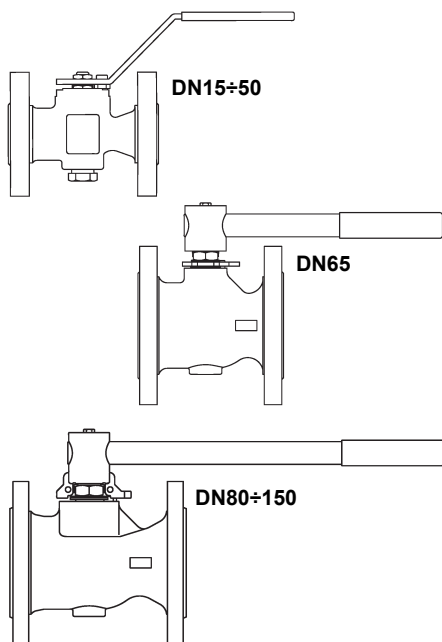


**Valvole d'intercettazione a sfera**  
**M21Si ISO e M21Vi ISO DN15÷150**

Istruzioni d'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 e portano il marchio **CE**, quando è richiesto.

Gli apparecchi ricadono entro le seguenti categorie della Direttiva per Apparecchiature in Pressione:

Modello		Gas Gruppo 1	Gas Gruppo 2	Liquidi Gruppo 1	Liquidi Gruppo 2
<b>M21Si ISO</b> <b>e</b> <b>M21Vi ISO</b>	<b>DN15+25</b>	SEP	SEP	SEP	SEP
	<b>DN32</b>	2	SEP	SEP	SEP
	<b>DN40 e 50</b>	2	1	SEP	SEP
	<b>DN65+100</b>	2	1	2	SEP
	<b>DN150</b>	3	2	2	SEP

- i) I prodotti sono progettati specificamente per l'uso su vapore, aria compressa, acqua e altri fluidi industriali appartenenti al Gruppo 2 della Direttiva di cui sopra. Possono essere utilizzati anche su gas metano, gas propano, ossigeno e idrocarburi appartenenti al Gruppo 1 della Direttiva. L'impiego dei presenti dispositivi su altri fluidi è possibile ma, se contemplato, contattare i nostri uffici tecnici per avere conferma sull'idoneità del dispositivo per l'applicazione di destinazione.
- 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.
- ii) 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 alle condizioni limite di esercizio, la loro temperatura superficiale può raggiungere la temperatura di

- 260°C per valvole M21Si
- 230°C per valvole M21Vi

Questi apparecchi 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 di prodotto

#### Blocco idraulico

Talvolta nelle valvole a sfera per riscaldamento / raffreddamento circolano vapore e liquido insieme. Ciò tende a bloccarne il funzionamento a causa della forte pressione idraulica esercitata dal liquido caldo rimasto intrappolato all'interno dell'otturatore a sfera in fase di chiusura. Questo blocco idraulico può però essere evitato realizzando sulla superficie della sfera un piccolo foro di sfogo che, a valvola chiusa e flusso di vapore frontale, consente il rilascio immediato della pressione in eccesso.

### 1.16 Smaltimento

Questo prodotto è riciclabile e non si ritiene che esista un pericolo ecologico derivante dal suo smaltimento.

### 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

Valvole d'intercettazione a sfera M21Si ISO e M21Vi ISO a passaggio ridotto, con monoblocco in acciaio al carbonio zincato o in acciaio inossidabile e predisposizione standard per montaggio ISO. Adatte per uso esclusivo d'intercettazione (no regolazione) con vapore, acqua, aria compressa ed altri fluidi industriali liquidi o aeriformi non pericolosi e per impiego fino alle pressioni e temperature massime sotto dettagliate.

#### Montaggio ISO

Il corpo con predisposizione per l'attacco ISO consente di automatizzare la valvola senza perdere l'integrità della tenuta in quanto non richiede lo smontaggio.

Il controllo manuale a distanza può essere facilmente realizzato sulle valvole a sfera con predisposizione ISO.

#### Versioni

---

<b>M21Si2 ISO</b>	corpo in acciaio al carbonio zincato, sedi in PDR 0.8
-------------------	---

---

<b>M21Si3 ISO</b>	corpo in acciaio inox, sedi in PDR 0.8
-------------------	--

---


<b>M21Vi2 ISO</b>	corpo in acciaio al carbonio zincato, sedi in PTFE
-------------------	--

---

<b>M21Vi3 ISO</b>	corpo in acciaio inox, sedi in PTFE
-------------------	-------------------------------------

---

#### Normative

Queste valvole sono conformi ai requisiti della Direttiva Europea per Apparecchiature in Pressione (PED) e portano il marchio  quando richiesto.

#### Certificazioni

A richiesta queste valvole sono fornibili con certificato dei materiali del corpo EN 10204 3.1.

**Nota:** ogni eventuale richiesta di certificazione o collaudo deve essere definita al momento conferimento dell'ordine.

**Nota:** per maggiori dettagli consultare la specifica tecnica TI-P133-77.

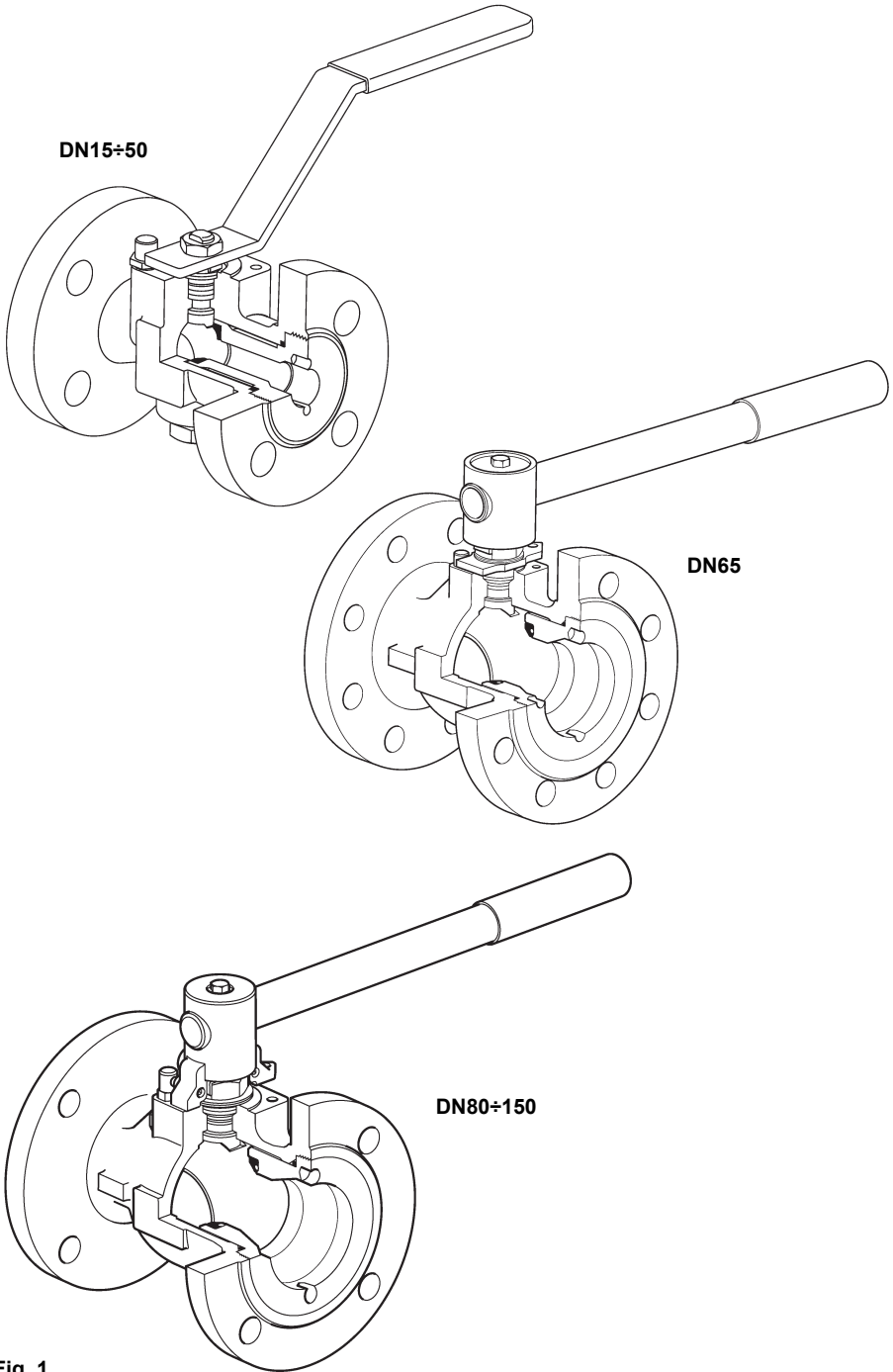
### 2.2 Attacchi e diametri nominali

Flangiati EN 1092 PN40

DN15, 20, 25, 32, 40, 50, 65, 80, 100 e 150.

#### Scartamenti:

- DN15÷100 secondo DIN 3202 F4.
- DN25÷150 secondo BS 2080.



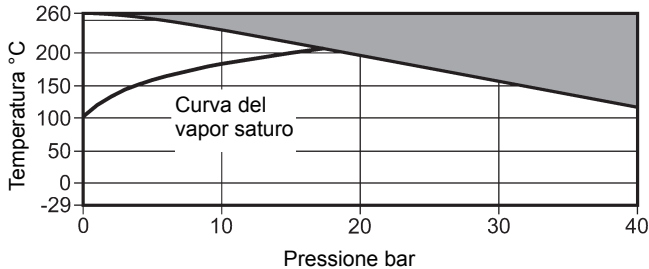
**Fig. 1**

## 2.3 Condizioni limite di utilizzo

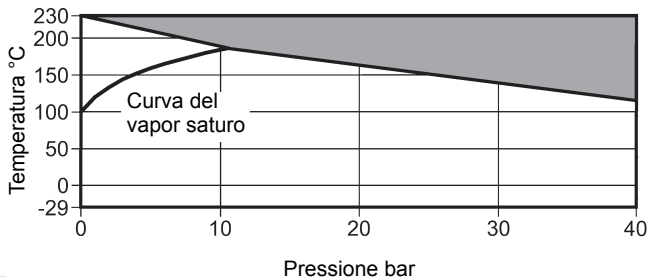
Condizioni di progetto del corpo		PN40
PMA	Pressione massima ammissibile	40 bar @ 120°C
TMA	Temperatura massima ammissibile	M21Si ISO 260°C @ 0 bar
		M21Vi ISO 230°C @ 0 bar
Temperatura minima ammissibile		-29°C
PMO	Pressione massima d'esercizio con vapore saturo	M21Si ISO 17,5 bar
		M21Vi ISO 10 bar
TMO	Temperatura massima d'esercizio	M21Si ISO 260°C @ 0 bar
		M21Vi ISO 230°C @ 0 bar
Temperatura minima d'esercizio		-29°C
<b>Nota:</b> per temperature inferiori consultare i ns. uffici tecnico-commerciali		
ΔPMX Pressione differenziale massima limitata alla PMO		
Pressione di progetto massima per prova idraulica a freddo		60 bar


### Diagrammi pressione - temperatura

#### M21Si2 ISO e M21Si3 ISO - sedi in PDR 0.8



#### M21Vi2 ISO e M21Vi3 ISO - sedi in PTFE



 Area di **non** utilizzo

### 3. Installazione

**Nota:** Prima di effettuare l'installazione leggere attentamente le "Informazioni generali per la sicurezza" al capitolo 1.

La valvola è dotata di una notevole resistenza strutturale, ma un grave disallineamento o l'effetto di trazione dovuto ad una lunghezza non corretta della tubazione avranno un effetto negativo sulla valvola e dovranno essere per quanto possibile evitati. Si dovrà prestare particolare attenzione all'allineamento corretto della tubazione in modo che la tubazione di ingresso e la valvola siano coassiali. Queste valvole sono previste per applicazioni on/off e possono essere azionate manualmente. Quando possibile, è buona norma installare le valvole in modo che abbiano un adeguato spazio circostante per permetterne un comodo azionamento e agevolarne la manutenzione.

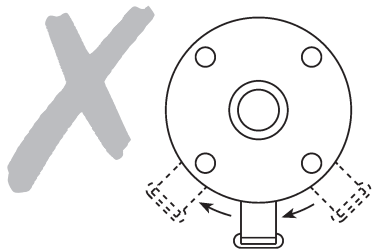
Prima di eseguire l'installazione, controllare che la dimensione, la pressione, la temperatura, il materiale, gli attacchi ecc. siano idonei alle condizioni d'esercizio del sistema.

Assicurarsi che eventuali impurità o sedimenti accumulatisi entro la valvola durante lo stoccaggio siano state accuratamente rimosse e mantenere perfette condizioni di pulizia durante l'installazione, poiché l'introduzione di sporcizia può danneggiare le sedi e il meccanismo di funzionamento della valvola. Per minimizzare la presenza di particelle abrasive per le sedi, è consigliabile inserire appositi filtri in linea monte delle valvole.

Installare la valvola preferibilmente con lo stelo in verticale e la leva di azionamento in posizione di facile manovrabilità. Per impieghi con i gas è possibile installare la valvola in qualunque posizione (Fig. 3).

#### Installazione su impianti vapore:

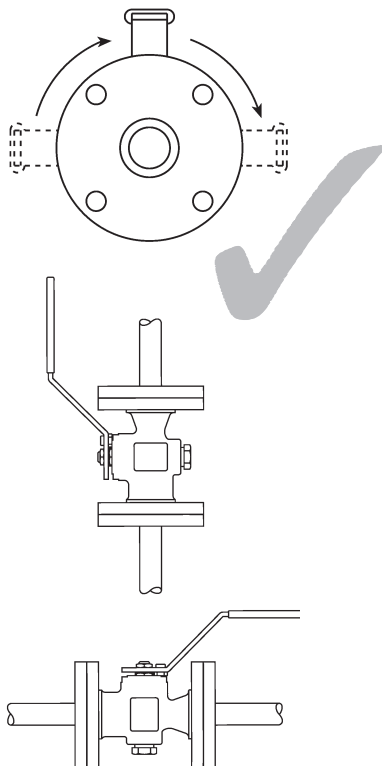
1. Montare a monte della valvola una tasca di drenaggio con scaricatore di condensa.
2. Aprire la valvola lentamente, per prevenire il rischio di colpi d'ariete.



Per impieghi con i liquidi, **NON** montare la valvola capovolta

**Fig. 2 - Installazione errata per impieghi con i liquidi.**

**Avvertenza**  
Le valvole devono sempre essere aperte lentamente per evitare possibili shock al sistema.



**Fig. 3 - Installazione corretta per impieghi con i gas**



## 4. Messa in servizio

Dopo l'installazione e/o qualsiasi intervento di manutenzione è necessario verificare il perfetto funzionamento del sistema e di tutti i dispositivi dall'allarme e/o di protezione.

## 5. Funzionamento

La valvola è azionabile manualmente tramite la leva di azionamento o in modo automatico tramite un attuatore. Accertarsi che il movimento di apertura e chiusura della valvola venga effettuato in modo corretto rispetto alla direzione di flusso. La valvola può essere impiegata come valvola on/off e funzionare completamente aperta o completamente chiusa.

## 6. Manutenzione

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

### 6.1 Manutenzione

Come per tutti i dispositivi meccanici, una manutenzione periodica regolare è il miglior sistema per assicurare un funzionamento efficiente a lungo termine. La programmazione dei controlli periodici è fondamentale per tutte le valvole, specialmente per quelle che sono azionate solo occasionalmente.

### 6.2 Manutenzione generale

Smontare la valvola dalla tubazione. Rimuovere il gruppo corpo e procedere al montaggio dei componenti nuovi. **Nota:** per la rimozione degli inserti flange (2) è necessario l'impiego di uno strumento speciale, disponibile solo presso i ns. uffici tecnico-commerciali; a questo proposito, far riferimento a quanto indicato al capitolo 7, "Ricambi". Una volta riposizionate le sedi e rimontata la valvola, prima di rimettere in esercizio il sistema, si consiglia di effettuare i seguenti test:

- prova idraulica a freddo del corpo a 60 bar
- prova di tenuta della sede con aria con compressa a 7 bar.

### 6.3 Sostituzione delle sedi (5)

- Rimuovere il corpo come indicato al paragrafo 6.2.
- Con il corpo rimosso, rimuovere le sedi (5) e l'O'ring (6).
- Montare le nuove sedi (5) spingendole nella camera del corpo.
- Montando un O'ring nuovo (6) sostituire l'inserto flangia (2) serrare con la coppia consigliata in Tabella1.

### 6.4 Sostituzione delle guarnizioni dello stelo (9 e 10)

- Smontare il corpo come descritto al paragrafo 6.2.
- Smontare i dadi (15 e 16).
- Sostituire le guarnizioni dello stelo (9 e 10).
- Montando un O'ring nuovo (6) sostituire l'inserto (2) e serrare con la coppia consigliata in Tabella1.

## 6.5 Riasssemblaggio

Riasssemblare i componenti in ordine inverso rispetto alle istruzioni smontaggio fornite in precedenza. I dadi dello stelo (15 e 16) e gli inserti flange (2) devono essere serrati con la coppia consigliata in Tabella 1.

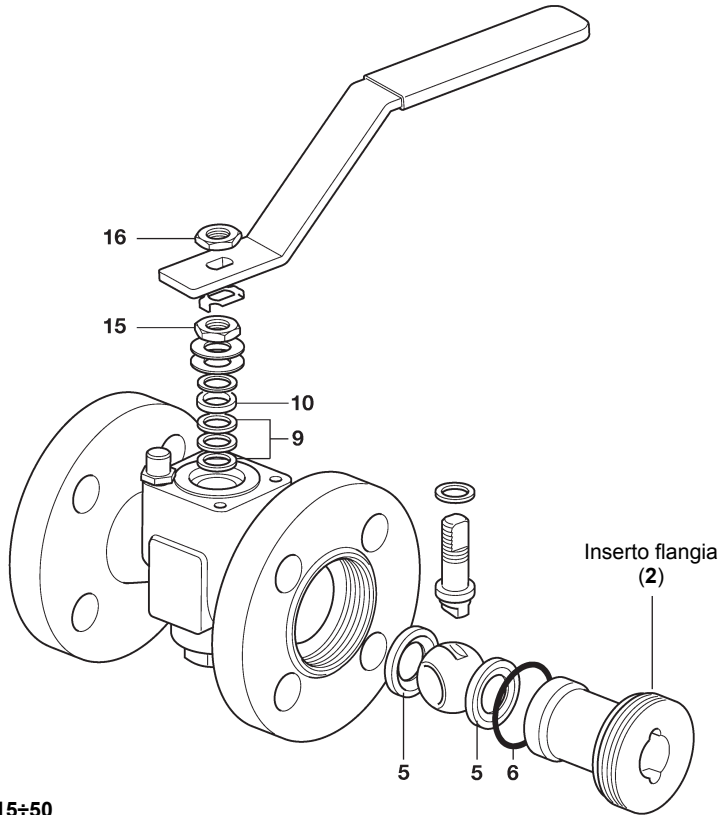


Fig. 4 - DN15÷50

Tabella 1 - Coppie di serraggio consigliate

Particolare	DN	Nm
2 Inserto flangia	15, 20, 25 e 32	108 - 135
	40	135 - 160
	50	215 - 245
	65	245 - 270
	80	405 - 605
	100	540 - 740
	150	1000 - 1200
15 e 16 Dadi premistoppa e stelo	15 e 20	10,8 - 13,5
	25	17,5 - 20,3
	32, 40, 50 e 65	34 - 40
	80 e 100	54 - 61
	150	76 - 90

# 7. Ricambi

## Ricambi per valvole DN25+50

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

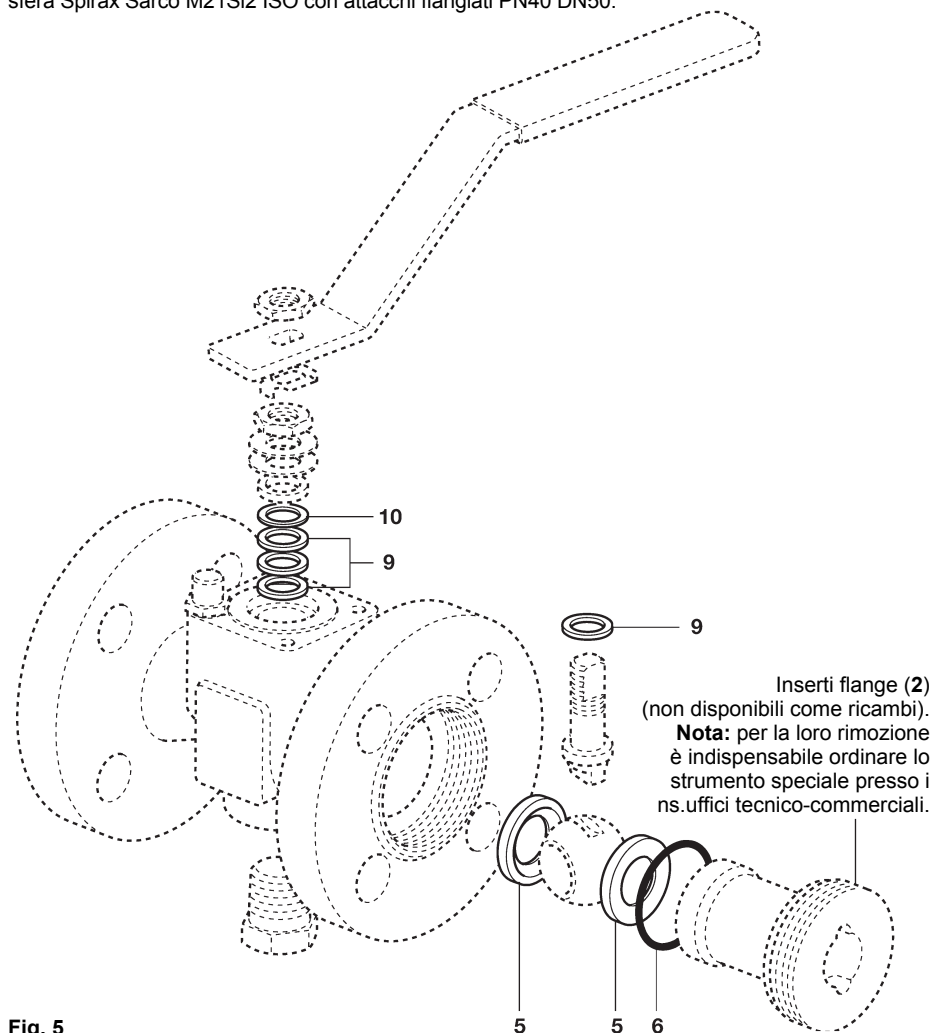
### Ricambi disponibili

Gruppo sedi, O'ring inserti flange e guarnizioni stelo	<b>5, 6, 9 e 10</b>
Strumento speciale per la rimozione degli inserti flange (2)	<b>Non illustrato</b>

### Come ordinare i ricambi

Ordinare i ricambi utilizzando sempre la descrizione fornita nella precedente tabella e precisare il tipo di valvola e il diametro nominale.

**Esempio:** N°1 Gruppo sedi, O'ring inserti flange e guarnizioni stelo per valvola d'intercettazione a sfera Spirax Sarco M21Si2 ISO con attacchi flangiati PN40 DN50.



## Ricambi per valvole DN65÷150

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

### Ricambi disponibili

Gruppo sedi, O'ring inserti flange / sedi / stelo e guarnizioni stelo	<b>5, 6, 7, 8, 11 e 12</b>
Strumento speciale per la rimozione degli inserti flange (2)	<b>Non illustrato</b>

### Come ordinare i ricambi

Ordinare i ricambi utilizzando sempre la descrizione fornita nella precedente tabella e precisare il tipo di valvola e il diametro nominale.

**Esempio:** N°1 Gruppo sedi, O'ring inserti flange / sedi / stelo e guarnizioni stelo per valvola d'intercettazione a sfera Spirax Sarco M21Si2 ISO con attacchi flangiati PN40 DN65.

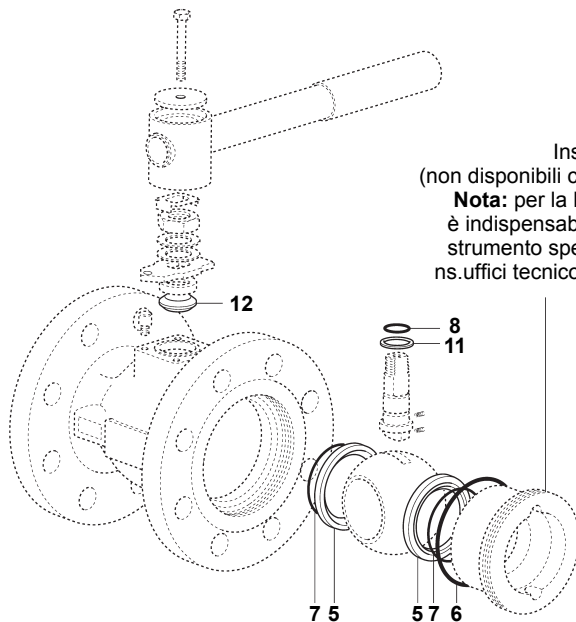


Fig. 6

### 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.