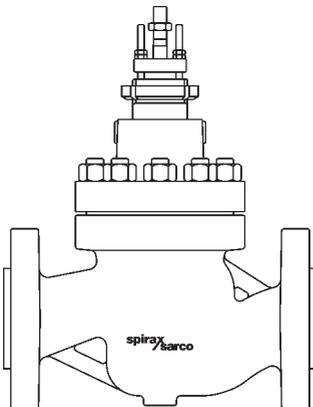

Valvole di controllo Serie “C”
Istruzioni di installazione e manutenzione



- 1. Informazioni generali per la sicurezza*
- 2. Informazioni generali di prodotto*
- 3. Installazione e messa in servizio*
- 4. Manutenzione*
- 5. Ricambi*

ATTENZIONE

Lavorare in sicurezza con apparecchiature in ghisa e vapore

Working safely with cast iron products on steam

Informazioni di sicurezza supplementari - *Additional Informations for safety*

Lavorare in sicurezza con prodotti in ghisa per linee vapore

I prodotti di ghisa sono comunemente presenti in molti sistemi a vapore.

Se installati correttamente, in accordo alle migliori pratiche ingegneristiche, sono dispositivi totalmente sicuri.

Tuttavia la ghisa, a causa delle sue proprietà meccaniche, è meno malleabile di altri materiali come la ghisa sferoidale o l'acciaio al carbonio.

Di seguito sono indicate le migliori pratiche ingegneristiche necessarie per evitare i colpi d'ariete e garantire condizioni di lavoro sicure sui sistemi a vapore.

Movimentazione in sicurezza

La ghisa è un materiale fragile: in caso di caduta accidentale il prodotto in ghisa non è più utilizzabile. Per informazioni più dettagliate consultare il manuale d'istruzioni del prodotto.

Rimuovere la targhetta prima di effettuare la messa in servizio.

Working safely with cast iron products on steam

Cast iron products are commonly found on steam and condensate systems.

If installed correctly using good steam engineering practices, it is perfectly safe.

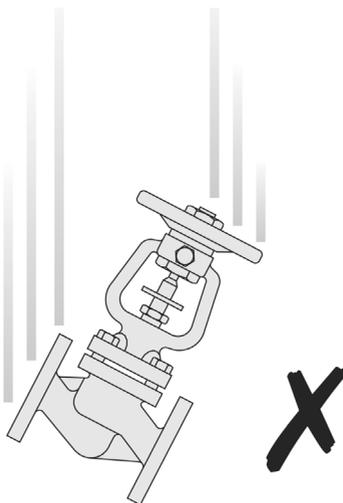
However, because of its mechanical properties, it is less forgiving compared to other materials such as SG iron or carbon steel.

The following are the good engineering practices required to prevent waterhammer and ensure safe working conditions on a steam system.

Safe Handling

Cast Iron is a brittle material. If the product is dropped during installation and there is any risk of damage the product should not be used unless it is fully inspected and pressure tested by the manufacturer.

Please remove label before commissioning

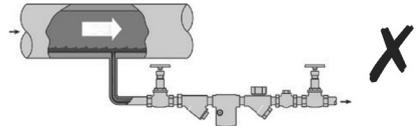
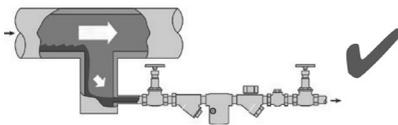


Prevenzione dai colpi d'ariete - *Prevention of water hammer*

Scarico condensa nelle linee vapore - *Steam trapping on steam mains:*



Esempi di esecuzioni corrette (✓) ed errate (✗) sulle linee vapore: *Steam Mains - Do's and Don't's:*

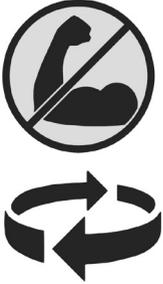


Prevenzione delle sollecitazioni di trazione

Prevention of tensile stressing

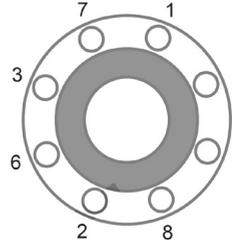
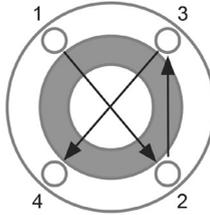
Evitare il disallineamento delle tubazioni - *Pipe misalignment*:

Installazione dei prodotti o loro rimontaggio post-manutenzione:
Installing products or re-assembling after maintenance:



Evitare l'eccessivo serraggio.
Utilizzare le coppie di serraggio raccomandate.

*Do not over tighten.
Use correct torque figures.*



Per garantire l'uniformità del carico e dell'allineamento, i bulloni delle flange devono essere serrati in modo graduale e in sequenza, come indicato in figura.

Flange bolts should be gradually tightened across diameters to ensure even load and alignment.

Dilatazioni termiche - *Thermal expansion:*

Gli esempi mostrano l'uso corretto dei compensatori di dilatazione. Si consiglia di richiedere una consulenza specialistica ai tecnici dell'azienda che produce i compensatori di dilatazione.

Examples showing the use of expansion bellows. It is highly recommended that expert advise is sought from the bellows manufacturer.



— 1. Informazioni generali per la sicurezza —

1.1 Informazioni generali

Un funzionamento sicuro di questi prodotti può essere garantito soltanto se essi sono installati, messi in servizio, usati e mantenuti in modo appropriato, da personale qualificato ed in conformità con le istruzioni operative. Si dovrà inoltre agire in conformità alle istruzioni generali di installazione e sicurezza per la costruzione di tubazioni e impianti, nonché alle istruzioni concernenti l'appropriato uso di attrezzature ed apparecchiature di sicurezza.

1.2 Isolamento

Considerare i possibili effetti del lavoro previsto su tutto il sistema. L'eventuale chiusura di valvole di intercettazione o l'intervento elettrico possono mettere a rischio altre parti del sistema o il personale; i pericoli possono includere l'intercettazione di sfiami o di dispositivi di protezione o il rendere inefficienti comandi e allarmi. Accertarsi che le valvole di intercettazione vengano aperte e chiuse in modo graduale per evitare brusche o improvvise variazioni al sistema.

1.3 Sistemi in pressione

Prima di compiere qualsiasi manutenzione della valvola, considerare sia il contenuto della tubazione che i fluidi che può aver contenuto in precedenza (materiali infiammabili, sostanze tossiche, temperature estreme) ed accertarsi che la pressione sia isolata e scaricata in sicurezza alla pressione atmosferica. Non dare mai per scontato che un sistema sia depressurizzato anche se il manometro sta indicando zero.

1.4 Temperatura

Dopo l'isolamento, attendere finché la temperatura si normalizzi per evitare il rischio di ustioni e considerare se la situazione richieda l'uso di indumenti protettivi (incluso occhiali di sicurezza).

1.5 Precauzioni di manipolazione

PTFE:

entro il suo campo di temperatura di esercizio, il PTFE è un materiale completamente inerte, ma se riscaldato alla sua temperatura di sinterizzazione genera delle sostanze e fumi da scomposizione gassosa che, se inalati, possono produrre effetti indesiderati. L'inalazione di questi fumi è facilmente prevenibile utilizzando un sistema locale di ventilazione degli scarichi che sia collocato il più vicino possibile alla loro fonte. È opportuno vietare il fumo nelle officine in cui viene manipolato il PTFE, in quanto il tabacco contaminato con PTFE durante la combustione genera fumi polimerici. Inoltre risulta importante evitare la contaminazione con PTFE degli indumenti, in particolare delle tasche e garantire un livello ragionevole di igiene personale, lavando le mani ed eliminando tutte le particelle di PTFE annidate sotto le unghie.

Guarnizioni laminate: i fogli metallici laminati che vengono utilizzati per rinforzare le guarnizioni sono molto sottili e taglienti. Vanno maneggiati con cura per evitare possibili tagli o lacerazioni a dita e mani.

1.6 Smaltimento

Il prodotto è riciclabile e non si ritiene che esista un rischio di danno ecologico derivante dal suo smaltimento, purché siano prese le opportune precauzioni.

2. Informazioni generali di prodotto

2.1 Descrizione

La Serie "C" è una gamma di valvole di controllo in acciaio al carbonio (CE43), acciaio legato (CE83) o acciaio inossidabile (CE63) a due vie, con trim a gabbia realizzate in conformità agli standard ANSI B 16.34 e ASME VIII. Le valvole sono disponibili in una gamma di dimensioni che va da 1" a 8" (da DN25 a DN200), con connessioni flangiate ANSI e PN. Nel caso di utilizzo in combinazione con un attuatore lineare pneumatico, le valvole serie "C" forniscono una modulazione differenziata o un controllo on/off.

Nota: per dati aggiuntivi, fare riferimento al relativo documento di informazione tecnica.

Posizionatori ed attuatori compatibili:

Attuatori pneumatici	serie PN1000, azione rovescia, aria apre
	serie PN2000, azione diretta, aria chiude
	PP5 (pneumatico)
Posizionatori	EP5 (elettro pneumatico)
	SP200 (elettro pneumatico basato su microprocessore)

Per ulteriori dettagli fare riferimento al relativo documento di informazione tecnica.

2.2 Dimensioni e connessioni delle tubazioni

1", 1½", 2", 2½", 3", 4", 5", 6" e 8" (DN25, 40, 50, 65, 80, 100, 125, 150 e 200).

Flangiate da ANSI 150, ANSI 300, ANSI 600 (superficie in rilievo o giunto ad anello) oppure PN16, PN25, PN40, PN63 E PN100 (a gradino, con scartamento ANSI).

Connessione a saldare SW 1", 1½", e 2".

2.3 Opzioni

Trim	Equipercentuale, lineare, apertura rapida (on/off), a sede morbida, con rivestimento duro, a bassa rumorosità ed anticavitazione (a gabbia singola o multipla).
-------------	---

Guarnizione asta	PTFE chevron, anello premistoppa in grafite e soffietto.
-------------------------	--

Otturatore	Bilanciato o non bilanciato, classe di tenuta ANSI IV, V o VI.
-------------------	--

Per le opzioni riguardanti le valvole serie "C" fare riferimento al documento di informazione tecnica TI-F12-23.

2.4 Dati tecnici

	Otturatore non bilanciato		
Tipi di otturatore	Otturatore bilanciato con guarnizione in PTFE		
	Otturatore bilanciato con guarnizione in grafite		
Tipi di Trim	Trim a gabbia: equipercentuale, lineare e con caratteristica di flusso opzionale e ad apertura rapida.		
Classe di tenuta	Classe IV	Metallo su metallo	IEC 534-4
	Classe IV & V	Stellitato a superficie rigida	IEC 534-4
	Classe VI	A tenuta soffice PTFE	IEC 534-4
Caratteristiche di flusso	Valvole CE	Equipercentuale	
	Valvole CF	Apertura rapida	
	Valvole CL	Lineari	
	Valvole CM	Equipercentuale modificato	
Rangeability	50:1 equipercentuale		
	30:1 lineare		
Corsa	1" e 1½" (DN25 e 40)		¾" (20 mm)
	2" (DN50)		1³/₁₆" (30 mm)
	2½" e 3" (DN 65 e 80)		1½" (38 mm)
	4" (DN100)		2" (50 mm)
	5" e 6" (DN 125 e 150)		2½" (65 mm)
	8" (DN200)		3" (75 mm)

2.5 Condizioni limite d'esercizio

Condizioni di progetto del corpo ANSI 300 e ANSI 600

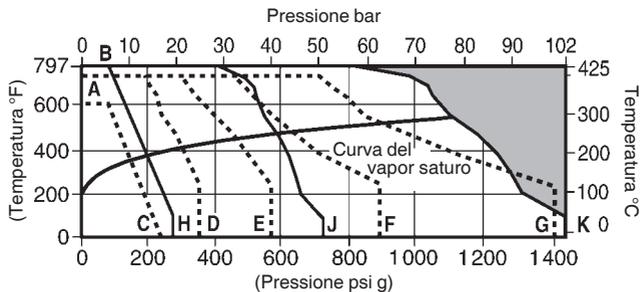
Temperatura di progetto	Guarnizione stelo	CE43	da -10°C a +250°C	(da 14°F a +482°F)	
	Chevron standard	CE63	da -29°C a +250°C	(da -20°F a +482°F)	
	in PTFE	CE83	da -10°C a +250°C	(da 14°F a +482°F)	
	Guarnizione stelo in grafite	Cappello Standard	CE43	da -10°C a +300°C	(da 14°F a +572°F)
			CE63	da -29°C a +300°C	(da -20°F a +572°F)
			CE83	da -10°C a +300°C	(da 14°F a +572°F)
		Cappello prolungato	CE43	da -10°C a +425°C	(da 14°F a +797°F)
			CE63	da -29°C a +540°C	(da -20°F a +1004°F)
			CE83	da -10°C a +540°C	(da 14°F a +1004°F)
	Otturatore bilanciato con guarnizione in grafite	Classe IV	CE43	425°C	(797°F)
CE63			540°C	(1004°F)	
CE83			540°C	(1004°F)	
Guarnizione otturatore bilanciata in PTFE	Classe VI		120°C	(248°F)	
		ANSI 300	CE43	76,6 bar	(1110 psi g)
			CE63	74,5 bar	(1080 psi g)
CE83	77,6 bar		(1125 psi g)		
Pressione massima di prova idraulica a freddo:	ANSI 600	CE43	153,0 bar	(2220 psi g)	
		CE63	149,0 bar	(2160 psi g)	
		CE83	155,0 bar	(2250 psi g)	

Pressione differenziale massima: fare riferimento all'istruzione tecnica relativa all'attuatore

2.6 Limiti di pressione e temperatura solo per materiale del corpo e tipo di flangia

Nota: per le condizioni limite di utilizzo di stelo e otturatore fare riferimento a "condizioni limite".

CE43 Acciaio al carbonio



Area di non utilizzo

A-C PN16,
B-H ANSI 150,

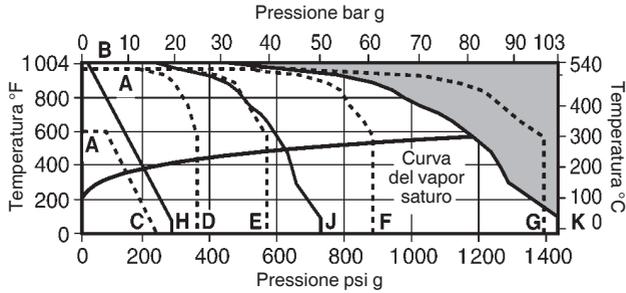
A-D PN25,
B-J ANSI 300,

A-E PN40,
B-K ANSI 600

A-F PN63,

A-G PN100,

CE83 Acciaio legato



Area di non utilizzo

A-C PN16,
B-H ANSI 150,

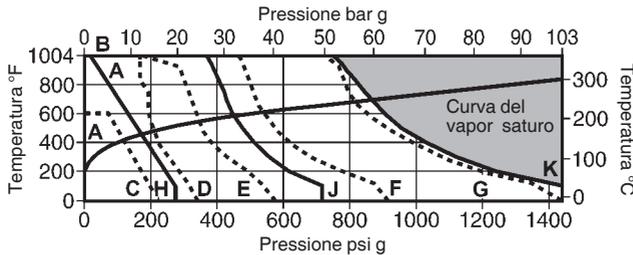
A-D PN25,
B-J ANSI 300,

A-E PN40,
B-K ANSI 600

A-F PN63,

A-G PN100,

CE63 Acciaio inossidabile



Area di non utilizzo

A-C PN16,
B-H ANSI 150,

A-D PN25,
B-J ANSI 300,

A-E PN40,
B-K ANSI 600

A-F PN63,

A-G PN100,

2.7 Pesì di massima in kg

Dimensione valvola	1" DN25	1½" DN40	2" DN50	2½" DN65	3" DN80	4" DN100	5" DN125	6" DN150	8" DN200
Pesi	13	22	27	42	59	97	120	180	300

2.8 Coefficienti di flusso della valvola al 100% di apertura

C_v (US) per trim a gabbia singola (K_{vs} espresso tra parentesi).

F_L = Fattore di recupero

Dimensione valvola	1" DN25	1½" DN40	2" DN50	2½" DN65	3" DN80	4" DN100	5" DN125	6" DN150	8" DN200
C_v Eq% (K_{vs})	19 (16)	35 (30)	63 (54)	95 (81)	130 (111)	216 (185)	293 (250)	385 (330)	560 (480)
F_L	0,94	0,94	0,94	0,94	0,90	0,89	0,85	0,85	0,85

Tre C_v ridotti sono disponibili per trim equipercentuale e lineare; per ulteriori dettagli fare riferimento all'istruzione tecnica TI-F12-23, opzioni valvole serie "C"

Per conversione

$$C_v(\text{UK}) = C_v(\text{US}) \times 0,833$$

$$K_{vs} = C_v(\text{US}) \times 0,855$$

2.9 Numerazione componenti, descrizione e materiali

N° componente		Materiale		
1	Corpo	CE43	Acciaio al carbonio	ASTM A216 WCB
		CE63	Acciaio inossidabile	ASTM A351 CF8M
		CE83	Acciaio legato	ASTM A217 WC6
2	Cappello	CE43	Acciaio al carbonio	ASTM A216 WCB
		CE63	Acciaio inossidabile	ASTM A351 CF8M
		CE83	Acciaio legato	ASTM A217 WC6
3	Otturatore		Acciaio inossidabile	AISI 431 indurito
4	Gabbia		Acciaio inossidabile	AISI 316 ENC
5	Sede		Acciaio inossidabile	AISI 431
6	Stelo		Acciaio inossidabile	AISI 316
7	Anelli di tenuta otturatore		PTFE o grafite	
8	Dadi di blocco		Acciaio inossidabile	AISI 316
9	Ghiera di fissaggio		Acciaio al carbonio zincato	
10	Molla premistoppa		Acciaio inossidabile	AISI 302
11	Guarnizione premistoppa		PTFE chevron o grafite	
12	Guarnizione cappello/corpo		Grafite rinforzata lamellare	
13	Prigionieri cappello/corpo	CE43	Acciaio al carbonio	ASTM A193 B7
		CE63	Acciaio inossidabile	ASTM A193 Gr. B8M
		CE83	Acciaio legato	ASTM A193 B16
14	Dadi cappello	CE43	Acciaio al carbonio	ASTM A194 2H
		CE63	Acciaio inossidabile	ASTM A194 Gr. 8M
		CE83	Acciaio legato	ASTM A194 GRD4
15	Tiranti del premistoppa	CE43	Acciaio al carbonio	ASTM A193 B7
		CE63	Acciaio inossidabile	ASTM A193 Gr. B8M
		CE83	Acciaio legato	ASTM A193 B16
16	Dadi premistoppa	CE43	Acciaio al carbonio	ASTM A194 2H
		CE63	Acciaio inossidabile	ASTM A194 Gr. 8M
		CE83	Acciaio legato	ASTM A194 GRD4
17	Anello raschiatore		Caricato vetro PTFE	
18	Bussola tenuta premistoppa		Acciaio inossidabile	AISI 316
19	Flangia premistoppa		Acciaio inossidabile	AISI 316
20	'O' ring stelo		Fluoroelastomero	
21	'O' ring cappello		Fluoroelastomero	

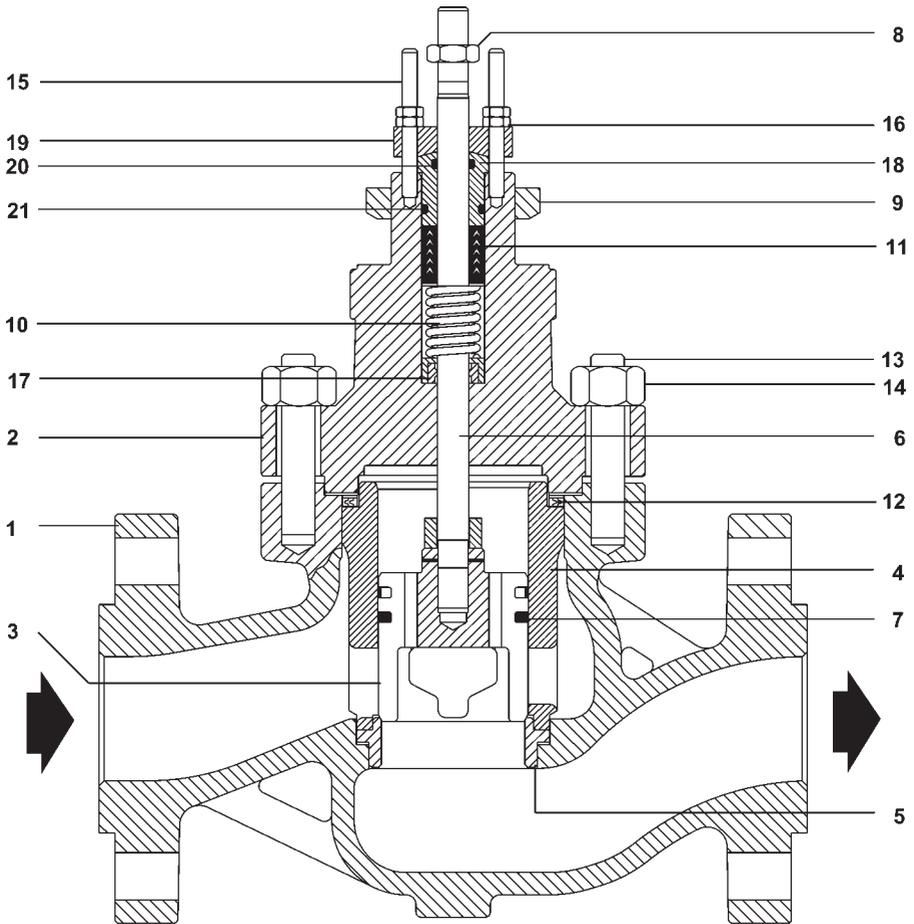


Fig. 1

3. *Installazione e messa in servizio*

Nota: prima di effettuare qualsiasi installazione, esaminare le “informazioni di sicurezza” della sezione 1.

3.1 Regole generali

La valvola deve essere installata in posizione tale da permettere piena accessibilità in caso di manutenzione sia alla valvola stessa che all'attuatore. Prima di montare la valvola, pulire e svuotare con cura la tubazione da eventuali residui o altre particelle.

Rimuovere le coperture protettive della flangia e accoppiare la valvola alla tubatura, accertandosi che la direzione del flusso coincida con la freccia marcata sul corpo della valvola.

Si presti anche attenzione nel prevenire strappi o tensioni subiti dalla valvola a causa di un errato allineamento dei tubi. Serrare i bulloni della flangia uniformemente. Verificare il corretto serraggio dei bulloni dopo 24 ore dall'installazione. Accertarsi inoltre che l'asta tra valvola e attuatore non sia verniciato o ricoperto con qualsiasi altra sostanza. In caso di manutenzione della valvola, evitare azioni che possano danneggiare l'otturatore, lo stelo e la sede della valvola.

N.B. La valvola deve essere installata con l'otturatore in posizione verticale.

3.2 Disposizioni per il By-pass

Si raccomanda di installare una valvola di isolamento sia a monte che a valle della valvola di controllo, insieme a una valvola di regolazione manuale di by-pass. Ciò consentirà di regolare manualmente il processo usando la valvola di by-pass nei casi in cui la valvola di controllo è stata isolata per eseguire la manutenzione.

3.3 Messa in servizio

Per la messa in servizio avvalersi dell'istruzione di installazione, manutenzione e avviamento per gli attuatori Spirax Sarco.

4. Manutenzione

Nota: prima di eseguire qualsiasi manutenzione, leggere con attenzione le “informazioni di sicurezza” nella sezione 1.

4.1 Generalità

I componenti delle valvole sono soggetti alla normale usura, pertanto vanno ispezionate, se necessario, sostituiti. La frequenza delle ispezioni e della manutenzione dipende dalla gravità delle condizioni. Questa sezione fornisce le istruzioni per la lubrificazione del premistoppa e la sua manutenzione, per la manutenzione del trim e per la sostituzione del soffiotto. Tutti gli interventi di manutenzione possono essere eseguiti con il corpo della valvola in linea.

4.2 Operazioni periodiche di manutenzione

Dopo 24 ore di funzionamento

Dopo le prime 24 ore di funzionamento controllare le connessioni alla tubazione e verificare il corretto serraggio dei bulloni delle flange. Per le valvole con premistoppa in grafite per alte temperature, il dado premistoppa va avvitato di circa un quarto di giro, avendo cura di non eccedere nel serraggio per non provocare eccessivo attrito sullo stelo della valvola (fare riferimento alla sezione 4.4, pagina 12).

Ogni 3 mesi di funzionamento

A cadenza trimestrale di normale funzionamento, controllare a vista se l'esterno dell'anello premistoppa presenta segni di perdite e, nel caso queste sussistano, intraprendere le seguenti azioni correttive.

Per le valvole con anello premistoppa Chevron, va rimossa e sostituita la guarnizione PTFE Chevron (fare riferimento alla sezione 4.3, pagina 10).

Per le valvole con guarnizione per alte temperature in grafite, va avvitato il dado del premistoppa di circa $\frac{1}{4}$ di giro, facendo attenzione a non eccedere con il serraggio per non provocare eccessiva frizione sullo stelo della valvola (fare riferimento alla sezione 4.4, pagina 12).

Annualmente

La valvola deve essere ispezionata per verificarne l'usura e l'incrostamento dei vari elementi, provvedendo alla sostituzione dei componenti danneggiati, che possono essere l'otturatore, lo stelo, la sede o il premistoppa. Riferirsi alla sezione 5 denominata “ricambi” per individuare i ricambi disponibili.

Il premistoppa per alte temperature in grafite è normalmente soggetto ad usura durante il funzionamento ordinario, quindi si raccomanda la periodica sostituzione degli anelli in grafite durante le ispezioni di routine. Ciò eviterà malfunzionamento o guasti prematuri del premistoppa.

4.3 Procedura per la sostituzione dell'anello premistoppa Chevron

Per premistoppa a molla singola in PTFE chevron, la molla dell'anello (10) esercita una forza costante sul premistoppa. Se si notano perdite intorno alla guaina di tenuta (18) accertarsi che lo spallamento sul rivestimento isolante (bussola) stia toccando il cappello. In caso contrario, avvitarne i dadi del premistoppa (16) finché lo spallamento non sarà contro il cappello. Se questo sistema non risulta efficace per bloccare la perdita, si rende necessario sostituire le tenute dello stelo. Se la perdita proviene dal diametro esterno della guarnizione, è possibile che sia causata dalla parete danneggiata del manicotto di tenuta. Nello svolgere una delle procedure a seguito illustrate, ispezionare lo stelo della valvola e la parete del premistoppa per accertarsi che non siano danneggiati.

4.3.1 Sostituzione tenuta premistoppa Chevron

1. Intercettare la valvola dalla pressione e scaricare la pressione dal corpo della valvola.
2. Disconnettere dal cappello il tubo che serve a convogliare le perdite e il tubo di alimentazione dell'attuatore. Scollegare lo stelo della valvola (6) dall'attuatore, quindi rimuovere l'attuatore dalla valvola svitando la ghiera serraggio (9).
3. Allentare i dadi (16) del premistoppa in modo che le guarnizioni non siano più bloccate sullo stelo della valvola. Rimuovere il dado di bloccaggio (8) dallo stelo.

Precauzioni sull'uso

Sollevando il cappello (2), assicurarsi che l'otturatore e lo stelo rimangano all'interno della valvola e nella loro esatta sede. Questo eviterà danneggiamenti alle superfici di alloggiamento nel caso di caduta accidentale dei componenti mentre vengono sfilati dal cappello. I vari componenti sono anche più facilmente maneggiabili separatamente.

4. Svitare i dadi del cappello (14) e sollevare con cautela il cappello rimuovendolo dallo stelo.
5. Se l'otturatore e lo stelo dovessero iniziare a sollevarsi insieme al cappello, per farli ridiscendere battere dei colpi leggeri con una bronzina o un martello di piombo sull'estremità dello stelo. Collocare il cappello in un luogo sicuro per prevenire eventuali danneggiamenti alla superficie di lavoro della guarnizione.
6. Coprire l'ingresso del corpo valvola per proteggere la superficie della guarnizione ed evitare l'entrata accidentale di materiali estranei nella cavità.
7. Rimuovere i dadi (16), flangia (19) e la bussola (18) del premistoppa. Spingere all'esterno con cautela le restanti parti del gruppo di elementi dall'interno del cappello utilizzando un'asta arrotondata e smussata o un attrezzo equivalente che non graffi la parete della camera del premistoppa, quindi pulire il premistoppa e i componenti in metallo.
8. Esaminare lo stelo e la superficie della camera del premistoppa, verificando che non presentino estremità o bordi taglienti che potrebbero graffiare l'apparecchiatura. Scalfitture o sbavature preesistenti possono provocare danni ai componenti nuovi. Se le condizioni delle superfici non possono essere corrette e migliorate levigandole delicatamente con della carta abrasiva, se ne rende necessaria la sostituzione.
9. Rimuovere la protezione dell'entrata al del corpo valvola ed installare un nuovo kit di guarnizioni del cappello (F1, F2 e F3), accertandosi che la superficie di posizionamento della guarnizione sia pulita e liscia. A questo punto far scivolare il cappello sopra lo stelo e le viti prigioniere (13).

Nota

Un appropriato serraggio dei dadi del cappello comprimerà il kit di guarnizione (F1, F2 e F3) abbastanza da sigillare e bloccare in sede l'anello di guarnizione (F4), presserà inoltre il bordo esterno della guarnizione del cappello sufficientemente da sigillare il giunto corpo-cappello. Accertarsi che le filettature di imbullonatura siano pulite, ed eventualmente stringere a fondo i dadi sopra le viti prigioniere seguendo uno schema trasversale. A causa delle caratteristiche di imbullonatura delle guarnizioni ad avvolgimento a spirale, un dado serrato saldamente può allentare il dado adiacente. Ripetere lo schema trasversale per diverse volte fino a quando ogni dado sarà bloccato e l'isolamento da corpo a cappello sarà ultimato. questa procedura di accoppiamento dadi va ulteriormente ripetuta al raggiungimento della temperatura di esercizio.

10. Lubrificare le viti prigioniere (13) e serrare i dadi (14), utilizzando le adeguate procedure di imbullonatura. (fare riferimento alla tabella 1 "coppie di serraggio raccomandate" a pagina 18).
11. Installare i componenti del kit rispettando la sequenza illustrata in fig. 2. Serrare i dadi del premistoppa (16) finché la flangia del premistoppa (19) si trovi sullo spallamento della bussola del premistoppa (18).
12. Montare l'attuatore sul corpo valvola assemblato e ricollegare lo stelo e l'attuatore in conformità alla procedura indicata nel relativo manuale di istruzioni di installazione e manutenzione.

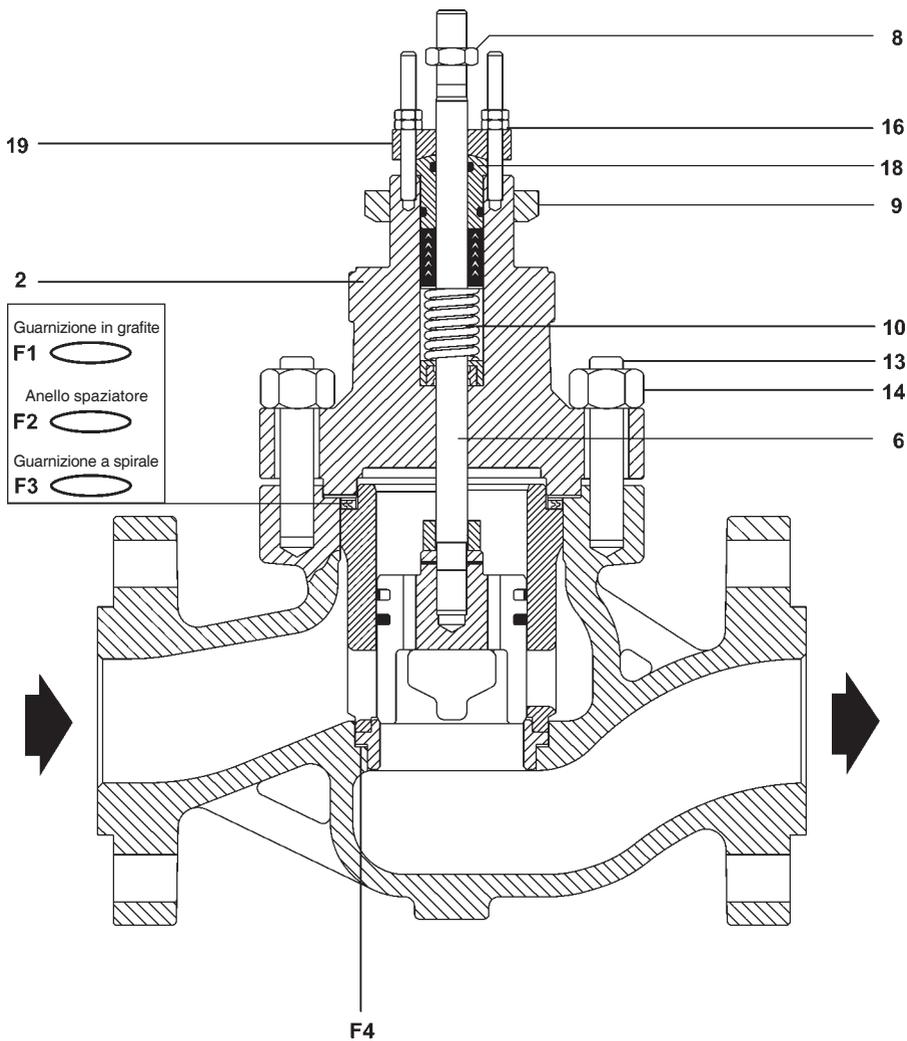


Fig. 2

4.4 Procedura per il rinnovamento della guarnizione premistoppa in grafite

Se si verifica una perdita indesiderata alla guarnizione, come prima cosa cercare di contenerla e limitarla attraverso il serraggio dei dadi del premistoppa (16).

Nota: se la guarnizione è relativamente nuova e se il serraggio dei dadi del premistoppa non ferma la perdita, è possibile che lo stelo della valvola sia usurato o danneggiato e per questo non si può ottenere la tenuta.

4.4.1 Sostituzione del premistoppa in grafite:

1. Intercettare la valvola dalla pressione e scaricare la pressione dal corpo della valvola.
2. Disconnettere dal cappello il tubo che serve a convogliare le perdite e il tubo di alimentazione dell'attuatore. Scollegare lo stelo della valvola (6) dall'attuatore, quindi rimuovere l'attuatore dalla valvola svitando la ghiera serraggio (9).
3. Allentare i dadi (16) del premistoppa in modo che le guarnizioni non siano più bloccate sullo stelo della valvola. Rimuovere il dado di bloccaggio (8) dallo stelo.

Precauzioni sull'uso

Sollevando il cappello (2), assicurarsi che l'otturatore e lo stelo rimangano all'interno della valvola e nella loro esatta sede. Questo eviterà danneggiamenti alle superfici di alloggiamento nel caso di caduta accidentale dei componenti mentre vengono sfilati dal cappello. I vari componenti sono anche più facilmente maneggiabili separatamente.

4. Svitare i dadi del cappello (14) e sollevare con cautela il cappello rimuovendolo dallo stelo.
5. Se l'otturatore e lo stelo dovessero iniziare a sollevarsi insieme al cappello, per farli ridiscendere battere dei colpetti leggeri con una bronzina o un martello di piombo sull'estremità dello stelo. Collocare il cappello in un luogo sicuro per prevenire eventuali danneggiamenti alla superficie di lavoro della guarnizione.
6. Coprire l'ingresso del corpo valvola per proteggere la superficie della guarnizione ed evitare l'entrata accidentale di materiali estranei nella cavità.
7. Rimuovere i dadi (16), flangia (19) e la bussola (18) del premistoppa. Spingere all'esterno con cautela le restanti parti del gruppo di elementi dall'interno del cappello utilizzando un'asta arrotondata e smussata o un attrezzo equivalente che non graffi la parete della camera del premistoppa, quindi pulire il premistoppa e i componenti in metallo.
8. Esaminare lo stelo e la superficie della camera del premistoppa, verificando che non presentino estremità o bordi taglienti che potrebbero graffiare l'apparecchiatura. Scalfitture o sbavature preesistenti possono provocare danni ai componenti nuovi. Se le condizioni delle superfici non possono essere corrette e migliorate levigandole delicatamente con della carta abrasiva, se ne rende necessaria la sostituzione.
9. Rimuovere la protezione dell'entrata al del corpo valvola ed installare un nuovo kit di guarnizioni del cappello (F1, F2 e F3), accertandosi che la superficie di posizionamento della guarnizione sia pulita e liscia. A questo punto far scivolare il cappello sopra lo stelo e le viti prigioniere (13).

Nota

Un appropriato serraggio dei dadi del cappello comprimerà il kit di guarnizione (F1, F2 e F3) abbastanza da sigillare e bloccare in sede l'anello di guarnizione (F4). presserà inoltre il bordo esterno della guarnizione del cappello sufficientemente da sigillare il giunto corpo-cappello. Accertarsi che le filettature di imbullonatura siano pulite, ed eventualmente stringere a fondo i dadi sopra le viti prigioniere seguendo uno schema trasversale. A causa delle caratteristiche di imbullonatura delle guarnizioni ad avvolgimento a spirale, un dado serrato saldamente può allentare il dado adiacente. Ripetere lo schema trasversale per diverse volte fino a quando ogni dado sarà bloccato e l'isolamento da corpo a cappello sarà ultimato. questa procedura di accoppiamento dadi va ulteriormente ripetuta al raggiungimento della temperatura di esercizio.

10. Lubrificare le viti prigioniere (13) e serrare i dadi (14), utilizzando le adeguate procedure di imbullonatura. (fare riferimento alla tabella 1 "coppie di serraggio raccomandate" a pagina 18).
11. Prendere nota, quando si rimuove il pacco delle molle (25), della posizione iniziale di ogni molla a tazza.
12. Installare i componenti del kit, rispettando la sequenza illustrata alla figura 3. Collocare gli anelli in grafite ad uno ad uno, facendo entrare parzialmente le parti finali insieme nel premistoppa, prima di inserire il resto dell'anello. L'anello deve essere pressato fermamente nella parte inferiore dell'alloggiamento, usando l'anello premistoppa e/o uno spaziatore quando risultasse opportuno.
13. Posizionare allo stesso modo ciascuno dei restanti anelli, assicurandosi che la giunzione di ciascuno sia ruotata di 90° rispetto a quella dell'anello sottostante e spingere fermamente ogni anello nel premistoppa.
14. Inserire la bussola premistoppa (22), riposizionare le molle a tazza (25) seguendo l'ordine originario, e la flangia del premistoppa. Lubrificare i dadi del premistoppa (16). Installare e serrare a mano i dadi della flangia del premistoppa.
15. Montare l'attuatore sul corpo valvola e ricollegarlo allo stelo.

16. La guarnizione deve essere ora compressa al 10% nominale. Tracciare una linea sulla guarnizione del premistoppa sopra la sommità dell'alloggiamento dello stelo, quindi serrare i dadi della flangia finché la linea dell'anello premistoppa raggiunga la cima dell'alloggiamento (riferirsi alle figure 3° e 3b di fronte).
17. Con la guarnizione inizialmente compressa al 10% nominale, controllare l'accoppiamento dei dadi del premistoppa. A questo punto è opportuno far compiere alla valvola almeno cinque cicli completi di apertura e chiusura per meglio assestare il premistoppa, e riaccoppiare i dadi sia alla sommità che al fondo della corsa.

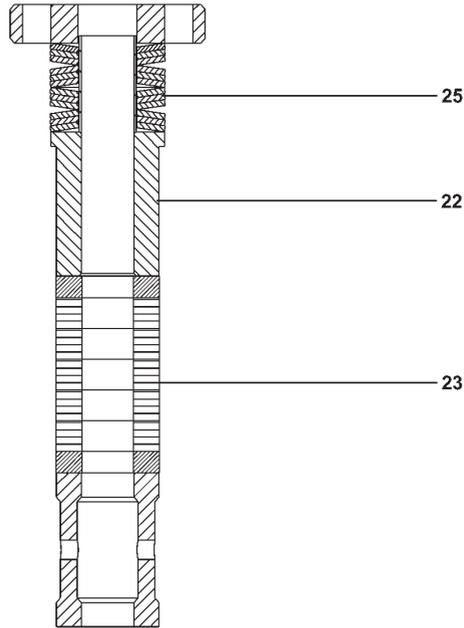


Fig. 3 Assieme del premistoppa in grafite

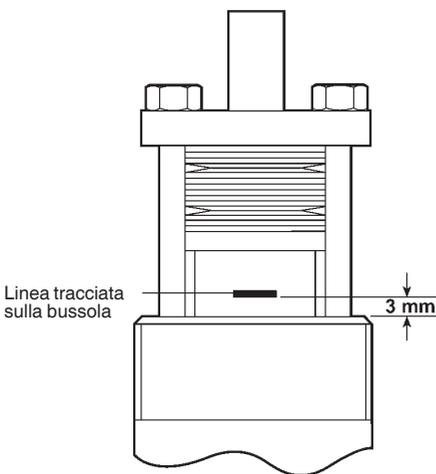


Fig. 3a

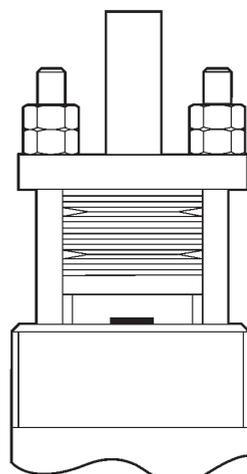


Fig. 3b

4.5 Manutenzione del trim

4.5.1 Smontaggio di valvole con cappello standard e cappello prolungato per alta temperatura:

1. Rimuovere l'attuatore ed il cappello come indicato nei punti da 1 a 5 della procedura di sostituzione delle tenute chevron (riferirsi alla sezione 4.3.1, pagina 10).

Attenzione:

Quando si solleva lo stelo dell'otturatore (6) e l'otturatore connesso (3) estraendoli dal corpo valvola, accertarsi che la gabbia (4) resti all'interno (1). Ciò per prevenire danneggiamenti alla gabbia provocati dalla caduta accidentale della gabbia dentro al corpo valvola mentre si stanno estraendo i componenti.

2. Se si ritiene opportuno, le parti assemblate possono venire rimosse. Sostituire questi componenti così come indicato nella procedura di sostituzione tenuta del premistoppa (vedi sezione 4.3.1, pagina 10). Rimuovere l'adattatore (27) della gabbia dal corpo contenimento trim, e proteggerlo coprendolo. L'adattatore della gabbia ha due fori filettati M6 a cui si possono applicare i perni o i bulloni necessari per il sollevamento.
3. Estrarre l'otturatore e il gruppo dello stelo dal corpo valvola e collocarlo su una superficie di protezione. Se l'otturatore deve essere riutilizzato, proteggere la superficie dell'otturatore per prevenire il rischio di graffiature o scalfitture.
4. Rimuovere la gabbia e le relative guarnizioni (F1, F2 e F3), (vedi fig. 4a).
5. Rimuovere la sede (5) e la guarnizione della sede (F4).
6. Verificare che i componenti non presentino segni di danneggiamento o usura che possano compromettere la corretta funzionalità della valvola. Sostituire o riparare i componenti del trim seguendo la procedura per finitura a specchio (lappatura) delle superfici di alloggiamento. Se si evidenzia la necessità, praticare ogni eventuale procedura di manutenzione dell'otturatore ritenuta opportuna (vedi sezione 4.6).

4.5.2 Smontaggio valvole con cappello a soffietto (riferirsi al disegno 6)

1. Rimuovere l'attuatore ed il cappello come indicato nei punti da 1 a 5 della procedura di sostituzione tenute chevron (vedi sezione 4.3.1, pag. 10).
2. Svitare i dadi (14) tenendo fissato il cappello alla sede del soffietto (31) e rimuovere il gruppo del cappello.
3. Svitare i dadi (30) assicurando la sede del soffietto al corpo valvola e rimuovere l'intera sede, compreso lo stelo e l'otturatore. Supportare con attenzione la sede del soffietto, rimuovere la spina (26) di fissaggio dell'otturatore allo stelo.
Per le valvole a trim ridotto, rimuovere l'otturatore e l'adattatore della gabbia (27) (vedi fig. 4b) e prelevare il gruppo stelo/soffietto dalla sede del soffietto.
4. Rimuovere la gabbia e le relative guarnizioni (F1, F2 e F3), (vedi fig. 4a).
5. Rimuovere la sede (5) e le relative guarnizioni (F4).
6. Controllare che i componenti non presentino segni di usura o danneggiamento che potrebbero compromettere il corretto funzionamento della valvola. Sostituire o riparare i componenti del trim seguendo la procedura per finitura a specchio (lappatura) delle superfici di alloggiamento. Se si rileva la necessità, praticare anche ogni eventuale procedura di manutenzione dell'otturatore ritenuta opportuna (vedi sezione 4.6).

4.6 Procedura per finitura a specchio (lappatura)

Per migliorarne la chiusura (shut-off), le superfici di contatto dell'otturatore e della sede (3 e 5) possono venire lappati. (incisioni profonde dovrebbero essere trattate meccanicamente smontando i componenti dal corpo). Utilizzare per questo scopo un composto per lappatura, scegliendolo fra quelli esistenti in commercio oppure preparare una miscela di polvere di smeriglio da 600 di silicon-carbide (carborundum®) ed olio vegetale solidificato. Montare la valvola all'estensione, alla gabbia, all'anello riduttore nel caso sia presente e al cappello, verificando che siano in sede e che il cappello sia imbullonato al corpo valvola. Un semplice braccio meccanico può essere realizzato utilizzando un listello di metallo che sia bloccato con dei dadi allo stelo dell'otturatore. Per procedere alla lappatura, ruotare il braccio meccanico alternativamente in ciascuna direzione. A lappatura ultimata, rimuovere il cappello e pulire le superfici dell'alloggiamento. Riassemble completamente come descritto nella procedura di manutenzione del trim (sezione 4.5) e verificare il corretto funzionamento di chiusura (shut-off). Se a questo controllo si presentassero ancora perdite eccessive, ripetere il procedimento di lappatura.

Fig. 4 Cappello prolungato

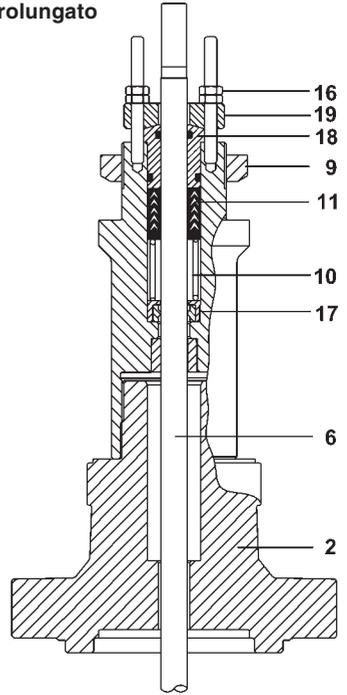


Fig. 4a Valvole serie 'C'

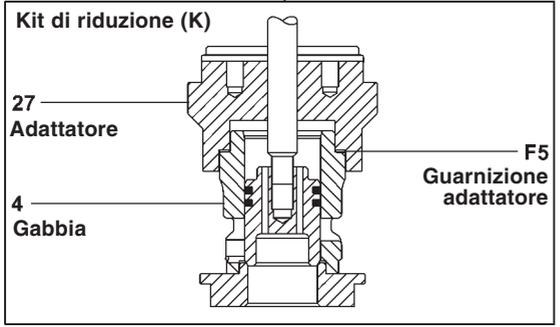
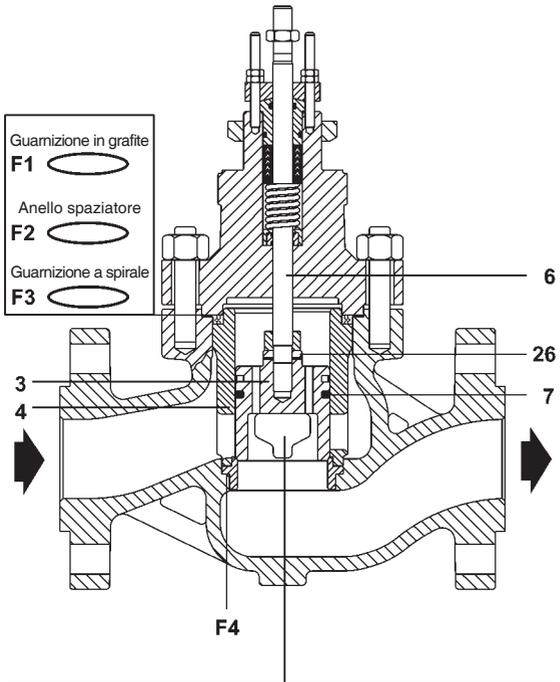


Fig. 4b Kit di riduzione

4.7 Manutenzione otturatore e stelo della valvola

Attenzione:

Nel caso di sostituzione degli anelli di tenuta dell'otturatore, porre la massima attenzione a non graffiare le superfici delle scanalature degli anelli nell'otturatore, perché eventuali scalfitture potrebbero compromettere il corretto funzionamento dell'anello nuovo.

1. Rimuovere l'otturatore (3) seguendo le disposizioni elencate nella sezione relativa alla manutenzione del trim (sezione 4.5, pagina 14).
2. Per sostituire lo stelo (6) sfilare la spina (26) e svitare lo stelo dall'otturatore.
3. Fissare il nuovo stelo nell'otturatore. serrarlo seguendo la procedura di accoppiamento raccomandata (vedi tabella 1, pagina 18). Fare riferimento alla Tabella 1 per selezionare la misura di trapano adatta. Trapanare attraverso lo stelo, usando come guida il foro nell'otturatore, rimuovere tutte le scaglie e le sbavature e infilare la nuova spina nel foro per bloccare l'insieme di componenti.

4.7.1 Montaggio valvole a cappello standard o prolungato

1. Installare la guarnizione della sede (F4), e la sede (5).
2. Posizionare la gabbia (4). Una rotazione della gabbia o dell'insieme rispetto al corpo valvola è da considerarsi accettabile.
3. Far scivolare l'otturatore e il gruppo dello stelo dentro la gabbia. Accertarsi che gli anelli di tenuta dell'otturatore (7) siano uniformemente inseriti nell'invito d'entrata situato sulla sommità della gabbia (4) per evitare il loro danneggiamento.
4. Se si deve usare un adattatore della gabbia (27), installare la guarnizione dell'adattatore (F5) e posizionarlo sulla sommità della gabbia. Collocare le guarnizioni (F1, F2 e F3) sulla estremità superiore della gabbia o dell'adattatore (vedi fig. 5).

Attenzione: in caso di riutilizzo del premistoppa, se questo non fosse stato rimosso dal cappello, prestare molta attenzione al momento di reinstallare il cappello per non rischiare di danneggiarlo con la filettatura dello stelo.

5. Montare il cappello sul corpo valvola e completare l'assemblaggio seguendo i punti da 10 a 12 della procedura per la sostituzione delle tenute premistoppa chevron sezione 4.3, pag. 10, omettendo il passo 11 nel caso non sia stata installata una guarnizione nuova, e dopo aver letto con attenzione la nota per la sicurezza che precede il punto 10.

4.7.2 Montaggio valvole a cappello con tenuta a soffietto

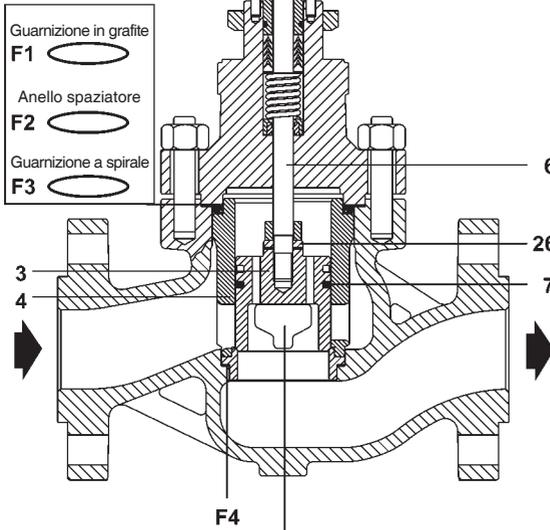
1. Installare la guarnizione di tenuta della sede (F4) e la sede (5), (vedi fig. 5).
2. Installare la gabbia (4). Una rotazione della gabbia o dell'insieme rispetto al corpo valvola è da considerarsi accettabile. Posizionare le guarnizioni (F1, F2 e F3) sulla sommità della gabbia. Se deve essere utilizzato un adattatore, installare la guarnizione per l'adattatore (F5).
3. Inserire il gruppo sostitutivo stelo / soffietto (6) con il nuovo soffietto e la guarnizione della flangia (29) assicurandosi che la vite anti rotazione (28) sia inserita nella guida entro l'alloggiamento del soffietto (31) ed avendo massima cura nel non danneggiare il soffietto. Se è richiesto l'uso di un riduttore della gabbia, sistemarlo entro lo stelo prima dello scorrimento sulla guarnizione (F1, F2 e F3).
4. Posizionare l'otturatore (3) e la spina (26). Piantare la spina nello stelo per evitare che questo si allenti durante il funzionamento. Facendo scivolare l'otturatore dentro la gabbia, ricollocare la custodia del soffietto (31) sul corpo valvola.
Nel caso di utilizzo dell'adattatore, collocarlo sulla sommità della gabbia.
Ricollocare i dadi (14) e serrarli con la procedura raccomandata (vedi tabella 1, pagina 18). Usando una nuova tenuta (32) ricollocare il cappello (2) sulla custodia del soffietto (31). Riposizionare i quattro dadi (30) e serrarli secondo la procedura raccomandata (vedi tabella 1 a pagina 18).

Attenzione:

Se il premistoppa deve essere riutilizzato e non era stato rimosso dal cappello, prestare cautela quando si installa il cappello, per prevenire danneggiamenti alla tenuta causati dalla filettatura dello stelo.

5. Montare il cappello sul corpo e completare l'assemblaggio seguendo i punti da 10 a 14 della procedura per la sostituzione degli anelli premistoppa chevron nella sezione 4.3, pagina 10, omettendo i punti 11 e 12 nel caso non venga installata una tenuta nuova ed accertandosi di osservare la "nota" che precede il punto 10.

Fig. 5 Valvole serie 'C'



Kit di riduzione (K)

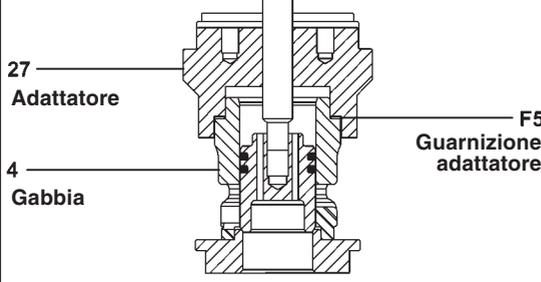
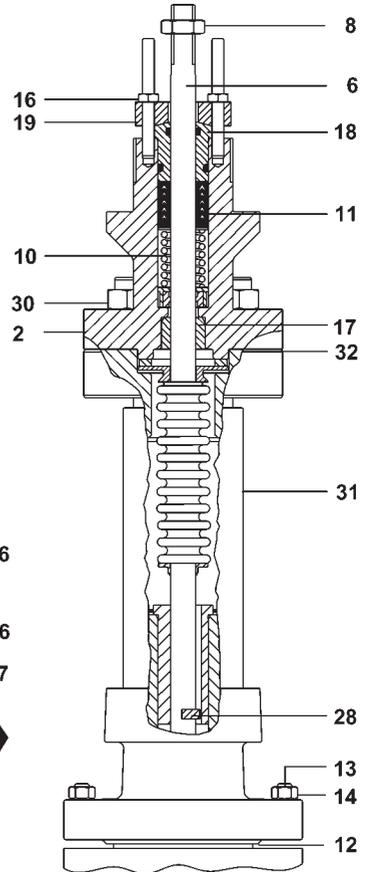


Fig. 6 Cappello con tenuta a soffietto



5. Ricambi

Qui di seguito si trova l'elenco dei ricambi disponibili per le valvole CE 43, CE 63 e CE 83, da 1" a 8" (da DN25 a DN200). Altri componenti non sono disponibili come ricambi.

Ricambi disponibili

Ghiera di bloccaggio attuatore		A
Kit premistoppa	Set di guarnizioni in PTFE	B
	Set di tenuta in grafite	C
Otturatore		D
Stelo		E
Kit guarnizioni di tenuta	Cappello	Guarnizione in grafite F1
		Distanziale F2
		Guarnizione spirale F3
	Sede	F4
		Guarnizione adattatore F5
Kit di tenuta del pistone	Grafite	G
	PTFE	H
Sede valvola		I
Gabbia		J
kit riduttore (sede, gabbia e riduttore)		K

Note: a corredo degli articoli sopra elencati è possibile ordinare un kit "guarnizioni valvola".

Tabella 1 Coppie di serraggio raccomandate

Dadi cappello (14)

Dimensioni valvola	Dimensioni dadi	Coppia dadi N m minimo massimo
1"	1/2"	30,0 @ 40,0
1 1/2"	5/8"	52,0 @ 62,0
2"	5/8"	63,5 @ 73,5
2 1/2"	3/4"	110,5 @ 130,5
3"	3/4"	98,5 @ 118,5
4"	7/8"	158,0 @ 178,0
5"	7/8"	190,0 @ 210,0
6"	1"	230,0 @ 250,0
8"	1 1/8"	250,0 @ 270,0

Stelo - Otturatore

Misura stelo pollici (mm)	Coppia minimo massimo N m	Ø del foro per la spina (mm)
1/2" (12,7)	80 @ 100	2
3/4" (20,0)	230 @ 270	2

Dadi custodia soffierto (30)

Misura valvola	Coppia minimo massimo N m
1" @ 4"	50 @ 60
5" @ 8"	70 @ 80

Valvole serie 'C'

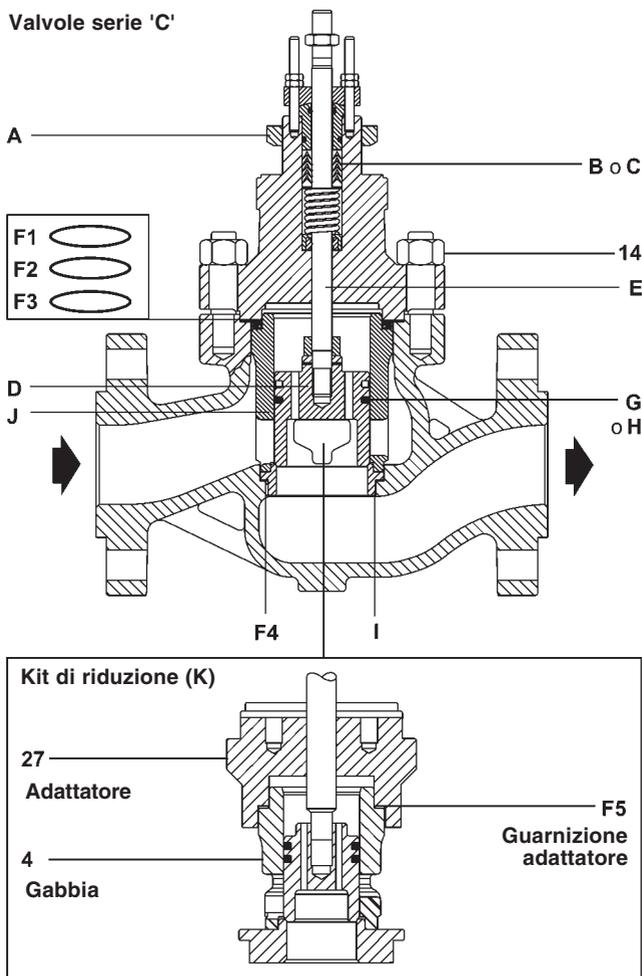


Fig. 7 Ricambi

Nota: per essere certi che il vostro ordine venga evaso in modo rapido, efficiente e corretto, al conferimento dell'ordine di ricambi siete pregati di indicare chiaramente il codice del prodotto, il numero seriale e il codice-data (reperibile sulla targhetta del corpo valvola).

Come ordinare i ricambi

Ordinare i ricambi usando sempre gli identificativi dati nella colonna denominata "ricambi disponibili". Specificare inoltre le informazioni che appaiono nella Guida alla scelta delle valvole serie "C" (vedi pagina 20), il numero di serie ed il codice-data della valvola in oggetto.

Guida alla scelta delle valvole serie "C"

Misura valvola	1", 1½", 2", 2½", 3", 4", 5", 6" and 8" DN25, 40, 50, 65, 80, 100, 125, 150 and 200	2"
Serie valvola	C = Trim a gabbia	C
Caratteristiche valvola	E = Equipercentuale F = Apertura rapida L = Lineare M = Equipercentuale modificata	E
Materiale corpo	4 = Acciaio al carbonio 6 = Acciaio inossidabile 8 = Acciaio legato	4
Connessioni	2 = A giunto saldato (da 2" a 8") 3 = Flangiato 4 = Tasca a saldare (1", 1½ e 2")	3
Opzioni tenute stelo	P = PTFE chevron H = Grafite B = Soffietto	P
Opzioni sede	T = AISI 431 indurito G = PTFE a sede morbida W = Stellite a superficie dura AISI 316	T
Tipo di trim	C = Gabbia standard P = Gabbia antirumore perforata A = Gabbia anticavitazione	C
Numero stadi	1 = Uno 2 = Due 3 = Tre Altro = Da specificare	1
Bilanciatura trim	B = Bilanciato U = Non bilanciato	U
Tipo di cappello	S = Standard H = Con estensione per alte temperature L = Con estensione per basse temperature	S
Trim ridotto	0 = Senza riduzione 1 = 1 riduzione 2 = 2 riduzioni 3 = 3 riduzioni	1
K _v	Da specificare	K_v 35
Tipo di connessione	Da specificare	ANSI 300

2" **C** **E** **4** **3** **P** **T** **C** **1** **U** **S** **1** **K_v 35** **ANSI 300**

Come ordinare

Esempio: 1 off 2" CE43PTC1US1 K_v 35 flangiato ANSI 300.

RIPARAZIONI

In caso di necessità, prendere contatto con la nostra Filiale o Agenzia più vicina, o direttamente con la Spirax-Sarco Via per Cinisello, 18 - 20054 Nova Milanese (MI) - Tel.: 0362 49 17.1 - Fax: 0362 49 17 307

PERDITA DI GARANZIA

L'accertata inosservanza parziale o totale delle presenti norme comporta la perdita di ogni diritto relativo alla garanzia.