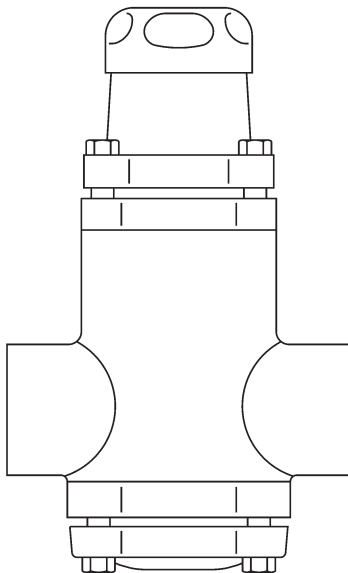


Riduttori di pressione BRV71 e BRV73

Istruzioni di installazione e manutenzione

La Direttiva PED 97/23/CE è da intendersi abrogata e sostituita dalla nuova
Direttiva PED 2014/68/UE a partire dal 19 luglio 2016.



1. *Informazioni generali per la sicurezza*
2. *Informazioni generali di prodotto*
3. *Installazione*
4. *Messa in servizio e regolazione*
5. *Manutenzione*
6. *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.

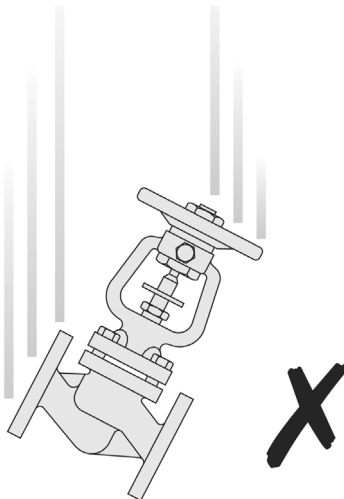
However, because of its mechanical properties, it is less forgiving compared to other materials such as SG iron or carbon steel.

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

Safe Handling

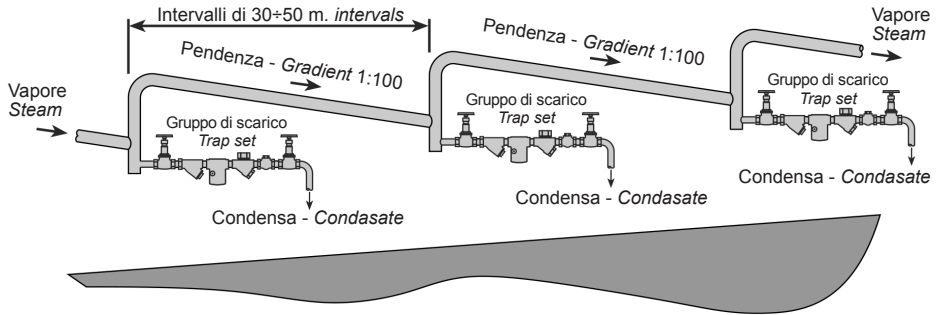
Cast Iron is a brittle material. If the product is dropped during installation and there is any risk of damage the product should not be used unless it is fully inspected and pressure tested by the manufacturer.

Please remove label before commissioning

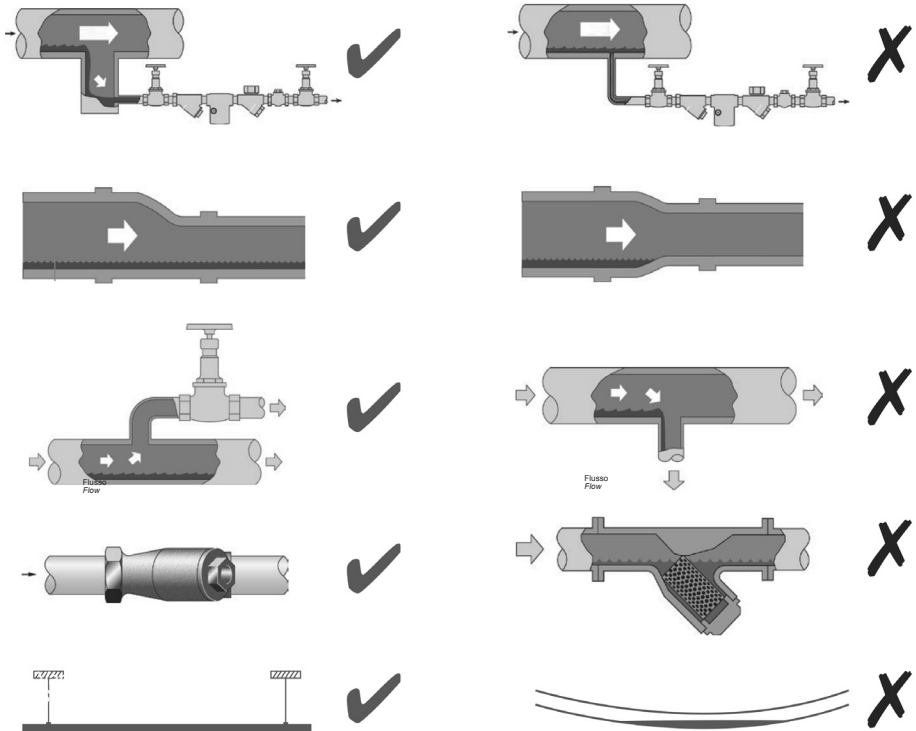


Prevenzione dai colpi d'ariete - *Prevention of water hammer*

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:*



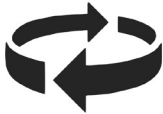
Prevenzione delle sollecitazioni di trazione

Prevention of tensile stressing

Evitare il disallineamento delle tubazioni - *Pipe misalignment*:

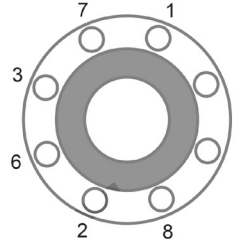
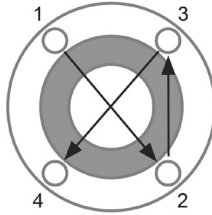
Installazione dei prodotti o loro rimontaggio post-manutenzione:

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.*



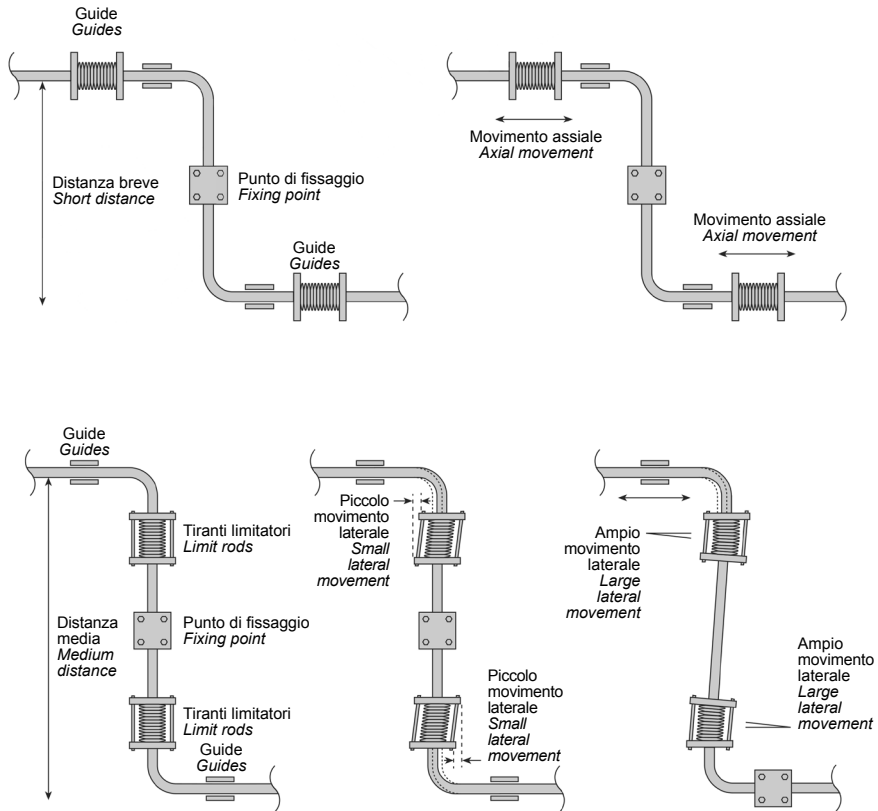
Per garantire l'uniformità del carico e dell'allineamento, i bulloni delle flange devono essere serrati in modo graduale e in sequenza, come indicato in figura.

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 —

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 (vedere il paragrafo 1.11 di questo documento) in conformità con le istruzioni operative. Ci si dovrà conformare anche alle Istruzioni generali di installazione di sicurezza per la costruzione di tubazioni ed impianti, nonché all'appropriato uso di attrezzature ed apparecchiature di sicurezza.

Attenzione

Se la valvola è stata soggetta alla temperatura del vapore, la manopola di regolazione di pressione sarà calda e si dovranno indossare guanti di protezione prima di effettuare regolazioni sulla valvola. Non iniziare lo smontaggio della valvola senza prima avere scaricato la tensione della molla di comando ruotando la manopola di regolazione in senso antiorario.

Le guarnizioni contengono un sottile anello di supporto in acciaio inox che può provocare un danno fisico se non è manipolato e smaltito con precauzione.

1.1 Uso previsto

Con riferimento alle istruzioni di installazione e manutenzione, alla targhetta dell'apparecchio ed alla Specifica Tecnica, controllare che il prodotto sia adatto per l'uso/l'applicazione previsto/a. I riduttori di pressione BRV71 e BRV73 sono conformi ai requisiti della Direttiva Europea per Apparecchiature in Pressione 97/23/EC e ricadono nella categoria "SEP". Si noti che i prodotti classificati in questa categoria, per disposizione della Direttiva, non devono essere marchiati **CE**.

- I) Gli apparecchi sono stati progettati specificatamente per uso su vapore, aria compressa e gas inerti che sono inclusi nel Gruppo 2 della Direttiva per Apparecchiature in Pressione sopra menzionata. L'uso dei prodotti su altri fluidi può essere possibile ma, se contemplato, si dovrà contattare Spirax Sarco per confermare l'idoneità del prodotto all'applicazione considerata.
- II) Controllare l'idoneità del materiale, la pressione, la temperatura e i loro valori minimi e massimi. Se le condizioni di esercizio massime del prodotto sono inferiori a quelle del sistema in cui deve essere utilizzato, o se un malfunzionamento del prodotto può dare origine a sovrappressione o sovratemperature pericolose, accertarsi di includere un dispositivo di sicurezza nel sistema per impedire il superamento dei limiti previsti.
- III) Determinare la posizione di installazione corretta e la direzione di flusso del fluido.
- IV) I prodotti Spirax Sarco non sono previsti per far fronte a sollecitazioni esterne che possono essere indotte dai sistemi in cui sono inseriti. È responsabilità dell'installatore tener conto di questi sforzi e prendere adeguate precauzioni per minimizzarli.
- V) Rimuovere le coperture di protezione da tutti i collegamenti e le pellicole protettive dalle targhetture, quando applicabile, prima dell'installazione su processi a temperatura elevata.

1.2 Accesso

Garantire un accesso sicuro e, se è necessario, una sicura piattaforma di lavoro (con idonea protezione) prima di iniziare ad operare sul prodotto. Predisporre all'occorrenza i mezzi di sollevamento adatti.

1.3 Illuminazione

Garantire un'illuminazione adeguata, particolarmente dove è richiesto un lavoro dettagliato o complesso.

1.4 Liquidi o gas pericolosi presenti nella tubazione

Tenere in considerazione il contenuto della tubazione od i fluidi che può aver contenuto in precedenza. Porre attenzione a: materiali infiammabili, sostanze pericolose per la salute, estremi di temperatura.

1.5 Situazioni ambientali di pericolo

Tenere in considerazione: aree a rischio di esplosione, mancanza di ossigeno (p.e. serbatoi, pozzi), gas pericolosi, limiti di temperatura, superfici ad alta temperatura, pericolo di incendio (p.e. durante la saldatura), rumore eccessivo, macchine in movimento.

1.6 Il sistema

Considerare i possibili effetti del lavoro previsto su tutto il sistema. L'azione prevista (es. la chiusura di valvole di intercettazione, l'isolamento elettrico) metterebbe a rischio altre parti del sistema o il personale? I pericoli possono includere l'intercettazione di sfiati o di dispositivi di protezione o il rendere inefficienti comandi o allarmi. Accertarsi che le valvole di intercettazione siano aperte e chiuse in modo graduale per evitare variazioni improvvise al sistema.

1.7 Sistemi in pressione

Accertarsi che la pressione sia isolata e scaricata in sicurezza alla pressione atmosferica. Tenere in considerazione un doppio isolamento (doppio blocco e sfiato) ed il bloccaggio o l'etichettatura delle valvole chiuse. Non ritenere che un sistema sia depressurizzato anche se il manometro indica zero.

1.8 Temperatura

Attendere che la temperatura si normalizzi dopo l'intercettazione per evitare il pericolo di ustioni.

1.9 Attrezzi e parti di consumo

Prima di iniziare il lavoro, accertarsi di avere a disposizione gli attrezzi e/o le parti di consumo adatte. Usare solamente ricambi originali Spirax Sarco.

1.10 Vestiario di protezione

Tenere in considerazione se a Voi e/o ad altri serve il vestiario di protezione contro i pericoli, per esempio, di prodotti chimici, alte/basse temperatura, radiazioni, rumore, caduta di oggetti e rischi per occhi e viso.

1.11 Permesso di lavoro

Ogni lavoro dovrà essere effettuato o supervisionato da una persona competente. Il personale di installazione ed operativo dovrà essere istruito nell'uso corretto del prodotto secondo le Istruzioni di manutenzione ed installazione. Dove è in vigore un sistema formale di "permesso di lavoro", ci si dovrà adeguare. Dove non esiste tale sistema, si raccomanda che un responsabile sia a conoscenza dell'avanzamento del lavoro e che, quando necessario, sia nominato un assistente la cui responsabilità principale sia la sicurezza. Se necessario, affiggere il cartello "avviso di pericolo".

1.12 Movimentazione

La movimentazione manuale di prodotti di grandi dimensioni e/o pesanti può presentare il rischio di lesioni. Il sollevamento, la spinta, il tiro, il trasporto o il sostegno di un carico con forza corporea può provocare danni, in particolare al dorso. Si prega di valutare i rischi tenendo in considerazione il compito, l'individuo, il carico e l'ambiente di lavoro ed usare il metodo di movimentazione appropriato secondo le circostanze del lavoro da effettuare.

1.13 Altri rischi

Durante l'uso normale, la superficie esterna del prodotto può essere molto calda. Se alcuni prodotti sono usati nelle condizioni limite di esercizio, la loro temperatura superficiale può raggiungere la temperatura di 184°C. Molti prodotti non sono auto-drenanti. Tenerne conto nello smontare o rimuovere l'apparecchio dall'impianto (fare riferimento a 'Istruzioni di manutenzione').

1.14 Gelo

Si dovrà provvedere a proteggere i prodotti che non sono auto-drenanti dal danno del gelo in ambienti dove essi possono essere esposti a temperature inferiori al punto di formazione del ghiaccio.

1.15 Informazioni di sicurezza specifiche per il prodotto

Per eventuali prescrizioni di sicurezza riguardanti componenti e/o materiali utilizzati nella costruzione del prodotto, far riferimento alle istruzioni di installazione e manutenzione di seguito riportate.

1.16 Smaltimento

Questo prodotto è riciclabile. Non si ritiene che esista un pericolo ecologico derivante dal suo smaltimento, purché siano prese le opportune precauzioni con le seguenti eccezioni:

PTFE:

- Può essere smaltito solo con metodi approvati, non mediante incenerimento.
- Mantenere i rifiuti di PTFE in un contenitore separato senza mescolarli con altri rifiuti e consegnarlo ad una discarica per l'interramento.

1.17 Reso dei prodotti

Si ricorda ai clienti ed ai rivenditori che, in base alla Legge EC per la Salute, Sicurezza ed Ambiente, quando rendono prodotti a Spirax Sarco, essi devono fornire informazioni sui pericoli e sulle precauzioni da prendere a causa di residui di contaminazione o danni meccanici che possono presentare un rischio per la salute, la sicurezza e l'ambiente. Queste informazioni dovranno essere fornite in forma scritta, ivi comprese le schede relative ai dati per la Salute e la Sicurezza concernenti ogni sostanza identificata come pericolosa o potenzialmente pericolosa.

2. Informazioni generali di prodotto

2.1 Descrizione

Le valvole serie BRV 71 e BRV 73 sono riduttori di pressione autoazionati progettati per l'utilizzo con vapore o gas non pericolosi come aria compressa, azoto, ecc. La costruzione è con corpo in ghisa sferoidale, organi interni in acciaio inossidabile e tenuta metallica.

Normative

Queste valvole sono conformi ai requisiti della Direttiva Europea per Apparecchiature in Pressione 97/23/EC.

Certificazioni

Le valvole, a richiesta, sono fornibili con certificato dei materiali del corpo secondo EN 10204 2.2.

N.B. Ogni eventuale esigenza di certificazione o collaudo deve essere definita al momento del conferimento dell'ordine.

Versioni disponibili

Le valvole riduttrici BRV 71 con connessioni filettate e BRV 73 con connessioni flangiate sono disponibili con 3 campi della pressione ridotta identificati da colore e riportati sulla targhetta (13) secondo la seguente tabella.

Campi di pressione ridotta

Colore identificativo	Campo di regolazione
Grigio	Per campo pressione ridotta: da 0,14 a 1,7 bar
Verde	Per campo pressione ridotta: da 1,40 a 4,0 bar
Arancione	Per campo pressione ridotta: da 3,50 a 9,0 bar

Con valori di pressione da controllare a cavallo di due campi, per ottenere la miglior precisione, scegliere il campo inferiore.

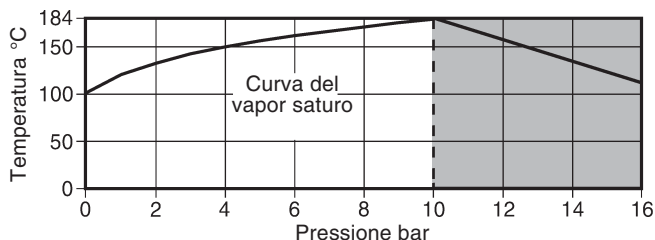
Connessioni e diametri nominali

- Filettate femmina UNI-ISO 7/1 Rp, gas (standard) o NPT DN 1", 1¼", 1½" e 2"
- Flangiate EN 1092 PN 16 (standard) od ANSI 150 DN 25, 32, 40 e 50.2.2

2.2 Condizioni limite di utilizzo

Condizioni di progetto del corpo		PN 16
PMA - Pressione massima ammissibile	@ 120°C	16 bar
TMA - Temperatura massima ammissibile	@ 10 bar	184°C
Temperatura minima ammissibile		0°C
PMO - Pressione massima di esercizio per servizio con vapore saturo	@ 184°C	10 bar
TMO - Temperatura massima di esercizio	@ 10 bar	184°C
Temperatura minima di esercizio compatibilmente con il pericolo di gelo		0°C
Pressione ridotta massima		9,0 bar
ΔPMX - Pressione differenziale massima limitata alla		PMO
Massimo rapporto di pressioni raccomandato 10:1 alla max. portata		
Progettate per una pressione di prova idraulica a freddo di		24 bar

Diagramma pressione - temperatura



Area di non utilizzo

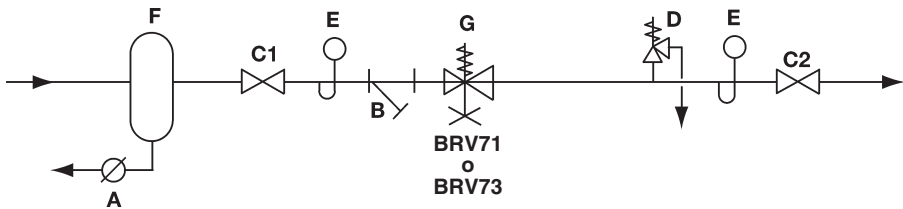
3. Installazione

Si dovranno installare valvole di intercettazione, a monte e a valle del riduttore BRV71 / BRV73, con un tratto di tubazione rettilinea e libera lungo 8 o 10 diametri di tubazione su entrambi i lati. È importante che al corpo della valvola non vengano imposte sollecitazioni causate dalle dilatazioni dei tubi o da sostegno inadeguato.

Le tubazioni a monte ed a valle dovranno avere dimensioni adeguate per evitare cadute di pressione. I raccordi alle dimensioni della linea dovranno essere effettuati con tronchetti eccentrici. L'installazione di un filtro a monte fornirà alla valvola una migliore protezione. Su tubazioni vapore installare il filtro con la Y posta su un piano orizzontale per evitare che il corpo si riempia di acqua, riducendo l'area efficiente di filtraggio.

Nel caso in cui il vapore di alimentazione sia umido, si dovrà installare a monte un gruppo separatore/scaricatore. Alternativamente, si dovranno installare una tasca di drenaggio con adeguato scaricatore di condensa ed accessori della gamma Spirax Sarco. È essenziale la presenza di un manometro a valle per consentire la taratura della pressione di esercizio. Se possibile è utile avere anche un manometro a monte per controllare la pressione di alimentazione.

Si raccomanda di installare, quando richiesto dalle caratteristiche del sistema, una valvola di sicurezza adeguatamente dimensionata per proteggere l'impianto e le apparecchiature di valle. È importante garantire che ci sia una differenza di pressione sufficiente tra la regolazione di pressione "a carico zero" del riduttore BRV71 / BRV73 e la pressione di richiusura, "turn-down", della valvola di sicurezza (se è presente) per ottenere un funzionamento senza interferenze e rincorrimenti.



Schema di installazione consigliato

- A Scaricatore di condensa
- B Filtro
- C Valvola di intercettazione
- D Valvola di sicurezza
- E Manometro
- F Separatore
- G BRV71 o BRV73

Fig. 1

Nota: in caso di difficoltà nell'installazione o problemi di funzionamento di questo apparecchio si prega di contattare le nostre filiali od agenzie più vicine o direttamente gli uffici tecnico commerciali di sede

4. Messa in servizio e regolazione

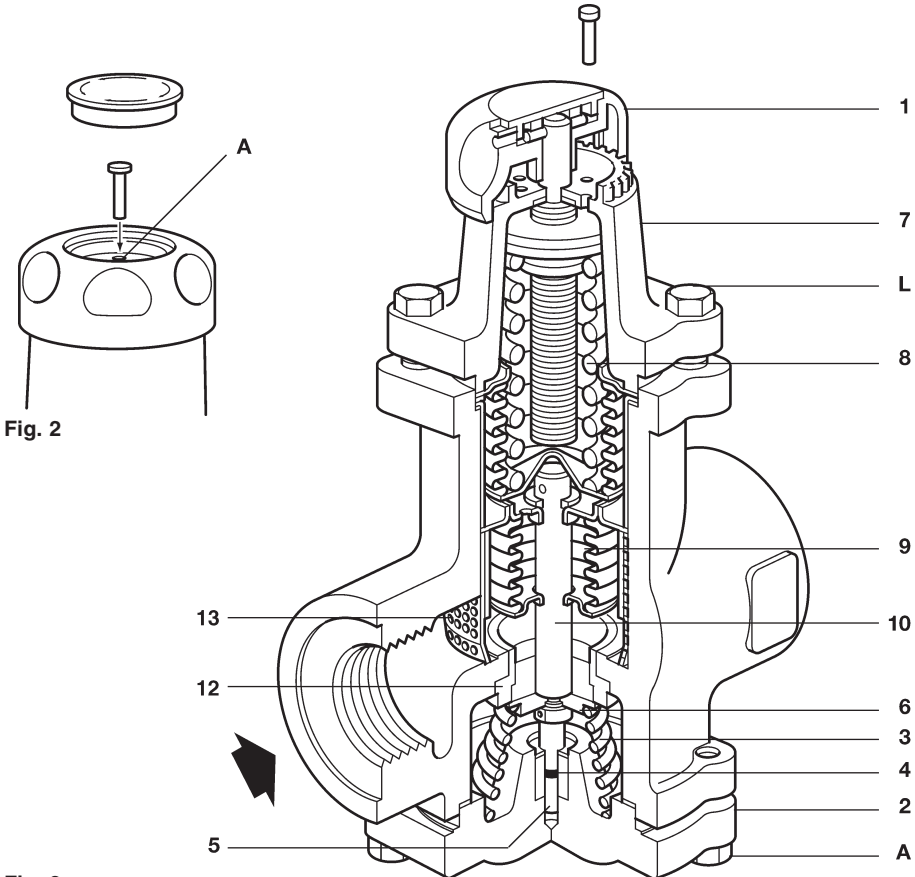
Prima di procedere alla messa in funzione del riduttore BRV71 / BRV73, tutte le tubazioni devono essere accuratamente pulite con soffiaggio di aria compressa o vapore per rimuovere sporcizia, incrostazioni e materiali residui di guarnitura giunzioni.

La regolazione della pressione di taratura è effettuata ruotando in senso orario la manopola di regolazione per aumentare la pressione ed in senso antiorario per ridurla. Tenendo la valvola di intercettazione a monte completamente aperta e la valvola di intercettazione a valle completamente chiusa, aumentare lentamente la pressione a valle ruotando in senso orario la manopola fino a raggiungere la pressione desiderata (visibile sul manometro di valle).

Aprire lentamente la valvola di intercettazione a valle. In normali condizioni di portata, la regolazione della pressione ridotta diminuirà leggermente. In caso di necessità il valore della pressione ridotta può essere aumentato modificando la posizione della manopola di regolazione del riduttore BRV71 / BRV73. In questo si verificherà poi, in condizioni di carico nullo, un lieve aumento della pressione regolata.

Come rendere il riduttore BRV71 / BRV73 a prova di manomissione:

1. Quando si è raggiunta la pressione di regolazione richiesta, sollevare l'inserito colorato (grigio, verde, arancione) posto sulla manopola di regolazione, inserendo una piccola lama di cacciavite sotto il bordo del disco;
2. Libero, nell'incavo della manopola, è disponibile un perno da utilizzare per questo scopo (fig.2);
3. Questo perno antimanomissione dovrà essere inserito nel foro di blocco "A" e in un foro corrispondente tra i 10 disponibili nella parte superiore dell'alloggiamento della molla;
4. Dopo aver così bloccato la rotazione della manopola, riposizionare il coperchietto colorato.



5. Manutenzione

L'otturatore e la sede dovranno essere mantenuti puliti.

Il filtro presente a monte del riduttore BRV71 / BRV73 ed il filtro incorporato dovranno essere puliti regolarmente in modo che non costituiscano una ostruzione al flusso che limiterebbe la portata della valvola.

Istruzioni di smontaggio e rimontaggio (Fare riferimento alla Fig. 3)

1. Accertarsi che la manopola di regolazione (1) sia appropriatamente scaricata (rotazione antioraria) e che la valvola sia perfettamente isolata. Allentare gradualmente i bulloni (A) a testa esagonale 4 x 17 mm della flangia (2) di fondo e smontare con precauzione la molla di ritorno (3) e la guarnizione. Tenere presente che la molla di ritorno sarà in compressione.
Attrezzi richiesti: chiave a tubo da 17 mm.
2. Smontare con precauzione l'O-ring (4) dall'asta di comando inferiore (5).
3. Svitare l'asta di comando inferiore e rimuovere con precauzione l'otturatore (6).
Attrezzi richiesti: chiave a tubo da 15 mm.
4. Il lavoro può proseguire dalla parte superiore della valvola allentando e smontando i bulloni (L) a testa esagonale 4 x 13 mm.
Attrezzi richiesti: chiave a tubo da 13 mm.
5. Smontare la custodia della molla (7) e la molla di regolazione (8).
6. Smontare il soffietto di regolazione (9), la guarnizione, il gruppo soffietto di bilanciamento/asta di comando (10), poi la guarnizione.
7. Si può ora smontare il filtro interno (11).

Nota: la sede della valvola (12) è montata in modo permanente nel corpo e dovrà essere pulita con cura prima di rimontare la valvola. Se la sede è danneggiata si dovrà sostituire la valvola.

Rimontaggio

1. Accertarsi che l'elemento filtrante sia pulito, poi inserirlo con la parte rastremata verso il basso e con la giunzione dell'elemento filtrante dalla parte opposta alla via di ingresso.
2. Inserire la guarnizione sul corpo.
3. Inserire il soffietto ed il gruppo asta di comando con l'asta di comando rivolta verso il basso.
4. Montare la guarnizione ed il gruppo soffietto di regolazione.
5. Posizionare la molla di regolazione sul gruppo soffietto.
6. Posizionare la custodia della molla sul corpo valvola, accertandosi che il profilo della flangia corrisponda al profilo della flangia sul corpo.
7. Montare i bulloni (L) a testa esagonale 4 x 13 mm e serrare con una coppia 18 ÷ 24 N m.
Attrezzi richiesti: chiave a tubo da 13 mm con dispositivo dinamometrico.
8. Accertandosi che l'O-ring sia posto nell'otturatore e che la cavità nell'otturatore sia rivolta in direzione opposta alla spalla esagonale sull'asta di comando inferiore, posizionare l'asta di comando inferiore nel gruppo asta di comando/soffietto. La filettatura interna nell'asta di comando/soffietto di compensazione è autobloccante. L'asta di comando inferiore dovrà essere completamente avvitata nella spalla e poi allentata di ¼ di giro per consentire che l'otturatore possa avere la possibilità di articolazione.
Attrezzi richiesti: chiave a tubo da 15 mm.
9. Montare l'O-ring nella scanalatura sull'asta di comando inferiore.
10. Inserire la guarnizione nell'alloggiamento del corpo.
11. Posizionare la molla di ritorno nell'apposito alloggiamento sull'otturatore.
12. Centrare la molla di ritorno nel coperchio, accertandosi che sia rispettato l'orientamento corretto dei profili del coperchio e del corpo.
13. Comprimerne la molla premendo il coperchio sul corpo e posizionare due dei bulloni a testa esagonale da 4 x 17 mm per fissare il coperchio.
14. Inserire gli altri due bulloni e serrare tutti i bulloni a testa esagonale da 4 x 17 mm con una coppia di 20 ÷ 26 N m.
Attrezzi richiesti: chiave a tubo da 17 mm con dispositivo dinamometrico.

Dopo avere controllato la funzionalità e la scorrevolezza di azionamento del sistema di taratura della valvola, si può procedere alla rimessa in servizio.

Coppie di serraggio consigliate

L	Bulloni esagonali della custodia della molla	18 ÷ 24 N m
A	Bulloni esagonali del coperchio inferiore	20 ÷ 26 N m

6. Ricambi

Ricambi

I ricambi disponibili sono evidenziati con linea continua. Le parti tratteggiate non sono disponibili.
Nota: i ricambi sono comuni a tutte le dimensioni.

Ricambi disponibili

	Grigia	0,14 ÷ 1,7 bar	K, Q
Molla di regolazione	Verde	1,4 ÷ 4,0 bar	K, Q
	Arancione	3,5 ÷ 9,0 bar	K, Q
Soffietto di regolazione	Acciaio inox		J
Gruppo soffietto / asta di comando (Include otturatore (E) , asta di comando inferiore (C) con 'O' ring e rondelle di PTFE)			E, C, H
Coperchio inferiore			B
Elemento filtrante			G
Confezione guarnizioni e molla di ritorno			F
Confezione bulloni	Per custodia della molla (4 pezzi)		L
	Per coperchio inferiore (4 pezzi)		A
Molla di ritorno			D

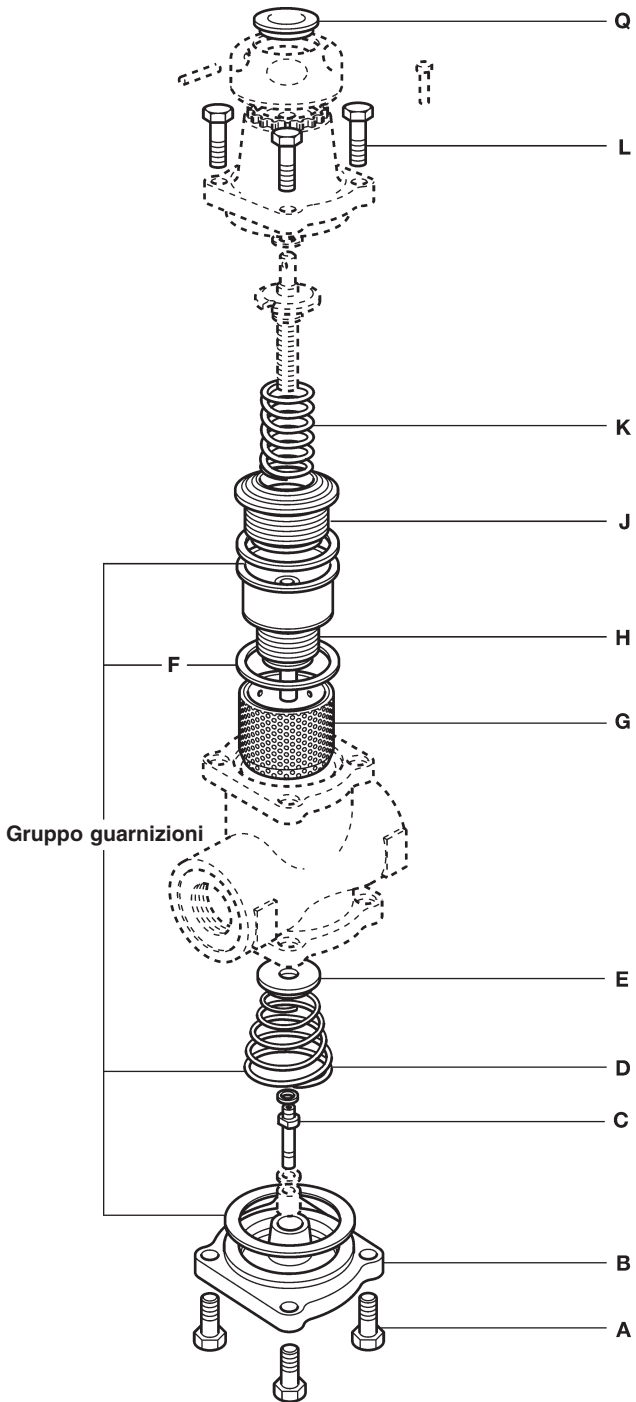
Come ordinare i ricambi

Ordinare i ricambi usando sempre la descrizione fornita nella tabella e precisare il modello, la dimensione ed il campo di pressione del riduttore.

Esempio: N° 1 - Molla di regolazione della pressione, con campo di pressione a valle 3,5 ÷ 9 bar (arancione) per riduttore di pressione Spirax Sarco tipo BRV73 DN25.

Come sostituire i ricambi

Prima di iniziare qualsiasi operazione sulla valvola, assicurarsi che sia intercettata e depressurizzata.



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.