

# A



**CMO** VALVES

---

## MANUALE DI ISTRUZIONI E MANUTENZIONE

---



# MANUALE DI ISTRUZIONI E MANUTENZIONE

## MONTAGGIO

### APPLICAZIONE DELLE DIRETTIVE EUROPEE

Guadare documento delle direttive applicabili a **CMO Valves**.



La valvola **A** può soddisfare la direttiva sui dispositivi e sistemi di protezione per uso in atmosfere esplosive. In questi casi il logotipo apparirà nell'etichetta di identificazione. Tale etichetta indica la classificazione esatta della zona in cui si può usare la valvola. L'utente è il responsabile del suo uso in qualsiasi altra zona.

### MOVIMENTAZIONE

Durante la movimentazione dei dispositivi si deve di prestare particolare attenzione ai seguenti punti:

- Per evitare danni, soprattutto alla protezione anticorrosiva, si consiglia di usare delle cinghie morbide per sollevare le valvole a ghigliottina di **CMO Valves**. Queste cinghie si dovranno fissare nella parte superiore della valvola, circondando il corpo.
- Non sollevare la valvola né fissarla dall'azionamento. Sollevare la valvola dall'attivatore può dare origine a problemi nell'operazione dal momento che normalmente non sono concepiti per sostenere il peso della valvola.
- Non sollevare la valvola né sostenerla dalla zona di passaggio del fluido. Il giunto di chiusura della valvola si trova in questa zona. Se la valvola viene sostenuta o sollevata da questa zona, la superficie e il giunto di chiusura si possono danneggiare e dare problemi di fuga durante il funzionamento della valvola.
- **AVVERTENZA DI SICUREZZA:** Prima di iniziare la manipolazione della valvola si consiglia di verificare che la gru che verrà utilizzata sia in grado di gestire il peso della stessa.
- Imballaggio in casse di legno: Nel caso in cui l'imballaggio si realizzi in casse di legno è necessario che le casse siano munite di zone di sostegno chiaramente indicate dove verranno collocate le imbracature quando vengono fissate. Nel caso in cui due o più valvole siano imballate congiuntamente si dovranno fornire degli elementi di distanziamento e sostegno tra queste per evitare eventuali movimenti, colpi e attriti durante il trasporto. L'immagazzinaggio di due o più valvole in una stessa cassa si deve effettuare in modo che queste rimangano correttamente appoggiate per evitare deformazioni. Nel caso di spedizioni marittime si consiglia l'uso di sacchetti sotto vuoto all'interno delle stesse casse in legno per proteggere i dispositivi dal contatto con l'acqua di mare.
- Prestare particolare attenzione a mantenere il corretto livellamento delle valvole durante il carico e scarico e durante il trasporto per evitare deformazioni nei dispositivi. Si consiglia per questo l'uso di bancali o cavalletti.



### INSTALLAZIONE

Per evitare danni personali e qualsiasi altro tipo di danni (alla proprietà, allo stabilimento, ecc.) si consiglia di seguire le raccomandazioni indicate qui sotto:

- Il personale che si occupa della manipolazione e manutenzione dei dispositivi deve essere qualificato e addestrato in operazioni con questo tipo di dispositivi.
- Usare dispositivi di protezione individuale adeguati (guanti, scarpe di sicurezza, occhiali, casco, gilet riflettente...).
- Chiudere tutte le linee che interessano la valvola e collocare un cartello di avviso.
- Isolare la valvola completamente da ogni processo.
- Depressurizzare il processo.
- Drenare dalla valvola tutto il fluido della linea.
- Usare strumenti a mano non elettrici durante l'installazione e manutenzione, secondo le normative vigenti.

Prima dell'installazione si dovrà controllare il corpo e i componenti per scartare eventuali danni durante il trasporto o immagazzinaggio. Assicurarsi che le cavità interne del corpo della valvola siano pulite. Controllare la tubatura e le flange assicurandosi che non hanno del materiale estraneo e che sono pulite. La valvola è unidirezionale e c'è una freccia sul corpo che indica il senso del fluido. Anche la parola SEAT è segnata su uno dei lati del corpo (vicino al premistoppa) per indicare il lato in cui si trova il giunto di chiusura.



**IMPORTANTE:** La valvola deve essere sempre installata in posizione **APERTA**.

## VANTAGGIO

### ASPETTI DA PRENDERE IN CONSIDERAZIONE DURANTE IL MONTAGGIO

Come norma, quando la valvola lavora con liquidi puliti o con un basso contenuto di solidi si consiglia di installarla in modo che la pressione spinga la saracinesca contro la sede. Così la direzione del fluido sarà la stessa della direzione indicata da una freccia sul corpo (Fig. 1).

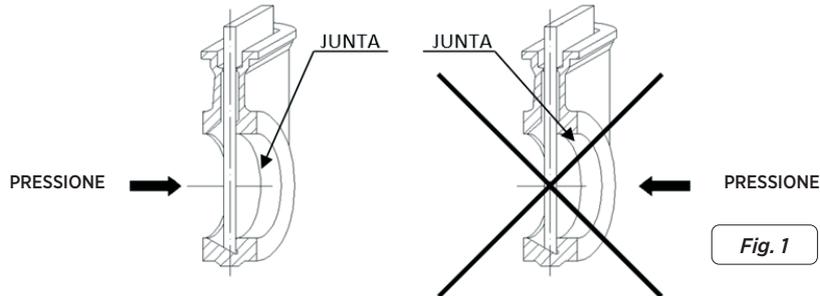


Fig. 1

Bisogna considerare che la direzione del fluido e della pressione non sempre coincidono (Fig. 2).

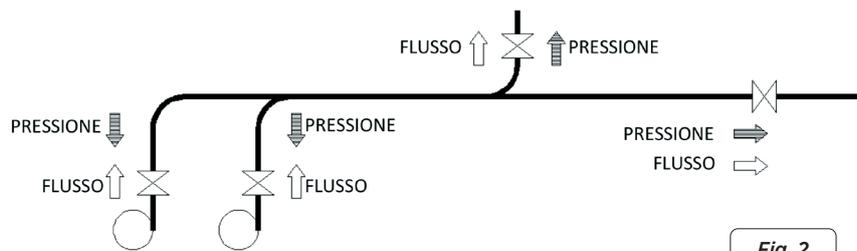


Fig. 2

Bisogna prestare particolare attenzione a mantenere la distanza corretta tra le flange e che siano correttamente allineate e parallele, (Fig. 3). Una cattiva posizione o installazione delle flange può causare deformazioni nel corpo della valvola che si possono trasformare in difficoltà quando bisogna lavorare.

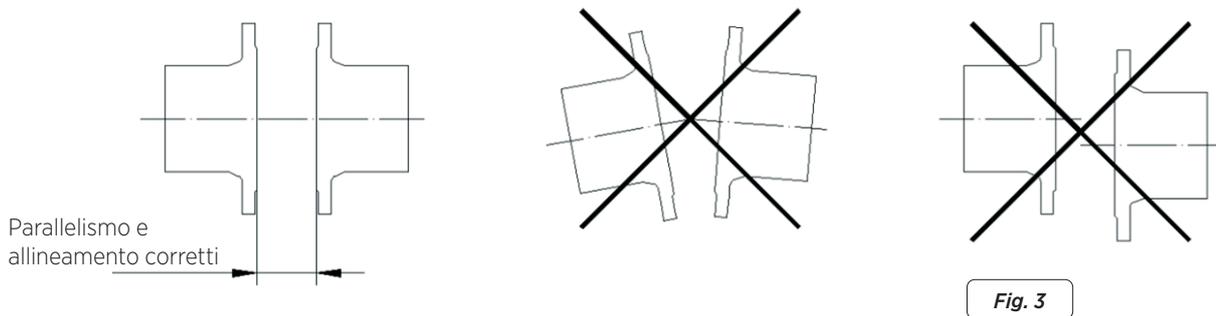


Fig. 3

È molto importante assicurarsi che la valvola sia correttamente allineata e parallela alle flange per evitare fughe all'esterno e deformazioni. Le viti dei fori filettati ciechi, avranno una profondità massima e non arriveranno ma in fondo al foro.

**POSIZIONI DI MONTAGGIO (tubatura orizzontale)**

Le valvole di **CMO Valves** si possono montare in tutte le posizioni, ma ci sono delle raccomandazioni per alcune di queste:

**Posizione numero 1:** La più consigliata.

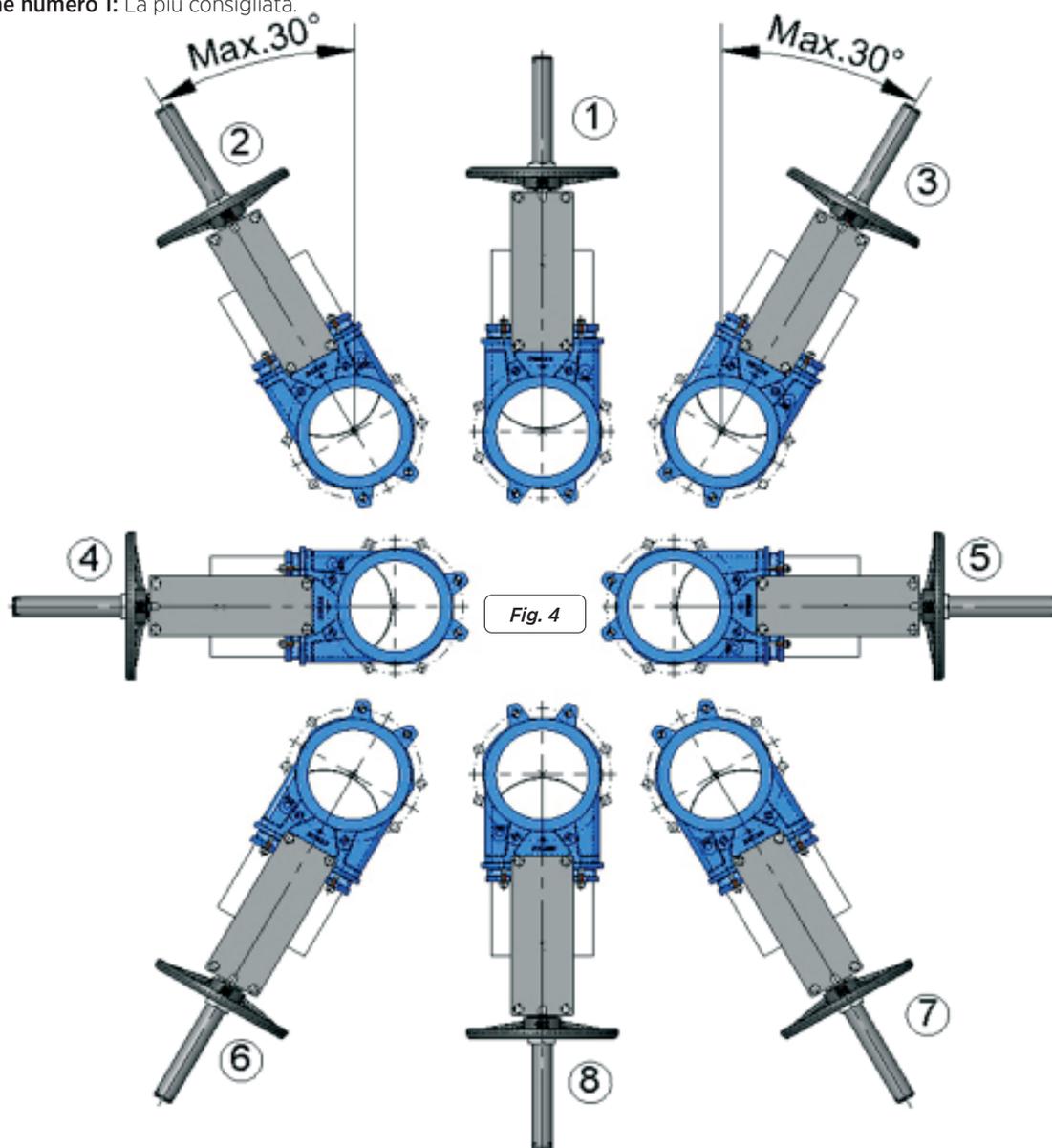


Fig. 4

**Posizione numero 8:** È possibile installare la valvola in questa posizione ma si consiglia di consultare **CMO Valves** nel caso in cui sia necessario.

**Posizioni numeri 2, 3, 6 e 7:** Per valvole grandi (più di DN300), l'angolo massimo con la verticale di installazione è di 30°. Per dimensioni piccole l'angolo si può aumentare fino a 90°

Questa valvola a ghigliottina non dispone di guide per la saracinesca sui lati e quanto più grande è la valvola, più pesante è la saracinesca. In queste posizioni, la saracinesca può fare attrito internamente con il corpo durante il funzionamento e bloccarla. Per questo è un punto molto importante da prendere in considerazione.

Nel caso in cui sia necessario installare valvole superiori a DN200 in alcune di queste posizioni, si consiglia di consultare **CMO Valves**.

In queste posizioni, e a causa del peso dell'attivatore, consigliamo di fissarlo per evitare che si pieghi l'asse. In caso contrario, potrebbero sorgere dei problemi durante il lavoro.

**Posizioni numeri 4 e 5:** Per valvole superiori a DN200 si prega di contattare **CMO Valves**. Per dimensioni inferiori a DN250 è consentita l'installazione delle valvole in queste posizioni. Questa valvola a ghigliottina non dispone di guide negli angoli per la saracinesca e quanto più grande è la valvola, più pesante è la saracinesca. In queste posizioni, la saracinesca può fare attrito internamente con il corpo durante il funzionamento e bloccarla. Per questo è un punto molto importante da prendere in considerazione.

Nel caso in cui sia necessario installare valvole superiori a DN200 in alcune di queste posizioni, si consiglia di consultare **CMO Valves**. In tutte queste posizioni si consiglia di fissare l'attivatore in qualche modo per evitare che si pieghi l'asse per il peso dell'attivatore. Se ciò non si prende in considerazione, possono sorgere dei problemi durante il funzionamento della valvola.

## POSIZIONI DI MONTAGGIO (tubatura verticale/inclinata)

Le valvole di **CMO Valves** si possono montare in tutte le posizioni, ma ci sono delle raccomandazioni per alcune di queste.

**Posizioni numeri 1, 2 e 3:** In queste posizioni, si consiglia di fissare l'attivatore, dal momento che a causa del suo peso, si può storcere l'asse. Se ciò non si prende in considerazione, possono sorgere dei problemi durante il lavoro. Una volta installata la valvola, bisogna assicurarsi che tutti le viti e i dadi sono stati stretti correttamente e che tutto il sistema di attivazione della valvola è stato anch'esso adattato correttamente (connessioni elettriche, connessioni pneumatiche, strumentazione...).

Anche se la valvola è stata montata e provata negli impianti di **CMO Valves**, durante la manipolazione e il trasporto le viti del premistoppa tendono ad allentarsi e bisogna stringerle di nuovo. Una volta che la valvola è installata nella tubatura ed è stata pressurizzata, è molto importante verificare se esiste qualche fuga dal premistoppa verso l'esterno.

In caso di fuga, bisogna stringere le viti del premistoppa in modo incrociato finché la fuga scompare, tenendo conto che non ci deve essere nessun contatto tra il premistoppa e la saracinesca.

Una volta installata la valvola al suo posto, verificare il fissaggio delle flange e le connessioni elettriche o pneumatiche. Nel caso in cui ci siano delle connessioni elettriche o ci si trovi in zona ATEX, collegare a terra prima di mettere in funzionamento.

In una zona ATEX verificare la continuità tra la valvola e la tubatura (EN 12266-2, allegato B, punti B.2.2.2. e B.2.3.1.). Verificare la connessione a terra della tubatura e la conduttività tra le tubature di entrata e uscita.

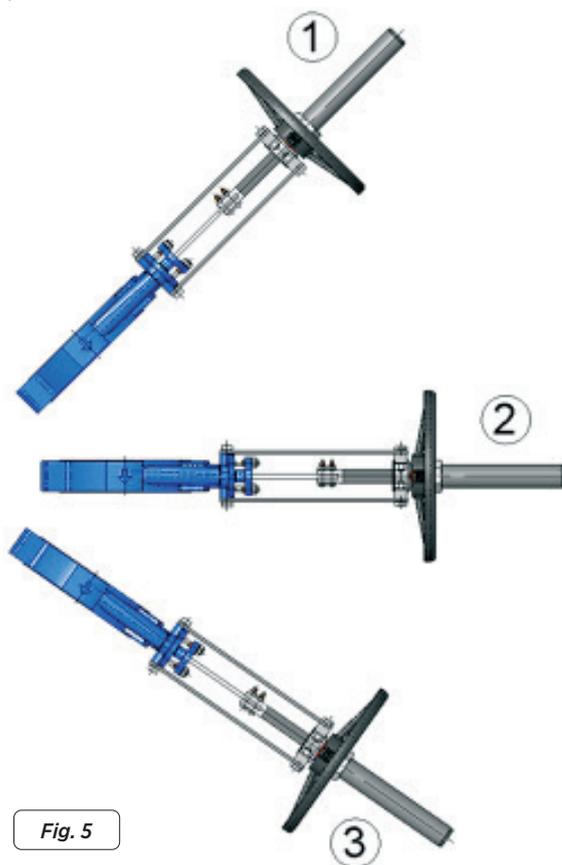


Fig. 5

## AZIONAMENTO

### VOLANTE

Se desideriamo azionare la valvola: giriamo il volante in senso orario per chiudere, o giriamo il volante in senso antiorario per aprire.

### VOLANTE CATENA

Per azionare la valvola tirare una delle cadute verticali della catena, tenendo conto che la chiusura si realizza quando il volante gira in senso orario.

### LEVA

In primo luogo allentiamo la manetta di blocco della posizione, situata sul ponte. Una volta libero dal blocco potremo sollevare la leva per aprire o abbassarla per chiudere. Per terminare l'operazione bloccheremo di nuovo la leva.

### RIDUTTORE

Se desideriamo azionare la valvola: giriamo il volante in senso orario per chiudere, o giriamo il volante in senso antiorario per aprire.

### PNEUMATICO (doppio e semplice effetto)

Gli azionamenti pneumatici di **CMO Valves** sono progettati per essere collegati a una rete pneumatica di 6 bar, anche se questi cilindri supportano fino a 10 bar. L'aria pressurizzata che si usa per l'azionamento pneumatico deve essere correttamente filtrata e lubrificata. Questo tipo di azionamento non ha bisogno di nessuna regolazione, dal momento che il cilindro pneumatico è progettato per la corsa esatta necessaria della valvola.

### IDRAULICO

Gli azionamenti idraulici di **CMO Valves** sono progettati per lavorare a una pressione standard di 135 bar. Questo tipo di azionamento non ha bisogno di nessuna regolazione, dal momento che il cilindro idraulico è progettato per la corsa esatta necessaria della valvola.

### MOTORIZZATO

Nel caso in cui la valvola includa un azionamento motorizzato sarà accompagnata dalle istruzioni del fornitore dell'attivatore elettrico.

H/A = Mandrino Ascendente  
H/NA = Mandrino Non Ascendente.

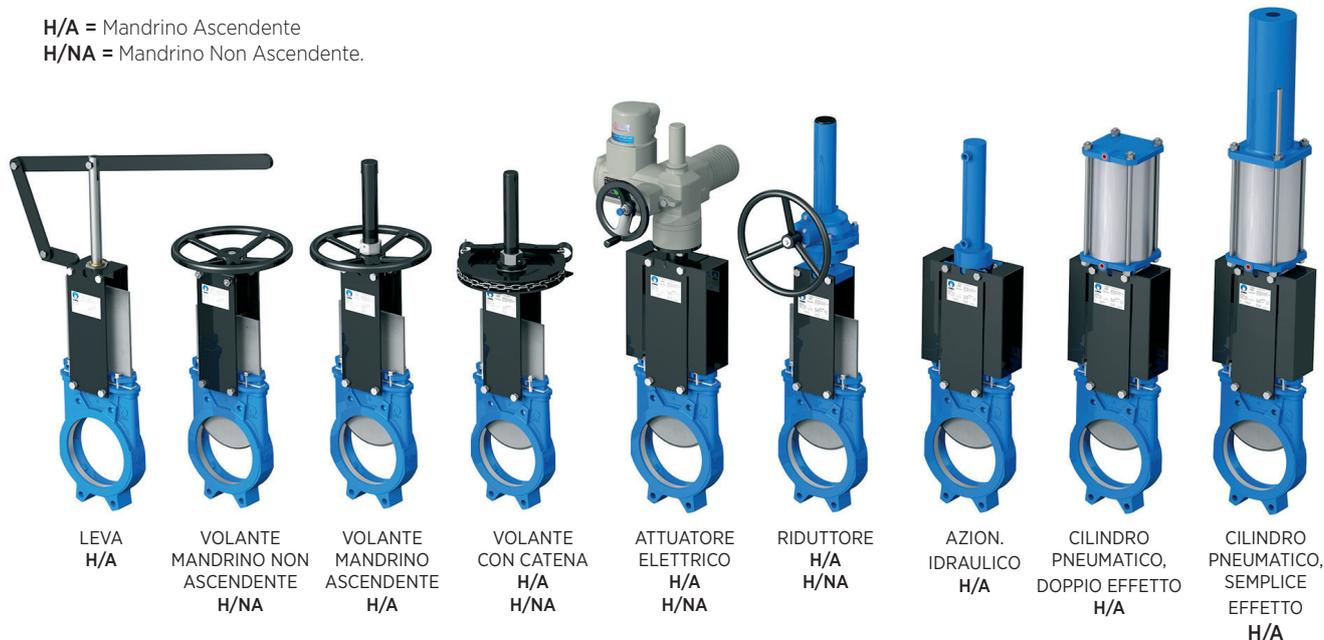


Fig. 6

## MANUTENZIONE

Per evitare danni personali o altri tipo di danni (allo stabilimento, ecc.) si consiglia di seguire le raccomandazioni indicate qui sotto.



- L'impiegato responsabile dell'installazione, funzionamento e manutenzione delle valvole deve essere qualificato e addestrato per il funzionamento di valvole simili.
- Si deve usare l'equipaggiamento di protezione adeguato (guanti, scarpe di sicurezza, occhiali, casco...).
- Chiudere tutte le linee di funzionamento che vanno alla valvola e mettere un segnale di avviso.
- Isolare completamente la valvola del processo.
- Depressurizzare completamente il processo.
- Drenare dalla valvola tutto il fluido della linea.
- Usare strumenti a mano non elettrici durante l'installazione e manutenzione, in base alla le normative vigenti.

L'unica manutenzione richiesta in questo tipo di valvola è sostituire la guarnizione di gomma della sede (in caso di chiusura con giunto) e la guarnizione. Si consiglia di effettuare una revisione periodica. La durata di queste guarnizioni dipenderà dalle condizioni di lavoro della valvola, come ad esempio: pressione, temperatura, numero di operazioni, composizione del fluido e altri.



In una zona ATEX ci possono essere cariche elettrostatiche nella parte interna della valvola, e ciò può causare delle esplosioni. L'utente ha la responsabilità di minimizzare i rischi. Il personale di manutenzione, dovrà prendere in considerazione i rischi di esplosione e si consiglia una formazione su **ATEX**. Se il fluido trasportato costituisce un'atmosfera esplosiva interna, l'utente deve verificare periodicamente la corretta tenuta stagna dell'impianto. Pulizia periodica della valvola per evitare accumuli di polvere. Non sono consentiti montaggi alla fine della linea. Evitare di dipingere i prodotti forniti.

### INGRASSAGGIO



Consigliamo di ingrassare il mandrino 2 volte all'anno, allentando il tappo del cappuccio e riempiendo con grasso fino alla metà del suo volume.

Conclusa la manutenzione e in una zona ATEX verificare obbligatoriamente la continuità elettrica tra la tubatura e il resto dei componenti dell'impianto. EN 12266-2, allegato B, punti B.2.2.2. e B.2.3.1.)

### ASPETTI IMPORTANTI DI SICUREZZA

- Per lavorare in condizioni di sicurezza idonee, gli elementi magnetici ed elettrici devono essere a riposo e i serbatoi di aria depressurizzati. Analogamente, anche gli armadi elettrici di controllo dovranno essere fuori servizio. Il personale di manutenzione deve essere al corrente delle normative di sicurezza e si potranno iniziare i lavori solo agli ordini del personale di sicurezza nel cantiere.
- Le aree di sicurezza devono essere chiaramente indicate e si eviterà di appoggiare i dispositivi ausiliari (scale, impalcature, ecc.) su leve o parti mobili in modo che si possa realizzare il movimento della ghigliottina.
- In dispositivi con azionamenti di ritorno a molla, la ghigliottina dovrà essere meccanicamente bloccata e sbloccata solo quando l'azionamento è pressurizzato.
- In dispositivi con azionamento elettrico, si consiglia di staccarlo dalla rete per poter accedere alle parti mobili senza nessun tipo di rischio.
- A causa della sua grande importanza, si deve verificare che l'asse della valvola sia privo di carico prima di smontare il sistema di azionamento.

## SOSTITUZIONE DEL GIUNTO DI CHIUSURA (tranne metallo/metallo y PTFE)

1. Assicurarsi dell'assenza totale di pressione e fluido nell'impianto.
2. Togliere la valvola dalla tubatura.
3. Togliere l'azionamento e le protezioni, svitando e allentando le unioni tra mandrino-saracinesca e piastra supporto-corpo.
4. Togliere il premistoppa (4).
5. Estrarre la guarnizione (5) facendo attenzione a non danneggiare la guarnizione circolare (6).
6. Estrarre la saracinesca (2) attenzione senza perdere i cursori in PA6 (3).
7. Pulire le superfici interni della valvola.
8. Togliere l'anello (8) che fissa la guarnizione di chiusura (9). Per farlo dare dei colpi secchi verso l'esterno con un oggetto in bronzo sulla base dell'anello finché esce.
9. Rimuovere la vecchia guarnizione (9) e pulirne la sede.
10. Inserire la nuova guarnizione (9). Durante questa operazione è molto importante che entrambe le estremità siano perfettamente unite. Qui di seguito indichiamo le dimensioni della guarnizione (tabella 1).
11. Inserire di nuovo l'anello di fissaggio (8) della guarnizione nella sua posizione originale come indicato:
  - Mettere l'anello di fissaggio (8) allineato perfettamente in parallelo alla guarnizione di chiusura.
  - Premere l'anello (8) uniformemente in tutto sua diametro verso la base del canale.
12. Il montaggio della valvola si realizzerà in senso opposto allo smontaggio.

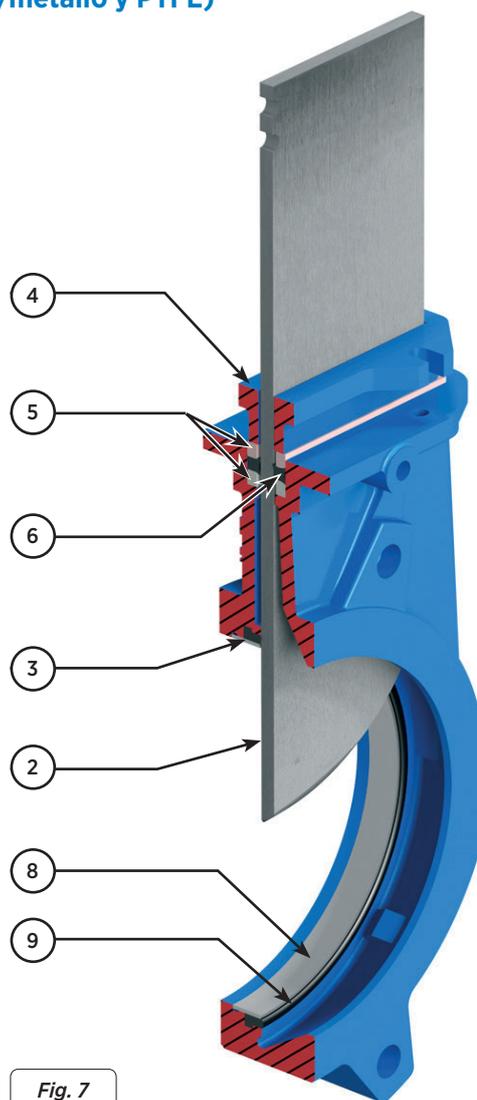


Fig. 7

DN	50	65	80	100	125	150	200	250	300	350	400	450	500	600	700	800	900	1000	1200
Lunghezza (mm)	190	250	290	370	445	530	690	845	1005	1175	1350	1520	1710	2020	2300	2680	3030	3367	3995

Tabella. 1

**\*Nota:** Durante il montaggio della nuova guarnizione di chiusura si consiglia di applicare "Vaselina" sulla chiusura per agevolare il montaggio e un successivo funzionamento corretto della valvola (non usare né olio né grasso), qui di seguito nella tabella 2, mostriamo alcuni particolari della vaselina utilizzata da **CMO Valves**.

VASELINA FILANTE		
Colore Saybolt	ASTM D-156	15
Punto di Fusione (°C)	ASTM D-127	60
Viscosità a 100°C	ASTM D-445	5
Penetrazione 25°C mm./ 10	ASTM D-937	165
Contenuto di silicone	Non contiene	
Farmacopea BP	OK	

## SOSTITUZIONE DEL GIUNTO DI CHIUSURA (PTFE)

Tabella. 2

Da prendere in considerazione i seguenti aspetti:

- Per ottenere una migliore tenuta stagna nei corpi di acciaio inox. è opportuno applicare colla plastica nella sede della guarnizione. Se il corpo è verniciato, non è necessario.
- Con il bordino della guarnizione di gomma verso l'esterno, si fa un cerchio e gli si dà la forma di cuore
- È consigliabile inserire la guarnizione nella parte superiore, premere con il dito la parte piegata e finire di inserirla nella sua sede.

## SOSTITUZIONE DELLA GUARNIZIONE (Fig. 8)

1. Assicurarsi dell'assenza totale di pressione e fluido nell'impianto.
2. Collocare la valvola in posizione aperta.
3. Nel caso in cui la valvola disponga di protezioni di sicurezza, toglierle.
4. Allentare le viti che uniscono il mandrino o lo stelo con la saracinesca.
5. Allentare l'unione tra le piastre supporto e il corpo, togliere l'azionamento.
6. Allentare e togliere il premistoppa (4).
7. Estrarre la guarnizione (5 e 6) vecchia con un utensile appuntito, facendo attenzione a non danneggiare la superficie della saracinesca (2).
8. Pulire con cura la scatola della guarnizione e assicurarsi che rimanga tutto pulito da residui affinché si collochino correttamente le strisce di guarnizione.
9. Inserire la nuova guarnizione (5 e 6). Durante questa operazione è molto importante che entrambe le estremità siano perfettamente unite. Qui di seguito indichiamo le dimensioni della guarnizione (tabella 3). In genere, la guarnizione delle valvole di **CMO Valves** è costituita da 3 linee (2 linee di guarnizione premistoppa e 1 linea di guarnizione di gomma nel mezzo).
10. Collocare il premistoppa nella sua posizione originale (passaggio 6), tenendo conto che non deve toccare la saracinesca, stringere accuratamente tutte le viti in modo incrociato, assicurarsi che ci sia la stessa distanza, tra la saracinesca e il premistoppa, su entrambi i lati.
11. Avvitare le piastre supporto e il mandrino, nell'ordine opposto a quanto descritto nei passaggi 4 e 5.
12. Fare varie manovre a vuoto, verificando il corretto funzionamento della valvola e assicurandoci che il premistoppa sia centrato correttamente.
13. Sottoporre la valvola a pressione sulla linea e stringere di nuovo il premistoppa in modo incrociato, nella misura sufficiente per evitare fughe all'esterno.

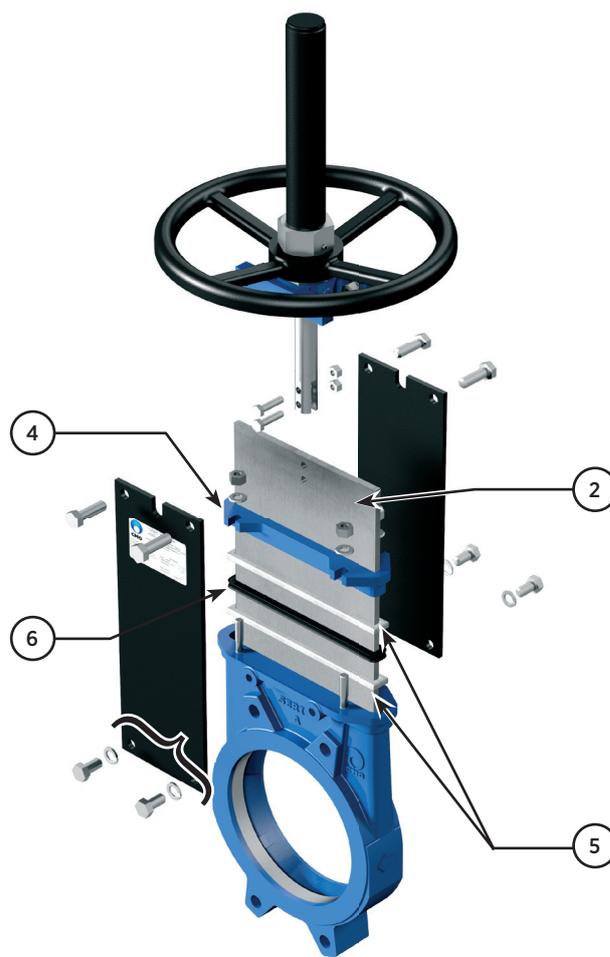


Fig. 8

DIAMETRO	GUARNIZIONE PREMISTOPPA	ANELLO GOMMA
DN50	2 linee de 8 x 8 x 204	1 linea de 8 x 8 x 204
DN65	2 linee de 8 x 8 x 234	1 linea de 8 x 8 x 234
DN80	2 linee de 8 x 8 x 264	1 linea de 8 x 8 x 264
DN100	2 linee de 8 x 8 x 304	1 linea de 8 x 8 x 304
DN125	2 linee de 8 x 8 x 356	1 linea de 8 x 8 x 356
DN150	2 linee de 8 x 8 x 406	1 linea de 8 x 8 x 406
DN200	2 linee de 8 x 8 x 516	1 linea de 8 x 8 x 516
DN250	2 linee de 10 x 10 x 636	1 linea de 10 x 10 x 636
DN300	2 linee de 10 x 10 x 740	1 linea de 10 x 10 x 740
DN350	2 linee de 10 x 10 x 810	1 linea de 10 x 10 x 810
DN400	2 linee de 10 x 10 x 928	1 linea de 10 x 10 x 928
DN450	2 linee de 10 x 10 x 1028	1 linea de 10 x 10 x 1028
DN500	2 linee de 14 x 14 x 1144	1 linea de 14 x 14 x 1144
DN600	2 linee de 14 x 14 x 1346	1 linea de 14 x 14 x 1346

Tabella. 3

**\*Nota:** - Se non si può mettere la guarnizione di gomma in mezzo, si metterà un'altra linea di guarnizione premistoppa.  
 - Le dimensioni sono indicate in millimetri.

## MANUTENZIONE DELL'AZIONAMENTO PNEUMATICO

I cilindri pneumatici delle nostre valvole, vengono fabbricati e montati nella nostra stessa impresa. La manutenzione di questi cilindri è semplice, se è necessario sostituire qualche elemento, dinanzi a qualsiasi dubbio contattare **CMO Valves**. Qui di seguito viene visualizzata un'immagine esplosa dell'azionamento pneumatico (Fig.9) e un elenco dei componenti del cilindro (tabella 4). Il coperchio superiore e il coperchio supporto in genere sono di alluminio, ma a partire da cilindri pneumatici superiori a Ø200 mm, si costruiscono in ghisa nodulare.

Il kit di manutenzione abituale include: la boccola con le sue guarnizioni e il raschietto, se il cliente lo desidera si fornisce anche lo stantuffo. Sono riportate di seguito le operazioni da eseguire per la sostituzione di questi pezzi.

1. Collocare la valvola in posizione chiusa e chiudere la pressione del circuito pneumatico.
2. Allentare le connessioni di entrata d'aria al cilindro.
3. Svitare ed estrarre la calotta superiore (5), la camicia (4) e i tiranti (16).
4. Allentare il dado (14) che è l'unione tra lo stantuffo (3) e lo stelo (1), estrarre i pezzi. Smontare il circlip (10) ed estrarre la boccola (7) con le sue guarnizioni (8, 9).
5. Allentare ed estrarre il coperchio supporto (2), per estrarre in questo modo il raschietto (6).
6. Sostituire i pezzi danneggiati con pezzi nuovi e montare l'azionamento seguendo l'ordine opposto a quello che abbiamo descritto nello smontaggio.

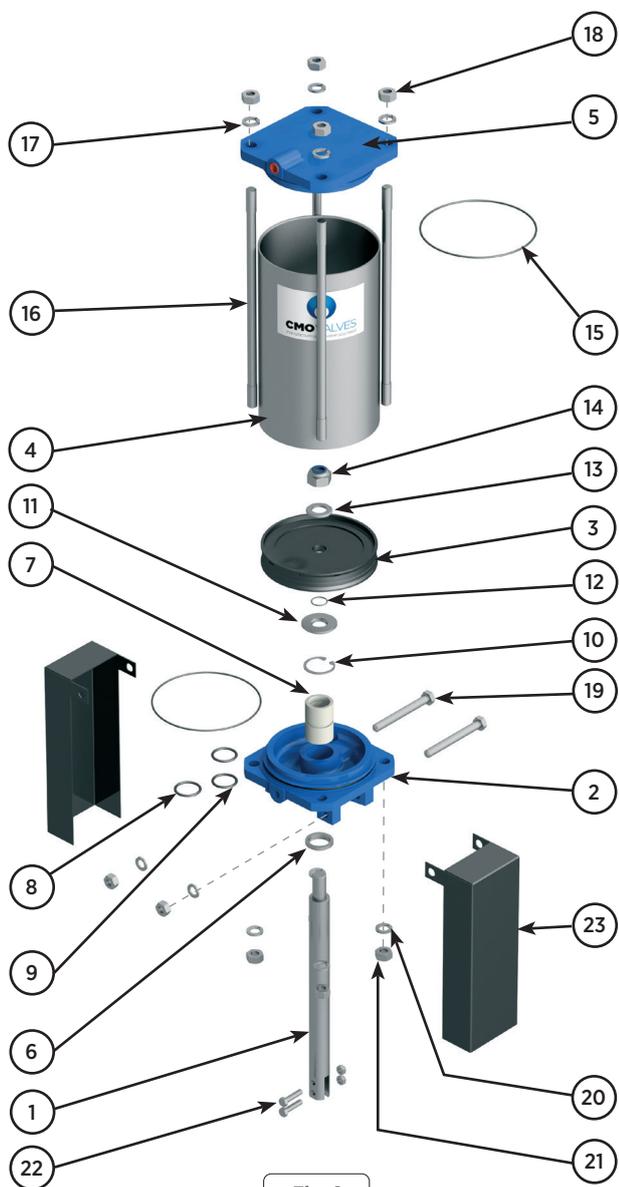


Fig. 9

AZIONAMENTO PNEUMATICO		
POS.	DESCRIZIONE	MATERIALE
1	STELO	AISI-304
2	COPERCHIO SUPPORTO	ALLUMINIO
3	PISTONE	S275JR + EPDM
4	CAMICIA	ALLUMINIO
5	COPERCHIO SUPERIORE	ALLUMINIO
6	RASCHIETTO	NITRILE
7	BOCCOLA	PA6
8	ANELLO TOROIDALE ESTERNO	NITRILE
9	ANELLO TOROIDALE INTERNO	NITRILE
10	CIR-CLIP	ACCIAIO
11	RONDELLA	ST ZINCO
12	ANELLO TOROIDALE	NITRILE
13	RONDELLA	ST ZINCO
14	DADO AUTOBLOCCANTE	5.6 ZINCO
15	ANELLO TOROIDALE	NITRILE
16	TIRANTI	F-114 ZINCO
17	RONDELLA	ST ZINCO
18	DADO	5.6 ZINCO
19	VITE	5.6 ZINCO
20	RONDELLA	ST ZINCO
21	DADO	5.6 ZINCO
22	VITE	A-2
23	PROTEZIONE	S275JR

Tabella. 4

## IMMAGAZZINAMENTO

Affinché la valvola si trovi in condizioni ottimali d'uso, dopo lunghi periodi di immagazzinaggio, consigliamo che venga immagazzinata a temperature non superiori a 30°C e in luoghi ben arieggiati.

Non è consigliabile, ma se l'immagazzinaggio è esterno, la valvola sarà ricoperta per proteggerla dal calore e della luce solare diretta, mantenendo una buona ventilazione per evitare l'umidità. Qui di seguito, degli aspetti da prendere in considerazione per l'immagazzinaggio:

- Il luogo di immagazzinaggio deve essere asciutto e al coperto.
- Non si consiglia di immagazzinare i dispositivi all'aperto direttamente esposti alle condizioni atmosferiche come pioggia, vento, eccetera. Ancor meno se i dispositivi non sono dotati di un imballaggio.
- Questa raccomandazione è ancora più importante in zone ad alta umidità e ambienti salini. Il vento può trasportare polvere e particelle che possono entrare in contatto con le zone di movimento della valvola e ciò può portare a difficoltà di azionamento della stessa. Anche il sistema di azionamento può essere danneggiato a causa dell'entrata di particelle nei diverse elementi.
- L'immagazzinaggio si deve effettuare su una superficie piatta per evitare deformazioni ai dispositivi.
- Nel caso in cui i dispositivi siano immagazzinati senza l'imballaggio adeguato è importante mantenere lubrificate le zone di movimento della valvola; per questo si consiglia una revisione e lubrificazione periodica delle stesse.
- Analogamente, nel caso in cui esistano delle superfici lavorate senza protezione superficiale è importante applicare qualche protezione per evitare la comparsa di corrosione.

## ELENCO DEI COMPONENTI

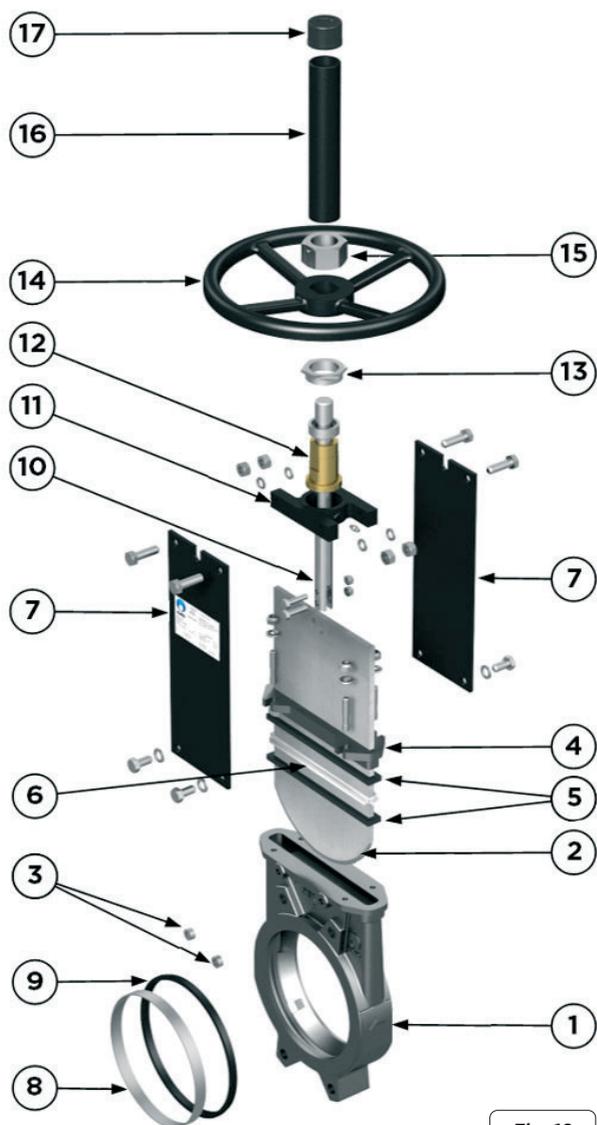


Fig. 10

### VOLANTE CON MANDRINO ASCENDENTE

POS.	DESCRIZIONE
1	CORPO
2	SARACINESCA
3	PATTINI
4	PREMISTOPPA
5	GUARNIZIONE PREMISTOPPA
6	FLANGIA (GUARNIZIONE PREMISTOPPA)
7	PIASTRE SUPPORTO
8	ANELLO
9	GUARNIZIONE CHIUSURA
10	MANDRINO
11	PONTE
12	DADO MANDRINO
13	DADO FERMO
14	VOLANTE
15	DADO CAPPUCCIO
16	CAPPUCCIO
17	TAPPO PROTETTORE

Tabella. 5



[www.cmovalves.com](http://www.cmovalves.com)



**CMO** VALVES

QMS CERTIFIED BY LRQA  
Approval number ISO9001 0035593

**CMO VALVES**  
HEADQUARTERS MAIN  
OFFICES & FACTORY

Amategi Aldea, 142  
20400 Tolosa  
Gipuzkoa (Spain)

Tel.: (+34) 943 67 33 99

[cmo@cmovalves.com](mailto:cmo@cmovalves.com)  
[www.cmovalves.com](http://www.cmovalves.com)

**CMO VALVES**  
MADRID

C/ Rumania, 5 - D5 (P.E. Inbisa)  
28802 Alcalá de Henares  
Madrid (Spain)

Tel.: (+34) 91 877 11 80

[cmomadrid@cmovalves.com](mailto:cmomadrid@cmovalves.com)  
[www.cmovalves.com](http://www.cmovalves.com)

**CMO VALVES**  
FRANCE

5 chemin de la Brocardière  
F-69570 DARDILLY  
France

Tel.: (+33) 4 72 18 94 44

[cmofrance@cmovalves.com](mailto:cmofrance@cmovalves.com)  
[www.cmovalves.com](http://www.cmovalves.com)