

# INSTRUCTION MANUAL



MARZOCCHI S.p.A. - Via Grazia, 2  
40069 Lavino di Zola Predosa - (Bo) Italy  
Tel. 051/6168711 Fax 051/758857

# MARZOCCHI MAGNUM 50

**US UK TABLES OF CONTENT**

	Page
General .....	3
Fork Working .....	5
General Rules for a proper overhauling .....	6
Troubleshooting Guide .....	6
Maintenance Recommendations .....	6
Routine Maintenance .....	6
Assembly .....	13
Disassembly .....	14
Oil seals and pilot bushing replacement .....	16
Damper overhaul .....	18
Reassembly .....	20
Adjustment .....	26
Components and spare parts .....	29

**I INDICE**

	Pagina
Generalità .....	3
Funzionamento .....	7
Norme Generali per una corretta revisione .....	8
Inconvenienti - Cause - Rimedi .....	8
Consigli per la manutenzione .....	8
Operazioni di manutenzione generale .....	8
Installazione .....	13
Smontaggio .....	14
Sostituzione anelli di tenuta e boccole di guida .....	16
Revisione ammortizzatore .....	18
Ricomposizione .....	20
Regolazione .....	26
Componenti e Ricambi .....	29

**F SOMMAIRE**

	Page
Informations generales .....	3
Fonctionnement .....	9
Instructions generales pour une révision correcte .....	10
Inconvenients - Causes - Remèdes .....	10
Conseils pour l'entretien .....	10
Opérations d'entretien general .....	10
Montage .....	13
Decomposition .....	14
Remplacement des joints d'étanchéité et des bagues de coulissement .....	16
Revision amortisseur .....	18
Recomposition .....	20
Reglage .....	26
Composants et pièces detachees .....	29

**D INHALTSVERZEICHNIS**

	Seite
Allgemeines .....	3
Funktion .....	11
Allgemeine Regeln für eine korrekte Überholung .....	12
Störungen - Ursachen - Behebungen .....	12
Wartungsempfehlungen .....	12
Allgemeine Wartungsarbeiten .....	12
Einbau .....	13
Ausbau .....	14
Austausch der Dichtringe und der Führungsbuchsen .....	16
Stoßdämpferüberholung .....	18
Wiederzusammenbau .....	20
Einstellung .....	26
Bestandteile und Ersatzteile .....	29

Nostro Service "Pièces Détachées" fournit le kit de garnitures pour la révision complète de la fourche (850231)

Unser Ersatzteilservice hat das Dichtungsset für die komplette Überholung der Gabel (850231) zur Verfügung stehen

Les illustrations et descriptions de cette brochure sont fournies à titre indicatif. La maison se réserve le droit d'apporter aux produits, à n'importe quel moment et sans préavis, toutes les modifications utiles à leur amélioration, ou pour n'importe quelle nécessité de caractère constructif et commercial.

Die Abbildungen und Beschreibungen dieser Broschüre sind als rein indikativ zu betrachten. Der Hersteller behält sich das Recht vor, an seinen Erzeugnissen jederzeit die Änderungen ohne Vorankündigung vorzunehmen, die er zu ihrer Verbesserung oder aus herstellungs-technischen oder kaufmännischen Gründen für erforderlich hält.

**US UK GENERAL**

Remote hydraulic fork with static load spring and cartridge multivalve damping system. Each fork leg is equipped with adjustment knob: the l.h. fork leg works during the compression phase while the r.h. fork leg works during the rebound phase. Bleeder screw for inner air. Sliding bushing for floating damping rod.

**STANCHION TUBES:** special high resistance stainless steel, surface chrome plating.

Diameter: 50 mm.

**SLIDER:** G-AISI 9 alloy, internally machined and melted.

**SLIDING BUSHINGS:** Teflon, free from static friction.

**SEALS:** computer designed oil seals ensure the highest seal during compression and minimum friction during rebound: covered by MARZOCCHI patent.

**SPRINGS:** available in different lengths for different static loads.

**OIL:** MARZOCCHI SAE 7,5 Ref. 550013. Special formula with no foam bulding. It keeps the viscosity features unchanged in every working conditions: free from static friction. For particularly cold climates use oil \*MARZOCCHI - SAE 5" Ref. 550003.

**F INFORMATIONNES GENERALES**

La fourche hydraulique avec ressort pour charge statique et système d'amortissement multisoupapes à cartouche. Chaque jambage est équipée de réglage: celle de gauche fonctionne pendant la phase de compression et celle de droite pendant la phase d'extension. Vis pour la purge de l'air intérieure. Bague de coulissement tige amortisseur flottant.

**TUBES PORTEURS:** en acier spécial à haute résistance, avec traitement de chromage en couche superficielle. Diamètre 50 mm.

**FOURREAU:** en alliage G-AISI 9 fondu et alésé intérieurement.

**BAGUES DE COULISSEMENT:** fabriquées en Teflon sans frottement au premier départ.

**JOINTS:** conçus par ordinateur, les joints d'étanchéité garantissent une étanchéité maximale en phase de compression et un frottement minimum en phase d'extension: brevet MARZOCCHI.

**RESSORTS:** disponibles en différentes longueurs pour obtenir différentes charges statiques.

**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 travail; sans frottement au premier départ. Par des climats particulièrement rigoureux, utilisez l'huile \*MARZOCCHI SAE 5" Art. 550003.

**I GENERALITÀ**

Forcella idraulica con molla per carico e sistema di smorzamento multivalvola a cartuccia. Ogni stelo è dotato di pomello di registro: il sinistro agisce nella fase di compressione e il destro in quella di estensione. Vite per lo spurgo dell'aria interna. Boccola di scorrimento aste ammortizzatore flottante.

**TUBI PORTANTI:** in acciaio speciale ad alta resistenza, con trattamento di cromatura superficiale. Diametro 50 mm.

**PORTARUOTA:** in lega G-AISI 9 fusa e lavorata internamente.

**BOCCOLE DI SCORRIMENTO:** realizzate 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: brevetto MARZOCCHI.

**MOLLE:** sono disponibili in differenti lunghezze per ottenere differenti carichi statici.

**OLIO:** MARZOCCHI SAE 7,5 Art. 550013 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. 550003.

**D ALLGEMEINES**

Hydraulische Gabel mit Feder für statische Belastung und Mehrventil-Dämpfsystem mit Kartusche. Jeder Holm besitzt einen Einstellknopf; der linke ist für die Einfederungsphase zuständig, der rechte für die Ausfederungsphase. Entlüftungsschraube der inneren Luft. Laufbuchse der schwimmend gelagerten Stoßdämpferstange.

**STANDROHRE:** aus hoch widerstandsfähigem Spezialstahl, oberflächenverchromt. Durchmesser 50 mm.

**GLEITROHR:** aus G-AISI 9 Legierung, im Stück gegossen und bearbeitet.

**LAUFBUCHSEN:** aus Teflon frei von Anlaufreibung.

**DICHTUNGEN:** die am Computer entworfenen Dichtungen sichern eine maximale Dichtung in der Einfederung und eine minimale Anlaufreibung in der Ausfederung: Patent MARZOCCHI.

**FEDERN:** sind zum Erhalt unterschiedlicher statischer Belastungen in unterschiedlichen Längen verfügbar.

**ÖL:** MARZOCCHI SAE 7,5 Art. 550013 nach einer Spezialformel, verhindert die Schaumbildung und hält die Viskositätseigenschaften unter jeglichen Einsatzbedingungen aufrecht; frei von Anlaufreibung. Bei besonders strengem Klima ist das \*MARZOCCHI SAE 5" - Öl Art. 550003 zu verwenden.

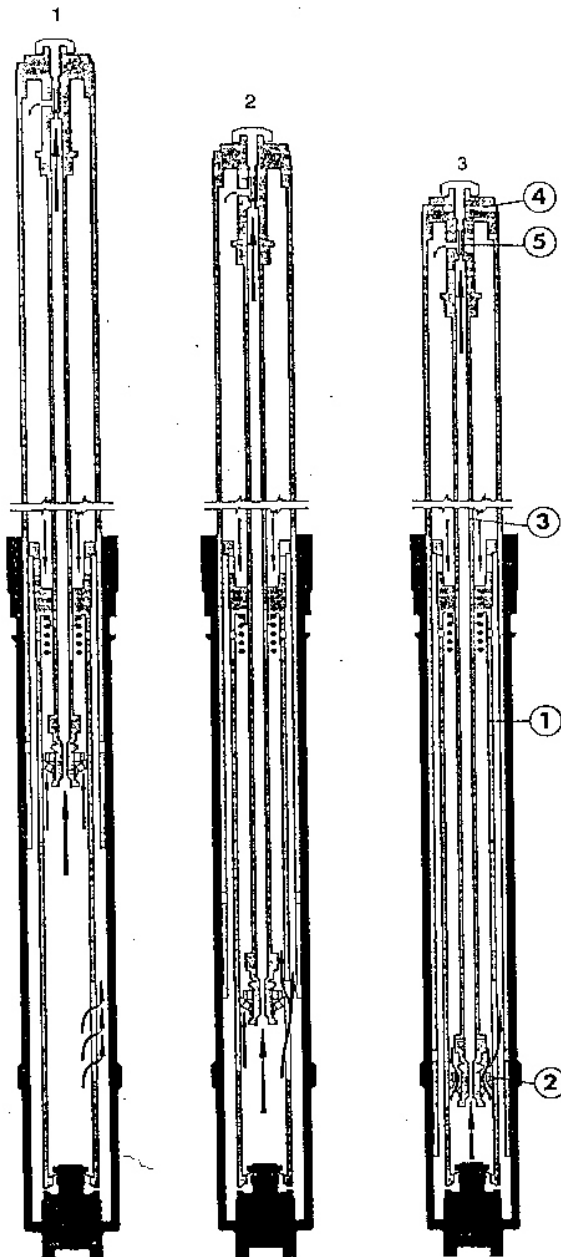
Our Parts Department supplies a kit of seals for a complete overhauling of the fork (850231)

Il Ns Servizio Ricambi fornisce la serie guarnizioni per la revisione completa della forcella (850231)

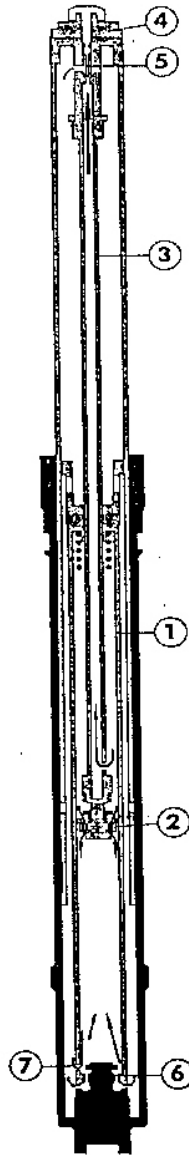
The figures and descriptions in this pamphlet are provided as a guide. We reserve the right to make changes to the products without notice in line with our policy of continuous improvement.

Le illustrazioni e descrizioni del presente opuscolo si intendono fornite a titolo indicativo. La Casa si riserva pertanto il diritto di apportare ai prodotti in qualsiasi momento e senza avviso quelle modifiche che ritenesse utili per migliorarli o per qualsiasi esigenza di carattere costruttivo e commerciale.

**A** COMPRESSION - COMPRESSIONE - EINFEDERUNG

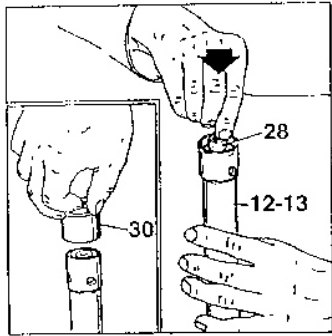


**B** REBOUND  
ESTENSIONE  
EXTENSION  
AUSFEDERUNG



- 1 Vite / Screw / Vis / Schraube
- 2 Pomello Dx. / R.H. Knob / Bouton Droit / Einstellknopf RE
- 3 Pomello Sx. / L.H. Knob / Bouton Gauche / Einstellknopf LI
- 4 Vite + O-Ring / Screw + O-Ring / Vis + O-Ring / Schraube + O-Ring
- 5 Gr. Tappo / Plug / Groupe Bouchon / Verschluss
- 6 Vite / Screw / Vis / Schraube
- 7 Scodellino Guidamolla / Spring Guide Cup / Cuvette guide-ressort / Federteller
- 8 Molla / Spring / Ressort / Feder
- 9 Tubetto di Precarica / Pre-Load Sleeve / Tube de précharge / Vorspannhülse
- 10 Tubo / Stanchion Tube / Tube plongeur / Standrohr
- 11 Tampone di fondo / Bottom Buffer / Tampon de fond / Anschlag puffer
- 12 Gr. Custodia Fr. Dx. / R.H. Cartridge Body Gr. / Gr. Cartouche frein droit / Gehäuse RE
- 13 Gr. Custodia Fr. Sx. / L.H. Cartridge Body Gr. / Gr. Cartouche frein gauche / Gehäuse LI
- 14 Controdado / Lock Nut / Contre-écrou / Gegenmutter
- 15 Asta Dx. / R.H. Damper Rod / Tige droite / Dämpferstange RE
- 16 Asta Sx. / L.H. Damper Rod / Tige gauche / Dämpferstange LI
- 17 Contromolla / Rebound Spring / Contressort / Gegenfeder
- 18 Pistone / R.H. Piston / Piston droite / Kolben
- 19 Segmento Pistone / Bush Brake / Segment de piston / Kolbenring
- 20 Spillo / Valve Pin / Pointeau de la valve / Haarnadelfeder
- 21 Lamelle / Washer / Lamelles / Schelle
- 22 Dado / Nut / Ecrou / Mutter
- 23 Scodellino / Cap / Cuvette / Teller
- 24 Lamelle / Washer / Lamelles / Schelle
- 25 Spillo / Valve Pin / Pointeau / Nadelfeder
- 26 Pistone Flottante / Floating Piston / Piston flottant / Schwebekolben
- 27 Dado / Nut / Ecrou / Mutter
- 28 Valvola di Fondo / Foot Valve / Clapet de fond / Anschlagventil
- 29 Anello / Ring / Joint / Ring
- 30 Tampone di Fondo / Bottom Buffer / Tampon de fond / Anschlagpuffer
- 31 Raschiapolvere / Dust Seal / Cache-poussière / Abstreifring
- 32 Anello di Fermo / Stop Ring / Bogue de Butée / Sprengring
- 33 Anello di Tenuta / Oil Ring / Joint d'étanchéité / Dichtring
- 34 Anello OR / O-Ring / Joint Torique / O-Ring
- 35 Boccola / Bushing / Colletterie bague / Büchse
- 36 Gamba Dx. / R.H. Slider / Jambage droit / Gleitrohr RE
- 37 Gamba Sx. / L.H. Slider / Jambage gauche / Gleitrohr LI
- 38 Anello OR / O-Ring / Joint torique / O-Ring
- 39 Vite / Screw / Vis / Schraube

## DAMPER OVERHAUL - REVISIONE AMMORTIZZATORE - REVISION AMORTISSEUR - STOSSDÄMPFERÜBERHOLUNG



**Fig. 8**  
Withdraw the damping unit from the stanchion tube and remove the bottom buffer (30). This could be still assembled on the slider, in this case it should be removed from the inside of the slider. Push the foot valve (28) with your fingers into the damper body (12-13). Remove the stop ring (29) by means of a screwdriver and then push the foot valve out of the body by means of the rod.

**Fig. 8**  
Sfilare il gruppo ammortizzatore dal tubo portante e rimuovere il tampone di fondo (30); quest'ultimo potrebbe rimanere montato nel portaruota; in questo caso rimuoverlo dall'interno del portaruota.

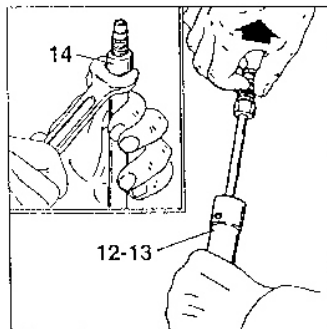
Spingere con le dita la valvola di fondo (28) all'interno della custodia ammortizzatore (12-13). Con un cacciavite rimuovere l'anello di fermo (29) e poi spingere con l'asta, fuori dalla custodia, la valvola di fondo.

### Fig. 8

Déplacez le groupe amortisseur du tube porteur ainsi que le tampon de fond (30). Celui-ci peut demeurer monté sur le fourreau; il suffit dans ce cas de le sortir de l'intérieur du fourreau. A l'aide des doigts, poussez le clapet de fond (28) à l'intérieur du corps amortisseur (12-13). Avec un tournevis, déplacez la bague de butée (29) pour ensuite, en vous aidant de la tige, faire sortir le clapet de fond du corps.

### ABB. 8

Die Stoßdämpfergruppe aus dem Standrohr herausziehen und den Bodenpuffer (30) abnehmen; letzterer könnte auch am Gleitrohr montiert bleiben; in diesem Fall nimmt man ihn jedoch aus dem Gleitrohr heraus. Das Bodenventil (28) mit den Fingern in das Stoßdämpfergehäuse (12-13) drücken. Den Sprengring (29) unter Anwendung eines Schraubenziehers abnehmen, dann das Bodenventil mittels Stange aus dem Gehäuse drücken.



**Fig. 9**  
Completely unscrew the check nut (14) and remove it from the damper rod end. Withdraw the rod and the pumping element from the damper body (12-13).

**Fig. 9**  
Svitare completamente e rimuovere il controdado (14) dall'estremità dell'asta ammortizzatore. Sfilare l'asta con pompante dalla custodia ammortizzatore (12-13).

**Fig. 9**  
Dévissez complètement le contre-écrou (14) et enlevez-le de l'extrémité de la tige d'amortissement. Enlevez la tige avec la pompe du corps d'amortisseur (12-13).

### ABB. 9

Die Gegenmutter (14) komplett ausdrehen und vom Ende der Stoßdämpferstange nehmen. Die Stange mit Pumpelement aus dem Stoßdämpfergehäuse (12-13) herausziehen.

### Fig. 3

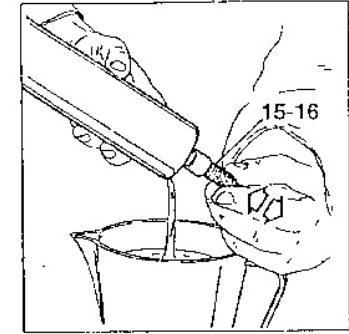
Empty the fork leg of oil. For an easier drainage of the oil contained in the damping unit pump up and down pushing with the damper rod (15-16).

### Fig. 3

Svuotare lo stelo dall'olio contenuto nel suo interno. Per facilitare lo svuotamento dell'olio contenuto all'interno del gruppo ammortizzatore effettuare dei pompaggi spingendo con l'asta (15-16) dell'ammortizzatore.

### Fig. 3

Vidangez l'huile contenue à l'intérieur de la jambage. Pour faciliter l'écoulement de l'huile contenue à l'intérieur du groupe amortisseur, effectuez quelques pompages en appuyant sur la tige de l'amortisseur (15-16).



### ABB. 3

Das sich im Inneren des Gabelholms befindliche Öl entleeren. Zum einfacheren Entleeren des sich im Inneren der Stoßdämpfergruppe befindlichen Öls, mit der Stoßdämpferstange (15-16) pumpen.



**WARNING:** pushing the l.h. damper rod and pulling the end of the r.h. damper rod, a pressure oil jet will come out. Aim the rod end at a container in order to avoid any damage.

**ATTENZIONE:** spingendo l'asta dell'ammortizzatore sinistro e tirando quella dell'ammortizzatore destro dall'estremità uscirà un getto di olio in pressione; orientare l'estremità dell'asta verso un contenitore per evitare danni.

**ATTENTION:** en poussant sur la tige de l'amortisseur gauche et en tirant sur celle de l'amortisseur droit, vous provoquerez un jet d'huile pressurisée; afin d'éviter tout dommage, orientez l'extrémité de la tige vers un récipient.

**ACHTUNG:** Drückt man die Stange des linken Stoßdämpfers und zieht man die des rechten Stoßdämpfers vom Ende, tritt ein Öldruckstrahl aus; um Schäden zu vermeiden, ist das Stangenende deshalb in einem Behälter hinein zu halten.

### Fig. 4

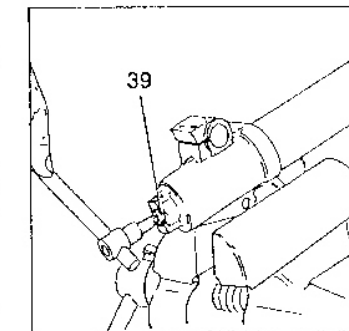
Vice the slider and unscrew the foot screw (39) by means of a 8 mm Allen wrench. Remove the screw and its seal (38). Carefully slide the stanchion tube (10) out of the slider (36-37).

### Fig. 4

Bloccare il portaruota in morsa e svitare la vite di fondo (39) con chiave per esagoni interni da 8 mm. Rimuovere la vite con la relativa guarnizione (38). Sfilare il tubo portante (10) estraendolo delicatamente dal portaruota (36-37).

### Fig. 4

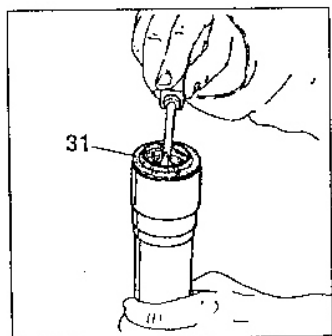
Bloquez le fourreau en étou et dévissez la vis de fond (39) par d'une clé hexagonale de 8 mm. Enlevez la vis et le joint (38). Enlevez le tube porteur (10) en le retirant du fourreau (36-37) avec soin.



### ABB. 4

Das Gleitrohr in einen Schraubstock klemmen und die Bodenschraube (39) mit einem 8 mm Innensechskantschlüssel aufschrauben. Die Schraube mit Dichtung (38) abnehmen. Das Standrohr (10) vorsichtig aus dem Gleitrohr (36-37) herausziehen.

**OIL SEALS AND PILOT BUSHING REPLACEMENT**  
**SOSTITUZIONE ANELLI DI TENUTA E BOCCOLE DI GUIDA**  
**REPLACEMENT DES JOINTS D'ETANCHEITE ET DES BAGUES DE COULISSEMENT**  
**AUSTAUSCH DER DICHRINGE UND DER FÜHRUNGSBUCHSEN**



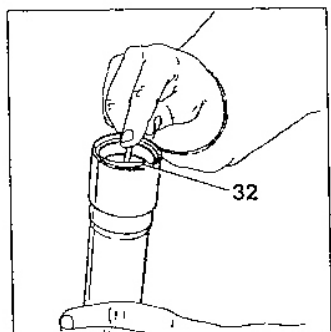
**Fig. 5**  
 Remove the dust seal (31) by levering with a screwdriver (be sure not to damage the inner sealing lip).

**Fig. 5**  
 Facendo leva con un cacciavite (facendo attenzione a non rovinare il labbro di tenuta interno) rimuovere il raschiapolvere (31).

**Fig. 5**  
 En faisant levier avec un tournevis, déplacez le cache-poussière (31) en veillant à ne pas endommager le bord d'étanchéité intérieur.

**ABB. 5**

Unter Anbringung einer Hebelwirkung mit Hilfe eines Schraubenziehers, den Abstreifer (31) abnehmen (dabei darauf achten, daß die innere Dichtlippe nicht beschädigt wird).



**Fig. 6**  
 By means of a thin screwdriver remove the stop ring (32) from the inside of the slider.

**Fig. 6**  
 Utilizzando un cacciavite sottile rimuovere l'anello di fermo (32) dall'interno del portaruota.

**Fig. 6**  
 Par un petit tournevis, déplacez la bague de butée (32) de l'intérieur du fourreau.

**ABB. 6**

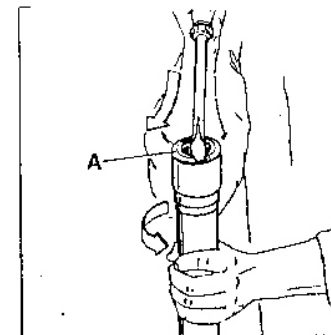
Den Sprengring (32) mit einem dünnen Schraubenzieher aus dem Inneren des Gleitrohres herausnehmen.

**Fig. 7**

When removing the oil seal (33), the inner rim should be protected with a special bushing A (Ref. 536064GG). With a screwdriver exert a pressure under the seal in order to let it come out.

Withdraw the upper pilot bushing retaining cup (34) from the inside. Should the pilot bushing (35) be replaced since it is worn out, it should be removed from the inside of the slider.

When performing these delicate removal operations, be careful not to damage the seat on the slider.



**Fig. 7**

Quando si procede all'estrazione dell'anello di tenuta (33) è consigliato proteggere il bordo interno con una speciale boccia A (Art. 536064GG). Con un cacciavite esercitare una pressione sotto l'anello stesso onde permetterne la fuoriuscita. Sfilare dall'interno lo scodellino (34) della boccia di guida superiore.

Dovendo sostituire la boccia (35) perché usurata è necessario rimuoverla dall'interno del portaruota. Fare attenzione durante queste delicate operazioni di estrazione a non rovinare la sede sul portaruota.

**Fig. 7**

En enlevant le joint d'étanchéité (33), il est recommandé de protéger le bord intérieur par une bague spéciale A (Art. 536064GG).

En vous servant d'un tournevis, exercez une pression sous le joint même pour pouvoir l'enlever. Déplacez de l'intérieur la couvette (34) de la bague de coulissement supérieure.

Si vous devez remplacer la bague (35) à cause de l'usure, il est nécessaire de la déplacer de l'intérieur du fourreau. Pendant pareille opération, veillez à ne pas endommager le siège sur le fourreau.

**ABB. 7**

Beim Entfernen des Dichtringes (33) wird empfohlen, den Innenrand mit einer Spezialbuchse A (Art. 536064GG) zu schützen.

Dann von unten her den Dichtring mit einem Schraubenzieher herausschieben.

Den Teller (34) der oberen Führungsbuchse aus dem Inneren herausziehen.

Sollte die Buchse (35) wegen Verschleißerscheinungen ausgewechselt werden müssen, muß man sie aus dem Gleitrohr herausnehmen.

Bei diesen heiklen Ausbavorgängen, ist darauf zu achten, daß man den Sitz am Gleitrohr nicht beschädigt.

## REASSEMBLY - RICOMPOSIZIONE - RECOMPOSITION - WIEDERZUSAMMENBAU

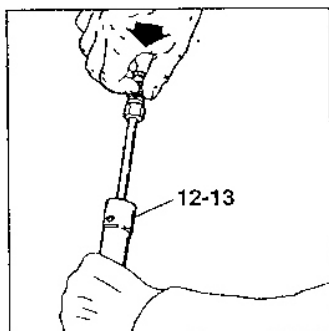


**WARNING:** before reassembling all components, they should be carefully washed and dried with compressed air. Clean the upper plug and the foot screw paying particular attention.

**AVVERTENZA:** Tutti i componenti prima del rimontaggio vanno lavati accuratamente ed asciugati con aria compressa. Particolare attenzione va riservata alla pulizia del tappo superiore e della valvola di fondo.

**AVERTISSEMENT:** Avant d'effectuer l'opération de remontage, nettoyez et séchez soigneusement tous les composants à l'air comprimé. Nettoyez le bouchon supérieur et le clapet de fond.

**ACHTUNG:** Alle Bestandteile müssen vor der Montage ordentlich gewaschen und mit Druckluft getrocknet werden. Besondere Vorsicht ist bei der Reinigung des oberen Verschlusses und des Bodenventils zu üben.



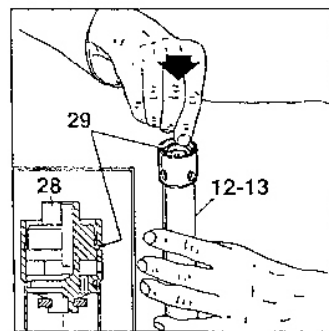
**Fig. 1**  
After performing all necessary overhaul operation, reassemble the piston-rod unit in the damper body (12-13).

**Fig. 1**  
Eseguite tutte le operazioni di revisione necessarie procedere al rimontaggio del gruppo pistone-asta nella custodia ammortizzatore (12-13).

**Fig. 1**  
Après avoir effectué toutes les opérations de révision nécessaires, procédez au remontage du groupe piston-tige dans le corps amortisseur (12-13).

**ABB. 1**  
Nach Beendigung aller notwendigen Überholungsarbeiten, zum das Stoßdämpfergehäuse (12-13) übergehen.

Einbau der Kolben-Stangen-Gruppe in das Stoßdämpfergehäuse (12-13) übergehen.



**Fig. 2**  
Fit the foot valve (28) and the new O-ring at the body bottom (12-13) and push it beyond the stop ring seat. Fit the stop ring (29) into the body seat and push the foot valve by means of the rod until it leans on the ring.

**Fig. 2**  
Inserire la valvola di fondo (28) con anello OR nuovo alla base della custodia (12-13) e spingerlo fino a superare la sede dell'anello di fermo. Inserire l'anello di fermo (29) nella sede della custodia e, con l'asta, spingere la valvola di fondo in appoggio sull'anello.

**Fig. 2**  
Insérez le clapet de fond (28) avec un nouveau joint torique à la base du corps (12-13) et poussez-le jusqu'à dépasser le siège de la bague de butée. Insérez la bague de butée (29) dans le siège du corps et, avec la tige, poussez le clapet de fond en appui sur le joint.

**ABB. 2**  
Das Bodenventil (28) mit einem neuen O-Ring in den Gehäusefuß (12-13) einlegen und solange eindrücken, bis man den Sitz des Sprengtringes überwunden hat. Den Sprengtring (29) in seinen Sitz am Gehäuse einführen und das Bodenventil mittels der Stange bis zum Anschlag am Ring einschieben.

## ASSEMBLY - INSTALLAZIONE - MONTAGE - EINBAU



**IMPORTANT:** MAGNUM 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 unproper assembly can jeopardize both rider's safety and life.

**ATTENZIONE:** L'installazione della forcella MAGNUM sul telaio deve essere eseguita rispettando le specifiche del Costruttore del motociclo per quanto riguarda gli organi di sterzo e il fissaggio della ruota. Un montaggio non corretto può pregiudicare la sicurezza e l'incolumità del pilota.

**ATTENTION:** Le montage de la fourche MAGNUM sur le châssis doit être effectué en respectant les caractéristiques spécifiées par le constructeur de la moto en ce qui concerne les différents organes du guidon et la fixation de la roue. Un montage incorrect peut être préjudiciable à la sécurité et à l'intégrité physique du pilote.

**ACHTUNG:** Der Einbau der MAGNUM-Gabel am Rahmen muß unter Berücksichtigung der vom Hersteller des Motorrades in Bezug auf die hinsichtlich der Lenker- und der Reifenbefestigungsorgane gegebenen Spezifikationen erfolgen. Eine nicht korrekte Montage kann die Sicherheit des Fahrers beeinträchtigen.



- 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 21,5 - 24,5 Nm, following the above 1-2-1 procedure.
- Tighten the fastening nuts of the wheel pin on the sliders using a torque of 21,5 - 24,5 Nm, following the above 1-2-1 procedure.



- Installare i tubi portanti nella base e nella testa di sterzo posizionandoli alla stessa altezza.
- Serrare le viti di fissaggio dei tubi portanti sulla base e sulla testa di sterzo alla coppia di 21,5 +/- 24,5 Nm, con procedura 1-2-1.
- Serrate i dadi di fissaggio del perno ruota sui portaruota alla coppia di 21,5 +/- 24,5 Nm, con procedura 1-2-1.

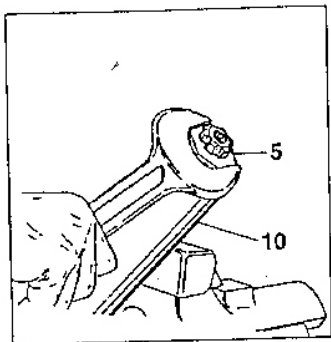


- Montez les tubes porteurs à chacune des extrémités du guidon en les positionnant à la même hauteur.
- Serrez les vis de fixation des tubes porteurs à chacune des extrémités du guidon au couple 21,5 +/- 24,5 Nm, en suivant la procédure 1-2-1 précédemment commentée.
- Serrez les écrous de fixation de l'essieu de la roue sur les fourreaux au couple de 21,5 +/- 24,5 Nm, en suivant la procédure 1-2-1.



- Die Standrohre in gleicher Höhe in die Gabelbrüche ober und unten einbauen.
- Die Befestigungsschrauben der Standrohre in in Gabelbrüche ober und unten bis zu einem Anzugsmoment von 21,5+24,5 Nm festziehen, dabei die zuvor angegebene Sequenz von 1-2-1 befolgen.
- Die Klemmuttern des Rodzapfens an den Gleitrohren bis zu einem Anzugsmoment von 21,5 + 24,5 Nm in der 1-2-1 Sequenz festziehen.

## DISASSEMBLY - SCOMPOSIZIONE - DECOMPOSITION - AUSBAU



**Fig. 1**  
Fix the stanchion tube (10) in a vice equipped with protection jaws. By means of a 36 mm Allen wrench unscrew the upper plug (5). Be sure not to damage the O-ring when removing it. Push the stanchion tube into the slider.

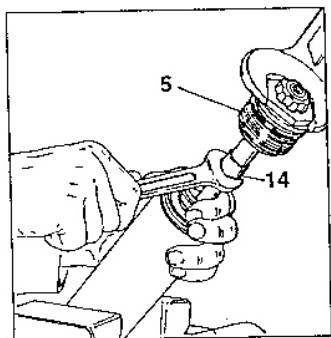
**Fig. 1**  
Posizionare il tubo portante (10) in una morsa provvista di ganasce di protezione. Con una chiave esagonale di 36 mm svitare il tappo (5) di chiusura superiore. Fare attenzione a non rovinare l'anello OR nell'estrazione. Spingere il tubo portante dentro al portaruota.

**Fig. 1**  
Mettez le tube porteur (10) dans un étau pourvu de mâchoires

de protection. Dévissez le bouchon supérieur de fermeture (5) par une clé hexagonale de 36 mm. Pendant l'opération, veillez à ne pas endommager le joint torique. Poussez le tube porteur à l'intérieur du fourreau.

### ABB. 1

Das Standrohr (10) in einem Schraubstock mit Schutzbacken befestigen. Mit einem 36 mm Sechskantschlüssel den oberen Verschluss (5) aufschrauben. Es muß darauf geachtet werden, daß beim Entfernen der O-Ring nicht beschädigt wird. Das Standrohr in das Gleitrohr schieben.



**Fig. 2**  
Stop the plug by means of the above Allen wrench and loosen the check nut (14) by means of a 19 mm Allen wrench. Unscrew completely and remove the plug (5) from the damper rod end. Withdraw the spring (8), the spring guides (7) and the pre-load sleeve (9) from the inside of the stanchion tube.

**Fig. 2**  
Mantenendo fermo il tappo con la chiave precedentemente usata sbloccare il contro-dado (14) utilizzando una chiave esagonale di 19 mm. Svitare completamente e rimuovere il tappo (5) dall'estremità dell'asta ammortizzatore. Sfilare dall'interno del tubo portante la molla (8) con relativi guidamolla (7) e il tubetto di precarica (9).

### Fig. 2

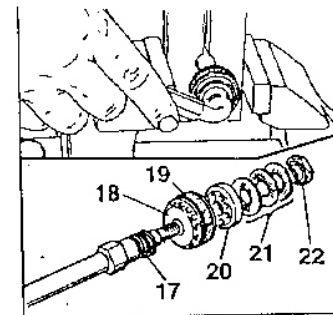
Tout en maintenant le bouchon serré avec la clé utilisée lors de l'opération précédente, débloquez le contre-écrou (14) par une clé hexagonale de 19 mm. Dévissez complètement le bouchon (5) et enlevez-le de l'extrémité droite de la tige d'amortisseur. Enlevez le ressort (8), les guide-ressort (7) et le tube de précharge (9).

### ABB. 2

Während man den Verschluss mit dem schon verwendeten Schlüssel festhält, die Gegenmutter (14) unter Anwendung eines 19 mm Sechskantschlüssels lockern. Den Verschluss (5) komplett ausschrauben und vom Ende der Stoßdämpferstange abnehmen. Die Feder (8) gemeinsam mit der Federführung (7) und dem Vorspannungrohr (9) aus dem Inneren des Standrohres ziehen.

### Fig. 10 (REBOUND LEG)

Vice the damper rod using special aluminium blocks, then unscrew the piston assembly check nut (22) of the setting unit and withdraw all components. Carry out necessary checking or replacement operations. Reassemble following the order shown in the illustrations.



### Fig. 10 (STEO ESTENSIONE)

Bloccare l'asta ammortizzatore in morsa, utilizzando appropriati supporti in alluminio, quindi svitare il dado (22) di fissaggio del gruppo di taratura; sfilare tutti i componenti. Eseguite le opportune verifiche o sostituzioni, procedere al rimontaggio seguendo l'ordine di figura.

### Fig. 10 (JAMBAGE EN EXTENSION)

Bloquez la tige d'amortisseur en étau en utilisant des supports en aluminium appropriés. Dévissez ensuite l'écrou de fixation (22) du groupe de calibrage. Enlevez tous les composants. Effectuez tous les contrôles et les remplacements nécessaires. Procédez ensuite au remontage en respectant l'ordre indiqué dans l'image.

### ABB. 10 (AUSFEDERUNGSHOLM)

Unter Anwendung geeigneter Aluminiumhalterungen, die Stoßdämpferstange in einem Schraubstock festklemmen, dann die Klemmutter (22) der Einstellgruppe lösen und alle Bestandteile herausziehen. Die erforderlichen Überprüfungen und eventuelle Auswechselungen vornehmen, dann den Zusammenbau in der auf den Abbildungen angegebenen Reihenfolge vornehmen.



**WARNING:** If the rod is viced without using the proper aluminium blocks, it can be crushed since it is hollow.

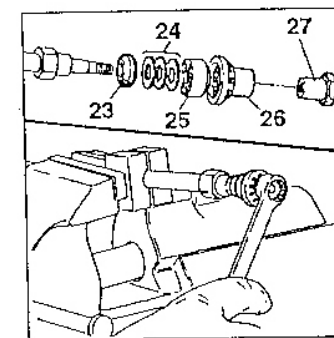
**ATTENZIONE:** Serrando l'asta in morsa senza utilizzare appositi supporti è possibile schiacciarla, essendo internamente cava.

**ATTENTION:** Employez toujours des supports appropriés pour serrer la tige en étau. A défaut, comme il s'agit d'une tige creuse, vous risquez de l'écraser et de la rompre.

**ACHTUNG:** Klemmt man die innen hohle Stange ohne die dafür vorgesehenen Halterungen in den Schraubstock, besteht Gefahr, daß man sie zerquetscht.

### Fig. 11 (COMPRESSION LEG)

Carry out the same operation in order to check the setting unit components as well. When reassembling the washers (24), make sure that the fin is always opposite to the bearing surface on the piston.



### Fig. 11 (STEO COMPRESIONE)

Eseguire la stessa operazione anche per intervenire sui componenti il gruppo di taratura in compressione. Fare attenzione, quando si rimontano le lamelle (24), alla bavatura che deve trovarsi sempre in posizione opposta al piano di appoggio sul pistone.

### Fig. 11 (JAMBAGE EN COMPRESSION)

Effectuez la même opération sur les composants du groupe de calibrage en compression. Lors du remontage des lamelles (24), veillez à ce que le rebord soit bien en position opposée au plan d'appui sur le piston.

### ABB. 11 (EINFEDERUNGSHOLM)

Den gleichen Arbeitsvorgang auch bei einem Eingriff auf die Bestandteile der Einstellgruppe, die in der Einfederung arbeitet, durchführen. Beim Wiedereinbau der Lamellen (24), ist darauf zu achten, daß der Grat sich immer in entgegengesetzter Richtung zur Auflagefläche, d.h. davon abgewendet, am Kolben befindet.



## ALLGEMEINE REGELN FÜR EINE KORREKTE ÜBERHOLUNG

1. Nach einem kompletten Ausbau sind beim Wiederausammenbau neue Dichtungen zu verwenden.
2. Zum Anziehen von zwei nebeneinander liegenden Schrauben oder Muttern, immer in der Sequenz 1-2-1 vorgehen, d.h. die erste Schraube (1) nach dem Anziehen der zweiten Schraube (2) erneut anziehen.
3. Zur Reinigung nur nicht entflammare und vorzugsweise umweltfreundliche Lösungsmittel verwenden.
4. Die Lamellen der Pumpelemente immer mit dem Grat von der Auflagefläche am Kolben weg zeigend, auflegen.
5. Alle sich in Kontakt entsprechenden befindlichen Teile vor dem Wiederausammenbau schmieren.
6. Vor dem Wiederausammenbau immer Fett auf die Dichtringlippen auftragen.
7. Nur metrische und keine Zollschlüssel verwenden. Die Schlüssel mit Zollgrößen können zwar denen in Millimetern ähnliche Größen haben, könnten aber die Schrauben beschädigen und deren Aufschrauben dann unmöglich machen.

## STÖRUNGEN - URSACHEN - BEHEBUNGEN

Dieser Paragraph gibt Störungen an, die sich beim Einsatz der Gabel bewahrheiten können, zeigt die Ursachen, welche diese Störungen hervorgerufen haben könnten auf und empfiehlt eventuelle Behebungen.

STÖRUNG	URSACHE	BEHEBUNG
Ölverlust am Dichtring	1. Abnutzung des Dichtringes 2. Standrohr verkrotzt 3. Verschmutzter Dichtring	1. Dichtring auswechseln 2. Rohr und Dichtring auswechseln 3. Säubern oder austauschen
Ölverlust am Boden	1. Bodendichtung defekt 2. Bodenschraube locker	1. Dichtung auswechseln 2. Schraube anziehen
Gabel erweist sich in allen Einstellungen als zu weich	1. Niedriger Ölstand 2. Feder außer Betrieb 3. Zu niedrige Ölviskosität	1. Ölpegel nachfüllen 2. Feder austauschen 3. Ölviskosität ändern
Gabel erweist sich in allen Einstellungen als zu hart	1. Ölpegel zu hoch 2. Zu hohe Övskosität	1. Ölpegel nachprüfen 2. Ölviskosität ändern
Gabel reagiert nicht auf die Einstelländerungen	1. Verschlußnadel blockiert 2. Unreines Öl 3. Stoßdämpferventile von Unreinheiten verstopft	1. Verschluß ausdrehen und säubern 2. Säubern und Ölwechsel 3. Ausbauen und Säubern

## WARTUNGSEMPFEHLUNGEN

Die Gabel MAGNUM ist das Ergebnis einer gereiften Erfahrung, die mit den Jahren auf den bedeutendsten Rennstrecken erworben wurde. Auch wenn es sich hier um ein technisch anspruchsvolles Produkt handelt, benötigt es keinerlei besonderer Wartungseingriffe. Da der Einsatz dieser Gabel rein für den Wettkampf bestimmt ist, sind die Wartungseingriffe besonders einfach gekennzeichnet und benötigen keinerlei spezieller Ausrüstungen.

## ALLGEMEINE WARTUNGSARBEITEN

EINSATZ	WETTKAMPF	AUSSERHALB VON WETTKÄMPFEN
Reinigung des Abstreifers: CROSS und STRASSE	nach jedem Rennen	nach jeder Benutzung
Öl- und Dichtringwechsel: CROSS STRASSE	nach 6 Stunden nach 30 Stunden	nach 20 Stunden nach 60 Stunden
Lüftung	nach jedem Rennen	monatlich

**Anmerkung:** Bei Fahrten auf schlammigen oder sandigen Boden die Eingriffe in engeren Abständen vornehmen (-30%). Falls Schutzfaltenbälge verwendet werden, können die Zeitabstände erhöht werden (+30%).

Fig. 3

Tighten the check nut (14) on the rod until the end of the thread is reached and reassemble the bottom buffer (30) at the body lower end. Reassemble the damping unit into the stanchion tube.

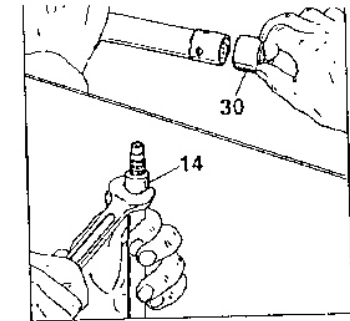


Fig. 3

Avvitare fino a fine filettatura il contradado (14) sull'asta e rimontare il tampono di fondo (30) all'estremità inferiore dello custodia.

Procedere al rimontaggio del gruppo ammortizzatore nel tubo portante.

Fig. 3

Vissez le contre-écrou (14) jusqu'à fin de filetage sur la tige et remontez le tampon de fond (30) à l'extrémité inférieure du corps. Effectuez le remontage du groupe amortisseur dans le tube porteur.

ABB. 3

Die Gegenmutter (14) bis zum Gewindeende auf der Stange anschrauben und das Bodenpuffer (30) wieder an das untere Ende des Gehäuses montieren. Die Stoßdämpfergruppe in das Standrohr montieren.

Fig. 4

Before reassembling the stanchion tube (10) into the slider (36-37), make sure that upper pilot bushing (35) is assembled on it. Fit the lower sliding bushing (11) into its seat on the stanchion tube. Fit the stanchion tube (10) into the slider (36-37) and push it down to the counterboring.

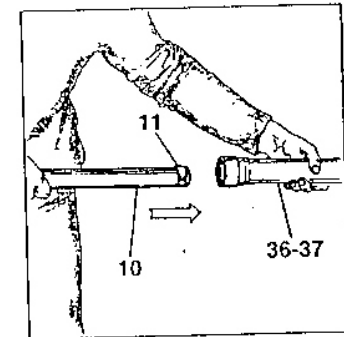


Fig. 4

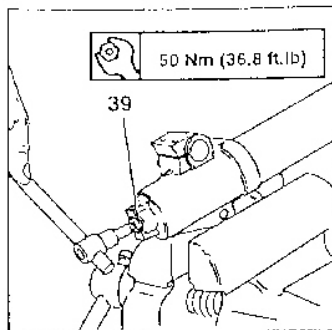
Prima di procedere al rimontaggio del tubo portante (10) nel portaruota (24-25) verificare che su quest'ultimo sia montata la boccia di guida superiore (35). Inserire la boccia inferiore (11) di scorrimento nella sede sul tubo portante. Inserire il tubo portante (10) nel portaruota (36-37) e spingerlo fino a battuta.

Fig. 4

Avant de procéder au remontage du tube porteur (10) dans le fourreau (24-25), vérifiez que la bague de coulissement supérieure (35) soit correctement montée sur celui-ci. Insérez la bague inférieure de coulissement (11) dans le siège sur le tube porteur. Insérez le tube porteur (10) dans le fourreau (36-37) et poussez-le jusqu'à la butée.

ABB. 4

Vor dem Wiedereinbau des Standrohres (10) in das Gleitrohr (24-25) überprüfen, ob auf letzterem die obere Führungsbuchse (35) montiert ist. Die untere Laufbuchse (11) in den Sitz im Standrohr einführen. Das Standrohr (10) in das Gleitrohr (36-37) einführen und bis zum Anschlag einschieben.

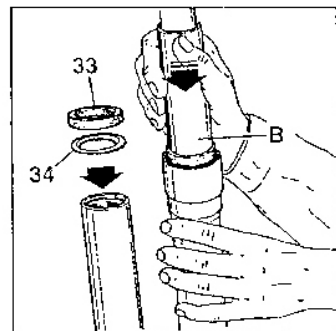


**Fig. 5**  
Screw the foot screw (39) with seal (38) and tighten at 50 Nm (36.8 ft.lb).

**Fig. 5**  
Riavvitare la vite di fondo (39) con guarnizione (38) e serrarla a 50 Nm (36.8 ft.lb).

**Fig. 5**  
Revissez la vis de fond (39) avec le joint (38) et serrez-la à 50 Nm (36.8 ft.lb).

**ABB. 5**  
Die Bodenschraube (39) mit Dichtung (38) wieder einschrauben und auf 50 Nm (36.8 ft.lb) festziehen.



**Fig. 6**  
Fit the retaining cup (34) and the oil seal (33), well lubricated, in the stanchion tube.  
Use the proper fitter B (Ref. R5056) and push the oil seal into the slider down to the counterboring.  
Then assembly the stop ring (32) and the dust seal (31).

**Fig. 6**  
Inserire lo scodellino (34) e l'anello di tenuta (33) ben lubrificato nel tubo portante.  
Utilizzando l'apposito introduttore B (cod. R5056) spingere l'anello di tenuta nel portaruota fino in battuta.  
Installare poi l'anello di arresto (32) e il raschiapolvere (31).

**Fig. 6**  
Insérez la couvette (34) et le joint d'étanchéité (33) correctement lubrifié dans le tube porteur.  
A l'aide de la pièce d'emboîtement B appropriée (code R5056), poussez le joint d'étanchéité dans le fourreau jusqu'à la butée.  
Enfin, montez la bague de butée (32) et le cache-poussière (31).

**ABB. 6**  
Den Teller (34) und den gut geschmierten Dichtring (33) in das Standrohr einlegen.  
Unter Anwendung des Einführers B (Kennr. R5056) den Dichtring bis zum Anschlag in das Gleitrohr einschieben.  
Dann den Drahtsprengring (32) und den Abstreifer (31) einbauen.

## FUNKTION

Hier beschränken wir uns darauf, nur den hydraulischen Aspekt der Gabelfunktion zu betrachten. Wir überfliegen dabei die Funktion der Feder, welche in jedem Holm vorhanden ist und die immer eine ausschlaggebende Rolle für die Reaktion hat, welche die Gabel bei Beanspruchungen darlegt. Zum besseren Verständnis der Funktion dieser Aufhängung, haben wir die sich in Bewegung befindlichen Teile (gerastert), von denen die mit dem Rahmen des Motorrads verbunden bleiben, abgehoben. Die Passagen oder Wege, die das Öl in den unterschiedlichen Arbeitsphasen durchlaufen muß, werden durch Richtungspfeile dargestellt. Jeder Holm besteht aus einer Kartusche (1, ABB. A) mit einem inneren Pumpelement (2, ABB. A), welches mittels einer Stange (3, ABB. A) am oberen Verschuß (4, ABB. A) des Standrohres befestigt ist. Auf dem Verschuß ist ein Einstellknopf angebracht, der anhand einer kegelförmigen Nadel (5, ABB. A) den Durchflußbereich der Flüssigkeit im Ausgang der Kartusche drosselt. Das Pumpelement ist mit Lamellen versehen, welche den Ölfluß umleiten. Das Aufbauschema der Pumpelemente wird von einem Mehrventilsystem charakterisiert, welches es ermöglicht, alle Funktionsparameter der Gabel in den unterschiedlichen Einsatzbedingungen unter Kontrolle zu halten und gleichzeitig ein gezieltes Eingreifen erlaubt, ohne dabei die bestehende Zusammenstellung aus der Ordnung zu bringen. Desweiteren vermeidet dieses System schädliche Hohlräumungseffekte, die oftmals in Gabeln vorhanden sind, wenn die Flüssigkeit durch eine oder zwei kritische Stellen läuft. Prüfen wir also was im Holm, der in der **EINFEDERUNG** (linker) arbeitet, bei einer Fahrt auf unebenem Boden geschieht (a, ABB. A):

- das sich in der Kartusche des Stoßdämpfers befindliche Öl wird durch die Bewegung des Pumpelementes noch unten gedrückt und tritt, ohne Schwierigkeiten, über die 5 sich im Beschränkungszyylinder befindlichen Longschlitze aus; diese Flüssigkeit vermischt sich in einer Unterdruckkammer (fast unter Atmosphärendruck) mit der aus der Einstellgruppe kommenden Flüssigkeit;
- unter diesen Bedingungen sind die sich auf den Kolben des Pumpelementes befindlichen Lamellen noch ganz geschlossen und das Flüssigkeitsvolumen, welches durch die Nadel der Einstellgruppe fließt, ist gegenüber dem, welches durch die Longschlitze fließt, bedeutungslos;
- in diesem Fall haben wir eine schwach gedämpfte Gabel, die im Stande ist, die kleinen Bodenunebenheiten abzufangen.

Überprüfen wir nun, was bei großen Behinderungen, wie z.B. einer Reihe von Querrinnen (b, ABB. A) geschieht:

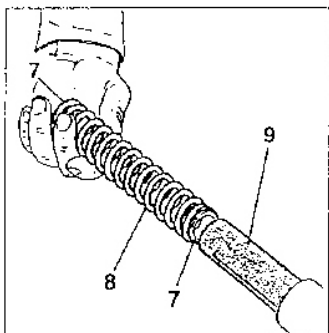
- der Eintritt eines erheblichen Anteils der Stange in die Stoßdämpferkartusche, bringt das Pumpelement zur mitte des Longschlitzes. Dadurch kann eine kleine Ölmenge durch die andere Hälfte des Beschränkungszyinders fließen;
- der Öl Schub ist noch nicht im Stande den Widerstand, den die Lamellen des Pumpelementes geben, zu überwinden. In dieser Phase bekommt die Stellung der kegelförmigen Nadel der Einstellgruppe Bedeutung, welche den Flüssigkeitsdurchfluß mittels des oberen Ventils drosselt;
- so erhalten wir eine gedämpftere Reaktion der Gabel, besonders in Funktion einer kleineren Menge von abgelassener Flüssigkeit aus der Kartusche und der Stellung der Einstellgruppe.

Betrachten wir, was im Inneren des Holmes bei einer starken Einfederung, die durch ein großes Hindernis verursacht wird (c, ABB. A), geschieht:

- das Pumpelement hat eine Stellung eingenommen, in der es alle Longschlitze für die Flüssigkeit aus dem Beschränkungszyylinder überschritten hat. Der vom Öl ausgeübte Druck öffnet die Lamellen am Kolben und geht in die Kammer über, die sich über dem Pumpelement befindet, die wiederum mit dem Unterdruckbereich in Verbindung steht;
- in dieser Phase bekommt der Durchflußbereich der Flüssigkeit über das Nadelventil der oberen Einstellgruppe eine ausschlaggebende Rolle;
- die Gabel ist nun sehr stark gedämpft. Über die Einstellgruppe ist es möglich diesen Zustand noch weiter zu erhöhen oder zu mindern.

Im Holm, der in der **AUSFEDERUNG** (rechter) arbeitet, ist das Bodenventil (6, ABB. B) von großer Wichtigkeit: es hat die Funktion die Füllung der Stoßdämpferkartusche zu dosieren; es ist am Fuß des Gleitrohres angebracht und mit Lamellen ausgestattet. Betrachten wir, was im Holm, der in der Ausfederungsphase (ABB. B) arbeitet, nach einem starken Versinken geschieht:

- das Pumpelement wird von der Federkraft zurückgeholt und das sich in der oberen Kammer befindliche Öl, kann indem es den Widerstand der Kolbenlamellen überwindet, in die untere Kammer laufen;
- der andere Durchfluß erfolgt über die sich im unteren Teil der Stange befindliche Bohrung und wird von der oberen Einstellgruppe kalibriert, die in dieser Phase von bestimmender Bedeutung ist;
- in diesem Zustand kommt das Bodenventil in Funktion, welches dafür sorgt, daß die Flüssigkeit, welche aus dem luftverdichtem Bereich genommen wurde, wieder in die sich unter dem Pumpelement befindliche Kammer einfließt;
- außer dem Bodenventil, welches sich am Fuß der Stoßdämpferkartusche befindet, ist dort eine Bohrung (7, ABB. B) vorhanden, welche die beiden Kammern in konstanter Verbindung hält.



**Fig. 8**  
Fit the pre-load sleeve (9) and the spring (8) with its spring guide rings (7). Lift the rod inside the spring by means of a M6 (Ref. R5051) rod and screw the upper plug (5).

**Fig. 8**  
Inserire il tubetto di precarica (9) e la molla (8) con relativi anelli guidamolla (7). Utilizzando un'asta M6 (cod. R5051) sollevare l'asta all'interno della molla ed avvitare il tappo superiore (5).

**Fig. 8**  
Insérez le tube de précharge (9) et le ressort (8) avec les anneaux guide-ressort (7). Par une tige M6 (code R5051), soulevez la tige à l'intérieur du ressort et vissez le bouchon supérieur (5).

#### ABB. 8

Das Vorspannrohr (9) und die Feder (8) mit den entsprechenden Federführungsringen (7) einlegen. Unter Anwendung einer M6 Stange (Kennr. R5051), die sich im Innern der Feder befindliche Stange anheben, dann den oberen Verschluss (5) anziehen.



**IMPORTANT:** the pre-load sleeves up to 30 mm long should be assembled between the plug and the spring while longer pre-load sleeves should be fitted between the spring and the damping unit.

**ATTENZIONE:** I tubetti di precarica di lunghezza fino a 30 mm vanno posizionati tra tappo e molla; quelli di lunghezza superiore devono essere inseriti tra molla e gruppo ammortizzatore.

**ATTENTION:** les tubes de précharge d'une longueur maximale de 30 mm doivent être montés entre le bouchon et le ressort; ceux d'une longueur supérieure doivent être montés entre le ressort et le groupe amortisseur.

**ACHTUNG:** Dievorspannrohre mit einer Länge bis 30 mm werden zwischen dem Verschluss und der Feder eingelegt; die längeren müssen zwischen der Feder und der Stoßdämpfergruppe eingepasst werden.

#### FONZIONAMENTO

Nous examinons seulement l'aspect hydraulique du fonctionnement de la fourche, et nous décrivons brièvement la fonction du ressort qui se trouve à l'intérieur de chaque jambage et qui joue un rôle déterminant dans la réaction de la fourche aux différentes sollicitations. Pour mieux comprendre le fonctionnement de la suspension, nous avons distingué les pièces en mouvement (représentées en traits discontinus) et celles qui demeurent solidaires du châssis de la moto. Les flèches indiquent les passages ou les mouvements que l'huile accomplit pendant les différentes phases de travail. Chaque jambage est constitué d'une cartouche (1, Fig. A) abritant une tige d'amortissement (2, Fig. A) fixée par une tige (3, Fig. A) au bouchon supérieur (4, Fig. A) du tube porteur. Sur le bouchon il y a un bouton de réglage qui limite par un pointeau conique (5, Fig. A) la surface de passage du fluide à la sortie de la cartouche. La tige d'amortissement est équipée de lamelles qui régularisent le mouvement de l'huile. La structure des tiges d'amortissements se caractérise par un système multisoupapes qui permet de tenir l'ensemble des paramètres de fonctionnement de la fourche sous contrôle par les différentes conditions d'utilisation et, pendant ces temps, d'intervenir convenablement sans bouleverser la configuration existante. En outre, ce système évite les effets préjudiciables dus à la cavitation qui souvent apparaissent dans les fourches où le fluide passe à travers un ou deux endroits critiques. Examinons ce qui se produit dans la jambage qui travaille en **COMPRESSION** (gauche) sur terrain accidenté (a, Fig. A):

- l'huile présente dans la cartouche d'amortisseur est refoulée vers le bas par le mouvement de la tige d'amortissement et sort, sans difficulté, par le trou allongé situé dans le cylindre réservoir; ce fluide va se mélanger à celui de la sortie du réglage dans une chambre dépressurisée (pratiquement à la pression atmosphérique);
- dans de telles conditions, les lamelles qui se trouvent sur le piston de la tige d'amortissement sont encore entièrement fermées et le volume du fluide qui passe à travers le pointeau du réglage est insignifiant par rapport au volume du fluide qui s'écoule par le trou allongé;
- nous avons donc une fourche qui subit un léger freinage et qui peut plus absorber les faibles aspérités du terrain.

Examinons ce qui se produit en présence d'obstacles importants comme par exemple une série de foyers (b, Fig. A):

- comme une partie importante de la tige pénètre dans la cartouche de l'amortisseur, la tige d'amortissement atteint le milieu du trou allongé. C'est donc une quantité inférieure d'huile qui passera par la moitié libre pour s'écouler dans le cylindre réservoir;
- toutefois, la poussée de l'huile ne peut pas encore vaincre la résistance des lamelles de la tige d'amortissement. Pendant cette phase, la position du pointeau conique du réglage est importante, en effet, elle réduit le flux de l'huile à travers la soupape supérieure;
- nous obtenons donc une réaction plus freinée de la fourche sous tout par la surface plus restreinte de refoulement du fluide de la cartouche et de la position du réglage.

Voyons ce qui se produit à l'intérieur de la jambage en présence d'une compression violente causée par un obstacle de dimensions importantes (c, Fig. A):

- la tige d'amortissement est maintenant au-delà du trou allongé d'évacuation du fluide du cylindre réservoir et la pression exercée par l'huile provoque l'ouverture des lamelles qui se trouvent sur le piston d'où la possibilité pour le fluide de s'écouler dans la chambre supérieure de la tige d'amortissement qui est en communication avec l'air dépressurisé;
- pendant cette phase, la surface de passage du fluide à travers le pointeau du réglage supérieur joue un rôle déterminant;
- la fourche est donc maintenant très freinée et on ne peut pas intervenir pour augmenter ou diminuer le réglage.

Dans la jambage qui travaille en **EXTENSION** (droite), le soupape de fond joue un rôle très important (6, Fig. B). Il sert à doser le remplissage de la cartouche amortisseur; situé au fond de la partie coulissante, il est équipé de lamelles.

Examinons ce qui se produit dans la jambage qui travaille en phase d'**EXTENSION** (Fig. B) après une compression élevée:

- la tige d'amortissement est sollicitée par la tension du ressort et l'huile qui se trouve dans la chambre supérieure peut s'écouler dans la chambre inférieure en surmontant la résistance des lamelles du piston;
- l'autre passage qui s'effectue par le trou situé sur la partie inférieure de la tige, est calibré par le réglage supérieur qui joue un rôle fondamental pendant cette phase.
- dans ces conditions, le soupape de fond entre en action pour contraindre le fluide prélevé dans la surface dépressurisée à regagner la chambre située sous la tige d'amortissement;
- en plus du soupape de fond situé à la base de la cartouche d'amortisseur un trou (7, Fig. B) met les deux chambres en communication constante.

## INSTRUCTION GÉNÉRALES POUR UNE RÉVISION CORRECTE

- Après un démontage complet, utilisez des joints neufs pour le remontage.
- Pour le serrage de deux vis ou de deux écrous proches l'un de l'autre, suivez toujours la séquence de travail 1-2-1. Autrement dit, resserrez à nouveau la première vis (1) après avoir serré la deuxième (2).
- Pour le nettoyage, employez toujours un solvant ininflammable et si possible biodégradable.
- Placez toujours les lamelles des tiges d'amortissements avec le rebord dans la position opposée au plan d'appui sur le piston.
- Lubrifiez tous les composants qui sont en contact préalablement au remontage.
- Appliquez toujours un lubrifiant sur les bords des joints d'étanchéité avant le remontage.
- Utilisez des clés métriques à l'exclusion de celles en pouces. En effet, ces dernières tout en présentant parfois des dimensions identiques aux clés métriques peuvent parfois endommager les vis et rendre ainsi le dévissage impossible.

## INCONVÉNIENTS - CAUSES - REMÈDES

Ce paragraphe signale quelques inconvénients qui peuvent survenir lors de l'emploi de la fourche, la cause qui peut les avoir provoqués et la façon d'y remédier.

Consultez toujours ce tableau préalablement à toute intervention sur la fourche.

INCONVÉNIENT	CAUSES	REMÈDE
Perte d'huile ou joint d'étanchéité	<ol style="list-style-type: none"> <li>Usure du joint d'étanchéité</li> <li>Tube porteur rayé</li> <li>Joint sale</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>Remplacez le joint d'étanchéité</li> <li>Remplacez le tube et le joint</li> <li>Nettoyez ou procédez au remplacement</li> </ol>
Perte d'huile du fond	<ol style="list-style-type: none"> <li>Joint du fond défectueux</li> <li>Vis de fond lâche</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>Remplacez le joint</li> <li>Serrez la vis</li> </ol>
La fourche semble trop molle dans chaque position de réglage	<ol style="list-style-type: none"> <li>Niveau d'huile trop bas</li> <li>Ressort hors-service</li> <li>Viscosité de l'huile trop faible</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>Remettez l'huile à niveau</li> <li>Remplacez le ressort</li> <li>Modifiez la viscosité de l'huile</li> </ol>
La fourche semble trop dure dans chaque position de réglage	<ol style="list-style-type: none"> <li>Niveau d'huile trop élevé</li> <li>Viscosité de l'huile trop élevée</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>Remettez l'huile à niveau</li> <li>Modifiez la viscosité de l'huile</li> </ol>
La fourche ne réagit pas aux changements de réglage	<ol style="list-style-type: none"> <li>Pointeau du bouchon bloqué</li> <li>Impuretés dans l'huile</li> <li>Soupapes de l'amortisseur encrassées</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>Démontez le bouchon et nettoyez</li> <li>Nettoyez et changez l'huile</li> <li>Démontez et nettoyez</li> </ol>

## CONSEILS POUR L'ENTRETIEN

La fourche MAGNUM est le résultat de nombreuses années d'expérience éprouvée sur les plus importants terrains de compétitions. Son caractère techniquement élaboré n'implique nullement des opérations sophistiquées d'entretien. Au contraire, vu son utilisation exclusive lors de manifestations sportives, la fourche MAGNUM nécessite des entretiens d'extrême simplicité qui ne requièrent aucun équipement spécifique.

## OPÉRATIONS D'ENTRETIEN GÉNÉRAL

EMPLOI	COMPÉTITION	HORS COMPÉTITION
Nettoyage cache-poussière: CROSS e REGULARITE	Après chaque compétition	Après chaque emploi
Vidange huile et remplacement joints d'étanchéité: CROSS REGULARITE	Toutes les 6 heures Toutes les 30 heures	Toutes les 20 heures Toutes les 60 heures
Purge air	Après chaque compétition	Tous les mois

**N.B.:** Sur boue ou sur sable, effectuez les opérations d'entretien selon des échéances inférieures à celles susmentionnées (-30%). En cas d'utilisation de soufflets de protection, effectuez les opérations d'entretien selon des fréquences supérieures à celles susmentionnées (+30%).

Fig. 7

Pour "MARZOCCHI SAE 7,5" oil (Ref. 550013) into the stanchion tube making sure that also ducts inside the damper are full. Moreover you have to pump on the shock absorber rod-keeping the rod hole closed to be sure that the cartridge is completely full.

Check that an air volume of 135 mm is left between the top of the stanchion tube and the oil level, with the stanchion tube at its end of stroke.

Fig. 7

Versare olio "MARZOCCHI SAE 7,5" (Art. 550013) all'interno del tubo portante facendo in modo che vada a riempire anche le canalizzazioni interne dell'amortizzatore.

Inoltre, pompando con l'asta, tenendo chiuso il foro, assicurarsi che l'olio abbia riempito completamente la cartuccia.

Verificare, quindi, che con il tubo portante a fondo corsa, risulti un volume d'aria di 135 mm tra sommità del tubo portante e livello dell'olio.

Fig. 7

Versez l'huile "MARZOCCHI SAE 7,5" (Art. 550013) à l'intérieur du tube porteur en veillant à remplir également les conduites intérieures de l'amortisseur.

Vous devrez pomper sur la tige de l'amortisseur en fermant le trou qui se trouve sur la tige, afin de remplir complètement la cartouche.

Lorsque le tube porteur est à fond de course, vérifiez que le volume d'air entre le sommet de celui-ci et le niveau de l'huile soit de 135 mm.

ABB. 7

"MARZOCCHI SAE 7,5" Öl (Art. 550013) in das Standrohr gießen. Dabei ist darauf zu achten, daß es auch in die inneren Kanäle des Stoßdämpfers gelangt.

Sie müssen mit der Stoßdämpferstange pumpen, während sie das Stangenloch, geschlossen halten, damit sich die Kartusche komplett füllt.

Sicherstellen, daß mit einem Standrohr am Endlauf, ein Luftvolumen von 135 mm zwischen der Spitze des Standrohres und dem Ölpegel vorhanden ist.

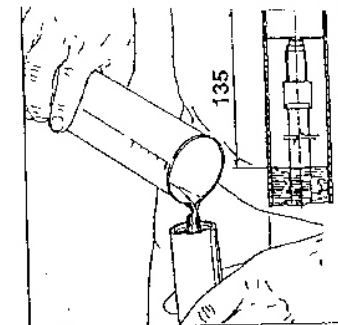


**WARNING:** The mm. 135 air volume is just for information. Consult the motorbike manufacturer's instruction manual for more detailed information.

**AVVERTENZA:** Il volume d'aria di 135 mm è solo indicativo, per informazioni più precise consultare il Manuale del Costruttore di moto.

**AVERTISSEMENT:** La quantité d'air de 135 mm n'est qu'à titre d'indication. Pour avoir des renseignements plus précis, veuillez consulter le mode d'emploi du constructeur de motorcycles.

**ACHTUNG:** Die 135 mm. Luftvolumen ist rein indikativ. Genauere Informationen finden Sie in der Motorrod Herstellers Bedingungsanleitung.



## NORME GENERALI PER UNA CORRETTA REVISIONE

1. Dopo uno smontaggio completo, utilizzare 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. Posizionare sempre le lamelle dei pompani con la bavatura apposta al piano di appoggio sul pistone.
5. Lubrificare tutte le parti in contatto relativo prima del rimontaggio.
6. Sui labbri degli anelli di tenuta applicare sempre grasso prima del rimontaggio.
7. 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 svitolatura.

## 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 l'anello di tenuta 2. Sostituire il tubo e l'anello 3. Pulire o sostituire
Perdita d'olio dal fondo	1. Guarnizione di fondo difettosa 2. Vite di fondo lenta	1. Sostituire la guarnizione 2. Serrare la vite
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 del tappo bloccato 2. Olio con impurità 3. Valvole ammortizzatore intasate da impurità	1. Smontare il tappo e pulire 2. Pulire e sostituire l'olio 3. Smontare e pulire

## CONSIGLI PER LA MANUTENZIONE

La forcella MAGNUM 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.

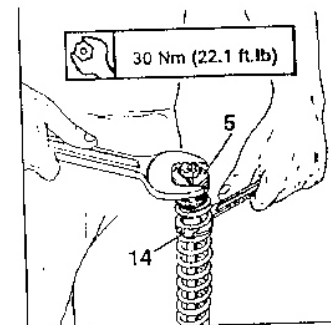
## OPERAZIONI DI MANUTENZIONE GENERALE

UTILIZZO	COMPETITIVO	NON COMPETITIVO
Pulizia raschiapolvere: CROSS e REGOLARITÀ	Dopo ogni gara	Dopo ogni utilizzo
Sostituzione olio e anelli di tenuta: CROSS e REGOLARITÀ	Dopo 6 ore Dopo 30 ore	Dopo 20 ore Dopo 60 ore
Spurgo aria	Dopo ogni gara	Mensilmente

**N.B.:** Nell'utilizzo su fango o sabbia eseguire le operazioni ad intervalli inferiori (-30%).  
Nel caso vengano utilizzati soffiati di protezione aumentare gli intervalli (+30%).

**Fig. 9**

Check that the O-ring and all adjustment unit components are assembled on the plug. Screw the plug (5) on the rod until the end of the thread and tighten the check nut (14) against the plug using a torque of 30 Nm (22.1 ft.lb).



**Fig. 9**

Verificare che sul tappo risultino montati l'anello OR e tutti i componenti del gruppo di registro. Avvitare quindi a fondo sull'asta il tappo (5) e serrare poi il controdado (14) contro quest'ultimo alla coppia di 30 Nm (22.1 ft.lb).

**Fig. 9**

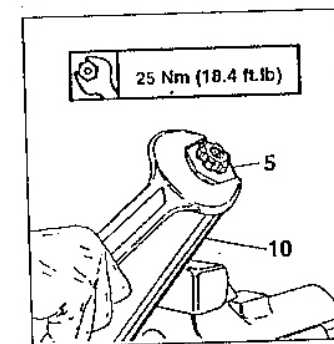
Vérifiez que le joint torique et tous les composants du groupe de réglage soient correctement montés sur le bouchon. Vissez le bouchon (5) à fond sur la tige et serrez ensuite le contre-écrou (14) contre celui-ci au couple 30 Nm (22.1 ft.lb).

**ABB. 9**

Kontrollieren, ob der O-Ring und alle Bestandteile der Einstellgruppe auf dem Verschluss montiert sind. Dann den Verschluss (5) ganz einschrauben und die Gegenmutter (14) gegen diesen bis zu einem Anzugsmoment von 30 Nm (22.1 ft.lb) festziehen.

**Fig. 10**

Lift the stanchion tube and fit it on the plug making sure not to damage the O-ring. Tighten the plug on the stanchion tube using a torque of 25 Nm (18.4 ft.lb).



**Fig. 10**

Sollevarre il tubo portante e imboccarlo sul tappo facendo attenzione a non rovinare l'anello OR. Serrare il tappo sul tubo portante alla coppia di 25 Nm (18.4 ft.lb).

**Fig. 10**

Soulevez le tube porteur et emboîtez-le sur le bouchon en veillant à ne pas abîmer le joint torique. Serrez le bouchon sur le tube porteur au couple 25 Nm (18.4 ft.lb).

**ABB. 10**

Das Standrohr anheben und am Verschluss anstecken, dabei darauf achten, daß der O-Ring nicht beschädigt wird.  
Den Verschluss auf dem Standrohr bis zu einem Anzugsmoment von 25 Nm (18.4 ft.lb) festziehen.

## ADJUSTMENT - REGOLAZIONE - REGLAGE - EINSTELLUNG

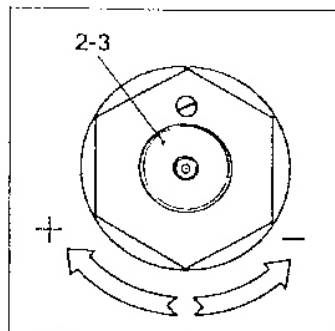


Fig. 11

Damping rate during compression (l.h. leg) and rebound (r.h. leg) can be adjusted by turning the knob (2-3) on the top of each leg. Each adjustment "clicks" in position.

In order to change the adjustment unit position, ALWAYS start with the "completely closed" position, which can be reached by turning clockwise the knob until it locks.

Under these conditions the maximum damping rate is reached during compression and rebound.

Turn the knob counterclockwise until the wished position is reached.

Fig. 11

La regolazione del freno in compressione (stelo sinistro) e in estensione (stelo destro) è possibile ruotando il pomello (2-3)

posto sulla sommità di ogni stelo.

Ogni posizione di registrazione è identificata da un "click".

Per modificare il posizionamento del registro, partire SEMPRE dalla posizione di tutto chiuso.

Tale posizione si ottiene ruotando il pomello fino al bloccaggio in senso orario. In questa condizione si ha la massima frenatura in compressione e in estensione.

Ruotarlo poi in senso antiorario il pomello fino alla posizione desiderata.

Fig. 11

Il est possible d'effectuer le réglage du frein en compression (jambage gauche) et en extension (jambage droite) en tournant la poignée (2-3) sur le sommet de chaque jambage.

Chaque position d'enregistrement est signalée par un "click".

Pour modifier la position du réglage, partez TOUJOURS de la position de fermeture complète.

Celle-ci est atteinte en tournant le boutons dans le sens des aiguilles d'une montre jusqu'à une situation de blocage.

Dans pareille situation, on obtient le freinage maximum en compression et en extension.

Tournez le bouton dans le sens contraire aux aiguilles d'une montre jusqu'à la position désirée.

ABB. 11

Eine Dämpfeinstellung in der Einfederung (linker Holm) und in der Ausfederung (rechter Holm) wird durch ein Drehen am Knopf (2-3), der sich auf der Spitze jedes Holms befindet, ermöglicht. Jede Stellung macht sich durch ein "Klicken" bemerkbar.

Zur Änderung der Stellung der Einstellgruppe IMMER von der ganz geschlossenen Stellung ausgehen.

Diese Stellung erhält man durch ein Drehen des Knopfes im Uhrzeigersinn bis zu dessen Feststellung. So erhält man die maximale Dämpfungswirkung in der Ein- und der Ausfederung.

Dann kann man den Knopf gegen den Uhrzeigersinn drehend auf die gewünschte Stellung bringen.



**WARNING:** Do not force the adjustment knob beyond the maximum closing and opening position.

**ATTENZIONE:** Non forzare il pomello di registro oltre le posizioni di apertura e chiusura massima.

**ATTENTION:** ne forcez pas sur le bouton de réglage au-delà des positions d'ouverture et de fermeture maximales.

**ACHTUNG:** Den Knopf der Einstellgruppe nicht über die maximale Öffnungs- und Schließstellung hinaus drehen.

## FUNZIONAMENTO

In questa sede ci limitiamo a considerare solo l'aspetto idraulico del funzionamento della forcella, soffermandoci sulla funzione della molla che è presente all'interno di ogni stelo e che ricopre sempre un ruolo determinante nella reazione che la forcella offre alle sollecitazioni. Per comprendere meglio il funzionamento della sospensione abbiamo differenziato le parti in movimento (retinate) da quelle che rimangono solidali al telaio del motociclo; con frecce direzionali sono rappresentati i passaggi o i movimenti che l'olio è costretto a compiere nelle varie fasi di lavoro. Ogni stelo è costituito da una cartuccia (1, Fig. A) con al suo interno un pompante (2, Fig. A) fissata per mezzo di un'asta (3, Fig. A) al tappo superiore (4, Fig. A) del tubo portante. Sul tappo è collocato un pomello di registro che parzializza, attraverso uno spillo conico (5, Fig. A), l'area di passaggio del fluido in uscita dalla cartuccia. Il pompante è dotato di lamelle che by-passano il movimento dell'olio. Lo schema costruttivo dei pompanti è caratterizzato da un sistema multivalvola che consente di tenere sotto controllo tutti i parametri di funzionamento della forcella nelle varie condizioni di impiego e, al tempo stesso, permette di intervenire in maniera mirata senza sconvolgere la configurazione esistente. Questo sistema evita inoltre dannosi effetti di cavitazione che spesso sono presenti nelle forcelle dove il passaggio del fluido avviene attraverso uno o due punti critici.

Esaminiamo ciò che avviene nello stelo che lavora in **COMPRESSIONE** (sinistro) percorrendo un terreno sconnesso (a, Fig. A):

- l'olio presente nella cartuccia ammortizzatore viene spinto verso il basso dal movimento del pompante e fuoriesce, senza difficoltà, attraverso l'asola ricavata nel cilindro di contenimento; questo fluido va ad integrarsi con quello in uscita dal registro in una camera depressurizzata (praticamente a pressione atmosferica);
- in tale condizione le lamelle presenti sul pistone del pompante sono ancora completamente chiuse ed il volume del fluido che passa attraverso lo spillo del registro risulta insignificante rispetto a quello che passa attraverso l'asola;

- avremo così una forcella poco frenata in grado di assorbire le piccole asperità del terreno.

Esaminiamo ciò che avviene in presenza di ostacoli consistenti come potrebbe essere una serie di cunette (b, Fig. A):

- l'entrata nella cartuccia ammortizzatore di una consistente parte di asta porta il pompante a metà dell'asola e una minore quantità di olio può passare attraverso l'altra metà nel cilindro di contenimento;
- la spinta dell'olio non è ancora in grado di vincere la resistenza offerta dalle lamelle del pompante e in questa fase diventa significativo la posizione dello spillo conico del registro che parzializza il passaggio del fluido attraverso la valvola superiore;
- otterremo così una risposta più frenata della forcella in funzione soprattutto della minor area di sfogo del fluido dalla cartuccia e della posizione del registro.

Vediamo quello che avviene all'interno dello stelo in occasione di una compressione violenta prodotta da un grosso ostacolo (c, Fig. A):

- la posizione del pompante ha superato tutta l'asola di uscita fluido dal cilindro di contenimento e la pressione esercitata dall'olio apre le lamelle sul pistone andando ad occupare la camera superiore al pompante che è in comunicazione con l'area depressurizzata;
- in questa fase assume un ruolo determinante l'area di passaggio del fluido attraverso la valvola a spillo del registro superiore;
- la forcella risulta quindi molto frenata e attraverso il registro è possibile intervenire per aumentare o per diminuire questa condizione.

Nello stelo che lavora in **ESTENSIONE** (destra) è molto importante la valvola di fondo (6, Fig. B); essa ha la funzione di dosare il riempimento della cartuccia ammortizzatore; è posta in fondo allo scorrevole ed è dotata di lamelle. Vediamo quella che avviene nello stelo che lavora in fase di estensione (Fig. B) dopo un deciso affondamento:

- il pompante viene richiamato dalla forza della molla e l'olio presente nella camera superiore può passare in quella inferiore vincendo la resistenza delle lamelle del pistone;
- l'altro passaggio avviene attraverso il foro ricavato sulla parte bassa dell'asta ed è calibrato dal registro superiore che, in questa fase è di determinante importanza;
- in queste condizioni funziona la valvola di fondo che provvede a reintegrare con fluido prelevato dall'area depressurizzata la camera posta sotto al pompante;
- oltre alla valvola di fondo posta alla base della cartuccia ammortizzatore è presente un foro (7, Fig. B) che mette in comunicazione costante le due camere.

## 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 not inflammable and possibly biodegradable solvent when cleaning.
4. Always position the pumping element washers with the fin opposite to the bearing surface on the piston.
5. Lubricate all parts in relative contact before reassembling.
6. Always grease the oil seal lips before reassembling.
7. Use only metric wrenches and not inch wrenches. Inch wrenches could have sizes which are similar to millimetre 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 recommendation on how to possibly solve the problem.

Always read the following table before performing any fork fixing.

TROUBLE	CAUSE	CURE
Oil leakage from the oil seal	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Oil seal wear</li> <li>2. Scored stanchion tube</li> <li>3. Dirty seal</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Change the oil seal</li> <li>2. Change the tube and the oil seal</li> <li>3. Clean or replace</li> </ol>
Foot oil leakage	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Faulty foot seal</li> <li>2. Loose foot screw</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Change the seal</li> <li>2. Tighten the screw</li> </ol>
The fork is too soft under any adjustment conditions	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Low oil level</li> <li>2. Broken spring</li> <li>3. Too low oil viscosity</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Fill the oil level up</li> <li>2. Change the spring</li> <li>3. Use a different oil viscosity</li> </ol>
The fork is too hard under any adjustment conditions	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Too high oil level</li> <li>2. Too high oil viscosity</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Restore the oil level</li> <li>2. Use a different oil viscosity</li> </ol>
The fork has no reactions when adjustment changes are made	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Plug pin blocked</li> <li>2. Oil containing foreign bodies</li> <li>3. Foreign bodies occluding damper valves</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Disassemble the plug and clean it</li> <li>2. Clean and change the oil</li> <li>3. Disassemble and clean</li> </ol>

## MAINTENANCE RECOMMENDATIONS

MAGNUM 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
Dust seal cleaning: CROSS and ROAD	After every ride	After every ride
Oil and oil seal change: CROSS and ROAD	After 6 hours After 30 hours	After 20 hours After 60 hours
Air bleeding	After every ride	Each month

**N.B.:** On muddy or sandy terrain forks should be checked after shorter periods of time (-30%) than those shown in the above table.  
If protection boots are used forks should be checked after longer periods of time (+30%) than those shown in the above table.

FIG. 12

Should either the complete compression setting unit or the complete rebound setting unit (15-16) be replaced, there is no need to remove all components, as specified in the chapter "DISASSEMBLY".

It will be sufficient to unscrew the stud bolt from the damper rod.

First warm the stud bolt in order to melt the "Loctite" used during the assembly and then vice the damper rod using the proper aluminium blocks and unscrew the stud bolt complete with the setting unit.

Reassemble the new setting unit on the rod spreading 0.05 g of "Loctite 638" on the thread. Screw the stud bolt with the setting unit and tighten it on the rod at a torque of 30 Nm, (22.1 ft.lb).

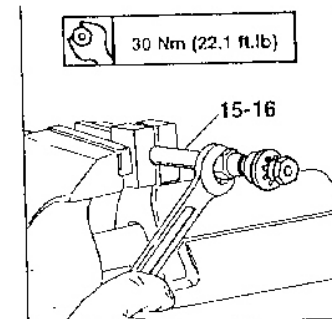


Fig. 12

In caso di sostituzione del gruppo di taratura completo di compressione o di estensione (15-16) non è necessario rimuovere tutti i componenti, come descritto nel capitolo "SCOMPOSIZIONE", ma è sufficiente svitare il prigioniero dall'asta ammortizzatore.

Per fare ciò occorre scaldare detto prigioniero, per poter neutralizzare la "Loctite" utilizzata in fase di assemblaggio, quindi bloccare l'asta in morsa provvista di appropriati supporti in alluminio e svitare il prigioniero completo di gruppo di taratura.

Procedere quindi al rimontaggio del gruppo di taratura nuovo sull'asta applicando gr. 0,05 di "Loctite 638" sulla filettatura.

Avvitare il prigioniero con gruppo di taratura e serrarlo sull'asta alla coppia di 30 Nm (22.1 ft.lb).

Fig. 12

En cas remplacement du groupe de calibrage avec compression ou extension (15-16), il n'est pas nécessaire de démonter la totalité des composants comme cela est décrit dans le chapitre "REPRESENTATION GRAPHIQUE".

En effet, il suffit de dévisser le goujon de la tige d'amortisseur. Pour ce faire, il est nécessaire de chauffer ce goujon afin de pouvoir neutraliser la "Loctite" employée lors de l'assemblage.

Bloquez ensuite la tige en étou en employant les supports en aluminium appropriés et dévissez le goujon avec le groupe de calibrage.

Effectuez dès lors le remontage du nouveau groupe de calibrage sur la tige en appliquant 0,05 g de "Loctite 638" sur le filetage.

Vissez le goujon avec le groupe de calibrage et serrez-le sur la tige au couple 30 Nm (22.1 ft.lb).

ABB. 12

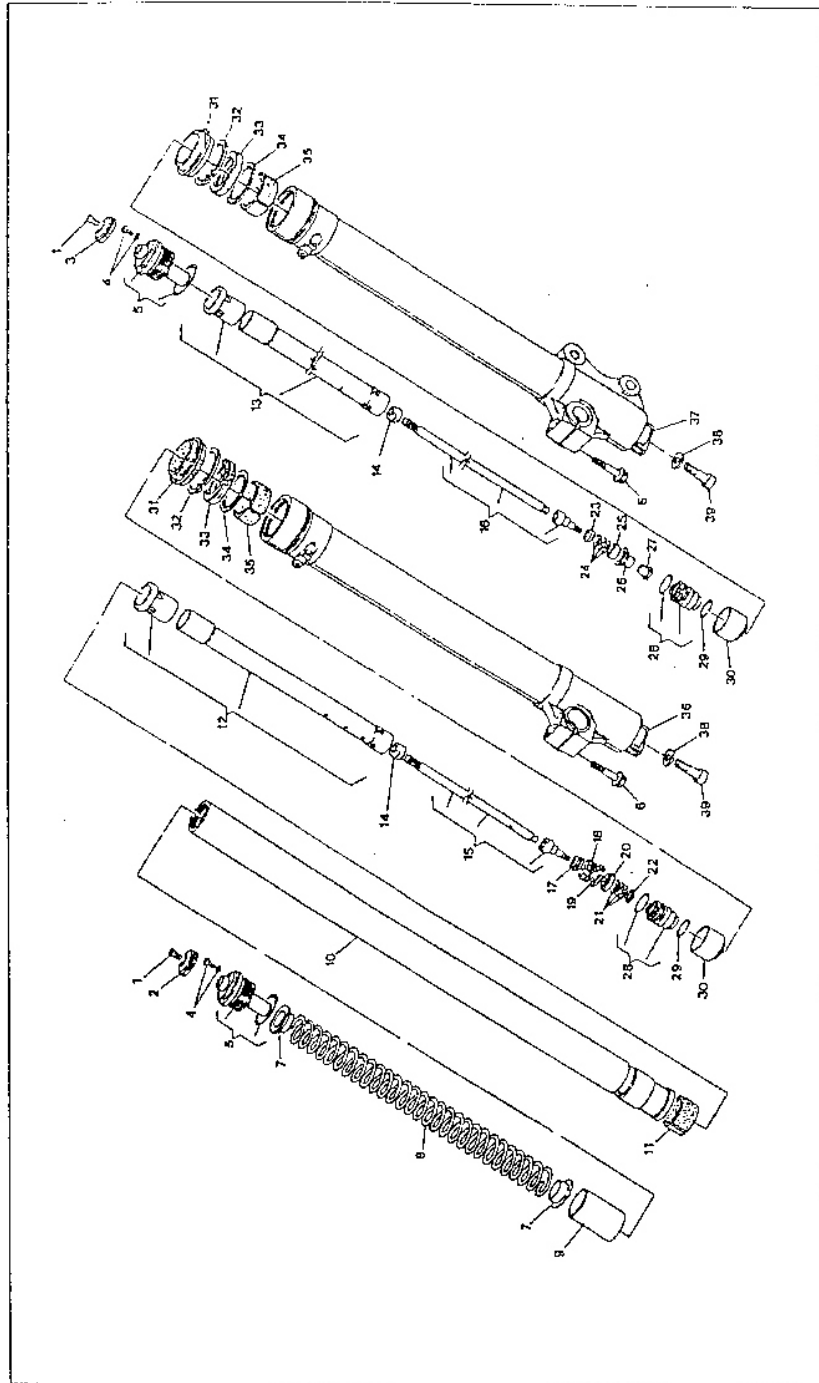
Falls man die gesamte Einstellgruppe der Einfederung oder der Ausfederung (15-16) auswechseln muß, ist es nicht notwendig, alle Bestandteile so wie im Kapitel "AUSBAU" beschrieben, herauszunehmen, sondern es reicht aus die Stiftschraube der Stoßdämpferstange aufzuschrauben.

Dazu muß diese Stiftschraube erwärmt werden, um somit das "Loctite", welches beim Zusammenbau verwendet wurde, zu neutralisieren.

Dann die Stange in einem mit den dazugehörigen Aluminiumhalterungen versehenen Schraubstock klemmen und die Stiftschraube komplett mit der Einstellgruppe ausschrauben.

Dann mit der Wiedermontage der neuen Einstellgruppe auf die Stange fortfahren, dabei 0,05 g "Loctite 638" auf das Gewinde auftragen.

Die Stiftschraube mit der Einstellgruppe einschrauben und auf der Stange bis zu einem Anzugsmoment von 30 Nm (22.1 ft.lb) feststellen.



### FORK WORKING

Here only the hydraulic fork working features will be considered, without dealing with the spring function, which is in each leg and plays a decisive role with respect to the fork reactions against stresses. In order to give a better explanation on how the suspensions work, the moving parts (halfcone) are different from the parts fixed to the cycle frame; any oil flowing or movement in the different working stages is represented by means of arrows. Each fork leg is formed by a cartridge (1, Fig. A) with an inner pumping element (2, Fig. A) secured to the upper plug (4, Fig. A) of the stanchion tube by means of a rod (3, Fig. A). An adjustment knob is on the plug. This shuts the flowing area of the fluid coming from the cartridge by means of a conical pin (5, Fig. A). The pumping element is equipped with washers which bypass the oil flowing. The structural arrangement of the pumping elements is characterized by a multivalve system which allows all the fork working parameters to be kept under control in the different use conditions and, at the same time, allows an aimed intervention without changing the existing configuration. This system also avoids any dangerous cavitation effect often occurring in forks where the fluid flows through one or two critical points.

Let's see what happens in a (L.H.) **COMPRESSION** leg if riding on an uneven track (a, Fig. A):

- the oil in the damper cartridge is pushed downwards by the pumping element and flows through the slot in the control cylinder without any problem. This fluid mixes with the fluid coming from the adjustment unit in a depressurized chamber (in practice at atmospheric pressure);
- under this condition the washers on the pumping element piston are still completely closed and the fluid volume flowing through the adjustment pin is not important with respect to the fluid flowing through the slot;
- for this reason, the result will be a not very braked fork able to absorb the small unevennesses of the track.

Let's see what happens in presence of some remarkable obstacles, such as a series of bumps (b, Fig. A):

- a big part of the damper rod goes into the damper cartridge, thus leading the pumping element to go the middle of the slot so that a smaller quantity of oil can flow through the other half in the control cylinder;
- the oil pressure is not enough to wear down the resistance of the pumping element washers and, at this stage, the position of the conical pin of the adjustment unit shutting the fluid flowing through the upper valve plays a major role;
- in this way a more braking response of the fork is obtained, above all dependent upon the smaller outlet area of the fluid and the adjustment unit position.

Now let's see what happens inside the leg during a violent compression caused by a big obstacle (c, Fig. A):

- the pumping element unit goes beyond all the fluid outlet slot of the control piston and the oil pressure opens the washers on the piston so that it goes into the chamber over the pumping element which communicates with the depressurized area;
- at this point, the area where the fluid flows through the pin valve plays a major role;
- the result will be a very braked fork and this condition can be increased or decreased by means of the adjustment unit.

In the (R.H.) **REBOUND** leg the foot valve (6, Fig. B) is very important. It meters the damper cartridge filling, it is at the sliding unit end and has washers.

Let's see what happens in a **REBOUND** leg (Fig. B) after a sharp compression;

- the pumping unit is returned by the spring power and the oil in the upper chamber can flow into the lower chamber, thus wearing down the piston washers resistance;
- the oil also flows through the hole on the rod bottom. This oil flowing is adjusted by means of the upper adjustment unit which, at this point, is all-important;
- the foot valve works under the above conditions and adds fluid taken from the depressurized area to the chamber under the pumping element;
- besides the foot valve at the damper cartridge bottom there is a hole (7, Fig. B) which allows a continuous communication between the two chambers.