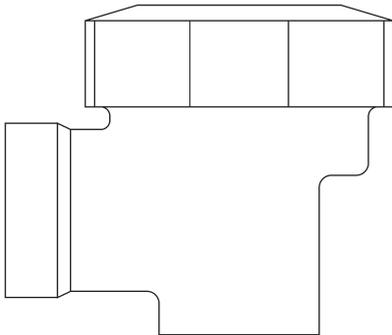


Eliminatori d'aria termostatici a pressioni bilanciate per impianti a vapore AV13

Istruzioni di installazione e manutenzione

La Direttiva PED 97/23/CE è da intendersi abrogata e sostituita dalla nuova
Direttiva PED 2014/68/UE a partire dal 19 luglio 2016.



1. Informazioni generali per la sicurezza
2. Informazioni generali di prodotto
3. Installazione
4. Messa in servizio
5. Funzionamento
6. Manutenzione
7. Ricambi

ATTENZIONE

Lavorare in sicurezza con apparecchiature in ghisa e vapore

Working safely with cast iron products on steam

Informazioni di sicurezza supplementari - *Additional Informations for safety*

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.

Working safely with cast iron products on steam

Cast iron products are commonly found on steam and condensate systems.

If installed correctly using good steam engineering practices, it is perfectly safe.

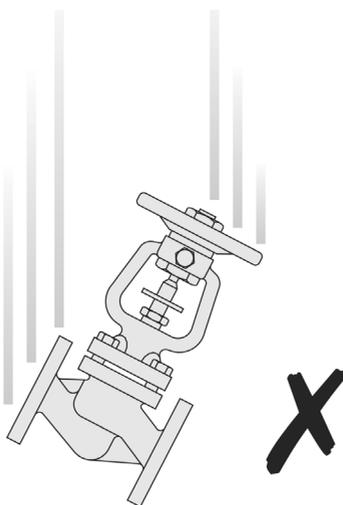
However, because of its mechanical properties, it is less forgiving compared to other materials such as SG iron or carbon steel.

The following are the good engineering practices required to prevent waterhammer and ensure safe working conditions on a steam system.

Safe Handling

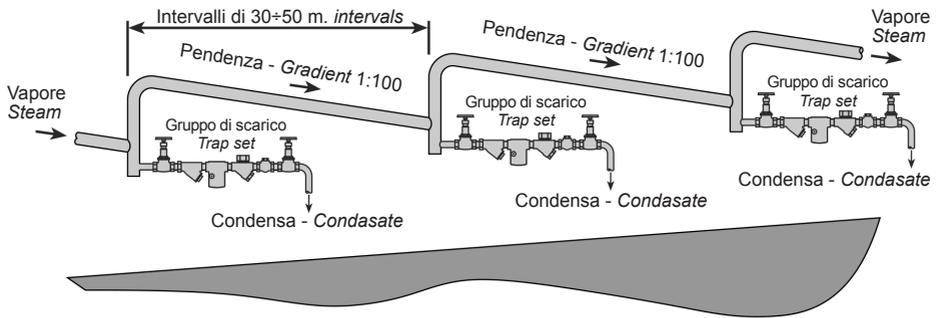
Cast Iron is a brittle material. If the product is dropped during installation and there is any risk of damage the product should not be used unless it is fully inspected and pressure tested by the manufacturer.

Please remove label before commissioning

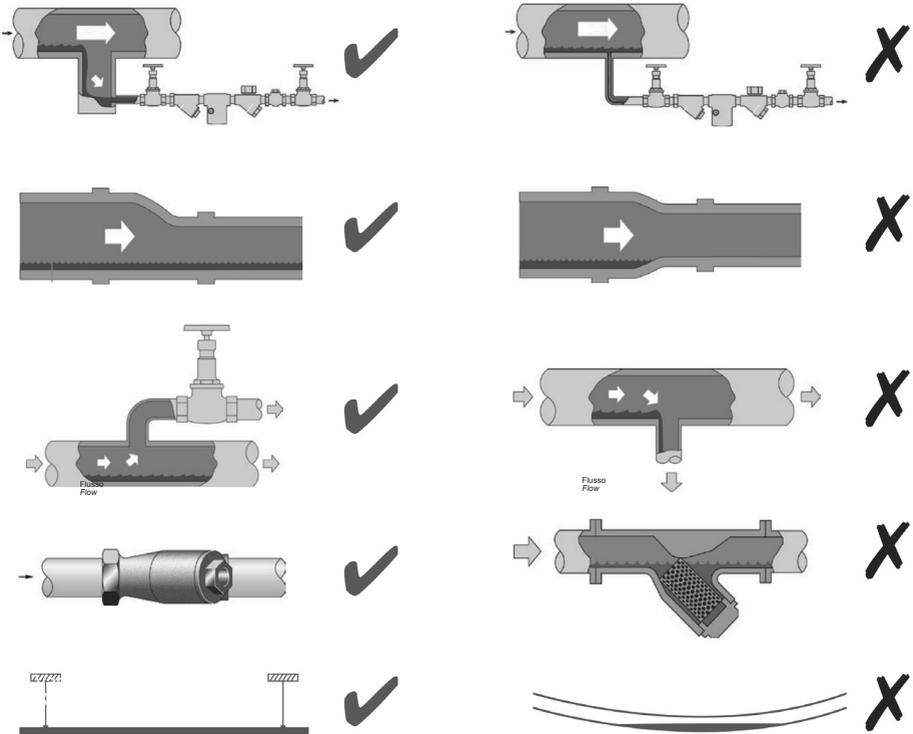


Prevenzione dai colpi d'ariete - *Prevention of water hammer*

Scarico condensa nelle linee vapore - *Steam trapping on steam mains:*



Esempi di esecuzioni corrette (✓) ed errate (✗) sulle linee vapore: *Steam Mains - Do's and Don't's:*



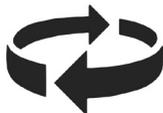
Prevenzione delle sollecitazioni di trazione

Prevention of tensile stressing

Evitare il disallineamento delle tubazioni - *Pipe misalignment:*

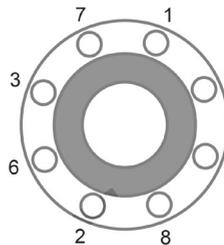
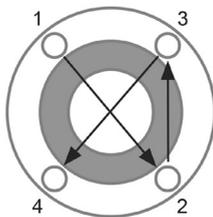
Installazione dei prodotti o loro rimontaggio post-manutenzione:

Installing products or re-assembling after maintenance:



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

*Do not over tighten.
Use correct torque figures.*



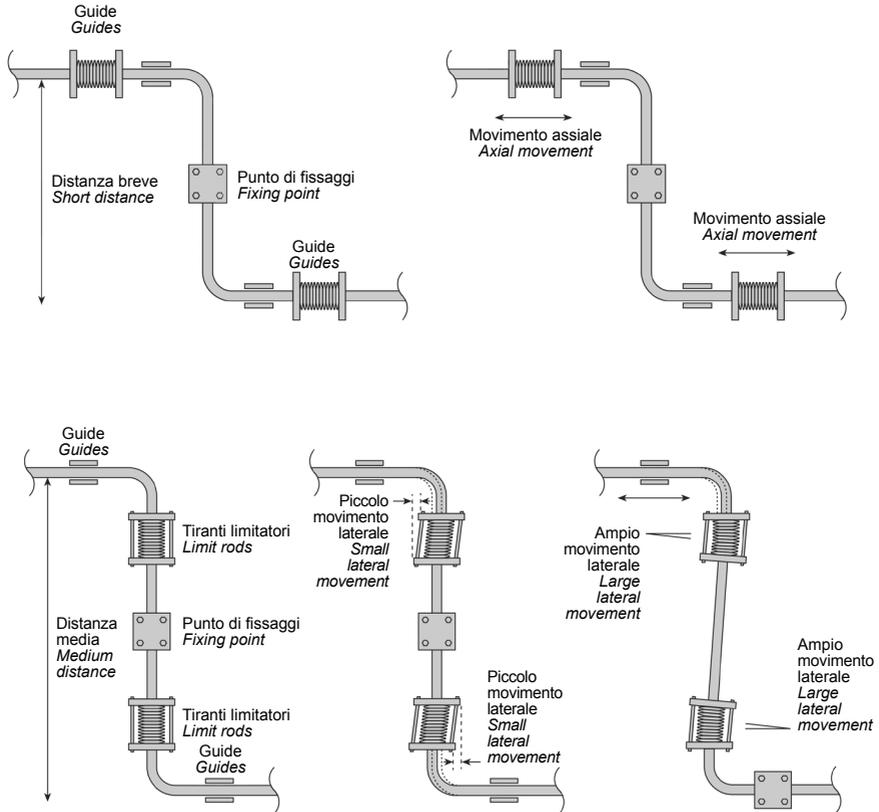
Per garantire l'uniformità del carico e dell'allineamento, i bulloni delle flange devono essere serrati in modo graduale e in sequenza, come indicato in figura

Flange bolts should be gradually tightened across diameters to ensure even load and alignment.

Dilatazioni termiche - *Thermal expansion:*

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.

Examples showing the use of expansion bellows. It is highly recommended that expert advise is sought from the bellows manufacturer.



—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 la Sezione 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 97/23/EC e ricadono nella categoria "SEP". Si noti che i prodotti compresi in questa categoria, secondo la Direttiva non devono avere il marchio **CE**.

Apparecchio	Gas Gruppo 2	Liquidi Gruppo 2
AV13	SEP	SEP

- I) Gli apparecchi sono stati progettati specificatamente per uso su vapore, aria o acqua/condensa che sono inclusi nel Gruppo 2 della sopra indicata Direttiva per Apparecchiature in Pressione. L'uso dei prodotti su altri fluidi può essere 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 sovrappressioni 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 le pellicole protettive delle targhetze, 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 sul sistema completo. L'azione prevista (p.e. 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 sfati 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 finché la temperatura si normalizzi dopo l'intercettazione per evitare rischi di ustioni. Se i componenti in Viton ("O" ring) sono stati assoggettati ad una temperatura nell'ordine di 315°C o superiore, possono essersi decomposti ed aver sviluppato esalazioni tossiche. Evitare il contatto con la pelle e l'inalazione dei fumi.

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, alta/bassa 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 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 la 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 i 250°C. Molti prodotti non sono auto-drenanti. Tenerne conto nello smontare o rimuovere l'apparecchio dall'impianto (fare riferimento alle 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 Informazioni di sicurezza - Specifiche per il prodotto

Per dettagli specifici riguardanti gli apparecchi fare riferimento alle istruzioni di installazione e manutenzione di seguito riportate.

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.

Se il processo di ricupero prevede temperature prossime od oltre i 315°C occorre adottare precauzioni verso la decomposizione della gomma fluorocarbonica, Viton, di cui è formato l' "O" ring di tenuta (vedi paragrafo 1.8).

"O" ring in Viton:

- Può essere interrato, in conformità con i regolamenti Nazionali e Locali.
- Può essere incenerito, ma si dovrà usare uno scrubber per rimuovere il fluoruro di idrogeno che si genera dal prodotto, e si dovrà operare in conformità con i regolamenti Nazionali e Locali.
- È insolubile in mezzi acquosi.

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.

— 2. Informazioni generali di prodotto —

2.1 Descrizione generale

Eliminatori d'aria di tipo termostatico a pressioni equilibrate per impianti a vapore; esecuzione manutenzionabile con corpo in ottone.

Normative

Questi apparecchi sono conformi ai requisiti della Direttiva Europea per Apparecchiature in Pressione 97/23 EC.

Certificazioni

Gli eliminatori d'aria AV13 sono fornibili con un "Typical Test Report" (Rapporto Rappresentativo delle Prove Effettuate) redatto dal costruttore.

Nota: Ogni eventuale esigenza di certificazione o collaudo deve essere definita al momento del conferimento dell'ordine.

Per ulteriori informazioni e dettagli consultare la specifica tecnica TI-P010-02.

2.2 Attacchi e diametri nominali

Connessioni ad angolo

Attacchi:

- Filettati femmina UNI-ISO 7/1 Rp (gas), standard
- Filettati femmina ANSI B1.20.1 NPT

Diametri:

- DN $\frac{3}{8}$ " (a richiesta), $\frac{1}{2}$ " , $\frac{3}{4}$ "

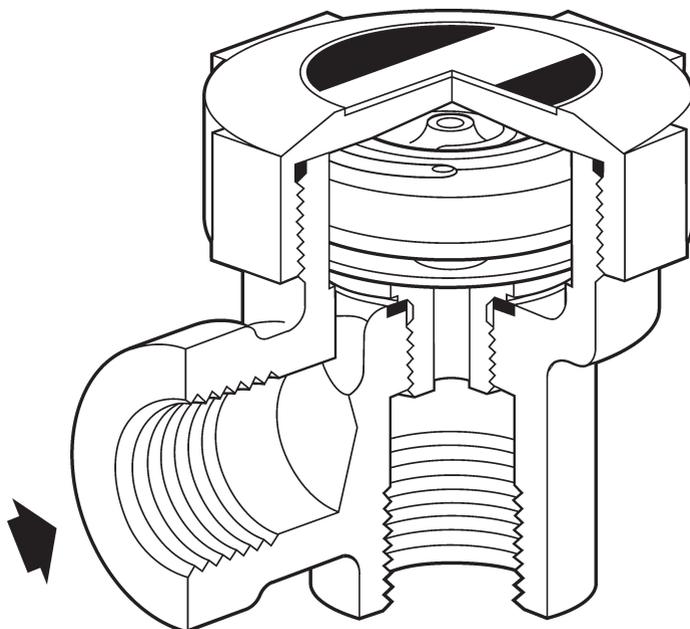
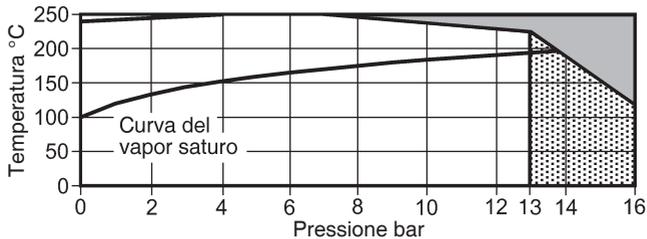


Fig. 1

2.3 Condizioni limite di utilizzo (ISO 6552)

Condizioni di progetto del corpo		PN 16
PMA - Pressione massima ammissibile	@ 120°C	16 bar
TMA - Temperatura massima ammissibile	@ 7 bar	250°C
Temperatura minima ammissibile		-20°C
PMO - Pressione massima di esercizio	@ 220°C	13 bar
TMO - Temperatura massima di esercizio	@ 7 bar	250°C
Temperatura minima di esercizio		0°C
Progettati per una pressione massima di prova idraulica a freddo di		24 bar

Diagramma pressione - temperatura



 Area di non utilizzo.

 Gli apparecchi non devono essere usati in questa area od oltre il proprio limite operativo per pericolo di danneggiamento di componenti interni

3. Installazione

Nota: Prima di intraprendere i lavori di installazione consultare le “Informazioni generali per la sicurezza” nella sezione 1.

Con riferimento alle Istruzioni di installazione e manutenzione, alla targhetta dell'apparecchio ed alla Specifica Tecnica, controllare che l'eliminatore d'aria sia adatto per l'installazione prevista:

- 3.1** Controllare i materiali, la pressione, la temperatura ed i loro valori massimi. Se le condizioni di esercizio massime dell'apparecchio 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 protettive delle targhette, quando applicabile prima dell'installazione;
- 3.4** Gli eliminatori d'aria AV13 dovrebbero essere installati con la capsula posizionata secondo un piano orizzontale con il coperchio alla sommità rivolto verso l'alto. La posizione sull'impianto è in genere alla sommità dei montanti, al termine delle tubazioni e sugli apparecchi utilizzatori in tutti quei punti verso cui l'aria viene sospinta dal vapore e vi si accumula. Per la massima efficienza di scarico dell'aria il lato di valle deve essere il più diretto e libero possibile, convogliato comunque in un luogo sicuro perché la temperatura di scarico può essere molto elevata, fino a 100°C;
- 3.5** Gli eliminatori d'aria non devono essere coibentati.
- 3.6** Prevedere le necessarie valvole di intercettazione onde permettere l'esecuzione in sicurezza delle operazioni di controllo, manutenzione ed eventuale sostituzione.
- 3.7** Assicurarci che venga lasciato un adeguato spazio di rispetto sufficiente all'effettuazione degli smontaggi per le eventuali manutenzioni. La quota minima di rispetto per lo smontaggio del coperchio e l'estrazione della capsula sensibile è di 55 mm.

4. Messa in servizio

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

- 4.1** Aprire lentamente le valvole di intercettazione e raggiungere gradualmente le normali condizioni di esercizio.
- 4.2** Controllare che non si verifichino perdite e che il funzionamento avvenga normalmente.

Nota: Quando l'eliminatore d'aria deve scaricare all'atmosfera assicurarsi che avvenga in un luogo protetto e sicuro perché il fluido espulso può essere ad una temperatura elevata, prossima ai 100°C.

5. Funzionamento

L'elemento di azionamento è costituito da una capsula contenente una piccola quantità di liquido speciale, il cui punto di ebollizione è inferiore a quello dell'acqua. A freddo, condizione di avviamento, la capsula è contratta e quindi in posizione arretrata. L'otturatore si trova fuori dalla propria sede e la valvola è completamente aperta, permettendo il libero sfioato dell'aria. Questa caratteristica, comune a tutti gli scaricatori/eliminatori d'aria a pressione bilanciata, spiega il motivo per il quale essi si adattano al meglio per la funzione di eliminazione dell'aria.

6. Manutenzione

Nota: Prima di intraprendere qualunque attività di manutenzione Consultare le “Informazioni generali per la sicurezza” nella sezione 1.

6.1 Informazioni generali

Prima di effettuare qualsiasi intervento sull'eliminatore d'aria, lo si dovrà intercettare sia dalla linea di alimentazione che dalla linea di scarico se comune ad altri apparecchi; si lascerà scaricare la pressione fino a valori atmosferici.

Attendere quindi sino a che l'eliminatore d'aria si sia raffreddato. Nel rimontaggio, accertarsi che i piani di contatto di tutte le guarnizioni siano puliti. La manutenzione può essere effettuata con l'eliminatore d'aria sulla tubazione, purché siano state rispettate le procedure di sicurezza.

Si raccomanda, durante le operazioni di manutenzione, di usare guarnizioni e ricambi nuovi. Assicurarsi che vengano sempre utilizzati gli attrezzi ed il vestiario di protezione adatti. Alla fine della manutenzione aprire lentamente le valvole di intercettazione e controllare che non si verifichino perdite.

6.2 Come sostituire la capsula termostatica e la sede relativa

- Intercettare e lasciare raffreddare l'eliminatore;
- Usando la chiave adatta, svitare e togliere il coperchio (2);
- Estrarre dal corpo la molla (5), la capsula (4) ed il disco distanziatore (6);
- Svitare la sede (7) e rimuoverla unitamente alla guarnizione (8);
- Pulire, assemblare la nuova sede (7) con relativa guarnizione (8) e serrarla con la coppia raccomandata (vedere i valori riportati nella tabella 1);
- Posizionare il disco distanziatore (6) assicurandosi che risulti centrato rispetto la sede (7);
Nota: I dischi distanziatori dei modelli precedenti erano monodirezionali (vedere la fig.2) e devono essere montati con le parti sporgenti rivolte verso l'alto. Nessuna attenzione in proposito è richiesta per gli attuali modelli;
- Assemblare la nuova capsula (4) e la molla (5) verificando che quest'ultima sia posizionata con il lato a diametro inferiore rivolto verso il basso ed a contatto con la capsula;
- Sostituendo la capsula, montare sempre l'intero set dei nuovi componenti;
- Avvitare il coperchio (2) avendo preventivamente montato un nuovo “O” ring (3) posizionandolo opportunamente nell'apposito alloggiamento, per i modelli più vecchi utilizzare la guarnizione.
Nota: Le confezioni dei ricambi contengono 'O' ring di due dimensioni: usare il particolare appropriato.
- Serrare con la coppia indicata in tabella 1);
- Dopo la manutenzione accertarsi che il sistema sia perfettamente operativo.

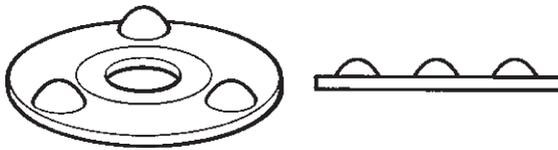


Fig. 2 - Disco distanziatore di vecchio modello

Tabella 1 - Coppie di serraggio consigliate

Rif.	Particolare		o mm		N m
2	Guarnizione	50			90 - 100
	O' ring	50			50 - 60
7	Sede	17			35 - 40

2

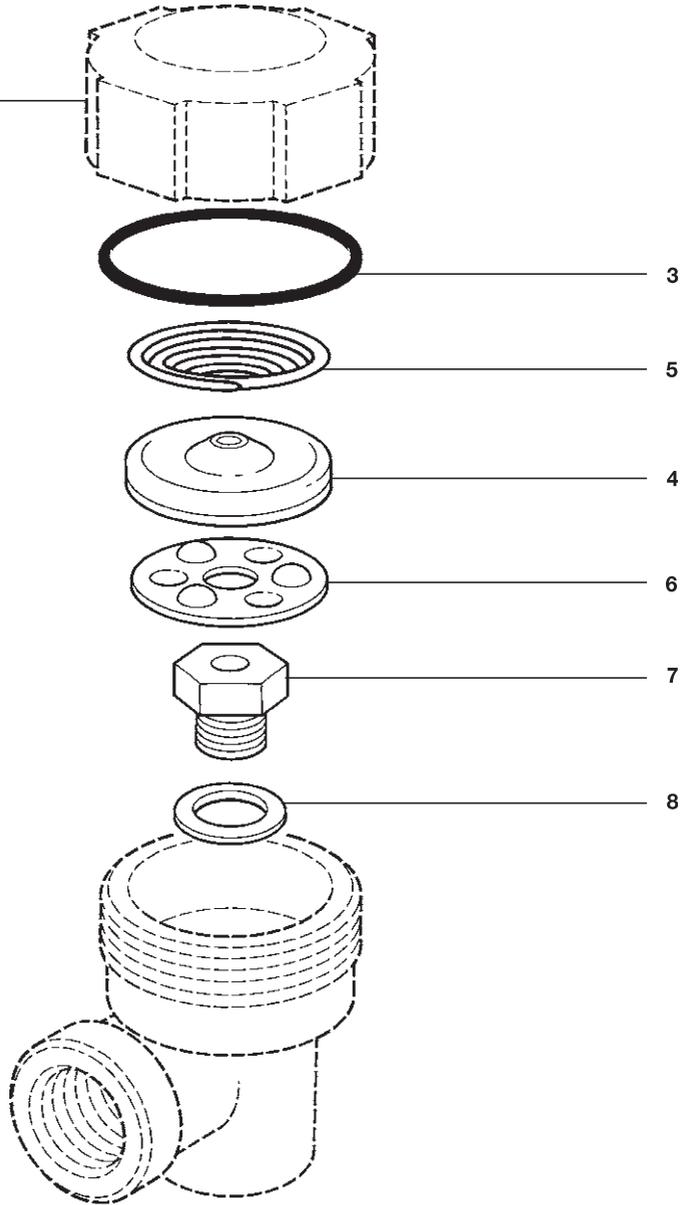


Fig. 3

7. Ricambi

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

Ricambi disponibili

Gruppo organi interni per manutenzione		3, 4, 5, 6, 7, 8
Guarnizione coperchio (modello precedente)	(confezione di 3 pezzi)	3
'O' ring coperchio (modello corrente)	(confezioni di 3 pezzi)	3

Nota: I modelli attuali prevedono l'utilizzo di un 'O' ring di tenuta per il coperchio in due diverse misure: l'O' ring usato dipende dal tipo del corpo dell'eliminatore.

I modelli precedenti erano dotati di guarnizioni convenzionali.

Come ordinare i ricambi

Ordinare i ricambi usando sempre la descrizione fornita nella tabella e precisare il tipo di eliminatore ed il diametro delle connessioni.

Esempio: N°1 gruppo organi interni per eliminatore d'aria termostatico a pressione bilanciata Spirax Sarco AV13 con connessioni DN ½".

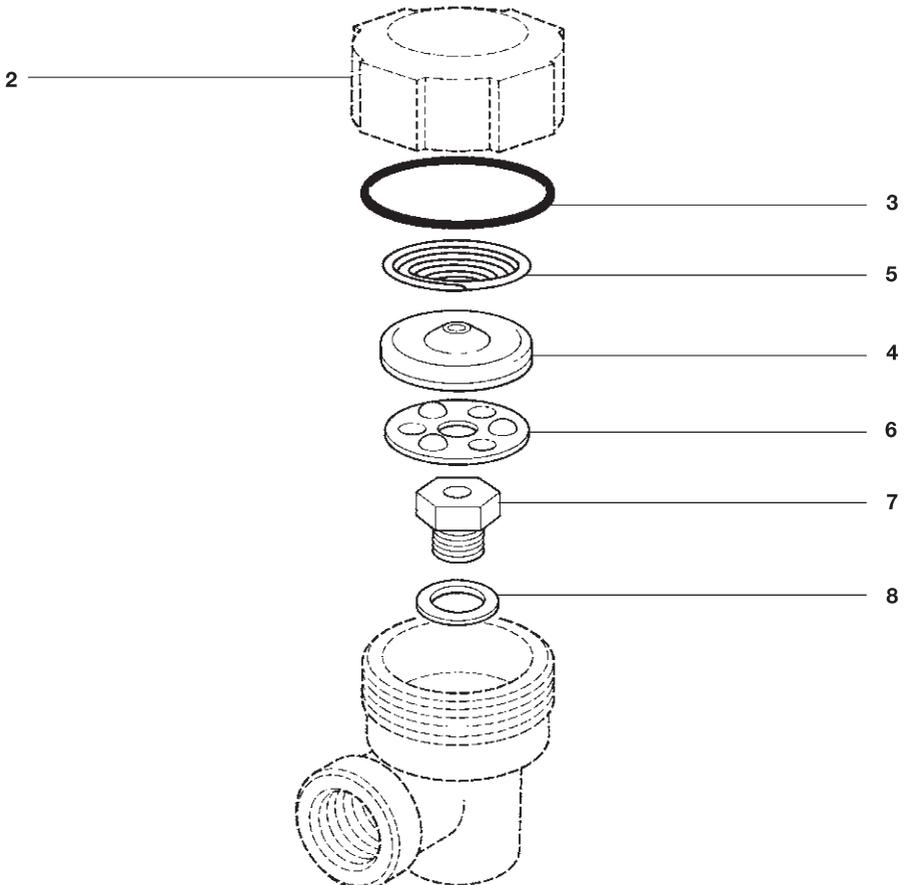


Fig. 4

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