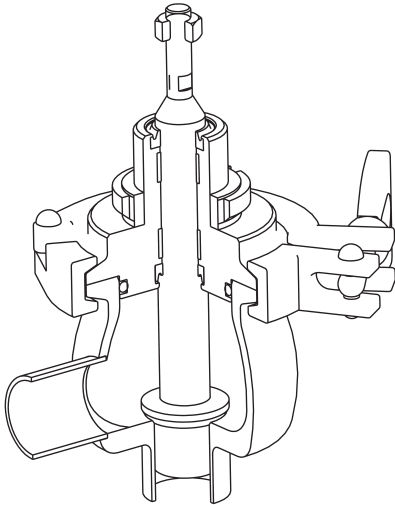


## Valvole di regolazione Serie "STERI-TROL" DN15 - DN100

Istruzioni di installazione e manutenzione

---

---



1. Informazioni generali per la sicurezza
2. Informazioni generali di prodotto
3. Installazione
4. Messa in servizio
5. Manutenzione
6. 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 paragrafo 1.11) in conformità con le istruzioni operative. Ci si dovrà conformare 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 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. Gli apparecchi ricadono entro le seguenti categorie della Direttiva per Apparecchiature in Pressione:

Prodotto		Gas Gruppo 2	Liquidi Gruppo 2
STERI-TROL	PN16	DN15 ÷ DN50	*SEP
		DN65 ÷ DN100	1
			*SEP

\*SEP = Esenti da marcatura **CE** ai sensi Art. 3.3 del D.L. n° 93 del 25 Febbraio 2000

- i) Gli apparecchi sono stati progettati specificatamente per uso su vapore, aria, acqua, olio diatermico e/o altri fluidi non pericolosi che sono inclusi nel Gruppo 2 della Direttiva per Apparecchiature in Pressione sopra menzionata. L'uso dei prodotti su altri fluidi del Gruppo 2, o di fluidi pericolosi appartenenti al Gruppo 1, è 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.
- ii) Determinare la corretta posizione di installazione 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 possibili 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 sfianti 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 sfianto) 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, assicurarsi la disponibilità di attrezzi adatti e/o materiali di consumo. Usare solo 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

Tutti i lavori dovranno essere eseguiti o supervisionati da personale competente. Si dovrà istruire il personale di installazione ed operativo 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 PTFE - Precauzioni per la movimentazione

Nell'ambito delle sue temperature di lavoro, il PTFE è un materiale completamente inerte, ma quando viene portato alla sua temperatura di sinterizzazione sviluppa sostanze gassose o fumi che se inalati risultano nocivi per la salute. L'inalazione di questi fumi è facilmente prevenibile applicando un estrattore d'aria posto il più vicino possibile alla sorgente dei fumi. Fumare dovrebbe essere proibito nei laboratori dove si tratta del PTFE, poiché il tabacco contaminato da PTFE dà origine a fumi di polimeri quando brucia. È perciò importante evitare la contaminazione con PTFE dei vestii, specialmente le tasche, e mantenere un ragionevole grado di igiene personale lavando le mani ed eliminando ogni particella di PTFE che si insinua sotto le unghie.

## 1.14 Altri rischi

Durante l'uso normale, la superficie esterna del prodotto può essere molto calda. Se alcuni prodotti sono usati nelle condizioni limite di esercizio, la loro temperatura superficiale può raggiungere la temperatura di 200°C. Molti prodotti non sono auto-drenanti. Tenerne conto nello smontare o rimuovere l'apparecchio dall'impianto (fare riferimento al capitolo 5, "Manutenzione").

---

## 1.15 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 congelamento.

## 1.16 Smaltimento

Salvo diverse indicazioni fornite 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. In ogni caso, quando la valvola è dotata di sede in Viton (FKM) o PTFE, per evitare potenziali rischi per la salute derivanti dalla loro decomposizione/combustione, si rende necessario prendere speciali precauzioni.

### **Viton (FKM):**

- È possibile effettuarne lo smaltimento in discarica pubblica, quando ciò è ammesso dalle leggi nazionali e dai regolamenti locali vigenti nel territorio.
- Può essere incenerito, se ammesso dalle leggi nazionali e dai regolamenti locali vigenti nel territorio, ma in questo caso è necessario l'utilizzo di una macchina sfangatrice (scrubber) per rimuovere il fluoruro di idrogeno che si sviluppa dal prodotto.
- Non è idrosolubile.

### **PTFE:**

- Può essere smaltito con metodi approvati, ma mai incenerito.
- I materiali di scarto in PTFE vanno tenuti in contenitori separati e non vanno mai mescolati con altri rifiuti, e vanno così consegnati al sito di discarica.

## 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

Le valvole STERI-TROL Serie "S", in acciaio inox AISI 316L, sono disponibili nelle versioni con attacchi a due e tre vie ad angolo o in linea. Sono progettate per l'utilizzo con vapore pulito, vapore puro, fluidi di processo; per la miscelazione di fluidi (solo la versione a tre vie) per azione di controllo modulante o on-off. Le valvole sono azionate da attuatori pneumatici e sono predisposte per essere interfacciate con sistemi di controllo, utilizzando la gamma dei posizionatori Spirax Sarco.

#### Versioni disponibili

---

**SA**            Versione a due vie con attacchi ad angolo

---

**SH**            Versione a due vie con attacchi in linea

---

**SQ**            Versione a tre vie miscelatrice

---

#### Caratteristiche - Opzioni:

---

**SAE**            **Equipercentuale (E)** - Idonea per la maggior parte delle applicazioni e dove sia richiesto un buon controllo anche a basse portate

---

**SAL**            **Lineare (L)** - Idonea per applicazioni dove il fluido controllato sia allo stato liquido e  
**SHL**            la pressione differenziale nella valvola sia relativamente costante  
**SQL**

---

**Importante:** nel presente documento tutti i riferimenti sono relativi alla valvola standard SAE. Ad eccezione del tipo di caratteristica dell'otturatore e delle connessioni, le valvole di regolazione SAE, SHE, SAL e SHL sono virtualmente identiche.

#### Approvazioni e certificazioni

Conforme alla ASME BPE 2002

Guarnizioni di tenuta approvate FDA, 3A e USP 26 Classe VI

Progettate in conformità alle Norme 3A

Certificato materiali EN 10204 3.1 (fornito come standard)

Certificato di finitura superficiale (disponibile a richiesta)

Certificato ATEX (disponibile a richiesta)

#### Tenuta sede/otturatore:

---

**S**            **Tenuta metallica (versione standard)** - Acciaio inox

---

**V**            **Tenuta morbida** - Viton (FKM) per tenuta perfetta

---

#### Tenuta stelo:

---

**E**            **EPDM (versione standard)** - Approvato 3A e FDA

---

**V**            **Viton (FKM)** - Approvato 3A, FDA e USP 26 Classe VI

---

#### La valvola STERI-TROL può essere utilizzata con i seguenti attuatori e posizionatori:

---

**Elettrici**        Serie EL7000 e EL5600

---

**Pneumatici**    Serie PNS3000, PNS4000, PN3000, PN4000, PN9000E e PN9000R

---

                    Serie PP5 (pneumatico) o EP5 (elettropneumatico)

---

**Posizionatori**    Serie ISP5 (elettropneumatico a sicurezza intrinseca)

---

                    SP200is e SP500 (elettropneumatico smart)

---

                    Serie SP300 (elettropneumatico smart)

---

**Nota:** per dettagli tecnici, riferirsi alle specifiche tecniche relative.

---

---

## 2.2 Dati tecnici

<b>Caratteristica ottoratori</b>	DN15 ÷ DN100	Parabolica
<b>Trafilamento</b>	Tenuta metallica	IEC 534-4 Classe IV (0,01% del $K_v$ )
	Tenuta morbida	IEC 534-4 Classe VI
<b>Rangeability</b>	Equipercentuale	50:1
	Lineare	30:1
<b>Corsa</b>	DN15 ÷ DN50 ( $\frac{1}{2}$ " ÷ 2")	20 mm
	DN65 ÷ DN100 ( $2\frac{1}{2}$ " ÷ 4")	30 mm
<b>Finitura superficiale</b>	Interna (meccanica o elettrolucidata)	0,4 $\mu$
	Esterna	< 0,6 $\mu$

---

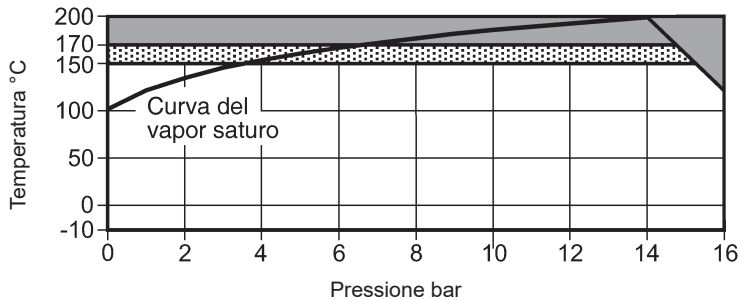


Fig. 1

## 2.3 Condizioni limite di utilizzo

Condizioni di progetto corpo			PN16
Pressione massima ammissibile			16 bar @ 120°C
Temperatura massima ammissibile			200°C @ 14 bar
Temperatura minima ammissibile			-20°C
Temperatura massima d'esercizio	EPDM (E)		150°C
	Viton (FKM) (V)		170°C
Temperatura minima di esercizio			-10°C
<b>Note:</b> per temperature inferiori consultare i ns. uffici tecnico-commerciali			
Pressione differenziale massima	Fare riferimento alla relativa Specifica tecnica		
Progettato per una pressione massima di prova idraulica a freddo di			24 bar

### Diagramma pressione - temperatura



Area di non utilizzo



Per l'utilizzo in quest'area devono essere adottate le tenute in Viton (FKM) (V)  
**Nota:** le guarnizioni in EPDM (E) sono limitate a 150°C

## 3. Installazione

**Nota: Prima di effettuare qualsiasi operazione di installazione, leggere attentamente le "Informazioni generali per la Sicurezza" nel capitolo 1.**

Con riferimento al manuale di installazione e manutenzione, ai dati indicati nella targhetta ed alle informazioni riportate nella specifica tecnica, controllare che il prodotto sia idoneo all'uso.

- 3.1** Controllare sia il materiale, la pressione e la temperatura, sia i loro valori massimi. **Non superare mai i valori di progetto della valvola.** Se i limiti massimi d'esercizio della valvola risultano inferiori a quelli del sistema nel quale è inserita, assicurarsi che nell'impianto sia installato un sistema di sicurezza che ne prevenga la sovrappressione.
- 3.2** Prima di installare il dispositivo, rimuovere tutte le protezioni dalle connessioni e dalle targhette.
- 3.3** Determinare la corretta posizione, in funzione della direzione del flusso. Le valvole hanno l'ingresso del flusso dalla connessione inferiore; inoltre devono essere installate preferibilmente lungo una tubazione che presenti una leggera inclinazione in direzione del flusso, per garantire la completa drenabilità del corpo-valvola. Quando si monta un attuatore alla valvola, occorre attenersi anche alle istruzioni di installazione e manutenzione dell'attuatore.
- 3.4** **Collocazione di By-pass** - Si raccomanda di installare due valvole di intercettazione, poste una a monte e una a valle della valvola di controllo, e di una valvola di controllo manuale di by-pass. Ciò consente la regolazione manuale del processo, nel caso in cui la valvola pneumatica sia stata intercettata per manutenzione.
- 3.5** È opportuno prevedere un supporto alla tubazione che prevenga eccessivi o troppo intensi sforzi alla valvola durante il normale funzionamento.
- 3.6** Assicurarsi che esista lo spazio necessario intorno all'apparecchio per consentire la rimozione dell'attuatore dalla valvola a fini manutentivi.
- 3.7** Intercettare le tubazioni di collegamento. Assicurarsi che siano pulite e prive di sporcizia, incrostazioni ecc. Qualsiasi detrito che entri nella valvola, può essere causa di danneggiamento alle tenute in PTFE e può provocare danni sistema.
- 3.8** Aprire lentamente la valvola di intercettazione, sino a che si saranno raggiunte le condizioni operative.
- 3.9** Controllare che non ci siano perdite alle tenute e verificare il corretto funzionamento del sistema.

## 4. Messa in servizio

Assicurarsi che tutta la tubazione sia pulita e libera da sporcizia conseguente alla sua costruzione.

- 4.1** Prima di attivare il sistema, accertarsi che l'attuatore sia montato nella posizione corretta e che il sistema sia connesso all'alimentazione dell'aria o alla tensione di alimentazione elettrica.
- 4.2** Se l'alimentazione è ad aria, questa deve essere asciutta, pulita e libera da contaminazioni oleose. Questa precauzione è particolarmente importante se si utilizza un posizionatore pneumatico.
- 4.3** Quando è utilizzato un attuatore elettrico, è necessario che il cablaggio e le connessioni siano realizzati nel rispetto degli Standard e delle Norme Locali.
- 4.4** Introdurre lentamente il fluido di processo in ingresso nella valvola, e controllare che non ci siano perdite dalle connessioni.
- 4.5** Sia al primo avviamento che tra un ciclo produttivo e l'altro, per effettuare una corretta pulizia della valvola è necessario aprire e chiudere ciclicamente la valvola tante volte quanto necessario, onde permettere alla soluzione utilizzata per il CIP o SIP, di raggiungere tutte le superfici interessate, e assicurare una pulizia effettiva.



# 5. Manutenzione

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

## 5.1 Operazioni periodiche di manutenzione

**Dopo 24 ore di funzionamento** Dopo 24 ore di funzionamento controllare le connessioni alla tubazione e verificare il serraggio delle connessioni.

**Ogni 3 mesi di funzionamento** Ogni 3 mesi di normale funzionamento controllare visivamente se il premistoppa presenta segni di perdita o trafilamento.

**Ogni anno** Ispezionare la valvola per verificarne l'usura delle parti e l'incrostamento, sostituendo i particolari consumati o danneggiati, come l'otturatore, lo stelo o il premistoppa. Fare riferimento al capitolo 6 "Ricambi" per individuare i componenti disponibili come ricambi.

## 5.2 Procedura per la sostituzione delle tenute dello stelo e di stelo/otturatore

**Attenzione:** per lo smaltimento delle guarnizioni (PTFE, VITON ecc.) attenersi alle "Informazioni generali per la sicurezza" presenti nel capitolo 1 riguardanti la movimentazione e lo smaltimento delle parti in PTFE e Viton.

- Intercettare la valvola su entrambi i lati.
- Togliere l'attuatore della valvola. Fare riferimento alle istruzioni di installazione e manutenzione relative agli attuatori Spirax Sarco.
- Togliere il dado di bloccaggio (19).
- Smontare il morsetto (32), aprire il cappello (27) e sfilare lo stelo (26).

**Attenzione:** usare molta cautela nel togliere il coperchio dato che del fluido sotto pressione potrebbe essere restato imprigionato tra le valvole di intercettazione.

- Rimuovere le tenute (29, 30, 31).
- Esaminare le parti per rilevare eventuali segni di danni e/o deterioramento. Tracce di scorie o depositi sullo stelo della valvola (26) potrebbero in breve tempo danneggiare la tenuta, pertanto se ne consiglia la sostituzione. Montare le guarnizioni nuove (29, 30 e 31) dopo averle cosparse abbondantemente con l'apposito lubrificante approvato FDA (vedi capitolo 5, "Ricambi").
- Pulire le parti evitando di raschiare lo stelo (26) o la camera della tenuta. Rimontare l'asta ripulita o sostituita della valvola e l'otturatore.
- Usando una nuova guarnizione (28) rimontare il cappello (27) sul corpo valvola, lasciando sporgere l'asta (nel caso di manutenzione della valvola SH, sostituire anche la tenuta (28) del corpo), lasciando lo stelo spinto in avanti. Stringere il morsetto del corpo (32).
- Assicurarsi che lo stelo (26) si muova liberamente.
- Rimontare il dado di bloccaggio (19).
- Rimontare l'attuatore, seguendo le relative istruzioni di montaggio.

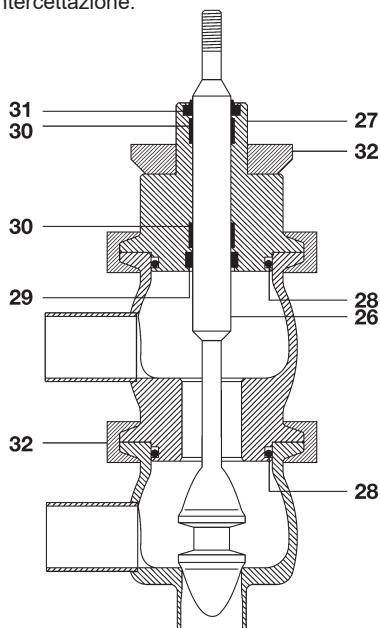
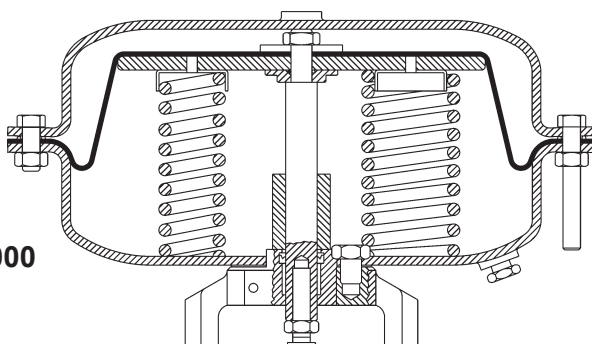
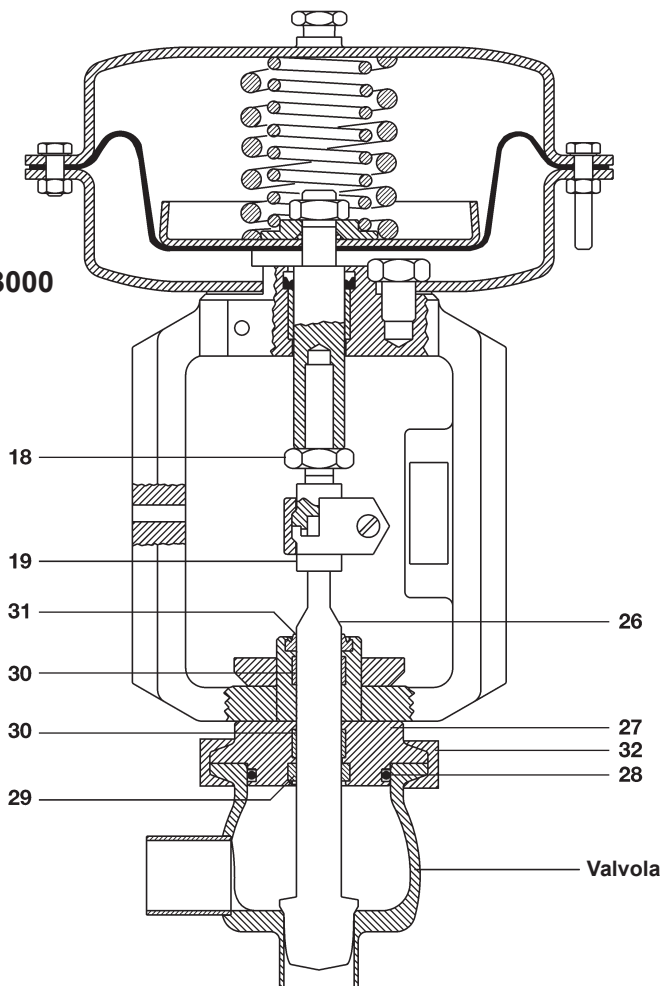


Fig. 2 - Valvola SQ

**Attuatore  
serie PNS4000**



**Attuatore  
serie PNS3000**



**Fig. 3 - Attuatore e valvola SA**

# 7. Ricambi

## Ricambi

Le parti disponibili come ricambi sono identificate nella tabella sotto riportata. Quando si trasmette un ordine per i ricambi, specificare sempre il modello dell'attuatore e/o della valvola (indicato sulla targhetta dell'apparecchio) e la descrizione del componente richiesto, usando la descrizione fornita qui di seguito ed indicando il relativo numero identificativo.

### Ricambi disponibili

Descrizione		Particolare N°	
Attuatore	Kit di tenuta stelo (O'ring e V'ring)	8 e 12	
	Kit diaframma (diaframma, O'ring e V'ring)	2, 8 e 12	
	Targhetta corsa	22	
	Kit molle (set delle molle, dadi e bulloni di cui 3 più lunghi)	4 e 16	
	Gruppo di collegamento (nottolino superiore e inferiore, dadi di fermo, giunto Namur)	17, 18, 19, 20 e 21	
	Gruppo di tenuta stelo (cappello escluso)	29, 30 e 31	
Valvola	Modelli SA, SH e SQ	Guarnizione cappello EPDM (gruppo di 3 Pz.)	28
		Viton (FKM) (gruppo di 3 Pz.)	28
	Otturatore e stelo (EQ% o Lineare)	26	

### Come ordinare

**Esempio:** N°1 gruppo di tenuta stelo per valvola di controllo a 2 vie STERI-TROL DN15 SAE63SOSV0004.

**Esempio:** N°1 kit di tenuta stelo per attuatore pneumatico PNS3320 con campo molla 0,4-1,2 bar.

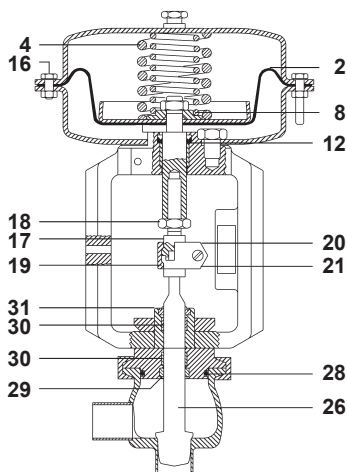


Fig. 4 - Attuatore e valvola SA

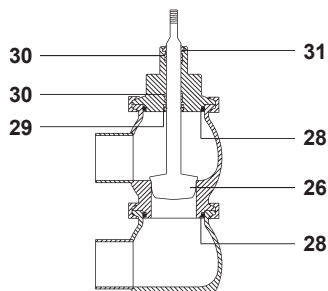


Fig. 5 - Valvola SH

---

## **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](mailto: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