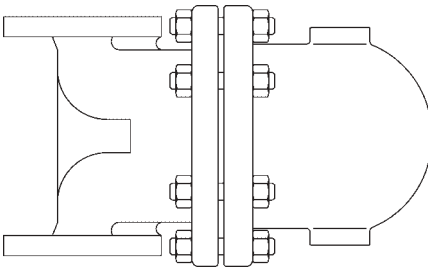


Eliminatori automatici di aria e gas per sistemi a liquido
AE44, AE44S, AE46 e AE46S
Istruzioni di installazione e manutenzione



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

— 1. Informazioni generali per la sicurezza —

Un funzionamento sicuro di questi prodotti può essere garantito soltanto se essi sono installati, messi in servizio, usati e mantenuti in modo appropriato da personale qualificato (vedere il paragrafo 1.11 di questo documento) in conformità con le istruzioni operative. Ci si dovrà conformare anche alle Istruzioni generali di installazione di sicurezza per la costruzione di tubazioni ed impianti, nonché all'appropriato uso di attrezzature ed apparecchiature di sicurezza.

1.1 Uso previsto

Con riferimento alle istruzioni di installazione e manutenzione, alla targhetta dell'apparecchio ed alla Specifica Tecnica, controllare che il prodotto sia adatto per l'uso/l'applicazione previsto/a. I prodotti sotto elencati sono conformi ai requisiti della Direttiva Europea per Apparecchiature in Pressione 97/23/EC e portano il marchio **CE**, quando è richiesto. Si noti che i prodotti identificati con "SEP" secondo la direttiva non sono tenuti ad avere il marchio **CE**. Gli apparecchi ricadono entro le seguenti categorie della Direttiva per Apparecchiature in Pressione:

Prodotto		Gas Gruppo 1	Gas Gruppo 2	Liquidi Gruppo 1	Liquidi Gruppo 2
AE44 e AE46		SEP	SEP	SEP	SEP
AE44S e AE46S	DN15 e DN20	SEP	SEP	SEP	SEP
	DN25	2	1	SEP	SEP

- I) Gli apparecchi delle gamme AE44, AE44S, AE46 e AE46S sono stati progettati specificatamente per uso su 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. Se le parti in Viton sono state assoggettate ad una temperatura nell'ordine di 315°C o superiore, possono essersi decomposte ed aver formato acido fluoridrico. Evitare il contatto con la pelle e l'inhalazione dei fumi, dato che l'acido provoca profonde ustioni della pelle e danni al sistema respiratorio.

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 i 400°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 eventuali prescrizioni di sicurezza riguardanti componenti e/o materiali utilizzati nella costruzione del prodotto, far riferimento alle istruzioni di installazione e manutenzione di seguito riportate.

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, con le seguenti eccezioni:

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

Gli eliminatori automatici di aria e gas AE44, AE44S, AE46 e AE46S sono apparecchi del tipo a galleggiante per sistemi a liquido. Il corpo ed il coperchio sono di acciaio, l'otturatore è disponibile in gomma sintetica o in acciaio inox. Le fusioni del corpo e del coperchio sono prodotte da fonderia con approvazione TÜV.

AE44	Corpo e coperchio in acciaio C. fuso con otturatore a tenuta soffice, Viton	vedere paragrafo 2.2
AE44S	Corpo e coperchio in acciaio C. fuso con otturatore a tenuta metallica, acciaio inox	
AE46	Corpo e coperchio in acciaio inox con otturatore a tenuta soffice, Viton	vedere paragrafo 2.3
AE46S	Corpo e coperchio in acciaio inox con otturatore a tenuta metallica, acciaio inox	

Nota: Per ulteriori informazioni vedere le specifiche tecniche TI-P149-08 e TI-P149-17.

Normative

Questi apparecchi sono conformi ai requisiti della Direttiva Europea per Apparecchiature in Pressione 97/23 EC e portano il marchio CE quando è richiesto.

Certificazioni

Il prodotto è disponibile come standard con una certificazione secondo EN 10204 2.2 per il corpo ed il coperchio e secondo EN 10204 3.1 se è specificato all'emissione dell'ordine

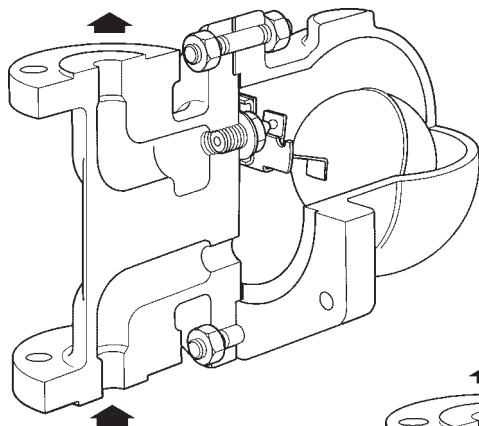


Fig. 1
Modello AE44 e AE46 DN15 e 20

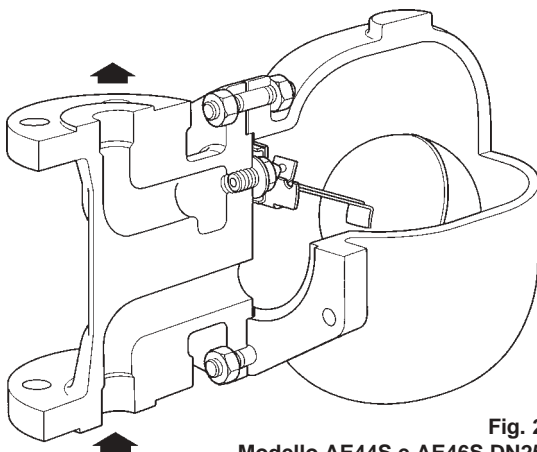


Fig. 2
Modello AE44S e AE46S DN25

2.2 Tipi AE44 e AE44S - Costruzione in acciaio fuso

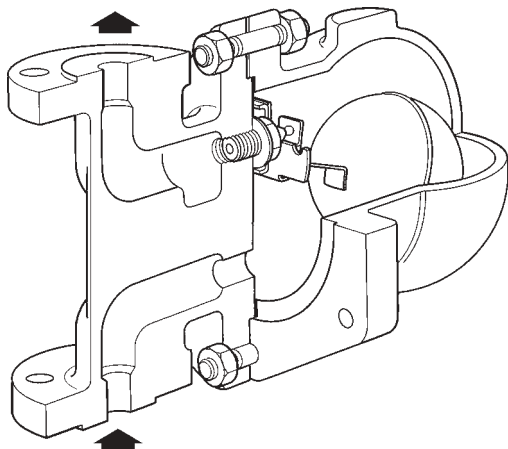


Fig. 3
Modello AE44 DN15 e 20

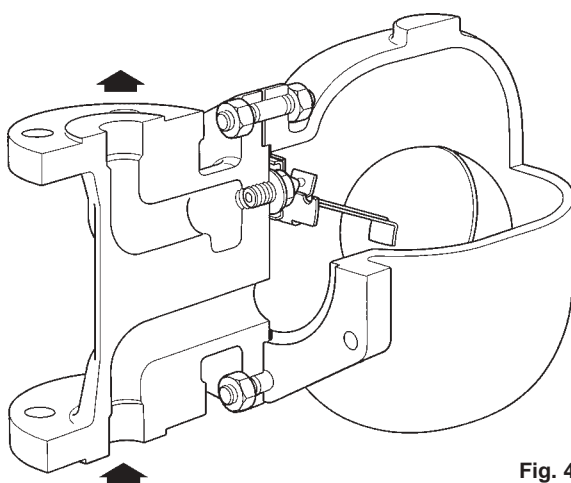


Fig. 4
Modello AE44S DN25

Connessioni e diametri nominali

Modello	Diametro nominale	Flange di connessione scartamento secondo DIN	Connessione di equilibratura	Tenuta valvola di scarico
AE44	DN 15 e 20	EN 1092 PN 40 ANSI 150 ANSI 300	1/2" gas 1/2" NPT 1/2" NPT	Soffice in Viton
AE44S	DN 15, 20 e 25	EN 1092 PN 40 ANSI 150 ANSI 300	1/2" gas 1/2" NPT 1/2" NPT	Metallica in acciaio inox

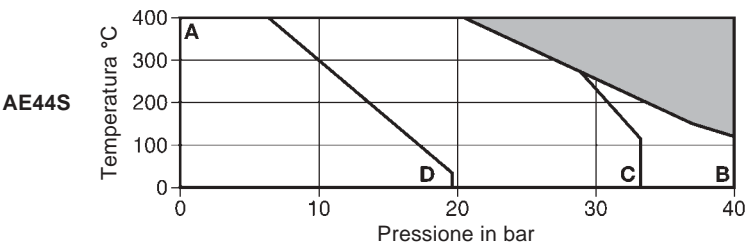
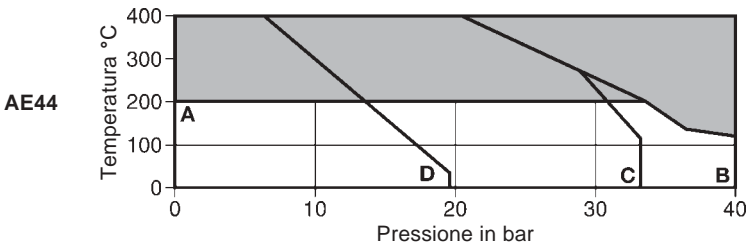
Condizioni limite di utilizzo

Condizioni di progetto del corpo			PN 40
PMA - Pressione massima ammissibile		@ 120°C	40 bar
TMA - Temperatura massima ammissibile	AE44	@ 34 bar	200°C
	AE44S	@ 20 bar	400°C
Temperatura minima ammissibile			0°C
PMO - Pressione massima di esercizio		@ 120°C	40 bar
TMO - Temperatura massima di esercizio	AE44	@ 34 bar	200°C
	AE44S	@ 20 bar	400°C
Temperatura minima di esercizio			0°C
	DN	15 e 20	25
Pressione differenziale massima ΔPMX di esercizio (con massa volumica del fluido pari a 1,0 kg/dm ³)	3,5 bar	-	AE44S-3,5
	5,3 bar	-	AE44S-5,3
	7,8 bar	-	AE44S-7,8
	16,7 bar	-	AE44S-16,7
	21 bar	AE44 e AE44S-21	-
Massa volumica minima del liquido 0,6 kg/dm ³ (Nota: ΔPMX è influenzata dalla massa volumica)			
Progettati per una pressione di prova idraulica a freddo di	PN 40/ANSI 300		60 bar
	ANSI 150		30 bar
	JIS/KS 20		49 bar

Nota: con organi interni montati la pressione di prova deve essere limitata alla ΔPMX

Attenzione: L'eliminatore automatico di aria e gas, nel suo assetto completo di funzionamento non deve essere assoggettato a pressioni superiori a 48 bar per evitare il possibile danneggiamento dei meccanismi interni.

Diagramma pressione - temperatura - AE44 e AE44S



Area di non utilizzo

A - B Flangiatura UN 1092 PN40 e ANSI 300

A - C Flangiatura JIS/KS 20

A - D Flangiatura ANSI 150

2.3 Tipi AE46 e AE46S - Costruzione in acciaio inossidabile

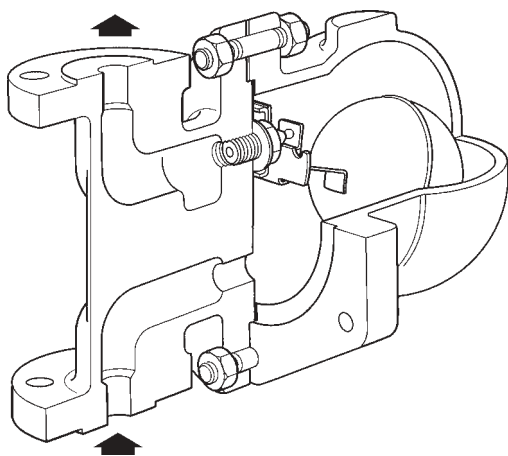


Fig. 5
Modello AE46 DN15 e 20

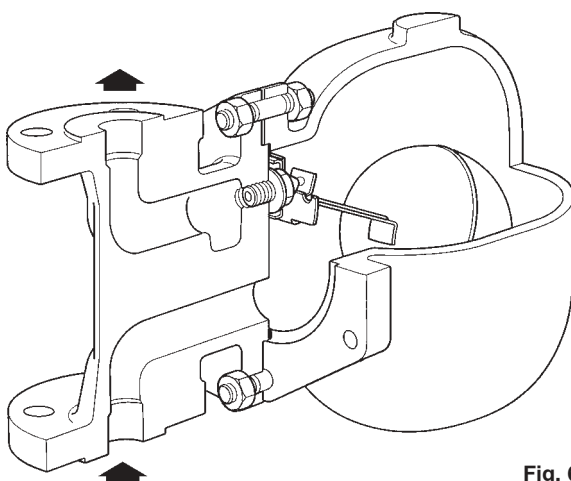


Fig. 6
Modello AE46S DN25

Connessioni e diametri nominali

Modello	Diametro nominale	Flange di connessione scartamento secondo DIN	Connessione di equilibratura	Tenuta valvola di scarico
AE46	DN 15 e 20	EN 1092 PN 40 ANSI 150 ANSI 300	1/2" gas 1/2" NPT 1/2" NPT	Soffice in Viton
AE46S	DN 15, 20 e 25	EN 1092 PN 40 ANSI 150 ANSI 300	1/2" gas 1/2" NPT 1/2" NPT	Metallica in acciaio inox

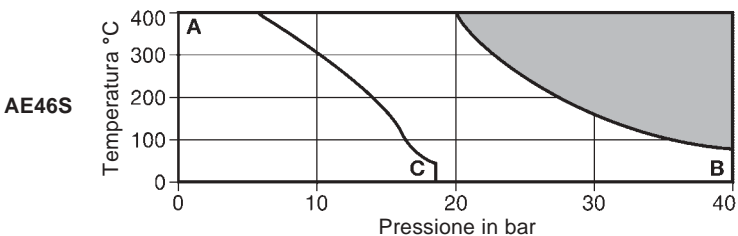
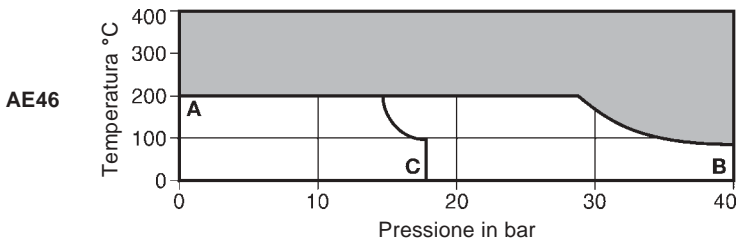
Condizioni limite di utilizzo

Condizioni di progetto del corpo			PN 40
PMA - Pressione massima ammissibile		@ 80°C	40 bar
TMA - Temperatura massima ammissibile	AE46	@ 29 bar	200°C
	AE46S	@ 20 bar	400°C
Temperatura minima ammissibile			0°C
PMO - Pressione massima di esercizio		@ 80°C	40 bar
TMO - Temperatura massima di esercizio	AE46	@ 29 bar	200°C
	AE46S	@ 20 bar	400°C
Temperatura minima di esercizio			0°C
	DN	15 e 20	25
Pressione differenziale massima ΔPMX di esercizio (con massa volumica del fluido pari a 1,0 kg/dm ³)	3,5 bar	-	AE46S-3,5
	5,3 bar	-	AE46S-5,3
	7,8 bar	-	AE46S-7,8
	16,7 bar	-	AE46S-16,7
	21 bar	AE46 e AE46S-21	-
Massa volumica minima del liquido 0,6 kg/dm ³ (Nota: ΔPMX è influenzata dalla massa volumica)			
Progettati per una pressione di prova idraulica a freddo di	PN 40		60 bar
	ANSI 300		60 bar
	ANSI 150		30 bar

Nota: con organi interni montati la pressione di prova deve essere limitata alla ΔPMX

Attenzione: L'eliminatore automatico di aria e gas, nel suo assetto completo di funzionamento non deve essere assoggettato a pressioni superiori a 48 bar per evitare il possibile danneggiamento dei meccanismi interni.

Diagramma pressione - temperatura - AE44 e AE44S



 Area di non utilizzo

A - B Flangiatura EN 1092 PN40 e ANSI 300
A - C Flangiatura ANSI 150 (solo DN 15 e 25)

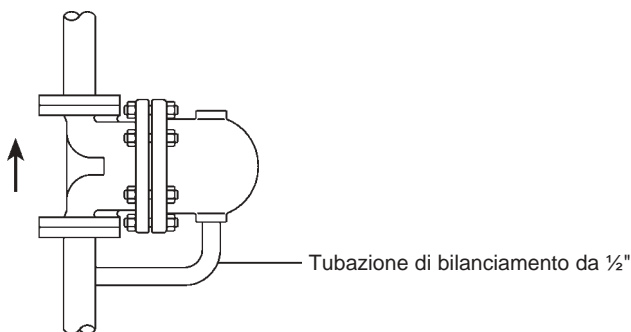
3. Installazione

Nota: Prima di intraprendere i lavori di installazione consultare le “Informazioni per la sicurezza” alla Sezione 1.

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

- 3.1 Controllare i materiali, la pressione e la temperatura e i loro valori minimi e massimi. Se le condizioni di esercizio massime del prodotto sono inferiori a quelle del sistema in cui deve essere utilizzato, accertarsi che nel sistema sia previsto un dispositivo di sicurezza per impedire la sovrappressurizzazione.
- 3.2 Determinare la corretta posizione di installazione e la direzione di flusso del fluido.
- 3.3 Rimuovere le coperture di protezione dai collegamenti e le pellicole protettive dalle targhette, quando applicabile, prima dell'installazione sui processi a temperatura elevata.
- 3.4 L'eliminatore automatico di aria e gas dovrà essere montato su una linea verticale ad un livello superiore a quello del punto di eliminazione con la direzione del flusso verso l'alto come indicato sul corpo in modo da permettere il libero movimento in salita e in discesa del galleggiante secondo un piano verticale. La freccia sulla targhetta deve essere rivolta verso il basso. Il punto in basso sul coperchio è dotato di una presa di pressione da $\frac{1}{2}$ " per una linea di bilanciamento che è essenziale per un funzionamento soddisfacente. La tubazione di bilanciamento dovrà essere collegata tra la tubazione di ingresso ed il foro di presa fornito sul coperchio come mostrato nella Fig. 7.

Fig. 7



In presenza di sporcizia che si può depositare nella valvola di chiusura può avvenire un gocciolamento, come è normale in tutti gli eliminatori automatici d'aria. Per questa ragione si raccomanda di installare una tubazione di convogliamento che scarichi in una posizione sicura (vedere la Figura 8).

A causa delle modalità di funzionamento, tutti gli eliminatori automatici d'aria e gas possono gocciolare durante lo scarico dell'aria. Ciò è perfettamente normale, perciò si raccomanda di canalizzare lo scarico verso un punto di drenaggio ed a mezzo di apertura all'atmosfera.

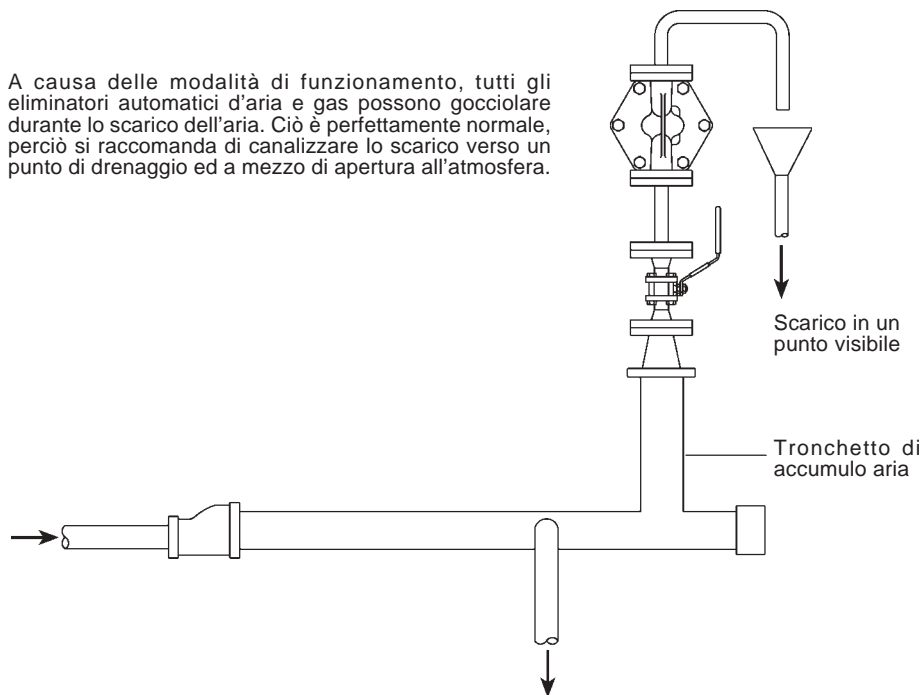


Fig. 8 Applicazione tipica che mostra un eliminatore d'aria AE44 o AE66 installato su impianto idronico ad alta temperatura (HTHW).

4. Messa in servizio

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

5. Funzionamento

Gli eliminatori d'aria automatici Spirax Sarco usano un gruppo otturatore a galleggiante e leva semplice ma ben collaudato che apre in presenza di aria e gas ma chiude ermeticamente per livello di liquido. Dopo l'installazione essi non necessitano di alcuna regolazione, sia all'avviamento che durante il successivo esercizio.

Il funzionamento è completamente automatico su tutto il campo di applicazioni anche per impieghi impegnativi.

6. Manutenzione

Nota: Prima di intraprendere qualunque operazione di manutenzione consultare le “Informazioni 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

Tutti i lavori dovranno essere eseguiti da personale competente. Prima di iniziare il lavoro assicurarsi la disponibilità di attrezzi adatti. Usare solo ricambi originali Spirax Sarco. Prima di iniziare il lavoro sull'eliminatore d'aria accertarsi che esso sia intercettato dal resto del sistema pressurizzato (le riparazioni possono essere effettuate con l'eliminatore d'aria automatico in posizione sulla tubazione). Attendere quindi sino a che l'eliminatore d'aria si sia raffreddato.

L'unità ha una lunga vita di servizio e la sola manutenzione normalmente richiesta sarà la pulizia o la sostituzione occasionale di otturatore e sede.

6.2 Come sostituire o pulire il gruppo otturatore e sede:

- Dopo che l'eliminatore è stato intercettato, svitare prigionieri e dadi (2) del coperchio e togliere il coperchio stesso (4).
 - Smontare l'esistente gruppo di chiusura con galleggiante, svitando le viti (7) del gruppo piastrina del perno e la sede (5) e determinare se è consigliabile la pulizia o la sostituzione.
 - L'otturatore soffice (particolare 9, solamente per il modello AE44 ed AE46) è facilmente sostituibile dopo lo smontaggio del galleggiante (8).
 - Spalmando una piccola quantità di pasta per guarnizioni sul filetto e sulla guarnizione (6), montare la nuova sede (5) sul corpo (1).
 - Fissare la piastrina di supporto (15) e la piastrina del perno (16) al corpo (1) usando le viti di montaggio (7) ma non serrare.
 - Montare la leva del galleggiante (8) sulla piastrina (16) usando il perno (17) e muovendo tutto l'insieme centrare la testa dell'otturatore sull'orifizio della sede. Serrare le viti (7) del gruppo con la coppia di serraggio consigliata nella tabella 1.
 - Controllare il funzionamento sollevando ed abbassando il galleggiante alcune volte, accertandosi che l'otturatore sia centrato appropriatamente sulla propria sede.
 - Durante il rimontaggio del coperchio (4) al corpo (1) accertarsi che i piani di contatto delle guarnizioni siano puliti.
Usare sempre una guarnizione nuova (3).
- Nota:** al momento del rimontaggio controllare che il perno di riferimento sia ben posizionato nel coperchio.
- Serrare uniformemente i prigionieri ed i dadi (2) del coperchio con la coppia consigliata nella tabella 1.
 - Al termine delle operazioni di manutenzione, aprire le valvole di intercettazione, permettendo alla pressione del sistema di crescere lentamente.
 - Effettuare un controllo delle eventuali perdite.

Concluse le operazioni di manutenzione controllare che il sistema sia completamente operativo.

Tabella 1 Coppie di serraggio consigliate

N°	Particolare	 \varnothing mm		N m
2	Prigionieri e dadi coperchio	17	M10 x 60	19 - 21
5	Sede	17	M12 x 8	50 - 55
7	Viti gruppo di chiusura	Testa cilindrica	M5 x 20	2,5 - 2,8

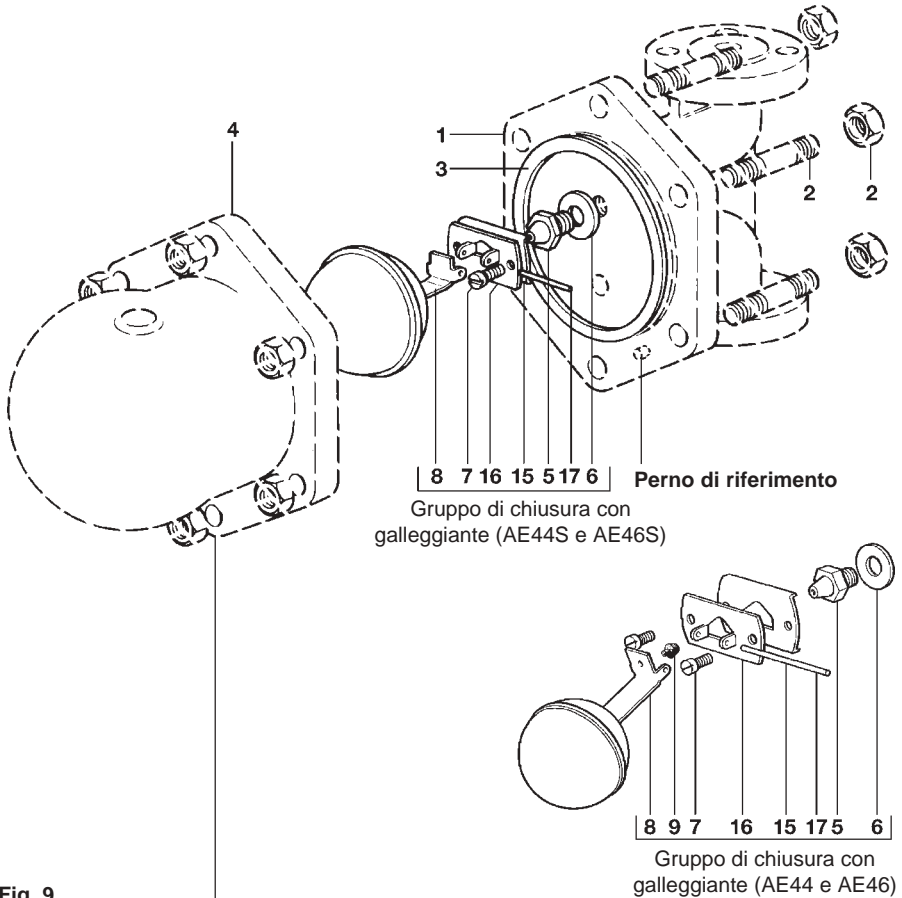


Fig. 9

Tabella 2 Filettature fori per i bulloni delle flange di connessione

Dimensione	ANSI 150	ANSI 300	JIS / KS 20
DN15	½" - 13 UNC - 2B	½" - 13 UNC - 2B	M12
DN20	½" - 13 UNC - 2B	5/8" - 11 UNC - 2B	M12
DN25	5/8" - 11 UNC - 2B	5/8" - 11 UNC - 2B	M16

7. Ricambi

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

Ricambi disponibili

Otturatore soffice	(confezione di 3 pezzi)	AE44 e AE46	9
Gruppo di chiusura con galleggiante		AE44 e AE46	5, 6, 7, 8, 9, 15, 16, 17
		AE44S e AE46S	5, 6, 7, 8, 15, 16, 17
Gruppo completo di guarnizioni (confezione da 3 gruppi)			3, 6

Come ordinare i ricambi

Ordinare i ricambi usando sempre la descrizione fornita nella tabella precisando il tipo di eliminatore automatico d'aria e gas e la sua dimensione nominale.

Esempio: N° 1 - Gruppo di chiusura per eliminatore d'aria Spirax Sarco AE44 DN20.

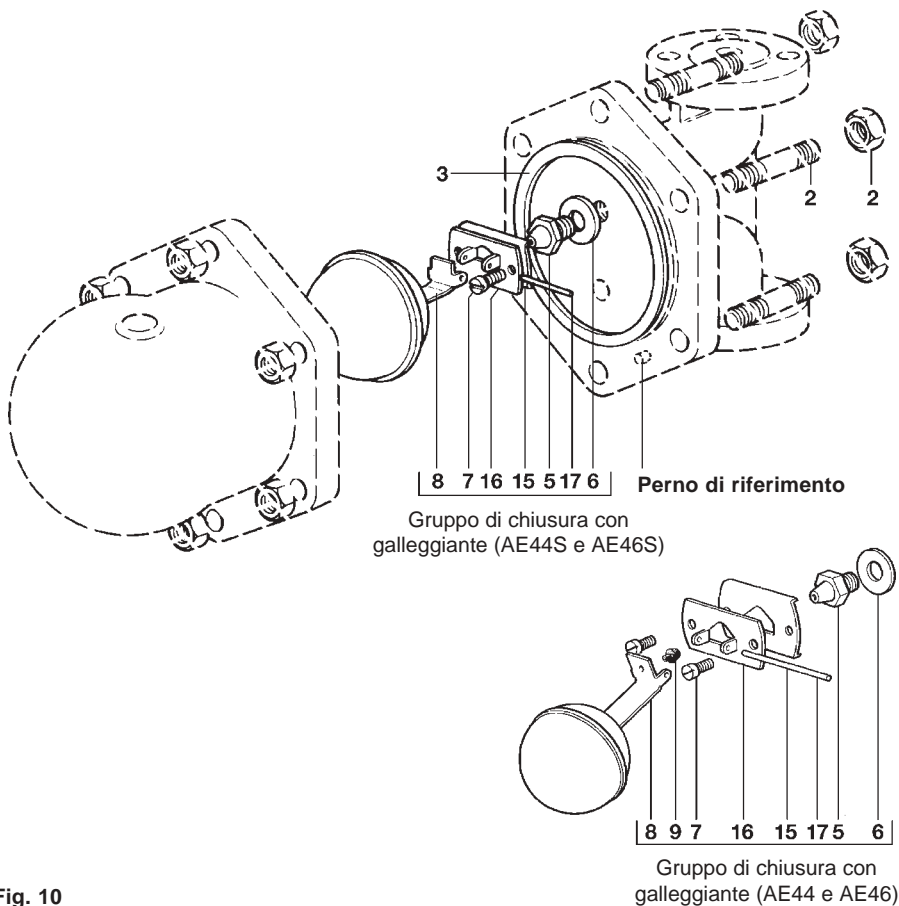


Fig. 10

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.