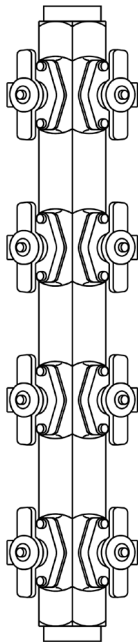


**Collettori di distribuzione vapore e ricupero condensa
tipo MSC - Conessioni a tasca da saldare DIN**

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 punto 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 2014/68/UE e portano il marchio **CE** quando è richiesto.

- I) Gli apparecchi sono stati progettati specificatamente per uso su vapore, aria e gas industriali inerti 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, 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 e le pellicole protettive delle targhetta, 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 su tutto il sistema. L'azione prevista (es. 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 sfiami 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 tutte le pressioni siano isolate e scaricate in sicurezza alla pressione atmosferica prima di iniziare ad effettuare manutenzione all'apparecchio, ciò è facilmente ottenibile inserendo le valvole di depressurizzazione Spirax Sarco tipo DV (per dettagli vedere la documentazione separata). Non ritenere che un sistema sia depressurizzato anche quando un manometro indica zero.

1.8 Temperatura

Attendere che la temperatura si normalizzi dopo l'intercettazione per evitare il pericolo 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, 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 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 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 essere molto elevata. 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 Smaltimento

Salvo diverse indicazioni segnalate nel documento d'installazione e manutenzione, questo prodotto è riciclabile. Non si ritiene che esista un pericolo ecologico derivante dal suo smaltimento, purché siano prese le opportune precauzioni. Gli anelli di tenuta in grafite dello stelo contengono un sottile anello di supporto in acciaio inox che può provocare un danno fisico se non è manipolato e smaltito con precauzione.

1.16 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.

1.17 Lavorare in sicurezza con prodotti in ghisa per linee vapore

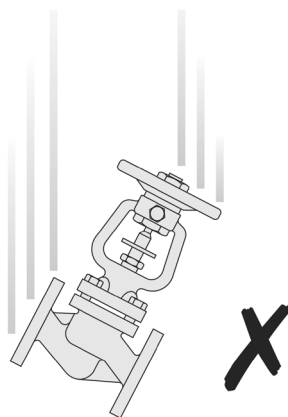
I prodotti di ghisa sono comunemente presenti in molti sistemi a vapore. Se installati correttamente, in accordo alle migliori pratiche ingegneristiche, sono dispositivi totalmente sicuri. Tuttavia la ghisa, a causa delle sue proprietà meccaniche, è meno malleabile di altri materiali come la ghisa sferoidale 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.

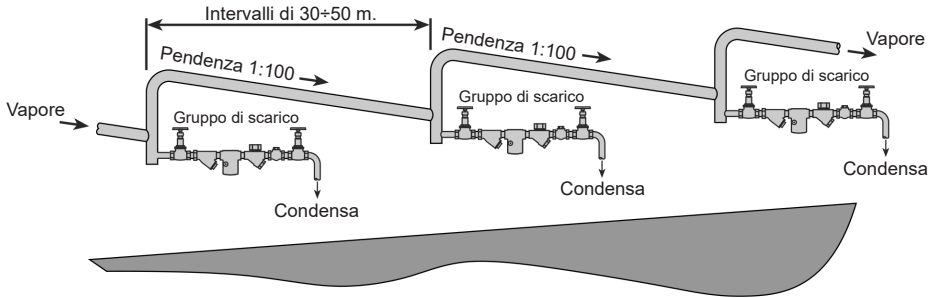
Per informazioni più dettagliate
consultare il manuale d'istruzioni del
prodotto.

Rimuovere la targhetta prima di effettuare
la messa in servizio.

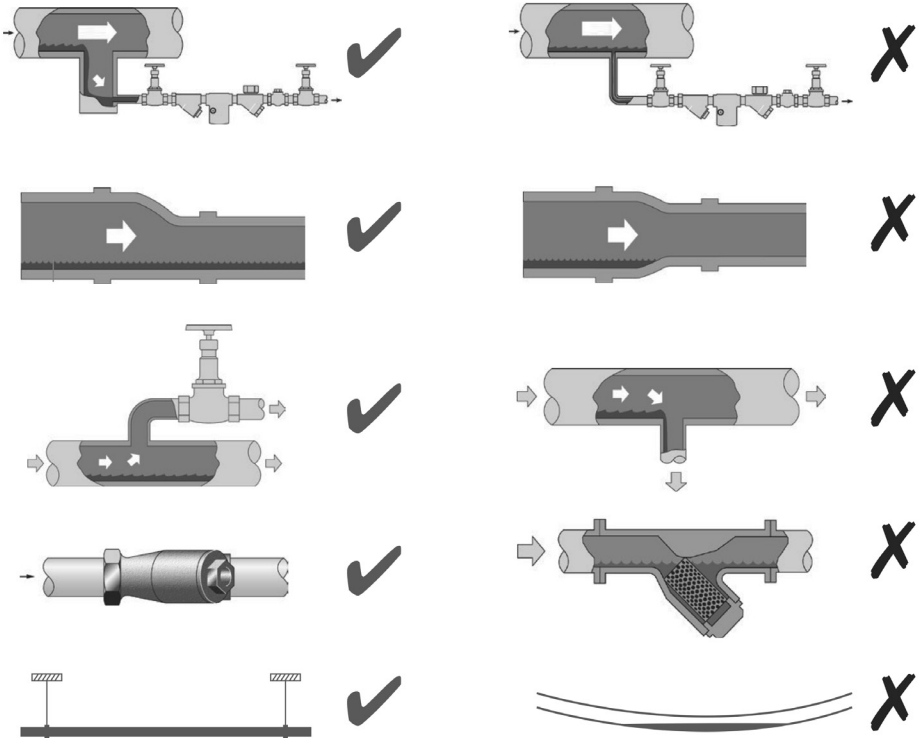


Prevenzione dai colpi d'ariete

Scarico condensa nelle linee vapore:

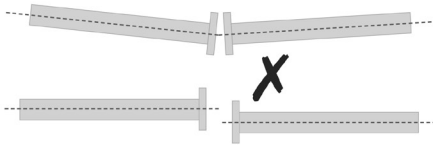
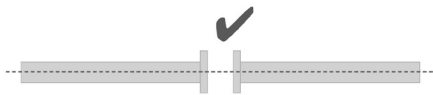


Esempi di esecuzioni corrette (✓) ed errate (X) sulle linee vapore:



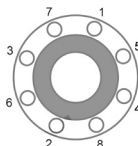
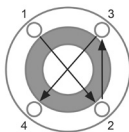
Prevenzione delle sollecitazioni di trazione

Evitare il disallineamento delle tubazioni



Installazione dei prodotti o loro rimontaggio post-manutenzione:

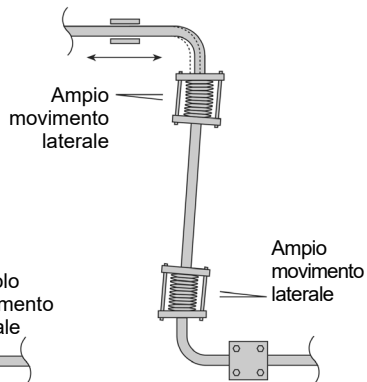
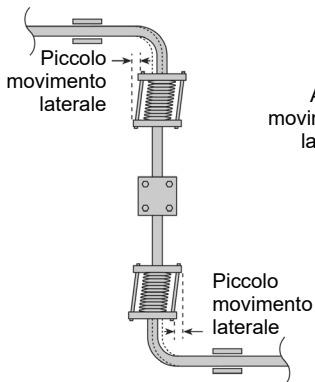
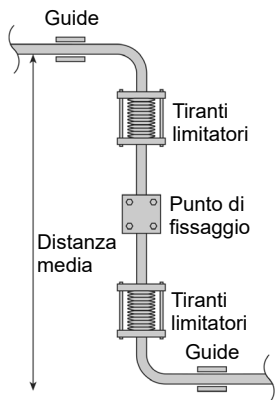
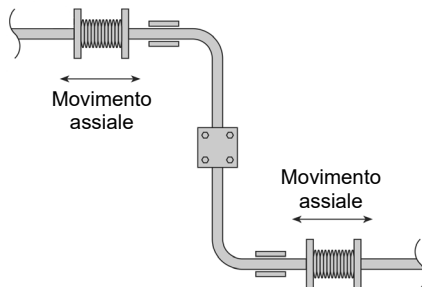
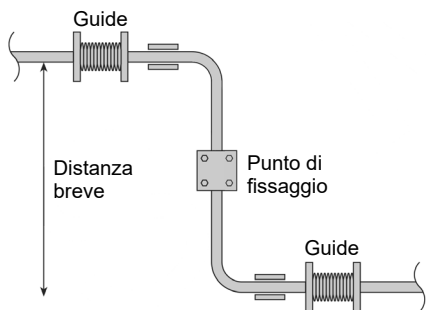
Evitare l'eccessivo serraggio.
Utilizzare le coppie di serraggio raccomandate.



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.

Dilatazioni termiche:

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.



— 2. Informazioni generali di prodotto —

2.1 Descrizione generale

Una gamma di collettori compatti in acciaio al carbonio forgiato con valvole di arresto del tipo a pistone incorporate per la distribuzione del vapore ed il ricupero della condensa. I collettori MSC possono essere usati sia per la distribuzione di vapore che per il ricupero della condensa, in funzione del modo di installazione. Essi sono forniti con una certificazione EN 10204 3.1.B come standard per corpo, coperchio e fissaggi. **Nota:** Per ulteriori informazioni, si rimanda alla Scheda Tecnica TI-P117-05 che fornisce dettagli completi su: materiali, dimensioni e collegamento tubazioni, dimensioni, pesi, condizioni di esercizio e capacità.

2.2 Diametri nominali e connessioni alle tubazioni

I collettori MSC sono disponibili con 8 collegamenti **MSC08** e flangiati DIN PN40, PN64 o a saldare di testa DIN 3239 Tipo 2. L'attacco principale di alimentazione vapore/ritorno condensa è **DN40**.

Le linee di tracciamento e le connessioni di drenaggio sono disponibili:

DN15 - a saldare di testa

DN15, DN20 e DN25 - PN40 e PN64 attacco flangiato.

2.3 Esecuzioni opzionali

Sono disponibili con extra costo:

- Un kit di fissaggio che comprende prigionieri, distanziali e dadi.
- Sistemi di isolamento preformati per corpo e flange.

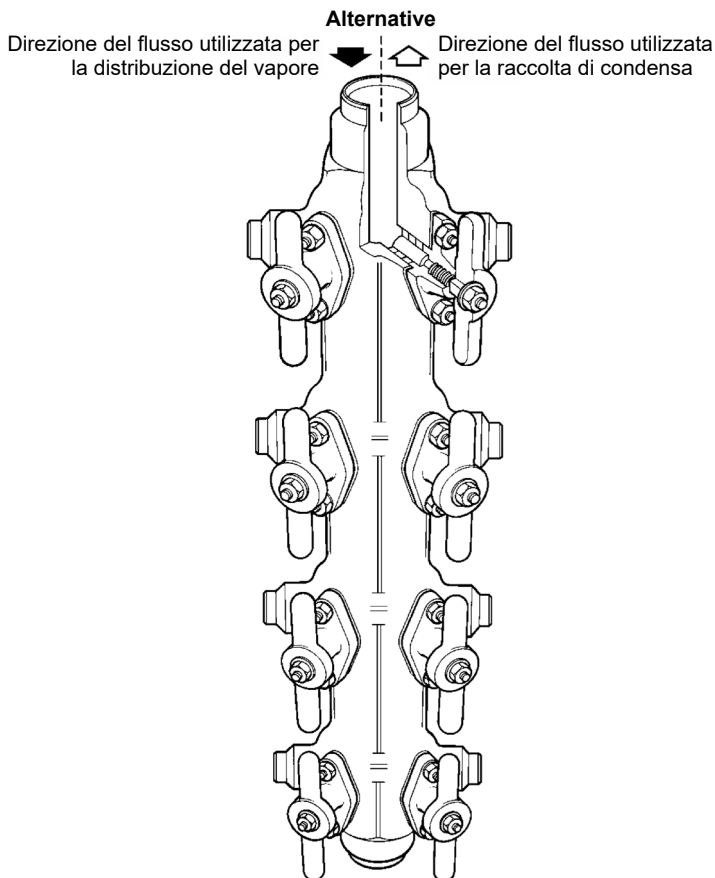
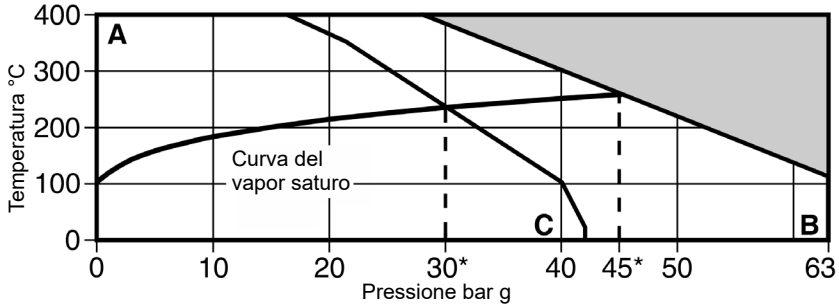


Fig. 1

2.4 Limiti pressione / temperatura



Area di non utilizzo

* PMO Pressione massima di esercizio raccomandata per vapor saturo.

A - B Attacchi flangiati PN64 e saldato di testa

A - C Attacchi flangiati PN40

Condizioni di progetto del corpo	DIN PN63	
Progettati per una pressione di prova idraulica a freddo di	95 bar g	(1377,5 psi g)

3. Installazione

Nota: Prima di intraprendere qualsiasi lavoro di installazione consultare le "Informazioni generali per la sicurezza" nel paragrafo 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 da tutti i collegamenti prima dell'installazione.

Nota: Se i componenti uniti al collettore devono scaricare in atmosfera, accertarsi che siano in un posto protetto, il fluido di scarico può essere ad una temperatura di 100°C.

3.4 Informazioni generali

Il collettore è stato progettato per l'installazione in verticale. Accertarsi che ci sia un accesso sufficiente ai volantini di manovra per consentire un appropriato utilizzo. La parte posteriore è dotata di collegamenti filettati M12 per il fissaggio ad una struttura di supporto.

Per agevolare l'isolamento, si raccomanda di inserire dei distanziatori per dare al collettore una luce libera di almeno 50 mm.

In opzione sono disponibili i seguenti set di kit di fissaggio:

- Un singolo set che comprende 2 pezzi di ogni prigioniero, distanziale e dado specifici per l'installazione di un MSC04 o di un MSC08.
- Un singolo set che comprende 4 pezzi di ogni prigioniero, distanziale e dado specifici per l'installazione di un MSC12.
- Un set multiplo che comprende 12 pezzi di ogni prigioniero, distanziale e dado specifici per l'installazione di: 6 x MSC04, 6 x MSC08, 3 x MSC12.

Dopo l'installazione si raccomanda di isolare il collettore per minimizzare le perdite per calore radiante e per proteggere il personale dai rischi di ustioni. Per tale funzione e per facilitare le operazioni di installazione sono disponibili sistemi di isolamento preformati.

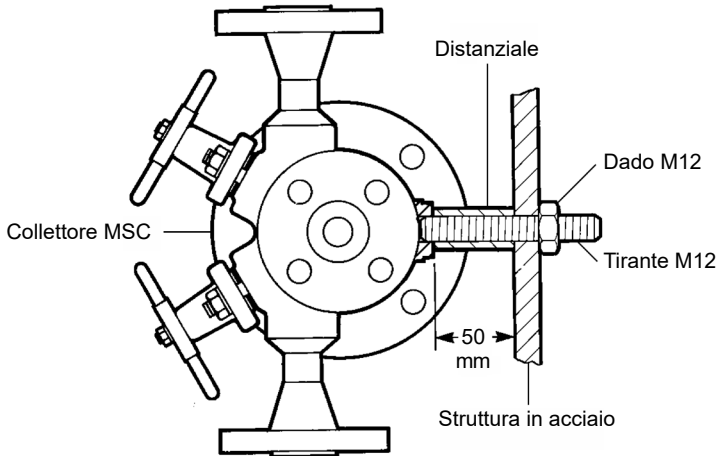


Fig 2 - Vista lato inferiore dell'impianto

3.5 Distribuzione di vapore

L'installazione raccomandata è con il collegamento di ingresso del vapore nella parte superiore del collettore. Nella parte bassa dovrà essere inserito uno scaricatore di drenaggio. Lo scarico di questo apparecchio dovrebbe teoricamente essere recuperato. Se si effettua lo scarico in atmosfera si raccomanda di prevedere un opportuno diffusore.

3.6 Ricupero di condensa

L'installazione raccomandata è con l'uscita della condensa nella parte superiore. La parte inferiore del collettore dovrà essere dotata di una valvola manuale per lo scarico. Nuovamente, si raccomanda l'utilizzo di un diffusore.

3.7 Saldatura alla tubazione

È difficile fornire una procedura universale di saldatura che copra le precisazioni delle diverse normative e consuetudini nazionali ed internazionali, in particolare per quanto riguarda procedure di saldatura, condizioni di saldatura (numero di passate, dimensione dell'elettrodo, corrente, tensione, polarità), immagazzinaggio dei materiali di consumo e marca/tipo delle parti di consumo a causa del numero di fornitori idonei di tali materiali. I soli consigli dati, che possono essere usati da guida per i requisiti essenziali della saldatura di una tubazione sui collegamenti di tracciamento ed i terminali del collettore, sono basati sulle normative tedesche.

**La saldatura di testa dei collettori DN15 e DN40
su tubazioni DN15 e DN40 schedula tubazione 80**

Materiale (i) di base

Descrizione

Acciaio al carbonio con resistenza a trazione minima fino a 410 N/mm² incluso

Specifica (che)

DIN 17243 C22,8 w/s secondo 1.0460 (Collettore)
DIN 17175 St 35,8 secondo 1.0305 (Tubazione)

Dimensioni degli elementi da saldare

	DN15		DN40	
	Collettore	Tubazione	Collettore	Tubazione
Spessore (mm)	2,35	2,0	2,95	2,6
D/E (mm)	22,0	21,3	49,00	48,3

Tipo connessione

Connessione a saldare di testa secondo DIN 3239 Parte 1 Tipo 2

Processo di saldatura

Tipo SG - a) WIG - Saldatura al tungsteno in gas inerte

Posizione(i) di saldatura

Tutte: saldatura sul posto

Preparazione della saldatura

Schizzo dimensionale

Fig. 3 - DN15

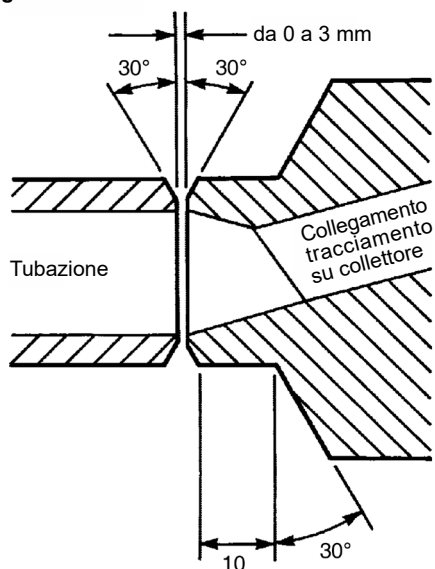
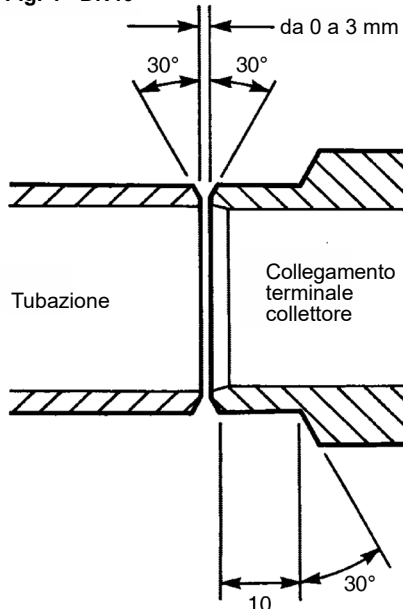


Fig. 4 - DN40



Riferimento:

DIN 2559 Parte 1 Numero di identificazione 21

Materiali di consumo per saldatura

Materiale di riporto

Specifica: DIN 8559 Parte 1 Tipo W1

Composizione: C-Mn

Gas di protezione: usare come protezione un gas argon appropriato

Metodo di preparazione e pulizia

Saldatura di testa: nello stato di fornitura e spazzolato

Tubazione: tagliata meccanicamente e preparata con uno smusso singolo a 30°.

Informazioni supplementari

1. Non è necessario smontare il collettore prima della saldatura, ma i volantini di comando dovranno essere posizionati per migliorare l'accesso al saldatore.
2. Accoppiare con puntatura.

Temperatura dei materiali di base

Temperatura di preriscaldamento

Richiesta solo quando l'ambiente è ad una temperatura inferiore a 5°C (41°F) quindi "fredda al tatto".

Temperatura di passaggio intermedio

Non applicabile

Trattamento di riscaldamento post-saldatura

Non richiesto

Sequenza di passaggio e dimensioni di saldatura completa

Schizzo

Fig. 5 - Collegamento tracciamento collettore

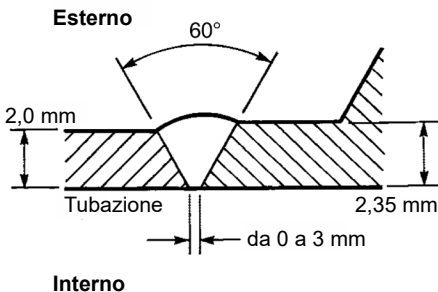
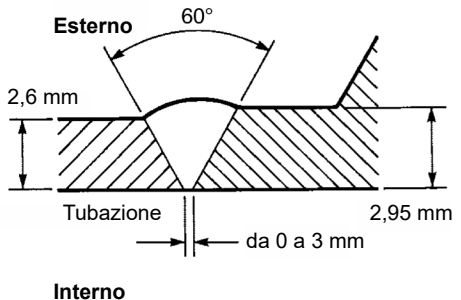


Fig. 6 - Collegamento estremità collettore



Riferimento:

DIN 2559 Parte 1 numero di identificazione 21

4. Messa in servizio

Dopo qualsiasi intervento d'installazione o di manutenzione, accertarsi che il sistema sia completamente e correttamente funzionante. Effettuare test funzionali su eventuali allarmi o dispositivi di protezione.

5. Funzionamento

Durante il funzionamento la valvola del pistone dovrà essere o completamente aperta, o completamente chiusa: non è prevista per usi di regolazione. Dato che la valvola del pistone ha un'area di tenuta molto ampia, non è necessario usare leve di manovra per garantire la chiusura ermetica a riposo.

6. Manutenzione

Nota: prima di intraprendere qualunque programma di manutenzione consultare le "Informazioni per la Sicurezza" nel paragrafo 1.

Attenzione

Gli anelli di tenuta in grafite dello stelo (voci 2 e 5) contengono 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

Dopo aver posto in servizio il collettore per la prima volta, o dopo una sostituzione degli anelli di tenuta (particolari **2 e 3**), può essere necessario stringere di $\frac{1}{4}$ di giro i dadi (**11**) del coperchio mentre la valvola è in posizione chiusa. Accertarsi di mantenere diritto il coperchio (**9**) mentre lo si serra e usare precauzione nell'azionamento del dispositivo di comando. Questa operazione deve essere ripetuta nel caso in cui si verifichi qualche perdita. Se non si riesce ad ottenere una tenuta perfetta in questo modo, rinnovare la tenuta della valvola seguendo la procedura sotto riportata. Un foro di piccolo presente sul coperchio della valvola serve principalmente ad impedire la pressurizzazione entro il coperchio, ma è utile per accertare eventuali perdite dall'anello di tenuta superiore e per lubrificare l'albero (**6**) quando la valvola è chiusa.

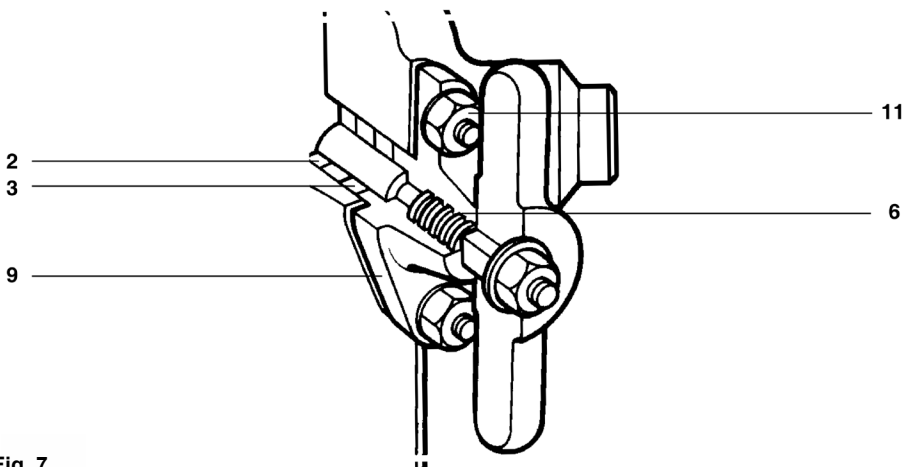


Fig. 7

Direzione del flusso utilizzata per la distribuzione del vapore

Alternative

Direzione del flusso utilizzata per la raccolta di condensa

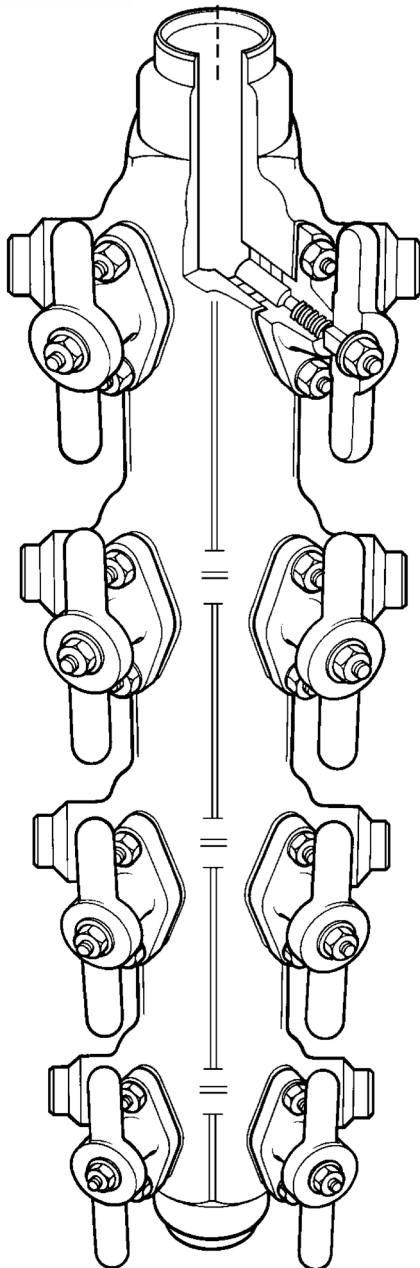


Fig. 8

6.2 Preparazione dello smontaggio della valvola

Prima di iniziare l'operazione accertarsi di avere a disposizione tutti gli attrezzi adatti. Prima di iniziare la manutenzione, accertarsi di aver isolato completamente e depressurizzato con sicurezza il collettore. Non ritenere che il sistema sia depressurizzato anche se il manometro indica zero. Se si effettua la manutenzione mentre le tubazioni sono calde, indossare un vestiario di protezione appropriato. Se presente, rimuovere con precauzione l'isolamento. Quando è usata l'apposita camicia preformata, si può effettuare facilmente lo smontaggio allentando i fissaggi.

6.3 Smontaggio della valvola

- Usando il comando (7), aprire completamente la valvola.
- Smontare i dadi del coperchio (11) e le rondelle (12) dei prigionieri (10).
- Girare con precauzione il volantino nella direzione di chiusura per sollevare il coperchio (9).
- Ruotare il coperchio (9) per accertarsi che i fori dei bulloni della flangia non siano allineati con i prigionieri (10).
- Girare la maniglia nella direzione di apertura per liberare il pistone (5) dagli anelli di tenuta (2 e 3) e in questo modo liberare il sottoinsieme pistone/coperchio dal corpo (1).
- Il pistone (5) è unito allo stelo (6) con un giunto sferico, perciò non è possibile la loro separazione.
- Esaminare il pistone (5) cercando segni di rigatura, corrosione, ecc. che influenzino la perfetta tenuta della valvola.
- Controllare se altre parti sono usurate/danneggiate e all'occorrenza sostituirle.

6.4 Riasssemblaggio della valvola

- Con la valvola smontata, inserire l'attrezzo di estrazione della parte interna della valvola (vedere Fig. 9) attraverso gli anelli di tenuta (2 e 3) e la lanterna (4).
- Picchiare con decisione per accertarsi che l'attrezzo fuoriesca dal foro inferiore e con un quarto di giro del volantino rimuovere con precauzione i due anelli di tenuta (2 e 3) e la lanterna (4).
- Pulire a fondo l'alloggiamento dell'anello di tenuta e tutte le parti interne.
- Inserire un nuovo anello di tenuta (2) inferiore, la bussola del cuscinetto (4) ed il nuovo anello di tenuta (3) superiore, accertandosi che si adattino perfettamente. **Nota:** gli anelli inferiore e superiore sono uguali.
- Applicare un sottile strato di grasso a base di grafite solamente ai filetti (non alle parti interne ed al pistone).

6.5 Rimontaggio della valvola

- Prendere il sottoinsieme pistone/coperchio e girare il volantino (7) nella direzione di apertura fino al fermo.
- Inserire il pistone (5) nell'anello di tenuta superiore e premerlo verso il basso, finché sia possibile inserire le rondelle (12) ed avvitare i dadi (11) del coperchio sui prigionieri (10) e poi serrare a mano.
- Chiudere completamente la valvola, accertandosi che il coperchio (9) venga spinto in basso dritto, e stringere gradualmente i dadi (11) del coperchio.
- Sostituire l'isolamento e ripetere la procedura indicata nella Sezione 6.1

Tabella 1 - Coppie di serraggio consigliate



Particolare		o mm		N m	(lbf ft)
8	8 A/F		M5	0,1	(0,07)
11	14 A/F		M8	10,0	(7,50)

Fig. 9

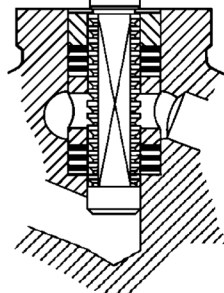
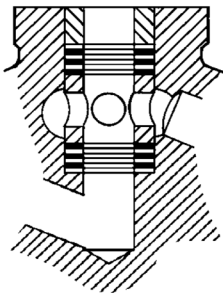
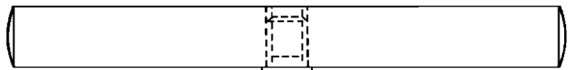
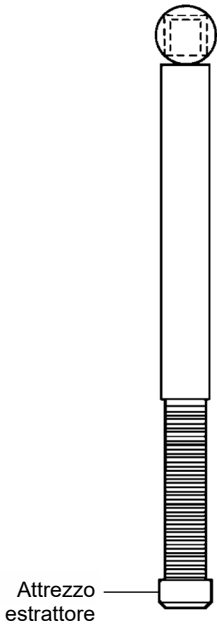
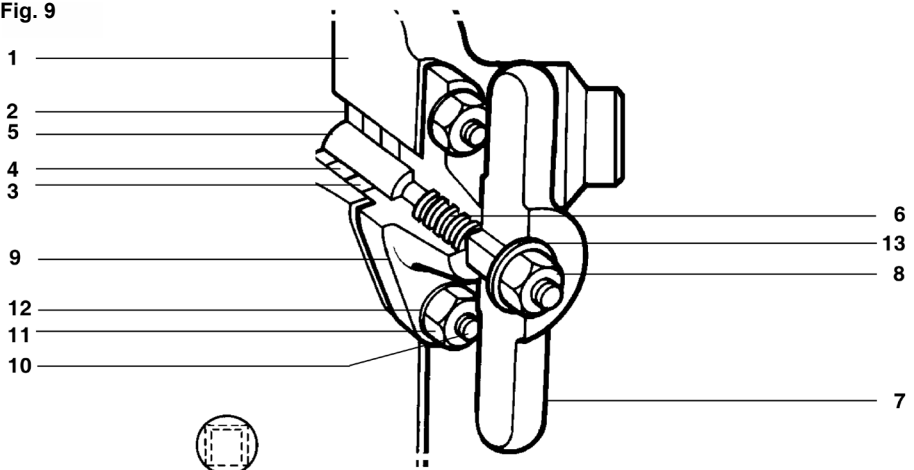


Fig. 10 - Vista dell'attrezzo di estrazione delle parti interne alla valvola

7. Ricambi

I ricambi sono di seguito indicati. Per agevolare la sostituzione è disponibile un estrattore per rimuovere gli anelli di tenuta.

Ricambi disponibili

Gruppo anelli di tenuta	2, 3
Gruppo parti interne valvola	2, 3, 4, 5, 6, 8, 13
Estrattore	vedi Fig. 9
Kit di fissaggio	vedi punto 3.4

Come ordinare i ricambi

Ordinare i ricambi usando sempre la descrizione fornita nella tabella e definire la dimensione ed il modello dell'apparecchiatura.

Esempio: 1 - Insieme di anelli di tenuta per valvola a pistone integrata su collettore in acciaio al carbonio MSC08 DN15 con saldatura di testa..

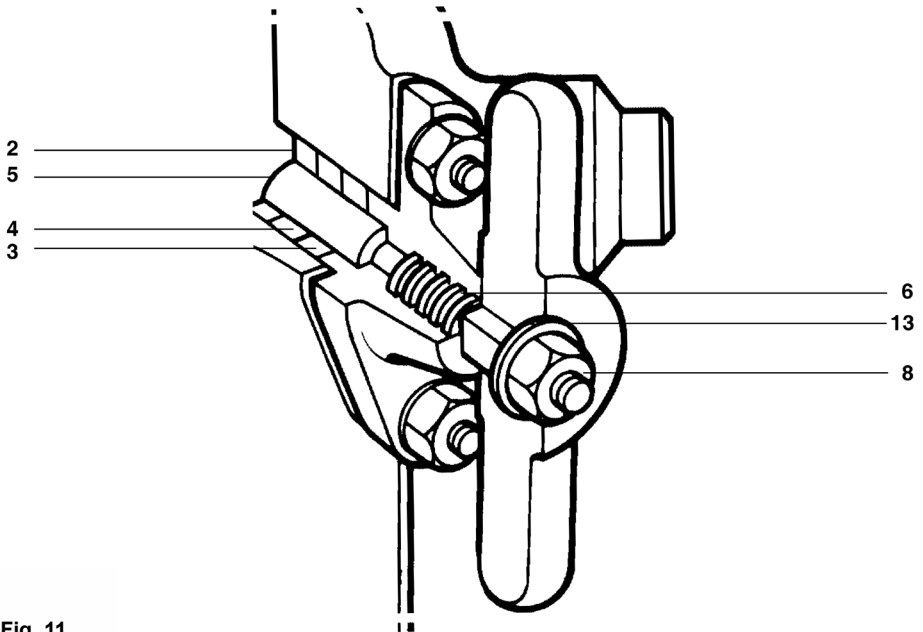


Fig. 11

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