Valvole di controllo HP e HPA Fisher®

Sommario

Introduzione 1
Scopo del manuale 1
Descrizione 2
Specifiche 2
Installazione 3
Manutenzione 6
Lubrificazione della baderna 7
Manutenzione della baderna 8
Aggiunta di anelli di guarnizione 8
Sostituzione della baderna 8
Rimozione del trim 13
Manutenzione dell'otturatore della valvola 14
Lappatura delle sedi 15
Sostituzione del trim 19
Aggiornamento: installazione del trim C-seal 21
Sostituzione del trim C-seal installato 25
Rimozione del trim (modelli C-seal) 25
Lappatura delle sedi metalliche (modelli C-seal) 26
Rilavorazione delle sedi metalliche (modelli C-seal) 26
Sostituzione del trim (modelli C-seal) 27
Ordinazione dei pezzi 28
Kit dei pezzi 29
Elenco pezzi 30

Figura 1. Valvola HP con attuatore 667 e posizionatore digitale per valvole FIELDVUE™ DVC6200

Introduzione

Scopo del manuale

Il presente manuale di istruzioni contiene informazioni relative a installazione, manutenzione e ordinazione dei pezzi per le valvole HP da 1 a 6 pollici di classe CL900 e CL1500, e valvole HP e HPA da 1 a 2 pollici di classe CL900, CL1500 e CL2500. 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 serie HP è necessario ricevere un addestramento completo e qualificato per quanto riguarda la manutenzione, il funzionamento e l'installazione 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.

Se non altrimenti specificato, tutti i riferimenti NACE corrispondono a NACE MR0175-2002 e MR0103.

Tabella 1. Specifiche

Stili e classi delle connessioni(1,2,3,4)

Flangiate: conformi a CL900, CL1500 e CL2500 secondo ASME B16.34

A tasca a saldare: conformi a CL900, CL1500 e CL2500 secondo ASME B16.34

Saldate di testa: conformi a CL900, CL1500 e CL2500 secondo ASME B16.34

Consultare inoltre la Tabella 2

Classe di tenuta

Consultare la Tabella 3

Trim C-seal: alta temperatura, Classe V. Consultare la Tabella 4

Trim TSO (chiusura a tenuta stagna): Consultare le Tabella 5 e 6

Caratteristiche del flusso

Gabbia standard: ■ ugual percentuale, ■ ugual percentuale modificata o ■ lineare

Gabbia standard con otturatore Micro-Form: (solo HPS e HPAS): ■ ugual percentuale o ■ ugual percentuale modificata

Gabbia standard con otturatore Micro-Flute: (solo HPS e HPAS): ■ ugual percentuale o ■ ugual percentuale modificata

Gabbia standard con otturatore Micro-Flat: (solo HPAS): ■ lineare

Gabbia Cavitrol™ III o Whisper Trim™ III: ■ lineare

Gabbie speciali: sono disponibili gabbie speciali caratterizzate. Contattare l'ufficio vendite Emerson Process Management.

Direzione del flusso

Gabbia standard

■ *HPD e HPAD:* flusso normalmente in basso
■ *HPS e HPAS:* flusso normalmente in alto(5)
■ *HPAS Micro-Flat:* flusso in basso
■ *HPT e HPAT:* flusso normalmente in basso
■ *HPS e HPAS Micro-Form:* solo flusso in alto

Gabbia Cavitrol III: flusso in basso

Gabbia Whisper Trim III: flusso in alto

Pesi approssimativi (gruppi corpo valvola e cappello)

Consultare la Tabella 2

Specifiche supplementari

Per le specifiche relative ai materiali, ai valori della corsa dell'otturatore della valvola, nonché al diametro di passaggio, del castello e dello stelo, fare riferimento all'elenco pezzi

1. Sono in genere disponibili classi e connessioni EN (o altri); a questo scopo contattare l'ufficio vendite Emerson Process Management.
2. Le valvole a globo CL900 e CL1500 sono identiche per le valvole da 1 e 2 pollici. Le valvole a globo CL900 e CL1500 per le valvole da 3, 4 e 6 pollici, tuttavia, non sono identiche.
3. La misura dalla linea mediana alla faccia per le valvole HPA da 1 e 2 pollici di classe CL2500 non risulta conforme ad ANSI/ISA S75.12.
4. I limiti di pressione/temperatura indicati nel presente manuale e tutti gli standard applicabili non devono essere superati.
5. Le valvole HPS e HPAS possono essere usate con flusso in basso esclusivamente per servizio on-off o quando limitate ulteriormente dal design del trim. Le valvole HPAS possono essere usate con flusso in basso per servizio erosivo.

Descrizione

Le valvole a globo e ad angolo serie HP ad alta pressione (Figura 1) sono dotate di sedi metalliche, guida della gabbia, quick-change trim e otturatore ad azione push down to close. Le valvole HPD, HPAD, HPT e HPAT sono dotate di otturatori della valvola bilanciati. Le valvole HPS e HPAS, invece, montano otturatori della valvola non bilanciati. Per garantire la tenuta fra la gabbia e l'otturatore della valvola bilanciato, gli otturatori delle valvole HPD e HPAD usano fasce elastiche, mentre gli otturatori delle valvole HPT e HPAT sono dotati di un anello di tenuta a pressione. Negli otturatori delle valvole HPD, HPAD, HPS, HPAS, HPT e HPAT è possibile usare la gabbia Whisper Trim. Negli otturatori delle valvole HPS, HPAS, HPT e HPAT è possibile usare la gabbia Cavitrol III.

Il trim C-seal è disponibile per le valvole HPD, CL900 e CL1500, nelle dimensioni 3, 4 e 6 pollici.

Grazie al trim C-seal, una valvola bilanciata può ottenere una tenuta di Classe V per alta temperatura. Poiché la tenuta dell'otturatore C-seal è composta da metallo (lega di nichel N07718) e non da un elastomero, le valvole dotate di trim C-seal possono essere usate in processi con temperatura del fluido fino a 593 °C (1100 °F), a patto che non vengano superati gli altri limiti per il materiale.

Specifiche

Le specifiche per le valvole serie HP sono riportate nella Tabella 1.

Tabella 2. Pesi approssimativi (gruppi valvola e cappello)

DIMENSIONE DELLA VALVOLA, POLLICI	VALORE NOMINALE PRESSIONE	CHILOGRAMMI		LIBBRE	
		Flangia	SWE e BWE	Flangia	SWE e BWE
Valvole a globo					
1	CL900 e CL1500	42	38	93	85
	CL2500	45	34	100	76
1-1/2 x 1	CL2500	---	34	---	76
2	CL900 e CL1500	72	52	158	115
	CL2500	104	74	229	164
3	CL900	125	---	276	---
	CL1500	129	97	284	213
4	CL900	230	---	507	---
	CL1500	249	201	548	444
6	CL900	511	---	1127	---
	CL1500	557	455	1228	1003
Valvole ad angolo					
1	CL900 e CL1500	40	36	88	80
	CL2500	---	72(1)	---	160(1)
2	CL900 e CL1500	69	50	153	110
	CL2500	---	109(1)	---	240(1)

1. Per CL2500 è disponibile solo SWE.

Installazione

⚠ 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 limiti indicati nella Tabella 1 o nelle apposite targhette dati, 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 sovrapressione 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 all'AVVERTENZA all'inizio della sezione Manutenzione, nel presente manuale.

⚠ AVVERTENZA

Alcune flange del cappello presentano un foro maschiato che viene creato durante la produzione per maneggiare il cappello. Non usare questo foro per sollevare il gruppo della valvola, poiché ciò potrebbe causare infortuni.

⚠ AVVERTENZA

Al momento dell'ordinazione, la configurazione e i materiali di costruzione della valvola vengono selezionati in conformità a temperature e pressioni, cadute di pressione e a condizioni controllate del fluido specifiche. In quanto alcune

combinazioni dei materiali del corpo/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.

1. Prima di installare la valvola, verificare che la cavità del corpo valvola non contenga corpi estranei.
2. Prima di installare la valvola, pulire tutti i tubi per rimuovere incrostazioni, residui di saldatura e altri corpi estranei.

Nota

Se il corpo valvola da installare è dotato di piccoli passaggi del flusso interni, come nel caso delle gabbie Whisper Trim III o Cavitrol III, può essere consigliabile installare un filtro a monte per impedire il depositarsi di particelle in questi passaggi. Questa misura è particolarmente necessaria se non è possibile pulire a fondo il tubo o se il fluido non è pulito.

3. Il flusso che passa attraverso la valvola deve procedere nella direzione indicata dalla freccia stampigliata o fissata al corpo valvola.

Tabella 3. Classi di tenuta in conformità a ANSI/FCI 70-2 e IEC 60534-4

Design della valvola	DIAMETRO DI PASSAGGIO, mm (in.)	Classe di tenuta
HPD, HPAD	47,6 (1.875) e inferiore	II
	Da 58,7 (2.3125) a 92,1 (3.625)	II - Standard
		III - Opzionale
	111,1 (4.375) e superiore	III - Standard
		IV - Opzionale
HPS, HPAS con Cavitrol III o HPT, HPAT con Cavitrol III o HPAS con Micro-Flat	Tutti	V
HPS, HPAS, HPT, HPAT, HPS, HPAS con Micro-Form o HPS, HPAS con Micro-Flute	Tutti	IV - Standard
		V - Opzionale
HPT con anello antiestrusione in PEEK	Da 47,6 (1.875) a 136,5 (5.375)	V fino a 316 °C (600 °F)

Tabella 4. Classi di tenuta addizionali in base a ANSI/FCI 70-2 e IEC 60534-4

Design della valvola	Dimensione della valvola, POLLICI	Diametro di passaggio, mm (in.)	Stile della gabbia	Classe di tenuta
HPD con trim C-seal opzionale	3	73,0 (2.875)	Ugual percentuale, ugual percentuale modificata, lineare (gabbia standard), lineare (Whisper III, A1, B1)	V
	4	73,0 (2.875)	Lineare (Whisper III, D3), Lineare (Cavitrol III a 3 stadi)	V
	4	87,3 (3.4375)	Lineare (Cavitrol III a 2 stadi)	V
	4	92,1 (3.625)	Ugual percentuale, ugual percentuale modificata, lineare (gabbia standard), lineare (Whisper III, A1, B3, C3)	V
	6	111,1 (4.375)	Lineare (Whisper III, D3)	V
		115,8 (4.5625)	Lineare (Cavitrol III a 3 stadi)	
	6	136,5 (5.375)	Ugual percentuale, ugual percentuale modificata, lineare (gabbia standard), lineare (Whisper III, A1, B3, C3)	V
		133,4 (5.25)	Lineare (Cavitrol III a 2 stadi)	

Tabella 5. Classe di tenuta TSO (chiusura a tenuta stagna) in base a ANSI/FCI 70-2 e IEC 60534-4

Classe di tenuta	Perdita massima	Fluido di prova	Pressione di prova	Classe di tenuta
TSO (chiusura a tenuta stagna)	Le valvole con trim TSO vengono collaudate in fabbrica in base a un requisito della Emerson Process Management più severo, per verificare che non vi sia alcuna perdita al momento della spedizione.	Acqua	$\Delta P^{(1)}$ di servizio	V

1. Specificare ΔP di servizio al momento dell'ordinazione.

Tabella 6. Disponibilità TSO (chiusura a tenuta stagna)

DESIGN DELLA VALVOLA	CONFIGURAZIONE	CLASSE DI TENUTA	
		Standard	Opzionale
HPS, HPT	Trim standard o Cavitrol III. Sede morbida protetta sostituibile	TSO	- - -

Tabella 7. Coppie di serraggio consigliate per i dadi della flangia del premistoppa (non live-loaded)

DIAMETRO STELO		CLASSE CORPO VALVOLA(1)	COPPIA DI SERRAGGIO			
			N·m		lb-ft	
mm	in.		Min.	Max.	Min.	Max.
12,7	1/2	CL900	12	18	9	13
12,7	1/2	CL1500	15	22	11	16
12,7	1/2	CL2500	18	24	13	18
19,1	3/4	CL900	27	41	20	30
19,1	3/4	CL1500	34	50	25	37
19,1	3/4	CL2500	41	61	30	45
25,4	1	CL900	42	62	31	46
25,4	1	CL1500	52	77	38	57
25,4	1	CL2500	61	91	45	67
31,8	1-1/4	CL900	56	83	41	61
31,8	1-1/4	CL1500	68	102	50	75

1. Per le classi intermedie, usare la stessa coppia della classe standard immediatamente inferiore.

ATTENZIONE

A seconda dei materiali del corpo della valvola usati, può essere necessario un trattamento termico post-saldatura. Il trattamento termico post-saldatura può danneggiare i pezzi interni in elastomero, in plastica e in metallo. Si può verificare anche l'allentamento di pezzi accoppiati alla pressa o di connessioni filettate. Normalmente, se deve essere effettuato il trattamento termico post-saldatura, è necessario rimuovere tutti i componenti del trim. Per ulteriori informazioni, contattare l'ufficio vendite Emerson Process Management.

4. Usare pratiche di saldatura e tubazioni approvate per l'installazione della valvola nel tubo. Per corpi valvola flangiati, usare una guarnizione adeguata tra il corpo valvola e le flange del tubo.
5. Qualora non fosse possibile interrompere il flusso durante la manutenzione, installare una valvola di bypass a tre vie intorno alla valvola.
6. Se l'attuatore e la valvola vengono inviati separatamente, fare riferimento alla procedura di montaggio riportata nel manuale di istruzioni dell'attuatore in uso.
7. Se la valvola è stata inviata senza baderna installata nel premistoppa, installare la baderna prima di mettere in funzione la valvola (fare riferimento alle istruzioni incluse nella procedura di manutenzione della baderna).

⚠ 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 effettuarne di nuovo la regolazione.

Le valvole dotate di baderna live-loaded ENVIRO-SEAL™ o di baderna live-loaded HIGH-SEAL rinforzata non richiedono la regolazione iniziale. Per le istruzioni relative alle baderne, consultare i manuali di istruzioni Sistema di baderne ENVIRO-SEAL per valvole con stelo scorrevole o Sistema di baderne live-loaded HIGH-SEAL (se pertinente). Se si desidera convertire l'attuale configurazione della baderna a una baderna del tipo ENVIRO-SEAL, fare riferimento ai kit di riparazione elencati nella sottosezione Kit dei pezzi, nella parte finale del manuale.

Manutenzione

I componenti delle valvole sono soggetti a normale usura e devono essere controllati e, se necessario, sostituiti. La frequenza dei controlli e degli interventi manutentivi dipende dalla complessità delle condizioni di servizio. Questa sezione contiene le istruzioni per la lubrificazione e la manutenzione della baderna e la manutenzione del trim. Tutti gli interventi di manutenzione devono essere effettuati con la valvola nella linea.

⚠ AVVERTENZA

Lo scarico improvviso della pressione o il fluido di processo non controllato possono causare danni e infortuni. Prima di smontare l'unità:

- **Non rimuovere l'attuatore dalla valvola con la valvola sotto pressione.**
- **Indossare sempre guanti, indumenti e occhiali di protezione durante qualsiasi intervento di manutenzione, in modo da evitare infortuni.**
- **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 le valvole di bypass o interrompere completamente il processo in modo da isolare la valvola dalla pressione di processo. Scaricare la pressione di processo su entrambi i lati della valvola. Scaricare il fluido di processo da entrambi i lati della valvola.**
- **Sfiatare la pressione di carica dell'attuatore elettrico 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.**
- **Il premistoppa della valvola può contenere fluidi di processo pressurizzati, *anche se la valvola è stata rimossa dalla tubazione.* Quando gli anelli di guarnizione o la bulloneria della baderna vengono rimossi, o quando il tappo filettato del premistoppa viene allentato, si possono verificare fughe 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.**

Nota

Le valvole serie HP sono dotate di guarnizioni a spirale che vengono pressate per mantenere la tenuta. Le guarnizioni a spirale non devono essere riutilizzate. Ogni volta che una tenuta viene alterata in seguito alla rimozione o allo spostamento di componenti guarniti, installare una nuova guarnizione durante la fase di riassemblaggio. In questo modo è possibile garantire una buona tenuta della guarnizione.

Tabella 8. Coppia di serraggio per i bulloni tra corpo e cappello con lubrificante antigrippaggio(1)

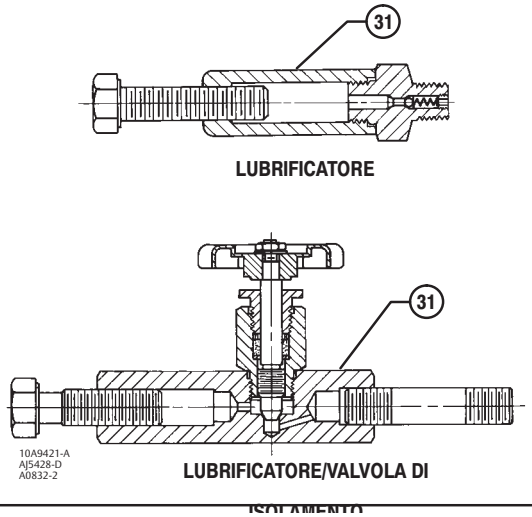
CLASSE VALVOLA	DIMENSIONE DELLA VALVOLA, POLLICI	COPPIA DI SERRAGGIO	
		N·m	lbf-ft
		Prigionieri B7, B16, B8M CL2, BD, S20910 e 660	Prigionieri B7, B16, B8M CL2, BD, S20910 e 660
CL900 e CL1500	1	260	190
	2	370	275
	3	710	525
	4	940	695
	6	1650	1220
CL2500	1	370	275
	2	710	525

1. Per altri materiali, contattare l'ufficio vendite Emerson Process Management per le coppie di serraggio consigliate.

ATTENZIONE

Le guarnizioni a spirale sono componenti altamente tecnologici. L'uso di pezzi di ricambio non originali può provocare danni alle valvole.

Figura 2. Lubrificatore e lubrificatore/valvola di isolamento



Nota

Se sulla valvola è installata una baderna live-loaded ENVIRO-SEAL (Figura 4), consultare il manuale di istruzioni intitolato Sistema di baderne ENVIRO-SEAL per valvole con stelo scorrevole per le istruzioni relative alle baderne.

Se sulla valvola è installata una baderna live-loaded HIGH-SEAL rinforzata (Figura 4), consultare il manuale di istruzioni intitolato Sistema di baderne live-loaded HIGH-SEAL per le istruzioni relative alle baderne.

Lubrificazione della baderna

Nota

Per evitare la disgregazione del lubrificante ad alte temperature, non lubrificare baderne usate in processi la cui temperatura è superiore a 260 °C (500 °F).

⚠ AVVERTENZA

Non lubrificare i componenti usati in applicazioni con ossigeno o se il lubrificante non è compatibile con il fluido di processo. L'uso di qualsiasi lubrificante può provocare un'esplosione improvvisa del fluido a causa della miscela olio/ossigeno, causando danni e infortuni.

Se per le baderne in PTFE/composte, o per altre baderne che richiedono lubrificazione, è disponibile un lubrificatore o un gruppo lubrificatore/valvola di isolamento (Figura 2), questo va installato al posto del tappo filettato (Rif. 31, Figura 16, 17 o 18). Usare un lubrificante a base di silicone di buona qualità. Non lubrificare baderne usate in applicazioni con ossigeno o in processi la cui temperatura è superiore a 260 °C (500 °F). Per usare il lubrificatore, girare la vite in senso orario in modo da forzare il lubrificante all'interno del premistoppa. Il gruppo lubrificatore/valvola di isolamento funziona in modo analogo, salvo il fatto che la valvola di isolamento deve essere prima aperta e quindi chiusa dopo la lubrificazione.

Manutenzione della baderna

Se si verificano perdite dalla baderna a V in PTFE caricata a molla mostrata nella Figura 3, serrare i dadi a colletto (Rif. 21, Figura 16, 17 o 18) finché lo spallamento sul premistoppa (Rif. 28, Figura 16, 17 o 18) non fa battuta contro il cappello (Rif. 18, Figura 16, 17 o 18). Se le perdite continuano, sostituire la baderna seguendo le fasi numerate della procedura di sostituzione della baderna.

Se si verificano perdite da una baderna diversa dalla baderna a V in PTFE caricata a molla, cercare innanzitutto di limitare la perdita e creare una tenuta dello stelo serrando i dadi a colletto della baderna (Rif. 21, Figura 16, 17 o 18) a una coppia di serraggio non inferiore al valore minimo consigliato nella Tabella 7. Tuttavia, non superare il valore massimo indicato nella Tabella 7 per non rischiare di creare una frizione eccessiva. Se le perdite continuano, sostituire la baderna seguendo le fasi numerate della procedura di sostituzione della baderna.

Se la baderna è relativamente nuova e ben stretta attorno allo stelo dell'otturatore della valvola, e se il serraggio dei dadi della flangia del premistoppa non ha eliminato la perdita, è possibile che lo stelo della valvola sia usurato o scheggiato e che pertanto non sia possibile creare una tenuta. Per ottenere una buona tenuta della guarnizione è particolarmente importante la finitura della superficie dello stelo di una valvola nuova. 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. Nel corso della sostituzione della baderna seguendo la relativa procedura, verificare che lo stelo dell'otturatore della valvola e la parete del premistoppa non presentino scheggiature o graffi.

Aggiunta di anelli di guarnizione

Se non altrimenti specificato, i numeri di riferimento nella presente procedura rimandano alle Figure 16, 17 o 18.

Se si usa una baderna con una guarnizione ad H (Rif. 24), può essere possibile aggiungere anelli di guarnizione sopra la guarnizione ad H come misura temporanea senza rimuovere l'attuatore dal corpo valvola.

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 elettrico, chiudere tutte le tubazioni di pressione collegate all'attuatore e scaricare la pressione dall'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.
2. Rimuovere i dadi della flangia del premistoppa (Rif. 21) e sollevare la flangia, l'eccentrico superiore e il premistoppa (Rif. 19, 27 e 28) allontanandoli dal corpo valvola.
3. Può essere possibile estrarre i vecchi anelli di guarnizione dalla parte superiore della guarnizione ad H, ma occorre prestare attenzione per evitare di graffiare lo stelo dell'otturatore della valvola o la parete del premistoppa. Pulire tutti i componenti metallici da particelle che potrebbero compromettere la tenuta della baderna.
4. Rimuovere il connettore dello stelo e inserire gli anelli di guarnizione sull'estremità dello stelo dell'otturatore.
5. Rimontare il premistoppa, l'eccentrico superiore, la flangia del premistoppa e i dadi della flangia del premistoppa (Rif. 28, 27, 19 e 21).
6. Ristabilire la connessione fra il corpo e lo stelo dell'attuatore seguendo le istruzioni del manuale dell'attuatore in uso.
7. Serrare i dadi della flangia del premistoppa quanto basta a bloccare le perdite in condizioni operative. Verificare la presenza di eventuali perdite intorno al premistoppa quando si mette in funzione la valvola. Serrare i nuovo i dadi secondo necessità (Tabella 7).

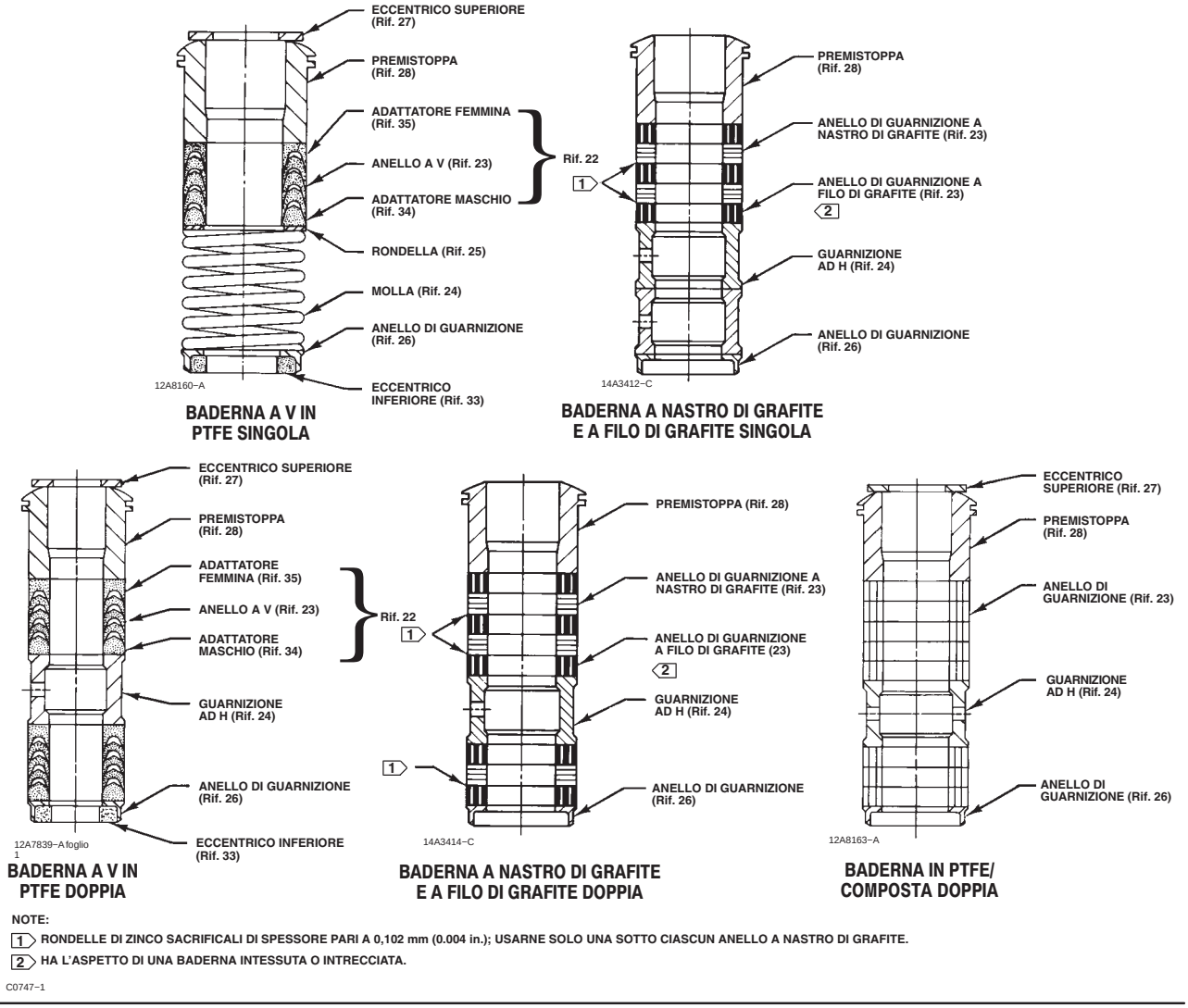
Sostituzione della baderna

⚠ AVVERTENZA

Fare riferimento al messaggio di AVVERTENZA all'inizio della sezione Manutenzione nel presente manuale di istruzioni.

Se non altrimenti specificato, i numeri di riferimento nella presente procedura rimandano alle Figure 16, 17 o 18.

Figura 3. Disposizione della baderna



NOTE:

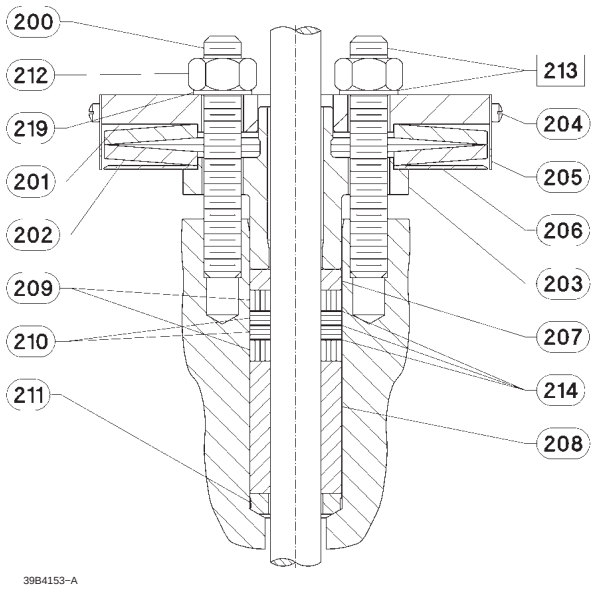
1 RONDELLE DI ZINCO SACRIFICALI DI SPESSORE PARI A 0,102 mm (0.004 in.); USARNE SOLO UNA SOTTO CIASCUN ANELLO A NASTRO DI GRAFITE.

2 HA L'ASPETTO DI UNA BADERNA INTESSUTA O INTRECCIATA.

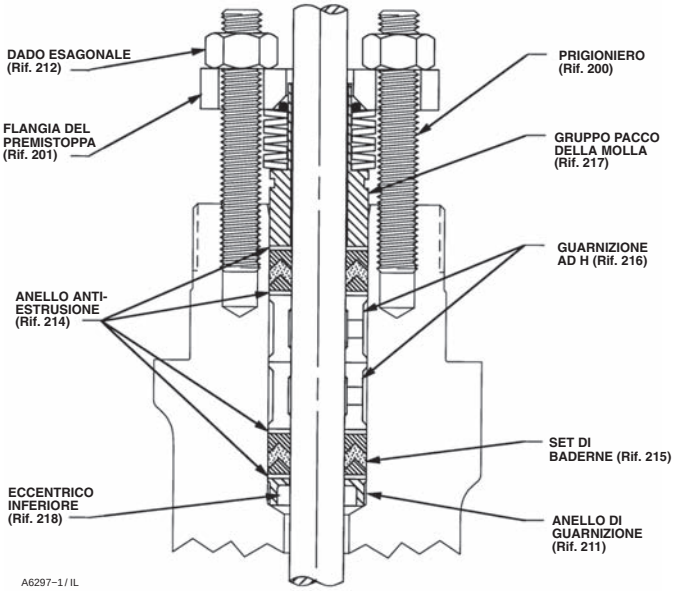
C0747-1

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 elettrico, chiudere tutte le tubazioni di pressione collegate all'attuatore e scaricare la pressione dall'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.
2. Rimuovere le viti dal connettore dello stelo e separare le due metà del connettore. Scaricare completamente la pressione dall'attuatore, se presente, quindi scollegare l'alimentazione dell'attuatore ed eventuali tubi antiperdite.
3. Rimuovere il controdado del castello (Rif. 32) o i dadi esagonali (Rif. 30), quindi rimuovere il dado esagonale dal cappello (Rif. 18).
4. Allentare i dadi premistoppa (Rif. 21) in modo che il premistoppa (Rif. 22, 23, 209 e 210, Figura 3) non sia stretto attorno allo stelo dell'otturatore della valvola (Rif. 6). Rimuovere tutti i dischi dell'indicatore della corsa e i controdadi dello stelo dalle filettature dello stelo della valvola.

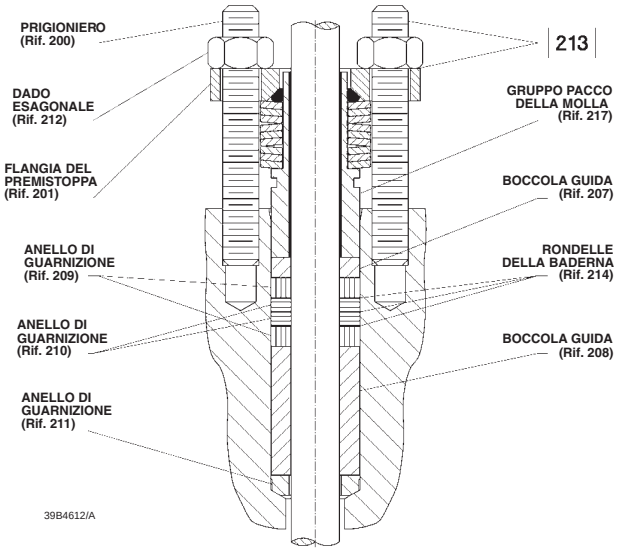
Figura 4. Baderna live-loaded



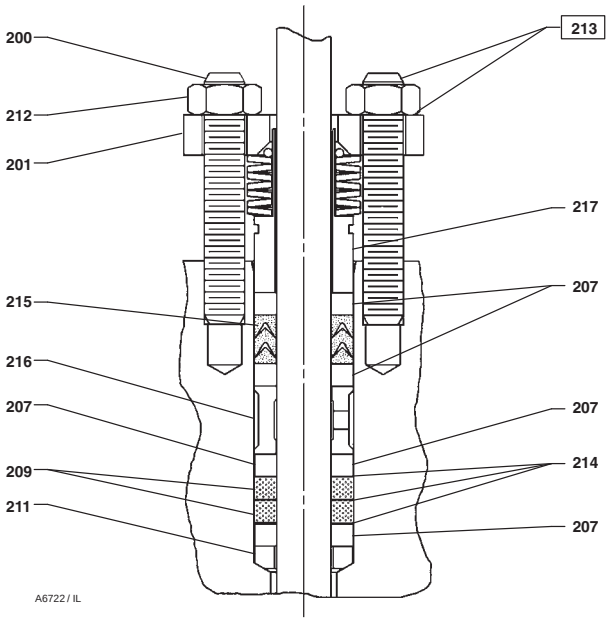
Sistema tipico di baderna HIGH–SEAL con baderna in grafite ULF



Sistema tipico di baderna ENVIRO–SEAL con baderna in PTFE



Sistema tipico di baderna ENVIRO–SEAL con baderna in grafite ULF



Sistema tipico di baderna ENVIRO–SEAL con baderna doppia

ATTENZIONE

Quando si solleva il cappello (Rif. 18), verificare che il gruppo dell'otturatore della valvola e dello stelo (Rif. 5 e 6) rimanga sull'anello di sede (Rif. 4). In questo modo, è possibile evitare danni alle superfici di appoggio causati dalla caduta del gruppo dal coperchio dopo essere stato estratto parzialmente. Inoltre i componenti sono più facili da maneggiare separatamente.

Prestare inoltre attenzione a non danneggiare le superfici di tenuta delle guarnizioni.

Le fasce elastiche delle valvole HPD e HPAD (Rif. 8) sono fragili e composte da due pezzi. Evitare di danneggiare le fasce elastiche facendole cadere o maneggiandole senza cura.

⚠ AVVERTENZA

Per evitare danni o infortuni causati da movimenti accidentali del cappello, allentare il cappello secondo le seguenti istruzioni. Non rimuovere un cappello inceppato tirandolo con attrezzi che potrebbero deformarlo o creare un accumulo di energia. Lo scarico improvviso di energia accumulata può causare il movimento incontrollato del cappello. Se la gabbia aderisce al cappello, rimuovere con cura il cappello e sostenere la gabbia in modo che non cada inaspettatamente dal cappello.

Nota

Le fasi successive consentono di verificare se la pressione del fluido del corpo valvola è stata scaricata.

5. I dadi esagonali (Rif. 14) fissano il cappello alla valvola. Allentare i dadi o le viti di circa 3 mm (1/8 in.), quindi allentare il giunto guarnito corpo-cappello facendo oscillare il cappello o facendo leva tra il cappello e il corpo valvola. Fare gioco con la leva attorno al cappello fino ad allentarlo. Se non si verificano perdite dal giunto, passare alla fase successiva.
6. Svitare i dadi esagonali (Rif. 14) e sollevare con cura il cappello dallo stelo della valvola. Se il gruppo dell'otturatore della valvola e dello stelo inizia a sollevarsi dal cappello, abbassare lo stelo colpendone leggermente l'estremità con un martello di ottone. Appoggiare il cappello su una superficie di cartone o di legno per evitare danni alla superficie della guarnizione.
7. Rimuovere l'otturatore della valvola (Rif. 5), la guarnizione del cappello (Rif. 11), la gabbia (Rif. 2), l'anello di sede (Rif. 4) e la guarnizione della sede (Rif. 12).

ATTENZIONE

Verificare che le superfici dell'anello di sede, della gabbia, del cappello e della guarnizione del corpo valvola siano in buone condizioni e non contengano corpi estranei. Le piccole sbavature di altezza inferiore a circa 0,076 mm (0.003 in.), vale a dire lo spessore di un capello, possono essere trascurate. I graffi e le sbavature che intersecano le seghettature devono essere evitati a tutti i costi, poiché impediscono la corretta tenuta delle guarnizioni.

8. Pulire tutte le superfici delle guarnizioni con una buona spazzola metallica. Pulire nella stessa direzione delle seghettature della superficie, non in perpendicolare.
9. Coprire l'orifizio del corpo valvola per proteggere le superfici di tenuta e impedire l'infiltrazione di corpi estranei nella cavità del corpo valvola.
10. Rimuovere i dadi della flangia del premistoppa (Rif. 21), la flangia del premistoppa (Rif. 19), l'eccentrico superiore (Rif. 27) e il premistoppa (Rif. 28). Spingere in fuori con cautela tutti i componenti rimanenti della baderna dal lato valvola del cappello usando una barra arrotondata o un altro attrezzo simile per non graffiare la parete del premistoppa. Per i cappelli estesi, rimuovere inoltre il deflettore (Rif. 36) e l'anello di sicurezza (Rif. 37).

11. Pulire il premistoppa e i componenti metallici della baderna elencati di seguito: il premistoppa, l'anello di guarnizione (Rif. 26), la guarnizione ad H (Rif. 24) e, solo con baderne a V in PTFE caricate a molla singole, la rondella speciale (Rif. 25).
12. Controllare che le filettature dello stelo della valvola non presentino bordi affilati che possano danneggiare la baderna. Se necessario, smussare i bordi delle filettature con una pietra per affilare o una tela smeriglio.
13. Rimuovere la copertura di protezione dalla cavità del corpo valvola e installare l'anello di sede e la gabbia con una guarnizione della sede (Rif. 12) e una guarnizione del cappello (Rif. 11) nuove. Installare l'otturatore, quindi fare scivolare il cappello sullo stelo e sui prigionieri (Rif. 13). Per le valvole con cappelli estesi, installare inoltre il deflettore e gli anelli di sicurezza (Rif. 36 e 37).

Tabella 9. Coppie di serraggio dello stelo della valvola e dimensioni del foro del perno

DIMENSIONE DELLA VALVOLA, POLLICI	DIAMETRO DELLO STELO DELLA VALVOLA		DESIGN	COPPIA DI SERRAGGIO DELLO STELO DELLA VALVOLA (MINIMA-MASSIMA)		DIMENSIONI FORO PER IL PERNO
	mm	in.		N·m	lb-ft	pollici
1	12,7	1/2	HPS, HPAS	81 - 115	60 - 85	1/8
	19,1	3/4	HPS, HPAS	237 - 339	175 - 250	3/16
2	12,7	1/2	HPD, HPAD, HPS, HPAS, HPT, HPAT	81 - 115	60 - 85	1/8
	19,1	3/4	HPS, HPAS	237 - 339	175 - 250	3/16
			HPD, HPAD, HPT, HPAT	237 - 339	175 - 250	1/8
	25,4	1	HPS, HPAS	420 - 481	310 - 355	1/4
3	12,7	1/2	HPD, HPS, HPT	81 - 115	60 - 85	1/8
	19,1	3/4	HPD, HPS, HPT	237 - 339	175 - 250	3/16
	25,4	1	HPD, HPS, HPT	420 - 481	310 - 355	1/4
4	19,1	3/4	HPD, HPT	237 - 339	175 - 250	3/16
	25,4	1	HPD, HPT	420 - 481	310 - 355	1/4
6	19,1	3/4	HPD, HPT	237 - 339	175 - 250	3/16
	25,4	1	HPD, HPT	420 - 481	310 - 355	1/4
	31,8	1-1/4	HPD, HPT	827 - 908	610 - 670	1/4

Nota

I dadi esagonali prelubrificati (Rif. 14) citati alla fase 14 si riconoscono per la pellicola nera che ricopre le filettature.

Le procedure corrette di serraggio dei bulloni descritte alla fase 14 prevedono, fra le altre cose, di verificare che le filettature dei prigionieri del cappello siano pulite e che i dadi siano serrati in modo uniforme in base alle coppie indicate.

ATTENZIONE

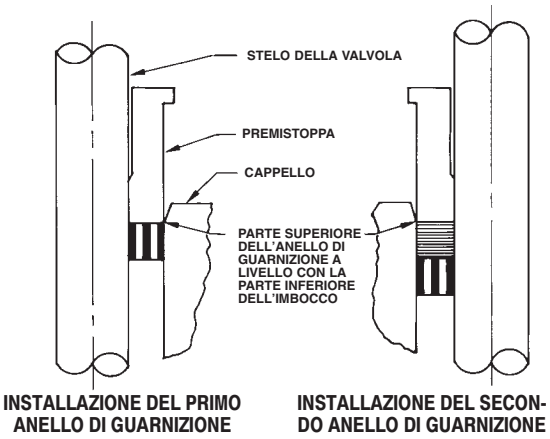
La mancata osservanza di tali procedure nel serraggio dei bulloni che fissano il cappello alla valvola e delle coppie di serraggio indicate nella Tabella 8 può essere causa di danni alla valvola. Per questa procedura, non è consentito l'uso di barre di prolunga o chiavi a percussione.

Si sconsiglia di applicare il serraggio a caldo.

14. Lubrificare le filettature dei prigionieri e le superfici dei dadi esagonali (Rif. 14) con lubrificante antigrippaggio (non necessario se si usano dadi esagonali nuovi prelubrificati). Rimettere a posto i dadi esagonali e serrarli a mano. Azionare la valvola diverse volte per centrare il trim. Serrare i dadi in sequenza incrociata a non più di 1/4 della coppia di serraggio nominale indicata nella Tabella 8.

Una volta serrati tutti i dadi al valore specificato, aumentare il serraggio di 1/4 della coppia di serraggio nominale e ripetere la sequenza incrociata. Ripetere la procedura finché tutti i dadi non sono serrati alla coppia nominale specificata. Serrare ulteriormente i dadi in base alla coppia finale e, se uno dei dadi si muove ancora, serrarli tutti di nuovo.

Figura 5. Installazione delle baderne a nastro e a filo di grafite una alla volta



Nota

Durante l'installazione degli anelli di guarnizione, fare in modo che non rimanga aria intrappolata fra gli anelli. Aggiungere gli anelli uno alla volta senza spingerli a forza oltre l'imbocco del premistoppa. Dopo aver inserito un anello, non spingere la pila oltre la misura dell'anello appena aggiunto (Figura 5).

15. Installare la nuova baderna e i componenti metallici del premistoppa secondo la configurazione corretta mostrata nella Figura 3. Se si desidera, i componenti possono essere prelubrificati con un lubrificante a base di silicone per facilitarne l'installazione. Posizionare un tubo a bordo liscio sullo stelo della valvola e colpire leggermente tutti i componenti morbidi della baderna all'interno del premistoppa, controllando che tra i componenti morbidi adiacenti non rimanga aria.
16. Inserire il premistoppa, l'eccentrico e la flangia del premistoppa in sede. Lubrificare i prigionieri della flangia del premistoppa (Rif. 20) e le superfici dei dadi della flangia del premistoppa (Rif. 21). Rimettere a posto i dadi della flangia del premistoppa.

Per le baderne a V in PTFE caricate a molla mostrate nella Figura 3, serrare i dadi della flangia del premistoppa finché lo spallamento sul premistoppa (Rif. 28) non fa battuta contro il cappello.

Per baderne in grafite, serrare i dadi della flangia del premistoppa alla coppia massima consigliata indicata nella Tabella 7. Quindi, allentare i dadi della flangia del premistoppa e serrarli di nuovo alla coppia minima consigliata indicata nella Tabella 7.

Per altri tipi di baderne, serrare i dadi della flangia del premistoppa alternamente a piccoli incrementi uniformi fino a quando uno dei dadi raggiunge la coppia minima consigliata, indicata nella Tabella 7. Quindi serrare i rimanenti dadi finché la flangia del premistoppa non è livellata e ad un angolo di 90 gradi rispetto allo stelo della valvola.

Per baderne live-loaded ENVIRO-SEAL o HIGH-SEAL, fare riferimento alla nota all'inizio della sezione Manutenzione della baderna.

17. Montare l'attuatore sul corpo valvola e ricollegare gli steli dell'attuatore e dell'otturatore della valvola secondo la procedura descritta nel manuale di istruzioni dell'attuatore pertinente.

Rimozione del trim

Per il modello C-seal, fare riferimento alle sezioni pertinenti relative a C-seal nel presente manuale di istruzioni.

Se non altrimenti specificato, i numeri di riferimento nella presente procedura rimandano alle Figure 16, 17 o 18.

1. Rimuovere l'attuatore e il cappello seguendo le fasi 1 - 6 della procedura di sostituzione della baderna. Prestare attenzione a tutti i messaggi di avvertenza.

2. Sollevare lo stelo e l'otturatore della valvola dal corpo valvola. Se l'otturatore della valvola deve essere riutilizzato, proteggerne lo stelo e la superficie di appoggio con nastro adesivo o altro per evitare che si graffino.
3. Estrarre la gabbia (Rif. 2) e la guarnizione del cappello (Rif. 11). Nei corpi valvola da 2 pollici con gabbia a due stadi Cavitrol III, rimuovere inoltre il distanziale del cappello e le due guarnizioni.

Configurazioni diverse da quelle con trim TSO

1. Rimuovere l'anello di sede (Rif. 4) e la guarnizione della sede (Rif. 12).
2. Fare riferimento alle procedure di manutenzione dell'otturatore della valvola e di lappatura delle sedi.

Trim TSO

Trim TSO: diametro di passaggio di 0,8125 pollici (Figura 7)

1. Rimuovere la spina che blocca il tappo interno dello stelo.
2. Usando una chiave a nastro o un attrezzo simile, svitare il tappo esterno dal tappo interno. Fare attenzione a non danneggiare le superfici della guida del tappo esterno.
3. Rimuovere la tenuta della sede morbida protetta.
4. Controllare che i componenti non presentino danni e se necessario sostituirli.
5. Fare riferimento alle procedure di manutenzione dell'otturatore della valvola e di lappatura delle sedi.

Trim TSO: diametro di passaggio di 1,6875 pollici (Figura 8)

1. Rimuovere il fermo, l'anello di appoggio, gli anelli antiestrusione e la fascia elastica.
2. Rimuovere le viti di fermo che fissano il tappo esterno allo stelo.
3. Usando una chiave a nastro o un attrezzo simile, svitare il tappo esterno dal tappo interno. Fare attenzione a non danneggiare le superfici della guida del tappo esterno.
4. Rimuovere la tenuta della sede morbida protetta.
5. Controllare che i componenti non presentino danni e se necessario sostituirli.
6. Fare riferimento alle procedure di manutenzione dell'otturatore della valvola e di lappatura delle sedi.

Trim TSO: diametri di passaggio di 2,6875 pollici e superiori (Figura 9)

1. Rimuovere il fermo, l'anello di appoggio, gli anelli antiestrusione e la fascia elastica.
2. Rimuovere le viti di fermo che fissano il tappo esterno al tappo interno.
3. Usando una chiave a nastro o un attrezzo simile, svitare il tappo esterno dal tappo interno. Fare attenzione a non danneggiare le superfici della guida del tappo esterno.
4. Rimuovere la tenuta della sede morbida protetta.
5. Controllare che i componenti non presentino danni e se necessario sostituirli.
6. Fare riferimento alle procedure di manutenzione dell'otturatore della valvola e di lappatura delle sedi.

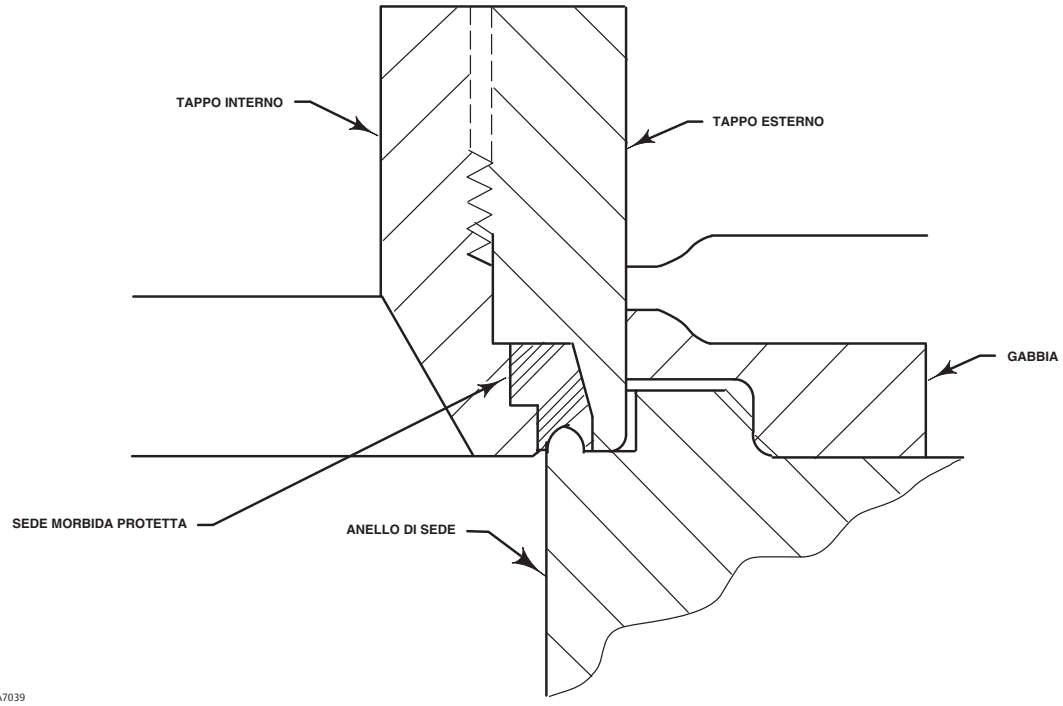
Manutenzione dell'otturatore della valvola

Se non altrimenti specificato, i numeri di riferimento nella presente procedura rimandano alle Figure 16, 17 o 18.

1. Dopo aver rimosso l'otturatore della valvola (Rif. 5) secondo le istruzioni di manutenzione del trim, procedere come indicato di seguito:

Nelle valvole HPD e HPAD, le fasce elastiche (Rif. 8) si trovano in almeno due sezioni; rimuovere le sezioni dalle sedi scanalate dell'otturatore della valvola.

Figura 6. Dettaglio della sede morbida protetta



Per le valvole HPS e HPAS, passare alla fase 2.

Nelle valvole HPT e HPAT, estrarre con cautela l'anello di tenuta (Rif. 10) dall'otturatore della valvola con un cacciavite. Estrarre lentamente l'anello di appoggio e l'anello di tenuta (Rif. 9 e 8) dall'otturatore.

2. Per la sostituzione dello stelo dell'otturatore (Rif. 6), estrarre il perno (Rif. 7) e svitare lo stelo dall'otturatore della valvola.

ATTENZIONE

Non riutilizzare uno stelo vecchio con un otturatore nuovo. L'uso di uno stelo vecchio con un otturatore nuovo richiede la trapanatura di un nuovo foro per perno nell'adattatore. L'operazione può indebolire lo stelo e comprometterne il funzionamento. Se occorre un otturatore della valvola nuovo, ordinarlo sempre insieme allo stelo e al perno. Richiedere ciascun componente facendo uso del numero di pezzo corretto, ma indicare chiaramente che si desidera ordinarli come gruppo unico.

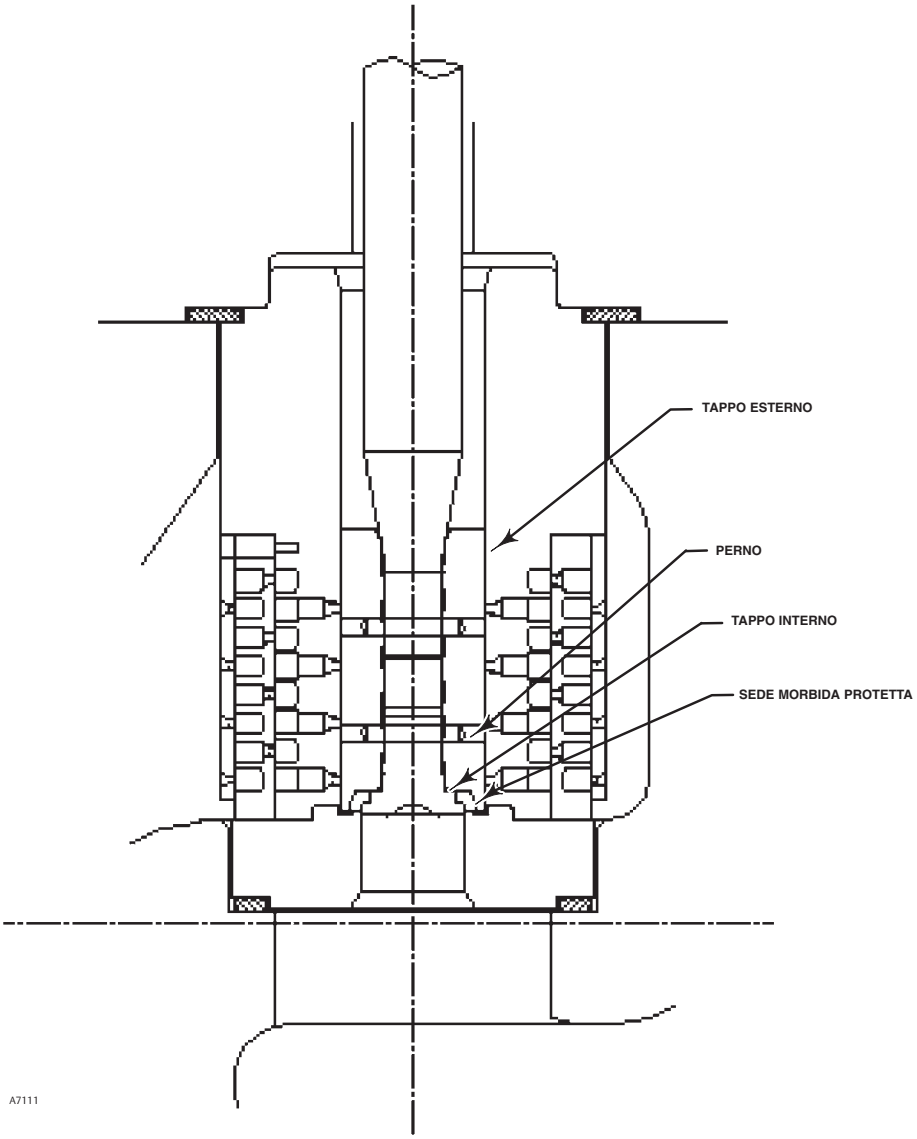
È possibile tuttavia usare un vecchio otturatore della valvola con uno stelo nuovo.

3. Avvitare lo stelo nuovo nell'otturatore della valvola e serrarlo alla coppia di serraggio indicata nella Tabella 9. Usando il foro per il perno dell'otturatore come guida, praticare il foro per il perno nello stelo. Per la misura corretta del foro, fare riferimento alla Tabella 9.
4. Inserire il perno per fissare il gruppo.
5. Se occorre lappare le superfici di appoggio, eseguire la procedura di lappatura delle sedi prima di installare le fasce elastiche sulle valvole HPD/HPAD o l'anello di tenuta sulle valvole HPT/HPAT. Le istruzioni di installazione delle fasce elastiche e dell'anello di tenuta, nonché di montaggio della valvola, sono disponibili nella procedura di sostituzione del trim.

Lappatura delle sedi

Se non altrimenti specificato, i numeri di riferimento nella presente procedura rimandano alle Figure 16, 17 o 18.

Figura 7. Tipico gruppo trim TSO non bilanciato, design con passaggio ridotto (diametro di passaggio di 0,8125 pollici)



Nella sede metallo-metallo nel corpo valvola è normale di avere una certa misura di perdite. Se tuttavia la perdita si presenta eccessiva, si consiglia di lappare le superfici di appoggio dell'otturatore della valvola e dell'anello di sede per migliorarne le condizioni (le intaccature più profonde devono essere rilavorate piuttosto che lappate). Usare una pasta smeriglio di buona qualità con grana da 280 a 600. Applicare la pasta alla base dell'otturatore della valvola.

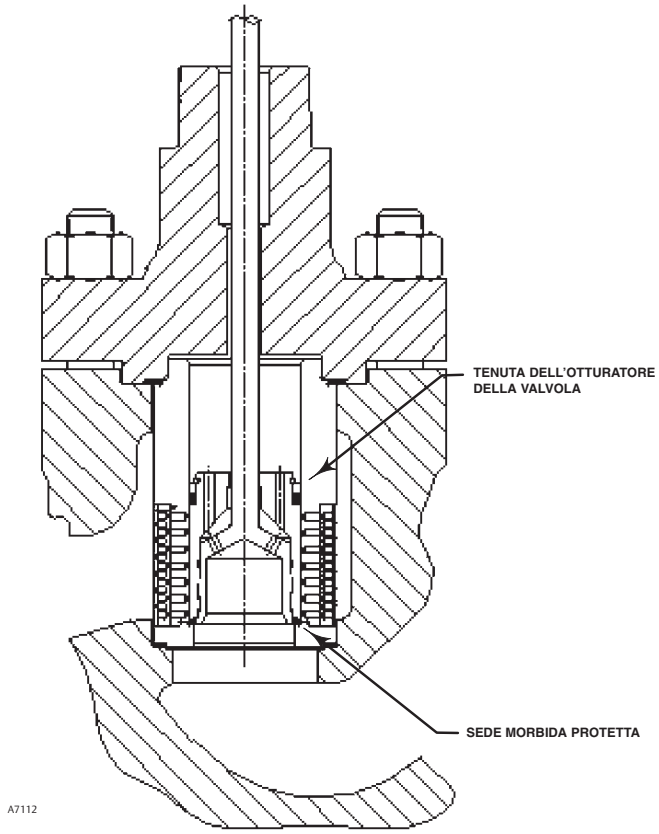
Nota

Le valvole serie HP sono dotate di guarnizioni a spirale che vengono pressate per mantenere la tenuta. Per questa ragione, non devono essere riutilizzate, nemmeno dopo la procedura di lappatura.

È possibile usare una guarnizione vecchia per lappare la sede, ma deve essere poi sostituita con una guarnizione nuova.

Per conservare gli effetti della lappatura, non cambiare la posizione dell'anello di sede nella cavità del corpo valvola o la posizione della gabbia sull'anello di sede dopo la lappatura delle superfici di appoggio. Dopo la rimozione dei componenti per la pulizia o per la sostituzione delle guarnizioni vecchie, rimontarli con cura nella posizione originale.

Figura 8. Tipico Trim TSO bilanciato (diametro di passaggio di 1,6875 pollici)



Eseguire la lappatura delle superfici di appoggio in base alla procedura seguente.

1. Installare i componenti seguenti in base alle istruzioni fornite nella procedura di sostituzione del trim: la guarnizione della sede usata (Rif. 12), l'anello di sede (Rif. 4), la gabbia (Rif. 2) e la guarnizione del cappello usata (Rif. 11).
2. Procedere a seconda della situazione:

Nelle valvole HPD, HPAD, HPT e HPAT, installare il gruppo dell'otturatore della valvola e dello stelo (Rif. 5 e 6), senza fasce elastiche o anello di tenuta (Rif. 8), nella gabbia.

Nelle valvole HPS o HPAS, installare il gruppo dell'otturatore della valvola e dello stelo (Rif. 5 e 6) nella gabbia.

3. Installare il cappello (Rif. 18) sullo stelo della valvola e fissarlo con quattro dei sei dadi esagonali (Rif. 14).

Figura 9. Tipico gruppo trim TSO bilanciato, design con passaggio di grandi dimensioni (diametri di passaggio di 2,6875 pollici e superiori)

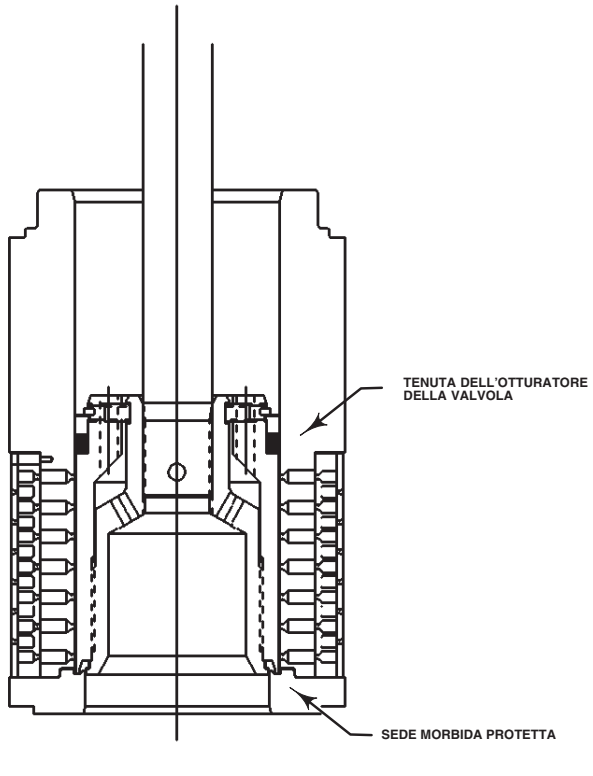


Tabella 10. Gruppi dell'attuatore per numero modello

Gruppo 1 **Castello da 71 e 90 mm (2-13/16 e 3-9/16 in.)**	**Gruppo 100** **Castello da 127 mm (5 in.)**
472 e 473 585C 1B 644 e 645 655 657 e 667 1008	472 473 474 476 585C 657
	Gruppo 101 **Castello da 127 mm (5 in.)**
	667

4. Installare un'impugnatura, per esempio un tratto di lamina di ferro fissata con i controdadi, allo stelo della valvola. Ruotare l'impugnatura alternatamente in ciascuna direzione per lappare la sede.
5. Dopo la lappatura, smontare i componenti secondo necessità (è possibile contrassegnare la posizione dell'anello di sede e della gabbia con un pennarello a punta morbida). Pulire le superfici di appoggio, sostituire le guarnizioni, rimontare i componenti (collocare l'anello di sede e la gabbia nella posizione originale) e verificare la tenuta. Se necessario, ripetere la procedura di lappatura.

Sostituzione del trim

⚠ AVVERTENZA

Leggere il messaggio di avvertenza all'inizio della sezione Manutenzione.

Al termine della manutenzione del trim, rimontare il corpo valvola attenendosi alle fasi numerate elencate di seguito. Verificare che tutte le superfici di tenuta siano pulite a fondo. Se non altrimenti specificato, i numeri di riferimento nella presente procedura rimandano alle Figure 16, 17 e 18.

ATTENZIONE

Verificare che le superfici dell'anello di sede, della gabbia, del cappello e della guarnizione del corpo valvola siano in buone condizioni e non contengano corpi estranei. Le piccole sbavature di altezza inferiore a circa 0,076 mm (0.003 in.), vale a dire lo spessore di un capello, possono essere trascurate. I graffi e le sbavature che intersecano le seghettature devono essere evitati a tutti i costi, poiché impediscono la corretta tenuta delle guarnizioni.

1. Installare la guarnizione della sede (Rif. 12) sul corpo valvola. Installare l'anello di sede (Rif. 4).
2. Installare la gabbia.

Configurazioni diverse da quelle con trim TSO

1. Per installare le fasce elastiche e gli anelli di tenuta (Rif. 8), procedere come indicato di seguito:

Per le valvole HPD e HPAD, le fasce elastiche di ricambio vengono fornite come un pezzo unico. Per rompere a metà questa fascia elastica di ricambio, usare una morsa a ganasce tenere. Posizionare la nuova fascia elastica nella morsa in modo che le ganasce la comprimano fino a renderla ovale. Stringere lentamente la morsa finché la fascia non si spezza alle due estremità. Se un lato si spezza per primo, non cercare di rompere o tagliare l'altro lato. Continuare a comprimere la fascia elastica finché anche l'altro lato non si spezza. In alternativa, è possibile incidere la fascia e spezzarla tenendola su una superficie rigida, come il bordo di un tavolo. Si sconsiglia di segare o tagliare la fascia.

Rimuovere eventuali nastri adesivi o altre coperture dal gruppo dell'otturatore della valvola e dello stelo e appoggiarlo su una superficie che non lo danneggi. Quindi collocare le fasce elastiche nelle apposite sedi scanalate, facendo combaciare le estremità spezzate.

Nelle valvole HPT e HPAT, installare l'anello di tenuta (Rif. 8) sull'otturatore della valvola (Rif. 5). Installare l'anello con il lato aperto rivolto verso il lato anello di sede dell'otturatore della valvola, per le applicazioni con flusso in basso (Inserto A, Figura 19), e con il lato aperto rivolto verso il lato stelo dell'otturatore, per le applicazioni con flusso in alto (Inserto B, Figura 19). Posizionare l'anello di appoggio (Rif. 9) sull'otturatore della valvola. Fissare con l'anello di sicurezza (Rif. 10).

2. Installare l'otturatore della valvola nella gabbia.

Trim TSO

Trim TSO: diametro di passaggio di 0,8125 pollici (Figura 7)

1. Avvitare il tappo esterno sul tappo interno finché le parti metalliche non fanno battuta l'una contro l'altra, usando una chiave a nastro o un attrezzo simile per non danneggiare le superfici della guida del tappo esterno.
2. Marcare il tappo interno e il tappo esterno con un contrassegno di allineamento nella posizione di montaggio.

3. Smontare il tappo esterno dal tappo interno e installare la tenuta sopra il tappo interno, in modo che quest'ultima si trovi al di sotto dell'area filettata.
4. Avvitare il tappo esterno sul tappo interno e serrarlo con una chiave a nastro o un attrezzo simile fino ad allineare i contrassegni di allineamento. In questo modo le parti metalliche dei tappi fanno battuta tra di loro e la tenuta viene compressa nel modo appropriato. Fare attenzione a non danneggiare le superfici della guida del tappo esterno.
5. Praticare un foro nel tappo interno con una punta da trapano delle dimensioni corrette (analoghe a quelle del perno dello stelo) e installare il perno.

Trim TSO: diametro di passaggio di 1,6875 pollici (Figura 8)

1. Avvitare il tappo esterno sul tappo interno finché le parti metalliche non fanno battuta l'una contro l'altra, usando una chiave a nastro o un attrezzo simile per non danneggiare le superfici della guida del tappo esterno.
2. Marcare le sommità del tappo interno e dello stelo con un contrassegno di allineamento nella posizione di montaggio.
3. Smontare il tappo esterno dal tappo interno e installare la tenuta sopra il tappo interno, in modo che quest'ultima si trovi al di sotto dell'area filettata.
4. Avvitare il tappo esterno sul tappo interno e serrarlo con una chiave a nastro o un attrezzo simile fino ad allineare i contrassegni di allineamento. In questo modo le parti metalliche dei tappi fanno battuta tra di loro e la tenuta viene compressa nel modo appropriato. Fare attenzione a non danneggiare le superfici della guida del tappo esterno.
5. Installare le viti di fermo centrando lo stelo nel tappo esterno e serrare a una coppia di 11 N·m (8 lb-ft).
6. Montare la fascia elastica, gli anelli antiestrusione, l'anello di appoggio e il fermo.

Trim TSO: diametri di passaggio di 2,6875 pollici e superiori (Figura 9)

1. Avvitare il tappo esterno sul tappo interno finché le parti metalliche non fanno battuta l'una contro l'altra, usando una chiave a nastro o un attrezzo simile per non danneggiare le superfici della guida del tappo esterno.
2. Marcare le sommità del tappo interno e del tappo esterno con un contrassegno di allineamento nella posizione di montaggio.
3. Smontare il tappo esterno dal tappo interno e installare la tenuta sopra il tappo interno, in modo che quest'ultima si trovi al di sotto dell'area filettata.
4. Avvitare il tappo esterno sul tappo interno e serrarlo con una chiave a nastro o un attrezzo simile fino ad allineare i contrassegni di allineamento. In questo modo le parti metalliche dei tappi fanno battuta tra di loro e la tenuta viene compressa nel modo appropriato. Fare attenzione a non danneggiare le superfici della guida del tappo esterno.
5. Installare le viti di fermo centrando il tappo interno nel tappo esterno e serrare a una coppia di 11 N·m (8 lb-ft).
6. Montare la fascia elastica, gli anelli antiestrusione, l'anello di appoggio e il fermo.

Tutti i modelli

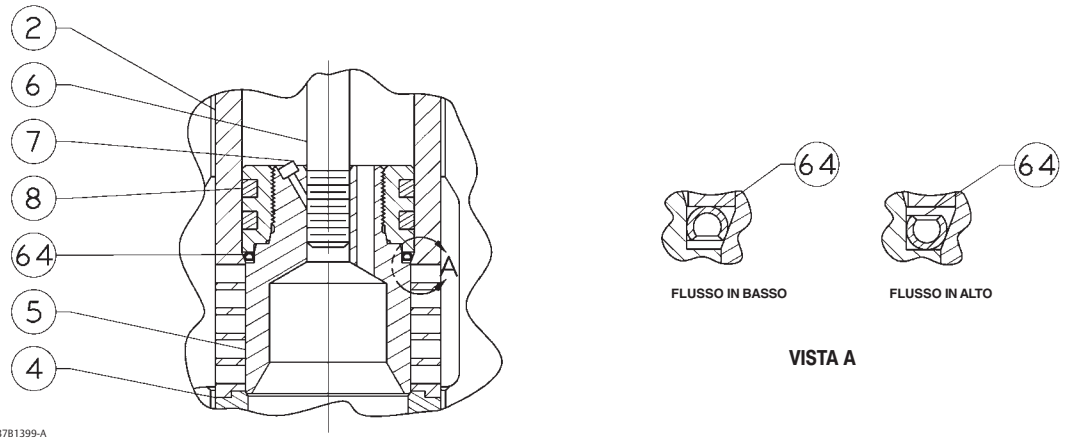
1. Installare la guarnizione del cappello (Rif. 11) sulla gabbia.
2. Installare il cappello sullo stelo della valvola, quindi sul corpo valvola.

Nota

I dadi esagonali prelubrificati (Rif. 14) citati alla fase 3 si riconoscono per la pellicola nera che ricopre le filettature.

Le procedure corrette di serraggio dei bulloni descritte alla fase 3 prevedono, fra le altre cose, di verificare che le filettature dei prigionieri del cappello siano pulite e che i dadi siano serrati in modo uniforme in base alle coppie indicate.

Figura 10. HPD con trim C-seal



ATTENZIONE

La mancata osservanza di tali procedure nel serraggio dei bulloni che fissano il cappello alla valvola e delle coppie di serraggio indicate nella Tabella 8 può essere causa di danni alla valvola. Per questa procedura, non è consentito l'uso di barre di prolunga o chiavi a percussione.

Si sconsiglia di applicare il serraggio a caldo.

3. Lubrificare le filettature dei prigionieri e le superfici dei dadi esagonali (Rif. 14) con lubrificante antigrippaggio (non necessario se si usano dadi esagonali nuovi prelubrificati). Rimettere in sede i dadi esagonali, senza stringerli. Serrare i dadi in sequenza incrociata a non più di 1/4 della coppia di serraggio nominale indicata nella Tabella 8. Una volta serrati tutti i dadi al valore specificato, aumentare il serraggio di 1/4 della coppia di serraggio nominale e ripetere la sequenza incrociata. Ripetere la procedura finché tutti i dadi non sono serrati alla coppia nominale specificata. Serrare ulteriormente i dadi in base alla coppia finale e, se uno dei dadi si muove ancora, serrarli tutti di nuovo.
4. Installare la baderna e il premistoppa nuovi seguendo le fasi 15 e 16 della procedura di sostituzione della baderna. Osservare con attenzione la nota che precede la fase 15.
5. Montare l'attuatore seguendo le procedure fornite nel relativo manuale di istruzioni. Verificare la presenza di eventuali perdite dalla baderna quando si mette in funzione la valvola. Serrare di nuovo i dadi della flangia del premistoppa secondo necessità (Tabella 7).

Aggiornamento: installazione del trim C-seal

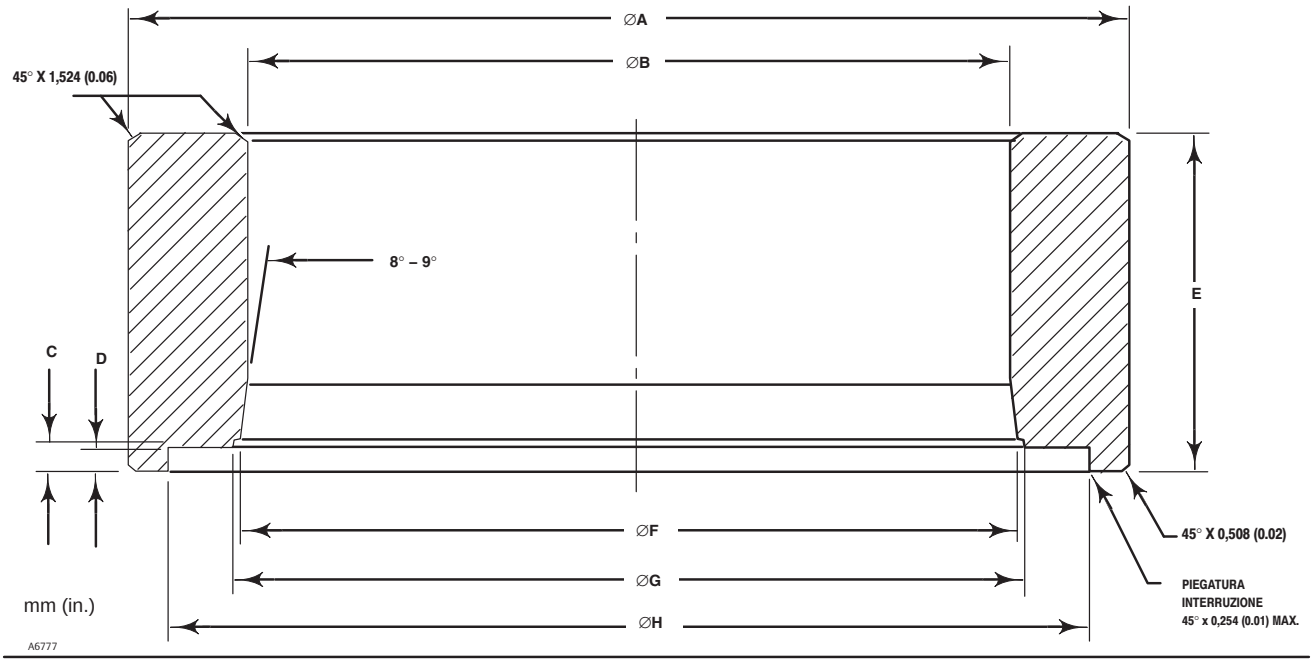
Nota

Una valvola con trim C-seal richiede una spinta supplementare dell'attuatore. Prima di installare il trim C-seal su una valvola esistente, contattare l'ufficio vendite Emerson Process Management per determinare i nuovi requisiti di spinta dell'attuatore.

Montare il nuovo gruppo dell'otturatore della valvola e del fermo (con guarnizione dell'otturatore C-seal) in base alle seguenti istruzioni:

PER DIAMETRI DI PASSAGGIO DELL'OTTURATORE DELLA VALVOLA (pollici)	DIMENSIONI (mm) (vedi la figura sotto)								Numero pezzo (per ordinare un attrezzo)
	A	B	C	D	E	F	G	H	
2,875	82,55	52,324 - 52,578	4,978 - 5,029	3,708 - 3,759	41,148	52,680 - 52,781	55,118 - 55,626	70,891 - 71,044	24B9816X012
3,4375	101,6	58,674 - 58,928	4,978 - 5,029	3,708 - 3,759	50,8	61,011 - 61,112	63,449 - 63,957	85,166 - 85,319	24B5612X012
3,625	104,394	65,024 - 65,278	4,978 - 5,029	3,708 - 3,759	50,8	68,936 - 69,037	71,374 - 71,882	89,941 - 90,094	24B3630X012
4,375	125,984	83,439 - 83,693	4,978 - 5,029	3,708 - 3,759	50,8	87,351 - 87,452	89,789 - 90,297	108,991 - 109,144	24B3635X012
5,375	142,748	100,076 - 100,33	4,978 - 5,029	3,708 - 3,759	45,974	103,835 - 103,937	106,274 - 106,782	128,219 - 128,372	23B9193X012
7	184,15	141,376 - 141,630	4,978 - 5,029	3,708 - 3,759	60,198	145,136 - 145,237	147,574 - 148,082	169,520 - 169,672	23B9180X012
8	209,55	166,776 - 167,030	4,978 - 5,029	3,708 - 3,759	55,88	170,536 - 170,637	172,974 - 173,482	194,920 - 195,072	24B9856X012
PER DIAMETRI DI PASSAGGIO DELL'OTTURATORE DELLA VALVOLA (pollici)	**DIMENSIONI, in. (vedi schema sotto)**								**Numero pezzo (per ordinare un attrezzo)**
	A	B	C	D	E	F	G	H	
2,875	3,25	2,060 - 2,070	0,196 - 0,198	0,146 - 0,148	1,62	2,074 - 2,078	2,170 - 2,190	2,791 - 2,797	24B9816X012
3,4375	4,00	2,310 - 2,320	0,196 - 0,198	0,146 - 0,148	2,00	2,402 - 2,406	2,498 - 2,518	3,353 - 3,359	24B5612X012
3,625	4,11	2,560 - 2,570	0,196 - 0,198	0,146 - 0,148	2,00	2,714 - 2,718	2,810 - 2,830	3,541 - 3,547	24B3630X012
4,375	4,96	3,285 - 3,295	0,196 - 0,198	0,146 - 0,148	2,00	3,439 - 3,443	3,535 - 3,555	4,291 - 4,297	24B3635X012
5,375	5,62	3,940 - 3,950	0,196 - 0,198	0,146 - 0,148	1,81	4,088 - 4,092	4,184 - 4,204	5,048 - 5,054	23B9193X012
7	7,25	5,566 - 5,576	0,196 - 0,198	0,146 - 0,148	2,37	5,714 - 5,718	5,810 - 5,830	6,674 - 6,680	23B9180X012
8	8,25	6,566 - 6,576	0,196 - 0,198	0,146 - 0,148	2,20	6,714 - 6,718	6,810 - 6,830	7,674 - 7,680	24B9856X012

Figure 11. Attrezzo installatore della guarnizione dell'otturatore C-seal



ATTENZIONE

Per evitare perdite quando la valvola viene rimessa in servizio, usare i metodi e i materiali adeguati per proteggere tutte le superfici di tenuta del nuovo trim nel corso del montaggio dei singoli componenti e durante l'installazione nel corpo valvola.

1. Applicare un lubrificante ad alta temperatura adatto sul diametro interno della guarnizione dell'otturatore C-seal. Lubrificare anche il diametro esterno dell'otturatore della valvola nel punto in cui la guarnizione dell'otturatore C-seal deve essere premuta nella posizione di tenuta corretta (Figura 10).
2. Orientare la guarnizione dell'otturatore C-seal in modo che svolga una corretta azione di tenuta, in base alla direzione del flusso del fluido di processo attraverso la valvola.

- Nelle valvole con direzione del flusso in alto, la parte interna aperta della guarnizione C-seal deve essere rivolta verso l'alto (Figura 10).
- Nelle valvole con direzione del flusso in basso, la parte interna aperta della guarnizione C-seal deve essere rivolta verso il basso (Figura 10).

Nota

Per posizionare correttamente la guarnizione dell'otturatore C-seal sull'otturatore della valvola è necessario usare un attrezzo installatore. Un attrezzo è disponibile presso la Fisher, oppure è possibile fabbricare un utensile simile facendo riferimento alle dimensioni riportate nella Figura 11.

3. Posizionare la guarnizione dell'otturatore C-seal sulla parte superiore dell'otturatore della valvola, quindi premere la guarnizione C-seal sull'otturatore usando l'apposito attrezzo installatore. Premere con cautela la guarnizione dell'otturatore C-seal sull'otturatore finché l'attrezzo installatore non fa battuta contro la superficie di riferimento orizzontale dell'otturatore della valvola (Figura 12).
4. Applicare un lubrificante ad alta temperatura adatto sulle filettature dell'otturatore. Quindi, posizionare il fermo C-seal sull'otturatore e serrarlo usando un attrezzo adeguato come una chiave a nastro.
5. Usando un punzone per centri, piegare le filettature sulla parte superiore dell'otturatore in un punto (Figura 13), in modo da fissare il fermo C-seal.
6. Installare il nuovo gruppo dell'otturatore e del fermo con la tenuta C-seal sul nuovo stelo seguendo le istruzioni riportate nella sezione Sostituzione del trim in questo manuale.
7. Installare le fasce elastiche seguendo le istruzioni riportate nella sezione Sostituzione del trim in questo manuale.
8. Rimuovere il cappello e l'attuatore della valvola esistenti seguendo le istruzioni riportate nella sezione Sostituzione della baderna in questo manuale.

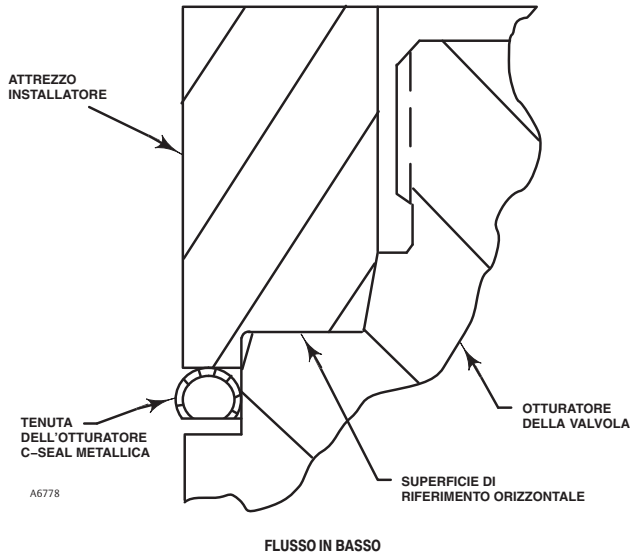
ATTENZIONE

Non rimuovere lo stelo della valvola esistente dall'otturatore della valvola, a meno che non si intenda sostituire lo stelo della valvola.

Non riutilizzare mai uno stelo vecchio con un nuovo otturatore o installare uno stelo dopo averlo rimosso. La sostituzione dello stelo della valvola richiede la trapanatura di un nuovo foro per perno nello stelo. La trapanatura di questo foro può indebolire lo stelo e compromettere il funzionamento della valvola. È possibile tuttavia usare un vecchio otturatore della valvola con uno stelo nuovo.

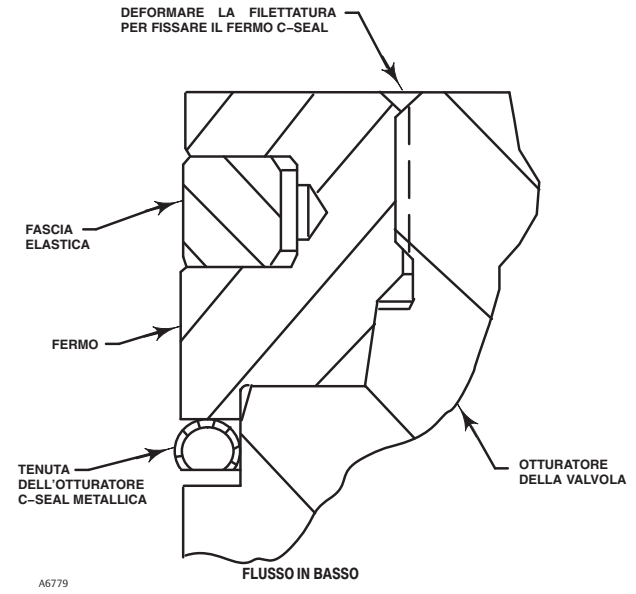
9. Rimuovere lo stelo e l'otturatore della valvola, la gabbia e l'anello di sede esistenti dal corpo valvola seguendo le istruzioni riportate nella sezione Rimozione del trim in questo manuale.
10. Sostituire tutte le guarnizioni secondo le istruzioni riportate nella sezione Sostituzione del trim in questo manuale.
11. Installare l'anello di sede, la gabbia, il gruppo dell'otturatore della valvola e del fermo e lo stelo nuovi nel corpo valvola e riassemblare completamente il gruppo della valvola seguendo le istruzioni riportate nella sezione Sostituzione del trim in questo manuale.

Figura 12. Installazione della tenuta dell'otturatore C-seal con l'attrezzo installatore



NOTA: PREMERE L'ATTREZZO INSTALLATORE SULL'OTTURATORE DELLA VALVOLA FINO A QUANDO FA BATTUTA CONTRO LA SUPERFICIE ORIZZONTALE DI RIFERIMENTO DELL'OTTURATORE.

Figura 13. Piegatura delle filettature del fermo C-seal



ATTENZIONE

Per evitare perdite eccessive e l'erosione della sede, l'otturatore della valvola deve essere spinto in sede con una forza sufficiente a superare la resistenza della tenuta dell'otturatore C-seal e deve fare battuta contro l'anello di sede. Per

collocare correttamente in sede l'otturatore della valvola, applicare la medesima forza calcolata per un pieno carico durante il dimensionamento dell'attuatore. In assenza di caduta di pressione nella valvola, tale forza spingerà l'otturatore della valvola in sede, conferendo alla tenuta C-seal una deformazione permanente predeterminata. Al termine di questa operazione l'otturatore, la gabbia e l'anello di sede diventano un gruppo di elementi accoppiati.

Dopo aver applicato la massima forza dell'attuatore e aver installato completamente in sede l'otturatore della valvola, allineare l'indicatore della corsa dell'attuatore all'estremità inferiore della corsa della valvola. Per informazioni relative a questa procedura consultare il manuale di istruzioni dell'attuatore.

Sostituzione del trim C-seal installato

Rimozione del trim (modelli C-seal)

1. Rimuovere il cappello e l'attuatore della valvola seguendo le istruzioni riportate nella sezione Sostituzione della baderna in questo manuale.

ATTENZIONE

Per evitare perdite quando la valvola viene rimessa in servizio, usare i metodi e i materiali adeguati per proteggere tutte le superfici di tenuta dei componenti del trim durante la manutenzione.

Fare attenzione a non graffiare le superfici di tenuta durante la rimozione delle fasce elastiche e della tenuta dell'otturatore C-seal.

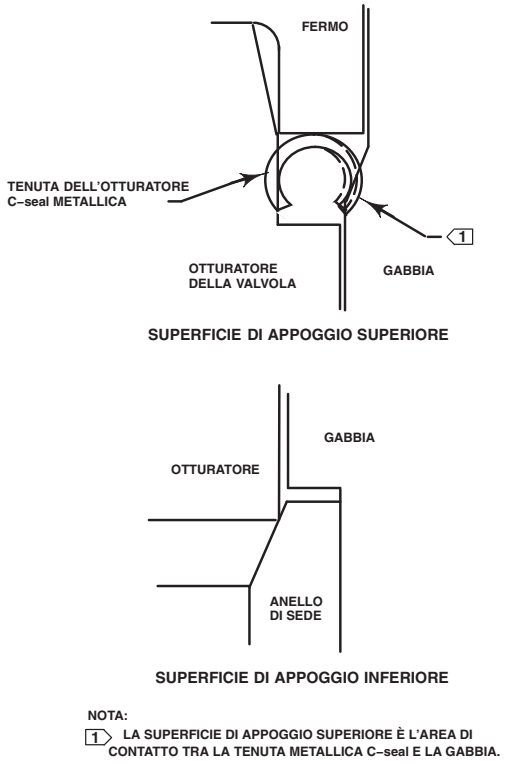
ATTENZIONE

Non rimuovere lo stelo della valvola dal gruppo dell'otturatore e del fermo a meno che non si intenda sostituire lo stelo della valvola.

Non riutilizzare mai uno stelo vecchio con un nuovo otturatore o installare uno stelo dopo averlo rimosso. La sostituzione dello stelo della valvola richiede la trapanatura di un nuovo foro per perno nello stelo. La trapanatura di questo foro può indebolire lo stelo e compromettere il funzionamento della valvola. È possibile tuttavia usare un vecchio otturatore della valvola con uno stelo nuovo.

2. Rimuovere il gruppo dell'otturatore e del fermo (con la tenuta dell'otturatore C-seal), la gabbia e l'anello di sede dal corpo valvola seguendo le istruzioni riportate nella sezione Rimozione del trim in questo manuale.
3. Individuare le filettature precedentemente piegate sulla parte superiore dell'otturatore della valvola (Figura 13). Tali filettature fissano il fermo. Usare una punta da trapano da 1 pollice per eliminare la piegatura delle filettature. Trapanare circa 1/8 pollice nel metallo per rimuovere la piegatura.
4. Individuare la luce tra le estremità della fascia elastica. Usando un attrezzo adeguato, come un cacciavite piatto, fare leva con cautela per sollevare la fascia elastica dalla scanalatura nel fermo della tenuta C-seal.
5. Dopo aver rimosso la fascia elastica, individuare il foro di diametro pari a 1/4 di pollice nella scanalatura. In un fermo con due scanalature delle fasce elastiche, il foro si trova nella scanalatura superiore.
6. Selezionare un attrezzo adeguato, come un punzone, e posizionarne la punta all'interno del foro, con il corpo tangente al diametro esterno del fermo. Colpire leggermente l'attrezzo con un martello in modo da far girare il fermo e liberarlo dall'otturatore della valvola. Rimuovere il fermo dall'otturatore.
7. Usare un attrezzo adeguato, come un cacciavite piatto, per fare leva e sollevare la tenuta C-seal dall'otturatore. Fare attenzione a evitare di graffiare o danneggiare in altro modo le superfici di tenuta dove la tenuta C-seal fa battuta contro l'otturatore della valvola (Figura 14).
8. Controllare che la superficie di appoggio inferiore, dove l'otturatore fa battuta contro l'anello di sede, non presenti segni di usura o danni che possano compromettere il corretto funzionamento della valvola. Inoltre, controllare la superficie di appoggio superiore all'interno della gabbia dove la tenuta C-seal fa battuta contro la gabbia, e il bordo di tenuta dove la tenuta C-seal fa battuta contro l'otturatore (Figura 14).

Figura 14. Superfici di appoggio inferiore (otturatore della valvola-anello di sede) e superiore (tenuta dell'otturatore C-seal-gabbia)



9. Sostituire o riparare i componenti del trim seguendo le istruzioni per la lappatura delle sedi metalliche, per la rilavorazione delle sedi metalliche o per altri interventi di manutenzione dell'otturatore della valvola.

Lappatura delle sedi metalliche (modelli C-seal)

Prima di installare una nuova tenuta dell'otturatore C-seal, lappare la superficie di appoggio inferiore (otturatore della valvola-anello di sede, Figura 14) seguendo le procedure descritte nella sezione Lappatura delle sedi metalliche in questo manuale.

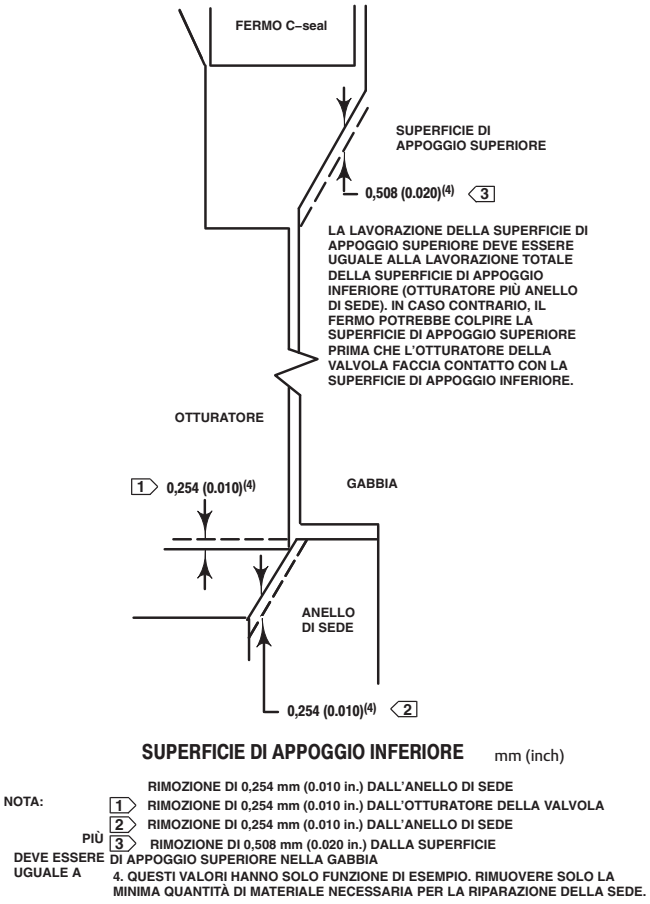
Rilavorazione delle sedi metalliche (modelli C-seal)

Fare riferimento alla Figura 15. Un otturatore con tenuta C-seal metallica presenta due superfici di appoggio. Una superficie di appoggio si trova nel punto in cui l'otturatore fa battuta contro l'anello di sede, l'altra nel punto in cui la tenuta C-seal fa battuta contro la superficie di appoggio superiore nella gabbia. La lavorazione delle sedi sull'anello di sede e/o sull'otturatore deve essere effettuata in modo uniforme rispetto all'area di appoggio nella gabbia.

ATTENZIONE

Se dall'anello di sede e dall'otturatore viene rimossa una certa quantità di metallo, e la quantità corrispondente non viene rimossa anche dall'area della sede della gabbia, la tenuta dell'otturatore C-seal si romperà al momento della chiusura della valvola e il fermo C-seal colpirà l'area di appoggio della gabbia impedendo alla valvola di chiudersi.

Figura 15. Esempio di lavorazione delle superfici di appoggio inferiore (otturatore della valvola-anello di sede) e superiore (tenuta dell'otturatore C-seal-gabbia)



Sostituzione del trim (modelli C-seal)

1. Applicare un lubrificante ad alta temperatura adatto sul diametro interno della tenuta dell'otturatore C-seal. Lubrificare anche il diametro esterno dell'otturatore della valvola nel punto in cui la tenuta dell'otturatore C-seal deve essere premuta nella posizione di tenuta corretta (Figura 10).
2. Orientare la tenuta dell'otturatore C-seal in modo che svolga una corretta azione di tenuta, in base alla direzione del flusso del fluido di processo attraverso la valvola.

- Nelle valvole con direzione del flusso in alto, la parte interna aperta della tenuta C-seal deve essere rivolta verso l'alto (Figura 10).
- Nelle valvole con direzione del flusso in basso, la parte interna aperta della tenuta C-seal deve essere rivolta verso il basso (Figura 10).

Nota

Per posizionare correttamente la tenuta dell'otturatore C-seal sull'otturatore della valvola è necessario usare un attrezzo installatore. Un attrezzo è disponibile presso la Fisher, oppure è possibile fabbricare un utensile simile facendo riferimento alle dimensioni riportate nella Figura 11.

3. Posizionare la tenuta dell'otturatore C-seal sulla parte superiore dell'otturatore della valvola, quindi premerla sull'otturatore usando l'attrezzo installatore. Premere con cautela la tenuta dell'otturatore C-seal sull'otturatore finché l'attrezzo installatore non fa battuta contro la superficie di riferimento orizzontale dell'otturatore della valvola (Figura 12).
4. Applicare un lubrificante ad alta temperatura adatto sulle filettature dell'otturatore. Quindi, posizionare il fermo C-seal sull'otturatore e serrarlo usando un attrezzo adeguato come una chiave a nastro.
5. Usando un punzone per centri, piegare le filettature sulla parte superiore dell'otturatore in un punto (Figura 13), in modo da fissare il fermo C-seal.
6. Sostituire le fasce elastiche seguendo le istruzioni riportate nella sezione Sostituzione del trim in questo manuale.
7. Installare l'anello di sede, la gabbia, il gruppo dell'otturatore e del fermo e lo stelo nuovi nel corpo valvola e riassemblare completamente il gruppo della valvola seguendo le istruzioni riportate nella sezione Sostituzione del trim in questo manuale.

ATTENZIONE

Per evitare perdite eccessive e l'erosione della sede, l'otturatore della valvola deve essere spinto in sede con una forza sufficiente a superare la resistenza della tenuta C-seal e deve fare battuta contro l'anello di sede. Per collocare correttamente in sede l'otturatore della valvola, applicare la medesima forza calcolata per un pieno carico durante il dimensionamento dell'attuatore. In assenza di caduta di pressione nella valvola, tale forza spingerà l'otturatore della valvola in sede, conferendo alla tenuta C-seal una deformazione permanente predeterminata. Al termine di questa operazione l'otturatore, la gabbia e l'anello di sede sono diventati un gruppo di elementi accoppiati.

Dopo aver applicato la massima forza dell'attuatore e aver installato completamente in sede l'otturatore della valvola, allineare l'indicatore della corsa dell'attuatore all'estremità inferiore della corsa della valvola. Per informazioni relative a questa procedura consultare il manuale di istruzioni dell'attuatore.

Ordinazione dei pezzi

A ciascun gruppo corpo-cappello è assegnato un numero di serie, che si trova sul corpo valvola. Lo stesso numero è riportato sulla targhetta dati dell'attuatore quando la valvola viene spedita dalla fabbrica come parte della valvola di controllo completa. Fare riferimento a questo numero quando ci si rivolge all'ufficio vendite Emerson Process Management per la richiesta di assistenza tecnica o l'ordinazione di pezzi di ricambio.

Durante l'ordinazione dei pezzi di ricambio, specificare anche il numero pezzo di undici caratteri riportati nell'elenco pezzi per ciascun componente richiesto.

⚠ AVVERTENZA

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

Nota

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

Kit dei pezzi

Packing Kits (non live-loaded)

Stem Diameter, mm (Inches) Yoke Boss Diameter, mm (Inches)	12.7 (1/2) 71 (2-13/16)	19.1 (3/4) 90 (3-9/16)
PTFE (Contains keys 22, 24, 25, 26, 27)	RPACKX00022	RPACKX00032
Double PTFE (Contains keys 22, 24, 26, 27)	RPACKX00052	RPACKX00062
PTFE/Composition (Contains keys 23, 24, 25, 26)	RPACKX00082	RPACKX00092
Single Graphite Ribbon/Filament (Contains keys 23, 23, 24, 26)	RPACKX00112	RPACKX00122
Double Graphite Ribbon/Filament (Contains keys 23, 23, 24, 26)	RPACKX00172	RPACKX00182

Repair Kits (ENVIRO-SEAL)

Stem Diameter, mm (Inches) Yoke Boss Diameter, mm (Inches)	12.7 (1/2) 71 (2-13/16)	19.1 (3/4) 90 (3-9/16)	25.4 (1) 127 (5)	31.8 (1-1/4) 127 (5, 5H)
Double PTFE (Contains keys 214, 215, 218)	RPACKX00202	RPACKX00212	RPACKX00222	RPACKX00232
Graphite ULF (Contains keys 207, 208, 209, 210, 214)	RPACKX00602	RPACKX00612	RPACKX00622	RPACKX00632
Duplex (Contains keys 207, 209, 214, 215)	RPACKX00302	RPACKX00312	RPACKX00322	RPACKX00332

Retrofit Kits (ENVIRO-SEAL)

Stem Diameter, mm (Inches) Yoke Boss Diameter, mm (Inches)	12.7 (1/2) 71 (2-13/16)	19.1 (3/4) 90 (3-9/16)	25.4 (1) 127 (5)	31.8 (1-1/4) 127 (5, 5H)
Double PTFE (Contains keys 200, 201, 211, 212, 214, 215, 216, 217, 218, tag, cable tie)	RPACKXRT022	RPACKXRT032	RPACKXRT042	RPACKXRT052
Graphite ULF (Contains keys 200, 201, 207, 208, 209, 210, 211, 212, 214, 217, tag, cable tie)	RPACKXRT272	RPACKXRT282	RPACKXRT292	RPACKXRT302
Duplex (Contains keys 200, 201, 207, 209, 211, 212, 214, 215, 216, 217, tag, cable tie)	RPACKXRT222	RPACKXRT232	RPACKXRT242	RPACKXRT252

Elenco pezzi

In alcuni casi, le diverse combinazioni possibili dei pezzi di ricambio rendono difficile la selezione di determinati componenti delle valvole. Al momento dell'ordinazione di pezzi di cui non si conosce il numero, fornire il numero di serie della valvola in modo da facilitare il reperimento dei pezzi corretti in fabbrica.

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
1	Valve Body	---
	If you need a valve body as a replacement part, order by valve size, serial number, and desired material.	
2*	Cage/Baffle Assy	See following table
3	Bonnet Spacer	
4*	Seat Ring	See following table
5*	Valve Plug	See following table
6*	Valve Stem	See following table
7*	Pin	See following table
8*	Seal Ring/Piston Ring	See following table
9*	Back Up Ring	See following table
10*	Retaining Ring (for Design HPT/HPAT only)	
	S30200 (302 SST)	
	For 38.1 mm (1.5 inch) port diameter	13A8519X012
	For 47.6 mm (1.875 inch) port diameter	10A4220X012
	For 63.5 mm (2.5 inch) port diameter	17A4311X012
	For 73.0 mm (2.875 inch) port diameter	10A4219X012
	For 87.3 mm (3.4375 inch) port diameter	10A5350X012
	For 98.4 mm (3.625 inch) port diameter	16A5484X012
	For 111.1 mm (4.375 inch) port diameter	10A4225X012
	For 115.8 mm (4.5625 inch) port diameter	17A4415X012
	For 133.4 mm (5.25 inch) port diameter	17A4398X012
	For 136.5 mm (5.375 inch) port diameter	10A5410X012
	N07750 for NACE	
	For 38.1 mm (1.5 inch) port diameter	13A8519X032
	For 47.6 mm (1.875 inch) port diameter	10A4220X082
	For 63.5 mm (2.5 inch) port diameter	17A4311X032
	For 73.0 mm (2.875 inch) port diameter	10A4219X082
	For 87.3 mm (3.4375 inch) port diameter	10A5350X082
	For 98.4 mm (3.625 inch) port diameter	16A5484X052
	For 111.1 mm (4.375 inch) port diameter	10A4225X062
	For 115.8 mm (4.5625 inch) port diameter	17A4415X032
	For 133.4 mm (5.25 inch) port diameter	17A4398X042
	For 136.5 mm (5.375 inch) port diameter	10A5410X052

Rif.	Descrizione	Numero pezzo
11*	Bonnet Gasket	See following table
12*	Seat Ring Gasket	See following table
13	Stud, Cont Thd	
14	Hex Nut	
15	Anti-Seize Lubricant (8 lb [3.6 Kg] can)	
16	Nameplate	
17	Wire	
18	Bonnet	---
	If you need a bonnet as a replacement part, order by valve size and stem diameter, serial number, and desired material.	
19	Packing Flange	
20	Stud Bolt	
21	Hex Nut	
22*	Packing Set	See following table
23*	Packing Ring	See following table
24	Spring or Lantern Ring	
25	Washer, Special	
26*	Packing Box Ring	See following table
27*	Upper Wiper	See following table
28	Follower	
29	Stud Bolt	
30	Hex Nut	
31	Pipe Plug (optional)	
31	Lubricator (optional)	
31	Lubricator/Isolating Valve (optional)	
32	Yoke Locknut (optional)	
36	Baffle	
37	Retaining Ring	
38	Drive Screw	
39*	Piston Ring	See following table
40	Washer	
41	Flow Arrow	
63*	Anti-Extrusion Ring	See following table

Trim C-seal (Figura 10)

2*	Cage	See following table
4*	Seat Ring	See following table
5*	Valve Plug/Retainer	See following table
6*	Valve Plug Stem, S20910	See following table
8*	Piston Ring, graphite (2 req'd)	See following table
64*	C-seal, N07718	See following table

Trim TSO (Figure 7, 8 e 9)

2*	Cage	See following table
4*	Seat Ring	See following table
5*	Plug/Stem Assembly	See following table
8*	Seal Ring	See following table
63*	Anti-Extrusion Ring	See following table
9*	Back Up Ring	See following table
10*	Retaining Ring	See following table

*Pezzi di ricambio consigliati

Figura 16. Valvola HPS da 1 pollice

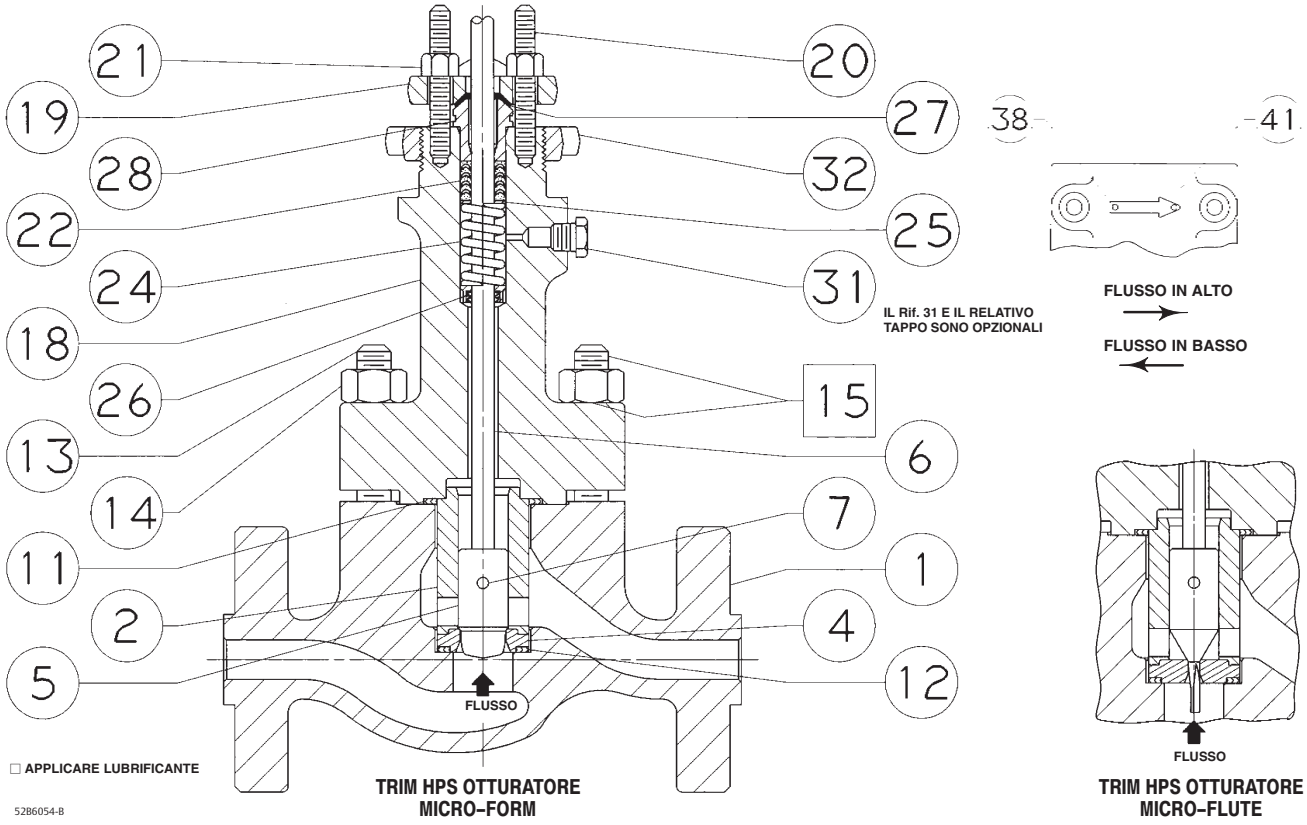


Figura 17. Valvola HPAD da 2 pollici

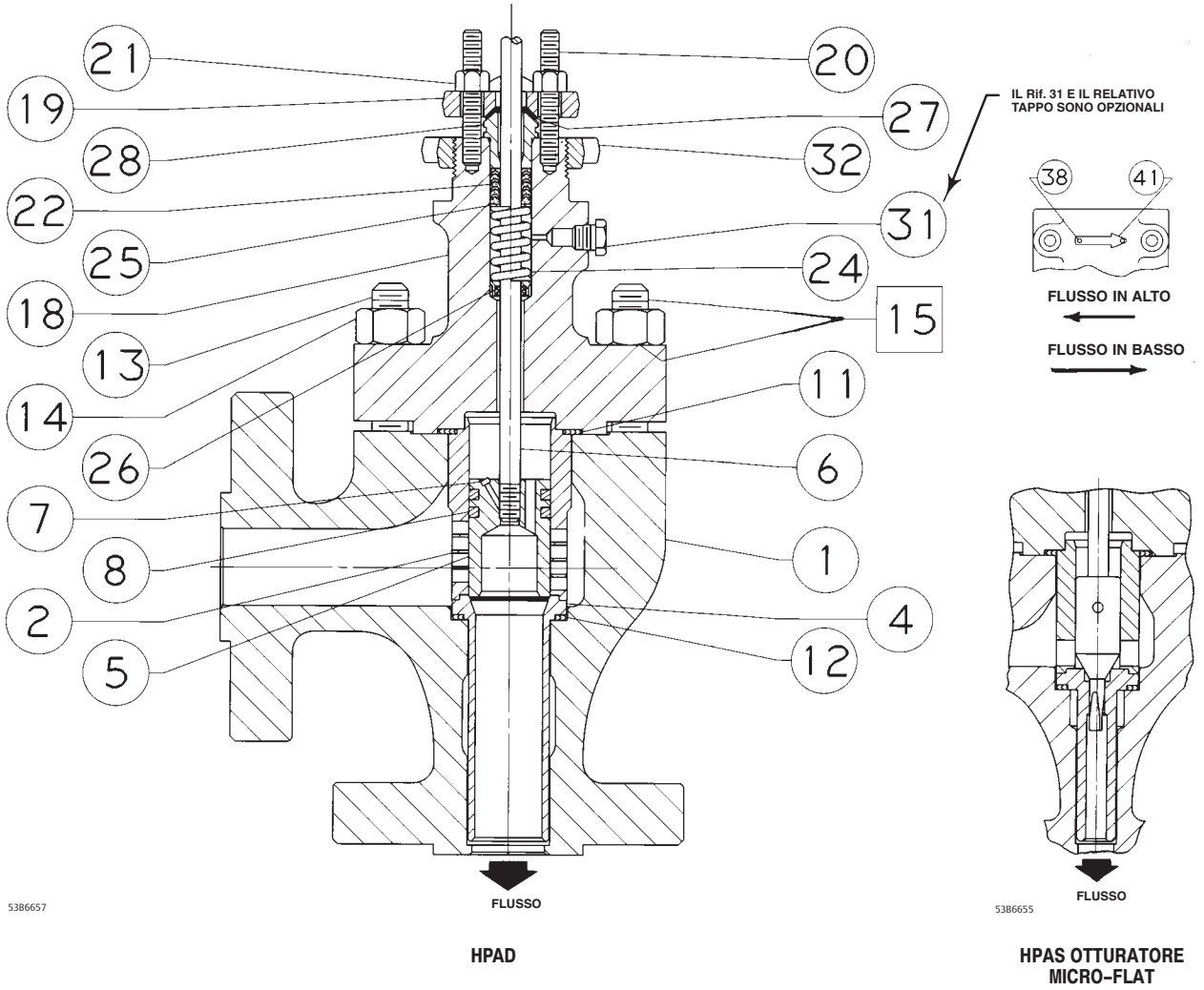
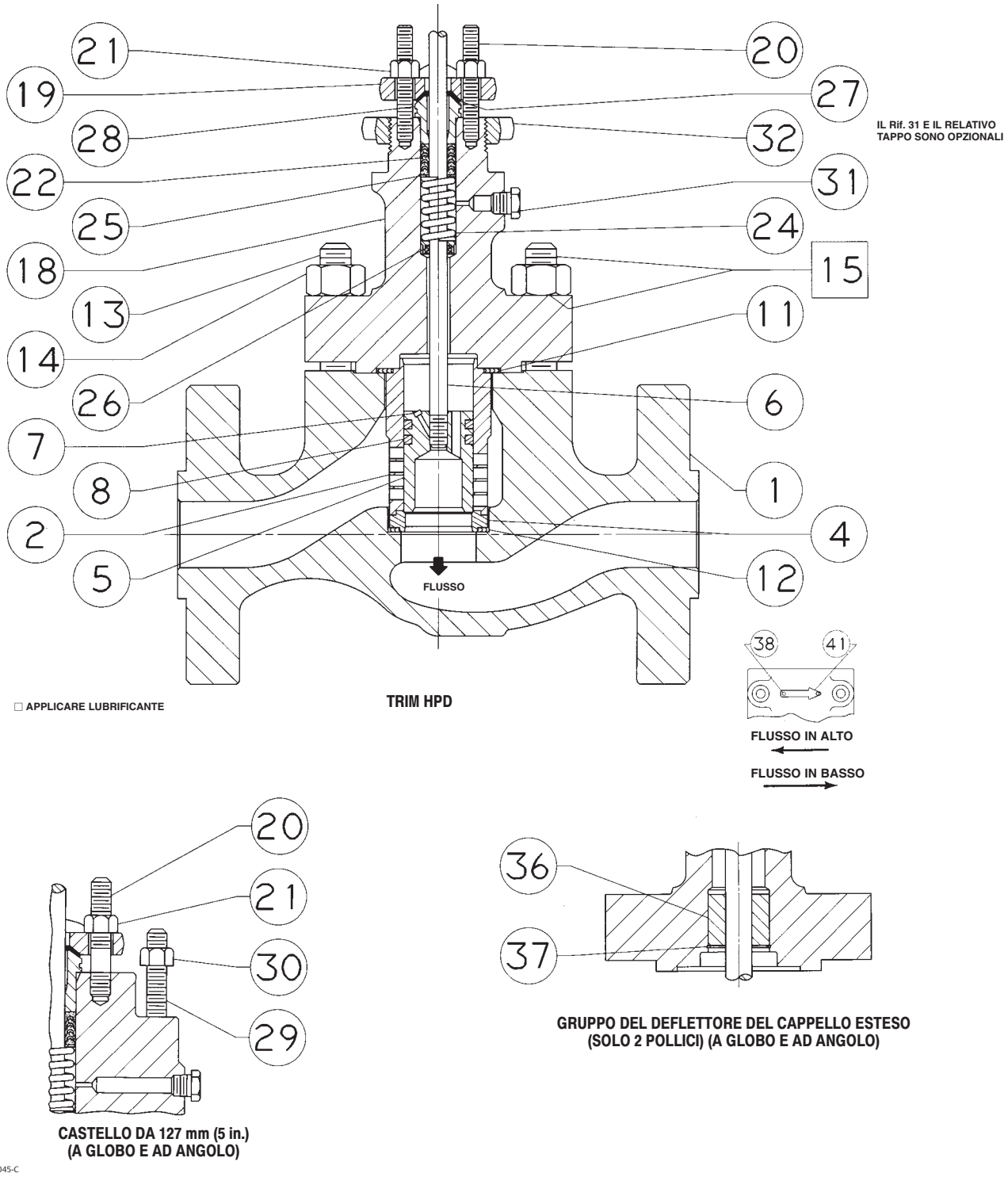


Figura 18. Valvola HPD da 2 a 6 pollici



52B6045-C

Figura 19. Configurazioni alternative della valvola HP da 2-6 pollici

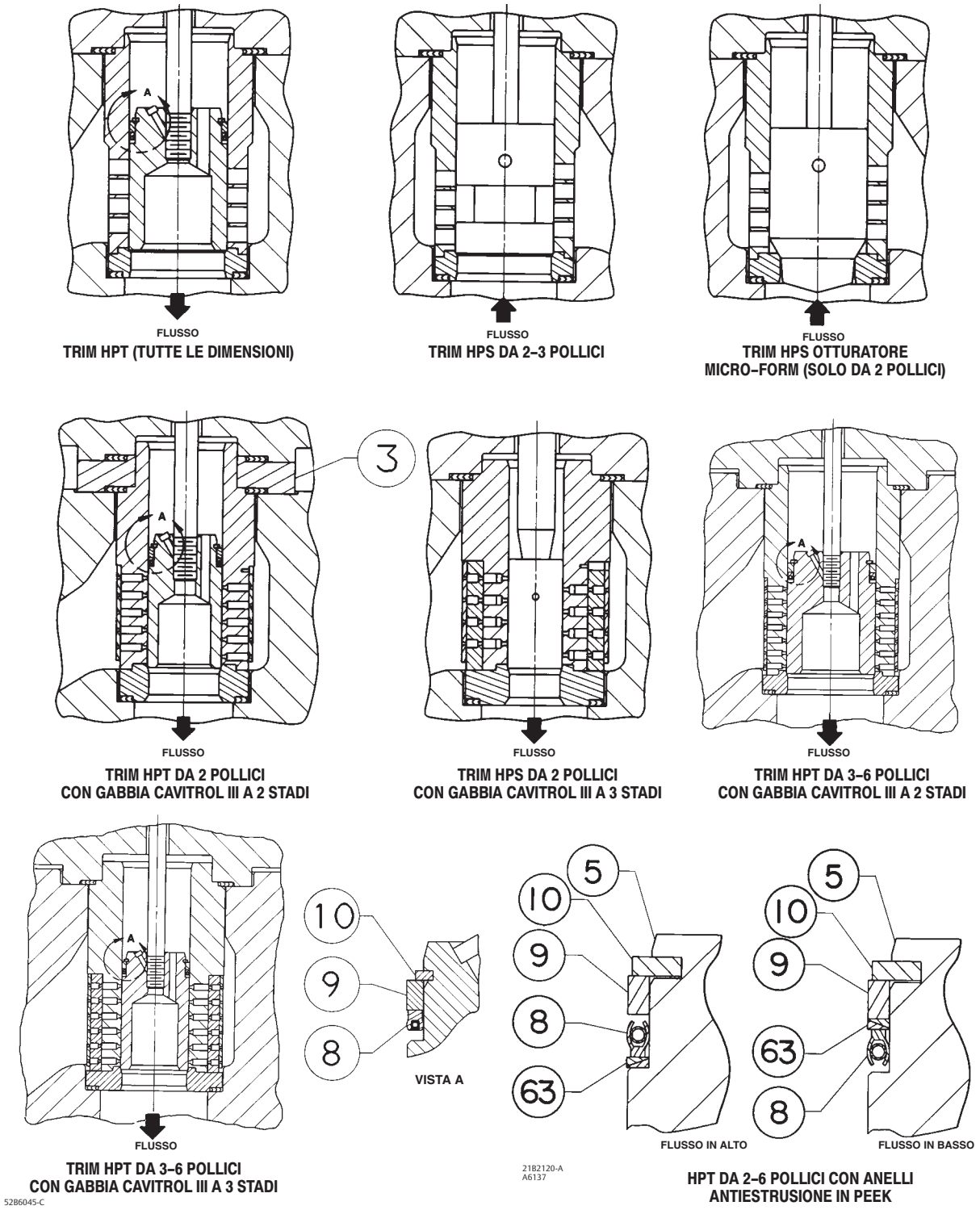
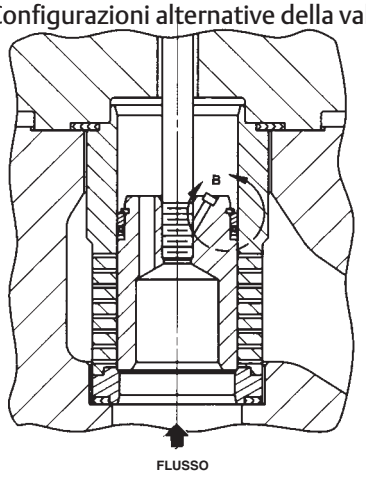
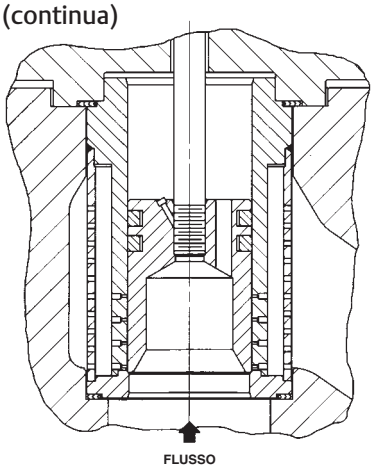


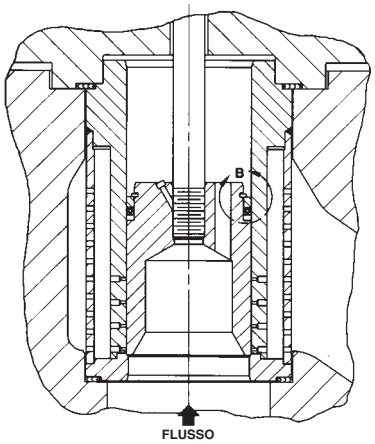
Figura 19. Configurazioni alternative della valvola HP da 2-6 pollici (continua)



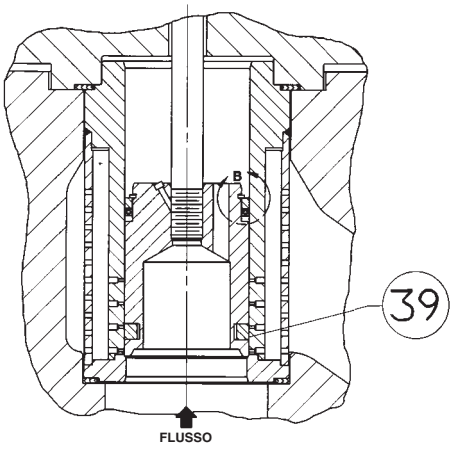
TRIM HPT WHISPER III, DISPONIBILE PER HPD (DA 2–6 POLLICI) E PER HPS (DA 2–3 POLLICI)



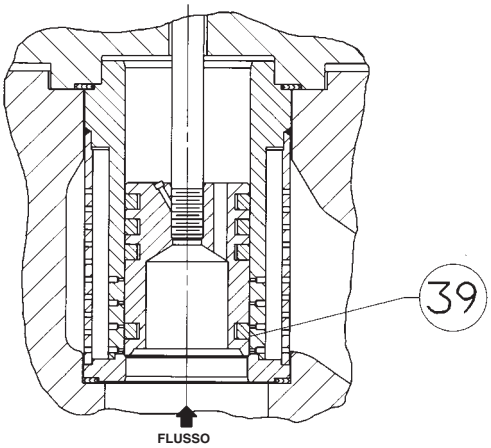
TRIM HPD DA 4 POLLICI WHISPER III LIVELLO D



TRIM HPT DA 4 POLLICI WHISPER III LIVELLO D

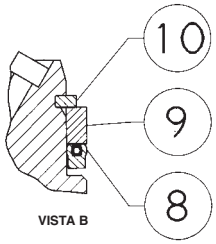


TRIM HPT DA 6 POLLICI WHISPER III LIVELLO D



52B6045-C

TRIM HPD DA 6 POLLICI WHISPER III LIVELLO D



Keys 22*, 23*, 27*, 33*, 34*, and 35* Soft Packing Parts

PACKING ARRANGEMENT	KEY NUMBER	PACKING PART DESCRIPTION	VALVE STEM SIZE			
			12.7 mm (1/2 Inch)	19.1 mm (3/4 Inch)	25.4 mm (1-Inch)	31.8 mm (1-1/4 Inch)
PTFE	22	Packing set (1 req'd for single, 2 req'd for double)(1) [includes keys 23, 33, 34, and 35]	1R290201012	1R290401012	1R290601012	1R290801012
	27	Upper Wiper	1J872706332	1J872806332	1J872906332	1J873006332
Low chloride graphite ribbon and filament, single	23	Graphite Ribbon Ring (2 req'd)	1V3802X0022	1V2396X0022	1U6768X0022	1V5666X0022
	23	Graphite Filament Ring [2 req'd for 12.7 mm (1/2 inch) stem; 3 req'd for all others]	1E3190X0222	1E3191X0282	1D7518X0132	1D7520X0162
Low chloride graphite ribbon and filament, double	23	Graphite Ribbon Ring (3 req'd)	1V3802X0222	1V2396X0022	1U6768X0022	1V5666X0022
	23	Graphite Filament Ring [4 req'd for 12.7 mm (1/2 inch) stem; 5 req'd for all others]	1E3190X0222	1E3191X0282	1D7518X0132	1D7520X0162
PTFE/composition, double	23	Packing Ring [10 req'd for 12.7 mm (1/2 inch) stem; 8 req'd for all others]	1E3199001042	1E319101042	1D7518X0012	1D7520X0012
	27	Upper Wiper	1J872706332	1J872806332	1J872906332	1J873006332

*Recommended spare part.
1. Key 22 for double construction contains one extra Lower Wiper for all stem sizes. Discard upon assembly.

Key 26* Packing Box Ring

PACKING TYPE	QUANTITY REQUIRED		VALVE STEM CONNECTION		MATERIAL
	Single Packing	Double Packing	mm	Inches	S31600 (316) Stainless Steel
PTFE V-Ring	1	1	12.7	0.5	1J873235072
	1	1	19.1	0.75	1J873335072
	1	1	25.4	1	1J873435072
	1	1	31.8	1.25	1J873535072
Low Chloride Graphite Ribbon and Filament	1	1	12.7	0.5	1J873235072
	1	1	19.1	0.75	1J873335072
	1	1	25.4	1	1J873435072
	1	1	31.8	1.25	1J873535072
PTFE/Composition	---	1	12.7	0.5	1J873235072
	---	1	19.1	0.75	1J873335072
	---	1	25.4	1	1J873435072
	---	1	31.8	1.25	1J873535072

Key 2* Cage for Valves Without Whisper Trim III Cage or Cavitrol III Trim

VALVE SIZE, NPS	CAGE DESCRIPTION	TRAVEL		MATERIAL			
		mm	Inches	S17400 (17-4 SST) w/H1075 Heat Treatment	SA-182-F22 Ion Nitride	S31600 (316 Stainless Steel) Electrolized	NACE MR0175 S17400 H1150 DBL
1	Quick opening	29	1.125	22B6047X012	22B6047X022	22B6048X012	22B6047X032
2	Equal percentage	29, 38	1.125, 1.5,	32B6028X012	32B6028X022	32B6029X012	32B6028X032
	Linear	38	1.5	32B6025X012	32B6025X022	32B6026X012	32B6025X032
3	Equal percentage	38, 51	1.5, 2	42B8240X012	42B8240X022	42B8241X012	42B8240X032
	Linear	51	2	42B8242X012	42B8242X022	42B8243X012	42B8242X032
4	Equal percentage	38, 51	1.5, 2	42B9320X012	42B9320X022	42B9321X012	42B9320X032
	Linear	51	2	42B9322X012	42B9322X022	42B9323X012	42B9322X032
6	Equal percentage	64, 76	2.5, 3	43B0261X012	43B0261X022	43B0080X012	43B0261X032
	Linear	76	3	43B0079X012	43B0079X022	43B0081X012	43B0079X032

Key 2* Cage for Angle Valves with Restricted Port Equal Percentage Trim

VALVE RATING	VALVE SIZE, NPS	PORT DIAMETER	TRAVEL		MATERIAL			
			mm	Inches	S17400 (17-4 SST) w/H1075 Heat Treatment	F22 Nitride	S31600 (316 Stainless Steel) Cr Ct	NACE MR0175 S17400 H1150 DBL
CL1500	1	0.75	19, 29	0.75, 1.125	23B6618X012	23B6618X022	23B6619X012	23B6618X032
	2	0.75	19, 29	0.75, 1.125	33B6642X012	33B66420X22	33B6643X012	33B6642X032
		1	19, 29	0.75, 1.125	33B6628X012	33B6628X022	31B2079X012	33B6628X032
		1.25	19, 29	0.75, 1.125	33B6631X012	33B6631X022	31B2080X012	33B6631X032
		1.5	29, 38	1.125, 1.5	32B4234X012	32B4234X022	31B2086X012	32B4234X032

Key 2* Cage or Cage and Baffle Assembly for Valves with Whisper Trim III Cage

VALVE RATING	VALVE SIZE, NPS	CAGE DESCRIPTION	PORT DIAMETER		TRAVEL		MATERIAL		
			mm	Inches	mm	Inches	S17400 (17-4 Stainless Steel) with H1075 Heat Treatment	NACE MR0175 S17400 H1150 DBL	SA-182-F22 Nitride
CL1500	2	Level A1	47.6	1.875	51	2	32B6057X012	32B6057X032	32B6057X022
	3	Level A1	73.0	2.875	51	2	42B8244X012	42B8244X032	42B8244X022
		Level B1	73.0	2.875	51	2	42B8245X012	42B8245X032	42B8245X022
	4	Level A1	92.1	3.625	51	2	32B9324X012	32B9324X022	32B9324X032
		Level A3	92.1	3.625	51	2	32B9325X012	32B9325X022	32B9325X032
		Level B3	92.1	3.625	51	2	32B9326X012	32B9326X022	32B9326X032
		Level C3	92.1	3.625	51	2	32B9327X012	32B9327X022	32B9327X032
		Level D3(1)	73.0	2.875	51	2	32B9328X012	32B9328X022	32B9328X032
	6	Level A1	136.5	5.375	76	3	43B0082X012	43B0082X022	43B0082X032
		Level B3	136.5	5.375	76	3	43B0083X012	43B0083X022	43B0083X032
		Level C3	136.5	5.375	76	3	43B0084X012	43B0084X022	43B0084X032
		Level D3(1)	111.1	4.375	76	3	33B0085X012	33B0085X022	33B0085X032

1. Cage and baffle assembly.

Key 2* Cage Assembly for HPS, HPAS(1), HPT, or HPAT(1) Valves with Cavitrol III Trim

VALVE RATING	VALVE SIZE, NPS	CAGE ASSEMBLY DESCRIPTION	PORT DIAMETER		TRAVEL		MATERIAL	
			mm	Inches	mm	Inches	S17400 (17-4 Stainless Steel) w/H1075 Heat Treatment	NACE MR0175 S17400 H1150 DBL
CL1500	1	Full 2-stage	22.2	0.875	38	1.5	32B8266X022	32B8266X012
	2	Full 2-stage	44.5	1.75	51	2	33B0160X012	33B0160X022
		Full 3-stage	25.4	1	51	2	32B6070X012	32B6070X022
	3	Full 2-stage	63.5	2.5	64	2.5	32B8252X012	32B8252X022
		Full 3-stage	47.6	1.875	64	2.5	32B8255X012	32B8255X022
	4	Full 2-stage	87.3	3.4375	76	3	32B9331X012	32B9331X022
		Full 3-stage	73	2.875	76	3	32B9334X012	32B9334X022
	6	Full 2-stage	133.4	5.25	102	4	33B0088X012	33B0088X022
		Full 3-stage	115.8	4.5625	102	4	33B0091X012	33B0091X022

1. NPS 1 and 2 only.

C-seal Parts for HPD Valve (Keys 2*, 5*, 4*, 64*, 8*, and 6*)

VALVE SIZE	PORT DIA	TRAVEL	TRIM	STEM DIAMETER		CHARACTER-ISTIC	CAGE	PLUG/ RETAINER	SEAT RING	C-seal	PISTON RING (2 req'd)	STEM
NPS	Inch	Inch		mm	Inch		Key 2	Key 5	Key 4	Key 64	Key 8	Key 6
3	2.875	2	201B	19.1	3/4	Linear	44B9820X012	27B1676X012	22B6095X012	24B3621X012	14B3620X012	1U3416X0042
						Equal %	47B1674X012					
			202	19.1	3/4	Linear	---	24B7070X012	22B6095X012	24B3621X012	14B3620X012	1U3416X0042
						Equal %	44B7068X012					
			208	19.1	3/4	Whisper III-A1	47B2276X012	24B7070X012	22B6095X012	24B3621X012	14B3620X012	1U3416X0042
						Whisper III-B1	48B0643X012					
			210	25.4	1	Linear	44B9820X012	24B9822X012	22B6095X012	24B3621X012	14B3620X012	1K7447X0042
						Equal %	47B1674X012					
4	3.625	2	201B	19.1	3/4	Linear	---	37B2274X012	22B9339X012	23B9198X012	14B5340X012	10A9265XV62
						Equal %	47B1672X012					
			202	19.1	3/4	Linear	44B3622X012	34B5342X022	22B9339X012	23B9198X012	14B5340X012	10A9265XV62
						Equal %	---					
				25.4	1	Linear	44B3622X012	34B5342X012	22B9339X012	23B9198X012	14B5340X012	11A3429XG52
						Equal %	---					
			203	25.4	1	Whisper III-A1	34B9836X012	34B9837X012	22B9339X012	23B9198X012	14B5340X012	11A3429XG52
			208	19.1	3/4	Whisper III-C3	34B5343X012	34B5342X022	22B9339X012	23B9198X012	14B5340X012	10A9265XV62
				25.4	1	Whisper III-A1	37B0194X012	34B5342X012	22B9339X012	23B9198X012	14B5340X012	11A3429XG52
6	5.375	3	202	25.4	1	Equal %	43B9204X012	34B3619X012	23B0094X012	24B2191X012	13B9186X012	11A3429XG52
			207	25.4	1	Whisper III-B3	47B3201X012	37B3203X012	23B0093X012			
			208	25.4	1	Whisper III-A1	47B3208X012	34B3619X012	23B0094X012			
			201B	31.8	1-1/4	Linear	47B8742X012	37B8744X012				10A6073X072
			208	31.8	1-1/4	Whisper III-A1	47B3208X012	34B3619X022				

*Pezzi di ricambio consigliati

TSO Parts for HPS and HPT Valves (Keys 2*, 4*, and 5*)

VALVE SIZE	PORT DIA	TVL	TRIM	STEM DIAMETER		ACTUATOR GROUP	CHARACTER-ISTIC	CAGE	SEAT RING	PLUG/ STEM ASSY
NPS	Inch	Inch		mm	Inch			Key 2	Key 4	Key 5
2 HPS	0.8125	2	810A	19.1	3/4	1	Cavitrol III 3-Stage	32B6070X012	37B9555X012	27B9559X022
			816					32B6070X012	38B1877X012	27B9559X032
3 HPT	1.6875	2.5	810A	12.7	1/2	400	Cavitrol III 3-Stage	32B8255X012	27B6587X012	27B3115X022
			816					32B8255X022	27B6588X012	27B3115X032
			810A	19.1	3/4	1		32B8255X012	27B6587X012	27B3115X042
			816					32B8255X022	27B6588X012	27B3115X052
4 HPT	2.6875	3	810A	19.1	3/4	1	Cavitrol III 3-Stage	32B9334X012	27B6596X012	27B6604X012
			816					32B9334X022	27B6597X012	27B6604X022
			810A	25.4	1	100 & 101		32B9334X012	27B6596X012	27B6604X032
			816					32B9334X022	27B6597X012	27B6604X042
6 HPT	4.375	4	810A	19.1	3/4	401, 403 402	Cavitrol III 3-Stage	33B0091X012	38B2652X012	38B2647X012 38B2647X022
			816			401, 403 402		33B0091X022	38B2653X012	38B2647X052 38B2647X062
			810A	25.4	1	404 405, 406 407		33B0091X012	38B2652X012	38B2654X012 38B2654X022 38B2654X032
			816			404 405, 406 407		33B0091X022	38B2653X012	38B2654X072 38B2654X082 38B2654X092
6 HPT	5.1875	2.5 & 3	812	19.1	3/4	1	Linear Equal %	43B0079X012 43B0261X012	38B2283X012	38B2274X012
			818			1	Linear Equal %	43B0079X032 43B0261X032	38B2284X012	38B2274X032
		2.5	812	25.4	1	100	Linear Equal %	43B0079X012 43B0261X012	38B2283X012	38B2275X012
		3				100	Linear Mod Equal %	43B0079X012 43B0261X012		38B2275X022
		3				101	Linear Mod Equal %	43B0079X012 43B0261X012		38B2275X022
		2.5	818	25.4	1	100	Linear Equal %	43B0079X032 43B0261X032	38B2284X012	38B2275X052
		3				100	Linear Mod Equal %	43B0079X032 43B0261X032		38B2275X062
		3				101	Linear Mod Equal %	43B0079X032 43B0261X032		38B2275X062

*Pezzi di ricambio consigliati

TSO Parts for HPS and HPT Valves (Keys 8*, 63*, 9*, and 10*)

VALVE SIZE	PORT DIA	TVL	TRIM	STEM DIAMETER		ACTUATOR GROUP	CHARACTER-ISTIC	SEAL RING	ANTI-EXT RING	BACKUP RING	RETAINING RING
NPS	Inch	Inch		mm	Inch			Key 8	Key 63	Key 9	Key 10
2 HPS	0.8125	2	810A	19.1	3/4	1	Cavitrol III 3-Stage	---	---	---	---
			816					---	---	---	---
3 HPT	1.6875	2.5	810A	12.7	1/2	400	Cavitrol III 3-Stage	10A4216X102	22B4694X012	10A4218X022	10A4220X012
			816							10A4218X012	10A4220X082
			810A	19.1	3/4	1				10A4218X022	10A4220X012
			816							10A4218X012	10A4220X082
4 HPT	2.6875	3	810A	19.1	3/4	1	Cavitrol III 3-Stage	10A4215X102	22B2617X012	10A4217X012	10A4219X012
			816							10A4217X022	10A4219X052
			810A	25.4	1	100 & 101				10A4217X012	10A4219X012
			816							10A4217X022	10A4219X052
6 HPT	4.375	4	810A	19.1	3/4	401, 403 402	Cavitrol III 3-Stage	17A4413X042	21B2141X012	17A4414X012	17A4415X042
			816			401, 403 402		17A4413X042	21B2141X012	17A4414X022	17A4415X032
			810A	25.4	1	404 405, 406 407		17A4413X042	21B2141X012	17A4414X012	17A4415X042
			816			404 405, 406 407		17A4413X042	21B2141X012	17A4414X022	17A4415X032
6 HPT	5.1875	2.5 & 3	812	19.1	3/4	1	Linear Equal %	10A5411X102	21B9342X012	10A5409X012	10A5410X012
			818			1	Linear Equal %	10A5411X102	21B9342X012	10A5409X022	10A5410X052
		2.5	812	25.4	1	100	Linear Equal %	10A5411X102	21B9342X012	10A5409X012	10A5410X012
		3				100	Linear Mod Equal %				
		3				101	Linear Mod Equal %				
		2.5	818	25.4	1	100	Linear Equal %	10A5411X102	21B9342X012	10A5409X022	10A5410X052
		3				100	Linear Mod Equal %				
		3				101	Linear Mod Equal %				

*Pezzi di ricambio consigliati

Key 4* Seat Ring for Constructions without Cavitrol III Cage

VALVE SIZE, NPS	DESIGN	PORT DIAMETER		SEAT RING MATERIAL		
		mm	Inches	S41600 (416 SST)	S31600 (316 SST) CoCr-A Seat	S31600 CoCr-A Seat & Bore
1	Micro-Form, Micro-Flute	6.4	0.25	22B6020X012	---	22B6061X012
		9.5	0.375	22B6021X012	---	22B6062X012
		12.7	0.5	22B6022X012	---	22B6063X012
		19.1	0.75	22B6023X012	22B6064X012	---
		25.4	1	22B6019X012	22B6065X012	---
	HPAS	19.1	0.75	23B6626X012	23B6627X012	---
2	Micro-Form and Micro-Flute	6.4	0.25	23B0170X012	23B0171X012	---
		9.5	0.375	22B4186X012	22B4208X012	---
		12.7	0.5	23B0172X012	23B0173X012	---
		19.1	0.75	23B0174X012	23B0175X012	---
		25.4	1	23B0176X012	23B0177X012	---
		31.8	1.25	22B6000X012	22B6001X012	---
		38.1	1.5	22B6002X012	22B6003X012	---
	HPAS	19.1	0.75	23B6652X012	23B6653X012	---
		25.4	1	23B6629X012	22B4241X012	---
		31.8	1.25	23B6658X012	22B4242X012	---
		38.1	1.5	22B4235X012	22B4243X012	---
	HPD, HPT, HPS	47.6	1.875	22B6004X012	22B6005X012	---
3	All	73.0	2.875	22B6094X012	22B6095X012	---
4	HPD and HPT Whisper III Level A1, A3, B3, C3	92.1	3.625	22B9338X012	22B9339X012	---
	HPD and HPT Whisper III Level D3	73.0	2.875	22B9340X012	22B9341X012	---
6	HPD and HPT Whisper III Level A1, B3, C3	136.5	5.375	23B0093X012	23B0094X012	---
	HPD and HPT Whisper III Level D3	111.1	4.375	23B0095X012	23B0096X012	---

Key 4* Seat Ring for Valve with Cavitrol III Trim

VALVE RATING	VALVE SIZE, NPS	2-STAGE		3-STAGE	
		S44004 (440C SST) with Heat Treatment	S31600 (316 SST) CoCr-A	S44004 with Heat Treatment	S31600 CoCr-A
CL1500	1	22B8353X012	22B8354X012	---	---
	2	23B0163X012	23B0164X012	22B6068X012	22B6069X012
	3	22B6096X012	22B6097X012	22B6098X012	22B6099X012
	4	22B9342X012	22B9343X012	22B9344X012	22B9345X012
	6	23B0097X012	23B0098X012	23B0099X012	23B0100X012

*Pezzi di ricambio consigliati

Key 4* Seat and Liner for Buttweld End and Socket Weld End Angle Valves

VALVE RATING	VALVE SIZE, NPS	DESIGN	PORT DIAMETER		SEAT AND LINER MATERIAL	
			mm	Inches	S44004 (440C SST)	R30006 (Alloy 6)
CL1500	1	Micro-Flute	6.4	0.25	23B6623X012	23B6623X022
			9.5	0.375	23B6625X012	23B6625X022
			12.7	0.5	23B6624X012	23B6624X022
	2	Micro-Flute	6.4	0.25	23B6650X012	23B6650X022
			9.5	0.375	23B7141X012	23B7141X022
			12.7	0.5	23B6651X012	23B6651X022
		HPAS	19.1	0.75	23B6647X012	23B6647X022
			25.4	1	23B7143X012	23B7143X022
			31.8	1.25	23B7145X012	23B7145X022
			38.1	1.5	23B7147X012	23B7147X022
		HPAD, HPAT	47.6	1.875	23B6645X012	23B6645X022

Key 4* Seat and Liner for ASME and EN Flanged Angle Valves

VALVE RATING	VALVE SIZE, NPS	DESIGN	PORT DIAMETER		SEAT AND LINER MATERIAL	
			mm	Inches	S44004 (440C SST)	R30006 (Alloy 6)
CL1500	1	Micro-Flute	6.4	0.25	23B6620X012	23B6620X022
			9.5	0.375	23B6622X012	23B6622X022
			12.7	0.5	23B6621X012	23B6621X022
	2	Micro-Flute	6.4	0.25	23B6648X012	23B6648X022
			9.5	0.375	23B7140X012	23B7140X022
			12.7	0.5	23B6649X012	23B6649X022
		HPAS	19.1	0.75	23B6646X012	23B6646X022
			25.4	1	23B7142X012	23B7142X022
			31.8	1.25	23B7144X012	23B7144X022
			38.1	1.5	23B7146X012	23B7146X022
		HPAD, HPAT	47.6	1.875	23B6644X012	23B6644X022

*Pezzi di ricambio consigliati

Key 5* Valve Plug for HPS and HPAS Valves with Micro-Form Plug

VALVE SIZE, NPS	VALVE STEM CONNECTION		PORT DIAMETER		MATERIAL		
					Trim 201A S41600 (416 Stainless Steel)	Size 1 Trim 202, 203, 204, 210 Size 2 Trim 202 S31600 (316 Stainless Steel) CoCr-A Seat, Guide, and Contour	Size 2 Trim 203, 204, 210 S31600 (316 Stainless Steel) CoCr-A Seat, Guide, and Contour
	mm	Inches	mm	Inches			
1	12.7	1/2	6.4	0.25	16A5327X012	16A5404X012	---
			9.5	0.375	12B2696X052	19A6765X032	---
			12.7	0.5	16A5328X012	16A5405X012	---
			19.1	0.75	16A5329X012	16A5406X012	---
			25.4	1	16A5331X012	16A5408X012	---
	19.1	3/4	19.1	0.75	16A5330X012	16A5407X012	---
			25.4	1	16A5332X012	16A5409X012	---
2	12.7	1/2	6.4	0.25	23B0188X012	23B0165X012	23B0165X022
			12.7	0.5	10B3297X012	11B7697X012	11B7697X042
			19.1	0.75	19A5980X042	18A4133X012	18A4133X022
			25.4	1	23B0166X012	23B0167X012	23B0167X022
			31.8	1.25	18A1637X012	28A1638X052	28A1638X012
			38.1	1.5	16A5402X012	26A5410X052	26A5410X012
	19.1	3/4	19.1	0.75	23B0168X012	19A7924X032	19A7924X052
			25.4	1	18A4222X012	10B8013X012	10B8013X042
			31.8	1.25	18A1639X012	28A1640X132	28A1640X012
			38.1	1.5	16A5333X012	26A5411X122	26A5411X012
	25.4	1	25.4	1	23B0169X012	12B0079X012	12B0079X022
			31.8	1.25	18A1641X012	28A1642X062	28A1642X012
			38.1	1.5	16A5334X012	26A5412X072	26A5412X012

Key 5* Valve Plug for NPS 1 HPS and HPAS Valves with Micro-Flute Plug (Flow-Up Only)

VALVE RATING	PLUG STYLE	PORT DIAMETER		MATERIAL	
				Trim 201A S44004 (440C Stainless Steel) with Heat Treatment	Trim 202, 203, 204 S31600 (316 Stainless Steel) with Alloy 6 (CoCr-A) Seat, Guide, and Tip
		mm	Inches		
CL1500	1 Flute	6.4	0.25	18A1643X012	17A8607X052
	2 Flutes	6.4	0.25	18A1644X012	18A1646X012
	3 Flutes	6.4	0.25	18A1645X012	17A8608X052
	3 Flutes	9.5	0.375	18A1647X012	18A1648X012
	3 Flutes	12.7	0.5	18A1649X012	18A1650X012

Key 5* Valve Plug for HPAS Valves with Micro-Flute Plug (Flow-Down Only)

VALVE RATING	VALVE SIZE, NPS	PLUG STYLE	PORT DIAMETER		MATERIAL		
					Trim 201A S44004 (440C Stainless Steel) with Heat Treatment	Size 1 Trim 202, 203, 204 Size 2 Trim 202 S31600 (316 Stainless Steel) with Alloy 6 (CoCr-A) Seat, Guide, and Tip	Size 2 Trim 203, 204
			mm	Inches			
CL1500	1	1 Flute	6.4	0.25	18A1643X012	17A8607X052	---
			9.5	0.375	21B4245X012	21B4240X012	---
			12.7	0.5	21B4246X012	21B4243X012	---
		2 Flute	12.7	0.5	21B4244X012	21B4230X012	---
	2	1 Flute	6.4	0.25	21B4247X012	21B4254X012	21B4254X022
			9.5	0.375	21B4251X012	21B4255X012	21B4255X022
			12.7	0.5	21B4252X012	21B4259X012	21B4259X022
		2 Flute	12.7	0.5	22B5881X012	22B5882X012	22B5882X022

*Pezzi di ricambio consigliati

Key 5* Valve Plug for Cavitrol III Trim

VALVE SIZE, NPS	VALVE DESIGN	CAGE ASSEMBLY DESCRIPTION	ACTUATOR GROUP	VALVE STEM CONNECTION		PORT DIAMETER		MATERIAL		
				mm	Inches	mm	Inches	S44004 (440C Stainless Steel) w/ Heat Treatment w/ S20910 Stem	S31600 (316 Stainless Steel) w/ CoCr-A Seat and Guide w/ S20910 Stem	S31600 w/ CoCr-A Seat and Guide w/ S31600 Stem
1	HPS, HPAS	2-stage	1	12.7	1/2	22.2	0.875	22B8351X022	22B8352X022	22B8351X042
			1	19.1	3/4	22.2	0.875	22B8351X032	22B8352X032	22B8351X052
2	HPT, HPAT	2-stage	1	12.7	1/2	44.5	1.75	37A2294X052	37A2295X102	37A2294X072
			1	19.1	3/4	44.5	1.75	37A2294X062	37A2295X112	37A2294X082
	HPS, HPAS	3-stage	1	19.1	3/4	25.1	1	22B6074X012	22B6075X012	22B6074X032
3	HPT	2-stage	400	12.7	1/2	63.5	2.5	37A4303X052	37A4306X032	37A4303X062
			1	19.1	3/4	63.5	2.5	37A4304X052	37A4307X042	37A4304X062
			100	25.4	1	63.5	2.5	37A4304X052	37A4308X052	37A4305X012
			101	25.4	1	63.5	2.5	37A4305X062	37A4308X062	37A4305X032
3	HPT	3-stage	400	12.7	1/2	47.6	1.875	37A4320X052	37A4322X042	37A4320X062
			1	19.1	3/4	47.6	1.875	37A4321X112	37A4323X102	37A4321X122
			100	25.4	1	47.6	1.875	37A4321X132	37A4323X112	37A4321X032
			101	25.4	1	47.6	1.875	37A4321X142	37A4323X122	37A4321X042
4	HPT	2-stage	1	19.1	3/4	87.3	3.4375	24A5259X092	24A5280X052	24A5259X062
			100, 101	25.4	1	87.3	3.4375	24A5260X072	24A5281X092	24A5260X062
		3-stage	1	19.1	3/4	73	2.875	38A0014X062	38A0016X062	38A0014X022
			100, 101	25.4	1	73	2.875	38A0015X032	38A0017X032	38A0015X022
6	HPT	2-stage	401, 403	19.1	3/4	133.4	5.25	37A4390X042	37A4393X042	37A4390X022
			402	19.1	3/4	133.4	5.25	37A4390X052	37A4393X052	37A4390X032
			404	25.4	1	133.4	5.25	37A4391X072	37A4394X052	37A4391X022
			405, 406	25.4	1	133.4	5.25	37A4391X082	37A4394X062	37A4391X032
			407	25.4	1	133.4	5.25	37A4391X092	37A4394X072	37A4391X042
			404	31.8	1-1/4	133.4	5.25	37A4392X052	37A4395X052	37A4392X022
			405, 406	31.8	1-1/4	133.4	5.25	37A4392X062	37A4395X062	37A4392X032
			407	31.8	1-1/4	133.4	5.25	37A4392X072	37A4395X072	37A4392X042
		3-stage	401, 403	19.1	3/4	115.8	4.5625	37A4407X042	37A4410X042	37A4407X022
			402	19.1	3/4	115.8	4.5625	37A4407X052	37A4410X052	37A4407X032
			404	25.4	1	115.8	4.5625	37A4408X062	37A4411X052	37A4408X092
			405, 406	25.4	1	115.8	4.5625	37A4408X072	37A4411X062	37A4408X032
			407	25.4	1	115.8	4.5625	37A4408X082	37A4411X072	37A4408X102
			404	31.8	1-1/4	115.8	4.5625	37A4409X052	37A4412X052	37A4409X022
			405, 406	31.8	1-1/4	115.8	4.5625	37A4409X062	37A4412X062	37A4409X082
			407	31.8	1-1/4	115.8	4.5625	37A4409X072	37A4412X072	37A4409X042

*Pezzi di ricambio consigliati

Key 5* Valve Plug for an NPS 2 to 6 CL1500 Globe Valve Without Micro-Form, Micro-Flute, or Cavitrol III Trim Also for Use with an NPS 2 to 3 Globe Valve with a Whisper Trim III Cage

VALVE SIZE, NPS	VALVE DESIGN	VALVE STEM CONNECTION		PORT DIAMETER		MATERIAL			
		mm	Inches	mm	Inches	Trim 201 and 207 Size 2 and 3 Trim 201 Size 4 and 6 S41600 (416 Stainless Steel)	Trim 202 and 208 Size 2 and 3 Trim 202 Size 4 and 6 S31600 (316 Stainless Steel) CoCr-A Seat/Guide	Trim 203 S31600 CoCr-A Seat/Guide	Trim 204 and 209, 210 Size 2 and 3 Trim 204, 210 Size 4 and 6 S31600
2	HPD	12.7 19.1	1/2 3/4	47.6 47.6	1.875 1.875	32B6006X012 32B6008X012	32B6007X022 32B6008X022	32B6007X012 32B6008X012	32B6007X012 32B6008X012
	HPT	12.7 19.1	1/2 3/4	47.6 47.6	1.875 1.875	32B6010X012 32B6012X012	--- ---	32B6011X012 32B6013X012	32B6011X012 32B6013X012
	HPS	12.7 19.1 25.4	1/2 3/4 1	47.6 47.6 47.6	1.875 1.875 1.875	16A5344X012 16A5345X012 16A5346X012	36A5423X062 36A5424X082 36A5425X042	36A5423X012 36A5424X012 36A5425X012	36A5423X012 36A5424X012 36A5425X012
3	HPD	12.7 19.1 25.4	1/2 3/4 1	73 73 73	2.875 2.875 2.875	32B8246X012 32B8248X012 32B8250X012	32B8247X032 32B8249X032 32B8251X032	32B8247X012 32B8249X012 32B8251X012	32B8247X022 32B8249X022 32B8251X022
	HPT	12.7 19.1 25.4	1/2 3/4 1	73 73 73	2.875 2.875 2.875	36A5350X012 36A5351X012 36A5352X012	--- --- ---	36A5429X012 36A5430X012 36A5431X012	36A5429X012 36A5430X012 36A5431X012
	HPS	19.1 25.4	3/4 1	73 73	2.875 2.875	16A5354X012 16A5355X012	36A5433X042 36A5434X062	36A5433X012 36A5434X012	36A5433X012 36A5434X012
4	HPD	19.1 25.4	3/4 1	92.1 92.1	3.625 3.625	32B9346X012 32B9348X012	32B9347X022 32B9349X022	32B9347X012 32B9349X012	32B9347X032 32B9349X032
	HPT	19.1 25.4	3/4 1	92.1 92.1	3.625 3.625	36A5358X012 36A5359X012	--- ---	36A5437X092 36A5438X062	36A5437X132 36A5438X092
6	HPD	19.1	3/4	136.5	5.375	36A5362X012	36A5441X092(1) 36A5441X132(2)	36A5441X052	36A5441X092
		25.4	1	136.5	5.375	36A5363X012	36A5442X102(1) 36A5442X112(2)	36A5442X042	36A5442X102
		31.8	1-1/4	136.5	5.375	36A5364X012	36A5443X082(1) 36A5443X092(2)	36A5443X042	36A5443X082
		50.8	2	136.5	5.375	39A6740X012	38A6943X072(1) 38A6943X082(2)	38A6943X042	38A6943X072
	HPT	19.1 25.4 31.8 50.8	3/4 1 1-1/4 2	136.5 136.5 136.5 136.5	5.375 5.375 5.375 5.375	36A5365X012 36A5366X012 36A5367X012 30B2224X012	--- --- --- ---	36A5444X012 36A5445X012 36A5446X012 38A8300X012	36A5444X012 36A5445X012 36A5446X012 38A8300X012

1. For -20° to 650°F (-29° to 343°) temperature range (Trim 202).
2. For 500° to 1050°F (260° to 566°C) temperature range (Trim 202H).

Key 5* Valve Plug for an NPS 2 CL1500 Angle Valve Without Micro-Form, Micro-Flute, Micro-Flat, or Cavitrol III Trim Also for Use with an NPS 2 Angle Valve with a Whisper Trim III Cage

VALVE SIZE, NPS	VALVE DESIGN	VALVE STEM CONNECTION		PORT DIAMETER		MATERIAL			
		mm	Inches	mm	Inches	Trim 201 Size 1 and 2 Trim 207 Size 2 Whisper III S41600 (416 SST)	Trim 202 Size 1 and 2 Trim 208 Size 2 Whisper III S31600 (316 SST) CoCr-A Seat/Guide	Trim 203 S31600 CoCr-A Seat/Guide	Trim 204 Size 1 and 2 Trim 209 Size 2 Whisper III S31600 CoCr-A Seat/Guide
2	HPAD	12.7 19.1	1/2 3/4	47.6 47.6	1.875 1.875	32B6006X012 32B6008X012	32B6007X022 32B6008X022	32B6007X012 32B6008X012	32B6007X012 32B6008X012
	HPAT	12.7 19.1	1/2 3/4	47.6 47.6	1.875 1.875	32B6010X012 32B6012X012	--- ---	32B6011X012 32B6013X012	32B6011X012 32B6013X012
	HPAS	12.7 19.1 25.4	1/2 3/4 1	47.6 47.6 47.6	1.875 1.875 1.875	16A5344X012 16A5345X012 16A5346X012	36A5423X062 36A5424X082 36A5425X042	36A5423X012 36A5424X012 36A5425X012	36A5423X012 36A5424X012 36A5425X012

Key 5* Valve Plug for an NPS 1 to 2 CL1500 Angle Valve without Micro-Form, Micro-Flute, Micro-Flat, or Cavitrol III Trim With Restricted Port Equal Percentage Cage, Flow Down Only

VALVE SIZE, NPS	VALVE DESIGN	VALVE STEM CONNECTION		PORT DIAMETER		MATERIAL			
		mm	Inches	mm	Inches	Trim 201 S41600 (416 SST)	Trim 202 S31600 (316 SST) CoCr-A Seat/Guide	Trim 203 S31600 CoCr-A Seat/Guide	Trim 204 S31600 CoCr-A Seat/Guide
1	HPAS	19.1	3/4	19.1	0.75	13B6632X012	13B6633X012	13B6633X012	13B6633X012
2	HPAS	19.1	3/4	19.1	0.75	13B6660X012	13B6661X012	13B6661X012	13B6661X012
		19.1	3/4	25.4	1	23B6630X012	21B2095X012	21B2095X012	21B2095X012
		25.4	1	31.8	1.25	23B6659X012	21B2098X022	21B2098X012	21B2098X022
		25.4	1	38.1	1.5	22B4236X012	21B2099X022	21B2099X012	21B2099X022

Key 5* Valve Plug for NPS 4 and 6 Valves with Whisper Trim III

VALVE SIZE, NPS	VALVE DESIGN	VALVE STEM CONNECTION		PORT DIAMETER		MATERIAL		
		mm	Inches	mm	Inches	Trim 207 Size 4 and 6 S41600 (416 Stainless Steel)	Trim 208 Size 4 and 6 S31600 (316 Stainless Steel) CoCr-A Seat/Guide	Trim 209 Size 4 and 6 S31600 CoCr-A Seat/Guide
4	HPD	19.1 25.4	3/4 1	92.1 92.1	3.625 3.625	32B9346X012 32B9348X012	32B9347X022 32B9349X022	32B9347X032 32B9349X032
		19.1 25.4	3/4 1	73 73	2.875 2.875	32B8248X012 32B8250X012	32B8249X032 32B8251X032	32B8249X022 32B8251X022
	HPT	19.1 25.4	3/4 1	92.1 92.1	3.625 3.625	36A5358X012 36A5359X012	--- ---	36A5437X132 36A5438X092
		19.1 25.4	3/4 1	73 73	2.875 2.875	36A5351X012 36A5352X012	--- ---	36A5430X012 36A5431X012
6	HPD	25.4	1	136.5	5.375	36A5363X092	36A5442X112(1) 36A5442X122(2)	36A5442X112
		31.8	1-1/4	136.5	5.375	36A5364X052	36A5443X092(1) 36A5443X102(2)	36A5443X092
		25.4	1	111.1	4.375	39A9100X022	39A9104X152(1) 39A9104X162(2)	39A9104X152
		31.8	1-1/4	111.1	4.375	39A9102X022	39A9106X152(1) 39A9106X162(2)	39A9106X152
	HPT	25.4 31.8	1 1-1/4	136.5 136.5	5.375 5.375	36A5366X072 36A5367X062	--- ---	36A5445X062 36A5446X032
		25.4 31.8	1 1-1/4	111.1 111.1	4.375 4.375	39A9101X022 39A9103X022	--- ---	39A9105X072 39A9107X072

1. For -29 to 343°C (-20 to 650°F) temperature range (Trim 208).
2. For 260 to 566°C (500 to 1050°F) temperature range (Trim 208H).

Key 5* Valve Plug for HPAS Valves with Micro-Flat Plug/Seat Ring

VALVE RATING	VALVE SIZE, NPS	VALVE STEM CONNECTION		PORT DIAMETER		MATERIAL	
		mm	Inches	mm	Inches	Trim 201A S44004 (440C Stainless Steel)	Trim 202, 203, 204 S31600 (316 Stainless Steel) CoCr-A Seat, Guide, and Contour
CL1500	1	12.7	1/2	9.5 12.7	0.375 0.5	23B0645X012 23B0647X012	23B0646X012 23B0648X012
		19.1	3/4	19.1	0.75	23B0649X012	23B0650X012
	2	19.1	3/4	25.4	1	32B4237X012	32B4239X012

*Pezzi di ricambio consigliati

Key 5* Valve Plug for HPAS Valves with Micro-Flat Plug/Seat and Liner

VALVE RATING	VALVE SIZE, NPS	VALVE STEM CONNECTION		PORT DIAMETER		MATERIAL	
						Trim 201 S44004 (440C Stainless Steel)	Trim 202, 203, 204 S31600 (316 Stainless Steel) CoCr-A Seat, Guide, and Contour
		mm	Inches	mm	Inches		
For ASME and EN Flanged Valves							
CL1500	1	12.7	1/2	9.5 12.7	0.375 0.5	23B0645X022 23B0647X022	23B0646X022 23B0648X022
	2	19.1	3/4	25.4	1	32B4237X022	32B4239X022
For Butt Weld and Socket Weld Valves							
CL1500	1	12.7	1/2	9.5 12.7	0.375 0.5	23B0645X032 23B0647X032	23B0646X032 23B0648X032
	2	19.1	3/4	25.4	1	32B4237X032	32B4239X032

Key 6* Valve Plug Stem for CL1500 Standard and Whisper Valves with Whisper Trim III Cage

VALVE SIZE, NPS	ACTUATOR GROUP	VALVE STEM CONNEC-TION		VALVE STEM TRAVEL		DESCRIPTION	MATERIAL			
							S20910(1) (For Standard Bonnet)	S20910(1) (for Extension Style 1 Bonnet)	S31600(2) (For Standard Bonnet)	S31600(2) (For Extension Bonnet)
		mm	Inches	mm	Inches					
1	1	12.7	1/2	19.1	0.75	Micro-Form or Micro-Flute with 6.4 mm (0.25 inch) port	1N8210X0092	10A8840XAA2	1N821035162	10A8840X512
				19.1	0.75	Micro-Flute or Micro-Flat with 9.5 or 12.7 mm (0.375 or 0.5 inch) port	1N8210X0092	10A8840XAA2	1N821035162	10A8840X512
				19.1, 29	0.75, 1.125	Micro-Form with 12.7, 19.1 or 25.4 mm (0.5, 0.75, or 1-inch) port	10A8840XT82	1P6694X0092	10A8840XB42	1P669435162
		19.1	3/4	19.1, 29	0.75, 1.125	Micro-Form with 19.1 or 25.4 mm (0.75 or 1-inch) port	1K5878X0092	1L3841X0032	1K5878X0012	1L384135162
				19.1, 29	0.75, 1.125	HPAS with 19.1 mm (0.75 inch) port	16A4704X472	16A4704X522	16A4704X322	16A4704X532
2	1	12.7	1/2	19.1, 29, 38	0.75, 1.125, 1.5	Micro-Form, Micro-Flute HPD, HPAD, HPT, HPAT, HPS, HPAS	1N8210X0092	23B0035X052	1N821035162	23B0035X062
		19.1	3/4	19.1, 29, 38	0.75, 1.125, 1.5	Micro-Form, Micro-Flat HPD, HPAD, HPT, HPAT	1P6696X0032	1P6697X0142	1P6696X0012	1P669735162
				19.1, 29	0.75, 1.125	HPAS with 19.1 mm (0.75 inch) port	16A4704X462	16A4704X482	16A4704X042	16A4704X492
						HPAS with 25.4 mm (1-inch) port	16A4704X472	16A4704X502	16A4704X322	16A4704X512

–continua–

*Pezzi di ricambio consigliati

Key 6* Valve Plug Stem for CL1500 Standard and Whisper Valves with Whisper Trim III Cage (Continued)

VALVE SIZE, NPS	ACTUATOR GROUP	VALVE STEM CONNECTION		VALVE STEM TRAVEL		DESCRIPTION	MATERIAL			
		mm	Inches	mm	Inches		S20910[1] (For Standard Bonnet)	S20910[1] (for Extension Style 1 Bonnet)	S31600[2] (For Standard Bonnet)	S31600[2] (For Extension Bonnet)
2	100	25.4	1	19	0.75	Micro-Form with 25.4 mm (1-inch) port	10A3282X222	11A3429XN82	10A3282X012	11A3429X152
						Micro-Form with 31.8 mm (1.25 inch) port	10A3282X222	11A3429XN82	10A3282X012	11A3429X152
						HPAS with 31.8 mm (1.25 inch) port	13A9206X302	13A9206X362	13A9206X312	13A9206X372
				29	1.125	Micro-Form with 25.4 mm (1-inch) port	11A3429XG52	1L1990X0022	11A3429X232	1L199035162
						Micro-Form with 31.8 mm (1.25 inch) port	11A3429XG52	1L1990X0022	11A3429X232	1L199035162
						Micro-Form with 38.1 mm (1.5 inch) port	11A3429XG52	1L1990X0022	11A3429X232	1L199035162
						HPAS with 31.8 mm (1.25 inch) port	13A9206X322	13A9206X382	13A9206X332	13A9206X392
						HPS, HPAS with 47.6 mm (1.875 inch) port	1K7783X0032	11A3429XN92	1K778335162	11A3429X922
						HPS, HPAS with 47.6 mm (1.875 inch) port	11A3429XG52	1L1990X0022	11A3429X232	1L199035162
				38	1.5	Micro-Form with 38.1 mm (1.5 inch) port	1L2687X0152	11A3429XL32	1L2687X0012	11A3429X452
						HPS, HPAS with 47.6 mm (1.875 inch) port	1L2687X0152	11A3429XL32	1L2687X0012	11A3429X452
	101	25.4	1	19, 29, 38	0.75, 1.125, 1.5	Micro-Form, HPS, HPAS with 38.1 mm (1.5) & 47.6 mm (1.875) port	1K7447X0042	1L9086X0032	1K744735162	1L9086X00A2
						HPAS with 31.8 mm (1.25 inch) port	13A9206X342	13A2906X402	13A9206X352	13A9206X412
3	1	12.7	1/2	38, 50.8	1.5, 2	HPD with 73 mm (2.875 inch) port	1U2179X0072	---	1U217935162	---
						HPT with 73 mm (2.875 inch) port	1U4369X0072	---	1U4369X0012	---
		19.1	3/4	38, 50.8	1.5, 2	HPD with 73 mm (2.875 inch) port	10A9265XV62	---	10A9265X122	---
						HPT with 73 mm (2.875 inch) port	1P6696X0032	---	1P6696X0012	---
						HPS with 73 mm (2.875 inch) port	10A9265XV72	---	10A9265X202	---
	100	25.4	1	38	1.5	HPD	1K7783X0032	---	1K778335162	---
						HPT	1L2687X0152	---	1L2687X0012	---
						HPS	1N3256X0052	---	1N325635162	---
				50.8	2	HPD	1L2687X0152	---	1L2687X0012	---
						HPT	1K9289X0102	---	1K928935162	---
						HPS	1N6682X0072	---	1N6682X0032	---
	101	25.4	1	38, 50.8	1.5, 2	HPD	1L1446X0052	---	1L144635162	---
						HPT	1K7447X0042	---	1K744735162	---
						HPS	1L2687X0152	---	1L2687X0012	---

–continua–

*Pezzi di ricambio consigliati

Key 6* Valve Plug Stem for CL1500 Standard and Whisper Valves with Whisper Trim III Cage (Continued)

VALVE SIZE, NPS	ACTUATOR GROUP	VALVE STEM CONNECTION		VALVE STEM TRAVEL		DESCRIPTION	MATERIAL	
		mm	Inches	mm	Inches		S20910[1] (For Standard Bonnet)	S31600[2] (For Standard Bonnet)
4	1	19.1	3/4	38, 50.8	1.5, 2	HPD with 92.1 mm (3.625 inch) port[3]	1L4001X0042	1L400135162
						HPD with 73 mm (2.875 inch) port[4]	1L4001X0042	1L400135162
						HPT with 92.1 mm (3.625 inch) port[3]	10A6088X052	10A6088X012
						HPT with 73 mm (2.875 inch) port[4]	1K5879X0032	1K587935162
	100	25.4	1	38	1.5	HPD with 92.1 mm (3.625 inch) port[3]	1K7891X0242	1K7891X0012
						HPD with 73 mm (2.875 inch) port[4]	1L8776X0032	1L877635162
						HPT with 92.1 mm (3.625 inch) port[3]	10A3282X222	10A3282X012
						HPT with 73 mm (2.875 inch) port[4]	1N3256X0052	1N325635162
				50.8	2	HPD with 92.1 mm (3.625 inch) port[3]	11A3429XG82	11A3429XN62
						HPD with 73 mm (2.875 inch) port[4]	1N3256X0052	1N325635162
						HPT with 92.1 mm (3.625 inch) port[3]	11A3429XG52	11A3429X232
						HPT with 73 mm (2.875 inch) port[4]	1N6682X0072	1N6682X0032
	101	25.4	1	38, 50.8	1.5, 2	HPD with 92.1 mm (3.625 inch) port[3]	11A3429XG52	11A3429X232
						HPD with 73 mm (2.875 inch) port[4]	1K7783X0032	1K778335162
						HPT with 92.1 mm (3.625 inch) port[3]	1P5164X0152	1P516435162
						HPT with 73 mm (2.875 inch) port[4]	1L2687X0152	1L2687X0012
6	1	19.1	3/4	63.5, 76.2	2.5, 3	HPD with 136.5 mm (5.375 inch) port	1U5071X0042	1J507135162
						HPT with 136.5 mm (5.375 inch) port		
	100	25.4	1	63.5	2.5	HPD with 136.5 mm (5.375 inch) port[3]	10A3282X222	10A3282X012
						HPD with 111.1 mm (4.375 inch) port[4]	1K7783X0032	1K778335162
						HPT with 136.5 mm (5.375 inch) port[3]	10A3282X222	10A3282X012
						HPT with 111.1 mm (4.375 inch) port[4]	1K7783X0032	1K778335162
				76.2	3	HPD with 136.5 mm (5.375 inch) port[3]	11A3429XG52	11A3429X232
						HPD with 111.1 mm (4.375 inch) port[4]	1L2687X0152	1L2687X0012
						HPT with 136.5 mm (5.375 inch) port[3]	11A3429XG52	11A3429X232
						HPT with 111.1 mm (4.375 inch) port[4]	1L2687X0152	1L2687X0012

−continua−

Key 6* Valve Plug Stem for CL1500 Standard and Whisper Valves with Whisper Trim III Cage (Continued)

VALVE SIZE, NPS	ACTUATOR GROUP	VALVE STEM CONNECTION		VALVE STEM TRAVEL		DESCRIPTION	MATERIAL	
		mm	Inches	mm	Inches		S20910[1] (For Standard Bonnet)	S31600[2] (For Standard Bonnet)
6	100	31.8	1-1/4	63.5	2.5	HPD with 136.5 mm (5.375 inch) port[3]	1L2298X0202	1L2298X0012
						HPD with 111.1 mm (4.375 inch) port[4]		
						HPT with 136.5 mm (5.375 inch) port[3]		
						HPT with 111.1 mm (4.375 inch) port[4]		
				76.2	3	HPD with 136.5 mm (5.375 inch) port[3]	10A6073X072	10A6073X012
						HPD with 111.1 mm (4.375 inch) port[4]		
						HPT with 136.5 mm (5.375 inch) port[3]		
						HPT with 111.1 mm (4.375 inch) port[4]		
		31.8 x 50.8	1-1/4 x 2	63.5	2.5	HPD with 136.5 mm (5.375 inch) port	29A5895X482	---
						HPT with 136.5 mm (5.375 inch) port		
				76.2	3	HPD with 136.5 mm (5.375 inch) port	29A5895X472	---
						HPT with 136.5 mm (5.375 inch) port		
	101	25.4	1	63.5, 76.2	2.5, 3	HPD with 136.5 mm (5.375 inch) port[3]	11A3429XG52	11A3429X232
						HPD with 111.1 mm (4.375 inch) port[4]	1L2687X0152	1L2687X0012
						HPT with 136.5 mm (5.375 inch) port[3]	11A3429XG52	11A3429X232
						HPT with 111.1 mm (4.375 inch) port[4]	1L2687X0152	1L2687X0012
		31.8	1-1/4	63.5, 76.2	2.5, 3	HPD with 136.5 mm (5.375 inch) port[3]	10A6073X072	10A6073X012
						HPD with 111.1 mm (4.375 inch) port[4]		
						HPT with 136.5 mm (5.375 inch) port[3]		
						HPT with 111.1 mm (4.375 inch) port[4]		
		31.8 x 50.8	1-1/4 x 2	63.5, 76.2	2.5, 3	HPD with 136.5 mm (5.375 inch) port	29A5895X472	---
						HPT with 136.5 mm (5.375 inch) port		

1. Manufactured in U.S.A.
2. Manufactured in Europe and Japan.
3. Standard trim and Whisper Trim III Levels A1, A3, B3, C3.
4. Whisper Trim III Level D3.

Key 6* Valve Plug Stem for HP CL2500 Standard and Whisper Valves with Whisper Trim III Cage

VALVE SIZE, NPS	ACTUATOR GROUP	VALVE STEM CONNECTION		VALVE STEM TRAVEL		DESCRIPTION	MATERIAL
		mm	Inches	mm	Inches		S20910 (For Standard Bonnet)
1	1	12.7	1/2	19.1	0.75	Micro-Form or Micro-Flute with 6.4 mm (0.25-inch) port	1N8210X0092
				19.1	0.75	Micro-Flute with 9.5 or 12.7 mm (0.375 or 0.5 inch) port	1N8210X0092
				19.1, 29	0.75, 1.125	Micro-Form with 12.7, 19.1 or 25.4 mm (0.5, 0.75, or 1-inch) port	10A8840XT82
		19.1	3/4	19.1, 29	0.75, 1.125	Micro-Form with 19.1 or 25.4 mm (0.75 or 1-inch) port	10A9265XV62
2	1	12.7	1/2	19.1, 25.4, 29, 38	0.75, 1, 1.125, 1.5	Micro-Form HPD, HPT, HPS	1U2263X0082
		19.1	3/4	19.1, 25.4, 29, 38	0.75, 1, 1.125, 1.5	Micro-Form HPD, HPT	10A9265XV72

Key 7* Pin, CF8M Stainless Steel (Globe Valve Body)

VALVE RATING	VALVE SIZE, NPS	DESIGN	STEM DIAMETER				
			12.7 mm (1/2 Inch)	19.1 mm (3/4 Inch)	25.4 mm (1-Inch)	31.8 mm (1-1/4 Inch)	31.8 x 50.8 mm (1-1/4 x 2-Inch)
CL1500	1	HPS	1B599635072	1C5093X0022	---	---	---
	2	HPS HPD, HPT	1B599635072 1V322735072	1F723635072 1V322735072	1D269735072 ---	--- ---	--- ---
	3	HPS HPD, HPT	--- 1V322735072	1F723635072 1V326035072	1D269735072 1V334035072	--- ---	--- ---
	4	HPD, HPT	---	1V326035072	1V334035072	---	---
	6	HPD, HPT	---	1V326035072	1V334035072	1V334035072	15A4000X012

Key 7* Pin, F316 Stainless Steel (Angle Valve Body)

VALVE RATING	VALVE SIZE, NPS	DESIGN	PORT SIZE	STEM DIAMETER		
				12.7 mm (1/2 Inch)	19.1 mm (3/4 Inch)	25.4 mm (1-Inch)
CL1500	1	Micro-Form	0.25, 1.5	1B599635072	---	---
			0.75, 1	1B599635072	1C5093X0022	---
		Micro-Flute	All	1B599635072	---	---
		Micro-Flat	0.375, 0.5	1B599635072	---	---
			0.75	---	1C5093X0022	---
		HPAS	0.75	---	1B627035072	---
	2	Micro-Form	0.25, 1.5	1B599635072	---	---
			0.75	1B599635072	1F723635072	---
			1, 1.25, 1.5	1B599635072	1F723635072	1D269735072
		Micro-Flute	All	1B599635072	---	---
		Micro-Flat	1	---	1F723635072	---
		HPAS	0.75	---	1B627035072	---
			1	---	1B599635072	---
			1.25	---	---	1B813635072
			1.5	---	---	1K249735072
			1.875	1B599635072	1F723635072	1D269735072
		HPAD, HPAT	1.875	1V322735072	1V322735072	---

*Pezzi di ricambio consigliati

Key 8* Graphite Piston Ring for HPD (NPS 2 to 6) and HPAD (NPS 2) Only

VALVE SIZE, NPS	QUANTITY	PORT DIAMETER		CL1500	
		mm	Inches	-253°C to 426°C (-425°F to 800°F)	427°C to 537°C (801°F to 1000°F)
2	2	47.6	1.875	1U2216X0012	1U2216X0022
3	2	73.0	2.875	1U2300X0012	1U2300X0022
4	2	73.0	2.875	1U2300X0012	1U2300X0022
	2	92.1	3.625	16A5482X012	16A5482X022
6	4	111.1	4.375	1U2392X0012	1U2392X0022
	3	136.5	5.375	11A9727X022	11A9727X032

Key 8* Seal Ring and Key 39* Graphite Piston Ring for HPT (NPS 2 to 6) and HPAT (NPS 2 only) without Cavitrol III Trim, N10276 with Glass and Moly-Filled PTFE

VALVE SIZE, NPS	PORT DIAMETER		KEY 8 SEAL RING	KEY 39 PISTON RING
			Valve Body Rating	
	mm	Inches	CL1500	
2	47.6	1.875	10A4216X012	---
3	73.0	2.875	10A4215X012	---
4	73.0	2.875	10A4215X012	---
	92.1	3.625	16A5485X012	---
6 Without Whisper Trim III	111.1	4.375	10A4223X012	---
	136.5	5.375	10A5411X022	---
6 With Whisper Trim III	111.1	4.375	10A4223X012	1U2392X0012(1)
	136.5	5.375	10A5411X022	---

1. For use only with Whisper Trim III Level D with 111.1 mm (4.375 inch) port.

Key 8* Seal Ring for Cavitrol III Trim Only, N10276 with Glass and Moly-Filled PTFE

VALVE SIZE, NPS	2-STAGE	3-STAGE
2	17A2296X012	---
3	17A4309X012	10A4216X012
4	10A5351X022	10A4215X012
6	17A4396X012	17A4413X012

Key 9* Back-Up Ring for All HPT (NPS 2 to 6) and HPAT (NPS 2 only) Valves Except Those with Cavitrol III Trim

VALVE SIZE, NPS	PORT DIAMETER		MATERIAL	
	mm	Inches	S31600 (316 SST)	S41600 (416 SST)
2	47.6	1.875	10A4218X012	10A4218X022
3	73.0	2.875	10A4217X022	10A4217X012
4	73.0	2.875	10A4217X022	10A4217X012
	92.1	3.625	16A5483X022	16A5483X012
6	111.1	4.375	10A4224X022	10A4224X012
	136.5	5.375	10A5409X022	10A5409X012

Key 9* Back-Up Ring for HPT (NPS 2 to 6) and HPAT (NPS 2 only) Valves with Cavitrol III Trim

VALVE SIZE, NPS	PORT DIAMETER		MATERIAL	
	mm	Inches	S41600 (416 SST)	S31600 (316 SST)
2 (2-Stage)	44.5	1.75	13A8520X012	13A8520X022
3 (2-Stage)	63.5	2.5	17A4310X012	17A4310X022
3 (3-Stage)	47.6	1.875	10A4218X022	10A4218X012
4 (2-Stage)	87.3	3.4375	10A5349X012	10A5349X022
4 (3-Stage)	73.0	2.875	10A4217X012	10A4217X022
6 (2-Stage)	133.4	5.25	17A4397X012	17A4397X022
6 (3-Stage)	115.8	4.5625	17A4414X012	17A4414X022

Keys 5*, 8*, 9*, 10*, and 63* HPT Above 232°C (450°F) Using PEEK(1) Anti-Extrusion Rings

VALVE SIZE, NPS	TRIM		PORT DIAMETER		KEY 63 Anti-Extrusion Ring	KEY 8 Seal Ring	KEY 9 Back-Up Ring	KEY 10 Retaining Ring	KEY 5 Anti-Extrusion Valve Plug	STEM CONNECTOR DIAMETER	
			mm	Inches	PEEK	N10276/PTFE	S41600	S30200	S41600	mm	Inches
2	Std, Whisper III		47.6	1.875	22B4694X012 22B4694X012	10A4216X032 10A4216X032	10A4218X022 10A4218X022	10A4220X012 10A4220X012	31B2146X012 31B2147X012	12.7 19.1	1/2 3/4
3	Std, Whisper III		73.0	2.875	22B2617X012 22B2617X012 22B2617X012	10A4215X032 10A4215X032 10A4215X032	10A4217X012 10A4217X012 10A4217X012	10A4219X012 10A4219X012 10A4219X012	31B2148X012 31B2149X012 31B2150X012	12.7 19.1 25.4	1/2 3/4 1
4	Std, Whisper III A,B,C		92.1	3.625	21B2115X012 21B2115X012	16A5485X062 16A5485X062	16A5483X012 16A5483X012	16A5484X012 16A5484X012	31B2151X012 31B2152X012	19.1 25.4	3/4 1
4	Whisper III D		73.0	2.875	22B2617X012 22B2617X012	10A4215X032 10A4215X032	10A4217X012 10A4217X012	10A4219X012 10A4219X012	31B2149X012 31B2150X012	19.1 25.4	3/4 1
6	Std, Whisper III A,B,C	DIA B DIA B DIA C DIA B DIA C DIA B	136.5	5.375	21B9342X012 21B9342X012 21B9342X012 21B9342X012 21B9342X012 21B9342X012	10A5411X032 10A5411X032 10A5411X032 10A5411X032 10A5411X032 10A5411X032	10A5409X012 10A5409X012 10A5409X012 10A5409X012 10A5409X012 10A5409X012	10A5410X012 10A5410X012 10A5410X012 10A5410X012 10A5410X012 10A5410X012	31B2153X012 31B2154X012 31B2154X022 31B2155X012 31B2155X022 31B2156X012	19.1 25.4 25.4 31.8 31.8 50.8	3/4 1 1 1-1/4 1-1/4 2
6	Whisper III D		111.1	4.375	21B9341X012 21B9341X012	10A4223X032 10A4223X032	10A4224X012 10A4224X012	10A4225X012 10A4225X012	31B2134X022 31B2135X022	25.4 31.8	1 1-1/4

1. PolyEtherEtherKetone.

Gasket Set* (Includes Key 11 Bonnet Gasket and Key 12 Seat Ring Gasket)(1)

VALVE RATING	VALVE SIZE, NPS	MATERIAL	
		N06600/Graphite	N07750/Graphite
CL1500 Globe and Angle Valves	1 (std)	12B7100X012	12B7100X022
	2 (std)	12B7100X032	12B7100X042
	2 (Cavitrol III, 2-Stage)	12B7100X072	- - -
	3 (std)	12B7100X052	12B7100X062
	4 (std)	12B7100X082	- - -
	6 (std)	12B7100X112	- - -
CL2500 Globe and Angle Valves	1 (std)	- - -	12B7100X122
	2 (std)	- - -	12B7100X132
	2 (Cavitrol III, 2-Stage)	- - -	12B7100X142

1. Gaskets should always be replaced as sets, not separately.

Fisher, Cavitrol, ENVIRO-SEAL, FIELDVUE e Whisper Trim sono marchi appartenenti a una delle società della divisione Emerson Process Management del gruppo Emerson Electric Co. Emerson Process Management, Emerson e il logo Emerson sono marchi commerciali e marchi di servizio della 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, 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.

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

©Fisher Controls International LLC 1991, 2011. Tutti i diritti riservati