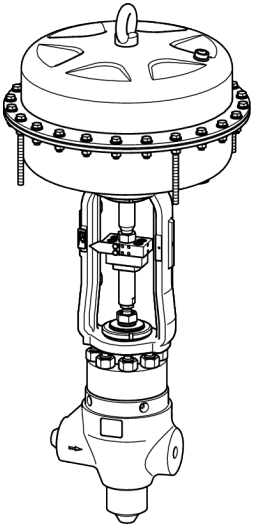
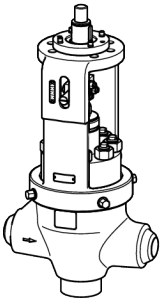
GESTRA®





Valvola di regolazione

# ZK 313

IT
Italiano

Traduzione delle istruzioni d'installazione originali

**810889-04**

# Indice

**Introduzione** ..... **3**
Reperibilità ..... 3
Segni grafici del testo ..... 3
Tipi di apparecchi ..... 3

**Note di sicurezza** ..... **4**
Corretto utilizzo ..... 4
Note di sicurezza base ..... 4
Informazioni su danneggiamenti o malfunzionamenti ..... 6
Qualificazione del personale ..... 6
Accessori di protezione ..... 6
Avvertimenti in forma tipografica di note di sicurezza ..... 6
Segnalazione di probabilità di danneggiamenti ..... 7

**Descrizione** ..... **7**
Estremi della fornitura e specifica dell'apparecchio ..... 7
Impiego e funzionamento ..... 15

**Magazzinaggio e trasporto dell'apparecchio** ..... **16**
Magazzinaggio dell'apparecchio ..... 16
Trasporto dell'apparecchio ..... 17

**Montaggio e connessioni dell'apparecchio** ..... **18**
Preparazione per l'installazione ..... 18
Connessioni dell'apparecchio ..... 19
Controllo di funzionamento ..... 20

**Operando sull'apparecchio** ..... **21**

**Lavori postinstallazione** ..... **21**
Manutenzione dell'apparecchio ..... 23
Risciacquo dell'apparecchio ..... 24
Smontaggio dell'apparecchio ..... 26
Montaggio dell'apparecchio ..... 38
Manutenzione dell'apparecchio e inserimento parti di ricambio ..... 50

**Ricerca guasti** ..... **51**

**Messa fuori servizio dell'apparecchio** ..... **52**
Rimozione di sostanze nocive ..... 52
Rimozione dell'apparecchio ..... 52
Smaltimento dell'apparecchio ..... 54

**Dati tecnici** ..... **54**
Dimensioni e pesi ..... 54
Portate e pressioni differenziali ..... 55
Rating Pressione/Temperatura ..... 58

**Dichiarazione di incorporazione** ..... **59**

## Introduzione

Questo manuale d'installazione ed uso (MIU) vi aiuterà nell'utilizzo delle valvole di regolazione ZK 313 (denominate in questo documento come "apparecchi") in sicurezza ed efficienza per l'applicazione prevista.

Questo manuale serve per la messa in servizio, uso, esercizio, manutenzione, pulizia o rottamazione di questi apparecchi, ed in particolare, ad uso dei tecnici per servizio post-vendita, per personale qualificato o per personale in addestramento.

Tutto il personale coinvolto deve leggere ed assimilare il contenuto di questo manuale d'installazione.

Il contenuto di questo manuale vi aiuterà ad evitare danni ed aumenterà l'affidabilità e la durata degli apparecchi. Attenzione che oltre alle istruzioni contenute in questo manuale devono essere osservate le regole e le normative locali inerenti la prevenzione infortuni come pure le direttive di sicurezza per una buona pratica professionale.

## Reperibilità

Conservare questo manuale unitamente alla documentazione dell’impianto per eventuali utilizzi. Assicurarsi inoltre che il manuale possa essere consultato liberamente dagli operatori.

Il manuale è parte integrante dell'apparecchio. Si prega di fornire il manuale in caso di vendita o di cessione dell'apparecchio.

Conservare i documenti specificati a pagina 7unitamente con questo manuale di installazione ed uso per future necessità.

## Segni grafici del testo

Alcuni elementi nel testo di queste istruzioni sono specifici caratteri tipografici. È possibile trovare le seguenti tipologie:

Testo standard

*Riferimento ad altro capitolo*

- Elenco
  - Sotto-posizione dell'elenco
- ➢ Gradino di una azione.

ⓘ Con questa segnalazione avrete utili informazioni di servizio per l'utilizzo dell'apparecchio per la sua massima potenzialità.

## Tipi di apparecchi

I disegni e le descrizioni in questo manuale d'installazione sono riferite alla valvola tipo

ZK 313/11.

Se saranno descritte o mostrate altre varianti verranno opportunamente segnalate.

Questo manuale d'installazione (MIU) descrive gli apparecchi standard. Contattare il costruttore per maggiori informazioni per quanto riguarda varianti e tipi non descritti in questo documento.

# Note di sicurezza

## Corretto utilizzo

L'apparecchio è costruito per controllare e regolare livelli, pressioni e portate di fluidi in sistemi di controllo di processo e di riscaldamento.

Il corretto uso prevede l'osservanza delle istruzioni fornite in questo manuale e in particolare delle istruzioni di sicurezza.

Istruzioni ed indicazioni riportate nei documenti accessori fanno parte integrante di questo manuale di installazione.

Qualsiasi altro utilizzo dell'apparecchio deve considerarsi improprio.

L'apparecchio è anche utilizzato in modo non corretto se i suoi materiali non sono compatibili con il fluido utilizzato.

L'apparecchio è considerato usato impropriamente se:

- l'apparecchio non è in condizioni di lavoro adeguate durante l'esercizio
- l'apparecchio è utilizzato con condizioni operative che superano il Rating pressione/temperatura e/o i limiti riportati in questo manuale e nei documenti accessori
- l'apparecchio è stato modificato o aggiornato senza nessuna approvazione scritta del costruttore
- sono state utilizzate parti di ricambio non approvate dal costruttore
- l'apparecchio è dotato di attuatore che non è approvato dal costruttore
- l'apparecchio è manovrato o manutenzionato da personale non qualificato

Il personale deve avere qualifica e esperienza specificate nella sezione "Qualificazione del personale" a pagina 6.

# Note di sicurezza base

### Rischi di esplosione

- Potranno verificarsi rischi di esplosioni se l'apparecchio è utilizzato in condizioni ambientali non adatte. Utilizzando l'apparecchio in aree con rischio di esplosione assicurarsi che:
  - La temperatura superficiale massima dell'apparecchio nel luogo di installazione non venga superata.
  - Se sono state installate apparecchiature elettriche isolate devono essere adottate misure per scaricare l'elettricità elettrostatica tra le flange della tubazione.
- Il calore generato dall'eccessivo attrito causato da parti in movimento non sia tale da causare esplosioni. Tutte le parti in movimento possano muoversi liberamente.
- Durante le operazioni di saldatura per il montaggio o la rimozione dell'apparecchio le scintille libere possono causare incendi o esplosioni. Osservare le regole locali per la prevenzione di incendi ed esplosioni.
  Solo personale qualificato è autorizzato al montaggio o alla rimozione dell'apparecchio e dei suoi componenti.

### Rischi di severe lesioni

- L'apparecchio può essere molto caldo durante il funzionamento. Per la vostra integrità non operare sull'apparecchio senza protezioni termiche o protezioni contro contatti accidentali.
- L'apparecchio è sotto pressione durante il funzionamento e può essere molto caldo. Prima di iniziare qualsiasi lavoro assicurarsi che le seguenti condizioni siano osservate:
  - La tubazione deve essere depressurizzata (0 bar).
  - Il fluido deve essere completamente rimosso dalle tubazione e dall'apparecchio.
  - Durante i lavori sull'apparecchio assicurarsi che l'impianto sia fuori servizio e protetto da non autorizzati o casuali avviamenti.
  - Le tubazioni e l'apparecchio devono essere lasciati raffreddare (circa 20 °C).

- Se l'apparecchio è installato in area contaminata vi è il rischio di gravi infortuni o morte causate dalla pericolosità delle sostanze all'interno o all'esterno dell'apparecchio. Prima di lavorare sull'apparecchio assicurarsi che sia completamente decontaminato. Durante il lavoro sull'apparecchio indossare sempre abiti protettivi prescritti per aree contaminate.
- L'apparecchio deve essere usato solo con fluidi che non attacchino il materiale del corpo o delle guarnizioni. In caso contrario potranno esserci fuoriuscite di fluidi caldi o tossici.
- L'apparecchio e le sue parti componenti devono essere montate o rimosse da personale qualificato. Il personale qualificato deve avere conoscenze ed esperienze nei seguenti punti:
  - Manualità sulle connessioni delle tubazioni.
  - Selezionare un adatto sistema di sollevamento ed apprenderne il corretto uso per un utilizzo in sicurezza.
  - Saper maneggiare fluidi pericolosi (contaminati, caldi o pressurizzati).
- Se non viene usato un appropriato sollevatore l'apparecchio o parti di esso potranno cadere.
  - Assicurarsi che solo personale qualificato sollevi l'apparecchio o gli accessori.
  - Assicurarsi che nessuno sosti o lavori nelle vicinanze durante il sollevamento dell'apparecchio.
  - Assicurarsi che il sollevatore sia adatto a sollevare il carico e che il carico sia adeguatamente agganciato. Per maggiori informazioni sui pesi e natura delle parti da movimentare e sui punti di sollevamento contattare il costruttore.
  - Assicurarsi che le locali regolamentazioni per la sicurezza e prevenzione infortuni siano adeguatamente applicate.
- Se i limiti ammissibili di temperatura e pressione vengono superati l'apparecchio può essere danneggiato e fluidi caldi o pressurizzati possono fuoriuscire. Assicurarsi che l'apparecchio sia utilizzato solo entro i limiti di campo e di servizio ammissibili.
  Per maggiori informazioni sui limiti e sul rating Pressione/Temperatura vedere la targhetta dati e la sezione "*Dati Tecnici*".
- L'apparecchio può essere danneggiato se le connessioni alle tubazioni non sono sufficientemente robuste oppure l'apparecchio non è adeguatamente staffato. Fluidi caldi o pressurizzati potrebbero fuoriuscire. Solo personale qualificato può installare e collegare l'apparecchio.
- Se il supporto dell'apparecchio durante l'installazione è insufficiente l'apparecchio stesso può cadere, causando danni e ammaccature. Assicurarsi che l'apparecchio sia sicuramente bloccato in posizione durante l'installazione e che non possa cadere. Indossare gli appositi indumenti di protezione sul luogo di installazione.
- Se il premitreccia non è regolato opportunamente vi è il rischio di subire severe lesioni per la fuoriuscita del fluido caldo. Utilizzare l'apparecchio solo se è in condizioni di lavoro ottimali. Sostituire i premitreccia con perdite.
- L'apparecchio può essere provvisto di differenti tipi di attuatori, p.e. elettrico o pneumatico. In base al tipo di alimentazione dell'attuatore (elettrica, olio in pressione) vi sono rischi di severe lesioni o morte per diversi motivi. Prima di lavorare sull'apparecchio togliere alimentazione all'attuatore. Osservare tutte le note di pericolo e seguire le istruzioni fornite dal manuale di installazione dell'attuatore. Se avete problemi contattare il produttore dell'attuatore.
- Le parti in movimento dell'apparecchio possono causare severe lesioni o morte. Assicurarsi che nessuno sia vicino alle parti in movimento e possa toccarle durante il funzionamento. Prima di iniziare i lavori sull'apparecchio assicurarsi che l'alimentazione dell'attuatore non sia presente e che non possa essere accidentalmente fornita.

**Rischi di modeste lesioni**

- Parti interne taglienti possono provocare lacerazioni. Indossare sempre guanti robusti per eseguire la manutenzione dell'apparecchio.
- L'apparecchio può essere molto caldo durante il funzionamento. Ciò presenta il rischio di scottature causate dalle radiazioni di calore o toccando inavvertitamente l'apparecchio. Non toccare l'apparecchio durante il funzionamento. Utilizzare sempre dispositivi di protezione resistenti al calore durante i lavori sull'apparecchio.

## Informazioni su danneggiamenti o malfunzionamenti

- Potranno esserci malfunzionamenti dell'apparecchio se si è installato in errata posizione o con il senso di flusso contrario. Ciò può danneggiare l'apparecchio o il sistema in cui è inserito. Assicurarsi che il senso di flusso sia concorde con la freccia riportata sull'apparecchio.
- Se il materiale del corpo non è adatto al fluido di esercizio, vi sarà un consumo anomalo del corpo ed il fluido potrà fuoriuscire. Prima di iniziare il montaggio assicurarsi che il materiale del corpo sia compatibile con il fluido di esercizio.

## Qualificazione del personale

Il personale qualificato deve avere conoscenze ed esperienze come:

- conoscenza di norme e regolamentazioni locali per la prevenzione di incendi ed esplosioni come pure delle regolamentazioni industriali di sicurezza.
- lavorare su apparecchiature in pressione
- manualità sulle connessioni delle tubazioni.
- saper lavorare con fluidi pericolosi (caldi o pressurizzati).
- sollevare e trasportare carichi
- assimilare tutte le note e istruzioni di questo manuale e dei documenti accessori
- collegare l'alimentazione elettrica all'attuatore

## Accessori di protezione

Gli accessori di protezione dipendono dal tipo di fluido utilizzato e dalle regolamentazioni locali. Per maggiori informazioni sugli abiti di protezione adatti e sui sistemi di sicurezza riferirsi al foglio tecnico di sicurezza del fluido di esercizio impiegato.

Gli accessori di protezione sono:

- elmetto
- calzature di sicurezza
- robusti guanti in pelle

Indossare dispositivi di protezione per le orecchie durante le operazioni sull'apparecchio (1m o meno).

## Avvertimenti in forma tipografica di note di sicurezza

### PERICOLO

L'avvertimento PERICOLO segnala una situazione pericolosa che può provocare morte o severe lesioni.

### ATTENZIONE

L'avvertimento ATTENZIONE segnala una situazione di possibile pericolo che potrebbe provocare morte o severe lesioni.

### CAUTELA

L'avvertimento CAUTELA segnala una situazione pericolosa che potrebbe manifestarsi con minori o moderate lesioni.

## Segnalazione di probabilità di danneggiamenti

***Attenzione!***

Questa nota segnala una situazione che potrebbe portare a danneggiamenti alla proprietà.

# Descrizione

## Estremi della fornitura e specifica dell'apparecchio

### Composizione della fornitura

Il nostro apparecchio è fornito imballato e pronto per il montaggio.

### Documenti facenti parte della fornitura

I seguenti documenti sono parte della fornitura dell'apparecchio:

- Dichiarazione di incorporazione
- Documentazione fornita dal costruttore dell'attuatore
- Disegni dimensionali con indicazione del centro di gravità
- Foglio tecnico
- Parts list

Questi documenti sono parte della documentazione del cliente e devono essere conservati unitamente a queste istruzioni di installazione per futuri utilizzi.

### Specifica dell'apparecchio

L'apparecchio è composto dalle seguenti parti:

- Corpo
- Parte superiore
- Castello
- Ugello

Sono disponibili diverse varianti dell'apparecchio. Nella designazione del tipo è inserito un codice che indica la rispettiva variante.

- Gli apparecchi sono fornibili nelle dimensioni da DN 25 a DN 150.
- Il corpo può essere di tipo normale o ad angolo. La lettera di codice "D" della sigla di designazione indica valvola con corpo diritto mentre "E" indica tipo ad angolo.
  Apparecchi DN 100–DN 150 sono solo di tipo ad angolo, esecuzioni con un corpo forgiato sono indicati con il carattere "0".
  Un corpo speciale forgiato di tipo a Z è fornibile su richiesta.
- L'apparecchio può essere fornito con vari tipi di attuatori. Il tipo di attuatore è indicato con il seguente codice nella sigla di designazione:
  - 02: Volantino manuale (è possibile il retrofitting di un attuatore rotativo)
  - 11: Attuatore elettrico rotativo
  - 12: Attuatore elettrico rotativo
  - 13: Attuatore elettrico lineare
  - 20: Attuatore pneumatico a membrana o a pistone
  - 31: Attuatore a leva ad un quarto di giro
  - 40: Cilindro idraulico
- Il sistema di strozzamento ha tre stadi (per la riduzione della pressione).
  Versioni speciali con uno o quattro stadi sono fornibile a richiesta.

Le versioni speciali non sono descritte in questo manuale di installazione (MIU).

### Esempio tipico di designazione

"ZK 313-E/11"
Apparecchio con corpo ad angolo e attuatore elettrico rotativo

"ZK 313-E/20"
Apparecchio con corpo in linea e attuatore pneumatico

In molti casi gli apparecchi descritti in questo manuale sono con corpo ad angolo, cuscinetto reggispinta per attuatore rotativo.
Se saranno descritte o mostrate altre varianti verranno opportunamente segnalate.

## Connessioni

L'apparecchio è fornibile con i seguenti tipi di connessioni:

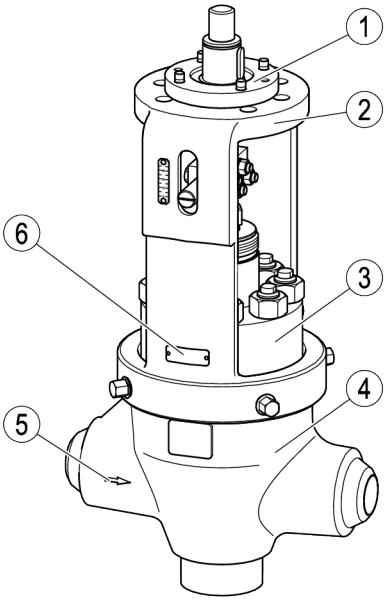
- A saldare di testa
- Tasca a saldare
- Flangiate

Il tipo di connessione non è specificato nella designazione di tipo.

Apparecchi con l'estremità a tasca o flangiate sono versioni speciali e non sono descritte in questo manuale

➢ Per maggiori informazioni su versioni speciali si prega di contattare il costruttore.

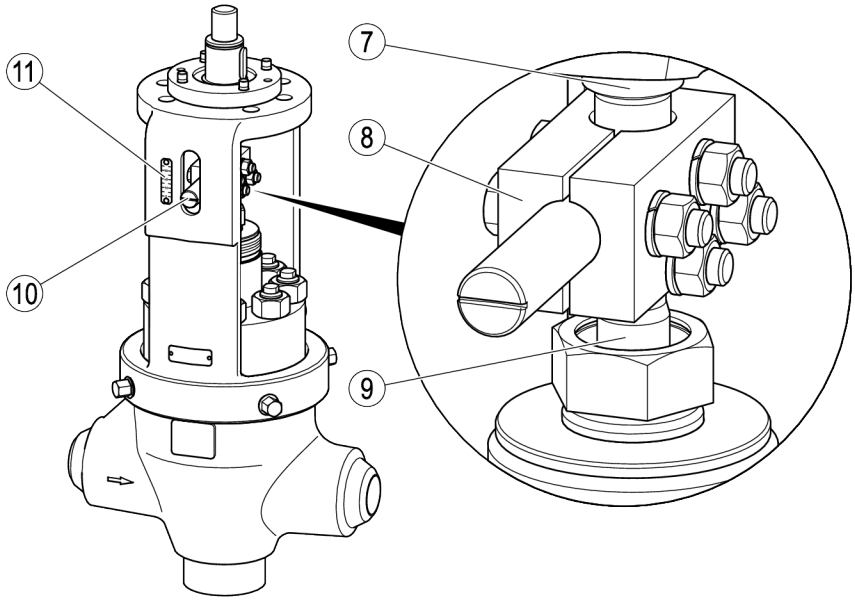
## Parti componenti




| No. | Descrizione |
|---|---|
| 1 | Connessione meccanica, per apparecchi con attuatore rotativo, è un cuscinetto reggispinta (mostrato in questa figura). |
| 2 | Castello |
| 3 | Parte superiore |

| No. | Descrizione |
|---|---|
| 4 | Corpo |
| 5 | Freccia direzione flusso (su entrambi i lati) |
| 6 | Targhetta dati |

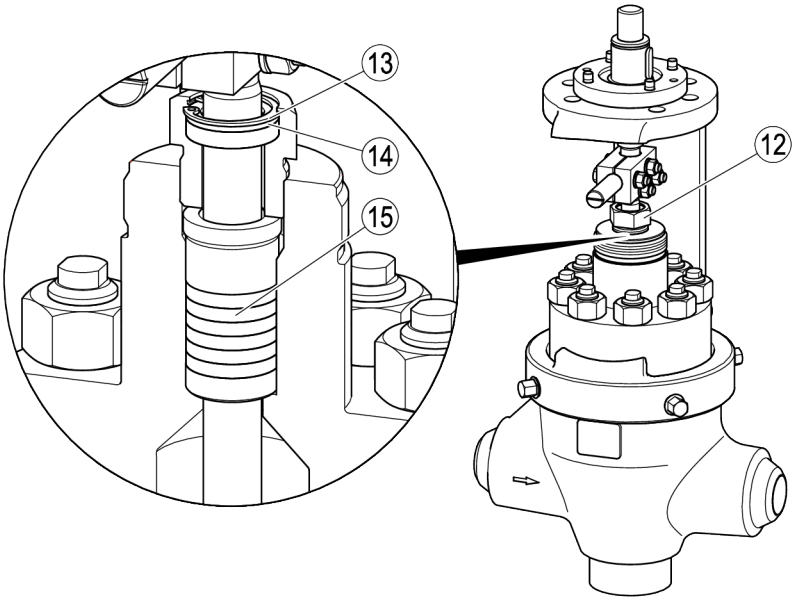
Il castello è dotato dei seguenti particolari:




| N. | Descrizione |
|---|---|
| 7 | Mandrino |
| 8 | Giunto |
| 9 | Stelo (installato nella parte superiore) |

| No. | Descrizione |
|---|---|
| 10 | Indicatore di corsa inserito sul giunto |
| 11 | Scala |

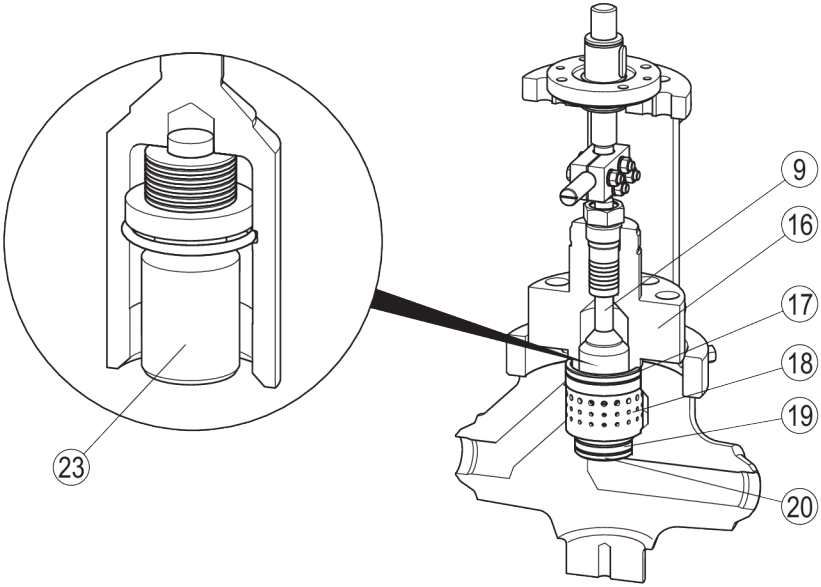
Il premitreccia è composto dai seguenti particolari:

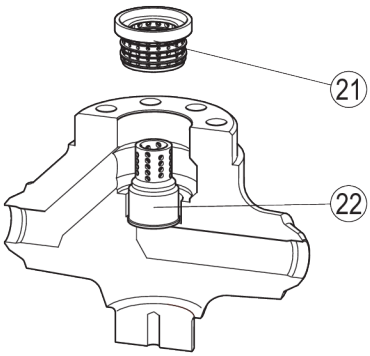



| No. | Descrizione |
|---|---|
| 12 | Bussola di registrazione |
| 13 | Anello di ritenuta |

| No. | Descrizione |
|---|---|
| 14 | Disco di supporto |
| 15 | Serie anelli di tenuta |

I seguenti particolari sono all'interno dell'apparecchio:

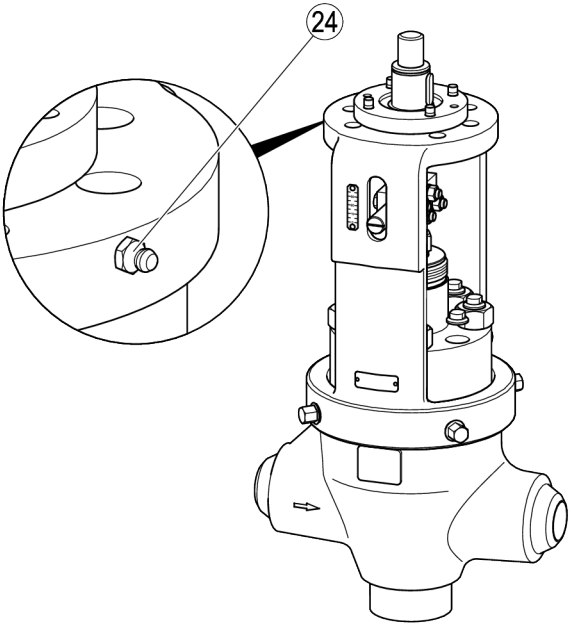



| No. | Descrizione |
|---|---|
| 9 | Stelo |
| 16 | Parte superiore |
| 17 | Guarnizioni principale superiore |
| 18 | Elemento di pressione |
| 19 | Guarnizioni principale inferiore |

| No. | Descrizione |
|---|---|
| 20 | Anello |
| 21 | Elemento di strozzamento |
| 22 | Bussola della sede |
| 23 | Otturatore |

Apparecchio con cuscinetto reggispinta e castello con ingrassatore.




| No. | Descrizione |
|---|---|
| 24 | Ingrassatore (solo su attuatori con volantino manuale oppure con attuatore elettrico rotativo) |

## Targhetta dati

Le seguenti informazioni sono indicate sulla targhetta dati:

- Costruttore
- Tipo
- Disegno
- Dimensione nominale
- Pressione
- Massima temperatura di esercizio
- Massima pressione di esercizio
- Massima pressione differenziale ammessa
- Caratteristica di portata
- Marchio CE
- Numero di serie

I seguenti dati sono riportati sul corpo:

- Materiale
- Numero di identificazione del test sul materiale
- Codice lotto
- Direzione del flusso
- Data di produzione (quarto / anno)

## Attuazione direttive europee

### Direttiva PED (Pressure Equipment Directive)

L'apparecchio è conforme a questa direttiva (ved. paragrafo "Dichiarazione di incorporazione") e può essere utilizzato per i seguenti mezzi di esercizio:

- Fluidi di gruppo 2

### Direttiva ATEX

L'apparecchio reca la marcatura: CE Ex II 2G/D c X.

Da osservare in caso di impiego in aree a rischio di esplosione nelle zone (atmosfera circostante ai sensi della direttiva 1999/92/CE) 1, 2, 21 e 22 e attenersi alle avvertenze seguenti:

Il segno di avvertenza "X" nella marcatura Ex indica la necessità di evitare durante l'esercizio una temperatura superficiale eccessiva causata dal mezzo. L'apparecchio stesso non genera ulteriori temperature superficiali.

Una volta montato è possibile che si formi elettricità statica tra l'apparecchio e il sistema collegato. In caso di utilizzo in aree a rischio di esplosione spetta al costruttore o al gestore dell'impianto deviare ovvero prevenire eventuali cariche elettrostatiche. Nella classificazione delle zone il costruttore ovvero il gestore dell'impianto dovrà tenere in considerazione possibili fuoriuscite del mezzo di esercizio, ad es. tramite dispositivi di azionamento o perdite dei collegamenti a vite.

La marcatura dell'apparecchio e la dichiarazione di conformità non coprono l'impiego con un eventuale azionamento elettrico, idraulico o pneumatico.

In caso di utilizzo dell'apparecchio con un azionamento, la categoria di apparecchi 2G/D potrebbe eventualmente essere condizionata dalla categoria di apparecchi dell'azionamento.

➢ Attenersi e rispettare a tal scopo le indicazioni contenute nella documentazione del costruttore dell'impianto.

# Impiego e funzionamento

## Impiego

L'apparecchio è progettato per ridurre la pressione in tubazioni per i seguenti fluidi:

- acqua
- vapore
- condensa

Inoltre l'apparecchio può controllare portate e livelli di fluidi. L'apparecchio è in grado di chiudere perfettamente, attuando una chiusura a prova di bolla.

La sede tandem riduce la velocità del flusso nella zona di tenuta durante le operazioni di apertura e chiusura, minimizzando così l'usura della superficie di tenuta.

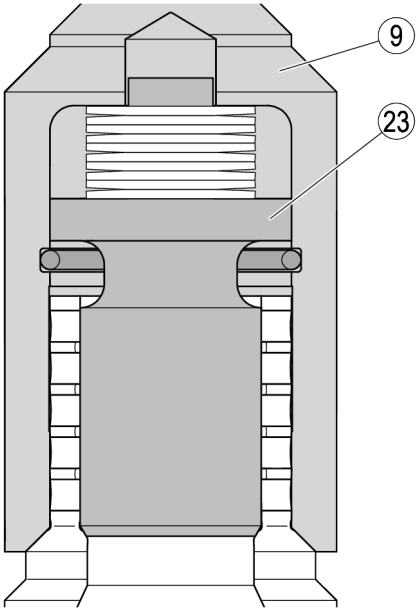
## Funzione

L'apparecchio è provvisto di un sistema di camere di espansione dove la pressione differenziale è ridotta con diversi stadi e il flusso principale è suddiviso in molti piccoli flussi.
Ciò riduce il livello di rumorosità durante il funzionamento e incrementa la durata dell'apparecchio grazie alla riduzione dell'usura.

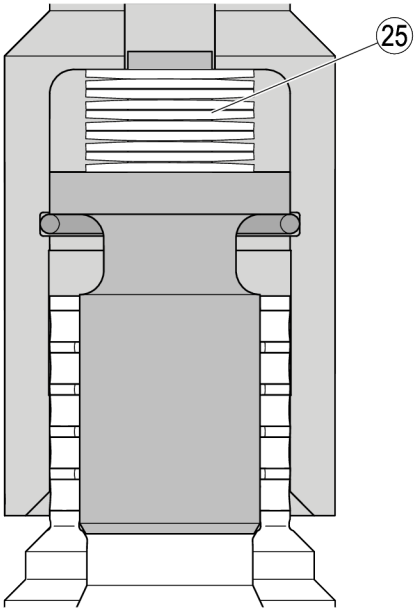
L'apparecchio è provvisto di stelo di comando esterno. Durante il processo di apertura lo stelo controlla il flusso del fluido aprendo in successione una serie di camere di espansione.

Quando lo stelo è in posizione di chiusura il flusso del fluido è completamente bloccato e la chiusura è assicurata a prova di bolla.

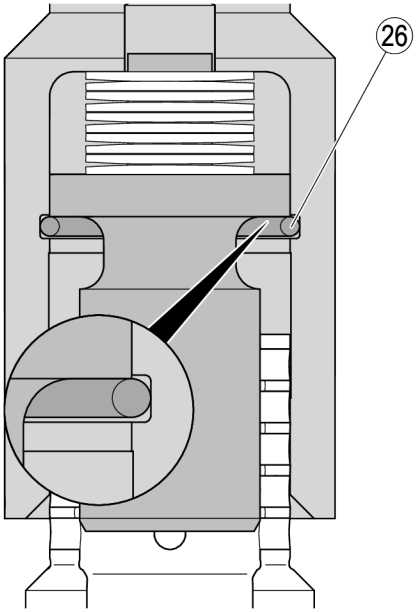
La sede tandem è costituita da una sede primaria e una secondaria per ottenere la doppia chiusura. Quando l'apparecchio è chiuso lo stelo (9) e l'otturatore (23) sono nella posizione più bassa.




Durante l'operazione di apertura lo stelo (9) si muove per primo. Come risultato della riduzione del carico le molle a tazza (25) si scaricano.



A seguito l'otturatore è sollevato dalla sua sede tramite l'anello di ritenuta (26). L'apparecchio è ora aperto.




## Magazzinaggio e trasporto dell'apparecchio

### *Attenzione!*

L'apparecchio può essere danneggiato se conservato o trasportato impropriamente.

- ➢ Proteggere tutte le aperture con tappi di protezione forniti con l'apparecchio oppure utilizzare analoghe coperture.
- ➢ Proteggere l'apparecchio dalla sporcizia e da atmosfere corrosive.
- ➢ Si prega di contattare il costruttore se le specifiche di trasporto e di magazzinaggio non sono state ottemperate.

## Magazzinaggio dell'apparecchio

➢ Osservare i seguenti suggerimenti per il magazzinaggio dell'apparecchio:

- Assicurarsi che l'apparecchio sia completamente disconnesso.
- Prima del magazzinaggio assicurarsi che l'apparecchio sia perfettamente pulito, asciutto e privo di qualsiasi fluido nel suo interno.
- L'apparecchio deve essere protetto nel suo imballo. L'imballaggio deve proteggere l'apparecchio sia da sporcizia che da danni meccanici.
- L'apparecchio deve essere riposto su una superficie orizzontale.
- Assicurarsi che lo stelo dell'apparecchio si muova liberamente, almeno ogni due mesi, per evitare un blocco degli anelli di tenuta.

### CAUTELA

Il movimento del mandrino può provocare contusioni.

- ➢ Indossare robusti guanti in pelle lavorando sul mandrino o sullo stelo.
- ➢ Assicurarsi che nessuno sia in prossimità del mandrino o dello stelo.
- ➢ Muovere lentamente il mandrino.

➢ Osservare tutte le istruzioni fornite dal manuale di installazione dell'attuatore.

➢ Assicurarsi che tutti i suggerimenti siano fedelmente applicati durante il magazzinaggio.

➢ Si prega di contattare il fornitore se non si è in grado di applicare le condizioni suggerite.

## Trasporto dell'apparecchio

**PERICOLO**

Rischi di danneggiare l'apparecchio o le parti componenti in caso di caduta.

- ➢ Utilizzare sempre dispositivi di protezione durante i lavori sull'apparecchio.
- ➢ Utilizzare adatti strumenti di sollevamento/movimento per l'apparecchio o per le parti componenti.
- ➢ Assicurarsi che l'apparecchio non possa cadere.
- ➢ Per sollevare l'apparecchio agganciare solo il corpo valvola o il castello.
- ➢ Assicurarsi che nessuno sia nelle vicinanze durante il sollevamento dell'apparecchio.

Le attrezzature di protezione devono comprendere almeno quanto segue:

- ◗ Casco di sicurezza secondo EN 397
- ◗ Scarpe di sicurezza secondo EN ISO 20345
- ◗ Guanti di protezione in pelle secondo EN 388

Per maggiori informazioni sugli abiti di protezione adatti e sui sistemi di sicurezza riferirsi al foglio tecnico di sicurezza del fluido di esercizio impiegato.

Il dispositivo di sollevamento dovrà essere sufficientemente robusto per sollevare l'apparecchio e l'attuatore.
Per maggiori informazioni sul peso dell'apparecchio consultare la documentazione allegata. Per maggiori informazioni sul peso dell'attuatore consultare i documenti forniti dal costruttore dell'attuatore.

Per maggiori informazioni sui punti di ancoraggio e sul centro di gravità vedere i documenti allegati.

- ➢ Pulire accuratamente l'apparecchio prima del trasporto.
- ➢ Applicare i suggerimenti per il magazzinaggio anche per il trasporto dell'apparecchio.
- ➢ Prima del trasporto sigillare le connessioni con gli appositi tappi.

Se non sono disponibili i tappi di sigillatura, forniti con l'apparecchio, utilizzare altro materiale similare.

- ➢ Per piccole distanze (pochi metri) è possibile trasportare l'apparecchio non imballato.
- ➢ Trasportando l'apparecchio a grandi distanze utilizzare l'imballaggio originale.
- ➢ Se non disponete dell'imballo originale utilizzare un contenitore adeguato per proteggere l'apparecchio da corrosioni e danni fisici.

## Montaggio e connessioni dell'apparecchio



### PERICOLO

Rischi di danneggiare l'apparecchio o le parti componenti in caso di caduta.

- ➢ Utilizzare sempre dispositivi di protezione durante i lavori sull'apparecchio.
- ➢ Utilizzare adatti strumenti di sollevamento/movimento per l'apparecchio o per le parti componenti.
- ➢ Assicurarsi che l'apparecchio non possa cadere.
- ➢ Per sollevare l'apparecchio agganciare solo il corpo valvola o il castello.
- ➢ Assicurarsi che nessuno sia nelle vicinanze durante il sollevamento dell'apparecchio.

Le attrezzature di protezione devono comprendere almeno quanto segue:

- ◗ Casco di sicurezza secondo EN 397
- ◗ Scarpe di sicurezza secondo EN ISO 20345
- ◗ Guanti di protezione in pelle secondo EN 388

Per maggiori informazioni sugli abiti di protezione adatti e sui sistemi di sicurezza riferirsi al foglio tecnico di sicurezza del fluido di esercizio impiegato.

Il dispositivo di sollevamento dovrà essere sufficientemente robusto per sollevare l'apparecchio e l'attuatore.
Per maggiori informazioni sul peso dell'apparecchio consultare la documentazione allegata. Per maggiori informazioni sul peso dell'attuatore consultare i documenti forniti dal costruttore dell'attuatore.

## Preparazione per l'installazione

- ➢ Rimuovere l'imballaggio.
- ➢ Verificare che l'apparecchio non sia danneggiato.
- ➢ Se vengono rilevati danni dovuti dal trasporto, contattare il produttore.

Con fornitura diretta dalla fabbrica, le connessioni sono sigillate da tappi.

- ➢ Togliere i tappi di protezione dall'apparecchio prima del montaggio.
- ➢ Conservare i tappi di protezione per futuri impieghi.



### PERICOLO

Il personale impiegato su impianti è a rischio di seri infortuni, scottature o anche di perdita della vita.

- ➢ Assicurarsi che non siano presenti fluidi caldi o pericolosi nelle tubazioni e nell'apparecchio.
- ➢ Assicurarsi che le tubazioni a monte e a valle dell'apparecchio siano depressurizzate.
- ➢ Assicurarsi che l'impianto sia fuori servizio e protetto da non autorizzati o casuali avviamenti.
- ➢ Assicurarsi che l'apparecchio e le tubazioni siano a temperatura ambiente.
- ➢ Indossare abiti protettivi adatti al fluido impiegato e, se necessario, utilizzare anche altri dispositivi di protezione.

Per maggiori informazioni sugli adatti abiti di protezione e sistemi di sicurezza riferirsi al foglio tecnico del fluido di esercizio impiegato.

- ➢ Drenare le tubazioni affinché siano completamente vuote.
- ➢ Mettere fuori servizio l'istallazione e proteggerla da avviamenti non autorizzati o casuali.

## Connessioni dell'apparecchio

**PERICOLO**

Un non corretto collegamento dell'apparecchio può causare incidenti o gravi infortuni.

- ➢ Assicurarsi solo che personale qualificato ed esperto inserisca l'apparecchio sulla linea.
- ➢ Verificare che la freccia indicante il flusso sull'apparecchio coincida con il flusso della tubazione.
- ➢ Assicurarsi che la linea collegata non sottoponga il corpo a sollecitazioni (forze o coppie) durante l'installazione e il funzionamento.

Le connessioni dell'apparecchio sulle tubazioni, nelle varie tipologie, dovranno essere effettuate da specialisti con alto grado di qualificazione e grande esperienza.

Una freccia indicante la direzione del flusso è posta su entrambe le parti della connessione di ingresso della valvola.

***Attenzione!***

L'apparecchio potrebbe essere danneggiato se gli ancoraggi sono sottodimensionati o posizionati erroneamente.

- ➢ Posizionare gli ancoraggi delle tubazioni vicino all'apparecchio.
- ➢ Assicurarsi che gli ancoraggi siano abbastanza robusti da poter supportare il peso dell'apparecchio e poter contrastare le forze che si generano durante il funzionamento.
- ➢ Contattare il costruttore se desiderate montare gli ancoraggi direttamente sull'apparecchio.

L'apparecchio è progettato per installazione con lo stelo in posizione verticale e l'attuatore montato sulla sommità.

Sono possibili altre posizioni di installazione.

- ➢ Contattare il costruttore se desiderate montare l'apparecchio in posizione diversa.

- ➢ Montare l'apparecchio nella posizione desiderata.
- ➢ Assicurarsi che l'apparecchio sia supportato dalle tubazioni.

Se gli ancoraggi possono essere solamente collegati direttamente all'apparecchio chiedere al costruttore maggiori informazioni sulle possibili posizioni.

- ➢ Collegare le estremità dell'apparecchio alle tubazioni.

Alcuni materiali richiedono un successivo trattamento termico delle saldature dopo aver saldato l'apparecchio sulla linea. Se è necessario eseguire un trattamento termico si prega di osservare le seguenti note:

Non è necessario togliere le parti interne dell'apparecchio per eseguire il trattamento termico.

***Attenzione!***

L'apparecchio può essere danneggiato.

- ➢ Assicurarsi che i trattamenti termici siano eseguiti solo da personale qualificato.
- ➢ Prima di iniziare il trattamento termico assicurarsi che l'apparecchio non sia coibentato.

Le connessioni dell'apparecchio sulle tubazioni dovranno essere effettuate da specialisti con alto grado di qualificazione e grande esperienza anche in relazione ai materiali utilizzati. Per informazioni sui materiali degli apparecchi vedere la targhetta dati dell'apparecchio.

- Assicurarsi che la valvola sia in posizione intermedia, ovvero a metà corsa.
- Assicurarsi che i trattamenti termici siano eseguiti solo da personale qualificato.
- Dopo il trattamento termico è possibile, se necessario, coibentare l'apparecchio.

**PERICOLO**

Un non corretto collegamento dell'apparecchio può causare incidenti o gravi infortuni.

- Assicurarsi solo che personale qualificato esegua il collegamento dell'alimentazione elettrica all'attuatore.
- Seguire tutte le istruzioni fornite dal fornitore dell'attuatore.

Il personale deve essere altamente qualificato e con grandi esperienza per la connessione dell'alimentazione elettrica.

- Collegare l'attuatore con la connessione meccanica dell'apparecchio.

Per maggiori dettagli su come collegare l'attuatore allo stelo e come montare il giunto vedere da pagina 38 in avanti.

- Collegare l'attuatore all'alimentazione elettrica.

## Controllo di funzionamento

- Assicurarsi che l'apparecchio sia montato in modo sicuro e che tutte le connessioni siano eseguite correttamente.

Per la rimozione di parti residue dalle tubazioni e dall'apparecchio dopo l'installazione far circolare il fluido di esercizio. Per maggiori informazioni vedere il capitolo *"Risciacquo dell'apparecchio"* a pagina 24.

**CAUTELA**

Il movimento del mandrino può provocare contusioni.

- Indossare robusti guanti in pelle lavorando sul mandrino o sullo stelo.
- Assicurarsi che nessuno sia in prossimità del mandrino o dello stelo.
- Muovere lentamente il mandrino.

- Eseguire un ciclo di prova per verificare le funzioni dell'apparecchio.

Lo stelo deve eseguire almeno una corsa completa.

- Modificare, se necessario, il settaggio dell'attuatore come riportato nel manuale di istruzioni.

## Operando sull'apparecchio

Non operare sull'apparecchio durante l'esercizio.

### PERICOLO

Rischi di contusioni lavorando sull'apparecchio durante il funzionamento.

- ➢ Togliere tensione all'apparecchio se dovete lavorare vicino alle parti in movimento.
- ➢ Assicurarsi che l'apparecchio non possa essere azionato inavvertitamente.

Lo stelo dell'apparecchio si muove in funzione dell'impostazione dell'attuatore.

- ➢ Se desiderate modificare le impostazioni seguire le istruzioni fornite nel manuale dell'attuatore.

### *Attenzione!*

Possono verificarsi danni alle tenute se lo stelo non è stato azionato per un lungo periodo.

- ➢ Assicurarsi che lo stelo possa eseguire un completo ciclo almeno ogni due mesi.

## Lavori postinstallazione

### PERICOLO

Se l'apparecchio è installato in area contaminata vi è il rischio di gravi infortuni o morte causate dalla pericolosità delle sostanze all'interno o all'esterno dell'apparecchio.

- ➢ Solo personale qualificato può operare su apparecchi contaminati.
- ➢ Indossare sempre gli abiti protettivi prescritti per zone contaminate durante gli interventi sull'apparecchio.
- ➢ Assicurarsi che l'apparecchio sia completamente decontaminato prima di iniziare una manutenzione.
- ➢ Seguire le specifiche istruzioni per il maneggio delle sostanze pericolose in questione.

### PERICOLO

Il personale impiegato su impianti è a rischio di seri infortuni, scottature o anche di perdita della vita.

- ➢ Assicurarsi che non siano presenti fluidi caldi o pericolosi nelle tubazioni e nell'apparecchio.
- ➢ Assicurarsi che le tubazioni a monte e a valle dell'apparecchio siano depressurizzate.
- ➢ Assicurarsi che l'impianto sia fuori servizio e protetto da non autorizzati o casuali avviamenti.
- ➢ Assicurarsi che l'apparecchio e le tubazioni siano a temperatura ambiente.
- ➢ Indossare abiti protettivi adatti al fluido impiegato e, se necessario, utilizzare anche altri dispositivi di protezione.

Per maggiori informazioni sugli adatti abiti di protezione e sistemi di sicurezza riferirsi al foglio tecnico del fluido di esercizio impiegato.

## PERICOLO

Rischi di contusioni lavorando sull'apparecchio durante il funzionamento.

- ➢ Togliere tensione all'apparecchio se dovete lavorare vicino alle parti in movimento.
- ➢ Assicurarsi che l'apparecchio non possa essere azionato inavvertitamente.

## *Attenzione!*

Danni all'apparecchio dovuti a impropri lavori di manutenzione.

- ➢ Assicurarsi che solo personale altamente qualificato possa eseguire lavori di manutenzione.

Il personale qualificato deve avere conoscenze ed esperienze nei seguenti punti:

- Lavorare su apparecchiature in pressione
- Sollevare carichi
- Montaggio e smontaggio dell'apparecchio
- Il personale qualificato deve osservare e seguire le istruzioni fornite in questo manuale e nei documenti degli accessori.

# Manutenzione dell'apparecchio

**Programma delle manutenzioni**

| Intervallo | Componente | Attività |
|---|---|---|
| 2 mesi | Stelo | Muovere lo stelo come minimo una volta con corsa completa. |
| 3 mesi | Anelli del premitreccia | Controllare visivamente la tenuta.<br>Riserrare oppure, se necessario, sostituire il gruppo di tenuta. |
| | ◗ Connessioni<br>◗ Guarnizione del corpo<br>◗ Posizionamento del mandrino nel premitreccia<br>◗ Mandrino | Controllare l'apparecchio visivamente per:<br>◗ Tenuta<br>◗ Pulizia<br>◗ Usura<br>Sostituire i componenti logori o con perdite.<br>Rimuovere i depositi di sporcizia. |
| | ◗ Stelo<br>◗ Anello sede | Controllare che l'apparecchio si chiuda correttamente quando lo stelo è in posizione chiusa misurando la temperatura.<br>Sostituire i componenti logori o con perdite. |
| | Cuscinetto mandrino | Iniettare il grasso raccomandato (vedere la prossima sezione) utilizzando un panno privo di pelucchi. |
| | Ingrassatore sull'albero mandrino (apparecchi con attuatore rotativo) | Iniettare il grasso raccomandato (vedere la prossima sezione). |
| 12 mesi | Fissare le connessioni dell'attuatore | Controllare che le viti e i bulloni siano correttamente serrate.<br>Riserrare le eventuali viti allentate con la prescritta coppia di serraggio.<br>Per informazioni sulle coppie di serraggio vedere le istruzioni di installazione dell'attuatore. |
| 36 mesi | Apparecchio completo | Controllare le condizioni delle parti interne.<br>Controllare le condizioni del mandrino.<br>Sostituire i componenti difettosi o logori.<br>Sostituire le guarnizioni principali prima del montaggio. |

### Lubrificazione dell'apparecchio

**Attenzione!**

L'apparecchio può essere danneggiato utilizzando fluidi per la pulizia non adatti.

➢ Utilizzare solo i lubrificanti specificati.

➢ Usare solo grasso al litio saponificato, grado di penetrazione 2, con $MoS_2$ additivo

I seguenti lubrificanti sono raccomandati per la lubrificazione dell'apparecchio:

◗ WINIX 5000

➢ Lubrificare tutte le parti in movimento dell'apparecchio ogni tre mesi.

### Rimozione sporcizia

➢ Per rimuovere depositi di sporcizia sciacquare l'apparecchio con acqua ed asciugare con uno strofinaccio asciutto di cotone.

➢ Per rimuovere residui persistenti usare un agente chimico adatto alla natura del materiale, asciugare quindi l'apparecchio con strofinaccio di cotone.

Per informazioni sui materiali dell'apparecchio vedere la sezione *Smaltimento dell'apparecchio*.

➢ Per maggiori informazioni sui materiali in opzione si prega di contattare il costruttore.

### Sostituzione parti componenti

Per la sostituzione di un componente procedere come segue:

➢ Z Smontare l'apparecchio come descritto da pagina 26 e oltre.

➢ Sostituire il componente con una parte di ricambio originale.

Per dettagli su come ordinare le parti di ricambio riferirsi al Parts list.

➢ Le due guarnizioni principali dell'apparecchio devono comunque essere sostituite in ogni caso.

➢ Rimontare l'apparecchio come descritto da pagina 38 e oltre.

## Risciacquo dell'apparecchio

Pulire l'apparecchio all'interno per rimuovere qualsiasi particella di sporco o fluido residuo.

**PERICOLO**

Il personale impiegato su impianti è a rischio di seri infortuni, scottature o anche di perdita della vita.

➢ Assicurarsi che non siano presenti fluidi caldi o pericolosi nelle tubazioni e nell'apparecchio.

➢ Assicurarsi che le tubazioni a monte e a valle dell'apparecchio siano depressurizzate.

➢ Assicurarsi che l'impianto sia fuori servizio e protetto da non autorizzati o casuali avviamenti.

➢ Assicurarsi che l'apparecchio e le tubazioni siano a temperatura ambiente.

➢ Indossare abiti protettivi adatti al fluido impiegato e, se necessario, utilizzare anche altri dispositivi di protezione.

Per maggiori informazioni sugli adatti abiti di protezione e sistemi di sicurezza riferirsi al foglio tecnico del fluido di esercizio impiegato.

### Preparazione per il soffiaggio dell'apparecchio

Togliere tutte le parti dal corpo prima del soffiaggio.

- Z Smontare l'apparecchio come descritto da pagina 26 e oltre.
- Mettere una flangia cieca sul corpo.

Contattare il costruttore per avere maggiori informazioni sulla flangia cieca da utilizzare.

- Fissare la flangia cieca con guarnizione tramite bussole addizionali con prigionieri e dadi della parte superiore.
- Serrare i dadi con la stessa coppia di serraggio specificata per il serraggio della parte superiore.

### Soffiaggio dell'apparecchio e delle tubazioni

Potete soffiare l'apparecchio con lo stesso fluido che sarà usato in esercizio. È possibile usare anche sostanze speciali per la pulizia.

**PERICOLO**

Il personale impiegato su impianti è a rischio di seri infortuni, scottature o anche di perdita della vita.

- Assicurarsi che non siano presenti fluidi caldi o pericolosi nelle tubazioni e nell'apparecchio.
- Assicurarsi che le tubazioni a monte e a valle dell'apparecchio siano depressurizzate.
- Assicurarsi che l'impianto sia fuori servizio e protetto da non autorizzati o casuali avviamenti.
- Assicurarsi che l'apparecchio e le tubazioni siano a temperatura ambiente.
- Indossare abiti protettivi adatti al fluido impiegato e, se necessario, utilizzare anche altri dispositivi di protezione.

Per maggiori informazioni sugli adatti abiti di protezione e sistemi di sicurezza riferirsi al foglio tecnico del fluido di esercizio impiegato.

***Attenzione!***

L'apparecchio può essere danneggiato utilizzando fluidi di pulizia non adeguati.

- Soffiare l'apparecchio con lo stesso fluido che sarà usato in esercizio.
- Assicurarsi che il fluido di pulizia non possa danneggiare i materiali dell'apparecchio.
- Assicurarsi che il fluido di pulizia non possa venire in contatto con il fluido di esercizio.

Per informazioni sui materiali dell'apparecchio vedere la sezione *Smaltimento dell'apparecchio*.

- Per maggiori informazioni sui materiali in opzione si prega di contattare il costruttore.
- Partire con il soffiaggio delle tubazioni.
- Verificare eventuali perdite dalle connessioni.
- Dopo il soffiaggio mantenere l'impianto in funzione sino allo svuotamento completo delle tubazioni.
- Mettere fuori servizio l'installazione e proteggerla da avviamenti non autorizzati o casuali.

### Montaggio dei particolari dopo il soffiaggio

Dopo il soffiaggio reinstallare le parti rimosse per rendere l'apparecchio funzionante.

- Allentare i dadi della flangia cieca.
- Togliere le bussole distanziatrici e la flangia cieca.
- Conservare le bussole e la flangia cieca per futuri impieghi.
- Rimontare l'apparecchio come descritto da pagina 38 e oltre.

## Smontaggio dell'apparecchio

Dovete smontare l'apparecchio se desiderate

- soffiare le tubazioni e l'apparecchio
- fare manutenzione di parti componenti
- sostituire o cambiare parti componenti

Sostituendo alcune parti potrete utilizzare l'apparecchio per altre condizioni di esercizio.

Per questo scopo non è necessario togliere l'apparecchio dall'impianto.

➢ Chiedere informazioni al costruttore sulle possibili modifiche (retrofitting) del vostro apparecchio.

**CAUTELA**

Parti interne taglienti possono provocare lacerazioni.

➢ Indossare sempre guanti robusti per eseguire la manutenzione dell'apparecchio.

Per smontare e riassemblare l'apparecchio utilizzare i seguenti attrezzi:

- Cacciavite a lama (3-4 mm)
- Uncino ricavato da filo metallico di circa 2 mm di diametro
- Chiave dinamometrica 20-300 Nm
- Chiave fissa

La dimensioni degli attrezzi dipende dal tipo di apparecchio.

➢ Utilizzare solo attrezzi di adeguata dimensione.

Per rimuovere le parti interne è necessario utilizzare l'apposito attrezzo denominato "Tool kit for removing internals" per valvole ZK 313. Per ordinare il kit segnalare il seguente numero:

- 368220

Il documento no. 4-ZK 428 viene allegato al kit. Il documento descrive dettagliatamente il contenuto e l'applicazione del kit.

➢ Se desiderate maggiori informazioni sul kit contattare il costruttore.

### Preparazione dell'apparecchio per lo smontaggio

**PERICOLO**

Il personale impiegato su impianti è a rischio di seri infortuni, scottature o anche di perdita della vita.

➢ Assicurarsi che non siano presenti fluidi caldi o pericolosi nelle tubazioni e nell'apparecchio.

➢ Assicurarsi che le tubazioni a monte e a valle dell'apparecchio siano depressurizzate.

➢ Assicurarsi che l'impianto sia fuori servizio e protetto da non autorizzati o casuali avviamenti.

➢ Assicurarsi che l'apparecchio e le tubazioni siano a temperatura ambiente.

➢ Indossare abiti protettivi adatti al fluido impiegato e, se necessario, utilizzare anche altri dispositivi di protezione.

Per maggiori informazioni sugli adatti abiti di protezione e sistemi di sicurezza riferirsi al foglio tecnico del fluido di esercizio impiegato.

➢ Intercettare le tubazioni a monte e a valle dell'apparecchio.

## PERICOLO

Rischi di danneggiare l'apparecchio o le parti componenti in caso di caduta.

- ➢ Utilizzare sempre dispositivi di protezione durante i lavori sull'apparecchio.
- ➢ Utilizzare adatti strumenti di sollevamento/movimento per l'apparecchio o per le parti componenti.
- ➢ Assicurarsi che l'apparecchio non possa cadere.
- ➢ Per sollevare l'apparecchio agganciare solo il corpo valvola o il castello.
- ➢ Assicurarsi che nessuno sia nelle vicinanze durante il sollevamento dell'apparecchio.

Le attrezzature di protezione devono comprendere almeno quanto segue:

- Casco di sicurezza secondo EN 397
- Scarpe di sicurezza secondo EN ISO 20345
- Guanti di protezione in pelle secondo EN 388

Per maggiori informazioni sugli abiti di protezione adatti e sui sistemi di sicurezza riferirsi al foglio tecnico di sicurezza del fluido di esercizio impiegato.

Il dispositivo di sollevamento dovrà essere sufficientemente robusto per sollevare l'apparecchio e l'attuatore.
Per maggiori informazioni sul peso dell'apparecchio consultare la documentazione allegata. Per maggiori informazioni sul peso dell'attuatore consultare i documenti forniti dal costruttore dell'attuatore.

Collegare il sollevatore all'apparecchio o alle parti che dovete sollevare.

- ➢ A questo proposito utilizzare delle cinghie sufficientemente robuste.
- ➢ Collegare le cinghie ai punti di sollevamento o alla flangia.

Lo spazio richiesto per smontare o rimontare l'apparecchio dipende dagli optional extra e dal tipo di attuatore.
Per maggiori informazioni sugli spazi necessari consultare i disegni allegati.

## *Attenzione!*

L'apparecchio o i componenti possono essere danneggiati se lo smontaggio o il rimontaggio avviene con sequenza errata.

- ➢ Seguire sempre le sequenze come descritto nelle successive sezioni.

## *Attenzione!*

L'apparecchio può essere danneggiato utilizzando attrezzi non adatti.

- ➢ Utilizzare solo attrezzi adatti alla dimensione dei componenti l'apparecchio.
- ➢ Se con l'apparecchio viene allegata una distinta di attrezzi, utilizzare solamente gli attrezzi specificati.
- ➢ Per maggiori informazioni sugli attrezzi da impiegare si prega di contattare il costruttore.

**Rimozione accessori dell'attuatore**

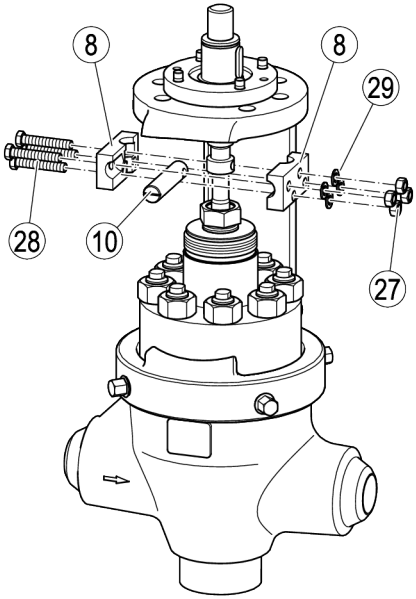
Se l'apparecchio è dotato di attuatore rimuoverlo.

- ➢ Scollegare l'attuatore come descritto nel manuale di istruzioni dell'attuatore.
- ➢ Smontare l'attuatore come descritto nel suo manuale di istruzioni.

È ora possibile togliere il giunto di accoppiamento per l'attuatore dall'apparecchio.

Per apparecchi con motore elettrico rotativo, è necessario rimuovere il mandrino. Per farlo, non è necessario rimuovere il mandrino dal cuscinetto.

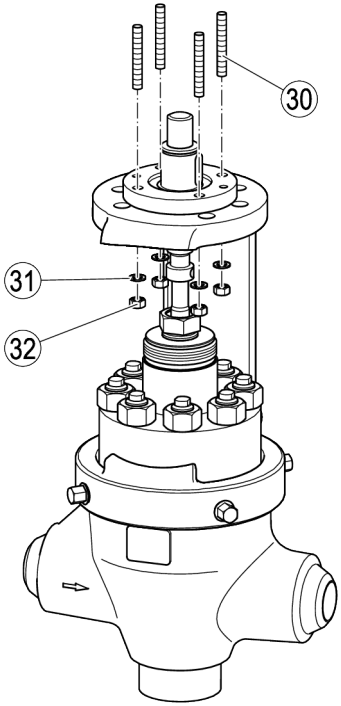
- ➢ Allentare i dadi (27) del giunto.
- ➢ Rimuovere le viti esagonali (28) e le ranelle elastiche (29).
- ➢ Rimuovere i due gusci del giunto (8) e l'indice (10) della scala.




È ora possibile togliere la connessione meccanica per l'attuatore.

Per apparecchi con motore elettrico rotativo, è necessario rimuovere il cucinetto e il mandrino.

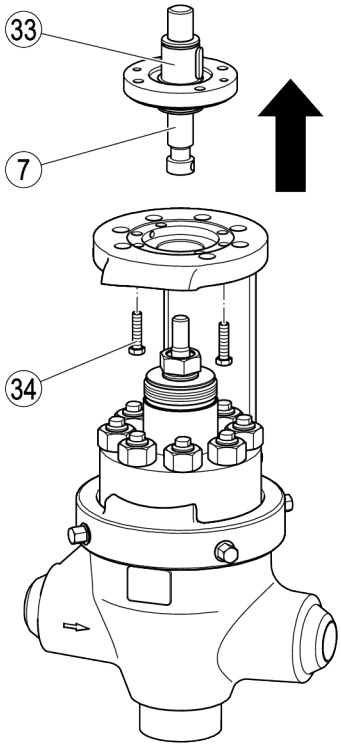
- ➢ Allentare i dadi (32).
- ➢ Rimuovere i prigionieri (30) e le ranelle elastiche (31).



➢ Togliere le due viti (34).

Il sottostante disegno mostra l'apparecchio con cuscinetto reggispinta per attuatore rotativo elettrico. Qui la connessione meccanica per l'attuatore è un cuscinetto reggispinta (33). L'asse (7) è connesso con il cuscinetto reggispinta, le due parti possono essere rimosse assemblate.

➢ Togliere la connessione meccanica tra attuatore e apparecchio.




➢ Svitare il mandrino dal cuscinetto, se necessario.

**Rimozione del castello**

Il sistema di connessione del castello al corpo dipende dal tipo di attuatore.
Le valvole con attuatore pneumatico sono dotate di ghiera a tacche con la quale il castello viene fissato.
Per tutti gli altri tipi di attuatori vengono utilizzate viti a grano per il bloccaggio del castello sul corpo valvola.

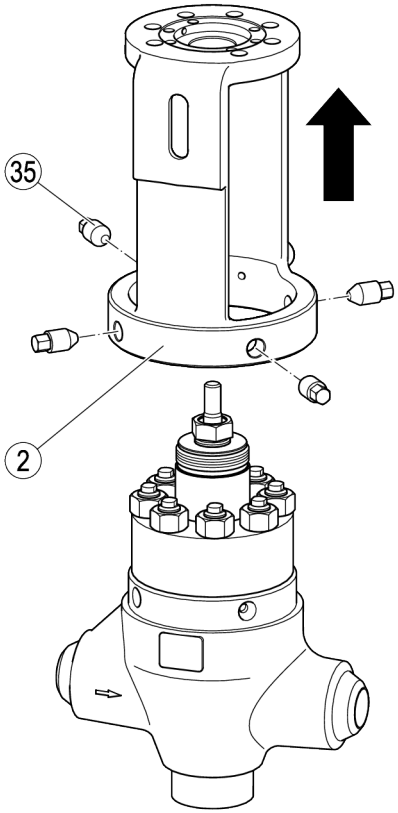
Le successive due sezioni descrivono le opzioni di montaggio in modo dettagliato.

**Rimozione del castello standard**

➢ Togliere le viti a grano (35).

➢ Inserire un nastro di sollevamento sufficientemente robusto nella flangia del castello.

➢ Sollevare il castello (2).



**Rimozione del castello dell'apparecchio con attuatore pneumatico**

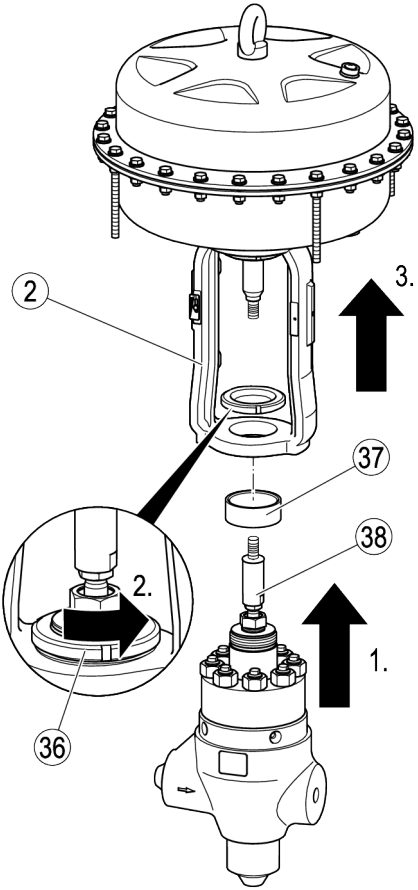
Se l'apparecchio è equipaggiato con un attuatore pneumatico, il castello (qui denominato giogo) è una parte essenziale dell'attuatore.

In questo tipo di apparecchio il castello è denominato "giogo".

Affinché si possa capire meglio la differenza tra un giogo e un castello standard, riportiamo qui accanto il disegno di un attuatore. L'attuatore deve essere rimosso prima di smontare il giogo.

- Non smontare il giogo prima che tutte le parti dell'attuatore, inclusi raccordi, siano stati rimossi.
- Per questo scopo procedere come descritto nella sezione "*Rimozione accessori dell'attuatore*" a pagina 28 beschrieben.

- Svitare l'adattatore (38) dallo stelo (1.).
- Svitare la ghiera a tacche (36) (2.).
- Sfilare il giogo (2) unitamente all'attuatore (3.).
- Togliere il distanziatore (37).



**Rimozione della parte superiore**

I seguenti componenti sono rimossi unitamente con la parte superiore

- Stelo (9) con otturatore
- Gruppo di tenuta con bussola di registrazione (12)

➢ Svitare i dadi (39) dalla parte superiore (1.)

➢ Allentare la bussola di registrazione (12) affinché si possa muovere lo stelo (2.)

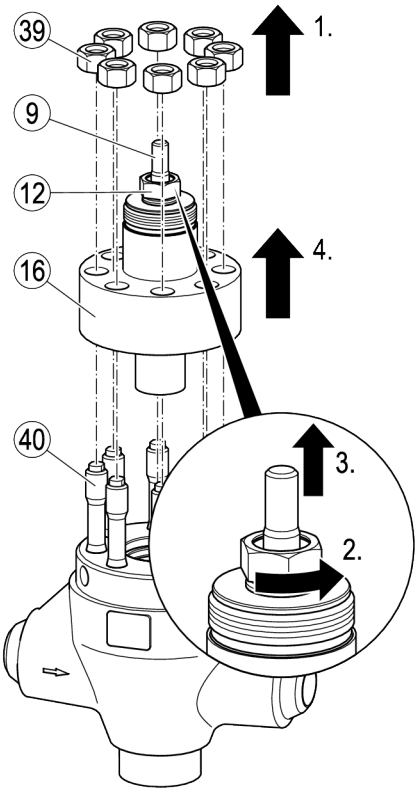
➢ Tirare lentamente lo stelo (9) fino allo stop (3.) e mantenere lo stelo in questa posizione.

➢ Sfilare la parte superiore (16) dai prigionieri (40) (4.).

➢ Proteggere le parti smontate da danneggiamenti meccanici o sporcizia.

Il kit di montaggio per la rimozione delle parti interne può essere utilizzato solo se i tiranti (40) sono montati nel corpo e i dadi (39) sono avvitati.

➢ Avvitare i dadi (39) manualmente sui tiranti (40).



## Rimozione delle parti interne

Per rimuovere le parti interne è necessario utilizzare l'apposito attrezzo denominato "Tool kit for removing internals for valves of type ZK 313".
Il kit è composto delle seguenti parti:

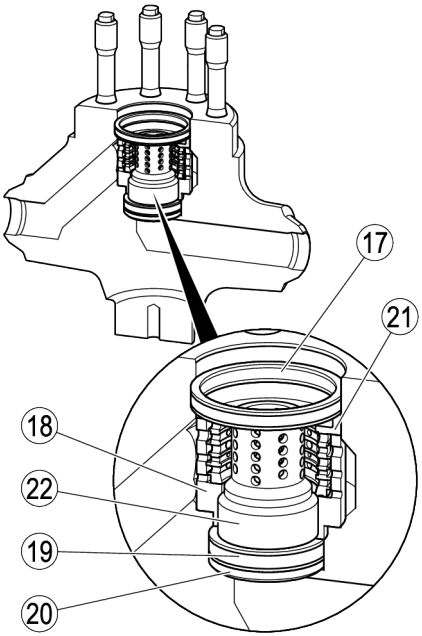
- Dispositivo di estrazione per diversi tipi di apparecchi
- Castello
- Dadi
- Perno per il dispositivo di estrazione

Per mezzo del kit è possibile la rimozione di tutte le parti interne.

I seguenti componenti sono rimossi unitamente con la bussola della sede:

- Guarnizioni principale superiore (17)
- Cuscinetto di pressione (18)
- Guarnizioni principale inferiore (19)
- Anello (20)
- Elemento di strozzamento (21)
- Bussola della sede (22)

Per questioni di semplicità il disegno non mostra i dadi sui prigionieri.

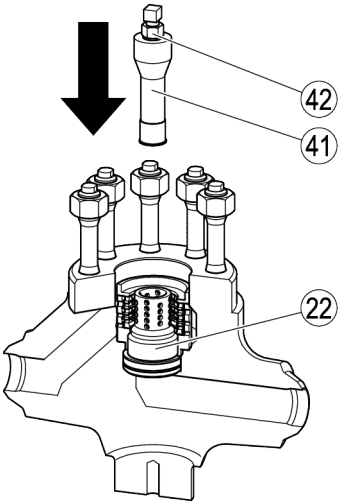



Il kit contiene diversi tipi di estrattori per i vari tipi di apparecchi.

➢ Scegliere il dispositivo di estrazione secondo quanto specificato nel documento di accompagnamento "*Tool kit for removing/mounting internals for valves of type ZK 313*" (4-ZK 428).

In questo documento potrete trovare informazioni su come rimuovere le parti interne da valvole con corpo forgiato.

➢ Inserire il dispositivo di estrazione (41) unitamente all'adattatore (42) nella bussola della sede.




➢ Utilizzare una chiave per fissare il dispositivo di estrazione.

➢ Ruotare l'adattatore in senso orario affinché il dispositivo di estrazione sia sicuramente posizionato.

Il dispositivo di estrazione è ora sicuramente accoppiato alla bussola della sede. È possibile ora togliere le parti interne dal corpo utilizzando il dispositivo di estrazione.

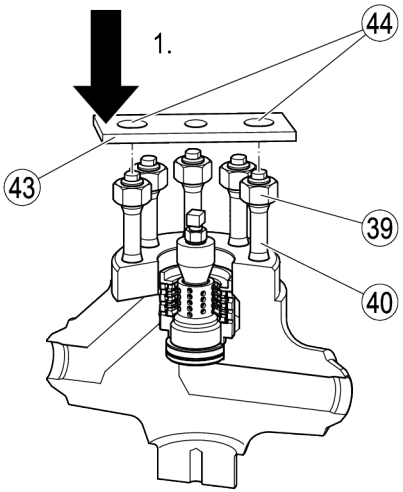
## Attenzione

Si possono verificare seri danneggiamenti se il giogo si sposta durante lo smontaggio.

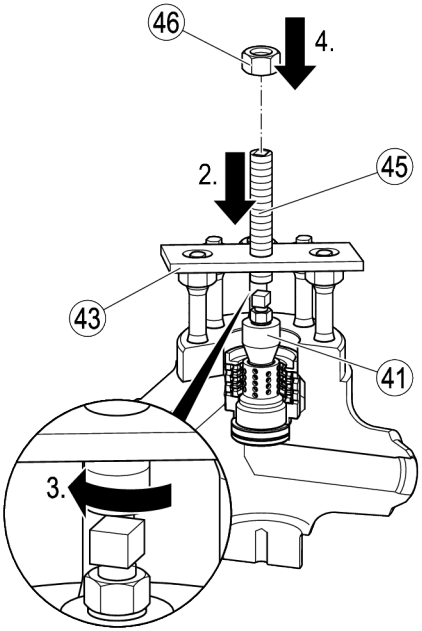
➢ Assicurarsi che il giogo (43) sia correttamente posizionato sui prigionieri con dado.

➢ Inserire il giogo (43) sui prigionieri (40) (1.).

➢ Assicurarsi che le sedi di appoggio (44) del giogo siano sicuramente accoppiate ai prigionieri con dado.



- Inserire l'asta filettata (45) nel foro centrale del giogo (43) (2.).
- Avvitare l'asta filettata e dispositivo di estrazione (41) (3.).
- Avvitare il dado (46) manualmente sull'asta filettata (4.).
- Per estrarre la bussola della sede e le altre parti interne avvitare lentamente il dado (46).

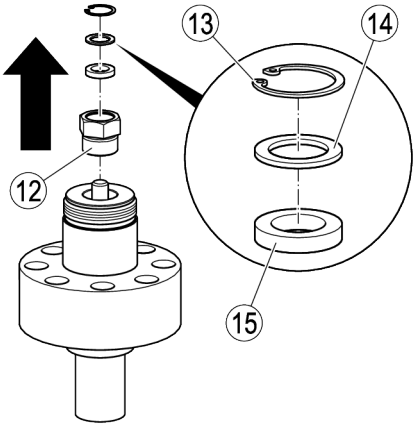


### Rimozione del premitreccia

Se si desidera sostituire gli anelli di tenuta è solo necessario smontare il premitreccia.

Per smontare lo stelo e l'otturatore non è necessario smontare il premitreccia.

➢ Per togliere lo stelo allentare il premitreccia.




## *Attenzione!*

Gli anelli di tenuta possono essere danneggiati.

- ➢ Assicurarsi di non danneggiare gli anelli di tenuta durante l'installazione o la rimozione.
- ➢ Non usare la forza durante l'installazione o la rimozione degli anelli di tenuta. Assicurarsi che gli anelli di tenuta siano correttamente posizionati e non inseriti di traverso.

➢ Togliere la bussola di registrazione (12).

➢ Togliere l'anello di ritegno (13) dalla bussola.

➢ Togliere il disco di supporto (14) dalla bussola.

➢ Togliere l'anello di tenuta (15) dalla bussola.

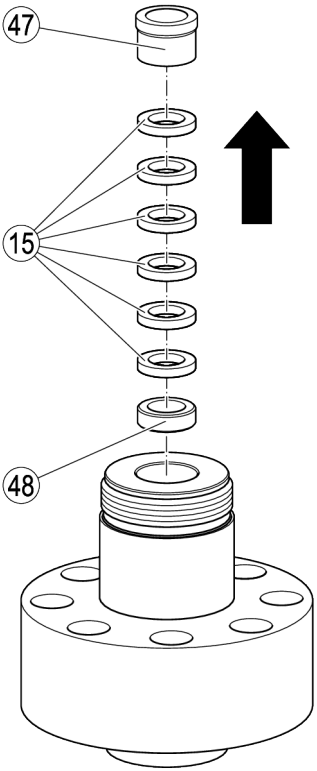
➢ Togliere la bussola di pressione (47).

➢ Togliere gli anelli di tenuta (15).

Il numero di anelli in grafite pura dipende dalla dimensione dell'apparecchio.

➢ Prendere nota del tipo di anello e ordinare per un successivo impiego.

➢ Sfilare l'anello (48).




**Rimozione dell'otturatore e delle molle a tazza**

L'anello di ritenuta collega l'otturatore allo stelo. L'anello di ritenuta è raggiungibile attraverso lo spazio tra otturatore e stelo.

Per rimuovere l'anello di ritenuta usare un cacciavite a lama piccola e un uncino ricavato da un robusto filo di acciaio.

La lama del cacciavite dovrebbe essere circa 3–4 mm.
La dimensione dell'uncino circa 2 mm.

Per serrare lo stelo è necessario utilizzare una morsa dotata di ganasce in gomma dura.

➢ Per maggiori informazioni contattare il costruttore.

## CAUTELA

Il personale addetto alla manutenzione può subire infortuni se le molle a tazza vengono scaricate in modo non adeguato.

➢ Indossare sempre robusti guanti da lavoro e occhiali di sicurezza operando su otturatore e stelo.

➢ Staccare o attaccare lo stelo dall'otturatore solo se lo stelo è saldamente bloccato per esempio in morsa.

➢ Utilizzare un adatto dispositivo per forzare l'otturatore nello stelo.

Dovrebbe essere possibile bloccare il dispositivo. Un dispositivo adatto è, per esempio, un trapano a colonna.

## Attenzione

Si possono causare danni se viene utilizzato un dispositivo di bloccaggio non idoneo.

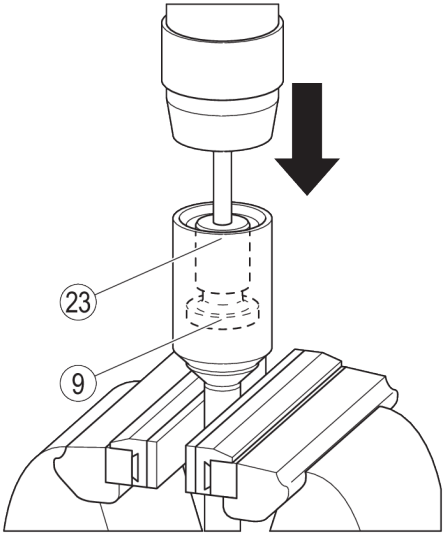
➢ Utilizzare solo una morsa dotata di ganasce in gomma dura.

➢ Per maggiori informazioni contattare il costruttore.

➢ Bloccare lo stelo (9) nella morsa.

➢ Forzare l'otturatore (23) nello stelo.

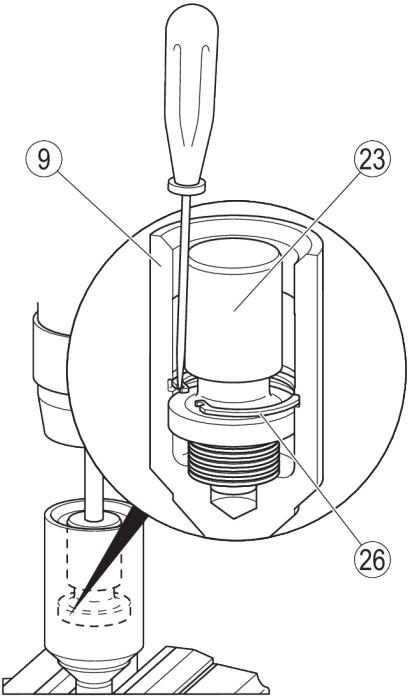
➢ Utilizzare un adatto dispositivo per tenere l'otturatore in posizione.




➢ Utilizzare un cacciavite per levare l'anello di ritenuta (26) dalla scanalatura dello stelo (9).

➢ Inserire la punta dell'uncino sotto l'anello di ritenuta.

➢ Tirare l'uncino per levare l'anello di ritenuta facendolo passare nello spazio esistente tra lo stelo (9) e l'otturatore (23).



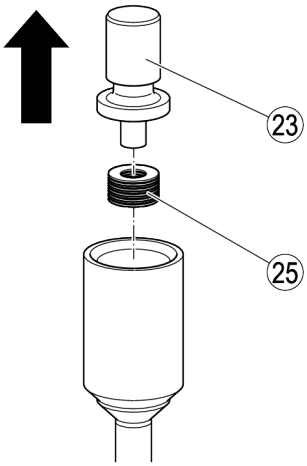
## CAUTELA

Il personale addetto alla manutenzione può subire infortuni se le molle a tazza vengono scaricate in modo non adeguato.

- ➢ Indossare sempre robusti guanti da lavoro e occhiali di sicurezza operando su otturatore e stelo.
- ➢ Staccare o attaccare lo stelo dall'otturatore solo se lo stelo è saldamente bloccato per esempio in morsa.
- ➢ Utilizzare un adatto dispositivo per forzare l'otturatore nello stelo.

Dovrebbe essere possibile bloccare il dispositivo. Un dispositivo adatto è, per esempio, un trapano a colonna.

- ➢ Rimuovere il dispositivo lentamente e con cura.
- ➢ Sfilare l'otturatore (23) dallo stelo.
- ➢ Togliere lo stelo dalla morsa.
- ➢ Togliere le molle a tazza (25) dall'otturatore.




# Montaggio dell'apparecchio

### Lavori da eseguire prima della reinstallazione

## CAUTELA

Parti interne taglienti possono provocare lacerazioni.

- ➢ Indossare sempre guanti robusti per eseguire la manutenzione dell'apparecchio.

- ➢ Pulire tutti i componenti prima della reinstallazione.
- ➢ Controllare che tutte le superfici di tenuta dello stelo e della sede siano correttamente posizionate le une rispetto alle altre.

## *Attenzione!*

L'apparecchio può perdere se sono state danneggiate le guarnizioni.

- ➢ Inserire sempre nuove guarnizioni principali durante il riassemblaggio.
- ➢ Controllare tutte le guarnizioni, tenute e anelli di tenuta prima dell'installazione.
- ➢ Sostituire tutte le guarnizioni, tenute e anelli di tenuta danneggiati.

- ➢ Controllare tutte le parti componenti.
- ➢ Sostituire le due guarnizioni principali e tutte le parti danneggiate.

## *Attenzione!*

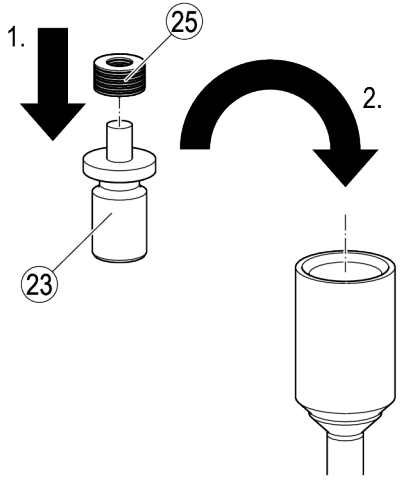
L'apparecchio può non lavorare correttamente o provocare danni se le parti sono state inserite inclinate o messe di traverso.

- ➢ Utilizzare un apposito dispositivo di sollevamento per il montaggio delle parti componenti.
- ➢ Non inclinare o inserire di traverso le parti componenti durante l'installazione.
- ➢ Assicurarsi, durante l'installazione, che le parti componenti non siano danneggiate fisicamente.

La capacità di sollevamento del dispositivo deve essere adeguato al tipo di apparecchio. Contattare costruttore per maggiori informazioni sui pesi delle singole parti in questione.

**Installazione dell'otturatore e delle molle a tazza**

- ➢ Inserire le molle a tazza (25) nella stessa sequenza trovata durante lo smontaggio.
- ➢ Inserire l'otturatore con le molle a tazza nello stelo (2.).




## CAUTELA

Il personale addetto alla manutenzione può subire infortuni se le molle a tazza vengono scaricate in modo non adeguato.

- ➢ Indossare sempre robusti guanti da lavoro e occhiali di sicurezza operando su otturatore e stelo.
- ➢ Staccare o attaccare lo stelo dall'otturatore solo se lo stelo è saldamente bloccato per esempio in morsa.
- ➢ Utilizzare un adatto dispositivo per forzare l'otturatore nello stelo.

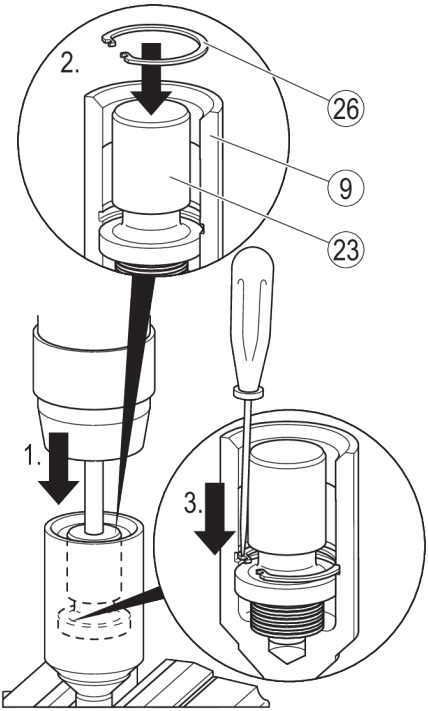
Dovrebbe essere possibile bloccare il dispositivo. Un dispositivo adatto è, per esempio, un trapano a colonna.

## Attenzione

Si possono causare danni se viene utilizzato un dispositivo di bloccaggio non idoneo.

- ➢ Utilizzare solo una morsa dotata di ganasce in gomma dura.
- ➢ Per maggiori informazioni contattare il costruttore.

- Bloccare lo stelo (9) nella morsa.
- Utilizzare un adatto dispositivo per forzare l'otturatore (23) nello stelo (1.).
- Fissare l'otturatore in posizione.
- Inserire l'anello di ritenuta (26) nello spazio tra stelo e otturatore (2.).
- Utilizzare un cacciavite per forzare l'anello di ritenuta (26) nella scanalatura dello stelo (3.).




- Scaricare lentamente.
- Togliere lo stelo dalla morsa.

**Montaggio delle parti interne**

## PERICOLO

Rischi di danneggiare l'apparecchio o le parti componenti in caso di caduta.

- Utilizzare adatti strumenti di sollevamento/movimento per l'apparecchio o per le parti componenti.
- Assicurarsi che l'apparecchio non possa cadere.
- Assicurarsi che nessuno sia nelle vicinanze durante il sollevamento dell'apparecchio.

## *Attenzione!*

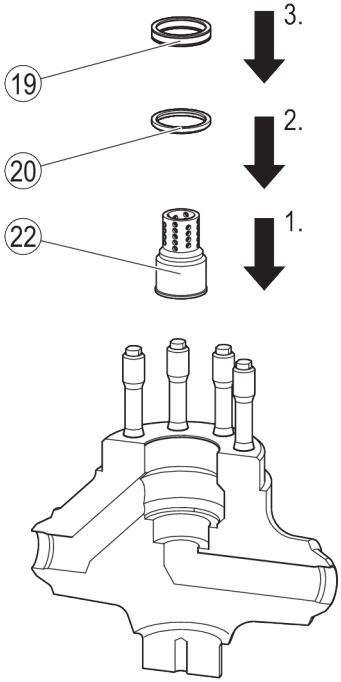
L'apparecchio può non lavorare correttamente o provocare danni se le parti sono state inserite inclinate o messe di traverso.

- Utilizzare un apposito dispositivo di sollevamento per il montaggio delle parti componenti.
- Non inclinare o inserire di traverso le parti componenti durante l'installazione.
- Assicurarsi, durante l'installazione, che le parti componenti non siano danneggiate fisicamente.

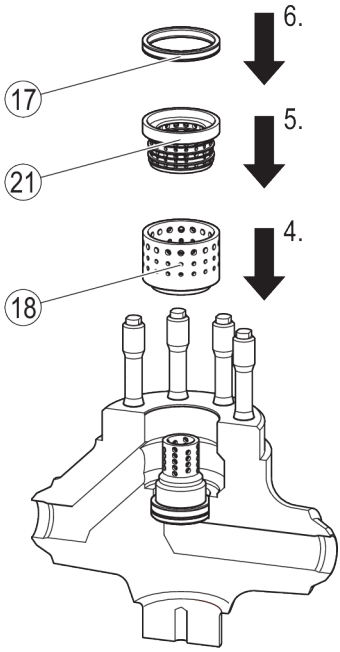
La capacità di sollevamento del dispositivo deve essere adeguato al tipo di apparecchio. Contattare costruttore per maggiori informazioni sui pesi delle singole parti in questione.

Il disegno rappresenta le parti interne fuori dal corpo valvola.

- Inserire la bussola della sede (22) nel corpo (1.).
- Inserire l'anello (20) con la scanalatura sulla spalla della bussola (2.).
- Inserire la guarnizione superiore (19) sull'anello (3.).




- Inserire l'elemento di pressione (18) sulla bussola della sede e guarnizione inferiore (4.).
- Inserire l'elemento di strozzamento (21) sull'elemento di pressione (5.).
- Inserire la guarnizione superiore principale (17) sull'elemento di strozzamento (6.).




Si possono anche assemblare gli inserti esternamente e quindi usare l'attrezzo di estrazione per fissarle nel corpo valvola.

- Montare gli inserti nell'ordine specificato.
- Montare il gruppo di estrazione nel corpo come descritto nella sezione "Rimozione delle parti interne" da pagina 32 e oltre.
- Montare gli inserti, in ordine inverso dalla rimozione, nel corpo.

## Montaggio anelli di tenuta

### *Attenzione!*

Si possono avere malfunzionamenti se gli anelli di tenuta sono inseriti in modo non corretto.

- ➢ Assicurarsi che gli anelli di tenuta (15) del premitreccia siano inseriti nel seguente ordine:

- un anello raschiatore in grafite/CrNi
- anelli in pura grafite
- un anello raschiatore in grafite/CrNi

Il numero di anelli in grafite dipende dalla dimensione dell'apparecchio.
Il numero esatto è indicato nel Parts list.

➢ Per maggiori informazioni contattare il costruttore.

### *Attenzione!*

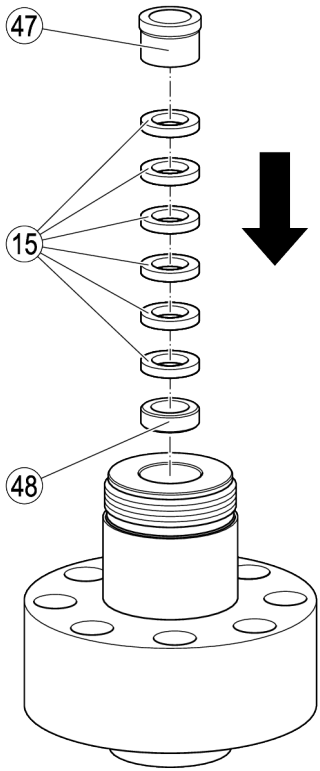
Si possono avere malfunzionamenti se gli anelli di tenuta sono danneggiati.

- ➢ Scartare e sostituire gli eventuali anelli danneggiati.
- ➢ Assicurarsi che la serie degli anelli di tenuta siano correttamente posizionati, non inclinati e non danneggiati.

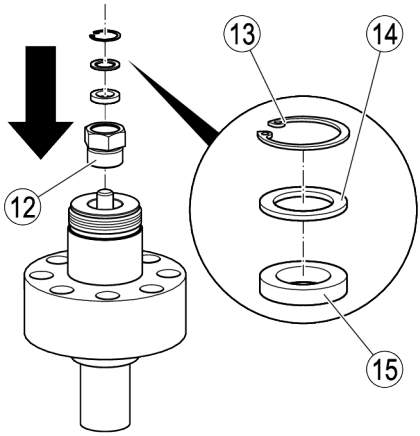
➢ Inserire l'anello (48) nella camera.

➢ Inserire gli anelli di tenuta (15) nella camera.

➢ Inserire la bussola di pressione (47) nella camera.



- Inserire la bussola di registrazione (12) nella camera.
- Inserire l'anello di tenuta (15) nella bussola.
- Inserire l'anello di supporto (14) nella bussola.
- Inserire l'anello di ritegno (13) nella gola della bussola.
- Serrare a mano la bussola (12).



**Montaggio della parte superiore**

## PERICOLO

Rischi di danneggiare l'apparecchio o le parti componenti in caso di caduta.

- ➢ Utilizzare adatti strumenti di sollevamento/movimento per l'apparecchio o per le parti componenti.
- ➢ Assicurarsi che l'apparecchio non possa cadere.
- ➢ Assicurarsi che nessuno sia nelle vicinanze durante il sollevamento dell'apparecchio.

- ➢ Montare stelo e otturatore.
- ➢ Montare il premitreccia.
- ➢ Assicurarsi che la bussola (12) sia leggermente allentata.
- ➢ Tirare lentamente lo stelo (9) fino allo stop e mantenerlo in questa posizione.
- ➢ Inserire la parte superiore (16) con lo stelo sui prigionieri (40) del corpo (1.).

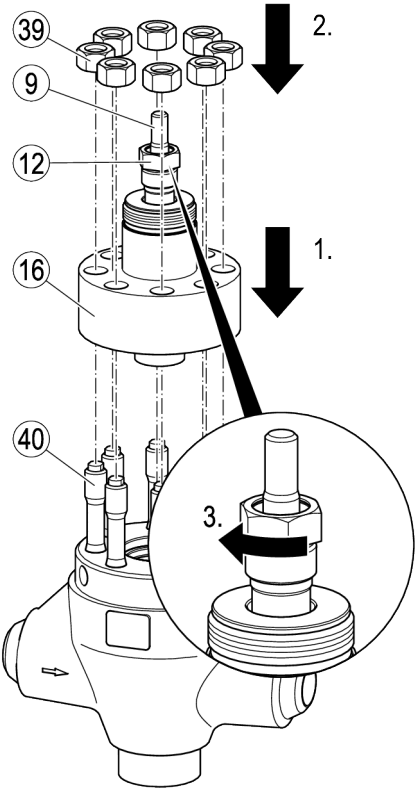
Inserendo lo stelo con otturatore nell'inserto, assicurarsi che non sia inclinato e non urti altre parti.

- ➢ Avvitare i dadi (39) e serrare con la forza delle dita.
- ➢ Serrare i dadi in croce e per diagonali opposte con coppia di 300 Nm.
- ➢ Serrare a mano la bussola di registrazione (12) (3.).

La coppia richiesta per il serraggio dipende dalle condizioni degli anelli di tenuta. Serrare affinché si verifichino le seguenti condizioni:

- ◗ Il premitreccia non deve perdere.
- ◗ Il movimento dello stelo non deve essere influenzato dal premitreccia.

➢ Se non è possibile raggiungere le due condizioni sopra citate è necessario sostituire gli anelli di tenuta.



### Fissaggio del tappo e dell'attuatore

Questa sezione descrive l'installazione su un apparecchio standard.

In caso di un apparecchio con attuatore pneumatico, il tappo fa parte dell'attuatore. Le istruzioni di installazione per questo tipo di apparecchio sono disponibile nella sezione "*Montare il tappo e l'attuatore pneumatico.*" a pagina 49.

Il sistema di connessione del castello al corpo dipende dal tipo di attuatore.
Le valvole con attuatore pneumatico sono dotate di ghiera a tacche con la quale il castello viene fissato.
Per tutti gli altri tipi di attuatori vengono utilizzate viti a grano per il bloccaggio del castello sul corpo valvola.

Le successive due sezioni descrivono le opzioni di montaggio in modo dettagliato.

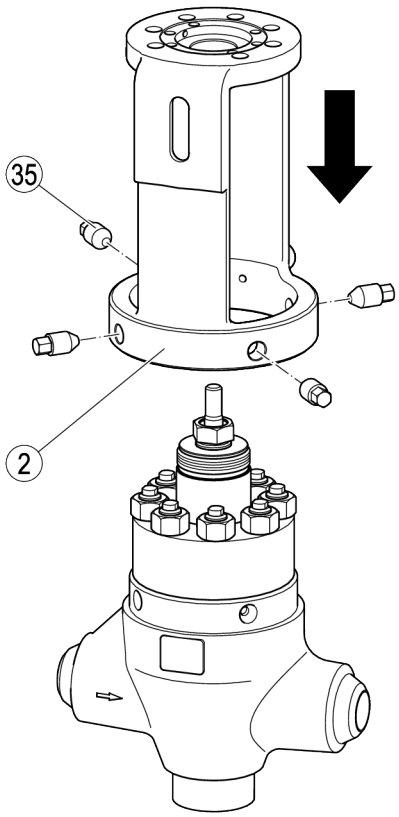
**PERICOLO**

Rischi di danneggiare l'apparecchio o le parti componenti in caso di caduta.

- Utilizzare adatti strumenti di sollevamento/movimento per l'apparecchio o per le parti componenti.
- Assicurarsi che l'apparecchio non possa cadere.
- Assicurarsi che nessuno sia nelle vicinanze durante il sollevamento dell'apparecchio.

### Montaggio del castello

- Inserire il castello (2) sul corpo valvola.
- Applicare grasso MoS2 su tutte le viti a grano (35)..-
- Serrare le viti manualmente per diagonali opposte.




***Attenzione!***

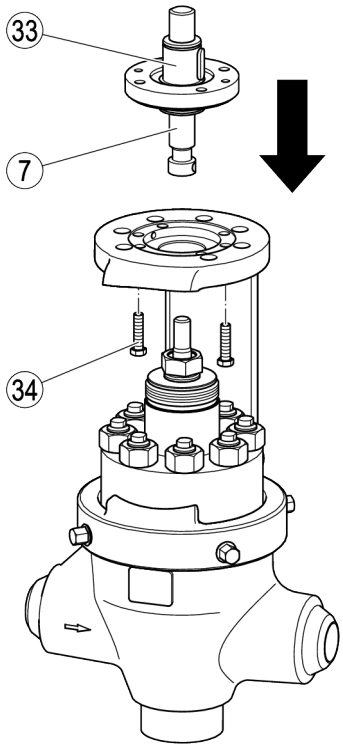
L'apparecchio può non lavorare correttamente o provocare danni se viti, dadi o bulloni sono serrati con coppie errate.

- Serrare le viti con la seguente coppia:

- Serrare le viti e le viti a grano con una coppia di 80 Nm.

**Montaggio del cuscinetto reggispinta e dell'attuatore.**

Il lavoro necessario per il montaggio dell'attuatore dipende dal tipo di attuatore. Procedere in ordine inverso rispetto allo smontaggio dell'apparecchio.
Il disegno accanto mostra un apparecchio per un attuatore rotativo.




***Attenzione!***

Lo stelo può essere danneggiato se l'albero sporge eccessivamente.

➢ Avvitare ulteriormente l'albero del cuscinetto reggispinta.

***Attenzione!***

L'apparecchio può non lavorare correttamente o provocare danni se viti, dadi o bulloni sono serrati con coppie errate.

➢ Serrare le viti con la seguente coppia:

La coppia dipende dal tipo di attuatore:

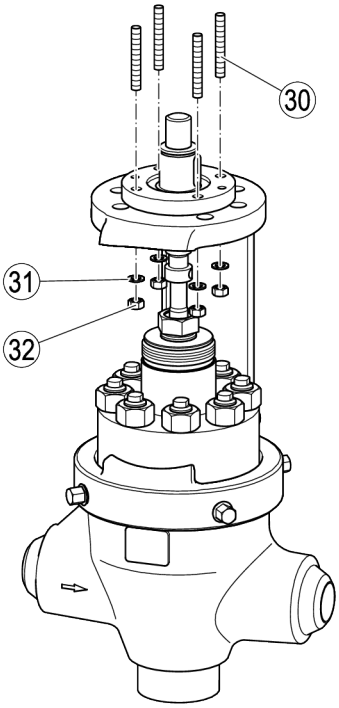
- Volantino manuale e attuatore rotativo ZK 313/11: 50 Nm
- Attuatore elettrico rotativo ZK 313/12: 200 Nm

➢ Negli apparecchi con attuatore rotativo inserire il cuscinetto reggispinta (33) con l'albero (7) sopra il castello.

➢ Fissare il cuscinetto reggispinta con le viti (34).

Per ragioni di chiarezza, il disegno mostra l'apparecchio senza attuatore.

- Montare l'attuatore sul castello.
- Inserire i prigionieri (30) attraverso il cuscinetto reggispinta, castello e attuatore.
- Bloccare i prigionieri con le ranelle (31) e i dadi (32).
- Serrare i dadi con la specificata coppia di serraggio.

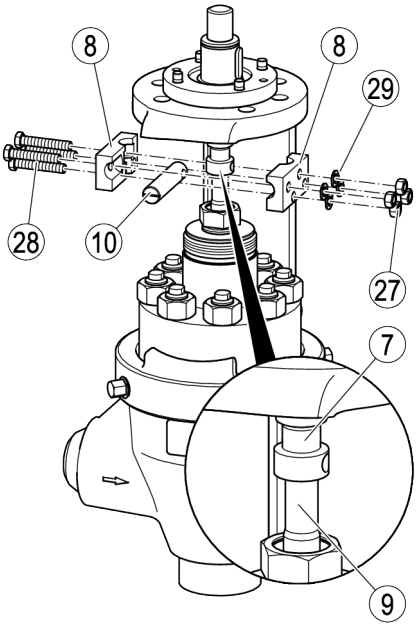


**Montaggio del giunto**

- ➢ Ruotare il mandrino (7) e lo stelo (9) in modo che siano a livello, l'uno contro l'altro, senza pressione.
- ➢ Posizionare due metà del giunto (8) attorno allo stelo e al mandrino come illustrato.
- ➢ Fissare il mandrino e i componenti dei giunti con una vite esagonale (28).
- ➢ Avvitare le altre viti esagonali (28).
- ➢ Per allineare il giunto con la filettatura dello stelo, ruotare un poco lo stelo e il giunto e serrare leggermente le viti inferiori.
- ➢ Inserire l'indicatore di corsa (10) nel giunto.

L'indicatore di corsa (10) deve essere situato vicino alla scala posta nell'incavo del tappo.

- ➢ Per allineare il giunto, ruotare il giunto e lo stelo.




***Attenzione!***

L'apparecchio può non lavorare correttamente o provocare danni se viti, dadi o bulloni sono serrati con coppie errate.

- ➢ Serrare le viti con la seguente coppia:

Avvitare le viti del giunto: 20 Nm

- ➢ Inserire le ranelle (29) e i dadi (27) sulle relative viti.
- ➢ Serrare i dadi (27) con la prescritta coppia.

**Montare il tappo e l'attuatore pneumatico.**

Se l'apparecchio è equipaggiato con un attuatore pneumatico, il castello (qui denominato giogo) è una parte essenziale dell'attuatore.

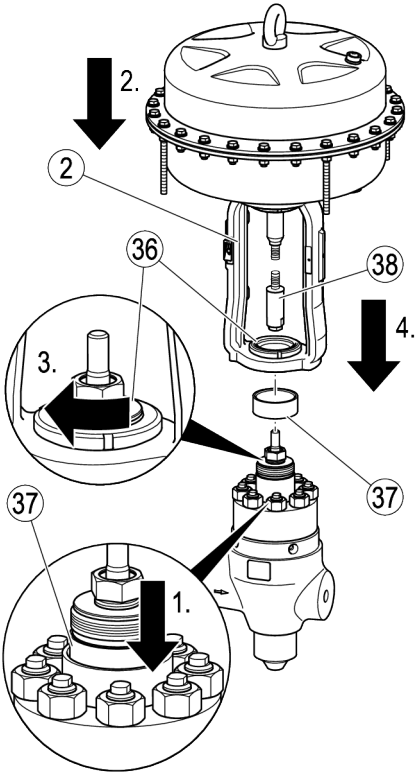
In questo tipo di apparecchio il castello è denominato "giogo".

## PERICOLO

Rischi di danneggiare l'apparecchio o le parti componenti in caso di caduta.

- Utilizzare adatti strumenti di sollevamento/movimento per l'apparecchio o per le parti componenti.
- Assicurarsi che l'apparecchio non possa cadere.
- Assicurarsi che nessuno sia nelle vicinanze durante il sollevamento dell'apparecchio.

- Inserire il distanziatore (37) nella parte alta (1.).
- Inserire l'attuatore con il giogo (2) sul distanziatore (2.).
- Inserire la ghiera a tacche (36) sulla filettatura del corpo.
- Per fissare il giogo, serrare la ghiera a tacche (3.).
- Avvitare l'adattatore (38) sullo stelo (4.).
- Serrare manualmente i dadi di blocco dell'adattatore




## *Attenzione!*

L'apparecchio può non lavorare correttamente o provocare danni se le parti dell'attuatore non sono state propriamente allineate.

- Assicurarsi che lo stelo o l'adattatore siano correttamente allineati con l'asse dell'attuatore.

- Collegare l'asse dell'attuatore tramite l'adattatore filettato o allo stelo dell'apparecchio.

**Connessioni dell'attuatore**

- Collegare l'attuatore all'alimentazione elettrica.

## Manutenzione dell'apparecchio e inserimento parti di ricambio

I seguenti componenti si possono sostituire in caso di danneggiamento o usura:

La specifica dei materiali e i numeri di codice delle parti componenti sono indicati nel Parts list fornito.

- Z Smontare l'apparecchio come descritto da pagina 26 e oltre.
- Togliere le parti danneggiate dall'apparecchio.

---

***Attenzione!***

L'apparecchio può perdere se sono state danneggiate le guarnizioni.

- Inserire sempre nuove guarnizioni principali durante il riassemblaggio.
- Controllare tutte le guarnizioni, tenute e anelli di tenuta prima dell'installazione.
- Sostituire tutte le guarnizioni, tenute e anelli di tenuta danneggiati.

---

- Montare le nuove parti.
- Pulire tutti le parti componenti prima della reinstallazione.
- Sostituire le parti componenti difettose.
- Sostituire le due guarnizioni principali.
- Rimontare l'apparecchio come descritto da pagina 38 e oltre.

## Ricerca guasti

| Problema | Causa | Rimedio |
|---|---|---|
| Lo stelo si muove con difficoltà o a scatti.<br>L'attuatore si stacca automaticamente. | Guasto dell'attuatore. | Seguire le istruzioni del manuale dell'attuatore. |
| | Guasto del regolatore. | Seguire le istruzioni fornite nel manuale del regolatore. |
| | Le guarnizioni del premitreccia impediscono il movimento dello stelo. | Allentare leggermente il dado del premitreccia.<br>Sostituire gli anelli del premitreccia se ostacolano il movimento dello stelo. |
| La portata è troppo piccola. | La corsa dello stelo è ostacolata da materiali esterni.<br>Le gabbie sono sporche o ostruite da particelle estranee. | Pulire.<br>Se necessario smontare l'apparecchio e pulire tutte le parti. |
| Durante il funzionamento vengono emessi forti rumori. | Le gabbie sono sporche o ostruite da particelle estranee. | |
| Perdite dal premitreccia. | Il premitreccia non è serrato adeguatamente. | Serrare le viti del premitreccia.<br>Assicurarsi che il premitreccia non impedisca il movimento dello stelo è che nello stesso tempo non perda. |
| | Gli anelli di tenuta del premitreccia sono danneggiati. | Sostituire gli anelli di tenuta. |

➢ Se il vostro guasto non compare in questo elenco oppure non può essere risolto, vi preghiamo di contattare i nostri uffici tecnici o le agenzie autorizzate.

# Messa fuori servizio dell'apparecchio

## Rimozione di sostanze nocive

**PERICOLO**

Se l'apparecchio è installato in area contaminata vi è il rischio di gravi infortuni o morte causate dalla pericolosità delle sostanze all'interno o all'esterno dell'apparecchio.

- ➢ Solo personale qualificato può operare su apparecchi contaminati.
- ➢ Indossare sempre gli abiti protettivi prescritti per zone contaminate durante gli interventi sull'apparecchio.
- ➢ Assicurarsi che l'apparecchio sia completamente decontaminato prima di iniziare una manutenzione.
- ➢ Seguire le specifiche istruzioni per il maneggio delle sostanze pericolose in questione.

Il personale qualificato deve avere notevoli esperienze e conoscenze di lavoro di:

- norme pertinenti e regolamentazioni concernenti la manipolazione di sostanze pericolose
- regolamentazioni speciali per la manipolazione di sostanze pericolose esistenti sul posto
- uso delle richieste apparecchiature protettive personali e relativo abbigliamento

**CAUTELA**

Possono essere provocati danni ambientali causati da residui di fluidi pericolosi.

- ➢ Prima di smaltire l'apparecchio assicurarsi che sia pulito e libero da fluidi residui.
- ➢ Per lo smaltimento dei materiali osservare le regolamentazioni concernenti lo smaltimento dei rifiuti.

➢ Togliere tutti residui dall'apparecchio.

➢ Per lo smaltimento di tutti i residui osservare le regolamentazioni concernenti lo smaltimento dei rifiuti.

## Rimozione dell'apparecchio

**PERICOLO**

Il personale impiegato su impianti è a rischio di seri infortuni, scottature o anche di perdita della vita.

- ➢ Assicurarsi che non siano presenti fluidi caldi o pericolosi nelle tubazioni e nell'apparecchio.
- ➢ Assicurarsi che le tubazioni a monte e a valle dell'apparecchio siano depressurizzate.
- ➢ Assicurarsi che l'impianto sia fuori servizio e protetto da non autorizzati o casuali avviamenti.
- ➢ Assicurarsi che l'apparecchio e le tubazioni siano a temperatura ambiente.
- ➢ Indossare abiti protettivi adatti al fluido impiegato e, se necessario, utilizzare anche altri dispositivi di protezione.

Per maggiori informazioni sugli adatti abiti di protezione e sistemi di sicurezza riferirsi al foglio tecnico del fluido di esercizio impiegato.

## PERICOLO

Rischi di danneggiare l'apparecchio o le parti componenti in caso di caduta.

- ➢ Utilizzare sempre dispositivi di protezione durante i lavori sull'apparecchio.
- ➢ Utilizzare adatti strumenti di sollevamento/movimento per l'apparecchio o per le parti componenti.
- ➢ Assicurarsi che l'apparecchio non possa cadere.
- ➢ Per sollevare l'apparecchio agganciare solo il corpo valvola o il castello.
- ➢ Assicurarsi che nessuno sia nelle vicinanze durante il sollevamento dell'apparecchio.

Le attrezzature di protezione devono comprendere almeno quanto segue:

- Casco di sicurezza secondo EN 397
- Scarpe di sicurezza secondo EN ISO 20345
- Guanti di protezione in pelle secondo EN 388

Per maggiori informazioni sugli abiti di protezione adatti e sui sistemi di sicurezza riferirsi al foglio tecnico di sicurezza del fluido di esercizio impiegato.

Il dispositivo di sollevamento dovrà essere sufficientemente robusto per sollevare l'apparecchio e l'attuatore.
Per maggiori informazioni sul peso dell'apparecchio consultare la documentazione allegata. Per maggiori informazioni sul peso dell'attuatore consultare i documenti forniti dal costruttore dell'attuatore.

- ➢ Mettere fuori servizio l'istallazione e proteggerla da avviamenti non autorizzati o casuali.

## ATTENZIONE

Rischi di gravi infortuni o morte se l'attuatore non è rimosso correttamente.

- ➢ Prima di lavorare sull'attuatore togliere alimentazione elettrica.
- ➢ Seguire e osservare tutte le note fornite dal manuale di installazione dell'attuatore.
- ➢ Assicurarsi che solo personale qualificato e addestrato possa lavorare sull'attuatore ed eseguire i collegamenti elettrici.

Il personale qualificato deve avere conoscenze ed esperienze nei seguenti punti:

- mostrare sicurezza lavorando sull'impianto
- collegamenti elettrici dell'attuatore con la rispettiva fonte di alimentazione
- per lavorazioni meccaniche sulle tubazioni

- ➢ Scollegare l'alimentazione elettrica dall'attuatore
- ➢ Togliere l'attuatore dalla connessione meccanica dell'apparecchio.
- ➢ Allentare le connessioni dell'apparecchio.
- ➢ Adagiare l'apparecchio su una base adatta.

La base deve essere sufficientemente robusta per sostenere il peso dell'apparecchio.

- ➢ Se necessario smontare l'apparecchio e riporre tutte le parti componenti.
- ➢ Riporre l'attrezzatura come descritto a pagina 16.

## Smaltimento dell'apparecchio

**CAUTELA**

Possono essere provocati danni ambientali causati da residui di fluidi pericolosi.

- ➢ Prima di smaltire l'apparecchio assicurarsi che sia pulito e libero da fluidi residui.
- ➢ Per lo smaltimento dei materiali osservare le regolamentazioni concernenti lo smaltimento dei rifiuti.

**Materiali**

| Componente | EN | ASME |
|---|---|---|
| Corpo | 1.0460 | A105 |
| | 1.5415 | – |
| | 1.7383 | A182F22 |
| | 1.4903 | A182F91 |
| Parte superiore del corpo | 1.0460 | A105 |
| | 1.4903 | A182F91 |
| Prigionieri | 1.7709<br>1.4980 | A193B16 |
| Dadi | 1.7709<br>1.4980 | A194-7 |

# Dati tecnici

## Dimensioni e pesi

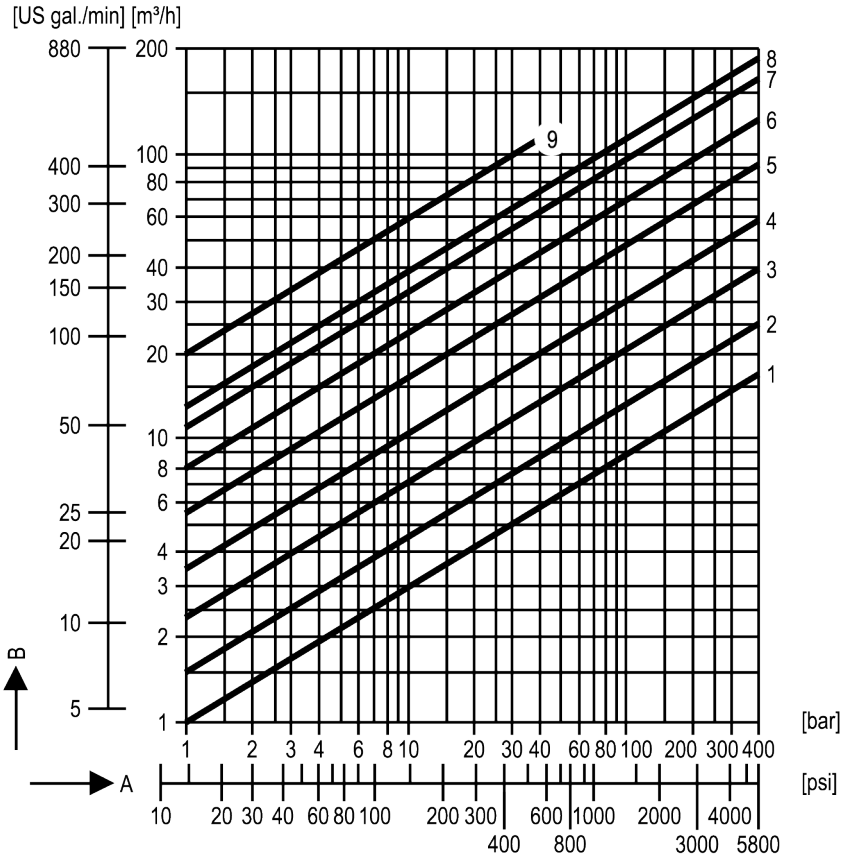
Per informazioni su dimensioni e pesi si prega di consultare il foglio tecnico.

Per informazioni su dimensioni e pesi dell'attuatore riferirsi alla documentazione del produttore dell'attuatore.

➢ Per maggiori informazioni contattare il costruttore.

# Portate e pressioni differenziali

## Caratteristiche portata, acqua fredda

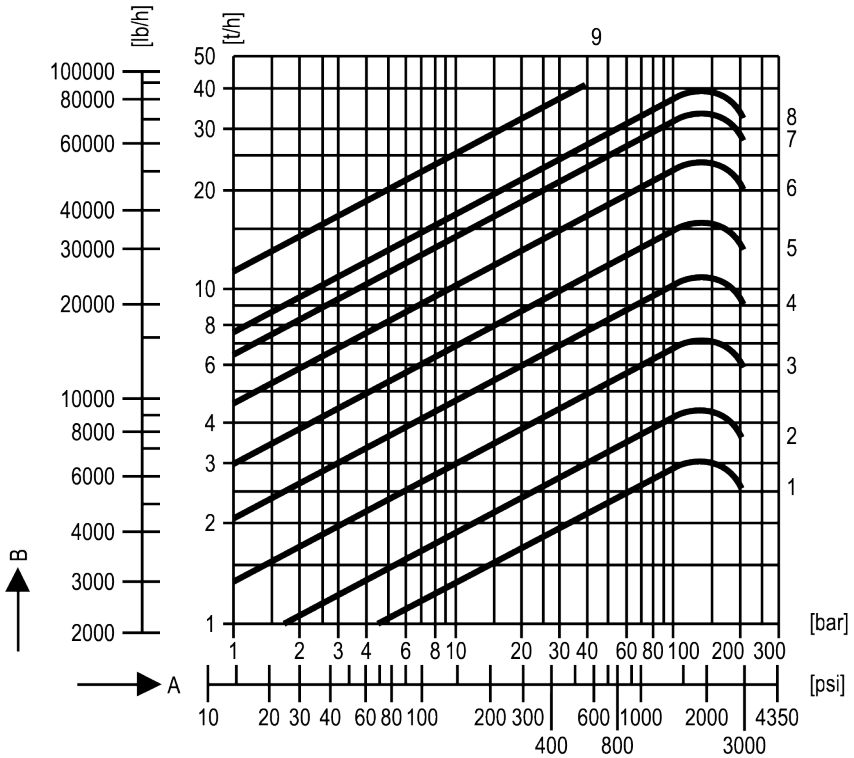



A Pressione differenziale

B Portata

| | $K_{VS}$ (valore di) | $C_{V.}$ (valore di) |
|---|---|---|
| 1 | 1 | 1,2 |
| 2 | 1,5 | 1,7 |
| 3 | 2,3 | 2,7 |
| 4 | 3,6 | 4,2 |
| 5 | 5,5 | 6,4 |
| 6 | 8 | 9,4 |
| 7 | 11 | 12,7 |
| 8 | 13 | 15,0 |
| 9 | 20 | 23,1 |

**Caratteristiche portata, acqua calda, ts–5 K**



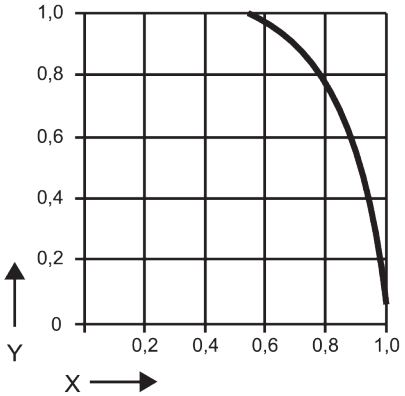

A Pressione differenziale (ammesso di scaricare a pressione atmosferica)

Per alti valori di contropressione utilizzare il fattore di correzione. Il valore di portata effetivo viene ridotto dal fattore di correzione.

B Portata

| | **$K_{VS}$ (valore di)** | **$C_{V.}$ (valore di)** |
|---|---|---|
| 1 | 1 | 1,2 |
| 2 | 1,5 | 1,7 |
| 3 | 2,3 | 2,7 |
| 4 | 3,6 | 4,2 |
| 5 | 5,5 | 6,4 |
| 6 | 8 | 9,4 |
| 7 | 11 | 12,7 |
| 8 | 13 | 15,0 |
| 9 | 20 | 23,1 |

**Diagramma contropressione**




Y Fattore di correzione
X Rapporto pressione p2/p1 (assoluta)

Per maggiori informazioni consultare il foglio tecnico.

## Rating Pressione/Temperatura

Le seguenti specifiche si riferiscono all'apparecchio e non alle connessioni terminali.

➢ Si prega di contattare il costruttore per maggiori informazioni sui limiti applicativi dettati dal tipo di connessione utilizzate.

**Pressione differenziale ammessa ΔPMX**

| | [bar] | [psi] |
|---|---|---|
| **Stadio singolo** | 40 | 580 |
| **Tre stadi** | 300 | 4.350 |
| **Tre stadi con ugello addizionale** | 370 | 5.365 |

**Pressione massima**

Per maggiori informazioni sui rating di pressione e temperatura dell'apparecchio consultare la targhetta dati e il foglio tecnico.

## Dichiarazione di incorporazione

Maggiori dettagli sulla valutazione di conformità ai sensi delle direttive europee sono riportati nella nostra dichiarazione di conformità o nella nostra dichiarazione di incorporazione.

È possibile richiedere l'attuale dichiarazione di conformità o la dichiarazione di incorporazione all'indirizzo seguente:

**GESTRA GmbH**
Münchener Straße 77
28215 Bremen
Germany
Telefono +49 421 3503-0
Telefax +49 421 3503-393
E-mail info@de.gestra.com
Web www.gestra.com

Questa dichiarazione non avrà validità se verranno apportate modifiche all'apparecchio senza nostra autorizzazione.

L’elenco delle sedi nel mondo è disponibile su: **www.gestra.com**

**GESTRA GmbH**
Münchener Straße 77
28215 Bremen
Germany
Telefono +49 421 3503-0
Telefax +49 421 3503-393
E-mail info@de.gestra.com
Web www.gestra.com
810889-04/08-2026 kx_mw (818542-04) © GESTRA Bremen