antriebswelle in das linke Gehäuse
3 - 8000 58258	Werkzeug zum Abtrennen des Halbgehäuses
4 - 8000 43720	Abzieher für Lager der Schaltwelle
5 - 8000 43824	Abzieher für Rollenbuchse der Ventilantriebsvorgelege, für Wasserpumpenlager, und für Ventilantriebsvorgelege
6 - 8000 46412	Prüfwerkzeug für Auspuffventil-Kolben-Abstand (360)
7 - 8000 39524	Halterungsschlüssel der Swungrad
8 - 1519882-01	Nippelschlüssel
9 - 1519847-01	Federhaken
10 - 8000 75578	Werkzeug zur (360)
8000 75578	Werkzeug zur (250)
12 - 800090659	Auszieher für Booster-Ventil (250)
13 - 800043823	Auszieher für Rollenbuchse
14 - 800091288	MIM-Einsetzer für Gabel
15 - 800091289	Einsatz-Sperrungs- Werkzeug

HERRAMIENTAS ESPECIALES

1 - 8000 60516	Extractor rotor combustion (WR)
8000 46613	Extractor rotor combustion (CR)
2 - 8000 58256	Herramienta mont. eje motor en el carter izq.
3 - 8000 58258	Herramienta semi - carter
4 - 8000 43720	Extractores para cojinete eje caja de engranajes
5 - 8000 43824	Extractores para casquillos de rodillos transmisión mando válvula cjinete bomba agua
6 - 8000 46412	Herramienta control válvula (360)
7 - 8000 39524	Llave bloquear cubo fricción
8 - 1519882-01	Llave para nipples
9 - 1519847-01	Gancho para resortes
10 - 8000 75578	Herramienta control fase (360)
8000 75579	Herramienta control fase (250)
12 - 800090659	Extractor para válvula booster (250)
13 - 800043823	Extractor buje de rodillos
14 - 800091288	Introduccion MIM para horquilla
15 - 800091289	Herramienta para bloquear cartucho

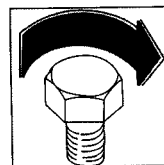




**ATTREZZATURA SPECIFICA
SPECIFIC TOOLS
OUTILLAGE SPECIAL**



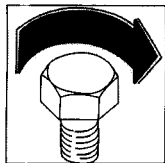
**COPPIE DI SERRAGGIO
TORQUE WRENCH SETTINGS
COUPLES DE SERRAGE
ANZIEHMOMENT
PARES DE TORSION**



Sezione
Section
Section
Sektion
Sección

X





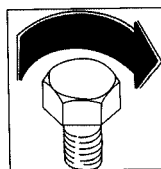
COPPIE DI SERRAGGIO

COPPIE DI SERRAGGIO / TIGHTENING TORQUES / COUPLES DE SERRAGE

Applicazione Application Application	Filettatura Threading Filetate	250 c.c.			Filettatura Threading Filetate	360 c.c.		
		Nm	Kgm	Lb/ft		Nm	Kgm	Lb/ft
Dado fiss. cilindro Cylinder nut Ecrou de fixation cylindre	M10x1,25	21,6÷24,5	2,2÷2,5	15,9÷18,1	M10x1,25	21,6÷24,5	2,2÷2,5	15,9÷18,1
Raccordo acqua Water union Raccord eau	M16x1	40÷45	4÷4,6	28,9÷33,3	M16x1	40÷45	4÷4,6	28,9÷33,3
Vite fiss. testa Cylinder head nut Vis de fixation tête	M8x1,25	17,6÷19,6	1,8÷2,0	13÷14,5	M6x1	8,8÷9,8	0,9÷1,0	6,5÷7,2
Vite fiss. valvola aspirazione Inlet valve screw Vis de fixation soupape d'aspiration	M6x1	7,8÷8,8	0,8÷0,9	5,8÷6,5	M6x1	6,8÷7,8	0,7÷0,8	5,0÷5,8
Dado fiss. pignone trasm. primaria Primary drive pinion nut Ecrou de fixation pignon transmission primaire	M18x1	51÷56,9	5,2÷5,8	37,6÷41,9	M18x1	58,8÷64,7	6÷6,6	43,4÷47,7
Vite fiss. forcella comando valvola di scarico Screw fixing exhaust valve control fork Vis de fixation fourche de contrôle soupape d'échappement	-	-	-	-	M4x0,7	1,9÷2,1	0,19÷0,21	1,4÷1,5

COPPIE DI SERRAGGIO / TIGHTENING TORQUES / COUPLES DE SERRAGE

Applicazione Application Application	Filettatura Threading Filetate	250 c.c.			Filettatura Threading Filetate	360 c.c.		
		Nm	Kgm	Lb/ft		Nm	Kgm	Lb/ft
Vite fiss. pignone catena Screw chain pinion Vis pignon chaîne	-	-	-	-	M8x1,25	19÷21	1,9÷2,1	14÷15
Vite fiss. piastrina cuscinetto alb. primario Main shaft bearingplate screw Vis de fixation plaque roulement arbre primaire	M6x1	7,8÷8,8	0,8÷0,9	5,8÷6,5	M6x1	7,8÷8,8	0,8÷0,9	5,8÷6,5
Prigioniero fiss. cilindro Cylinder stud bolt Prisonniers cylindre	M10x1,5	19,6÷21,6	2,0÷2,2	14,4÷15,8	M10x1,5	19,6÷21,6	2,0÷2,2	14,4÷15,8
Perno fermo selettore Lock selector pin Touillon arrêt sélecteur	M10x1,25	26,5÷29,5	2,7÷3,0	19,5÷21,7	M10x1,25	26,5÷29,5	2,7÷3,0	19,5÷21,7
Vite unione semicarteri Crankcase screw Vis de jonction demi-carteri					M6x1	7,8÷8,8	0,8÷0,9	5,8÷6,5
Vite fiss. coperchi Cover fixing screw Vis de fixation couvercles					M6x1	7,8÷8,8	0,8÷0,9	5,8÷6,5
Vite fiss. coperchio frizione Clutch cover fixing screw Vis de fixation couvercle embrayage					M6x1	7,8÷8,8	0,8÷0,9	5,8÷6,5
Dado fiss. rotore Rotor nut Ecrou de fixation rotor	M12x1,25	73,5÷83,3	7,5÷8,5	54,2÷61,5	M12x1,25	73,5÷83,3	7,5÷8,5	54,2÷61,5
Vite fiss. piastra statore Stator plate clamp screw Vis de fixation plaque du stator	M4x0,7 (WR 250)	2,75÷2,95	0,28÷0,30	2,0÷2,2	M4x0,7	2,75÷2,95	0,28÷0,30	2,0÷2,2
Vite fiss. piastra statore Stator plate fastening screw Vis de fixation plaque stator	M6x1 (CR 250)	3,7÷4,1	0,38÷0,42	2,7÷3,0	-	-	-	-
Candela accensione Spark plug Bougie d'allumage	M14x1,25	23,5÷25,5	2,4÷2,6	17,3÷18,8	M14x1,25	23,5÷25,5	2,4÷2,6	17,3÷18,8
Vite fiss. bobina Coil screw Vis de fixation bobine	M6x1	8,8÷10,7	0,9÷1,1	6,5÷7,9	M6x1	8,8÷10,7	0,9÷1,1	6,5÷7,9
Vite fiss. regolatore (WR) Regulator screw (WR) Vis de fixation régulateur (WR)	M6x1	8,8÷9,8	0,9÷1,0	6,5÷7,2	M6x1	8,8÷9,8	0,9÷1,0	6,5÷7,2



VERSCHRAUBUNGSMOMENTE / PATAS DE TORSION

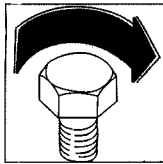
Anwendung Aplicacion	Gewinde Fileteado	250 c.c.			Gewinde Fileteado	360 c.c.		
		Nm	Kgm	Lb/ft		Nm	Kgm	Lb/ft
Zylinderfestigungsmutter Tuerca cilindro	M10x1,25	21,6÷24,5	2,2÷2,5	15,9÷18,1	M10x1,25	21,6÷24,5	2,2÷2,5	15,9÷18,1
Anschluss Wasser Empalmadura agua	M16x1	40÷45	4÷4,6	28,9÷33,3	M16x1	40÷45	4÷4,6	28,9÷33,3
Schraube des Zylinderkopfes Tornillo culata	M8x1,25	17,6÷19,6	1,8÷2,0	13÷14,5	M6x1	8,8÷9,8	0,9÷1,0	6,5÷7,2
Feststellschraube Einlassventil Tornillo válvula de aspiración	M6x1	7,8÷8,8	0,8÷0,9	5,8÷6,5	M6x1	6,8÷7,8	0,7÷0,8	5,0÷5,8
Ritzelfestigungsmutter des Primärtriebes Tuerca pinón transmisión primaria	M18x1	51÷56,9	5,2÷5,8	37,6÷41,9	M18x1	58,8÷64,7	6÷6,6	43,4÷47,7
Befestigungsschraube Steuerung Auslassventil Tornillo fijación horquilla mando válvula de escape	-	-	-	-	M4x0,7	1,9÷2,1	0,19÷0,21	1,4÷1,5

VERSCHRAUBUNGSMOMENTE / PATAS DE TORSION

Anwendung Aplicacion	Threading Fileteado	250 c.c.			Gewinde Fileteado	360 c.c.		
		Nm	Kgm	Lb/ft		Nm	Kgm	Lb/ft
Schraube ritzel Tornillo pininón cadena	-	-	-	-	M8x1,25	19÷21	1,9÷2,1	14÷15
Feststellschraube Plättchen Lager Antriebswelle Tornillo placa cojinete eje primario	M6x1	7,8÷8,8	0,8÷0,9	5,8÷6,5	M6x1	7,8÷8,8	0,8÷0,9	5,8÷6,5
Zylinderstiftschrauben Prisionero cilindro	M10x1,5	19,6÷21,6	2,0÷2,2	14,4÷15,8	M10x1,5	19,6÷21,6	2,0÷2,2	14,4÷15,8
Bolzen Schaltwelle Fest Eje parada selector	M10x1,25	26,5÷29,5	2,7÷3,0	19,5÷21,7	M10x1,25	26,5÷29,5	2,7÷3,0	19,5÷21,7
Verbindungsschraube der Gehäusehälfte Tornillo unión semi-carter					M6x1	7,8÷8,8	0,8÷0,9	5,8÷6,5
Feststellschraube Deckel Tornillo de fijación tapas					M6x1	7,8÷8,8	0,8÷0,9	5,8÷6,5
Befestigungsschraube Kupplungsdeckel Tornillo fijación tapa embrague					M6x1	7,8÷8,8	0,8÷0,9	5,8÷6,5
Festigungsmutter Schwungradläufer Tuerca rotor	M12x1,25	73,5÷83,3	7,5÷8,5	54,2÷61,5	M12x1,25	49÷53,9	5÷5,5	36,2÷39,8
Feststellschraube Statorplatte Tornillo placa estator	M4x0,7 (WR 250)	2,75÷2,95	0,28÷0,30	2,0÷2,2	M4x0,7	1,9÷2,45	0,19÷0,25	1,4÷1,8
Befestigungsschraube Platten-Stator Tornillo sujecion planchas-estator	M6x1 (CR 250)	3,7÷4,1	0,38÷0,42	2,7÷3,0	-	-	-	-
Zündkerze Bujia encendido	M14x1,25	23,5÷25,5	2,4÷2,6	17,3÷18,8	M14x1,25	20÷30	2÷3	15÷22
Feststellschraube Zündspule Tornillo bobina	M6x1	8,8÷10,7	0,9÷1,1	6,5÷7,9	M6x1	8,8÷10,7	0,9÷1,1	6,5÷7,9
Feststellschraube Spannungsregler Tornillo regulador	M6x1	8,8÷9,8	0,9÷1,0	6,5÷7,2	M6x1	8,8÷9,8	0,9÷1,0	6,5÷7,2

STANDARD BEFESTIGUNG
SUJECION ESTÁNDAR



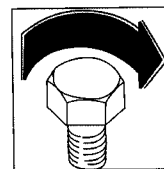


TORQUE WRENCH SETTINGS

COPPIE DI SERRAGGIO / TIGHTENING TORQUES / COUPLES DE SERRAGE

Applicazione Application Application	Filettatura Threading Filetate	250 c.c.			Filettatura Threading Filetate	360 c.c.		
		Nm	Kgm	Lb/ft		Nm	Kgm	Lb/ft
Tappo scarico olio Plug discharged oil Bouchon écoulement huile	M20x1,5	19,6÷23,5	2÷2,4	14,5÷17,3	M20x1,5	19,6÷23,5	2÷2,4	14,5÷17,3
Dado fiss. mozzo frizione Camp nut for clutch hub Erou de fixation moyeu de l'embrayage	M18x1	29,4÷32,4	3÷3,3	21,7÷23,9	M14x1	29,4÷32,4	3÷3,3	21,7÷23,9
Vite fiss. molle frizione Camp screw for clutch spring disc Vis de fixation disque d'arrêt ressorts de l'embrayage	M6x1	6,8÷7,8	0,7÷0,8	5,0÷5,8	M6x1	6,8÷7,8	0,7÷0,8	5,0÷5,8
Dado fiss. leva avviamento Starter shaft clamp nut Erou de fixation moyeu arbre demarrage	M10x1,25	21,6÷23,6	2,2÷2,4	15,9÷17,3	M10x1,25	21,6÷23,6	2,2÷2,4	15,9÷17,3
Vite fiss. coperchio pompa acqua Water pump cover screw Vis de fixation couvercle pompe eau	FISSAGGI STANDARD - STANDARD FASTENING FIXAGE STANDARD				M6x1	6,8÷7,8	0,7÷0,8	5,0÷5,8
Dado fissaggio perno di sterzo Nut tightening steering pin Erou de fixation goujon de direction	M24x1	79,3÷87,5	8,08÷8,92	58,4÷64,5	M24x1	78,4÷88,2	8÷9	57,9÷65,1
Vite fissaggio gambe forcella Screw tightening fork legs Vis de fixation jambes fourche	M8x1,25	24÷26	2,4÷2,6	17,3÷18,8	M8x1,25	24÷26	2,4÷2,6	17,3÷18,8
Dado fissaggio supporto manubrio Nut tightening handle support Erou de fixation support guidon	M10x1,5	20,2÷22	2,05÷2,25	14,8÷16,2	M10x1,5	20,2÷22	2,05÷2,25	14,8÷16,2
Vite fissaggio perno ruota anteriore Screw tightening front wheel pin Vis de fixation goujon roue avant	M10x1,5	49,0÷54,0	5,0÷5,5	36,2÷39,8	M10x1,5	49÷54	5,0÷5,5	36,2÷39,8
Dado fissaggio perno ruota posteriore Nut tightening rear wheel pin Erou de fixation goujon roue arrière	M20x1,5	137÷147,1	14÷15	101,2÷108,5	M20x1,5	137÷147,1	14÷15	101,2÷108,5
Dado fissaggio perno forcellone Nut tightening fork pin Erou de fixation goujon fourche	M16x1,5	117,7÷127,5	12÷13	86,8÷94	M16x1,5	117,7÷127,5	12÷13	86,8÷94
Dado fissaggio motore al telaio (anteriore ed inferiore) Nut tightening engine to frame (front and rear) Erou de fixation du moteur au châssis (avant - arrière)	M8x1,25	33,6÷37,1	3,42÷3,78	24,7÷27,3	M8x1,25	33,3÷35,3	3,4÷3,6	24,6÷26
Dado fissaggio superiore motore al telaio Nut for fastening the engine upper side to the frame Erou de fixation supérieure moteur au cadre	M8x1,25	24÷27	2,45÷2,75	17,7÷19,9	M8x1,25	24÷27	2,45÷2,75	17,7÷19,9
Dado fissaggio piastra supporto motore Nut for fastening the engine support plate Erou de fixation plaque de support moteur	M10x1,25	26,5÷29,4	2,7÷3,0	19,5÷21,7	M10x1,25	26,5÷29,4	2,7÷3,0	19,5÷21,7
NOTE - Dove non diversamente indicato coppie di serraggio standard per le seguenti filettature: NOTE - If not otherwise specified, standard tightening torques for the following thread: NOTE - Sinon différemment spécifié, couples de serrage standard pour les filetages suivant:	M5x0,8	4,9÷6,9	0,5÷0,7	3,6÷5	M5x0,8	4,9÷6,9	0,5÷0,7	3,6÷5
	M6x1	8,8÷9,8	0,9÷1	6,5÷7,2	M6x1	8,8÷9,8	0,9÷1	6,5÷7,2
	M8x1,25	21,6÷23,5	2,2÷2,4	15,9÷17,3	M8x1,25	21,6÷23,5	2,2÷2,4	15,9÷17,3

TORQUE WRENCH SETTINGS



VERSCHRAUBUNGSMOMENTE / PATAS DE TORSION

Anwendung Aplicación	Gewinde Filetado	250 c.c.			Gewinde Filetado	360 c.c.		
		Nm	Kgm	Lb/ft		Nm	Kgm	Lb/ft
Entleerungsschraube Öl Tapón descargado aceite	M20x1,5	19,6÷23,5	2÷2,4	14,5÷17,3	M20x1,5	19,6÷23,5	2÷2,4	14,5÷17,3
Festigungsmutter Nabe Kupplung Tuerca cubo embrague	M18x1	29,4÷32,4	3÷3,3	21,7÷23,9	M14x1	29,4÷32,4	3÷3,3	21,7÷23,9
Feststellschraube Rückhaltscheibe Kupplungsfedern Tornillo disco resorte fricción	M6x1	6,8÷7,8	0,7÷0,8	5,0÷5,8	M6x1	6,8÷7,8	0,7÷0,8	5,0÷5,8
Festigungsmutter Nabe Kickstarterweile Tuerca cubo eje arranque	M10x1,25	21,6÷23,6	2,2÷2,4	15,9÷17,3	M10x1,25	21,6÷23,6	2,2÷2,4	15,9÷17,3
Feststellschraube Wasserpumpedeckel Tornillo tapa bomba agua	STANDARD BEFESTIGUNG - SUJECIÓN ESTÁNDAR				M6x1	6,8÷7,8	0,7÷0,8	5,0÷5,8
Fixiermutter Lenkerbolzen Tuerca fijación perno de viraje	M24x1	79,3÷87,5	8,08÷8,92	58,4÷64,5	M24x1	78,4÷88,2	8÷9	57,9÷65,1
Fixierschraube Gabelstreben Tornillo fijación patas horquilla	M8x1,25	24÷26	2,4÷2,6	17,3÷18,8	M8x1,25	24÷26	2,4÷2,6	17,3÷18,8
Fixiermutter Lenkerhalter Tuerca fijación soporte manillar	M10x1,5	20,2÷22	2,05÷2,25	14,8÷16,2	M10x1,5	20,2÷22	2,05÷2,25	14,8÷16,2
Fixierschraube Bolzen Vorderrad Tornillo fijación perno rueda delantera	M10x1,5	49,0÷54,0	5,0÷5,5	36,2÷39,8	M10x1,5	68,6÷73,5	7,0÷7,5	50,6÷54,2
Fixiermutter Bolzen Hinterrad Tuerca fijación perno rueda trasera	M20x1,5	137÷147,1	14÷15	101,2÷108,5	M20x1,5	137÷147,1	14÷15	101,2÷108,5
Fixiermutter Bolzen grosse Gabel Tuerca fijación perno horquilla	M16x1,5	117,7÷127,5	12÷13	86,8÷94	M16x1,5	117,7÷127,5	12÷13	86,8÷94
Fixiermutter Motor am Rahmen (vorwärts und unten) Tuerca fijación motor al chasis (delantera y inferior)	M8x1,25	33,6÷37,1	3,42÷3,78	24,7÷27,3	M8x1,25	33,3÷35,3	3,4÷3,6	24,6÷26
Obere Befestigungsmutter Motor am Rahmen Tuerca de sujeción del motor al bastidor	M8x1,25	24÷27	2,45÷2,75	17,7÷19,9	M8x1,25	24÷27	2,45÷2,75	17,7÷19,9
Befestigungsmutter Stützplatte Motor Tuerca de sujeción de la plancha de soporte del motor	M10x1,25	26,5÷29,4	2,7÷3,0	19,5÷21,7	M10x1,25	26,5÷29,4	2,7÷3,0	19,5÷21,7
MERKUNG: Wenn nicht anders angegeben gelten für die Standard - Befestigungspare die folgenden Gewinde: NOTAS: Donde no diversamente indicado pares de torsion standard para la siguiente filetado	M5x0,8 M6x1 M8x1,25	4,9÷6,9 8,8÷9,8 21,6÷23,5	0,5÷0,7 0,9÷1 2,2÷2,4	3,6÷5 6,5÷7,2 15,9÷17,3	M5x0,8 M6x1 M6x1	4,9÷6,9 8,8÷9,8 8,8÷9,8	0,5÷0,7 0,9÷1 0,9÷1	3,6÷5 6,5÷7,2 6,5÷7,2



