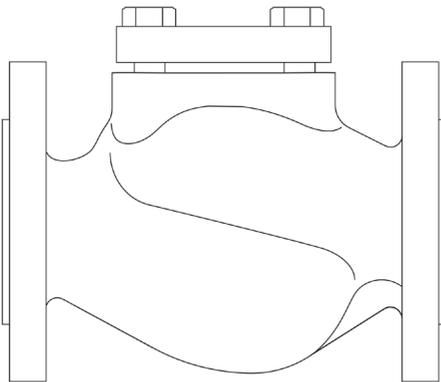

Valvole di ritegno a globo LCV3, LCV4, LCV6 e LCV7

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 e Ricambi

– 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 punto 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.

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 2014/68/UE e portano il marchio **CE** quando è richiesto.

E' opportuno notare che detta Direttiva non richiede la presenza del marchio **CE** per i prodotti definiti "SEP".

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

Modello	Dimensione	Attacchi	Gas Gruppo 1	Gas Gruppo 2	Liquidi Gruppo 1	Liquidi Gruppo 2
LCV3	DN15 ÷ DN25	Tutti	SEP	SEP	SEP	SEP
	DN32 ÷ DN50	Tutti	1	SEP	SEP	SEP
	DN65 ÷ DN100	Tutti	2	1	SEP	SEP
LCV4	DN15 ÷ DN25	Tutti	SEP	SEP	SEP	SEP
	DN32	Tutti	2	SEP	SEP	SEP
	DN40 ÷ DN50	ASME 150	1	SEP	SEP	SEP
		JIS / KS 10				
	DN40 ÷ DN50	PN25 e PN40	2	1	SEP	SEP
		JIS / KS 20				
		Altri	2	1	2	SEP
DN65 ÷ DN100	Tutti	2	1	2	SEP	

Modello Dimensione		Attacchi	Gas Gruppo 1	Gas Gruppo 2	Liquidi Gruppo 1	Liquidi Gruppo 2
LCV6	DN15 ÷ DN25	Tutti	SEP	SEP	SEP	SEP
	DN32	Tutti	2	SEP	SEP	SEP
	DN40 ÷ DN50	ASME 150	1	SEP	SEP	SEP
		JIS / KS 10				
		BSP	2	1	SEP	SEP
		PN16, PN25 e PN40				
	JIS / KS 20	2	1	2	SEP	
DN65 ÷ DN100	Tutti	SEP	1	2	SEP	
LCV7	DN15 ÷ DN25	Tutti	SEP	SEP	SEP	SEP
	DN32 ÷ DN40	ASME 250	2	1	SEP	SEP
		NPT				
		Altri	1	SEP	SEP	SEP
	DN50 ÷ DN65	ASME 125	1	SEP	SEP	SEP
		JIS / KS 10				
		Altri	2	1	SEP	SEP
	DN80	ASME 250	2	1	SEP	SEP
		Altri	2	1	2	SEP
	DN100	ASME 125	2	1	SEP	SEP
		PN16				
JIS / KS 10						
Altri		2	1	2	SEP	

-
- I) Gli apparecchi sono stati progettati specificatamente per uso su vapore, aria o acqua/condensa che sono inclusi nei Gruppi 1 e 2 della sopra indicata 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, 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 delle targhette, quando applicabile, prima dell'installazione su vapore o 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

Prima di intraprendere qualsiasi intervento di manutenzione considerare il tipo di fluido che è presente o è precedentemente stato nelle tubazioni e la sua possibile pericolosità.

Prima di eseguire la manutenzione, accertarsi che la pressione sia intercettata e sfiata in sicurezza fino alla pressione atmosferica; ciò può essere facilmente ottenuto inserendo nel sistema delle valvole depressurizzatrici modello DV Spirax Sarco (Per maggiori dettagli, consultare la relativa documentazione tecnica).

Considerare inoltre l'utilizzo di una doppia intercettazione (doppio blocco e sfiato) e il bloccaggio o etichettatura delle valvole intercettate.

Non dare per certo che il sistema sia depressurizzato solo perché il manometro indica zero.

1.8 Temperatura

Dopo aver intercettato la valvola lasciare trascorrere il tempo necessario alla normalizzazione della temperatura, per evitare rischi di ustioni e prendere in considerazione l'uso di vestiario di protezione (che comprenda anche occhiali di sicurezza).

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 temperature, 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 i 400°C (572°F).

Molti prodotti non sono auto-drenanti. Tenerne conto nello smontare o rimuovere l'apparecchio dall'impianto (fare riferimento alle 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 Smaltimento

Salvo diverse indicazioni segnalate nel documento d'installazione e manutenzione, questo prodotto è riciclabile.

Non si ritiene che esista un pericolo ecologico derivante dal suo smaltimento, purché siano prese le opportune precauzioni.

1.16 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.

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.

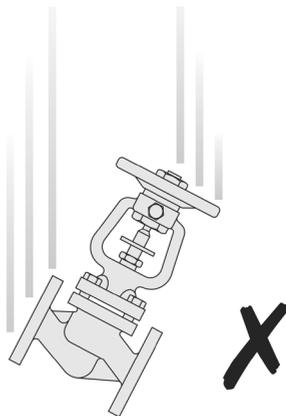
Di seguito sono indicate le migliori pratiche ingegneristiche necessarie per evitare i colpi d'ariete e garantire condizioni di lavoro sicure sui sistemi a vapore.

Movimentazione in sicurezza

La ghisa è un materiale fragile: in caso di caduta accidentale il prodotto in ghisa non è più utilizzabile.

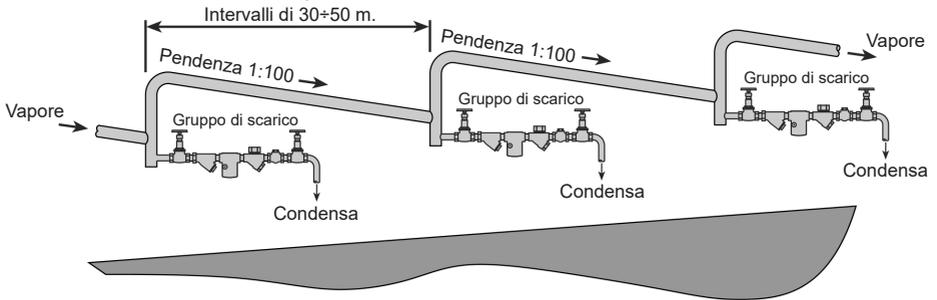
Per informazioni più dettagliate consultare il manuale d'istruzioni del prodotto.

Rimuovere la targhetta prima di effettuare la messa in servizio.

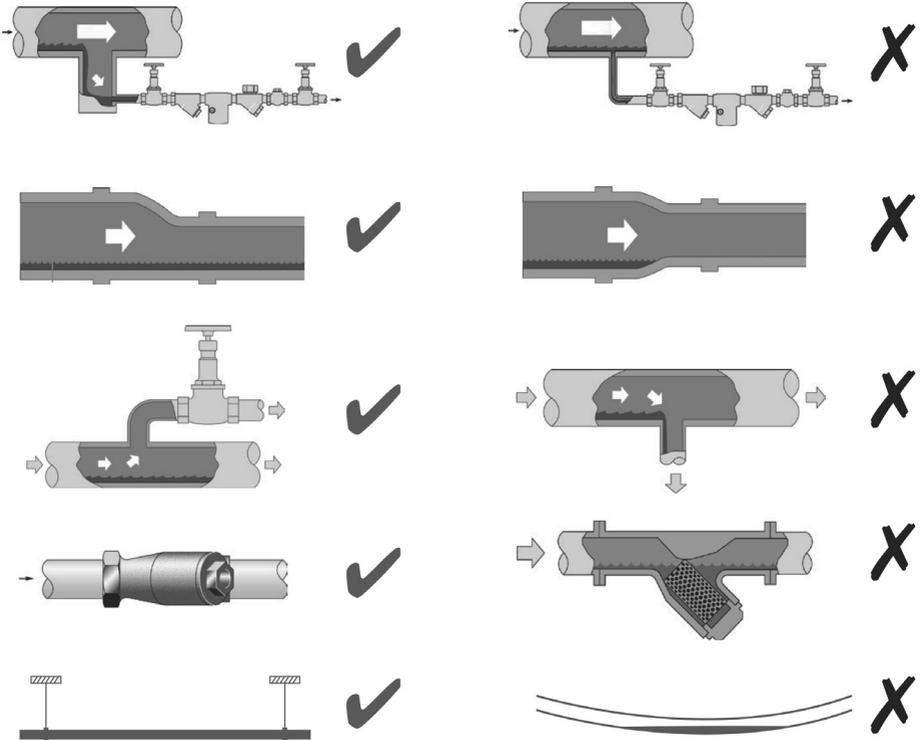


Prevenzione dai colpi d'ariete

Scarico condensa nelle linee vapore:

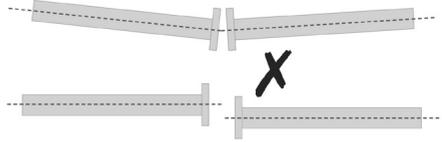
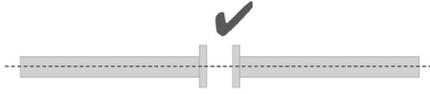


Esempi di esecuzioni corrette (✓) ed errate (X) sulle linee vapore:



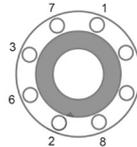
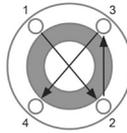
Prevenzione delle sollecitazioni di trazione

Evitare il disallineamento delle tubazioni



Installazione dei prodotti o loro rimontaggio post-manutenzione:

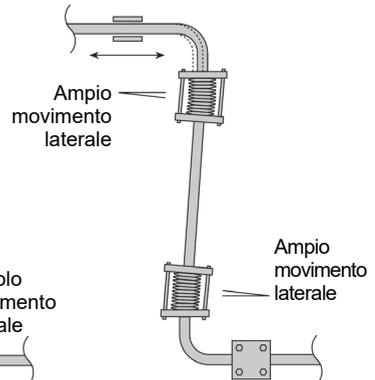
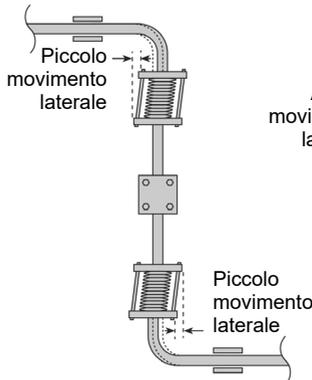
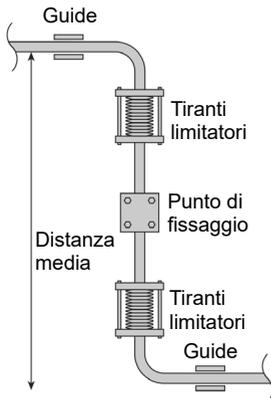
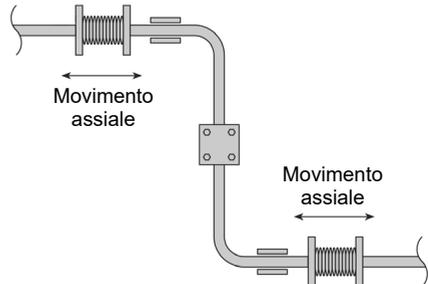
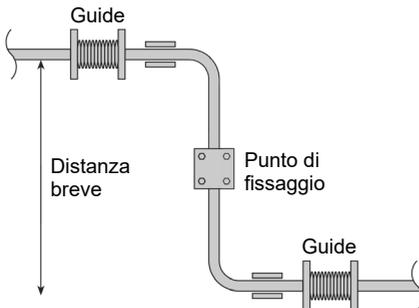
Evitare l'eccessivo serraggio.
Utilizzare le coppie di serraggio raccomandate.



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 dilatazione. 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

Le valvole di ritegno a globo LCV3, LCV4, LCV6 e LCV7 sono progettate e costruite in conformità alla normativa EN 12516 e ASME B16.34, e assicurano il corretto flusso delle condense e degli altri fluidi pompati impedendo in ogni fase la possibilità d'inversione del flusso nelle installazioni su tubazioni orizzontali.

Modelli disponibili:

LCV3 Con corpo in ghisa e interno in acciaio inox

LCV4 Con corpo in acciaio pressofuso e interno in acciaio inox

LCV6 Con corpo ed interno in acciaio inox

LCV7 Con corpo in ghisa sferoidale ed interno in acciaio inox

Esecuzioni opzionali per il modello LCV4:

Bullonatura per alte temperature (in acciaio inox A2-70).

Normative

Le valvole di ritegno a globo LCV3, LCV4, LCV6 e LCV7 soddisfano pienamente i requisiti della Direttiva Europea per Apparecchiature in Pressione 97/23/EC e portano il marchio **CE**, quando richiesto.

Normative relative all'intercettazione

Questa famiglia di Valvole di ritegno a globo è conforme alla normativa EN 12266-1: 2003 Rate F.

Certificazioni

Fatta eccezione per la valvola LCV3, questi dispositivi sono tutti disponibili con Certificazione dei materiali EN 10204 3.1. **Nota:** tutte le richieste di certificazioni e ispezioni devono essere definite in sede d'ordine.

Nota: per maggiori informazioni, far riferimento alla Specifica Tecnica TI-P029-16.

2.2 Diametri nominali e connessioni

Modello	LCV3			LCV4			
	Attacchi	PN16 JIS / KS 10	ASME 125	Gas NPT	PN40 JIS / KS 20	ASME 150 ASME 300	NPT SW
DN15	½"	•		•	•	•	•
DN20	¾"	•		•	•	•	•
DN25	1"	•	•	•	•	•	•
DN32	1¼"	•		•	•		•
DN40	1½"	•	•	•	•	•	•
DN50	2"	•	•	•	•	•	•
DN65	2½"	•	•		•	•	
DN80	3"	•	•		•	•	
DN100	4"	•	•		•	•	

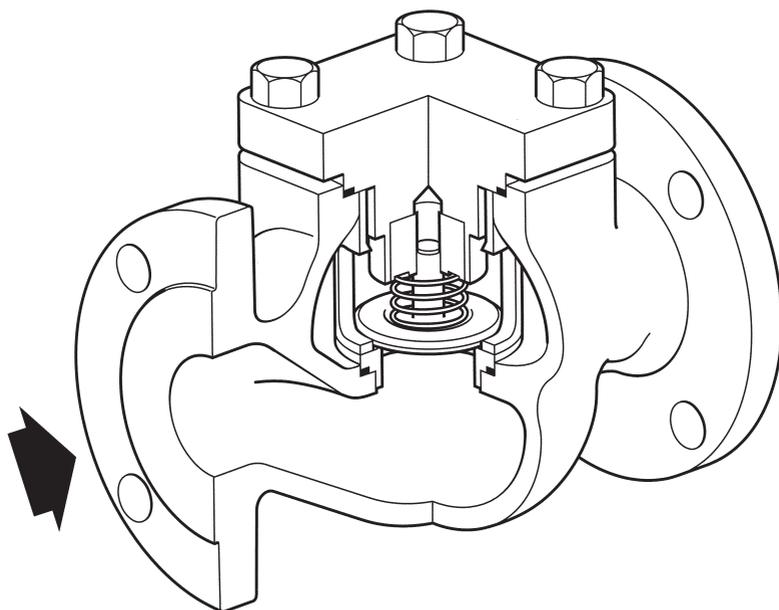
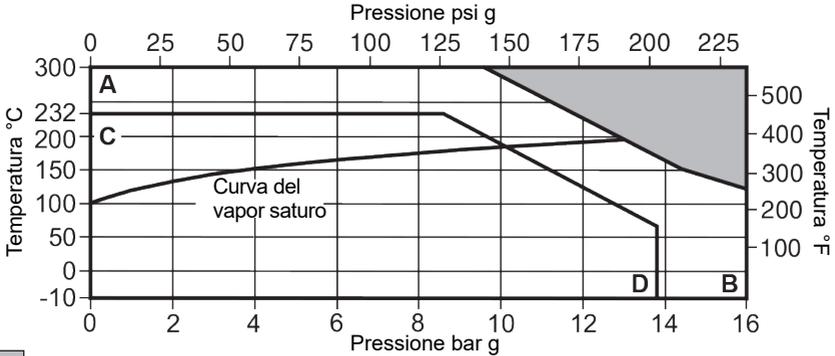


Fig. 1

2.2 Diametri nominali e connessioni

Modello	LCV6			LCV7		
Attacchi	PN40 JIS / KS 20	ASME 150 ASME 300	BPS NPT SW	PN16 PN25 JIS / KS 10	ASME 125 ASME 250	BSP NPT
DN15 1/2"	•	•	•	•		•
DN20 3/4"	•	•	•	•		•
DN25 1"	•	•	•	•	•	•
DN32 1 1/4"	•		•	•		•
DN40 1 1/2"	•	•	•	•	•	•
DN50 2"	•	•	•	•	•	•
DN65 2 1/2"	•	•		•	•	
DN80 3"	•	•		•	•	
DN100 4"	•	•		•	•	

2.3 Limiti pressione / temperatura - LCV3

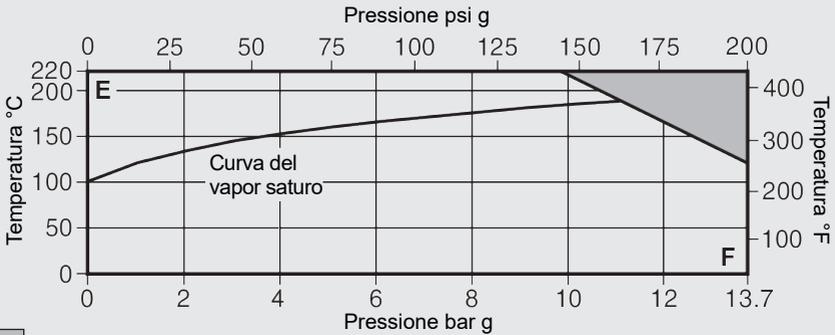


Area di non utilizzo

A - B Filettato Gas e flangiato EN 1092 PN16

C - D Filettato NPT, a saldare a tasca e flangiato ASME 125

Attacchi flangiati JIS/KS 10



Area di non utilizzo

E - F Flangiato JIS/KS 10

Condizioni di progetto del corpo con vapor saturo		JIS / KS 10
PMA	Pressione massima ammissibile	13,7 bar g @ 120°C (199 psi g @ 248°F)
TMA	Temperatura massima ammissibile	220°C @ 9,8 bar g (428°F @ 142 psi g)
Temperatura minima ammissibile		
PMO	Pressione massima di esercizio per servizio su vapor saturo	11,2 bar g (162 psi g)
TMO	Temperatura massima di esercizio	220°C @ 9,8 bar g (428°F @ 142 psi g)
Temperatura minima di esercizio		0°C (32°F)
Nota: per temperature di esercizio inferiori contattare Spirax Sarco		
Progettati per una pressione massima di prova idraulica a freddo di		20 bar g (290 psi g)

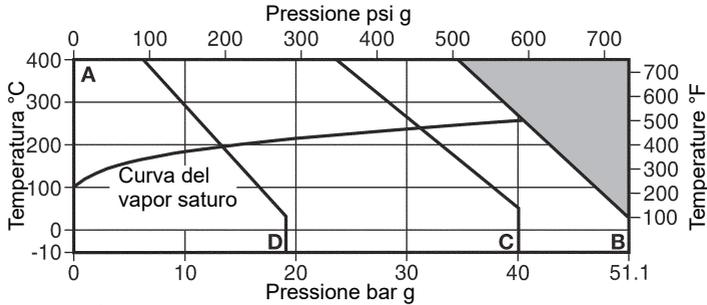
Attacchi filettati e flangiati EN 1092 PN16

Condizioni di progetto del corpo		PN16
PMA Pressione massima ammissibile	16 bar g @ 120°C (232 psi g @ 248°F)	
TMA Temperatura massima ammissibile	300°C @ 9,6 bar g (572°F @ 139 psi g)	
Temperatura minima ammissibile	-10°C (14°F)	
PMO Pressione massima d'esercizio per servizi su vapor saturo	13 bar g (189 psi g)	
TMO Temperatura massima d'esercizio	300°C @ 9,6 bar g (572°F @ 139 psi g)	
Temperatura minimo d'esercizio	-10°C (14°F)	
Nota: per temperature di esercizio inferiori contattare Spirax Sarco		
Progettate per una pressione massima di prova idraulica a freddo di:	24 bar g (348 psi g)	

Attacchi flangiati ASME 125

Condizioni di progetto del corpo		ASME 125
PMA Pressione massima ammissibile	13,8 bar g @ 65°C (200 psi g @ 149°F)	
TMA Temperatura massima ammissibile	232°C @ 8,6 bar g (449°F @ 125 psi g)	
Temperatura minima ammissibile	-10°C (14°F)	
PMO Pressione massima d'esercizio per servizi su vapor saturo	10 bar g (145 psi g)	
TMO Temperatura massima d'esercizio	232°C @ 8,6 bar g (449°F @ 125 psi g)	
Temperatura minimo d'esercizio	-10°C (14°F)	
Nota: per temperature di esercizio inferiori contattare Spirax Sarco		
Progettate per una pressione massima di prova idraulica a freddo di:	20,5 bar g (297 psi g)	

2.3 Diagramma pressione - temperatura - LCV4



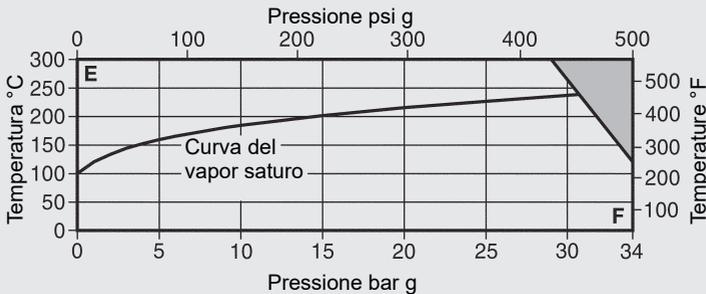
Area di **non** utilizzo

A - B Filettati NPT, a saldare a tasca e flangiati ASME 300

A - C Flangiati EN 1092 PN40

A - D Flangiati ASME 150

Attacchi flangiati JIS / KS 20



Area di **non** utilizzo

E - F Flangiati JIS/KS 20

Condizioni di progetto del corpo		JIS / KS 20
PMA	Pressione massima ammissibile	34 bar g @ 120°C (493 psi g @ 248°F)
TMA	Temperatura massima ammissibile	300°C @ 32 bar g (572°F @ 464 psi g)
	Temperatura minima ammissibile	0°C (32°F)
PMO	Pressione massima d'esercizio per servizi su vapor saturo	30 bar g (435 psi g)
TMO	Temperatura massima d'esercizio	300°C @ 32 bar g (572°F @ 464 psi g)
	Temperatura minimo d'esercizio	0°C (32°F)
Nota: per temperature di esercizio inferiori contattare Spirax Sarco		
Progettate per una pressione massima di prova idraulica a freddo di:		51 bar g (739 psi g)

Attacchi flangiati EN 1092 PN40

Condizioni di progetto del corpo		PN40
PMA Pressione massima ammissibile	40 bar g @ 50°C (580 psi g @ 122°F)	
TMA Temperatura massima ammissibile	300°C @ 27,6 bar g (572°F @ 400 psi g)	
Temperatura massima ammissibile con bullonatura per alte temperature	400°C @ 23,8 bar g (752°F @ 345 psi g)	
Temperatura minima ammissibile	-10°C (14°F)	
PMO Pressione massima d'esercizio per servizi su vapor saturo	31,1 bar g (451 psi g)	
TMO Temperatura massima d'esercizio	300°C @ 27,6 bar g (572°F @ 400 psi g)	
Temperatura massima d'esercizio con bullonatura per alte temperature	400°C @ 23,8 bar g (752°F @ 345 psi g)	
Temperatura minimo d'esercizio	-10°C (14°F)	
Nota: per temperature di esercizio inferiori contattare Spirax Sarco		
Progettate per una pressione massima di prova idraulica a freddo di:		60 bar g (870 psi g)

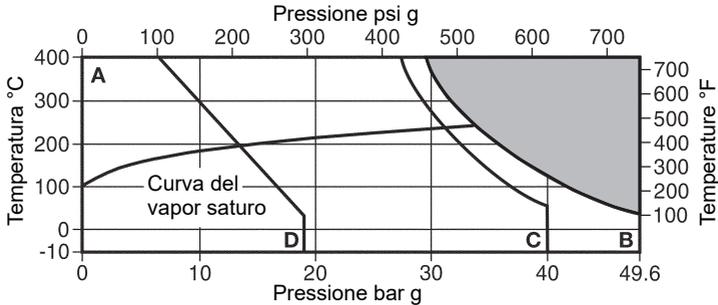
Attacchi flangiati ASME 150

Condizioni di progetto del corpo		ASME 150
PMA Pressione massima ammissibile	19,3 bar g @ 38°C (280 psi g @ 100°F)	
TMA Temperatura massima ammissibile	300°C @ 10,2 bar g (572°F @ 148 psi g)	
Temperatura massima ammissibile con bullonatura per alte temperature	400°C @ 6,5 bar g (752°F @ 94 psi g)	
Temperatura minima ammissibile	-10°C (14°F)	
PMO Pressione massima d'esercizio per servizi su vapor saturo	13,9 bar g (201 psi g)	
TMO Temperatura massima d'esercizio	300°C @ 10,2 bar g (572°F @ 148 psi g)	
Temperatura massima d'esercizio con bullonatura per alte temperature	400°C @ 6,5 bar g (752°F @ 94 psi g)	
Temperatura minimo d'esercizio	-10°C (14°F)	
Nota: per temperature di esercizio inferiori contattare Spirax Sarco		
Progettate per una pressione massima di prova idraulica a freddo di:		30 bar g (435 psi g)

Attacchi filettati NPT, da saldare a tasca e flangiati ASME 300

Condizioni di progetto del corpo		ASME 300
PMA Pressione massima ammissibile	51,1 bar g @ 38°C (741 psi g @ 100°F)	
TMA Temperatura massima ammissibile	300°C @ 39,8 bar g (572°F @ 577 psi g)	
Temperatura massima ammissibile con bullonatura per alte temperature	400°C @ 34,7 bar g (752°F @ 503 psi g)	
Temperatura minima ammissibile	-10°C (14°F)	
PMO Pressione massima d'esercizio per servizi su vapor saturo	41,8 bar g (606 psi g)	
TMO Temperatura massima d'esercizio	300°C @ 39,8 bar g (572°F @ 577 psi g)	
Temperatura massima d'esercizio con bullonatura per alte temperature	400°C @ 34,7 bar g (752°F @ 503 psi g)	
Temperatura minimo d'esercizio	-10°C (14°F)	
Nota: per temperature di esercizio inferiori contattare Spirax Sarco		
Progettate per una pressione massima di prova idraulica a freddo di:		77 bar g (1117 psi g)

2.3 Diagramma pressione - temperatura - LCV6



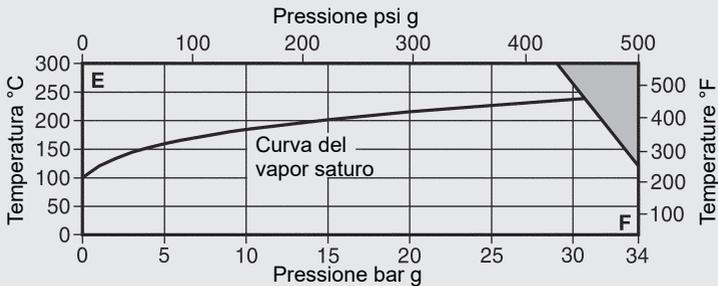
Area di **non** utilizzo

A - B Filettati NPT, a saldare a tasca e flangiati ASME 300

A - C Filettati BSP e flangiati EN 1092 PN40

A - D Flangiati ASME 150

Attacchi flangiati JIS / KS 20



Area di **non** utilizzo

E - F Flangiati JIS / KS 20

Condizioni di progetto del corpo

JIS / KS 20

PMA Pressione massima ammissibile 34 bar g @ 120°C (493 psi g @ 248°F)

TMA Temperatura massima ammissibile 300°C @ 32 bar g (572°F @ 464 psi g)

Temperatura minima ammissibile 0°C (32°F)

PMO Pressione massima d'esercizio per servizi su vapor saturo 23 bar g (431 psi g)

TMO Temperatura massima d'esercizio 300°C @ 32 bar g (572°F @ 464 psi g)

Temperatura minimo d'esercizio 0°C (32°F)

Nota: per temperature di esercizio inferiori contattare Spirax Sarco

Progettate per una pressione massima di prova idraulica a freddo di: 51 bar g (739 psi g)

Attacchi filettati Gas e flangiati EN 1092 PN40

Condizioni di progetto del corpo		PN40
PMA Pressione massima ammissibile	40 bar g @ 50°C (580 psi g @ 122°F)	
TMA Temperatura massima ammissibile	400°C @a 27,4 bar g (752°F @ 397 psi g)	
Temperatura minima ammissibile	-10°C (14°F)	
PMO Pressione massima d'esercizio per servizi su vapor saturo	32,3 bar g (468 psi g)	
TMO Temperatura massima d'esercizio	400°C @a 27,4 bar g (752°F @ 397 psi g)	
Temperatura minimo d'esercizio	-10°C (14°F)	
Nota: per temperature di esercizio inferiori contattare Spirax Sarco		
Progettate per una pressione massima di prova idraulica a freddo di:	60 bar g (870 psi g)	

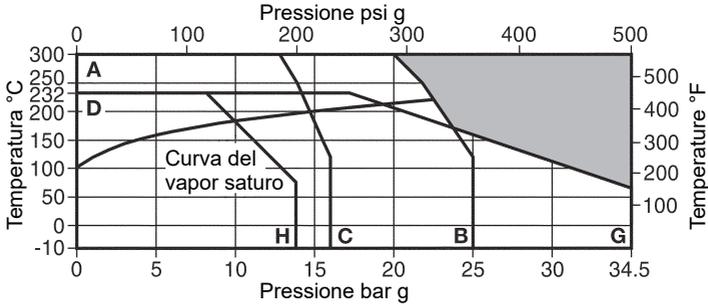
Attacchi flangiati ASME 150

Condizioni di progetto del corpo		ASME 150
PMA Pressione massima ammissibile	19 bar g @ 38°C (275 psi g @ 100°F)	
TMA Temperatura massima ammissibile	400°C @ 6,5 bar g (752°F @ 94 psi g)	
Temperatura minima ammissibile	-10°C (14°F)	
PMO Pressione massima d'esercizio per servizi su vapor saturo	13,8 bar g (200 psi g)	
TMO Temperatura massima d'esercizio	400°C @ 6,5 bar g (752°F @ 94 psi g)	
Temperatura minimo d'esercizio	-10°C (14°F)	
Nota: per temperature di esercizio inferiori contattare Spirax Sarco		
Progettate per una pressione massima di prova idraulica a freddo di:	30 bar g (435 psi g)	

Attacchi filettati NPT, da saldare a tasca e flangiati ASME 300

Condizioni di progetto del corpo		ASME 300
PMA Pressione massima ammissibile	49,6 bar g @ 38°C (719 psi g @ 100°F)	
TMA Temperatura massima ammissibile	400°C @ 29,4 bar g (752°F @ 426 psi g)	
Temperatura minima ammissibile	-10°C (14°F)	
PMO Pressione massima d'esercizio per servizi su vapor saturo	34 bar g (493 psi g)	
TMO Temperatura massima d'esercizio	400°C @ 29,4 bar g (752°F @ 426 psi g)	
Temperatura minimo d'esercizio	-10°C (14°F)	
Nota: per temperature di esercizio inferiori contattare Spirax Sarco		
Progettate per una pressione massima di prova idraulica a freddo di:	76 bar g (1102 psi g)	

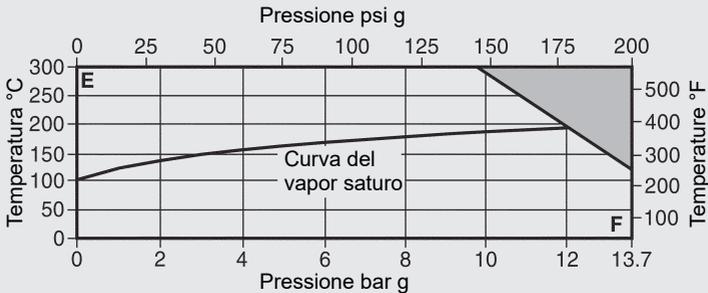
2.3 Diagramma pressione - temperatura - LCV7



Area di non utilizzo

- A - B Filettati BSP e flangiati EN 1092 PN25
- A - C Filettati NPT e flangiati EN 1092 PN16
- D - G Flangiati ASME 250
- D - H Flangiati ASME 125

Attacchi flangiati JIS / KS 10



Area di non utilizzo

- E - F Flangiati JIS / KS 10

Condizioni di progetto del corpo		JIS / KS 10
PMA	Pressione massima ammissibile	13,7 bar g @ 120°C (199 psi g @ 248°F)
TMA	Temperatura massima ammissibile	300°C @ 9,8 bar g (572°F @ 142 psi g)
	Temperatura minima ammissibile	0°C (32°F)
PMO	Pressione massima d'esercizio per servizi su vapor saturo	12,3 bar g (178 psi g)
TMO	Temperatura massima d'esercizio	300°C @ 9,8 bar g (572°F @ 142 psi g)
	Temperatura minimo d'esercizio	0°C (32°F)
Nota: per temperature di esercizio inferiori contattare Spirax Sarco		
Progettate per una pressione massima di prova idraulica a freddo di:		20 bar g (290 psi g)

Attacchi flangiati EN 1092 PN16

Condizioni di progetto del corpo		PN16
PMA Pressione massima ammissibile	16 bar g @ 120°C	(232 psi g @ 248°F)
TMA Temperatura massima ammissibile	300°C @ 12,8 bar g	(572°F @ 185 psi g)
Temperatura minima ammissibile	-10°C	(14°F)
PMO Pressione massima d'esercizio per servizi su vapor saturo	14,7 bar g	(213 psi g)
TMO Temperatura massima d'esercizio	300°C @ 12,8 bar g	(572°F @ 185 psi g)
Temperatura minimo d'esercizio	-10°C	(14°F)
Nota: per temperature di esercizio inferiori contattare Spirax Sarco		
Progettate per una pressione massima di prova idraulica a freddo di:		24 bar g (348 psi g)

Attacchi filettati Gas e flangiati EN 1092 PN25

Condizioni di progetto del corpo		PN 25
PMA Pressione massima ammissibile	25 bar g @ 120°C	(462 psi g @ 248°F)
TMA Temperatura massima ammissibile	300°C @ 20 bar g	(572°F @ 290 psi g)
Temperatura minima ammissibile	-10°C	(14°F)
PMO Pressione massima d'esercizio per servizi su vapor saturo	22,5 bar g	(326 psi g)
TMO Temperatura massima d'esercizio	300°C @ 20 bar g	(572°F @ 290 psi g)
Temperatura minimo d'esercizio	-10°C	(14°F)
Nota: per temperature di esercizio inferiori contattare Spirax Sarco		
Progettate per una pressione massima di prova idraulica a freddo di:		38 bar g (551 psi g)

Attacchi flangiati ASME 125

Condizioni di progetto del corpo		ASME 125
PMA Pressione massima ammissibile	13,8 bar g @ 65°C	(200 psi g @ 149°F)
TMA Temperatura massima ammissibile	232°C @ 8,6 bar g	(449°F @ 125 psi g)
Temperatura minima ammissibile	-10°C	(14°F)
PMO Pressione massima d'esercizio per servizi su vapor saturo	10 bar g	(145 psi g)
TMO Temperatura massima d'esercizio	232°C @ 8,6 bar g	(449°F @ 125 psi g)
Temperatura minimo d'esercizio	-10°C	(14°F)
Nota: per temperature di esercizio inferiori contattare Spirax Sarco		
Progettate per una pressione massima di prova idraulica a freddo di:		20,5 bar g (297 psi g)

Attacchi filettati NPT e flangiati ASME 250

Condizioni di progetto del corpo		ASME 250
PMA Pressione massima ammissibile	34,5 bar g @ 65°C	(500 psi g @ 149°F)
TMA Temperatura massima ammissibile	232°C @ 17,2 bar g	(449°F @ 249 psi g)
Temperatura minima ammissibile	-10°C	(14°F)
PMO Pressione massima d'esercizio per servizi su vapor saturo	19,4 bar g	(281 psi g)
TMO Temperatura massima d'esercizio	232°C @ 17,2 bar g	(449°F @ 249 psi g)
Temperatura minimo d'esercizio	-10°C	(14°F)
Nota: per temperature di esercizio inferiori contattare Spirax Sarco		
Progettate per una pressione massima di prova idraulica a freddo di:		52 bar g (754 psi g)

2.4 Dimensioni approssimate in mm

Nota: le versioni flangiate ASME sono approssimate in pollici

Dimensioni A

Attacchi	Filettati BSP A saldare a tasca	Flangiati PN40 PN16 PN25 JIS 10 / KS 10 JIS 20 / KS 20	Filettati NPT	Flangiati ASME 125		Flangiati ASME 250 ASME 300
				LCV3	LCV7	
DN15 1/2"	130	130	6 1/2"	7 1/4"		7 1/2"
DN20 3/4"	155	150	6 1/2"	7 1/4"		7 1/2"
DN25 1"	160	160	7 3/4"	7 1/4"	7 1/4"	7 3/4"
DN32 1 1/4"	185	180	8 1/2"			
DN40 1 1/2"	205	200	9 1/4"	8 3/4"	8 3/4"	9 1/4"
DN50 2"	230	230	10 1/2"	10"	10"	10 1/2"
DN65 2 1/2"		290		10 1/2"	10 1/2"	11 1/2"
DN80 3"		310		11 3/4"	11 3/4"	12 1/2"
DN100 4"		350		13 3/4"	13 3/4"	14 1/2"

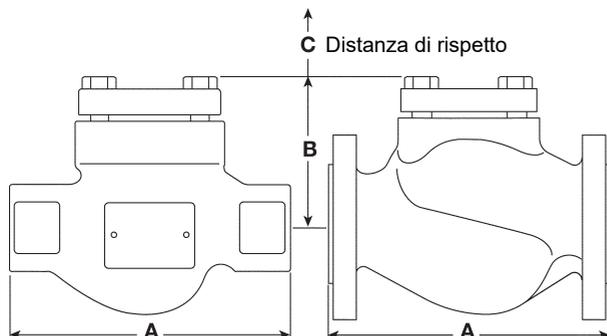
Dimensioni B

Attacchi	Filettati BSP A saldare a tasca	Flangiati PN40 PN16 PN25 JIS 10 / KS 10 JIS 20 / KS 20	Filettati NPT	Flangiati ASME 125		Flangiati ASME 250 ASME 300
				LCV3	LCV7	
DN15 1/2"	88	88	4"	4"	4"	4"
DN20 3/4"	88	88	4"	4"	4"	4"
DN25 1"	88	88	4"	4"	4"	4"
DN32 1 1/4"	117	117	5 3/16"			
DN40 1 1/2"	117	117	5 3/16"	5 3/16"	5 3/16"	5 3/16"
DN50 2"	117	117	5 3/16"	5 3/16"	5 3/16"	5 3/16"
DN65 2 1/2"		166		7 7/8"	7 7/8"	7 7/8"
DN80 3"		166		7 7/8"	7 7/8"	7 7/8"
DN100 4"		180		8 1/2"	8 1/2"	8 1/2"

Attacchi filettati e a saldare a tasca

Attacchi flangiati

Dimensioni C



Attacchi	Tutte le dimensioni
DN15 ½"	143
DN20 ¾"	143
DN25 1"	143
DN32 1¼"	182
DN40 1½"	182
DN50 2"	182
DN65 2½"	260
DN80 3"	260
DN100 4"	300

2.5 Targhetta del dispositivo

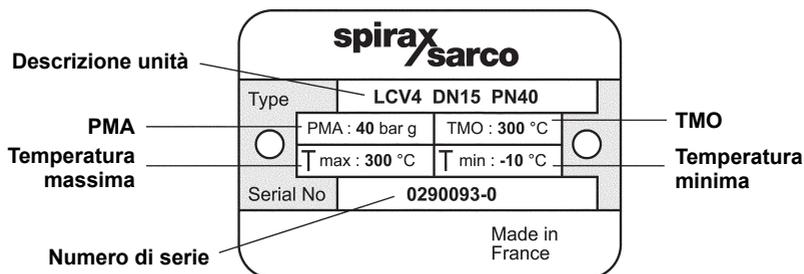


Fig. 3

2.6 Pesì approssimati in kg

Unità	LCV3		LCV4		LCV6		LCV7	
	Flangiato	Filettato	Flangiato	Filettato Saldare a tasca	Flangiato	Filettato Saldare a tasca	Flangiato	Filettato
DN15 ½"	4,30	3,10	5,05	3,65	5,19	3,79	4,64	3,24
DN20 ¾"	5,50	4,10	6,43	5,33	6,60	5,50	5,89	4,29
DN25 1"	5,82	4,10	6,58	4,18	6,77	4,37	6,04	3,74
DN32 1¼"	10,23	7,20	12,89	9,59	13,37	10,07	11,99	8,69
DN40 1½"	11,43	8,00	14,35	9,55	14,77	9,97	13,18	9,28
DN50 2"	14,96	10,50	16,86	12,06	17,51	12,71	15,65	10,65
DN65 2½"	27,04		32,25		33,13		29,53	
DN80 3"	29,47		36,02		37,00		33,00	
DN100 4"	48,93		52,06		53,47		48,82	

3. Installazione

Nota: Prima di intraprendere qualsiasi attività d'installazione e manutenzione, consultare le "Informazioni di sicurezza" presenti al paragrafo 1 del presente documento.

Con riferimento alle Istruzioni d'installazione e manutenzione, alla targhetta dell'apparecchio ed alla Specifica Tecnica, controllare che il prodotto sia adatto per l'installazione prevista.

- 3.1** Controllare i materiali, 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, accertarsi che nel sistema sia previsto un dispositivo di sicurezza per impedire la sovrappressurizzazione.
- 3.2** Determinare la corretta posizione d'installazione e la direzione di flusso del fluido.
- 3.3** Prima di eseguire l'installazione su vapore o altre applicazioni ad alte temperature, rimuovere tutte le protezioni dagli attacchi e le pellicole protettive dalle targhette.
- 3.4** Le valvole LCV sono progettate per l'installazione su tubazioni orizzontali, e verticali (Fig. 4.)

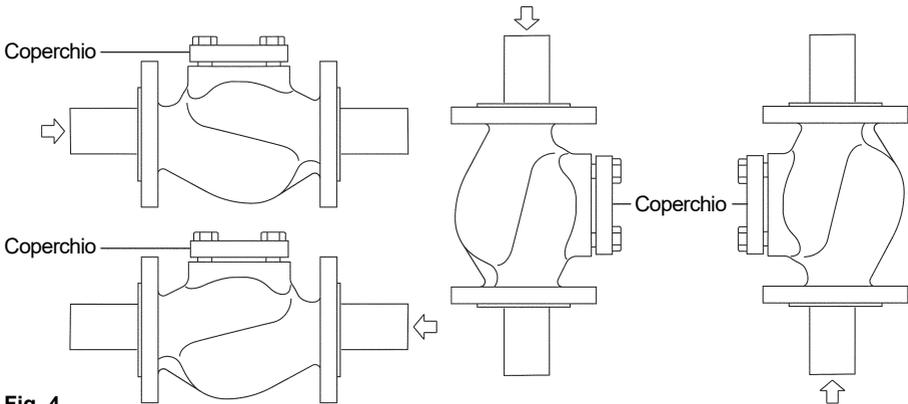


Fig. 4

- 3.5** Inserire sempre una valvola di non-ritorno (ritegno) a valle di tutti gli scaricatori di condensa che scaricano all'interno di linee di ritorno di condensa, in sistemi in cui si rileva presenza di contropressione. La causa più comune di questo fenomeno è l'aumento di condensa nella linea. La valvola di ritegno preverrà l'allagamento dello spazio di passaggio del vapore quando la pressione in entrata è ridotta o il vapore è intercettato.
- 3.6** Quando una valvola LCV è installata dopo uno scaricatore di condensa termodinamico o a cestello rovesciato, è opportuno che sia sistemata al massimo di 1 m (3 ft) di distanza a valle dell'uscita.
- 3.7** È necessario dotare il sistema di valvole d'intercettazione per consentire in sicurezza la manutenzione ordinaria e l'eventuale sostituzione della valvola di ritegno.
- 3.8** Aprire sempre le valvole d'intercettazione lentamente, fino al raggiungimento delle normali condizioni d'esercizio.
- 3.9** Verificare il corretto funzionamento e l'assenza di perdite dalle connessioni.
- 3.10** Accertarsi che sia previsto lo spazio necessario alla rimozione del coperchio dal corpo per eseguire la manutenzione (fare riferimento al punto 2.4, indicante la distanza minima di rispetto, definita con la lettera C).
- 3.11** Saldatura in linea per gli attacchi a tasca dei modelli LCV4 e LCV6: per le procedure di saldatura specifiche, consultare le relative normative nazionali e internazionali vigenti.

Nota: quando si prevede lo sfiato in atmosfera dello scaricatore di condensa, assicurarsi che sia collocato in posizione sicura e non pericolosa per uomini e cose, poiché il fluido scaricato può raggiungere la temperatura di 100°C (212°F).

4. Messa in servizio

Dopo qualsiasi intervento d'installazione o manutenzione è necessario controllare attentamente il sistema in tutte le sue parti, accertandosi del suo corretto funzionamento. Eseguire inoltre controlli accurati su tutti i sistemi d'allarme e dispositivi di protezione.

5. Funzionamento

Le valvole di ritegno a globo della serie LCV sono azionate dalla pressione esercitata dal fluido passante, e sono chiuse dalla molla che interviene non appena cessa la portata del fluido, prevenendo l'inversione di flusso.

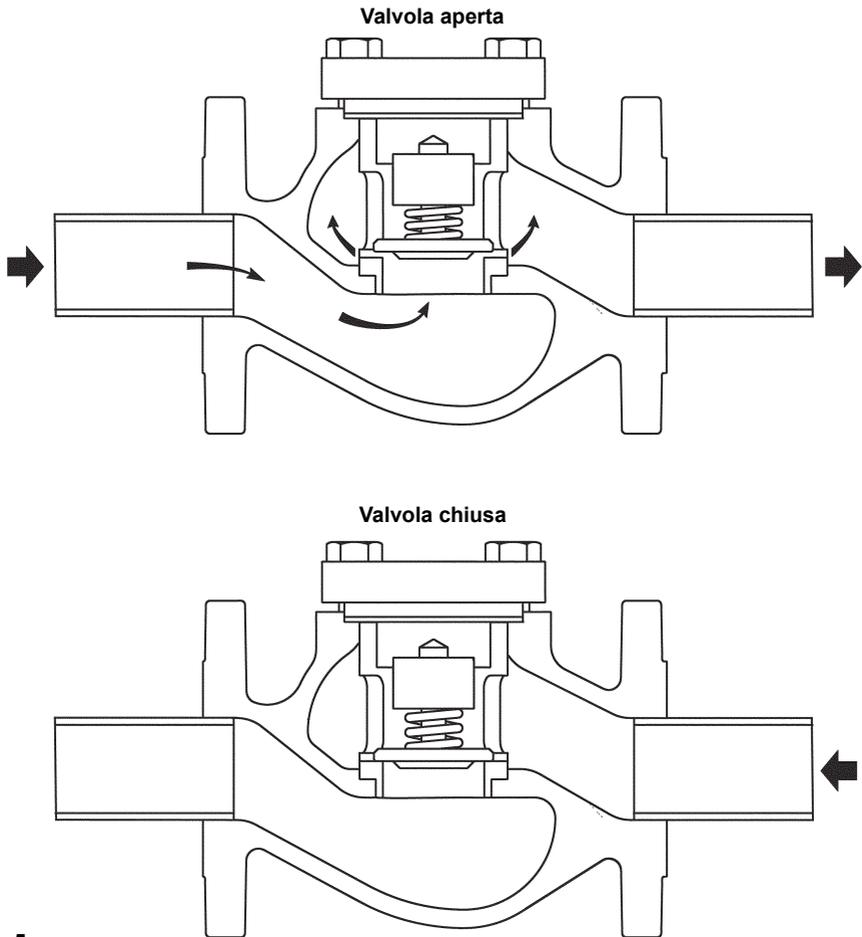


Fig. 5

6. Ricambi e Manutenzione

Ricambi

I ricambi disponibili sono evidenziati nel disegno con la linea continua. Le parti tratteggiate non sono disponibili come ricambi.

Ricambi disponibili

Kit di guarnizioni per LCV (Tenute per coperchio e sede)	Ricambi 1
--	------------------

Kit di elementi interni per LCV (tenute per coperchio e sede, molla, globo e sede)	Ricambi 2
--	------------------

Come ordinare

Ordinare sempre i ricambi utilizzando fedelmente la descrizione data al paragrafo precedente, intitolato "Ricambi disponibili", specificando inoltre modello e dimensione dello scaricatore.

Esempio d'ordine: N° 1 unità Ricambi 2: Kit di elementi interni per LCV (tenute per coperchio e sede, molla, globo e sede) - per una valvola di ritegno a globo Spirax Sarco LCV4 DN15 con attacchi flangiati EN 1092 PN40.

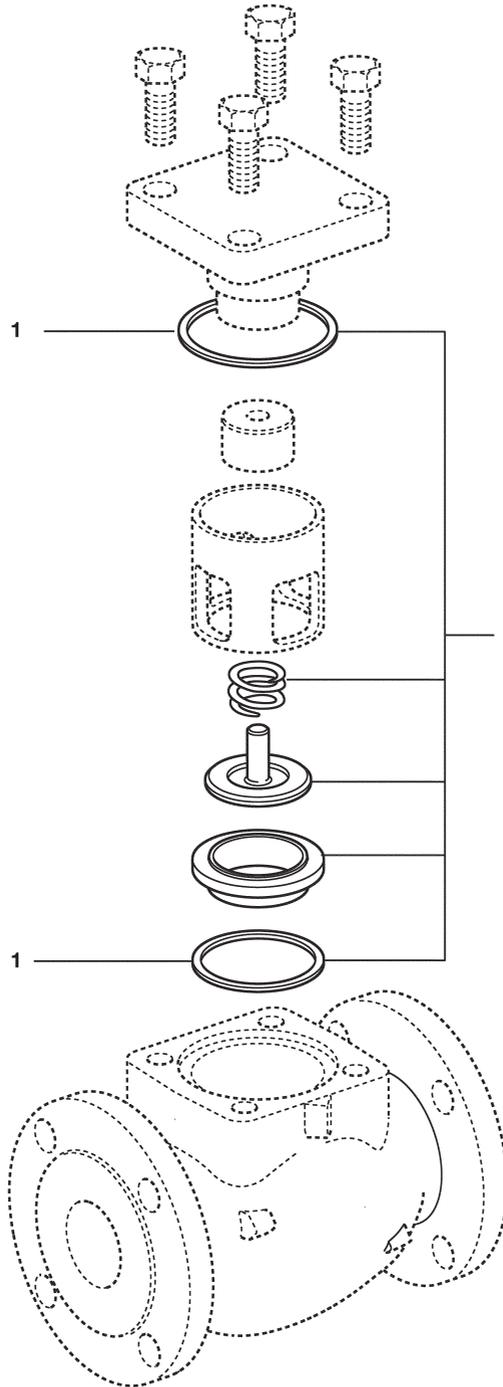


Fig. 6

6.2 Manutenzione

Nota: prima di intraprendere qualsiasi intervento di manutenzione, leggere attentamente le Istruzioni di Sicurezza presenti al paragrafo 1.

6.2.1 Procedura per la sostituzione della guarnizione del coperchio (3a) e della sede (3b):

- Intercettare la valvola LCV ed attendere finchè pressione e temperatura non siano ridotte alle condizioni ambientali.
- Dopo l'intercettazione della valvola, allentare e rimuovere i bulloni (8) e smontare il coperchio (1), la vecchia guarnizione (3a) e la gabbia (9).
- Smontare ora la molla (7) e il globo (6).
- Smontare la sede (4) e la guarnizione della sede (3b).
- Pulire con cura le cavità e le filettature.
- Inserire la guarnizione nuova della sede (3b) e del coperchio (3a).
- Rimontare gli elementi interni: prima il globo (6) e la molla (7), in seguito la sede (4) e la gabbia (9).
- Riposizionare il coperchio (1) ed i suoi bulloni di fissaggio (8). (Per la valvola versione LCV6, quando si rimontano i bulloni è necessario lubrificarne la filettatura). Serrare quindi alle coppie di serraggio raccomandate nella Tabella 1 del presente documento.
- Una volta terminata la manutenzione, aprire nuovamente le valvole del sistema con molta lentezza, permettendo così il rialzarsi della pressione e della temperatura in modo graduale e controllato.
- Controllare che non vi siano perdite alle connessioni.

6.2.2 Procedura per la sostituzione degli elementi interni: Globo (6), molla (7) e sede (4):

- Intercettare la valvola LCV ed attendere finchè pressione e temperatura non siano ridotte alle condizioni ambientali.
- Dopo l'intercettazione della valvola, allentare e rimuovere i bulloni (8) e smontare il coperchio (1), la vecchia guarnizione (3a) e la gabbia (9).
- Smontare ora la molla (7) e il globo (6).
- Smontare la sede (4) e la guarnizione della sede (3b).
- Pulire con cura le cavità e le filettature.
- Inserire la guarnizione nuova della sede (3b) e del coperchio (3a).
- Montare i nuovi elementi interni: prima il globo (6) e la molla (7), poi la sede (4).
- Rimontare la gabbia (9).
- Riposizionare il coperchio (1) ed i suoi bulloni di fissaggio (8). (Per la valvola versione LCV6, quando si rimontano i bulloni è necessario lubrificarne la filettatura). Serrare quindi alle coppie di serraggio raccomandate nella Tabella 1 del presente documento.
- Una volta terminata la manutenzione, aprire nuovamente le valvole del sistema con molta lentezza, permettendo così il rialzarsi della pressione e della temperatura in modo graduale e controllato.
- Controllare che non vi siano perdite alle connessioni.

Tabella 1 Coppie di serraggio raccomandate

Particolare Dimensione					Serraggio Nm (lbf-ft)	
	EN	ASME	EN	ASME		
8	DN15 ÷ DN25 (½" ÷ 1")	LCV3 17 A / F	7/8" A / F	LCV3 M10	½" - 13 UNC	40 - 50 (30 - 37)
		Altri 19 A / F		Altri M12		
	DN32 ÷ DN50 (1¼" ÷ 2")	LCV3 19 A / F	1 1/16" A / F	LCV3 M12	5/8" - 11 UNC	80 - 90 (59 - 66)
		Altri 24 A / F		Altri M16		
DN65 ÷ DN80 (2½" ÷ 3")	24 A / F	1¼" A / F	M16	¾" - 9 UNC	90 - 100 (66 - 74)	
DN100 (4")	24 A / F	1 1/16" A / F	M16	5/8" - 11 UNC	70 - 80 (52 - 59)	

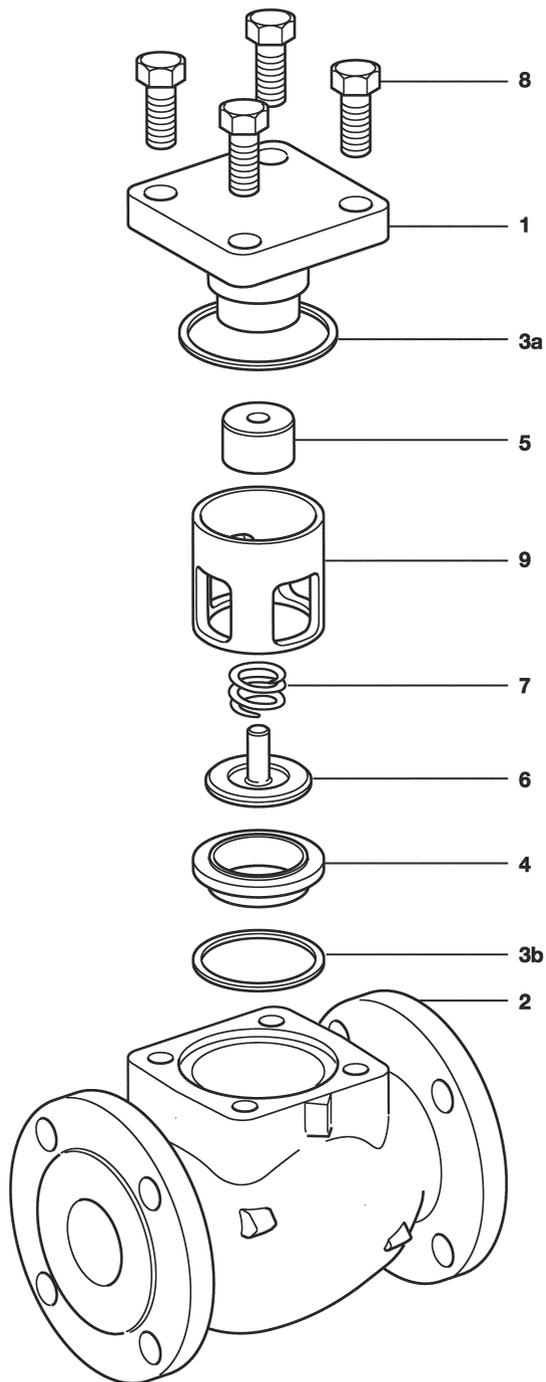


Fig. 7

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.

Spirax-Sarco S.r.l. - Via per Cinisello, 18 - 20834 Nova Milanese (MB) - Tel.: 0362 49 17.1 - Fax: 0362 49 17 307