

# Manuale per la manutenzione

Advantage® 2.1 Actuator



**ITT**







# Sommaro

<b>1</b>	<b>Introduzione e sicurezza</b>	<b>2</b>
1.1	Livelli dei messaggi di sicurezza	2
1.2	Salute e sicurezza dell'utente	2
<b>2</b>	<b>Descrizione del prodotto</b>	<b>4</b>
2.1	Identificazione dell'attuatore	4
2.2	Descrizione del coperchio	5
2.3	Identificazione del diaframma della valvola	5
<b>3</b>	<b>Manutenzione</b>	<b>7</b>
3.1	Precauzioni	7
3.2	Ispezione	7
3.3	Serraggio dei dispositivi di fissaggio del coperchio	7
3.3.1	Tabella della coppia di serraggio dei dispositivi di fissaggio del corpo della valvola e coperchio	8
3.4	Smontare la valvola	8
3.5	Sostituire il diaframma della valvola	8
3.6	Regolare il finecorsa (chiusura)	9
3.7	Cambiare compressore, dado del tubo e anello elastico	10
3.8	Sostituzione degli o-ring del mandrino	10
3.9	Requisiti di lubrificazione	11
3.10	Sostituire il diaframma dell'azionatore e della molla per azionatori fail open	11
3.11	Sostituire il diaframma dell'azionatore e della molla per azionatori fail close	12
3.12	Sostituire il diaframma degli azionatori per l'azionatore a doppia azione	14
3.13	Serraggio dei dispositivi di fissaggio del coperchio	14
3.13.1	Tabella della coppia di serraggio dei dispositivi di fissaggio dell'accoppiamento coperchio inferiore-coperchio superiore	14
<b>4</b>	<b>Elenchi delle parti e grafici di sezioni trasversali</b>	<b>15</b>
4.1	Parti dell'azionatore 2.1 2.1	15
<b>5</b>	<b>Certifications</b>	<b>16</b>
5.1	Dichiarazione di conformità	16
5.2	Dichiarazione di incorporazione	18

# 1 Introduzione e sicurezza

## 1.1 Livelli dei messaggi di sicurezza

### Definizioni

Livello del messaggio di sicurezza	Indicazione
 <b>PERICOLO:</b>	Una situazione pericolosa che, se non viene evitata, può causare la morte o gravi lesioni personali.
 <b>AVVERTIMENTO:</b>	Una situazione pericolosa che, se non viene evitata, può causare la morte o gravi lesioni personali.
 <b>ATTENZIONE:</b>	Una situazione di pericolo che, se non evitata, potrebbe determinare lesioni di entità lieve o media.
 <b>PERICOLO ELETTRICO:</b>	La possibilità di rischi correlati all'elettricità se le istruzioni non vengono applicate nel modo appropriato.
<b>AVVISO:</b>	<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>

## 1.2 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. Utilizzare questo prodotto attenendosi rigorosamente alle raccomandazioni di ITT.



### AVVERTIMENTO:

- 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
  - Utilizzare questo prodotto per limitare o controllare i materiali che non sono compatibili con quelli di costruzione

### 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 la formazione possono essere erogate da ITT o dal rivenditore della valvola su ordine della società operativa

**AVVERTIMENTO:**

California Proposition 65 Cancer <http://www.P65Warnings.ca.gov>. Le plastiche all'interno del prodotto contengono fibre di lana di vetro, considerate nello Stato della California causa di cancro. Lavare le mani dopo la loro movimentazione.

**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 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 fissati 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.

**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.

**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.

**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 nei fogli dati non devono essere superati in alcuna circostanza. Se l'etichetta identificativa è mancante o usurata, contattare ITT per istruzioni specifiche.

## 2 Descrizione del prodotto

### 2.1 Identificazione dell'attuatore

#### Presentazione del progetto

L'azionatore è costituito da una molla o da un azionatore a doppia azione.

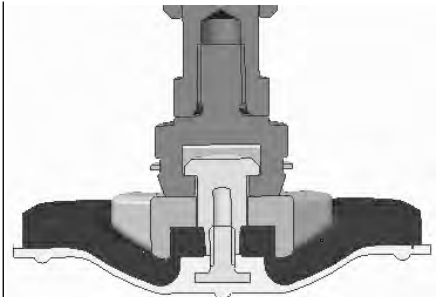
Per determinare se si dispone di un attuatore Advantage o di un attuatore Advantage 2.1, individuare la connessione del compressore del mandrino e determinare se si dispone di un progetto con collegamento a perno o modulare del compressore.



**Figura 1: Collegamento a perno per attuatore Advantage**



**Figura 2: Compressore per attuatore Advantage 2.0**



**Figura 3: Compressore modulare con tenuta ad anello elastico per attuatore Advantage 2.1**

#### Numero del modello

Il numero di modello dell'azionatore si trova sulla ITT ASCO. Il numero di modello è un numero di quattro cifre che identifica l'azionatore nel modo seguente.

#### Tabella 1: Azionatore

Codice	Descrizione
B	Azionatore Advantage 2.1

#### Tabella 2: Modalità di funzionamento

Codice	Descrizione
1"	Fail open (molla per aprire, aria per chiudere) (azione diretta)
2"	Fail close (molla per chiudere, aria per aprire) (azione inversa)
3"	Doppia azione (aria per aprire, aria per chiudere)

#### Tabella 3: Serie azionatore

Codice*1	Serie azionatore*2
03, 04	3"
05, 06	5.
08, 09	8.
23   17	16

\*1 Per azionatori fail close, i codici sono combinazioni della molla specifiche.

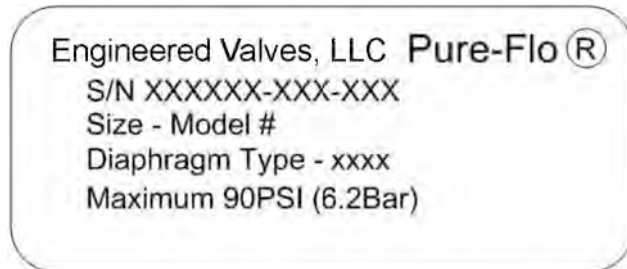
\*2 Il numero di serie corrisponde all'area effettiva del diaframma.

#### Tabella 4: Esempi

Numero del modello	Descrizione
B308	Attuatore Advantage 2.1, a doppia azione, serie 8

Numero del modello	Descrizione
B216	Azionatore Advantage 2.1, fail close, serie 16 con un set molle

### Targhetta di identificazione



Pressione	Descrizione
1"	Numero seriale della valvola
2"	Dimensione e numero di modello della valvola
3"	Tipo di diaframma della valvola
4.	Pressione massima consigliata dell'attuatore

## 2.2 Descrizione del coperchio

### Coperchio non a tenuta

Il coperchio non a tenuta ha un foro di sfogo che indica un errore della membrana, consentendo al fluido di processo che si accumula nel cofano di passare attraverso il foro.

## 2.3 Identificazione del diaframma della valvola

### Codici sulla scheda dei diaframmi

Materiali e proprietà fisiche dei diaframmi sono perfettamente rintracciabili tramite dei codici permanenti stampati sulle linguette. La data di stampaggio, il grado della membrana e le dimensioni forniscono la tracciabilità dei record dei batch originali.



1. Codice data
2. Codice fornitore

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



1. Dimensione valvola
2. Grado del diaframma

**Figura 5: Retro del diaframma in elastomero**



1. Codice materiale
2. Codice data

**Figura 6: Diaframma in PTFE**



## 3 Manutenzione

### 3.1 Precauzioni



#### AVVERTIMENTO:

- Tutte le procedure devono essere eseguite da personale qualificato.
- Quando il liquido 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 liquido di processo.
- Indossare sempre indumenti protettivi e attrezzature per proteggere gli occhi, il viso, le mani, la pelle e i polmoni dal fluido nella linea.
- 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.

### 3.2 Ispezione

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>
Coperchio non a tenuta	Fluido che cola dal tappo	Sostituire il diaframma della valvola
Foro di sfiato e aperture dell'aria del coperchio dell'attuatore	Pressione dell'aria	Contattare ITT per istruzioni specifiche
Innesti	Grippaggio del mandrino, rumore eccessivo, o lubrificante essiccato	Contattare ITT per istruzioni specifiche
Diaframma e corpo della valvola	Perdite tra il diaframma e il corpo della valvola	Serraggio dei dispositivi di fissaggio del coperchio

Per informazioni, vedere:

- [3.5 Sostituire il diaframma della valvola on page 8](#)
- [3.3 Serraggio dei dispositivi di fissaggio del coperchio on page 7](#)

### 3.3 Serraggio dei dispositivi di fissaggio del coperchio



#### ATTENZIONE:

Non serrare i fermi mentre il sistema è pressurizzato o a temperature elevate (superiori a 38 °C | 100 °F).

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. Serrare i dispositivi di fissaggi del coperchio eseguendo l'operazione a croce.

Per ulteriori informazioni, fare riferimento a [3.3.1 Tabella della coppia di serraggio dei dispositivi di fissaggio del corpo della valvola e coperchio. on page 8](#)

4. 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.
5. Riserrare gli elementi di fissaggio del coperchio come indicato qui sopra alle normali condizioni ambientali dopo che il sistema ha concluso il ciclo pressione e temperatura operativa.
6. Esaminare la valvola per eventuali perdite:

Se la perdita...	Procedura
si verifica nell'area di tenuta della flangia del corpo/coperchio	Ridurre la pressione dell'impianto e serrare nuovamente i dispositivi di fissaggio del coperchio come indicato in precedenza.
Continua	Depressurizzare il sistema e riserrare gli elementi di fissaggio del coperchio come indicato qui sopra. (max 3 applicazioni coppia)
Continua	Sostituire il diaframma della valvola.

Per ulteriori informazioni, fare riferimento a [3.5 Sostituire il diaframma della valvola on page 8](#)

### 3.3.1 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	
DN	Pollici	Parametri di misurazione	Anglosas-soni	N-m	in-lb	N-m	in-lb
Bio-Tek (8, 10, 15)	Bio-Tek (0,25, 0,375, 0,50)	M4	#6	2,3-2,8	20-25	2,3-2,8	20-25
15	0.50	M6	1/4"	2,8-6,8	25-60	2,3-4,5	20-40
20	0,75"	M6	1/4"	5,7-9,1	50-65	2,3-5,7	20-50
(25)	1.00	M8	5/16"	7,4-11,3	65-90	5,1-7,9	45-70
40	1.50	M10	3/8"	23-25	200-225	8,5-14,7	75-130
50	2.00	M12	7/16"	25-31	225-275	11-20	100-180

## 3.4 Smontare la valvola

1. Rimuovere completamente la pressione della linea.
2. Se la modalità di funzionamento dell'attuatore è fail open o fail close, caricare l'attuatore con aria.

Se la modalità di funzionamento dell'azionatore è...	Procedura
Fail open	Caricare l'attuatore con sufficiente aria per chiudere parzialmente la valvola.
Fail close	Caricare l'attuatore con sufficiente aria per aprire parzialmente la valvola.

3. Rimuovere i dispositivi di fissaggio del coperchio.
4. Sollevare il gruppo del coperchio dal corpo della valvola.
5. Se la modalità di funzionamento dell'attuatore è fail open, rimuovere il carico di pressione dall'attuatore.

## 3.5 Sostituire il diaframma della valvola

1. Smontare la valvola.

Per ulteriori informazioni, fare riferimento a [3.4 Smontare la valvola on page 8](#)

2. Svitare il diaframma dal compressore ruotandolo in senso antiorario.  
Il diaframma sostituito deve essere identico in dimensione e classe del diaframma originale.
3. 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.



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



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

Se la modalità di funzionamento dell'azionatore è...	Procedura
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 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>

6. Per ulteriori informazioni, fare riferimento a [3.3 Serraggio dei dispositivi di fissaggio del coperchio on page 7](#)
7. Se la modalità di funzionamento dell'attuatore è fail open, rilasciare l'aria, permettendo l'apertura della valvola.

## 3.6 Regolare il finecorsa (chiusura).

Il finecorsa è progettato per impedire un sovraccarico del diaframma, prolungando la durata del diaframma stesso. I finecorsa sono impostati in fabbrica e non richiedono una regolazione di routine. Tuttavia, è consigliabile effettuare una regolazione dei finecorsa quando si sostituisce il diaframma della valvola.

Negli attuatori della serie 3, 5, 8 e 16 è possibile applicare in via opzione un finecorsa.

### 3.7 Cambiare compressore, dado del tubo e anello elastico.

---

1. Sfiatare la pressione dell'aria nel coperchio dell'azionatore.
2. Allentare i dadi di compressione e ruotarli indietro di un giro.
3. Se l'attuatore è di tipo doppio o normalmente aperto, applicare pressione sufficiente sulla protezione superiore per chiudere la valvola.
4. Per tutte le modalità di funzionamento, ruotare il dado inferiore in senso orario impedendo la rotazione del manicotto di regolazione fino a quando la valvola non inizia a perdere.
5. Ruotare il dado inferiore in senso antiorario, continuando a impedire la rotazione del manicotto di regolazione fino a quando la valvola non perde più.
6. Serrare i dadi di compressione.

## 3.7 Cambiare compressore, dado del tubo e anello elastico.

Per cambiare tipi di diaframma tra EPDM e PTFE, è necessario cambiare il dado del tubo. Seguire le istruzioni di seguito prima di cambiare tipi di diaframma.

1. Inserire un cacciavite o una lama sottile simile tra il compressore e la flangia del coperchio.



**Figura 7: Rimuovere il compressore**

2. Applicare una lieve pressione sul retro del compressore.
3. Rimuovere il gruppo compressore e anello elastico.



**Figura 8: Gruppo compressore**

4. Sostituire con anello elastico, dado del tubo e compressore nuovi (solo dimensioni 0,5 e 0,75"). Non riutilizzare l'anello elastico.

## 3.8 Sostituzione degli o-ring del mandrino

1. Scollegare le linee dell'aria.
2. Rimuovere i kit di controllo.
3. Smontare la valvola.  
Per ulteriori informazioni, vedere Smontare la valvola in questo manuale.
4. Smontare l'attuatore.

- Per ulteriori informazioni, vedere Sostituzione del diaframma dell'attuatore e della molla per la modalità di funzionamento corretta (fail open, fail close o a doppia azione) in questo manuale.
5. Estrarre il diaframma della valvola, il compressore e il gruppo mandrino dal coperchio.
  6. Reinscrivere gli O-ring e lubrificare quelli nuovi.  
Per ulteriori informazioni, vedere Requisiti di lubrificazione in questo manuale.
  7. Reinscrivere il diaframma della valvola, il compressore e il gruppo mandrino sul coperchio. Fare attenzione sul Bio-Tek ad allineare lo slot a T del compressore con le tacche fuse nel coperchio inferiore.
  8. Rimontare l'attuatore.  
Per ulteriori informazioni, vedere Sostituzione del diaframma dell'attuatore e della molla per la modalità di funzionamento corretta (fail open, fail close o a doppia azione) in questo manuale.
  9. Rimontare la valvola.
  10. Ricollegare le linee dell'aria.
  11. Se la modalità di funzionamento dell'attuatore è fail open o a doppia azione, seguire le istruzioni qui di seguito:
    - a) Esaminare il coperchio superiore dell'attuatore per escludere perdite oltre la guarnizione o-ring del mandrino indicatore.
    - b) Se sono presenti perdite, sostituire gli O-ring del mandrino.

## 3.9 Requisiti di lubrificazione

### Programma di lubrificazione

Rimuovere il grasso residuo prima di rilubrificare. Lubrificare il mandrino, gli o-ring e le superfici di accoppiamento quando il coperchio è smontato.

### Lubrificanti accettabili

Marca	Tipo di lubrificante
Chevron	

## 3.10 Sostituire il diaframma dell'azionatore e della molla per azionatori fail open

Esiste una fixture per gli azionatori serie 3, 5 e 8 e una per l'azionatore serie 16.



### ATTENZIONE:

Le piastre dell'azionatore sono sotto carico. Gli azionatori fail open serie 3, 5, 8 e 16 contengono potenti molle e non devono essere smontati se non utilizzando metodi di serraggio approvati da ITT.

1. Rimuovere l'imballo dell'interruttore, se presente.
2. Scollegare le linee dell'aria.
3. ITT consiglia di eseguire questi passaggi su un banco, con il corpo della valvola rimosso dall'azionatore:
  - a) Smontare la valvola.  
Per ulteriori informazioni, vedere Smontare la valvola in questo manuale.
  - b) Svitare il diaframma dal compressore ruotandolo in senso antiorario.
4. Rimuovere i dispositivi di fissaggio dell'azionatore e sollevare il coperchio superiore.
5. Smontare l'azionatore con una fixture:
  - a) Posizionare l'azionatore nella fixture.
  - b) Allentare il mandrino indicatore di due giri.

- c) Posizionare l'azionatore centralmente rispetto alla fixture, individuando il compressore sul distanziatore corretto, in funzione della dimensione della valvola, nella piastra inferiore della fixture.
  - d) Posizionare la piastra di supporto e la piastra del distanziatore sulla piastra superiore dell'azionatore.
  - e) Ruotare in senso orario il volantino della fixture per rimuovere il carico dal mandrino indicatore.
  - f) Rimuovere il mandrino e ruotare il volantino della fixture in senso antiorario fino a quando la molla non viene rilasciata.  
Fare attenzione, in quanto la filettatura del mandrino può pinzare il diaframma dell'azionatore e restringere l'estensione della molla.
6. Sostituire il diaframma dell'azionatore e della molla:
- a) Posizionare la molla nel coperchio inferiore e montare la piastra dell'azionatore, con la parte concava verso il basso, sul mandrino della valvola.
  - b) Posizionare l'azionatore nella fixture sopra il distanziatore.
  - c) Posizionare la piastra di supporto sulla piastra dell'azionatore.
  - d) Montare sopra la piastra del distanziatore.
  - e) Ruotare in senso orario il volantino della fixture e comprimere la molla fino a quando la piastra dell'azionatore non si appoggia al mandrino.  
Fare attenzione per accertarsi che il mandrino passi dal foro centrale della piastra dell'azionatore.
  - f) Fare scorrere il diaframma dell'azionatore sul mandrino della valvola facendo attenzione che il cappello superiore si trovi nel coperchio superiore.
  - g) Posizionare il diaframma dell'azionatore in modo che i fori dei bulloni di clearance siano allineati con gli inserti filettati nel coperchio inferiore.
7. Rimontare l'azionatore con una fixture:
- a) Posizionare la piastra dell'azionatore, la parte concava verso l'alto, sul mandrino della valvola.
  - b) Preparare la superficie del dado del mandrino con Loctite 7649 Primer N.
  - c) Applicare Blue Loctite #242 e avvitare a mano il mandrino di indicazione sul mandrino della valvola.
  - d) Ruotare in senso antiorario il volantino della fixture per rimuovere il carico e rimuovere l'azionatore dalla fixture.
  - e) Serrare in una morsa la piastra con slot e tirare in modo tale che l'azionatore possa scorrere liberamente.
  - f) Serrare il mandrino indicatore con una chiave inglese facendo attenzione che il diaframma dell'azionatore rimanga allineato correttamente.
  - g) Posizionare il coperchio superiore dell'azionatore in modo che gli ingressi 1/8" NPT nei coperchi superiore e inferiore siano allineati.
  - h) Serrare il coperchio dell'azionatore ai rispettivi dispositivi di fissaggio.  
Per ulteriori informazioni, consultare la sezione Serrare il coperchio dell'azionatore ai rispettivi dispositivi di fissaggio in questo manuale.

## 3.11 Sostituire il diaframma dell'azionatore e della molla per azionatori fail close

Esiste una fixture per gli azionatori serie 3, 5 e 8 e una per l'azionatore serie 16.

1. Rimuovere l'imballo dell'interruttore, se presente.
2. Scollegare le linee dell'aria.

3. ITT consiglia di eseguire questi passaggi su un banco, con il corpo della valvola rimosso dall'azionatore:
  - a) Smontare la valvola.  
Per ulteriori informazioni, vedere Smontare la valvola in questo manuale.
  - b) Svitare il diaframma dal compressore ruotandolo in senso antiorario.
4. Applicare aria al coperchio inferiore per semplificare lo smontaggio del corpo, quindi sfiatare l'aria.
5. Rimuovere il diaframma della valvola e la calotta di plastica del mandrino indicatore (sui mandrini) ruotandoli in senso antiorario.
6. Smontare l'azionatore con una fixture:
  - a) Posizionare l'azionatore centralmente rispetto alla fixture, trovando il compressore sul distanziatore corretto nella piastra inferiore della fixture.
  - b) Abbassare la guida del gambo attraverso il centro del volantino della fixture e posizionarla nel mandrino dell'indicatore dell'azionatore un foro tappato #10-24 UNC (precedente posizione del tappo).
  - c) Ruotare il volantino della fixture in senso orario fino a quando il gambo non si trova sul coperchio superiore dell'azionatore.
  - d) Rimuovere tutte le calotte da coperchio a coperchio, i dispositivi di fissaggio e le rondelle.
  - e) Ruotare il volantino della fixture in senso antiorario fino a quando si annulla il carico sulla molla.
  - f) Rimuovere il coperchio superiore dell'azionatore, sollevare ed estrarre le molle e svitare il mandrino indicatore.
  - g) Rimuovere la piastra superiore dell'azionatore e il diaframma dell'azionatore.
7. Sostituire il diaframma dell'azionatore e della molla:
  - a) Installare il nuovo diaframma dell'azionatore (rivolto verso l'alto).  
Accertarsi che il diaframma sia posizionato in modo tale che i fori dei bulloni siano allineati con i fori dei bulloni sul coperchio dell'azionatore senza alcuna tensione sul diaframma.
  - b) Se è necessario sostituire la molla, montarne una nuova.
  - c) Se non è necessario sostituire la molla, rimontarne una già utilizzata.
8. Rimontare l'azionatore con una fixture:
  - a) Collocare il distanziatore corretto, in funzione della dimensione della valvola, sul perno nella piastra inferiore della fixture.
  - b) Posizionare il sottogruppo dell'azionatore, comprese le molle e il coperchio superiore, sul distanziatore (il compressore appoggia sul distanziatore).
  - c) Abbassare la guida del gambo attraverso il centro del volantino della fixture, il coperchio superiore dell'azionatore e individuare l'indicatore dell'azionatore.
  - d) Posizionare il coperchio superiore dell'azionatore in modo tale che gli ingressi 1/8" NPT nei coperchi superiore e inferiore siano allineati e le guide dell'asta scorrono nei fori di clearance .
  - e) Ruotare in senso orario il volantino per comprimere le molle fino a quando i coperchi quasi si toccano.
  - f) Rimuovere le quattro guide dell'asta filettate.
  - g) Iniziare a serrare i dispositivi di fissaggio del coperchio dell'azionatore e continuare a comprimere le molle fino a quando i coperchi non si toccano.
  - h) Posizionare le altre rondelle e i dispositivi di fissaggio nel coperchio superiore.
  - i) Serrare il coperchio dell'azionatore ai rispettivi dispositivi di fissaggio.  
Per ulteriori informazioni, consultare la sezione Serrare il coperchio dell'azionatore ai rispettivi dispositivi di fissaggio in questo manuale.

## 3.12 Sostituire il diaframma degli azionatori per l'azionatore a doppia azione

1. Rimuovere l'imballo dell'interruttore, se presente.
2. Scollegare le linee dell'aria.
3. ITT consiglia di eseguire questi passaggi su un banco, con il corpo della valvola rimosso dall'azionatore:
  - a) Smontare la valvola.  
Per ulteriori informazioni, vedere Smontare la valvola in questo manuale.
4. Rimuovere i dispositivi di fissaggio dell'azionatore e sollevare il coperchio superiore.
5. Rimuovere la piastra superiore dell'azionatore e il diaframma dell'azionatore.
6. Rimuovere il mandrino di indicazione
7. Installare il nuovo diaframma dell'azionatore (rivolto verso l'alto).  
Accertarsi che il diaframma dell'azionatore sia posizionato in modo tale che i fori dei bulloni siano allineati con i fori dei bulloni sul coperchio senza alcuna tensione sul diaframma.
8. Sostituire la piastra superiore dell'azionatore e il diaframma dell'azionatore.
  - a) Preparare la superficie del dado del mandrino con Loctite 7649 Primer N.
  - b) Applicare Blue Loctite #242 al mandrino di indicazione.
  - c) Sostituire il mandrino di indicazione.
9. Montare il coperchio superiore facendo attenzione a mantenere il raccordo dell'aria allineato con il raccordo dell'aria del coperchio inferiore.
10. Serrare il coperchio dell'azionatore ai rispettivi dispositivi di fissaggio.  
Per ulteriori informazioni, consultare la sezione Serrare il coperchio dell'azionatore ai rispettivi dispositivi di fissaggio in questo manuale.

## 3.13 Serraggio dei dispositivi di fissaggio del coperchio

Serrare i dispositivi di fissaggi del coperchio eseguendo l'operazione a croce con un coppia di serraggio appropriata.

1. Serrare i dispositivi di fissaggi del coperchio eseguendo l'operazione a croce in conformità della Tabella della coppia di serraggio dei dispositivi di fissaggio dell'accoppiamento coperchio inferiore-coperchio superiore.
2. Effettuare più passaggi a croce per creare la coppia di serraggio finale definita nella tabella dei valori.

### 3.13.1 Tabella della coppia di serraggio dei dispositivi di fissaggio dell'accoppiamento coperchio inferiore-coperchio superiore.

Serie azionatore	Dimensione bullone	Coppia di serraggio	
	Anglosassoni	in-lb	N-m
Serie 3, 5, 8	#10	20	2.3
Serie 16	1/4"	35	4.0

I valori forniti sono per dispositivi di fissaggio lubrificati.

La coppia di serraggio deve essere applicata in condizioni prossime a quelle ambiente (inferiore a 38 °C | 100 °F).



# 4 Elenchi delle parti e grafici di sezioni trasversali

## 4.1 Parti dell'azionatore 2.1 2.1

Elenco delle parti

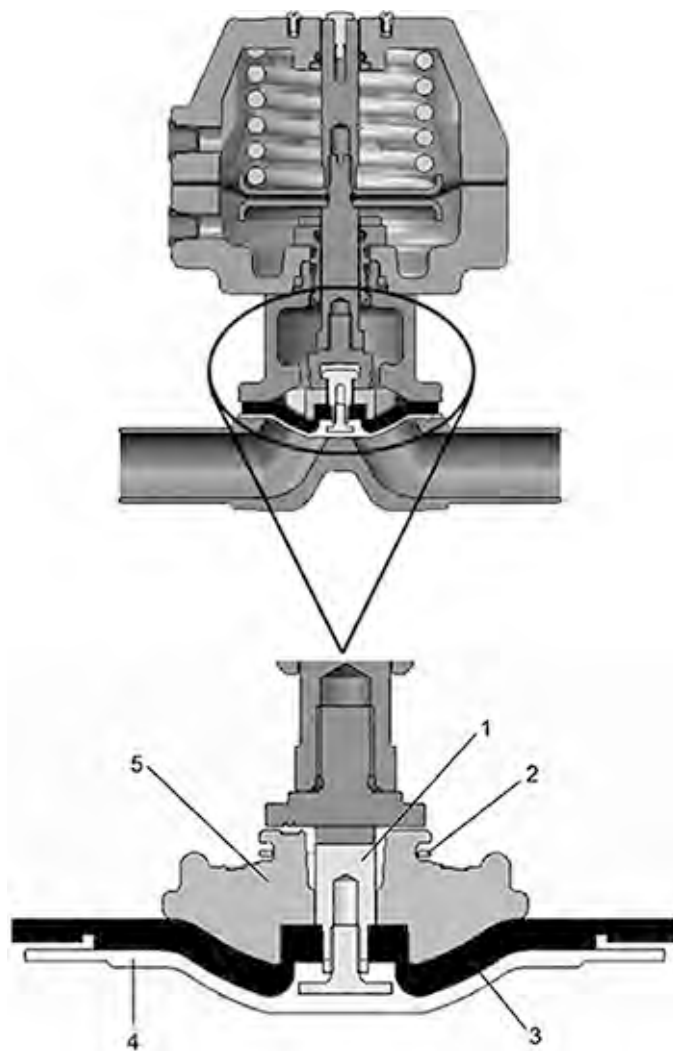


Figura 9: Attuatore full close con dettaglio compressore

Articolo	Descrizione
1"	Dado del tubo
2"	Anello elastico
3"	Cuscino di supporto
4.	Diaframma in PTFE
5.	Compressore

# 5 Certifications

## 5.1 Dichiarazione di conformità



**Dichiarazione di conformità CE** (solo esempio, la dichiarazione originale firmata applicabile è inclusa nel pacchetto di certificazione della valvola, separatamente da questo manuale operativo)

Con la presente la Società dichiara,

ITT Bornemann GmbH

Postfach 11 62, 31676 Obernkirchen, Germania

Telefono +49 (0) 5724 390-0, Fax +49 (0) 5724 390-290,

che le valvole della serie

**Pure-Flo, EnviZion, BioviZion, Dia-Flo**

sono conformi alle seguenti direttive CE, purché le condizioni del sito per la messa in servizio siano soddisfatte come specificato nei documenti di ingegneria, in particolare nel manuale operativo:

**direttiva macchine (2006/42/CE)**

Se applicabile (vedere il pacchetto di certificazione consegnato con il prodotto) verrà consegnata con il singolo ordine la seguente dichiarazione separata di conformità:

**Direttiva EMC (2014/30/UE)**

**Direttiva ATEX (2014/34/UE)**

**Direttiva PED (2014/68/UE)**

Norme armonizzate utilizzate:

- |                                                                              |
|------------------------------------------------------------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"><li>• EN 19</li><li>• EN 12516-3</li></ul> |
|------------------------------------------------------------------------------|

Persona autorizzata a compilare il fascicolo tecnico: Maik Spannuth – Responsabile della gestione della qualità

Obernkirchen, Data:

\_\_\_\_\_  
Consigliere delegato

\_\_\_\_\_  
Responsabile tecnico

05/2022, Rev. 01

<http://www.bornemann.com>





**Dichiarazione di conformità UKCA** (solo esempio, la dichiarazione originale firmata applicabile è inclusa nel pacchetto di certificazione della valvola, separatamente da questo manuale operativo)

Con la presente la Società dichiara,

ITT Bornemann GmbH  
 Postfach 11 62, 31676 Obernkirchen, Germania  
 Telefono +49 (0) 5724 390-0, Fax +49 (0) 5724 390-290,

che le valvole della serie

**Pure-Flo, EnviZion, BioviZion, Dia-Flo**

sono conformi alle seguenti normative del Regno Unito, purché le condizioni del sito per la messa in servizio siano soddisfatte come specificato nei documenti tecnici, in particolare nel manuale operativo:

**Regolamento sulla fornitura di macchine (sicurezza) 2008 n. 1597**

Se applicabile (vedere il pacchetto di certificazione consegnato con il prodotto) verrà consegnata con il singolo ordine la seguente dichiarazione separata di conformità:

Regolamento sulla compatibilità elettromagnetica 2016 n. 1091

Apparecchiature e sistemi di protezione destinati all'uso in atmosfere potenzialmente esplosive Regolamenti 2016 n. 1107

Regolamenti (di sicurezza) sulle attrezzature a pressione 2016 n. 1005

Norme designate utilizzate:

- EN 19
- EN 12516-3

Persona autorizzata a compilare il fascicolo tecnico:

Stefano Piron  
 ITT Industries Limited  
 Norton House  
 Stewart Road  
 Basingstoke  
 Hampshire RG24 8NF  
 Regno Unito  
 Obernkirchen, Data:

\_\_\_\_\_  
 Consigliere delegato

\_\_\_\_\_  
 Responsabile tecnico

05/2022, Rev. 01

<http://www.bornemann.com>



## 5.2 Dichiarazione di incorporazione



**Dichiarazione di incorporazione CE** (solo esempio, la dichiarazione originale firmata è inclusa nel pacchetto di certificazione della valvola, separatamente da questo manuale operativo)

secondo la direttiva macchine 2006/42 CE Allegato II B

c

ITT Bornemann GmbH

Postfach 11 62, 31676 Obernkirchen, Germania

Telefono +49 (0) 5724 390-0, Fax +49 (0) 5724 390-290,

che la macchina incompleta, solo attuatori, tipo:

**Advantage 2.1, Advantage S33, ACS, Dia-Flo, ZA, ZB**

è conforme ai seguenti requisiti fondamentali della direttiva macchine (2006/42/CE) Allegato I, articoli 1.1.2, 1.1.3, 1.1.5, 1.1.6, 1.2.1, 1.2.2, 1.2.3, 1.3.1, 1.3.2, 1.3.4, 1.3.7 e 1.3.9

Norme armonizzate utilizzate:

- EN 19
- EN 12516-3

La messa in servizio è vietata fino a quando non sia stato accertato che la macchina, in cui deve essere installata la suddetta macchina, è conforme alla direttiva macchine (2006/42/CE).

La Società dichiara inoltre che la documentazione tecnica pertinente questa macchina incompleta è stata preparata secondo l'Allegato VII, parte B e la Società si impegna a fornirla in copia su richiesta alle autorità di vigilanza del mercato.

Per la compilazione di tale documentazione è autorizzato: Maik Spannuth (responsabile della gestione della qualità)

Obernkirchen, Data:

\_\_\_\_\_  
Consigliere delegato

\_\_\_\_\_  
Responsabile tecnico

05/2022, Rev. 01

<http://www.bornemann.com>



**Dichiarazione di incorporazione UKCA** (solo esempio, la dichiarazione originale firmata è inclusa nel pacchetto di certificazione della valvola, separatamente da questo manuale operativo)

secondo il regolamento sulla fornitura di macchinari (sicurezza) 2008 n. 1597 Allegato II B  
con la presente la Società dichiara,

ITT Bornemann GmbH  
Postfach 11 62, 31676 Obernkirchen, Germania  
Telefono +49 (0) 5724 390-0, Fax +49 (0) 5724 390-290,

che la macchina incompleta, solo attuatori, tipo:

**Advantage 2.1, Advantage S33, ACS, Dia-Flo, ZA, ZB**

è conforme ai seguenti requisiti di base del regolamento sulla fornitura di macchine (sicurezza) 2008 n. 1597: Allegato I, articoli 1.1.2, 1.1.3, 1.1.5, 1.1.6, 1.2.1, 1.2.2, 1.2.3, 1.3.1, 1.3.2, 1.3.4, 1.3.7 e 1.3.9

Norme designate utilizzate:

- EN 19
- EN 12516-3

La messa in servizio è vietata fino a quando non sia stato stabilito che la macchina in cui deve essere installata la suddetta macchina è conforme al regolamento del Regno Unito 2008 n. 1597.

La Società dichiara inoltre che la documentazione tecnica pertinente questa macchina incompleta è stata preparata secondo l'Allegato VII, parte B e la Società si impegna a fornirla in copia su richiesta alle autorità di vigilanza del mercato.

Per la compilazione di tale documentazione è autorizzato:

Stefano Piron  
ITT Industries Limited  
Norton House  
Stewart Road  
Basingstoke  
Hampshire RG24 8NF  
Regno Unito  
Obernkirchen, Data:

\_\_\_\_\_  
Consigliere delegato

\_\_\_\_\_  
Responsabile tecnico

05/2022, Rev. 01

<http://www.bornemann.com>



**La versione più recente di questo documento e ulteriori informazioni sono disponibili sul sito Web:**  
[www.engvalves.com](http://www.engvalves.com)



ITT Engineered Valves  
33 Centerville Road  
Lancaster, PA 17603  
USA

**Modulo M-Adv2.1.it-it.2022-06**

©2022 ITT Inc.o alle sue società interamente controllate  
Le istruzioni originali sono in inglese. Tutte le istruzioni non in inglese sono traduzioni delle istruzioni originali.