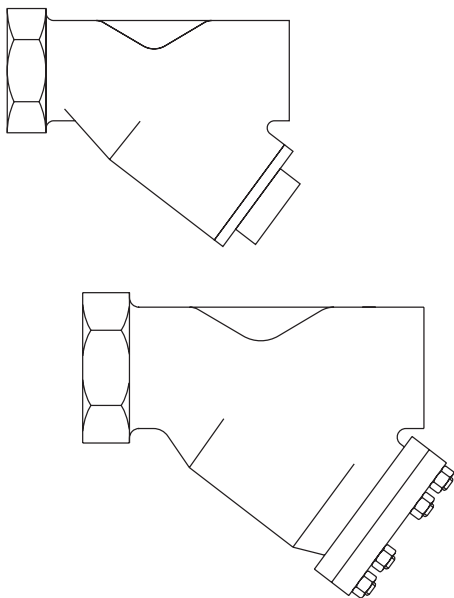


**Fig. 12, Fig. 14HP,  
Fig 16HP, Fig 16L e Fig 16L Food +  
Filtri**Istruzioni per l'installazione e la manutenzione

---

---



1. Informazioni generali per la sicurezza
2. Informazioni generali sul prodotto
3. Installazione
4. Messa in servizio
5. Funzionamento
6. Ricerca guasti
7. Manutenzione
8. Parti di ricambio

# 1. Informazioni generali per la sicurezza

Un funzionamento sicuro di questi prodotti può essere garantito soltanto se sono installati, messi in servizio, usati e mantenuti in modo appropriato da personale qualificato (vedere il paragrafo 1.11) in conformità con le istruzioni operative. Occorrerà conformarsi anche alle Istruzioni generali per l'installazione e la sicurezza per la costruzione di tubazioni ed impianti, nonché per l'uso appropriato di attrezzi e 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 elencati di seguito sono conformi ai requisiti della Direttiva europea sulle apparecchiature a pressione 2014/68/UE

e presentano il marchio  quando richiesto.

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

Prodotto	Gruppo 2 Gas	Gruppo 2 Liquidi
Fig 12GM	3/8" 1"	SEP
	1 1/4" 1 1/2"	SEP
	2" 2 1/2"	1
Fig 12SG	1/2" 1"	SEP
	1 1/4" 1 1/2"	SEP
	2" 3"	1
Fig 14HP	1/4" 1"	SEP
	1 1/4"	SEP
	1 1/2" 2"	1
Fig 16HP	1/4" 1"	SEP
	1 1/4"	SEP
	1 1/2" 2"	1
Fig 16L	3/8" 1"	SEP
	1 1/4"	SEP
	1 1/2" 2"	1

Fig. 12, Fig. 14HP, Fig 16HP, Fig 16L e Fig 16L Food + Filtri

- i) Il prodotto è stato progettato specificatamente per uso su vapore, aria compressa, acqua e altri fluidi industriali che sono inclusi nel Gruppo 2 della Direttiva per Apparecchiature in Pressione sopra menzionata.
- 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 installato, 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 liquido.
- iv) I prodotti Spirax Sarco non sono progettati per far fronte a sollecitazioni esterne che possono essere indotte dai sistemi in cui sono installati. È responsabilità dell'installatore tener conto di questi sforzi e prendere adeguate precauzioni per minimizzarli.
- v) Rimuovere le coperture di protezione da tutte le connessioni e la pellicola protettiva da tutte le targhette, se presente, prima dell'installazione su applicazioni a vapore o ad alta temperatura.
- vi) Prima dell'uso, l'utente deve assicurarsi della compatibilità del fluido con il materiale dell'apparecchiatura.

## 1.2 Accesso

Garantire un accesso sicuro e, se necessario, una piattaforma di lavoro sicura (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, in particolare dove è richiesto un lavoro dettagliato o complesso.

## 1.4 Liquidi o gas pericolosi presenti nelle tubazioni

Tenere in considerazione il contenuto attuale o passato della tubazione. Prestare attenzione a: materiali infiammabili, sostanze pericolose per la salute, temperature estreme.

## 1.5 Situazioni ambientali di pericolo

Tenere in considerazione: aree a rischio di esplosione, mancanza di ossigeno (ad es. serbatoi, pozzi), gas pericolosi, limiti di temperatura, superfici calde, pericolo di incendio (ad es. durante la saldatura), rumore eccessivo, macchine in movimento.

## 1.6 Il sistema

Considerare gli effetti del lavoro previsto sull'intero sistema. L'azione prevista (ad es. la chiusura di valvole d'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 l'inefficienza di comandi o allarmi. Accertarsi che le valvole d'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. Prendere in considerazione un doppio isolamento (doppio blocco e sfiato) ed il bloccaggio o l'etichettatura delle valvole chiuse. Non dare per scontato che un sistema sia depressurizzato solo perché il manometro indica zero.

---

Fig. 12, Fig. 14HP, Fig 16HP, Fig 16L e Fig 16L Food + Filtri

## 1.8 Temperatura

Attendere finché la temperatura si normalizzi dopo l'intercettazione per evitare rischi 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 Indumenti 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 operativo e addetto alla manutenzione dovrà essere istruito relativamente all'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 trascinarsi, 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 (1000°F).

Molti prodotti non sono auto-drenanti. Fare attenzione quando si smonta o si rimuove il prodotto dall'impianto (fare riferimento alle "Istruzioni di manutenzione").

## 1.14 Congelamento

Proteggere i prodotti non auto-drenanti dai danni del gelo in ambienti dove possono essere esposti a temperature inferiori al punto di congelamento.

## 1.15 Smaltimento

Salvo quanto diversamente stabilito nelle Istruzioni per l'Installazione e la manutenzione, questo prodotto è riciclabile e non si ritiene che esista un rischio ecologico derivante dal suo smaltimento, purché siano prese le opportune precauzioni.

Visitare le pagine web dedicate alla conformità dei prodotti Spirax Sarco

<https://www.spiraxsarco.com/product-compliance>

per informazioni aggiornate su tutte le sostanze preoccupanti eventualmente contenute nel prodotto. In assenza di informazioni supplementari nella pagina web sulla conformità dei prodotti Spirax Sarco, questo prodotto può essere riciclato in sicurezza e/o smaltito, purché si presti la dovuta attenzione. Controllare sempre le normative locali in materia di riciclo e smaltimento.

## 1.16 Reso dei prodotti

Si ricorda ai clienti e ai rivenditori che, in base alla Legge CE in materia di salute, sicurezza e ambiente, quando rendono dei 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 o l'ambiente. Queste informazioni dovranno essere fornite in forma scritta, comprese le schede relative ai dati per la Salute e la Sicurezza concernenti ogni sostanza identificata come pericolosa o potenzialmente pericolosa.

---

Fig. 12, Fig. 14HP, Fig 16HP, Fig 16L e Fig 16L Food + Filtri

## 2. Informazioni generali sul prodotto

### 2.1 Descrizione generale

I prodotti descritti sono tutti filtri a Y con connessioni filettate. Vengono utilizzati per proteggere altri elementi della tubazione da danni dovuti a detriti e sporcizia nel sistema.

**Nota: Per ulteriori informazioni, consultare le seguenti schede tecniche:**

Prodotti	Materiale del corpo	Scheda tecnica
Fig 12GM	Bronzo	TI-P164-02
Fig 12SG	Ghisa sferoidale	TI-P163-01
Fig 14HP	Acciaio al carbonio	TI-P169-03
Fig 16HP	Acciaio inox	TI-P169-08
Fig 16L / Fig16L Food+	Acciaio inox	TI-P160-01

Di serie sono dotati di lamierini in acciaio inossidabile perforati da 0,8 mm. Sono disponibili lamierini opzionali:

Lamierini in acciaio inox	
Perforazioni	1,6 mm e 3,0 mm
Rete Mesh	40, 100 e 200

Lamierini in monel	
Perforazioni	0,8 mm e 3,0 mm
Rete Mesh	100

### 2.2 (opzione)

Il coperchio può essere forato e filettato per l'installazione di una valvola di spurgo o di drenaggio, disponibili a richiesta.

Dimensioni filtro	Tappo 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"

Fig. 12, Fig. 14HP, Fig 16HP, Fig 16L e Fig 16L Food + Filtri

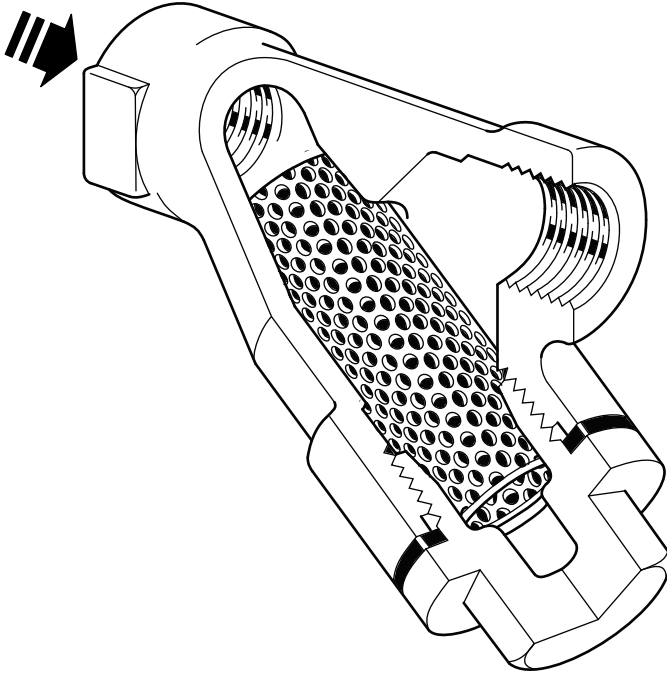
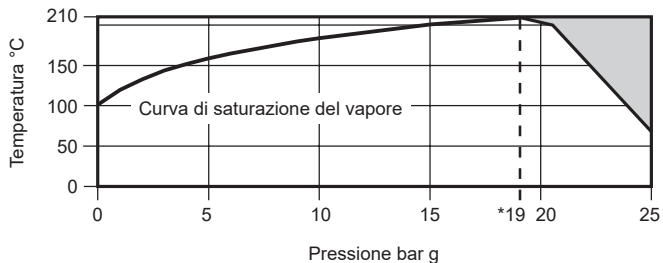


Fig. 12, Fig. 14HP, Fig 16HP, Fig 16L e Fig 16L Food + Filtri

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

Fig 12GM



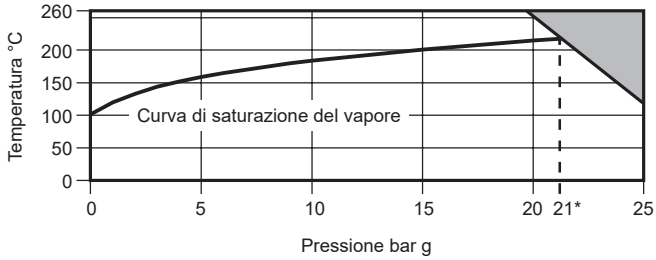
PMO - Pressione massima d'esercizio con vapor saturo

Area di **non** utilizzo.

Condizioni di progetto del corpo			PN25
PMA	Pressione massima ammissibile	25 bar g	(362 psi g)
TMA	Temperatura massima ammissibile	210 °C	(410 °F)
Temperatura minima d'esercizio		-198 °C	(-325 °F)
Il prodotto è sicuro per l'uso in condizioni di vuoto completo			
Progettato per una pressione massima di prova idraulica a freddo di:		38 bar g	(551 psi g)

Fig. 12, Fig. 14HP, Fig 16HP, Fig 16L e Fig 16L Food + Filtri

**Fig 12SG**



PMO - Pressione massima d'esercizio con vapor saturo

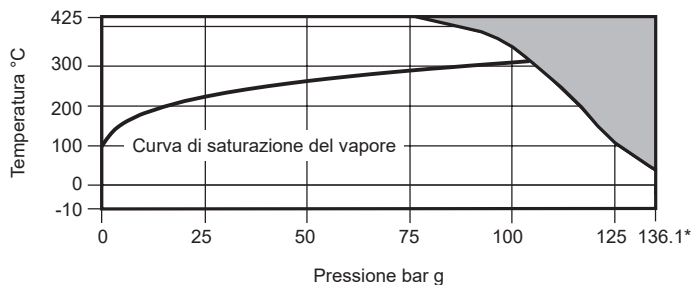
Area di **non** utilizzo.

Condizioni di progetto del corpo		PN25	
PMA	Pressione massima ammissibile	25 bar g	(362 psi g)
TMA	Temperatura massima ammissibile	260 °C	(500 °F)
Temperatura minima d'esercizio		0 °C	(32 °F)
Il prodotto è sicuro per l'uso in condizioni di vuoto completo			
Progettato per una pressione massima di prova idraulica a freddo di:		38 bar g	(551 psi g)

Fig. 12, Fig. 14HP, Fig 16HP, Fig 16L e Fig 16L Food + Filtri

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

Fig 14HP

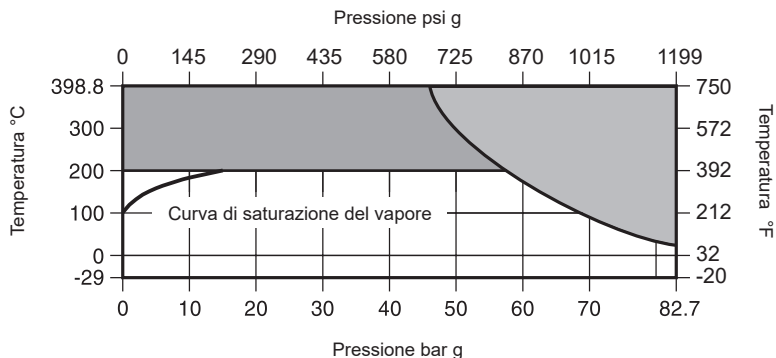


Area di **non** utilizzo.

Condizioni di progetto del corpo		Classe 800 ASME	
PMA	Pressione massima ammissibile	136,1 bar g	(1973 psi g)
TMA	Temperatura massima ammissibile	425 °C	(797 °F)
Temperatura minima d'esercizio		-10 °C	(14 °F)
Il prodotto è sicuro per l'uso in condizioni di vuoto completo			
Progettato per una pressione massima di prova idraulica a freddo di:		205 bar g	(2973 psi g)

Fig. 12, Fig. 14HP, Fig 16HP, Fig 16L e Fig 16L Food + Filtri

**Fig 16L / Fig16L Food+**

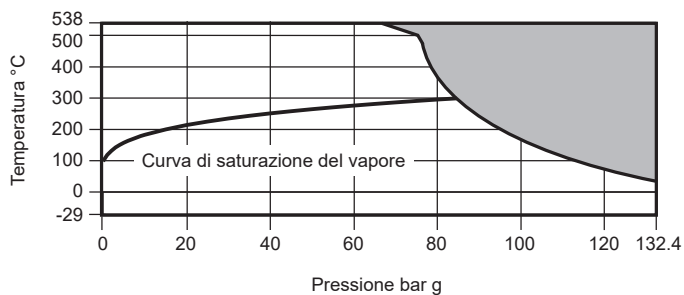


Condizioni di progetto del corpo			ANSI 600
PMA	Pressione massima ammissibile	82,7 bar g a 37,7 °C	1199 psi g a 100 °F
TMA	Temperatura massima ammissibile	398,8 °C a 46,2 bar g	750 °F @ 670 psi g
	Temperatura massima consentita EC1935/2004	200 °C a 13,7 barg	392 °F @ 199 psi g
Temperatura minima ammissibile		-29 °C	-20 °F
PMO	Pressione massima d'esercizio	82,7 bar g a 37,7 °C	1199 psi g a 100 °F
TMO	Temperatura massima di esercizio	398,8 °C a 46,2 bar g	750 °F @ 670 psi g
	Temperatura massima ammissibile EC1935/2004	200 °C a 13,7 bar g	392 °F @ 199 psi g
Temperatura minima d'esercizio			
<b>Nota:</b> Per temperature d'esercizio inferiori contattare Spirax Sarco		-29 °C	-20 °F
Il prodotto è sicuro per l'uso in condizioni di vuoto			
Progettato per una pressione massima di prova idraulica a freddo di:		125 bar g	1813 psi g

**Fig. 12, Fig. 14HP, Fig 16HP, Fig 16L e Fig 16L Food + Filtri**

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

Fig 16HP



Area di **non** utilizzo.

Condizioni di progetto del corpo		Classe 800 ASME	
PMA	Pressione massima ammissibile	132,4 bar g	(1 920 psi g)
TMA	Temperatura massima ammissibile	538 °C	(1 000 °F)
	Temperatura minima d'esercizio	-29 °C	(-20 °F)
Il prodotto è sicuro per l'uso in condizioni di vuoto completo			
Progettato per una pressione massima di prova idraulica a freddo di:		200 bar g	(2 900 psi g)

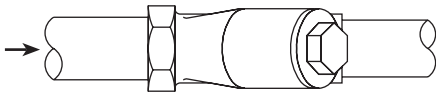
Fig. 12, Fig. 14HP, Fig 16HP, Fig 16L e Fig 16L Food + Filtri

# 3. Installazione

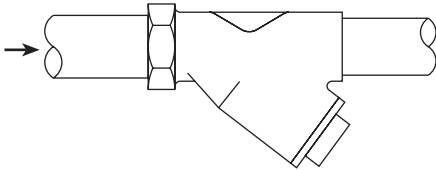
**Nota:** Prima di procedere all'installazione, osservare le "Informazioni sulla sicurezza" riportate nella Sezione 1.

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:

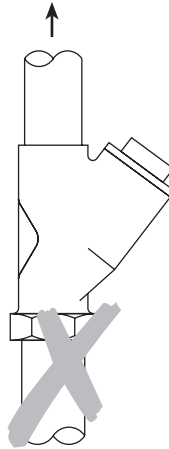
- 3.1** Controllare i materiali, la pressione la temperatura e i loro valori massimi. Se le condizioni di esercizio massime del prodotto sono inferiori a quelle del sistema in cui deve essere utilizzato, accertarsi che nel sistema sia previsto un dispositivo di sicurezza per impedire la sovrappressurizzazione.
- 3.2** Determinare la corretta modalità di installazione e la direzione del flusso del fluido.
- 3.3** Rimuovere le protezioni da tutte le connessioni.
- 3.4** 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. In una linea orizzontale con vapore/gas, la tasca del filtro dovrebbe trovarsi sul piano orizzontale per ridurre la possibilità di colpi d'ariete. Nei sistemi a liquido la tasca del filtro deve essere rivolta verso il basso.
- 3.5** 3.5 All'occorrenza i filtri possono essere coibentati.



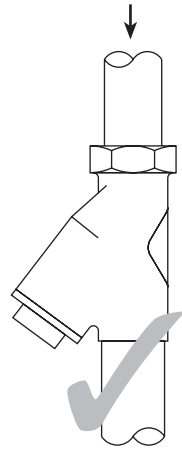
Filtro installato sulla linea del vapore o del gas



Filtro installato sulla linea del liquido



Flusso verso l'alto



Flusso verso il basso

Fig. 12, Fig. 14HP, Fig 16HP, Fig 16L e Fig 16L Food + Filtri

## 4. Messa in servizio

Dopo l'installazione o la manutenzione accertarsi che il sistema sia completamente funzionante. Effettuare prove su tutti gli eventuali allarmi e dispositivi 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. Manutenzione

Sintomo	Possibile causa	Soluzione
Nessun flusso attraverso il filtro	Lamierino bloccato	Pulire o sostituire il lamierino
	Il sistema è isolato	Verificare valvole d'interceettazione
Aumento della caduta di pressione attraverso il filtro	Il lamierino si blocca	Pulire o sostituire il lamierino

Fig. 12, Fig. 14HP, Fig 16HP, Fig 16L e Fig 16L Food + Filtri

# 7. Parti di ricambio

**Nota:** Prima di iniziare qualsiasi manutenzione leggere le “Informazioni per la sicurezza” nella Sezione 1.

## ATTENZIONE:

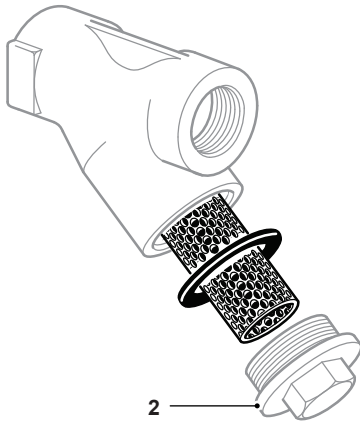
La guarnizione del coperchio del filtro contiene un sottile anello di supporto in acciaio inox che può provocare danni fisici se non è maneggiato e smaltito con precauzione.

**7.1** Prima di effettuare interventi di manutenzione sul filtro, quest'ultimo dovrà essere isolato sia dalla tubazione di alimentazione che da quella di ritorno e bisognerà attendere che la pressione si sia scaricata fino a valori atmosferici. Attendere poi che lo scaricatore si sia anche raffreddato. Nel rimontaggio accertarsi che i piani di contatto di tutte le guarnizioni siano puliti.

## 7.2 Come pulire o sostituire l'elemento filtrante

Rimuovere il coperchio del filtro. Nella maggior parte dei formati, il tappo si svita semplicemente. Tuttavia, il tappo del filtro da 2½" e 3" Fig 12SG è fissato da quattro bulloni. 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 tappo del filtro e serrare alla coppia raccomandata. Per dimensioni superiori a 2", assicurarsi che i dadi siano serrati in modo uniforme prima di applicare la coppia finale. Controllare che non vi siano perdite alle connessioni.

Dimensioni da ¾" a 2"



Dimensioni 2½" e 3"

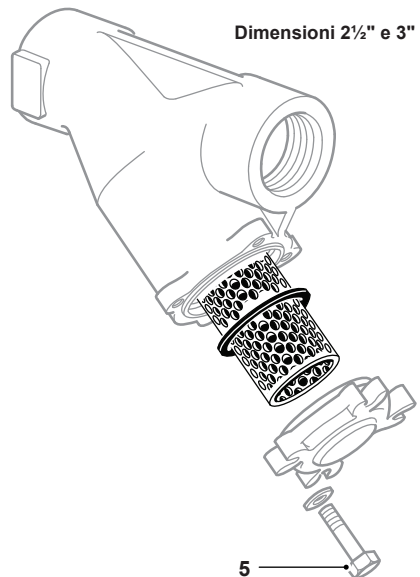


Fig. 12, Fig. 14HP, Fig 16HP, Fig 16L e Fig 16L Food + Filtri

## Coppie di serraggio raccomandate



Prodotto	Item	Dimensioni	N. di	 o mm		N m	(lbf ft)
Fig 12 Bronzo	2	3/8" - 1/2"	1	22	M28	38 - 40	28 - 29
		3/4"	1	27	M32	42 - 48	31 - 35
		1"	1	27	M42	70 - 80	51 - 59
		1 1/4"	1	41	M56	124 - 144	91 - 106
		1 1/2"	1	41	M60	164 - 184	121 - 135
		2"	1	55	M72	234 - 264	172 - 194
		2 1/2"	1	55	3 1/4"-16 UNS	300 - 330	221 - 242
Fig 12SG	2	1/2"	1	36	M28	38 - 40	28 - 29
		3/4"	1	38	M32	42 - 48	31 - 35
		1"	1	50	M42	70 - 80	51 - 59
		1 1/4"	1	46	M56	124 - 144	91 - 106
		1 1/2"	1	50	M60	164 - 184	121 - 135
		2"	1	60	M72	234 - 264	172 - 194
	5	2 1/2" - 3"	4	19	M12	50 - 55	37 - 40
Fig 14HP	2	1/4" - 1/2"	1	36		50 - 55	37 - 40
		3/4"	1	38		60 - 66	44 - 49
		1"	1	50		100 - 110	74 - 81
		1 1/4"	1	46		180 - 200	132 - 147
		1 1/2"	1	50		230 - 250	169 - 184
		2"	1	60		330 - 360	243 - 265
Fig 16L / Food+	2	3/8" - 1/2"	1	22		45 - 50	33 - 37
		3/4"	1	27		60 - 66	44 - 49
		1"	1	27		100 - 110	74 - 81
		1 1/4"	1	46		240 - 260	176 - 191
		1 1/2"	1	46		260 - 280	191 - 206
		2"	1	60		310 - 340	228 - 250
Fig 16HP	2	1/4" - 1/2"	1	36		50 - 55	37 - 40
		3/4"	1	38		60 - 66	44 - 49
		1"	1	50		100 - 110	74 - 81
		1 1/4"	1	46		180 - 200	132 - 147
		1 1/2"	1	46		230 - 250	169 - 184
		2"	1	60		330 - 360	243 - 265

Fig. 12, Fig. 14HP, Fig 16HP, Fig 16L e Fig 16L Food + Filtri

## 8. Ricambi disponibili

I componenti di ricambio disponibili sono indicati in grassetto nel disegno. I pezzi disegnati con una linea grigia non sono forniti come ricambi.

### Ricambi disponibili

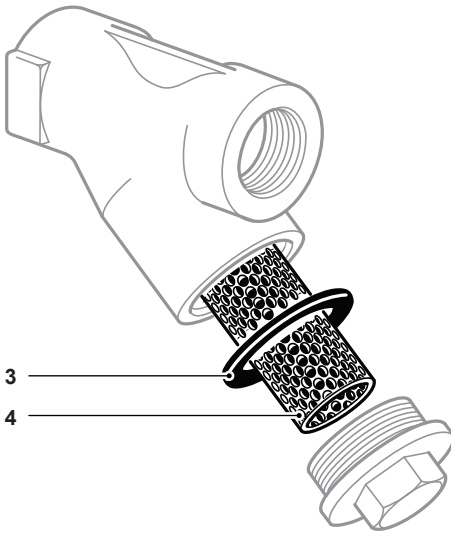
Filtro (indicare sempre il materiale, la dimensione della perforazione/maglia e la dimensione del filtro)	<b>4</b>
Guarnizione coperchio (confezione da 3 pezzi)	<b>3</b>

### Come ordinare i ricambi

Ordinare sempre i pezzi di ricambio utilizzando la descrizione riportata nella colonna "Pezzi di ricambio disponibili" e indicando il materiale, la dimensione della perforazione/maglia, il numero di modello e la dimensione del filtro.

**Esempio:** 1 filtro in acciaio inox 100 mesh per filtro in acciaio da ¾" Fig 14HP.

**Dimensioni da ¾" a 2"**



**Dimensioni 2½" e 3"**

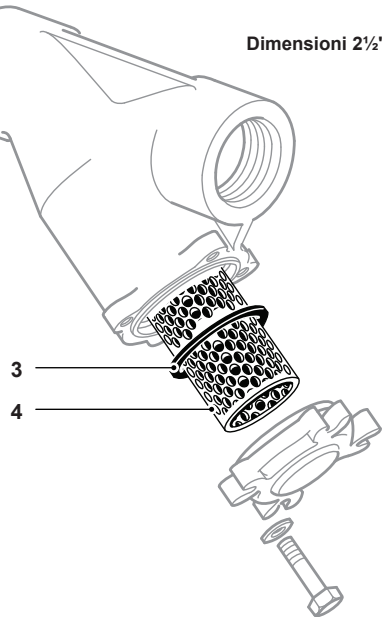


Fig. 12, Fig. 14HP, Fig 16HP, Fig 16L e Fig 16L Food + Filtri

## Tabella di intercambiabilità degli schermi

Dimensioni dello schermo Dimensioni (mm)		Ottone/ Bronzo	Ghisa sferoidale	Acciaio al carbonio	Acciaio inox	
Lunghezza	Diametro	Fig 12GM	Fig 12SG	Fig 14HP	Fig 16L	Fig 16HP
46	18,3	$\frac{3}{8}$ " $\frac{1}{2}$ "	$\frac{1}{2}$ "	$\frac{1}{4}$ " $\frac{3}{8}$ " $\frac{1}{2}$ "	$\frac{3}{8}$ "	$\frac{1}{4}$ " $\frac{3}{8}$ " $\frac{1}{2}$ "
60	23,0	$\frac{3}{4}$ "	$\frac{3}{4}$ "	$\frac{3}{4}$ "	$\frac{3}{4}$ "	$\frac{3}{4}$ "
71	32,5	1	1"	1"	1"	1"
98	43,5	$1\frac{1}{4}$ "	$1\frac{1}{4}$ "	$1\frac{1}{4}$ "	$1\frac{1}{4}$ "	$1\frac{1}{4}$ "
108	48,5	$1\frac{1}{2}$ "	$1\frac{1}{2}$ "	$1\frac{1}{2}$ "	$1\frac{1}{2}$ "	$1\frac{1}{2}$ "
139	57,0	2	2"	2"	2"	2"
152	69,5	$2\frac{1}{2}$ "				
168	77,0		$2\frac{1}{2}$ " e 3"			

**Nota:** Le dimensioni dell lamierino sono le stesse indipendentemente dal design o dal materiale.

---

Fig. 12, Fig. 14HP, Fig 16HP, Fig 16L e Fig 16L Food + Filtri

---

Fig. 12, Fig. 14HP, Fig 16HP, Fig 16L e Fig 16L Food + Filtri