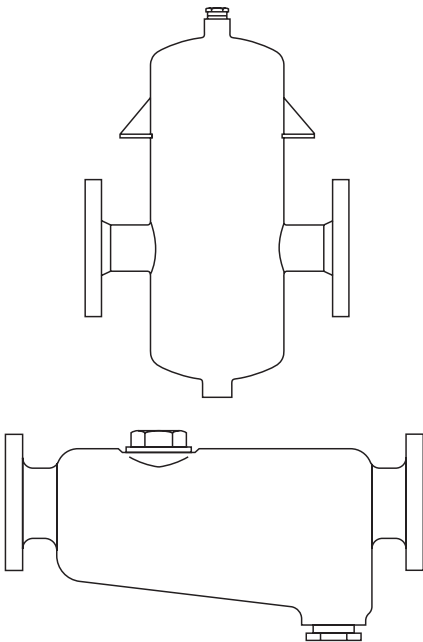


S1, S2, S3, S5, S6, S7, S8, S12 e S13

Separatori di umidità o di condensa

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. Manutenzione
7. Ricambi

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.

Avvertenza

La guarnizione del tappo di ispezione su S2, S3, S12 e S13 e la guarnizione del coperchio inferiore su S5 e S6 contengono un sottile anello di supporto in acciaio inox che può causare lesioni fisiche se non viene maneggiato e smaltito con cura.

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 soddisfano i requisiti della Direttiva europea sulle apparecchiature a pressione e delle Pressure Equipment (Safety) Regulations del Regno Unito e presentano la  marcatura quando richiesto.

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

Prodotto		Gruppo 1 Gas	Gruppo 2 Gas	Gruppo 1 Liquidi	Gruppo 2 Liquidi	
S1	16 bar g	DN15 - DN20	SEP	SEP	SEP	
		DN25	2	1	SEP	SEP
S2	16 bar g	DN32 - DN40	1	SEP	SEP	SEP
		DN50	2	1	SEP	SEP
S3	16 bar g	DN40	1	SEP	SEP	SEP
		DN50 - DN80	2	1	SEP	SEP
		DN100 - DN150	3	2	2	SEP
		DN200	2	1	2	SEP
S5 e S6	50 bar g	DN15	SEP	SEP	SEP	SEP
		DN20 - DN25	2	1	SEP	SEP
		DN32 - DN50	3	2	2	SEP

S1, S2, S3, S5, S6, S7, S8, S12 e S13 Separatori di umidità o di condensa

Prodotto		Gruppo 1 Gas	Gruppo 2 Gas	Gruppo 1 Liquidi	Gruppo 2 Liquidi		
S7 e S8	14 bar g	DN65 - DN125	3	2	2	SEP	
		DN150 - DN200	4	3	2	SEP	
		DN250 - DN350	4	4	2	SEP	
	20 bar g	DN65 - DN80	3	2	2	SEP	
		DN100 - DN150	4	3	2	SEP	
		DN200 - DN300	4	4	2	SEP	
	23 bar g	DN350	4	4	2	1	
		25 bar g	DN65 - DN80	3	2	2	SEP
			DN100 - DN150	4	3	2	SEP
			DN200 - DN250	4	4	2	SEP
	DN300 - DN350		4	4	2	1	
	S12	25 bar g	DN32 - DN40	1	SEP	SEP	SEP
DN50			2	1	SEP	SEP	
S13	25 bar g	DN40	1	SEP	SEP	SEP	
		DN50 - DN80	2	1	SEP	SEP	
		DN100 - DN125	3	2	2	SEP	
		DN150 - DN200	3	2	2	SEP	

- i) Il prodotto è stato progettato specificamente per l'uso con vapore e aria compressa, che rientrano nel Gruppo 2 della Direttiva sulle apparecchiature a pressione.
- 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) Alcuni prodotti possono essere forniti su richiesta dell'utilizzatore finale (o dei rivenditori) con flange differenti da quelle dei prodotti standard forniti. E' responsabilità di chi apporta tali modifiche eseguirle in conformità con le norme sulle flange internazionalmente riconosciute, per garantire che le condizioni di progetto e le condizioni di esercizio del prodotto non siano compromesse. Spirax Sarco non potrà essere ritenuta responsabile per eventuali modifiche non approvate o avere responsabilità conseguenti al mancato rispetto di tali requisiti.
- iv) Determinare la posizione di installazione corretta e la direzione di flusso del liquido.
- v) 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.
- vi) Rimuovere le coperture di protezione dai collegamenti e le pellicole delle targhette, quando applicabile, prima dell'installazione su processi a temperatura elevata.
- vii) Prima dell'uso, l'utente deve assicurarsi della compatibilità del fluido con il materiale dell'apparecchiatura.

S1, S2, S3, S5, S6, S7, S8, S12 e S13 Separatori di umidità o di condensa

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.

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 alla schiena. 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 300°C (572°F).

Molti prodotti non sono auto-drenanti. Smontare o rimuovere il prodotto dall'impianto con cautela (fare riferimento al paragrafo 6 "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.

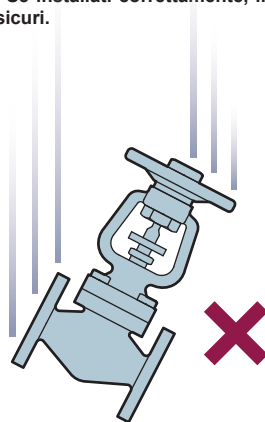
1.16 Reso dei prodotti

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.

1.17 Lavorare in sicurezza con prodotti in ghisa sul vapore

I prodotti in 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.

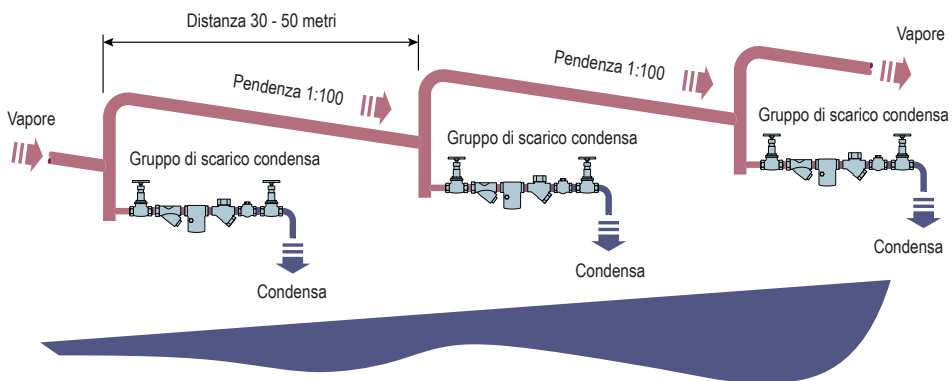


Movimentazione in sicurezza

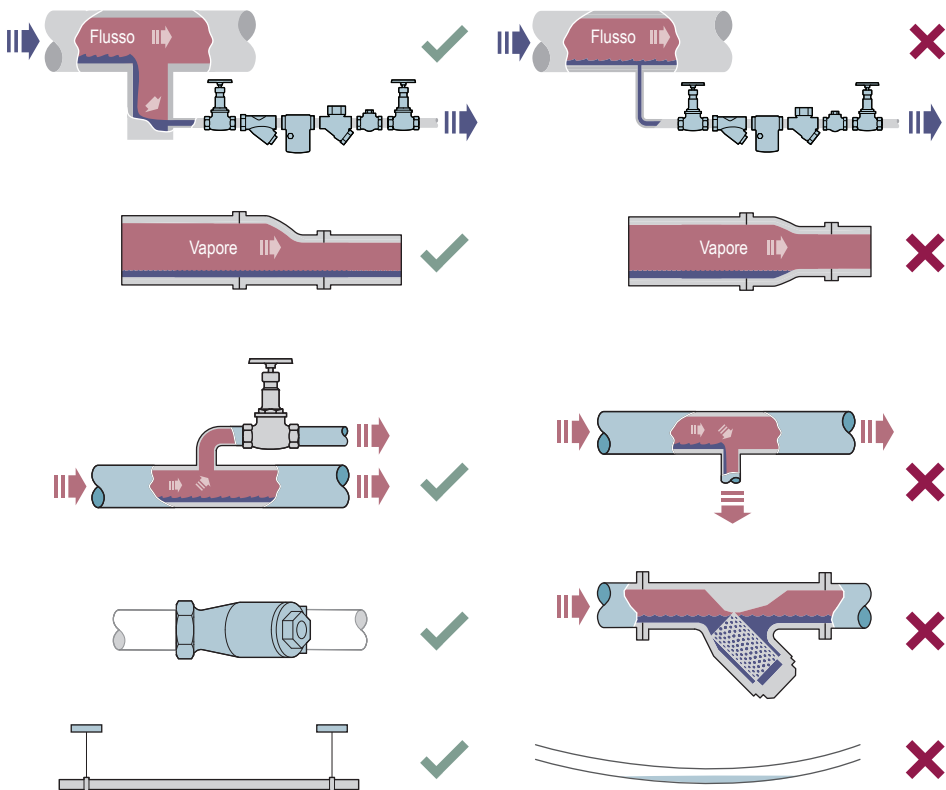
La ghisa è un materiale fragile: in caso di caduta accidentale il prodotto in ghisa non è più utilizzabile. Per informazioni più dettagliate consultare il manuale di istruzioni del prodotto.

Prevenzione del colpo d'ariete

Scarico condensa nelle linee vapore principali:



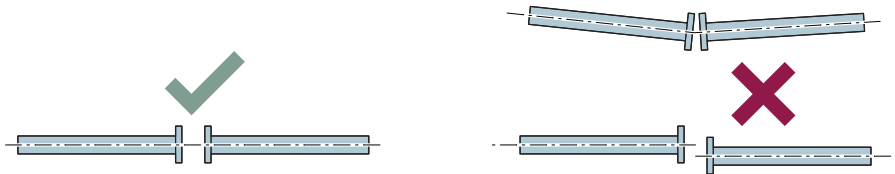
Esempi di esecuzioni corrette ed errate sulle linee vapore:



S1, S2, S3, S5, S6, S7, S8, S12 e S13 Separatori di umidità o di condensa

Prevenzione delle sollecitazioni di trazione

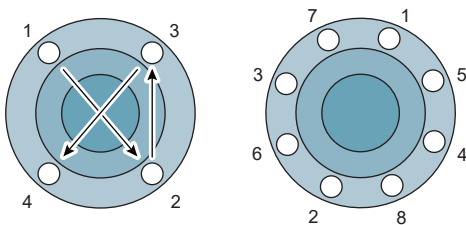
Disallineamento tubi:



Installazione dei prodotti o loro rimontaggio post-manutenzione:



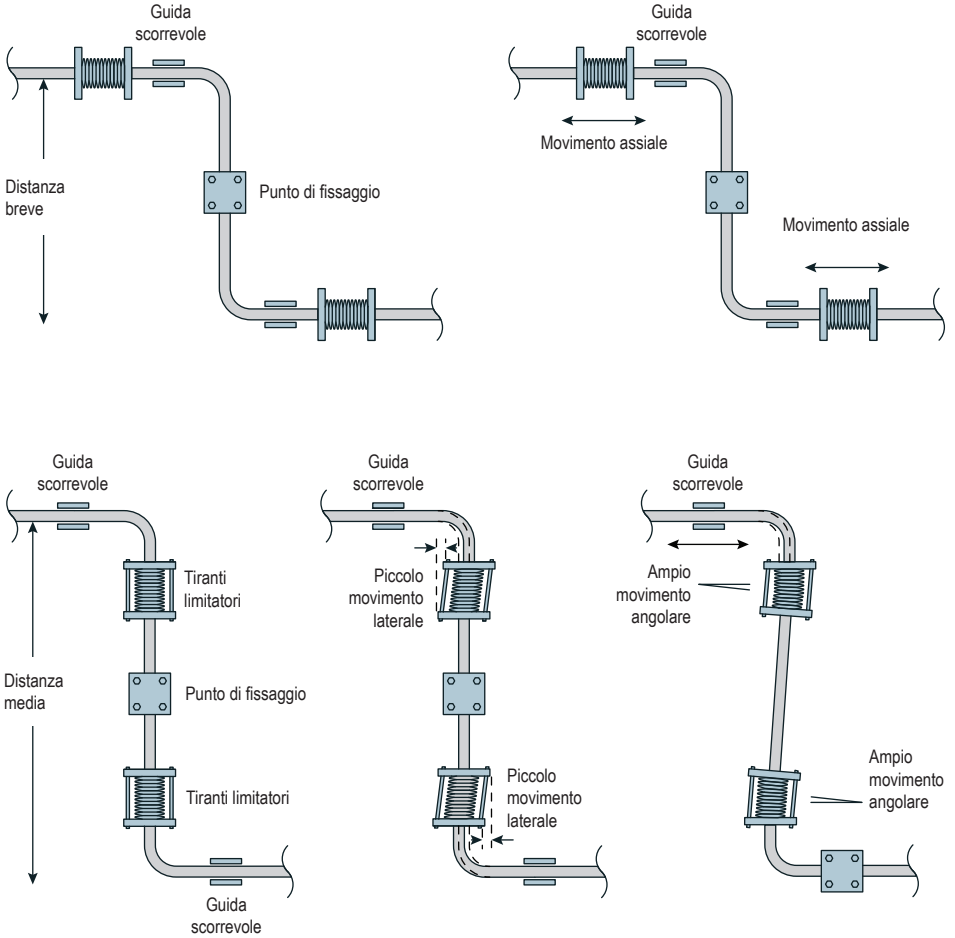
Evitare l'eccessivo serraggio.
Utilizzare le coppie di serraggio raccomandate.



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.

Prevenzione delle sollecitazioni di trazione continua alla pagina successiva

Dilatazioni termiche



S1, S2, S3, S5, S6, S7, S8, S12 e S13 Separatori di umidità o di condensa

2. Informazioni generali sul prodotto

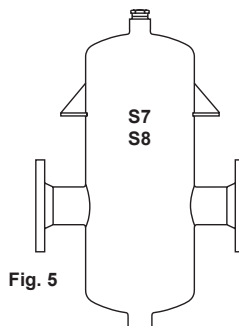
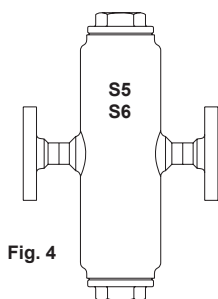
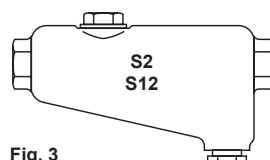
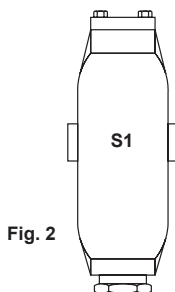
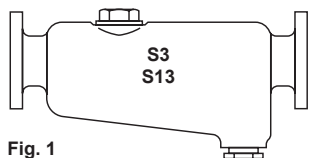
2.1 Descrizione generale

I prodotti sotto indicati sono separatori del tipo a diaframma usati per la separazione e l'asportazione di liquidi trascinati da vapore, aria compressa e gas. Con vapore si raccomanda l'adozione di rivestimenti isolanti per migliorare la prestazione del separatore.

Nota: Per ulteriori dati sul prodotto, consultare le seguenti schede tecniche.

Tipo	Materiale	Rating	Diametri	Raccordi	Riferimento TI
S1	Ghisa sferoidale	PN16	1/2", 3/4" e 1"	Filettati	TI-P023-02
S2	Ghisa	PN16	1/4", 1/2" e 2"	Filettati	TI-P023-07
S3	Ghisa	PN16	DN40 - DN200	Flangiati	TI-P023-24
S5	Acciaio al carbonio	PN50 / ASME 300	DN15 - DN50	Filettati e flangiati	TI-P023-11
S6	Acciaio inox austenitico 316L	PN50 / ASME 300	DN15 - DN50	Filettati e flangiati	TI-P023-12
S7*	Acciaio al carbonio	PN16 e PN40	DN65 - DN350	Flangiati	TI-P138-03
S8*	Acciaio inossidabile austenitico	PN16 e PN40	DN65 - DN350	Flangiati	TI-P138-10
S12	Ghisa sferoidale	PN25	1/4", 1/2" e 2"	Filettati	TI-P023-25
S13	Ghisa sferoidale	PN25	DN40 - DN200	Flangiati	TI-P023-26

* **Nota:** I separatori S7 e S8 sono progettati e fabbricati in conformità con la norma EN 13445:2002 - "Recipienti a pressione non alimentari".



S1, S2, S3, S5, S6, S7, S8, S12 e S13 Separatori di umidità o di condensa

3. Installazione

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

Facendo riferimento alle Istruzioni di installazione e manutenzione, alle marcature del corpo, alla targhetta (se presente) e alla scheda tecnica, verificare che il prodotto sia adatto all'installazione prevista.

- 3.1** Controllare i materiali, la pressione la temperatura e i loro valori massimi. Se il limite massimo di funzionamento del prodotto è inferiore a quello dell'impianto in cui viene montato, assicurarsi che l'impianto sia dotato di un dispositivo di sicurezza per evitare la sovrappressione.
- 3.2** Stabilire l'esatta posizione per l'installazione e la direzione del flusso del fluido.
- 3.3** Prima di eseguire l'installazione su vapore o altre applicazioni ad alte temperature, rimuovere tutte le protezioni dagli attacchi e le pellicole protettive dalle targhette.
- 3.4** Se necessario, i separatori possono essere isolati.

Nota importante per l'installazione per i separatori S1, S2, S3, S12 e S13:

Installare il separatore su una tubazione orizzontale con il drenaggio posto direttamente sotto di esso. Per garantire che i liquidi separati siano drenati velocemente, si dovrà collegare al drenaggio uno scaricatore automatico adatto ai fluidi presenti.

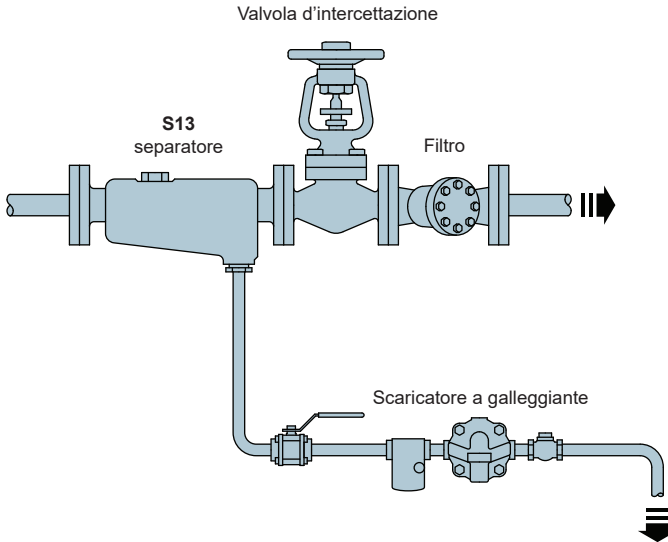


Fig. 6 Separatore su una linea vapore

S1, S2, S3, S5, S6, S7, S8, S12 e S13 Separatori di umidità o di condensa

3.5 Installazione per S5 e S6

Installare il separatore su una tubazione orizzontale con il drenaggio posto direttamente sotto di esso.

Per garantire che il liquido separato venga scaricato rapidamente, è necessario collegare al raccordo di scarico un apposito scaricatore di liquidi o uno scaricatore di condensa. Si consiglia di utilizzare uno scaricatore a galleggiante.

In impianti a vapore in cui ci può essere presenza di aria, quest'ultima si può raccogliere nella porzione superiore del separatore. In questo caso si dovrà installare un eliminatore d'aria automatico adatto, collegandolo alla connessione di sfiato aria.

Se lo sfiato dell'aria non è utilizzato, andrà rimosso il tappo di protezione in plastica e si dovrà installare un tappo in acciaio al carbonio classe 3000 lb.

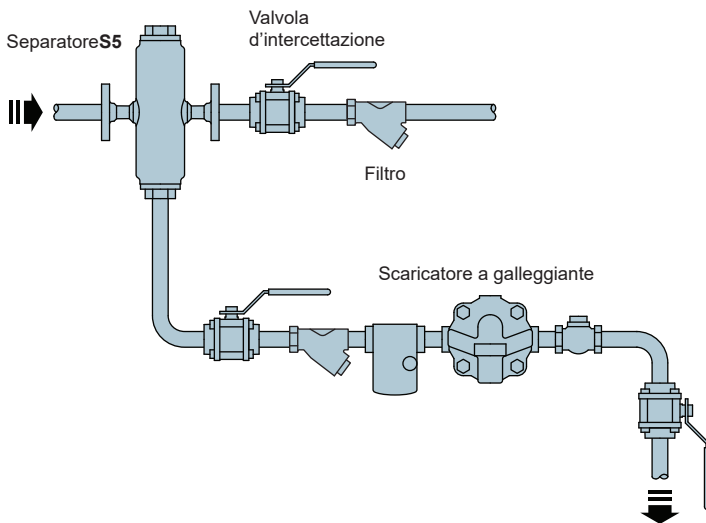


Fig. 7

3.6 Installazione per S7 e S8

Installare il separatore su una tubazione orizzontale con il drenaggio posto direttamente sotto di esso. Supportare adeguatamente il separatore allo scopo di minimizzare i carichi sulla tubazione. Ogni staffa è dotata di due fori. Per garantire che il liquido separato venga scaricato rapidamente, è sempre necessario collegare al raccordo di scarico un apposito scaricatore di liquidi o uno scaricatore di condensa. Si consiglia di utilizzare uno scaricatore a galleggiante.

In impianti a vapore in cui ci può essere presenza di aria, quest'ultima si può raccogliere nella porzione superiore del separatore. In questo caso si dovrà installare un eliminatore d'aria automatico adatto, collegandolo alla connessione di sfiato aria.

Se non viene installato uno sfiato d'aria, è necessario rimuovere il tappo di plastica di protezione dal transito della connessione e montare un tappo in acciaio al carbonio di classe 3000 lb.

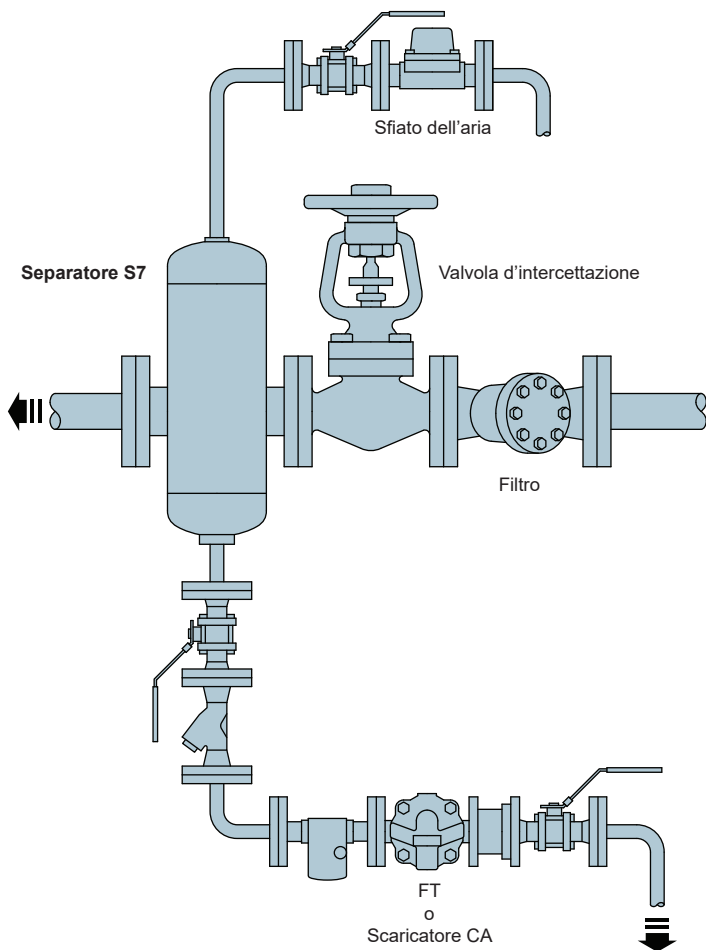


Fig. 8 Separatore su una linea vapore

S1, S2, S3, S5, S6, S7, S8, S12 e S13 Separatori di umidità o di condensa

4. Messa in servizio

Dopo l'installazione o la manutenzione, controllare che il sistema sia completamente operativo. Effettuare prove su tutti gli eventuali allarmi e dispositivi di protezione.

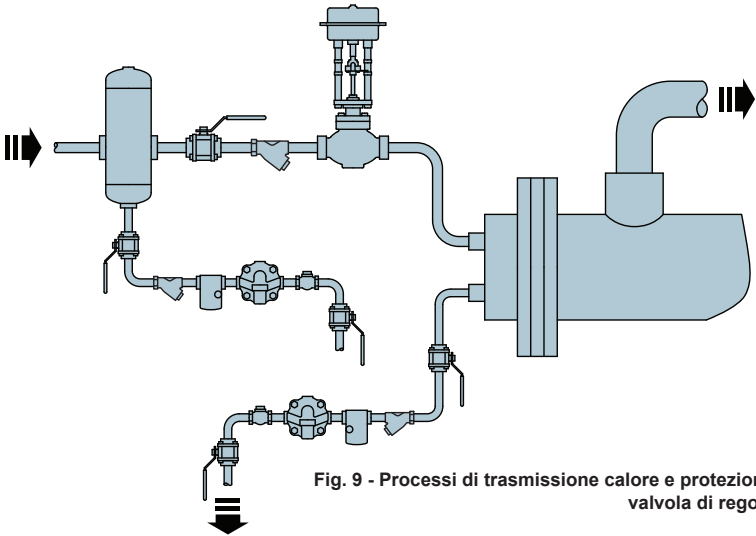


Fig. 9 - Processi di trasmissione calore e protezione della valvola di regolazione

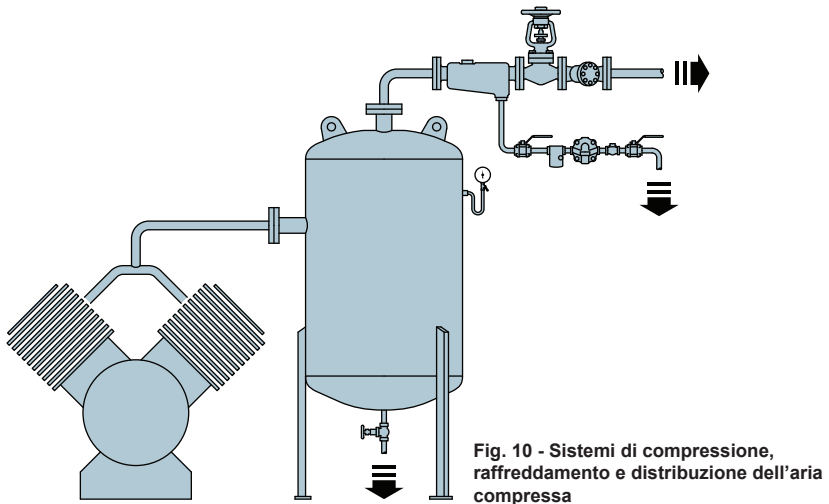


Fig. 10 - Sistemi di compressione, raffreddamento e distribuzione dell'aria compressa

S1, S2, S3, S5, S6, S7, S8, S12 e S13 Separatori di umidità o di condensa

5. Funzionamento

I separatori sono progettati per radunare le goccioline di acqua e poi separarle dal flusso della tubazione. Le goccioline di acqua relativamente pesanti si depositano sui diaframmi interni e vengono poi convogliate al collegamento di drenaggio del separatore e rimosse dal sistema usando uno scaricatore automatico adatto ai fluidi presenti: vapore aria compressa o gas.

6. Manutenzione

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

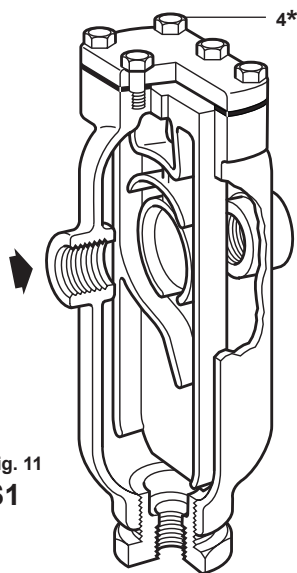




Fig. 11
S1

Avvertenza

Non sono presenti componenti interni che richiedono manutenzione.

Tabella 1 Coppie di serraggio consigliate

Separatore di umidità	Item	Diametro		o mm		N m	(lbf ft)
S1	4	1/2"	7/16"	1/4" UNF x 3/4"		12 - 14	(9) - (10)
		3/4"	1/2"	5/16" UNF x 3/4"		28 - 32	(21) - (24)
		1"	9/16"	3/8" UNF x 3/4"		40 - 50	(30) - (37)

S1, S2, S3, S5, S6, S7, S8, S12 e S13 Separatori di umidità o di condensa

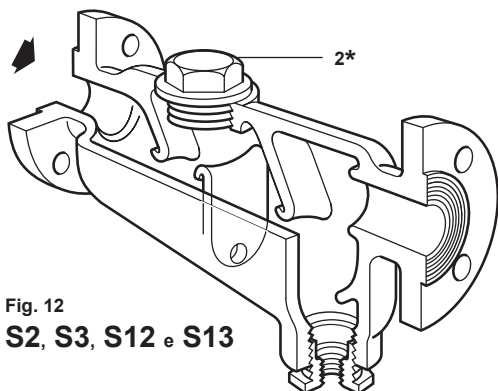




Fig. 12
S2, S3, S12 e S13

Avvertenza
Non sono presenti componenti interni che richiedono manutenzione.

Tabella 2 Coppie di serraggio consigliate

Separatore di umidità	Item	Diametro		o mm		N m	(lbf ft)
S2	2	2"	60 A/F		M72	190 - 210	(140) - (155)
S3	2	DN40	46 A/F		M56	150 - 165	(110) - (121)
		DN50	60 A/F		M72	190 - 210	(140) - (155)
		DN65	46 A/F		M56	150 - 165	(110) - (121)
		DN80	60 A/F		M72	190 - 210	(140) - (155)
		DN100	60 A/F		M72	190 - 210	(140) - (155)
		DN125	60 A/F		M72	190 - 210	(140) - (155)
		DN150	60 A/F		M72	190 - 210	(140) - (155)
S12	2	2"	46 A/F		M56	150 - 165	(110) - (121)
		S13	2	DN40	46 A/F		M56
DN50	46 A/F				M56	150 - 165	(110) - (121)
DN65	46 A/F				M56	150 - 165	(110) - (121)
DN80	60 A/F				M72	190 - 210	(140) - (155)
DN100	60 A/F				M72	190 - 210	(140) - (155)
DN125	60 A/F				M72	190 - 210	(140) - (155)
DN150	60 A/F				M72	190 - 210	(140) - (155)
DN200	60 A/F		M72	190 - 210	(140) - (155)		

S1, S2, S3, S5, S6, S7, S8, S12 e S13 Separatori di umidità o di condensa

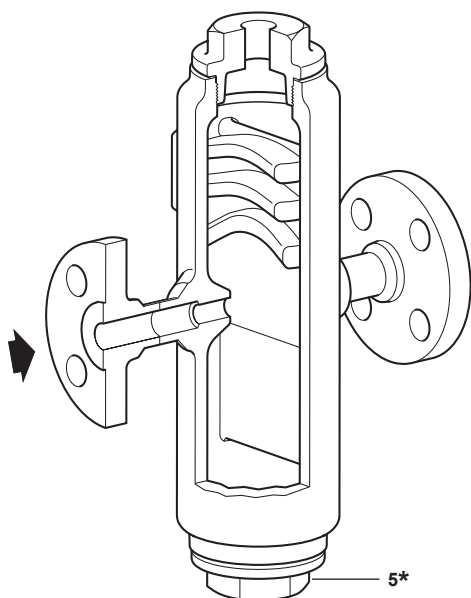


Fig. 13
S5 e S6

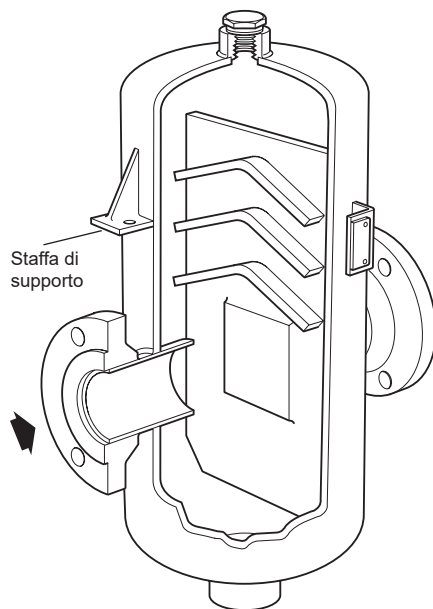



Fig. 14
S7 e S8

Tabella 3 Coppie di serraggio consigliate

Separatore di umidità	Item	Diametro		N m	(lbf ft)
S5	5	DN15 - DN50	46 A/F	300	(222)
S6					

7. Ricambi

Per questi componenti non sono necessarie o disponibili parti di ricambio.

S1, S2, S3, S5, S6, S7, S8, S12 e S13 Separatori di umidità o di condensa

S1, S2, S3, S5, S6, S7, S8, S12 e S13 Separatori di umidità o di condensa

