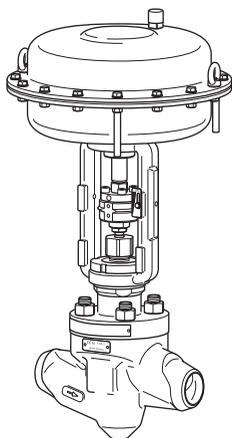
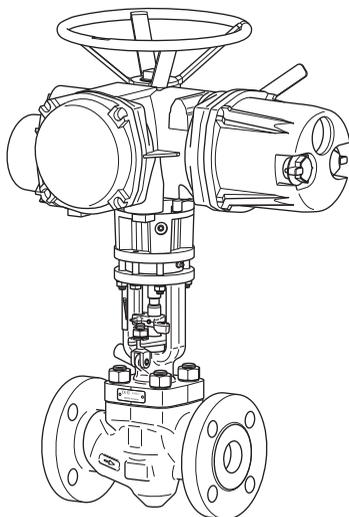




GESTRA

Valvola di regolazione

**ZK 29**



**IT**  
Italiano

Traduzione delle istruzioni  
d'installazione originali

**810869-04**

# Indice

<b>Introduzione .....</b>	<b>3</b>
Reperibilità.....	3
Segni grafici del testo .....	3
Tipi di apparecchi.....	3
<b>Note di sicurezza.....</b>	<b>4</b>
Corretto utilizzo .....	4
Note di sicurezza base .....	4
Qualificazione del personale .....	6
Accessori di protezione.....	6
Avvertimenti in forma tipografica di note di sicurezza .....	7
Avvertimenti in forma tipografica per danni all'ambiente e alla proprietà.....	7
<b>Descrizione.....</b>	<b>7</b>
Estremi della fornitura e specifica dell'apparecchio .....	7
Impiego e funzionamento .....	16
<b>Magazzinaggio e trasporto dell'apparecchio .....</b>	<b>17</b>
Magazzinaggio dell'apparecchio .....	17
Trasporto dell'apparecchio .....	17
<b>Montaggio e connessioni dell'apparecchio .....</b>	<b>18</b>
Preparazione per l'installazione .....	19
Connessioni dell'apparecchio .....	19
Controllo di funzionamento .....	21
Messa in servizio dell'apparecchio .....	21
<b>Operando sull'apparecchio.....</b>	<b>24</b>
<b>Lavori postinstallazione.....</b>	<b>25</b>
Manutenzione dell'apparecchio .....	26
Risciacquare l'apparecchio.....	27
Smontaggio dell'apparecchio .....	29
Montaggio dell'apparecchio .....	38
Sostituzione dei componenti.....	51
<b>Ricerca guasti .....</b>	<b>52</b>
<b>Messa fuori servizio dell'apparecchio .....</b>	<b>53</b>
Rimozione di sostanze nocive .....	53
Rimozione dell'apparecchio.....	53
Smaltimento dell'apparecchio.....	55
<b>Dati tecnici .....</b>	<b>55</b>
Dimensioni e pesi .....	55
Portate e pressioni differenziali.....	56
Rating Pressione/Temperatura .....	58
<b>Dichiarazione di incorporazione.....</b>	<b>59</b>

## Introduzione

Questo manuale d'installazione ed uso (MIU) vi aiuterà nell'utilizzo delle valvole di regolazione ZK 29 (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 7 unitamente 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 29/14

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 o morte

- ▶ 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).



## 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.

## Rischi di danneggiamenti o di guasti

- ▶ 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 adatti abiti di protezione e sistemi di sicurezza riferirsi al foglio tecnico del fluido di esercizio impiegato.

Gli accessori di protezione sono:

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

Indossare dispositivi di protezione per le orecchie secondo EN 352 durante le operazioni vicino all'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.

---

## Avvertimenti in forma tipografica per danni all'ambiente e alla proprietà

---

### ***Attenzione!***

Questa nota segnala situazioni che potrebbero portare a danni ambientali e/o danneggiamenti.

---

## Descrizione

### Estremi della fornitura e specifica dell'apparecchio

#### Composizione della fornitura

L'apparecchio è fornibile con attuatore montato o senza attuatore.

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.

#### Specifiche dell'apparecchio

L'apparecchio è composto dalle seguenti parti:

- ▶ Corpo
- ▶ Castello
- ▶ Cappello (solo per ZK 29/20)
- ▶ Ugello

Se l'apparecchio è equipaggiato con attuatore rotativo, il castello e la parte superiore dell'apparecchio formano un'unità funzionale.

Se l'apparecchio è dotato di attuatore pneumatico, è possibile separare il castello dal cappello.

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. Il codice "D" inserito nella sigla indica un corpo normale, mentre la lettera "E" indica un corpo ad angolo.
  - ▶ L'apparecchio può essere fornito con vari tipi di attuatori. Il tipo di attuatore è indicato con il seguente codice nella sigla di designazione:
    - ▶ 01: Volantino manuale (NON è possibile il retrofitting di un attuatore rotativo)
    - ▶ 02: Volantino manuale (è possibile il retrofitting di un attuatore rotativo)
    - ▶ 12: Attuatore elettrico rotativo<sup>1</sup>
    - ▶ 13: Attuatore elettrico lineare<sup>1</sup>
    - ▶ 14: Connessione forma B1, EN ISO 5210 per attuatore elettrico rotativo
    - ▶ 20: Attuatore pneumatico a diaframma
    - ▶ 30: Attuatore a leva senza attacco per attuatore ad un quarto di giro<sup>1</sup>
    - ▶ 31: Attuatore a leva con attacco per attuatore ad un quarto di giro<sup>1</sup>
    - ▶ 40: Cilindro idraulico<sup>1</sup>
  - ▶ Il sistema di strozzamento prevede quattro stadi per la riduzione della pressione.
- 1 Versioni speciali (Queste versioni non sono descritte in questo manuale d'installazione (MIU).



Nella maggior parte dei casi gli apparecchi descritti in questo manuale sono con corpo a passaggio diretto e cuscinetto reggispinta per attuatore elettrico 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.

### Esempio tipico di designazione

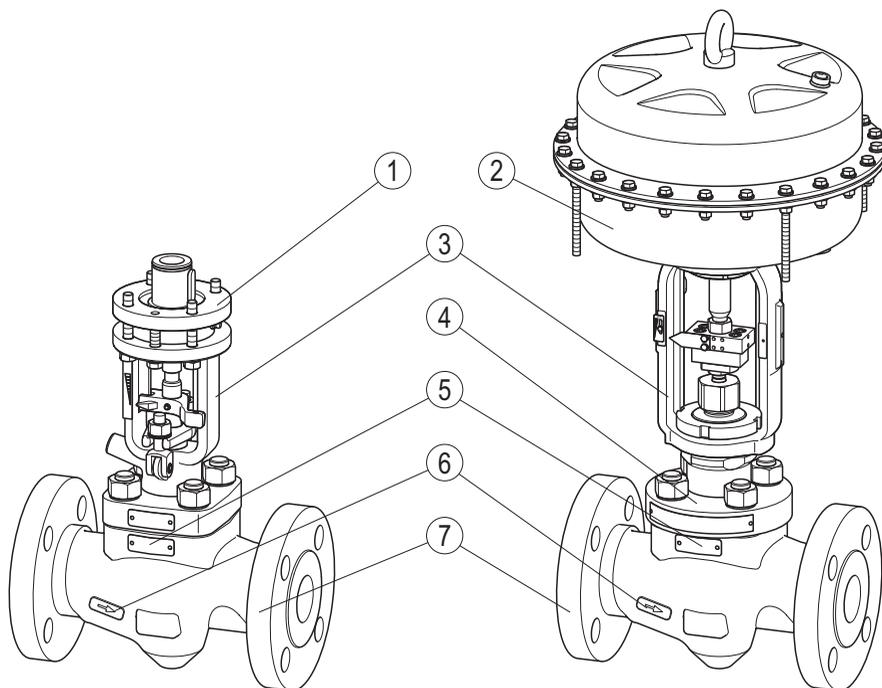
"ZK 29-D50/14"

Apparecchio a passaggio diretto DN50 con connessione forma B1 secondo EN ISO 5210 per attuatore elettrico rotativo.

"ZK 29-E/20"

Apparecchio con corpo ad angolo con attuatore pneumatico a diaframma.

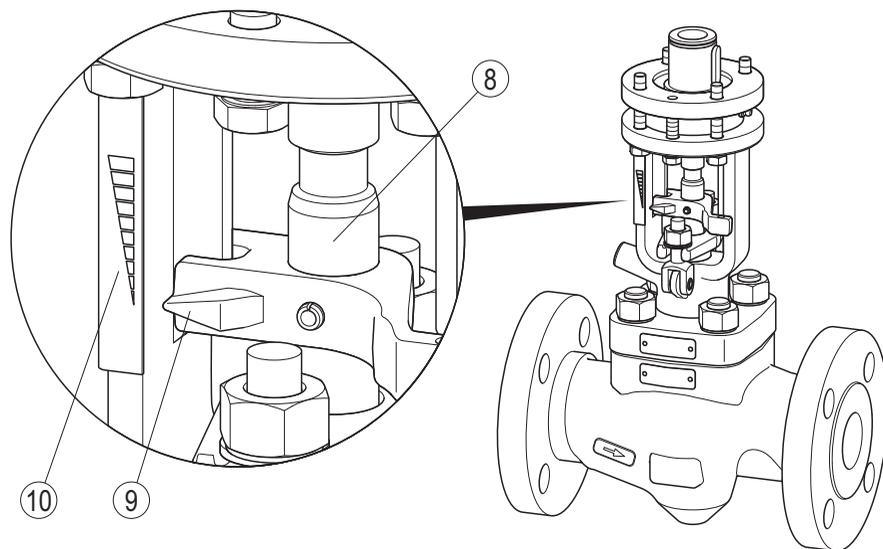
## Parti componenti



No.	Descrizione
1	Connessione meccanica, per apparecchi con attuatore rotativo, è un cuscinetto reggispinta (mostrato in questa figura).
2	Attuatore pneumatico a diaframma
3	Castello

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

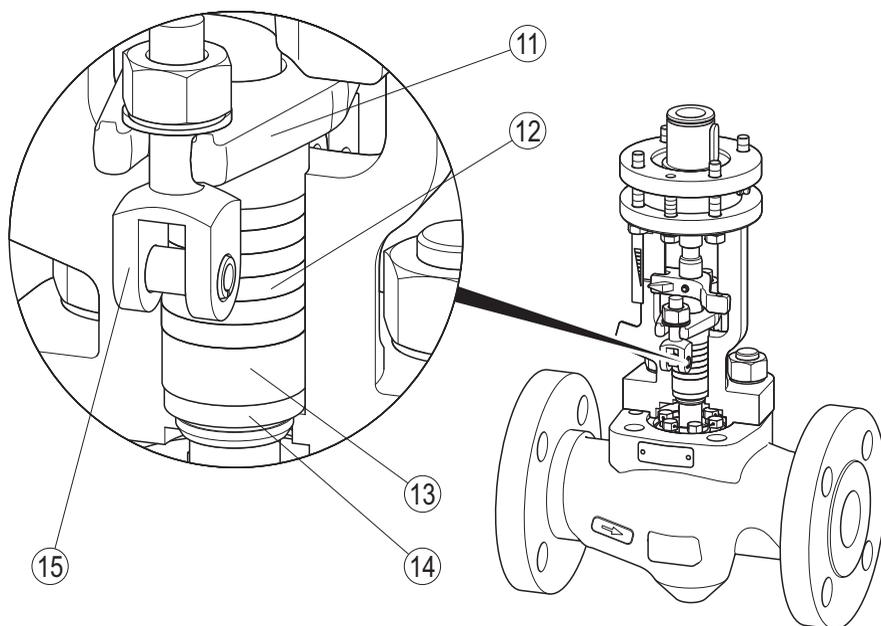
Il castello è dotato dei seguenti particolari:



No.	Descrizione
8	Asse dell'attuatore
9	Indice per scala graduata
10	Scala

La costruzione e il montaggio del premitreccia è diverso per gli apparecchi con attuatore rotativo da quello per gli apparecchi con attuatore pneumatico

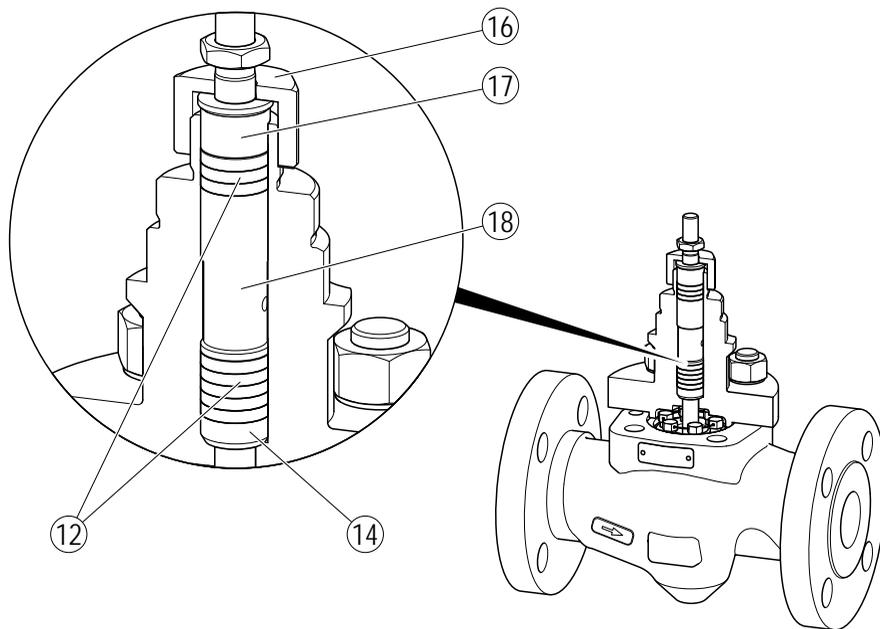
### Premitreccia per apparecchi con attuatori rotativi



No.	Descrizione
11	Pressatore
12	Anelli di tenuta
13	Bussola distanziatrice

No.	Descrizione
14	Bussola di base
15	Bullone a forcilla

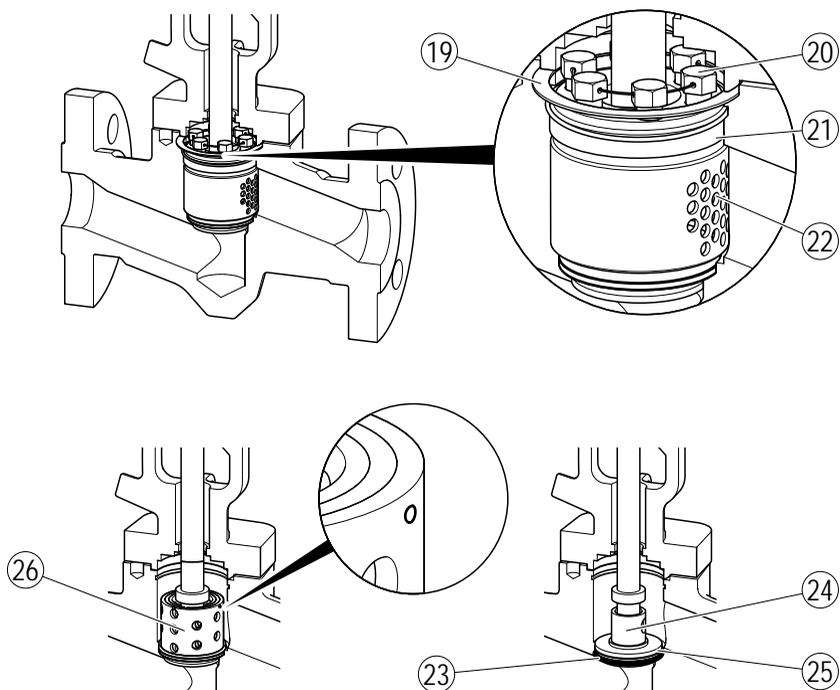
## Premitreccia per apparecchi con attuatori pneumatici



No.	Descrizione
12	Anelli di tenuta
14	Bussola di base
16	Dado di unione

No.	Descrizione
17	Pressatore
18	Cilindro

I seguenti particolari sono all'interno dell'apparecchio:



No.	Descrizione
19	Guarnizione del corpo
20	Vite esagonale con foro per filo di blocco
21	Disco di pressione
22	Elemento anti usura (bussola o anello - in funzione del tipo di apparecchio)

No.	Descrizione
23	Guarnizione
24	Stelo
25	Anello sede
26	Gruppo manicotti (unito da rivetto)

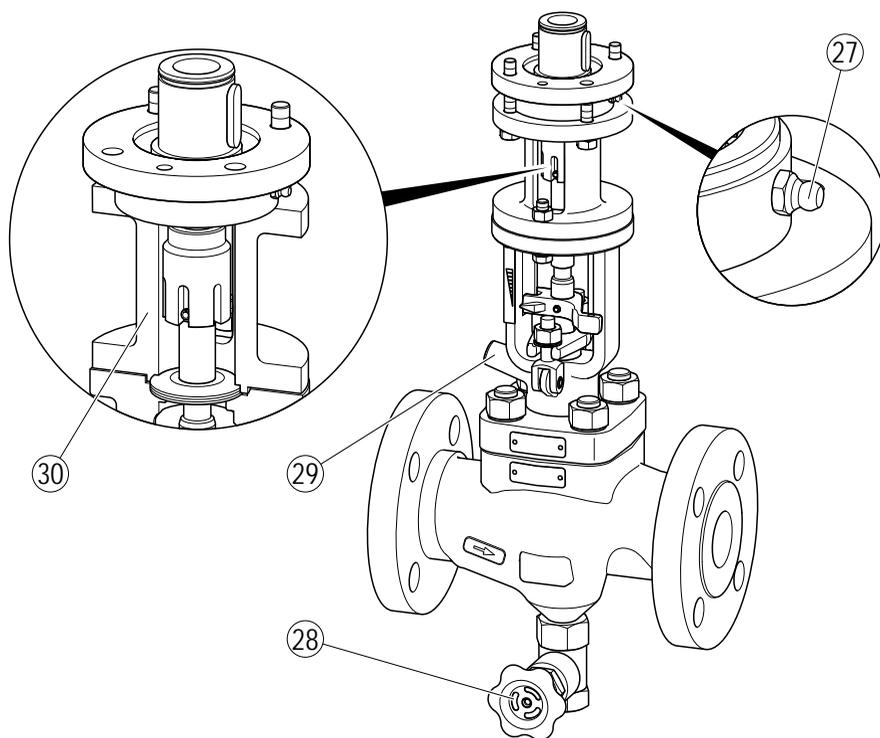
## Opzioni

I seguenti particolari sono fornibili come optional:

- ▶ Ingrassatore (solo su attuatori con volantino manuale oppure con attuatore elettrico rotativo)
- ▶ Connessione per fluido di tenuta
- ▶ Valvola di campionamento
- ▶ Limitatore di corsa meccanico (non fornibile per apparecchi con attuatori pneumatici)



Il limitatore di corsa in apparecchi con attuatori pneumatici può essere ottenuto tramite un volantino manuale montato sull'attuatore.



No.	Descrizione
27	Attacco per ingrassatore
28	Valvola di campionamento
29	Connessione per fluido di tenuta
30	Limitatore di corsa meccanico

## 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)

## Direttiva PED (Pressure Equipment Directive)

L'apparecchio soddisfa pienamente la direttiva PED 97/23/EC e può essere impiegato con i seguenti fluidi:

- ▶ Fluidi di gruppo 2

I seguenti tipi di apparecchi hanno il marchio CE sulla targhetta:

- ▶ DN50
- ▶ DN80
- ▶ DN100
- ▶ DN150

I seguenti tipi di apparecchi sono esclusi dallo scopo della PED secondo l'articolo 3.3 e pertanto non devono essere marchiati CE.

- ▶ DN25
- ▶ DN32

## ATEX

- Osservare le seguenti note se l'apparecchio dovrà essere utilizzato in aree con rischio d'esplosione:
- ▶ L'apparecchio può essere utilizzato nelle zone (atmosfera secondo la Direttiva 1999/92/EC) 1, 2, 21 e 22 (Direttiva ATEX 94/9/EC).
- ▶ Assicurarsi che il fluido impiegato non generi una temperatura superficiale che ecceda i limiti specificati per la località d'installazione.
- ▶ Se l'apparecchio è elettricamente isolato ed è installato tramite flange dovranno essere prese appropriate misure per scaricare l'eventuale elettricità statica.

L'apparecchio è marcato come segue:

 II 2G/D c X.

Il marchio dell'apparecchio e la dichiarazione di conformità secondo la direttiva ATEX 94/9/EC non sono applicabili agli attuatori elettrici, idraulici o pneumatici.

- Riferirsi e seguire tutte le indicazioni contenute nelle istruzioni emesse dal costruttore dell'attuatore.

## 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.

L'elemento angolare di controllo 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.

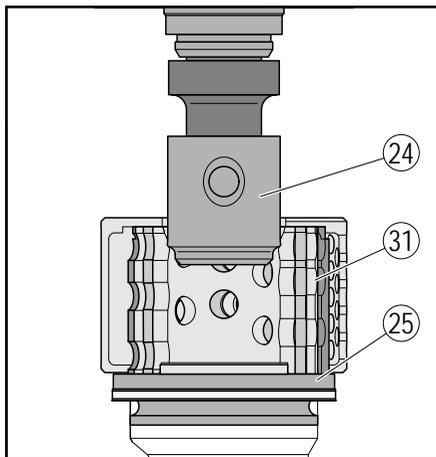
Quando lo stelo è in posizione di chiusura il flusso del fluido è completamente bloccato e la chiusura è assicurata a prova di bolla.

Quando l'apparecchio è chiuso l'otturatore (24) è nella posizione più bassa.

In questa posizione il flusso del fluido è bloccato.

Durante l'apertura l'otturatore viene sollevato dalla sede (25). Come conseguenza gli orifizi (31) dei manicotti vengono aperti in successione.

Con otturatore completamente sollevato, il fluido può transitare attraverso tutti gli orifizi dei manicotti raggiungendo così la massima portata.



Il dispositivo meccanico di limitazione chiusura, opzionale, permette di impostare il valore di minima portata che fluirà costantemente nell'apparecchio.

## 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 dell'asse dell'attuatore può provocare contusioni specialmente alle mani.

- Indossare robusti guanti in pelle lavorando sull'asse dell'attuatore e sullo stelo.
  - Assicurarsi che nessuno sia in prossimità dell'attuatore.
  - Muovere lentamente l'asse dell'attuatore.
- 
- 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 simile.

- 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'installazione 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.

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.

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 esperienze per la connessione dell'alimentazione elettrica.

- Collegare l'attuatore sull'apparecchio in modo adeguato.



Per maggiori dettagli su come collegare l'attuatore allo stelo e come montare il giunto vedere la sezione "*Montaggio del cappello sull'apparecchio con attuatore pneumatico*" da pagina 48 in avanti.

- Collegare l'attuatore all'alimentazione elettrica.

---

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

## Controllo di funzionamento

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



### CAUTELA

Il movimento dell'asse dell'attuatore può provocare contusioni specialmente alle mani.

- Indossare robusti guanti in pelle lavorando sull'asse dell'attuatore e sullo stelo.
  - Assicurarsi che nessuno sia in prossimità dell'attuatore.
  - Muovere lentamente l'asse dell'attuatore.
- 
- 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.

## Messa in servizio dell'apparecchio

Per ultimare l'installazione eseguire i seguenti lavori:

- ▶ Aggiustare il premitreccia
  - ▶ Risciacquare l'apparecchio
  - ▶ Aggiustare la corsa meccanica (se presente)
- Per il risciacquo dall'apparecchio seguire le istruzioni fornite nella sezione "*Risciacquare l'apparecchio*" da pagina 27 e oltre.

## Aggiustare il premitreccia



### 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.

Negli apparecchi con attuatore pneumatico il premitreccia può essere regolato tramite il dado di unione.

Negli apparecchi con altri attuatori il premitreccia può essere regolato tramite i dadi a forcella.

La seguente sezione descrive come regolare il premitreccia negli apparecchi con attuatori elettrici rotativi.

La procedura di regolazione è la stessa anche per altri tipi di apparecchi.

La coppia di serraggio per la regolazione del premitreccia varia in funzione del tipo.

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.
- Serrare i dadi del premitreccia in modo uniforme.
- Far passare il fluido attraverso l'apparecchio.
- Far muovere l'asse dell'attuatore per l'intera corsa più volte.
- Riserrare i dadi del premitreccia uniformemente affinché non vi siano più perdite.
- Assicurarsi che l'asse dell'attuatore possa muoversi liberamente.
- Se necessario, allentare leggermente i dadi.

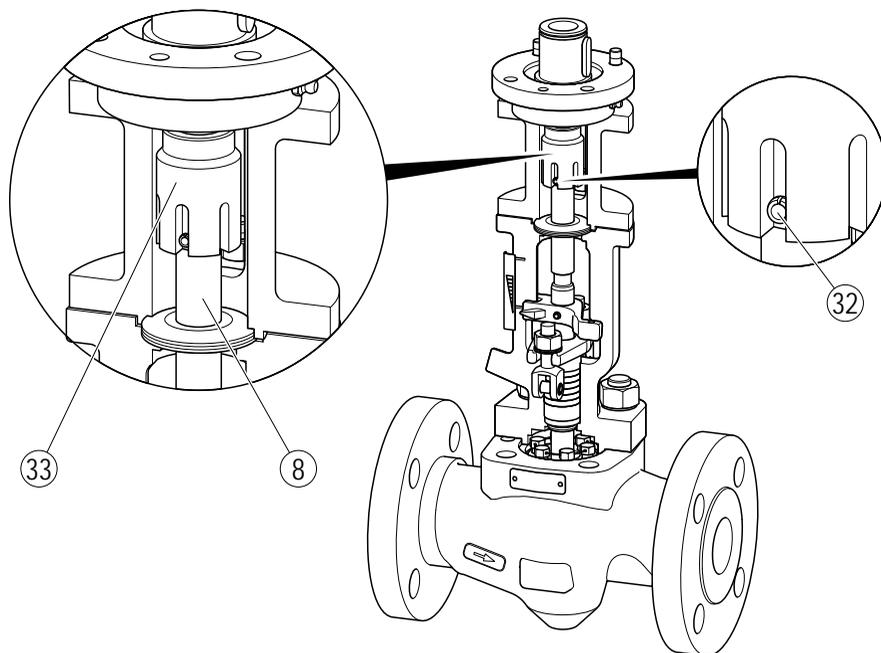
Il premitreccia è aggiustato correttamente se non vi sono perdite di fluido e l'attuatore può muoversi liberamente.

## Aggiustaggio del limitatore meccanico di corsa

Il limitatore di corsa, opzionale, montato sull'asse dell'attuatore (8) permette di aggiustare la posizione di minima apertura. Questo aggiustaggio assicura che ci sia sempre un flusso di minima portata attraverso l'apparecchio.

Il limitatore di corsa è fornibile solo per apparecchi con attuatori rotativi. Il limitatore di corsa in apparecchi con attuatori pneumatici può essere ottenuto tramite un volantino manuale montato sull'attuatore.

- Posizionare lo stelo nella posizione di minimo desiderata.
- Sfilare la spina elastica (32).
- Ruotare la bussola (33) verso il basso sino allo stop.
- Reinserrire la spina elastica.



## Modifica orientamento dei manicotti

L'apparecchio può essere adattato alle condizioni operative desiderate.

Per eseguire questa operazione ruotare i manicotti coassiali uno rispetto all'altro.

Per maggiori informazioni sul posizionamento dei manicotti vedere il disegno " Aggiustaggio dei manicotti" oppure contattare il costruttore.

- Togliere il gruppo manicotti come descritto nella sezione "*Smontaggio dell'apparecchio*" da pagina 29 e oltre.
- Utilizzare un caccia spine in rame per estrarre la spina che blocca i manicotti.
- Ruotare i manicotti come specificato dal costruttore.
- Se è necessario eseguire nuovi fori secondo la specifica del costruttore.
- Utilizzare un caccia spine in rame per inserire una nuova spina per il blocco dei manicotti.
- Montare il gruppo manicotti come descritto nella sezione "*Montaggio dell'apparecchio*" da pagina 38 e oltre.

## 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.

Se l'apparecchio è provvisto di un blocco meccanico impostare il punto minimo.

- Per questo scopo procedere come descritto nella sezione "*Aggiustaggio del limitatore meccanico di corsa*" a pagina 23.

### Attenzione!

Possono verificarsi danni o malfunzionamenti all'apparecchio se l'attuatore non è stato azionato per un lungo periodo.

- Assicurarsi che l'attuatore sia azionato, con corsa completa, 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	Asse dell'attuatore	Muovere lo stelo come minimo una volta con corsa completa.
3 mesi	Anelli del premitreccia	Controllare visivamente la tenuta. Riserrare oppure, se necessario, sostituire il gruppo di tenuta.
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Connessioni</li> <li>▶ Guarnizione del corpo</li> <li>▶ Bussola di guida asse dell'attuatore nel premitreccia</li> <li>▶ Stelo</li> </ul>	Controllare l'apparecchio visivamente per: <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ tenuta</li> <li>▶ pulizia</li> <li>▶ usura</li> </ul> Sostituire i componenti logori o con perdite. Rimuovere i depositi di sporcizia
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Stelo</li> <li>▶ Anello sede</li> </ul>	Misurare la temperatura sull'uscita per stabilire che l'apparecchio in chiusura non abbia perdite. Sostituire i componenti logori o con perdite.
	Cuscinetto reggispinta	Utilizzare un panno senza fili e lubrificare con grasso raccomandato (vedere la prossima sezione).
	Ingrassatore sul cuscinetto reggispinta di apparecchi con attuatore rotativo.	Iniettare il grasso raccomandato (vedere la prossima sezione).
12 mesi	Connessioni dell'attuatore	Controllare che le viti siano correttamente serrate. Riserrare le eventuali viti allentate con la prescritta coppia di serraggio.  Per informazioni sulle coppie di serraggio vedere il manuale dell'attuatore.
36 mesi	Apparecchio completo	Controllare le condizioni delle parti interne. Controllare le condizioni dell'asse dell'attuatore. Sostituire tutti i componenti difettosi o logori. Sostituire gli anelli di tenuta.  Inserire una nuova guarnizione del corpo e l'anello di giunzione prima di riassemblare l'apparecchio.

## 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<sub>2</sub>:additivo

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

- ▶ DEA Glissando MEP2
- ▶ WINIX 5000
- Lubrificare tutte le parti in movimento dell'apparecchio ogni tre mesi.
- Lubrificare la filettatura dell'asse dell'attuatore e la superficie di scorrimento dell'indicatore di posizione con apparecchio in movimento con velocità di una corsa per ora.
- Applicare il lubrificante affinché il vecchio grasso sia stato espulso dal cuscinetto.

### **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:

- Smontare l'apparecchio come descritto nella sezione "*Smontaggio dell'apparecchio*" da pagina 29 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 guarnizioni dell'apparecchio devono comunque essere sostituite in ogni caso.
- Rimontare l'apparecchio come descritto nella sezione "*Montaggio dell'apparecchio*" da pagina 38 e oltre.

## Risciacquare l'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.

- Smontare l'apparecchio come descritto nella sezione "*Smontaggio dell'apparecchio*" da pagina 29 e oltre.
- Mettere una flangia cieca con guarnizioni sul corpo.

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

- Fissare la flangia cieca e la guarnizione tramite prigionieri e dadi.
- 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.
- Rimuovere la flangia cieca e la guarnizione.
- Conservare la flangia cieca per futuri impieghi.
- Rimontare l'apparecchio come descritto nella sezione "*Montaggio dell'apparecchio*" 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 riassemble l'apparecchio utilizzare i seguenti attrezzi:

- ▶ Chiave dinamometrica 20-550 Nm (in funzione del DN)
- ▶ Chiave fissa

Per gli apparecchi DN 25 sono richiesti i seguenti attrezzi aggiuntivi:

- ▶ Chiave a brugola: 19 mm



La dimensioni degli attrezzi dipende dal tipo di apparecchio.

- Utilizzare solo attrezzi di adeguata dimensione.

## 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.

## Smontaggio parti dell'attuatore e rimozione del castello

Se l'apparecchio è dotato di attuatore rimuoverlo.

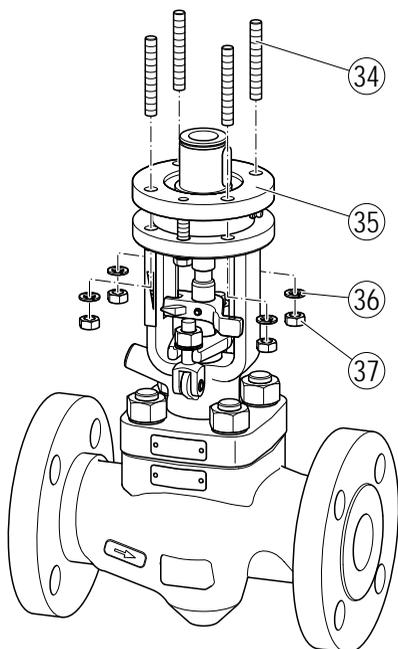
- Scollegare l'attuatore come descritto nel manuale di istruzioni dell'attuatore.
- Smontare l'attuatore come descritto nel suo manuale di istruzioni.

Potete ora togliere il giunto di accoppiamento tra attuatore e apparecchio.

Apparecchi con attuatore rotativo e apparecchi con attuatore pneumatico necessitano di procedure diverse.

### Rimozione dell'attuatore rotativo

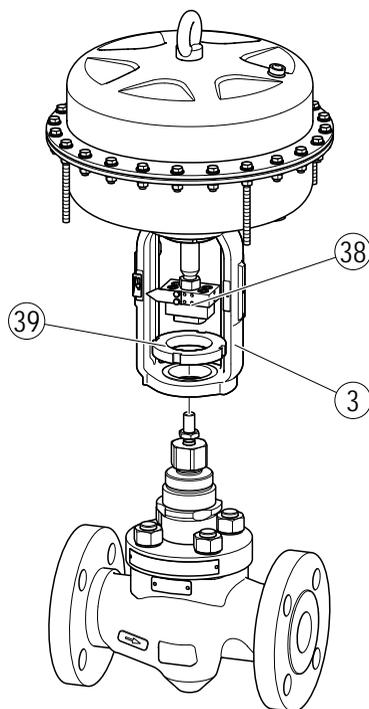
- Allentare i dadi (37) dai prigionieri (34).
- Togliere le ranelle di blocco (36) dai prigionieri.
- Sollevare l'attuatore dalla flangia (35).
- Togliere i tiranti (34).



Apparecchi su cui non possono essere montati attuatori elettrici (retrofitting) sono dotati di volantino manuale che è saldamente unito alla bussola filettata.

### Rimozione dell'attuatore pneumatico a diaframma

- Smontare il giunto (38) tra lo stelo e l'attuatore.
- Togliere la ghiera a tacche (39).
- Sfilare il castello (3) con l'attuatore.



I seguenti punti sono gli stessi per entrambi gli apparecchi.

- Rimuovere la linea del liquido di tenuta (se montata) dalla connessione (29).
- Svitare i dadi (40) e i prigionieri (41) dal coperchio.

È ora possibile togliere il castello con lo stelo dal corpo.

### **Attenzione!**

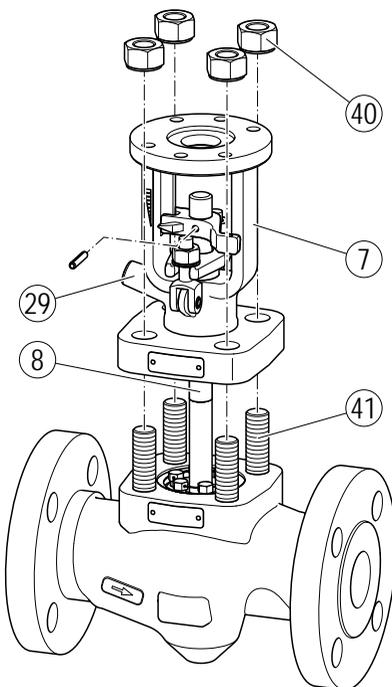
L'apparecchio può non lavorare correttamente o essere danneggiato se le parti sono state ammaccate o piegate durante lo smontaggio.

- Utilizzare un adatto sollevatore per movimentare le parti componenti del corpo.
- Assicurarsi che le parti componenti non siano ammaccate o deformate.
- Assicurarsi 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.

- Sfilare il castello (7) con lo stelo (8) dal corpo.

**i** Il sottostante disegno mostra l'apparecchio con attacco per attuatore rotativo elettrico.

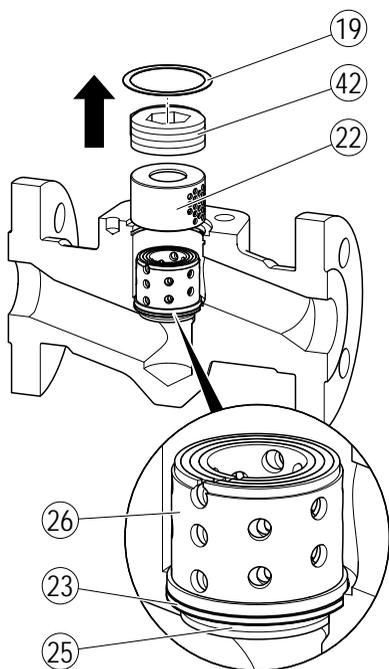


## Rimozione delle parti interne

La procedura per la rimozione delle parti dipende dalla dimensione dell'apparecchio.

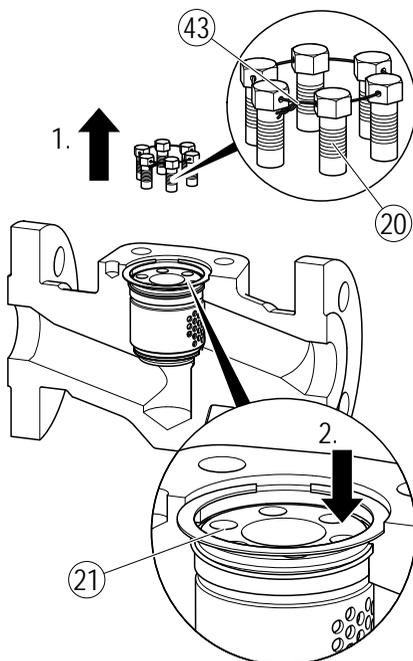
### Apparecchio DN 25

- Allentare la vite (42).
- Togliere la guarnizione (19) dal corpo.
- Togliere il manicotto di protezione anti usura (22) dal corpo.
- Togliere il gruppo manicotti (26) dal corpo.
- Togliere l'anello di sede (25) dal corpo.
- Togliere la guarnizione (23) dal corpo.

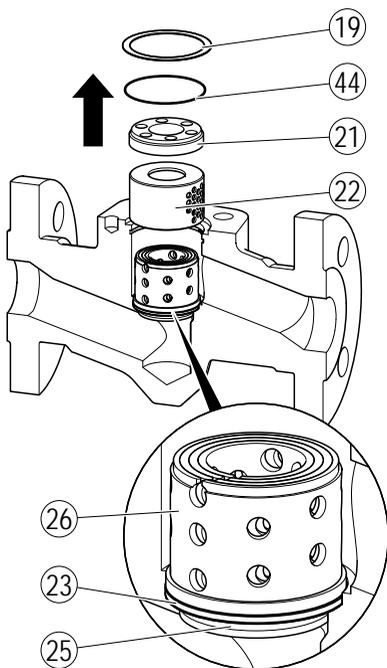


### Apparecchio DN 50

- Togliere il filo di blocco (43) dalle teste delle viti (20).
- Allentare le viti (1.).
- Spingere il disco di pressione (21) in basso e mantenerlo in questa posizione (2.).

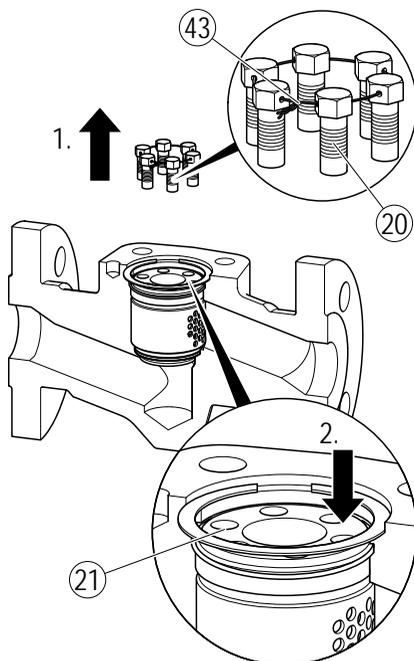


- Togliere l'anello di blocco (44) dal corpo.
- Togliere il disco di pressione (21) dal corpo.
- Togliere la guarnizione (19) dal corpo.
- Togliere il manicotto di protezione anti usura (22) dal corpo.
- Togliere il gruppo manicotti (26) dal corpo.
- Togliere l'anello di sede (25) dal corpo.
- Togliere la guarnizione (23) dal corpo.



### Apparecchi DN 80 -150

- Togliere il filo di blocco (43) dalle teste delle viti (20).
- Allentare le viti (1.).
- Spingere il disco di pressione (21) in basso e mantenerlo in questa posizione (2.).

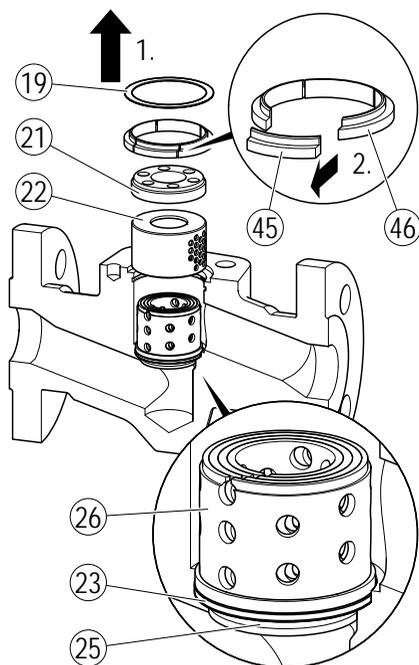


Tutti gli apparecchi con corpo ad angolo e gli apparecchi DN 100 e DN 150 sono dotati di un anello anziché del manicotto protettivo anti usura.

La procedura d'installazione e rimozione sono le medesime come sopra riportate.

Questo manuale d'installazione mostra apparecchi equipaggiati con manicotto protettivo anti usura.

- Togliere la guarnizione (19) dal corpo (1.).
- Togliere il piccolo segmento (45) dall'anello segmentato (2.).
- Togliere la parte grande (46) dall'anello segmentato.
- Togliere il disco di pressione (21) dal corpo.
- Togliere il manicotto di protezione anti usura (oppure l'anello) (22) dal corpo.
- Togliere il gruppo manicotti (26) dal corpo.
- Togliere l'anello di sede (25) dal corpo.
- Togliere la guarnizione (23) dal corpo.



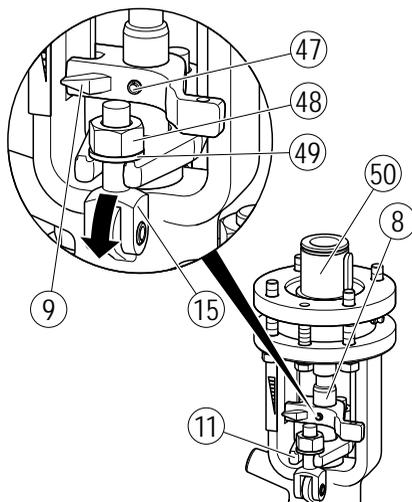
## Rimozione del premitreccia

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

**i** Apparecchi con attuatore rotativo e apparecchi con attuatore pneumatico necessitano di procedure diverse.

## Rimozione del premitreccia per apparecchi con attuatori rotativi

- Sfilare la spina elastica (47) dall'indicatore di posizione (9).
- Allentare i dadi (48) dalle viti a forcella (15).
- Spostare a lato le due viti a forcella.
- Rimuovere le ranelle (49).
- Svincolare l'asse dell'attuatore (8) dalla bussola filettata (50).
- Togliere l'asse dell'attuatore dal castello.
- Togliere il pressatore (11) dal premitreccia.





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

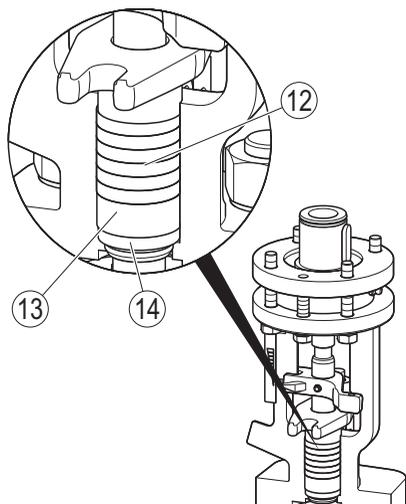
- Prendere nota del tipo di anello e ordinare per un successivo impiego.

### 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.

- Inserire un perno in alluminio o in rame nella bussola di base (14).
- Estrarre, forzandoli, gli anelli di tenuta:
- ▶ Anelli di tenuta (12)
- ▶ Bussola distanziatrice (13)
- ▶ Cilindro (se montato)



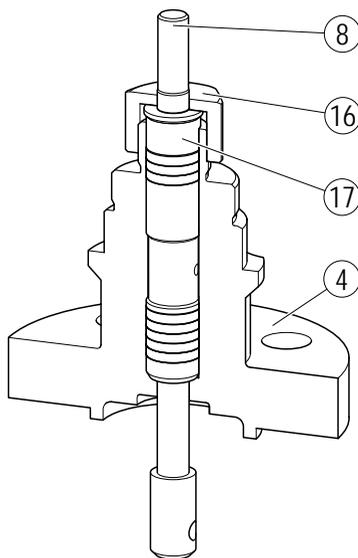
- Sostituire tutte le parti corrose o danneggiate.
- Pulire tutte le parti.

### Rimozione del premitreccia per apparecchi con attuatori pneumatici a diaframma

Per smontare il premitreccia togliere il cappello dal corpo.

Per maggiori informazioni su come togliere il cappello dal corpo vedere sezione "Smontaggio parti dell'attuatore e rimozione del castello" da pagina 31 e oltre.

- Togliere la bussola di unione (16).
- Rimuovere la bussola pressatrice (17).
- Sfilare l'asse dell'attuatore (8) dal cappello (4).



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

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

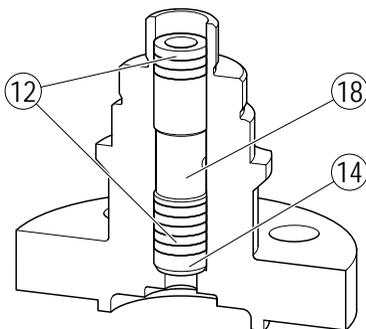
- Controllare la camera del premitreccia e tutte le parti smontate da segni o danneggiamenti.

## 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.

- Inserire un perno in alluminio o in rame nella bussola di base (14).
- Estrarre, forzandoli, gli anelli di tenuta:
  - ▶ Anelli di tenuta (12)
  - ▶ Cilindro (18)



- Controllare la camera del premitreccia e tutte le parti smontate da segni o danneggiamenti.
- Sostituire tutte le parti corrose o danneggiate.
- Pulire tutte le parti.

## Rimozione dello stelo dall'asse dell'attuatore



Lo stelo e l'asse dell'attuatore sono uniti da un rivetto. Se una delle parti è danneggiata è necessario separare le parti.

- Utilizzare un caccia spine per estrarre il rivetto.
- Controllare tutte le parti da segni o danneggiamenti.
- Sostituire tutte le parti corrose o danneggiate.

## Smontaggio dell'insero manicotti



Il gruppo manicotti è assemblato tramite una spina rigata. È necessario solamente disassemblare i manicotti se è necessaria una loro sostituzione.

- Utilizzare caccia spine per estrarre la spina rigata che blocca i manicotti.

# 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.

### Attenzione!

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

- Prima di riassemblare l'apparecchio inserire un nuovo anello di giunzione e una nuova guarnizione del corpo.
- 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 tutte le guarnizioni, parti corrose o 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.

### Montaggio del gruppo manicotti

- Assemblare e allineare il gruppo manicotti. Assicurarsi che i fori dei manicotti per la spina rigata siano allineati. Per maggiori informazioni su come aggiustare i manicotti contattare il fornitore.
- Utilizzare un caccia spine per inserire la spina rigata che blocca i manicotti.

### Accoppiamento dello stelo all'asse dell'attuatore

- Posizionare lo stelo e l'asse dell'attuatore in modo che i fori coincidano.
- Inserire un nuovo rivetto nel foro.

## Montaggio anelli di tenuta

### **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.



Apparecchi con attuatore rotativo e apparecchi con attuatore pneumatico necessitano di procedure diverse.

## Rimozione del premitreccia per apparecchi con attuatori rotativi

### **Attenzione!**

Lo stelo può essere danneggiato se i lavori di installazione vengono eseguiti senza l'opportuna professionalità.

- Assicurarsi che l'asse dell'attuatore sia perfettamente allineato durante l'installazione.
- Assicurarsi che lo spigolo di controllo e la superficie della sede dello stelo non siano stati danneggiati.

Lo stelo e l'asse dell'attuatore sono spinati e costituiscono un pezzo unico.

- Inserire l'asse dell'attuatore nel castello.
- Mettere la bussola di base (14) nel castello.

### **Attenzione!**

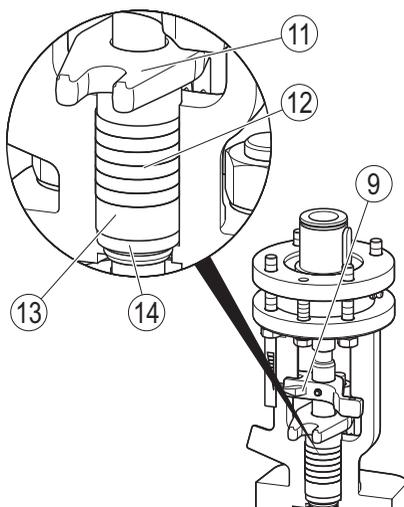
Si possono avere malfunzionamenti se gli anelli di tenuta sono inseriti in modo non corretto.

- Assicurarsi che gli anelli di tenuta del premitreccia siano inseriti nel seguente ordine:

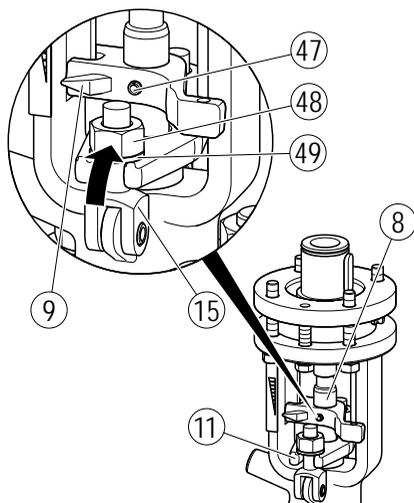


Il numero di anelli in grafite dipende dalla dimensione dell'apparecchio. Il numero esatto è indicato nel Parts list.

- Per maggiori informazioni contattare il costruttore.
- Inserire le seguenti parti del premitreccia nella camera:
  - Bussola distanziatrice (13)
  - Cilindro (se montato)
  - Anelli di tenuta (12)
- Inserire il pressatore (11) sull'albero dell'attuatore.
- Mettere l'indice (9) della scala sull'asse dell'attuatore.



- Allineare l'indice (9) in modo che il foro per la spina elastica (47) sia sovrapposto al foro sull'albero dell'attuatore (8).
- Utilizzare un caccia spine per inserire la spina elastica (47) nel foro.
- Ruotare e inserire le viti a forcella (15) nelle rispettive cave del pressatore (11).
- Inserire le ranelle (49) e i dadi (48) sulle relative viti a forcella.



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

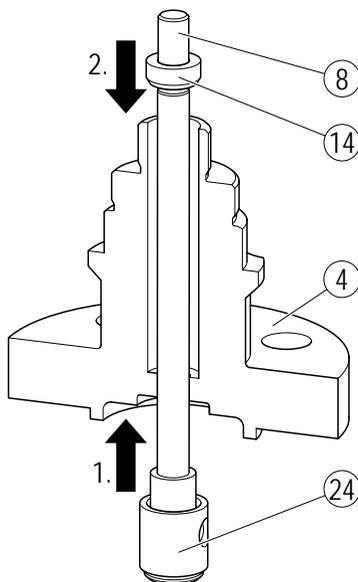
- ▮ Il premitreccia non deve perdere.
- ▮ Il movimento dello stelo non deve essere influenzato dal premitreccia.
- Se non è possibile raggiungere le due condizioni sopra citate è necessario sostituire gli anelli di tenuta.

## Montaggio del premitreccia per apparecchi con attuatori pneumatici a diaframma

### **Attenzione!**

Lo stelo può essere danneggiato se i lavori di installazione vengono eseguiti senza l'opportuna professionalità.

- Assicurarsi che l'asse dell'attuatore sia perfettamente allineato durante l'installazione.
  - Assicurarsi che lo spigolo di controllo e la superficie della sede dello stelo non siano stati danneggiati.
- 
- Inserire completamente l'asse dell'attuatore (8) unitamente allo stelo (24) nel cappello (4) (1.).
  - Inserire la bussola di base (14) nel cappello (2.).



## Attenzione!

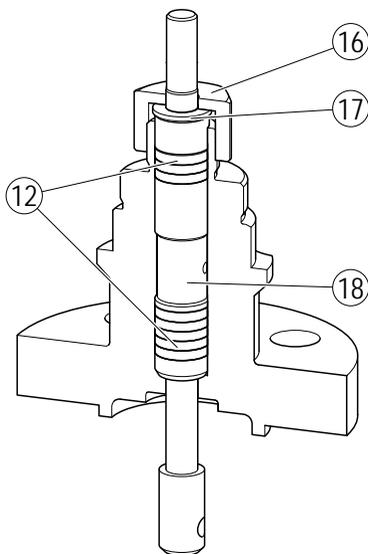
Si possono avere malfunzionamenti se gli anelli di tenuta sono inseriti in modo non corretto.

- Assicurarsi che gli anelli di tenuta della premitreccia siano inseriti nel seguente ordine:



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.
- Inserire le seguenti parti della premitreccia nella camera:
  - ▶ Anelli di tenuta (12)
  - ▶ Cilindro (18)
- Inserire la bussola di pressione (17) nella camera.
- Serrare a mano il dado (16).



## 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.

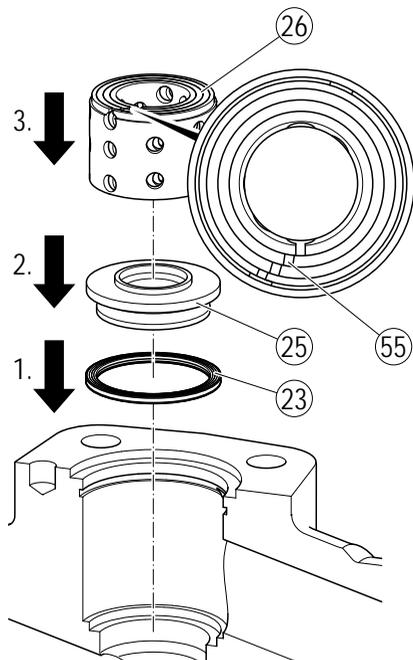
## Attenzione!

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.

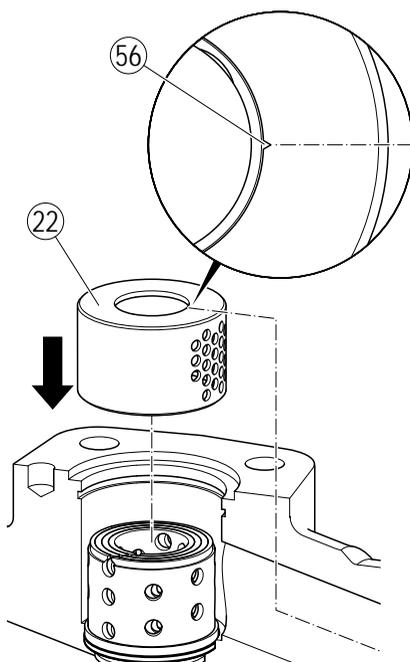
La capacità di sollevamento del dispositivo deve essere adeguato al tipo di apparecchio. Contattare costruttore per maggiori informazioni sui pesi delle singole parti in questione.

- Pulire la superficie di appoggio della guarnizione del corpo.
- Inserire una nuova guarnizione (23) sul corpo (1.).
- Inserire l'anello di sede (25) nel corpo (2.).
- Inserire il gruppo manicotti (26) in modo che il riferimento (55) sia in alto (3.).



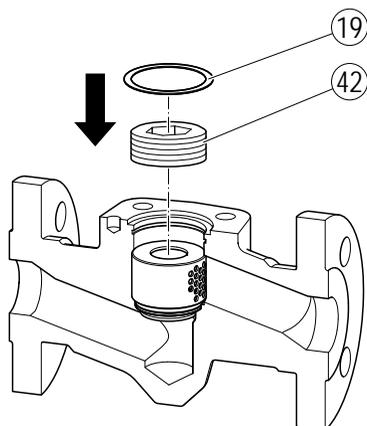
### Montaggio parti interne di apparecchi DN 25

- Inserire il manicotto di protezione (22) sul gruppo manicotti assicurandosi che la tacca (56) sia allineata e centrata verso l'uscita.



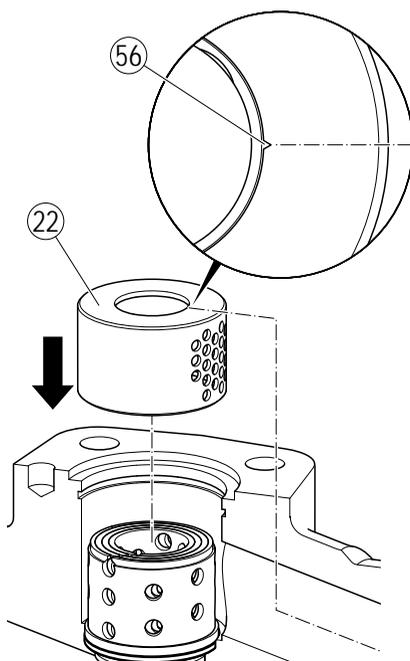
**i** Il prossimo punto dipende dal DN dell'apparecchio.

- Applicare del grasso sulla vite brugola (42).
- Avvitare la vite brugola (42) nel corpo.
- Serrare la vite brugola con una coppia di 160 Nm.
- Inserire una nuova guarnizione (19).

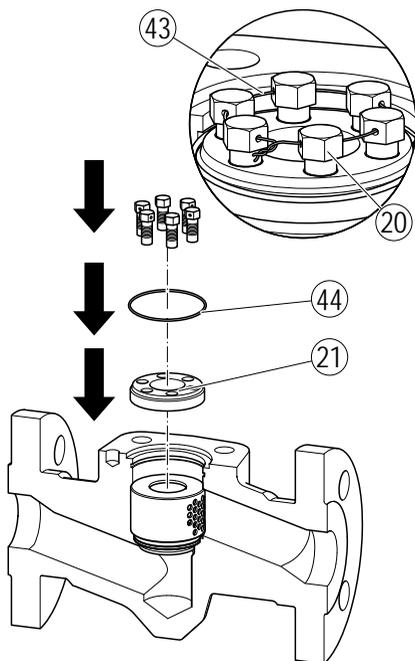


### Montaggio parti interne di apparecchi DN 50

- Inserire il manicotto di protezione (22) sul gruppo manicotti assicurandosi che la tacca (56) sia allineata e centrata verso l'uscita.

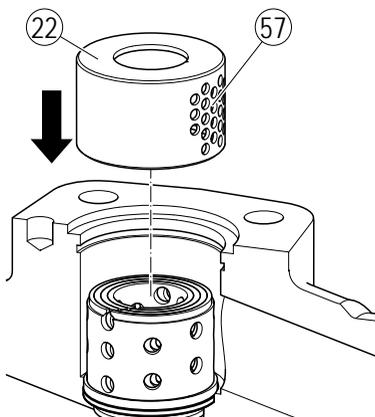


- Inserire il disco di pressione (21) nel corpo.
- Inserire l'anello di blocco (44) nel corpo.
- Applicare del grasso sulle viti (20).
- Avvitare le viti sull'anello di pressione.
- Serrare le viti esagonali con una coppia di 40 Nm.
- Assicurare le viti esagonali con filo di blocco (43).

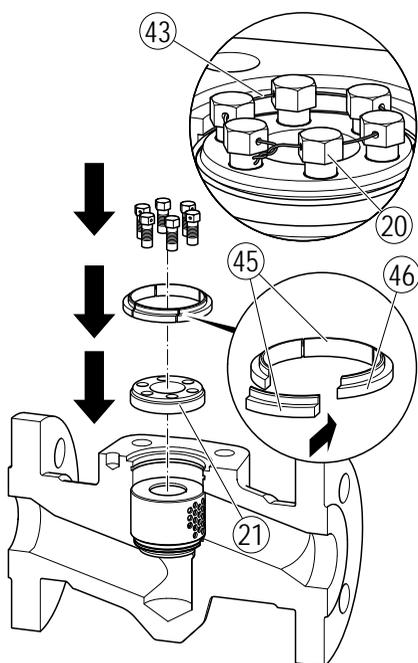


### Montaggio parti interne di apparecchi DN 80

- Inserire il manicotto di protezione (22) sul gruppo manicotti (1.).
- Allineare il manicotto di protezione anti usura in modo che i fori (57) siano orientati verso l'uscita.

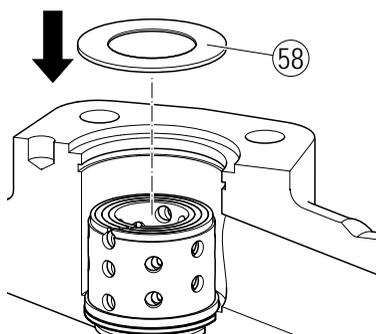


- Inserire il disco di pressione (21) nel corpo.
- Inserire la parte grande dell'anello segmentato (46) nel corpo.
- Per bloccare la parte grande (46) dell'anello segmentato inserire le piccole parti (45) nel corpo.
- Avvitare le viti esagonali (20) sull'anello di pressione.
- Serrare le viti esagonali con una coppia di 100 Nm.
- Assicurare le viti esagonali con filo di blocco (43).

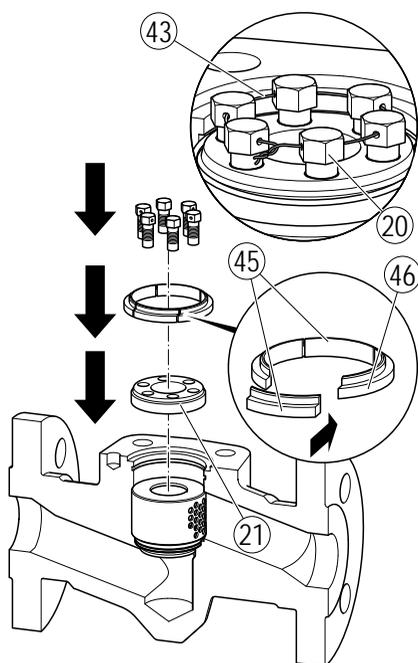


### Montaggio parti interne di apparecchi DN 100 e DN 150

- Inserire l'anello (58) sul gruppo manicotti.



- Inserire il disco di pressione (21) nel corpo.
- Inserire la parte grande dell'anello segmentato (46) nel corpo.
- Per bloccare la parte grande (46) dell'anello segmentato inserire le piccole parti (45) nel corpo.
- Avvitare le viti esagonali (20) sull'anello di pressione.
- Serrare le viti esagonali con una coppia di 100 Nm.
- Assicurare le viti esagonali con filo di blocco (43).



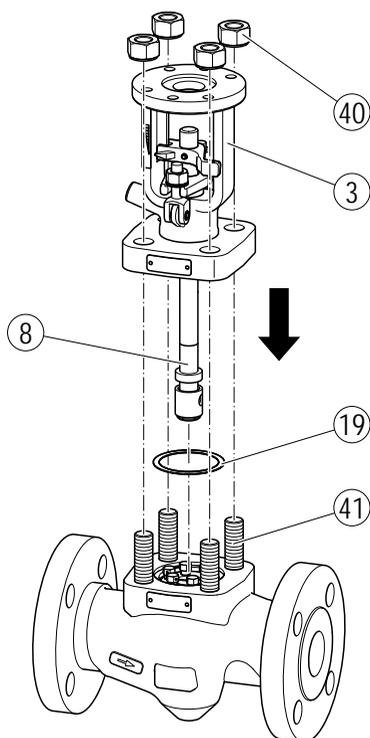
## Montaggio del castello sull'apparecchio con attuatore rotativo



### 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.
- 
- Controllare che non vi siano segni o danneggiamenti sulle superfici di tenuta del corpo e del castello.
  - Sostituire tutte le parti componenti difettose.
  - Inserire una nuova guarnizione (19).
  - Pulire la superficie di appoggio.
  - Applicare del grasso resistente ad alte temperature sulle filettature dei prigionieri(41).
  - Inserire il castello (3) con l'albero dell'attuatore (8) sul corpo.
  - Inserire i dadi (40) sui tiranti.



### Attenzione!

Si possono verificare malfunzionamenti per incorretti valori di serraggio.

- Serrare viti, dadi e bulloni solo con valori di coppia indicati nella tabella.

DN [mm (inch)]	Coppia di serraggio [Nm]
25 (1")	50
50 (2")	150
80 (3")	180
100 (4")	300
150 (6")	550

- Serrare i dadi uniformemente per diagonali opposte con la coppia specificata.
- Dopo ogni manovra controllare che l'albero dell'attuatore si possa muovere liberamente.
- Connettere la linea del fluido di tenuta (se presente) all'apposito attacco.
- Se necessario, aggiustare il premitreccia come descritto nella sezione "Aggiustare il premitreccia" da pagina 21 e oltre.

## Montaggio del cappello sull'apparecchio con attuatore pneumatico

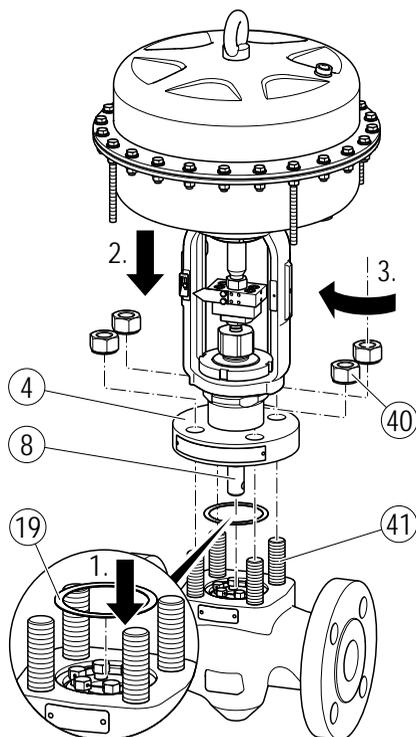


### PERICOLO

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.

- Controllare che non vi siano segni o danneggiamenti sulle superfici di tenuta del corpo e del cappello.
- Sostituire tutte le parti componenti difettose.
- Pulire la superficie di appoggio.
- Applicare del grasso resistente ad alte temperature sulle filettature dei prigionieri (41).
- Assicurarsi che una nuova guarnizione del corpo (19) sia inserita nel corpo (1.).
- Inserire il cappello (4) con l'albero dell'attuatore (8) sul corpo (2.).
- Inserire i dadi (40) sui prigionieri (3.).



### 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:

DN [mm (inch)]	Coppia di serraggio [Nm]
25 (1")	50
50 (2")	150
80 (3")	180
100 (4")	300
150 (6")	550

- Serrare i dadi uniformemente per diagonali opposte con la coppia specificata.
- Dopo ogni manovra controllare che l'albero dell'attuatore si possa muovere liberamente.
- Connettere la linea del fluido di tenuta (se presente) all'apposito attacco.
- Se necessario, aggiustare il premitreccia come descritto nella sezione "*Aggiustare il premitreccia*" da pagina 21 e oltre.

## Montaggio dell'attuatore rotativo

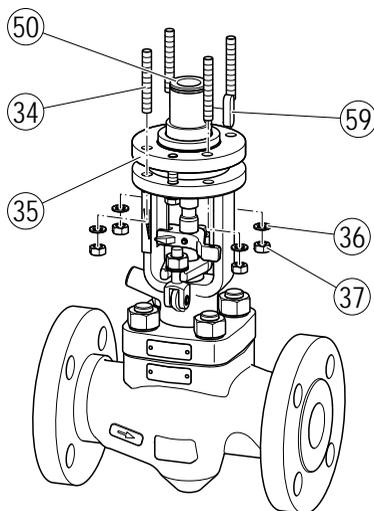


### PERICOLO

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 la chiave (59) nella bussola filettata (50).
- Avvitare i prigionieri (34) a mano sull'attuatore.
- Inserire l'attuatore sulla flangia (35).
- Inserire le ranelle di blocco (36) sui tiranti.
- Avvitare i dadi (37) sui prigionieri.



- Serrare i dadi con una coppia di 40 Nm o secondo le specifiche del costruttore dell'attuatore.

## Montaggio dell'attuatore pneumatico a diaframma

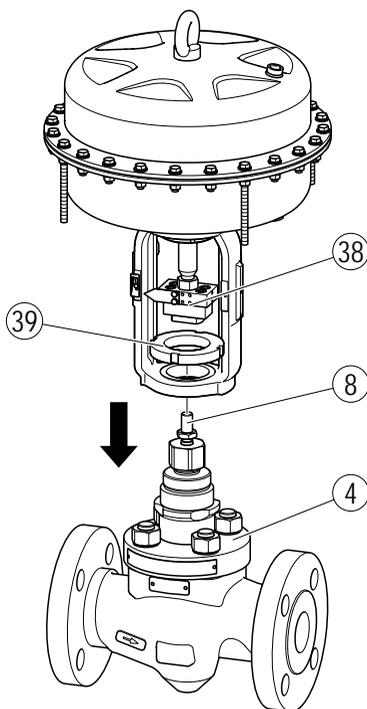


### PERICOLO

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 l'attuatore sul cappello (4).
- Serrare a mano la ghiera a tacche (39).
- Montare il giunto (38) tra lo stelo (8) e l'asse dell'attuatore.



### Attenzione!

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

- Assicurarsi che lo stelo sia correttamente allineato con l'asse dell'attuatore.

### Connessioni dell'attuatore

- Collegare l'attuatore all'alimentazione elettrica.

### Ultimazione dell'assemblaggio

- Proseguire le operazioni sull'apparecchio come descritto nella sezione "Aggiustare il premitreccia" da pagina 21 e oltre.

## Sostituzione dei componenti

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.
  - Smontare l'apparecchio come descritto nella sezione "*Smontaggio dell'apparecchio*" da pagina 29 e oltre.
  - Togliere le parti danneggiate dall'apparecchio.
- 

### **Attenzione!**

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

- Prima di riassembleare l'apparecchio inserire un nuovo anello di giunzione e una nuova guarnizione del corpo.
  - 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 difettose.
- Sostituire l'anello di giunzione e la guarnizione del corpo.
- Rimontare l'apparecchio come descritto nella sezione "*Montaggio dell'apparecchio*" da pagina 38 e oltre.

## Ricerca guasti

<b>Problema</b>	<b>Causa</b>	<b>Rimedio</b>
Lo stelo si muove con difficoltà o a scatti. 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. 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. Le gabbie sono sporche o ostruite da particelle estranee.	Pulire. 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. Assicurarsi che il premitreccia non impedisca il movimento dello stelo e che nello stesso tempo non perda.
	Gli anelli di tenuta del premitreccia sono danneggiati.	Sostituire gli anelli di tenuta.

## 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

#### **Attenzione!**

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'installazione 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 a magazzino l'apparecchio come descritto nella sezione "*Magazzinaggio dell'apparecchio*" da pagina 17 e oltre.

## Smaltimento dell'apparecchio

### **Attenzione!**

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.

L'apparecchio è costruito con i seguenti materiali:

<b>Componente</b>	<b>EN</b>	<b>ASME</b>
Corpo DN 25 (1'') e DN 50 (2'')	1,7335	A182F12Cl.2
Corpo DN 80 (3''), 100 (4''), 150 (6'')	1,7357	A217WC6
Castello	1,7357	A217WC6
Cappello	1,7335	A182F12Cl.2
Prigionieri	1,7709	A193B16
Dadi	1,7709	A194-7

## Dati tecnici

### Dimensioni e pesi

Per informazioni sulle esatte dimensioni degli apparecchi vedere i disegni dimensionali forniti con l'apparecchio stesso.

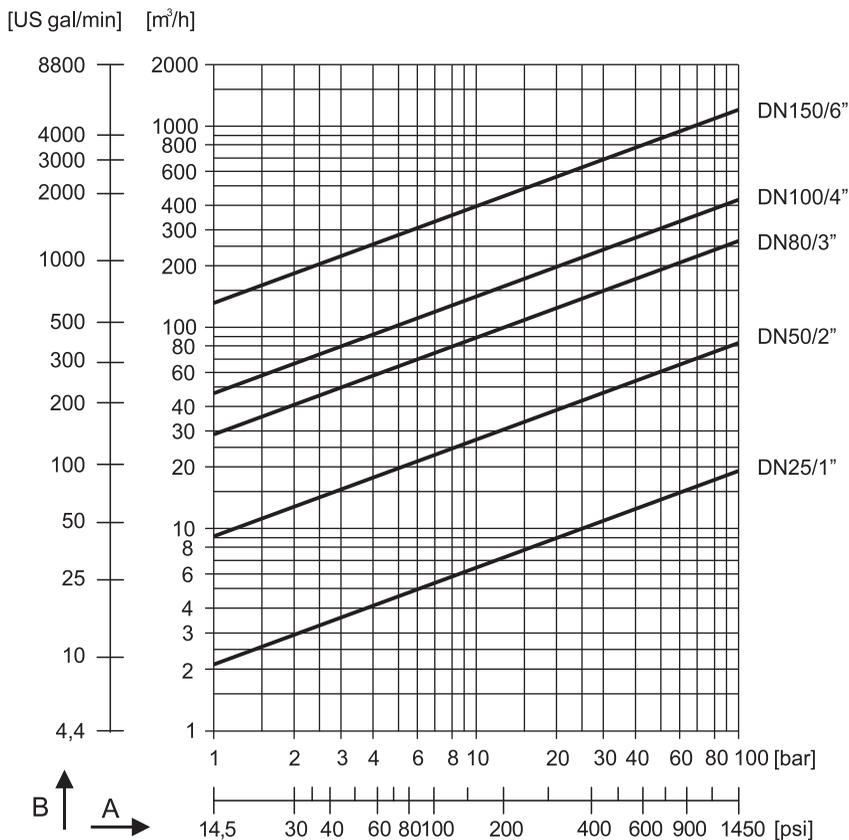
Per informazioni sugli esatti pesi degli apparecchi vedere i disegni dimensionali forniti con l'apparecchio stesso.

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

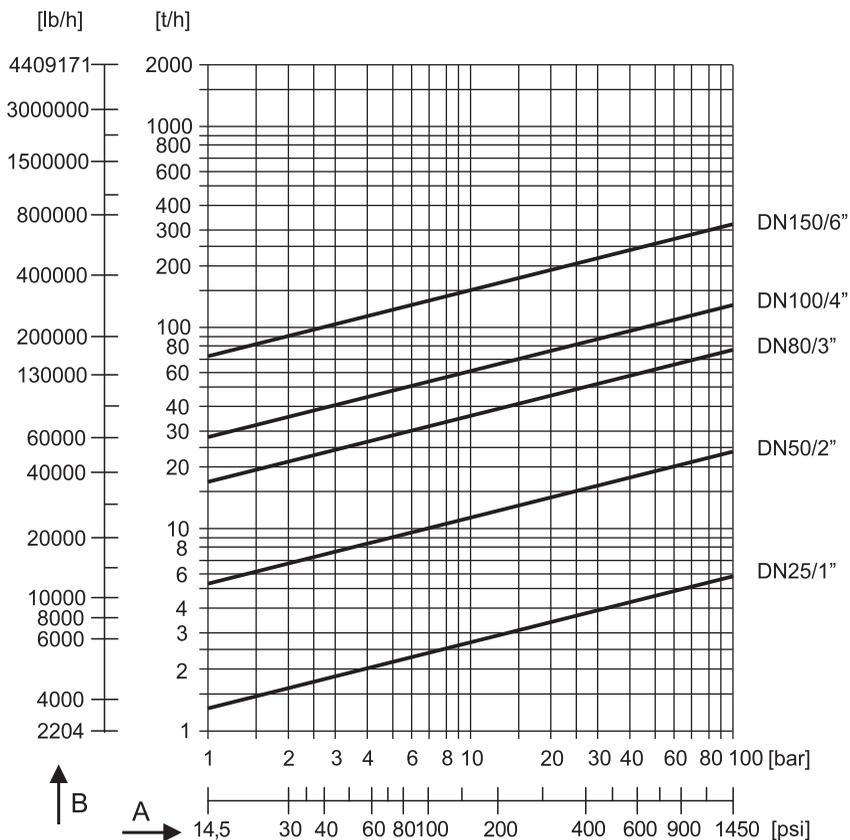


A Pressione differenziale

B Portata

Il diagramma mostra il valore della massima portata di acqua fredda nella posizione estrema di regolazione con curva caratteristica lineare e  $Kv_s$  massimo.

## Caratteristiche portata, acqua calda, ts-5 K



A Pressione differenziale (ammesso di scaricare a pressione atmosferica)

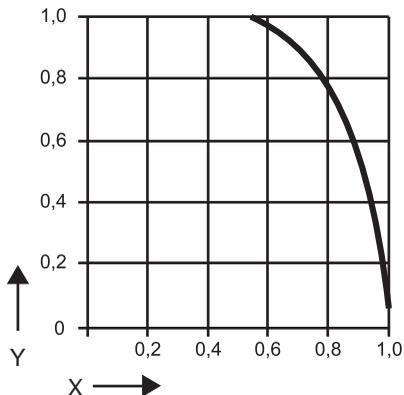
Per alti valori di contropressione utilizzare il fattore di correzione. Il valore di portata effettivo viene ridotto dal fattore di correzione.

B Portata

Il diagramma mostra il valore della massima portata di acqua calda nella posizione estrema di regolazione con curva caratteristica lineare e  $K_v$  massimo.

Se  $p_2/p_1 > 0.5$  moltiplicare il valore di portata letto per il fattore di correzione  $K$  ricavato dal diagramma della contropressione.

## Diagramma contropressione



- Y Fattore di correzione  
X Rapporto pressione  $p_2/p_1$  (assoluta)

**i** Per maggiori informazioni consultare il foglio tecnico.

## Rating Pressione/Temperatura

**i** 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 ammissibile $\Delta$ PMX:

	[bar]	[psi]
<b>Stadio singolo</b>	40	580
<b>Multi stadio</b>	100	1.450

## Pressione di servizio ammissibile [bar] per corpo valvola prodotto con materiali EN

(calcolato secondo EN 12516-2)

Per condizioni di pressione/temperatura maggiori contattare il costruttore.

Temperatura [°C]	1.7335	1.7357
20	314	274
200	290	230
300	278	206
400	266	181
500	188	119
550	73	50

## Pressione di servizio ammissibile [psi] per corpo prodotto con materiali EN

Temperatura [°F]	1.7335	1.7357
68	4.553	3.973
400	4.209	3.324
600	4.004	2.931
800	3.811	2.534
950	2.407	1.523
1.022	1.059	725

### Pressione di servizio ammissibile [bar] per corpo prodotto con materiali ASME

(calcolato secondo ASME B16.34-Class 900)

Per condizioni di pressione/temperatura maggiori contattare il costruttore.

Temperatura [°C]	A182 F12	A217 WC6
20	155,1	155,1
200	138,8	143,9
300	128,6	128,6
400	109,8	109,8
500	64,1	77,2
550	36,1	38,1
593	20,94	20,2
595	19,84	—

### Pressione di servizio ammissibile [psi] per corpo prodotto con materiali ASME

Temperatura [°F]	A182 F12	A217 WC6
68	2.250	2.250
400	2.005	2.080
600	1.815	1.815
800	1.525	1.525
950	825	955
1.022	522	553
1.100	290	290
1.103	283,7	—

### Dichiarazione di incorporazione

Per maggiori dettagli sulla conformità alle direttive europee vedere la nostra Dichiarazione di incorporazione. Una copia della Dichiarazione di incorporazione è fornita con l'apparecchio. Potete anche visionare e scaricare il documento dal nostro sito [www.gestra.de](http://www.gestra.de) oppure richiederne una copia (vedi nostro indirizzo).

La Dichiarazione di incorporazione è parte della documentazione cliente. Deve essere conservata con questo manuale per future consultazioni.

Per maggiori informazioni sulla Dichiarazione di incorporazione contattare:

**Produttore** GESTRA AG

P. O. Box 10 54 60, D-28054 Brema

**Telefono** +49 (0) 421 35 03 0

**Fax** +49 (0) 421 35 03 393

**E mail** [gestra.ag@flowserve.com](mailto:gestra.ag@flowserve.com)

**Internet** [www.gestra.com](http://www.gestra.com)

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



GESTRA

Agenzie in tutto il mondo: [www.gestra.de](http://www.gestra.de)

## Italia

### Flowserve S.r.l.

Flow Control Division

Via Prealpi, 30/32

I-20032 Cormano (MI)

Tel. 0039 02 / 66 32 51

Fax 0039 02 / 66 32 55 60

E-Mail [infoitaly@flowserve.com](mailto:infoitaly@flowserve.com)

Web [www.flowserve.com](http://www.flowserve.com)

## GESTRA AG

P. O. Box 10 54 60, D-28054 Bremen

Münchener Str. 77, D-28215 Bremen

Telefono 0049 (0) 421 / 35 03 - 0

Fax 0049 (0) 421 / 35 03 - 393

E mail [gestra.ag@flowserve.com](mailto:gestra.ag@flowserve.com)

Internet [www.gestra.de](http://www.gestra.de)

