

MARZOCCHI

**INSTRUCTION
MANUAL**

MAGNUM 45/50

US UK TABLES OF CONTENT

	Page
General	3
Fork Working	5
General Rules for a proper overhauling	6
Troubleshooting Guide	7
Maintenance Recommendations	7
Routine Maintenance	7
Assembly	17
Disassembly	18
Oil seals and pilot bushing replacement	20
Damper overhaul	22
Reassembly	24
Adjustment	32
Complete setting unit replaced	34
Air bleed	33
Components and spare parts	35

I INDICE

	Pagina
Generalità	3
Funzionamento	8
Norme Generali per una corretta revisione	9
Inconvenienti - Cause - Rimedi	10
Consigli per la manutenzione	10
Operazioni di manutenzione generale	10
Installazione	17
Scomposizione	18
Sostituzione anelli di tenuta e boccole di guida	20
Revisione ammortizzatore	22
Ricomposizione	24
Regolazione	32
Sostituzione gruppo di taratura comleto	34
Spurgo aria	33
Componenti e Ricambi	35

F SOMMAIRE

	Page
Informations générales	3
Fonctionnement	11
Instructions générales pour une révision correcte	12
Inconvénients - Causes - Remèdes	13
Conseils pour l'entretien	13
Opérations d'entretien general	13
Montage	17
Decomposition	18
Remplacement des joints d'étanchéité et des bagues de coulissement	20
Revision amortisseur	22
Recomposition	24
Reglage	32
Replacement du groupe de calibrage complete	34
Purge air	33
Composants et pièces detachees	35

D INHALTSVERZEICHNIS

	Seite
Allgemeines	3
Funktion	14
Allgemeine Regeln für eine korrekte Überholung	15
Störungen - Ursachen - Behebungen	16
Wartungsempfehlungen	16
Allgemeine Wartungsarbeiten	16
Einbau	17
Ausbau	18
Austausch der Dichtringe und der Führungsbuchsen	20
Stossdämpferüberholung	22
Wiederzusammenbau	24
Einstellung	32
Einstellgruppe austauschen	34
Entlüftung	33
Bestandteile und Ersatzteile	35

US UK GENERAL

Remote hydraulic fork with static load spring and cartridge multivalve damping system. Each fork leg is equipped with adjuster: 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. A kit (Ref. 850230) is available on request for installation to the r.h. fork leg. This kit enables rebound control in the initial part of fork leg stroke thanks to a screw adjuster accessible from under the slider.

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 degrees of hardness 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.

I GENERALITÀ

Forcella idraulica con molla per carico statico e sistema di smorzamento multivalvola a cartuccia. Ogni stelo è dotato di registro: il sinistro agisce nella fase di compressione e il destro in quella di estensione. Vite per lo spurgo dell'aria interna. Boccata di scorrimento asta ammortizzatore flottante. È disponibile su richiesta un kit (cod. 850230), da installare sullo stelo destro. Ciò permette il controllo dell'estensione, nella prima fase di corsa della forcella attraverso un registro a vite azionabile da sotto il portaruota.

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 rigidezze 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.

F INFORMATIONS GENERALES

La fourche hydraulique avec ressort pour charge statique et système d'amortissement multisoupapes à cartouche. Chaque jambage est équipée de vis 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 coulement tige amortisseur flottant. Sur demande, un kit (code 850230), à installer sur le côté droit, est disponible. Ce qui permet le contrôle de l'extension au cours de la première phase de course de la fourche grâce à une vis de réglage actionnable située sur le fourreau.

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 Téflon 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 rigidités pour obtenir différentes charges statiques.

HAUPTÖL: 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.

D ALLGEMEINES

Hydraulische Gabel mit Feder für statische Belastung und Mehrventil-Dämpfsystem mit Kartusche. Jeder Holm besitzt einen Einstellschraube: der linke ist für die Einfederungsphase zuständig, der rechte für die Ausfederungsphase. Entlüftungsschraube der inneren Luft. Laufbuchse der schwimmend gelagerten Stoßdämpferstange. Auf Anfrage ist ein Bausatz (Kennr. 850230) lieferbar, der auf den rechten Gabelholm installiert werden kann. Dieses Zubehör ermöglicht, durch Betätigen einer Einstellschraube, die unter dem Gleitrohr angeordnet ist, eine Kontrolle der Ausfederung in der ersten Hubphase der Gabel.

STANDROHR: aus hoch widerstandsfähigem Spezialstahl, oberflächenverchromt.

Durchmesser 50 mm.

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

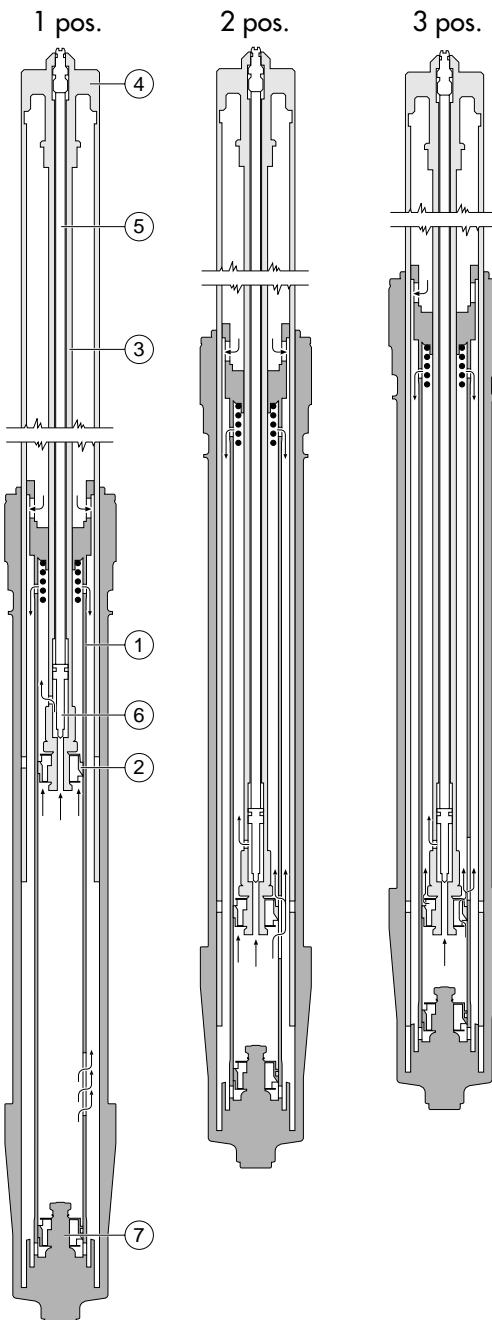
LAUFBUCHSEN: aus Teflon frei von Anlaufreibung.

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

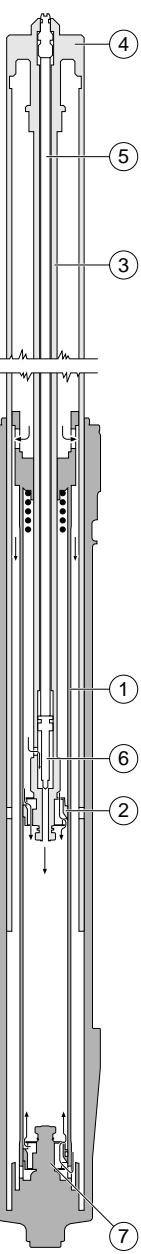
FEDERN: sind zum Erhalt unterschiedlicher statischer Belastungen in unterschiedlichen Federhärten verfügbar.

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.

A

**COMPRESSION - COMPRESSIONE -
COMPRESSION - EINFEDERUNG**


B

**REBOUND - ESTENSIONE -
EXTENSION - AUSFEDERUNG**

FORK WORKING

A spring is accommodated in the upper section of each fork leg that provides for the fork static load. Using springs with different hardness or pre-load sleeves with different lengths will change fork response with no need to alter the setting of the hydraulic damping system. This considered, let us know take a closer look at the different valves that are the key components of the hydraulic damping system of this specialized fork. In order to give a better explanation on how the suspensions work, the moving parts (halftone) 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). A screw adjuster located on the plug operates an inner push-rod (5) that in turn displaces a conical pin (6) placed right on top of the pumping element of each fork leg. This system prevents the fluid from flowing from the bottom up to the fork leg top, as was the case with older series models, as the parts found in that area have lesser lubrication or cooling requirements. What this adjuster does is determine the size of the porting area through which the fluid flows in and out of the cartridge. The pumping element is equipped with washers which bypass the oil flowing. The structural arrangement of the pumping elements is characterized by a separate multivalve system for each fork leg 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, but simply changing the area of each individual oil porting. 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 (1 pos., 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. Thanks to the portings in the upper area of the hydraulic cartridge, this fluids mixes with that flowing out of the rod bore near the conical pin;
- 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 unevenesses of the track. Let's see what happens in presence of some remarkable obstacles, such as a series of bumps (2 pos., Fig. A):

- a big part of the damper rod goes into the damper cartridge so that the pumping element moves up to mid-length of the slot and lets a smaller amount of oil into 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 inner bore of the pumping element 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.

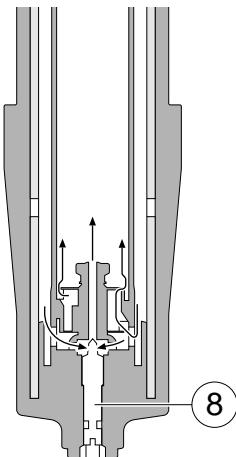
Now let's see what happens inside the leg during a violent compression caused by a big obstacle (3 pos., Fig. A):

- the pumping element goes beyond the fluid outlet slot of the control cylinder and shuts it down, so that oil pressure opens the bottom washers and overcomes the upper counter spring of the piston. Oil fills the chamber on top of the pumping element to compensate for the space taken up by the rod inside the cartridge;
- at this point, both the porting area for the fluid to flow through the pin valve controlled by the upper adjuster and the resistance offered by the set of bottom washers of the foot valve (7) play 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. The foot valve is fixed to the bottom end of the slider. It has a set of spring washers at the bottom and a single washer with a counter spring at the top end. This valve has the purpose of metering the oil filling the damper cartridge.

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;
- under the above conditions, the foot valve takes fluid from outside the cartridge and fills it into the chamber under the pumping element. Oil flows easily through the foot valve as it only needs to overcome the resistance offered by the small counter spring.



To improve rebound control, especially in the initial part of the stroke, a special foot valve can be installed to the r.h. fork leg. It bolts onto the slider and has an inner screw adjuster (8, fig. C). Turning out this adjuster will open an additional duct inside the foot valve that provides a connection between the chamber outside the cartridge and the inner chamber under the pumping element.

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	1. Oil seal wear 2. Scored stanchion tube 3. Dirty seal	1. Change the oil seal 2. Change the tube and the oil seal 3. Clean or replace
Foot oil leakage	1. Faulty foot seal 2. Loose foot screw 3*O-ring of the foot valve with screw adjuster worn out	1. Change the seal 2. Tighten the screw 3* Change
The fork is too soft under any adjustment conditions	1. Low oil level 2. Broken spring 3. Too low oil viscosity	1. Fill the oil level 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. Oil containing foreign bodies 3. Foreign bodies occluding damper valves	1. Disassemble the plug and clean it 2. Clean and change the oil 3. Disassemble and clean

(*) Applies to forks fitted with special foot valve only.

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.

FUNZIONAMENTO

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 un diverso comportamento della sospensione, senza intervenire sull'aspetto idraulico. Dopo questa premessa, andiamo ad illustrare il funzionamento delle molteplici valvole che rappresentano la parte fondamentale e caratteristica del sistema di smorzamento idraulico di questa specialistica forcella. Per comprendere meglio il funzionamento della sospensione abbiamo differenziato le parti in movimento (retino scuro) da quelle che rimangono solidali al telaio del motociclo (retino chiaro); 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) con al suo interno un pompante (2) fissato per mezzo di un'asta esterna (3) al tappo superiore (4) del tubo portante. Sul tappo è collocato un registro a vite che aziona, attraverso un'asta interna (5) di rinvio, uno spillo conico (6) posto immediatamente sopra al pompante di ciascuno stelo. Questo sistema evita spostamenti di fluido dalla parte bassa alla sommità dello stelo (come avveniva nei modelli di precedente produzione), zona quest'ultima in cui non ci sono elementi che necessitano di particolare lubrificazione o raffreddamento. Con questo registro è possibile calibrare l'area di passaggio del fluido in uscita o in entrata nella cartuccia. Ogni pompante è dotato di lamelle che bypassano il movimento dell'olio. Lo schema costruttivo dei pompani è caratterizzato da un sistema multivalvola, differenziato per ogni stelo, che consente di tenere sotto controllo tutti i parametri di funzionamento della forcella nelle varie condizioni di impiego. Ciò permette di intervenire in maniera mirata, variando l'area di flusso in ogni singolo passaggio, 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 **COMPRESIONE** (sinistro) percorrendo un terreno sconnesso (pos. 1, 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, attraverso aperture poste nella parte superiore della cartuccia idraulica, va ad integrarsi con quello in uscita dal foro sull'asta, in prossimità dello spillo;
- 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 (pos. 2, Fig. A):

- l'entrata nella cartuccia ammortizzatore di una consistente parte di asta porta il pompante a circa metà dell'asola di comunicazione e una minore quantità di olio può passare 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 significativa la posizione dello spillo conico del registro che parzializza il passaggio del fluido attraverso il foro interno del pompante;
- 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 (pos. 3, 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 inferiori e vince il contrasto della contromolla superiore del pistone andando ad occupare la camera sopra al pompante e compensando il volume di asta entrata nella cartuccia;
- in questa fase assume un ruolo determinante l'area di passaggio del fluido attraverso la valvola a spillo comandata dal registro superiore e la resistenza offerta dal pacco di lamelle inferiori della valvola di fondo (7);
- 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** (destro) è molto importante il lavoro svolto dalla valvola di fondo. Essa è fissata sul fondo dello scorrevole ed è dotata, nella parte inferiore, di un pacco di lamelle a flessione e, nella parte superiore, da un'unica lamella con contromolla di contrasto. Questa valvola ha l'importante funzione di dosare il riempimento della cartuccia ammortizzatore.

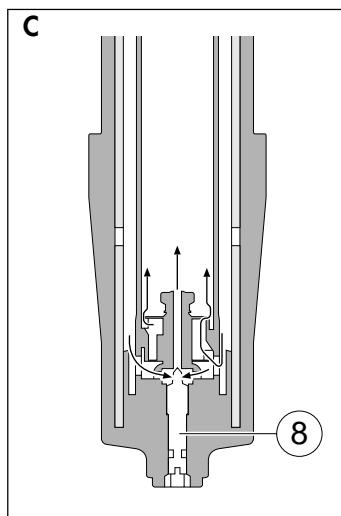
Vediamo quello che avviene nello stelo che lavora in fase di **ESTENSIONE** (Fig. B) dopo un deciso affondamento:

- 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 interno al pompante e 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 esterna alla cartuccia la camera posta sotto al pompante. Infatti l'olio può attraversare agevolmente la valvola di fondo dovendo vincere solo la resistenza offerta dalla piccola contromolla.

Per avere un miglior controllo del ritorno, soprattutto nella prima fase di corsa, è possibile installare nello stelo destro una valvola di fondo speciale con vite di fissaggio al portaruota munita di registro interno a vite (8, Fig. C). Svitando detto registro si apre progressivamente un canale supplementare, interno alla valvola di fondo, che mette in comunicazione la camera esterna alla cartuccia con quella interna, sotto al pompante.



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 opposta 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 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 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 3*. OR della vite di fondo con registro usurato	1. Sostituire la guarnizione 2. Serrare la vite 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. 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

(*). Solo per forcella con valvola di fondo speciale

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 soffietti di protezione aumentare gli intervalli (+30%).

FONCTIONNEMENT

La charge statique de la fourche est déterminée par le ressort, positionné au niveau de la partie supérieure de chaque jambage : 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. Ceci étant dit, examinons le fonctionnement des multiples vannes qui représentent la partie fondamentale et caractéristique du système d'amortissement hydraulique de cette fourche spéciale. 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 constituée d'une cartouche (1, Fig. A) abritant une tige d'assommoir (2, Fib. A) fixée par une tige (3, Fig. A) au bouchon supérieur (4, Fig. A) du tube porteur. Sur le bouchon se trouve une vis de réglage qui actionne, au moyen d'une tige interne (5) de renvoi, un poinçau conique (6) situé immédiatement au dessus de la tige d'assommoir de chaque jambage. Ce système permet d'éviter les déplacements de fluide de la partie basse au sommet du jambage (comme c'était le cas pour les modèles précédents), zone au niveau de laquelle il n'y a pas d'éléments nécessitant une lubrification ou un refroidissement particulier. Cette vis de réglage permet de calibrer la zone de passage du fluide en sortie et en entrée dans la cartouche.

La tige d'assommoir est équipée de lamelles qui régularisent le mouvement de l'huile. La structure des tiges d'assommoirs se caractérise par un système multisoupapes différent pour chaque jambage, 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. Ce qui permet d'intervenir de façon ciblée en modifiant la zone de flux dans chaque passage. 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 (1 pos., Fig. A):

- l'huile présente dans la cartouche d'assommoir est refoulée vers le bas par le mouvement de la tige d'assommoir et sort, sans difficulté, par le trou allongé situé dans le cylindre réservoir; ce fluide, à travers des ouvertures situées au niveau de la partie supérieure de la cartouche hydraulique, va se mélanger au fluide en sortie de l'orifice situé sur la tige, à proximité du poinçau.
- dans de telles conditions, les lamelles qui se trouvent sur le piston de la tige d'assommoir 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 subi un léger freinage et qui peut plus absorber les faibles aspérités du terrain.

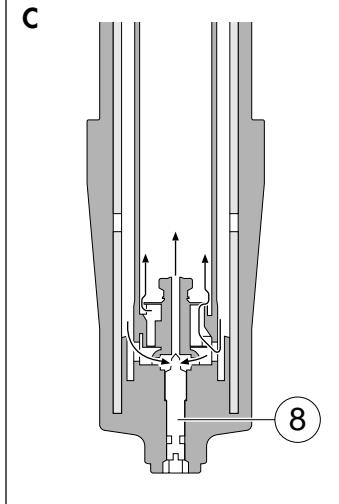
Examinons ce qui se produit en présence d'obstacles importants comme par exemple une série de foncements (2 pos., Fig. A):

- l'entrée dans la cartouche amortisseur d'une partie importante de la tige positionne la tige d'assommoir à environ la moitié de la boutonnière de communication et une quantité d'huile moins importante passe dans le cylindre réservoir.
- toutefois, la poussée de l'huile ne peut pas encore vaincre la résistance des lamelles de la tige d'assommoir. Pendant cette phase, la position du pointeau conique du réglage est importante, en effet, elle réduit le flux de l'huile à l'orifice interne de la tige d'assommoir;
- nous obtenons donc une réaction plus freinée de la fourche sour 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 (3 pos., Fig. A):

- La position de la tige d'assommoir a dépassé toute la boutonnière de sortie fluide du cylindre réservoir et la pression exercée par l'huile ouvre les lamelles inférieures et élimine le contraste du contre-ressort supérieur du piston en occupant la chambre située au dessus de la tige d'assommoir et compense le volume de tige entrée dans la cartouche.
- cette phase a un rôle déterminant au niveau de la zone de passage du fluide à travers la vanne à poinçau commandée par la vis de réglage supérieure et la résistance offerte par l'ensemble de lamelles inférieures de la vanne de fond (7).
- 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). Elle est fixée sur le fond de la partie coulissante et est dotée, au niveau de sa partie inférieure, d'un ensemble de lamelles à flexion et, au niveau de sa partie supérieure, d'une lamelle unique avec contre-ressort de contraste. La fonction importante de cette vanne est de doser le remplissage de la cartouche amortisseur.



C

Exampons 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.
- La vanne de fond qui se charge de réintégrer avec du fluide prélevé de la zone externe à la cartouche la chambre située au dessous de la tige d'amortissement fonctionne dans ces conditions. En effet, l'huile peut facilement traverser la vanne de fond car il lui suffit de vaincre la résistance du petit contre-ressort.

Pour obtenir un meilleur contrôle du retour, surtout lors de la première phase de course, il est possible d'installer dans le jambage droit une vanne de fond spéciale avec vis de fixation au fourreau, munie de vis de réglage intérieure (8, Fig. C). En dévissant cette vis, un canal supplémentaire à l'intérieur de la vanne de fond s'ouvre progressivement et met en communication la chambre extérieure à la cartouche avec la chambre intérieure située sous la tige d'amortissement.

INSTRUCTION GENERALES POUR UNE REVISION CORRECTE

1. Après un démontage complet, utilisez des joints neufs pour le remontage.
2. 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).
3. Pour le nettoyage, employez toujours un solvant ininflammable et si possible biodégradable.
4. Placez toujours les lamelles des tiges d'assommoisements avec le rebord dans la position opposée au plan d'appui sur le piston.
5. Lubrifiez tous les composants qui sont en contact préalablement au remontage.
6. Appliquez toujours un lubrifiant sur les bords des joints d'étanchéité avant le remontage.
7. 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.

INCONVENIENTS - CAUSES - REMEDES

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.

INCONVENIENT	CAUSES	REMEDE
Perte d'huile au joint d'étanchéité	1. Usure du joint d'étanchéité 2. Tube porteur rayé 3. Joint sale	1. Remplacez le joint d'étanchéité 2. Remplacez le tube et le joint 3. Nettoyez ou procédez au remplacement
Perte d'huile du fond	1. Joint du fond défectueux 2. Vis de fond lâche 3*.OR de la vis de fond avec réglage usé	1. Remplacez le joint 2. Serrez la vis 3*. Remplacez
La fourche semble trop molle dans chaque position de réglage	1. Niveau d'huile trop bas 2. Ressort hors-service 3. Viscosité de l'huile trop faible	1. Remettez l'huile à niveau 2. Remplacez le ressort 3. Modifiez la viscosité de l'huile
La fourche semble trop dure dans chaque position de réglage	1. Niveau d'huile trop élevé 2. Viscosité de l'huile trop élevée	1. Remettez l'huile à niveau 2. Modifiez la viscosité de l'huile
La fourche ne réagit pas aux changements de réglage	1. Pointeau du bouchon bloqué 2. Impuretés dans l'huile 3. Soupapes de l'amortisseur encrassées	1. Démontez le bouchon et nettoyez 2. Nettoyez et changez l'huile 3. Démontez et nettoyez

(*) Uniquement pour fourche avec vanne de fond spéciale

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.

OPERATIONS D'ENTRETIEN GENERAL

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%).

FUNKTION

Die statische Spannung der Gabel wird durch die Feder gegeben, welche im oberen Teil der Gabelholme angeordnet ist: werden die Eigenschaften oder die Länge des Rohrs, welches deren Vorspannung bestimmt, geändert, kann man ein verändertes Verhalten der Aufhängung erreichen, ohne daß man dabei auf den hydraulischen Aspekt einwirken muß. Dies vorausgeschickt, möchten wir Ihnen nun die Funktion der zahlreichen Ventile, die den wesentlichen Teil und die Merkmale des hydraulischen Dämpfungssystems dieser Spezialgabel darstellen, illustrieren. Zum besseren Verständnis der Funktion dieser Aufhängung, haben wir die sich in Bewegung befindlichen Teile (gerastert), von denen die mit dem Rahmen des Motorrades verbunden bleiben, abgehoben. Die Passagen oder Wege, die das Öl in den unterschiedlichen Arbeitsphasen durchlaufen muß, werden durch Richtungspeile 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 Verschluß (4, Abb. A) des Standrohrs befestigt ist. Auf dem Verschluß wurde eine Einstellschraube angebracht, die über einen, im Inneren liegenden Vorgelegetstab (5) eine kegelförmige Nadel (6) betätigt, welche gleich über dem Pumpelement der Gabelholme angeordnet ist. Dieses System verhindert Verlagerungen der Flüssigkeit vom unteren Teil hin zum Gabelschäftscheitel (wie es bei den Modellen der vorausgehenden Produktion vorkam), d.h. in den Bereich, in dem sich Elemente befinden, die keine besondere Schmierung oder Kühlung erfordern. Durch Betätigen dieser Einstellschraube, ist eine Kalibrierung der sich im Kartuschenablauf oder -einlauf befindlichen Flüssigkeit möglich.

Jedes Pumpelement ist mit Lamellen ausgestattet, welche für die Umleitung des Ölflusses sorgen. Das Aufbauschema der Pumpelemente wird von einem, für jeden Gabelholm differenzierten Mehrventilsystem charakterisiert, welches es ermöglicht, alle Funktionsparameter der Gabel in den unterschiedlichen Einsatzbedingungen unter Kontrolle zu halten. Diese Lösung ermöglicht, durch die Änderung der Durchflußmenge in jeder einzelnen Passage, ein gezieltes Eingreifen. Dies ohne dabei die bestehende Zusammenstellung aus der Ordnung zu bringen. Des Weiteren vermeidet dieses System schädliche Hohlraumbildungseffekte, 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 (1 pos., Abb. A):

- das sich in der Kartusche des Stoßdämpfers befindliche Öl wird durch die Bewegung des Pumpelementes nach unten gedrückt und tritt, ohne Schwierigkeiten, über den sich im Aufnahmehalter befindlichen Langschlitz aus. Diese Flüssigkeit fließt, über die sich im oberen Teil der hydraulischen Kartusche gearbeiteten Öffnungen, mit der Flüssigkeit aus der Stabbohrung, in nächster Nähe zur kegelförmigen Nadel, zusammen.
- 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 Langschlitze fließt, bedeutungslos;
- in diesem Fall haben wir eine schwach gedämpfte Gabel, die im Stande ist, die kleinen Bodunebenheiten abzufangen.

Überprüfen wir nun, was bei großen Behinderungen, wie z.B. einer Reihe von Querrinnen (2 pos., Abb. A) geschieht:

- der Einschub eines erheblichen Teils des Stabs in die Stoßdämpferkartusche, bringt das Pumpelement circa auf die Hälfte des Verbindungsschlitzes, so kann eine kleinere Ölmenge in den Aufnahmeyylinder einfließen;
- der Ölschub 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 über die innere Bohrung des Pumpelementes 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.

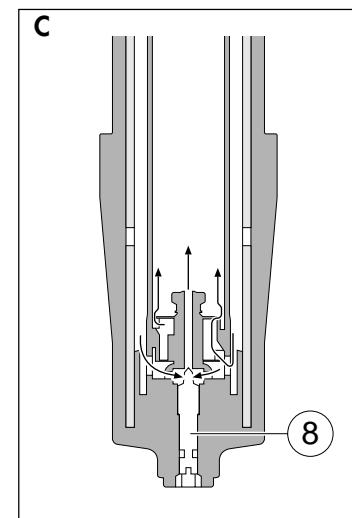
Betrachten wir, was im Inneren des Holmes bei einer starken Einfederung, die durch ein großes Hindernis verursacht wird (3 pos., Abb. A), geschieht:

- die Stellung des Pumpelementes hat den gesamten Langschlitz für den Flüssigkeitsablauf aus dem Aufnahmeyylinder überschritten und der vom Öl ausgeübte Druck führt nun zur Öffnung der unteren Lamellen, überwindet den seitens der oberen Gegenfeder des Kolbens geleisteten Widerstand und belegt so die sich über dem Pumpelement befindliche Kammer und gleicht dadurch das Volumen des in die Kartusche eingedrungenen Stabs aus.
- in dieser Phase bekommt der Durchflußbereich der Flüssigkeit durch das von der oberen Einstellgruppe gesteuerte Nadelventil und der durch das untere Lamellenpaket des Bodenventils (7) geleistete Widerstand 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: dieses Ventil ist am Fuß des Gleitrohrs befestigt, ist im unteren Teil mit einem Paket an Biegelamellen und im oberen Teil mit einer einzigen Lamelle mit Kontrastgegenfeder ausgestattet. Es hat die wichtige Funktion die Füllung der Stoßdämpferkartusche zu dosieren.

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;
- unter diesen Bedingungen tritt das Bodenventil in Funktion, welches dafür sorgt, die sich unter dem Pumpelement befindliche Kammer erneut mit der aus dem Außenbereich der Kartusche entnommenen Flüssigkeit zu füllen. Das Öl kann in diesem Fall das Bodenventil leicht durchqueren, da es hier nur dem Widerstand, der von der kleinen Gegenfeder geboten wird, entgegenwirken muß.



Um eine bessere Kontrolle des Rücklaufs zu erhalten, dies besonders in der ersten Hubphase, ist es möglich in den rechten Gabelholm ein spezielles Bodenventil mit einer Schraube für die Befestigung an der Radaufnahme zu installieren, welches wiederum mit einer innenliegenden Einstellschraube (8. Abb. C) ausgestattet ist. Durch Aufschrauben dieser Einstellschraube öffnet sich in progressiver Weise, im Inneren des Bodenvents, ein zusätzlicher Kanal, der die äußere Kartuschenkammer mit der inneren Kammer, unter dem Pumpelement, verbindet.

ALLGEMEINE REGELN FÜR EINE KORREkte ÜBERHOLUNG

1. Nach einem kompletten Ausbau sind beim Wiederzusammenbau 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 entflammbare und vorzugsweise umweltfreundliche Lösungsmittel verwenden.
4. Die Lamellen der Pumpelemente immer mit dem Grat von der Auflagefläche am Kolben weg zeigend, aufliegen.
5. Alle sich in Kontakt befindlichen Teile vor dem Wiederzusammenbau schmieren.
6. Vor dem Wiederzusammenbau 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 verkratzt 3. Verschmutzter Dichtring	1. Dichtring auswechseln 2. Rohr und Dichtring auswechseln 3. Säubern oder austauschen
Ölverlust am Boden	1. Bodendichtung defekt 2. Bodenschraube locker 3*. OR der Bodenschraube mit Einstellschraube verschlossen	1. Dichtung auswechseln 2. Schraube anziehen 3*. OR auswechseln
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 Ölviskosität	1. Ölpegel nachprüfen 2. Ölviskosität ändern
Gabel reagiert nicht auf die Einstelländerungen	1. Verschlußnadel blockiert 2. Unreines Öl 3. Stoßdämpferventile von Unreinheiten verstopt	1. Verschluß ausdrehen und säubern 2. Säubern und Ölwechsel 3. Ausbauen und Säubern

(*) Nur bei Gabeln mit Spezialbodenventil.

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 anspruchsvollens Produkt handelt, benötigt es keinerlei besonderer Wartungseingriffe. Da der Einsatz dieser Gabel rein für den Wettkampf bestimmt ist, sind die Wartungseingriffe besonderers einfach gekennzeichnet und benötigen keinerlei spezieller Ausrüstungen.

ALLGEMEINE WARTUNGSSARBEITEN

Einsatz	Wettkampf	Ausserhalb
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%).

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'incolmunità 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 oben und unten einbauen.
- Die Befestigungsschrauben der Standrohre im in Gabelbrüche oben und unten bis zu einem Anzugsmoment von 21,5-24,5 Nm festziehen, dabei die zuvor angegebene Sequenz von 1-2-1 befolgen.
- Die Klemmmuttern des Radzapfens an den Gleitrohren bis zu einem Anzugsmoment von 21,5 +/- 24,5 Nm in der 1-2-1 Sequenz festziehen.

DISASSEMBLY - SCOMPOSIZIONE - DECOMPOSITION - AUSBAU

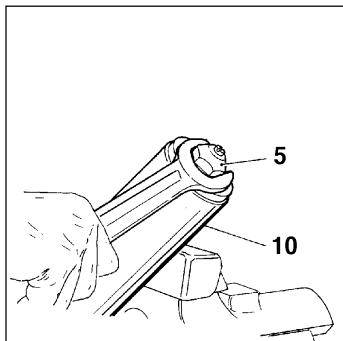


Fig. 1

Fix the stanchion tube (10) in a vice equipped with protection jaws. By means of a 17 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 17 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 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 17 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.

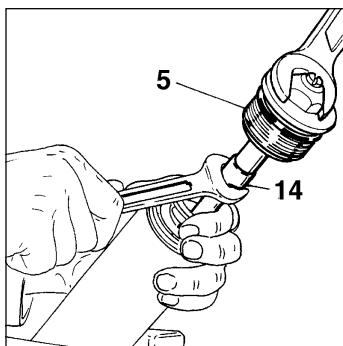


Fig. 2

Compress the spring (8) holding the plug steady 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

Spingere in basso la molla (8) e, mantenendo fermo il tappo con la chiave precedentemente usata sbloccare il controdado (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

Pousser le ressort (8) vers le bas et, 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

Die Feder (8) nach unten drücken und 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 Vorspannungsrohr (9) aus dem Inneren des Standrohres ziehen.

Fig. 3

Take the inner push-rod (1) out of the outer rod end. 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 outer damper rod.

Fig. 3

Sfilare l'asta interna (1) di rinvio dall'estremità dell'asta esterna. 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 esterna dell'ammortizzatore.

Fig. 3

Enlever la tige intérieure (1) de renvoi de l'extrême de la tige extérieure. 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 extérieure de l'amortisseur .

ABB. 3

Den inneren Vorgelegestab (1) am Ende des äußeren Stabs herausziehen. Das sich im Inneren des Gabelholms befindliche Öl entleeren. Zum einfacheren Entleeren des sich im Inneren der Stoßdämpfergruppe befindlichen Öls, mit der äußeren Stange 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'extrême 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 einen 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 étau 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.

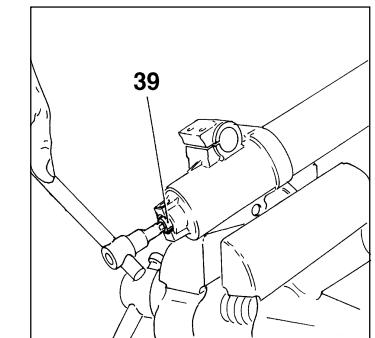


ABB. 4

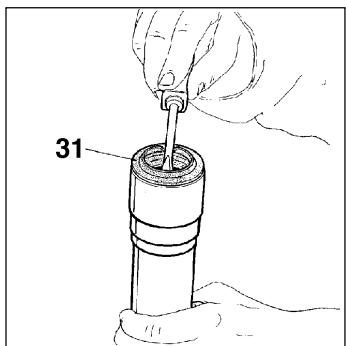
Das Gleitrohr in einen Schraubstock klemmen und die Bodenschraube (39) mit einem 8 mm Innensechskantschlüssel aufschrauben. Die Schraube mit Dichtung (38) abnehmen. Das Standrohr (10) vorsichtig aus dem Gleitrohr (36-37) herausziehen.

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 DICHTRINGE 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

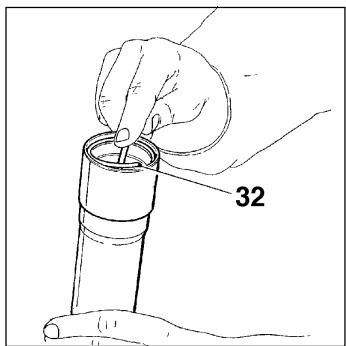
Facendo leva con un cacciavite (facendo attenzione a non rovinare il labbro di tenuta interno) rimuovere il raschiapolvere (31).

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 Dichtrille 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 Gleitrohrs herausnehmen.

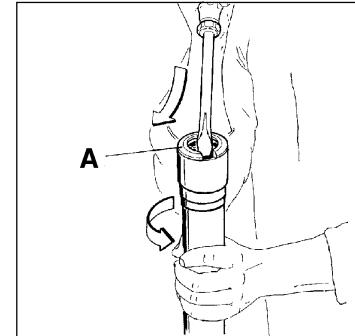
Fig. 7

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 boccolla A (Art. 536064GG). Con un cacciavite esercitare una pressione sotto l'anello stesso onde permetterne la fuoriuscita. Sfilare dall'interno lo scodellino (34) della boccolla di guida superiore.

Dovendo sostituire la boccolla (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 coulistement 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.

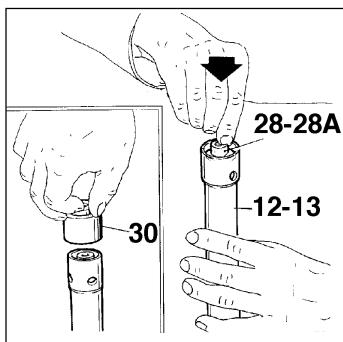
Dann von unten her den Dichtring mit einem Schraubenzieher herausschieben.

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 Ausbauvorgängen, ist darauf zu achten, daß man den Sitz am Gleitrohr nicht beschädigt.

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 (28-28A) 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 outer rod.

Fig. 8

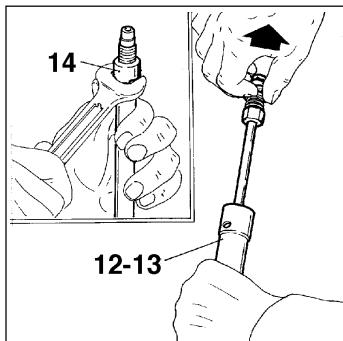
Sfilare il gruppo ammortizzatore dal tubo portante e rimuovere il tampone di fondo (30); quest'ultimo potrebbe rimanere montato nel portaruota; in questo caso rimuoverlo dall'interno del portaruota. Spingere con le dita la valvola di fondo (28-28A) all'interno della custodia ammortizzatore (12-13). Con un cacciavite rimuovere l'anello di fermo (29) e poi spingere con l'asta esterna, 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 (28-28A) 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 externe, 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 (28-28A) mit den Fingern in das Stoßdämpfergehäuse (12-13) drücken. Den Sprengring (29) unter Anwendung eines Schraubenziehers abnehmen, dann das Bodenventil mittels Ausserstange aus dem Gehäuse drücken.

**Fig. 9**

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

Fig. 9

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

Fig. 9

Dévissez complètement le contre-écrou (14) et enlevez-le de l'extrémité de la tige externe d'assortissement. 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 Ausserstange mit Pumpelement aus dem Stoßdämpfergehäuse (12-13) herausziehen.

Fig. 10

Lock the damper rod (2-26) stud bolt in a vice, then unscrew the nut (22-27) to fixing setting unit. Withdraw all components making sure not to confuse them.

Fig. 10

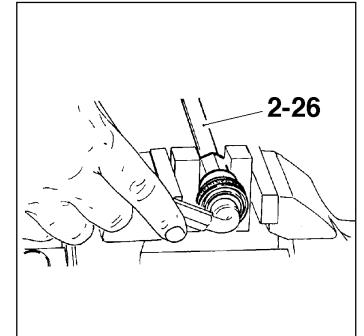
Bloccare il prigioniero dell'asta esterna (2-26) ammortizzatore in morsa, quindi svitare il dado (22-27) di fissaggio del gruppo di taratura; sfilare tutti i componenti facendo attenzione a non scambiarli fra loro.

Fig. 10

Bloquer le goujon de la tige extérieure (2-26) amortisseur dans un étau puis dévisser l'écrou (22-27) de fixation du groupe de réglage, enlever tous les composants en faisant attention de ne pas les confondre.

ABB. 10

Die Stiftschraube des äußen Stoßdämpferstabs (2-26) in einem Schraubstock festklemmen, dann die Klemmmutter (22-27) der Einstellgruppe lösen und alle Komponenten herausziehen, dabei darauf achten, daß diese nicht untereinander vertauscht werden.



REASSEMBLY - RICOMPOSIZIONE - RECOMPOSITION - WIEDERZUSAMMENBAU



WARNING: before reassembling all components, they should be carefully washed and dried with compressed air. Clean the upper plug, the pumping element and the foot valve 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, del pompante 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, de la tige d'amortissement 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, des Pumpelements und des Bodenventils zu üben.

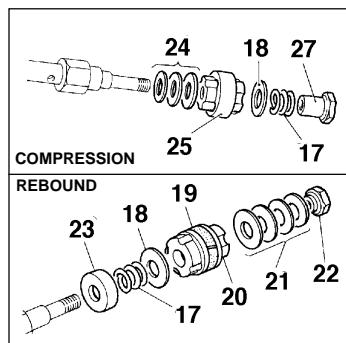


Fig. 11

Reassemble the pumping element components in the order shown in the figure. When putting the set of washers (21-24) back together, be sure to position them with the fin facing out with respect to the mating surface contacting the piston. Components should be reassembled in the same position they were before they were taken apart.

Fig. 11

Procedere al rimontaggio degli elementi del pompante seguendo l'ordine di figura. Fare attenzione, quando si ricomponga il pacco di lamelle (21-24), alla bava che deve trovarsi sempre in posizione opposta al piano di appoggio sul pistone. Rimontare i componenti mantenendo l'ordine trovato durante lo smontaggio.

Fig. 11

Procéder au remontage des éléments de la tige d'amortissement en suivant l'ordre de la figure. Au moment de la recomposition de l'ensemble de lamelles (21-24), faire attention à l'ébarbure, qui doit toujours se trouver en position opposée au plan d'appui sur le piston. Remonter les composants en maintenant l'ordre du démontage.

Abb. 11

Unter Befolgung der auf der Abbildung dargestellten Sequenz, die Elemente des Pumpelements erneut zusammenbauen. Beim Zusammenstellen des Lamellenpakets (21-24) auf den Grat achten, da dieser sich immer in der Position befinden muß, die sich auf der gegenüberliegenden Seite der Anlagefläche am Kolben befinden muß. Die Komponenten wieder in der Reihenfolge einbauen, in der man sie vor dem Ausbau vorgefunden hat.

Fig. 12

Tighten the check nut (22-27) to 10 Nm torque.

Fig. 12

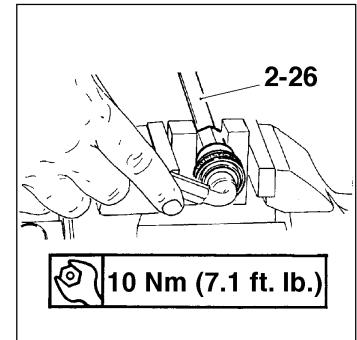
Serrare il dado (22-27) di bloccaggio alla coppia di 10 Nm.

Fig. 12

Serrer l'écrou (22-27) de blocage au couple de 10 Nm.

Abb. 12

Die Klemmutter (22-27) auf einen Anzugsmoment von 10 Nm bringen.



10 Nm (7.1 ft. lb.)

Fig. 13

Reassemble the piston-rod unit in the damper body (12-13) taking care not to damage the guide bushing inside the body

Fig. 13

Procedere al rimontaggio del gruppo pistone-asta nella custodia ammortizzatore (12-13) facendo attenzione a non rovinare la boccola di guida inerna alla custodia

Fig. 13

Procédez au remontage du groupe piston-tige dans le corps amortisseur (12-13) en faisant attention de ne pas endommager la bague de guidage à l'intérieur de l'étui.

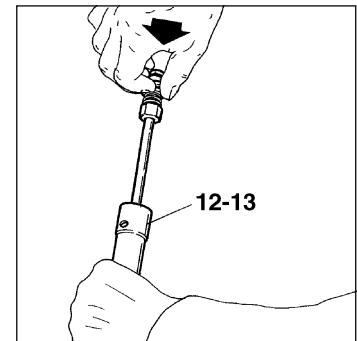
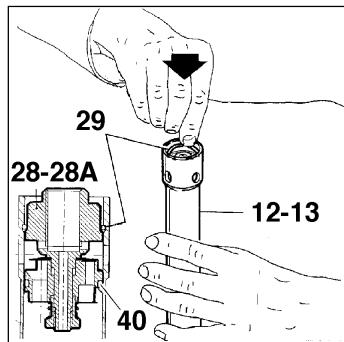


ABB. 13

Zum Einbau der Kolben-Stangen-Gruppe in das Stoßdämpfergehäuse (12-13) übergehen, dabei darauf achten, daß man die sich in dessen Inneren befindliche Führungsbuchse, nicht beschädigt.

**Fig. 14**

Fit the foot valve (28-28A) and the new O-ring (40) 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. 14

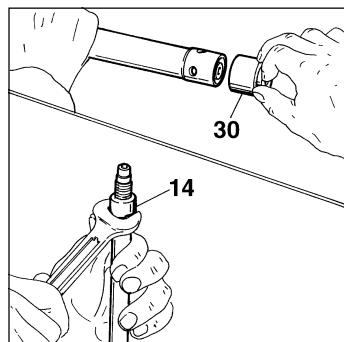
Inserire la valvola di fondo (28-28A) con anello OR (40) nuovo alla base della custodia (12-13) e spingerla fino a superare la sede dell'anello di fermo. Inserire l'anello di fermo (29) nella sede della custodia e, con l'asta, spingere la valvola di fondo in appoggio sull'anello.

Fig. 14

Insérez le clapet de fond (28-28A) avec un nouveau joint torique (40) 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. 14

Das Bodenventil (28-28A) mit einem neuen O-Ring (40) in den Gehäusefuß (12-13) einlegen und solange eindrücken, bis man den Sitz des Sprengringes überwunden hat. Den Sprengring (29) in seinen Sitz am Gehäuse einführen und das Bodenventil mittels der Stange bis zum Anschlag am Ring einschieben.

**Fig. 15**

Tighten the check nut (14) on the outer rod until outer the end of the thread is reached and reassemble the bottom buffer (30) at the body lower end. Lubricate the outer bush brake (3) and reassemble the damping unit into the stanchion tube.

Fig. 15

Avvitare fino a fine filettatura il controdado (14) sull'asta esterna e rimontare il tampone di fondo (30) all'estremità inferiore della custodia. Lubrificare il segmento (3) di tenuta esterno e procedere al rimontaggio del gruppo ammortizzatore nel tubo portante.

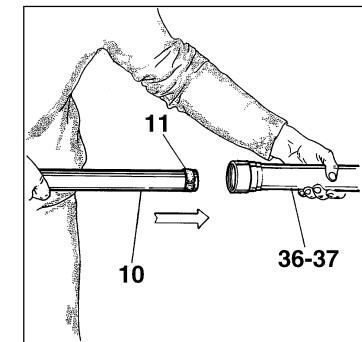
Fig. 15

Vissez le contre-écrou (14) jusqu'à fin de filetage sur la tige externe et remontez le tampon de fond (30) à l'extrémité inférieure du corps.

Lubrifiez le segment (3) externe et effectuez le remontage du groupe amortisseur dans le tube porteur.

ABB. 15

Die Gegenmutter (14) bis zum Gewindeende auf der Ausserstange anschrauben und das Bodenpuffer (30) wieder an das untere Ende des Gehäuses montieren. Die Ausserringe (3) schmieren und Stoßdämpfergruppe in das Standrohr montieren.

**Fig. 16**

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. 16

Prima di procedere al rimontaggio del tubo portante (19) nel portaruota (24-25) verificare che su quest'ultimo sia montata la boccola di guida superiore (35). Inserire la boccola inferiore (11) di scorrimento nella sede sul tubo portante. Inserire il tubo portante (10) nel portaruota (36-37) e spingerlo fino a battuta.

Fig. 16

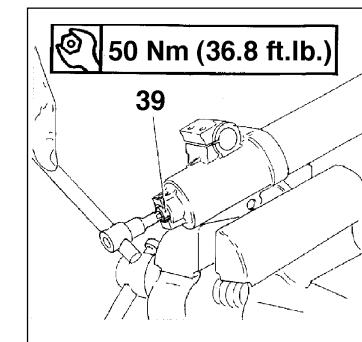
Avant de procéder au remontage du tube porteur (19) dans le fourreau (24-25), vérifiez que la bague de coulissoir supérieur (35) soit correctement montée sur celui-ci.

Insérez la bague inférieure de coulissoir (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. 16

Vor dem Wiedereinbau des Standrohres (19) in das Gleitrohr (24-25) überprüfen, ob auf letzterem die obere Führungsbuchse (35) montiert ist. Die untere Laufbuchse (11) in den Stitz im Standrohr einführen. Das Standrohr (10) in das Gleitrohr (36-37) einführen und bis zum Anschlag einschieben.

**Fig. 17**

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

Fig. 17

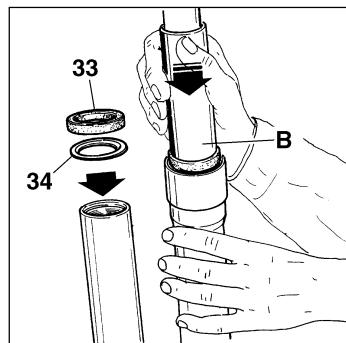
Riavvitare la vite di fondo (39) con garnizione (38) e serrarla a 50 Nm (36.8 ft.lb).

Fig. 17

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

ABB. 17

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

**Fig. 18**

Fit the retaining cup (34) and the oil seal (33), well lubricated, in the stanchion tube.
Use the proper fitter B (Ref. R5056 for Ø 50 and R5050 for Ø 45 mm) and push the oil seal into the slider down to the counterboring. Then assemble the stop ring (32) and the dust seal (31).

Fig. 18

Inserire lo scodellino (34) e l'anello di tenuta (33) ben lubrificato nel tubo portante.
Utilizzando l'apposito introduttore B (cod. R5056 per Ø 50 e R5050 per Ø 45 mm) spingere l'anello di tenuta nel portaruota fino in battuta.
Installare poi l'anello di arresto (32) e il raschiapolvere (31).

Fig. 18

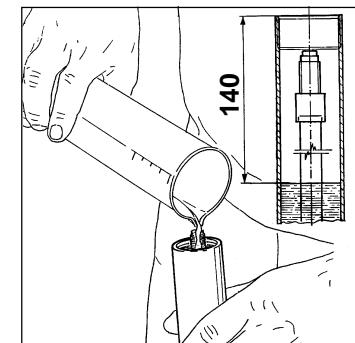
Insérez la couvette (34) et le joint d'étanchéité (33) correctement lubrifié dans le tube porteur.
A l'aide de la pièce d'emboîtement B appropriée (code R5056 pour Ø 50 et R5050 pour Ø 45 mm), poussez le joint d'étanchéité dans le fourreau jusqu'à la butée.
Enfin, montez la bague de butée (32) et le cache-poussière (31).

ABB. 18

Den Teller (34) und den gut geschmierten Dichtring (33) in das Standrohr einlegen.

Unter Anwendung des Einführers B (Kennr. R5056 für Ø 50 und R5050 für Ø 45 mm) den Dichtring bis zum Anschlag in das Gleitrohr einschieben.

Dann den Drahtsprengring (32) und den Abstreifer (31) einbauen.

**Fig. 19**

Pour "MARZOCCHI SAE 7.5" oil (Ref. 550013) into the stanchion tube and into the inner rod, 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. Fit the inner rod (1).

Check that an air volume of 140 mm is left between the top of the stanchion tube and the oil level, with the stanchion tube at its end of stroke.

Fig. 19

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

Inoltre, pommando con l'asta, tenendo chiuso il foro superiore,

assicurarsi che l'olio abbia riempito completamente la cartuccia. Inserire l'asta di rinvio (1).
Verificare quindi che, con il tubo portante a fondo corsa, risulti un volume d'aria di 140 mm tra sommità del tubo portante e livello dell'olio.

Fig. 19

Versez l'huile "MARZOCCHI SAE 7,5" (Art. 550013) à l'intérieur du tube porteur et de la tige de l'amortisseur 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. Insérez la tige de renvoi (1) intérieur.

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 140 mm.

ABB. 19

"MARZOCCHI SAE 7,5" Öl (Art. 550013) in das Standrohr und in das Stoßdämpferstange 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. Die Innenstange (1) einlegen.

Sicherstellen, daß mit einem Standrohr am Endlauf, ein Luftvolumen von 140 mm zwischen der Spitze des Standrohrs und dem Ölpegel vorhanden ist.

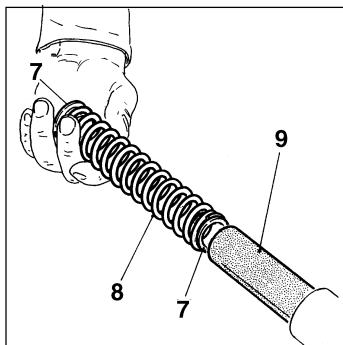


WARNING: The air volume is given by way of indication only. Consult the motorbike manufacturer's instruction manual for more detailed information.

AVVERTENZA: Il volume d'aria riportato è solo indicativo, per informazioni più precise consultare il Manuale del Costruttore della moto.

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

ACHTUNG: Die Angabe des Luftvolumens ist rein indikativ, im Hinblick auf präzisere Angaben, verweisen wir auf das Handbuch des Motorradherstellers.

**Fig. 20**

Fit the pre-load sleeve (9) and the spring (8) with its spring guide rings (7).

Fig. 20

Inserire il tubetto di precarica (9) e la molla (8) con relativi anelli guidamolla (7).

Fig. 20

Insérez le tube de précharge (9) et le ressort (8) avec les anneaux guide-ressort (7).

ABB. 20

Das Vorspannrohr (9) und die Feder (8) mit den entsprechenden Federführungsringen (7) einlegen.

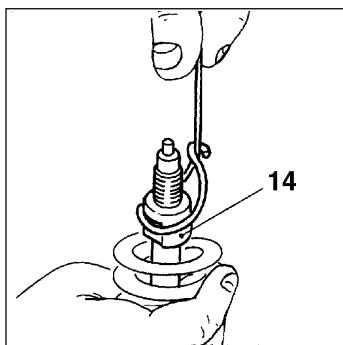


IMPORTANT: the pre-load sleeves up to 30 mm long should be assembled between the plug and the spring while longer pre-load sleeves should be fitted between the spring and the damping unit.

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 longeur supérieure doivent être montés entre le ressort et le groupe amortisseur.

ACHTUNG: Die Vorspannrohre mit einer Länge bis 30 mm werden zwischen dem Verschluß und der Feder eingelebt; die längeren müssen zwischen der Feder und der Stoßdämpfergruppe eingepasst werden.

**Fig. 21**

Make sure the O-ring is fitted into the upper plug (5) and the screw adjuster is fully loosened (anticlockwise).

Hook a wire loop under the check nut (14) and lift out the rod inside the spring. This will enable you to snug the upper plug onto the rod end.

Fig. 21

Verificare che sul tappo (5) superiore sia montato l'anello OR e che la vite di registro risulti completamente svitata in senso antiorario.

Utilizzando un filo di ferro, agganciato sotto al controdado (14), sollevare l'asta all'interno della molla per poter avvitare a mano il tappo superiore sull'estremità dell'asta.

Fig. 21

Vérifier que sur le bouchon (5) supérieur soit monté le joint OR et que la vis de réglage soit complètement dévissée dans le sens contraire des aiguilles d'une montre.

En utilisant un fil de fer, accroché sur le contre-écrou (14), soulever la tige à l'intérieur du ressort afin de visser manuellement le bouchon supérieur sur l'extrémité de la tige.

ABB. 21

Überprüfen, ob auf dem oberen Verschluß (5) der OR montiert wurde und ob die Einstellschraube vollkommen gegen den Uhrzeigersinn gelöst ist. Unter Anwendung eines Eisendrahts, der unter der Gegenmutter (14) eingehakt wird, die sich im Innern der Feder befindliche Stange anheben, um so den oberen Verschluß am Stangenende mit der Hand einschrauben zu können.

Fig. 22

Screw the plug (5) on the rod (torque max: 10 Nm/7.1 ft. lb.) 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. 22

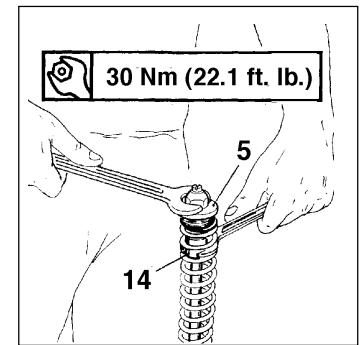
Avvitare quindi a fondo sull'asta il tappo (5) (coppia massima: 10 Nm/7.1 ft. lb.) e serrare poi il controdado (14) contro quest'ultimo alla coppia di 30 Nm (22.1 ft.lb).

Fig. 22

Vissez le bouchon (5) à fond sur la tige (couple maxi: 10 Nm/7.1 ft. lb.) et serrez ensuite le contre-écrou (14) contre celui-ci au couple 30 Nm (22.1 ft.lb).

ABB. 22

Dann den Verschluß (5) (Max Auzugsmoment: 10 Nm/7.1 ft. lb.) ganz einschrauben und die Gegenmutter (14) gegen diesen bis zu einem Anzugsmoment von 30 Nm (22.1 ft.lb) festziehen.

**Fig. 23**

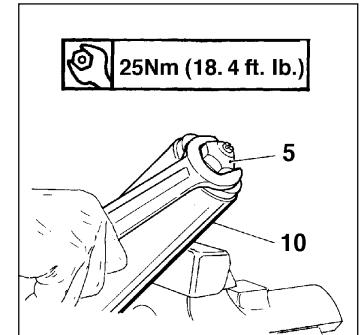
Lift the stanchion tube and fit it on the plug making sure not to damage the O-ring. Tighten the plug on the stanchion tube using a torque of 25 Nm (18.4 ft.lb).

Fig. 23

Sollevare 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. 23

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. 23**

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

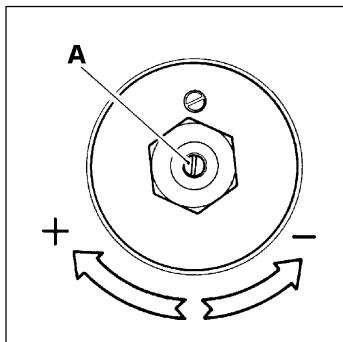


Fig. 24

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

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

Under these conditions the minimum damping rate is reached during compression and rebound. Turn the adjuster clockwise until the wished position is reached.

Fig. 24

La regolazione del freno in compressione (stelo sinistro) e in estensione (stelo destro) è possibile ruotando il registro (A) 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 aperto.

Tale posizione si ottiene ruotando il registro fino al bloccaggio in senso antiorario. In questa condizione si ha la minima frenatura in compressione e in estensione.

Ruotare poi in senso orario il registro fino alla posizione desiderata.

Fig. 24

Il est possible d'effectuer le réglage du frein en compression (jambage gauche) et en extension (jambage droit) en tournant le régulateur (A) 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 ouverture complète.

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

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

Tournez le régulateur dans le sens des aiguilles d'une montre jusqu'à la position désirée.

ABB. 24

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

Zur Änderung der Einstellschraube IMMER von der ganz Einstellschraube ausgehen.

Diese Einstellschraube erhält man durch ein Drehen des Knopfes gegen den Uhrzeigersinn bis zu dessen Feststellung. So erhält man die minimale Dämpfung in der Ein- und der Ausfederung.

Dann kann man den Knopf im Uhrzeigersinn drehend auf die gewünschte Einstellschraube bringen.



WARNING: Do not force the adjuster beyond the maximum closing and opening position.

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

ATTENTION: Ne forcez pas sur le régulateur au-delà des positions d'ouverture et de fermeture maximales.

ACHTUNG: Den Einstellschraube nicht über die maximale Öffnungs- und Schließstellung hinaus drehen.

Fig. 25

On forks fitted with a special foot valve (41), the damping force in the initial part of fork leg rebound stroke can be controlled using the screw adjuster (B) inside the screw (39A) at the bottom end of the r.h. slider (36).

Fig. 25

Nelle forcelle provviste di valvola di fondo speciale (41) è possibile controllare la forza di smorzamento nella prima fase di corsa di ritorno dello stelo, agendo sulla vite di registro (B) interna alla vite (39A) alla base del portaruota destro (36).

Ruotando detta vite in senso orario si avrà un ritorno più frenato; in senso antiorario la forcella risulterà meno frenata.

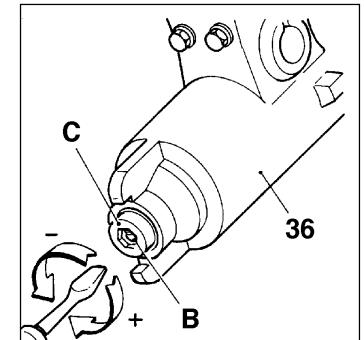


Fig. 25

Sur les fourches équipées de vanne de fond spéciale (41), il est possible de contrôler la force d'amortissement au cours de la première phase de course de retour du jambage en agissant sur la vis de réglage (B) à l'intérieur de la vis (39A) à la base du fourreau droit (36). En tournant cette vis dans le sens des aiguilles d'une montre on obtient un retour plus freiné et moins freiné en la tournant dans le sens contraire.

Abb. 25

Bei Gabeln, die über kein spezielles Bodenventil (41) verfügen, ist es möglich, die Dämpfkraft in der ersten Rückhubphase des Gabelholms durch Betätigen der Einstellschraube (B) zu kontrollieren, dazu betätigt man die sich im Inneren der Schraube (39A) an der Basis des rechten Gleitrohrs (36) befindliche Einstellschraube. Durch Drehen dieser Schraube im Uhrzeigersinn, erhält man einen abgebremsteren Rücklauf; dreht man sie gegen den Uhrzeigersinn erhält man einen weniger gebremsten Rücklauf.

AIR BLEED - SPURGO ARIA - PURGE AIR - ENTLÜFTUNG

Fig. 26

The fork works at best when there is no pressure inside the fork legs. Hence, the need to bleed the air that gets trapped inside out of the fork legs at regular intervals, according to the more or less demanding use of the motorcycle. Loosen the screw (4) with O-ring and bleed all air (under pressure) out of the fork leg. Tighten the screw.

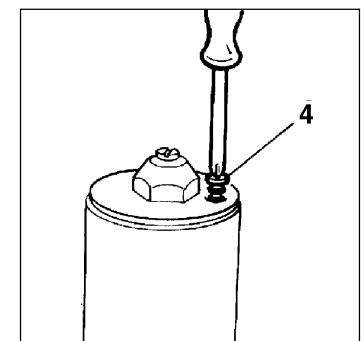


Fig. 26

Il funzionamento della forcella è ottimale quando all'interno degli steli non vi è pressione. Per questo è necessario periodicamente, in relazione all'uso più o meno gravoso del motociclo, eseguire lo spurgo dell'aria che inevitabilmente si forma all'interno degli steli. Svitare la vite (4) con OR di tenuta e lasciar uscire tutta l'aria in pressione. Serrare nuovamente la vite.

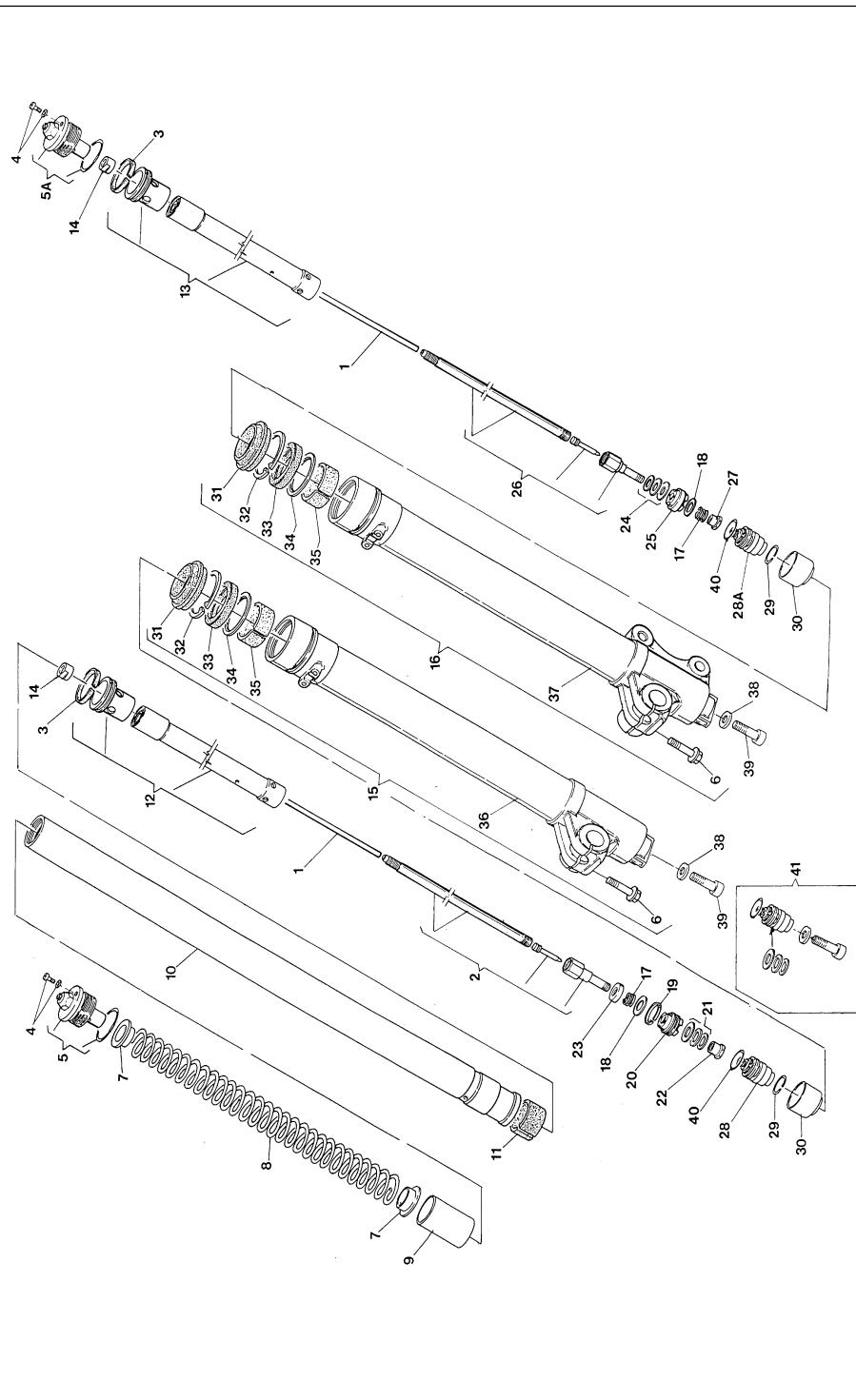
Fig. 26

Le fonctionnement de la fourche est optimal lorsque qu'il n'y a pas de pression à l'intérieur des jambages. Par conséquent, périodiquement, il est nécessaire, en fonction de l'utilisation plus ou moins importante de la moto, d'exécuter la purge de l'air qui, inévitablement, se forme à l'intérieur des jambages.

Dévisser la vis (4) avec OR d'étanchéité et laisser sortir tout l'air sous pression. Serrer de nouveau la vis.

Abb. 26

Die Funktion der Gabel ist dann optimal, wenn im Holminnen kein Druck vorhanden ist. Aus diesem Grund ist es erforderlich, je nach Einsatzart des Motorrads, die mehr oder weniger hart ausfallen kann, die Luft, die sich unvermeidbar im Inneren der Holme bildet, abzulassen. Die Schraube (4) mit OR ausschrauben und die gesamte, sich unter Druck befindliche Luft ablassen. Die Schraube wieder anziehen.



- 1 Inner rod / Asta rinvio interna / Tige interieur / Innen Dämpferstange
- 2 R.H. rod Gr. / Gr. asta Dx. / Gr. tige droite / Stangegruppe RE
- 3 Bush brake / Segmento per custodia / Segment cartouche / Kolbenring für Gehäuse
- 4 Screw + O-Ring / Vite + O-Ring / Vis + O-Ring / Schraube + O-Ring
- 5 R.H. plug Gr. / Gr. tappo Dx. / Gr. bouchon droite / Verschluss RE
- 5A L.H. plug Gr. / Gr. tappo Sx. / Gr. bouchon gauche / Verschluss LI
- 6 Screw / Vite / Vis / Schraube
- 7 Spring Guide Cup / Scodellino guidamolla / Cuvette guide-ressort / Federteller
- 8 Spring / Molla / Ressort / Feder
- 9 Pre-Load sleeve / Tubetto di precarica / Tube de précharge / Vorspannhülse
- 10 Stanchion tube / Tubo / Tube plongeur / Standrohr
- 11 Bush brake for tube / Boccola per tubo / Collerette bague pour tube / Rohrbüchse
- 12 R.H. cartridge body Gr. / Gr. custodia Dx. / Gr. Cartouche droit / Gehäuse RE
- 13 L.H. cartridge Body Gr. / Gr. custodia Sx. / Gr. Cartouche gauche / Gehäuse LI
- 14 Lock nut / Controdado / Contre-écrou / Gegenmutter
- 15 R.H. slider Gr. / Gamba Dx. compl. / Jambage droit compl. / Gleitrohr RE Kpl.
- 16 L.H. slider Gr. / Gamba Sx. compl. / Jambage gauche compl. / Gleitrohr LI Kpl.
- 17 Rebound Spring / Contromolla / Contreressort / Gegenfeder
- 18 Washer / Lamella / Lamelle / Schelle
- 19 R.H. bush brake / Segmento pistone Dx. / Segment de piston droit / Kolbenring RE
- 20 R.H. piston / Pistone Dx. / Piston droite / Kolben RE
- 21 Washer / Lamelle / Lamelles / Schelle
- 22 Nut / Dado / Ecrou / Mutter
- 23 Cap / Scodellino / Cuvette / Teller
- 24 Washer / Lamelle / Lamelles / Schelle
- 25 L.H. piston / Pistone Sx. / Piston gauche / Kolben LI
- 26 L.H. rod Gr. / Gr. asta Sx. / Gr. tige gauche / Stangegruppe LI
- 27 Nut / Dado / Ecrou / Mutter
- 28 R.H. foot valve / Valvola di fondo Dx. / Clapet de fond droite / Anschlagventil RE
- 28A L.H. foot valve / Valvola di fondo Sx. / Clapet de fond gauche / Anschlagventil LI
- 29 Ring / Anello / Joint / Ring
- 30 Bottom buffer / Tampone di fondo / Tampon de fond / Anschlagpuffer
- 31 Dust Seal / Raschiapolvere / Cache-poussière / Abstreifring
- 32 Stop Ring / Anello di fermo / Bagne de Butée / Sprengring
- 33 Oil Ring / Anello di tenuta / Joint d'étanchéité / Dichtring
- 34 O-Ring / Anello OR / Joint Torique / O-Ring
- 35 Bushing / Boccola / Collerette bague / Büchse
- 36 R.H. Slider / Gamba Dx. / Jambage droit / Gleitrohr RE
- 37 L.H. Slider / Gamba Sx. / Jambage gauche / Gleitrohr LI
- 38 O-Ring / Anello OR / Joint torique / O-Ring
- 39 Vite / Screw / Vis / Schraube
- 40 O-Ring / Anello OR per valvola di fondo / Joint torique / O-Ring
- 41 Special foot valve / Valvola di fondo speciale / Clapet de fond speciale / Spezialauschlagventil

Our Parts Department supplies a kit of seals for a complete overhauling of the fork:

- Ø 50 mm cod. 850244
- Ø 45 mm cod. 850245

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.

Il Ns Servizio Ricambi fornisce la serie guarnizioni per la revisione completa della forcella:

- Ø 50 mm cod. 850244
- Ø 45 mm cod. 850245

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.

Nostre Service "Pièces Détachées" fournit le kit de garnitures pour la révision complète de la fourche:

- Ø 50 mm cód. 850244
- Ø 45 mm cód. 850245

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.

Unser Ersatzteilservice hat das Dichtungsset für die komplette Überholung der Gabel zur Verfügung stehen:

- Ø 50 mm Kod. 850244
- Ø 45 mm Kod. 850245

Die Abbildungen und Beschreibungen dieser Broschüre sind als rein indicativ 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.

Code 900459

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