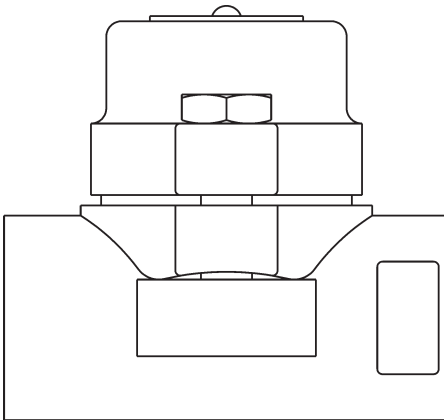

**Eliminatori d'aria termostatici a pressioni
bilanciate per impianti a vapore
AVC32 in acciaio al carbonio AVS32 in acciaio inossidabile
Istruzioni di installazione e manutenzione**

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.

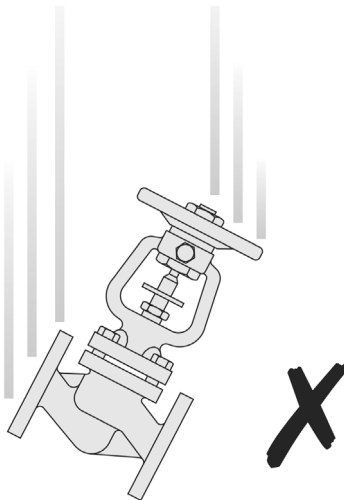
However, because of its mechanical properties, it is less forgiving compared to other materials such as SG iron or carbon steel.

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

Safe Handling

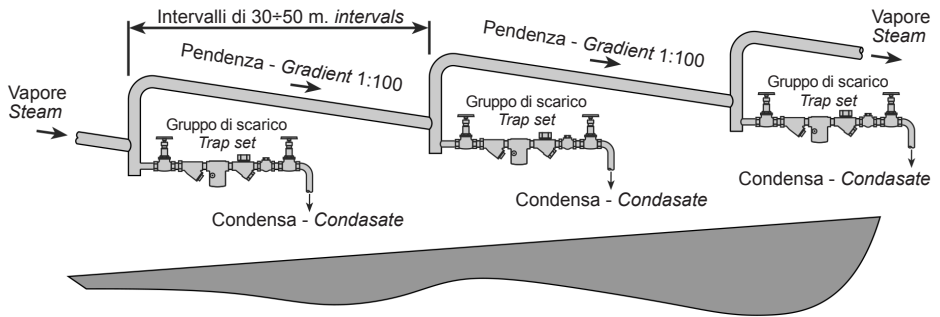
Cast Iron is a brittle material. If the product is dropped during installation and there is any risk of damage the product should not be used unless it is fully inspected and pressure tested by the manufacturer.

Please remove label before commissioning

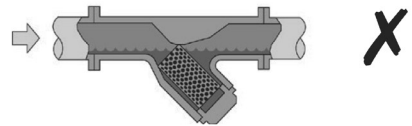
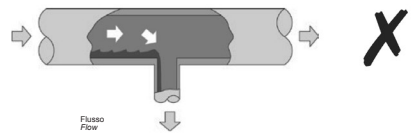
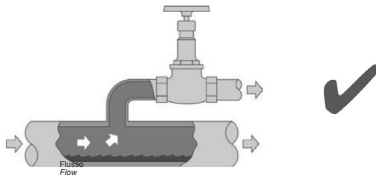
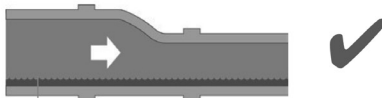
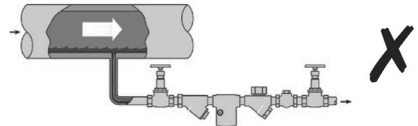
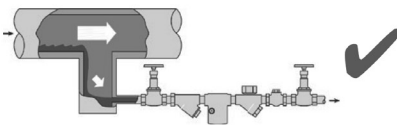


Prevenzione dai colpi d'ariete - *Prevention of water hammer*

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:*



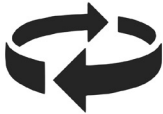
Prevenzione delle sollecitazioni di trazione

Prevention of tensile stressing

Evitare il disallineamento delle tubazioni - *Pipe misalignment*:

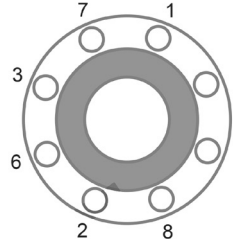
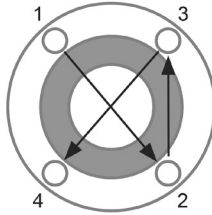
Installazione dei prodotti o loro rimontaggio post-manutenzione:

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.*



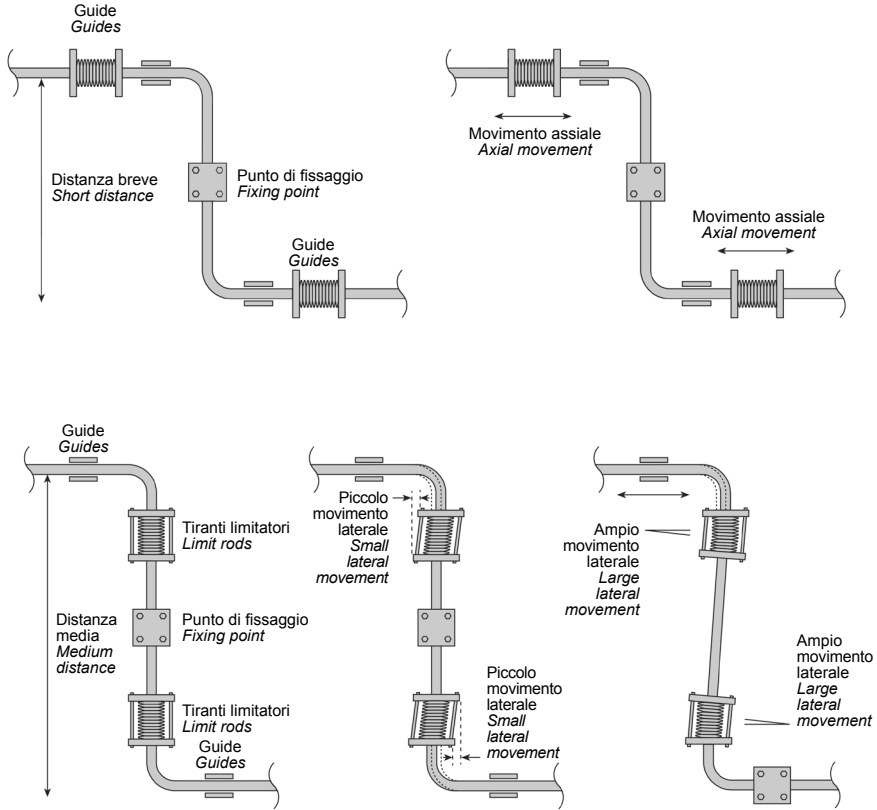
Per garantire l'uniformità del carico e dell'allineamento, i bulloni delle flange devono essere serrati in modo graduale e in sequenza, come indicato in figura.

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 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.

Attenzione - Guarnizione con inserto di rinforzo

La guarnizione del coperchio contiene un sottile anello di supporto in acciaio inox che può provocare un danno fisico se non è manipolato e smaltito con precauzione

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
AVC32	SEP	SEP
AVS32	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 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 prima dell'installazione.

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 su tutto il sistema del lavoro previsto. 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 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 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 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 e di 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.

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 Informazioni di sicurezza - Specifiche per il prodotto

Per dettagli specifici riguardanti gli apparecchi fare riferimento alle Sezioni relative delle Istruzioni di installazione e manutenzione allegate.

1.16 Smaltimento

A meno che non sia diversamente definito nelle Istruzioni di installazione e manutenzione, questo prodotto è riciclabile, e non si ritiene che esista un rischio ecologico derivante dal suo smaltimento, purché siano prese le opportune precauzioni.

1.17 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

Gli eliminatori d'aria AVC32 e AVS32 sono di tipo termostatico a pressioni bilanciate, con connessioni in linea ed in versione manutenzionabile. La costruzione è con corpo in acciaio al C. per i modelli AVC ed interamente in acciaio inossidabile per i modelli AVS. Gli apparecchi sono equipaggiati con un filtro di protezione interno di tipo piano.

Tutti i componenti di contenimento della pressione sono realizzati da produttori approvati TÜV in accordo con AD-Merkblatt WO/TRD100.

Normative

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

Certificazioni

Gli eliminatori d'aria AVC32 e AVS32 sono fornibili con certificato dei materiali secondo EN 10204 3.1

Nota: ogni eventuale esigenza di certificazione o collaudo deve essere definita in sede d'ordine.

Per ulteriori informazioni e dettagli, consultare le specifiche tecniche TI-P123-15 per gli eliminatori d'aria AVC32 e TI-P123-16 per i modelli AVS32.

2.2 Diametri e connessioni

Diametri:

- DN ½" - 15, ¾" - 20 e 1" - 25

Connessioni:

- Filettati femmina UNI-ISO 7/1 Rp (gas) standard
- Filettati femmina ANSI B1.20.1 NPT
- A tasca da saldare BS 3799
- A saldare di testa EN 12 627
- Flangiati secondo EN 1092-1 PN 40
- Flangiati ANSI B 16.5 Classe 150 e 300
- Flangiati JIS/KS 10K e JIS/KS 20K

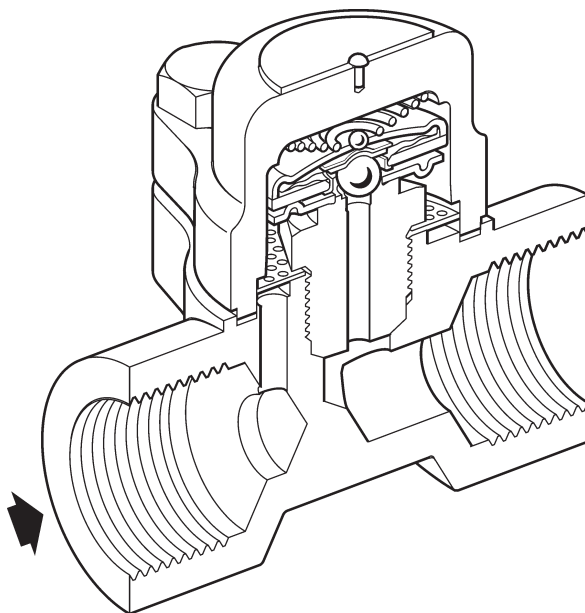


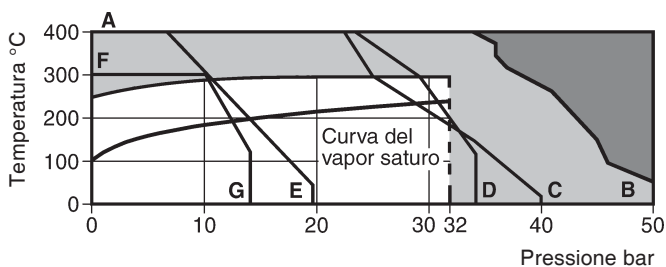
Fig. 1 AVC32 - AVS32

2.3 Condizioni limite di utilizzo (ISO 6552)

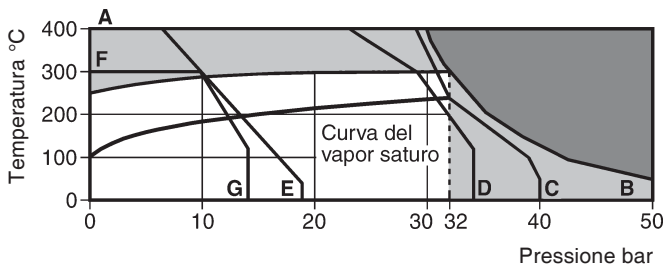
Condizioni di progetto del corpo		PN 40
PMA - Pressione massima ammissibile	@ 50°C	50 bar
TMA - Temperatura massima ammissibile	@ 35 bar	400°C
Temperatura minima ammissibile	AVC32	-60°C
	AVS32	-200°C
PMO - Pressione massima di esercizio		32 bar
TMO - Temperatura massima di esercizio	@ 32 bar	300°C
Temperatura minima di esercizio		0°C
Progettati per una pressione di prova idraulica a freddo di		75 bar

2.4 Diagramma pressione - temperatura

Modelli **AVC** con corpo in acciaio al C.



Modelli **AVS** interamente in acciaio inossidabile



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.

- A - B** Attacchi filettati, a saldare di testa od a tasca e flangiati ANSI 300
- A - C** Flangiati EN 1092-1 PN 40
- A - D** Flangiati JIS/KS 20K
- A - E** Flangiati ANSI 150
- F - G** Flangiati JIS/KS 10K

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 prima dell'installazione.
- 3.4** Gli eliminatori d'aria AV..32 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 elevata (vedere le fig. 2, 3 e 4);
- 3.5** Gli eliminatori d'aria non devono essere coibentati.
- 3.6** Saldatura alla tubazione - Dovendo procedere a tale operazione non è necessaria la rimozione della capsula sensibile dall'eliminatore purché la saldatura sia effettuata utilizzando il metodo dell'arco elettrico. Per le procedure specifiche della saldatura riferirsi alle normali Normative Nazionali ed internazionali.
- 3.7** Prevedere le necessarie valvole di intercettazione onde permettere l'esecuzione in sicurezza delle operazioni di controllo, manutenzione ed eventuale sostituzione.
- 3.8** Assicurarsi che venga lasciato un adeguato spazio di rispetto sufficiente all'effettuazione degli smontaggi per le eventuali manutenzioni. La quota minima per lo smontaggio del coperchio è di 37 mm.
- 3.9** Aprire lentamente le valvole di intercettazione e raggiungere gradualmente le normali condizioni di esercizio.
- 3.10** 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.

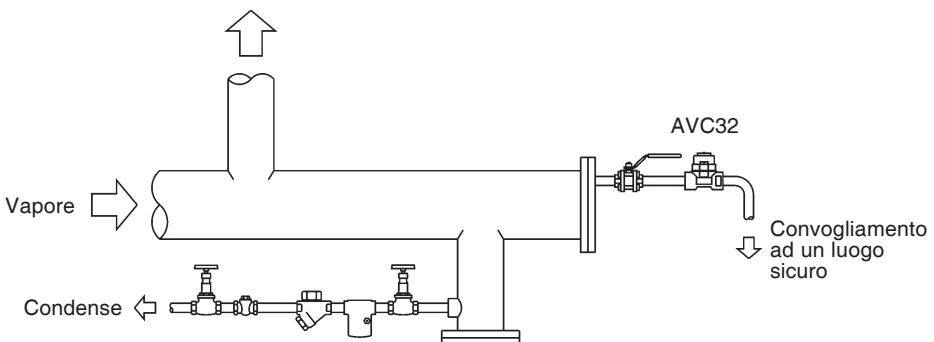


Fig. 2 Installazione su terminale di tubazione

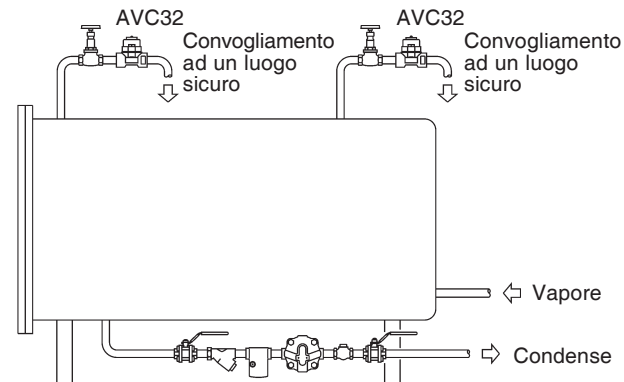


Fig. 3 Installazione su autoclave

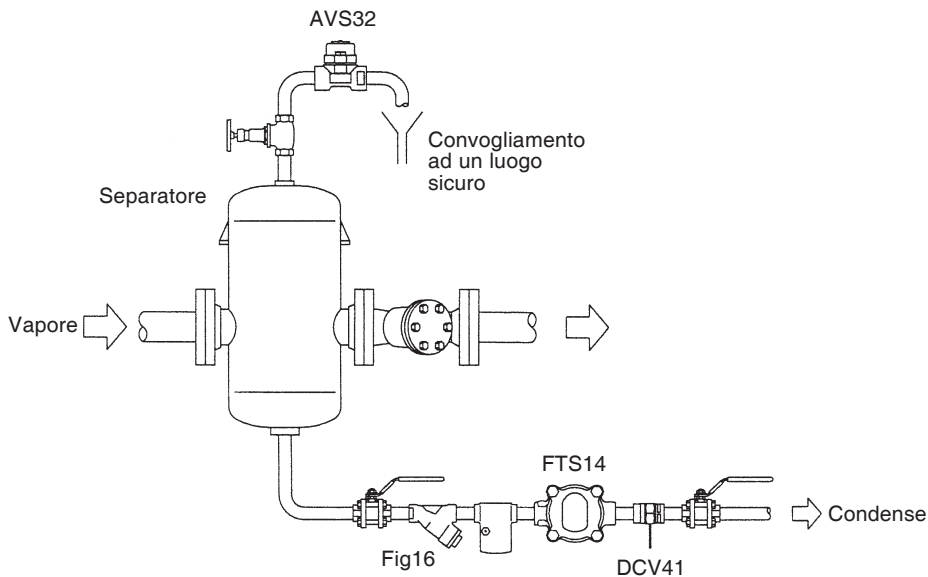


Fig. 4 Installazione su separatore

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.

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 sfiato dell'aria. Questa caratteristica, comune a tutti gli scaricatori/eliminatore 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.

Attenzione

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

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 di usare guarnizioni e ricambi nuovi durante le operazioni di manutenzione. 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 la presenza di eventuali perdite.

6.2 Come sostituire la capsula termostatica e la sede relativa

- Dopo aver svitato i due bulloni (9) di fissaggio, togliere il coperchio (1) e la molla (17) dal corpo (8);
- Rimuovere la capsula (2) ed il disco distanziatore (18);
- Svitare la sede (3) dal corpo (8);
- Pulire o sostituire il lamierino filtrante piano (5);
- Assemblare la nuova sede (3) e serrarla con la coppia raccomandata (vedere i valori riportati nella tabella 1);
- Si raccomanda di installare sempre una guarnizione del coperchio (7) nuova; assemblare il disco distanziatore (18) assicurandosi che sia posizionato centralmente rispetto la sede (3);
- Assemblare la nuova capsula (2), la molla (17) ed il coperchio (1).

Nota: Fissando i bulloni (9) del coperchio fare attenzione a serrare in modo alternato e progressivo fino alla coppia consigliata (vedere i valori riportati nella tabella 1).

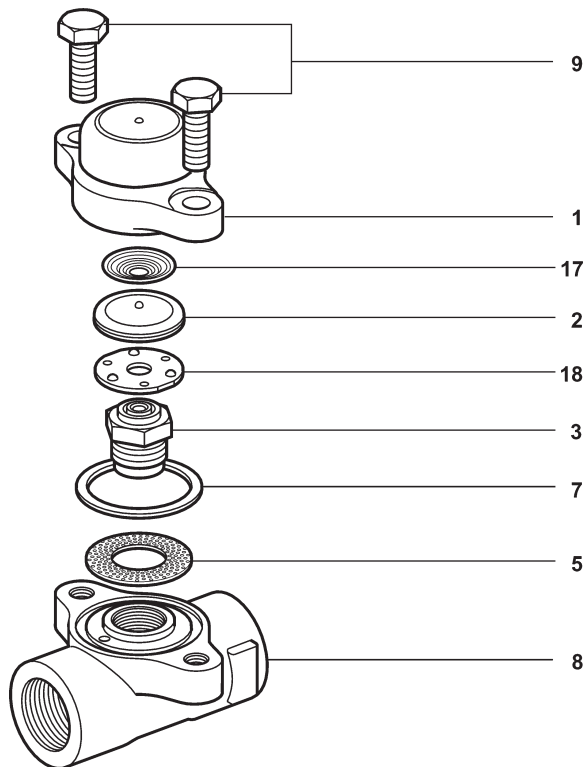




Fig. 5

6.3 Come pulire o sostituire l'elemento filtrante

- Dopo aver svitato i due bulloni (9) di fissaggio, togliere il coperchio (1) e la molla (17) dal corpo (8);
- Rimuovere la capsula (2) ed il disco distanziatore (18);
- Svitare la sede (3) dal corpo (8);
- Pulire o sostituire il lamierino filtrante piano (5);
- Riasssemblare la sede (3) e serrarla con la coppia raccomandata (vedere i valori riportati nella tabella 1);
- Si raccomanda di installare sempre una guarnizione del coperchio (7) nuova; assemblare il disco distanziatore (18) assicurandosi che sia posizionato centralmente rispetto la sede (3);
- Riasssemblare la capsula (2), la molla (17) ed il coperchio (1).

Nota: Fissando i bulloni (9) del coperchio fare attenzione a serrare in modo alternato e progressivo fino alla coppia consigliata (vedere i valori riportati nella tabella 1).

Tabella 1 Coppie di serraggio consigliate

Rif.	Particolare		\varnothing mm		N m
3	Sede di scarico		ch. 24		115 - 125
9	Bulloni coperchio		ch. 16	M10 x 30	23 - 27

RIPARAZIONI

In caso di necessità, prendere contatto con la nostra Filiale o Agenzia più vicina, o direttamente con la Spirax-Sarco
Via per Cinisello, 18 - 20054 Nova Milanese (MI) - Tel.: 0362 49 17.1 - Fax: 0362 49 17 307

PERDITA DI GARANZIA

L'accertata inosservanza parziale o totale delle presenti norme comporta la perdita di ogni diritto relativo alla garanzia.