

**MODELLO**

**TK**



## **MANUALE DI INSTALLAZIONE, IMPIEGO E MANUTENZIONE**

---

### **Valvola a ghigliottina TK**



# MANUALE DI INSTALLAZIONE, IMPIEGO E MANUTENZIONE della valvola a ghigliottina TK

---

- 0. INTRODUZIONE
- 1. MANOVRA
- 2. INSTALLAZIONE
- 3. ATTUATORI
  - 3.1. Volantino
  - 3.2. Leva
  - 3.3. Pneumatico
  - 3.4. Elettrico
- 4. MANUTENZIONE
  - 4.1. Sostituzione del premistoppa
  - 4.2. Sostituzione della guarnizione
  - 4.3. Lubrificazione
- 5. STOCCAGGIO
- 6. CONSIDERAZIONI AMBIENTALI
- 7. LISTA COMPONENTI E DISEGNI

## 0. INTRODUZIONE

La valvola a ghigliottina modello TK è una valvola passante di tipo wafer bidirezionale, progettata per fluidi ad alta consistenza. La struttura a doppia sede garantisce un'interruzione esente da ostruzioni sia con il flusso normale che con il flusso invertito.

La valvola TK ottempera le seguenti direttive Europee:

- Direttiva macchine

Se applicabile, può anche essere conforme alle seguenti ulteriori direttive:

- Direttiva sulle apparecchiature a pressione
- Atmosfere potenzialmente esplosive (ATEX)

È responsabilità dell'utente verificare le condizioni massime di lavoro (PS, TS), il mezzo (gas o liquido) e il gruppo di pericolosità (1 o 2) e se il fluido è instabile, classificare correttamente la valvola secondo la direttiva PED.

ORBINOX offre, fornisce e certifica le valvole in base alle informazioni ricevute dal cliente. È responsabilità del cliente assicurarsi che queste informazioni siano accurate e conformi ai requisiti delle condizioni di lavoro specifiche in cui verrà installata la valvola.

**Per le direttive UE e altri certificati, consultare il documento:  
Direttive e certificati di conformità - Valvole a ghigliottina - IOM**

## 1. MANOVRA

Le valvole sono imballate secondo appropriati standard di trasporto. Se al momento della consegna l'imballo risultasse danneggiato, informare la ditta trasporti per iscritto e contattare il vostro rappresentante ORBINOX di riferimento.



Durante l'impiego di una valvola ORBINOX, prestare attenzione ai seguenti punti:

- **NON FISSARE IL MECCANISMO DI SOLLEVAMENTO AGLI ATTUATORI DELLA VALVOLA O ALLE PROTEZIONI DELLA SARACINESCA.** Non sono progettati per sopportare il peso e potrebbero danneggiarsi facilmente.
- **NON SOLLEVARE LA VALVOLA DAL FORO DELLA VALVOLA.** Ciò può causare danni alle superfici di appoggio e alle guarnizioni.
- Verificare che il meccanismo di sollevamento prescelto sia in grado di portare il peso della valvola. La valvola può essere manovrata mediante viti ad anello, funi morbide o imbracature.

- **VITI AD ANELLO:** verificare che le viti ad anello abbiano la stessa filettatura dei fori filettati e che siano tutte saldamente fissate. Per muovere una valvola ORBINOX mediante un meccanismo di sollevamento, munire quest'ultimo di almeno due viti ad anello avvitare nei fori di fissaggio filettati, presenti sul corpo della valvola.
- **FUNI MORBIDE:** con la valvola in posizione chiusa, le funi devono essere posizionate tra l'area del premistoppa e il foro, in modo che la valvola sia bilanciata.

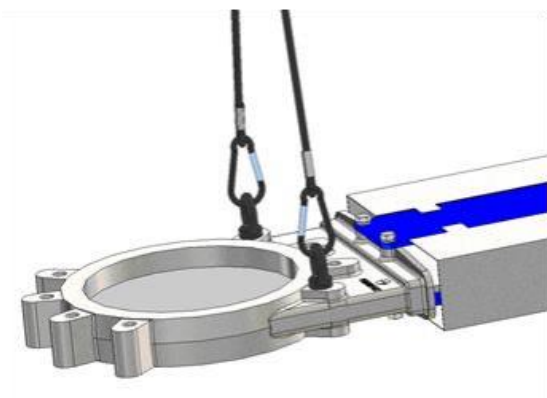


Fig. 1: movimentazione con viti ad anello.

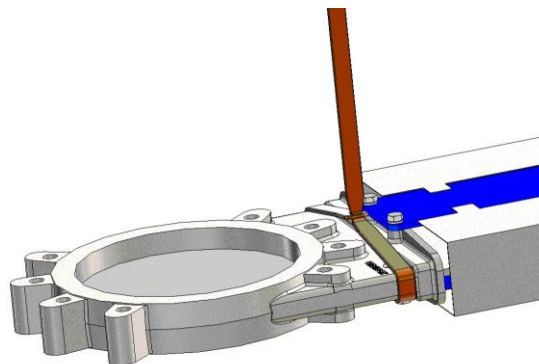
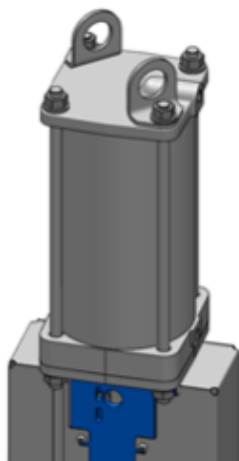


Fig. 2: movimentazione con funi morbide

VALVOLE AD AZIONAMENTO PNEUMATICO (Le valvole non standard devono essere verificate caso per caso)

Le valvole pneumatiche ORBINOX (con cilindro Ø125 e superiore) sono fornite con 2 golfari di sollevamento per una sicura movimentazione della valvola in verticale

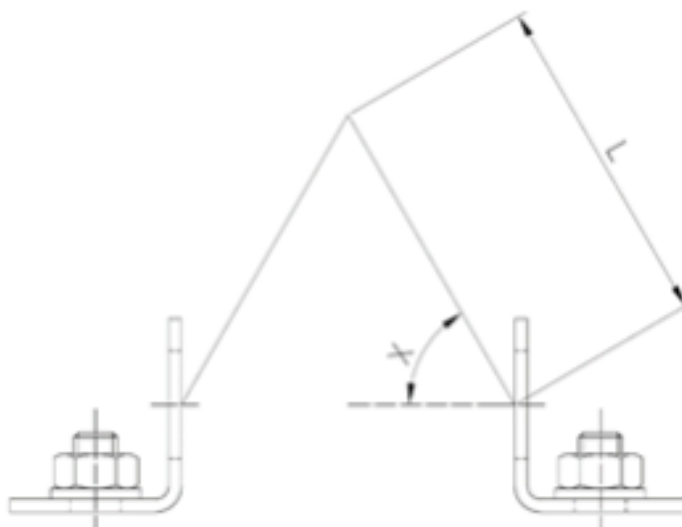


#### Manovra **AVVERTENZA:**



I golfari di sollevamento non sono lavorati a macchina, quindi potrebbero avere spigoli vivi; è vietato l'uso di funi o imbracature morbide con questi golfari di sollevamento

La tabella seguente mostra il peso massimo della valvola + cilindro pneumatico che 2 golfari di sollevamento possono sostenere a seconda dell'angolo della catena di sollevamento (X):



CILINDRO	Con 2 golfari di sollevamento: peso max. valvola + cilindro (kg.)			
	L: lunghezza minima della catena di sollevamento			
	X: 60°		X: 75°	
	Kg.	Lmin (mm)	Kg.	Lmin (mm)
125	170	130	310	220
160	270	170	500	280
200	390	220	710	380
250	740	300	1335	500
300	1140	360	2030	600
350	1615	440	2835	720
400	2105	500	3660	830

- Per il movimento orizzontale, la valvola deve essere sollevata principalmente dal corpo e dalla forcella. Vedere le istruzioni sopra per ulteriori dettagli
- I golfari di sollevamento del cilindro possono essere utilizzati solo durante il movimento orizzontale della valvola per aiutarne il bilanciamento, dato che il peso è trattenuto nel punto di sollevamento del corpo (il baricentro è centrato approssimativamente sul corpo)
- La valvola può essere abbassata dalla posizione verticale a quella orizzontale quando è appesa ai golfari di sollevamento del cilindro

La tabella seguente mostra il peso approssimativo delle valvole pneumatiche TK standard (kg):

DN (mm)	CIL.	Kg.
DN 50	CYL 100	14
DN 65		16
DN 80		19
DN 100		25
DN 125	CYL 125	36
DN 150		43
DN 200	CYL 160	86
DN 250	CYL 200	116
DN 300		188
DN 350	CYL 250	233
DN 400		324
DN 450	CYL 300	378
DN 500		780
DN 600		960

## 2. INSTALLAZIONE

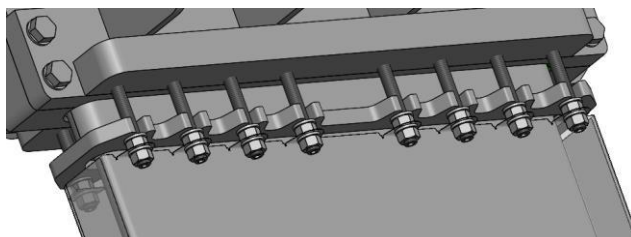
**Per le direttive UE e altri certificati, consultare il documento:  
Direttive e certificati di conformità - Valvole a ghigliottina - IOM**



Al fine di evitare lesioni personali o danni materiali quando si maneggia e si installa la valvola, è importante osservare le seguenti avvertenze:

- È responsabilità dell'utente verificare la compatibilità dei materiali delle parti della valvola con il fluido interno
- La movimentazione e la manutenzione della valvola devono essere effettuate da personale qualificato e formato
- Utilizzare idonei dispositivi di protezione individuale (DPI) (guanti, calzature antinfortunistiche...)
- Scollegare tutte le linee che interessano la valvola e apporre un avviso che informa che sono in corso lavori sulla valvola
- Isolare completamente la valvola dal processo
- Rilasciare la pressione di processo
- Drenare il fluido dalla valvola

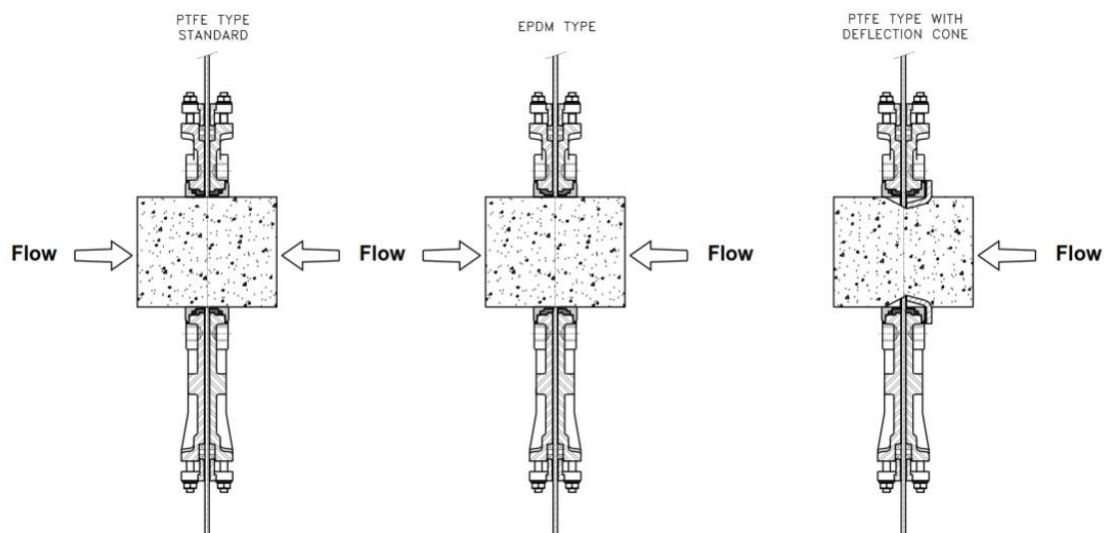
Tutte le valvole con attuatore automatico da DN-350 (incluso) sono fornite con la protezione inferiore smontata. È responsabilità dell'utente montare la protezione inferiore sulla valvola prima dell'installazione come mostrato in figura, per proteggere l'apparecchiatura e rendere valida la marcatura CE.



Prima di procedere all'installazione, ispezionare il corpo della valvola e i componenti per individuare la presenza di eventuali danni che possano essere avvenuti durante l'invio o lo stoccaggio. Verificare che le cavità interne del corpo della valvola siano pulite. Ispezionare le tubature e le flange di fissaggio, verificando che i tubi siano liberi da materiale estraneo e che le flange siano pulite.

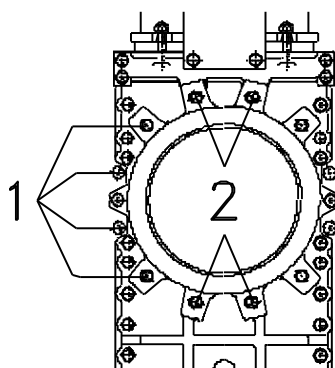
La valvola TK è bidirezionale. Sia la sede standard in PTFE che la sede in EPDM possono essere installate senza la necessità di tenere conto della direzione del fluido.

Tuttavia, le valvole dotate di cono di deviazione (Tipo C) sono unidirezionali. È assolutamente necessario installarle correttamente rispetto alla direzione del flusso. La corretta installazione è responsabilità dell'utente.



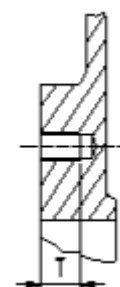
Particolare cura deve essere usata per mantenere la corretta distanza tra le flange e per garantire che siano parallele al corpo della valvola. Un allineamento impreciso della valvola può provocare deformazioni che renderebbero difficoltose le operazioni.

Posizionare la valvola tra le flange. Serrare prima i bulloni laterali (1), quindi i bulloni superiori e inferiori (2).



La tabella seguente mostra i valori di coppia consigliati per i bulloni di fissaggio della valvola e la profondità massima (T) dei fori filettati ciechi:

DN (mm)	T (mm)	PN-10 (EN 1092-1)	CL150 (ASME B16.5/B16.47 Serie A)	Coppia di serraggio (N.m)
50-65	11	M16	5/8" - 11 UNC	70 Nm
80	15	M16	5/8" - 11 UNC	70 Nm
100	16	M16	5/8" - 11 UNC	70 Nm
125	18	M16	3/4" - 10 UNC	70 Nm
150	19	M20	3/4" - 10 UNC	140 Nm
200	18	M20	3/4" - 10 UNC	140 Nm
250	21	M20	7/8" - 9 UNC	140 Nm
300	18	M20	7/8" - 9 UNC	140 Nm
350	23	M20	1" - 8 UNC	140 Nm
400	23	M24	1" - 8 UNC	235 Nm
450	22	M24	1 1/8" - 7 UNC	235 Nm
500	32	M24	1 1/8" - 7 UNC	235 Nm
600	32	M27	1 1/4" - 7 UNC	350 Nm
700	32	M27	1 1/4" - 7 UNC	350 Nm
800	29	M30	1 1/2" - 6 UNC	470 Nm
900	32	M30	1 1/2" - 6 UNC	470 Nm

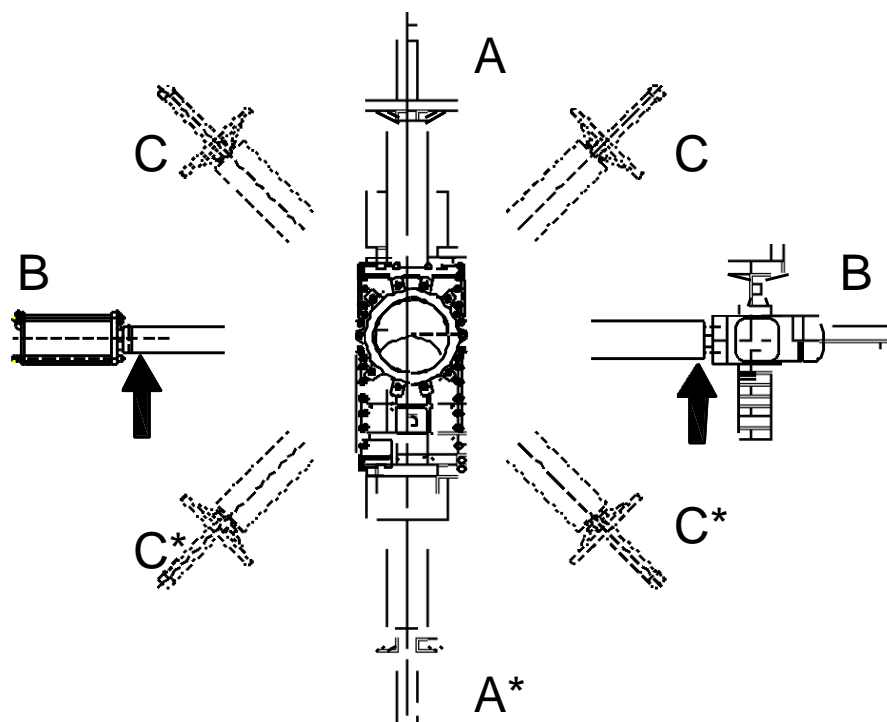


Per altri tipi di foratura della flangia, selezionare la coppia di serraggio consigliata in base alle dimensioni del bullone. Assicurarsi che venga sempre rispettata la sequenza di serraggio incrociata.

La valvola può essere montata in qualsiasi posizione rispetto al tubo. Tuttavia, se possibile, si consiglia di posizionarla verticalmente in una tubatura orizzontale (A). (Si prega di rivolgersi al dipartimento tecnico di ORBINOX).

Con diametri maggiori (> 300 mm), attuatori pesanti (pneumatici, elettrici, ecc.), o con la valvola montata orizzontalmente (B) o ad angolo (C) su un tubo orizzontale, l'installazione richiede il montaggio di appositi supporti. (Consultare lo schema seguente e rivolgersi al dipartimento tecnico di Orbinox).





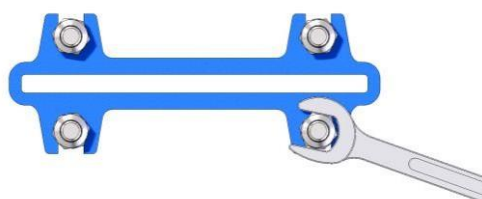
\* Per queste posizioni consultare ORBINOX.

L'installazione di supporti idonei è consigliata in presenza di forti vibrazioni provenienti dalle tubazioni.

In condutture verticali, è sempre necessaria l'installazione di supporti idonei (per ulteriori informazioni si prega di rivolgersi al dipartimento tecnico di ORBINOX).

Una volta installata la valvola, verificare che le flange sono state adeguatamente assicurate e che i collegamenti pneumatici ed elettrici sono stati realizzati correttamente.

In primo luogo, azionare la valvola in assenza di flusso nelle tubazioni. Provare quindi il funzionamento e la tenuta della valvola in presenza di flusso. Può accadere che il materiale di guarnizione si allenti durante l'invio o lo stoccaggio, provocando lievi trafilamenti. È possibile porvi rimedio stringendo il premistoppa (6) durante l'installazione. I dadi devono essere stretti gradualmente collocando la chiave trasversalmente fino a interrompere il trafilamento (vedere figura seguente). Verificare che non vi sia contatto metallico tra il premistoppa (6) e la saracinesca (2).



Se i dadi del premistoppa vengono serrati eccessivamente, la forza necessaria per il funzionamento della valvola aumenterà compromettendone l'efficienza e la durata delle guarnizioni.

La tabella seguente mostra il massimo valore di coppia per serrare i dadi del premistoppa.

DN	Coppia di serraggio (N.m)
50-200	15
250-300	25
350-600	30
700-900	35

La tabella seguente mostra la coppia di serraggio necessaria per i bulloni di collegamento delle 2 metà:

DN	Metrico	Coppia minima Nm	Coppia massima Nm
80-200	M10	40	65
250-350	M12	65	110
400	M16	160	290
500-900	M20	250	570

Dopo averne verificato le prestazioni, la valvola può essere messa in funzionamento.

Peso approssimativo delle valvole ad azionamento pneumatico:

DN (mm): kg			
DN 50: 14 kg	DN 150: 43 kg	DN 400: 324 kg	DN 800: 2600 kg
DN 65: 16 kg	DN 200: 86 kg	DN 450: 378 kg	DN 900: 3200 kg
DN 80: 19 kg	DN 250: 116 kg	DN 500: 780 kg	
DN 100: 25 kg	DN 300: 188 kg	DN 600: 960 kg	
DN 125: 36 kg	DN 350: 233 kg	DN 700: 2000 kg	

### 3. ATTUATORI

**Per le direttive UE e altri certificati, consultare il documento:  
Direttive e certificati di conformità - Valvole a ghigliottina - IOM**

#### 3.1. VOLANTINO

Per aprire la valvola, ruotare il volantino (14) in senso antiorario. Per chiuderla, ruotare in senso orario.

#### 3.2. LEVA

Per azionare la valvola con questo dispositivo, prima di tutto allentare il morsetto di bloccaggio posizionato sulla forcella (9). Poi aprire o chiudere la valvola muovendo la leva nella direzione desiderata. Infine, fissare la leva in posizione con il morsetto di bloccaggio.

#### 3.3. PNEUMATICO

Le valvole sono solitamente fornite con un attuatore pneumatico a doppio effetto, tuttavia, su richiesta, possono essere forniti attuatori a semplice effetto. In entrambi i casi la pressione di alimentazione può variare tra 3,5 e 10 bar. Tuttavia, la dimensione dell'attuatore per ogni valvola è stata progettata per una pressione di alimentazione di 6 bar.

Per la corretta manutenzione del cilindro, l'aria deve essere essiccata, filtrata e lubrificata. La qualità dell'aria deve soddisfare i seguenti requisiti:

- ISO 8573-1 Grado 5:4:3 per processi regolari (servizi ON/OFF).
- ISO 8573-1 Grado 5:3:3 per processi regolari a bassa temperatura (-20 °C).
- ISO 8573-1 Grado 3:4:3 per cilindri con posizionatori.
- ISO 8573-1 Grado 3:3:3 per cilindri con posizionatori a bassa temperatura (-20 °C)

Una volta installato sulla condotta, si raccomanda di far funzionare il cilindro 3-4 volte prima dell'avvio.

#### 3.4. ATTUATORE ELETTRICO

A seconda del tipo o della marca di attuatore elettrico, verranno fornite specifiche istruzioni (manuale del fabbricante).

## 4. MANUTENZIONE

### Per le direttive UE e altri certificati, consultare il documento: Direttive e certificati di conformità - Valvole a ghigliottina - IOM

La valvola non deve essere sottoposta a modifica alcuna senza previo accordo con ORBINOX. ORBINOX non si assume nessuna responsabilità per eventuali danni provocati dall'uso di ricambi o componenti non originali



Per evitare lesioni personali o danni materiali derivanti dalla dispersione del fluido di processo:

- Gli addetti all'impiego e alla manutenzione della valvola devono essere qualificati e formati sul funzionamento della stessa.
- Utilizzare gli appositi dispositivi di protezione individuale (guanti, scarpe di sicurezza, ecc.).
- Interrompere qualunque linea in funzionamento che arrivi alla valvola e collocare un segnale di avviso.
- Isolare completamente la valvola dal processo.
- Rilasciare la pressione di processo.
- Drenare il fluido di processo dalla valvola.

L'unica operazione di manutenzione necessaria è la sostituzione della guarnizione del premistoppa (5) o della guarnizione (3).

La durata di questi elementi dipenderà dalle condizioni di lavoro della valvola quali: pressione, temperatura, abrasione, azione chimica, numero di operazioni, ecc.

#### 4.1. Sostituzione della guarnizione del premistoppa (6):

1. Depressurizzare il circuito e portare la valvola a posizione chiusa.
2. Togliere le protezioni della saracinesca (riferito solo a valvole azionate automaticamente).
3. Leva non sollevabile. Foto 1: Rimuovere il dado della leva (7) dalla saracinesca (2).  
Valvole a leva sollevabile. Foto 2: Rilasciare l'albero o la leva (8) dalla saracinesca (2).
4. Allentare le viti della forcella (9) ed estrarle (non allentare l'attuatore).
5. Allentare i dadi del premistoppa (6) e rimuoverlo. (Foto 3)
6. Togliere le guarnizioni vecchie (5) e pulire i premistoppa.
7. Inserire le nuove guarnizioni (5), garantendo che le giunzioni ad anello si alternino (la prima su un lato della saracinesca, la seguente sull'altro e così via).
8. Dopo aver collocato gli anelli di tenuta necessari (5), realizzare un primo deciso serraggio del premistoppa (6). (Foto 3)
9. Collocare la forcelle (9) (con l'attuatore) ed avvitare.
10. Fissare il dado della leva (7) alla saracinesca. (Leva non sollevabile. Foto 1) o fissare la leva (8) o l'albero alla saracinesca (2) (Valvole con leva sollevabile. Foto 2).
11. Reinstallare le protezioni della saracinesca.
12. Compiere alcune operazioni con un circuito carico, quindi riserrare i premistoppa (6) per evitare trafileamenti.



Foto 1



Foto2

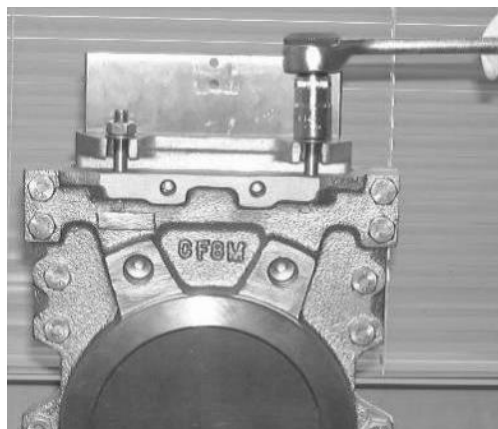
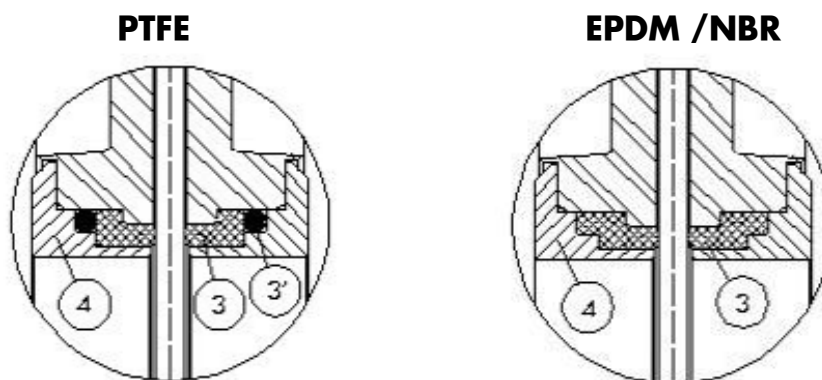


Foto 3

#### 4.2. Sostituzione della guarnizione (3):

1. Togliere la valvola dalla condotta.
2. Rimuovere l'anello di tenuta K (4) che sostiene la guarnizione (3/3') allentando le viti che fissano l'anello K
3. Rimuovere la guarnizione usurata (3) e pulire la sede.
4. Posizionare prima un O-ring (3') nell'anello di ritegno (4), poi posizionare la sede in PTFE (3).

In caso di guarnizione in EPDM/NBR: inserire la nuova guarnizione (3) nell'anello di ritegno (4)



5. Inserire l'anello di ritegno della guarnizione di tenuta (4) nonché la guarnizione stessa (3/3') e dare dei colpi leggeri tutto attorno. Una volta inserito, fissare nuovamente le viti

#### 4.3. Lubrificazione:

Lubrificare la leva ogni 30 giorni con un grasso a base di calcio con le seguenti caratteristiche: elevata resistenza all'acqua, basso contenuto di ceneri e ottima aderenza.

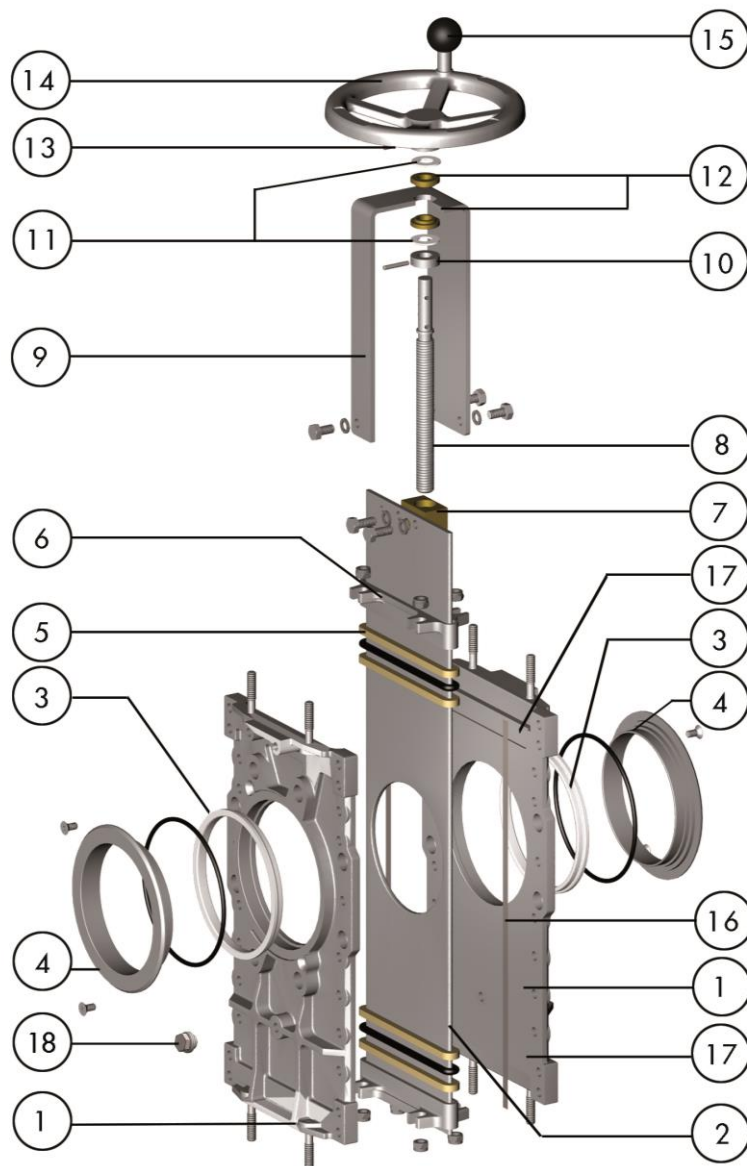
## 5. STOCCAGGIO

- Nel caso di immagazzinamento prolungato, mantenere le valvole al coperto in un luogo sicuro e asciutto, al riparo da urti o vibrazioni
- Temperature di stoccaggio: Da -10 °C a +40 °C
- Le valvole devono essere conservate in posizione completamente aperta o completamente chiusa
- Per tutti gli altri componenti installati su valvole, motori elettrici, elettrovalvole, ecc., si prega di consultare i rispettivi manuali di istruzioni

## 6. CONSIDERAZIONI AMBIENTALI

- L'imballaggio è realizzato con materiali ecocompatibili. Smaltire l'imballaggio attraverso i canali di riciclaggio disponibili
- La valvola è progettata e realizzata con materiali che possono essere riciclati da aziende di riciclaggio specializzate. Al termine della vita del prodotto, è necessario considerare un corretto smaltimento del prodotto al fine di prevenire qualsiasi impatto negativo sull'ambiente e consentire il riciclaggio di materie prime di valore
- Si prega di seguire le norme ambientali locali in vigore nel proprio paese per un corretto smaltimento

**7. LISTA COMPONENTI E DISEGNI**



1. CORPO	10. BOCCOLA CON FISSAGGIO
2. SARACINESCA	11. RONDELLA DI FRIZIONE
3. SEDE	12. BOCCOLA
4. ANELLO "K"	13. PERNO ELASTICO
5. GUARNIZIONE	14. VOLANTINO
6. PREMISTOPPA	15. MANOPOLA
7. DADO PER LEVA	16. GUARNIZIONE
8. LEVA	17. PATTINI
9. FORCELLA	18. FORI DI FLUSSAGGIO