

**Scaricatori di condensa a secchiello rovesciato  
serie CSD - CSE - CSF**

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

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

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

Prodotto	Gas Gruppo 1	Gas Gruppo 2	Liquidi Gruppo 1	Liquidi Gruppo 2
<b>CSD</b> DN25	-	SEP	-	SEP
<b>CSE</b> DN40	-	1	-	SEP
<b>CSF</b> DN50	-	1	-	SEP

- I) Gli apparecchi sono stati progettati specificatamente per uso su vapore, aria, acqua, fluidi non pericolosi che sono inclusi nel Gruppo 2 della Direttiva per Apparecchiature in Pressione sopra menzionata. L'uso dei prodotti su altri fluidi del Gruppo 2 è 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 corretta posizione d'installazione 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 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 serve il vestiario di protezione contro i pericoli, per esempio, di prodotti chimici, alte/basse temperatura, radiazioni, rumore, caduta di oggetti e rischi per occhi e viso.

## 1.11 Permesso di lavoro

Ogni lavoro dovrà essere effettuato o supervisionato da una persona competente. Il personale di installazione ed operativo dovrà essere istruito nell'uso corretto del prodotto secondo le istruzioni di 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 forza corporea può provocare danni, in particolare al dorso. Si prega di valutare i rischi tenendo in considerazione il compito, l'individuo, il carico e l'ambiente di lavoro ed usare il metodo di movimentazione appropriato secondo le circostanze del lavoro da effettuare.

## 1.13 Altri rischi

Durante l'uso normale, la superficie esterna del prodotto può essere molto calda. Se alcuni prodotti sono usati nelle condizioni limite di esercizio, la loro temperatura superficiale può raggiungere la temperatura di 400°C. Molti prodotti non sono auto-drenanti. Tenerne conto nello smontare o rimuovere l'apparecchio dall'impianto (far riferimento alle 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 dettagli specifici riguardanti gli apparecchi fare riferimento alle Sezioni relative delle Istruzioni di installazione e manutenzione allegate.

---

## 1.16 Smaltimento

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

## 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.

## 1.18 Lavorare in sicurezza con prodotti in ghisa per linee vapore

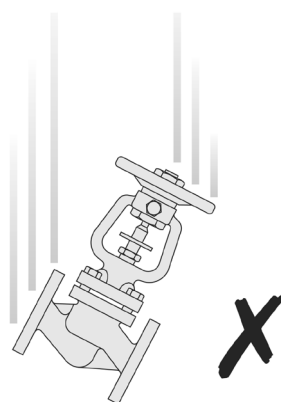
I prodotti di ghisa sono comunemente presenti in molti sistemi a vapore. Se installati correttamente, in accordo alle migliori pratiche ingegneristiche, sono dispositivi totalmente sicuri. Tuttavia la ghisa, a causa delle sue proprietà meccaniche, è meno malleabile di altri materiali come la ghisa sferoidale 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.

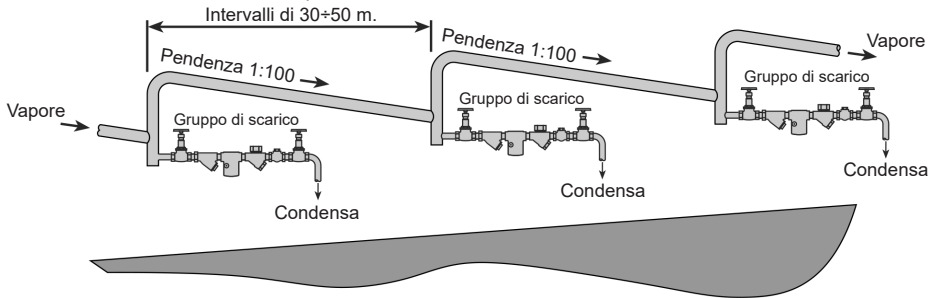
Per informazioni più dettagliate  
consultare il manuale d'istruzioni del  
prodotto.

Rimuovere la targhetta prima di effettuare  
la messa in servizio.

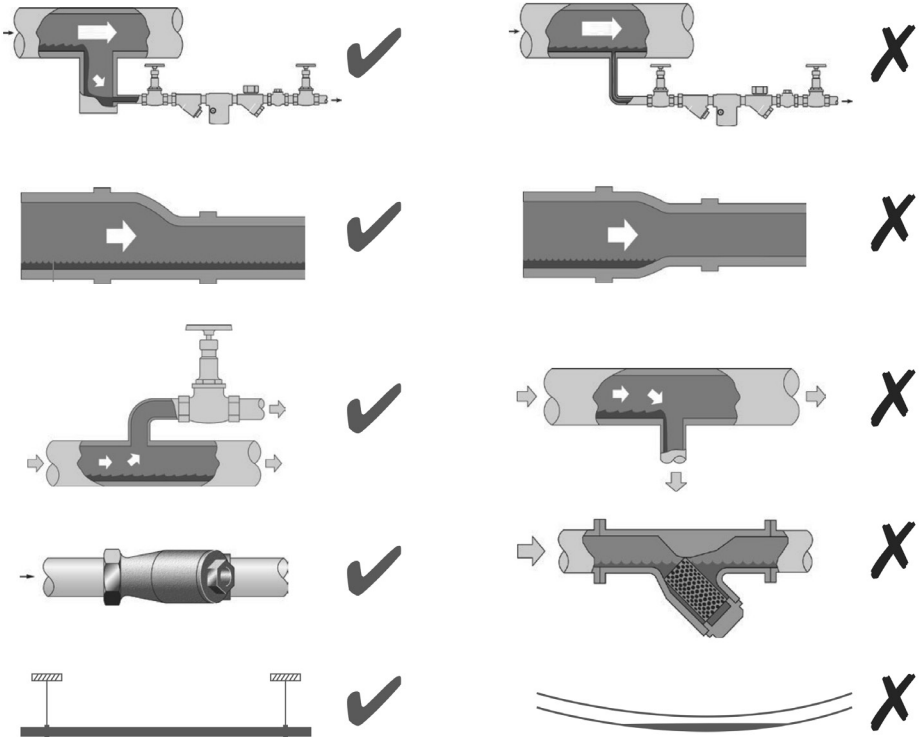


## Prevenzione dai colpi d'ariete

Scarico condensa nelle linee vapore:

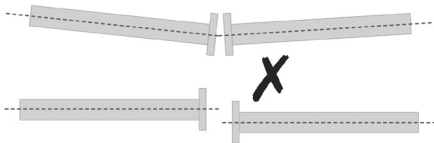
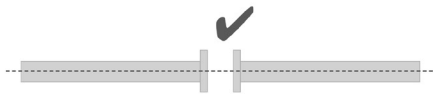


Esempi di esecuzioni corrette (✓) ed errate (X) sulle linee vapore:



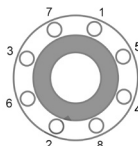
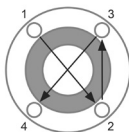
## Prevenzione delle sollecitazioni di trazione

Evitare il disallineamento delle tubazioni



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

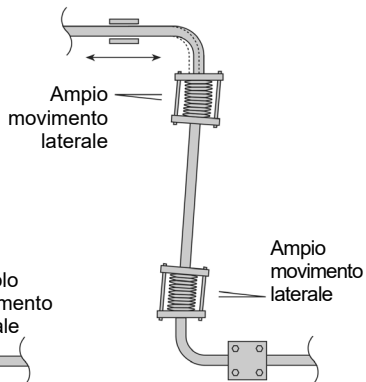
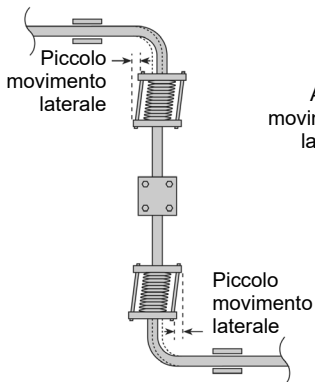
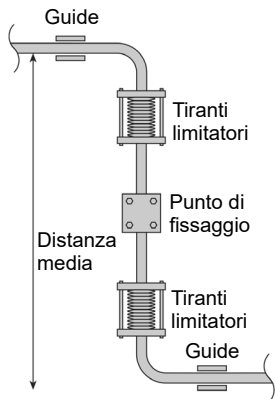
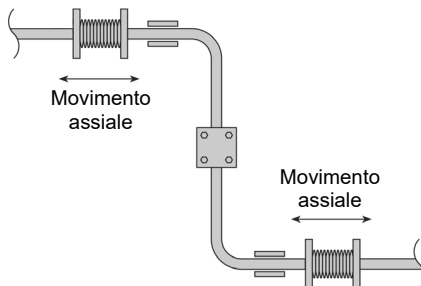
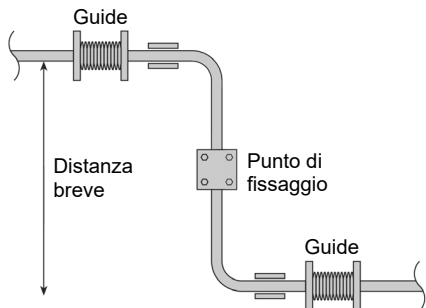
Evitare l'eccessivo serraggio.  
Utilizzare le coppie di serraggio raccomandate.



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.



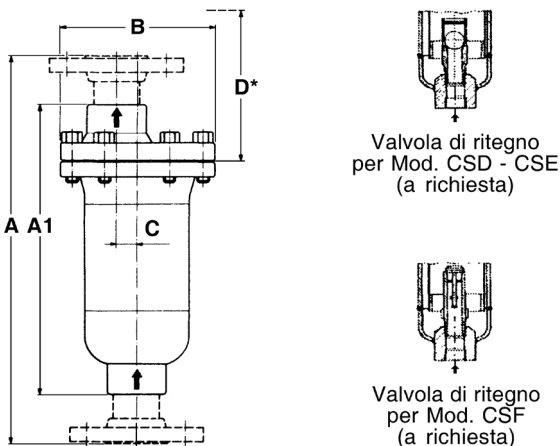
# — 2. Informazioni generali di prodotto —

## 2.1 Descrizione generale

Gli scaricatori di condensa CSD, CSE e CSF sono particolarmente indicati per impiego con vapore saturo e surriscaldato su utenze di processo a medio/alto consumo, anche dotate di regolazione di pressione o temperatura.

Il sistema di leva a fulcro variabile permette l'uso di ampie sedi di scarico con portate elevate.

**Dimensioni in mm e pesi approssimati in kg**



Mod.	A1		A						B	C	D*
	NPT	SW	UNI PN40	UNI PN63	UNI PN100	ANSI PN150	ANSI PN300	ANSI PN600			
<b>CSD</b> kg	<b>305</b> 12	<b>316</b> 12	<b>400</b> 15	<b>500</b> 16	<b>500</b> 17	<b>400</b> 14	<b>430</b> 15	<b>430</b> 16	<b>165</b>	<b>30</b>	<b>240</b>
<b>CSE</b> kg	<b>365</b> 16,5	<b>370</b> 16,5	<b>460</b> 22	<b>550</b> 24	<b>550</b> 25	<b>460</b> 20	<b>500</b> 23	<b>500</b> 24	<b>200</b>	<b>40</b>	<b>290</b>
<b>CSF</b> kg	<b>470</b> 31	<b>485</b> 31	<b>586</b> 37	<b>675</b> 39	<b>675</b> 43	<b>586</b> 36	<b>620</b> 39	<b>620</b> 39	<b>250</b>	<b>40</b>	<b>370</b>

Valvola di ritegno per Mod. CSD - CSE (a richiesta)

Valvola di ritegno per Mod. CSF (a richiesta)

\* Quota di rispetto per smontaggio coperchio.

## 2.2 Dimensioni e connessioni alle tubazioni

Serie		CSD		CSE		CSF	
Attacchi e misure	Filettati	1"	NPT (ANSI B1.20.1)	1½"	NPT (ANSI B1.20.1)	2"	NPT (ANSI B1.20.1)
	A tasca	1"	SW (ANSI B16.11)	1½"	SW (ANSI B16.11)	2"	SW (ANSI B16.11)
	Flangiati	DN25	PN 40/63/100 (UNI 2223/2229) DIN 2501/2526)	DN40	PN 40/63/100 (UNI 2223/2229) DIN 2501/2526)	DN50	PN 40/63/100 (UNI 2223/2229) DIN 2501/2526)
		1"	150/300/600 RF (ANSI B16.5)	1½"	150/300/600 RF (ANSI B16.5)	2"	150/300/600 RF (ANSI B16.5)

## 2.3 Condizioni di progetto

<b>Condizioni di progetto del corpo</b>	PMA: 51 bar a 350°C - TMA: 427°C a 35 bar. Nell'esecuzione flangiata i valori possono essere limitati dalle condizioni massime ammesse dalle caratteristiche delle flange.	
	Temperatura minima ammissibile	-10°C

I valori massimi possono essere limitati dal rating delle flange adottate.

## 2.4 Condizioni di esercizio

Massima temperatura esercizio (TMO: 427°C) Massime pressioni esercizio (PMO) e Massime pressioni differenziali (ΔPMX)	Modello	PMO	ΔPMX	Modello	PMO	ΔPMX	Modello	PMO	ΔPMX
	CSD 35	CSD 25	35 bar	35	CSE 35	35 bar	35	CSF 40	35 bar
CSE 25					CSF 35			35	
CSE 18					CSF 25			25	
CSE 12					CSF 20			20	
CSD 8		15 bar	12	CSE 12	15 bar	12	CSF 15	20 bar	15
				CSE 8			CSF 10		10
				CSE 4			CSF 6		6
				CSE 2			CSF 3		3
CSD 4	6 bar	4	CSE 4	6 bar	4	CSF 2	5 bar	2	
			CSE 2			CSF 1		1	
<b>A richiesta</b>	Attacchi di misura diversa dallo standard Valvola di ritegno incorporata in acciaio inossidabile (vedi disegno sul retro)								

**Temperatura minima operativa** 0°C

Pressioni e temperature secondo ISO 6552.

**Le condizioni massime di esercizio possono essere limitate dal rating delle flange adottate.**

## 2.5 Materiali

<b>Materiali</b>	Corpo e coperchio	Acciaio al carbonio	ASTM A106 Gr. B e A105
	Sede ed otturatore	Acciaio inossidabile	AISI 440 C
	Secchiello e levismi	Acciaio inossidabile	AISI 304
	Guarnizione	Grafite rinforzata inox	



## 2.6 Capacità di scarico condensa (kg/h)

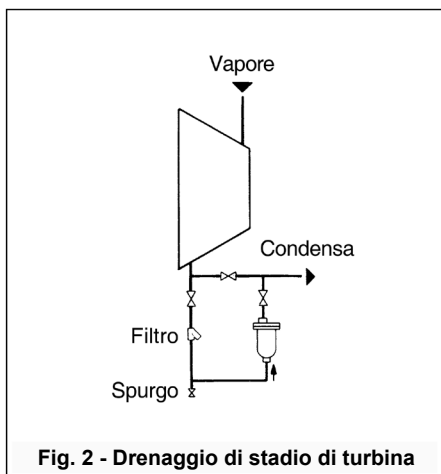
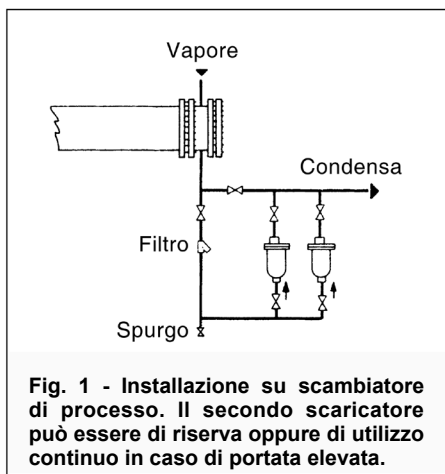
Modello		Pressione differenziale (bar)											
		1	2	4	8	12	14	18	20	25	28	35	40
CSD	35	245	380	570	880	1100	1200	1400	1600	1750	1850	2050	-
	25	300	480	730	1150	1500	1700	1900	2000	2350	-	-	-
	18	405	620	1000	1550	2000	2200	2700	-	-	-	-	-
	12	540	840	1350	2050	2800	-	-	-	-	-	-	-
	8	680	1100	1850	2950	-	-	-	-	-	-	-	-
	4	1000	1800	2900	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	2	1750	2900	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
CSE	35	380	590	1000	1350	1900	1950	2200	2550	2900	3050	3600	-
	25	470	710	1150	1900	2200	2650	3050	3200	3850	-	-	-
	18	650	1000	1750	2700	3450	3900	4800	-	-	-	-	-
	12	800	1300	2150	3600	4900	-	-	-	-	-	-	-
	8	1100	1900	3050	5150	-	-	-	-	-	-	-	-
	4	1850	3050	5300	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	2	2700	5000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
CSF	40	1300	1750	2350	2350	3900	4200	4700	5000	5300	5400	6400	6800
	35	1700	2100	2800	3800	4700	4950	5500	5800	6400	6700	7500	-
	25	2100	2700	3650	4800	5800	6350	7000	7300	8000	-	-	-
	20	2600	3300	4500	5900	6900	7200	8000	8500	-	-	-	-
	15	3000	4100	5300	7200	8800	9100	-	-	-	-	-	-
	10	3800	5000	6800	8600	-	-	-	-	-	-	-	-
	6	4800	6500	8200	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	3	7000	8900	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	2	9000	11000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	1	11000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

**Nota:** Fattori di sicurezza consigliati: servizio continuo 1,5, servizio intermittente da 2 a 3.

## 3. Installazione

E' indispensabile che l'installazione sia effettuata in modo corretto osservando le norme sotto riportate. Evitare che corpi estranei causino il mal funzionamento dello scaricatore ed in breve tempo lo mettano fuori uso.

- 3.1** Accertarsi che lo scaricatore sia adatto alla effettiva pressione massima differenziale ( $\Delta PMX$ ) e operativa (PMO) dell'impianto..
- 3.2** Montare lo scaricatore esclusivamente nella posizione verticale con coperchio rivolto verso l'alto (ingresso dal basso e uscita dall'alto).
- 3.3** E' sempre consigliabile un filtro di protezione a monte, meglio se preceduto da pozzetti di raccolta con spurgo (fig. 1 e 2) specie in presenza di notevoli trascinalenti o alte pressioni.
- 3.4** Se lo scaricatore è impiegato per il massimo della portata è necessario dimensionare adeguatamente la tubazione a valle dello scaricatore. In linea di massima è sufficiente sia di uno o due DN superiore all'attacco dello scaricatore.
- 3.5** Con portate molto ridotte di condensa e/o con vapore surriscaldato è consigliabile l'applicazione di una valvola di ritegno a monte od incorporata nello scaricatore. Versare inizialmente dell'acqua (circa 0,5 - 1 litri per CSD e CSE, 3 litri per CSF) nel corpo dello scaricatore, introducendola dall'attacco superiore, prima del suo collegamento alla rete.
- 3.6** Se è richiesto il funzionamento continuo dell'utenza prevedere una valvola di intercettazione a monte, una di by-pass e (in caso di convogliamento della condensa) anche una a valle.
- 3.7** In caso di ritorno condense sopraelevato montare una valvola di ritegno a valle dello scaricatore (a meno che non sia già installata a monte o incorporata come al punto 3.5).



## 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

Il funzionamento è completamente automatico anche nell'eliminazione dell'aria e dei gas incondensabili che, se presenti in notevoli quantità, possono tuttavia richiedere l'installazione di un eliminatore di aria in parallelo.



Il particolare collegamento leva-secchiello elimina ogni attrito con la parete: la chiusura è istantanea, senza fughe di vapore e con scarico a raffiche nette, facilmente rilevabili per il controllo del funzionamento.

## 6. Manutenzione

**Non intervenire sullo scaricatore prima che pressione e temperatura siano dissipate.**

- 6.1** Per un'ispezione completa dello scaricatore togliere il coperchio svitando i bulloni di serraggio. Pulire il meccanismo di chiusura da eventuali depositi ed incrostazioni ed accertarsi che il forellino (G) per lo scarico dell'aria dal secchiello sia perfettamente libero.
- 6.2** Per la sostituzione della sede staccare il meccanismo di chiusura svitando le due viti (C). Con l'occasione è consigliabile sostituire anche il gruppo otturatore-leva (E) che si toglie sfilando la copiglia (D).  
E' consigliabile sostituire anche la guarnizione del coperchio (F).
- 6.3** Per la sostituzione del secchiello (H) sfilare il gancio superiore dalla leva.
- 6.4** Effettuare i serraggi applicando le coppie sotto tabulate.

### Coppie di serraggio raccomandate

Particolare	DN		o mm		N m
Vite coperchio	1"	22		M 14 x 37	59
	1½"	24		M 16 x 45	79
	2"	30		M 20 x 45	118
Vite supportino	1"			M 5 x 10	4,5
	1½"			M 5 x 10	4,5
	2"			M 6 x 10	7,5

### 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

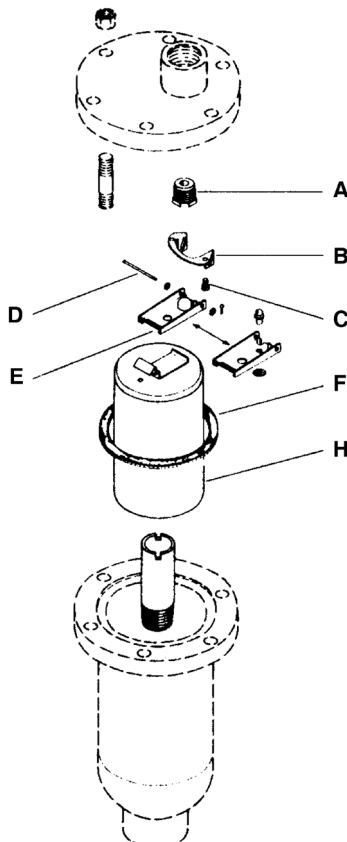
Tel.: (+39) 0362 4917 257 - (+39) 0362 4917 211 - Fax: (+39) 0362 4917 315

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.**

# 7. Ricambi

Ricambi disponibili		I ricambi sono individuabili nel disegno e sono disponibili secondo i raggruppamenti di tabella. Nessun altro particolare è fornibile come ricambio.
Gruppo di chiusura Particolari A - B - C - D - E - F		
CSD	2	
	4	
	8	
	12	
	18	
	25	
CSE	35	
	2	
	4	
	8	
	12	
	18	
CSF	25	
	35	
	1	
	2	
	3	
	6	
	10	
	15	
	20	
	25	
Gruppo secchiello Particolari F - H	35	
	40	
	CSD	2
		4/35
CSE		2/4
		8/12
		18/35
CSF		1
		6/15
		20/40
Confezione guarnizione Particolari F (3 pezzi)		<b>Denominazione</b>
CSD	Tutte le esecuzioni	A = Sede
CSE		B = Supporto
CSF		C = Viti del supporto
		D = Pernetto della leva e fermi
		E = Leva con otturatore
		F = Guarnizione del coperchio
		H = Secchiello

## Come ordinare i ricambi

Ordinare i ricambi usando sempre la descrizione fornita nella tabella e precisare il tipo di scaricatore, il campo di pressione e il diametro delle connessioni.

**Esempio:** 1 Gruppo di chiusura per scaricatore CSF 6 DN 2"

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