

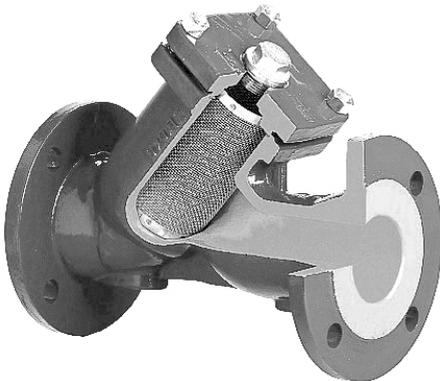
## Filtri flangiati

### Fig 33K in ghisa, Fig 34K in acciaio al carbonio e Fig 3716K in ghisa sferoidale

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. Ricerca guasti
7. Manutenzione
8. 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. Occorre ricordare che i prodotti classificati nella categoria "SEP" per disposizione della Direttiva non devono essere marchiati. 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>Fig 33K</b> <b>Fig 3716K</b>	<b>PN16</b>	<b>DN15 ÷ DN25</b>	<b>SEP</b>	<b>SEP</b>	<b>SEP</b>	
		<b>DN32</b>	<b>1</b>	<b>SEP</b>	<b>SEP</b>	
		<b>DN40</b>	<b>1</b>	<b>SEP</b>	<b>SEP</b>	
		<b>DN50</b>	<b>1</b>	<b>SEP</b>	<b>SEP</b>	
		<b>DN65</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>SEP</b>	<b>SEP</b>
		<b>DN80</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>SEP</b>	<b>SEP</b>
		<b>DN100</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>SEP</b>	<b>SEP</b>
		<b>DN125</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>SEP</b>	<b>SEP</b>
		<b>DN150</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>SEP</b>
		<b>DN200</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>SEP</b>
<b>Fig 34K</b>	<b>PN40</b>	<b>DN15 ÷ DN25</b>	<b>SEP</b>	<b>SEP</b>	<b>SEP</b>	
		<b>DN32</b>	<b>2</b>	<b>SEP</b>	<b>SEP</b>	
		<b>DN40</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>SEP</b>	<b>SEP</b>
		<b>DN50</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>SEP</b>	<b>SEP</b>
		<b>DN65</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>SEP</b>
		<b>DN80</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>SEP</b>
		<b>DN100</b>	<b>3</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>SEP</b>
		<b>DN125</b>	<b>3</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>SEP</b>
		<b>DN150</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>2</b>	<b>SEP</b>
		<b>DN200</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>2</b>	<b>SEP</b>

- 
- I) Gli apparecchi sono progettati specificatamente per uso su propano o metano che sono inclusi nel Gruppo 1 della Direttiva per Apparecchiature in Pressione sopra menzionata. L'uso dei prodotti su vapore, aria o acqua/condensa o 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, nonché 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 da tutti i collegamenti e le eventuali pellicole protettive da tutte le targhette identificative, prima dell'installazione su impianti a vapore o altri impianti ad alta temperatura.

## 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 538°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 Smaltimento

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

## 1.16 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

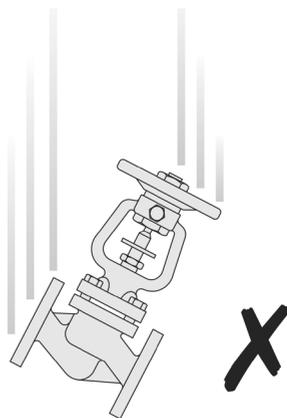
I prodotti di ghisa sono comunemente presenti in molti sistemi a vapore. Se installati correttamente, in accordo alle migliori pratiche ingegneristiche, sono dispositivi totalmente sicuri. Tuttavia la ghisa, a causa delle sue proprietà meccaniche, è meno malleabile di altri materiali come la ghisa sferoidale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

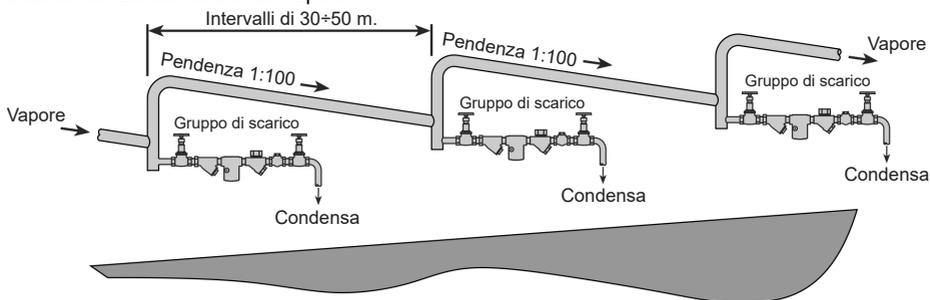
Per informazioni più dettagliate  
consultare il manuale d'istruzioni del  
prodotto.

Rimuovere la targhetta prima di effettuare  
la messa in servizio.

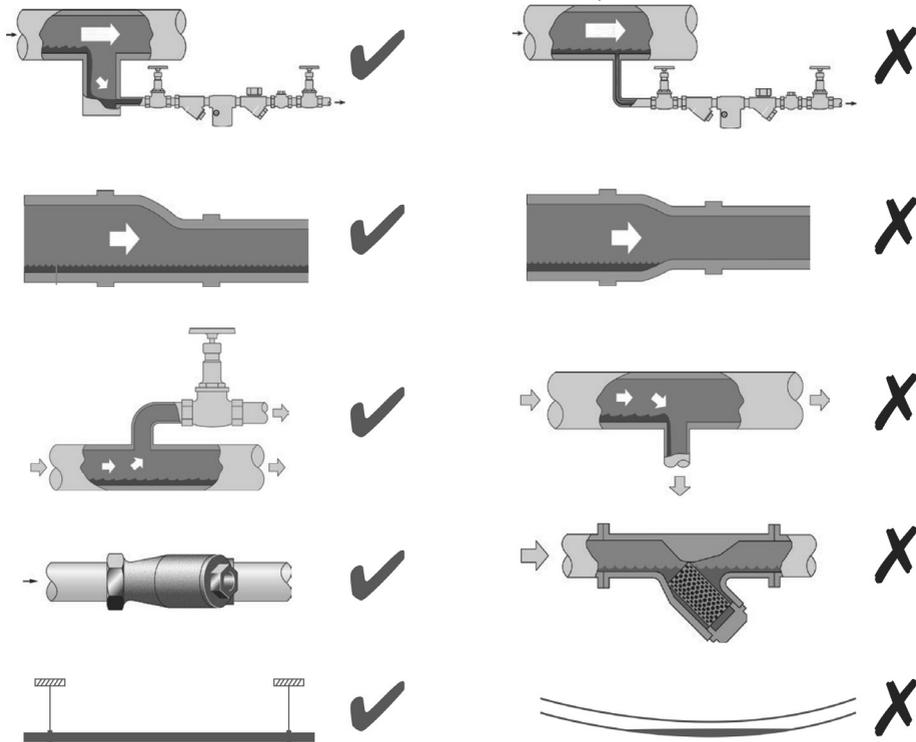


### Prevenzione dai colpi d'ariete

Scarico condensa nelle linee vapore:



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



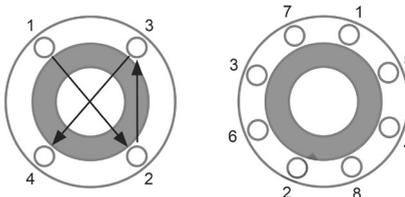
## Prevenzione delle sollecitazioni di trazione

Evitare il disallineamento delle tubazioni

Installazione dei prodotti o loro rimontaggio post-manutenzione:



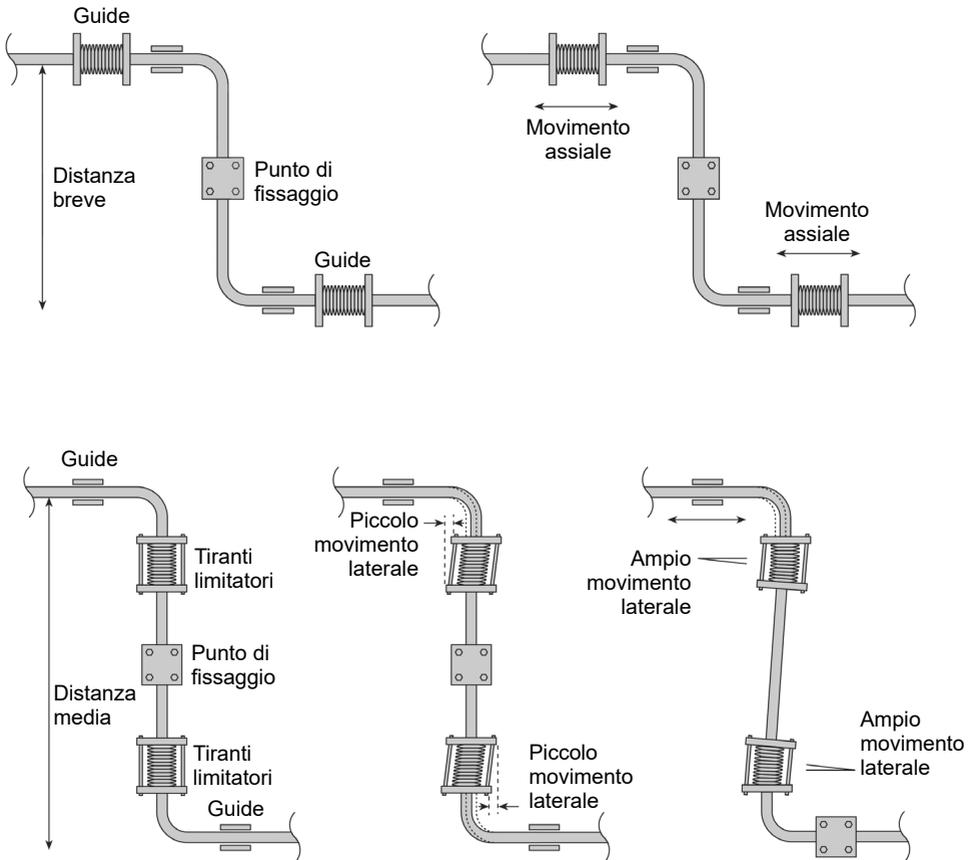
Evitare l'eccessivo serraggio.  
Utilizzare le coppie di serraggio raccomandate.



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

I prodotti elencati sono filtri con attacchi flangiati utilizzati per proteggere gli altri componenti dai danni dovuti ad impurità e sporcizia presenti nel sistema. Sono tutti filtri a Y. La maggior parte dei filtri a Y è normalmente dotata di elementi filtranti in acciaio inox con foratura da 1,0 a 1,6 mm. Per altri tipi di elementi filtranti dei filtri a Y far riferimento al paragrafo 2.2.

**Nota:** per maggiori dettagli consultare le relative specifiche tecniche di pertinenza:

Filtro	Materiale del corpo	Condizioni di progetto	DN	Specifica tecnica
Fig 33K	Ghisa	PN16	15 - 200	3C.300
Fig 34K	Acciaio al carbonio	PN40	15 - 200	3C.305
Fig 3716K	Ghisa sferoidale	PN16	15 - 200	3C.310

### 2.2 Esecuzioni opzionali

Elemento filtrante in inox	Foratura	1,0 mm (DN15+DN50)
		1,25 mm (DN65 e DN80)
		1,6 mm (DN100+DN200)
	Rete Mesh	15, 28, 45, 100

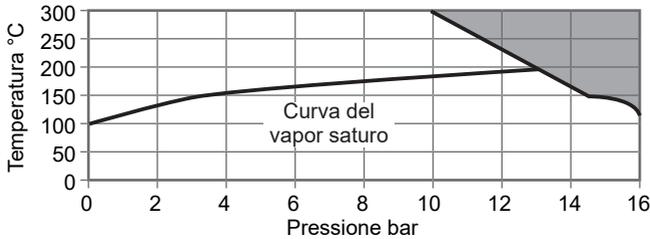
#### Foratura per valvola di drenaggio

Il coperchio è filettato e tappato per l'installazione di una valvola di spurgo o drenaggio, disponibili a richiesta.

DN filtro	Foro per drenaggio
15÷20	$\frac{3}{8}$ "
25÷32	$\frac{3}{4}$ "
40÷80	1"
80÷200	1 $\frac{1}{2}$ "

## 2.3 Limiti pressione - temperatura

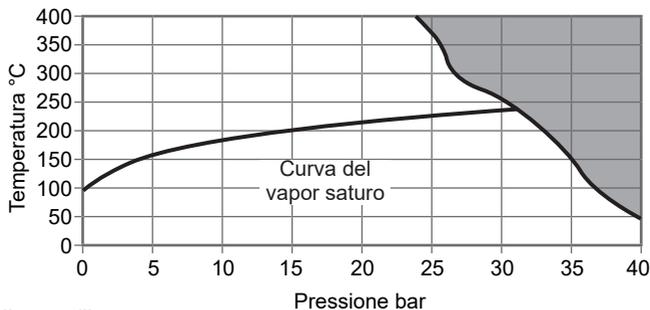
Fig 33K



Area di non utilizzo

Condizioni di progetto del corpo		PN16
PMA	Pressione massima ammissibile	16 bar
TMA	Temperatura massima ammissibile	300°C
	Temperatura minima ammissibile	-10°C
PMO	Pressione massima di esercizio per servizio con vapor saturo	13 bar
	Temperatura massima di esercizio	300°C
	Temperatura minima di esercizio	-10°C
Progettati per una pressione massima di prova idraulica a freddo di 24 bar		

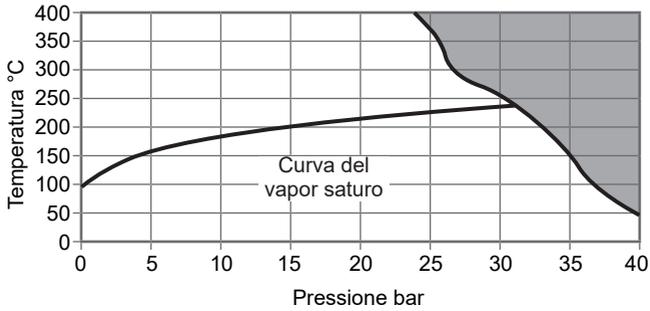
Fig 34K



Area di non utilizzo

Condizioni di progetto del corpo		PN40
PMA	Pressione massima ammissibile	40 bar
TMA	Temperatura massima ammissibile	400°C
	Temperatura minima ammissibile	-20°C
PMO	Pressione massima di esercizio per servizio con vapor saturo	31 bar
	Temperatura massima di esercizio	400°C
	Temperatura minima di esercizio	-20°C
Progettati per una pressione massima di prova idraulica a freddo di 60 bar		

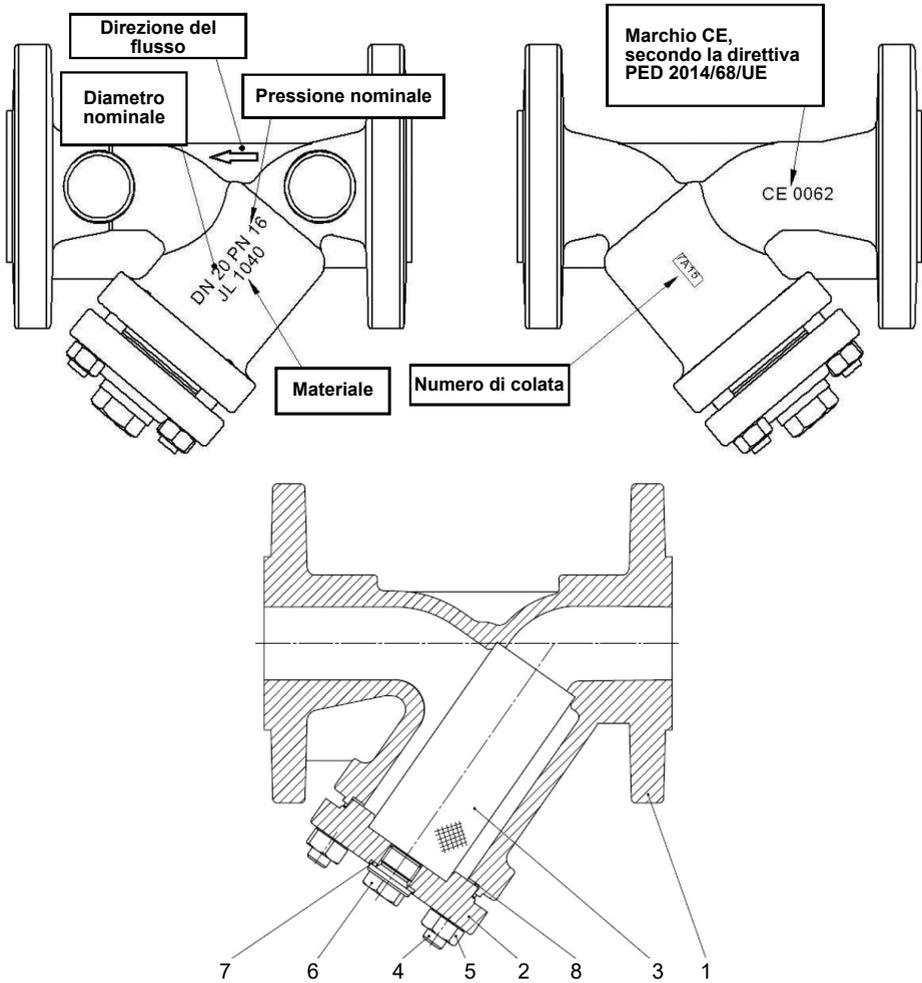
**Fig 3716K**



 Area di non utilizzo

Condizioni di progetto del corpo	PN16
PMA Pressione massima ammissibile	16 bar
TMA Temperatura massima ammissibile	350°C
Temperatura minima ammissibile	-10°C
PMO Pressione massima di esercizio per servizio con vapor saturo	14,7 bar
Temperatura massima di esercizio	350°C
Temperatura minima di esercizio	-10°C
Progettati per una pressione massima di prova idraulica a freddo di 24 bar	

## 2.4 Materiali



### Modello Fig 33K

N° Denominazione	Materiale	Designazione
1 Corpo	Ghisa	EN-GJL-250 JL1040
2 Coperchio	Ghisa	EN-GJL-250 JL1040
3 Elemento filtrante	Acciaio inox	AISI 304
4 Prigioniero	Acciaio al carbonio	8.8-A2A
5 Dado esagonale	Acciaio al carbonio	8-A2A
6 Tappo di drenaggio	Acciaio	C35E
7 Guarnizione del tappo	Acciaio inox	A4 1.4571
8 Guarnizione del coperchio	Grafite rinforzata inox	

---

## Modello Fig 34K

<b>N° Denominazione</b>	<b>Materiale</b>	<b>Designazione</b>
1 Corpo	Acciaio al carbonio	GP240GH 1.0619
2 Coperchio	Acciaio al carbonio	GP240GH 1.0619
3 Elemento filtrante	Acciaio inox	AISI 304
4 Prigioniero	Acciaio	25CrMo4
5 Dado esagonale	Acciaio	C35E
6 Tappo di spurgo/drenaggio	Acciaio	C35E
7 Guarnizione del tappo	Acciaio inox	A4 1.4571
8 Guarnizione del coperchio	Grafite rinforzata inox	

---

## Modello Fig 3716K

<b>N° Denominazione</b>	<b>Materiale</b>	<b>Designazione</b>
1 Corpo	Ghisa sferoidale	EN-GJS-400-18 JS1025
2 Coperchio	Ghisa sferoidale	EN-GJS-400 -18 JS1025
3 Elemento filtrante	Acciaio inox	AISI 304
4 Prigioniero	Acciaio inox	A2-70
5 Dado esagonale	Acciaio inox	A2-70
6 Tappo di spurgo/drenaggio	Acciaio	C35E
7 Guarnizione del tappo	Acciaio inox	A4 1.4571
8 Guarnizione del coperchio	Grafite rinforzata inox	

---

## 3. Installazione

---

**Nota:** Prima di effettuare l'installazione, leggere attentamente le “Informazioni generali per la sicurezza” al capitolo 1.

Con riferimento alle Istruzioni di installazione e manutenzione, alla targhetta dell'apparecchio e alla specifica tecnica, controllare che il filtro sia idoneo all'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 di installazione e la direzione di flusso del fluido.
- 3.3** Rimuovere le coperture di protezione dai collegamenti e le pellicole delle targhetta, quando applicabile, prima dell'installazione su processi a temperatura elevata.
- 3.4** I filtri possono essere installati per sistemi funzionanti con liquido o vapore/gas su tubazioni orizzontali o verticali, con la direzione di flusso verso il basso. Per applicazioni con vapore o gas, la Y deve essere posizionata su un piano orizzontale per evitare di creare tasche di condensazione, mentre per installazioni con liquidi la Y deve essere rivolta verso il basso.
- 3.5** All'occorrenza i filtri possono essere coibentati.

---

## 4. Messa in servizio

---

Dopo l'installazione e/o qualsiasi intervento di manutenzione è necessario verificare il perfetto funzionamento del sistema e di tutti i dispositivi di allarme e/o di protezione.

---

## 5. Funzionamento

---

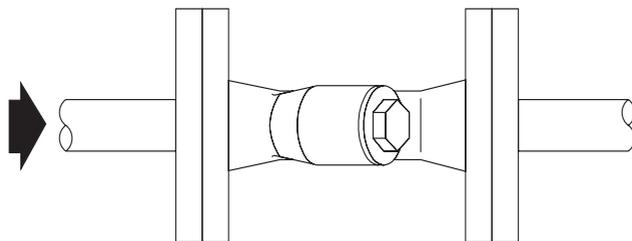
I filtri sono elementi passivi che impediscono il passaggio di sporcizia ed impurità di dimensioni superiori ai fori dell'elemento filtrante. La caduta di pressione sul filtro aumenta col progredire dell'intasamento del filtro. Si consiglia di pulire o spurgare regolarmente il filtro per mantenere pulito l'elemento filtrante.

---

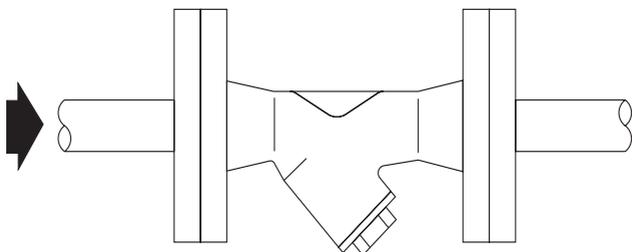
## 6. Ricerca guasti

---

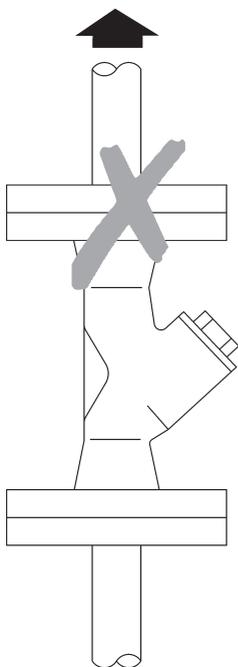
Sintomo	Possibile causa	Rimedio
<b>Arresto del flusso attraverso il filtro</b>	L'elemento filtrante è intasato	Pulire o sostituire l'elemento filtrante (paragrafo 7.2)
	Il sistema è intercettato	Controllare le valvole d'intercettazione
<b>Aumento della perdita di carico sul filtro</b>	L'elemento filtrante si sta intasando	Pulire o sostituire l'elemento filtrante (paragrafo 7.2)



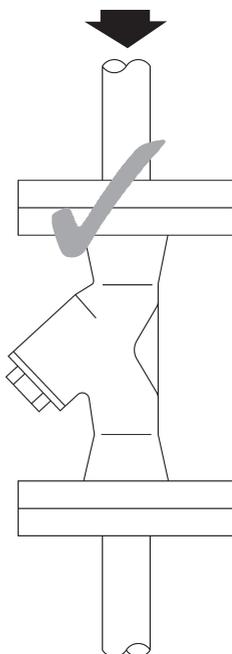
**Filtro installato su tubazione con vapore o gas**



**Filtro installato su tubazione con liquido**



**Flusso verso l'alto  
Installazione non corretta**



**Flusso verso il basso  
Installazione corretta**

---

# 7. Manutenzione

---

**Nota:** Prima di effettuare qualsiasi intervento di manutenzione, leggere attentamente le "Informazioni generali per la sicurezza" al capitolo 1.

## Avvertenza

La guarnizione del coperchio contiene un sottile anello in acciaio inox che può provocare seri danni fisici se non viene maneggiato e smaltito con precauzione.

## 7.1 Informazioni generali

Prima di iniziare la manutenzione del filtro, assicurarsi che siano intercettate sia la linea di alimentazione sia quella di ritorno. Sfiatare completamente la pressione fino al valore atmosferico e attendere che il filtro si sia raffreddato. Al momento del riassetto, accertarsi che le superfici di contatto delle guarnizioni siano accuratamente pulite.

## 7.2 Come pulire o sostituire l'elemento filtrante:

**Far riferimento al capitolo 8 "Ricambi" per l'identificazione dei componenti**

- Rimuovere il coperchio del filtro. Per la maggior parte dei filtri fino a DN25, il coperchio può essere semplicemente svitato. Per diametri nominali superiori, il coperchio è serrato da prigionieri e dadi il cui numero è in funzione della dimensione del filtro, del materiale di costruzione e del campo di pressione di progetto.
- Dopo aver rimosso il coperchio si può estrarre l'elemento filtrante.
- Pulire l'elemento filtrante o, se necessario, sostituirlo con uno nuovo.
- Riposizionare l'elemento filtrante spingendolo entro l'apposito alloggiamento.
- Utilizzare sempre una guarnizione nuova per il coperchio, accertandosi che le superfici di contatto siano accuratamente pulite.
- Rimontare il coperchio utilizzando un'adeguata pasta lubrificante per i prigionieri e i dadi e serrare con la coppia consigliata nelle Tabelle successive.
- Accertarsi che i dadi siano avvitati uniformemente prima di eseguire il serraggio finale.
- Controllare che non ci siano perdite.

## 7.3 Coppie di serraggio consigliate

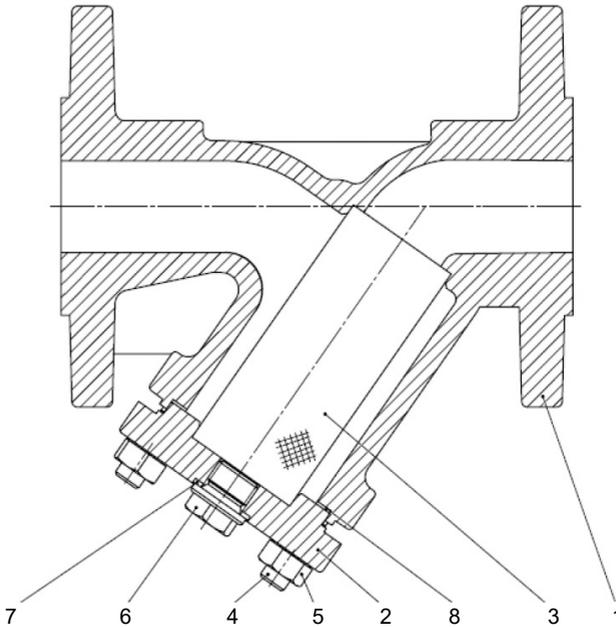
Vite	N m
M8	15 - 20 Nm
M10	35 - 40 Nm
M12	65 - 70 Nm
M16	140 - 150 Nm
M24	350 - 400 Nm

## 8. Ricambi

I ricambi disponibili sono indicati con linea continua nel disegno e sono disponibili secondo i raggruppamenti di tabella sotto riportati. Nessun altro particolare rappresentato con linea tratteggiata è fornibile come ricambio.

### Ricambi disponibili

Elemento filtrante (precisare il materiale, il diametro dei fori o il tipo di mesh, il modello e il diametro nominale del filtro)	3
Kit Guarnizioni del coperchio (3 pezzi)	8



### Come ordinare i ricambi

Ordinare i ricambi usando sempre la descrizione fornita nella tabella e precisare il tipo di filtro, il diametro nominale, il materiale e la foratura o la rete mesh dell'elemento filtrante.

**Esempio:** N°1 elemento filtrante in acciaio inox con fori da 1,0 mm per filtro Spirax Sarco Fig 33K PN16 DN50.

### 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