

Manuale di uso e manutenzione unità serie AX

MODALITA' D'INSTALLAZIONE	Pag. 2
CONTROLLI DA ESEGUIRE DOPO L'INSTALLAZIONE	4
AVVERTENZE PER UN CORRETTO FUNZIONAMENTO	6
Ciclo operativo per unità della serie AP	6
SISTEMI DI REGOLAZIONE DELLA CORSA	8
ANOMALIE DI FUNZIONAMENTO	10
MANUTENZIONE ORDINARIA	11
Modalità di rabbocco per unità senza serbatoio esterno	11
Modalità di rabbocco per unità con serbatoio esterno	12
MANUTENZIONE STRAORDINARIA	14
Schema di montaggio guarnizioni per unità AX0840 AX0950	15
Procedura di sostituzione guarnizioni per unità AX0840 AX0950	16
Schema di montaggio guarnizioni per unità AX1063 AX1180 AX12100 AX13125	18
Procedura di sostituzione guarnizioni per unità AX1063 AX1180 AX12100 AX13125	19
Schema di montaggio guarnizioni per unità AX14160 AX15200 AX16200	22
Procedura di montaggio guarnizioni per unità AX14160 AX15200 AX16200	23
Sostituzione guarnizioni valvola limitatrice AX0840 AX0950	26
Sostituzione guarnizioni valvola limitatrice AX1063 AX1180 AX12100 AX13125	27
Sostituzione guarnizioni valvola limitatrice AX14160 AX15200	28
Sostituzione guarnizioni regolazione meccanica	29
ELENCO GUARNIZIONI PER UNITA' AP E UP	30

Manuale di uso e manutenzione unità serie AX

MODALITA' D'INSTALLAZIONE

- Tutti i gruppi di potenza della serie AX vengono forniti completi di olio idraulico Vanguard ATF Dexron II .



Avvertenze

Onde evitare problemi di emulsione dell'olio le unità AX vengono fornite con una quantità dd'olio superiore al livello massimo consentito. Drenare l'olio in eccedenza seguendo le modalità indicate a pag.5 prima di approntare la connessione pneumatica. L'inosservanza di tale operazione comporterebbe dei seri danni ai circuiti idraulici dell'unità.

- L'aria compressa di alimentazione dell'unità dovrà essere filtrata e lubrificata e non dovrà superare assolutamente i 6 bar di pressione massima.
- Verificare che durante la fase di allacciamento i tubi siano puliti onde evitare che corpi estranei possano entrare nei circuiti e pregiudicare il corretto funzionamento dell'unità.
- Controllare che i raccordi e i tubi utilizzati per l'allacciamento dell'unità presentino una sezione adeguata al tipo di unità che si intende utilizzare. Una scelta errata in tal senso pregiudicherà la velocità di esecuzione del lavoro.

Consigliamo a tal proposito per la circuitazione delle nostre unità tubi dei seguenti diametri:

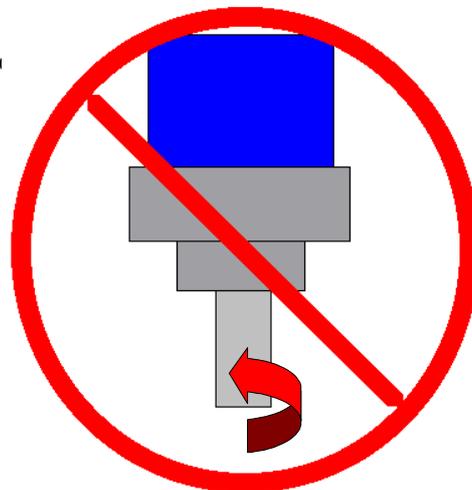
UNITA'	DIAM.INTERNO mm.
AX 0840	6
AX 0950	6
AX 1063	8
AX 1180	8
AX 12100	10
AX 13125	10
AX 14160	12
AX 15200*	12

(*) AX15200 = AX16200 (12 mm)

- Le valvole pneumatiche da adottare dovranno avere una portata proporzionata ai diametri interni dei tubi.

Manuale di uso e manutenzione unità serie AX

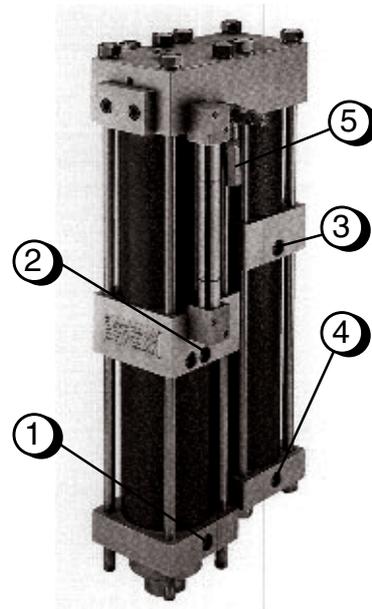
Impedire la rotazione dello stelo dell'unità durante il collegamento di attrezzature o stampi.



CONTROLLI DA ESEGUIRE DOPO L'INSTALLAZIONE

1 Eseguito l'allacciamento pneumatico controllare che ad unità a riposo la pressione si eserciti sulle connessioni:

- Connessioni 1 e 3 = Pressione a 6 bar
- Connessioni 2 e 4 = Scarico
- Connessione 5 = Pressione a 2.5 bar

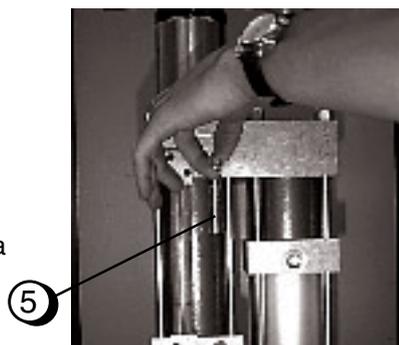


2 Controllare la pressione del serbatoio dell'olio (connessione n°5) in tutte le unità che lo prevedono. Posizionare il regolatore di pressione sul valore di 2.5 Bar e svitare lentamente il pomolo zigrinato posto sulla connessione per far defluire una eventuale eccedenza di pressione. Riavvitare quindi il pomolo fino ad ottenere nuovamente la tenuta.

3 Controllare il livello dell'olio effettuando il rilevamento con lo stelo dell'unità arretrato e il serbatoio che presenti una pressione massima di 2.5 Bar. La quantità di olio presente nell'unità non deve superare il livello massimo ed eventuali eccedenze dovranno essere asportate. La procedura di drenaggio dell'olio si esegue seguendo le modalità sottoelencate:

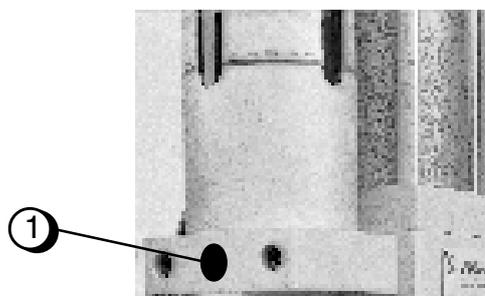
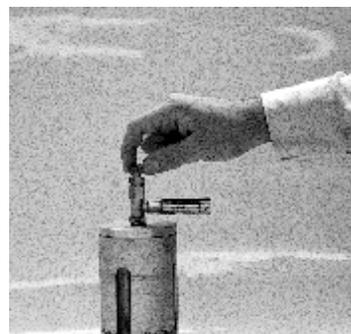
Unità AX senza serbatoio esterno

- Togliere pressione all'unità.
- Scaricare la pressione residua svitando il pomolo zigrinato della valvola di spurgo.
- Svitare il tappo di scarico e fare defluire l'olio in eccesso.



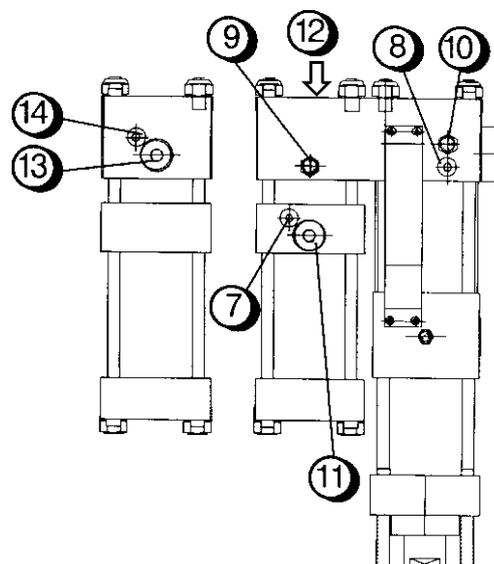
Unità AX con serbatoio esterno

- Togliere pressione all'unità.
- Scaricare la pressione residua svitando il pomolo zigrinato della valvola di spurgo posta sulla sommità del serbatoio.
- Svitare il tappo di scarico e fare defluire l'olio in eccesso (pos 1).



4 Controllare un' eventuale emulsione dell'olio in quanto durante la movimentazione e il trasporto si possono creare delle bolle d'aria all'interno dell'unità causando in seguito l'emulsione del fluido in fase di lavoro. Eseguire le operazioni di spurgo, seguendo le indicazioni sotto riportate, almeno due volte intervallate da 10-15 cicli di sola corsa di avvicinamento.

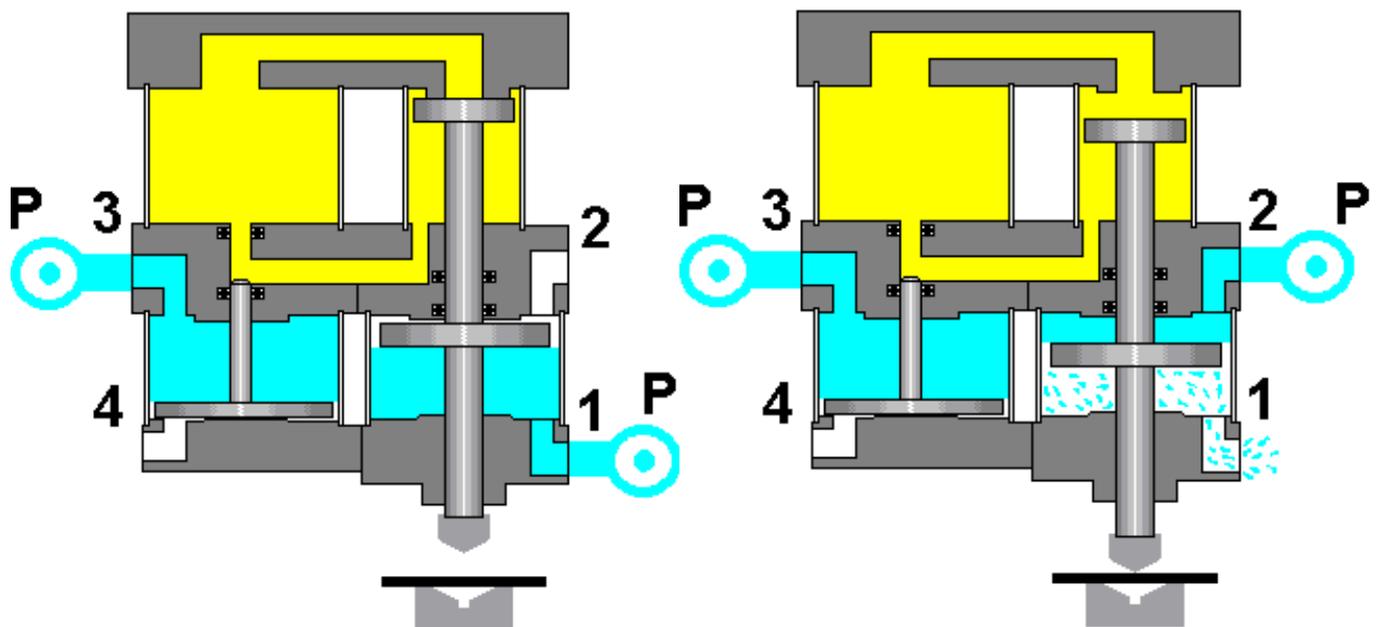
- Quando l'unità è installata in verticale (stelo rivolto verso il basso) l'emulsione si elimina inclinandola lateralmente di circa 30° con i sinterizzati posti sul doppiocorpo (pos.9-10) rivolti verso l'alto. Quindi svitarli di qualche giro per consentire il drenaggio di eventuale aria presente riserrandoli non appena fuoriesca una piccola quantità di olio.
- Quando l'unità è installata corredata di serbatoio esterno lo spurgo si esegue inclinandola lateralmente di circa 30° con i tappi in pos.13-14 rivolti verso l'alto. Quindi svitarli lentamente (massimo di due giri) facendo defluire l'aria e una piccola quantità di olio.
Infine si riavvita fino a ripristinare la tenuta.
- Quando l'unità è installata in verticale (stelo rivolto verso l'alto) l'emulsione si elimina inclinandola di circa 30° con i sinterizzati (pos.7-8) rivolti verso l'alto. Quindi svitarli di qualche giro per consentire il drenaggio di eventuale aria presente riserrandoli non appena fuoriesca una piccola quantità di olio.
Svitare seguendo la stessa procedura il tappo di caricamento dell'olio posto sul relativo circuito di circa 180° facendo attenzione a non superare di molto tale valore angolare per scongiurare una copiosa fuoriuscita di olio.



AVVERTENZE PER UN CORRETTO FUNZIONAMENTO

- L'aria compressa di alimentazione dell'unità deve essere filtrata e deumidificata.
- La pressione di alimentazione non dovrà superare assolutamente il valore di 6 bar.
- Ad istallazione avvenuta controllare il ciclo operativo dell'unità tenendo presente che è composto da tre fasi distinte ed indipendenti fra loro:

Ciclo operativo per unità della serie AX

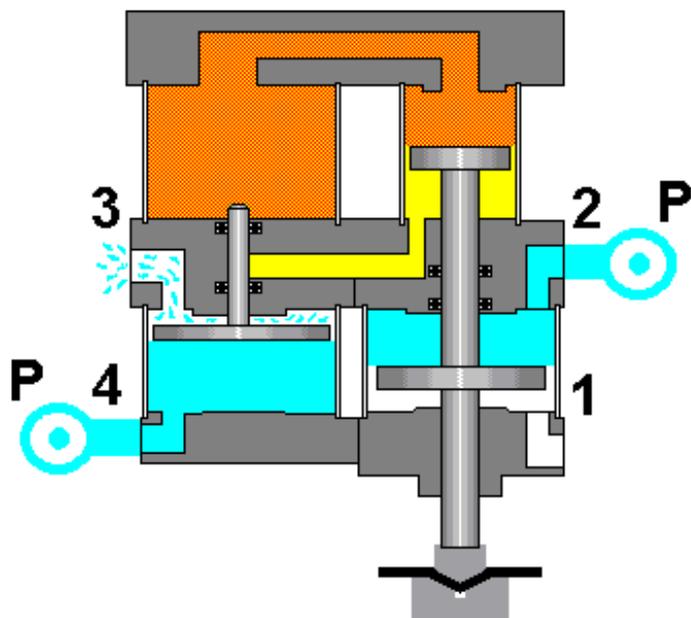


UNITA' A RIPOSO

Lo stelo è in posizione completamente arretrata. Tale situazione si deve ripristinare al termine di ogni ciclo di lavoro.

1° FASE

Commutazione della valvola di avvicinamento. Lo stelo dell'unità deve raggiungere in appoggio il particolare da lavorare.



2° FASE

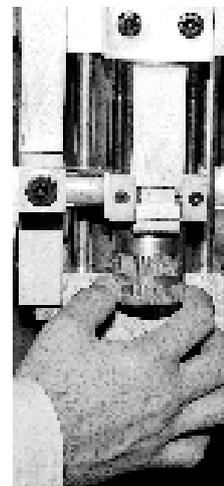
Commutazione della valvola di corsa lavoro.
L'unità' esegue la corsa lavoro eseguendo la lavorazione a cui è stata predisposta.

SISTEMI DI REGOLAZIONE DELLA CORSA

Regolazione volumetrica della corsa di lavoro tramite valvola limitatrice

La valvola limitatrice della corsa di lavoro consente di pre-impostare il valore della corsa di lavoro mediante regolazione manuale ottimizzando il lavoro dell'unità e sostituendo fermi meccanici esterni. Il concetto costruttivo consente inoltre di utilizzare le corse di lavoro pre-impostate in qualsiasi punto della corsa di avvicinamento.

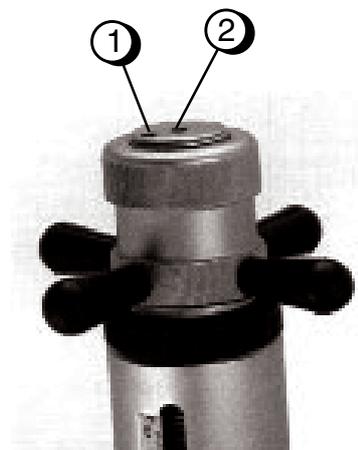
La regolazione si esegue ruotando l'apposito pomolo zigrinato e verificando sul nonio la corsa lavoro stabilita. Ad una rotazione oraria corrisponde un aumento della corsa lavoro, viceversa si otterrà una diminuzione della stessa ruotando il pomolo in senso antiorario.



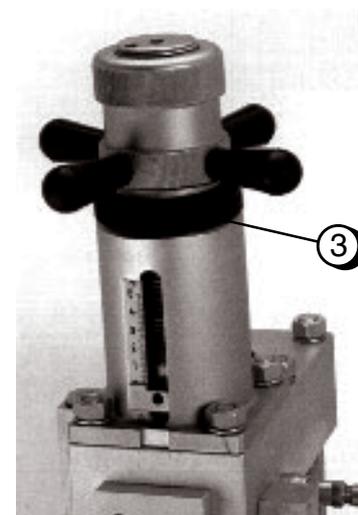
Regolazione meccanica della corsa

La regolazione meccanica della corsa consente di variare per esigenze di lavorazione sia il punto morto inferiore (con campo di regolazione da 0 a 50 mm) che il punto morto superiore (con campo di regolazione da 0 a 115 mm):

- Per regolare il P.M.S. svitare il grano di fermo posto sulla ghiera di regolazione (pos.1) e agire con una chiave a brugola sulla stessa ghiera (pos.2). Una rotazione della ghiera in senso orario determina una riduzione del P.M.S., viceversa una rotazione in senso antiorario determina un aumento.



- Per regolare il P.M.I. svitare la ghiera di bloccaggio (pos.3) e ruotare l'apposito volantino di regolazione. Una rotazione in senso orario determina una diminuzione del P.M.I. mentre una rotazione in senso antiorario ne determina un incremento.

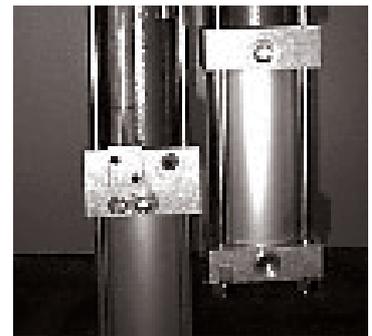


Controllo elettronico della corsa

Il sistema, costituito da un potenziometro lineare incorporato nel gruppo di potenza, rileva i valori di spostamento e consente di gestire elettronicamente il ciclo produttivo. Le modalità di regolazione sono strettamente connesse con le esigenze applicative del cliente (vedere schema elettro-pneumatico).

Versione magnetica

Consente, con l'impiego di sensori elettronici, di rilevare la posizione finale o intermedia dei pistoni, garantendo una gestione elettronica delle varie fasi del ciclo operativo. Per il posizionamento dei sensori è sufficiente allentare la brugola che assicura la staffa porta-sensore al tirante dell'unità per poi serrarla individuata la posizione desiderata (caratteristiche e collegamento elettrico dei sensori vedere a pag. 30).



Decelleratore della corsa di ritorno

Ruotando in senso orario la vite del decelleratore si incrementa l'intensità decelerativa dell'unità, viceversa con una rotazione in senso antiorario la si diminuisce.

La capacità di assorbire energia significa non sollecitare la struttura della macchina e contenere il rumore.



ANOMALIE DI FUNZIONAMENTO CAUSATE DA UN'ERRATA ISTALLAZIONE O DA UN ERRATO CICLO DI LAVORO

ANOMALIA RICONTRATA	CAUSA DELL'ANOMALIA
<p>Lo stelo rallenta durante la corsa d'avvicinamento e successivamente non si sviluppa la corsa di lavoro.</p> <p>La corsa di lavoro non si sviluppa o si sviluppa solo in parte.</p> <p>L'olio contenuto nell'unità tende ad emulsionarsi.</p> <p>Lo stelo durante la corsa di ritorno tende a rallentare ed a fermarsi prima di aver raggiunto il punto morto superiore.</p>	<p>La causa è da riscontrare nella partenza anticipata della corsa lavoro sul ciclo operativo.</p> <p>1) Partenza anticipata della corsa lavoro sul ciclo operativo. 2) Olio in emulsione 3) Lo stelo si trova già a fondo-corsa</p> <p>La causa è da riscontrare nella partenza anticipata della corsa lavoro sul ciclo operativo.</p> <p>Questa anomalia può essere determinata:</p> <p>1) Eccessiva quantità di olio nel serbatoio. 2) Vite di regolazione del deceleratore chiusa. 3) Eccessiva pressione nel serbatoio.</p>

- E' possibile che nella fase iniziale di rientro dello stelo si verifichi una non corretta regolarità della corsa. Il fenomeno è causato dalla differente velocità tra la corsa di avvicinamento e quella di lavoro. Lo si elimina applicando una valvola di scarico rapido sulla connessione n°4.

MANUTENZIONE ORDINARIA

I gruppi di potenza della serie AX mantengono nel tempo le loro caratteristiche di funzionamento senza richiedere particolari interventi manutentivi. E' sufficiente provvedere periodicamente a due importanti operazioni:

- Lubrificare periodicamente le parti in movimento
- Tenere costantemente sotto controllo l'olio che circola nel gruppo di potenza. Predisporre l'eventuale rabbocco nel caso il livello scendesse al di sotto del minimo segnato dall'indicatore.



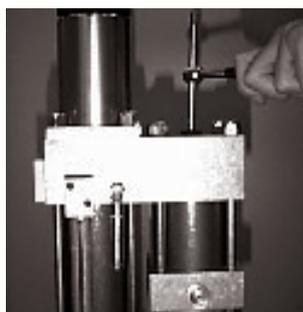
Avvertenze

- L'olio contenuto nell'unità durante il protrarsi delle ore di lavoro può mutare di colore fino ad assumere una tonalità marrone scuro. Tale fenomeno, dovuto essenzialmente al contatto dell'olio con le guarnizioni in gomma nitrilica, non pregiudica affatto il corretto funzionamento e quindi l'affidabilità dell'unità.
- L'olio che circola nell'unità mantiene le sue caratteristiche anche dopo lunghi periodi di lavoro compatibilmente con la durata delle guarnizioni. Non è prevista la sostituzione dello stesso.

Modalità di rabbocco per unità senza serbatoio esterno



- Togliere la pressione che alimenta l'unità.
- Scaricare la pressione residua del gruppo di potenza ruotando in senso antiorario il pomolo zigrinato posto sulla connessione n.5 e successivamente svitarlo fino a toglierlo.

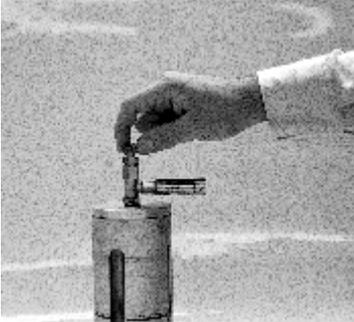


- Togliere il tappo per il rifornimento posto sulla sommità del condotto svitandolo in senso antiorario.

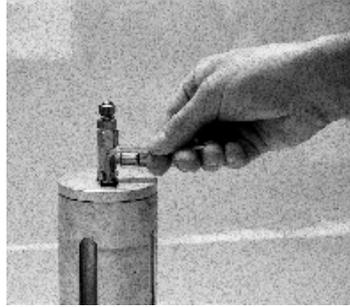


- Versare l'olio nel condotto del tipo segnato sulla tabella applicata all'unità.

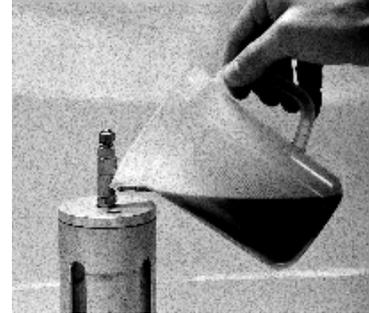
Modalità di rabbocco per unità con serbatoio esterno



- Togliere la pressione che alimenta l'unità.
- Scaricare la pressione residua del gruppo di potenza ruotando in senso antiorario il pomolo zigrinato posto sulla connessione n.5 del serbatoio esterno.



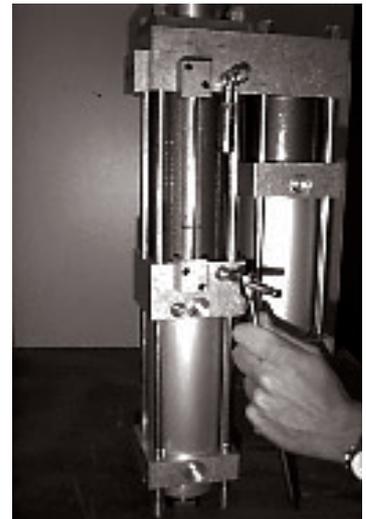
- Togliere il tappo per il rifornimento posto sulla sommità del serbatoio svitandolo in senso antiorario.



- Versare l'olio nel serbatoio del tipo segnato sulla tabella applicata all'unità.

Quantità di olio da versare

- Se lo stelo dell'unità è rimasto in posizione di riposo (arretrato), versare l'olio fino a raggiungere il livello massimo segnato dall'indicatore.
- Se lo stelo dell'unità è rimasto in posizione di fine corsa, versare l'olio fino a raggiungere un livello medio fra il minimo e il massimo segnato dall'indicatore.
- Una quantità eccessiva di olio immesso nell'unità causerebbe un rallentamento in fase di rientro dello stelo. Per togliere la parte eccedente eseguire le seguenti operazioni:
 - 1 Togliere la pressione dall'unità.
 - 2 Scaricare la pressione residua.
 - 3 Allentare il tappo di scarico e fare defluire l'olio eccedente. Riavvitare fino ad ottenere la tenuta.

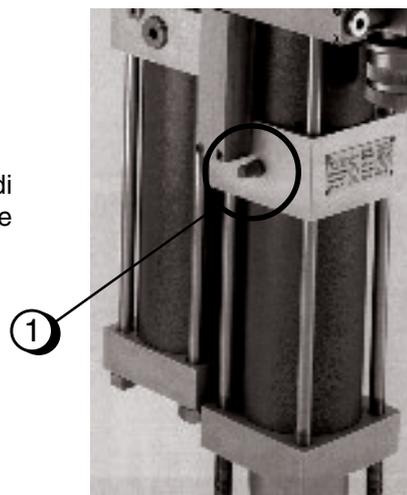


MANUTENZIONE STRAORDINARIA

E' previsto un intervento di manutenzione straordinaria qualora quando si verificassero le seguenti anomalie di funzionamento:

- Eccessivo consumo d'olio che costringe ad un rabbocco piu' frequente di quello normalmente previsto (circa ogni 500 ore di lavoro).
- Quando sono evidenti trafilamenti esterni di olio.
- Quando si verifichi un mancato avvio della corsa lavoro.

Una spia di controllo (pos.1) posta immediatamente sotto il condotto di caricamento consente, in caso di usura delle guarnizioni, di valutare le eventuali perdite di aria o di olio e di programmare la manutenzione.



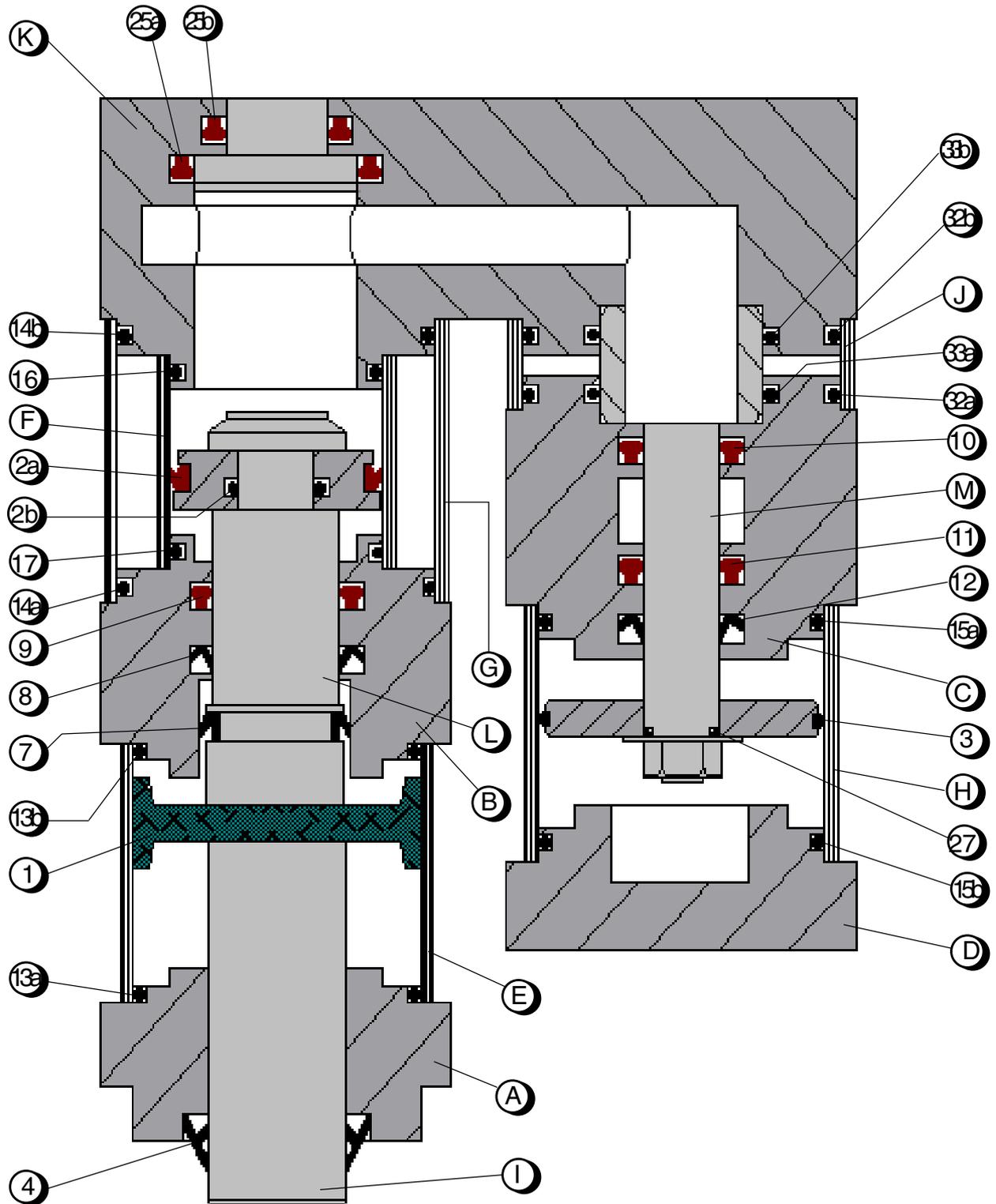
Prima di predisporre la totale sostituzione delle guarnizioni eseguire le seguenti verifiche:

- Nel caso di trafilamenti esterni ripulire l'unità e, verificato il punto di trafilamento sostituire la guarnizione interessata.
- Quando non si innesta la corsa lavoro verificare il corretto funzionamento della parte impiantistica.

Modalità di sostituzione delle guarnizioni

- 1) Tutte le guarnizioni delle unità di potenza AX vanno rimosse dalle loro sedi utilizzando un utensile che permetta di eseguire l'operazione senza danneggiare le sedi stesse. Eventuali tracce lasciate da utensili non appropriati potrebbero pregiudicare la tenuta delle guarnizioni stesse.
- 2) Le guarnizioni nuove possono essere montate senza l'ausilio di alcun utensile. E' sufficiente provocare un leggera deformazione con le mani per facilitarne l'ingresso nell'apposita cava. L'utilizzo di strumenti non appropriati potrebbe danneggiare la stessa guarnizione pregiudicandone le caratteristiche di tenuta.
- 3) Prima di montare qualunque guarnizione (fatta esclusione delle OR) è fondamentale conoscere il corretto orientamento della stessa. Verificare l'orientamento di ciascuna guarnizione dallo schema sotto riportato.
Una guarnizione montata in senso inverso è totalmente inefficiente.

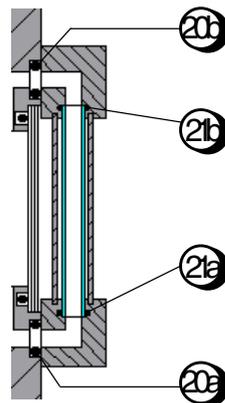
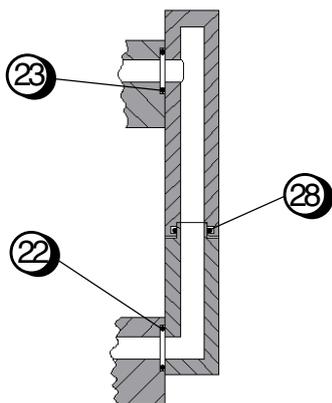
Schema di montaggio guarnizioni unità AX 0840 - AX 0950



Manuale di uso e manutenzione unità serie AX

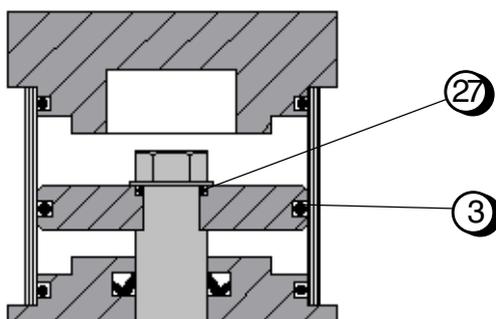
Procedura di sostituzione guarnizioni per AX 0840 - AX0950

- 1) Togliere pressione dall'unità.
- 2) Scaricare dall'unità la pressione residua secondo le modalità esposte a pag.4.
- 3) Provvedere a fare defluire tutto l'olio presente nell'unità secondo le modalità esposte a pag.4.
- 4) Svitare gli otto dadi serrati sui tiranti in corrispondenza del doppio corpo (pos.K).
- 5) Sfilare i tiranti dall'unità.
- 6) Rimuovere la testata anteriore (pos.A) sfilandola dallo stelo stelo.
- 7) Liberare con un'apposita pinza il seeger che assicura la NIPSL alla testata anteriore quindi sostituire sia la NIPSL (pos.4) che l'OR (pos.13a) di tenuta con la camicia anteriore.
- 8) Sfilare la camicia anteriore (pos.E).
- 9) Rimuovere i circuiti dall'unità svitando le apposite viti di fissaggio.
- 10) Rimuovere il corpo inferiore (pos.B) separandolo dalle camice intermedie (pos F-G). In presenza di regolazione meccanica procedere prima allo smontaggio di quest'ultima seguendo le procedure esposte a pag.29.
- 11) Liberare il pistone anteriore (pos.1) svitando lo stelo anteriore (pos. I) da quello intermedio (pos.L) e sostituirlo. Fare attenzione prima di svitare gli steli a rimuovere sistemi di fermo meccanico quali spine o grani.
- 12) Liberare il pistone intermedio svitando la ghiera che lo assicura allo stelo intermedio e sostituire l'OR di tenuta pistone-stelo (pos.2b) e la MAD (pos.2a) .
- 13) Sfilare lo stelo intermedio (pos.L) dal corpo inferiore (pos. B) estraendolo dalla parte anteriore e sostituire la DE (pos.7).
- 14) Sfilare le camice intermedie (pos.F-G).



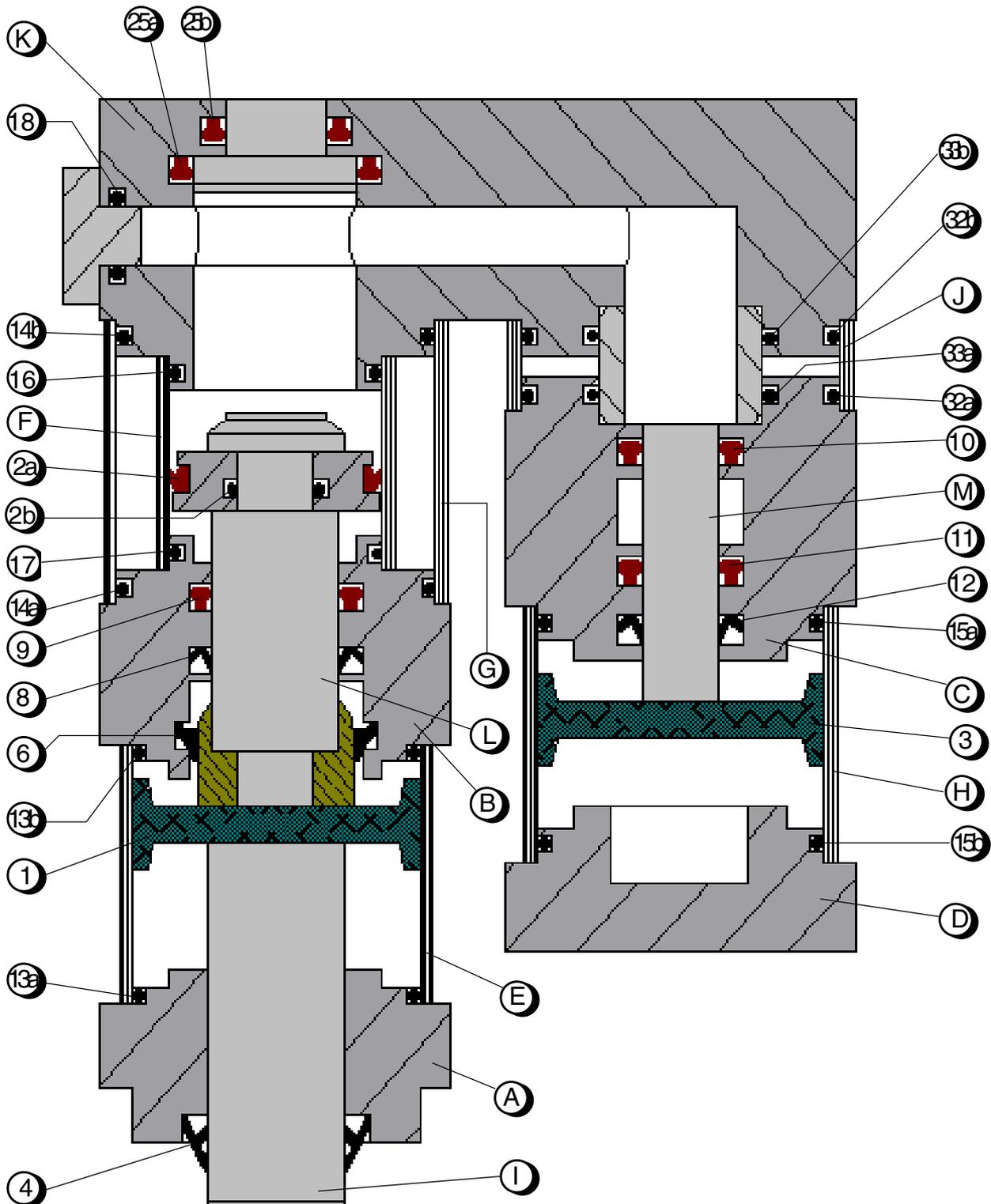
Manuale di uso e manutenzione unità serie AX

- 15) Sostituire dal corpo inferiore (pos.B) le due OR di tenuta con le camice (pos. 13b-14a-17) e quelle di tenuta con i circuiti (pos.20a-22). Sostituire inoltre la CSC (pos.9) e la NI (pos.8).
- 16) Rimuovere il doppiocorpo (pos.K) dal resto dell'unità sfilandolo dalla camicia del serbatoio del moltiplicatore (pos.J). Se l'unità dispone di regolazione meccanica (optional) sostituire le CSC (pos. 25a-25b-25c) secondo le modalità espote a pag.29. In assenza di regolazione meccanica rimuovere per la sostituzione delle CSC (pos. 25a-25b) l'apposito tappo. Sostituire inoltre le OR di tenuta con i circuiti(pos.20b-23).
- 17) Sfilare il corpo del moltiplicatore di pressione (pos C) dallo stelo (pos. M) e dalla camicia del moltiplicatore stesso (pos.H) e sostituire le OR di tenuta con le camice (pos. 15a-32a-33a). Sostituire quindi le CSC di tenuta con lo stelo del moltiplicatore (pos.10-11) e la NI (pos.12)
- 18a) [Solo per il modello AX 0950] Svincolare il pistone del moltiplicatore di pressione dallo stelo e sostituirlo (pos.3).
- 18b) [Solo per il modello AX 0840] Svitare il dado che assicura il pistone del moltiplicatore di pressione al relativo stelo e sostituire l'OR di tenuta (pos.27). Sostituire quindi l'OR del pistone stesso (pos.3).



- 19) Sostituire dalla testata posteriore (pos. D) l'OR di tenuta con le camice (pos.15b).
- 20) Separare il tubo del livello olio con relativa protezione dalle flange di ancoraggio all'unità e sostituire le due OR di tenuta (pos.21a-21b).
- 21) Separare i tubi del condotto di caricamento olio e sostituire le OR di tenuta (pos.28).
- 22) Ripercorrere in senso inverso le fasi di smontaggio per riassemblare l'unità ricordando di serrare i dadi dei tiranti procedendo ad un serraggio a croce.

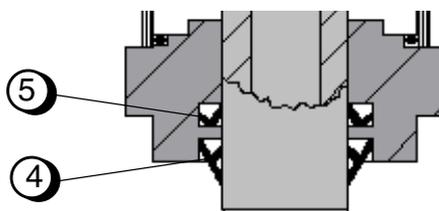
Schema di montaggio guarnizioni unità AX1063 - AX1180 - AX12100 - AX13125



Manuale di uso e manutenzione unità serie AX

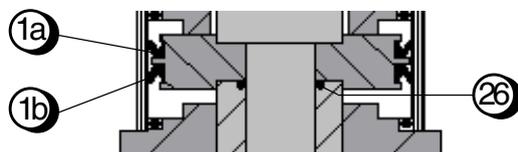
Procedura di sostituzione guarnizioni per AP 1063 - AP1180 - AP 12100 - AP 13125

- 1) Togliere pressione dall'unità.
- 2) Scaricare dall'unità la pressione residua secondo le modalità esposte a pag.4.
- 3) Provvedere a fare defluire tutto l'olio presente nell'unità secondo le modalità esposte a pag.4.
- 4) Svitare gli otto dadi serrati sui tiranti in corrispondenza del doppio corpo (pos.K).
- 5) Sfilare i tiranti dall'unità.
- 6) Rimuovere la testata anteriore (pos.A) sfilandola dallo stelo..
- 7a) [Solo per i modelli AX 1063 e AX 1180] Liberare con un'apposita pinza il seeger che assicura la NIPSL alla testata anteriore quindi sostituire sia la NIPSL (pos.4) che l'OR (pos.13a) di tenuta con la camicia anteriore.
- 7b) [Solo per in modelli AX 12100 e AX 13125] Rimuovere con l'ausilio di un cacciavite o un utensile appropriato l'AS raschiastelo (pos.4). Sulle AX12100, nella fase di montaggio della nuova guarnizione, fare attenzione che questa è dotata di un anello perimetrale esterno che dovrà essere leggermente forzato nella rispettiva sede. L'AP 13125 prevede invece un raschiastelo RGS (pos. 4) con modalità di montaggio analoghe alle altre guarnizioni. Sostituire quindi la NI (pos 5) e l'OR (pos.13a) di tenuta con la camicia anteriore.

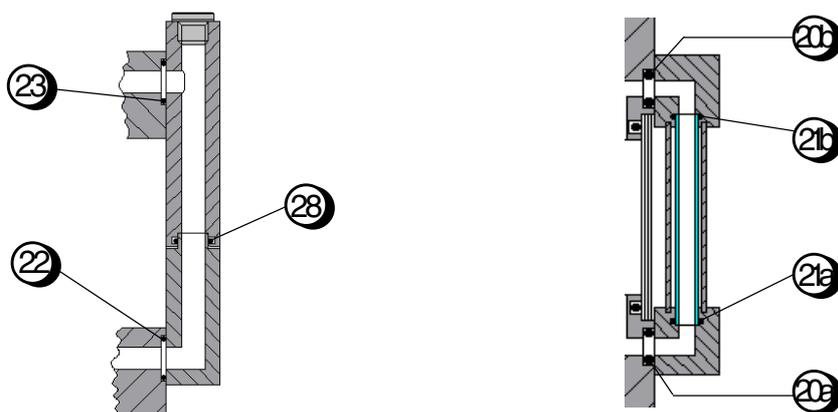


- 8) Sfilare la camicia anteriore (pos.E).
- 9) Rimuovere i circuiti di caricamento e di livello dell'olio svitando le viti che li assicurano ai corpi dell'unità.
- 10) Rimuovere il corpo inferiore (pos.B) separandolo dalle camice intermedie (pos F-G). In presenza di regolazione meccanica procedere prima allo smontaggio di quest'ultima seguendo le procedure esposte a pag.29.
- 11a) [Solo per i modelli AX 1063 AX 1180 e AX 12100] Liberare il pistone anteriore (pos.1) svitando lo stelo anteriore (pos. I) da quello intermedio (pos.L) e sostituirlo. Fare attenzione prima di svitare gli steli a rimuovere sistemi di fermo meccanico quali spine o grani.
- 11b) [Solo per il modello AX 13125] Liberare il pistone anteriore svitando lo stelo anteriore (pos.I) da quello intermedio (pos. L), quindi sostituire le due DEM (pos.1a-1b) montate sul pistone in alluminio e l'OR (pos.26) di tenuta stelo-pistone. Fare attenzione prima di svitare gli steli a rimuovere sistemi di fermo meccanico quali spine o grani.

Manuale di uso e manutenzione unità serie AX



- 12) Liberare il pistone intermedio svitando la ghiera che lo assicura allo stelo intermedio e sostituire l'OR di tenuta pistone-stelo (pos.2b) e la MAD (pos.2a).
- 13) Sostituire dal corpo inferiore (pos.B) i tre OR di tenuta con le camice (pos. 13b-14a-17) [solo 13b-14a per il modello AP1063] e le due OR di tenuta con i circuiti (pos.20a-22). Sostituire inoltre la CSC (pos.9), la NI (pos.8) e la PPP (pos.6).

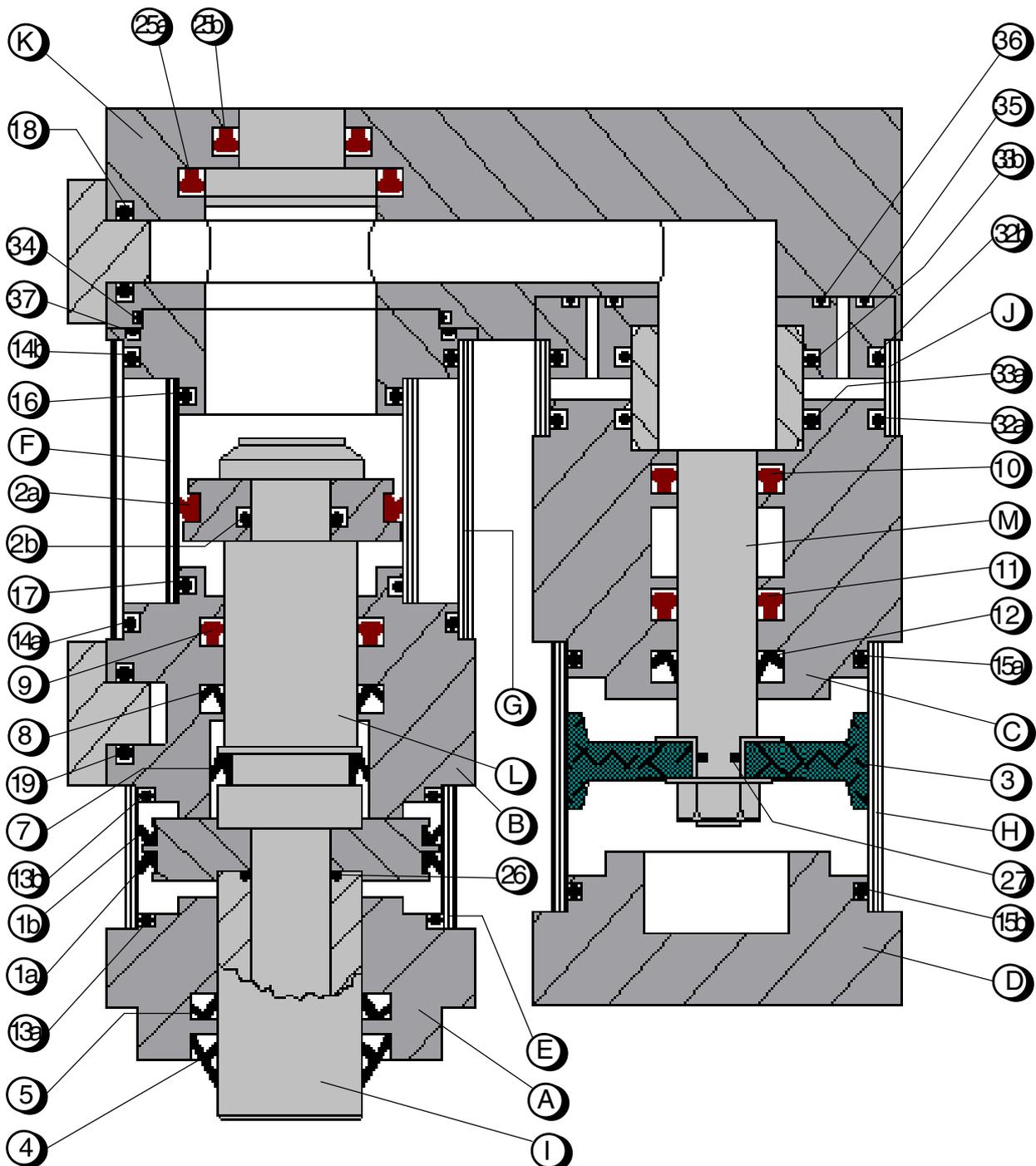


- 14) Sfilare le camice intermedie (pos.F-G).
- 15) Rimuovere il doppiocorpo (pos.K) dal resto dell'unità sfilandolo dalla camicia del serbatoio del moltiplicatore (pos.J). Se l'unità dispone di regolazione meccanica (optional) sostituire le CSC (pos. 25a-25b-25c) secondo le modalità esposte a pag.29. In assenza di regolazione meccanica rimuovere per la sostituzione delle CSC (pos. 25a-25b) l'apposito tappo. Sostituire le OR di tenuta con i circuiti (pos.20a-23). Sostituire inoltre l'OR di tenuta con l'eventuale valvola limitatrice (optional) (pos.18) e con le camice (pos.14b-16-32b-33b).
- 16) Sfilare il corpo del moltiplicatore (pos C) dallo stelo (pos. M) e dalla camicia del moltiplicatore (pos. H) e sostituire le tre OR di tenuta con le camice (pos.33a-32a-15a) oltre alle due CSC (pos.10-11) di tenuta con lo stelo del moltiplicatore e la NI (pos.12).
- 16) Svincolare il pistone del moltiplicatore di pressione dallo stelo e sostituirlo (pos.3).
- 17) Sostituire dalla testata del moltiplicatore (pos. D) l'OR di tenuta con le camice (pos.15b).
- 18) Separare il tubo del livello olio con relativa protezione dalle flange di ancoraggio all'unità e sostituire le due OR di tenuta (pos.21a-b).
- 19) Separare i due tubi del condotto di caricamento olio e sostituire l'OR di tenuta (pos.28).
- 20) Ripercorrere in senso inverso le fasi di smontaggio per riassemblare l'unità ricordando di serrare i dadi dei tiranti procedendo ad un serraggio a croce.

Manuale di uso e manutenzione unità serie AX

- 19) Separare i due tubi del condotto di caricamento olio e sostituire l'OR di tenuta (pos.28).
- 20) Ripercorrere in senso inverso le fasi di smontaggio per riassemblare l'unità ricordando di serrare i dadi dei tiranti procedendo ad un serraggio a croce.

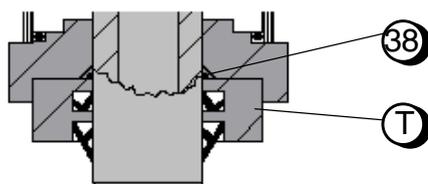
Schema di montaggio guarnizioni unità AX14160 - AX15200 - AX16200



Manuale di uso e manutenzione unità serie AX

Procedura di sostituzione guarnizioni per AX 14160 - AX15200 - AX 16200

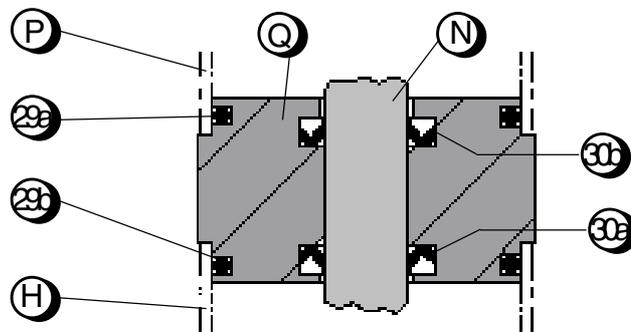
- 1) Togliere pressione dall'unità.
- 2) Scaricare dall'unità la pressione residua secondo le modalità esposte a pag.4.
- 3) Provvedere a fare defluire tutto l'olio presente nell'unità secondo le modalità esposte a pag.4.
- 4) Svitare gli otto dadi serrati sui tiranti in corrispondenza del doppio corpo (pos.K).
- 5) Sfilare i tiranti dall'unità.
- 6) Rimuovere la testata anteriore (pos.A) sfilandola dallo stelo.
- 7) Rimuovere e sostituire l'RGS raschiastelo (pos.4). Sostituire quindi la NI (pos 5) e l'OR (pos.13a) di tenuta con la camicia anteriore. Sui modelli AX 16200 liberare dalla testata anteriore la relativa flangia (pos.T) svitando le brugole di fissaggio, quindi sostituire l'OR di tenuta (pos.38).



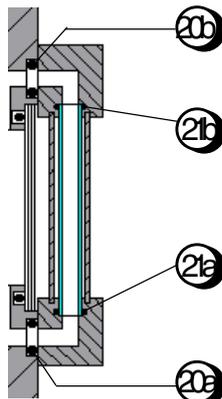
- 8) Sfilare la camicia anteriore (pos.E).
- 9) Rimuovere i circuiti di caricamento e di livello dell'olio svitando le viti che li assicurano ai corpi dell'unità.
- 10) Rimuovere il corpo inferiore (pos.B) separandolo dalle camice intermedie (pos F-G).In presenza di regolazione meccanica procedere prima allo smontaggio di quest'ultima seguendo le procedure esposte a pag.29.
- 11) Liberare il pistone anteriore svitando lo stelo anteriore (pos.I) da quello intermedio (pos.L) quindi sostituire le due DEM (pos.1a-1b) montate sul pistone in alluminio e l'OR (pos.26) di tenuta stelo-pistone. Fare attenzione prima di svitare gli steli a rimuovere sistemi di fermo meccanico quali spine o grani.
- 12) Liberare il pistone intermedio svitando la ghiera che lo assicura allo stelo intermedio e sostituire l'OR di tenuta pistone-stelo (pos.2b) e la MAD (pos.2a).
- 13) Sfilare lo stelo intermedio (pos.L) dal corpo inferiore (pos. B) estraendolo dalla parte anteriore e sostituire la NA (pos.7).
- 14) Sostituire dal corpo inferiore (pos.B) le tre OR di tenuta con le camice (pos. 13b-14a-17) e le due OR di tenuta con i circuiti (pos.20a-22). Sostituire inoltre la CSC (pos.9), la NI (pos.8) e, in assenza di valvola limitatrice l'OR del tappo (pos.19) [Solo per i modelli AX 14160 AX15200].
- 15) Sfilare le camice intermedie (pos.F-G).
- 16) Rimuovere il doppiocorpo (pos.K) dal resto dell'unità sfilandolo dalla camicia del serbatoio del moltiplicatore (pos.J).Se l'unità dispone di regolazione meccanica (optional) sostituire le CSC e MAD (pos. 25a-25b-25c) secondo le modalità esposte a pag.29. In assenza di regolazione meccanica rimuovere per la sostituzione delle CSC (pos. 25a-25b) l'apposito tappo. Sostituire le OR di tenuta con i circuiti(pos.20b-23). Sostituire inoltre l'OR di tenuta con l'eventuale valvola limitatrice (optional) (pos.18).

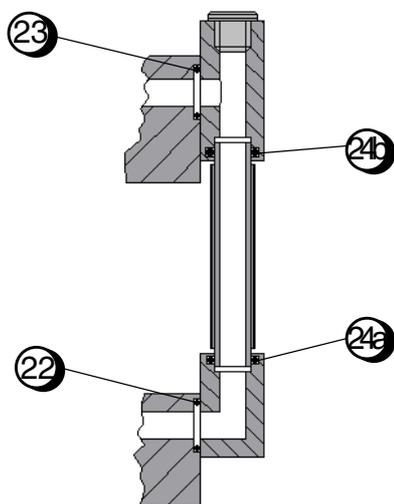
Manuale di uso e manutenzione unità serie AX

- 17) Separare dal doppiocorpo la flangia di collegamento con la camicia-serbatoio del moltiplicatore (pos.J) e sostituire le OR di tenuta (pos. 35-36-32b-33b).
- 18) Separare dal doppiocorpo la flangia di collegamento con le camice dello stadio intermedio (pos.F-G) e sostituire le OR (pos.34-37-16-14b).
- 19) Sfilare la camicia-serbatoio del moltiplicatore di pressione (pos.J) dal corpo del moltiplicatore stesso (pos.C).
- 20) Sfilare il corpo del moltiplicatore (pos.C) dal rispettivo stelo (pos.M) e sostituire le OR di tenuta con le camice (pos.32a-33a-15a), le CSC (pos.10-11) e la NI (pos.12).
- 21a) [Solo per i modelli AX 14160 AX 15200] Svincolare il pistone del moltiplicatore di pressione (pos.3) dal rispettivo stelo e sostituirlo. Sostituire anche l'OR di tenuta stelo-pistone (pos.27).
- 22b) [Solo per il modello AX 16200] Sfilare la camicia del moltiplicatore di pressione superiore (pos.P) e rimuovere la testata posteriore (pos.D) con relativa camicia (pos.H) quindi liberare il pistone del moltiplicatore superiore (pos.3) svitando lo stelo inferiore (pos.M) da quello superiore (pos.N). Separare in seguito il pistone del moltiplicatore inferiore dal relativo stelo svitando il dado che lo assicura allo stesso. Rimuovere dal corpo intermedio dei moltiplicatori di pressione (pos.Q) le due OR di tenuta con le camice (pos.29a-b) e le due NI (pos 30a-b). Sostituire i pistoni e le OR di tenuta stelo-pistone.



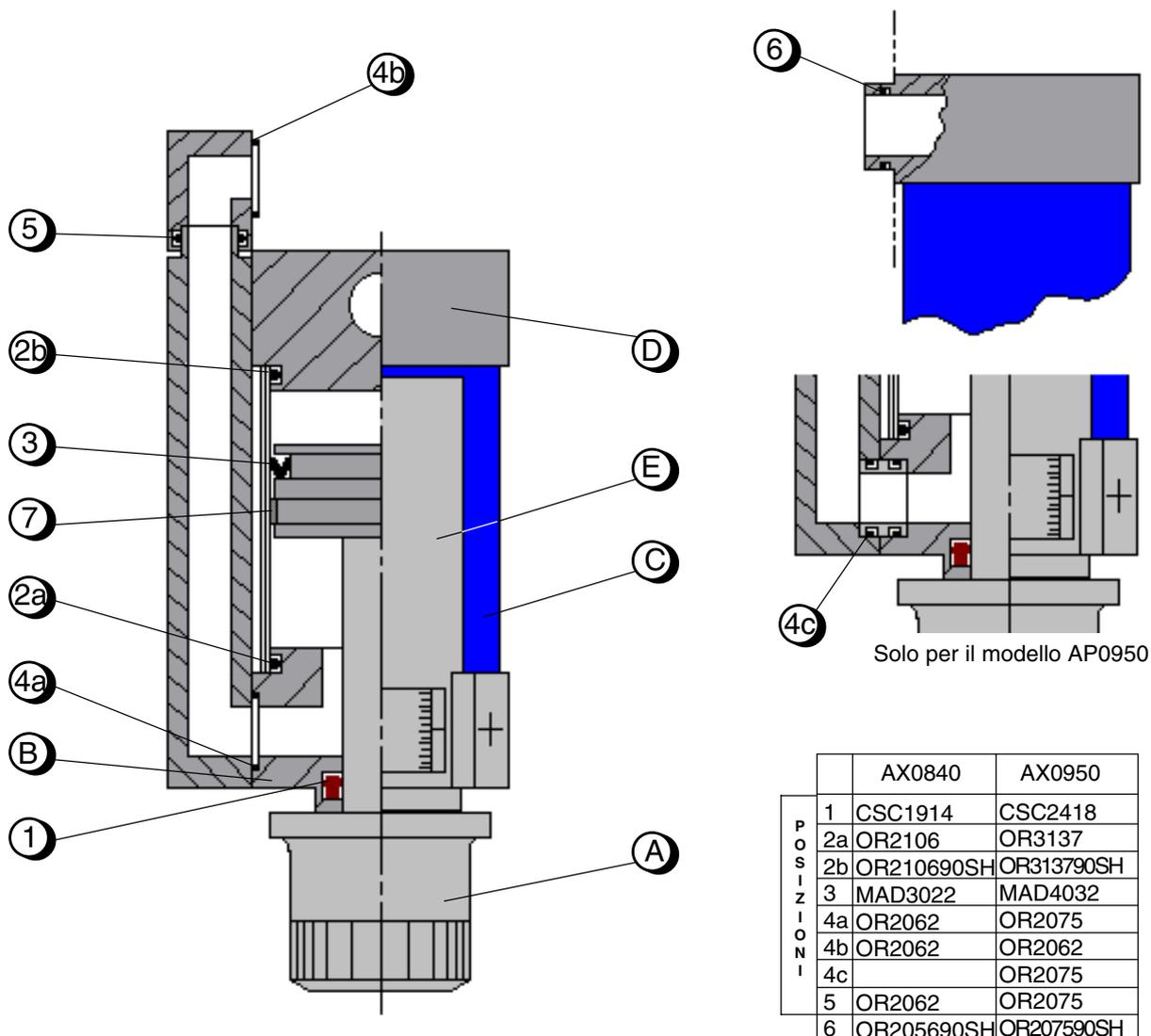
- 22) Sostituire dalla testata posteriore (pos. D) l'OR di tenuta con le camice (pos.15b).
- 23) Separare il tubo del livello olio con relativa protezione dalle flange di ancoraggio all'unità e sostituire le due OR di tenuta (pos.21a-b).
- 24) Separare il tubo del condotto di caricamento olio dalle relative flange e sostituire le due OR di tenuta (pos.24a-b).





- 25) Ripercorrere in senso inverso le fasi di smontaggio per riassemblare l'unità ricordando di serrare i dadi dei tiranti procedendo ad un serraggio a croce.

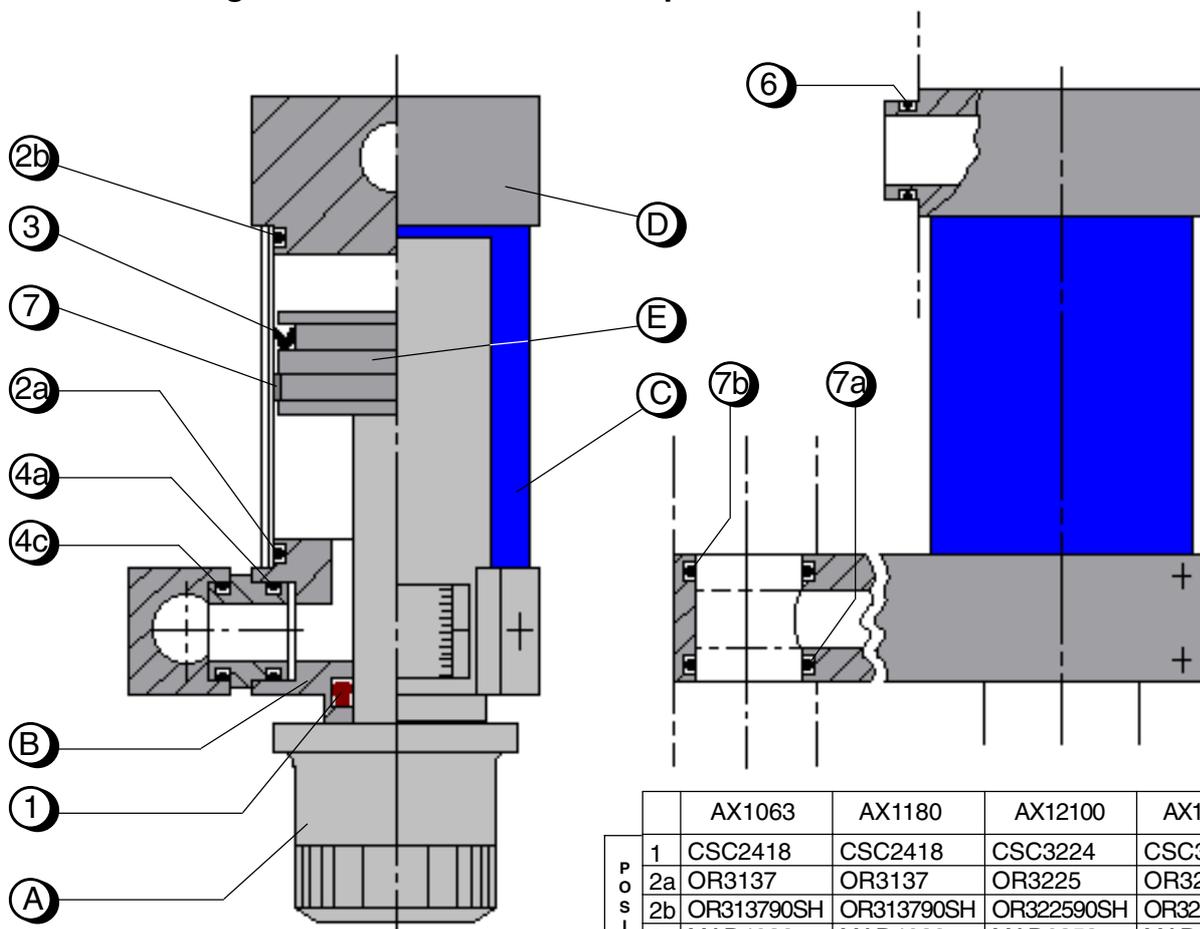
Sostituzione guarnizioni valvola limitatrice per unità AX0840 - AX0950



	AX0840	AX0950	
P O S I Z I O N I	1	CSC1914	CSC2418
	2a	OR2106	OR3137
	2b	OR210690SH	OR313790SH
	3	MAD3022	MAD4032
	4a	OR2062	OR2075
	4b	OR2062	OR2062
4c		OR2075	
5	OR2062	OR2075	
6	OR205690SH	OR207590SH	

- 1) Separare la valvola limitatrice dal circuito dell'olio e dal corpo dell'unità svitando le apposite viti di fissaggio.
- 2) Rimuovere il fermo meccanico (seeger) del pomolo di regolazione (pos.A) e svitare quest'ultimo fino a separarlo dal relativo stelo.
- 3) Svitare i quattro tiranti che garantiscono l'assemblaggio della valvola stessa.
- 4) Sfilare il corpo anteriore (pos.B) della valvola e sostituire la CSC (pos.1) , l'OR (pos.2a) di tenuta con la camicia (pos.C) e quello di tenuta con il circuito dell'olio (pos.4a) [Per il modello AP 0950 sostituire anche il secondo OR di tenuta con il circuito (pos.4c)].
- 5) Sostituire dal pistone (pos.E) della valvola la CSC (pos.3) e il nastro di guida (pos.7).
- 6) Sfilare la camicia dal corpo posteriore (pos.D) e sostituire gli OR di tenuta rispettivamente con la camicia (pos.2b) e con il corpo dell'unità (pos.6).
- 7) Separare il circuito dell'olio e sostituire l'OR di tenuta (pos.5 e 4b).

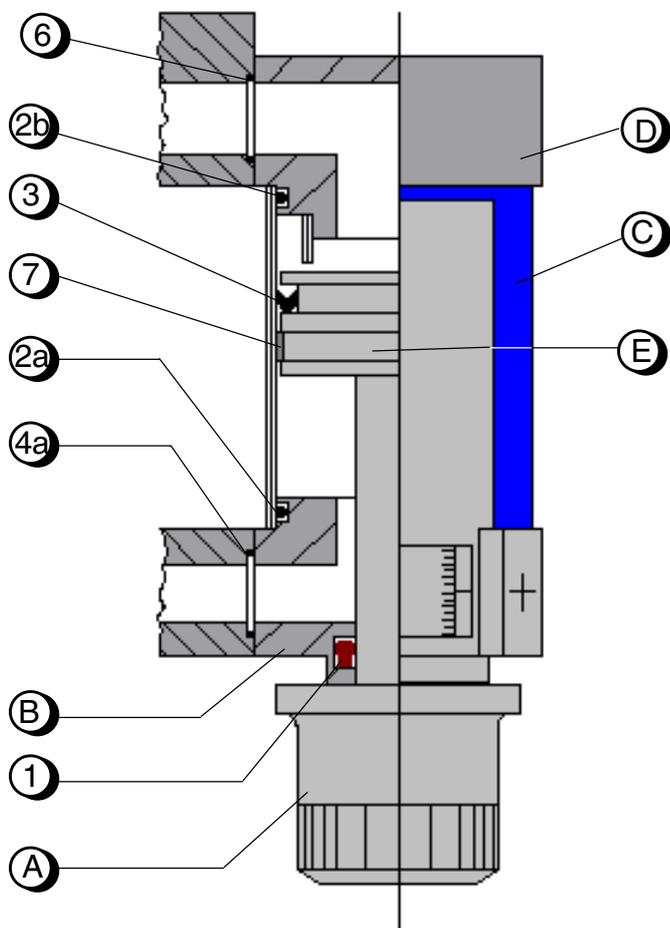
Sostituzione guarnizioni valvola limitatrice per unità AX1063 - AX1180 - AX12100 - AX 13125



	AX1063	AX1180	AX12100	AX13125	
P O S I Z I O N I	1	CSC2418	CSC2418	CSC3224	CSC3224
	2a	OR3137	OR3137	OR3225	OR3225
	2b	OR313790SH	OR313790SH	OR322590SH	OR322590SH
	3	MAD4032	MAD4032	MAD6353	MAD6353
	4a	OR2075	OR2075	OR2093	OR2106
	4c	OR2075	OR2075	OR2093	OR2106
	6	OR207590SH	OR207590SH	OR313790SH	OR313790SH
	7a	OR2075	OR2075	OR3118	OR3118
7b	OR2075	OR2075	OR3118	OR3118	

- 1) Separare la valvola limitatrice dal circuito dell'olio e dal corpo dell'unità svitando le apposite viti di fissaggio.
- 2) Rimuovere il fermo meccanico (seeger) del pomolo di regolazione (pos.A) e svitare quest'ultimo fino a separarlo dal relativo stelo.
- 3) Svitare i quattro tiranti che garantiscono l'assemblaggio della valvola stessa.
- 4) Sfilare il corpo anteriore (pos.B) della valvola e sostituire la CSC (pos.1) , l'OR (pos.2a) di tenuta con la camicia (pos.C) e quello di tenuta con il circuito dell'olio (pos.4a).
- 5) Sostituire dal pistone (pos.E) della valvola la CSC (pos.3) e il nastro di guida (pos.7).
- 6) Sfilare la camicia dal corpo posteriore (pos.D) e sostituire gli OR di tenuta rispettivamente con la camicia (pos.2b) e con il corpo dell'unità (pos.6).
- 7) Separare il circuito dell'olio e sostituire l'OR di tenuta (pos.4c-7a-7b).

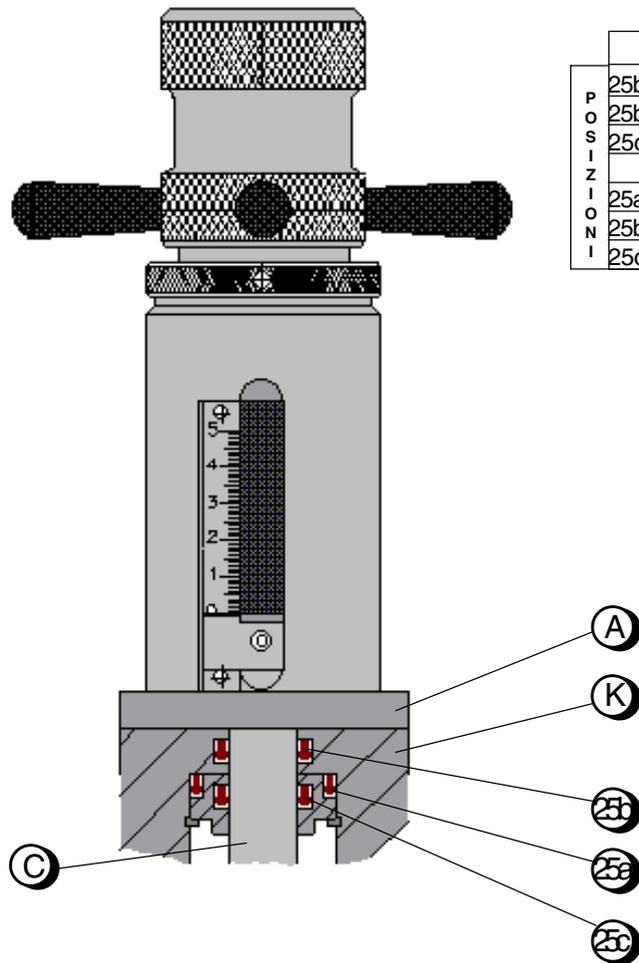
Sostituzione guarnizioni valvola limitatrice per unità AX14160 - AX15200



	AP14160	AP15200	
P O S I Z I O N I	1	CSC3830	CSC3830
	2a	OR3225	OR3225
	2b	OR322590SH	OR322590SH
	3	MAD6353	MAD6353
	4a	OR3125	OR3125
	6	OR312590SH	OR312590SH

- 1) Separare la valvola limitatrice dal circuito dell'olio e dal corpo dell'unità svitando le apposite viti di fissaggio.
- 2) Rimuovere il fermo meccanico (seeger) del pomolo di regolazione (pos.A) e svitare quest'ultimo fino a separarlo dal relativo stelo.
- 3) Svitare i quattro tiranti che garantiscono l'assemblaggio della valvola stessa.
- 4) Sfilare il corpo anteriore (pos.B) della valvola e sostituire la CSC (pos.1) , l'OR (pos.2a) di tenuta con la camicia (pos.C) e quello di tenuta con il circuito dell'olio (pos.4a).
- 5) Sostituire dal pistone (pos.E)della valvola la CSC (pos.3) e il nastro di guida (pos.7).
- 6) Sfilare la camicia dal corpo posteriore (pos.D) e sostituire gli OR di tenuta rispettivamente con la camicia (pos.2b) e con il corpo dell'unità (pos.6).

Sostituzione guarnizioni regolazione meccanica



	AX0840	AX0950	AX1063	AX1180	
P O S I Z I O N I	25b	CSC1914	CSC3224	CSC4032	CSC4537
	25b	CSC1510	CSC1812	CSC2618	CSC3022
	25c	MAD1610	MAD1812	MAD2618	MAD3022
		AX12100	AX13125	AX14160	AX15200
	25a	CSC7060	CSC7060	CSC8068	CSC9080
	25b	CSC4636	CSC4636	CSC6050	CSC7060
	25c	MAD4636	MAD4636	MAD6050	MAD7060



- 1) Svitare il grano di bloccaggio della ghiera di regolazione del P.M.S. (pos.1), quindi svitare la ghiera stessa sino a toglierla dalla sua sede (pos. 2).
- 2) Svitare le quattro viti che assicurano la flangia della regolazione meccanica (pos.A) al doppiocorpo (pos.K), quindi rimuovere l'intero blocco della regolazione dall'unità.
- 3) Una volta rimosso il doppiocorpo dall'unità, secondo le modalità espote nei capitoli dedicati a tale operazione, sostituire la CSC (pos.25b). Togliere con un'apposita pinza il seeger per il bloccaggio della bronzina dello stelo della regolazione meccanica e sostituirne la CSC e la MAD (pos.25a-25b).
- 4) Rimontare l'unità seguendo in senso inverso i passaggi sopra elencati.

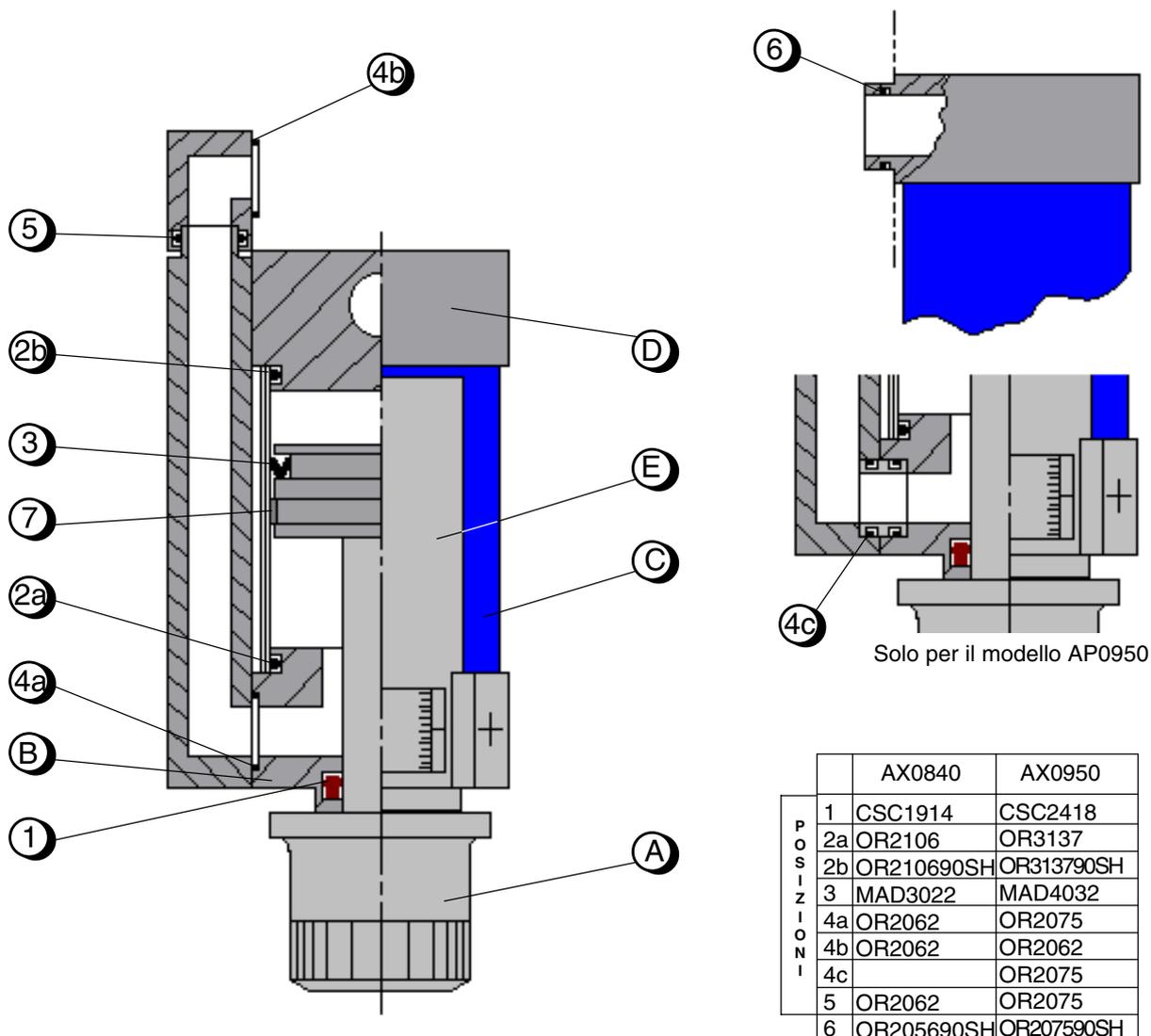
Manuale di uso e manutenzione unità serie AX

		MODELLI UNITA' SERIE AX								
		AX 0840	AX 0950	AX 1063	AX 1180	AX 12100	AX 13125	AX 14160	AX 15200	AX 16200
P O S I Z I O N I	1	DKM054009	DKM055010	DKM056316	DKM058016	TDUOP10069				
	1a / 1b						DEM125	DEM160	DEM200	DEM200
	2a	M43224	MAD4032	MAD504075	MAD504075	MAD8065	MAD8065	MAD10085	MAD10085	MAD125-110
	2b	OR2075	OR2075	OR3106	OR3106	OR3125	OR3125	OR3162	OR3162	OR3206
	3	OR4131	DKM055010	DKM056312	TDUOP8073	TDUOP10069	TDUOP12551	TDUOP16025	TDUOP20025	TDUOP20025
	4	NIPSL22327	NIPSL22327	NIPSL30407	NIPSL40507	AS60707	RGS8088	RGS100108	RGS100108	RGS100108
	5					NI150607285	NI150809285	NI1501001151	NI1501001151	NI1501001151
	6			PPP894050	PPP894050		PPP895060			
	7	DE093	DE100					DEM63	DEM63	NA325
	8	DI087	DI093	NI15030407	NI5030407	NI15040507	NI15040507	NI150607285	NI150607285	NI150809285
	9	CSC3022	CSC3224	CSC3830	CSC3830	CSC5040	CSC5040	CSC7060	CSC7060	CSC9080
	10	CSC1812	CSC2416	CSC2618	CSC2416	CSC3224	CSC3224	CSC3830	CSC3830	CSC4636
	11	CSC1812	CSC2416	CSC2618	CSC2416	CSC3224	CSC3224	CSC3830	CSC3830	CSC4636
	12	NI150122055	NI150162455	DI068	NI150162455	DI093	DI093	NI15030407	NI15030407	NI15036467
	13a / 13b	OR3137	OR3175	OR3225	OR176	OR4362	OR4462	OR4600	OR235	OR235
	14a / 14b	OR3156	OR3193	OR3256	OR176	OR4425	OR4462	OR4600	OR235	OR235
	15a / 15b	OR3137	OR3175	OR3225	OR176	OR4362	OR4462	OR4600	OR235	OR235
	16	OR2112	OR3137	OR317590SH	OR317590SH	OR433790SH	OR433790SH	OR446290SH	OR446290SH	OR446290SH*
	17	OR2112	OR3137	OR3175	OR3175	OR176	OR176	OR4362	OR4362	OR4462
	18			OR207590SH	OR207590SH	OR313790SH	OR313790SH	OR312590SH	OR312590SH	
	19							OR3125	OR3125	
	20a	OR2043	OR2056	OR2056	OR2056	OR2056	OR2056	OR2056	OR2056	OR2056
	20b	OR2062	OR2056	OR2056	OR2056	OR2056	OR2056	OR2056	OR2056	OR2056
	21a / 21b	OR2037	OR114	OR114	OR114	OR114	OR114	OR114	OR114	OR114
	22	OR2050	OR2068	OR2068	OR2068	OR2106	OR2106	OR2106	OR2106	OR2106
	23	OR2050	OR2068	OR2068	OR2068	OR2106	OR2106	OR2106	OR2106	OR2106
	24a / 24b							OR3106	OR3106	OR3106
	25a	CSC1914	CSC3224	CSC4032	CSC4537	CSC7060	CSC7060	CSC8068	CSC9080	
	25b	CSC1510	CSC1812	CSC2618	CSC3022	CSC4636	CSC4636	CSC6050	CSC7060	
	26						OR2093	OR3143	OR3143	OR3193
	27	OR2031						OR2062	OR2062	OR2062
	28	OR2050	OR3075	OR2075	OR2075	OR3118	OR3118			
	29a / 29b									OR4750
	30a / 30b									NI15036467
	31									
	32a / 32b	OR3137	OR3175	OR3225	OR176	OR4362	OR4462	OR4600	OR235	OR235
	33a / 33b	OR123	OR3093	OR310690SH	OR310690SH	OR315090SH	OR315090SH	OR315090SH	OR315090SH	OR318790SH
	34							OR446290SH	OR446290SH	OR425090SH*
35							OR4562	OR4725	OR4725	
36							OR417590SH	OR417590SH	OR4420090SH	
37							OR3650	OR3800	OR3800	
38									OR4462	

Caratteristiche sensori per unità in versione magnetica

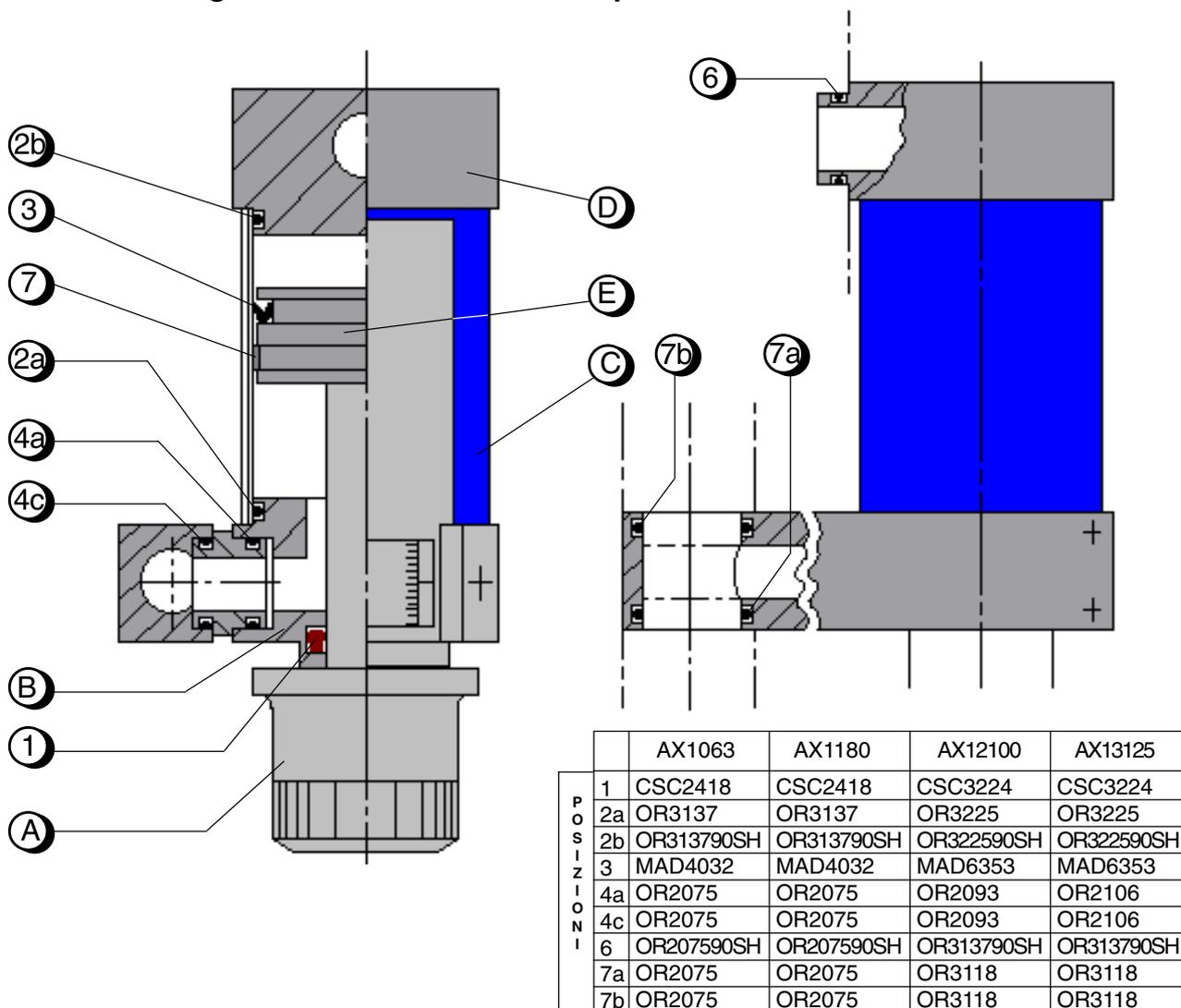
DATI ELETTRICI	
Tensione d'esercizio	U_{\min} 15 V = U_{\max} 30 V =
Corrente di carica	I_{\max} 800 mA
Corrente d'esercizio	disinserito 14 mA inserito 25 mA
Collegamento elettrico	Connessione PG9 a 3 poli
Protezione	IP65, sicurezza di inversione di polarità, tensione di servizio, isolamento di protezione.

Sostituzione guarnizioni valvola limitatrice per unità AX0840 - AX0950



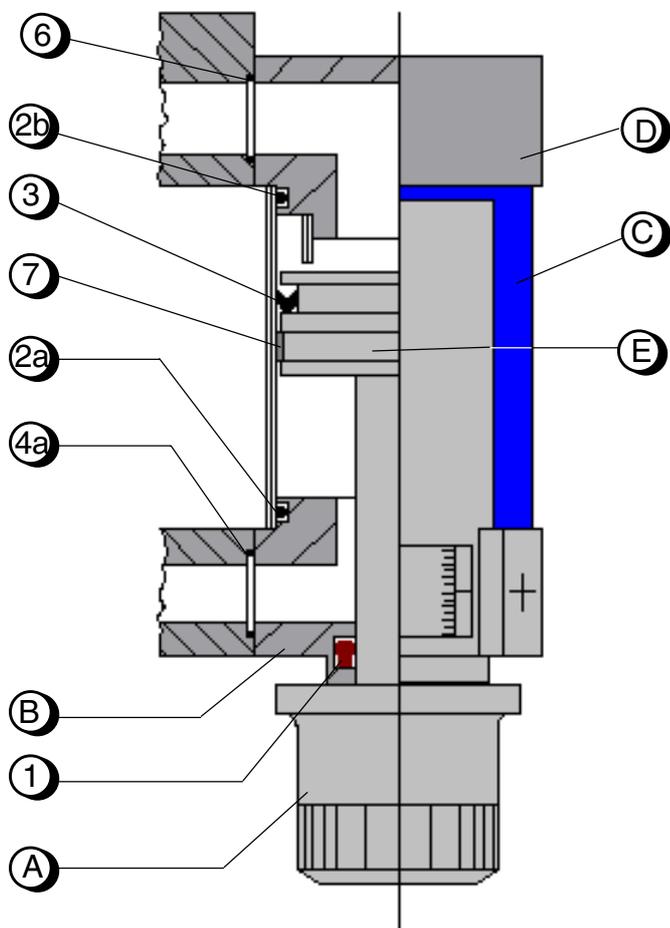
- 1) Separare la valvola limitatrice dal circuito dell'olio e dal corpo dell'unità svitando le apposite viti di fissaggio.
- 2) Rimuovere il fermo meccanico (seeger) del pomolo di regolazione (pos.A) e svitare quest'ultimo fino a separarlo dal relativo stelo.
- 3) Svitare i quattro tiranti che garantiscono l'assemblaggio della valvola stessa.
- 4) Sfilare il corpo anteriore (pos.B) della valvola e sostituire la CSC (pos.1) , l'OR (pos.2a) di tenuta con la camicia (pos.C) e quello di tenuta con il circuito dell'olio (pos.4a) [Per il modello AP 0950 sostituire anche il secondo OR di tenuta con il circuito (pos.4c)].
- 5) Sostituire dal pistone (pos.E) della valvola la CSC (pos.3) e il nastro di guida (pos.7).
- 6) Sfilare la camicia dal corpo posteriore (pos.D) e sostituire gli OR di tenuta rispettivamente con la camicia (pos.2b) e con il corpo dell'unità (pos.6).
- 7) Separare il circuito dell'olio e sostituire l'OR di tenuta (pos.5 e 4b).

Sostituzione guarnizioni valvola limitatrice per unità AX1063 - AX1180 - AX12100 - AX 13125



- 1) Separare la valvola limitatrice dal circuito dell'olio e dal corpo dell'unità svitando le apposite viti di fissaggio.
- 2) Rimuovere il fermo meccanico (seeger) del pomolo di regolazione (pos.A) e svitare quest'ultimo fino a separarlo dal relativo stelo.
- 3) Svitare i quattro tiranti che garantiscono l'assemblaggio della valvola stessa.
- 4) Sfilare il corpo anteriore (pos.B) della valvola e sostituire la CSC (pos.1) , l'OR (pos.2a) di tenuta con la camicia (pos.C) e quello di tenuta con il circuito dell'olio (pos.4a).
- 5) Sostituire dal pistone (pos.E) della valvola la CSC (pos.3) e il nastro di guida (pos.7).
- 6) Sfilare la camicia dal corpo posteriore (pos.D) e sostituire gli OR di tenuta rispettivamente con la camicia (pos.2b) e con il corpo dell'unità (pos.6).
- 7) Separare il circuito dell'olio e sostituire l'OR di tenuta (pos.4c-7a-7b).

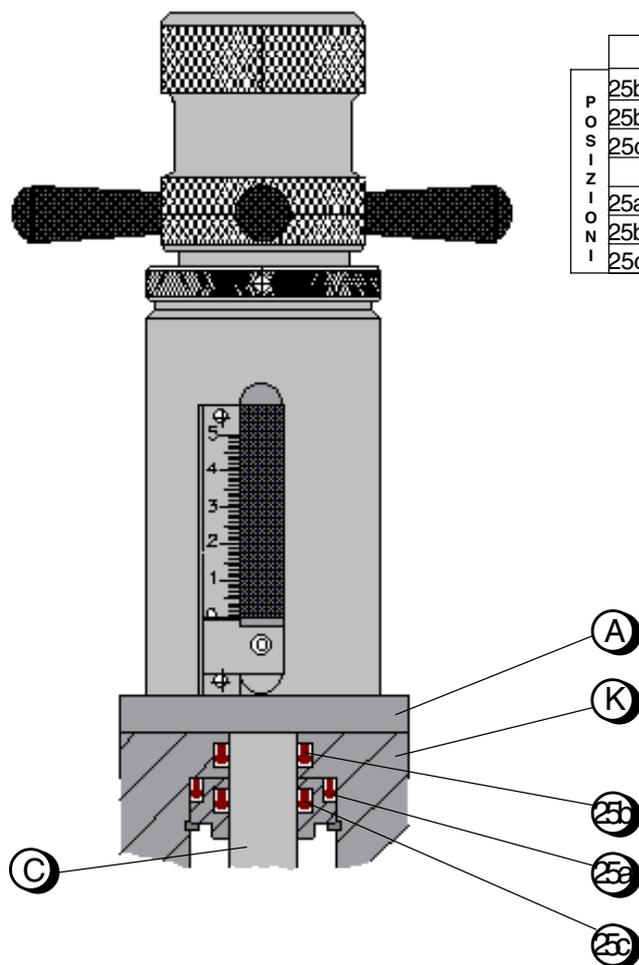
Sostituzione guarnizioni valvola limitatrice per unità AX14160 - AX15200



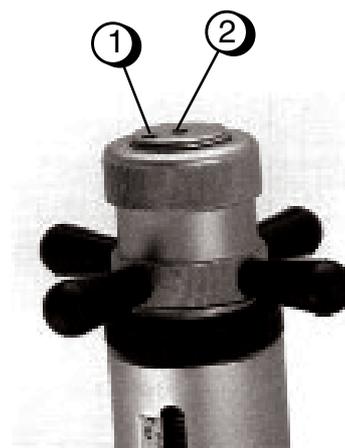
	AP14160	AP15200	
P O S I Z I O N I	1	CSC3830	CSC3830
	2a	OR3225	OR3225
	2b	OR322590SH	OR322590SH
	3	MAD6353	MAD6353
	4a	OR3125	OR3125
	6	OR312590SH	OR312590SH

- 1) Separare la valvola limitatrice dal circuito dell'olio e dal corpo dell'unità svitando le apposite viti di fissaggio.
- 2) Rimuovere il fermo meccanico (seeger) del pomolo di regolazione (pos.A) e svitare quest'ultimo fino a separarlo dal relativo stelo.
- 3) Svitare i quattro tiranti che garantiscono l'assemblaggio della valvola stessa.
- 4) Sfilare il corpo anteriore (pos.B) della valvola e sostituire la CSC (pos.1) , l'OR (pos.2a) di tenuta con la camicia (pos.C) e quello di tenuta con il circuito dell'olio (pos.4a).
- 5) Sostituire dal pistone (pos.E)della valvola la CSC (pos.3) e il nastro di guida (pos.7).
- 6) Sfilare la camicia dal corpo posteriore (pos.D) e sostituire gli OR di tenuta rispettivamente con la camicia (pos.2b) e con il corpo dell'unità (pos.6).

Sostituzione guarnizioni regolazione meccanica



	AX0840	AX0950	AX1063	AX1180	
P O S I Z I O N I	25b	CSC1914	CSC3224	CSC4032	CSC4537
	25b	CSC1510	CSC1812	CSC2618	CSC3022
	25c	MAD1610	MAD1812	MAD2618	MAD3022
		AX12100	AX13125	AX14160	AX15200
	25a	CSC7060	CSC7060	CSC8068	CSC9080
	25b	CSC4636	CSC4636	CSC6050	CSC7060
	25c	MAD4636	MAD4636	MAD6050	MAD7060



- 1) Svitare il grano di bloccaggio della ghiera di regolazione del P.M.S. (pos.1), quindi svitare la ghiera stessa sino a toglierla dalla sua sede (pos. 2).
- 2) Svitare le quattro viti che assicurano la flangia della regolazione meccanica (pos.A) al doppiocorpo (pos.K), quindi rimuovere l'intero blocco della regolazione dall'unità.
- 3) Una volta rimosso il doppiocorpo dall'unità, secondo le modalità espote nei capitoli dedicati a tale operazione, sostituire la CSC (pos.25b). Togliere con un'apposita pinza il seeger per il bloccaggio della bronzina dello stelo della regolazione meccanica e sostituirlo con la CSC e la MAD (pos.25a-25b).
- 4) Rimontare l'unità seguendo in senso inverso i passaggi sopra elencati.

Manuale di uso e manutenzione unità serie AX

		MODELLI UNITA' SERIE AX								
		AX 0840	AX 0950	AX 1063	AX 1180	AX 12100	AX 13125	AX 14160	AX 15200	AX 16200
P O S I Z I O N I	1	DKM054009	DKM055010	DKM056316	DKM058016	TDUOP10069				
	1a / 1b						DEM125	DEM160	DEM200	DEM200
	2a	M43224	MAD4032	MAD504075	MAD504075	MAD8065	MAD8065	MAD10085	MAD10085	MAD125-110
	2b	OR2075	OR2075	OR3106	OR3106	OR3125	OR3125	OR3162	OR3162	OR3206
	3	OR4131	DKM055010	DKM056312	TDUOP8073	TDUOP10069	TDUOP12551	TDUOP16025	TDUOP20025	TDUOP20025
	4	NIPSL22327	NIPSL22327	NIPSL30407	NIPSL40507	AS60707	RGS8088	RGS100108	RGS100108	RGS100108
	5					NI150607285	NI150809285	NI1501001151	NI1501001151	NI1501001151
	6			PPP894050	PPP894050		PPP895060			
	7	DE093	DE100					DEM63	DEM63	NA325
	8	DI087	DI093	NI15030407	NI5030407	NI15040507	NI15040507	NI150607285	NI150607285	NI150809285
	9	CSC3022	CSC3224	CSC3830	CSC3830	CSC5040	CSC5040	CSC7060	CSC7060	CSC9080
	10	CSC1812	CSC2416	CSC2618	CSC2416	CSC3224	CSC3224	CSC3830	CSC3830	CSC4636
	11	CSC1812	CSC2416	CSC2618	CSC2416	CSC3224	CSC3224	CSC3830	CSC3830	CSC4636
	12	NI150122055	NI150162455	DI068	NI150162455	DI093	DI093	NI15030407	NI15030407	NI15036467
	13a / 13b	OR3137	OR3175	OR3225	OR176	OR4362	OR4462	OR4600	OR235	OR235
	14a / 14b	OR3156	OR3193	OR3256	OR176	OR4425	OR4462	OR4600	OR235	OR235
	15a / 15b	OR3137	OR3175	OR3225	OR176	OR4362	OR4462	OR4600	OR235	OR235
	16	OR2112	OR3137	OR317590SH	OR317590SH	OR433790SH	OR433790SH	OR446290SH	OR446290SH	OR446290SH*
	17	OR2112	OR3137	OR3175	OR3175	OR176	OR176	OR4362	OR4362	OR4462
	18			OR207590SH	OR207590SH	OR313790SH	OR313790SH	OR312590SH	OR312590SH	
	19							OR3125	OR3125	
	20a	OR2043	OR2056	OR2056	OR2056	OR2056	OR2056	OR2056	OR2056	OR2056
	20b	OR2062	OR2056	OR2056	OR2056	OR2056	OR2056	OR2056	OR2056	OR2056
	21a / 21b	OR2037	OR114	OR114	OR114	OR114	OR114	OR114	OR114	OR114
	22	OR2050	OR2068	OR2068	OR2068	OR2106	OR2106	OR2106	OR2106	OR2106
	23	OR2050	OR2068	OR2068	OR2068	OR2106	OR2106	OR2106	OR2106	OR2106
	24a / 24b							OR3106	OR3106	OR3106
	25a	CSC1914	CSC3224	CSC4032	CSC4537	CSC7060	CSC7060	CSC8068	CSC9080	
	25b	CSC1510	CSC1812	CSC2618	CSC3022	CSC4636	CSC4636	CSC6050	CSC7060	
	26						OR2093	OR3143	OR3143	OR3193
	27	OR2031						OR2062	OR2062	OR2062
	28	OR2050	OR3075	OR2075	OR2075	OR3118	OR3118			
	29a / 29b									OR4750
	30a / 30b									NI15036467
	31									
	32a / 32b	OR3137	OR3175	OR3225	OR176	OR4362	OR4462	OR4600	OR235	OR235
	33a / 33b	OR123	OR3093	OR310690SH	OR310690SH	OR315090SH	OR315090SH	OR315090SH	OR315090SH	OR318790SH
	34							OR446290SH	OR446290SH	OR425090SH*
35							OR4562	OR4725	OR4725	
36							OR417590SH	OR417590SH	OR4420090SH	
37							OR3650	OR3800	OR3800	
38									OR4462	

Caratteristiche sensori per unità in versione magnetica

DATI ELETTRICI	
Tensione d'esercizio	U_{min} 15 V = U_{max} 30 V =
Corrente di carica	I_{max} 800 mA
Corrente d'esercizio	disinserito 14 mA inserito 25 mA
Collegamento elettrico	Connessione PG9 a 3 poli
Protezione	IP65, sicurezza di inversione di polarità, tensione di servizio, isolamento di protezione.