



# ITT

## Industrial Process

---

# Manuale di installazione, uso e manutenzione

**Advantage<sup>®</sup> Excel - Series S Actuator**



*Engineered for life*







# Sommaro

<b>Introduzione e sicurezza</b> .....	2
Livelli dei messaggi di sicurezza.....	2
Salute e sicurezza dell'utente.....	2
<b>Trasporto e magazzinaggio</b> .....	5
Linee guida sulla movimentazione e il disimballaggio.....	5
Requisiti di stoccaggio, smaltimento e restituzione.....	5
<b>Descrizione del prodotto</b> .....	7
Identificazione dell'attuatore .....	7
Descrizione del coperchio.....	8
Identificazione del diaframma della valvola.....	8
<b>Installazione e manutenzione</b> .....	11
Precauzioni.....	11
Installare la valvola e il coperchio.....	11
Montare il coperchio sulla valvola.....	14
Serraggio dei dispositivi di fissaggio del coperchio.....	15
Tabella della coppia di serraggio dei dispositivi di fissaggio del corpo della valvola e coperchio.....	15
Pressione di esercizio dell'attuatore.....	17
Ispezione.....	17
Smontare la valvola.....	18
Sostituire il diaframma della valvola.....	19
Installare e impostare l'assemblaggio dei bulloni del fermo di apertura regolabile.....	27
Installare e impostare il fermo di apertura regolabile a tenuta.....	28
Installare e impostare l'assemblaggio di montaggio dell'interruttore del fermo di apertura regolabile.....	28
Installare l'assemblaggio adattatore montaggio diretto VSP.....	29
Installare l'assemblaggio dell'adattatore universale con kit interruttori.....	29
Installare l'assemblaggio della calotta.....	30
<b>Elenchi delle parti e grafici di sezioni trasversali</b> .....	31
Attuatore AXS .....	31
Assemblaggio dei bulloni del fermo di apertura regolabile.....	32
Fermo di apertura regolabile a tenuta con assemblaggio indicatore .....	33
Fermo di apertura regolabile con assemblaggio di montaggio interruttore.....	34
Assemblaggio adattatore montaggio diretto VSP.....	35
Assemblaggio adattatore universale con kit interruttori.....	35
Assemblaggio della calotta.....	36

# Introduzione e sicurezza

## Livelli dei messaggi di sicurezza

### Definizioni

Livello del messaggio di sicurezza	Indicazione
 <p><b>PERICOLO:</b></p>	<p>Una situazione di pericolo che, se non evitata, causerà morte o gravi lesioni personali.</p>
 <p><b>AVVERTENZA:</b></p>	<p>Una situazione di pericolo che, se non evitata, causerà morte o gravi lesioni personali.</p>
 <p><b>ATTENZIONE:</b></p>	<p>Una situazione di pericolo che, se non evitata, potrebbe determinare lesioni di entità lieve o media.</p>
 <p><b>PERICOLO ELETTRICO:</b></p>	<p>La possibilità di rischi correlati all'elettricità se le istruzioni non vengono applicate nel modo appropriato.</p>
<p><b>NOTA:</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Una situazione potenzialmente pericolosa che, se non viene evitata, può determinare un risultato o uno stato indesiderato.</li> <li>• Una pratica non correlata a lesioni personali.</li> </ul>

## Salute e sicurezza dell'utente

### Precauzioni generiche

Questo prodotto è progettato e costruito con esecuzione e materiali di buona qualità ed è conforme a tutti gli standard industriali appropriati. Il prodotto deve essere utilizzato soltanto come consigliato da un tecnico di ITT.

**AVVERTENZA:**

- Una applicazione non corretta della valvola può provocare lesioni o danni alle proprietà. Selezionare le valvole e i componenti delle valvole di un materiale appropriato e che siano conformi ai particolari requisiti per le prestazioni desiderate. L'applicazione scorretta di questo prodotto include ma non è limitata a:
  - il superamento della classificazione di pressione o temperatura
  - l'impossibilità a mantenere il prodotto in conformità alle raccomandazioni
  - l'utilizzo di questo prodotto per gestire sostanze caustiche o pericolose al di fuori delle specifiche di progettazione
- se il prodotto evidenzia qualsiasi indicazione di perdita, non utilizzarlo. Isolare il prodotto e ripararlo o sostituirlo come delineato nel presente manuale.
- La valvola di tipo push-through consente di scaricare i fluidi all'atmosfera durante l'apertura e la chiusura. Non utilizzare in applicazioni nelle quali il fluido sarà pericoloso nel caso in cui fuoriesca dalla valvola, a meno di non fornire opportuni sistemi di contenimento.
- Avvertenza in base alla legislazione California Proposition 65! Questo prodotto contiene sostanze chimiche note nello Stato della California per essere cancerogene e per causare danni fetali o altri rischi al sistema riproduttivo.

**Qualifiche e addestramento**

Il personale responsabile dell'assemblaggio, funzionamento, ispezione e manutenzione della valvola deve essere adeguatamente qualificato. La società di gestione deve effettuare i seguenti compiti:

- definire le responsabilità e competenze di tutto il personale addetto a questo apparecchio.
- fornire istruzioni e addestramento.
- assicurarsi che i contenuti delle istruzioni d'uso siano stati compresi appieno dal personale.

Le istruzioni e l'addestramento possono essere eseguiti sia da ITT che dal rivenditore della valvola su ordine della società di gestione.

**Rischi di non osservanza**

La mancata osservanza di tutte le precauzioni di sicurezza può avere come conseguenza:

- Morte o lesioni gravi dovute agli impatti elettrici, meccanici e chimici
- Danni all'ambiente a causa delle perdite di materiali pericolosi
- Danni ai prodotti
- Danni alle proprietà
- Perdita di tutti i diritti di risarcimento dei danni

**Precauzioni operative di sicurezza**

Seguire queste precauzioni di sicurezza durante l'uso del prodotto:

- Non lasciare i componenti caldi o freddi del prodotto privi di protezione contro un eventuale contatto se costituiscono una fonte di pericolo.
- Non rimuovere la protezione di contatto per le parti mobili quando il prodotto è in uso. Non utilizzare mai il prodotto senza la protezione di contatto installata.
- Non appendere oggetti sul prodotto. Qualsiasi accessorio deve essere fissato saldamente o in modo permanente.
- Non utilizzare il prodotto come scalino o appoggio.
- Non verniciare sopra la targhetta di identificazione, gli avvertimenti, gli avvisi e altri contrassegni di identificazione associati al prodotto.
- I diaframmi in PTFE emettono fumi tossici a causa di decomposizione termica a temperature di 716 °F (380 °C) o superiori.
- Lasciare un ampio margine di spazio per l'indicazione del viaggio del mandrino.
- Non attuare il cilindro senza il diaframma in posizione.
- Utilizzare protezioni oculari quando si lavora con l'aria compressa e i fluidi pressurizzati.

### **Precauzioni di sicurezza per la manutenzione**

Seguire queste precauzioni di sicurezza durante la manutenzione del prodotto:

- È necessario decontaminare il prodotto se è stato esposto a sostanze dannose come componenti chimici corrosivi.
- È necessario rimontare o riattivare immediatamente tutte le apparecchiature di sicurezza e protezione una volta terminato il lavoro.
- È necessario utilizzare tutte le adeguate procedure di blocco per isolare la valvola da tutte le sorgenti di corrente prima di eseguire la manutenzione sulle valvole con azionamento esterno.
- Le operazioni sulle valvole con azionamento esterno devono essere eseguite quando la valvola non è in servizio.
- Al termine del lavoro, tutte le apparecchiature di sicurezza e protezione devono essere rimontate o riattivate immediatamente.
- Prima di riutilizzare il prodotto, prestare attenzione ai punti nelle seguenti sezioni.

### **Uso di parti non autorizzate**

La ricostruzione o la modifica del prodotto è possibile soltanto dopo avere contattato ITT. Le parti di ricambio e gli accessori originali autorizzati da ITT consentono di garantire la sicurezza. L'uso di parti non originali ITT può annullare la responsabilità del produttore relativa alle eventuali conseguenze. Le parti ITT non devono essere utilizzate insieme a prodotti non forniti da ITT siccome tale uso improprio può annullare la responsabilità relativa alle eventuali conseguenze.

L'uso di diaframmi non originali ITT viola lo standard industriale MSS SP-88 per le valvole con diaframma. Non è possibile garantire la pressione, la temperatura e le prestazioni complessive delle valvole.

### **Modalità di utilizzo non accettabili**

L'affidabilità operativa di questo prodotto è garantita soltanto quando utilizzato in base alle specifiche di progetto. I limiti operativi forniti sulla targhetta di identificazione e schede tecniche non devono essere superati in alcuna circostanza. Se la targhetta di identificazione è mancante o usurata, contattare ITT per istruzioni specifiche.

# Trasporto e magazzinaggio

## Linee guida sulla movimentazione e il disimballaggio



### ATTENZIONE:

Osservare sempre gli standard e le normative relative alla prevenzione degli incidenti quando si maneggia il prodotto.

### Linee guida sulla movimentazione

Seguire queste linee guida durante la movimentazione del prodotto per prevenire danni:

- Fare attenzione durante la movimentazione del prodotto.
- Lasciare i tappi protettivi e i coperchi sul prodotto fino all'installazione.

### Linee guida sul disimballaggio

Seguire queste linee guida durante il disimballaggio del prodotto:

1. Ispezionare l'imballo per rilevare eventuali articoli danneggiati o mancanti alla consegna.
2. Annotare eventuali articoli danneggiati o mancati sulla ricevuta e sulla bolla di trasporto.
3. In caso di irregolarità, compilare un reclamo per la società di spedizione.

## Requisiti di stoccaggio, smaltimento e restituzione

### Stoccaggio

Se il prodotto non viene installato immediatamente dopo la consegna, stoccarlo come di seguito:

- Stoccare il prodotto in un ambiente asciutto che mantenga una temperatura costante.
- Assicurarsi che i prodotti non siano impilati gli uni sopra gli altri.
- I tappi della flangia offrono protezione durante il trasporto e non devono essere rimossi.

### Stoccaggio

L'imballaggio è concepito per proteggere la valvola solamente durante la spedizione. Se la valvola non viene installata immediatamente dopo la consegna, è necessario stoccarla in base a questi requisiti.

Questa tabella descrive i requisiti per lo stoccaggio della valvola a breve termine e a lungo termine.

**Tabella 1: Periodo di stoccaggio**

Periodo di stoccaggio	Requisiti
Meno di 6 mesi	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Non esporre la valvola alla luce solare diretta.</li> <li>• Non esporre la valvola alle condizioni atmosferiche.</li> <li>• Non esporre la valvola a sbalzi di temperatura.</li> <li>• Non impilare le valvole una sopra l'altra.</li> <li>• Assicurarsi che la serranda sia in posizione di apertura totale.</li> </ul>
Più di 6 mesi	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Stoccare secondo i prodotti con azione a breve termine.</li> <li>• Stoccare secondo la Procedura di Stoccaggio ITT a lungo termine. Contattare ITT per ottenere tale procedura.</li> </ul>

### Stoccaggio

- Le valvole del diaframma vengono spedite in buste di plastica sigillate contenenti un essiccatore. Conservare la valvola nella busta di plastica fino all'installazione.
- Conservare le valvole e le parti di ricambio in un luogo coperto, adeguatamente ventilato e asciutto, e nei rispettivi contenitori originali fino a che non vengono installate.
- Le temperature di stoccaggio non devono essere soggette a sbalzi rapidi e devono essere mantenute tra 40° e 120° F (4° e 49° C).
- I diaframmi di tipo M e M1 hanno una durata massima di sei anni.

### Smaltimento

Smaltire questo prodotto e i relativi componenti in conformità alle normative federali, statali e locali.

### Restituzione

Assicurarsi che questi requisiti siano soddisfatti prima di restituire il prodotto a ITT:

- Contattare ITT per istruzioni specifiche sulle modalità di restituzione del prodotto.
- Pulire la valvola da tutti i materiali pericolosi.
- Compilare una Scheda Tecnica di Sicurezza dei Materiali o una Scheda Tecnica di Processo per qualsiasi fluido di processo che possa rimanere sulla valvola.
- Ottenere un'Autorizzazione di resa dei materiali dalla fabbrica.



# Descrizione del prodotto

## Identificazione dell'attuatore

### Numero del modello

Il numero di un modello AXS contiene i seguenti componenti:

**Tabella 2: Attuatore**

Codice	Descrizione
AXS	Attuatore Advantage Excel Serie S

**Tabella 3: Modalità di funzionamento**

Codice	Descrizione
1	Fail open
26	Fail close con molla 60#
29	Fail close con molla 90#
3	Doppia azione
1S	Fail open (coperchio a tenuta)
26S	Fail close con molla 60# (coperchio a tenuta)
29S	Fail close con molla 90# (coperchio a tenuta)
3S	Doppia azione (coperchio a tenuta)

**Tabella 4: Fermo di apertura regolabile (opzionale)**

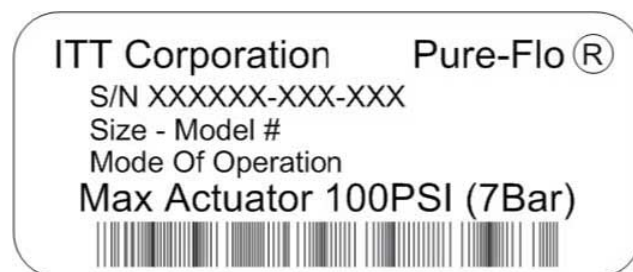
Codice	Descrizione
XAO	Fermo di apertura regolabile a tenuta con indicatore
XAOL	Fermo di apertura regolabile con montaggio per interruttore
XOB	Fermo di apertura regolabile - assemblaggio bullone

**Tabella 5: Esempi di numero del modello**

Numero del modello	Descrizione
AXS29	Advantage Excel Series S actuator, fail close con molla 90#
AXS3S	Advantage Excel Series S actuator, a doppia azione (coperchio a tenuta)
AXS1-XOB	Advantage Excel Series S actuator, fail close con fermo ad apertura regolabile - assemblaggio dei bulloni

### Targhetta di identificazione

Il numero di modello si trova sulla targhetta di identificazione ITT.



**Figura 1**

Linea	Descrizione
1	Numero seriale della valvola
2	Dimensione e numero di modello della valvola
3	Modalità di funzionamento dell'attuatore
4	Pressione massima consigliata dell'attuatore

## Descrizione del coperchio

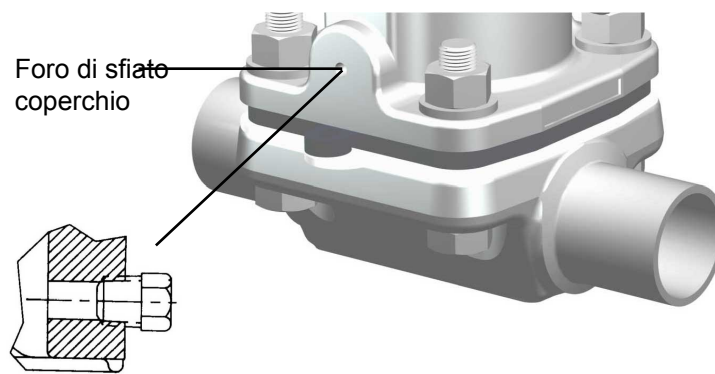
### Coperchio non a tenuta

Il coperchio non a tenuta dispone di un foro che permette la fuoriuscita del fluido di processo in caso di rottura del diaframma.

### Coperchio a tenuta

Il coperchio a tenuta utilizza un tappo di sfiato “con tacca a V” che permette l'ispezione del diaframma.

**Figura 2: Foro di spurgo e tappo di sfiato con tacca a V**



V-Tappo di sfiato con tacca  
(Solo coperchio a tenuta)

### Coperchio manuale e con attuatore

Il coperchio manuale e il coperchio con attuatore non sono a tenuta e dispongono di un foro di sfiato che permette la fuoriuscita del fluido di processo in caso di rottura del diaframma.

### Coperchio manuale a tenuta (COP)

Il coperchio manuale a tenuta (COP) non include un foro di sfiato o un tappo di sfiato con tacca a V. Il coperchio manuale COP può essere pulito (immerso) soltanto quando è collegato a un corpo valvola.

## Identificazione del diaframma della valvola

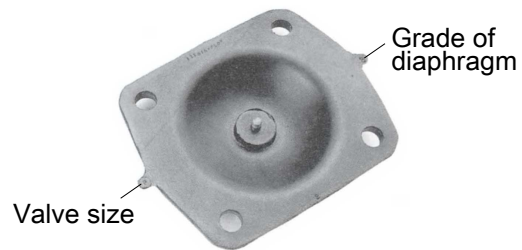
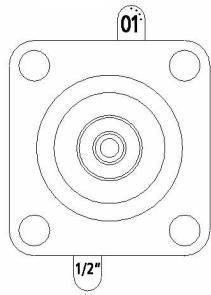
### Codici sulla scheda dei diaframmi

Tutti i materiali e le proprietà fisiche dei diaframmi sono rintracciabili in base al lotto mediante codici permanenti fusi sulle linguette dei diaframmi. La data di fusione, il grado del diaframma e la dimensione della valvola forniscono la tracciabilità ai dati del lotto originale.

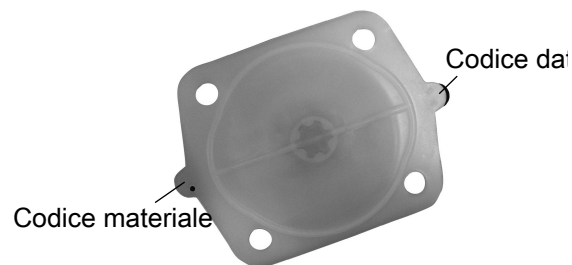


**Figura 3: Fronte del diaframma in elastomero**

La data è un codice a due cifre per l'anno e dei puntini corrispondenti ai mesi. In questo esempio la data è aprile 2001.



**Figura 4: Retro del diaframma in elastomero**



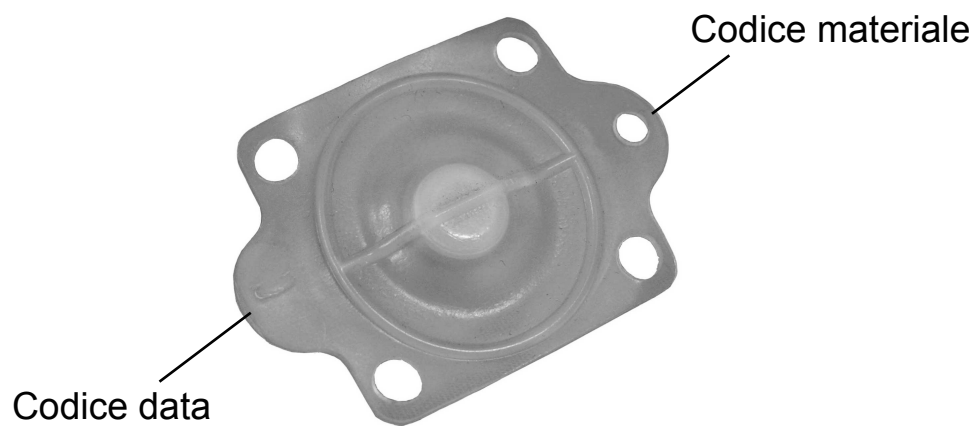
**Figura 5: Diaframma in PTFE**



**Figura 6: Fronte del diaframma in elastomero**



**Figura 7: Retro del diaframma in elastomero**



**Figura 8: Diaframma in PTFE**

# Installazione e manutenzione

## Precauzioni



### AVVERTENZA:

- Tutte le procedure devono essere eseguite da personale qualificato.
- Quando il fluido di processo è pericoloso, caldo, freddo o corrosivo, si consigliano precauzioni aggiuntive. Adottare le apparecchiature di sicurezza appropriate ed essere pronti a controllare una perdita del fluido di processo.
- Il guasto dell'o-ring sul coperchio superiore di un attuatore fail open o ad azionamento doppio può pressurizzare un gruppo di switch, se presente. Ciò potrebbe causare un guasto catastrofico del gruppo di switch, provocando il rilascio del coperchio del gruppo di switch ad alta velocità. Il guasto dell'o-ring può essere causato da:
  - danni all'o-ring
  - degradazione del materiale dell'o-ring
  - usura dell'o-ring nel tempo
- Indossare sempre indumenti e apparecchiature di protezione per proteggere gli occhi, il viso, le mani, la pelle e i polmoni dal particolare fluido presente nella condotta.
- Non disassemblare l'attuatore nel campo. L'attuatore contiene molle alimentate che possono provocare lesioni. Il prodotto è progettato per essere interamente riciclato.



### ATTENZIONE:

- Scollegare l'alimentazione elettrica, pneumatica o idraulica prima di eseguire la manutenzione sull'attuatore o sui componenti di automazione.

### NOTA:

Assicurarsi che i limiti di viaggio siano impostati sia per le posizioni aperte che per quelle chiuse sulle valvole con funzionamento elettrico.

## Installare la valvola e il coperchio

### NOTA:

La dimensione e la configurazione del coperchio possono limitare la reale pressione operativa. Consultare il catalogo di progettazione per le dimensioni del coperchio. Consultare il catalogo della fabbrica o di progettazione per le operazioni sotto vuoto.

Prima di installare l'attuatore considerare le seguenti informazioni:

- L'attuatore con coperchio in acciaio inossidabile serie 3, 5, 8 o 16 Attuatore Advantage 2.0 può avere gli ingressi dell'aria posizionati in qualsiasi quadrante.
  - La pressione massima d'esercizio della valvola è 150 psig (10,34 bar). Questa pressione è applicabile fino a a 100 °F (38 °C). Le valvole alla pressione massima non possono essere utilizzate alla massima temperatura.
  - La pressione massima dell'attuatore è 100 psi (6,9 bar).
1. Rimuovere la valvola dalla busta di plastica contenente l'essiccatore.
  2. Rimuovere i dadi del coperchio e separare il corpo della valvola dal coperchio.
  3. Riporre i dadi del coperchio, il coperchio della valvola e i componenti nella busta di plastica con l'essiccatore e mantenerli sigillati finché non si rendono necessari per l'installazione sul corpo della valvola.
  4. Se si dispone di una valvola con terminazione a saldatura, considerare i seguenti punti:

Se si sta eseguendo la saldatura...	Allora...
Manualmente	Rimuovere il coperchio. Rimuovere il diaframma.
In linea per programma 10 o tubo più pesante	Rimuovere il coperchio. Rimuovere il diaframma.
In linea per programma 5 o tubo e tubazione più leggera In linea	Si può effettuare la saldatura con le attrezzature automatiche. Prima di eseguire la saldatura: 1. Non rimuovere il coperchio. 2. Impostare la valvola in posizione aperta. 3. Spurgare opportunamente la valvola con gas inerte.

5. Installare la valvola.

Se la valvola è ...	Allora...
Valvola del diaframma Dia-Flo	Installare la valvola con lo stelo orientato tra 0° e 30° sopra la linea orizzontale per sistemi di tubazioni orizzontali per consentire il drenaggio attraverso la valvola. Per le tubazioni verticali non è necessario alcun orientamento specifico.
Valvola del diaframma Pure-Flo	Installare con le marcature in rilievo (fusione) o piccoli punti lavorati (forgiatura) sul corpo valvola in posizione ore 12 per ottenere l'angolo di drenaggio ottimale.

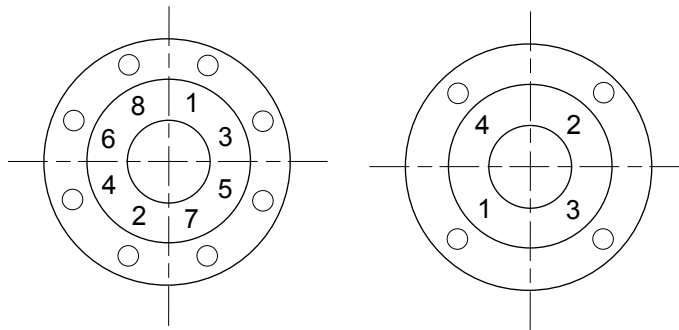


Installare la valvola con lo stelo orientato tra 0° e 30° sopra la linea orizzontale per sistemi di tubazioni orizzontali per consentire il drenaggio attraverso la valvola. Per le tubazioni verticali non è necessario alcun orientamento specifico.

Installare con le marcature in rilievo (fusione) o piccoli punti lavorati (forgiatura) sul corpo valvola in posizione ore 12 per ottenere l'angolo di drenaggio ottimale.



Per le valvole con rivestimento di vetro, installare le guarnizioni delle flange e la sequenza di bullonaggio e coppia di serraggio corrette. ITT raccomanda guarnizioni di buste di plastica PTFE con materiali di inserimento morbidi.



**Figura 9: Sequenza di bullonaggio corretta per valvole rivestite di vetro**

**Tabella 6: Coppia di serraggio corretta per valvole rivestite di vetro**

Dimensione valvola		Coppia di serraggio	
Pollici	DN	lb-ft	N-m
0,5–1,5	15–40	20–30	27,1–40,7
2,0–2,5	50–65	30–60	40,7–81,3
3,0–4,0	80–100	40–70	81,3–94,9
6,0	150	55–110	74,6–149,1
8,0	200	60–110	81,3–149,1

- Prima della pressurizzazione (con la valvola leggermente aperta), serrare i dispositivi di fissaggio del coperchio.  
Per ulteriori informazioni, fare riferimento a *Serraggio dei dispositivi di fissaggio del coperchio* (pagina 15)
- Per gli attuatori serie 33 e 47, preparare un golfare con una filettatura 0,625" -18 femmina per collegare il manicotto di regolazione.

**NOTA:**

Non sollevare gli azionatori serie 33 e 47 afferrandoli per i raccordi dell'aria.

**NOTA:**

Se l'attuatore è un attuatore serie 47, utilizzare un paranco per sollevare la valvola.

- Per coperchi con attuatore, collegare la linea dell'aria.  
La dimensione del collegamento è 1/8" NPT.
- Collegare la linea dell'aria.
  - Ruotare il coperchio superiore per ottimizzare la linea d'aria verso l'alto.  
I coperchi dell'attuatore possono essere ruotati di 360°.

Se la modalità di funzionamento dell'attuatore è...	Allora....
Fail close	Ruotare il coperchio superiore in senso orario come si vede dall'alto. Potrebbero essere necessari degli utensili per ruotare il coperchio superiore
Fail open	Ruotare il coperchio superiore in senso orario o in senso anti-orario
Azione diretta	

**NOTA:**

Assicurarsi di ruotare il coperchio con il compressore in posizione per mantenere il corretto orientamento del mandrino.

- b) Se il mandrino viene ruotato e non viene allineato correttamente, ruotare il mandrino in senso orario come si vede dal basso per ristabilire l'orientamento corretto.



Foro di sfianto

La dimensione del collegamento è 1/4" NPT.

La dimensione del collegamento è 1/8" NPT.

La dimensione del collegamento è 1/4" NPT per #12 – #75 e 1/2" NPT per #101 – #250.

**NOTA:**

I collegamenti della linea dell'aria devono essere eseguiti con attenzione per non danneggiare i coperchi dell'attuatore.

10. Azionare la valvola due o tre volte per verificarne il funzionamento corretto.
11. Impostare il fincorsa.  
Per ulteriori informazioni, vedere Impostare il fincorsa in questa sezione.

## Montare il coperchio sulla valvola

1. Regolare la pressione dell'aria.

Se la modalità di funzionamento dell'attuatore è...	Quindi regolare la pressione dell'aria...
1 o 3	Nel coperchio superiore per estendere il compressore.
2	Nel coperchio inferiore per posizionare correttamente il diaframma della valvola.

2. Per coperchi con attuatore, regolare la pressione dell'aria.

Se il coperchio è...	Quindi regolare la pressione dell'aria...
AXS1, AXS3	Nel coperchio superiore per estendere il compressore.
AXS26, AXS29	Nel coperchio inferiore per posizionare correttamente il diaframma della valvola.

3. Regolare la pressione dell'aria

Se il coperchio è...	Quindi regolare la pressione dell'aria...
AXS1, AXS1S, AXS3, AXS3S	Nel coperchio superiore per estendere il compressore.
AXS26, AXS26S, AXS29, AXS29S	Nel coperchio inferiore per posizionare correttamente il diaframma della valvola.

4. Installare il diaframma della valvola.  
Per ulteriori informazioni, fare riferimento a [Sostituire il diaframma della valvola](#) (pagina 19)
5. Montare il corpo valvola e serrare i dispositivi di fissaggio del coperchio.  
Per ulteriori informazioni, fare riferimento a [Serraggio dei dispositivi di fissaggio del coperchio](#) (pagina 15)
6. Se è presente un fincorsa, reimpostarlo per assicurare una chiusura adeguata.  
Per ulteriori informazioni, vedere Regolare il fincorsa in questo manuale.



## Serraggio dei dispositivi di fissaggio del coperchio



### ATTENZIONE:

Non serrare i dispositivi di fissaggio mentre il sistema è pressurizzato o a temperature elevate (maggiore di 100 °F/ 38 °C).

1. Depressurizzare il sistema.
2. Utilizzare la pressione dell'aria regolata per posizionare il diaframma in modo tale che la valvola sia leggermente aperta.  
Potrebbe essere necessario utilizzare la pressione dell'aria per azionare la valvola.
3. Posizionare il diaframma in modo che la valvola sia leggermente aperta.  
Per le valvole con attuatore, potrebbe essere necessario utilizzare la pressione dell'aria per azionare la valvola.
4. Serrare i dispositivi di fissaggio del coperchio eseguendo l'operazione a croce.  
Per ulteriori informazioni, fare riferimento a [Tabella della coppia di serraggio dei dispositivi di fissaggio del corpo della valvola e coperchio](#). (pagina 15)
5. Effettuare più passaggi a croce per creare la coppia di serraggio finale definita nella tabella dei valori. Eseguire ulteriori passaggi a croce con i valori finali della tabella per serrare in modo uniforme ogni dispositivo di fissaggio entro il 5% del valore della coppia di serraggio.
6. Serrare di nuovo i dispositivi di fissaggio del coperchio come annotato in precedenza in condizioni ambiente dopo avere sottoposto il sistema a cicli di pressione e temperatura.
7. Esaminare la valvola per eventuali perdite:

Se la perdita...	Allora...
si verifica nell'area di tenuta della flangia del corpo/ coperchio	depressurizzare il sistema e serrare di nuovo i dispositivi di fissaggio del coperchio come annotato in precedenza.
Continua	depressurizzare il sistema e serrare di nuovo i dispositivi di fissaggio del coperchio come annotato in precedenza. (massimo 3° riaccoppiamento)
Continua	Sostituire il diaframma della valvola.

Per ulteriori informazioni, fare riferimento a [Sostituire il diaframma della valvola](#) (pagina 19)

## Tabella della coppia di serraggio dei dispositivi di fissaggio del corpo della valvola e coperchio.

I valori forniti sono per dispositivi di fissaggio lubrificati.

Dimensione valvola		Dimensione bullone		Diaframma in PTFE		Diaframma in elastomero	
Pollici	DN	Anglosassoni	Metriche	in-lb	N-m	in-lb	N-m
Bio-Pure (0,25, 0,375, 0,50)	Bio-Pure (8, 10, 15)	Non disponibile	M4	15-18	1,7-2,0	12-15	1,4-1,7
Bio-Tek (0,25, 0,375, 0,50)	Bio-Tek (8, 10, 15)	#6	M4	20-25	2,3-2,8	20-25	2,3-2,8
0,50	15	1/4"	M6	25-60	2,8-6,8	20-40	2,3-4,5
0,75	20	1/4"	M6	50-65	5,7-9,1	20-50	2,3-5,7
1,00	25	5/16"	M8	65-90	7,4-11,3	45-70	5,1-7,9

Dimensione valvola		Dimensione bullone		Diaframma in PTFE		Diaframma in elastomero	
Pollici	DN	Anglosassoni	Metriche	in-lb	N-m	in-lb	N-m
1,50	40	3/8"	M10	200-225	23-25	75-130	8,5-14,7
2,00	50	7/16"	M12	225-275	25-31	100-180	11-20
3,00	80	5/8"	M16	750-1000	85-113	300-420	34-48
4,00	100	1/2"	M12	540-600	61-83	190-230	22-26

### Istruzioni

- I valori massimi forniti consentiranno una maggiore durata del diaframma per valvole in condizioni non di autoclave e per basse variazioni di temperatura.
- I valori massimi forniti possono essere necessari per condizioni in autoclave e per elevate variazioni di temperatura.
- La coppia di serraggio deve essere applicata in condizioni prossime a quelle ambiente (inferiore a 100 °F/ 38 °C).

I valori forniti sono per dispositivi di fissaggio lubrificati.

Dimensione valvola		Coperchio metallico (ad eccezione dei corpi con rivestimento in vetro)				Coperchio metallico (Corpi con rivestimento in vetro)				Coperchio in plastica	
		Diaframma in elastomero		Diaframma in PTFE		Diaframma in elastomero		Diaframma in PTFE		Tutti i diaframmi	
Pollici	DN	in-lb	N-m	in-lb	N-m	in-lb	N-m	in-lb	N-m	in-lb	N-m
0,50	15	40	4,5	80	9,0	40	4,5	40	4,5	18	2,0
0,75 <sup>1</sup>	20	48	5,4	80	9,0	48	5,4	80	9,0	18	2,0
1,00	25	48	5,4	100	11,3	48	5,4	80	9,0	25	2,8
1,25	32	48	5,4	100	11,3	48	5,4	80	9,0	—	—
1,50	40	48	5,4	220	24,9	48	5,4	110	12,4	75	8,5
2,00	50	96	10,8	275	31,1	96	10,8	170	19,2	100	11,3
2,50	60	192	21,7	575	65,0	192	21,7	200	22,6	—	—
3,00	80	300	33,9	1000	113,0	300	33,9	300	33,9	420	47,5
4,00	100	192	21,7	575	65,0	192	21,7	360	40,7	180	20,3
6,00	150	480	54,2	1200	135,6	480	54,2	600	67,8	—	—
8,00	200	480	54,2	1200	135,6	480	54,2	600	67,8	—	—
10,00	250	480	54,2	1200	135,6	480	54,2	—	—	—	—
12,00	300	480	54,2	1200	135,6	480	54,2	—	—	—	—

### Istruzioni

- La coppia di serraggio può essere superata fino a un massimo del 10%.
- La tensione dei bulloni sviluppata utilizzando le chiavi dinamometriche può variare ampiamente a seconda della condizione dei dispositivi di fissaggio, della precisione della chiave, del livello di lubrificazione e della tecnica. Se lo snervamento o il grippaggio dei dispositivi di fissaggio è apparente, ridurre la coppia di serraggio di conseguenza e sostituire i dispositivi di fissaggio.
- I perni o i bulloni in acciaio inox con i dadi in acciaio inox hanno il Carbowax<sup>®</sup> 3350 applicato in fabbrica. I perni o i bulloni in acciaio inox con i dadi di bronzo non hanno alcun lubrificante. Il lubrificante da campo successivo non è necessario.

<sup>1</sup> Per i coperchi in metallo con le estremità flangiate, utilizzare i dati da 1,00 in.

I valori forniti sono per dispositivi di fissaggio lubrificati.

**Tabella 7: Coperchio PAS (963)**

Dimensione valvola, pollici (DN)		Diaframma in PTFE		Diaframma in elastomero	
Pollici	DN	in-lb	N-m	in-lb	N-m
0,50	15	20	2,3	20	2,3
0,75	20	50	5,6	20	2,3
1,00	25	45	5,1	25	2,8
1,25 e 1,50	32 e 40	145	16	75	8,3
2,00	50	240	27	100	11
2,50	65	420	46	420	46
3,00	80	420	46	420	46
4,00	100	200	23	180	20

I valori forniti sono per dispositivi di fissaggio lubrificati.

**Tabella 8: Coperchio metallico (903, 913)**

Dimensione valvola		Diaframma in PTFE		Diaframma in elastomero	
Pollici	DN	in-lb	N-m	in-lb	N-m
0,50	15	30	3,4	20	2,3
0,75	20	50	5,6	20	2,3
1,00	25	65	7,3	25	2,8
1,25 e 1,50	32 e 40	205	23	75	8,3
2,00	50	240	27	100	11
2,50	65	830	94	420	46
3,00	80	830	94	420	46
4,00	100	540	61	200	23

## Pressione di esercizio dell'attuatore

### Pressione dell'aria massima consentita

psig	bar	kPA
90	6,2	620
100	6,9	690

### Grado di pressione dell'attuatore

L'attuatore supporterà pressioni decisamente più elevate della pressione nominale senza rischi di rotture. Il mantenimento della pressione di esercizio a un valore pari o inferiore al grado di pressione garantirà la durata ottimale dei componenti.

L'attuatore supporterà pressioni decisamente più elevate della pressione nominale senza rischi di rotture. Il mantenimento della pressione di esercizio a un valore pari o inferiore al grado di pressione garantirà la durata ottimale dei componenti, come pure del diaframma dell'attuatore. Tuttavia, un funzionamento con pressioni di 100 psig (6,9 bar), per periodi di tempo limitati, non influirà negativamente sulla vita di questi componenti.

psig	bar	kPA
90	6,2	620
100	6,9	690

## Ispezione

L'attuatore non può essere disassemblato e riassemblato.

Area di ispezione	Cosa verificare	Azione se viene rilevato un problema
Parti esterne della valvola	Usura o corrosione eccessive	<ul style="list-style-type: none"> <li>Sostituire le parti compromesse</li> <li>Contattare ITT per ottenere le parti di ricambio o istruzioni specifiche</li> </ul>
Bulloni con guarnizione di tenuta iniettabili	Perdita	Sostituire la tenuta principale.
Coperchio non a tenuta	Fluido che cola dal tappo	Sostituire il diaframma della valvola
Coperchio a tenuta	Fluido che cola dal tappo Allentare il tappo di sfiato "con tacca a V" di 2, 3 giri per l'ispezione.	Sostituire il diaframma della valvola
Foro di sfiato e aperture dell'aria del coperchio dell'attuatore	Pressione dell'aria	Sostituzione degli o-ring del mandrino Contattare ITT per istruzioni specifiche
Coperchi	Grippaggio del mandrino, rumore eccessivo, o lubrificante essiccato	Lubrificazione dell'attuatore Contattare ITT per istruzioni specifiche <ul style="list-style-type: none"> <li>Per i coperchi manuali, lubrificare il mandrino della valvola</li> <li>Per i coperchi con attuatore, contattare ITT per istruzioni specifiche</li> </ul> Lubrificazione dei coperchi
O-ring per i coperchi manuali COP	Segni di usura o intagli	Sostituire la guarnizione o-ring
Diaframma e corpo della valvola	Perdite tra il diaframma e il corpo della valvola	Serrare i dispositivi di fissaggio del coperchio
Volantino e mandrino	Perdita	Sostituire il diaframma della valvola
Filtro del posizionatore	Sporco in eccesso	Sostituire il filtro
Anelli di alloggiamento o sfera e gambo	Danni agli anelli di alloggiamento o alla sfera e gambo	Sostituzione della sfera e degli anelli di alloggiamento
Bulloni con guarnizione a tenuta, bulloni del corpo e bulloni delle tubature	Coppia di serraggio troppo bassa o troppo alta	Serrare i bulloni trasversalmente in base ai diagrammi delle coppie di serraggio indicati nel presente manuale

Per ulteriori informazioni, vedere:

- Sostituire il diaframma della valvola in questo manuale.
- Sostituire gli o-ring del mandrino in questo manuale.
- Requisiti di lubrificazione nel presente manuale.
- Serrare i dispositivi di fissaggio del coperchio in questo manuale.

## Smontare la valvola

1. Rimuovere completamente la pressione della linea.

2. Si dispone di un kit per interruttori?
  - In caso di risposta affermativa: Passare al punto 3.
  - In caso di risposta negativa, passare al punto 5.
3. Si dispone di un attuatore fail open o a doppia azione?
  - Se sì: Passare al punto 4.
  - In caso di risposta negativa, passare al punto 5.
4. Si dispone di un attuatore serie 33 o di un fermo di apertura regolabile?
  - In caso di risposta affermativa: Rimuovere l'imballo dell'interruttore.
  - In caso di risposta negativa, passare al punto 5.
5. Se la modalità di funzionamento dell'attuatore è fail open o fail close, caricare l'attuatore con aria.

Se la modalità di funzionamento dell'attuatore è...	Allora...
Fail open	Caricare l'attuatore con sufficiente aria per chiudere parzialmente la valvola.
Fail close	Caricare l'apertura dell'aria nel coperchio inferiore dell'attuatore con sufficiente aria per aprire parzialmente la valvola.
Fail close	Caricare l'attuatore con sufficiente aria per aprire parzialmente la valvola.

6. Ruotare il volantino in senso orario soltanto per chiudere la valvola.
7. Rimuovere i dispositivi di fissaggio del coperchio.
8. Sollevare il gruppo del coperchio dal corpo della valvola.
  - a) Sollevare il coperchio.
  - b) Ruotare il volantino per abbassare l'assemblaggio del diaframma del compressore.
  - c) Rimuovere l'assemblaggio del compressore del diaframma.
9. Se la modalità di funzionamento dell'attuatore è fail open, rimuovere il carico di pressione dall'attuatore.
10. Si dispone di un attuatore fail open o a doppia azione?
  - In caso di risposta affermativa: Passare al punto 10.
  - Se no: la procedura è completa.
11. Si dispone di un attuatore serie 33 o di un fermo di apertura regolabile?
  - In caso di risposta affermativa: Quando l'attuatore non è sul corpo della valvola, non lasciare che le aperture sul mandrino di indicazione si muovano al di sotto dell'o-ring del mandrino del coperchio superiore.
  - Se no: la procedura è completa.

## Sostituire il diaframma della valvola

1. Smontare la valvola.  
Per ulteriori informazioni, vedere Smontare la valvola in questo manuale.
2. Se la modalità di funzionamento dell'attuatore è fail open, pressurizzare l'attuatore applicando aria al coperchio superiore, estendendo leggermente il compressore e il diaframma.
3. Svitare il diaframma dal compressore ruotandolo in senso antiorario.  
Il diaframma sostituito deve essere identico in dimensione e classe del diaframma originale.
4. Se la valvola non è 0,5", 0,75" o 2,5", sostituire la guarnizione:
  - a) Rimuovere il disco dentato.

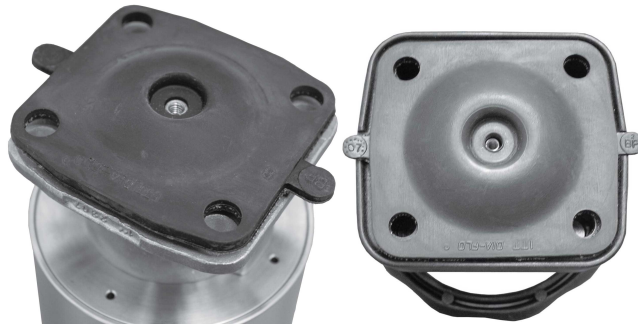
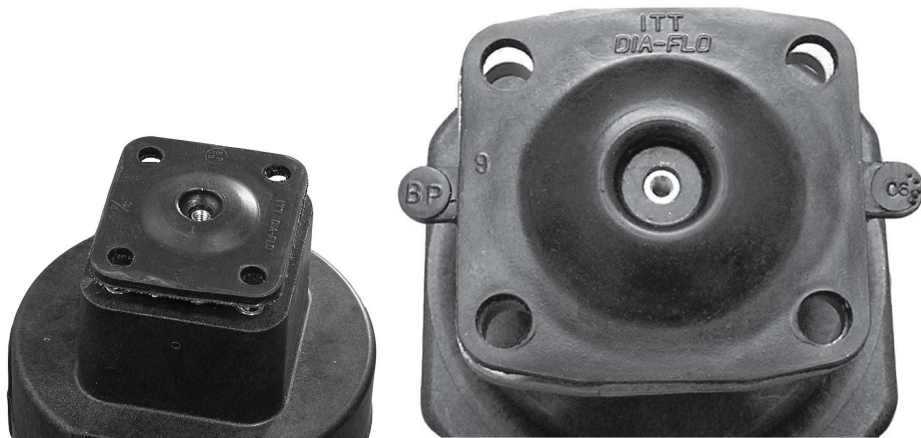


- b) Rimuovere e sostituire la guarnizione.
- c) Sostituire il disco dentato con il lato a cupola rivolto verso l'alto e verso la cavità del coperchio con la guarnizione nel mezzo.

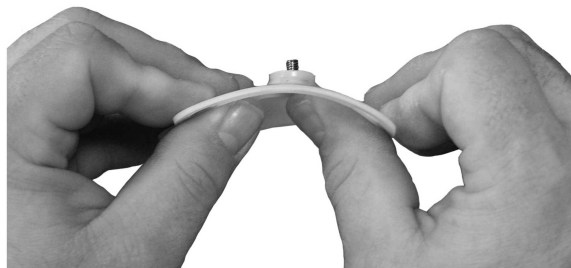
**NOTA:**

Se il disco dentato non è installato correttamente, la valvola non funzionerà in maniera corretta. Il fusso attraverso la valvola risulterà compromesso e il diaframma potrebbe danneggiarsi o guastarsi.

- d) Assicurarsi che la linguetta singola sul disco dentato sia piegata per catturare la guarnizione.
5. Se si sta sostituendo un diaframma PTFE, tenere il dado del tubo in modo che non giri mentre si sta rimuovendo il diaframma.
6. Ispezionare il perno del compressore della valvola per un'usura eccessiva. Sostituire il perno o il compressore se si rileva un'usura eccessiva o un movimento assiale del perno.
7. Inserire il dado del tubo facendo scorrere l'estremità piatta nel mandrino dell'attuatore in modo che rimanga a filo nella scanalatura.
8. Posizionare il compressore sopra il dado del tubo.
9. Durante la sostituzione di un diaframma in PTFE, seguire queste procedure.
  - a) Installare la nuova membrana di sostegno in elastomero sul dado a tubo.



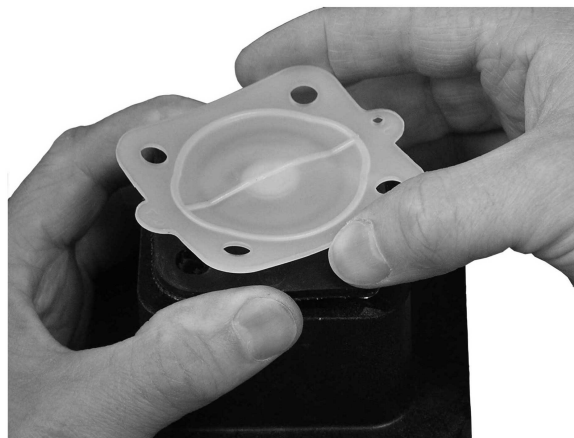
- b) Invertire il diaframma in PTFE premendo il centro della faccia del diaframma con i polli tenendo il bordo del diaframma con le dita.



- c) Avvitare il perno filettato del diaframma nel dado a tubo ruotando il diaframma in senso orario.

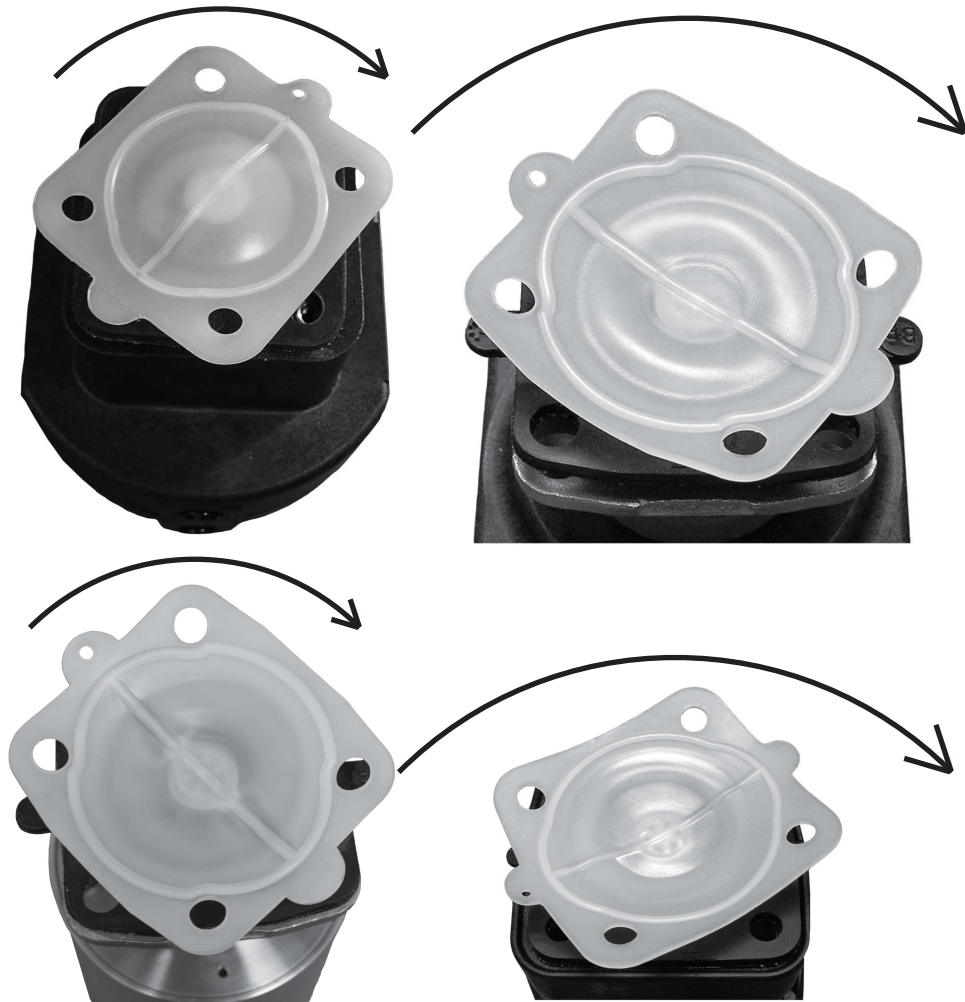


- d) Continuare la rotazione del diaframma in PTFE in senso orario nel compressore e simultaneamente impedire la rotazione della membrana di sostegno.



10. Ruotare il diaframma fino a quando non si raggiunge un fermo o una notevole resistenza e un'ulteriore forza non consente di ruotare significativamente il diaframma nel compressore.





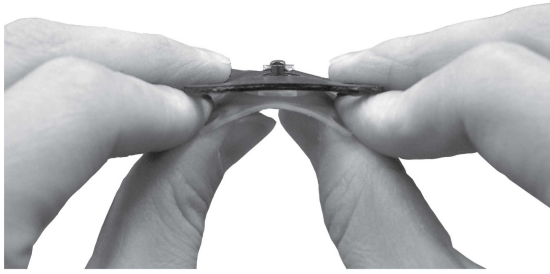
11. Rimuovere il diaframma ruotandolo di 90° in modo che scivoli fuori dal compressore.  
Il diaframma sostituito deve esser identico in dimensione e classe al diaframma originale.
12. Durante la sostituzione di un diaframma in PTFE, individuare un nuovo cuscinetto di supporto in elastomero nel diaframma.  
Allineare lo schema del bullone del cuscinetto di supporto a quello del diaframma.



13. Se si dispone di un attuatore fail open o a doppia azione, aggiungere aria alla camera superiore per esporre il compressore.
14. Invertire il diaframma premendo il centro della faccia del diaframma con i pollici tenendo il bordo del diaframma con le dita.

**NOTA:**

Non graffiare la guida del diaframma durante l'inversione dello stesso.



15. Inserire il diaframma nel compressore.
- a) Inserire il perno del diaframma con un perno a croce nel compressore.
  - b) Ruotare il diaframma di 90° per catturare il perno nel compressore.
  - c) Tirare delicatamente sul diaframma per assicurarsi che il perno si sia innestato nel compressore.
- Questo posiziona correttamente lo schema del bullone del diaframma a quello del coperchio.



16. Durante la sostituzione di un diaframma in PTFE, reinvertire il diaframma.



17. Tornare indietro (non più di mezzo giro) fino a quando i fori del dado nel diaframma e la flangia del coperchio non sono allineati.



18. Se la modalità di funzionamento dell'attuatore è fail open o fail close, selezionare una di queste procedure.

Se la modalità di funzionamento dell'attuatore è...	Allora...
Fail open	Ridurre la pressione dell'aria finché il retro del diaframma non è piatto contro il coperchio.
Fail close	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Collegare la linea dell'aria al coperchio inferiore dell'aria.</li> <li>2. Caricare la camera con abbastanza aria da spostare il diaframma verso l'alto finché il retro del diaframma non è piatto contro il coperchio. Non applicare una eccessiva pressione dell'aria tale da provocare un'inversione del diaframma.</li> <li>3. Caricare la camera con sufficiente aria per spostare il compressore di circa 0,125 in. (3,175 mm).</li> </ol>

Se la modalità di funzionamento dell'attuatore è...	Allora...
Fail close	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Collegare la linea dell'aria al cilindro del coperchio.</li> <li>2. Caricare la camera con abbastanza aria da spostare il diaframma verso l'alto finché il retro del diaframma non è piatto contro il coperchio. Non applicare una eccessiva pressione dell'aria tale da provocare un'inversione del diaframma.</li> </ol>

19. Se la modalità di funzionamento dell'attuatore è fail open o fail close, selezionare una di queste procedure.

Se la modalità di funzionamento dell'attuatore è...	Allora...
Fail open	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Collegare la linea dell'aria alla camera dell'attuatore superiore.</li> <li>2. Caricare la camera con la massima pressione dell'aria raccomandata. Assicurarsi di applicare una pressione dell'aria sufficiente per impedire l'inversione del diaframma.</li> <li>3. Ridurre la pressione dell'aria finché il retro del diaframma non è piatto contro il coperchio.</li> </ol>
Fail close	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Collegare la linea dell'aria al cilindro del coperchio.</li> <li>2. Caricare la camera con abbastanza aria da spostare il diaframma verso l'alto finché il retro del diaframma non è piatto contro il coperchio. Non applicare una eccessiva pressione dell'aria tale da provocare un'inversione del diaframma.</li> </ol>
Doppia azione	Rimuovere la linea dell'aria.

20. Ruotare il volantino in senso antiorario per consentire all'area della flangia del diaframma di posizionarsi piatta rispetto all'area del coperchio.
21. Sostituire l'assemblaggio del coperchio sul corpo e serrare i dispositivi di fissaggio del coperchio. Per ulteriori informazioni, vedere Serrare i dispositivi di fissaggio del coperchio in questo manuale.
22. Impostare il finecorsa.  
Per ulteriori informazioni, vedere Impostare il finecorsa in Installazione.
23. Se la modalità di funzionamento dell'attuatore è fail open o doppio azionamento, esaminare il coperchio superiore dell'attuatore per eventuali perdite oltre la tenuta dell'o-ring del mandrino di indicazione. Se sono presenti delle perdite, sostituire gli o-ring del mandrino.
24. Se la modalità di funzionamento dell'attuatore è fail open, rilasciare l'aria, consentendo l'apertura della valvola.
25. Se è presente un finecorsa, reimpostarlo per assicurare una chiusura adeguata.  
Per ulteriori informazioni, vedere Regolare il finecorsa in questo manuale.

## Installare e impostare l'assemblaggio dei bulloni del fermo di apertura regolabile

1. Rimuovere la calotta o altro assemblaggio di accessori dal coperchio superiore dell'attuatore ruotando l'assemblaggio in senso anti-orario.
2. Allentare il controdado del fermo di apertura regolabile ed estendere le vite della calotta ruotandoli in senso anti-orario.
3. Lubrificare leggermente il perimetro del mandrino di indicazione con lubrificante Chevron FM ALC EP 2.
4. Far scorrere l'assemblaggio sul mandrino di indicazione e montarlo nel coperchio superiore dell'attuatore.
5. Ruotare l'assemblaggio in senso orario e serrare fino alla posizione di inserimento.

La massima coppia di serraggio consentita su questa giunzione per tutte le dimensioni di attuatore è 80 in-lbs (9,0 N-m).

6. Usare la pressione dell'aria e un regolatore di tipo a sfiato per aprire la valvola alla posizione desiderata.
7. Ruotare la vite della calotta in senso orario finché non si avverte una resistenza.
8. Serrare il controdado contro l'adattatore per bloccare il fermo di apertura in posizione.

## Installare e impostare il fermo di apertura regolabile a tenuta

1. Rimuovere la calotta o altro assemblaggio di accessori dal coperchio superiore dell'attuatore ruotando l'assemblaggio in senso anti-orario.
2. Allentare la vite di fermo del fermo di apertura regolabile situata nel collare di bloccaggio ruotandola in senso anti-orario.
3. Estendere completamente il collare di bloccaggio del fermo di apertura regolabile ruotandolo in senso anti-orario.
4. Lubrificare leggermente il perimetro del mandrino di indicazione con lubrificante Chevron FM ALC EP 2.
5. Applicare Blue Loctite #242 alla filettatura interna del mandrino di indicazione dell'attuatore che innesterà l'asta di indicazione.
6. Montare l'asta di indicazione nel mandrino di indicazione dell'attuatore ruotando l'asta di indicazione in senso orario e serrando fino alla posizione di inserimento.

La massima coppia di serraggio consentita su questa giunzione per tutte le dimensioni di assemblaggio è 32 in-lbs (3,6 N-m).

7. Pulire qualsiasi eccesso di Blue Loctite #242 dalla giunzione.
8. Far scorrere l'assemblaggio sul mandrino di indicazione e montarlo nel coperchio superiore dell'attuatore ruotando l'assemblaggio in senso orario e serrandolo fino alla posizione di inserimento.

La massima coppia di serraggio consentita su questa giunzione per tutte le dimensioni di attuatore è 80 in-lbs (9,0 N-m).

9. Usare la pressione dell'aria e un regolatore di tipo a sfiato per aprire la valvola alla posizione desiderata.
10. Ruotare il collare di bloccaggio in senso orario finché non si avverte una resistenza.
11. Serrare la vite di fermo del collare di bloccaggio contro l'adattatore per bloccare il fermo di apertura in posizione.

## Installare e impostare l'assemblaggio di montaggio dell'interruttore del fermo di apertura regolabile

1. Rimuovere la calotta o altro assemblaggio di accessori dal coperchio superiore dell'attuatore ruotando l'assemblaggio in senso anti-orario.
2. Allentare la vite di fermo del fermo di apertura regolabile situata nel collare di bloccaggio ruotandola in senso anti-orario.
3. Estendere completamente il collare di bloccaggio del fermo di apertura regolabile ruotandolo in senso anti-orario.

---

### NOTA:

Verificare che il fermo sia orientato correttamente in modo da poter ricevere l'asta di funzionamento. Il collare di bloccaggio è inizialmente posizionato per intrappolare il fermo nell'orientamento corretto. Il fermo potrebbe orientarsi in maniera scorretta durante la movimentazione dell'assemblaggio una volta che il collare di bloccaggio è completamente esteso.

- 
4. Lubrificare leggermente il perimetro del mandrino di indicazione con lubrificante Chevron FM ALC EP 2.
  5. Applicare Blue Loctite #242 alla filettatura interna del mandrino di indicazione dell'attuatore che innesterà l'asta di funzionamento.

6. Far scorrere l'assemblaggio sul mandrino di indicazione e montarlo nel coperchio superiore dell'attuatore ruotando l'assemblaggio in senso orario e serrandolo fino alla posizione di inserimento. La massima coppia di serraggio consentita su questa giunzione per tutte le dimensioni di attuatore è 80 in-lbs (9,0 N-m).
7. Far scorrere l'asta di funzionamento attraverso l'adattatore superiore dell'assemblaggio e il fermo.
8. Montare l'asta di funzionamento nel mandrino di indicazione dell'attuatore ruotando l'asta di funzionamento in senso orario e serrando fino alla posizione di inserimento. La massima coppia di serraggio consentita su questa giunzione per tutte le dimensioni di assemblaggio è 32 in-lbs (3,6 N-m).
9. Usare la pressione dell'aria e un regolatore di tipo a sfiato per aprire la valvola alla posizione desiderata.
10. Ruotare il collare di bloccaggio in senso orario finché non si avverte una resistenza.
11. Serrare la vite di fermo del collare di bloccaggio contro l'adattatore per bloccare il fermo di apertura in posizione.
12. Montare l'interruttore nell'assemblaggio seguendo le istruzioni di montaggio e impostazione dell'interruttore contenute nel manuale di istruzioni dell'interruttore.

## Installare l'assemblaggio adattatore montaggio diretto VSP

1. Rimuovere la calotta o altro assemblaggio di accessori dal coperchio superiore dell'attuatore ruotando l'assemblaggio in senso anti-orario.
2. Lubrificare leggermente il perimetro del mandrino di indicazione con lubrificante Chevron FM ALC EP 2.
3. Applicare Blue Loctite #242 alla filettatura interna del mandrino di indicazione dell'attuatore che innesterà l'asta dell'interruttore VSP.
4. Far scorrere l'assemblaggio sul mandrino di indicazione e montarlo nel coperchio superiore dell'attuatore ruotando l'assemblaggio in senso orario e serrandolo fino alla posizione di inserimento. La massima coppia di serraggio consentita su questa giunzione per tutte le dimensioni di attuatore è 80 in-lbs (9,0 N-m).
5. Montare l'interruttore VSP nell'assemblaggio seguendo le istruzioni di montaggio e impostazione dell'interruttore contenute nel manuale di istruzioni dell'interruttore VSP.

L'adattatore con montaggio diretto VSP sostituisce le seguenti parti annotate nel manuale d'istruzioni del VSP:

- adattatore
- adattatore ai dispositivi di fissaggio del coperchio superiore dell'attuatore
- o-ring che garantirebbe la tenuta contro l'asta dell'interruttore
- o-ring che garantirebbe la tenuta contro l'alloggiamento del kit interruttori

## Installare l'assemblaggio dell'adattatore universale con kit interruttori

1. Rimuovere la calotta o altro assemblaggio di accessori dal coperchio superiore dell'attuatore ruotando l'assemblaggio in senso anti-orario.
2. Lubrificare leggermente il perimetro del mandrino di indicazione con lubrificante Chevron FM ALC EP 2.
3. Applicare Blue Loctite #242 alla filettatura interna del mandrino di indicazione dell'attuatore che innesterà l'adattatore dell'asta.
4. Far scorrere l'assemblaggio sul mandrino di indicazione e montarlo nel coperchio superiore dell'attuatore ruotando l'assemblaggio in senso orario e serrandolo fino alla posizione di inserimento. La massima coppia di serraggio consentita su questa giunzione per tutte le dimensioni di attuatore è 80 in-lbs (9,0 N-m).
5. Montare l'adattatore dell'asta nel mandrino di indicazione dell'attuatore ruotando l'adattatore dell'asta in senso orario e serrando fino alla posizione di inserimento.

La massima coppia di serraggio consentita su questa giunzione per tutte le dimensioni di assemblaggio è 32 in-lbs (3,6 N-m).

6. Montare l'interruttore nell'assemblaggio seguendo le istruzioni di montaggio e impostazione dell'interruttore contenute nel manuale di istruzioni dell'interruttore.

## Installare l'assemblaggio della calotta

1. Rimuovere l'assemblaggio di accessori dal coperchio superiore dell'attuatore ruotando l'assemblaggio in senso anti-orario.
2. Lubrificare leggermente il perimetro del mandrino di indicazione con lubrificante Chevron FM ALC EP 2.
3. Far scorrere l'assemblaggio sul mandrino di indicazione e montarlo nel coperchio superiore dell'attuatore ruotando l'assemblaggio in senso orario e serrandolo fino alla posizione di inserimento. La massima coppia di serraggio consentita su questa giunzione per tutte le dimensioni di attuatore è 80 in-lbs (9,0 N-m).



# Elenchi delle parti e grafici di sezioni trasversali

## Attuatore AXS

Elenco delle parti

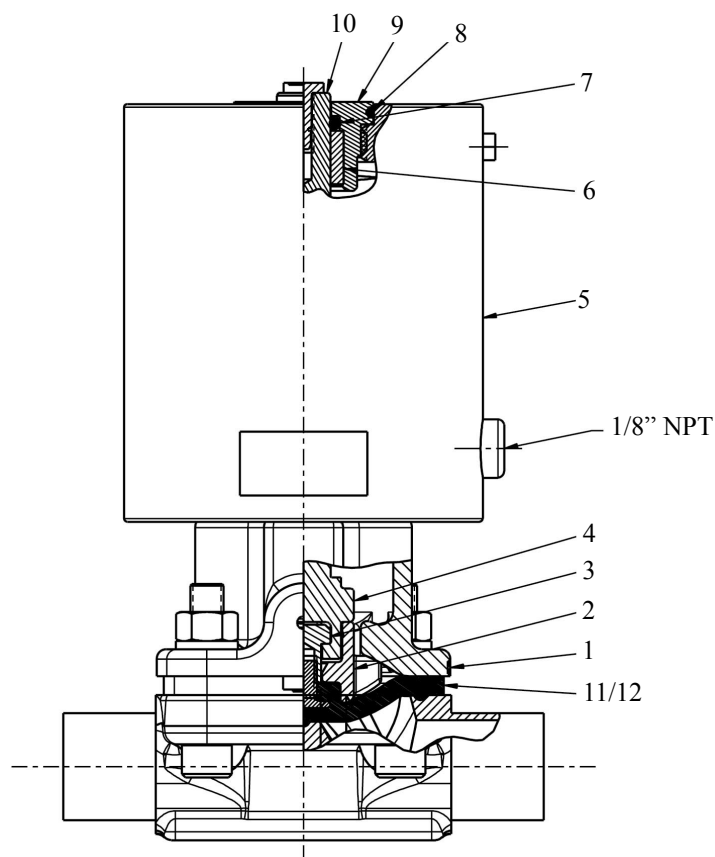


Figura 10

Articolo	Descrizione	Materiale	Quantità
1	Coperchio	Acciaio inossidabile	1
2	Compressore	Acciaio inossidabile	1
3	Dado del tubo	Acciaio inossidabile	1
4	Mandrino	Acciaio inossidabile	1
5	Coperchio superiore	Acciaio inossidabile	1
6	Cuscinetto della bussola	Plastica	1
7	Guarnizione O-ring	FKM	1
8	Guarnizione O-ring	FKM	1
9	Calotta	Acciaio inossidabile	1
10	Mandrino luminoso	Acciaio inossidabile	1
11 <sup>2</sup>	Diaframma	Come richiesto	1

<sup>2</sup> Parte di ricambio raccomandata

Articolo	Descrizione	Materiale	Quantità
12 <sup>2</sup>	Membrana di sostegno	Come richiesto	1

## Assemblaggio dei bulloni del fermo di apertura regolabile

Elenco delle parti

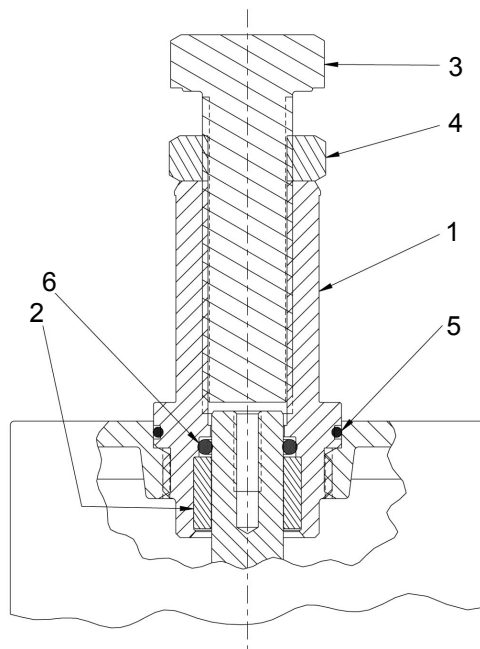


Figura 11

Articolo	Descrizione	Materiale	Quantità
1	Lanterna	Acciaio inossidabile	1
2	Cuscinetto della bussola	Plastica	1
3	Vite della calotta	Acciaio inossidabile	1
4	Controdado	Acciaio inossidabile	1
5	Guarnizione O-ring	FKM	1
6	Guarnizione O-ring	FKM	1

## Fermo di apertura regolabile a tenuta con assemblaggio indicatore

Elenco delle parti

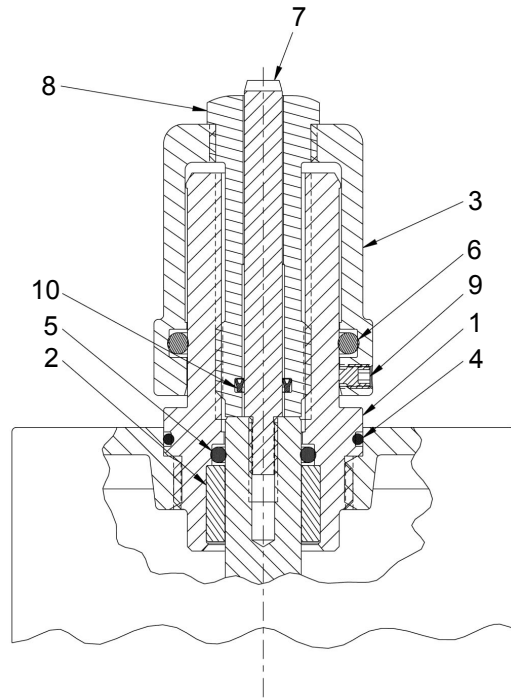


Figura 12

Articolo	Descrizione	Materiale	Quantità
1	Lanterna	Acciaio inossidabile	1
2	Cuscinetto della bussola	Plastica	1
3	Collare di bloccaggio	Acciaio inossidabile	1
4	Guarnizione O-ring	FKM	1
5	Guarnizione O-ring	FKM	1
6	Guarnizione O-ring	FKM	1
7	Asta di indicazione	Acciaio inossidabile	1
8	Vite di regolazione	Acciaio inossidabile	1
9	Vite di fermo	Acciaio inossidabile con punta in ottone	1
10	Tenuta coppa a U	Etilene propilene	1

## Fermo di apertura regolabile con assemblaggio di montaggio interruttore

Elenco delle parti

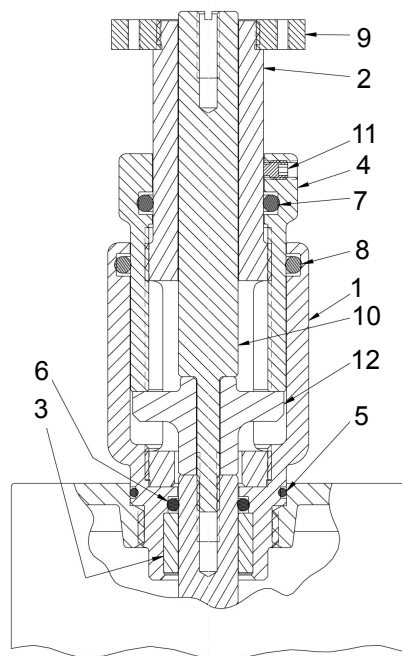


Figura 13

Articolo	Descrizione	Materiale	Quantità
1	Adattatore inferiore	Acciaio inossidabile	1
2	Adattatore superiore	Acciaio inossidabile	1
3	Cuscinetto della bussola	Plastica	1
4	Collare di bloccaggio	Acciaio inossidabile	1
5	Guarnizione O-ring	FKM	1
6	Guarnizione O-ring	FKM	1
7	Guarnizione O-ring	FKM	1
8	Guarnizione O-ring	FKM	1
9	Piastra di montaggio	Acciaio inossidabile	1
10	Asta di funzionamento	Acciaio inossidabile	1
11	Vite di fermo	Acciaio inossidabile con punta in ottone	1
12	Fermo	Acciaio inossidabile	1

## Assemblaggio adattatore montaggio diretto VSP

Elenco delle parti

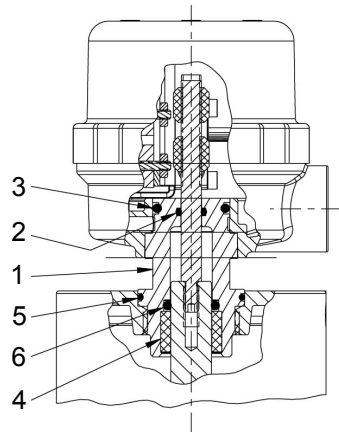


Figura 14

Articolo	Descrizione	Materiale	Quantità
1	Lanterna	Acciaio inossidabile	1
2	Guarnizione O-ring	FKM	1
3	Guarnizione O-ring	FKM	1
4	Cuscinetto della bussola	Plastica	1
5	Guarnizione O-ring	FKM	1
6	Guarnizione O-ring	FKM	1

## Assemblaggio adattatore universale con kit interruttori

Elenco delle parti

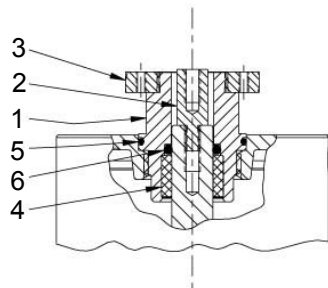
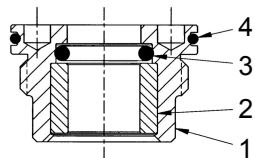


Figura 15

Articolo	Descrizione	Materiale	Quantità
1	Lanterna	Acciaio inossidabile	1
2	Adattatore dell'asta	Acciaio inossidabile	1
3	Piastra di montaggio	Acciaio inossidabile	1
4	Cuscinetto della bussola	Plastica	1
5	Guarnizione O-ring	FKM	1
6	Guarnizione O-ring	FKM	1

## Assemblaggio della calotta

Elenco delle parti



**Figura 16**

Articolo	Descrizione	Materiale	Quantità
1	Calotta	Acciaio inossidabile	1
2	Cuscinetto della bussola	Plastica	1
3	Guarnizione O-ring	FKM	1
4	Guarnizione O-ring	FKM	1





# ITT

Visitate il nostro sito web per l'ultima versione di questo documento e ulteriori informazioni  
**[www.ittpureflo.com](http://www.ittpureflo.com)**

---

ITT Pure-Flo  
33 Centerville Road  
Lancaster, PA 17603  
USA  
Tel. (717) 509-2200  
Fax (717) 509-2316  
E-mail: [pureflo.custserv@itt.com](mailto:pureflo.custserv@itt.com)

ITT Pure-Flo  
Richards Street, Kirkham  
Lancashire PR4 2HU  
Inghilterra  
Tel. +44-1772-682696  
Fax +44-1772-686006