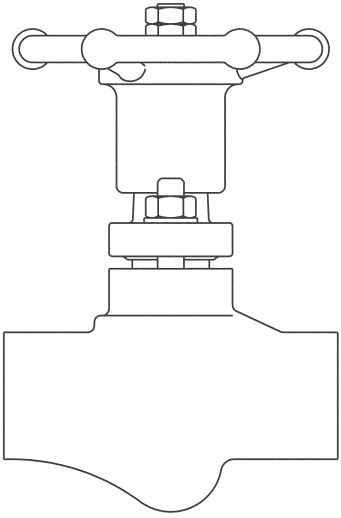
3.588.5275.150

IM-P118-05
CMGT Ed. 5 IT - 2019

Valvole a pistone
PV4 e PV6

Istruzioni di installazione e manutenzione



1. Informazioni generali per la sicurezza
2. Informazioni generali di prodotto
3. Installazione
4. Messa in servizio
5. Funzionamento
6. Manutenzione
7. Ricambi

© Copyright 2018

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 manutenuti 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 costruzioni di tubazioni ed impianti, nonché all'appropriato uso di attrezzi ed apparecchiature di sicurezza.

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 prodotti sotto elencati sono conformi ai requisiti della Direttiva Europea per Apparecchiature in Pressione e portano il marchio CE, quando è richiesto.

Gli apparecchi ricadono entro le seguenti categorie della Direttiva per Apparecchiature in Pressione:

Versioni filettate e saldate

Prodotto		Gas Gruppo 1	Gas Gruppo 2	Liquidi Gruppo 1	Liquidi Gruppo 2
PV4 e PV6	½" a 1"	SEP	SEP	SEP	SEP
	1¼"	2	SEP	2	SEP
	1½"	2	1	2	SEP
	2"	2	1	2	SEP

i) Le valvole PV4 sono state progettate specificatamente per uso su gas propano e metano che sono inclusi nel Gruppo 1 della Direttiva per Apparecchiature in Pressione sopra menzionata. Essi possono anche essere utilizzati su vapore, aria o condensa che sono inclusi nel Gruppo 2 della Direttiva per Apparecchiature in Pressione. I modelli PV4 e PV6 sono stati progettati specificatamente per uso su vapore, aria o acqua/condensa che sono inclusi nel Gruppo 2 della sopra menzionata Direttiva per Apparecchiature in Pressione. 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 e 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 sovrapressione o sovratemperature pericolose, accertarsi di includere un dispositivo di sicurezza nel sistema per impedire il superamento dei limiti previsti.

iii) Alcuni prodotti possono essere forniti su richiesta dell'utilizzatore finale (o dei rivenditori) con flange differenti da quelle dei prodotti standard forniti. E' responsabilità di chi apporta tali modifiche eseguirle in conformità con le norme sulle flange internazionalmente riconosciute, per garantire che le condizioni di progetto e le condizioni di esercizio del prodotto non siano compromesse. Spirax Sarco non potrà essere ritenuta responsabile per eventuali modifiche non approvate o avere responsabilità conseguenti al mancato rispetto di tali requisiti.

iv) Determinare la posizione di installazione corretta e la direzione di flusso del liquido.

v) 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.

vi) Rimuovere le coperture di protezione dai collegamenti e le pellicole delle targhette, 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 serva 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
Il personale di installazione ed operativo dovrà essere istruito nell'uso corretto del prodotto secondo le istruzioni di installazione e manutenzione.
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 la 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 superare i 425°C per il modello PV4 e i 538°C per il modello PV6.
Molti prodotti non sono auto-drenanti. Tenerne conto nello smontare o rimuovere l'apparecchio dall'impianto (fare riferimento a "Istruzioni di manutenzione").

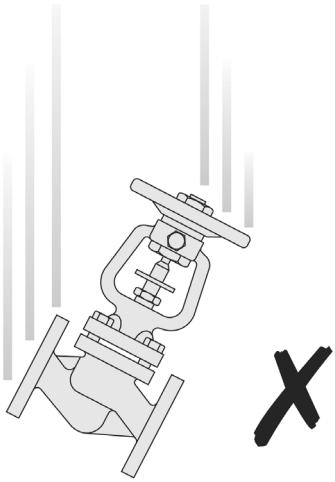
1.14 Congelamento
Si dovrà provvedere a proteggere i prodotti che non sono auto-drenanti dal danno del gelo in ambienti dove essi possono essere esposti a temperature inferiori al punto di congelamento.

1.15 Smaltimento
A meno che non sia diversamente definito nelle Istruzioni di installazione e manutenzione, questo prodotto è riciclabile, e non si ritiene che esista un rischio ecologico derivante dal suo smaltimento, purché siano prese le opportune precauzioni.

1.16 Reso 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.

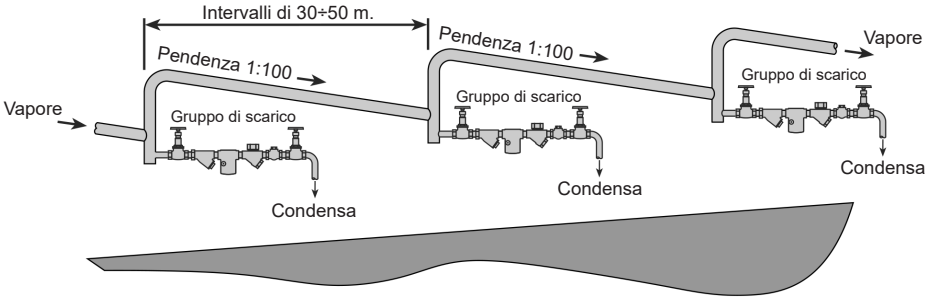
1.17 Lavorare in sicurezza con prodotti in ghisa per linee vapore
I prodotti di ghisa sono comunemente presenti in molti sistemi a vapore. Se installati correttamente, in accordo alle migliori pratiche ingegneristiche, sono dispositivi totalmente sicuri. Tuttavia la ghisa, a causa delle sue proprietà 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.

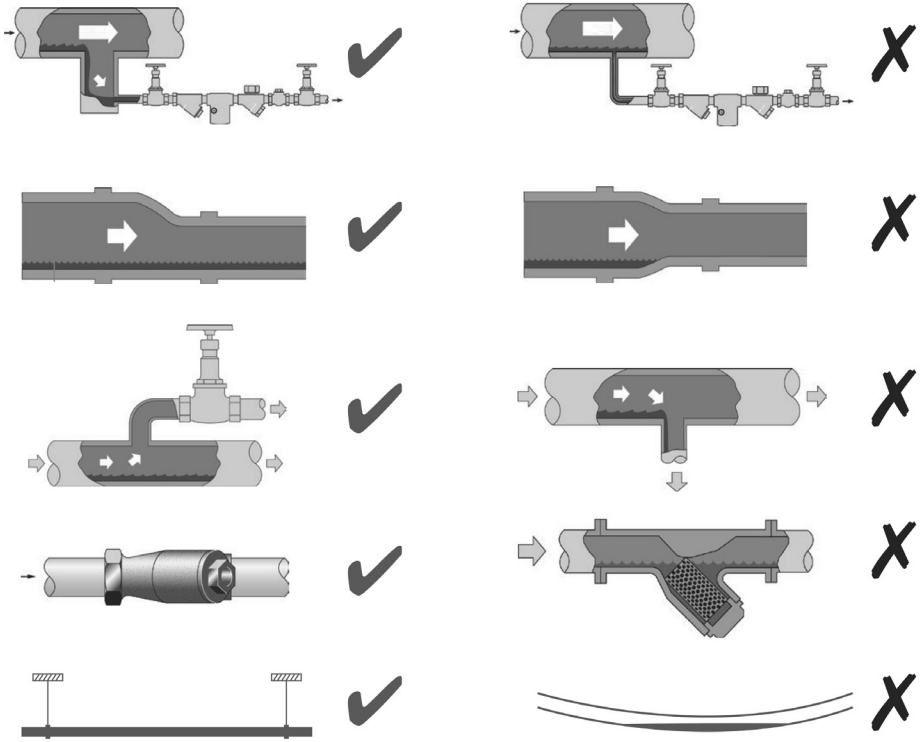


Prevenzione dai colpi d'ariete

Scarico condensa nelle linee vapore:

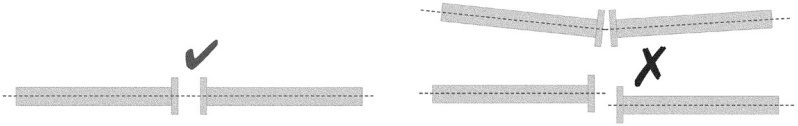


Esempi di esecuzioni corrette (✔) ed errate (✗) sulle linee vapore:



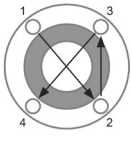
Prevenzione delle sollecitazioni di trazione

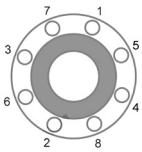
Evitare il disallineamento delle tubazioni



Installazione dei prodotti o loro rimontaggio post-manutenzione:

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

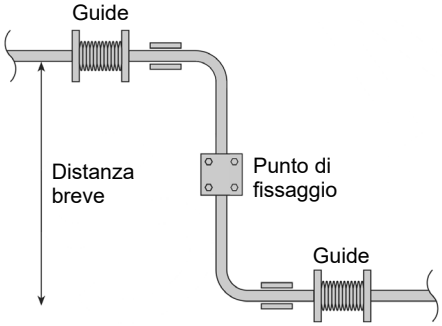


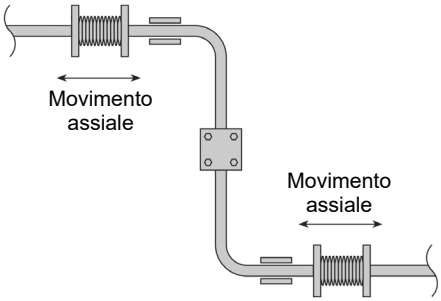


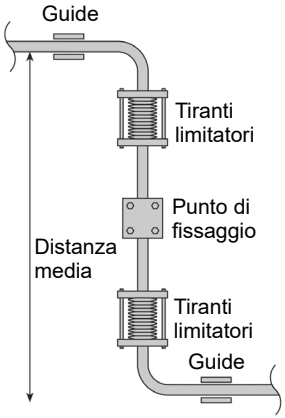
Per garantire l'uniformità del carico e dell'allineamento, i bulloni delle flange devono essere serrati in modo graduale e in sequenza, come indicato in figura.

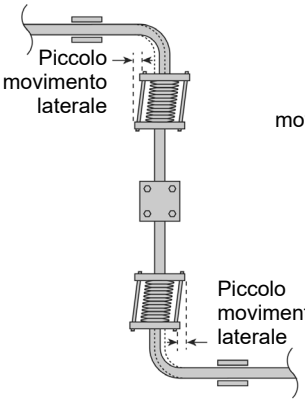
Dilatazioni termiche:

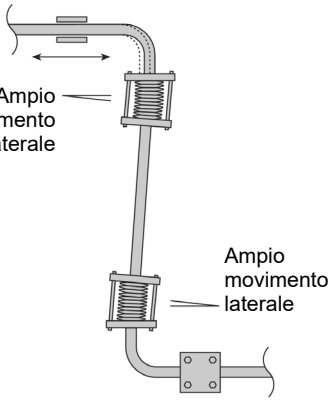
Gli esempi mostrano l'uso corretto dei compensatori di dilatzione. Si consiglia di richiedere una consulenza specialistica ai tecnici dell'azienda che produce i compensatori di dilatazione.











2. Informazioni generali di prodotto

2.1 Descrizione generale

I modelli PV4 e PV6 sono valvole di intercettazione a pistone progettate per l'utilizzo con vapore, condense e sistemi idraulici in genere.

Modelli disponibili

Connessioni Filettate, BW e SW	**PV4**	Corpo/coperchio in acciaio al carbonio e parti interne in acciaio inox
	PV6	Corpo/coperchio e parti interne in acciaio inox

Normative

Questi prodotti sono conformi ai requisiti della Direttiva Europea per Apparecchiature in Pressione.

Certificazioni

Le valvole sono fornibili con certificato dei materiali EN 10204 3.1. **Nota:** Ogni eventuale esigenza di certificazione o collaudo deve essere definita in sede d'ordine.

Nota: Maggiori informazioni riguardanti la serie PV sono a disposizione consultando la relativa specifica tecnica TI-P118-06.

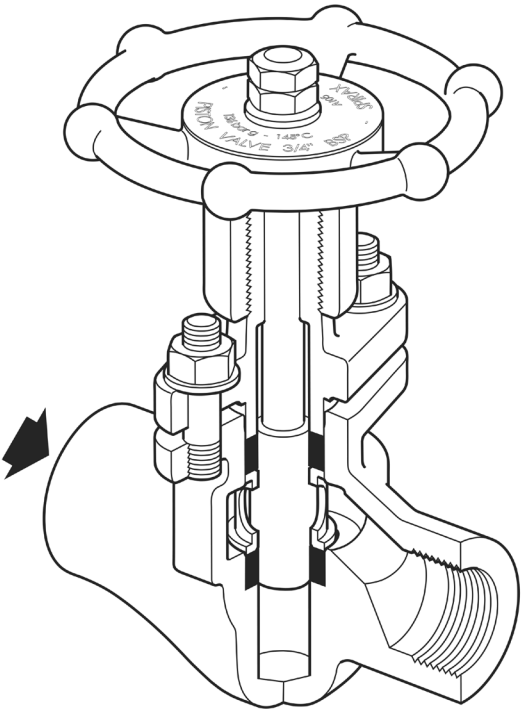


Fig. 1 - PV con connessioni filettate

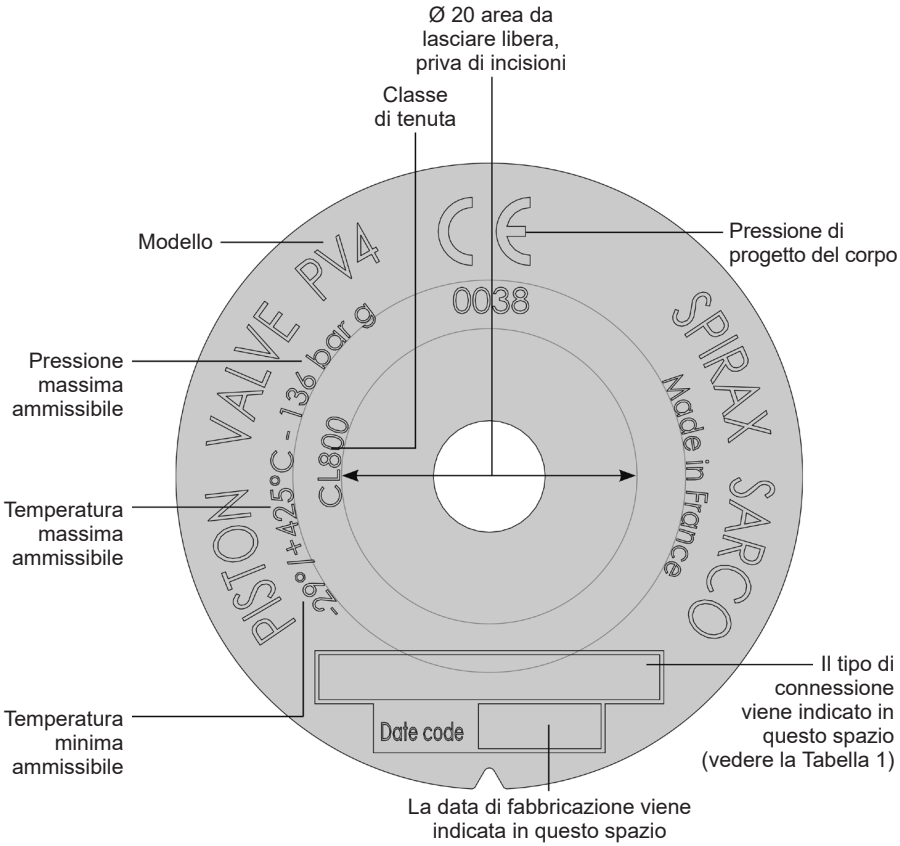
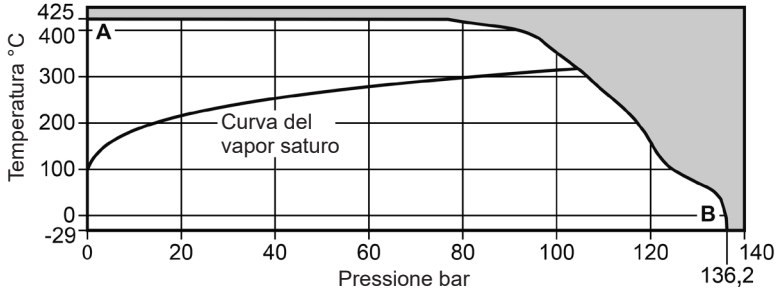


Fig. 2 - Targhetta identificativa

2.2 Attacchi e diametri nominali

½", ¾", 1", 1¼", 1½" e 2"
A testa da saldare BW secondo EN 12627:1999BW - ASME B16.25
Filettati GAS (BS 21 / DIN 2999) o NPT (ASME B1.20.1)
A tasca da saldare SW secondo ASME B 16.11

2.3 PV4 Limiti Pressione / temperatura

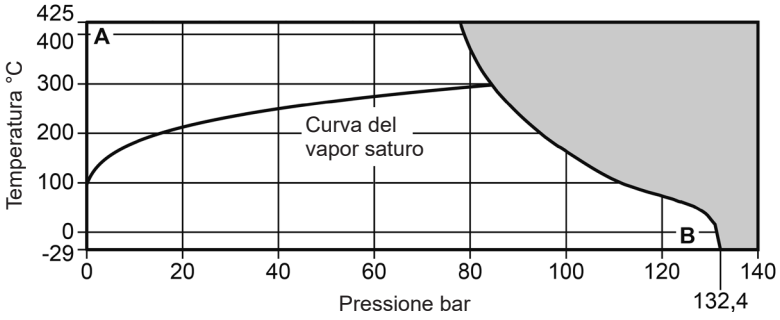


Area di **non** utilizzo

A - **B** Filettati, SW e BW

Condizioni di progetto del corpo		**API Classe 800**
PMA	Pressione massima ammissibile	136,2 bar @ 38°C
TMA	Temperatura massima ammissibile	425°C @ 76,7 bar
Temperatura minima ammissibile		-29°C
PMO	Pressione massima di esercizio per servizi su vapor saturo	104 bar
TMO	Temperatura massima di esercizio	425°C @ 76,7 bar
Temperatura minima di esercizio **Nota:** Per temperature d'esercizio inferiori contattare i ns. uffici tecnico-commerciali		-29°C
Progettati per una pressione massima di prova idraulica a freddo di:		204,3 bar

2.4 PV6 Limiti Pressione / temperatura



Area di **non** utilizzo

A - **B** Filettati, SW e BW

Condizioni di progetto del corpo		**API Classe 800**
PMA	Pressione massima ammissibile	132,4 bar @ 3,8°C
TMA	Temperatura massima ammissibile	425°C @ 77 bar
Temperatura minima ammissibile		-29°C
PMO	Pressione massima di esercizio per servizi su vapor saturo	84 bar
TMO	Temperatura massima di esercizio	425°C @ 77 bar
Temperatura minima di esercizio **Nota:** Per temperature d'esercizio inferiori contattare i ns. uffici tecnico-commerciali		-29°C
Progettati per una pressione massima di prova idraulica a freddo di:		198,5 bar

3. Installazione

Nota: Prima di intraprendere i lavori di installazione consultare le "Informazioni per la sicurezza" nella Sezione 1.

La valvola può essere installata sia su un piano verticale che orizzontale e in tutte le posizioni intermedie.

La valvola può essere installata su una tubazione verticale.

Orientamento preferito per l'installazione.

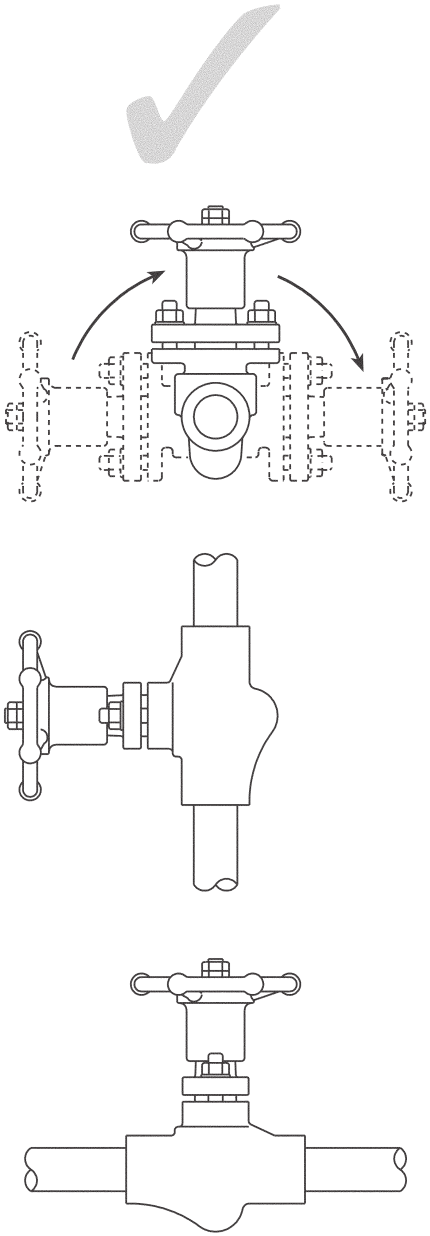


Fig. 3 - Corretto orientamento per l'installazione.

3.1 Installare la valvola rispettando la direzione del flusso indicata sul corpo. La posizione da preferire è con lo stelo verticale e posto superiormente al corpo valvola. Sono comunque possibili posizioni intermedie tra il verticale e l'orizzontale come indicato in Fig.3. **Non montare la valvola con lo stelo rivolto verso il basso (Fig. 4).**

3.2 Per quanto possibile, le valvole devono essere installate dove c'è spazio sufficiente a disposizione in modo che possano essere facilmente manovrate e manutenute.

3.3 Prima di installare una valvola, controllare che le dimensioni, la pressione nominale, i materiali di costruzione, le connessioni terminali, ecc, siano adatti per le condizioni di esercizio della specifica applicazione. Rimuovere le coperture di protezione dai collegamenti prima dell'installazione.

3.4 Assicurarsi che tutta la sporcizia che potrebbe essersi accumulata nella valvola durante lo stoccaggio venga rimossa prima dell'installazione: mantenere la valvola pulita durante l'installazione poiché la presenza di residui potrebbero causare danni alla sede della valvola e al meccanismo di funzionamento.

3.5 Quando si deve installare una valvola con connessioni socket weld (SW) la saldatura deve essere effettuata facendo riferimento ad una procedura approvata da una normativa riconosciuta. Durante la saldatura la valvola deve essere in posizione di apertura per consentire la massima dissipazione di calore.

3.6 Assicurarsi che lo scarico venga direzionato in un luogo protetto.

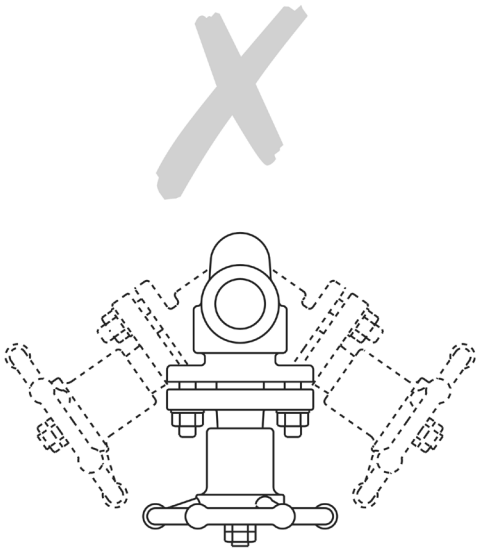


Fig. 4 - Installazione non corretta

4. Messa in servizio

Dopo le operazioni di installazione o manutenzione, controllare che il sistema sia perfettamente operativo. Effettuare prove su tutti gli eventuali allarmi o dispositivi di protezione.

5. Funzionamento

Le valvole Spirax Sarco PV4 e PV6 sono comandate manualmente con un volantino.
Si faccia attenzione ad effettuare il movimento nella direzione corretta. In senso **antiorario** per aprire la valvola e in senso **orario** per chiuderla.

Per aprire completamente la valvola, si raccomanda di ruotare il volantino finché l'albero sia sollevato alla posizione massima, poi ruotare il volantino in senso orario di ¼ di giro per annullare i giochi. Ciò evita anche che si tenti di forzare per aprire una valvola che è già completamente aperta, provocando danni allo stelo o ad altri componenti.

Grazie al particolare design la valvola è completamente chiusa quando il pistone è pienamente inserito e trattenuto dall'anello inferiore di tenuta. Pertanto non è necessario continuare a chiudere la valvola finché il movimento dello stelo si arresti.

Nota: Lo stelo della valvola deve essere controllato periodicamente (in genere ogni 12 mesi) al fine di verificare la presenza di un adeguata quantità grasso necessario per garantirne un efficiente funzionamento. Si raccomanda l'utilizzo di grasso 'Never Seize'. Se la valvola viene utilizzata in applicazioni con alte temperature o dove prevalgono condizioni meteorologiche avverse, il grasso deve essere controllato con maggiore regolarità.

Importante: Non è consigliato, ne richiesto l'utilizzo di chiavi ausiliarie per manovrare la valvola. Se volantino viene serrato con troppa forza, possono verificarsi danni alle parti interne della valvola.

6. Manutenzione

Nota: Prima di intraprendere qualunque attivita di manutenzione consultare le "Informazioni per la Sicurezza" al capitolo 1.

6.1 Informazioni generali

Come per tutti i dispositivi meccanici, una manutenzione regolare è il mezzo più efficace per garantire una costante efficienza operativa.
E' essenziale prevedere delle ispezioni programmate regolari di tutte le valvole soprattutto per quelle che sono manovrate solo occasionalmente. Nelle valvole a pistone il coperchio deve essere serrato correttamente per prevenire perdite dalle tenute dello stelo. Applicando la coppia di serraggio raccomandata (vedere Tabella 1) ai dadi (**10**) si garantirà la tenuta e si eviteranno possibili perdite di vapore.
La valvola a pistone è stata progettata per la sostituzione del gruppo coperchio che comprende tutte le parti interne necessarie oppure per la semplice sostituzione in linea degli anelli di tenuta superiore e inferiore.

Nota: Lo stelo della valvola deve essere controllato periodicamente (in genere ogni 12 mesi) al fine di verificare la presenza di un adeguata quantità grasso necessario per garantirne un efficiente funzionamento. Si raccomanda l'utilizzo di grasso 'Never Seize'. Se la valvola viene utilizzata in applicazioni con alte temperature o dove prevalgono condizioni meteorologiche avverse, il grasso deve essere controllato con maggiore regolarità.

6.2 Come sostituire il gruppo coperchio e gli anelli di tenuta:

- Chiudere la valvola a pistone.
- Rimuovere i due bulloni (**10**) e le due rondelle (**13**).
- Liberare l'assieme pistone/coperchio (**2** e **6**).
- Rimuovere l'anello di tenuta superiore (**4**), la lanterna (**5**) e l'anello di tenuta inferiore (**3**).
- Assicurarsi che le superfici interne della valvola siano pulite.
- Inserire il nuovo anello di tenuta inferiore (**3**), la nuova lanterna (**5**) e il nuovo anello di tenuta superiore (**4**).
- Inserire il coperchio (**2**) completo di pistone (**6**) e serrare i bulloni del coperchio (**10**) alla coppia raccomandata (vedere Tabella 1).

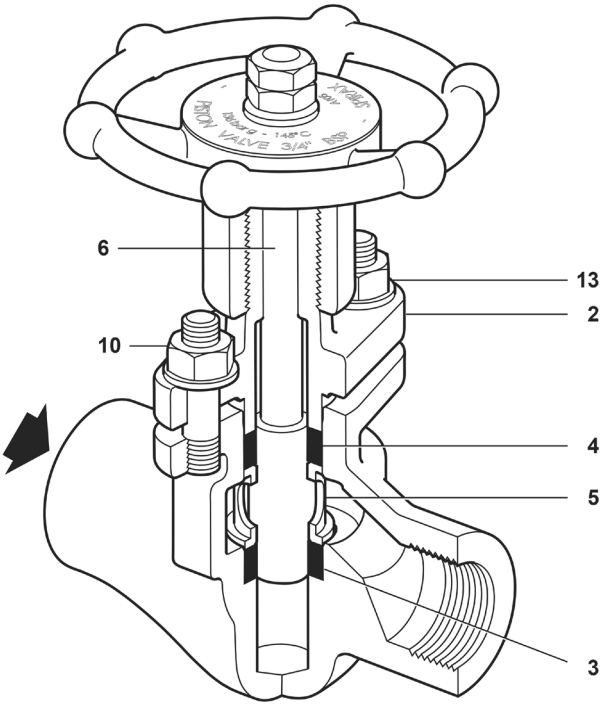


Fig. 5 - PV4 (filettati)

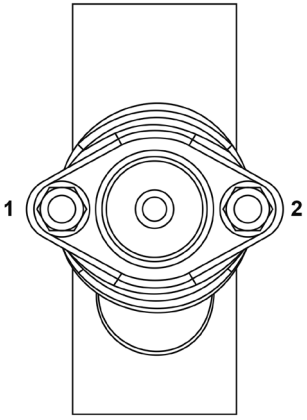
Tabella 1 - Coppie di serraggio raccomandate

Item	Dimensione valvola	Dimensione tiranti		Numero dadi	Serraggio	
		Corpo in acciaio al carbonio	Corpo in acciaio inox		Nm	(lbf ft)
10	½"	5/16"-18 UNC	M8 x 1,25	2	12	(8,8)
	¾"	5/16"-18 UNC	M8 x 1,25	2	9	(6,6)
	1"	5/16"-18 UNC	M8 x 1,25	2	9	(6,6)
	1¼"	⅜"-16 UNC	⅜"-16 UNC	2	30	(22,1)
	1½"	½"-13 UNC	½"-13 UNC	2	35	(25,8)
	2"	⅝"-11 UNC	⅝"-11 UNC	2	70	(51,6)

Attenzione: La coppia da applicare ai bulloni è calcolata per ottimizzare l'uso del prodotto. Una coppia eccessiva può danneggiare gli interni della valvola (specialmente se la valvola è aperta). I bulloni della valvola possono essere riserrati per prolungarne la vita utile, ma solo quando è chiusa e non oltre la coppia raccomandata.

Sequenza di serraggio consigliata (1-2-3-4)

1. Inserire i bulloni e cominciare a stringere senza superare il 20% della coppia richiesta. Controllare che il serraggio sia uniforme.
2. Stringere dal 30% al 50% della coppia richiesta. Controllare che il serraggio sia uniforme.
3. Stessa operazione dal 60% al 70%. Controllare il serraggio.
4. Serrare fino al 100% della coppia richiesta.
5. Continuare a ruotare in senso orario fino a che non occorrono altre rotazioni per arrivare alla coppia necessaria.



7. Ricambi

I ricambi disponibili sono indicati nella tabella sottostante. Nessun altro componente è disponibile come ricambio.

Ricambi disponibili

Set anelli di tenuta	**3** e **4**
Gruppo coperchio	**2**, **3**, **4**, **5**, **6**, **7**, **8** e **11**

Come ordinare i ricambi

Ordinare i ricambi usando sempre la descrizione fornita in tabella e precisare il tipo di valvola e il diametro nominale.

Esempio: 1 - Gruppo coperchio per valvola a pistone PV4 da ½" Spirax Sarco.

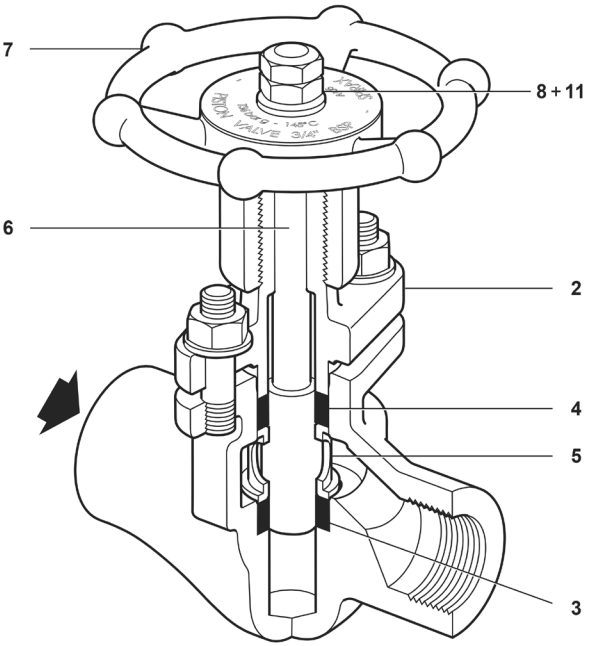


Fig. 6 - PV4 e PV6 (filettati)

SERVICE

Per assistenza tecnica, rivolgetevi alla ns. Sede o Agenzia a voi più vicina oppure contattate direttamente:

Spirax Sarco S.r.l. - Servizio Assistenza
Via per Cinisello, 18 - 20834 Nova Milanese (MB) - Italy
Tel.: (+39) 0362 4917 257 - (+39) 0362 4917 211 - Fax: (+39) 0362 4917 315
E-mail: support@it.spiraxsarco.com

PERDITA DI GARANZIA

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