

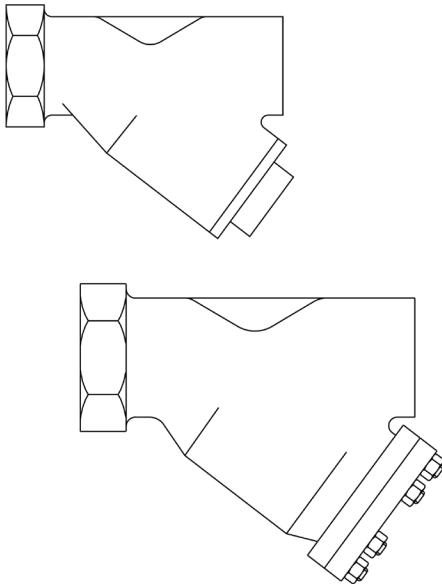
## Filtri a Y

### Fig 12, Fig 14HP, Fig 16, Fig 16HP e Fig 16L

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 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>Fig 12GM</b>	3/8" - 1"	SEP	SEP	SEP
	1 1/4" - 1 1/2"	1	SEP	SEP
	2" - 2 1/2"	2	1	SEP
<b>Fig 12SG</b>	1/2" - 1"	SEP	SEP	SEP
	1 1/4" - 1 1/2"	1	SEP	SEP
	2" - 3"	2	1	SEP
<b>Fig 14HP</b>	1/4" - 1"	SEP	SEP	SEP
	1 1/4"	2	SEP	2
	1 1/2" - 2"	2	1	2
<b>Fig 16</b>	3/8" - 1"	SEP	SEP	SEP
	1 1/4"	2	SEP	2
	1 1/2" - 2"	2	1	2
<b>Fig 16HP</b>	1/4" - 1"	SEP	SEP	SEP
	1 1/4"	2	SEP	2
	1 1/2" - 2"	2	1	2
<b>Fig 16L</b>	3/8" - 1"	SEP	SEP	SEP
	1 1/4"	2	SEP	2
	1 1/2" - 2"	2	1	2

- 
- I) I dispositivi sono stati progettati specificamente per l'impiego con gas propano e metano, classificati nel Gruppo 1 della sopra menzionata Direttiva Europea per Apparecchiature in Pressione. Il loro impiego con vapore, aria o condensa d'acqua presenti nel Gruppo 2 è comunque ammissibile. È inoltre possibile il loro impiego con altri fluidi, ma in questo caso si consiglia di contattare i nostri uffici tecnici, per avere la conferma d'idoneità dei dispositivi per l'applicazione a cui si vogliono destinare.
  - 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, se necessario, il film protettivo 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 ed utilizzare adeguati indumenti protettivi (compreso 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 la temperatura di 538°C.

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

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

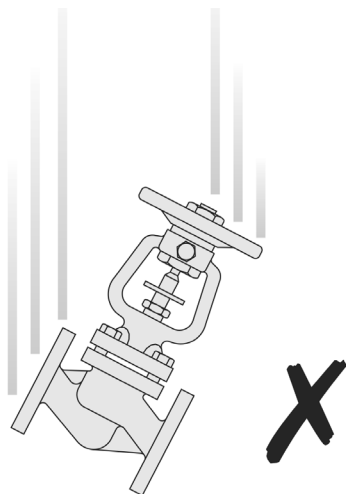
I prodotti di ghisa sono comunemente presenti in molti sistemi a vapore. Se installati correttamente, in accordo alle migliori pratiche ingegneristiche, sono dispositivi totalmente sicuri. Tuttavia la ghisa, a causa delle sue proprietà meccaniche, è meno malleabile di altri materiali come la ghisa sferoidale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

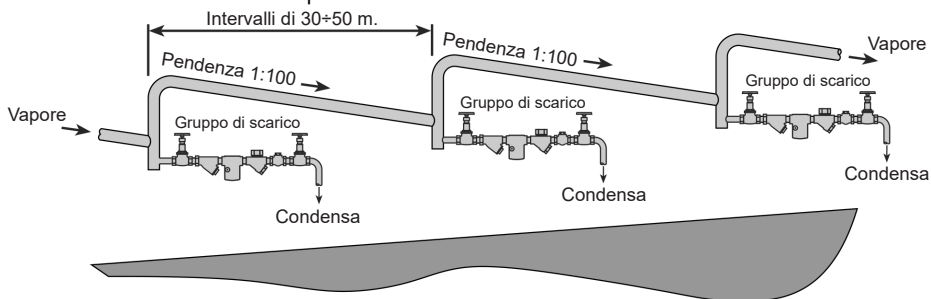
Per informazioni più dettagliate consultare il manuale d'istruzioni del prodotto.

Rimuovere la targhetta prima di effettuare la messa in servizio.

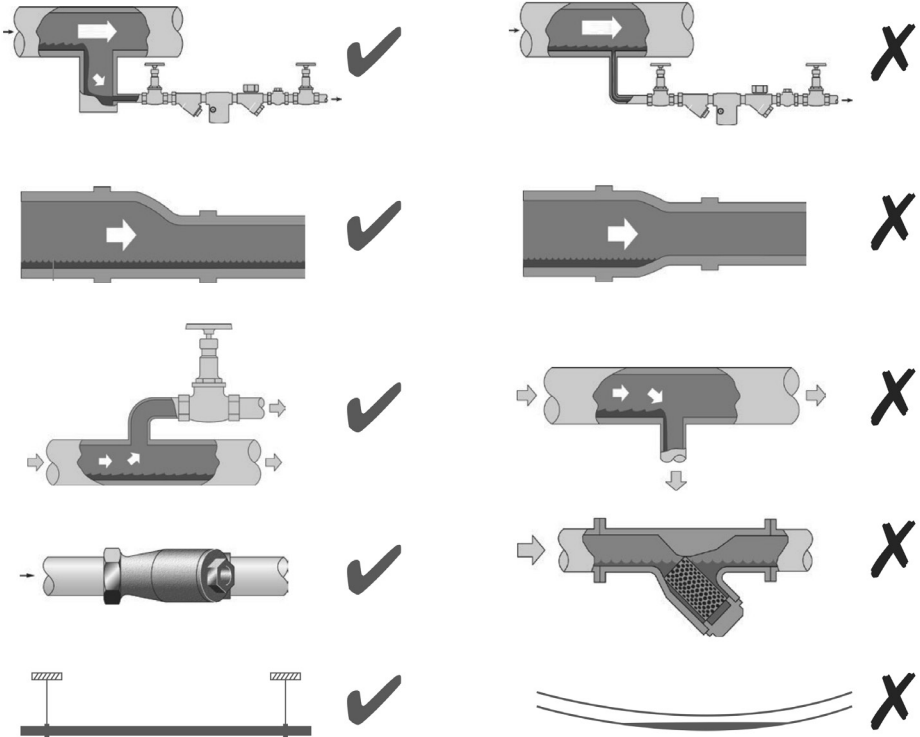


### Prevenzione dai colpi d'ariete

Scarico condensa nelle linee vapore:



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



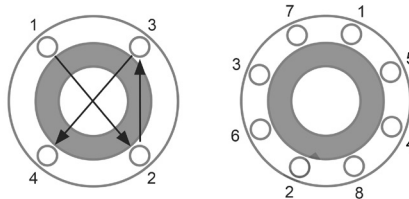
**Prevenzione delle sollecitazioni di trazione**

Evitare il disallineamento delle tubazioni

Installazione dei prodotti o loro rimontaggio post-manutenzione:



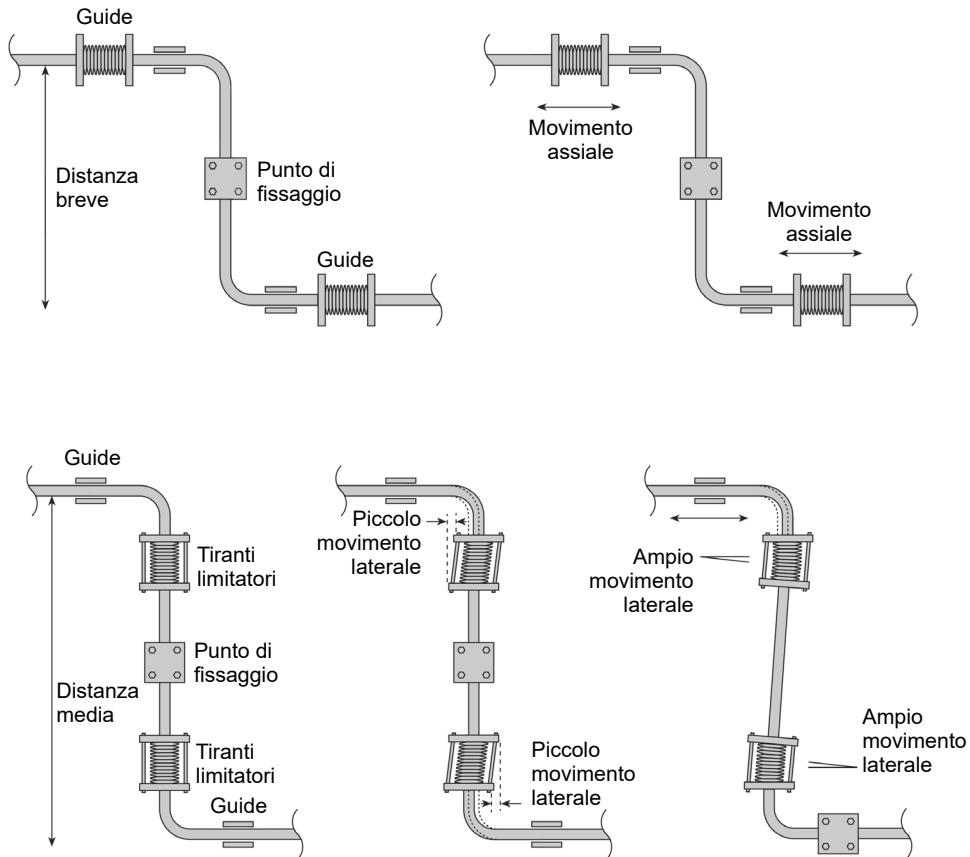
Evitare l'eccessivo serraggio.  
Utilizzare le coppie di serraggio raccomandate.



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

I prodotti elencati sono filtri del tipo a Y con attacchi filettati. Essi sono usati per proteggere gli altri componenti delle tubazioni dai danni dovuti ad impurità e sporcizia presenti nel sistema.

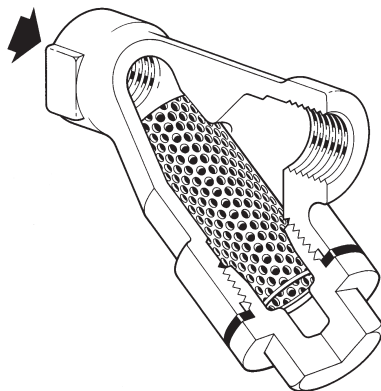
#### Nota:

Per ulteriori informazioni, si rimanda alle seguenti Specifiche Tecniche che riportano i dettagli completi relativi a: materiali, tipo e dimensioni di connessione, dimensioni d'ingombro, pesi, condizioni di esercizio e portate di lavoro.

Prodotti	Materiale del corpo	Specifica Tecnica
Fig 12GM	Bronzo	TI-P164-02
Fig 12SG	Ghisa sferoidale	TI-P163-01
Fig 14HP	Acciaio al carbonio	TI-P169-03
Fig 16	Acciaio inox	TI-P160-01
Fig 16HP	Acciaio inox	TI-P169-08
Fig 16L	Acciaio inox	TI-P160-01

Normalmente questi filtri sono forniti con elementi filtranti in acciaio inox con fori da 0,8 mm. Sono disponibili altri tipi di elementi filtranti, con eventuale sovrapprezzo:

Elementi filtranti a richiesta in acciaio inox		Elementi filtranti a richiesta in monel	
Fori	1,6 mm e 3,0 mm	Fori	0,8 mm e 3,0 mm
N° di mesh	40, 100 e 200	N° di mesh	100



### 2.2 Opzioni

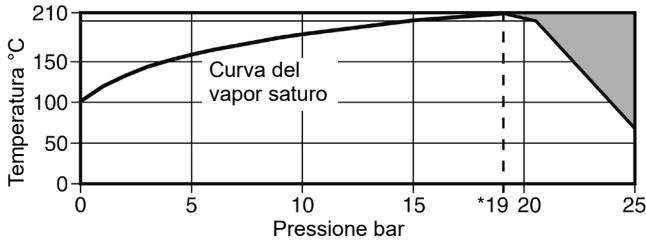
Il tappo può essere forato e filettato come sotto indicato per permettere il montaggio di una valvola di spurgo o drenaggio.

Dimensione filtro	Valvola di spurgo	Valvola di drenaggio
1/4" - 1/2"	1/4"	1/4"
3/4" - 1"	1/2"	1/2"
1 1/4" - 1 1/2"	1"	3/4"
2" - 3"	1 1/4"	3/4"



## 2.3 Limiti di pressione / temperatura (ISO 6552)

Fig 12GM

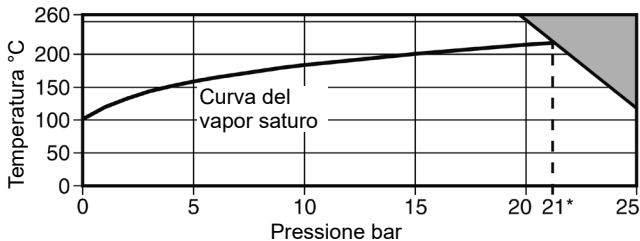


\*PMO  
Pressione massima di esercizio raccomandata per vapore saturo

Area di non utilizzo

Condizioni di progetto del corpo	PN25
PMA - Pressione massima ammissibile	25 bar
TMA - Temperatura massima ammissibile	210°C
Temperatura minima di esercizio	-198°C
Progettato per una pressione massima di prova idraulica a freddo di:	38 bar

Fig 12SG

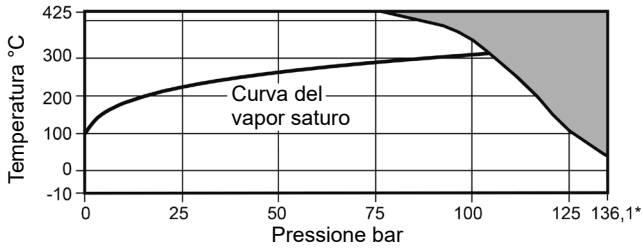



\*PMO  
Pressione massima di esercizio raccomandata per vapore saturo

Area di non utilizzo

Condizioni di progetto del corpo	PN25
PMA - Pressione massima ammissibile	25 bar
TMA - Temperatura massima ammissibile	260°C
Temperatura minima di esercizio	0°C
Progettato per una pressione massima di prova idraulica a freddo di:	38 bar

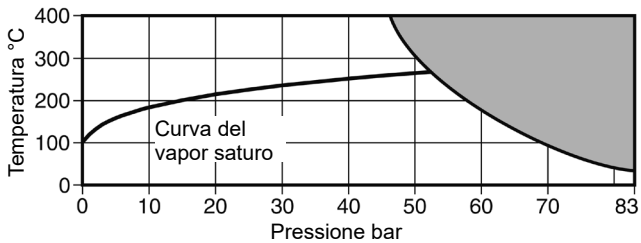
**Fig 14HP**




 Area di non utilizzo

Condizioni di progetto del corpo	ASME 800
PMA - Pressione massima ammissibile	136,1 bar
TMA - Temperatura massima ammissibile	425°C
Temperatura minima di esercizio	-10°C
Progettato per una pressione massima di prova idraulica a freddo di:	205 bar

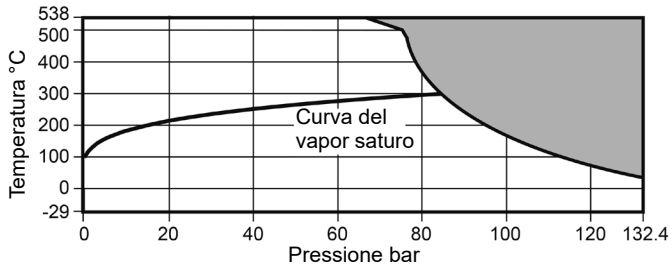
**Fig 16 e Fig 16L**



 Area di non utilizzo

Condizioni di progetto del corpo	ASME 600
PMA - Pressione massima ammissibile	83 bar
TMA - Temperatura massima ammissibile	400°C
Temperatura minima di esercizio	-29°C
Progettato per una pressione massima di prova idraulica a freddo di:	125 bar

**Fig 16HP**



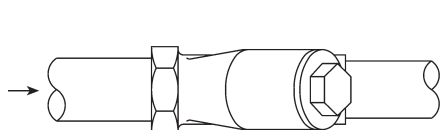
Condizioni di progetto del corpo	ASME 600
PMA - Pressione massima ammissibile	83 bar
TMA - Temperatura massima ammissibile	400°C
Temperatura minima di esercizio	-29°C
Progettato per una pressione massima di prova idraulica a freddo di:	125 bar

## 3. Installazione

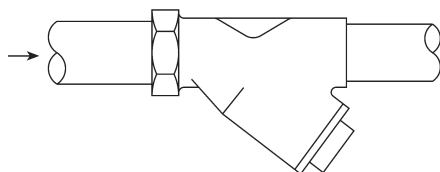
**Nota:** Prima di iniziare i lavori di installazione consultare le "Informazioni di sicurezza" nella Sezione 1.

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

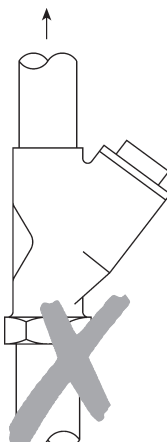
- 3.1** Controllare i materiali, la pressione e la temperatura e i loro valori minimi e massimi. Se le condizioni di esercizio massime del prodotto sono inferiori a quelle del sistema in cui deve essere utilizzato, accertarsi che nel sistema sia previsto un dispositivo di sicurezza per impedire la sovrappressurizzazione.
- 3.2** Determinare la corretta posizione di installazione e la direzione di flusso del fluido.
- 3.3** Rimuovere le coperture di protezione da tutti i collegamenti prima dell'installazione.
- 3.4** I filtri possono essere installati su sistemi funzionanti con liquido o vapore/gas, su condotte ad andamento sia orizzontale che verticale, con la direzione di flusso verso il basso. Nell'applicazione su tubazioni orizzontali di vapore/gas, l'elemento filtrante dovrà trovarsi nel piano orizzontale per ridurre la possibilità di colpi di ariete. Nei sistemi funzionanti con liquido, l'elemento filtrante dovrà essere rivolto verso il basso.
- 3.5** All'occorrenza i filtri possono essere coibentati.



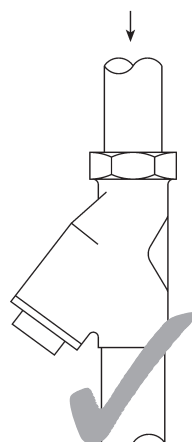
**Filtro installato  
su tubazione di vapore o gas**



**Filtro installato  
su tubazione con liquido**



**Flusso  
verso l'alto**



**Flusso  
verso il basso**

## 4. Messa in servizio

Dopo l'installazione o la manutenzione, controllare che il sistema sia perfettamente operativo. Effettuare test su tutti gli allarmi o sui dispositivi di protezione.

## 5. Funzionamento

I filtri sono elementi passivi che impediscono il movimento nella direzione di flusso 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 raccomanda 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
	Il sistema è intercettato	Controllare le valvole di intercettazione
<b>Aumento della perdita di carico sul filtro</b>	L'elemento filtrante si sta intasando	Pulire o sostituire l'elemento filtrante

## 7. Manutenzione

**Nota:** Prima di intraprendere qualunque attività di manutenzione consultare le "Informazioni di Sicurezza" nella Sezione 1.

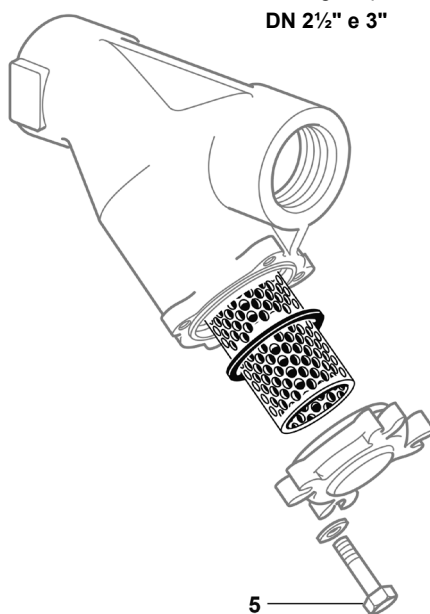
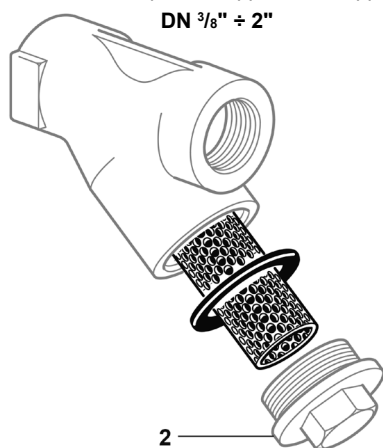
### ATTENZIONE

La guarnizione del tappo del filtro contiene un sottile anello in acciaio inox che può provocare danni fisici se non è maneggiato e smaltito con precauzione.



**7.1** Prima di effettuare qualsiasi intervento sul filtro, lo si dovrà isolare sia dalla linea di alimentazione che dalla linea di ritorno e si lascerà scaricare la pressione fino a valori atmosferici. Attendere quindi che il filtro si raffreddi. Nel rimontaggio, accertarsi che i piani di contatto di tutte le guarnizioni siano puliti.

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

Togliere il tappo del filtro. Per molte dimensioni il tappo può essere semplicemente svitato. Sul filtro Fig 12SG da 2½" e 3" il tappo è serrato da quattro bulloni. Una volta tolto il tappo, si può estrarre l'elemento filtrante. Pulire l'elemento filtrante o sostituirlo con uno nuovo. Rimontare l'elemento filtrante nel tappo premendo l'estremità nell'alloggiamento. Inserire sempre una guarnizione nuova nel tappo del filtro accertandosi che i piani di contatto siano puliti. Rimontare il tappo sul filtro e stringere con la coppia di serraggio consigliata. Su dimensioni superiori a 2", accertarsi che i dadi siano stretti uniformemente prima di applicare la coppia di serraggio finale. Controllare che non avvengano perdite.



## Coppie di serraggio consigliate

Prodotto	Particolare	Dimensioni	Q.ta		° mm		Nm
Fig 12 bronzo	2	3/8" - 1/2"	1	22		M28	38 - 40
		3/4"	1	27		M32	42 - 48
		1"	1	27		M42	70 - 80
		1 1/4"	1	41		M56	124 - 144
		1 1/2"	1	41		M60	164 - 184
		2"	1	55		M72	234 - 264
		2 1/2"	1	55		3/4" - 16 UNS	300 - 330
Fig 12SG	2	1/2"	1	36		M28	38 - 40
		3/4"	1	38		M32	42 - 48
		1"	1	50		M42	70 - 80
		1 1/4"	1	46		M56	124 - 144
		1 1/2"	1	50		M60	164 - 184
		2"	1	60		M72	234 - 264
	5	2 1/2" - 3"	4	19		M12	50 - 55
Fig 14HP	2	1/4" - 1/2"	1	36			50 - 55
		3/4"	1	38			60 - 66
		1"	1	50			100 - 110
		1 1/4"	1	46			180 - 200
		1 1/2"	1	50			230 - 250
		2"	1	60			330 - 360
Fig 16 e Fig 16L	2	3/8" - 1/2"	1	22			45 - 50
		3/4"	1	27			60 - 66
		1"	1	27			100 - 110
		1 1/4"	1	46			240 - 260
		1 1/2"	1	46			260 - 280
		2"	1	60			310 - 340
Fig 16HP	2	1/4" - 1/2"	1	36			50 - 55
		3/4"	1	38			60 - 66
		1"	1	50			100 - 110
		1 1/4"	1	46			180 - 200
		1 1/2"	1	46			230 - 250
		2"	1	60			330 - 360

# 7. Ricambi

I ricambi sono evidenziati con linea continua. Le parti tratteggiate non sono disponibili.

## Ricambi

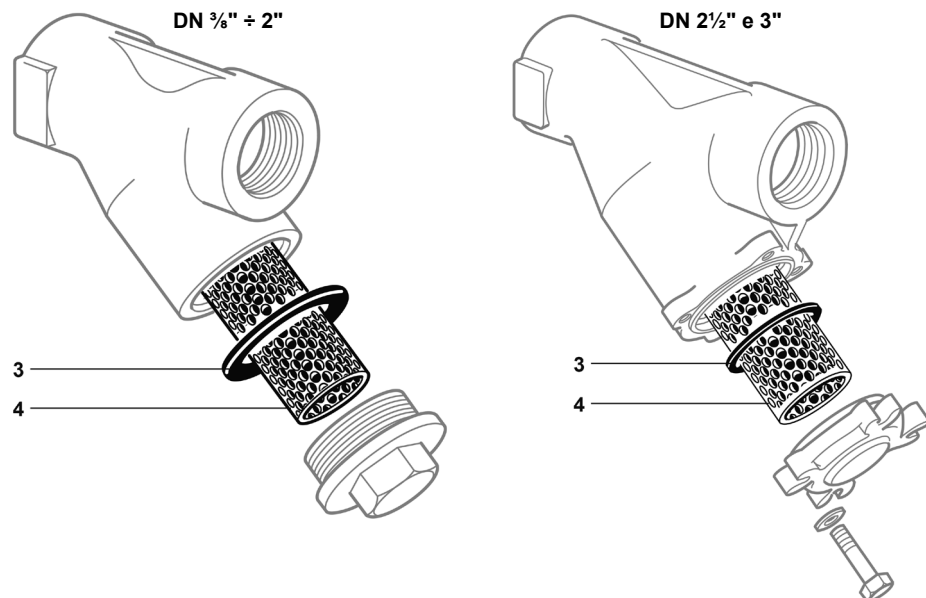
Elemento filtrante 4  
(definire sempre: materiale, dimensione dei fori/numero di mesh e dimensione del filtro)

Guarnizione del tappo (confezione da 3 pezzi) 3

### Come ordinare i ricambi

Ordinare i ricambi usando sempre la descrizione fornita nella tabella e precisare la dimensione nominale, il modello ed il rating di pressione del filtro.

**Esempio:** N°1 - Elemento filtrante in acciaio inox 100 mesh per utilizzo su filtro in acciaio Fig 14HP da ¾".



Dimensioni elem. filtrante (mm)		Ghisa sferoidale Fig 12SG	Acciaio al carbonio Fig 14HP	Acciaio inox	
Lunghezza	Diametro			Fig 16/16L	Fig 16HP
46	18,3		¼"		¼"
		¾"	¾"	¾"	¾"
		1½"	1½"	1½"	1½"
60	23,0	¾"	¾"	¾"	¾"
71	32,5	1"	1"	1"	1"
98	43,5	1¼"	1¼"	1¼"	1¼"
108	48,5	1½"	1½"	1½"	1½"
139	57,0	2"	2"	2"	2"
152	69,5	2½"			
168	77,0		2½" e 3"		

**Nota:** La dimensione dell'elemento filtrante è la stessa, indipendentemente dal modello o dal materiale.

---

## **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](mailto: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