

**MODELLO**

**EX**



**ORBINOX**

VALVE SOLUTIONS IN MORE THAN 70 COUNTRIES

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

---

### **Valvola a saracinesca EX**



**SPAIN · UK · GERMANY · FRANCE · CANADA · USA · BRAZIL · CHILE · PERU · INDIA · CHINA**

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

# MANUALE DI INSTALLAZIONE, IMPIEGO E MANUTENZIONE

## Valvola a saracinesca EX

---

### 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 della guarnizione del premistoppa

#### 4.2. Sostituzione della guarnizione sede

#### 4.3. Sostituzione della guarnizione sede di Teflon (PTFE)

#### 4.4. Lubrificazione

### 5. STOCCAGGIO

### 6. CONSIDERAZIONI AMBIENTALI

### 7. LISTA COMPONENTI E DISEGNI

## 0. INTRODUZIONE

Il modello EX è una valvola unidirezionale di tipo “wafer” per usi generici con fluidi che presentano solidi in sospensione.

La valvola EX è conforme alle 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 maggiori informazioni su Direttive UE specifiche e ulteriori requisiti delle certificazioni, consultare la sezione Direttive e Certificati di Conformità - Valvole a saracinesca - 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.** Questi elementi 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 avvitate nei fori di fissaggio filettati, presenti sul corpo della valvola.
- **FUNI MORBIDE:** con la valvola in posizione chiusa, le funi vanno posizionate tra l'area del premistoppa e il foro in modo che la valvola sia bilanciata

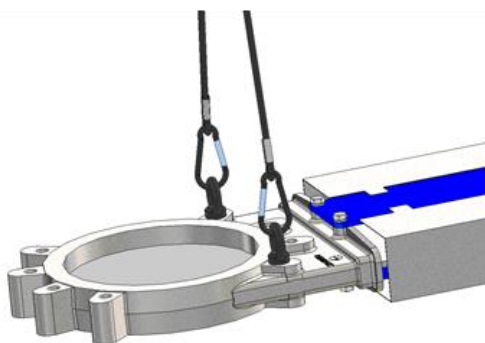


Fig. 1 Manovra con viti ad anello

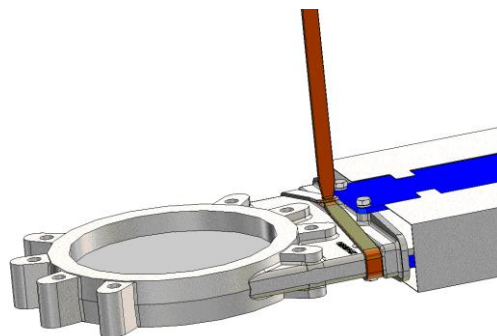
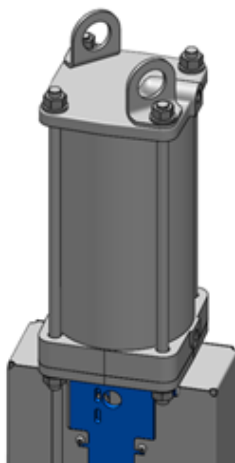


Fig. 2 Manovra con funi morbide

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

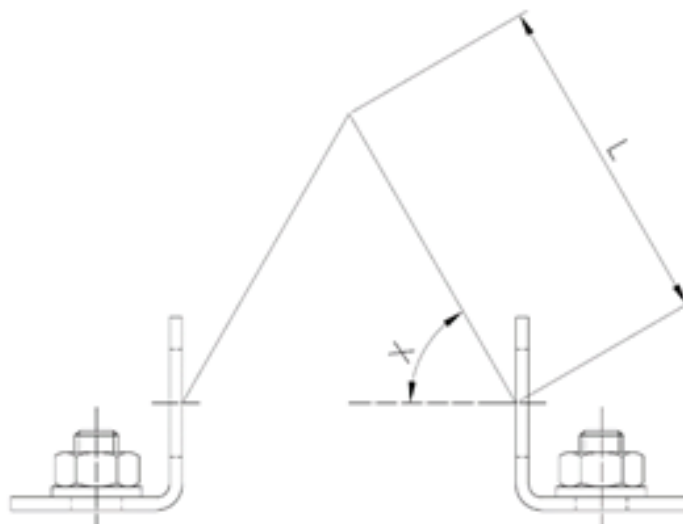


#### Manovra **AVVERTENZA:**



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 al golfare di sollevamento del cilindro

La tabella seguente mostra il peso approssimativo delle valvole con un attuatore pneumatico EX standard (kg):

DN (mm)	CYL.	Kg.
DN 50	CYL 100	9
DN 65		10
DN 80		11
DN 100		14
DN 125	CYL 125	20
DN 150		25
DN 200	CYL 160	44
DN 250	CYL 200	67
DN 300		82
DN 350	CYL 250	135
DN 400		165
DN 450	CYL 300	220
DN 500		280
DN 600		330
DN 700	CYL 350	520
DN 750		585
DN 800		650
DN 900	CYL 400	850
DN 1000		1060

## 2. INSTALLAZIONE

**Per maggiori informazioni su Direttive UE specifiche e ulteriori requisiti delle certificazioni, consultare la sezione Direttive e Certificati di Conformità - Valvole a saracinesca - IOM**

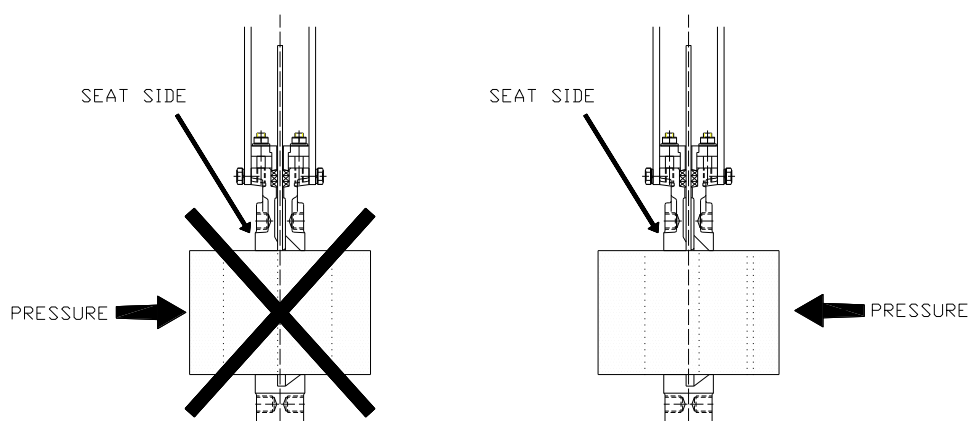


Al fine di evitare lesioni personali o danni materiali quando si maneggia e si installa la valvola, è importante osservare le seguenti avvertenze:

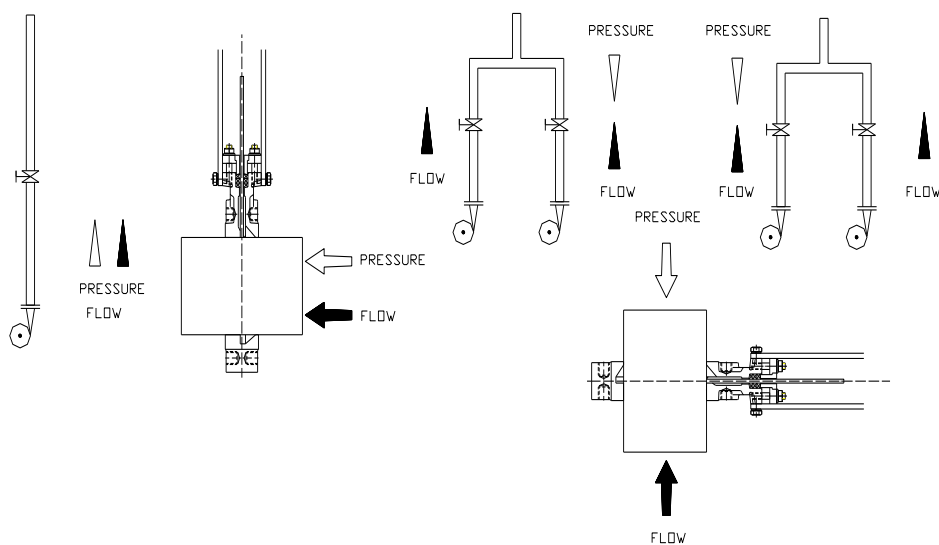
- È responsabilità dell'utente verificare la compatibilità dei materiali delle parti della valvola con il fluido interno
- La manipolazione e la manutenzione della valvola devono essere eseguite da personale appositamente qualificato e formato
- Utilizzare idonei dispositivi di protezione individuale (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

Prima di installare la valvola, ispezionarla per verificare che non abbia subito danni durante l'invio o lo stoccaggio. Controllare che l'interno del corpo sia pulito, prestando speciale attenzione alla zona della sede. Verificare altresì la pulizia delle zone e accessori circostanti alla valvola (cinghie, tubazioni,...).

Essendo una valvola unidirezionale, si deve installare in modo tale che la **PRESSIONE** maggiore agisca sulla **SEDE**. Sulla valvola appare la dicitura "SEAT SIDE" che segnala la posizione della suddetta sede. L'utente è responsabile della corretta installazione, nonché dell'orientamento della valvola rispetto alla direzione del flusso.



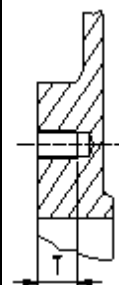
É bene ricordare che non necessariamente la direzione del flusso coincide con la direzione della pressione.



Fare molta attenzione a mantenere la corretta distanza tra le flange di collegamento e garantirne allineamento e parallelismo. Un errato posizionamento causerebbe deformazioni al corpo della valvola, compromettendone il funzionamento.

Nella seguente tabella si elencano le coppie di serraggio necessarie per le viti, nonché la distanza massima di inserimento (T) nei fori filettati ciechi presenti sul corpo

DN (mm)	T (mm)	PN-10 (EN 1092-1/2)	CL150 (ASME B16.5/B16.47 Series A)	Coppia di serraggio (N.m) <sup>(1)</sup>	Coppia di serraggio (N.m) <sup>(2)</sup>
50-100	11	M16	5/8" - 11 UNC	35Nm	70Nm
125	11	M16	3/4" - 10 UNC	35Nm	70Nm
150-200	14	M20	3/4" - 10 UNC	70Nm	140Nm
250-300	18	M20	7/8" - 9 UNC	70Nm	140Nm
350	22	M20	1" - 8 UNC	70Nm	140Nm
400	24	M24	1" - 8 UNC	120Nm	235Nm
450-500	24	M24	1 1/8" - 7 UNC	120Nm	235Nm
600	24	M27	1 1/4" - 7 UNC	175Nm	350Nm
700	20	M27	1 1/4" - 7 UNC	175Nm	350Nm
800-900	20	M30	1 1/2" - 6 UNC	235Nm	470Nm
1000	20	M33	1 1/2" - 6 UNC	320Nm	645Nm
1200	30	M36	1 1/2" - 6 UNC	410Nm	820Nm
1400	37	M39	1 3/4" - 5 UNC	535Nm	1070Nm



In caso di diversa configurazione dei fori della flangia, selezionare la coppia raccomandata in base alla misura della vite.

Le viti vanno serrate sempre in sequenza incrociata

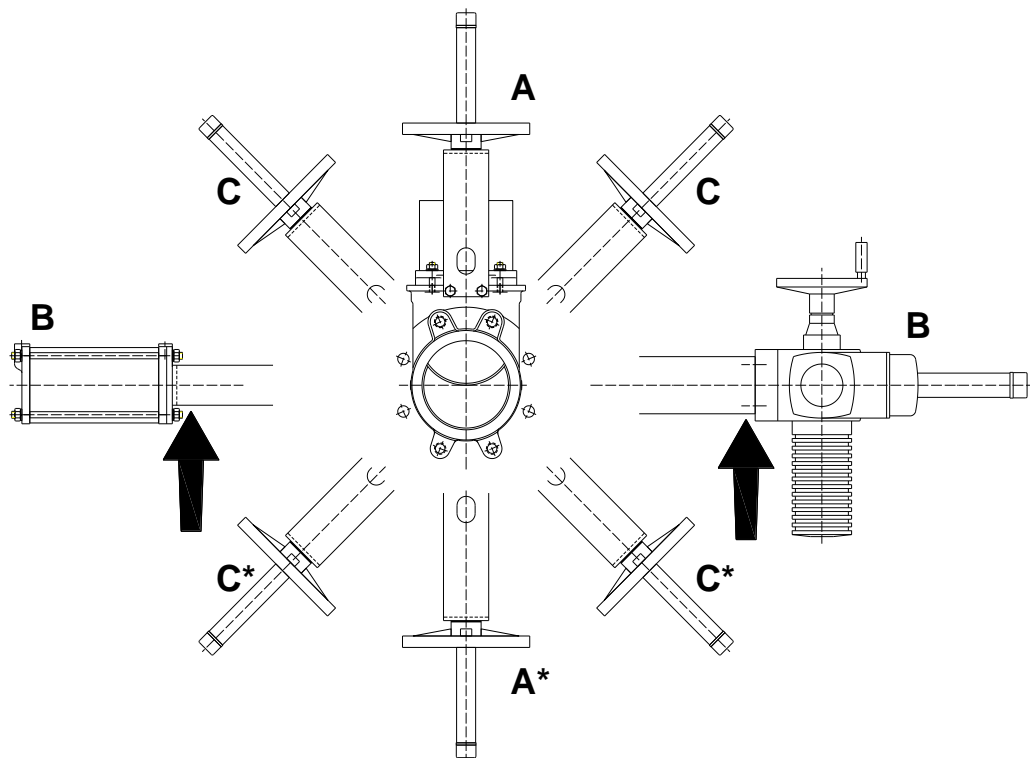
(1) Materiale del corpo GJL-250. Secondo la norma EN 1092-2

(2) altri materiali del corpo. Secondo la norma EN 1092-1

La valvola deve essere installata preferibilmente in posizione verticale in una tubazione orizzontale (caso A della seguente figura), sempre e quando l'impianto lo consenta. La valvola è tuttavia installabile in qualsiasi posizione sulle tubazioni. (consultare l'ufficio tecnico della ORBINOX).

Prevedere una struttura di supporto adeguata. In caso di valvole con diametro superiore a 300 mm o provviste di comandi pesanti (pneumatici, motorizzati, ecc.....) installare in posizione orizzontale inclinata (casi B e C della seguente figura) su tubazioni orizzontali. In questi casi consultare l'ufficio tecnico della ORBINOX.





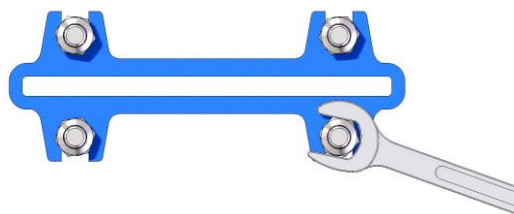
*\*Per queste posizioni della valvola, consultare l'ufficio tecnico della ORBINOX*

Si consiglia l'installazione di supporti adeguati in presenza di vibrazioni significative provenienti dalle tubazioni.

Se la valvola viene montata su una tubazione verticale, è necessaria la costruzione di una struttura di supporto adeguata.

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

Dapprima, far funzionare la valvola senza 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 (5) 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 (5) 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 fuaznizioni.

La tabella seguente mostra il massimo valore di coppia per serrare i dadi del premistoppa. Una coppia eccessiva potrebbe causare la rottura del corpo e/o del premistoppa..

DN	Coppia di serraggio (N.m)
50 - 200	15
250 - 300	25
350 - 600	30
700 - 1400	35

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

Peso approssimato della valvola a volantino (stelo saliente):

DN (mm) : kg				
DN 50: 7kg	DN 125: 15 kg	DN 300: 58 kg	DN 500: 192 kg	DN 900: 680 kg
DN 65: 8 kg	DN 150: 18 kg	DN 350: 96 kg	DN 600: 245 kg	DN 1000: 865 kg
DN 80: 9 kg	DN 200: 30 kg	DN 400: 124 kg	DN 700: 405 kg	DN 1200: 1055 kg
DN 100: 11kg	DN 250: 44 kg	DN 450: 168 kg	DN 800: 512 kg	DN 1400: 1350 kg

### 3. ATTUATORI

**Per maggiori informazioni su Direttive UE specifiche e ulteriori requisiti delle certificazioni, consultare la sezione Direttive e Certificati di Conformità - Valvole a saracinesca - IOM**

#### 3.1. VOLANTINO

Per aprire la valvola, ruotare il volantino (11) in senso antiorario. Per chiuderla, ruotare in senso orario.

#### 3.2. LEVA

Per azionare la valvola mediante una leva, allentare la manopola di bloccaggio di posizione, situata nel giogo (8). In seguito spostare la leva in direzione di apertura o chiusura. Infine, fissare la posizione mediante la manopola 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 dell'aria può variare tra 3,5 bar e 10 bar. Tuttavia, la dimensione dell'attuatore per ogni valvola è stata progettata per una pressione di alimentazione dell'aria 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.

Al fine di garantire la perfetta tenuta della valvola l'attuatore pneumatico deve rimanere in pressione.

#### 3.4. ATTUATORE ELETTRICO

A seconda del tipo o della marca di attuatore elettrico, verranno fornite specifiche istruzioni (ad es., il manuale del produttore).

## 4. MANUTENZIONE

**Per maggiori informazioni su Direttive UE specifiche e ulteriori requisiti delle certificazioni, consultare la sezione Direttive e Certificati di Conformità - Valvole a saracinesca - 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 alla manipolazione e alla manutenzione della valvola devono essere qualificati e formati sul funzionamento della stessa
- Utilizzare gli appositi accessori di protezione personale (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 richiesta dalle valvole EX è la sostituzione della baderna esterna (4), e della guarnizione sede (3), delle valvole a tenuta stagna.

La durata di questi elementi a tenuta stagna dipende dalle condizioni d'esercizio della valvola: la pressione, la temperatura, l'abrasione, gli attacchi da parte di agenti chimici e il numero di operazioni.

### 4.1. Per procedere alla sostituzione della baderna esterna (4):

1. Depressurizzare il circuito e collocare la valvola in posizione chiusa.
2. Togliere le protezioni (solo valvole a comando automatico).
3. - Stelo saliente (Foto 1): Allentare lo stelo (6) dalla lama (2).  
- Stelo non saliente (Foto 2): Allentare il dado dello stelo dalla lama (2).



Foto 1

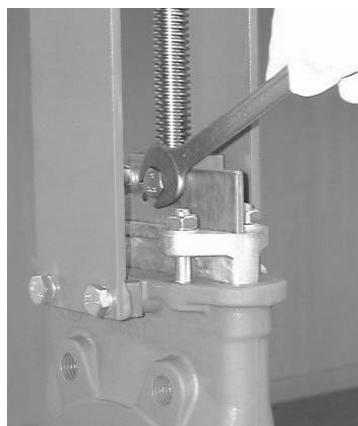


Foto 2

4. Allentare le viti dal giogo (8) e rimuoverlo senza sganciare l'attuatore).
5. Svitare i dadi del premistoppa (5) e rimuovere quest'ultimo. (Foto 3)
6. Togliere la baderna esterna (4) da sostituire e pulire la sede del premistoppa.
7. Collocare la nuova baderna esterna. Il punto d'unione delle guarnizioni deve essere alternato (prima ad un lato della ghigliottina e la seguente all'altro lato).(Foto 4)
8. Una volta inserite le trecce di guarnizione, procedere ad un primo serraggio mediante premistoppa (5), facendo in modo che sia uniforme.(Foto 3)
9. Collocare il giogo (8) ( con l'attuatore) e avvitarlo.
10. Fissare lo stelo (6) alla lama (2) (stelo saliente.Foto 1) oppure fissare il dado dello stelo alla lama (stelo non saliente. Foto2).
11. Collocare le protezioni (solo valvole a comando automatico).
12. Realizzare delle manovre, con il circuito carico e stringere di nuovo il premistoppa (5), quanto basta per evitare trafileamenti.

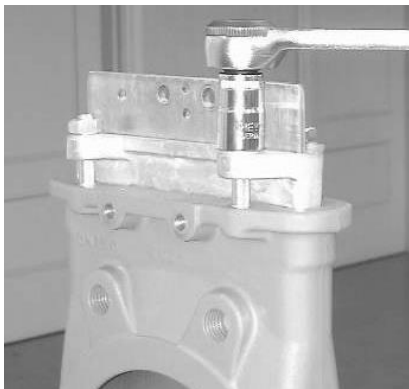


Foto 3

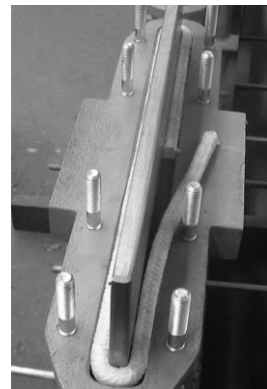


Foto 4

#### **4.2. Sostituzione della guarnizione sede (3) (solo per valvole a tenuta stagna):**

1. Estrarre la valvola dalla tubazione.
2. Togliere le protezioni (solo valvole a comando automatico).
3. Stelo saliente (Foto 1): Allentare lo stelo (6) dalla lama (2). Stelo non saliente (Foto 2): Allentare il dado dello stelo dalla lama (2).
4. Allentare le viti dal giogo (8) e rimuoverlo senza sganciare l'attuatore).
5. Svitare i dadi del premistoppa (5) e rimuovere quest'ultimo. (Foto 3)
6. Togliere la baderna esterna(4) da sostituire e la lama e pulire la sede del premistoppa.
7. Estrarre l'anello (9) che trattiene la guarnizione sede (3).
8. Togliere la guarnizione sede (3) logorata e pulire la sede.
9. Verificare che la lunghezza della guarnizione sia quella corretta e collocarlo nella sua sede con il punto d'unione rivolto verso l'alto (Foto 5 e 6).

Se la guarnizione(3) è di Teflon, seguire i consigli del punto 4.3.

### Lunghezze del giunto (L)

DN (mm) : L (mm)				
DN 50: 240	DN 125: 485	DN 300: 1040	DN 500: 1670	DN 900: 2930
DN 65: 290	DN 150: 565	DN 350: 1200	DN 600: 1970	DN 1000: 3240
DN 80: 340	DN 200: 720	DN 400: 1355	DN 700: 2330	DN 1200: 3900
DN 100: 410	DN 250: 880	DN 450: 1510	DN 800: 2645	DN 1400: 4600

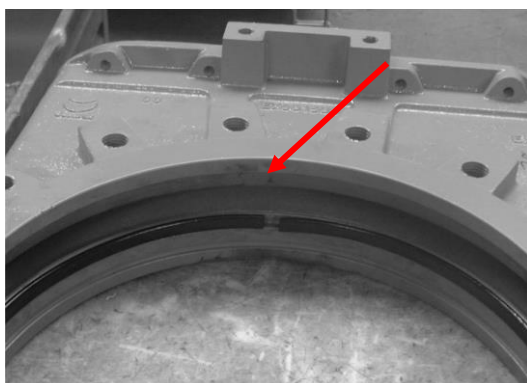


Foto 5

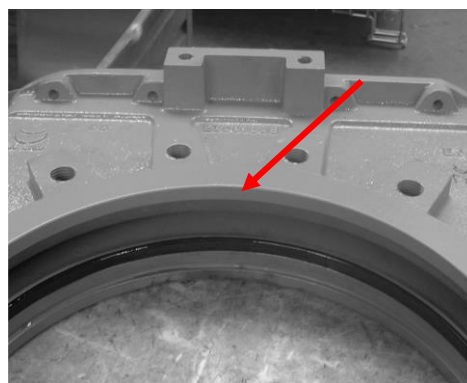


Foto 6

10. Posizionare l'anello di supporto (9), e introdurlo, serrandolo uniformemente su tutto il suo contorno. (Foto 7 e 8)



Foto 7



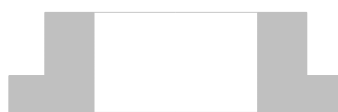
Foto 8

11. Introdurre la lama (2) pulita.  
 12. Una volta inserite le trecce di guarnizione, regolare il premistoppa (5) seguendo i passi indicati nel paragrafo 4.1.

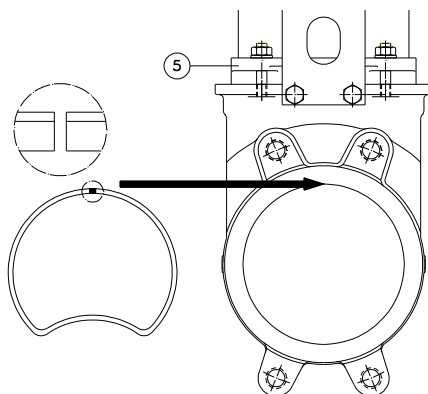
#### 4.3. Sostituzione della guarnizione sede (3) di Teflon (PTFE):

Seguire lo stesso procedimento del punto 4.2, ma prendendo in considerazione le seguenti raccomandazioni:

1. Per ottenere una migliore tenuta stagna delle valvole d'acciaio inossidabile (corpo CF8M), si raccomanda di applicare colla plastica nella sede della guarnizione prima della sua collocazione. Quest'azione è necessaria nel caso di corpi verniciati.  
Con il profilo in questa posizione:



2. Formare un cerchio, unendo le estremità, quindi dare forma di cuore (vedere la seguente figura).
3. Cominciare a introdurre la guarnizione nella parte superiore della sede (con il punto di unione in questa zona. Foto 5), e comprimere con il dito la parte piegata del giunto, fino a totale introduzione. Se il diametro della valvola è piccolo ( $DN \leq 150$ ), è possibile aiutarsi con una morsa per collocare la guarnizione nella sua cavità.



#### 4.4. Lubrificazione:

Si raccomanda di lubrificare lo stelo 2 volte all'anno con un lubrificante calcico che presenti le seguenti caratteristiche: non solubile in acqua, basso contenuto di ceneri ed eccellente aderenza, aprendo il tappo di protezione (11) e riempiendo il cappuccio (12) fino alla metà del suo volume.

## 5. STOCCAGGIO

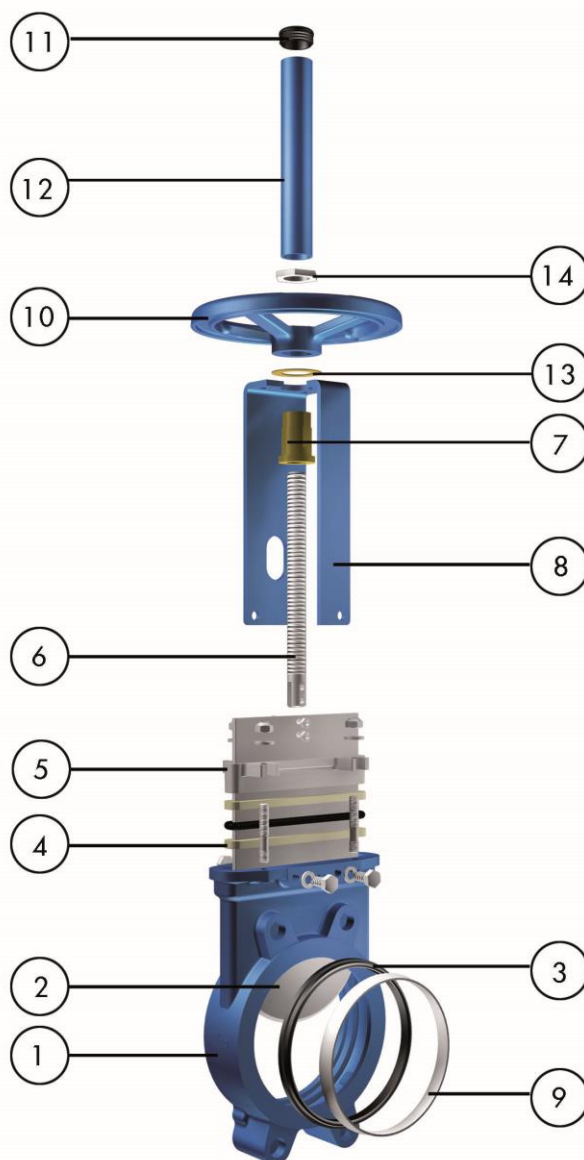
- Nel caso di immagazzinamento prolungato, mantenere le valvole al coperto in un luogo sicuro e asciutto, al riparo da urti o vibrazioni
- Temperature di stoccaggio: da -10°C a +40°C
- Le valvole devono essere riposte in posizione totalmente aperta
- Per tutti gli altri componenti installati sulle valvole, quali 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	8. GIOGO
2. LAMA	9. ANELLO
3. GUARNIZIONE SEDE	10. VOLANTINO
4. BADERNA ESTERNA	11. TAPPO DI PLASTICA
5. PREMISTOPPA	12. CAPPUCCIO DI PROTEZIONE
6. STELO	13. RONDELLA DI FRIZIONE
7. DADO ALBERELLO	14. DADO