

# Valvole di controllo rotative V150, V200 e V300 Vee-Ball™ Fisher® da 1 a 12 pollici

## Sommario

Introduzione .....	1
Scopo del manuale .....	1
Descrizione .....	2
Specifiche .....	2
Installazione .....	2
Manutenzione .....	7
Manutenzione della baderna .....	7
Sostituzione della tenuta della sfera .....	9
Smontaggio .....	9
Montaggio .....	12
Lubrificazione della tenuta metallica rinforzata .....	18
Manutenzione del cuscinetto e della sfera .....	18
Valvole da 3 a 12 pollici .....	18
Sostituzione della chiave conica saldata .....	21
Valvole da 1 a 2 pollici .....	23
Montaggio dell'attuatore .....	29
Valvole da 3 a 12 pollici senza attenuatore .....	29
Scelta della posizione di montaggio .....	30
Scelta della posizione di chiusura .....	30
Ordinazione dei pezzi .....	36
Kit dei pezzi .....	38
Elenco pezzi .....	39
Appendice A Istruzioni per valvole non serie B .....	46

Figura 1. Valvola Vee-Ball Fisher con attuatore Fisher 1052 e posizionatore digitale per valvole FIELDVUE™ DVC6200



X0177

## Introduzione

### Scopo del manuale

Il presente manuale di istruzioni include le informazioni relative all'installazione, al funzionamento, alla manutenzione e ai componenti delle valvole di controllo rotative V150 (da 1 a 12 pollici), V200 (da 1 a 10 pollici) e V300 (da 1 a 12 pollici) Vee-Ball Fisher (Figura 1). Le valvole da 3 a 12 pollici senza un attenuatore attualmente in produzione sono denominate serie B (per ulteriori informazioni, fare riferimento all'Appendice A).

Per valvole di dimensioni maggiori (da 14, 16 e 20 pollici), fare riferimento al relativo manuale di istruzioni. Per informazioni sulle baderne ENVIRO-SEAL™, consultare il manuale di istruzioni Sistema di baderne ENVIRO-SEAL per valvole rotative (D101643X012). Per le istruzioni relative agli attuatori, ai posizionatori e agli accessori, fare riferimento ai relativi manuali.

Prima di installare, azionare o effettuare la manutenzione delle valvole Vee-Ball è necessario ricevere un addestramento completo e qualificato per quanto riguarda l'installazione, il funzionamento e la manutenzione di valvole, attuatori e accessori. Per evitare danni o infortuni, è fondamentale leggere attentamente e comprendere il contenuto del presente manuale e seguirne tutte le indicazioni, inclusi tutti i messaggi di avvertenza e di attenzione relativi alla sicurezza. In caso di domande relative alle presenti istruzioni, prima di procedere si prega di contattare l'ufficio vendite Emerson Process Management.



Tabella 1. Specifiche

<p><b>Dimensioni del corpo valvola e tipi di connessioni</b></p> <p>V150: valvole da ■ 1, ■ 1-1/2, ■ 2, ■ 3, ■ 4, ■ 6, ■ 8, ■ 10 e ■ 12 pollici con flange RF CL150</p> <p>V200: valvole da ■ 1, ■ 1-1/2, ■ 2, ■ 3, ■ 4, ■ 6, ■ 8 e ■ 10 pollici senza flangia che si accoppiano con flange RF CL150, 300 o 600 (da 1 a 8 pollici)</p> <p>V300: valvole da ■ 1, ■ 1-1/2, ■ 2, ■ 3, ■ 4, ■ 6, ■ 8, ■ 10 e ■ 12 pollici con flange RF CL300</p> <p><b>Pressione di ingresso massima<sup>(2)</sup></b></p> <p>Conforme ai valori nominali delle normative ASME B16.34 o EN 12516-1</p> <p><b>Direzione del flusso standard</b></p> <p>In avanti (nel lato convesso della valvola Vee-Ball)</p>	<p><b>Montaggio dell'attuatore</b></p> <p>■ A destra, standard o ■ a sinistra (opzionale), visto dal lato a monte della valvola (Figura 23; fare riferimento alla sezione Montaggio dell'attuatore)</p> <p><b>Rotazione massima della sfera</b></p> <p><b>Standard:</b> la sfera ruota in senso antiorario per la chiusura della valvola (vista dal lato attuatore della valvola)</p> <p><b>Opzionale:</b> la sfera ruota in senso orario per la chiusura della valvola</p> <p>La rotazione della sfera è di 90 gradi</p> <p><b>Azione valvola/attuatore</b></p> <p>Con attuatore a membrana o a pistone per valvole rotative, invertibile sul campo tra: ■ push down to close (l'asta dell'attuatore, estendendosi, chiude la valvola) e ■ push down to open (l'asta dell'attuatore, estendendosi, apre la valvola). Per ulteriori informazioni, fare riferimento al manuale dell'attuatore.</p>
---	---

1. I limiti di pressione/temperatura indicati in questo manuale e tutti gli standard o i codici validi non devono essere superati.

## Descrizione

Le valvole Vee-Ball V150, V200 e V300 (Figura 1) con sfera con intaglio a V sono usate per servizio di regolazione o servizio on-off. La valvola V200 è priva di flangia. Le valvole V150 e V300 sono dotate di flange RF. L'albero valvola scanalato di tutte queste valvole può essere collegato a diversi modelli di attuatori ad albero rotativo.

## Specifiche

Le specifiche per questo tipo di valvole sono riportate nella Tabella 1 e nel Bollettino 51.3: Valvole Vee-Ball.

## Installazione

In questa sezione sono riportate istruzioni di installazione separate per le valvole con flangia V150 e V300 e le valvole senza flangia V200. Se non altrimenti specificato, i numeri di riferimento nelle procedure di installazione rimandano alle Figure 24, 25 e 26.

Alcuni tipi di trim di ceramica, incluso VTC, possono generare scintille in determinate condizioni. Se il bordo di un componente di ceramica viene colpito con forza sufficiente da un altro componente di ceramica, si può produrre una scintilla.

### **⚠ AVVERTENZA**

**L'incendio del fluido di processo causato da scintille generate dal trim di ceramica può causare danni e infortuni. Non utilizzare il trim di ceramica in caso il fluido di processo sia instabile o costituisca una miscela esplosiva (come etere e aria).**

### **⚠ AVVERTENZA**

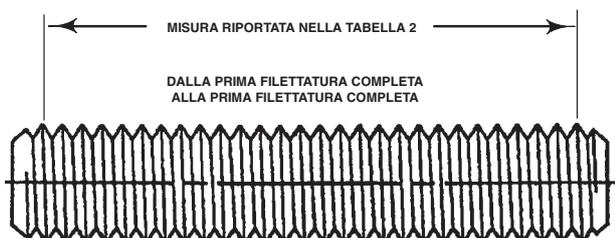
**Per evitare infortuni, indossare sempre guanti, indumenti e occhiali di protezione durante qualsiasi intervento di installazione.**

Se il gruppo della valvola è installato in un sito ove le condizioni di servizio possono superare i valori nominali del corpo valvola o del giunto a flangia della tubazione, si possono verificare infortuni o danni dovuti a improvvisi scarichi di pressione. Per evitare danni o infortuni, usare una valvola di sfiato come dispositivo di protezione per sovrappressione in conformità ai requisiti governativi o ai codici industriali approvati e alle norme di buona tecnica.

Contattare l'ingegnere di processo o l'ingegnere della sicurezza per ulteriori informazioni sulle misure di sicurezza da adottare per la protezione contro il fluido di processo.

Se l'installazione viene effettuata nell'ambito di un'applicazione esistente, fare riferimento al messaggio di AVVERTENZA all'inizio della sezione Manutenzione, nel presente manuale.

Figura 2. Lunghezza del prigioniero della flangia per l'estremità della protezione della tenuta



1A4520

Tabella 2. Lunghezza del prigioniero della flangia per il lato anello di protezione della tenuta delle valvole V150 e V300 Fisher

DIMENSIONE VALVOLA, POLLICI	V150				V300	
	Misura da faccia a faccia ANSI/ISA S75.08.02		Misura da faccia a faccia ASME B16.10 corta		Misura da faccia a faccia ANSI/ISA S75.08.02	
	mm	in.	mm	in.	mm	in.
1	70	2.75	95	3.75	89	3.50
1-1/2	83	3.25	127	5.00	102	4.00
2	95	3.75	146	5.75	95	3.75
3	95	3.75	133	5.25	121	4.75
4	108	4.25	146	5.75	127	5.00
6	114	4.50	152	6.00	140	5.50
8	121	4.75	171	6.75	152	6.00
10	133	5.25	165	6.50	171	6.75
12	140	5.50	159	6.25	184	7.25

**AVVERTENZA**

Al momento dell'ordinazione, la configurazione e i materiali di costruzione della valvola devono essere selezionati in conformità a cadute di pressione, temperature e pressioni specifiche e a condizioni controllate del fluido. Le responsabilità per quanto riguarda la sicurezza del fluido di processo e la compatibilità dei materiali della valvola con il fluido di processo sono esclusivamente dell'acquirente e dell'utente finale. Per evitare infortuni e poiché alcune combinazioni dei materiali della valvola/trim presentano limiti per quanto riguarda il campo di lavoro della temperatura e della caduta di pressione, non applicare altre condizioni alla valvola senza aver prima consultato l'ufficio vendite Emerson Process Management.

**AVVERTENZA**

L'albero di azionamento della valvola non è necessariamente messo a terra sulla tubazione quando viene installato. Se il fluido di processo o l'atmosfera attorno alla valvola è infiammabile, si possono verificare infortuni o danni dovuti all'esplosione causata dalla scarica di elettricità statica generata dai componenti della valvola. Se il fluido di processo o l'atmosfera attorno alla valvola sono infiammabili, collegare elettricamente l'albero di azionamento alla valvola.

**Nota**

La baderna in PTFE standard consiste di un adattatore femmina in PTFE caricato al carbonio parzialmente conduttivo con una baderna a V in PTFE. La baderna in grafite standard consiste di una baderna a nastro di grafite completamente conduttiva. Un collegamento alternativo albero-corpo valvola è disponibile per aree pericolose, per le quali una baderna standard non è sufficiente per il collegamento dell'albero alla valvola (fare riferimento alla fase seguente).

Collegare il gruppo della fascetta di giunzione opzionale (Rif. 131, Figura 3) all'albero di azionamento della valvola (Rif. 6) con il morsetto (Rif. 130, Figura 3) e collegare l'altra estremità del gruppo della fascetta di giunzione al corpo valvola con la vite (Rif. 23).

1. Se la valvola viene immagazzinata prima dell'installazione, proteggere le superfici di congiunzione della flangia e mantenere la cavità del corpo valvola asciutta e libera da corpi estranei.
2. Se nel corso dell'ispezione o della manutenzione della valvola è necessario mantenere il funzionamento continuo dell'attrezzatura, installare una valvola di bypass tripla attorno alla valvola di controllo completa.
3. La valvola è normalmente spedita dalla fabbrica come parte di una valvola di controllo completa, con un attuatore montato sulla valvola. Se la valvola e l'attuatore sono stati acquistati separatamente o se l'attuatore è stato rimosso, montare l'attuatore secondo le istruzioni riportate nella sezione Montaggio dell'attuatore e nel relativo manuale di istruzioni.
4. La direzione del flusso è standard quando l'anello della protezione della tenuta (Rif. 3) è rivolto a monte.
5. Installare la valvola in una tubazione orizzontale o verticale, con l'albero di azionamento in posizione orizzontale.

**ATTENZIONE**

**Non installare la valvola in una tubazione con l'albero di azionamento in posizione verticale, poiché i componenti della valvola sarebbero sottoposti ad un'usura eccessiva.**

6. L'attuatore può essere montato a destra o a sinistra con l'albero in posizione orizzontale (Figura 1). Se necessario, fare riferimento al manuale di istruzioni dell'attuatore per informazioni relative all'installazione e alla regolazione.

**ATTENZIONE**

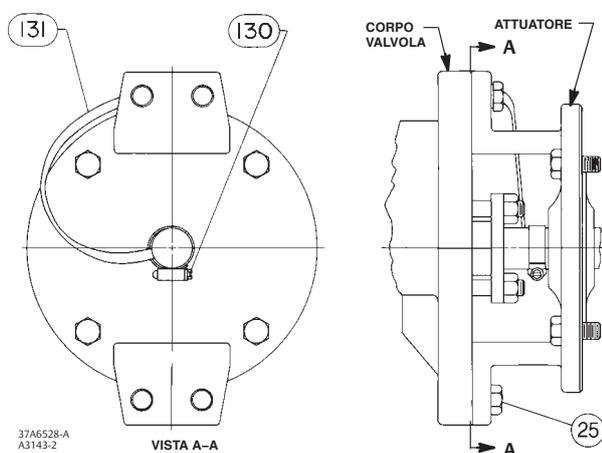
**Controllare che la valvola e i tubi adiacenti non presentino corpi estranei, i quali potrebbero danneggiare le superfici delle sedi della valvola.**

7. Controllare che la valvola e i tubi adiacenti non presentino corpi estranei, che potrebbero danneggiare le superfici di tenuta della valvola.
8. Controllare che le flange della tubazione siano allineate tra loro.

## Installazione delle valvole V150 e V300

1. Installare le valvole V150 e V300 usando i prigionieri (Rif. 32 e 33, non in figura) e i dadi per collegare le flange della valvola a quelle della tubazione. Il lato anello di protezione della tenuta (Rif. 3) della valvola richiede l'uso di prigionieri della flangia (Rif. 32) più lunghi rispetto alla misura standard. Non utilizzare prigionieri della flangia di lunghezza standard per il lato anello di protezione della tenuta della valvola.
2. Fare riferimento alla Tabella 2 e alla Figura 2 per la lunghezza dei prigionieri per il lato anello di protezione della tenuta delle valvole V150 e V300. Lubrificare i prigionieri con lubrificante anti-grippaggio.
3. Inserire guarnizioni della flangia piatte (o guarnizioni a spirale con anelli di centraggio per il controllo della compressione) compatibili con il fluido di processo.

Figura 3. Gruppo della fascetta di giunzione albero-corpo opzionale



4. Collegare le tubazioni di pressione all'attuatore, come indicato nel manuale di istruzioni dell'attuatore. Quando si utilizza un attuatore manuale ausiliario con un attuatore pneumatico, installare una valvola di bypass sull'attuatore pneumatico (se non è in dotazione) per l'utilizzo durante il funzionamento manuale.

#### **AVVERTENZA**

**Le perdite dalla baderna possono essere causa di infortuni. La baderna della valvola viene serrata prima della spedizione, tuttavia, per essere conforme a specifiche condizioni di servizio potrebbe essere necessario effettuare di nuovo la regolazione. Contattare l'ingegnere di processo o l'ingegnere della sicurezza per ulteriori informazioni sulle misure di sicurezza da adottare per la protezione contro il fluido di processo.**

Le valvole dotate di sistemi di baderne live-loaded ENVIRO-SEAL probabilmente non richiedono questa regolazione iniziale. Per le istruzioni relative alla baderna, fare riferimento al manuale di istruzioni Sistemi di baderne ENVIRO-SEAL per valvole rotative (D101643X012).

## Installazione delle valvole V200

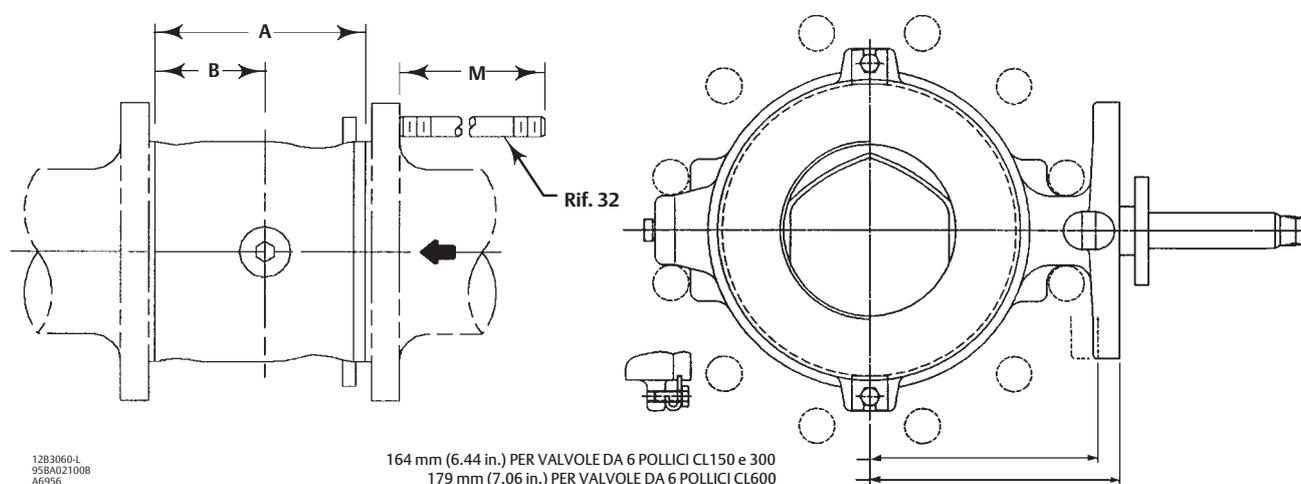
La Figura 4 riporta la lunghezza dei prigionieri per il lato anello di protezione della tenuta della valvola. Per le valvole V200, CL600, la misura dalla linea media dell'alesaggio della valvola alla superficie della flangia di montaggio è maggiore che per le valvole CL150 o 300.

1. Installare la valvola V200 usando prigionieri lunghi (Rif. 32, Figura 4) per collegare le due flange della tubazione. Per le dimensioni dei prigionieri, fare riferimento alla Figura 4. Lubrificare i prigionieri con lubrificante anti-grippaggio.
2. Installare due prigionieri nelle flange prima di installare la valvola nella tubazione. Posizionare i due prigionieri in modo che tocchino gli intagli di centraggio della tubazione sul fondo del corpo valvola.
3. Inserire guarnizioni della flangia piatte (o guarnizioni a spirale con anelli di centraggio per il controllo della compressione) compatibili con il fluido di processo.
4. Posizionare la valvola sui due prigionieri. Installare i prigionieri rimanenti. Misurare con attenzione per accertarsi che la valvola sia centrata sulle flange della tubazione e serrare i dadi dei prigionieri della flangia. Serrare i dadi in sequenza incrociata per accertarsi che le guarnizioni della flangia siano serrate correttamente.
5. Collegare le tubazioni di pressione all'attuatore, come indicato nel manuale di istruzioni dell'attuatore. Quando si utilizza un attuatore manuale ausiliario con un attuatore pneumatico, installare una valvola di bypass sull'attuatore (se non in dotazione) per l'utilizzo durante il funzionamento manuale.

**AVVERTENZA**

Le perdite dalla baderna possono essere causa di infortuni. La baderna della valvola viene serrata prima della spedizione, tuttavia, per essere conforme a specifiche condizioni di servizio potrebbe essere necessario effettuare di nuovo la regolazione. Contattare l'ingegnere di processo o l'ingegnere della sicurezza per ulteriori informazioni sulle misure di sicurezza da adottare per la protezione contro il fluido di processo.

Figura 4. Dimensioni e distanze richieste per l'installazione delle valvole V200 Fisher



DIMENSIONE VALVOLA V200, POLLICI	DIMENSIONE						
	A		B	M			
	Standard ANSI/ISA S75.08.02 <sup>(1)</sup>	CL150 ASME B16.10 <sup>(2)</sup> corta (opzionale)		Standard CL150 ANSI/ISA S75.08.02 <sup>(1)</sup>	CL150 ASME B16.10 <sup>(2)</sup> corta (opzionale)	CL300	CL600
mm							
1	102	127	58	176	202	202	202
1-1/2	114	165	64	189	240	224	224
2	124	178	57	211	268	237	237
3	165	203	87	254	286	279	286
4	194	229	92	286	321	305	343
6	229	267	119	343	381	362	423
8	243	292	119	343	394	387	426
10	297	330	151	419	451	---	---
in.							
1	4.00	5.00	2.29	6.94	7.94	7.94	7.94
1-1/2	4.50	6.50	2.50	7.44	9.44	8.81	8.81
2	4.88	7.00	2.25	8.31	10.56	9.31	9.31
3	6.50	8.00	3.44	10.00	11.25	11.00	11.25
4	7.62	9.00	3.62	11.25	12.62	12.00	13.50
6	9.00	10.50	4.69	13.50	15.00	14.25	16.25
8	9.56	11.50	4.69	13.50	15.50	15.25	16.75
10	11.69	13.00	5.94	16.50	17.75	---	---

1. La misura da faccia a faccia IEC 534-3-2 è equivalente alla misura da faccia a faccia ANSI/ISA S75.08.02.  
2. Solo classe da 150 lb.

## Manutenzione

I componenti delle valvole sono soggetti a normale usura e devono essere controllati e, se necessario, sostituiti. La frequenza dei controlli e delle sostituzioni dipende dalle condizioni di servizio.

Se non altrimenti specificato, i numeri di riferimento nella presente procedura rimandano alle Figure 24, 25 e 26.

### **AVVERTENZA**

**La valvola Vee-Ball si chiude con un movimento a scatto che può causare infortuni. Per evitare infortuni, tenere mani, attrezzi e altri oggetti a distanza dalla valvola Vee-Ball quando si aziona la valvola.**

**Lo scarico improvviso della pressione di processo può causare infortuni. Prima di effettuare qualsiasi intervento di manutenzione:**

- Non rimuovere l'attuatore dalla valvola con la valvola sotto pressione.
- Scollegare tutte le linee in funzione che inviano pressione, alimentazione o un segnale di controllo all'attuatore. Assicurarsi che l'attuatore non sia in grado di aprire o chiudere improvvisamente la valvola.
- Usare valvole di bypass o interrompere completamente il processo in modo da isolare la valvola dalla pressione di processo. Scaricare la pressione di processo da entrambi i lati della valvola. Scaricare il fluido di processo da entrambi i lati della valvola.
- Sfiatare la pressione di carica dell'attuatore pneumatico e scaricare la precompressione della molla dell'attuatore.
- Per essere certi che durante lo svolgimento della manutenzione sull'apparecchiatura le misure di sicurezza descritte precedentemente vengano rispettate, applicare le adeguate procedure di bloccaggio.
- Indossare sempre guanti, indumenti e occhiali di protezione durante qualsiasi intervento di manutenzione.
- L'area della baderna della valvola può contenere fluidi di processo pressurizzati, *anche se la valvola è stata rimossa dalla tubazione*. Durante la rimozione della bulloneria della baderna o degli anelli di guarnizione si può verificare una fuga dei fluidi di processo pressurizzati.
- Contattare l'ingegnere di processo o l'ingegnere della sicurezza per ulteriori informazioni sulle misure di sicurezza da adottare per la protezione contro il fluido di processo.

## Manutenzione della baderna

Se non altrimenti specificato, i numeri di riferimento nella presente procedura rimandano alle Figure 24, 25 e 26. Una vista in dettaglio della baderna è illustrata anche nella Figura 5.

Se la valvola è dotata di sistema di baderne ENVIRO-SEAL, fare riferimento a:

- il manuale di istruzioni Sistemi di baderne ENVIRO-SEAL per valvole rotative (D101643X012) per le istruzioni relative alla manutenzione
- la sezione Elenco pezzi del presente manuale per i kit di aggiornamento, i kit dei pezzi e i singoli componenti.

Se la baderna è relativamente nuova e ben stretta sull'albero di azionamento (Rif. 6), e se il serraggio dei dadi del premistoppa non ha eliminato la perdita, è possibile che l'albero di azionamento sia usurato o scheggiato e che pertanto non sia possibile creare una tenuta. Se si trova in corrispondenza del diametro esterno della baderna, la perdita potrebbe essere stata causata da una scheggiatura o da un graffio sulla parete del premistoppa. Durante la seguente procedura, controllare che l'albero di azionamento e la parete del premistoppa non presentino intaccature e graffi.

## Sostituzione della baderna

Quando si esegue questa procedura, si consiglia di non rimuovere l'attuatore dalla valvola mentre la valvola è ancora nella tubazione o tra le flange. Le regolazioni di valvola/attuatore devono essere eseguite con la valvola rimossa dalla tubazione. Fare riferimento al paragrafo Scelta della posizione di chiusura, nella sezione Montaggio dell'attuatore.

## Smontaggio

### **⚠ AVVERTENZA**

**Attenersi alla procedura indicata nel messaggio di AVVERTENZA all'inizio della sezione Manutenzione.**

1. Isolare la valvola di controllo dalla pressione di linea, scaricare la pressione da entrambi i lati del corpo valvola e scaricare il fluido di processo da entrambi i lati della valvola. Se viene usato un attuatore pneumatico, chiudere tutte le tubazioni di pressione collegate all'attuatore pneumatico, scaricare la pressione dall'attuatore e scollegare le tubazioni di pressione dall'attuatore. Per essere certi che durante lo svolgimento degli interventi sull'attrezzatura le misure di sicurezza descritte precedentemente vengano rispettate, applicare le adeguate procedure di bloccaggio.
2. Rimuovere i bulloni della tubazione, rimuovere la valvola di controllo dalla tubazione e collocare il gruppo valvola/attuatore su una superficie piana, con l'anello della protezione della tenuta rivolto in alto.
3. Rimuovere il coperchio dell'attuatore. Annotare l'orientamento dell'attuatore rispetto al corpo valvola e l'orientamento della leva rispetto all'albero di azionamento della valvola (Figura 6).

### **⚠ AVVERTENZA**

**Con l'attuatore rimosso dalla valvola, il gruppo sfera/albero può ruotare all'improvviso, con un movimento a scatto che può causare infortuni. Per evitare infortuni, ruotare con cautela la sfera in una posizione stabile dopo aver rimosso l'attuatore.**

### **ATTENZIONE**

**Durante la rimozione dell'attuatore dalla valvola, evitare l'uso di un martello o di attrezzi simili per separare la leva o l'attuatore dall'albero valvola, per non danneggiare la sfera, la tenuta e la valvola.**

**Se necessario, usare un estrattore per separare la leva o l'attuatore dall'albero valvola. È possibile colpire leggermente la vite dell'estrattore per allentare la leva o l'attuatore, ma l'uso di una forza eccessiva potrebbe danneggiare la sfera, la tenuta e la valvola.**

4. Rimuovere la leva clampata (senza allentare la regolazione del tenditore a vite dell'attuatore), rimuovere le viti e i dadi di fissaggio dell'attuatore (Rif. 23 e 24) e rimuovere l'attuatore. Se necessario, fare riferimento al manuale di istruzioni dell'attuatore per ulteriori informazioni.
5. Se applicabile, rimuovere il gruppo della fascetta di giunzione prima di rimuovere la baderna (Figura 3).
6. Rimuovere i dadi del premistoppa e il premistoppa (Rif. 17 e 20). Per i modelli con baderne in lega, è necessario rimuovere il premistoppa (Rif. 17) e una flangia del premistoppa separata (Rif. 40), se in uso.

Se la valvola è dotata del sistema di baderne ENVIRO-SEAL, consultare il manuale di istruzioni Sistema di baderne ENVIRO-SEAL per valvole rotative, D101643X012, per le istruzioni relative allo smontaggio.

### **⚠ AVVERTENZA**

**Le perdite dalla baderna possono essere causa di infortuni. Durante la seguente procedura, prestare attenzione a non graffiare l'albero di azionamento e la parete del premistoppa.**

7. Rimuovere i componenti della baderna (Figura 5, Rif. 16, 17, 35 e 39, a seconda del modello) usando un gancio di filo metallico con un'estremità appuntita. Bucare gli anelli con l'estremità appuntita del gancio per rimuoverli. Non graffiare l'albero di

azionamento o la parete del premistoppa, per non causare perdite. Pulire tutti i componenti metallici e le superfici accessibili da particelle che potrebbero compromettere la tenuta della baderna.

## Montaggio

Se la valvola è dotata del sistema di baderne ENVIRO-SEAL, consultare il manuale di istruzioni Sistema di baderne ENVIRO-SEAL per valvole rotative, (D101643X012), per le istruzioni relative al montaggio.

### Solo serie B

1. Per valvole da 8, 10 e 12 pollici, installare il distanziale del premistoppa (Rif. 34), se rimosso precedentemente.
2. Per garantire il corretto centraggio della valvola Vee-Ball (Rif. 2) sulla tenuta (Rif. 11), accertarsi che la sfera sia chiusa durante l'installazione o il serraggio della nuova baderna. Inserire un cacciavite, una leva o un attrezzo simile tra l'orecchio inferiore della sfera e il corpo valvola. Usare la leva per spostare la sfera contro il cuscinetto sul lato attuatore della valvola (Figura 6). Mantenere la sfera in questa posizione finché non sono state completate l'installazione e la regolazione della baderna.
3. Installare i componenti della nuova baderna secondo la sequenza mostrata nella Figura 5. Installare il premistoppa (Rif. 17). I modelli in lega sono dotati di un premistoppa (Rif. 17) e di una flangia del premistoppa separata (Rif. 40), che devono essere sostituiti.
4. Fissare il premistoppa con i dadi del premistoppa (Rif. 20). Serrare i dadi quanto basta a bloccare le perdite in condizioni operative.

Maneggiare l'anello della protezione della tenuta, la tenuta e gli altri componenti con cautela, per non danneggiarli. Dopo la rimozione dell'anello della protezione della tenuta (Rif. 3, Figura 11), è necessaria una nuova guarnizione (Rif. 15).

Il modello con anello di flusso non utilizza una tenuta, spessori o una tenuta della molla. Per rimuovere l'anello della protezione della tenuta nei modelli con anello di flusso, attenersi alla seguente procedura, ignorando le istruzioni relative alla tenuta, agli spessori o alla tenuta della molla.

---

### Nota

Se la valvola è dotata di un gruppo della fascetta di giunzione (Figura 3), rimontare il gruppo.

---

5. Ricollegare l'attuatore e la leva in base alle istruzioni riportate nella Fase 3 della procedura di smontaggio. Se necessario, fare riferimento alla Figura 23 per identificare le marcature di riferimento corrette.
6. Per informazioni relative al montaggio e alla regolazione dell'attuatore, consultare il manuale di istruzioni dell'attuatore.
7. Quando la valvola di controllo è in servizio, controllare che attorno al premistoppa non vi siano perdite e serrare i dadi del premistoppa (Rif. 20), se necessario.

## Sostituzione della tenuta della sfera

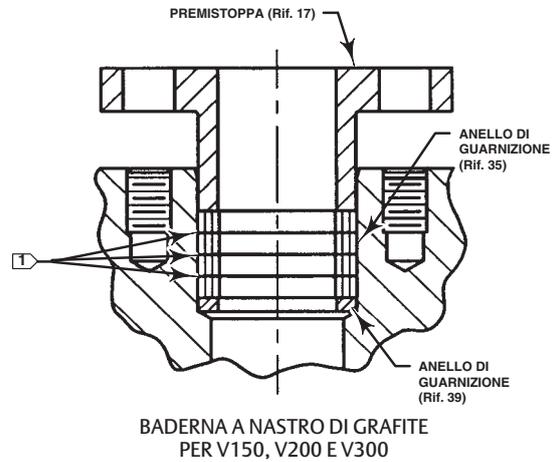
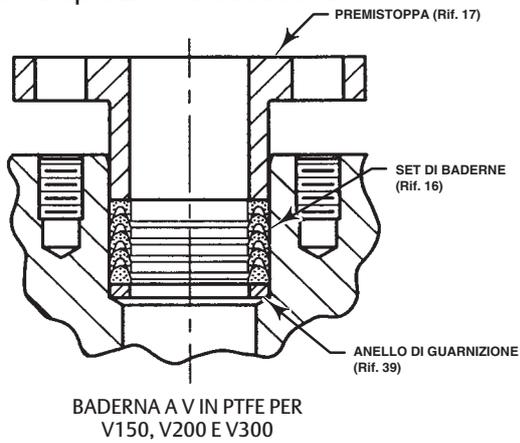
### Smontaggio

Eseguire questa procedura solo se la valvola di controllo non si chiude in modo adeguato o se si deve controllare la tenuta. Se in seguito al controllo si riscontra che è necessario sostituire la sfera, l'albero o i cuscinetti, rimuovere la tenuta della sfera in base alla procedura seguente. Quindi passare alle procedure di manutenzione del cuscinetto e della sfera e poi tornare a questa procedura, iniziando dalle fasi di montaggio della tenuta della sfera.

Mentre il gruppo attuatore/valvola deve essere comunque rimosso dalla tubazione, l'attuatore può rimanere montato sulla valvola durante la sostituzione della tenuta della sfera.

Se non altrimenti specificato, i numeri di riferimento rimandano alle Figure 24, 25 e 26. I dettagli del gruppo della tenuta della sfera (con i numeri di riferimento) sono illustrati nelle Figure 8, 9 e 10.

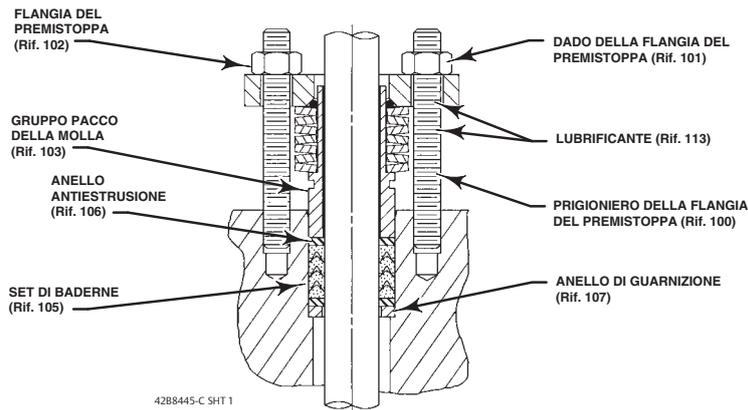
Figura 5. Disposizione della baderna



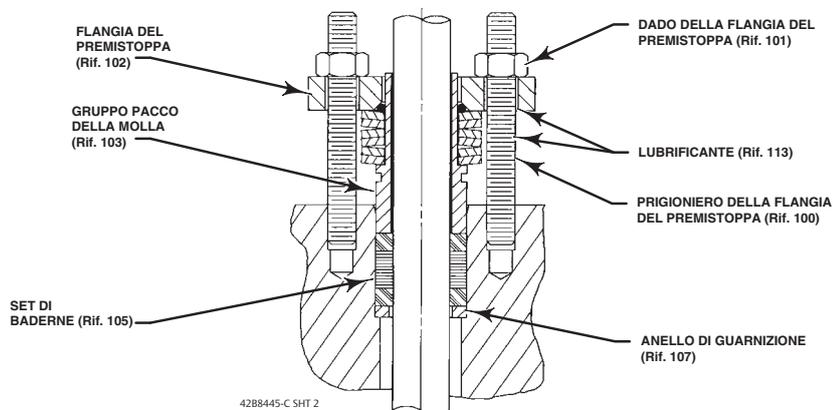
NOTA:  
 INCLUDE RONDELLE DI ZINCO (Rif. 36) SOLO PER BADERNE A NASTRO DI GRAFITE.

2885170

**BADERNA STANDARD**



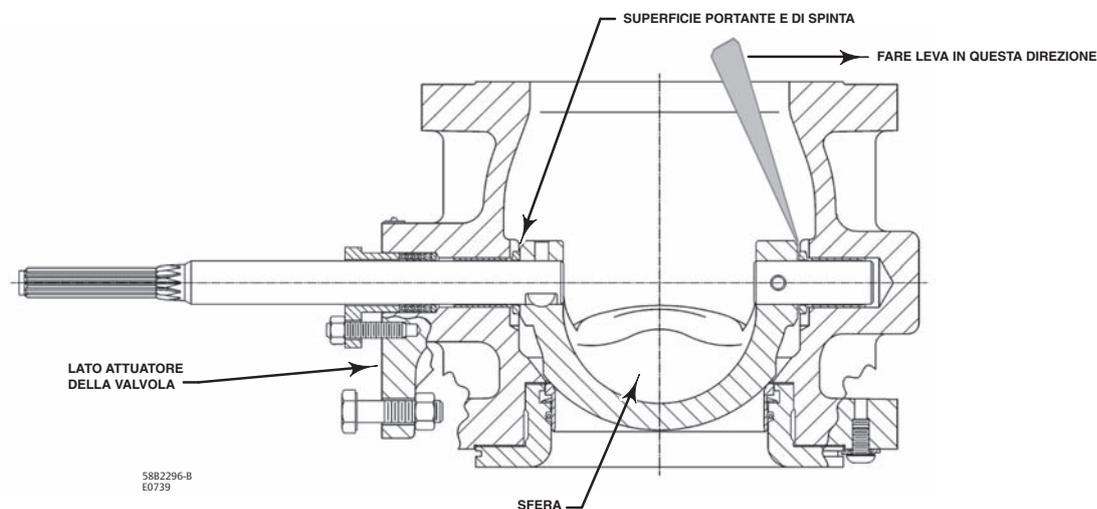
**SISTEMA DI BADERNE ENVIRO-SEAL IN PTFE**



**SISTEMA DI BADERNE ENVIRO-SEAL IN GRAFITE**

B2412-1

Figura 6. Valvola Vee-Ball tipica con indicazione del punto di applicazione della leva



## ⚠ AVVERTENZA

Attenersi alla procedura indicata nel messaggio di AVVERTENZA all'inizio della sezione Manutenzione.

1. Rimuovere i bulloni della tubazione, rimuovere la valvola di controllo dalla tubazione e collocare la valvola su una superficie piana, con l'anello della protezione della tenuta rivolto in alto. Ruotare con cautela la sfera in posizione di apertura.
2. Rimuovere le viti e le rondelle dell'anello della protezione (Rif. 21 e 22). Rimuovere con cautela l'anello della protezione della tenuta e la guarnizione (Rif. 3 e 15). Per i modelli con anello di flusso, passare alla Fase 4.
  - a. Per tenute TCM Fisher, rimuovere la tenuta (Rif. 11) dal corpo valvola. Per valvole da 1, 1-1/2 e 2 pollici, rimuovere anche l'anello di appoggio (Rif. 14, Figura 8) dal corpo valvola.
  - b. Per tenute metalliche piatte, rimuovere la tenuta della molla, la tenuta e gli spessori (Rif. 13, 11 e 12). Nota: potrebbe essere necessario riutilizzare alcuni degli spessori originali quando si rimonta la tenuta metallica piatta.
  - c. Per tenute metalliche rinforzate o tenute metalliche rinforzate per alte temperature, una volta rimosso l'anello della protezione della tenuta dalla valvola, spingere la tenuta metallica (Rif. 11) fuori dall'anello della protezione della tenuta (Rif. 3). Rimuovere la molla ondulata (Rif. 13) e, per la tenuta metallica rinforzata, la tenuta radiale (Rif. 37).

### Nota

La tenuta metallica rinforzata per alte temperature è anche dotata di una fascia elastica (Rif. 133) che deve essere rimossa. Tale fascia è composta da due pezzi per le valvole da 1, 1-1/2 e 2 pollici e da un pezzo con un'interruzione per le valvole da 3 a 12 pollici.

## ATTENZIONE

Prestare attenzione a non danneggiare i componenti nel corso della procedura seguente.

- Per rimuovere la tenuta metallica rinforzata, potrebbe essere necessario colpirla con cautela con un punzone morbido e un martello. Fare attenzione a non danneggiare l'anello della protezione della tenuta.
  - Per le valvole da 3 a 12 pollici, se risultasse difficile spingere fuori la tenuta, si consiglia di utilizzare una piastra di rimozione per spingere la tenuta metallica rinforzata fuori dall'anello di protezione della tenuta. Per le dimensioni della piastra di rimozione della tenuta, fare riferimento alla Figura 12.
  - Solo per le valvole da 10 e 12 pollici con attenuatore: rimuovere l'anello di tenuta (Rif. 41) nell'anello di protezione della tenuta. Questo anello consiste di un filo di supporto di forma ottagonale. Per rimuovere l'anello di tenuta, individuarne una delle estremità libere. Fare leva verso l'interno e verso l'alto con un cacciavite o un attrezzo simile fino a rimuovere l'anello.
3. Ispezionare la guarnizione e le superfici di tenuta sul corpo valvola (Rif. 1 o 1A), l'anello di protezione della tenuta (Rif. 3), la sfera Vee-Ball (Rif. 2) e l'anello di tenuta (Rif. 41 solo per valvole da 10 e 12 pollici con attenuatore). Controllare che le superfici di tenuta non siano danneggiate.
  4. Se in seguito al controllo si riscontra che è necessario sostituire la sfera, gli alberi (Rif. 6 o 9) o i cuscinetti (Rif. 10), passare alla procedura di manutenzione del cuscinetto e della sfera. Se è necessario sostituire soltanto la tenuta, passare alla procedura di montaggio, di seguito.

## Montaggio

Per la posizione dei numeri di riferimento durante l'installazione della tenuta, fare riferimento alle Figure 8, 9 e 10. I numeri di riferimento relativi alla valvola rimandano alle Figure 24, 25 e 26.

1. Pulire a fondo tutti i componenti che devono essere riutilizzati e procurarsi tutti i pezzi di ricambio necessari. Controllare che tutte le superfici di tenuta siano in buone condizioni e che non vi siano graffi o segni di usura. Se la valvola è stata installata tra le flange della tubazione e i prigionieri e i dadi della flangia sono stati serrati, sostituire la guarnizione (Rif. 15) con una nuova.
2. Per garantire il corretto centraggio sull'asse trasversale della sfera (Rif. 2) sulla tenuta (Rif. 11), accertarsi che la sfera sia chiusa durante l'installazione della tenuta o dell'anello di flusso e dell'anello della protezione della tenuta. Inserire un cacciavite, una leva o un attrezzo simile tra l'orecchio inferiore della sfera e il corpo valvola (Figura 6).
3. Usare la leva per spostare la sfera contro il cuscinetto sul lato attuatore della valvola. Prestare attenzione, in quando una forza eccessiva potrebbe danneggiare la sfera. Mantenere la sfera in questa posizione finché non si è completata l'installazione della tenuta o dell'anello di flusso. Durante il montaggio della leva e le regolazioni della baderna, controllare periodicamente la posizione della sfera e, se necessario, centrarla nuovamente.

### **⚠ AVVERTENZA**

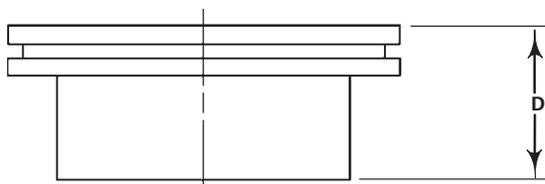
**La valvola Vee-Ball si chiude con un movimento a scatto che può causare infortuni. Per evitare infortuni o danni, tenere mani, attrezzi e oggetti a distanza dalla valvola Vee-Ball quando si aziona la valvola.**

4. Installare la tenuta.

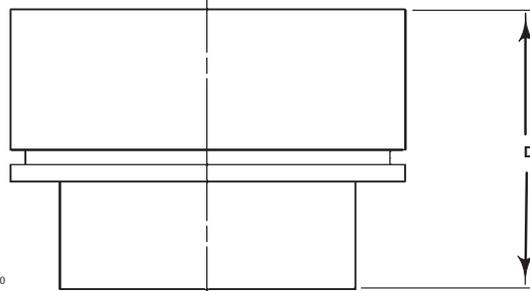
### **ATTENZIONE**

**A causa della forma della valvola Vee-Ball, fare attenzione a non ruotare mai completamente il bordo anteriore con zoccolo o il bordo posteriore circolare della sfera fuori della tenuta della sfera, per non danneggiare la tenuta.**

Figura 7. Misure dell'anello di protezione della tenuta per valvole da 1 e 1-1/2 pollici



MISURA DA FACCIA A FACCIA ANSI/ISA 575.08.02



MISURA DA FACCIA A FACCIA CL150 ANSI B16.10 (CORTA)

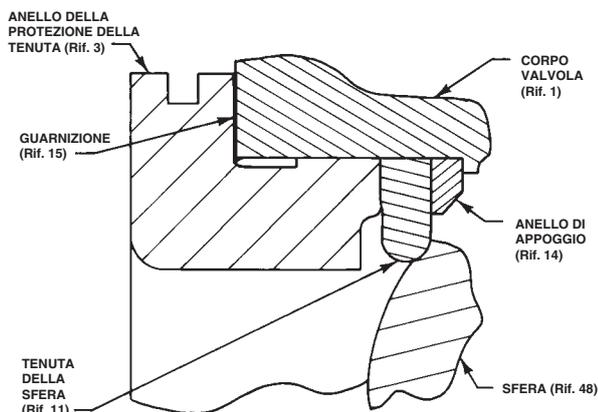
Dimensioni della valvola, pollici	Modello <sup>(1)</sup>	Tenuta TCM D	Tenuta metallica rinforzata D	Anello di flusso D
mm				
1	Nuovo	37,6	44,7	39,6
	Vecchio	25,1	33,0	26,9
1-1/2	Nuovo	39,1	44,5	40,9
	Vecchio	27,4	32,8	29,2
in.				
1	Nuovo	1.48	1.76	1.56
	Vecchio	0.99	1.30	1.06
1-1/2	Nuovo	1.54	1.75	1.61
	Vecchio	1.08	1.29	1.15

1. Fare riferimento alla nota a pagina 14 del presente manuale di istruzioni.

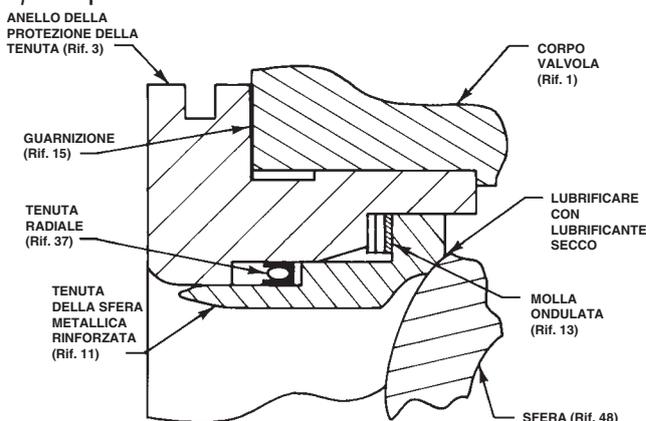
Dimensioni della valvola, pollici	Modello <sup>(1)</sup>	Tenuta TCM D	Tenuta metallica rinforzata D	Anello di flusso D
mm				
1	Nuovo	63,0	70,1	65,0
	Vecchio	50,5	58,4	52,3
1-1/2	Nuovo	89,9	95,3	91,7
	Vecchio	78,2	83,6	80,0
in.				
1	Nuovo	2.48	2.76	2.56
	Vecchio	1.99	2.30	2.06
1-1/2	Nuovo	3.54	3.75	3.61
	Vecchio	3.08	3.29	3.15

1. Fare riferimento alla nota a pagina 14 del presente manuale di istruzioni.

Figura 8. Gruppo della tenuta della sfera per valvole da 1, 1-1/2 e 2 pollici



TENUTA DELLA SFERA TCM Plus Fisher



TENUTA DELLA SFERA METALLICA RINFORZATA

Figura 9. Gruppo della tenuta della sfera per valvole da 3 a 12 pollici

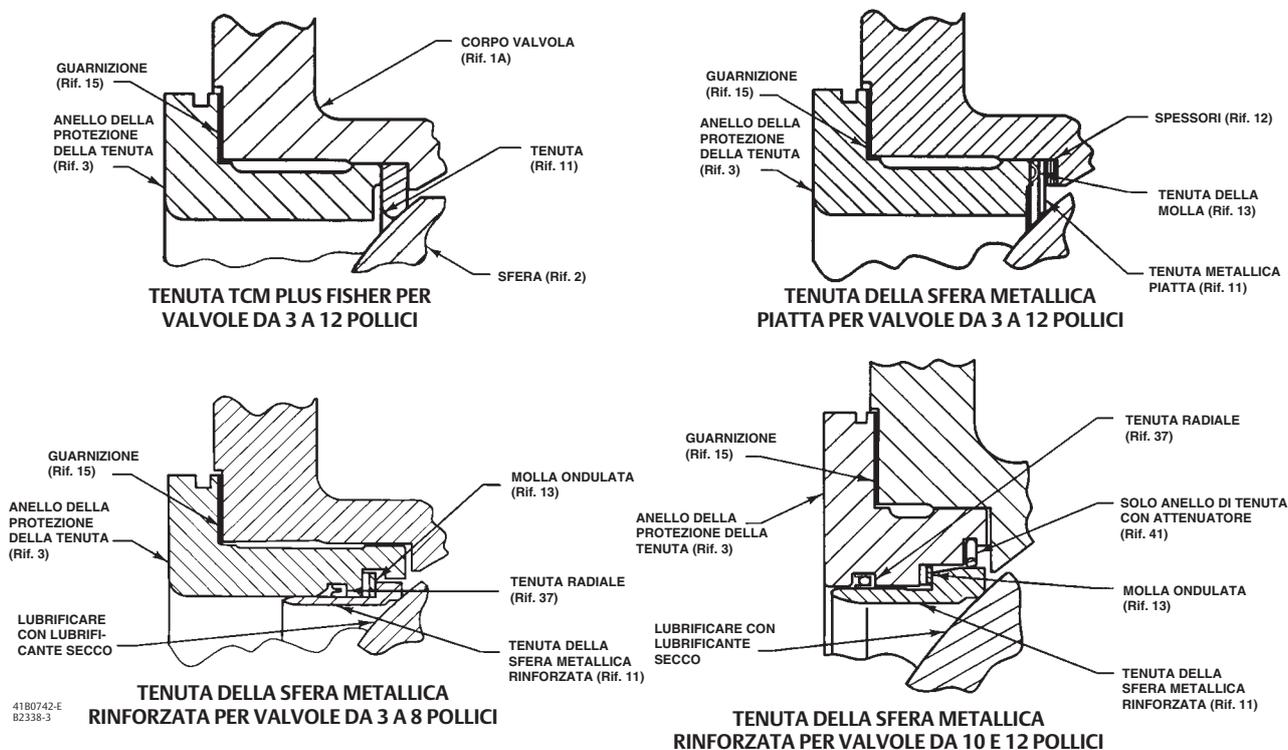


Figura 10. Dettagli della tenuta metallica rinforzata per alte temperature

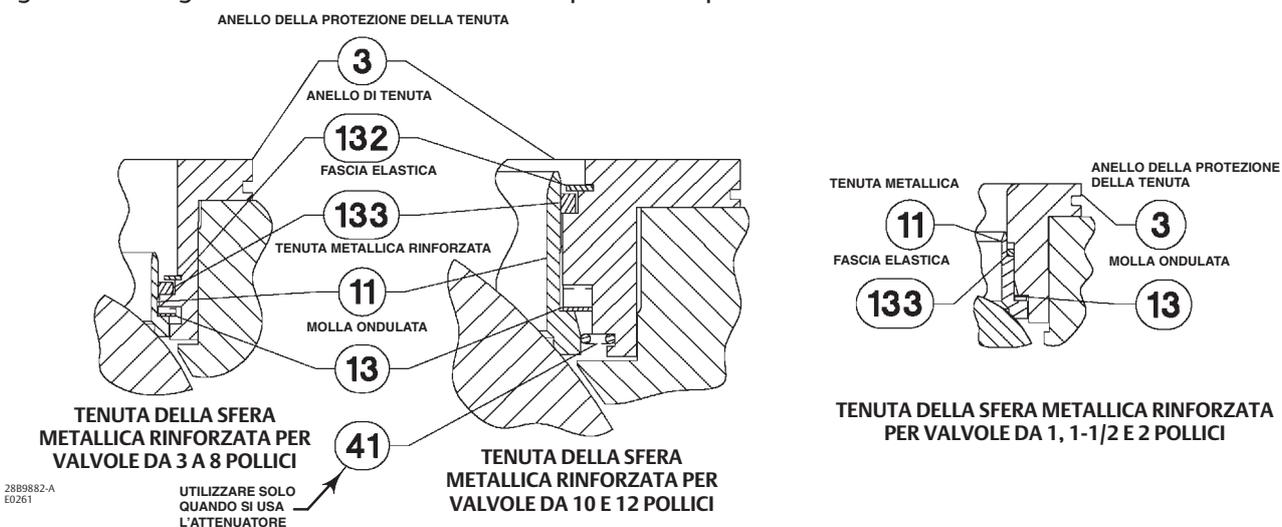


Figura 11. Anello della protezione della tenuta

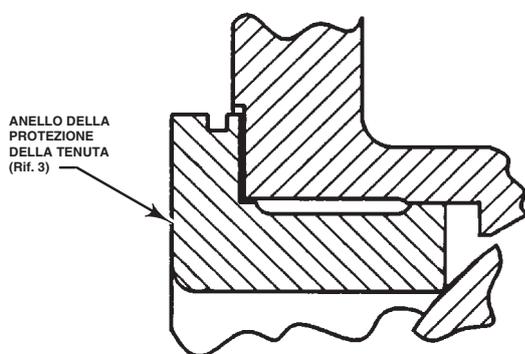
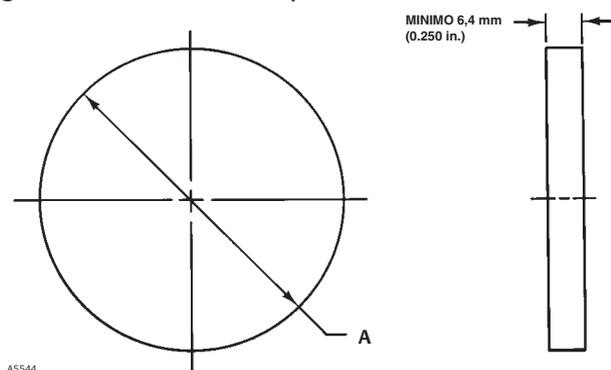


Figura 12. Dimensioni della piastra di rimozione della tenuta metallica rinforzata



A5544

DIMENSIONE VALVOLA, POLLICI	DIMENSIONE A	
	Minima-Massima, mm	Minima-Massima, in.
3	75,9 - 76,2	2.990 - 3.000
4	95,0 - 95,3	3.740 - 3.750
6	126,7 - 127,0	4.990 - 5.000
8	158,5 - 158,8	6.240 - 6.250
10	212,5 - 212,7	8.365 - 8.375
12	263,3 - 263,5	10.365 - 10.375

Installazione di tenute della sfera TCM Plus o Extra Fisher:

- a. Valvole da 1, 1-1/2 e 2 pollici: installare l'anello di appoggio (Rif. 14). Installare la tenuta TCM Fisher (Rif. 11) nel corpo valvola. Fare riferimento alla Figura 7.
  - Installare la guarnizione (Rif. 15) sul corpo valvola.
  - Installare l'anello della protezione della tenuta (Rif. 3) nel corpo valvola. Passare alla Fase 5 della presente procedura.
- b. Valvole da 3 a 12 pollici: installare la tenuta TCM Fisher (Rif. 11) nel corpo valvola.
  - Installare la guarnizione (Rif. 15) sul corpo valvola.

- Installare l'anello della protezione della tenuta (Rif. 3) nel corpo valvola. Passare alla Fase 5 della presente procedura.

#### Installazione di tenute metalliche piatte:

- a. Installare 12 spessori nella valvola e installare la tenuta metallica piatta sugli spessori.
- b. Installare la tenuta della molla (Rif. 13) sulla tenuta metallica piatta (Rif. 11) con il lato convesso della tenuta della molla rivolto verso la sfera.
- c. Installare l'anello della protezione della tenuta e le relative viti e rondelle (Rif. 21 e 22). Serrare le viti.
- d. Aggiungere o rimuovere il numero necessario di spessori sotto la tenuta della sfera, fino ad avvicinarsi il più possibile ad una deviazione zero della tenuta della sfera.

---

#### Nota

La deviazione zero della tenuta della sfera per una tenuta metallica piatta è il punto nel quale l'aggiunta di uno spessore di 0,13 mm (0.005 in.) fa sì che la sfera e la tenuta della sfera non siano più a contatto. Tenere ben fermi i componenti tra loro quando si calcola la deviazione zero, per evitare risultati non accurati.

---

- e. Una volta ottenuta una deviazione zero, rimuovere l'anello della protezione della tenuta, la tenuta della molla, la tenuta e 4 spessori. Per ottenere una deviazione zero non si devono utilizzare più di 9 spessori. Se fossero necessari più di 9 spessori, rivolgersi all'ufficio vendite Emerson Process Management.
- f. Installare la guarnizione (Rif. 15) sul corpo valvola.
- g. Installare l'anello della protezione della tenuta (Rif. 3) nel corpo valvola. Passare alla Fase 5 della presente procedura.

#### Installazione di tenute metalliche rinforzate:

---

#### Nota

Le configurazioni più vecchie e più recenti dell'anello di protezione della tenuta da 1 e 1-1/2 pollici sono uguali per funzione, ma hanno lunghezze diverse e pertanto non sono intercambiabili. Tutte le valvole V150 e V300 da 1 e 1-1/2 pollici sono dotate di un anello della nuova configurazione. La modifica della lunghezza dell'anello di protezione della tenuta è avvenuta nel 1992/1993 e riguarda solo valvole V200 da 1 e 1-1/2 pollici. Per stabilire se l'anello in dotazione è del vecchio o del nuovo modello, misurare la lunghezza dell'anello di protezione della tenuta (Rif. 3, Figura 26) dalla sua superficie di congiunzione della flangia della tubazione all'estremità opposta. Confrontare tale misura con quelle riportate nella Figura 7.

---

- a. **Per le valvole da 1 e 1-1/2 pollici:** le configurazioni più vecchie e più recenti dell'anello di protezione della tenuta da 1 e 1-1/2 pollici sono uguali per funzione, ma hanno lunghezze diverse e pertanto non sono intercambiabili. Fare riferimento alla Figura 7 per le dimensioni dell'anello di protezione.
  - Installare la molla ondulata (Rif. 13) sulla tenuta della sfera.
  - Lubrificare e installare la tenuta radiale (Rif. 37) sulla tenuta della sfera (Rif. 11). Accertarsi che il lato aperto della tenuta radiale sia rivolto in direzione opposta alla sfera.
  - Spingere il gruppo della tenuta della sfera nell'anello della protezione della tenuta (Rif. 3).
  - Passare alla Fase 5 della presente procedura.

**b. Per tutte le valvole da 3 a 8 pollici e da 10 e 12 pollici senza attenuatore:**

- Lubrificare e installare la tenuta radiale (Rif. 37) nella scanalatura appropriata nell'anello della protezione della tenuta, accertandosi che il lato aperto della tenuta radiale sia rivolto in direzione opposta alla sfera.
- Installare la molla ondulata (Rif. 13) nell'anello della protezione della tenuta (Rif. 3).
- Installare la tenuta metallica rinforzata (Rif. 11) nell'anello della protezione della tenuta (Rif. 3), oltre la tenuta radiale. Mentre si spinge la tenuta metallica oltre la tenuta radiale, accertarsi che rimanga livellata. Passare alla Fase 5 della presente procedura.

**c. Per le valvole da 10 e 12 pollici con attenuatore:**

- Lubrificare la tenuta radiale con grasso al litio e installare la tenuta radiale (Rif. 37) nella scanalatura appropriata nell'anello della protezione della tenuta, accertandosi che il lato aperto della tenuta radiale sia rivolto in direzione opposta alla sfera.
- Installare la molla ondulata (Rif. 13) nell'anello della protezione della tenuta (Rif. 3).
- Per installare l'anello di tenuta (Rif. 41), individuare una delle sue estremità libere. Inserire l'estremità libera nella scanalatura nell'anello della protezione della tenuta. Premere l'anello nella scanalatura in vari punti finché non è completamente inserito.
- Installare la tenuta metallica rinforzata (Rif. 11) nell'anello della protezione della tenuta (Rif. 3), oltre la tenuta radiale. Mentre si spinge la tenuta metallica rinforzata oltre la tenuta radiale, accertarsi che rimanga livellata.
- Solo per le valvole da 10 e 12 pollici, la tenuta metallica rinforzata è dotata di un anello di tenuta (Rif. 41). Questo anello consiste di un filo di supporto di forma ottagonale. Passare alla Fase 5 della presente procedura.

**Installazione di tenute metalliche rinforzate per alte temperature:****a. Per le valvole da 1, 1-1/2 e 2 pollici: le configurazioni più vecchie e più recenti dell'anello di protezione della tenuta da 1 e 1-1/2 pollici sono uguali per funzione, ma hanno lunghezze diverse e pertanto non sono intercambiabili. Tutti i numeri pezzo nel presente manuale si riferiscono al nuovo modello. Fare riferimento alla Figura 7 per le dimensioni dell'anello di protezione.**

- Installare la molla ondulata (Rif. 13) sopra la tenuta metallica rinforzata (Rif. 11).
- Spezzare la fascia elastica (Rif. 133) in due parti pressappoco uguali, poggiandola su una matita o un oggetto simile e applicando pressione verso il basso sulla fascia finché non si spezza. Fare combaciare le due estremità spezzate durante l'installazione della fascia elastica sulla tenuta metallica rinforzata (Rif. 11).
- Poggiare la tenuta metallica rinforzata (Rif. 11) su una superficie piana e spingere l'anello della protezione della tenuta (Rif. 3) in posizione. Accertarsi che la tenuta sia livellata. Passare alla Fase 5 della presente procedura.

**b. Per le valvole da 3 a 8 pollici:**

- Posizionare la fascia elastica (Rif. 133) e l'anello di tenuta (Rif. 132) nella scanalatura appropriata nell'anello della protezione della tenuta (Rif. 3). La fascia elastica è spezzata in un punto; non spezzarla ulteriormente.
- Installare la molla ondulata (Rif. 13) nell'anello della protezione della tenuta (Rif. 3).
- Poggiare la tenuta metallica rinforzata (Rif. 11) su una superficie piana e spingere l'anello della protezione della tenuta (Rif. 3) oltre la fascia elastica (Rif. 133) e in posizione. Accertarsi che la tenuta sia livellata. Passare alla Fase 5 della presente procedura.

**c. Per le valvole da 10 e 12 pollici:**

- Posizionare la fascia elastica (Rif. 133) e l'anello di tenuta (Rif. 132) nella scanalatura appropriata nell'anello della protezione della tenuta (Rif. 3). La fascia elastica è spezzata in un punto; non spezzarla ulteriormente.

- Installare la molla ondulata (Rif. 13) nell'anello della protezione della tenuta (Rif. 3).
  - Se la valvola è dotata di attenuatore, installare l'anello di tenuta (Rif. 41). Questo anello è formato da un filo di supporto di forma ottagonale e ha due estremità libere. Inserire una delle estremità libere nella scanalatura dell'anello della protezione della tenuta. Quindi, iniziando dall'estremità inserita, premere il resto dell'anello installandolo a fondo nella scanalatura.
  - Poggiare la tenuta metallica rinforzata (Rif. 11) su una superficie piana e spingere l'anello della protezione della tenuta (Rif. 3) oltre la fascia elastica (Rif. 133) e in posizione. Accertarsi che la tenuta sia livellata. Passare alla Fase 5 della presente procedura.
5. Installare una guarnizione di ricambio (Rif. 15) sul corpo valvola (Rif. 1 o 1A). Installare il gruppo della tenuta metallica rinforzata della sfera/anello della protezione della tenuta nel corpo valvola (Rif. 1 o 1A).
  6. Installare le rondelle (o i fermagli) e le viti che fissano l'anello di protezione della tenuta al corpo valvola [Rif. 3, 21 e 22; la valvola V200 utilizza fermagli (Rif. 22) al posto delle rondelle].
  7. Se necessario, per l'installazione della baderna, fare riferimento alle istruzioni riportate nella sezione Manutenzione della baderna. Installare l'attuatore in base alle istruzioni riportate nella sezione Montaggio dell'attuatore o nel manuale di istruzioni dell'attuatore pertinente.

### Lubrificazione della tenuta metallica rinforzata

Per facilitare il rodaggio delle tenute metalliche rinforzate, si consiglia di lubrificare la sfera e la tenuta con lubrificante secco o con un prodotto equivalente al bisolfuro di molibdeno.

## Manutenzione del cuscinetto e della sfera

### **⚠ AVVERTENZA**

**Prima di eseguire le fasi riportate in questa sezione, attenersi alla procedura indicata nel messaggio di AVVERTENZA all'inizio della sezione Manutenzione, a pagina 7.**

### Valvole da 3 a 12 pollici

Le procedure per lo smontaggio e il montaggio dei cuscinetti e della sfera non possono essere portate a termine se non si rimuovono dalla valvola la tenuta della sfera e la baderna della valvola.

Rimuovere l'attuatore e la flangia del premistoppa e il premistoppa seguendo le istruzioni riportate nella sezione Sostituzione della baderna. Una volta completate tutte le fasi per lo smontaggio della baderna, tornare a questa sezione.

Per rimuovere la tenuta della sfera dalla valvola, fare riferimento alla procedura Sostituzione della tenuta della sfera.

Tabella 3. Asta filettata

Dimensioni della valvola, pollici	Dimensione della filettatura dell'asta filettata	Profondità della filettatura nell'albero di prolunga
3	0,25-20	0,5
4	0,25-20	0,5
6	0,25-20	0,5
8	0,3125-18	0,62
10	0,3125-18	0,62
12	0,3125-18	0,94

### Smontaggio

### **⚠ AVVERTENZA**

**Con l'attuatore rimosso dalla valvola, il gruppo sfera/albero può ruotare all'improvviso, con un movimento a scatto che può causare infortuni. Per evitare infortuni, ruotare con cautela la sfera in una posizione stabile, sul fondo della cavità del corpo valvola. Accertarsi che la sfera non possa ruotare.**

Se non altrimenti specificato, i numeri di riferimento nella presente procedura rimandano alle Figure 24, 25 e 26.

1. Nelle valvole da 3 a 12 pollici viene utilizzata una chiavetta conica (Rif. 4, Figure 14, 24, 25 e 31) per collegare la sfera e l'albero di azionamento.
2. Ruotare con cautela la sfera in posizione di apertura dopo aver scollegato l'attuatore. Accertarsi che la sfera non possa ruotare (fare riferimento al messaggio di avvertenza, sopra). Fare in modo che la sfera sia sostenuta durante la procedura di smontaggio, di seguito.
3. Lavorando dall'estremità più piccola della spina rigata (Rif. 7), usare con cautela un cacciachiodi per estrarre la spina dall'orecchio della sfera e dall'albero di prolunga.

Per chiavette coniche saldate, quando si estrae la chiavetta conica dall'orecchio della sfera, si spezzerà la saldatura a punti.

4. Individuare l'estremità più piccola della chiavetta conica (Rif. 4, Figure 14, 24, 25 e 31). Usando un cacciachiodi sull'estremità più piccola della chiavetta conica, estrarre la chiavetta dalla sfera (Rif. 2) e dall'albero di azionamento (Rif. 6). Nota: la chiavetta conica si serra se viene spinta nella direzione sbagliata.
5. Sfilare l'albero di azionamento (Rif. 6) dal lato attuatore del corpo valvola.

## ATTENZIONE

**Prestare attenzione a non danneggiare i componenti nel corso della procedura seguente.**

6. La sfera sarà libera di muoversi una volta estratti entrambi gli alberi. Accertarsi di non danneggiare la superficie di tenuta della sfera quando si rimuove l'albero di prolunga.
  - a. Svitare il tappo filettato (Rif. 25), se installato. Usare un punzone per spingere l'albero di prolunga (Rif. 9) nel centro della sfera.
  - b. Se non è installato un tappo filettato, usare un pezzo di asta filettata per la rimozione quando si sposta l'albero di prolunga (Rif. 9) nel centro della sfera. Per le dimensioni dell'asta filettata, fare riferimento alla Tabella 3. La lunghezza dell'asta deve essere tale da lasciare dal corpo valvola una distanza sufficiente per lavorare agevolmente.
7. Rimuovere con cautela l'albero di prolunga e la sfera (Rif. 2) dal corpo valvola.

Per valvole da 4 pollici con attenuatore, rimuovere la sfera/attenuatore dal foro di immissione della valvola. Tenendo fermo l'orecchio dell'albero di prolunga sul gruppo sfera/attenuatore, posizionare il bordo dentato dell'attenuatore contro l'apertura dell'alesaggio della valvola e quindi estrarre il gruppo sfera/attenuatore dal corpo valvola (Figura 18).

Per valvole da 6, 8, 10 e 12 pollici con attenuatore, rimuovere la sfera/attenuatore dal foro di uscita della valvola, girando e manipolando con cautela la sfera. Il gruppo sfera/attenuatore sulle valvole da 6, 8, 10 e 12 pollici non può essere estratto direttamente dal corpo valvola.

8. Rimuovere manualmente i cuscinetti (Rif. 10). Se i cuscinetti sono serrati nel corpo valvola, tirarli o spingerli fuori con una leggera pressione.
  - Per rimuovere i cuscinetti dell'albero di prolunga, usare un estrattore per cuscinetti per fori ciechi. Se non si possiede un attrezzo simile, si può estrarre il cuscinetto a macchina.
9. Pulire a fondo le superfici di tutti i componenti che devono essere riutilizzati e procurarsi tutti i pezzi di ricambio necessari.

## Montaggio

1. Controllare che tutte le superfici di tenuta siano in buone condizioni e che non vi siano graffi o segni di usura.
2. Installare manualmente i cuscinetti di ricambio (Rif. 10). L'estremità flangiata del cuscinetto deve toccare il corpo valvola.
3. **Installazione della sfera Vee-Ball:** verificare che il numero pezzo della sfera sia compatibile con il tipo corretto di tenuta, come mostrato nella tabella relativa alle sfere (Rif. 2) nella sezione dell'elenco pezzi del presente manuale di istruzioni.

## AVVERTENZA

**La sfera potrebbe danneggiarsi in caso che cada nel corpo valvola. Per evitare infortuni o danni alle superfici di tenuta, supportare la sfera per evitare che cada dentro o fuori della cavità del corpo valvola.**

**Nota**

Per facilitare il montaggio, inserire l'albero di prolunga (Rif. 9) nella sfera prima di installare la sfera nelle seguenti applicazioni:

- Valvole da 3 pollici senza sfera/attenuatore
- Valvole da 4 a 12 pollici con sfera/attenuatore.

Installare con cautela la sfera nella cavità del corpo valvola.

- Per valvole Vee-Ball con attenuatore (valvole da 4 a 12 pollici), installare con cautela la sfera nella cavità del corpo valvola. Per valvole da 4 pollici, installare il gruppo sfera/attenuatore nel foro di immissione della valvola. Per valvole da 6, 8, 10 e 12 pollici, installare la sfera/attenuatore nel foro di uscita della valvola. Tenendo fermo l'orecchio dell'albero di prolunga sul gruppo sfera/attenuatore, posizionare il bordo dentato dell'attenuatore contro l'apertura dell'alesaggio della valvola e quindi inserire il gruppo sfera/attenuatore nel corpo valvola (Figura 18).

Dopo aver installato la sfera (Rif. 2) nel gruppo del corpo valvola, supportare la sfera mentre si installano gli alberi.

4. Installazione dell'albero di prolunga (Rif. 9):

- Per valvole da 3 pollici: l'albero di prolunga (Rif. 9) dovrebbe essere già stato inserito nella sfera prima di installare la sfera nel corpo valvola. Inserire l'albero di prolunga (Rif. 9) nel cuscinetto del corpo valvola (Rif. 10).
- Per valvole da 4 pollici e di dimensioni maggiori: inserire l'albero di prolunga (Rif. 9) attraverso la sfera e nel cuscinetto del corpo valvola (Rif. 10).
- Per valvole da 4 a 12 pollici con sfera/attenuatore: l'albero di prolunga (Rif. 9) dovrebbe essere già stato inserito nel gruppo sfera/attenuatore prima di installare la sfera nel corpo valvola. Inserire l'albero di prolunga (Rif. 9) nel cuscinetto del corpo valvola (Rif. 10).

Per tutte le dimensioni, allineare il foro nell'albero di prolunga ai fori presenti nella sfera. Inserire l'estremità più piccola della spina rigata (Rif. 7) nel foro nella sfera e poi nell'albero di prolunga. La spina deve fissare i componenti in posizione durante l'installazione dell'albero di azionamento (Rif. 6).

Tabella 4. Profondità minima della chiavetta conica

Dimensioni della valvola, pollici	Profondità minima per l'inserimento della chiavetta conica dopo la battuta iniziale - mm (in.)
3, 4, 6	4,8 (0.188)
8, 10, 12	5,6 (0.219)

Tabella 5. Profondità massima della chiavetta conica

Dimensioni della valvola, pollici	Profondità massima per l'inserimento della chiavetta conica dopo la battuta iniziale - mm (in.)
3, 4	7,1 (0.281)
6	7,9 (0.312)
8, 10	9,5 (0.375)
12	10,3 (0.406)

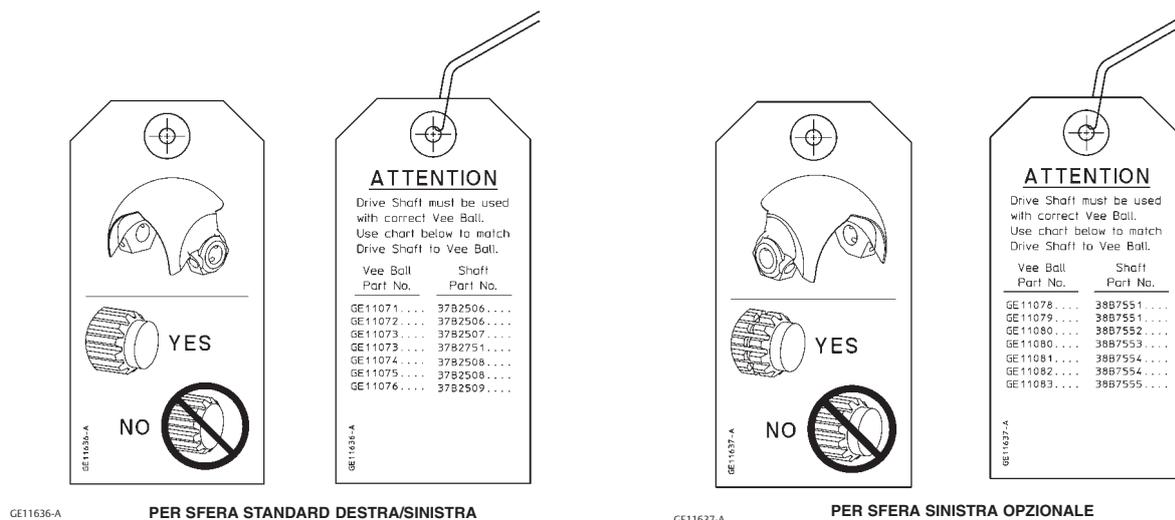
5. Installazione dell'albero di azionamento:

## ATTENZIONE

L'albero di azionamento deve essere usato con la corretta valvola Vee-Ball. Fare riferimento alla targhetta (Figura 13) attaccata alla valvola Vee-Ball e all'albero di azionamento.

Se non si utilizza la corretta combinazione di valvola Vee-Ball/albero, la sfera potrebbe non trovarsi nella posizione indicata dalla barra sull'estremità dell'albero. Se la sfera non è correttamente allineata alla barra, la valvola non funzionerà correttamente e la tenuta può subire danni.

Figura 13. Targhetta informativa



## ATTENZIONE

Controllare che l'albero di azionamento non sia sporco di olio o grasso, altrimenti risulterà impossibile installare la spina o la chiavetta conica in sede. Se la spina o la chiavetta conica non vengono installate correttamente in sede, potrebbero allentarsi durante il funzionamento, causando il funzionamento difettoso della valvola e danni all'attrezzatura.

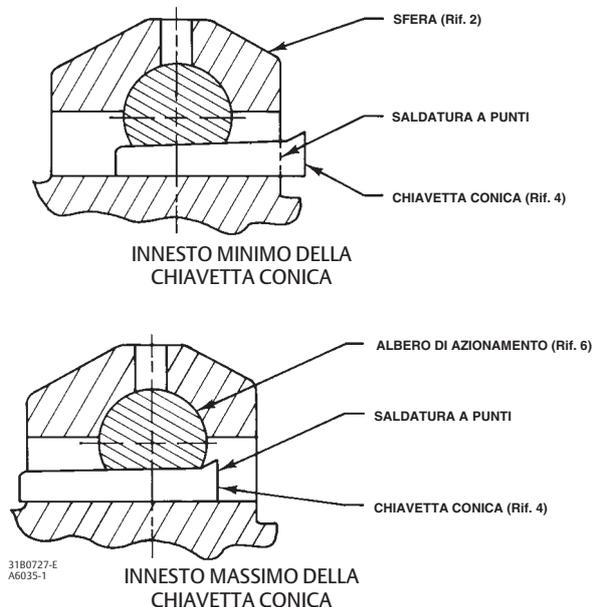
- Inserire l'albero di azionamento nel cuscinetto del corpo valvola (Rif. 10) e nell'orecchio della sfera. Allineare il foro nell'albero di azionamento ai fori nella sfera.
- Inserire la chiavetta conica nella sfera e nell'albero di azionamento, come mostrato nella Figura 14.
  - Installazione della chiavetta conica

Gli attuali materiali di costruzione standard per tutte le valvole da 3 a 12 pollici richiedono che la chiavetta conica (Rif. 4, Figura 14) venga saldata a punti in posizione, dopo essere stata alloggiata correttamente, tramite la procedura seguente. Quando si preparano i pezzi per il montaggio, attenersi alle procedure standard di preparazione per la saldatura.

## ATTENZIONE

Controllare che l'albero di azionamento (Rif. 6) non sia sporco di olio o grasso, altrimenti risulterà impossibile installare la chiavetta conica in sede. Se la spina o la chiavetta conica non vengono installate correttamente in sede, potrebbero allentarsi durante il funzionamento, causando il funzionamento difettoso della valvola e danni all'attrezzatura.

Figura 14. Installazione della chiavetta conica



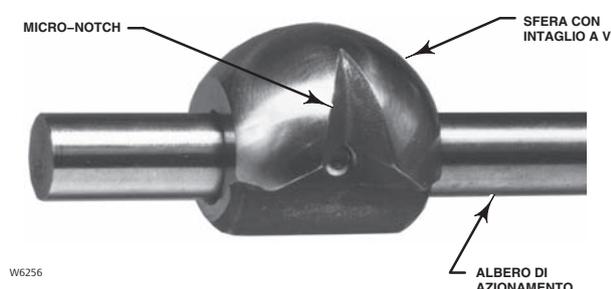
6. Installare l'albero di azionamento (Rif. 6) nel corpo valvola attraverso la sfera e nel cuscinetto inferiore.
7. Inserire la chiavetta conica (Rif. 4) nella sfera e nell'albero di azionamento (Rif. 2 e 6), come mostrato nella Figura 14. La chiavetta conica va inserita con il lato piatto rivolto verso l'albero di azionamento (Rif. 6).
8. Usando un punzone con un'estremità piatta, inserire la spina rigata (Rif. 7) nell'orecchio della sfera e poi nell'albero di prolunga, finché non è a livello con la superficie dell'orecchio della sfera. Picchettare entrambe le estremità del foro della spina con un punzone per centri per accertarsi che la spina rigata non esca.
9. Usando un punzone con un'estremità piatta, inserire la chiavetta conica (Rif. 4) nell'orecchio della sfera e poi nell'albero di azionamento (Rif. 6), finché non si ottiene una battuta completa tra chiavetta e albero.
10. Misurare la posizione della testa della chiavetta conica.
11. Inserire la chiavetta conica più a fondo in base alla distanza minima indicata nella Tabella 4.
12. Ispezionare il collegamento sfera/chiavetta conica dell'albero per verificare che la chiavetta conica attraversi l'albero lungo tutta la sua larghezza. In caso contrario, la chiavetta conica deve essere spinta più in profondità fino a soddisfare tale condizione. Non superare però le profondità massime indicate nella Tabella 5.

#### Nota

Tutte le chiavette coniche della valvola sono saldate a punti, tranne quelle in titanio.

13. Una volta soddisfatte le condizioni di cui sopra, saldare a punti la chiavetta conica (Rif. 4) all'orecchio della sfera sul lato testa della chiavetta (Figure 24 e 25). Usare le seguenti saldature:
  - saldatura da 1/8 di pollice di diametro per valvole da 3 a 6 pollici;
  - saldatura da 3/16 di pollice di diametro per valvole da 8 a 10 pollici;
  - saldatura da 1/4 di pollice di diametro per valvole da 12 pollici.

Figura 15. Sfera Micro-Notch di metallo e albero di azionamento tipici



Per tutti i modelli: per completare il montaggio della valvola, fare riferimento alle procedure Sostituzione della tenuta della sfera, Manutenzione della baderna e a tutte le altre procedure necessarie.

## Valvole da 1 a 2 pollici

Le procedure per lo smontaggio e il montaggio dei cuscinetti e della sfera non possono essere portate a termine se la tenuta della sfera e la baderna della valvola non vengono rimosse dalla valvola.

Rimuovere l'attuatore e la flangia del premistoppa e il premistoppa seguendo le istruzioni riportate nella sezione Sostituzione della baderna. Una volta completate tutte le fasi per lo smontaggio della baderna, tornare a questa sezione.

Per rimuovere la tenuta della sfera dalla valvola, fare riferimento alla procedura Sostituzione della tenuta della sfera.

## Smontaggio

### **⚠ AVVERTENZA**

**Con l'attuatore rimosso dalla valvola, il gruppo sfera/albero può ruotare all'improvviso, con un movimento a scatto che può causare infortuni. Per evitare infortuni, ruotare con cautela la sfera in una posizione stabile, sul fondo della cavità del corpo valvola. Accertarsi che la sfera non possa ruotare.**

Se non altrimenti specificato, i numeri di riferimento nella presente procedura rimandano alle Figure 24, 25 e 26.

1. Per valvole da 1, 1-1/2 e 2 pollici e per la valvola metallica Micro-Notch da 1 pollice (Figura 21) viene utilizzata una spina conica (Rif. 4, Figura 20).
2. Modelli con sfera Micro-Notch in ceramica: per fissare la sfera all'albero di azionamento viene utilizzata una vite (Rif. 4, Figura 22).

### **ATTENZIONE**

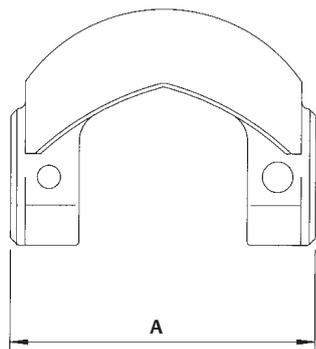
**Prestare attenzione a non danneggiare i componenti nel corso della procedura seguente.**

- a. I componenti sono fissati tra loro con una vite e adesivo. Rimuovere la vite (Rif. 4) e separare l'albero di azionamento dalla sfera. In alcuni casi, si può applicare un calore moderato per sciogliere l'adesivo. Prestare attenzione, in quando un calore eccessivo potrebbe danneggiare altri componenti della valvola.
- b. Una volta rimossi gli alberi dal corpo valvola, la sfera potrebbe cadere dal corpo valvola. Per evitare infortuni o danni alle superfici di tenuta, supportare la sfera per evitare che cada quando si rimuovono gli alberi.

Tabella 6. Asta filettata

Dimensioni della valvola, pollici	Dimensione della filettatura dell'asta filettata	Profondità della filettatura nell'albero di prolunga
1	1/4-20	0,5
1-1/2	1/4-20	0,5
2	1/4-20	0,5

Figura 16. Dimensioni della sfera nel gruppo sfera/albero



DIMENSIONE DELLA VALVOLA	A			
	NUOVA - SENZA RONDELLA REGGISPINTA		VECCHIA - CON RONDELLA REGGISPINTA	
pollici	mm	in.	mm	in.
1	32,9	1.29	31,8	1.25
1-1/2	48,6	1.91	47,7	1.88
2	64,5	2.54	63,4	2.50

3. Ruotare con cautela la sfera in posizione di apertura dopo aver scollegato l'attuatore. Accertarsi che la sfera non possa ruotare (fare riferimento al messaggio di avvertenza, sopra). Fare in modo che la sfera sia sostenuta durante la procedura di smontaggio, di seguito.
4. Svitare il tappo filettato (Rif. 25) Il tappo filettato è opzionale e potrebbe non essere disponibile.
5. Lavorando dall'estremità più piccola della spina rigata (Rif. 7), usare con cautela un cacciachiodi per estrarre la spina dall'orecchio della sfera e dall'albero di prolunga.

**Nota**

Tutti i modelli Micro-Notch da 1 pollice sono dotati di albero monopezzo; non sono dotati di albero di prolunga.

6. Individuare l'estremità più piccola della chiavetta conica (Rif. 4, Figura 14). Usando un cacciachiodi sull'estremità più piccola della chiavetta conica, estrarre la chiavetta dalla sfera (Rif. 2) e dall'albero di azionamento (Rif. 6). Nota: la chiavetta conica si serra se viene spinta nella direzione sbagliata.
7. Sfilare l'albero di azionamento (Rif. 6) dal lato attuatore del corpo valvola.

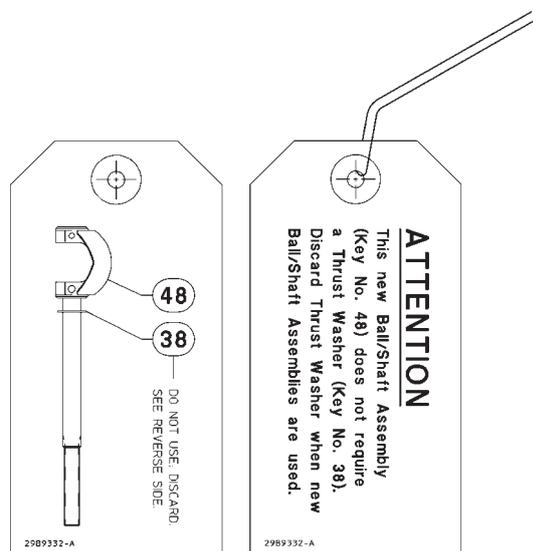
**Nota**

Non è necessaria una rondella reggispinta (Rif. 38) per il nuovo gruppo sfera/albero (Rif. 48) in valvole ordinate dopo il 1° novembre 2001.

Gettare la rondella reggispinta in valvole ordinate prima di tale data quando si utilizzano come pezzi di ricambio nuovi gruppi sfera/albero.

La Figura 17 mostra la targhetta informativa attaccata al nuovo gruppo sfera/albero ordinato come pezzo di ricambio. Per le dimensioni della sfera nel gruppo sfera/albero, fare riferimento alla Figura 16.

Figura 17. Targhetta informativa



29B9332

## ATTENZIONE

Prestare attenzione a non danneggiare i componenti nel corso della procedura seguente.

8. Accertarsi di non danneggiare la superficie di tenuta della sfera quando si rimuove l'albero di prolunga.
  - a. Se è installato un tappo filettato (Rif. 25), usare un punzone per spingere l'albero di prolunga (Rif. 9) nel centro della sfera.
  - b. Se non è installato un tappo filettato, usare un pezzo di asta filettata per la rimozione quando si sposta l'albero di prolunga (Rif. 9) nel centro della sfera. Per le dimensioni dell'asta filettata, fare riferimento alla Tabella 6, di seguito. La lunghezza dell'asta deve essere tale da lasciare dal corpo valvola una distanza sufficiente per lavorare agevolmente.
9. Rimuovere la sfera (Rif. 2) rimuovendo con cautela l'albero di prolunga e la sfera dal corpo valvola.
10. Rimuovere manualmente i cuscinetti (Rif. 10). Se i cuscinetti sono serrati nel corpo valvola, tirarli o spingerli fuori con una leggera pressione.
11. Pulire a fondo le superfici di tutti i componenti che devono essere riutilizzati e procurarsi tutti i pezzi di ricambio necessari.

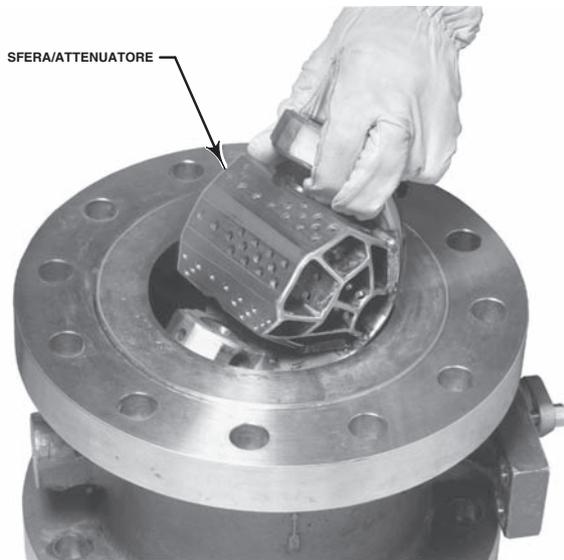
## Montaggio

1. Controllare che tutte le superfici di tenuta siano in buone condizioni e che non vi siano graffi o segni di usura.
2. Installare manualmente i cuscinetti (Rif. 10). L'estremità flangiata del cuscinetto deve fare battuta contro il corpo valvola.
3. Installazione della sfera (Rif. 2):

## ⚠ AVVERTENZA

La valvola Vee-Ball potrebbe danneggiarsi in caso che cada nel corpo valvola. Per evitare infortuni o danni alle superfici di tenuta, supportare la sfera in modo che non cada dentro o fuori della cavità del corpo valvola.

Figura 18. Metodo di installazione e rimozione del gruppo sfera/attenuatore



W6134

**Nota**

Per facilitare il montaggio, inserire l'albero di prolunga (Rif. 9) nella sfera prima di installare la sfera nelle valvole da 3 pollici senza sfera/attenuatore.

Installare con cautela la sfera nella cavità del corpo valvola.

Dopo aver installato la sfera (Rif. 2) nel gruppo del corpo valvola, supportare la sfera mentre si installano gli alberi.

**4. Installazione dell'albero di prolunga (Rif. 9):**

- Per valvole da 1 a 2 pollici: l'albero di prolunga (Rif. 9) dovrebbe essere già stato inserito nella sfera prima di installare la sfera nel corpo valvola. Inserire l'albero di prolunga (Rif. 9) nel cuscinetto del corpo valvola (Rif. 10).

**Nota**

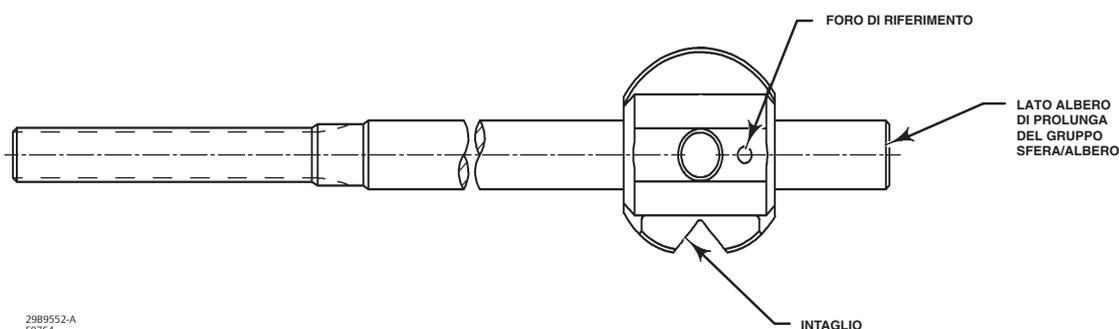
Tutti i modelli Micro-Notch da 1 pollice sono dotati di albero monopezzo; non sono dotati di albero di prolunga.

**5. Installazione dell'albero di azionamento per valvole con spine coniche:****ATTENZIONE**

L'albero di azionamento deve essere usato con la corretta valvola Vee-Ball. Fare riferimento alla targhetta (Figura 13) attaccata alla valvola Vee-Ball e all'albero di azionamento.

Se non si utilizza la corretta combinazione di valvola Vee-Ball/albero, la sfera potrebbe non trovarsi nella posizione indicata dalla barra sull'estremità dell'albero. Se la sfera non è correttamente allineata alla barra, la valvola non funzionerà correttamente e la tenuta può subire danni.

Figura 19. Posizione del foro di riferimento nelle valvole Vee-Ball Micro-Notch



## ATTENZIONE

Controllare che l'albero di azionamento non sia sporco di olio o grasso, altrimenti risulterà impossibile installare la spina conica in sede. Se la spina o la chiavetta conica non vengono installate correttamente in sede, potrebbero allentarsi durante il funzionamento, causando il funzionamento difettoso della valvola e danni all'attrezzatura.

- Inserire l'albero di azionamento nel cuscinetto del corpo valvola (Rif. 10) e nell'orecchio della sfera (o nella sfera, per i modelli Micro-Notch). Allineare il foro nell'albero di azionamento ai fori nella sfera.

### Nota

Tutte le sfere tipo Micro-Notch sono dotate di un foro di riferimento, che deve essere orientato in modo da essere più vicino al lato albero di prolunga del gruppo sfera/albero. Fare riferimento alla Figura 19.

- Inserire la spina conica nella sfera e nell'albero di azionamento, come mostrato nelle Figure 20 e 21. L'estremità più piccola della spina conica deve essere inserita nel lato con il foro più grande dell'orecchio della sfera (o della sfera, per i modelli Micro-Notch) e nel lato con il foro più grande dell'albero di azionamento.

### Nota

La spina conica non accoppia correttamente se viene inserita nella direzione sbagliata nell'orecchio della sfera (o nella sfera, per i modelli Micro-Notch) o nell'albero di azionamento. Controllare che l'albero di azionamento e l'orecchio della sfera (o la sfera, per i modelli Micro-Notch) siano orientati correttamente per l'installazione della spina.

- Installazione della spina conica in valvole da 1, 1-1/2 e 2 pollici

### Nota

Per valvole da 1, 1-1/2 e 2 pollici, le spine coniche (Figura 20) non richiedono saldatura.

Usando un punzone con un'estremità piatta, inserire la spina conica nell'orecchio della sfera (o nella sfera, per i modelli Micro-Notch) e quindi nell'albero di azionamento, fino ad ottenere una battuta completa. Controllare che la spina conica attraversi la sfera lungo tutta la sua larghezza.

Usando un punzone con un'estremità piatta, inserire la spina rigata (Rif. 7) nella sfera e quindi nell'albero di prolunga, finché non è a livello con la superficie della sfera.

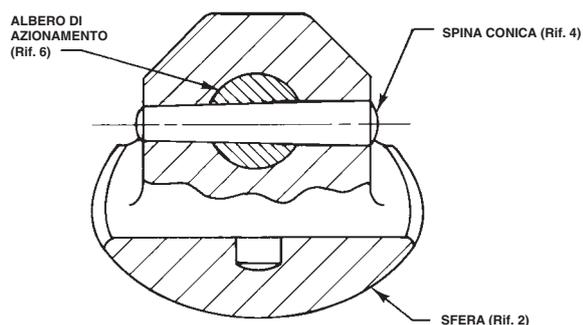
## Installazione dell'albero di azionamento per valvole Vee-Ball VTC in ceramica

### ATTENZIONE

L'albero di azionamento deve essere usato con la corretta valvola Vee-Ball. Fare riferimento alla targhetta (Figura 13) attaccata alla valvola Vee-Ball e all'albero di azionamento.

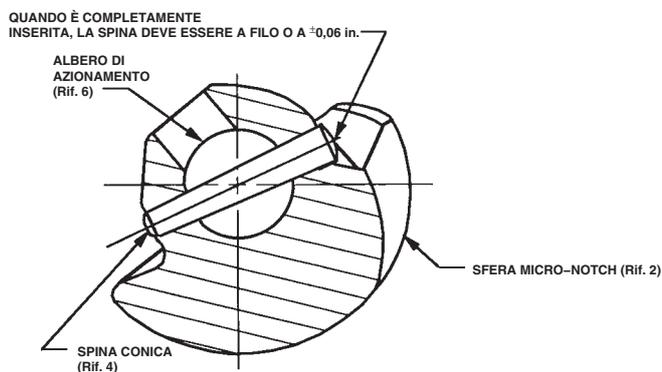
Se non si utilizza la corretta combinazione di valvola Vee-Ball/albero, la sfera potrebbe non trovarsi nella posizione indicata dalla barra sull'estremità dell'albero. Se la sfera non è correttamente allineata alla barra, la valvola non funzionerà correttamente e la tenuta può subire danni.

Figura 20. Installazione della spina conica per valvole V150, V200 e V300 Fisher da 1, 1-1/2 e 2 pollici



A6033-1

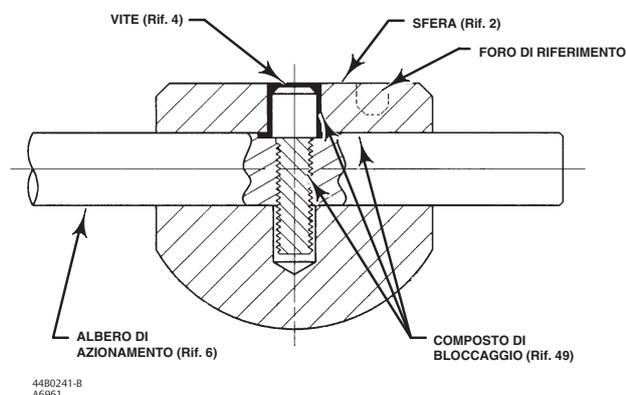
Figura 21. Installazione della spina conica per valvole V150, V200 e V300 Fisher da 1 pollice con sfera Micro-Notch



E0738

Le valvole con sfere Micro-Notch da 1 pollice in ceramica utilizzano una vite con un albero valvola filettato per collegare la sfera all'albero. La vite viene bloccata nell'albero valvola (Rif. 4 e 6, Figura 22) con un adesivo.

Figura 22. Installazione della vite per valvole V200 da 1 pollice Fisher con sfera Micro-Notch VTC in ceramica



### Nota

Tutte le sfere tipo Micro-Notch sono dotate di un foro di riferimento. Nelle valvole Vee-Ball in ceramica, questo foro è orientato a destra della vite nella sfera, e deve essere posizionato vicino al lato albero di prolunga del gruppo sfera/albero. Fare riferimento alle Figure 19 e 22.

## ⚠ AVVERTENZA

**L'incendio del fluido di processo causato da scintille generate dal trim di ceramica può causare danni e infortuni.**

**Non utilizzare il trim di ceramica in caso il fluido di processo sia instabile o costituisca una miscela esplosiva (come etere e aria).**

All'interno del corpo valvola:

8. Il foro filettato nell'albero, la vite e il foro passante della vite nella sfera non devono essere sporchi di olio o di grasso quando si applica un attivatore.
9. Applicare l'attivatore Depend® 7387 Loctite® al foro filettato, alla vite e al foro passante della vite nella sfera. Montare la sfera sull'albero allineando il foro filettato dell'albero all'interno del foro passante della vite nella sfera.
10. Il lato piatto dell'albero deve essere orientato in modo che la testa della vite alloggi su di esso.
11. Applicare 5 gocce di Depend 330 Loctite nel foro nella sfera.
12. Avvitare la vite nell'albero serrandola a una coppia di 9,2 N·m (81 lb-in.). Rimuovere l'adesivo in eccesso. Attendere quattro ore perché l'adesivo si polimerizzi prima di continuare il montaggio.

**Per tutti i modelli:** per completare il montaggio della valvola, fare riferimento alle procedure di Sostituzione della tenuta della sfera, di Manutenzione della baderna e a tutte altre procedure necessarie.

## Montaggio dell'attuatore

Per il montaggio dell'attuatore o per variare stili e posizioni di montaggio dell'attuatore, fare riferimento al manuale di istruzioni dell'attuatore pertinente, a questa sezione e alla Figura 23 di questo manuale.

1. Per garantire il corretto centraggio della valvola Vee-Ball (Rif. 2) sulla tenuta (Rif. 11), accertarsi che la sfera sia chiusa quando si monta l'attuatore (per tutte le applicazioni tranne che per le valvole fail open con molla di ritorno).

2. Pulire le scanalature dell'albero valvola e della leva dell'attuatore per accertarsi che la leva scorra liberamente. Forzare la leva solo se assolutamente necessario.
3. Bloccare la sfera contro il cuscinetto del lato attuatore, inserendo un cacciavite o un attrezzo simile tra l'orecchio inferiore della sfera e il corpo valvola, in modo da centrare la sfera. Fare riferimento alla Figura 6.
4. Se necessario, lasciare l'attrezzo in posizione durante l'installazione della leva. Rimuovere l'attrezzo dopo aver fissato la leva dell'attuatore sull'albero valvola e collegato la leva alla biella dell'attuatore o all'asta della membrana.

## Scelta della posizione di montaggio

L'attuatore può essere montato a destra o a sinistra, quando visto dal lato a monte (Figura 23).

Le valvole Vee-Ball serie B da 4 a 12 pollici con attenuatore e le valvole Vee-Ball Micro-Notch da 1 pollice sono dotate di un intaglio a V. Per il **montaggio a destra (standard)**, la sfera deve trovarsi sopra al corpo valvola quando la valvola è aperta e l'albero è orizzontale. In questa posizione la sfera gira in senso antiorario per la posizione di chiusura. Per il **montaggio a sinistra (standard)**, la sfera deve trovarsi sotto al corpo valvola quando la valvola è aperta e l'albero è orizzontale. In questa posizione la sfera gira in senso antiorario per la posizione di chiusura. È inoltre disponibile una sfera opzionale per il **montaggio a sinistra**, la quale ruota sulla sommità del corpo valvola quando l'albero è orizzontale. In questa posizione la sfera gira in senso orario per la posizione di chiusura.

Le valvole da 1 a 2 pollici sono dotate di due intagli e possono essere ruotate in entrambe le direzioni.

## Scelta della posizione di chiusura

1. Per controllare la posizione della sfera, la valvola deve essere rimossa dalla tubazione.

### **⚠ AVVERTENZA**

**La valvola Vee-Ball si chiude con un movimento a scatto. Per evitare infortuni, tenere mani, attrezzi e oggetti a distanza dalla valvola Vee-Ball quando si aziona la valvola.**

2. Ruotare la sfera in posizione di chiusura.
3. Posizionare correttamente la sfera.

Per valvole serie B:

- Se vista dal foro di immissione del corpo valvola, la sfera è in posizione corretta quando il lato piatto sulla sommità della sfera si trova esattamente al centro del pacco della tenuta.

Riprodurre la maschera di centraggio nella Figura 27 con un materiale sufficientemente rigido. Collocare la maschera di centraggio nell'apertura nella tenuta (Figura 27). Individuare il centro della maschera e accertarsi che il lato piatto sulla sfera sia centrato direttamente sotto di esso.

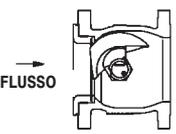
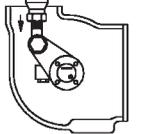
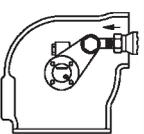
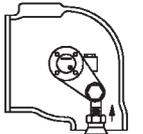
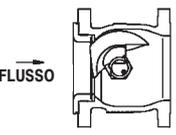
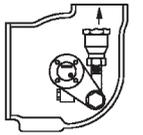
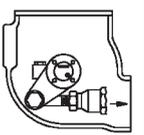
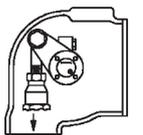
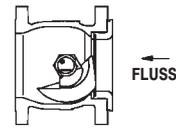
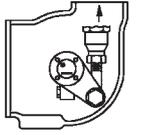
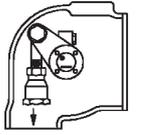
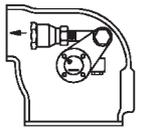
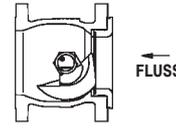
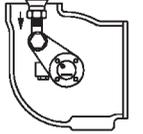
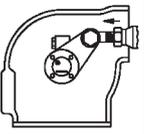
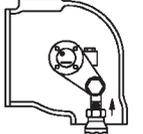
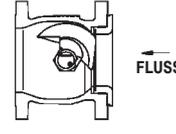
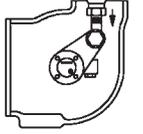
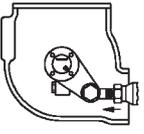
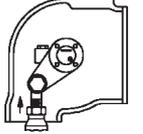
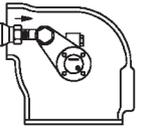
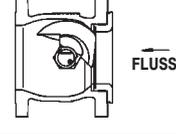
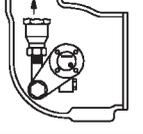
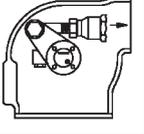
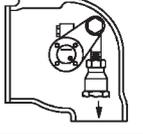
Per valvole da 1, 1-1/2 e 2 pollici con attenuatore, attenersi a una delle procedure seguenti:

- Se vista dal foro di immissione del corpo valvola, la sfera è in posizione corretta quando entrambi gli intagli a V della sfera sono centrati rispetto al diametro lavorato del bordo che sostiene la tenuta.
  - Se la sfera ha un lato piatto sulla sommità, allinearla esattamente al centro della cavità della tenuta.
4. Regolare il montaggio dell'attuatore come descritto nel manuale di istruzioni dell'attuatore pertinente finché la sfera non è centrata nella posizione di chiusura. Sul lato attuatore dell'albero di azionamento (Figura 23) è stampata una linea che indica la posizione della sfera.

Per il montaggio dell'attuatore o per variare stili e posizioni di montaggio dell'attuatore, fare riferimento al manuale di istruzioni dell'attuatore pertinente e alla Figura 23 di questo manuale.

La posizione di chiusura della sfera Micro-Notch è di circa 5 gradi di chiusura dal primo punto di flusso. Questa è la posizione di zero della sfera.

Figura 23. Marcature di riferimento per l'orientamento della leva dell'attuatore per valvole da 1 a 12 pollici con o senza attenuatore

ATTUATORE		APERTURA VALVOLA	POSIZIONE ATTUATORE			
MONTAGGIO	STILE		1	2	3	4
(STANDARD) A DESTRA	STILE A PUSH DOWN TO CLOSE					
	LA SFERA RUOTA IN SENSO ANTIORARIO PER CHIUDERE	STILE B PUSH DOWN TO OPEN				
(STANDARD) A SINISTRA	STILE C PUSH DOWN TO CLOSE					
	LA SFERA RUOTA IN SENSO ANTIORARIO PER CHIUDERE	STILE D PUSH DOWN TO OPEN				
(OPZIONALE) <sup>(2)</sup> A SINISTRA	STILE C PUSH DOWN TO CLOSE					
	LA SFERA RUOTA IN SENSO ORARIO PER CHIUDERE	STILE D PUSH DOWN TO OPEN				

NOTA:  
 1. LA FRECCIA SULLA LEVA INDICA LA DIREZIONE DELLA SPINTA DELL'ATTUATORE PER CHIUDERE LA VALVOLA.  
 2. L'ORIENTAMENTO A SINISTRA OPZIONALE NON È DISPONIBILE PER VALVOLA VEE-BALL MICRO-NOTCH.

48B4773-C

Figura 24. Gruppo della valvola V150 o V300 Fisher da 3 a 12 pollici  
(i dettagli sono tipici per il corpo valvola senza flangia V200)

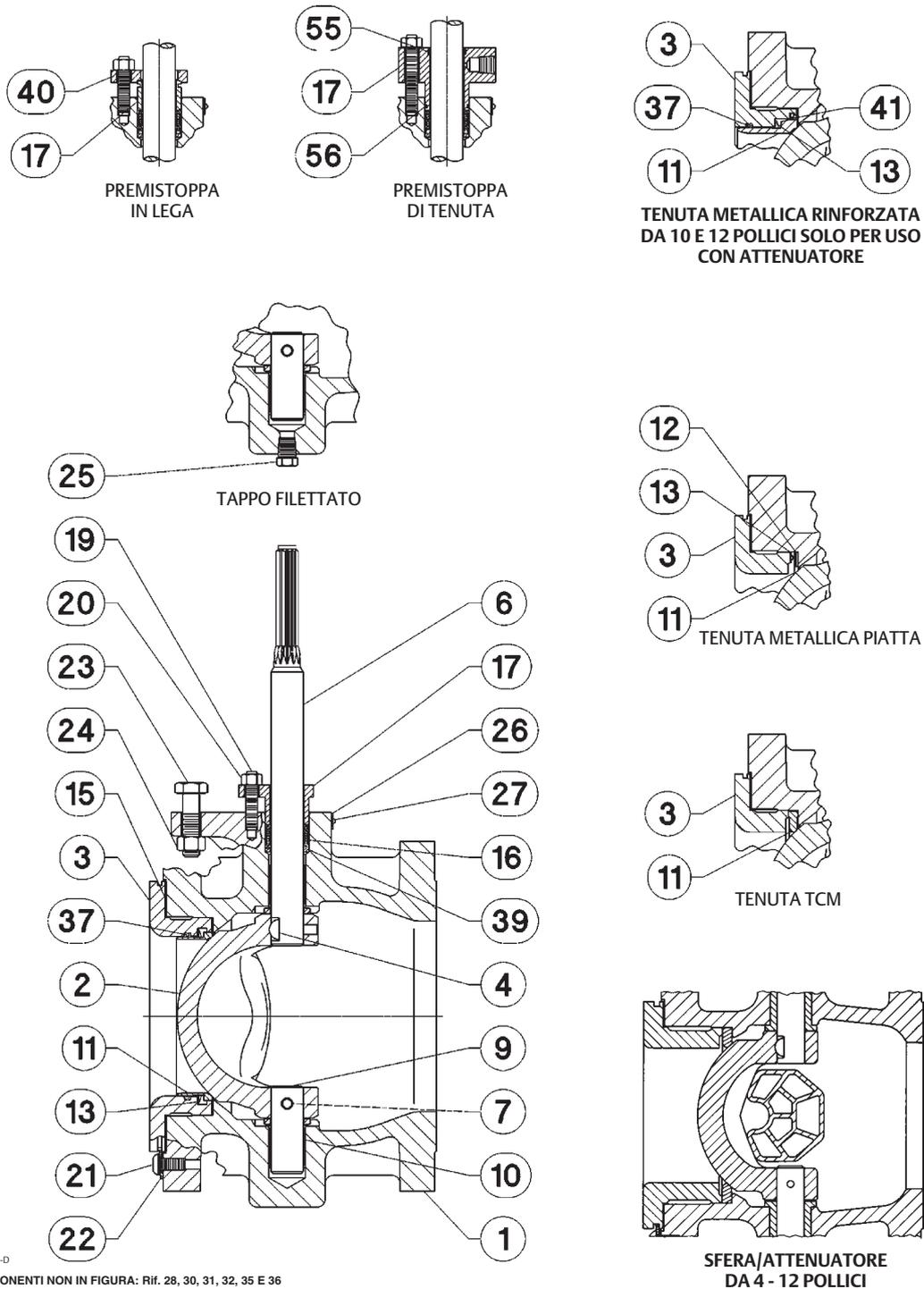


Figura 25. Vista esplosa, gruppo della valvola V150 e V300 Fisher da 3 a 12 pollici senza attenuatore

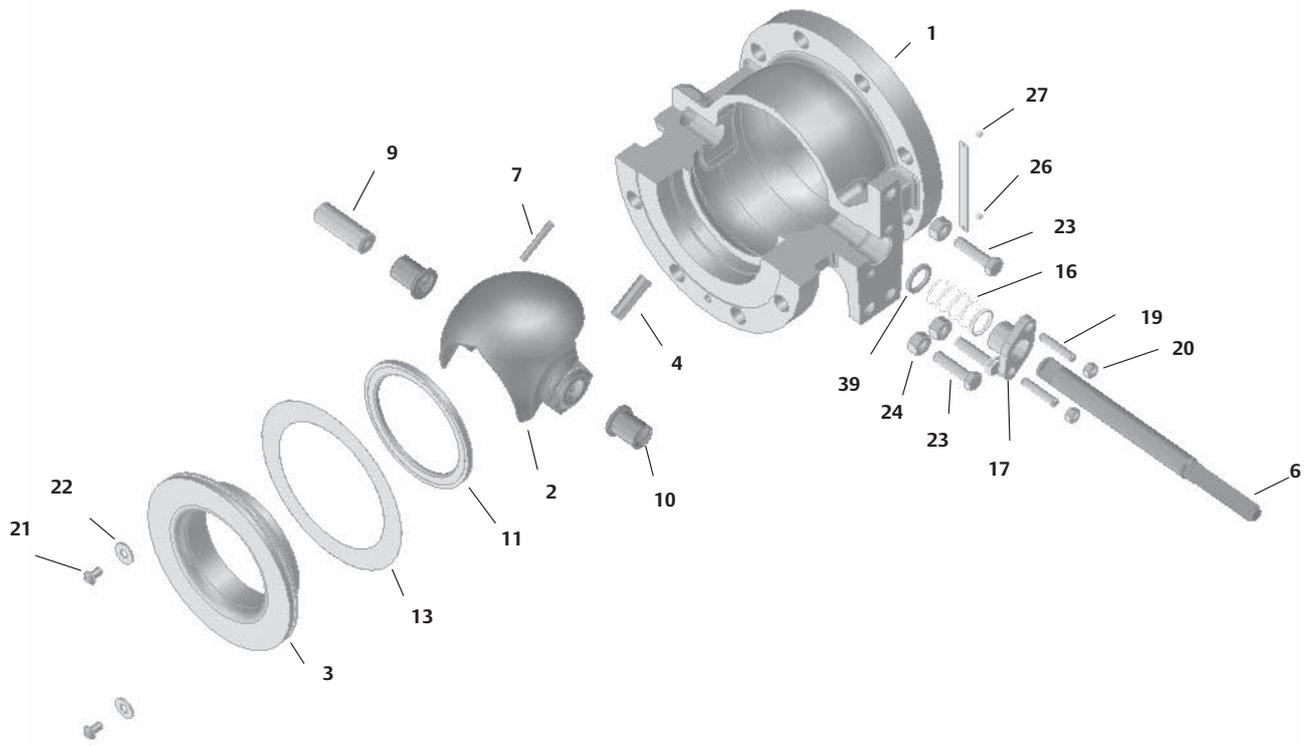
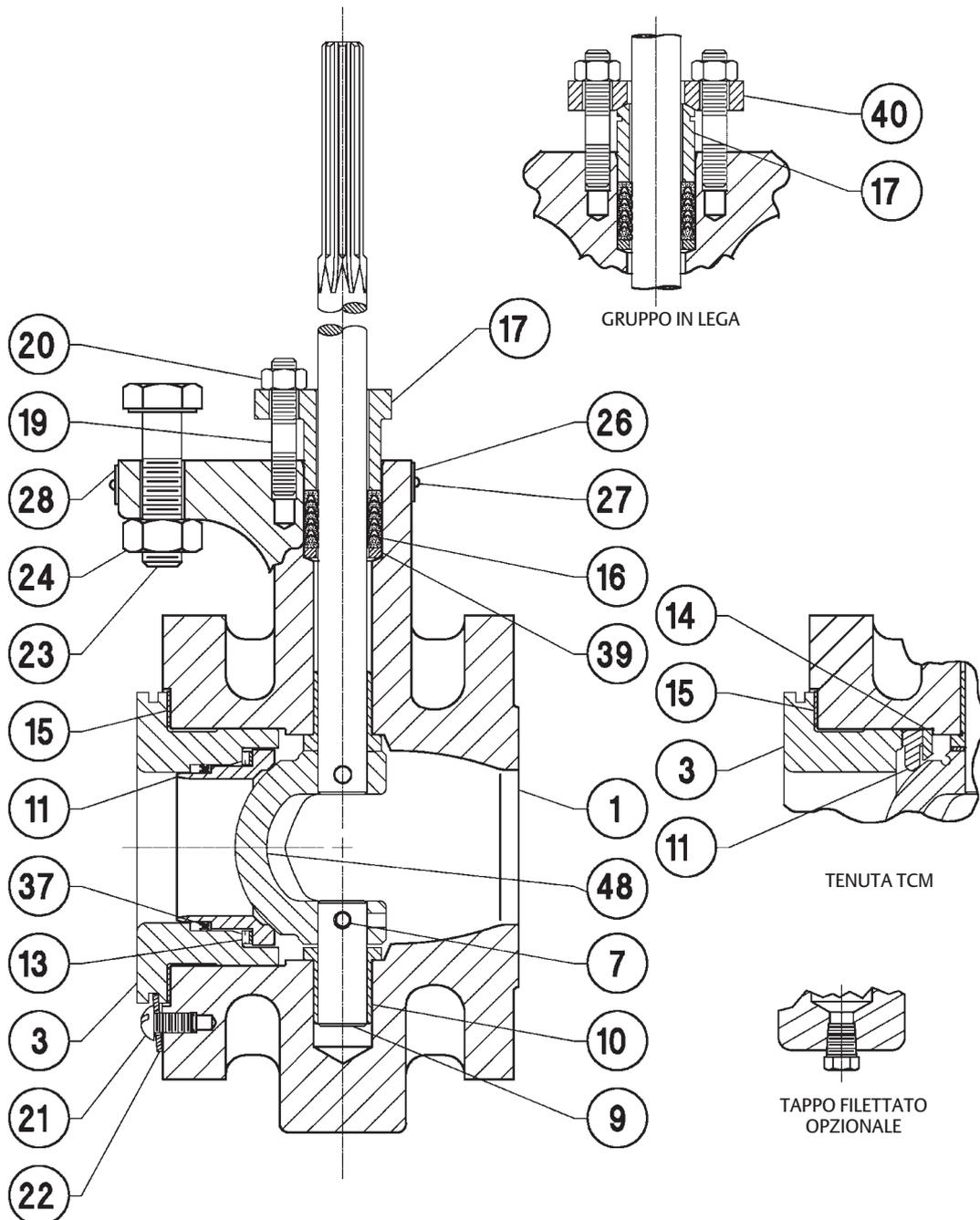
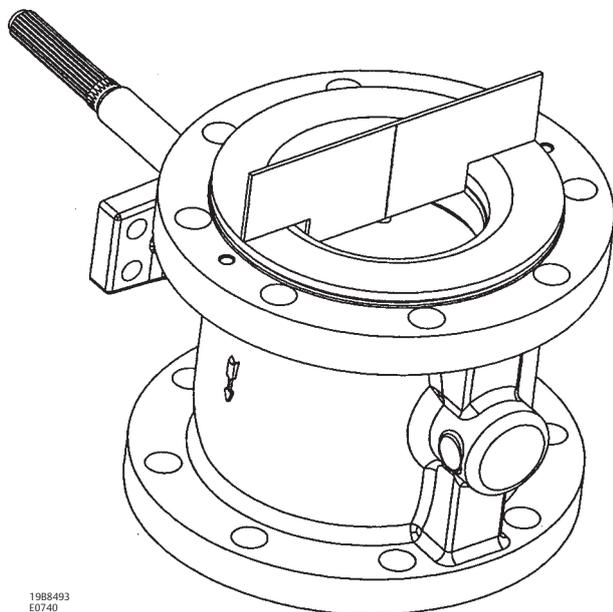


Figura 26. Gruppo della valvola V150 o V300 Fisher da 1, 1-1/2 e 2 pollici  
(i dettagli sono tipici per le valvole V200, con la differenza che queste ultime non sono dotate di flange)

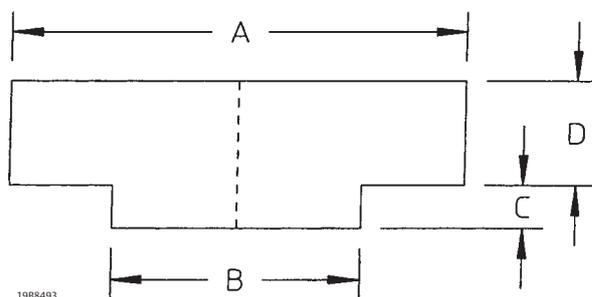


NOTA:  
COMPONENTI NON IN FIGURA: Rif. 30, 31, 32, 33, 35 E 36  
4482228-B

Figura 27. Maschera di centraggio in uso e dimensioni della maschera



1988493  
E0740



1988493  
E0741

DIMENSIONE DELLA VALVOLA, POLLICI	A (PER VALVOLE ASME)	A (PER VALVOLE DIN)	B <sup>(1)</sup>	C <sup>(1)</sup> (ANSI/ISA S75.08.02)	C (ASME B16.10 corta <sup>(2)</sup> )	D <sup>(1)</sup>
mm						
1	63	68	19	35	61	25
1-1/2	82	88	28	34	85	25
2	102	102	38	31	85	25
3	127	138	63	24	62	38
4	157	157	82	36	71	44
6	216	212	117	21	59	51
8	270	268	139	12	61	57
10	324	320	203	2	35	60
12	381	378	254	2	20	63
in.						
1	2.50	2.68	0.75	1.40	2.40	1.00
1-1/2	3.25	3.46	1.12	1.34	3.34	1.00
2	4.02	4.02	1.50	1.22	3.34	1.00
3	5.00	4.55	2.50	0.94	2.44	1.50
4	6.19	6.19	3.25	1.42	2.80	1.75
6	8.50	8.35	4.62	0.82	2.32	2.00
8	10.62	10.55	5.50	0.48	2.42	2.25
10	12.75	12.60	8.00	0.09	1.40	2.38
12	15.00	14.88	10.00	0.09	0.78	2.50

1. Queste dimensioni sono le stesse per valvole ASME e DIN.

2. Notare che le dimensioni per valvola ASME B16.10 corta sono in realtà maggiori delle dimensioni per valvola ANSI/ISA S75.08.02.

## Ordinazione dei pezzi

A ciascuna valvola è assegnato un numero di serie stampato sulla targhetta dati. Si raccomanda di citare sempre il numero di serie della valvola quando si contatta l'ufficio vendite Emerson Process Management per informazioni tecniche o richieste di pezzi di ricambio. Durante l'ordinazione dei pezzi di ricambio, specificare anche il numero pezzo di undici caratteri riportati nell'elenco pezzi o nei kit pezzi.

### AVVERTENZA

**Usare esclusivamente pezzi di ricambio originali Fisher. Non utilizzare per nessun motivo componenti che non siano forniti da Emerson Process Management sulle valvole Fisher, in quanto annullano la garanzia, possono compromettere le prestazioni della valvola e causare infortuni e danni.**

---

### Nota

Per le valvole V150 da 2 pollici, il manuale si riferisce solo ai numeri di serie 12551183 e superiori. Fare riferimento al numero di serie della valvola quando si contatta l'ufficio vendite Emerson Process Management.

---

## Kit di aggiornamento per baderna ENVIRO-SEAL

I kit di aggiornamento includono componenti per la conversione di valvole modello V150, V200 e V300 esistenti con premistoppa sottile (uno strato di baderna) al modello con premistoppa ENVIRO-SEAL. I kit di aggiornamento includono una singola baderna in PTFE. Fare riferimento alla tabella seguente.

### ENVIRO-SEAL Packing Retrofit Kits

SHAFT DIAMETER <sup>(1)</sup>		PART NUMBER	
mm	Inches	Single PTFE	Graphite
12.7	1/2	RRTYXRT0012	RRTYXRT0312
15.9	5/8	RRTYXRT0022	RRTYXRT0322
19.1	3/4	RRTYXRT0032	RRTYXRT0332
25.4	1	RRTYXRT0052	RRTYXRT0352
31.8	1-1/4	RRTYXRT0062	RRTYXRT0362
38.1	1-1/2	RRTYXRT0072	RRTYXRT0372
Parts Included in Kit			
Key	Description	Quantity	
100	Packing stud	2	2
101	Packing nut	2	2
102	Packing flange	1	1
103	Spring pack assembly	1	1
105	Packing set	1	1
106	Anti-extrusion washer	2	---
107	Packing box ring <sup>(2)</sup>	1	1
---	Tag	1	1
---	Tie Cable	1	1

1. Diameter through the packing box.  
2. Not required for all sizes of V150 and V200 or for V300 with 1-1/4 or 1-1/2 inch diameter shafts.

## Kit di riparazione per baderne ENVIRO-SEAL

I kit di riparazione includono componenti per la conversione di valvole con premistoppa sottile (uno strato di baderna) al modello con premistoppa ENVIRO-SEAL. I kit di riparazione includono una singola baderna in PTFE o in grafite. Fare riferimento alla tabella seguente.

### ENVIRO-SEAL Packing Repair Kits

SHAFT DIAMETER <sup>(1)</sup>		PART NUMBER	
mm	Inches	PTFE	Graphite
12.7	1/2	RRTYX000012	13B8816X012
15.9	5/8	RRTYX000022	13B8816X032
19.1	3/4	RRTYX000032	13B8816X052
25.4	1	RRTYX000052	13B8816X092
31.8	1-1/4	RRTYX000062	13B8816X112
38.1	1-1/2	RRTYX000072	13B8816X142
Parts Included in Kit			
Key	Description	Quantity	
105	Packing set	1	1
106	Anti-extrusion washer	2	---(2)

1. Diameter through the packing box.  
2. Included in key 105.

## Kit di riparazione per tenute della sfera

I kit di riparazione della tenuta includono i pezzi di ricambio per i modelli di tenuta della sfera TCM Plus, S31600 in acciaio inossidabile, CF10SMnN o CD7MCuN Fisher. La tabella seguente riporta il numero pezzo del kit di riparazione e la quantità dei componenti inclusi nel kit.

### Fisher V150, V200, and V300 Repair Kits

VALVE SIZE, NPS	KIT PART NUMBER				
	Ball Seal Material				
	TCM Plus	---	Alloy 6	CD7MCuN (Alloy 255 Duplex SST)	
1 1-1/2	RV150X00CA2 RV150X00CB2	---	RV150XHDAA2 RV150XHDAB2	RV150XHDCA2 RV150XHDCB2	
VALVE SIZE, NPS	Ball Seal Material				
	TCM Plus	S31600 (316 SST)	CF10SMnN	CD7MCuN (Alloy 255 Duplex SST)	
	2 <sup>(1)</sup> 2 <sup>(2)</sup> 3 4 6 8 10 12	RV150X00C12 RV150X00C82 RV150X00C22 RV150X00C32 RV150X00C42 RV150X00C52 RV150X00C62 RV150X00C72	RV150X00M12 --- RV150X00M22 RV150X00M32 RV150X00M42 RV150X00M52 RV150X00M62 RV150X00M72	RV150X0HD12 RV150X0H082 RV150X0HD22 RV150X0HD32 RV150X0HD42 RV150X0HD52 RV150X0HD62 RV150X0HD72	RV150XHDC12 RV150XHDC82 RV150XHDC22 RV150XHDC32 RV150XHDC42 RV150XHDC52 RV150XHDC62 RV150XHDC72
Parts Included in Kit		Quantity in Kit			
Key No.	Description				
11	Ball seal	1	1	1	1
12	Shim seal <sup>(3)</sup>	---	4	---	---
13	Spring seal	---	1	---	---
13	Wave spring	---	---	1	1
15	Gasket	1	1	1	1
37	Radial seal	---	---	1	1
21	Retainer screw	2 or 4 <sup>(4)</sup>	2 or 4 <sup>(4)</sup>	2 or 4 <sup>(4)</sup>	2 or 4 <sup>(4)</sup>
22	Retainer washer	2 or 4 <sup>(4)</sup>	2 or 4 <sup>(4)</sup>	2 or 4 <sup>(4)</sup>	2 or 4 <sup>(4)</sup>

1. V150's only for serial numbers below 12551183.  
2. V150's for serial numbers 12551183 and above. All V200's and V300's.  
3. Fewer shim seals are furnished in the parts kits than are used in the original construction of the valve. Most original shim seals can be reused.  
4. A quantity of 2 is supplied for NPS 2 through 8 valves, and a quantity of 4 is supplied for NPS 10 and 12 valves.

## Elenco pezzi

### Nota

I numeri pezzo si riferiscono esclusivamente ai pezzi di ricambio consigliati. Per i numeri pezzo non indicati, rivolgersi all'ufficio vendite Emerson Process Management.

## Pezzi comuni (Figure 24, 25 e 26)

Rif.	Descrizione	Numero pezzo
1	If you need a valve body as a replacement part, order by valve size, serial number, and desired valve body material. Contact your Emerson Process Management sales office for assistance.	
2*	Ball	see following table
2*	Ball w/ attenuator	see following table
3	Seal Protector Ring	
4*	Taper Key	
	R30006 (cobalt alloy 6 casting)	
	NPS 3 and 4	12B9530X012
	NPS 6	12B9531X012
	NPS 8 & 10	12B9532X012
	NPS 12	12B9533X012
	N10276	
	NPS 3 and 4	11B0674X032
	NPS 6	11B0695X032
	NPS 8 & 10	11B0722X032
	NPS 12	11B4684X032
6*	Drive Shaft	see following table
6*	Drive Shaft w/ attenuator	see following table
7*	Groove Pin	
	S31600 (316 stainless steel)	
	NPS 1	13B0345X012
	NPS 1-1/2 and 2	11B0705X012
	NPS 3 and 4	18A6135X012
	NPS 6	18A6138X012
	NPS 8	11B0738X012
	NPS 10 and 12	11B8596X012
	N10276	
	NPS 1	13B0345X022
	NPS 1-1/2 and 2	11B0705X022
	NPS 3 and 4	18A6135X022
	NPS 6	18A6138X032
9*	Follower Shaft	see following table
9*	Follower Shaft w/ attenuator	see following table
10*	Bearing (2 req'd)	
	PEEK/PTFE	
	NPS 1	14B3351X012
	NPS 1-1/2	14B3352X012
	NPS 2	14B3353X012
	NPS 3 and 4	17B7142X012
	NPS 6	27B7136X012
	NPS 8 and 10	27B7775X012
	NPS 12	27B9470X012
	R30016 (alloy 6B)	
	NPS 1	23B0342X012
	NPS 1-1/2	23B6819X022
	NPS 2	23B6682X012

Rif.	Descrizione	Numero pezzo
	NPS 3 and 4	27B9673X012
	NPS 6	27B9670X012
	NPS 8 and 10	27B9547X012
	NPS 12	27B9471X012
	Silver-plated R30016 (alloy 6B)	
	NPS 1	23B0343X012
	NPS 1-1/2	23B6820X012
	NPS 2	23B6683X012
	NPS 3 and 4	28B2950X012
	NPS 6	28B2951X012
	NPS 8 and 10	28B2952X012
	NPS 12	28B2953X012
	316L SST Nitride	
	NPS 1	23B0342X032
	NPS 1-1/2	23B6819X032
	NPS 2	23B6682X032
	NPS 3 and 4	27B9673X022
	NPS 6	27B9670X022
	NPS 8 and 10	27B9547X022
	NPS 12	27B9471X022
	Carbon-filled PTFE with N10276 sleeve	
	NPS 1	13B0349X012
	NPS 1-1/2	13B6822X012
	NPS 2	13B6685X012
	NPS 3 and 4	17B9675X012
	NPS 6	27B9672X012
	NPS 8 and 10	27B9549X012
	NPS 12	27B9472X012
	Glass-filled PTFE with N10276 sleeve	
	NPS 1	13B0349X042
	NPS 1-1/2	13B6822X042
	NPS 2	13B6685X022
	NPS 3 and 4	17B9675X022
	NPS 6	27B9672X022
	NPS 8 and 10	27B9549X022
	NPS 12	27B9473X022
11*	Ball Seal	
	Fisher TCM Plus	
	NPS 1	13B0339X052
	NPS 1-1/2	13B6815X062
	NPS 2	13B6686X062
	NPS 3	13A2565X102
	NPS 4	13A2585X102
	NPS 6	13A2619X102
	NPS 8	13A2645X072
	NPS 10	13A2662X052
	NPS 12	13A2677X062
	Fisher TCM Ultra	
	NPS 1	13B0339X062
	NPS 1-1/2	13B6815X072
	NPS 2	13B6686X072
	NPS 3	13A2565X112
	NPS 4	13A2585X112
	NPS 6	13A2619X112
	NPS 8	13A2645X082
	NPS 10	13A2662X062
	NPS 12	13A2677X072
	Flat Metal	
	S31600	
	NPS 3	11B4688X012
	NPS 4	11B5704X012
	NPS 6	11B5708X012
	NPS 8	11B5712X012
	NPS 10	11B5717X012

Rif.	Descrizione	Numero pezzo	Rif.	Descrizione	Numero pezzo
	S30200			NPS 2	13B6687X052
	NPS 12	11B5722X012		NPS 3	11B0660X042
	HD (Heavy-Duty) Metal			NPS 4	11B0672X052
	CF10SMnN			NPS 6	11B0681X032
	NPS 2	33B6676X012		NPS 8	11B0693X032
	NPS 3	34B4766X012		NPS 10	11B0720X022
	NPS 4	34B4767X012		NPS 12	11B4682X022
	NPS 6	34B4768X012		Graphite for Oxygen Service	
	NPS 8	34B4769X012		NPS 1	13B0344X022
	NPS 10	34B3365X012		NPS 1-1/2	13B6823X022
	NPS 12	34B3366X012		NPS 2	13B6687X022
	CD7MCuN SST			NPS 3	11B0660X052
	NPS 1	33B0341X022		NPS 4	11B0672X062
	NPS 1-1/2	33B6817X022		NPS 6	11B0681X042
	NPS 2	33B6676X022		NPS 8	11B0693X042
	NPS 3	34B4766X022		NPS 10	11B0720X032
	NPS 4	34B4767X022		NPS 12	11B4682X032
	NPS 6	34B4768X022	16*	Packing Set, PTFE and carbon-filled PTFE V-ring	
	NPS 8	34B4769X022		NPS 1	12A9016X022
	NPS 10	34B3365X022		NPS 1-1/2 and 2	1R5795X0012
	NPS 12	34B3366X022		NPS 3 and 4	12A8995X022
	R30006 cobalt alloy 6 casting			NPS 6	12A8832X022
	NPS 1	33B0341X012		NPS 8 and 10	12A8951X022
	NPS 1-1/2	33B6817X032		NPS 12	12A8935X022
	NPS 2	33B6676X032	17	Packing Follower w/integral flange	
	NPS 3	34B4766X032	17	Packing Follower w/o integral flange	
	NPS 4	34B4767X032	19	Packing Follower Stud	
	NPS 6	34B4768X032	20	Packing Follower Nut	
	NPS 8	34B4769X032	21	Seal Protector Screw	
	S31700 (317 SST) w/ CoCr-A seat		22	Seal Protector Clip	
	NPS 10	34B3365X032	23	Actuator Mounting Screw	
	NPS 12	34B3366X032	24	Actuator Mounting Nut	
12*	Shim Seal, S31600 (12 req'd)		25	Pipe Plug (Optional) (not shown)	
	Use w/flat metal seal only		26	Identification Nameplate	15A0460X012
	NPS 3	11B4689X012	27	Drive Screw	
	NPS 4	11B5706X012	28	Flow Arrow	
	NPS 6	11B5710X012	30	Nameplate	
	NPS 8	11B5714X012	31	Nameplate Wire (not shown)	
	NPS 10	11B5718X012	32	Line Flange Stud	
	NPS 12	11B5721X012	33	Line Flange Stud	
13*	Spring Seal, S31600		34	Spacer	
	Use w/ flat metal seal only		35*	Packing Ring, graphite ribbon (4 req'd)	
	NPS 3	21B4687X012		NPS 1	12A9134X012
	NPS 4	21B5705X012		NPS 1-1/2 and 2	12A9135X012
	NPS 6	21B5707X012		NPS 3 and 4	12A9136X012
	NPS 8	21B5713X012		NPS 6	12A9137X012
	NPS 10	21B5716X012		NPS 8 and 10	12A9138X012
	NPS 12	21B5720X012		NPS 12	12A9139X012
13*	Wave Spring, N07750 (NACE)		36*	Packing Washer, zinc	
	use w/ HD Metal Seal only			NPS 1 (3 req'd)	14A8362X012
	NPS 1	23B0347X012		NPS 1-1/2 and 2	14A9771X012
	NPS 1-1/2	23B6825X012		NPS 3 and 4 (3 req'd)	14A8363X012
	NPS 2	23B6689X012		NPS 6 (3 req'd)	14A8365X012
	NPS 3	24B4760X012		NPS 8 and 10 (3 req'd)	14A8366X012
	NPS 4	24B4761X012		NPS 12 (3 req'd)	14A8367X012
	NPS 6	24B4762X012	37*	Radial Seal, PTFE/CG	
	NPS 8	24B4763X012		Use w/HD Metal Seal	
	NPS 10	22B4509X012		NPS 1	18B0261X012
	NPS 12	22B4514X012		NPS 1-1/2	18B0262X012
14	Backup Ring (Composition seal only)			NPS 2	18B0263X012
15*	Gasket			NPS 3	18B0264X012
	Graphite laminate (Standard)			NPS 4	28B0265X012
	NPS 1	13B0344X032		NPS 6	28B0266X012
	NPS 1-1/2	13B6823X042		NPS 8	28B0267X012

\*Pezzi di ricambio consigliati

Rif.	Descrizione	Numero pezzo	Rif.	Descrizione	Numero pezzo
	NPS 10	28B0268X012	105*	Packing Set	
	NPS 12	28B0269X012		W/single PTFE packing	
39*	Packing Box Ring			NPS 1	12B7053X012
	316 SST			NPS 1-1/2 and 2	12B7402X012
	NPS 1	16A6082X012		NPS 3	12B7414X012
	NPS 1-1/2 and 2	16A6083X012		NPS 4	12B7414X012
	NPS 3 and 4	16A6084X012		NPS 6	12B7438X012
	NPS 6	16A6085X012		NPS 8 and 10	12B7450X012
	NPS 8 and 10	16A6086X012		NPS 12	12B7462X012
	NPS 12	16A6087X012	106*	Anti-Extrusion Ring (2 req'd)	
	N10276			W/single and double PTFE packing	
	NPS 1	16A6082X092		NPS 1	12B7054X012
	NPS 1-1/2 and 2, N04400	16A6083X102		NPS 1-1/2 and 2	12B7406X012
	NPS 3 and 4	16A6084X072		NPS 3 and 4	12B7418X012
	NPS 6	16A6085X092		NPS 6	12B7442X012
	NPS 8 and 10	16A6086X062		NPS 8 and 10	12B7454X012
	NPS 12	16A6087X092		NPS 12 w/single PTFE packing only	12B7466X012
40	Packing Flange		107*	Packing Box Ring	
41	Retaining Ring			W/single and double PTFE packing	
48*	Ball-Shaft Assembly	see following table		NPS 1	16A6082X012
130	Clamp			NPS 1-1/2 and 2	16A6083X012
131	Bonding Strap Assembly			NPS 3 and 4	16A6084X012
				NPS 6	16A6085X012

## Sistema di baderne ENVIRO-SEAL (componenti in tutte le valvole Vee-Ball) (Figura 5)

Rif.	Descrizione	Numero pezzo	Rif.	Descrizione	Numero pezzo
100	Packing Flange Stud		108*	Packing Ring (2 req'd)	
101	Packing Flange Nut			W/double PTFE packing	
102	Packing Flange			NPS 1	1H7844X0012
103	Spring Pack Assembly			NPS 1-1/2 and 2	1R5794X0012
				NPS 3 and 4	12A8992X022
				NPS 6	12A8831X022
				NPS 8 and 10	12A8953X022
			109*	Anti-Extrusion Ring (2 req'd)	
				W/double PTFE packing	
				NPS 1 (adapter rings)	12B7473X012
				and (anti-extrusion rings)	12B7054X012
				NPS 1-1/2 and 2 (adapter rings)	12B7410X012
				and (anti-extrusion rings)	12B7406X012
				NPS 3 and 4 PTFE packing	12B7422X012
				NPS 6 PTFE packing	12B7446X012
				NPS 8 and 10 PTFE packing	12B7458X012
			110	Lantern Ring	
			111	Tag	
			112	Tie Cable	
			113	Lubricant, anti-seize (not furnished with packing system)	

\*Pezzi di ricambio consigliati

1. Sfera cromata (CRPL)

2. CF3M è il materiale standard offerto soltanto in Europa.

Key 2\* . Series B Design Ball for NPS 3 through 12 Valves (without attenuator)

Valve NPS	Ball Material <sup>(1)</sup>	RH/LH <sup>(3)</sup> Mounted Actuator - Standard		LH Mounted Actuator - Optional	
		Ball for use with TCM seals	Ball for use with all other seals	Ball for use with TCM seals	Ball for use with all other seals
1, 1-1/2, 2		----- see key 48 -----			
3	Chrome Plated CG8M	GE11071X022	34B8330X022	GE11078X022	38B6978X022
	Chrome Plated CG8M w/CoCR-A Notch	GE11071X032	34B8330X032	GE11078X032	38B6978X032
	Chrome Plated CF3M <sup>(2)</sup>	GE11071X082	34B8330X082	GE11078X052	38B6978X052
	Chrome Plated CF3M w/CoCR-A Notch	GE11071X092	34B8330X092	GE11078X062	38B6978X062
4	Chrome Plated CG8M	GE11072X022	37B1866X022	GE11079X022	38B6979X022
	Chrome Plated CG8M w/CoCR-A Notch	GE11072X032	37B1866X032	GE11079X032	38B6979X032
	Chrome Plated CF3M <sup>(2)</sup>	GE11072X082	37B1866X082	GE11079X052	38B6979X052
	Chrome Plated CF3M w/CoCR-A Notch	GE11072X092	37B1866X092	GE11079X062	38B6979X062
6	Chrome Plated CG8M	GE11073X022	47B1737X022	GE11080X022	48B6980X022
	Chrome Plated CG8M w/CoCR-A Notch	GE11073X032	47B1737X032	GE11080X032	48B6980X032
	Chrome Plated CF3M <sup>(2)</sup>	GE11073X082	47B1737X082	GE11080X052	48B6980X052
	Chrome Plated CF3M w/CoCR-A Notch	GE11073X092	47B1737X092	GE11080X062	48B6980X062
8	Chrome Plated CG8M	GE11074X022	44B8352X022	GE11081X022	48B6981X022
	Chrome Plated CG8M w/CoCR-A Notch	GE11074X032	44B8352X032	GE11081X032	48B6981X032
	Chrome Plated CF3M <sup>(2)</sup>	GE11074X082	44B8352X082	GE11081X052	48B6981X052
	Chrome Plated CF3M w/CoCR-A Notch	GE11074X092	44B8352X092	GE11081X062	48B6981X062
10	Chrome Plated CG8M	GE11075X022	44B8641X022	GE11082X022	48B6982X022
	Chrome Plated CG8M w/CoCR-A Notch	GE11075X032	44B8641X032	GE11082X032	48B6982X032
	Chrome Plated CF3M <sup>(2)</sup>	GE11075X082	44B8641X082	GE11082X052	48B6982X052
	Chrome Plated CF3M w/CoCR-A Notch	GE11075X092	44B8641X092	GE11082X062	48B6982X062
12	Chrome Plated CG8M	GE11076X022	47B1405X022	GE11083X022	48B6983X022
	Chrome Plated CG8M w/CoCR-A Notch	GE11076X032	47B1405X032	GE11083X032	48B6983X032
	Chrome Plated CF3M <sup>(2)</sup>	GE11076X082	47B1405X082	GE11083X052	48B6983X052
	Chrome Plated CF3M w/CoCR-A Notch	GE11076X092	47B1405X092	GE11083X062	48B6983X062

1. For materials not shown, contact your Emerson Process Management sales office  
 2. For Europe and Asia manufacture  
 3. With Standard LH mount the ball will rotate open to the bottom on the valve body

Key 2\* . Ball (With attenuator)

Chrome Plated CG8M ball, CG8M attenuator (right hand mounted actuator- standard)	
NPS 4 valve	38B6522X012
NPS 6 valve	48B6523X012
NPS 8 valve	48B6525X012
NPS 10 valve	48B6527X012
NPS 12 valve	48B6529X012
Chrome Plated CG8M ball, CG8M attenuator (left hand mounted actuator - optional)	
NPS 4 valve	38B6522X012
NPS 6 valve	48B6524X012
NPS 8 valve	48B6526X012
NPS 10 valve	48B6528X012
NPS 12 valve	48B6530X012

Key 6\* . Spline Drive Shaft for Non-attenuated Series B Design Ball - (RH/LH Standard)

S20910	
NPS 1, 1-1/2, and 2 valves	see key 48 table
NPS 3 and 4 valves	37B2506X022
NPS 6 valve	37B2507X022
NPS 6 CL600 valve	37B2751X022
NPS 8 and 10 valves	37B2508X022
NPS 8 and 10 valves	37B2509X022
N10276	
NPS 1, 1-1/2, and 2 valves	see key 48 table
NPS 3 and 4 valves	37B2506X032
NPS 6 valve	37B2507X032
NPS 8 and 10 valves	37B2508X032
NPS 8 and 10 valves	37B2509X032
S31254	
NPS 1, 1-1/2, and 2 valves	see key 48 table
NPS 3 and 4 valves	37B2506X052
NPS 6 valve	37B2507X052
NPS 8 and 10 valves	37B2508X052
NPS 8 and 10 valves	37B2509X052

Key 6\* . Spline Drive Shaft for Non-attenuated Series B Design Ball - (LH Optional)

S20910	
NPS 3 and 4 valves	38B7551X022
NPS 6 valve	38B7552X022
NPS 6 CL600 valve	38B7553X022
NPS 8 and 10 valves	38B7554X022
NPS 12 valve	38B7555X022

Key 6\* . Spline Drive Shaft for Attenuated Ball- (RH/LH Standard)

S20910	
NPS 4 valve	21B0668X012
6-inch valve	31B0732X012
NPS 6 CL600 valve	37B0528X022
NPS 8 and 10 valves	31B0716X012
NPS 12 valve	31B4678X012

## Key 9\* . Follower Shaft

<b>S20910</b>	
NPS 1 valve	13B0336X012
NPS 1-1/2 and 2 valves	13B6678X012
NPS 3 and 4 valves	11B0728X012
NPS 6 valve	11B0733X012
NPS 8 and 10 valves	11B0717X012
NPS 12 valve	11B4679X012
<b>N10276</b>	
NPS 1 valve	13B0336X022
NPS 1-1/2 and 2 valves	13B6678X022
NPS 3 and 4 valves	11B0728X022
NPS 6 valve	11B0733X022
NPS 8 and 10 valves	11B0717X022
NPS 12 valve	11B4679X032
<b>S31254</b>	
NPS 1 valve	13B0336X052
NPS 1-1/2 and 2 valves	13B6678X062
NPS 3 and 4 valves	11B0728X132
NPS 6 valve	11B0733X092
NPS 8 and 10 valves	11B0717X102
NPS 12 valve	11B4679X092

Key 48\* . Ball/Spline Shaft Assembly for NPS 1, 1-1/2, and 2 Valves

Ball Material <sup>(3)</sup>	CG8M CRPL <sup>(1)</sup>	CG8M CRPL <sup>(1)</sup>	CG8M	CG8M	CW2M
Shaft Material <sup>(3)</sup>	S20910	S17400	S20910	S17400	N10276
NPS 1 Valve (1/2-Inch shaft)	29B9535X012	29B9535X022	29B9535X032	29B9535X042	29B9535X052
NPS 1-1/2 Valve (5/8-Inch shaft)	39B9542X012	39B9542X022	39B9542X032	39B9542X042	39B9542X052
NPS 2 Valve (5/8-Inch shaft)	39B9547X012	39B9547X022	39B9547X032	39B9547X042	39B9547X052
Ball Material	CF3M CRPL <sup>(2)</sup>	CF3M CRPL <sup>(2)</sup>	CF3M	CF3M	CK3MCUN
Shaft Material (cont.)	S20910	S17400	S20910	S17400	S31254
NPS 1 Valve (1/2-Inch shaft)	29B9535X092	29B9535X102	29B9535X112	29B9535X122	29B9535X152
NPS 1-1/2 Valve (5/8-Inch shaft)	39B9542X092	39B9542X102	39B9542X112	39B9542X122	39B9542X152
NPS 2 Valve (5/8-Inch shaft)	39B9547X092	39B9547X102	39B9547X112	39B9547X122	39B9547X152
Ball Material	CG8M CRPL with CoCR-A Notch	CG8M CRPL with CoCR-A Notch	CF3M CRPL with CoCR-A Notch	CF3M CRPL with CoCR-A Notch	
Shaft Material (cont.)	S20910	S17400	S20910	S17400	
NPS 1 Valve (1/2-Inch shaft)	29B9535X072	29B9535X082	29B9535X132	29B9535X142	
NPS 1-1/2 Valve (5/8-Inch shaft)	39B9542X072	39B9542X082	39B9542X132	39B9542X142	
NPS 2 Valve (5/8-Inch shaft)	39B9547X072	39B9547X082	39B9547X132	39B9547X142	

1. Chrome Plated ball (CRPL).  
 2. CF3M is for Europe and Asia manufacture.  
 3. For materials or shaft sizes not shown contact your Emerson Process Management sales office.

Key 48\* . Ball/Spline Shaft Assembly for NPS 1 Valves with Micro-Notch Vee-Ball<sup>(1)</sup>

Mounting	Right Hand	Right Hand	Right Hand	Right Hand	Right Hand
Ball Material <sup>(3)</sup>	CG8M CRPL <sup>(2)</sup>	CG8M CRPL <sup>(2)</sup>	CF3M CRPL <sup>(2)</sup>	CF3M CRPL <sup>(2)</sup>	R30006
Shaft Material	S20910	S17400	S20910	S17400	S20910
1-Inch	39B9538X012	39B9538X022	39B9538X032	39B9538X042	39B9540X022

1. For VTC ceramic Micro-Notch ball materials contact your Emerson Process Management sales office.  
 2. Chrome Plated ball (CRPL).  
 3. CF3M is for Europe and Asia manufacture.

## Appendice A

### Istruzioni per valvole non serie B

I cambiamenti della serie B riguardano solo valvole da 3 a 12 pollici senza attenuatore. Per determinare se la valvola Vee-Ball è serie B, è necessario esaminare diversi dei componenti interni. Confrontare il tipico profilo bordato dell'intaglio a V del lato anteriore e il bordo circolare sul lato posteriore della sfera serie B con l'intaglio a V su entrambi i lati della sfera non serie B. Quindi controllare se vi sono boccole. Se non vi sono boccole, il corpo valvola è serie B.

Tutte le valvole Vee-Ball da 3 a 12 pollici prodotte prima dei cambiamenti della serie B utilizzano la tabella relativa alle specifiche e le istruzioni riportate nelle sezioni Installazione, Manutenzione, Manutenzione della baderna, Sostituzione della baderna e Sostituzione della tenuta della sfera in questo manuale. Le istruzioni relative alla manutenzione del cuscinetto e della sfera V-ball e al montaggio dell'attuatore sono riportate di seguito.

## Manutenzione

### **⚠ AVVERTENZA**

La valvola Vee-Ball si chiude con un movimento a scatto che può causare infortuni. Per evitare infortuni, tenere mani, attrezzi e oggetti a distanza dalla valvola Vee-Ball quando si aziona la valvola.

Lo scarico improvviso della pressione di processo può causare infortuni. Prima di effettuare qualsiasi intervento di manutenzione:

- Non rimuovere l'attuatore dalla valvola con la valvola sotto pressione.
- Scollegare tutte le linee in funzione che inviano pressione, alimentazione o un segnale di controllo all'attuatore. Assicurarsi che l'attuatore non sia in grado di aprire o chiudere improvvisamente la valvola.
- Usare valvole di bypass o interrompere completamente il processo in modo da isolare la valvola dalla pressione di processo. Scaricare la pressione di processo da entrambi i lati della valvola. Scaricare il fluido di processo da entrambi i lati della valvola.
- Sfiatare la pressione di carica dell'attuatore pneumatico e scaricare la precompressione della molla dell'attuatore.
- Per essere certi che durante lo svolgimento degli interventi sull'apparecchiatura le misure di sicurezza descritte precedentemente vengano rispettate, applicare le adeguate procedure di bloccaggio.
- Indossare sempre guanti, indumenti e occhiali di protezione durante qualsiasi intervento di manutenzione, in modo da evitare infortuni.
- L'area della baderna della valvola può contenere fluidi di processo pressurizzati, *anche se la valvola è stata rimossa dalla tubazione*. Durante la rimozione della bulloneria della baderna o degli anelli di guarnizione si può verificare una fuga dei fluidi di processo pressurizzati.
- Contattare l'ingegnere di processo o l'ingegnere della sicurezza per ulteriori informazioni sulle misure di sicurezza da adottare per la protezione contro il fluido di processo.

Le procedure per lo smontaggio e il montaggio dei cuscinetti e della sfera non possono essere portate a termine se non si rimuovono dalla valvola la tenuta della sfera e la baderna della valvola.

1. Rimuovere l'attuatore e la flangia del premistoppa e il premistoppa seguendo le istruzioni riportate nella sezione Sostituzione della baderna. Una volta completate tutte le fasi per lo smontaggio della baderna, tornare a questa sezione.
2. Per rimuovere la tenuta della sfera dalla valvola, fare riferimento alla procedura Sostituzione della tenuta della sfera.

## Smontaggio

### **⚠ AVVERTENZA**

Con l'attuatore rimosso dalla valvola, il gruppo sfera/albero può ruotare all'improvviso, con un movimento a scatto che può causare infortuni. Per evitare infortuni, ruotare con cautela la sfera in una posizione stabile. Accertarsi che la sfera non possa ruotare.

Se non altrimenti specificato, i numeri di riferimento nella presente procedura rimandano alle Figure 24, 26 e 31. Nelle valvole da 3 a 12 pollici non serie B, viene utilizzata una chiavetta conica (Rif. 4, Figura 14).

3. Ruotare con cautela la sfera in posizione di apertura dopo aver scollegato l'attuatore. Accertarsi che la sfera non possa ruotare (fare riferimento al messaggio di avvertenza, sopra). Fare in modo che la sfera sia sostenuta durante la procedura di smontaggio, di seguito.
4. Svitare il tappo filettato (Rif. 25) (con i modelli della valvola più recenti, il tappo filettato è opzionale e potrebbe non essere disponibile).
5. Lavorando dall'estremità più piccola della spina rigata (Rif. 7), usare con cautela un cacciachiodi per estrarre la spina dall'orecchio della sfera e dall'albero di prolunga.

Per chiavette coniche saldate, quando si estrae la chiavetta conica dall'orecchio della sfera, si spezzerà la saldatura a punti.

6. Individuare l'estremità più piccola della chiavetta conica (Rif. 4, Figura 14). Usando un cacciachiodi sull'estremità più piccola della chiavetta conica, estrarre la chiavetta dalla sfera (Rif. 2) e dall'albero di azionamento (Rif. 6). Nota: la chiavetta conica si serra se viene spinta nella direzione sbagliata.
7. Sfilare l'albero di azionamento (Rif. 6) dal lato attuatore del corpo valvola.
8. Accertarsi di non danneggiare la superficie di tenuta della sfera quando si rimuove l'albero di prolunga.
  - a. Se è installato un tappo filettato (Rif. 25), usare un punzone per spingere l'albero di prolunga (Rif. 9) nel centro della sfera.
  - b. Se non è installato un tappo filettato, usare un pezzo di asta filettata per la rimozione quando si sposta l'albero di prolunga (Rif. 9) nel centro della sfera con intaglio a V. Per le dimensioni dell'asta filettata, fare riferimento alla Tabella 7. La lunghezza dell'asta deve essere tale da lasciare dal corpo valvola una distanza sufficiente per lavorare agevolmente.
9. Rimuovere la sfera (Rif. 2) rimuovendo con cautela l'albero di prolunga e la sfera dal corpo valvola.
10. Rimuovere il distanziale del premistoppa (Rif. 34) per valvole da 8, 10 e 12 pollici.
11. Rimuovere i cuscinetti (Rif. 10):
  - a. Per i cuscinetti composti, rimuovere manualmente i cuscinetti. Se i cuscinetti sono serrati nel corpo valvola, tirarli o spingerli fuori con una leggera pressione. Lasciare le boccole (Rif. 5 o 8) nel corpo valvola.

**Tabella 7. Asta filettata**

Dimensioni della valvola, pollici	Dimensione della filettatura dell'asta filettata	Profondità della filettatura nell'albero di prolunga
3	1/4-20	0,5
4	1/4-20	0,5
6	1/4-20	0,5
8	5/16-18	0,62
10	5/16-18	0,62
12	5/16-18	0,94

- b. Per i cuscinetti metallici, utilizzare una pressa e un'asta per rimuovere i cuscinetti dell'albero di azionamento dal corpo valvola. Fare riferimento alle Figure 29 e 30 per le dimensioni dell'asta. Le boccole (Rif. 5 o 8) rimangono normalmente nel corpo valvola.

Per rimuovere i cuscinetti dell'albero di prolunga, usare un estraattore per cuscinetti per fori ciechi. Se non si possiede un attrezzo simile, si può estrarre il cuscinetto a macchina.

**Nota**

Per una tenuta adeguata, è necessario per la sfera e la tenuta che il cuscinetto (Rif. 10) sia posizionato correttamente. Se si sono rimossi i cuscinetti (Rif. 10), accertarsi di posizionare i nuovi cuscinetti come mostrato nelle Figure 29 e 30.

12. Pulire a fondo le superfici di tutti i componenti che devono essere riutilizzati e procurarsi tutti i pezzi di ricambio necessari.

## Montaggio

1. Controllare che tutte le superfici di tenuta siano in buone condizioni e che non vi siano graffi o segni di usura.
2. Installazione dei cuscinetti (Rif. 10):
  - a. Per i cuscinetti composti, installare manualmente i cuscinetti. L'estremità flangiata del cuscinetto deve toccare il corpo valvola (Rif. 5 o 8).
  - b. Per i cuscinetti metallici:
    - Installare i cuscinetti con una pressa e un'asta (Rif. 10). Fare riferimento alle Figure 29 e 30.
    - Inserire i cuscinetti alla pressa finché ciascun cuscinetto non è a filo con la boccola (Rif. 5 o 8). La tolleranza accettabile per la posizione del cuscinetto è a filo con la boccola fino a 1,52 mm (0.060 in.) all'interno della boccola. Quindi i cuscinetti non devono sporgere nella cavità di flusso della valvola e non devono essere più di 1,52 mm (0.060 in.) all'interno della boccola.
    - Prestare attenzione a non cambiare la posizione delle boccole (Rif. 5 o 8) quando si inseriscono i nuovi cuscinetti (Rif. 10), altrimenti la sfera non sarà centrata rispetto al corpo valvola e alla tenuta.
3. Installazione della valvola Vee-Ball (Rif. 2):

### **⚠ AVVERTENZA**

**La valvola Vee-Ball potrebbe danneggiarsi in caso che cada nel corpo valvola. Per evitare infortuni o danni alle superfici di tenuta, supportare la sfera per evitare che cada dentro o fuori della cavità del corpo valvola.**

#### **Nota**

Per facilitare il montaggio, inserire l'albero di prolunga (Rif. 9) nella sfera prima di installare la sfera nella valvola da 3 pollici senza sfera/attenuatore.

Installare con cautela la sfera nella cavità del corpo valvola.

Dopo aver installato la sfera (Rif. 2) nel gruppo del corpo valvola, supportare la sfera mentre si installano gli alberi.

#### 4. Installazione dell'albero di prolunga (Rif. 9):

- Per valvole da 3 pollici: l'albero di prolunga (Rif. 9) dovrebbe essere già stato inserito nella sfera prima di installare la sfera nel corpo valvola. Inserire l'albero di prolunga (Rif. 9) nel cuscinetto del corpo valvola (Rif. 10).
- Per valvole da 4 pollici e più grandi senza attenuatore: inserire l'albero di prolunga (Rif. 9) attraverso la sfera e nel cuscinetto del corpo valvola (Rif. 10).

Per tutte le dimensioni, allineare il foro nell'albero di prolunga ai fori presenti nella sfera. Inserire l'estremità più piccola della spina rigata (Rif. 7) nel foro nella sfera e poi nell'albero di prolunga. La spina deve tenere i componenti in posizione durante l'installazione dell'albero di azionamento (Rif. 6).

5. Inserire l'albero di azionamento (Rif. 6) nel cuscinetto del corpo valvola (Rif. 10) e nell'orecchio della sfera. Allineare il foro nell'albero di azionamento ai fori nella sfera.

### **ATTENZIONE**

**L'albero di azionamento deve essere usato con la corretta valvola Vee-Ball. Fare riferimento alla targhetta (Figura 13) attaccata alla valvola Vee-Ball e all'albero di azionamento.**

**Se non si utilizza la corretta combinazione di valvola Vee-Ball/albero, la sfera potrebbe non trovarsi nella posizione indicata dalla barra sull'estremità dell'albero. Se la sfera non è correttamente allineata alla barra, la valvola non funzionerà correttamente e la tenuta può subire danni.**

6. Installazione della chiavetta conica (Rif. 4):

Gli attuali materiali di costruzione standard per tutte le valvole da 3 a 12 pollici richiedono che la chiavetta conica (Rif. 4, Figura 14) venga saldata a punti in posizione, tramite la procedura seguente. Quando si preparano i pezzi per il montaggio, attenersi alle procedure standard di preparazione per la saldatura.

**ATTENZIONE**

**Controllare che l'albero di azionamento (Rif. 6) non sia sporco di olio o grasso, altrimenti risulterà impossibile installare la chiavetta conica in sede. Se la spina o la chiavetta conica non vengono installate correttamente in sede, potrebbero allentarsi durante il funzionamento, causando il funzionamento difettoso della valvola e danni all'attrezzatura.**

1. Installare l'albero di azionamento (Rif. 6) nel corpo valvola attraverso la sfera e nel cuscinetto inferiore.
2. Inserire la chiavetta conica (Rif. 4) nella sfera e nell'albero di azionamento (Rif. 2 e 6), come mostrato nella Figura 14. La chiavetta conica va inserita con il lato piatto rivolto verso l'albero di azionamento (Rif. 6).
3. Usando un punzone con un'estremità piatta, inserire la spina rigata (Rif. 7) nell'orecchio della sfera e poi nell'albero di prolunga, finché non è a filo con la superficie dell'orecchio della sfera.
4. Usando un punzone con un'estremità piatta, inserire la chiavetta conica (Rif. 4) nell'orecchio della sfera e poi nell'albero di azionamento (Rif. 6), finché non si ottiene una battuta completa tra chiavetta e albero.
5. Misurare la posizione della testa della chiavetta conica.
6. Inserire la chiavetta conica più a fondo in base alla distanza minima indicata nella Tabella 7.

Tabella 8. Profondità minima della chiavetta conica

DIMENSIONE DELLA VALVOLA, POLLICI	PROFONDITÀ MINIMA PER L'INSERIMENTO DELLA CHIAVETTA CONICA DOPO LA BATTUTA INIZIALE - mm (in.)
3, 4, 6	4,8 (0.188)
8, 10, 12	5,6 (0.219)

Tabella 9. Profondità massima della chiavetta conica

DIMENSIONE DELLA VALVOLA, POLLICI	PROFONDITÀ MASSIMA PER L'INSERIMENTO DELLA CHIAVETTA CONICA DOPO LA BATTUTA INIZIALE - mm (in.)
3, 4	7,1 (0.281)
6	7,9 (0.312)
8, 10	9,5 (0.375)
12	10,3 (0.406)

7. Ispezionare il collegamento sfera/chiavetta conica dell'albero per verificare che la chiavetta conica attraversi l'albero lungo tutta la sua larghezza. In caso contrario, la chiavetta conica deve essere spinta più in profondità fino a soddisfare tale condizione. Non superare però le profondità massime indicate nella Tabella 8.

**Nota**

Quando si saldano valvole standard con sfera CG8M (acciaio inossidabile 317) o CF3M (acciaio inossidabile 316L), utilizzare una bacchetta per saldatura 309 o 309L.

Le chiavette coniche della valvola in lega normalmente non sono saldate.

8. Una volta soddisfatte le condizioni di cui sopra, saldare a punti la chiavetta conica (Rif. 4) all'orecchio della sfera sul lato testa della chiavetta (Figura 26). Usare le seguenti saldature:

- saldatura da 1/8 di pollice di diametro per valvole da 3 a 6 pollici;
- saldatura da 3/16 di pollice di diametro per valvole da 8 a 10 pollici;
- saldatura da 1/4 di pollice di diametro per valvole da 12 pollici.

Per tutti i modelli: per completare il montaggio della valvola, fare riferimento alle procedure di Sostituzione della tenuta della sfera, di Manutenzione della baderna e a tutte altre procedure necessarie.

## Montaggio dell'attuatore

Per il montaggio dell'attuatore o per variare stili e posizioni di montaggio dell'attuatore, fare riferimento al manuale di istruzioni dell'attuatore pertinente e alla Figura 23 di questo manuale.

Per garantire il corretto centraggio della sfera (Rif. 2) sulla tenuta (Rif. 11), accertarsi che la sfera sia chiusa quando si monta l'attuatore. Non utilizzare un martello o altri attrezzi per inserire la leva dell'attuatore sull'albero valvola.

Pulire le scanalature dell'albero valvola e della leva dell'attuatore per accertarsi che la leva scorra liberamente. Se la leva non scorre facilmente, bloccare la sfera contro il cuscinetto del lato attuatore, inserendo un cacciavite o un attrezzo simile tra l'orecchio inferiore della sfera e il corpo valvola,

Se necessario, lasciare l'attrezzo in posizione durante l'installazione della leva, senza comunque forzare la leva. Rimuovere l'attrezzo dopo aver fissato la leva dell'attuatore sull'albero valvola e collegato la leva alla biella dell'attuatore o all'asta della membrana.

## Scelta della posizione di montaggio

L'attuatore può essere montato a destra o a sinistra.

---

### Nota

Montaggio a destra—L'attuatore si trova sul lato destro della valvola, quando visto dal foro di immissione della valvola.

Montaggio a sinistra—L'attuatore si trova sul lato sinistro della valvola, quando visto dal foro di immissione della valvola.

---

La posizione consigliata per la sfera è sopra al corpo valvola quando la valvola è aperta. Per passare dal montaggio a destra al montaggio a sinistra, girare la valvola per posizionare la piastra di montaggio dell'attuatore sulla sinistra e ruotare la sfera sulla sommità della valvola.

L'intaglio a V numero uno controlla il flusso nel montaggio a destra. Per passare al montaggio a sinistra, girare la valvola di 180 gradi e ruotare la sfera sulla sommità della valvola. L'intaglio a V numero due controlla il flusso nel montaggio a sinistra. Fare riferimento alla Figura 28.

## Scelta della posizione di chiusura

1. Per controllare la posizione della sfera, la valvola deve essere rimossa dalla tubazione.

### AVVERTENZA

**La sfera si chiude con un movimento a scatto. Per evitare infortuni, tenere mani, attrezzi e oggetti a distanza dalla valvola Vee-Ball quando si aziona la valvola.**

---

2. Ruotare la sfera in posizione di chiusura.
3. Attenersi ad una delle procedure seguenti:
  - Se vista dal foro di immissione del corpo valvola, la sfera è in posizione corretta quando entrambi gli intagli a V della sfera sono centrati rispetto al diametro lavorato del bordo che sostiene la tenuta.
  - Se la sfera ha un lato piatto sulla sommità, allinearla esattamente al centro della cavità della tenuta.
4. Regolare il montaggio dell'attuatore come descritto nel manuale di istruzioni dell'attuatore pertinente finché non si ottengono le condizioni illustrate nella Fase 3. Sul lato attuatore dell'albero di azionamento (Figura 23) è stampata una linea che indica la posizione della sfera.

**⚠ AVVERTENZA**

**Usare esclusivamente pezzi di ricambio originali Fisher. Non utilizzare per nessun motivo componenti che non siano forniti da Emerson Process Management sulle valvole Fisher, in quanto annullano la garanzia, possono compromettere le prestazioni della valvola e causare infortuni e danni.**

**Componenti per valvole non serie B (Figura 31)**

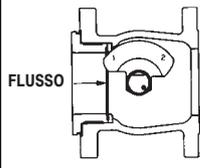
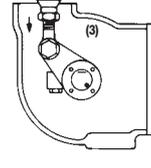
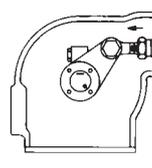
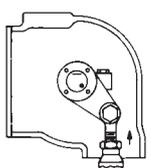
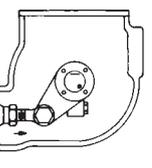
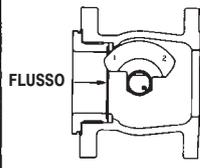
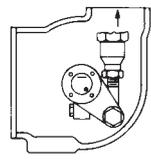
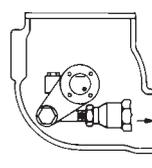
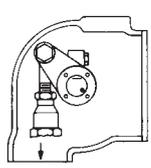
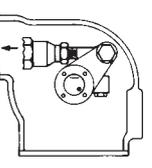
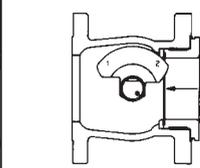
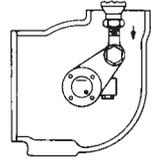
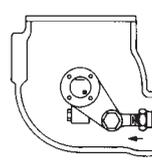
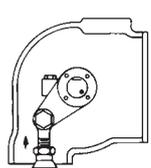
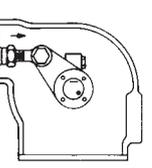
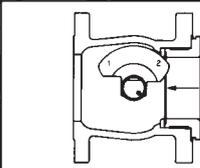
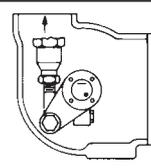
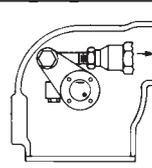
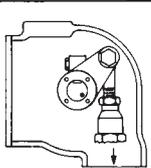
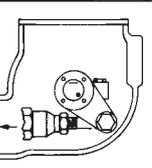
**Nota**

I numeri pezzo si riferiscono esclusivamente ai pezzi di ricambio consigliati. Per i numeri pezzo non indicati, rivolgersi all'ufficio vendite Emerson Process Management.

Rif.	Descrizione	Numero pezzo
2	Ball	
2	Ball with attenuator (RH mtg in Common parts section)	
6	Drive Shaft	
9	Follower Shaft	
10*	Bearing (2 req'd)	
	PEEK	
	NPS 3 and 4	14B3354X012
	NPS 6	14B3355X012

Rif.	Descrizione	Numero pezzo
	NPS 8 and 10	14B3356X012
	NPS 12	14B3357X012
	S44004 (440C SST)	
	NPS 2	23B6682X022
	NPS 3 and 4	14A5698X012
	NPS 6	14A4618X012
	NPS 8 and 10	14A5699X012
	NPS 12	14A6549X012
	R30016 (alloy 6B)	
	NPS 3 and 4	14A6546X012
	NPS 6	14A6547X012
	NPS 8 and 10	14A6548X012
	NPS 12	14A6550X012
	Silver-plated R30016 (alloy 6B)	
	NPS 3 and 4	14A6537X012
	NPS 6	14A2498X012
	NPS 8 and 10	14A6538X012
	NPS 12	14A6539X012
	Carbon-filled PTFE with N10276 sleeve	
	NPS 3 and 4	12B5944X012
	NPS 6	12B5945X012
	Glass-filled PTFE with N10276 sleeve	
	NPS 3 and 4	12B5944X042
	NPS 6	12B5945X042

Figura 28. Marcature di riferimento per l'orientamento della leva dell'attuatore per valvole non serie B

ATTUATORE		APERTURA VALVOLA	POSIZIONE ATTUATORE			
MONTAGGIO	STILE		1	2	3	4
A DESTRA <sup>(1)</sup>	STILE A (PDTC) <sup>(2)</sup>	 FLUSSO				
	STILE B (PDTO) <sup>(2)</sup>	 FLUSSO				
A SINISTRA <sup>(1)</sup>	STILE C (PDTC) <sup>(2)</sup>	 FLUSSO				
	STILE D (PDTO) <sup>(2)</sup>	 FLUSSO				

1. Nel montaggio a destra, il flusso è controllato dall'intaglio a V n. 1; nel montaggio a sinistra, è controllato dall'intaglio a V n. 2  
 2. PDTC-push down to close e PDTO-push down to open  
 3. La freccia sulla leva indica la direzione della spinta dell'attuatore per chiudere la valvola

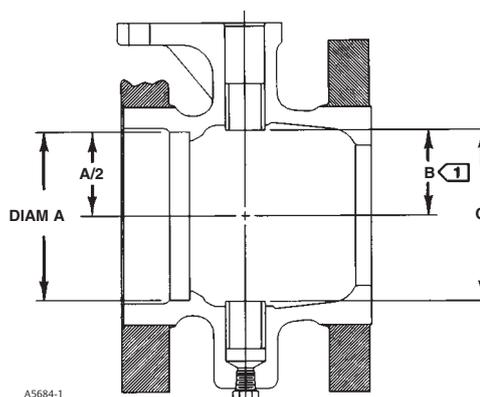
B2703

DIMENSIONE DELLA VALVOLA, POLLICI	MISURE DELL'ASTA DEL CUSCINETTO								MISURE DELL'ASTA DELLA BOCCOLA					
	Lunghezza dell'asta				Diametri dell'asta				Diametri dell'asta					
	L		M		D		d		D		Asta lunga d		Asta corta d	
	mm	in.	mm	in.	mm	in.	mm	in.	mm	in.	mm	in.	mm	in.
3 e 4	201,42	7,930	95,25	3,750	22,86	0,900	19,05	0,750	28,19	1,110	19,05	0,750	22,86	0,900
	MIN.	MIN.(1)	MIN.	MIN.	22,61	0,890	18,80	0,740	27,94	1,100	18,80	0,740	22,61	0,890
6	247,65	9,750	95,25	3,750	29,21	1,150	25,40	1,000	34,54	1,360	25,40	1,000	29,21	1,150
	MIN.	MIN.	MIN.	MIN.	28,96	1,140	25,15	0,990	34,29	1,350	25,15	0,990	28,96	1,140
8	338,75	13,310	139,70	5,500	35,56	1,400	31,75	1,250	40,89	1,610	31,75	1,250	35,56	1,400
	MIN.	MIN.	MIN.	MIN.	35,31	1,390	31,50	1,240	40,64	1,600	31,50	1,240	35,31	1,390
10	396,75	15,620	139,70	5,500	35,56	1,400	31,75	1,250	40,89	1,610	31,75	1,250	35,56	1,400
	MIN.	MIN.	MIN.	MIN.	35,31	1,390	31,50	1,240	40,64	1,600	31,50	1,240	35,31	1,390
12	476,25	18,750	152,40	6,000	41,91	1,650	38,10	1,500	50,42	1,985	38,10	1,500	41,91	1,650
	MIN.	MIN.	MIN.	MIN.	41,66	1,640	37,85	1,490	50,17	1,975	37,85	1,490	41,66	1,640

1. MIN. = Minimo.

DIMENSIONE DELLA VALVOLA, POLLICI	DIMENSIONE			
	B	C	B	C
	mm		in.	
3	48,26	100,38	1,960	3,952
	50,04	100,63	1,970	3,962
4	60,10	121,01	2,366	4,764
	60,35	121,26	2,376	4,774
6	83,59	168,00	3,291	6,614
	83,85	168,25	3,301	6,624
8	106,20	213,21	4,181	8,394
	106,45	213,46	4,191	8,404
10	135,33	271,48	5,328	10,688
	135,59	271,73	5,338	10,698
12	169,67	340,16	6,680	13,392
	169,93	340,41	6,690	13,402

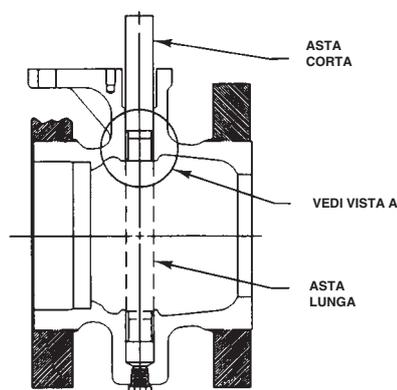
Figure 29. Posizione della boccola



A5684-1

POSIZIONE DELLA BOCCOLA (Rif. 5)

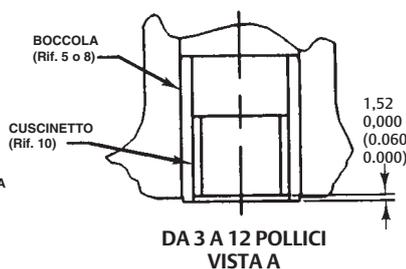
Figura 30. Posizione dell'asta del cuscinetto metallico



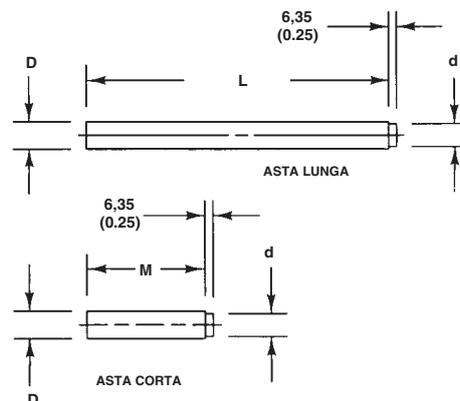
A5683-2

NOTE:

1 LA DIMENSIONE B È LA DISTANZA TRA LA BOCCOLA GUIDA E IL CENTRO DEL DIAMETRO A.

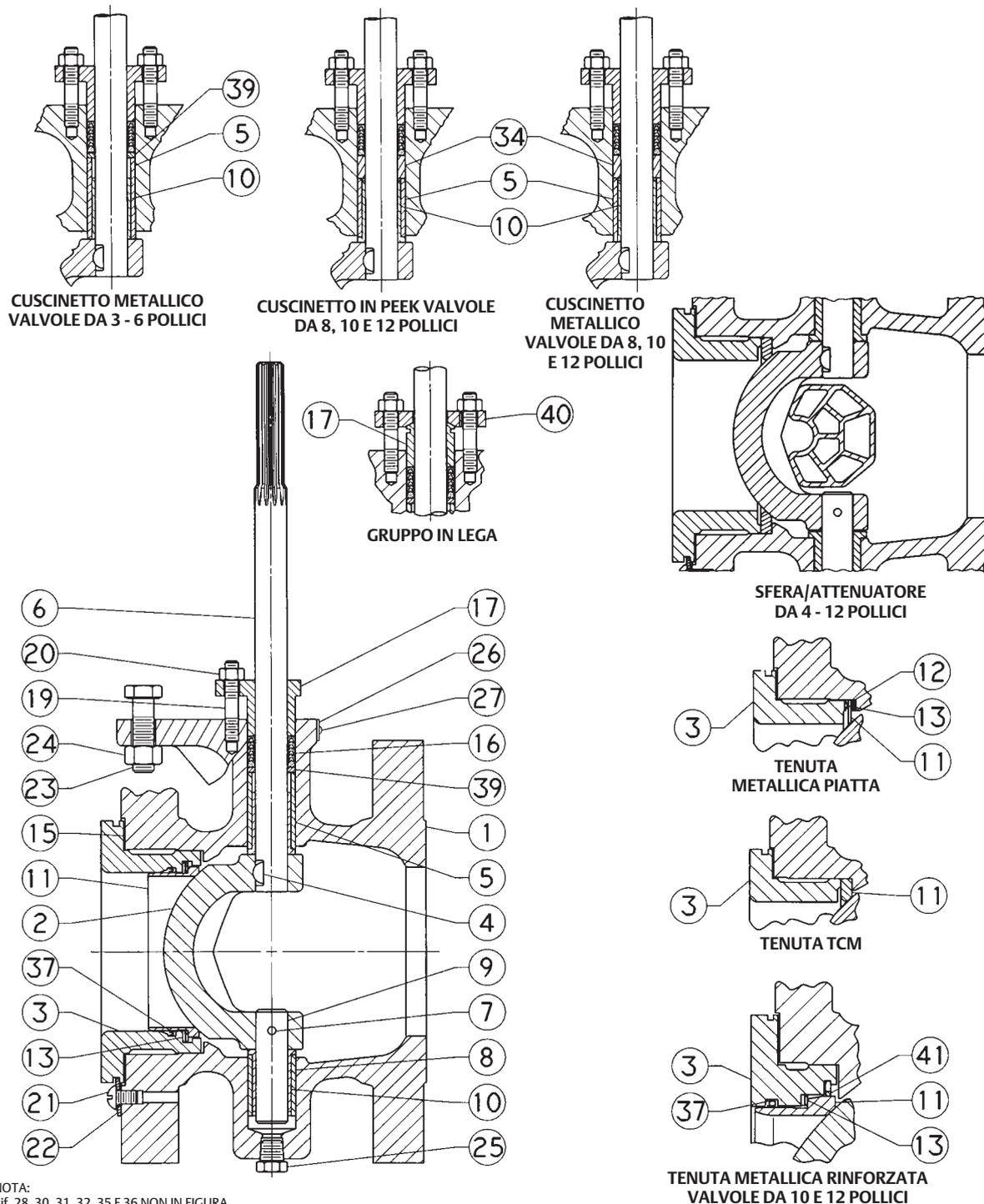


ASTA DEL CUSCINETTO



mm  
(in.)

Figura 31. Gruppo della valvola V150 e V300 Fisher non serie B da 3 a 12 pollici (i dettagli sono tipici per le valvole V200, con la differenza che queste ultime non sono dotate di flange)





Emerson, Emerson Process Management e tutte le loro affiliate non si assumono alcuna responsabilità per la selezione, l'uso o la manutenzione dei prodotti. La responsabilità per la selezione, l'uso e la manutenzione corretti dei prodotti è esclusivamente dell'acquirente e dell'utente finale.

Fisher, ENVIRO-SEAL, Vee-Ball e FIELDVUE sono marchi appartenenti a una delle società di Emerson Process Management, divisione del gruppo Emerson Electric Co. Emerson Process Management, Emerson e il logo Emerson sono marchi commerciali e marchi di servizio di Emerson Electric Co. Tutti gli altri marchi appartengono ai rispettivi proprietari.

I contenuti di questa pubblicazione sono presentati solo a scopo informativo e, anche se è stato fatto il possibile per garantirne l'accuratezza, tali contenuti non devono essere interpretati come garanzie, espresse o implicite, in relazione ai prodotti e ai servizi qui descritti, al loro uso o alla loro applicabilità. Tutte le vendite sono soggette ai nostri termini e condizioni, che sono disponibili su richiesta. Ci riserviamo il diritto di apportare modifiche o migliorie al design o alle specifiche di tali prodotti in qualsiasi momento e senza obbligo di preavviso.

**Emerson Process Management**  
Marshalltown, Iowa 50158 USA  
Sorocaba, 18087 Brazil  
Chatham, Kent ME4 4QZ UK  
Dubai, United Arab Emirates  
Singapore 128461 Singapore  
[www.Fisher.com](http://www.Fisher.com)

