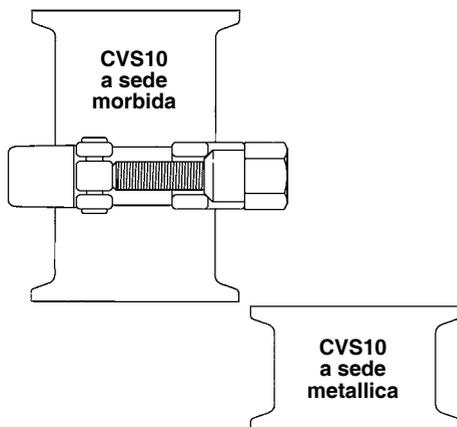


**CVS10**  
**Valvole di ritegno sanitarie**  
**Istruzioni d'installazione e manutenzione**

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. Funzionamento*
- 4. Installazione*
- 5. Messa in servizio*
- 6. Ricambi e manutenzione*

---

# 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.*

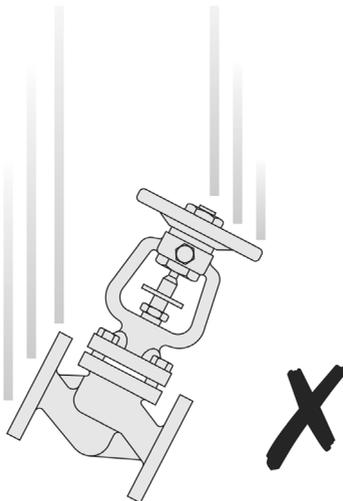
*However, because of its mechanical properties, it is less forgiving compared to other materials such as SG iron or carbon steel.*

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

#### **Safe Handling**

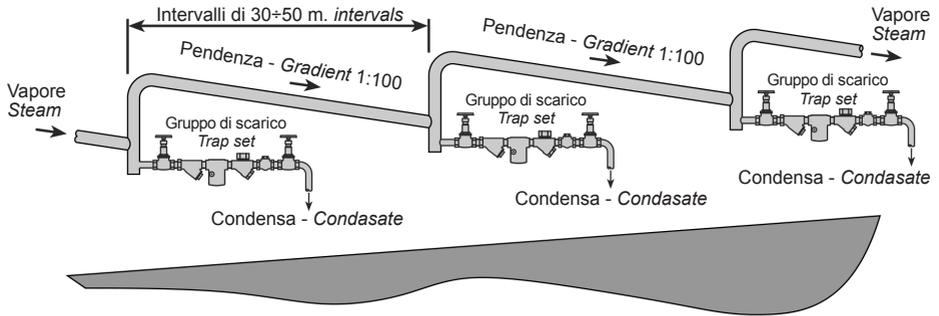
*Cast Iron is a brittle material. If the product is dropped during installation and there is any risk of damage the product should not be used unless it is fully inspected and pressure tested by the manufacturer.*

*Please remove label before commissioning*

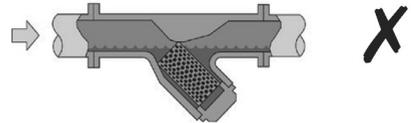
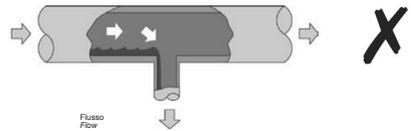
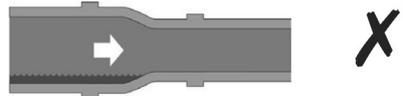
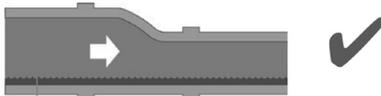
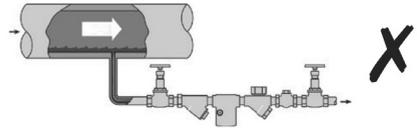


# Prevenzione dai colpi d'ariete - *Prevention of water hammer*

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:*



---

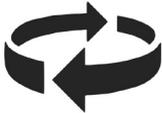
## Prevenzione delle sollecitazioni di trazione

### *Prevention of tensile stressing*

Evitare il disallineamento delle tubazioni - *Pipe misalignment:*

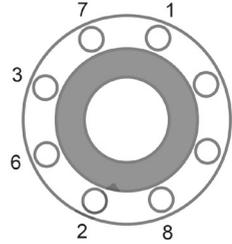
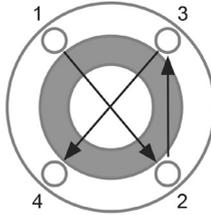
**Installazione dei prodotti o loro rimontaggio post-manutenzione:**

***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.*



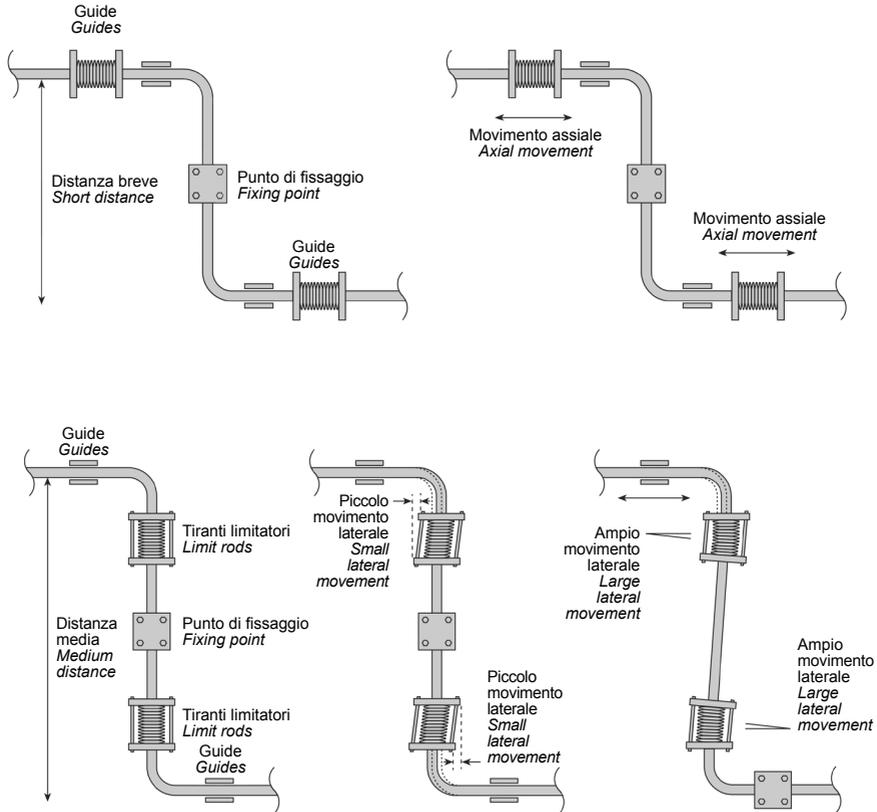
Per garantire l'uniformità del carico e dell'allineamento,  
i bulloni delle flange devono essere serrati in modo  
graduale e in sequenza, come indicato in figura.

*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.

## 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 97/23/EC e portano il marchio **CE**, quando è richiesto. Gli apparecchi ricadono entro le seguenti categorie della Direttiva per Apparecchiature in Pressione:

Modello	Gas Gruppo 1	Gas Gruppo 2	Liquidi Gruppo 1	Liquidi Gruppo 2
<b>CVS10 Valvola di ritegno sanitaria</b>	-	SEP	-	SEP

- i) Gli apparecchi sono stati progettati specificatamente per uso su vapore, aria o acqua/condensa che sono inclusi nel Gruppo 2 della sopra indicata 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 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 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 prima dell'installazione.

## 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 su tutto il sistema del lavoro previsto. L'azione prevista (p.e. 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 sfianti 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 sfianto) 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 finché la temperatura si normalizzi dopo l'intercettazione per evitare rischi di ustioni. Se componenti in Viton sono stati assoggettati ad una temperatura nell'ordine di 315°C o superiore, possono essersi decomposti ed aver sviluppato esalazioni tossiche. Evitare il contatto con la pelle e l'inalazione dei fumi.

## 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, alta/bassa 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 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 e di 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 100°C.

Molti prodotti non sono auto-drenanti. Tenerne conto nello smontare o rimuovere l'apparecchio dall'impianto (fare riferimento a "Istruzioni di manutenzione" di seguito riportate).

---

## 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 particolari 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:

### Viton:

- Può essere interrato, in conformità con i regolamenti Nazionali e Locali.
- Può essere incenerito, ma si dovrà usare uno scrubber per rimuovere il fluoruro di idrogeno, che si genera dal prodotto, e si dovrà operare in conformità con i regolamenti Nazionali e Locali.
- È insolubile in acqua.

## 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 di ritegno sanitarie in linea azionate a molla CVS10, realizzate in acciaio inox AISI 316L sono progettate per prevenire reflussi in impianti di tipo sanitario.

Sono disponibili sia con tenuta soffice per utilizzo con gas e liquidi di processo, sia con tenuta metallica per impiego con vapore.

Sono adatte per una vasta gamma di applicazioni ad elevata purezza in campo alimentare, medico e farmaceutico. Per impiego con fluidi particolari si prega di contattare Spirax Sarco.

#### Modelli e gradi di finitura superficiale disponibili:

**CVS10-1:** Finitura superficiale interna pari a 0,5 micron Ra (secondo ASME BPE SF1), finitura delle superfici esterne pari a 0,8 micron Ra.

**CVS10-2:** Finitura superficiale interna pari a 0,38 micron Ra (secondo ASME BPE SF4), finitura delle superfici esterne pari a 0,8 micron Ra.

Sia il modello **CVS10-1** che il modello **CVS10-2** dispongono, oltre che della tenuta metallica, di tre differenti tipi di tenute soffice. A seconda del tipo di elastomero impiegato i modelli sopra citati prendono un suffisso differente: 'E' indica EPDM, 'V' indica Viton mentre 'F' indica FEP e Silicene. Come esempio la sigla completa **CVS10-2E** sta quindi ad indicare: Valvola di ritegno con tenuta soffice in EPDM, finitura superficiale interna pari a 0,38 micron Ra (secondo ASME BPE SF4), finitura delle superfici esterne pari a 0,8 micron Ra.

#### Normative:

- Le valvole CVS10 sono pienamente conformi alla Direttiva Europea per Apparecchiature in Pressione 97/23/EC.
- Tutti gli elastomeri impiegati sono conformi alla normativa FDA - CFR21, Paragrafo 177, Sezione 2600 per EPDM e Viton, e Sezione 1550 per FEP-Silicene e TFM PTFE.
- Le valvole CVS10 sono progettate in conformità con la normativa ASME-BPE.

#### Certificazioni

Le valvole sono fornibili corredate con le seguenti certificazioni:

- Certificazione dei materiali EN 10204 3.1
- Certificato tipico di finitura superficiale.
- Certificato FDA per gli elastomeri.
- Certificati di approvazione USP classe VI.
- Certificato di dispositivo ADI-free.

### Confezionamento

Il confezionamento delle valvole di ritegno per uso sanitario è effettuato in ambiente protetto e pulito, isolato da altri prodotti non in acciaio inox e in conformità con la normativa ASME BPE.

Le connessioni in ingresso e in uscita sono protette da appositi cappucci e il dispositivo è inserito in una busta ermetica di plastica prima del suo inscatolamento.

**Nota:** Per ulteriori informazioni fare riferimento alle Specifiche Tecniche: TI-P029-10 per la valvola **CVS10 con tenuta soffice** e TI-P029-21 per la valvola **CVS10 con tenuta metallica**.

### 2.2 Attacchi e diametri nominali

Attacchi DN $\frac{1}{2}$ ",  $\frac{3}{4}$ ", 1", 1 $\frac{1}{2}$ " e 2": Clamp sanitari ASME BPE forniti come standard.

Attacchi DN15 ÷ DN50: Clamp sanitario secondo DIN 32676 forniti come standard.

#### Clamp sanitari:

- Clamp ASME BPE
- Clamp sanitari Secondo DIN 32676.

**Nota:** diametri, attacchi e pressioni di apertura diverse da quelle elencate in specifica sono disponibili a richiesta.

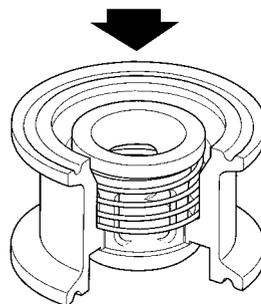


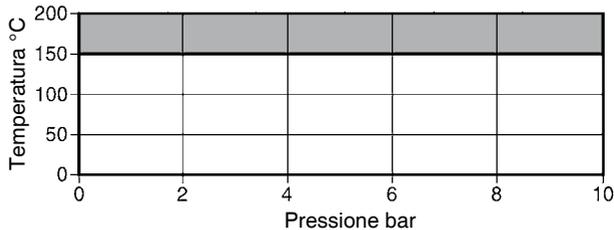
Fig. 1 - Valvola di ritegno CVS10 a sede metallica con clamp sanitario.

## 2.3 Condizioni limite di utilizzo

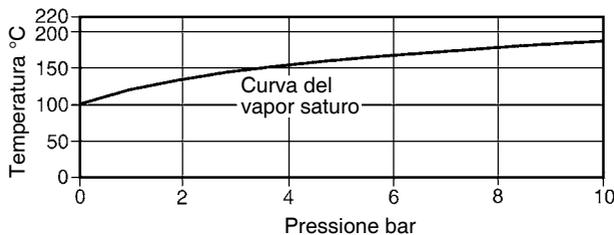
Condizioni di progetto del corpo		PN10		
PMA	Pressione - massima ammisibile	<b>CVS10 tenuta soffice</b>	Viton	10 bar @ 200°C
			FEP-Silicone	10 bar @ 200°C
			EPDM	10 bar @ 150°C
		<b>CVS10 tenuta metallica</b>	10 bar @ 220°C	
TMA	Temperatura - massima ammisibile	<b>CVS10 tenuta soffice</b>	Viton	200°C @ 10 bar
			FEP-Silicone	200°C @ 10 bar
			EPDM	150°C @ 10 bar
		<b>CVS10 tenuta metallica</b>	220°C @ 10 bar	
Temperatura minima ammissibile		<b>CVS10 tenuta soffice</b>	-20°C	
		<b>CVS10 tenuta metallica</b>	-254°C	
PMO	Pressione massima d'esercizio per vapore saturo			10 bar
TMO	Temperatura - massima d'esercizio	<b>CVS10 tenuta soffice</b>	Viton	200°C @ 10 bar
			FEP-Silicone	200°C @ 10 bar
			EPDM	150°C @ 10 bar
		<b>CVS10 tenuta metallica</b>	220°C @ 10 bar	
Temperatura minima d'esercizio				0°C
Progettati per una pressione massima di prova idraulica a freddo di:				15 bar

### Diagramma pressione - temperatura

**Valvola CVS10  
tenuta soffice**



**Valvola CVS10  
tenuta metallica**



 Area di **non** utilizzo

## 3. Funzionamento

Le valvole di ritegno a disco CVS10 sono aperte dalla pressione del fluido (Fig. 2) e chiuse dalla molla di richiamo (Fig. 3) immediatamente al cessare del flusso, prima che si possa verificare l'inversione del flusso stesso.

Fig. 2

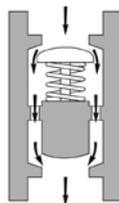
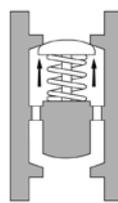


Fig. 3



### 3.1 Pressione d'apertura

Pressione differenziale a flusso zero in mbar

**Versione con tenuta soffice**

→ Direzione flusso

Dimensione	1/2"	3/4"	1"	1 1/2"	2"
→	35	35	35	35	35
↑	39	39	41	43	43
↓	31	31	29	27	27

**Versione con tenuta metallica**

→ Direzione flusso

Dimensione	1/2"	3/4"	1"	1 1/2"	2"
→	35	35	35	35	35
↑	39	39	39	39	39
↓	31	31	31	31	31

### 3.2 Valori di $K_V$ Per conversione: $C_V (UK) = K_V \times 0,963$ $C_V (US) = K_V \times 1,156$

Dimensione	1/2"	3/4"	1"	1 1/2"	2"
<b>CVS10 tenuta soffice</b>	8,2	8,2	17,3	27,3	40,5
<b>CVS10 tenuta metallica</b>	2,0	2,0	4,0	8,0	18,0

---

## 4. Installazione

---

**Prima di eseguire qualsiasi intervento d'installazione, leggere attentamente le "Informazioni per la sicurezza" presenti al paragrafo 1.**

Con riferimento alle istruzioni d'installazione e manutenzione, alla targhetta dell'apparecchio e alla Specifica Tecnica, controllare che la valvola sia adatta per l'installazione prevista.

- 4.1** Controllare i materiali, la pressione, la temperatura e i loro valori massimi. Se le condizioni di esercizio massime dell'apparecchio 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.
- 4.2** Determinare la corretta posizione d'installazione e la direzione di flusso del fluido.
- 4.3** Rimuovere le coperture di protezione dai collegamenti e le pellicole protettive dalle targhette, quando applicabile, prima dell'installazione su processi a temperatura elevata.
- 4.4** Le valvole CVS10 possono essere installate in posizione sia orizzontale, sia verticale. Per applicazioni auto-drenanti, la valvola deve essere installata in posizione tale che la direzione del flusso risulti verticale verso il basso.
- 4.5** I raccordi, i clamp e le tenute necessarie per la connessione alle tubazioni non sono forniti.

**Nota:** le valvole devono essere maneggiate con cautela, per non danneggiarne la finitura superficiale.

---

## 5. Messa in servizio

---

Dopo l'installazione o eventuali interventi manutentivi, accertarsi che il sistema sia completamente e correttamente funzionante. Eseguire le prove di funzionamento di tutti gli allarmi di sistema e di tutti i dispositivi di protezione.

**Nota:** quando la valvola è installata in un sistema vapore/condensa, per evitare possibili danni all'unità è fondamentale che la pressione sia fatta salire lentamente.

## 6. Ricambi e manutenzione

**Nota:** prima di compiere qualsiasi intervento manutentivo, leggere attentamente le “Informazioni generali per la sicurezza” presenti al paragrafo 1.

Prima di eseguire la manutenzione, isolare la valvola dalla linea d'alimentazione e dalle linee di ritorno e sfiatare completamente la pressione in atmosfera, infine lasciar raffreddare completamente l'unità.

### 6.1 Ricambi

Le valvole di ritegno sanitarie in linea azionate a molla CVS10, realizzate in acciaio inox AISI 316L sono progettate per prevenire reflussi in impianti di tipo sanitario.

Sono disponibili sia con tenuta soffice per utilizzo con gas e liquidi di processo, sia con tenuta metallica per impiego con vapore.

Sono adatte per una vasta gamma di applicazioni ad elevata purezza in campo alimentare, medico e farmaceutico. Per impiego con fluidi particolari si prega di contattare Spirax Sarco.

**Nota:** le valvole di ritegno **CVS10-1** e **CVS10-2** a **sede metallica** non sono manutenzionabili. Non esistono parti di ricambio disponibili.

#### Ricambi disponibili

Kit di guarnizioni	4 e 7
--------------------	-------

#### Come ordinare i ricambi

Ordinare i ricambi usando sempre la descrizione nella tabella "Ricambi disponibili", e precisare la dimensione e il modello della valvola di ritegno.

**Esempio:** N°1 kit di guarnizioni per valvola di ritegno sanitaria Spirax Sarco CVS10-1E - 1" con sede in EPDM e connessioni Clamp ASME BPE.

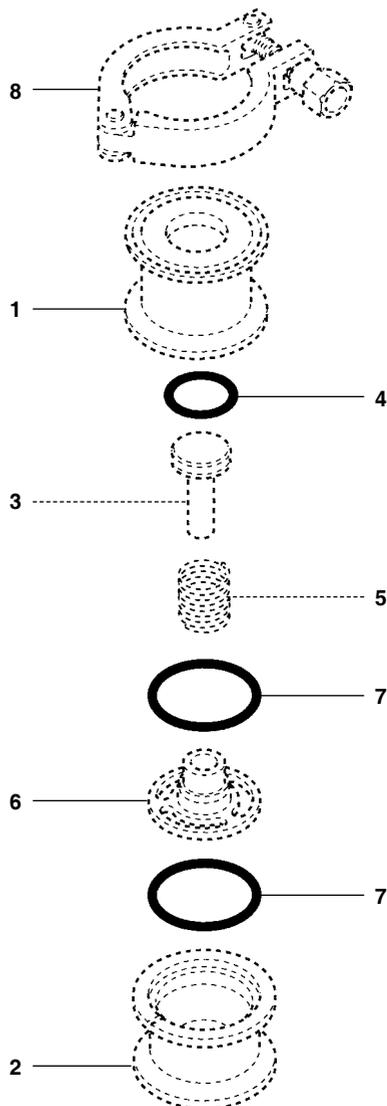


Fig. 4 - Valvola CVS10-1E con tenuta soffice e con connessioni clamp sanitarie

---

## 6.2 Procedura per la sostituzione delle parti interne

(solo per le versioni a sede morbida):

- Accertarsi che il sistema sia raffreddato e che la pressione sia completamente sfiatata prima di smontare l'unità.
- Smontare i connettori d'ingresso e d'uscita e smontare l'intera valvola, rimuovendola dal sistema.
- Rimuovere i connettori clamp della parte centrale del corpo (8) e separare le due parti della valvola (1 e 2).
- Smontare l'otturatore della valvola (3) e la molla (5), quindi separare la tenuta (4) dell'otturatore (3). Sostituire la tenuta (4) con una nuova, accertandosi che non si sia danneggiata durante il processo.
- Smontare la guida e la bussola della valvola (6) e pulirla se necessario.
- Montare l'otturatore (3) comprese le tenute (4) e la molla (5) entro la guida della valvola (6) montandola poi nel corpo (2).
- Sostituire tutte le tenute del corpo-valvola, sostituire poi i clamp del corpo (8), infine serrare.

---

#### **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 - 20834 Nova Milanese (MB) - 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.**

