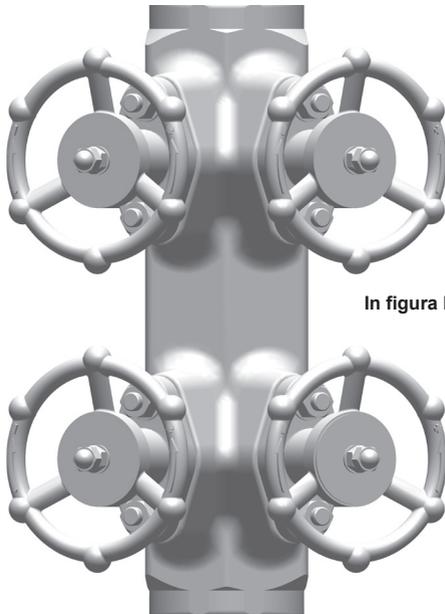


Manifold GMF per la distribuzione del
vapore e la raccolta della condensa

MSC-125 e MSC-160

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



In figura MSC04

1 Informazioni 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 capitolo 1.11 di questo documento) in conformità con le istruzioni operative. Occorrerà conformarsi anche alle Istruzioni generali di installazione e 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 e alla Specifica Tecnica, controllare che l'apparecchio sia adatto per l'uso/applicazione previsti.

Questo prodotto è conforme ai requisiti della Direttiva Europea per Apparecchiature in Pressione, rientrano nella Categoria "1" e di conseguenza portano il marchio .

- i) Questo prodotto è stato progettato specificatamente per uso su vapore, aria, condensa/acqua, che sono inclusi nel Gruppo 2 della Direttiva per Apparecchiature in Pressione sopra menzionata. L'uso dei prodotti con altri fluidi è possibile ma, se contemplato, sarà necessario contattare GESTRA 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 liquido.
- iv) I prodotti GESTRA 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, se necessario, le pellicole protettive dalle targhette, quando applicate, 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, in particolare dove è richiesto un lavoro dettagliato o complesso.

1.4 Liquidi o gas pericolosi presenti nella tubazione

Tenere in considerazione il contenuto della tubazione o ciò che può essere stato contenuto in precedenza. Prestare attenzione a: materiali infiammabili, sostanze pericolose per la salute, temperature estreme.

1.5 Situazioni ambientali di pericolo

Tenere in considerazione: aree a rischio di esplosione, mancanza di ossigeno (es. vasche, pozzi), gas pericolosi, temperature estreme, superfici ad alta temperatura, pericolo di incendio (es. durante la saldatura), rumore eccessivo, macchine in movimento.

Il sistema

Considerare gli effetti del lavoro previsto sull'intero 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 sfiati o di dispositivi di protezione o l'inefficienza di comandi o allarmi. Accertarsi che le valvole di intercettazione siano aperte e chiuse in modo graduale per evitare variazioni improvvise al sistema.

1.6

Sistemi in pressione

Accertarsi che la pressione sia isolata e scaricata in sicurezza alla pressione atmosferica. Prendere in considerazione un doppio isolamento (doppio blocco e sfiato) ed il bloccaggio o l'etichettatura delle valvole chiuse. Non dare per scontato che un sistema sia depressurizzato solo perché il manometro indica zero.

1.7

Temperatura

Dopo l'intercettazione attendere finché la temperatura si sia normalizzata per evitare il rischio di ustioni.

1.8

Attrezzi e materiale di consumo

Prima di iniziare il lavoro, accertarsi di avere a disposizione gli attrezzi e/o i materiali di consumo adatti. Usare solo ricambi originali GESTRA.

1.9

Indumenti protettivi

Valutare se a voi e/o ad altri nelle vicinanze occorrono indumenti protettivi contro i pericoli di, ad esempio, prodotti chimici, alta/bassa temperatura, irraggiamento, rumore, caduta di oggetti e pericoli per occhi e viso.

1.10

Permessi di lavoro

Tutti i lavori dovranno essere effettuati o supervisionati da una persona competente. Il personale addetto all'installazione e al funzionamento deve essere formato all'uso corretto del prodotto secondo le istruzioni di Installazione e Manutenzione.

Dove è in vigore un sistema formale di "permesso di lavoro", sarà necessario adeguarsi. 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".

1.11

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 alla schiena. Si prega di valutare i rischi tenendo in considerazione il compito, l'individuo, il carico e l'ambiente di lavoro ed usare il metodo di movimentazione appropriato secondo le circostanze del lavoro da effettuare.

1.12

1.13 Altri rischi

Durante l'uso normale, la superficie esterna del prodotto può essere molto calda. Se usati in condizioni operative massime ammissibili, la temperatura della superficie di alcuni prodotti può raggiungere temperature di 425 °C (797 °F).

Molti prodotti non sono auto-drenanti. Tenerne conto nello smontare o rimuovere l'apparecchio dall'impianto (fare riferimento a 'Istruzioni di manutenzione').

1.14 Congelamento

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 diversamente indicato nelle Istruzioni di installazione e manutenzione, questo prodotto è riciclabile e senza rischio ecologico derivante dal suo smaltimento purché siano adottate le opportune precauzioni.

1.16 Reso dei prodotti

I clienti e i rivenditori, ai sensi della Legge CE per la Salute, la Sicurezza e l'Ambiente, quando rendono i prodotti a GESTRA, sono tenuti a fornire informazioni sui pericoli e sulle precauzioni da prendere a causa di residui di contaminazione o danni meccanici che possano presentare un rischio per la salute, la sicurezza e l'ambiente. Queste informazioni dovranno essere fornite in forma scritta, comprese le schede relative ai dati per la Salute e la Sicurezza concernenti ogni sostanza identificata come pericolosa o potenzialmente pericolosa.

Descrizione generale

Una gamma di manifold compatti in acciaio al carbonio forgiato con valvole d'intercettazione a pistone integrate per la distribuzione del vapore e la raccolta della condensa. I manifold MSC possono essere usati per la distribuzione del vapore o per la raccolta della condensa, a seconda del modo in cui vengono installati.

Esecuzioni opzionali

I seguenti componenti sono disponibili a un costo extra:

- Kit di montaggio contenente viti prigioniere, distanziali e dadi.
- Camicie di coibentazione.
- Dotazione di scaricatori di condensa per progetti a installazione rapida.

Norme

Questo prodotto è conforme ai requisiti della Direttiva Europea per Apparecchiature in Pressione 2014/68/UE.

Certificazione

Il prodotto è disponibile con la certificazione dei materiali secondo EN 10204 3.1.

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

Alternative raccomandate

Direzione del flusso se usato per la distribuzione del vapore	Direzione del flusso se usato per la raccolta della condensa
---	--

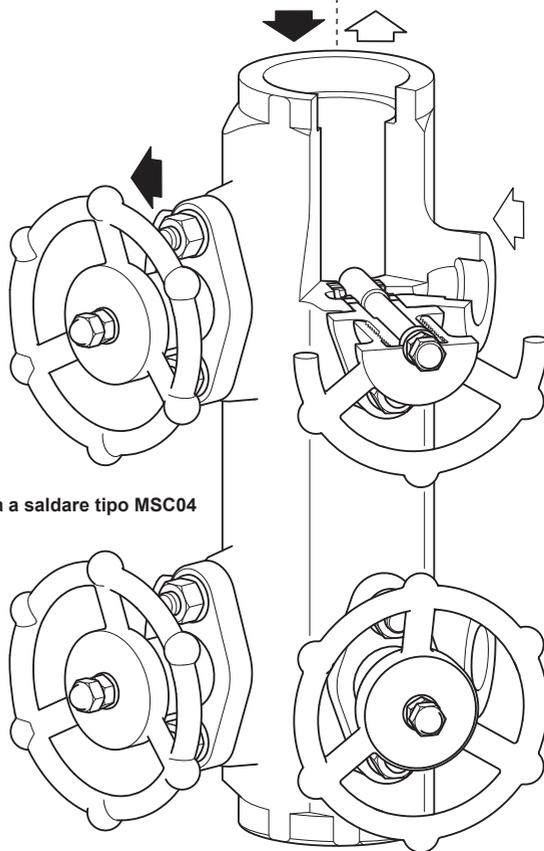


Fig. 1 Mostrata versione con attacchi a tasca a saldare tipo MSC04

2.2 Modelli disponibili, connessioni e diametri nominali

I manifold MSC sono disponibili con attacchi da 4, 8 o 12, con e senza valvole di intercettazione a pistone integrate designate:

MSC04-125, MSC08-125 e MSC12-125 con passo da 125mm rispettivamente DN15 e DN20 filettato BSP, NPT o a saldare a tasca secondo porte di tracciatura B16.11 Classe 3000 disponibili di serie.

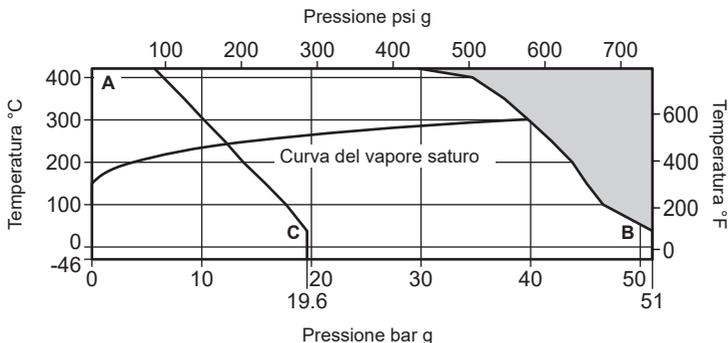
MSC04-160, MSC08-160 e MSC12-160 con passo da 160 mm rispettivamente DN15 e DN20 filettato BSP, NPT o a saldare a tasca secondo porte di tracciatura B16.11 Classe 3000 disponibili di serie.

La connessione della linee vapore principali/linea di ritorno condensa è **DN40** a saldare a tasca secondo ASME B 16.11 di serie.

Connessioni alternative, tra cui flangiate, disponibili su richiesta.

Limiti pressione/temperatura

2.3



Area di **non** utilizzo.

A - B Esecuzione flangiata ASME Classe 300, con attacchi filettati e a saldare a tasca.

A - C Esecuzione flangiata ASME Classe 150.

Condizioni di progetto del corpo		ASME B16.5 Classe 300	
PMA	Pressione massima ammissibile	51 bar g @ 38 °C	740 psi g @ 100 °F
TMA	Temperatura massima ammissibile	425 °C @ 28 bar g	797 °F @ 406 psi g
Temperatura minima ammissibile		-46 °C	-50 °F
PMO	Pressione massima di esercizio per servizio su vapore saturo	ASME 150	14 bar g / 203 psi g
		ASME 300, SW, NPT	602 psi g
TMO	Temperatura massima d'esercizio	ASME 150	425 °C @ 5,5 bar g / 797 °F @ 80 psi g
		ASME 300, SW, NPT	425 °C @ 28 bar g / 797 °F @ 406 psi g
Temperatura minima d'esercizio		0 °C	32 °F
Nota: Per temperature d'esercizio inferiori contattare i ns. uffici tecnico-commerciali			
Progettate per una pressione massima di prova idraulica a freddo di:		76 bar g	1 102 psi g

Coefficienti di portata K_v

2.4

Tutte le dimensioni K_v 1,8

Conversione:

$$C_V (\text{UK}) = K_V \times 0,963$$

$$C_V (\text{US}) = K_V \times 1,156$$

Il coefficiente di portata K_V indicato si riferisce a ciascuna valvola piuttosto che all'intero manifold.

3 Installazione

Nota: Prima di effettuare l'installazione, leggere attentamente le "Informazioni generali per la sicurezza" al capitolo 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 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 del flusso del fluido di lavoro.

3.3 Rimuovere le protezioni da tutte le connessioni.

Nota: Se lo scaricatore che scarica il manifold deve scaricare in atmosfera, accertarsi che ciò avvenga in luogo sicuro in quanto il fluido scaricato può raggiungere la temperatura di 100 °C (212 °F).

3.4 Informazioni generali di prodotto

Il manifold è stato progettato per l'installazione verticale. Accertarsi che sia presente un sufficiente spazio d'accesso al volantino per garantirne il corretto funzionamento. La parte posteriore è dotata di connessioni filettate M12 per il fissaggio a una struttura di supporto.

Per facilitare la coibentazione, si raccomanda l'installazione di distanziali per garantire una distanza del manifold di almeno 50 mm.

Per motivi di praticità sono disponibili i seguenti kit di montaggio:

- Un singolo set contenente 2 viti prigioniera, 2 dadi e 2 distanziali adatti per l'installazione di un MSC04 o MSC08.
- Un singolo set contenente 4 viti prigioniera, 4 dadi e 4 distanziali adatti per l'installazione di un MSC12.
- Un set multiplo contenente 12 viti prigioniera, 12 dadi e 12 distanziali adatti per l'installazione di 6 x MSC04, 6 x MSC08 o 3 x MSC12.

Si raccomanda, dopo l'installazione, di isolare il manifold per minimizzare le perdite di calore per irraggiamento e per proteggere il personale dal pericolo di ustioni. Il modo più semplice per farlo è usando la camicia di coibentazione opzionale.

3.5 Installazione dei Manifold per la distribuzione del vapore

L'installazione raccomandata è con la connessione di ingresso del vapore nella parte superiore del manifold. Montare un gruppo di scarico condensa nella parte inferiore. Idealmente, lo scarico proveniente dal gruppo di scarico condensa dovrebbe essere rimandato indietro. In caso di scarico nell'atmosfera, raccomandiamo il montaggio di un diffusore.

3.6 Installazione dei Manifold per la raccolta della condensa

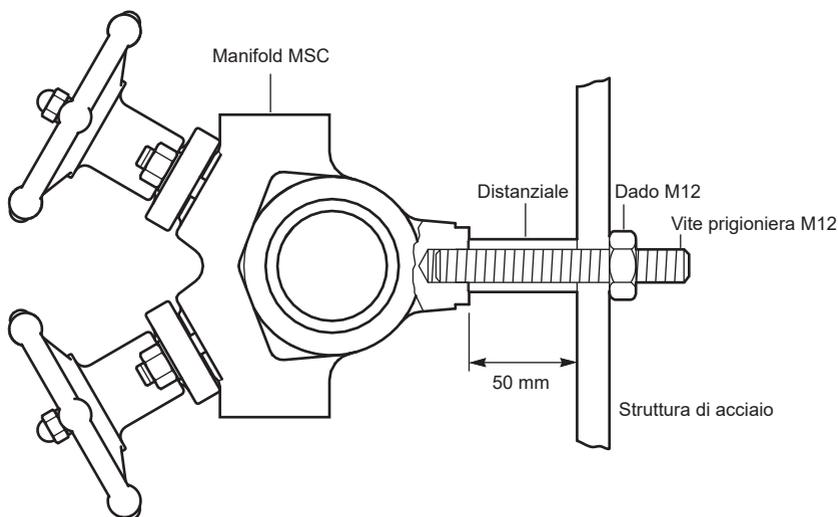
L'installazione raccomandata è con l'uscita della condensa nella parte superiore. Nella parte inferiore del manifold va montata una valvola d'intercettazione per lo spurgo. Raccomandiamo ancora una volta l'installazione di un diffusore.

3.7 Saldatura della tubazione

Tutte le operazioni di saldatura fornite da GESTRA o dai nostri sub-fornitori saranno in accordo con le nostre più recenti procedure di saldatura e relative documentazioni. Sono disponibili copie su richiesta e devono essere approvate prima di eseguire qualsiasi ordine.

Il cliente, l'utente o i loro appaltatori/sub-fornitori hanno la piena responsabilità per le saldature che non vengono eseguite da GESTRA o dai suoi sub-fornitori.

Fig. 2 Vista dell'installazione dall'alto



Messa in servizio 4

Dopo l'installazione o la manutenzione accertarsi che il sistema sia completamente funzionante. Effettuare test su eventuali allarmi o dispositivi di protezione.

Funzionamento 5

Le valvole a pistone dovrebbero essere sempre completamente aperte o completamente chiuse. Non sono idonee per effettuare regolazioni di portata.

Durante la manovra di chiusura il pistone garantisce la tenuta permanente mediante il volantino. Perciò durante il servizio non si deve mai rimuovere il volantino dall'asta. Grazie alla grande area di tenuta della valvola a pistone, non è necessario usare una valvola per ottenere la perfetta chiusura.

Durante la manovra di apertura il pistone viene arrestato quando la valvola è completamente aperta e la sua parte superiore entra in contatto con la superficie interna del coperchio.

Il volantino deve essere sempre manovrato delicatamente.

6 Manutenzione

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

Attenzione

Gli anelli di tenuta dello stelo in grafite (componente 8 e 9) contengono sottili anelli di supporto in acciaio inox che possono provocare danni fisici se non sono maneggiati e smaltiti con precauzione.

6.1 Manutenzione durante il servizio

Dopo che il manifold è stato messo in servizio per la prima volta o dopo aver eseguito la sostituzione degli anelli di tenuta (8 e 9), è necessario che i dadi del coperchio (4) siano leggermente serrati con la valvola in posizione chiusa. Durante il serraggio dei bulloni accertarsi che le superfici di contatto fra coperchio (2) e corpo del connettore rimangano parallele e che il volantino sia manovrato con attenzione. Questa operazione deve essere ripetuta ogni volta che dovesse presentarsi una qualsiasi perdita. Se in questo modo non fosse possibile ottenere una perfetta tenuta, riassembleare la valvola seguendo la procedura sotto riportata. Il volantino può essere svitato dal gruppo valvola del pistone dopo la rimozione del dado superiore e del dado cieco di arresto, (11). Sotto i due dadi e tra il volantino e il coperchio c'è una rondella. Durante il riassettaggio verificare che vengano rimontate nelle posizioni corrette, utilizzando un adeguato composto antigrippaggio applicato alle rondelle e applicando la coppia raccomandata ai dadi - vedi tabella 1.

Il dado superiore e il dado cieco di arresto (item 11) dovrebbero essere bloccati insieme svitando il dado superiore di 1/6 di giro mantenendo in posizione il dado cieco di arresto.

6.2 Preparazione allo smontaggio della valvola

Prima di iniziare il lavoro, accertarsi di avere a disposizione gli attrezzi e/o i materiali di consumo adatti. Prima di cercare di eseguire un'operazione di manutenzione, assicurarsi che il manifold sia completamente isolato e depressurizzato in modo sicuro. Non dare per scontato che il sistema sia depressurizzato solo perché il manometro indica zero. In caso di manutenzione da eseguirsi mentre le tubazioni sono calde, è necessario indossare l'abbigliamento protettivo adeguato. Rimuovere con cautela la coibentazione, se presente. Quando si usa la camicia di coibentazione opzionale, è facile da rimuovere togliendo i fissaggi.

6.3 Smontaggio della valvola:

- Usando il volantino (10), aprire completamente la valvola.
- Rimuovere i dadi del coperchio (4) e le rondelle (5) dai prigionieri (3).
- Ruotare delicatamente il volantino in direzione di chiusura per sollevare il coperchio (2).
- Ruotare il coperchio (2) affinché i fori dei bulloni della flangia siano disallineati rispetto ai prigionieri (3).
- Ruotare il volantino verso la direzione d'apertura per liberare il pistone (6) dagli anelli di tenuta superiore e inferiore (8 e 9), in questo modo liberare l'assieme pistone/coperchio dal corpo (1).
- Controllare attentamente che il pistone (6) non presenti segni di corrosione, usura o eventuali danni generici che potrebbero influire negativamente sulla perfetta tenuta della valvola.
- Controllare che tutti gli elementi non presentino segni di usura o deterioramenti e sostituirli se necessario.

Tabella 1 - Coppie di serraggio consigliate

Elemento	 o mm		N m	lbf ft
4	14	5/16" x 18 UNC	12	8.9
11	10	M6	12	8.9

Fig. 3 Vista in sezione della valvola

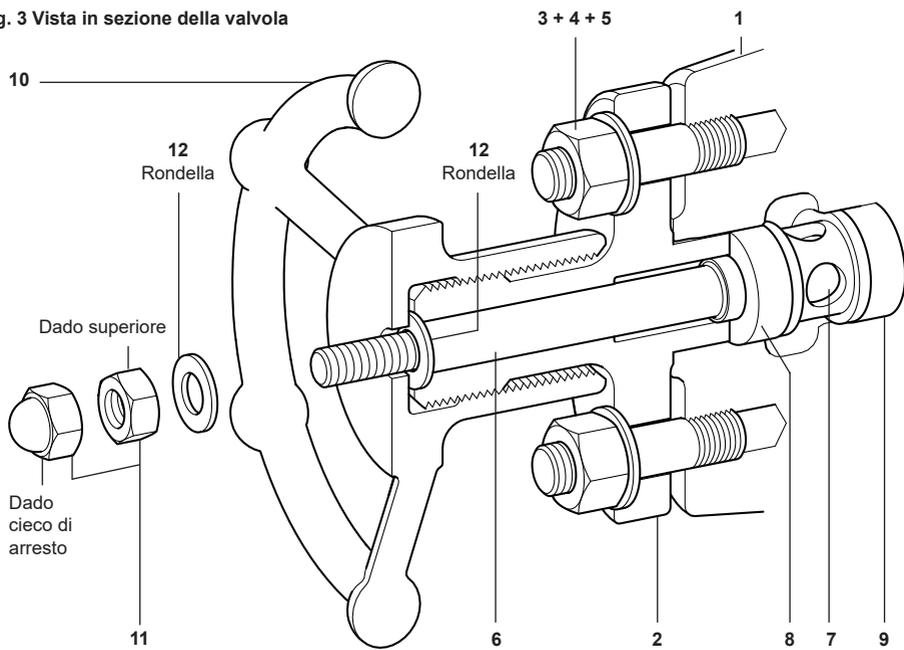
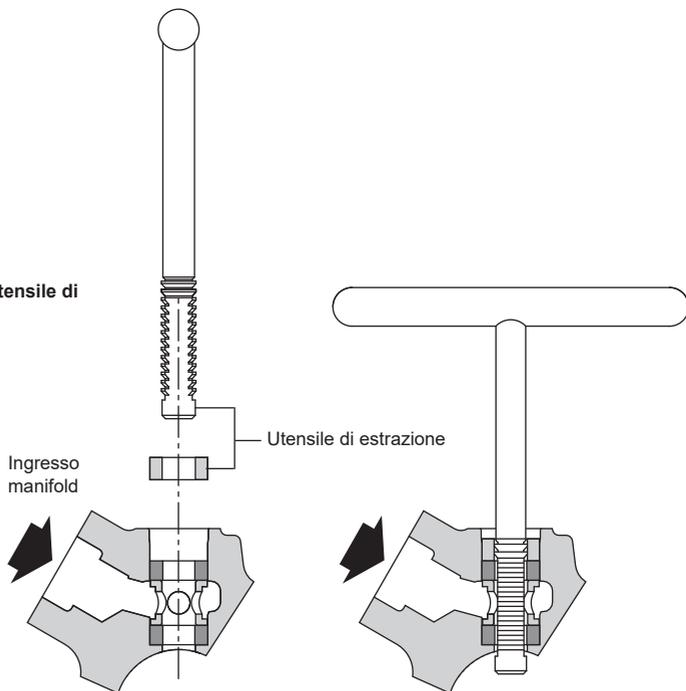


Fig. 4 Vista in sezione dell'utensile di estrazione della valvola



6.4 Riasssemblaggio della valvola:

- Con la valvola ancora smontata, inserire l'apposito estrattore per gli interni della valvola facendolo passare entro gli anelli di tenuta superiore e inferiore (**8 e 9**) e la lanterna (**7**) (Vedere la Figura 7).
- Inserire l'estrattore avvitandolo con forza e accertarsi che l'utensile appoggi bene sul fondo del passaggio, dopodiché con un quarto di giro della maniglia rimuovere con attenzione i due anelli di tenuta (**8 e 9**) e la lanterna (**7**).
- Pulire accuratamente l'alloggiamento degli anelli di tenuta e tutte le parti interne.
- Montare un nuovo anello di tenuta inferiore (**9**), la lanterna (**7**) e un nuovo anello di tenuta superiore (**8**), controllando che siano inseriti perfettamente nella loro sede. (**Nota:** i due anelli di tenuta sono uguali).
- Applicare un sottile strato di grasso a base di grafite solo sulla filettatura (non sul pistone o sulle parti interne).

6.5 Rimontaggio della valvola (Vedere figura 5):

- Prendere il gruppo stelo e tenuta pistone (**6,7,8 e 9**), inserirlo delicatamente nel corpo del connettore (**1**) e applicare una forza verso il basso usando anche il coperchio (**2**) posizionato sopra i prigionieri.
- Montare le rondelle (**5**) e avvitare i dadi del coperchio (**4**) e serrare uniformemente il gruppo coperchio (**2**) alla coppia raccomandata di 12 Nm (8,9 lbf ft).
- Il volantino della valvola può ora essere reinstallato in base alle istruzioni presenti nella sezione 6.1, prestando particolare attenzione al posizionamento delle rondelle e ai valori di coppia raccomandati.
- A questo punto testare il gioco della valvola verificando che non sia più di $\frac{1}{4}$ di giro e che i dadi di fissaggio non girino con il volantino.

Tabella 1 - Coppie di serraggio consigliate

Elemento	 o mm		N m	lbf ft
4	14	$\frac{5}{16}'' \times 18$ UNC	12	8.9
11	10	M6	12	8.9

Fig. 5 Vista in sezione della valvola

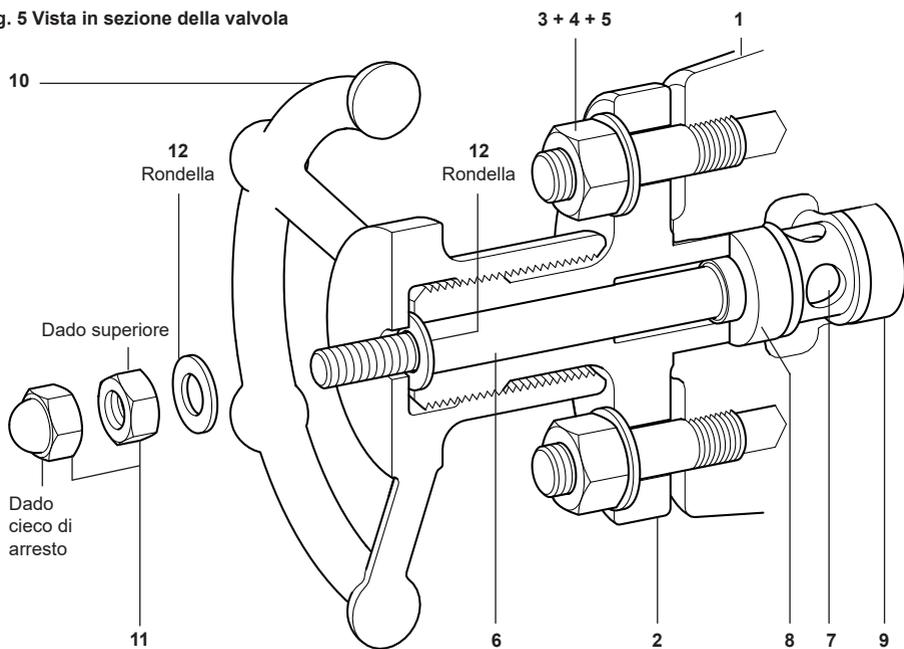
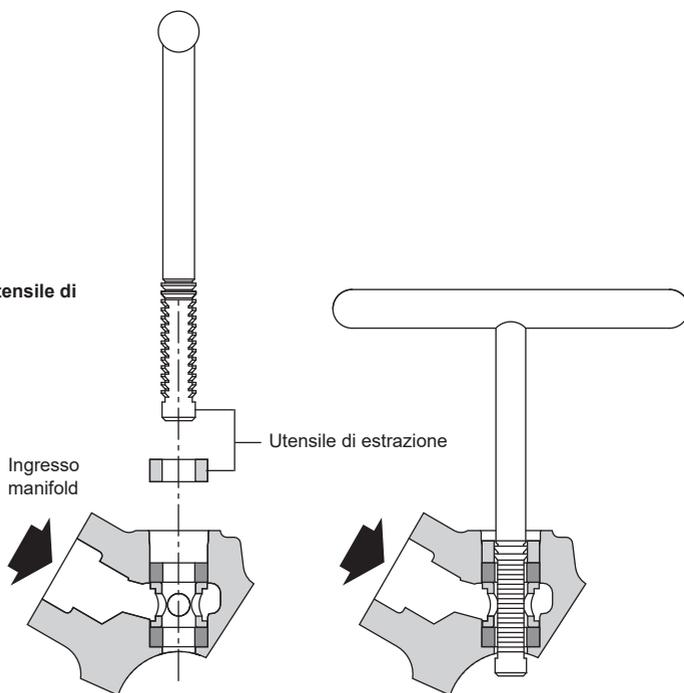


Fig. 6 Vista in sezione dell'utensile di estrazione della valvola



7 Ricambi

I ricambi disponibili sono riportati di seguito.

Per evitare danni interni, usare l'utensile di estrazione corretto per rimuovere gli anelli di tenuta. Ordinarlo a parte.

Ricambi disponibili

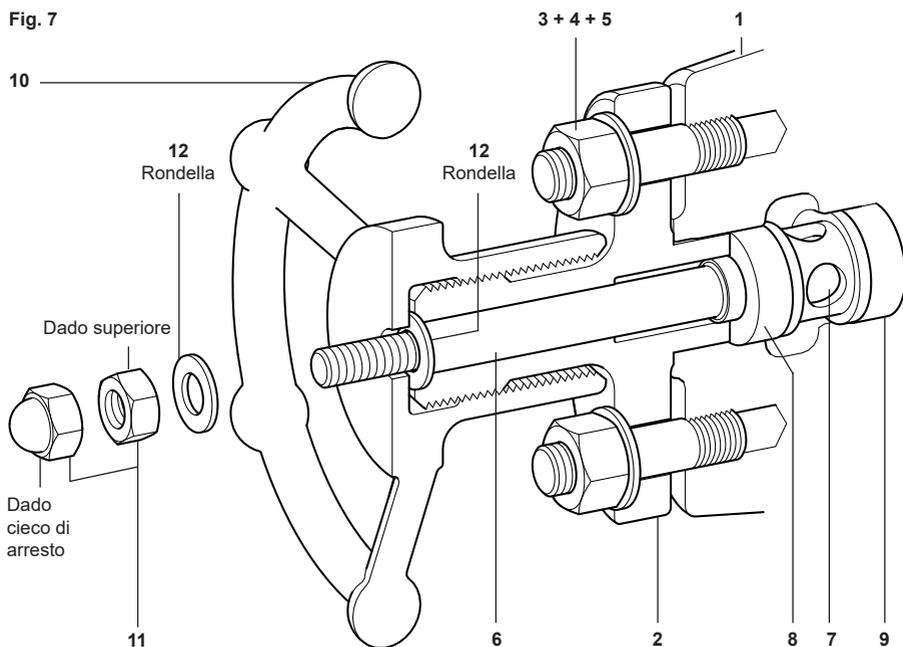
Set anelli di tenuta	8 e 9
Gruppo valvola pistone	2, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11 e 12
Sotto-gruppo valvola pistone	6, 7, 8 e 9
Utensile di estrazione	Vedere Figura 6 a pag. 15
Kit di montaggio	Vedere Figura 2 a pag. 11

Come ordinare i ricambi

Ordinare i ricambi usando sempre la descrizione fornita in tabella e precisare il tipo di manifold e il diametro nominale.

Esempio: 1 - Gruppo di tenuta per la valvola a pistone integrata sul manifold in acciaio al carbonio MSC04-125 DN15 Socket weld (SW).

Fig. 7





Rappresentanze in tutto il mondo: www.gestra.com

GESTRA AG

Münchener Straße 77
28215 Brema
Germania
Telefono +49 421 3503-0
Telefax +49 421 3503-393
E-mail info@it.gestra.com
Sito web www.gestra.com