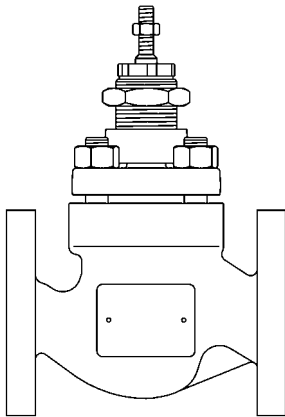


**Valvole di regolazione SPIRA-TROL Serie "K" e "L"**  
**Istruzioni di installazione e manutenzione**

---

---



- 1. Informazioni generali per la sicurezza*
- 2. Informazioni generali di prodotto*
- 3. Installazione e messa in servizio*
- 4. Manutenzione*
- 5. Ricambi*

# —1. Informazioni generali per la sicurezza—

Un funzionamento sicuro di questi prodotti può essere garantito soltanto se l'installazione, la messa in servizio, l'utilizzo e la manutenzione sono effettuati in modo appropriato da personale qualificato (vedere paragrafo 1.11) 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.

## **Note di sicurezza - Precauzioni di manipolazione**

### **PTFE**

Entro il suo campo di temperatura di esercizio, il PTFE è un materiale completamente inerte, ma se riscaldato alla sua temperatura di sinterizzazione genera delle sostanze o fumi da decomposizione gassosa che possono produrre effetti indesiderati in caso di inalazione. È possibile prevenire facilmente l'inalazione di questi fumi, utilizzando un sistema locale di ventilazione degli scarichi collocato il più vicino possibile alla loro fonte.

È opportuno vietare il fumo nelle officine in cui viene manipolato il PTFE, in quanto il tabacco contaminato con PTFE genera fumi polimerici durante la combustione. Pertanto risulta importante evitare la contaminazione con PTFE degli indumenti, in particolare delle tasche e garantire un livello ragionevole di igiene personale, lavando le mani ed eliminando tutte le particelle di PTFE annidate sotto le unghie.

## **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 elencati alle pagine 3, 4 e 5 sono conformi ai requisiti della Direttiva Europea per Apparecchiature in Pressione 97/23/EC e portano il marchio C€, quando è richiesto.

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

- I) Gli apparecchi sono stati progettati specificatamente per uso su vapore, aria o condensa inclusi nel Gruppo 2 della Direttiva per Apparecchiature in Pressione sopra menzionata. Possono essere utilizzati anche con gas propano e metano inclusi nel Gruppo 1 della sopra menzionata Direttiva per Apparecchiature in Pressione. L'uso dei prodotti con altri fluidi è possibile ma, se contemplato, sarà necessario 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 massimi e minimi. 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 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 queste sollecitazioni e prendere adeguate precauzioni per minimizzarle.
- V) Rimuovere le coperture di protezione da tutti i collegamenti prima dell'installazione.

## Valvole KE

Prodotto		Gas del gruppo 1	Gas del gruppo 2	Liquidi del gruppo 1	Liquidi del gruppo 2	
KE43	PN40	DN15 - DN25	SEP	SEP	SEP	
		DN32	2	SEP	SEP	
		DN40 - DN50	2	1	SEP	SEP
		DN65 - DN100	2	1	2	SEP
KE43B	PN40	DN15 - DN25	SEP	SEP	SEP	
		DN32	2	SEP	SEP	
		DN40 - DN50	2	1	SEP	SEP
		DN65 - DN100	2	1	2	SEP
KE61	PN40	DN15 - DN25	SEP	SEP	SEP	
		DN32	2	SEP	SEP	
		DN40 - DN50	2	1	SEP	SEP
KE61B	PN40	DN15 - DN25	SEP	SEP	SEP	SEP
KE63	PN40	DN15 - DN25	SEP	SEP	SEP	
		DN32	2	SEP	SEP	
		DN40 - DN50	2	1	SEP	SEP
		DN65 - DN100	2	1	2	SEP
KE63B	PN40	DN15 - DN25	SEP	SEP	SEP	
		DN32	2	SEP	SEP	
		DN40 - DN50	2	1	SEP	SEP
		DN65 - DN100	2	1	2	SEP
KE71	PN25	DN15 - DN25	SEP	SEP	SEP	
		DN32 - DN40	1	SEP	SEP	
		DN50	2	1	SEP	SEP
KE73	PN16	DN65 e DN100	2	1	SEP	SEP
KE71B	PN25	DN15 - DN25	SEP	SEP	SEP	
		DN32 - DN40	1	SEP	SEP	
		DN50	2	1	SEP	SEP
KE73	PN25	DN15 - DN25	SEP	SEP	SEP	
		DN32 - DN40	1	SEP	SEP	
	KS10	DN50 - DN80	2	1	SEP	SEP
		DN100	2	1	2	SEP
KE73B	PN25	DN15 - DN25	SEP	SEP	SEP	
		DN32 - DN40	1	SEP	SEP	
		DN50 - DN80	2	1	SEP	SEP
		DN100	2	1	2	SEP

## Valvole KEA

Prodotto		Gas del gruppo 1	Gas del gruppo 2	Liquidi del gruppo 1	Liquidi del gruppo 2
KEA41	ANSI 300	DN15 - DN25	SEP	SEP	SEP
KEA42		DN32	2	SEP	SEP
KEA41B		DN40 - DN50	2	1	2
KEA42B		DN65 - DN100	2	1	2
KEA43	ANSI 150	DN15 - DN25	SEP	SEP	SEP
KEA43B		DN40 - DN100	2	1	2
KEA43B	ANSI 300	DN15 - DN25	SEP	SEP	SEP
KEA43B		DN40 - DN100	2	1	2
KEA43	KS20	DN32	2	SEP	SEP
KEA61	ANSI 300	DN15 - DN25	SEP	SEP	SEP
KEA62		DN32	2	SEP	SEP
KEA61B		DN40	2	1	2
KEA62B		DN50	2	1	2
KEA63	ANSI 150	DN15 - DN25	SEP	SEP	SEP
KEA63		DN40 - DN50	1	SEP	SEP
KEA63B		DN65 - DN100	2	1	SEP
KEA63B	ANSI 300	DN15 - DN25	SEP	SEP	SEP
KEA63B		DN40	2	1	SEP
KEA63B		DN50 - DN100	2	1	2
KEA71	ANSI 250	DN15 - DN25	SEP	SEP	SEP
KEA71B		DN32	2	SEP	SEP
KEA71		DN40 - DN50	2	1	SEP
KEA73	ANSI 125	DN15 - DN25	SEP	SEP	SEP
KEA73		DN40 - DN65	1	SEP	SEP
KEA73B		DN80 - DN100	2	1	SEP
KEA73B	ANSI 250	DN15 - DN25	SEP	SEP	SEP
KEA73B		DN40 - DN50	2	1	SEP
KEA73B	KS10	DN65 - DN100	2	1	2

## Valvole LE

Prodotto		Gas del gruppo 1	Gas del gruppo 2	Liquidi del gruppo 1	Liquidi del gruppo 2
LE31					
LE31B	DN15 - DN25	SEP	SEP	SEP	SEP
LE33					
LE33B	PN16 DN32 - DN50	1	SEP	SEP	SEP
LE43					
LE43B					
LE63	DN65 - DN100	2	1	SEP	SEP
LE63B					

## Valvole LEA

Prodotto		Gas del gruppo 1	Gas del gruppo 2	Liquidi del gruppo 1	Liquidi del gruppo 2
LEA31	DN15 - DN25	SEP	SEP	SEP	SEP
LEA31B	ANSI 125 DN15 - DN25	1	SEP	SEP	SEP
LEA33	DN15 - DN25	2	1	SEP	SEP
LEA33B	KS10 DN32 - DN50	1	SEP	SEP	SEP
LEA43	DN15 - DN25	SEP	SEP	SEP	SEP
LEA43B	ANSI 150 DN32 - DN50	1	SEP	SEP	SEP
LEA63					
LEA63B	DN65 - DN100	2	1	SEP	SEP

### 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 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 (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 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.

## 1.7 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.

## 1.8 Temperatura

Attendere fino alla normalizzazione della temperatura dopo l'intercettazione per evitare rischi di ustioni e valutare se sia necessario indossare indumenti protettivi (inclusi occhiali di sicurezza).

### GUARNIZIONI IN PTFE

Se le guarnizioni in PTFE sono stata soggette a una temperatura vicina ai 260°C (500°F) o superiore, rilasceranno fumi tossici in grado di provocare disturbi temporanei in caso di inalazione. In tutte le zone di immagazzinaggio, manipolazione o lavorazione del PTFE è fondamentale che venga imposto un divieto di fumo in quanto gli individui che inalano fumi di tabacco contaminato con particelle di PTFE possono essere soggetti a "febbre da fumi polimerici".

## 1.9 Attrezzi e parti di consumo

Prima di iniziare il lavoro, verificare la disponibilità di attrezzi adatti e/o materiali di consumo. Usare solo ricambi originali Spirax Sarco.

## 1.10 Vestiario di protezione

Valutare la necessità del 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 Permessi di lavoro

Tutti i lavori dovranno essere eseguiti o supervisionati da personale competente. Occorrerà istruire il personale di installazione ed operativo nell'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".

## 1.12 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. Valutare i rischi tenendo in considerazione il compito, l'individuo, il carico e l'ambiente di lavoro e di usare il metodo di movimentazione appropriato secondo le circostanze del lavoro da effettuare.

## 1.13 Altri rischi

Durante l'uso normale, la superficie esterna del prodotto può essere molto calda. Se alcuni prodotti sono usati nelle condizioni limite di esercizio, la loro temperatura superficiale può raggiungere i 350°C (662°F).

Molti prodotti non sono auto-drenanti. Smontare o rimuovere l'apparecchio dall'impianto con cautela (fare riferimento alla sezione "Istruzioni di manutenzione").

---

## 1.14 Congelamento

Proteggere i prodotti non auto-drenanti dal danno del gelo in ambienti dove possono essere esposti a temperature inferiori al punto di congelamento.

## 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. In ogni caso se la valvola è inserita in una sede in Viton o PTFE, è opportuno usare cautela per evitare i potenziali rischi associati alla decomposizione/combustione di queste sedi.

### PTFE:

- può essere smaltito solo con metodi approvati, non incenerimento.
- conservare i rifiuti in PTFE in un contenitore separato, non mischiarli con altri rifiuti e portarli in discarica.

## 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 Spirax Sarco, 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.

## 2. Informazioni generali prodotto

### 2.1 Descrizione generale

SPIRA-TROL è una gamma di valvole a globo a due vie con seggio singolo e sedi ritenute da gabbia conformi alla norma EN (DIN) o ANSI. Queste valvole sono disponibili in tre materiali del corpo con dimensioni che vanno da DN15 a DN100 (½" a 4"). Se utilizzate in abbinamento ad un attuatore lineare pneumatico o elettrico, forniscono controllo modulante caratterizzato o on/off.

#### Opzioni - caratteristiche valvole SPIRA-TROL:

<b>KE e KEA LE e LEA</b>	<b>Equipercentuale (E)</b> - Adatte alla maggior parte delle applicazioni LE e LEA di controllo processo modulante che forniscono un buon controllo a basse quote di flusso.
<b>KF e KFA LF e LFA</b>	<b>Apertura rapida (F)</b> - Solo per applicazioni on/off.
<b>KL e KLA LL e LLA</b>	<b>Lineare (L)</b> - Principalmente per il controllo di flusso liquidi dove le pressioni differenziali LL e LLA attraverso la valvola sono costanti.

**Nota importante:** All'interno del presente documento si è fatto riferimento alle valvole di controllo standard KE, KEA, LE e LEA. Ad eccezione del tipo a trim, tutte le derivazioni sono identiche.

#### Le valvole di controllo a due vie SPIRA-TROL sono compatibili con i seguenti attuatori e posizionatori:

<b>Elettrici</b>	Serie EL3500 e EL5600
<b>Pneumatici</b>	Serie PN1000, PN3000, PN4000 e PN9000 PP5 (pneumatica) o EP5 (elettropneumatica)
<b>Posizionatori</b>	ISP5 (elettropneumatica intrinsecamente sicura) SP200 (elettropneumatica basata su microprocessore) SP300 (comunicazioni digitali)

Per ulteriori dettagli fare riferimento alla Specifica tecnica.

### 2.2 Dati tecnici

<b>Caratteristica otturatore</b>		Parabolico
<b>Classe di tenuta</b>	Metallo su metallo	Serie KE e LE Classe IV
	Tenuta morbida	Serie KEA e LEA Classe ANSI IV
<b>Rangeability</b>		50:1
	<b>Corsa</b>	DN15 a DN50 (da ½" a 2") 20 mm (¾") DN65 a DN100 (da 2 ½" a 4") 30 mm (1 ³/₁₆")
<b>Limiti pressione/ temperatura</b>		KE Vedere sezione 2.3
		LE Vedere sezione 2.4
		KEA Vedere sezione 2.5
		LEA Vedere sezione 2.6



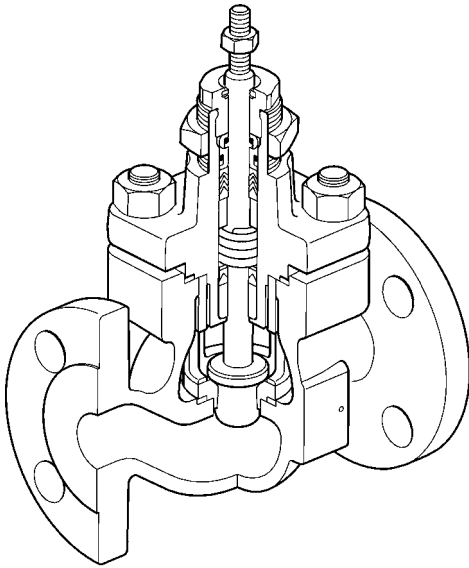


Fig. 1 - Valvole LE, KE, KEA, e LEA

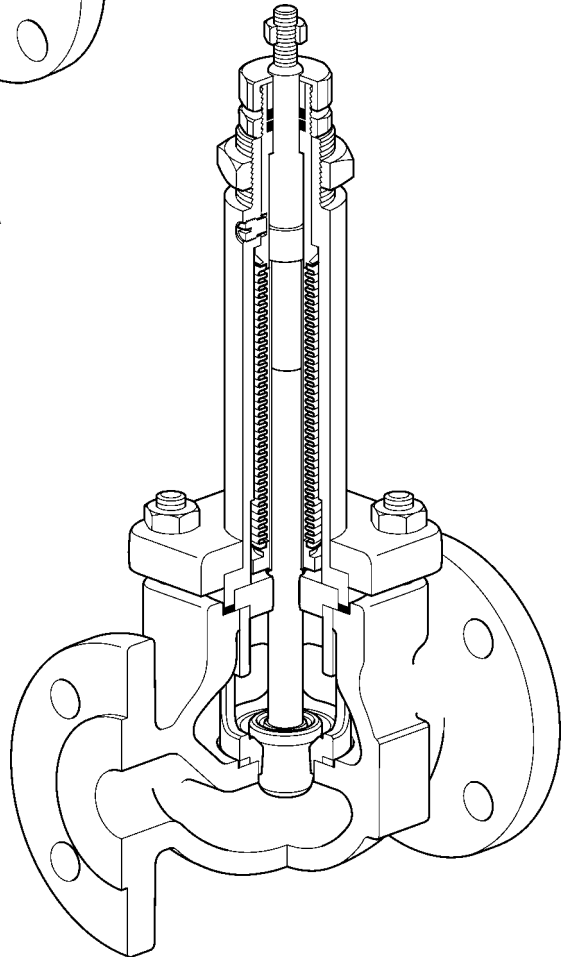


Fig. 2 - Valvole LE, KE, KEA, e LEA con tenuta a soffietto

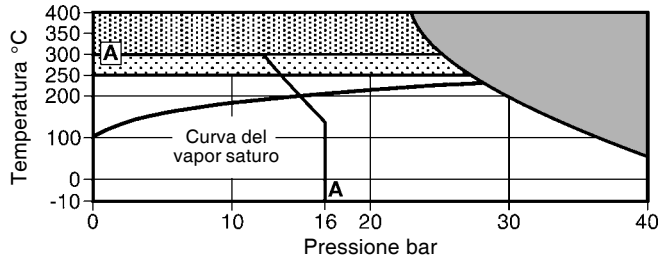
## 2.3 Limiti di pressione/temperatura per le valvole KE

Condizioni di progetto del corpo	KE4_	PN40
	KE6_	PN40
	KE7_	PN25
Pressione massima di progetto	KE4_	40 bar @ 50°C
	KE6_	36,4 bar @ 50°C
	KE7_	25 bar @ 120°C
Temperatura massima di progetto	KE4_	400°C
	KE6_	400°C
	KE7_	350°C
Temperatura minima di progetto	KE4	-10°C
	KE6_	-50°C
	KE7_	-10°C
Temperatura massima d'esercizio	Cappello std. premistoppa in PTFE (Std.)	250°C <sup>(1)</sup>
	Sede morbida in PTFE (G)	200°C
	Cappello std. premistoppa per alte temperature (H)	400°C <sup>(2)</sup>
	Cappello prolungato (E) con premistoppa in PTFE	250°C
	Cappello prolungato (E) con premistoppa in grafite	400°C
	Soffietto (D)	300°C @ 16 bar oppure 350°C @ 6 bar
Temperatura minima d'esercizio	KE4	-10°C
	KE6_	Premistoppa in PTFE -28°C
	KE7_	Premistoppa in grafite -50°C
Nota: Per temperature d'esercizio inferiori contattare Spirax Sarco.	KE7_	-10°C
Pressioni differenziali massime:	Vedere relativa Scheda tecnica dell'attuatore	
Massima pressione per test idraulici a freddo di:	KE4_	60 bar
	KE6_	60 bar
	KE7_	38 bar

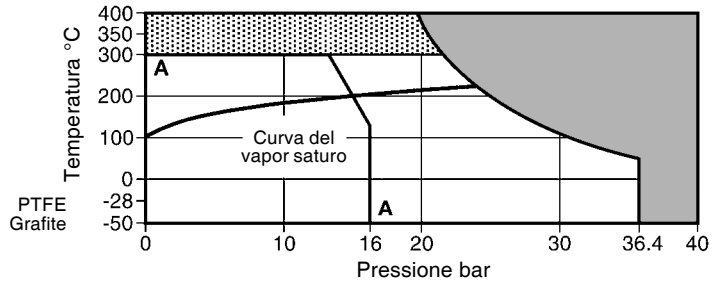
<sup>(1)</sup> Qualora la valvola sia completa di attuatore/accessori, la temperatura massima di esercizio è 232°C.

<sup>(2)</sup> Qualora la valvola sia completa di attuatore/accessori, la temperatura massima di esercizio è 250°C.

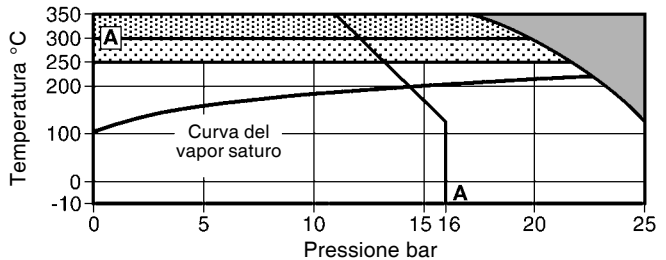
**KE43 KE43B**  
**(Acciaio al carbonio)**






**KE61 KE61B**  
**KE63 KE63B**  
**(Acciaio inox)**



**KE71 KE71B**  
**KE73 KE73B**  
**(Ghisa sferoidale)**



-  Il prodotto **non va** utilizzato in questa area.
-  Per l'utilizzo in questa area è necessaria un premistoppa per alte temperature.
-  Per l'utilizzo in questa area sono necessari sia i bulloni che un premistoppa per alta temperatura.

**A - A** **Nota:** Le valvole dotate di soffietto sono limitate al rating massimo dei soffietti pari a 16 bar.

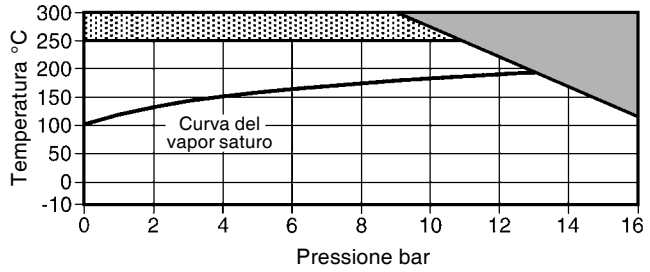
## 2.4 Limiti di pressione/temperatura per le valvole LE

Condizioni corpo di progetto		PN16
Pressione massima di progetto	LE31	16 bar @ 120°C
	LE33	16 bar @ 120°C
	LE43	16 bar @ 50°C
	LE63	14,6 bar @ 50°C
Temperatura massima di progetto	LE31	300°C
	LE33	300°C
	LE43	400°C
	LE63	400°C
Temperatura minima di progetto	LE31	-10°C
	LE33	-10°C
	LE43	-10°C
	LE63	-50°C
Temperatura massima d'esercizio	Cappello std. premistoppa in PTFE (Std.)	250°C <sup>(1)</sup>
	Sede morbida in PTFE (G)	200°C
	Cappello std. premistoppa per alta temperatura (H)	400°C <sup>(2)</sup>
	Cappello prolungato (E) con premistoppa in PTFE	250°C
	Cappello prolungato (E) con premistoppa in grafite	400°C
	Soffietto (D)	300°C @ 16 bar oppure 350°C @ 6 bar
Temperatura minima di esercizio	LE31	-10°C
	LE33	-10°C
	LE43	-10°C
	LE63	Premistoppa in PTFE -28°C Premistoppa in grafite -50°C
Pressioni differenziali massime:	Vedere relativa Scheda tecnica dell'attuatore	
Pressione massima di test idraulico a freddo di:	LE31	24 bar
	LE33	24 bar
	LE43	24 bar
	LE63	24 bar

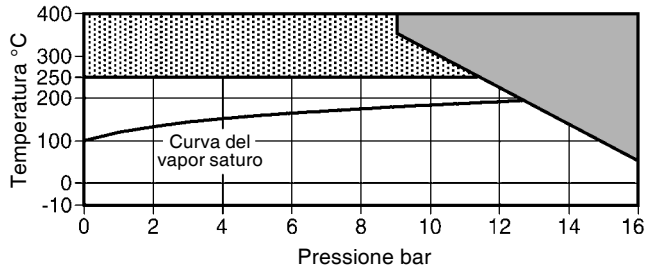
<sup>1)</sup> Qualora la valvola sia completa di attuatore/accessori, la temperatura massima di esercizio è 232°C.

<sup>2)</sup> Qualora la valvola sia completa di attuatore/accessori, la temperatura massima di esercizio è 250°C.

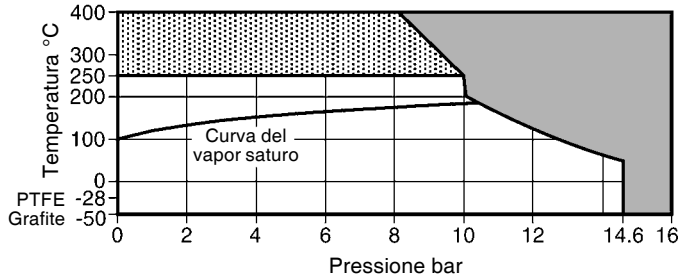
**LE31      LE31B**  
**LE33      LE33B**  
**(Ghisa)**



**LE43      LE43B**  
**(Acciaio al carbonio)**



**LE63      LE63B**  
**(Acciaio inox)**



Il prodotto **non va** utilizzato in questa area.



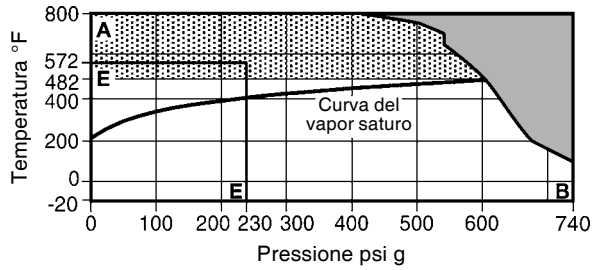
Per l'utilizzo in questa area è necessaria un premistoppa per alta temperatura.

## 2.5 Limiti di pressione/temperatura per le valvole KEA

Condizioni del corpo di progetto	KEA4_	ANSI 300
	KEA6_	ANSI 300
	KEA7_	ANSI 250
Pressione massima di progetto	KEA4_	740 psi g @ 100°F
	KEA6_	720 psi g @ 100°F
	KEA7_	500 psi g @ 150°F
Temperatura massima di progetto	KEA4_	800°F
	KEA6_	800°F
	KEA7_	450°F
Temperatura minima di progetto	KEA4	-20°F
	KEA6_	-58°F
	KEA7_	-20°F
Temperatura massima d'esercizio	Cappello std. premistoppa in PTFE (Std.)	450°F
	Sede morbida in PTFE (G)	392°F
	Premistoppa per alte temperature (H)	800°F <sup>(1)</sup>
	Cappello prolungato (E) con premistoppa in PTFE	482°F
	Cappello prolungato (E) con premistoppa in grafite	800°F
	Soffietto (D)	572°F @ 232 psi g oppure 662°F @ 87 psi g
Temperatura minima d'esercizio	KEA4	-20°F
	KEA6_	Premistoppa in PTFE -18°F
		Premistoppa in grafite -58°F
	KEA7_	-18°F
Pressioni differenziali massime:	Vedere la relativa Scheda tecnica dell'attuatore	
Pressione massima per test idraulici a freddo di:	KEA4_	1100 psi g
	KEA6_	1100 psi g
	KEA7_	ANSI 125 300 psi g ANSI 250 750 psi g

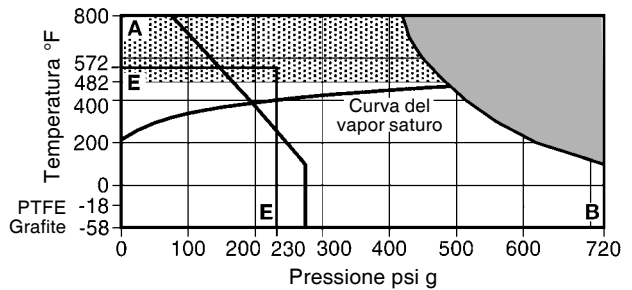
<sup>(1)</sup> Qualora la valvola sia completa di attuatore/accessori, la temperatura massima di esercizio è 482°F.

KEA41 KEA41B  
 KEA42 KEA42B  
 e e  
 KEA43 KEA43B  
 (Acciaio al carbonio)



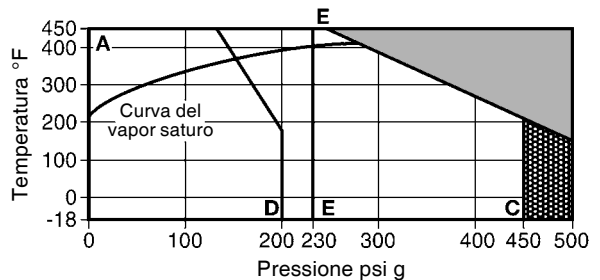
A - B Flangiati ANSI 300, filettati NPT e SW.  
 E - E Le valvole dotate di soffietto si limitano ad un rating massimo del soffietto di 230 psi g @ 572°F.

KEA61 KEA61B  
 KEA62 KEA62B  
 e e  
 KEA63 KEA63B  
 (Acciaio inox)



A - B Flangiati ANSI 250 e filettati NPT.  
 E - E Le valvole dotate di soffietto si limitano ad un rating massimo del soffietto di 230 psi g @ 572°F.

KEA71 KEA71B  
 e e  
 KEA73 KEA73B  
 (Ghisa sferoidale)



A - C Flangiati ANSI 250 e filettati NPT.  
 A - D Flangiati ANSI 125.  
 E - E Le valvole dotate di soffietto si limitano ad un rating massimo del soffietto di 230 psi g.

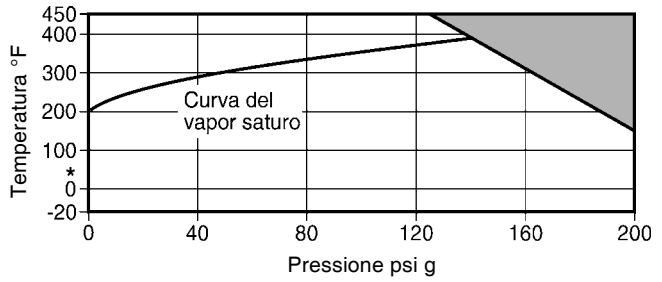
## 2.6 Limiti di pressione/temperatura per le valvole LEA

Condizioni del corpo di progetto	LEA3_	ANSI 125
	LEA4_	ANSI 150
	LEA6_	ANSI 150
Pressione massima di progetto	LEA3_	200 psi g @ 150°F
	LEA4_	284 psi g @ 120°F
	LEA6_	275 psi g @ 125°F
Temperatura massima di progetto	LEA3_	450°F @ 150 psi g
	LEA4_	800°F @ 80 psi g
	LEA6_	800°F @ 80 psi g
Temperatura minima di progetto	LEA3_	14°F
	LEA4_	14°F
	LEA6_	-58°F
Temperatura massima d'esercizio	Cappello std. premistoppa in PTFE (Std.)	450°F
	Sede morbida in PTFE (G)	392°F
	Premistoppa per alte temperature (H)	800°F <sup>(1)</sup>
	Cappello prolungato (E) con premistoppa in PTFE	482°F
	Cappello prolungato (E) con premistoppa in grafite	800°F
	Soffietto (D)	572°F @ 232 psi g oppure 662°F @ 87 psi g
Temperatura minima d'esercizio	LEA3_	-14°F
	LEA4_	-14°F
<b>Nota:</b> per temperature d'esercizio inferiori contattare Spirax Sarco.	LEA6_	Premistoppa in PTFE -20°F
		Premistoppa in grafite -58°F
Pressioni differenziali massime:	Vedere la relativa Scheda tecnica dell'attuatore	
Massima pressione per test idraulici a freddo di:	LEA3_	300 psi g
<b>Attenzione:</b> se la valvola è dotata di soffietto, questo deve essere rimosso in caso di test idraulici.	LEA4_	300 psi g
	LEA6_3	300 psi g

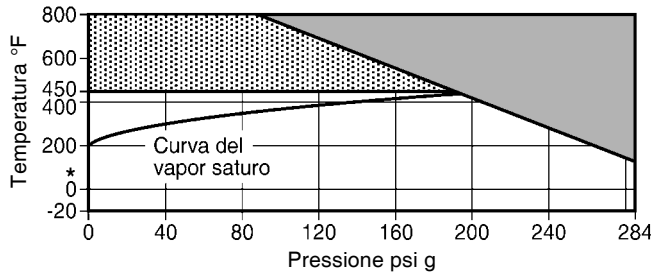
<sup>(1)</sup> Qualora la valvola sia completa di attuatore/accessori, la temperatura massima di esercizio è 482°F.



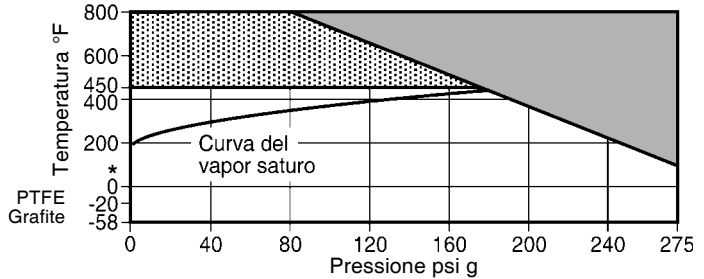
**LEA31 LEA31B**  
**LEA33 LEA33B**  
**(Ghisa)**



**LEA43 LEA43B**  
**(Acciaio al carbonio)**



**LEA63 LEA63B**  
**(Acciaio inox)**



PTFE  
Grafite



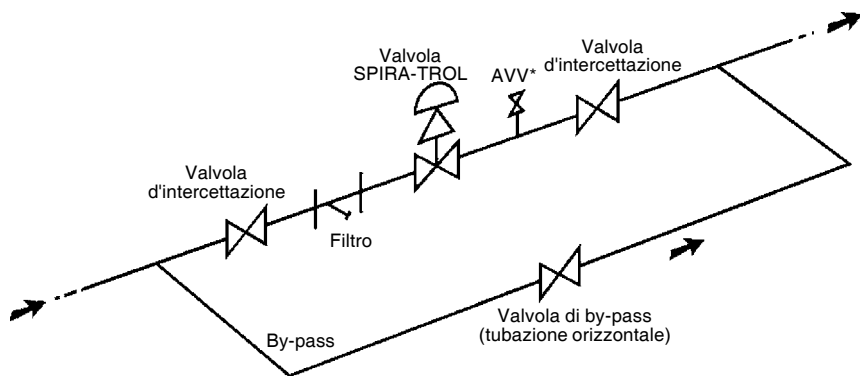
Il prodotto **non va** utilizzato in questa area.

## 3. Installazione e messa in servizio

**Nota:** Prima di effettuare l'installazione, leggere le "Informazioni di sicurezza" alla sezione 1.

Con riferimento alle Istruzioni di installazione e manutenzione, alla targhetta dell'apparecchio ed alla Specifica Tecnica, verificare che il prodotto sia adatto per l'uso/l'applicazione previsto/a.

- 3.1** Controllare i materiali, pressione e temperatura e relativi valori massimi. **Non superare i limiti operativi della valvola.** Se il limite massimo di esercizio del prodotto è inferiore a quello del sistema su cui è installato, accertarsi che il sistema disponga di un dispositivo di sicurezza per prevenire la sovra-pressurizzazione.
- 3.2** Rimuovere le coperture protettive da tutte le connessioni.
- 3.3** Determinare la corretta posizione di installazione e la direzione di flusso del fluido. La valvola deve essere installata preferibilmente lungo una tubazione orizzontale con la valvola montata sopra il tubo. Quando si monta un attuatore sul corpo della valvola occorre seguire le Istruzioni di installazione e manutenzione dell'attuatore stesso.
- 3.4** **By-Pass** - Si raccomanda di installare valvole di intercettazione a monte e a valle della valvola di controllo insieme a una valvola di controllo manuale di by-pass. Ciò consente di controllare manualmente il processo con la valvola di by-pass mentre la valvola pneumatica è isolata per la manutenzione.
- 3.5** Occorre utilizzare dei supporti per evitare sollecitazioni al corpo della valvola.
- 3.6** Prevedere uno spazio adeguato per la rimozione dell'attuatore dal corpo della valvola a scopo di manutenzione.
- 3.7** Intercettare le tubazioni collegate. Accertarsi che siano esenti da sporco, scorie ecc. Eventuali detriti penetrati nella valvola potrebbero danneggiare la tenuta morbida dell'otturatore in PTFE ed impedire una chiusura ermetica.
- 3.8** Aprire le valvole di intercettazione lentamente, fino al raggiungimento delle normali condizioni di esercizio.
- 3.9** Verificare che non vi siano perdite e che il sistema funzioni correttamente.



\* Valvola rompi-vuoto consigliata per impianti a vapore

Fig. 3

## 4. Manutenzione

**Nota:** Prima di effettuare l'installazione, leggere le "Informazioni di sicurezza" alla sezione 1.

### Avvertenza per tutte le valvole in acciaio inox

L'acciaio inox di tipo 316 utilizzato nella costruzione di questi prodotti, in particolare per i pezzi filettati o la raccorderia, è molto sensibile all'usura e alla saldatura a freddo. È una caratteristica intrinseca a questo tipo di materiale, pertanto è necessaria molta cautela nello smontaggio e nel riassetto.

Se l'applicazione lo consente, si raccomanda l'utilizzo di un grasso leggero o a base di PTFE su tutti i pezzi accoppiati prima del riassetto.

### 4.1 Generalità

I componenti delle valvole sono soggetti alla normale usura, pertanto vanno ispezionati e, se necessario, sostituiti. La frequenza delle ispezioni e della manutenzione dipende dalla gravità delle condizioni. Questa sezione fornisce le istruzioni per la sostituzione del premistoppa, dello stelo, dell'otturatore, della sede e del soffiello. Tutti gli interventi di manutenzione possono essere eseguiti con il corpo della valvola in linea.

#### Annualmente

Occorre verificare se la valvola sia usurata e sostituire tutti i pezzi usurati o danneggiati quali l'otturatore e lo stelo, la sede della valvola e premistoppa di tenuta. Fare riferimento alla sezione 5 "Ricambi".

**Nota:** Le guarnizioni in grafite per alte temperature sono soggette a usura durante il normale funzionamento. Per questo raccomandiamo di sostituire gli anelli in grafite durante le ispezioni di routine per evitare il fermo prematuro del premistoppa durante il normale funzionamento.

#### Tabella 1 Regolazione della coppia del dado del cappello

**Nota:** I dadi del cappello devono essere sempre stretti con frequenza diametralmente alternata per garantire una distribuzione uniforme del carico sul corpo e sulle guarnizioni della sede. Ogni dado deve essere stretto a mano, in seguito occorre aumentare la coppia del 10% su ogni dado fino a raggiungere il valore di coppia necessario (come mostrano le figure qui sotto):

	Da DN15 a DN25 (da ½" a 1")	Da DN32 a DN50 (da 1¼" a 2")	Da DN65 a DN80 (da 2½" a 3")	DN100 (4")
<b>KE</b>				
<b>KEA</b>	100 Nm	130 Nm	130 Nm	110 Nm
<b>LEA</b>				
<b>LE</b>	50 Nm	70 Nm	130 Nm	110 Nm

## 4.2 Procedura per sostituire le tenute stelo (PTFE e grafite):

a. Intercettare la valvola su entrambi i lati.

**Attenzione:** rimuovere le tenute stelo della valvola con cautela in quanto potrebbe esserci del fluido sotto pressione intrappolato fra le due valvole d'intercettazione.

b. Rimuovere l'attuatore dalla valvola. Fare riferimento alle Istruzioni di installazione e manutenzione relative agli attuatori Spirax Sarco.

c. Rimuovere il dado di bloccaggio (3).

d. Svitare la vite premistoppa (18).

e. Allentare e rimuovere i 4 dadi del cappello (27).

f. Rimuovere delicatamente il cappello (2) e lo stelo valvola (8).

g. Prelevare le tenute stelo in PTFE o grafite (14) e la molla del premistoppa (12).

h. Esaminare le parti per rilevare eventuali segni di danni e/o deterioramento e, se necessario, sostituirle.

**Nota:** Tracce di scorie o depositi sullo stelo della valvola (8) potrebbero compromettere in poco tempo la tenuta. Pulire i componenti evitando di graffiare lo stelo o la superficie interna del dado premistoppa. In caso fosse necessario sostituire lo stelo della valvola (8), vedere la sezione 4.2.1.

i. Per sostituire il kit di tenuta premistoppa nell'ordine illustrato nella figura 4, accertarsi che sull'o-ring esterno sulla guida stelo superiore (16) sia presente un sottile strato di grasso al silicone prima di sostituirlo nel cappello.

j. Riposizionare la vite premistoppa (18) con un leggero strato di lubrificante antigrippaggio, avvitandolo con le dita. Accertarsi che lo stelo valvola si muova liberamente e stringere il dado premistoppa alla coppia consigliata (tabella 1, pagina 19).

k. Rimontare il dado di bloccaggio (3).

l. Montare una nuova guarnizione del corpo (4).

m. Rimettere in funzione la valvola.

n. Verificare che non vi siano perdite al premistoppa.

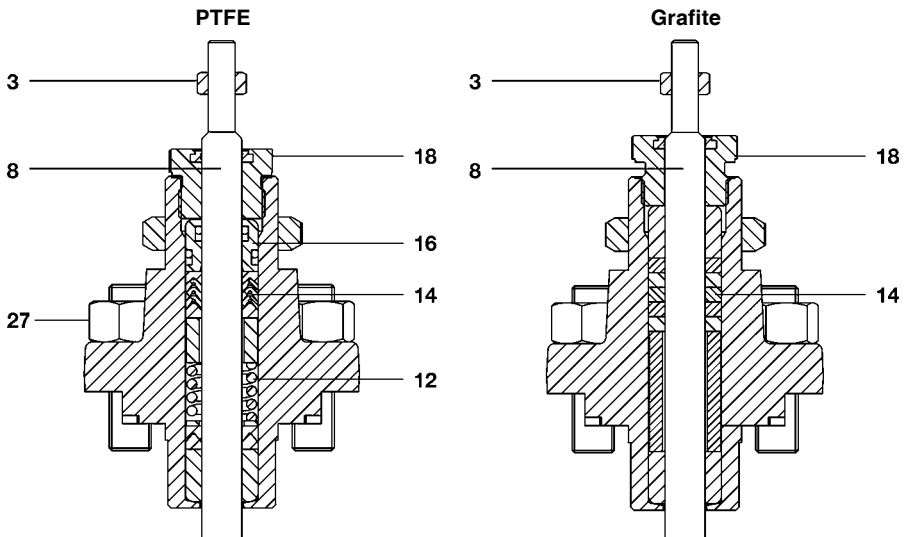


Fig. 4

#### 4.2.1 Procedura per sostituire l'otturatore e lo stelo:

a. Intercettare la valvola su entrambi i lati.

**Attenzione:** rimuovere il cappello della valvola con cautela, in quanto potrebbe esserci del fluido sotto pressione intrappolato fra le due valvole d'intercettazione.

b. Rimuovere l'attuatore dalla valvola. Fare riferimento alle Istruzioni di installazione e manutenzione relative agli attuatori Spirax Sarco.

c. Rimuovere il dado di bloccaggio (3).

d. Allentare la vite premistoppa (18).

e. Allentare e rimuovere i 4 dadi del cappello (27).

f. Rimuovere delicatamente il cappello (2) e lo stelo valvola (8).

l. Tenendo il cappello in mano, rimuovere lo stelo della valvola (8).

m. Montare il nuovo stelo (8) nel cappello (2).

n. Montare una nuova guarnizione del cappello (4) nel corpo e sostituire cappello e gruppo stelo (2 + 8) nel corpo della valvola.

o. Rimontare i 4 dadi del cappello (27) e stringerli con le dita in sequenza, facendo riferimento alla tabella 1 (pagina 19).

p. Rimontare / sostituire le tenute stelo nell'ordine corretto seguendo il **punto f** della sezione 4.2.

q. Rimontare il dado di bloccaggio (3).

r. Rimontare l'attuatore seguendo le relative Istruzioni di installazione e manutenzione.

s. Rimettere in funzione la valvola.

t. Verificare che non vi siano perdite al premistoppa.

**Importante:** ordinare insieme al kit stelo/otturatore anche il kit guarnizioni.

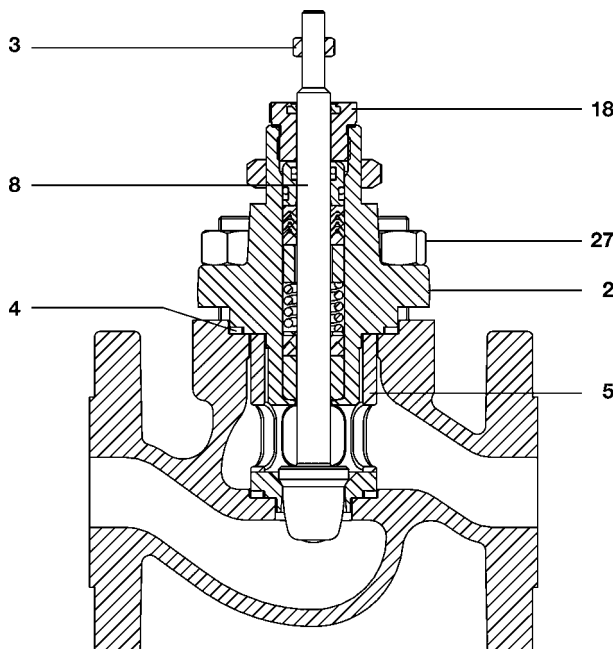


Fig. 5

#### 4.2.2 Procedura per sostituire la sede valvola:

- a. Intercettare la valvola su entrambi i lati.  
**Attenzione:** rimuovere il cappello della valvola con cautela, in quanto potrebbe esserci del fluido sotto pressione intrappolato fra le due valvole d'intercettazione.
  - b. Rimuovere l'attuatore dalla valvola. Fare riferimento alle Istruzioni di installazione e manutenzione relative agli attuatori Spirax Sarco.
  - c. Rimuovere il dado di bloccaggio (3).
  - d. Allentare la vite premistoppa (18).
  - e. Rimuovere i 4 dadi del cappello (27).
  - f. Rimuovere delicatamente il cappello (2) e lo stelo valvola (8).
  - g. Rimuovere la gabbia di ritenuta della sede (5).
  - h. Rimuovere l'anello (6) e la guarnizione della sede (7).
  - i. Rimuovere la guarnizione del corpo/cappello (4).
  - j. Inserire la guarnizione (7) e la sede (6) nuova.
  - k. Rimuovere la gabbia di ritenuta della sede (5).
  - l. Montare una nuova guarnizione del corpo (4).
  - m. Rimontare il cappello (2) sullo stelo della valvola (8).
  - n. Riavvitare i 4 dadi sul cappello (13) e stringerli in sequenza, facendo riferimento alla tabella 1 (pagina 19).
  - o. Sostituire il dado di bloccaggio (3).
  - p. Rimontare l'attuatore seguendo le relative Istruzioni di installazione e manutenzione.
  - q. Rimettere in funzione la valvola.
  - r. Verificare che non vi siano perdite al premistoppa.
- Importante:** ordinare insieme alla sede anche il kit guarnizioni.

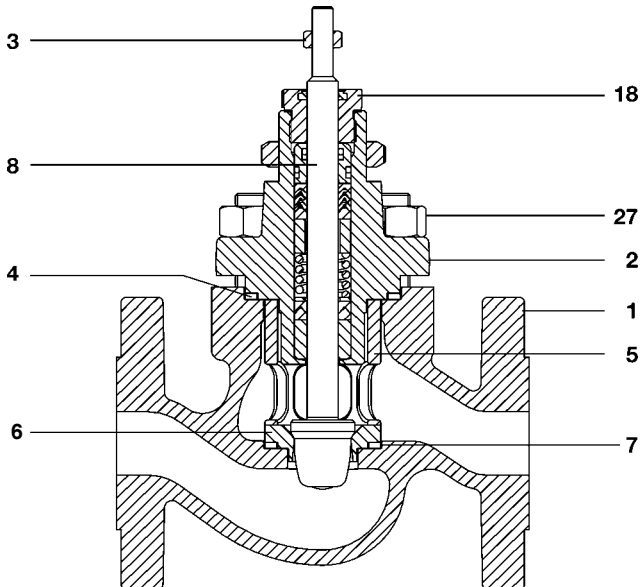


Fig. 6

### 4.3 Valvole con tenuta a soffietto

Queste valvole sono dotate di una tenuta principale dello stelo a soffietto e da una tenuta di sicurezza dello stelo in grafite. Eventuali perdite dalla tenuta stelo in grafite indicheranno una compromissione anche della tenuta a soffietto.

#### 4.3.1 Procedura per sostituire il gruppo soffietto stelo (Fig. 7)

- a. Isolare la valvola intercettandola a monte e a valle.
- b. Rimuovere l'attuatore dalla valvola riferendosi alle relative istruzioni di installazione e manutenzione.
- c. Rimuovere nell'ordine: il dado di bloccaggio (8), il coperchio del premistoppa (9), la ghiera del premistoppa (19), il grano antirotazione (16).
- d. Rimuovere con cautela i dadi (15) del coperchio (2) assicurandosi che non sia rimasto fluido in pressione all'interno della valvola e sfilarlo dal gruppo soffietto (5).
- e. Rimuovere il gruppo soffietto (5), la gabbia (20), la sede (4) e la guarnizione (7).
- f. Pulire e controllare l'alloggiamento della guarnizione (7) della sede (4) e l'alloggiamento della guarnizione del coperchio.
- g. Inserire nell'ordine: la guarnizione, della sede (7), la sede (4), la gabbia (20), la guarnizione corpo-coperchio (12), il gruppo soffietto-otturatore (5), la guarnizione soffietto-coperchio (13).
- h. Pulire e controllare l'interno del coperchio (2) con particolare attenzione all'alloggiamento della guarnizione soffietto-coperchio.
- i. Inserire il coperchio (2) facendo coincidere il foro del grano antirotazione (16) con la fresatura presente sul terminale del gruppo soffietto (5).
- l. Avvitare il grano antirotazione (16) senza serrare, avvitare la ghiera del premistoppa (19) e serrarla alla coppia indicata in tabella 1, inserire i nuovi anelli di tenuta in grafite (17) e avvitare il coperchio (9).
- m. Spingendo l'otturatore contro la sede per ottenere un corretto centraggio dei componenti, serrare uniformemente in croce alla coppia prevista in Tabella 1 i dadi (15) del coperchio (2).
- n. Rimontare l'attuatore riferendosi alle relative istruzioni. Attenzione a non ruotare lo stelo per non danneggiare il soffietto.
- o. Rimettere in esercizio la valvola, controllando che non vi siano perdite delle guarnizioni.

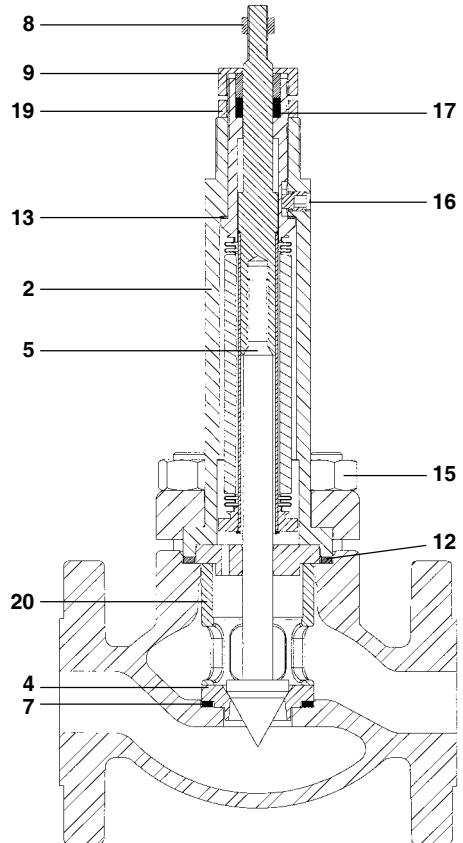


Fig. 7

**Importante:** ordinare insieme al kit soffietto anche il kit guarnizioni.

## 5. Ricambi

### 5.1 Ricambi - SPIRA-TROL

I ricambi disponibili sono raffigurati con la linea continua. I pezzi raffigurati con la linea tratteggiata non sono disponibili come ricambi.

**Nota:** Nell'effettuare un ordine per pezzi di ricambio, specificare chiaramente l'intera descrizione del prodotto come riportata sull'etichetta del corpo valvola, in modo da assicurare la fornitura dei ricambi corretti.

#### Ricambi disponibili - Serie KE, KEA, LE e LEA

<b>Ghiera di blocco dell'attuatore</b>		<b>A</b>
<b>Kit di guarnizioni</b> (per versione senza soffiutto di tenuta)		<b>B, G</b>
<b>Kit tenuta stelo</b>	Premistoppa Chevron in <b>PTFE</b>	<b>C</b>
	Premistoppa in <b>grafite</b>	<b>C1</b>
<b>Kit otturatore/stelo e sede</b>	* <b>Trim equipercentuale</b> (nessuna guarnizione in dotazione)	<b>D, E</b>
	<b>Trim ad apertura rapida</b> (nessuna guarnizione in dotazione)	<b>D1, E</b>
	<b>Trim lineare</b> (nessuna guarnizione in dotazione)	<b>D2, E</b>
	Tenuta soffice in <b>PTFE</b>	<b>H</b>

\* Specificare se trim ridotto

#### Come ordinare i ricambi

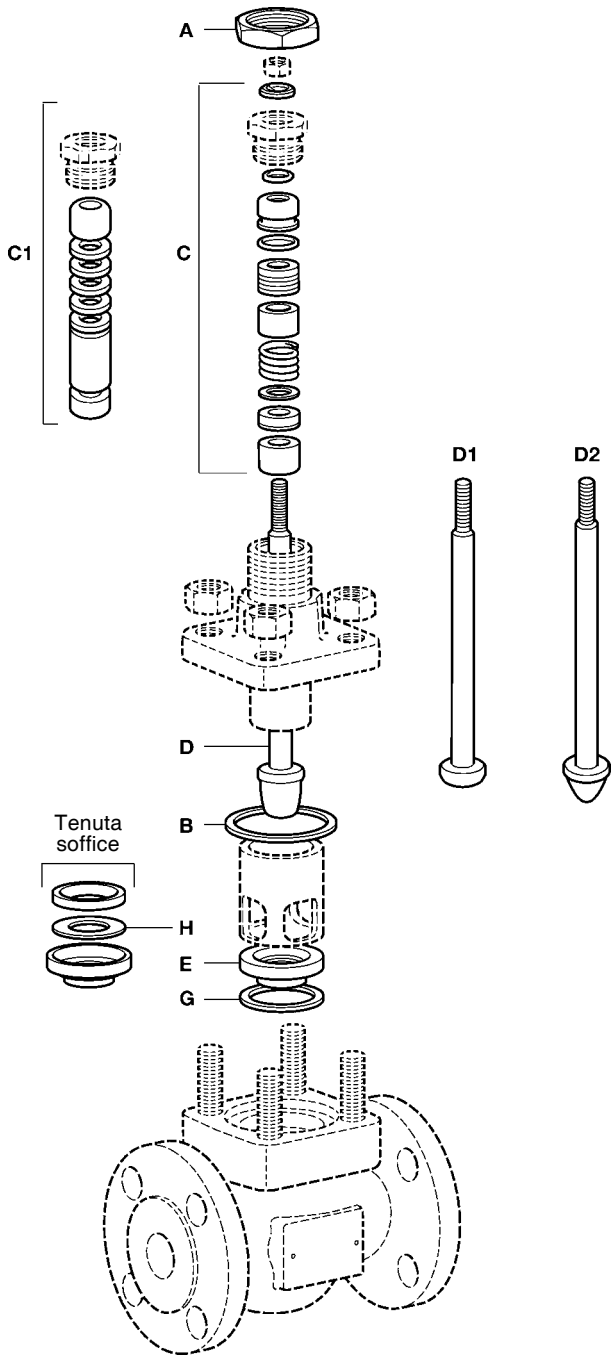
Ordinare i ricambi utilizzando sempre la descrizione fornita nella colonna intitolata "Ricambi disponibili", indicando le dimensioni e il tipo di valvola oltre all'intera descrizione del prodotto.

**Esempio:** 1 - Kit tenuta stelo in PTFE per valvola di controllo KE43 PTSUSS.2 Kvs 10 a due vie SPIRA-TROL DN25 Spirax Sarco.

#### Come montare i ricambi

Le istruzioni di montaggio complete sono fornite nelle Istruzioni di installazione e manutenzione in dotazione con i ricambi.





---

## 5.2 Ricambi - SPIRA-TROL con tenuta a soffietto

I ricambi disponibili sono quelli raffigurati con la linea continua. I pezzi raffigurati con la linea tratteggiata non sono disponibili come ricambi.

**Nota:** Nell'effettuare un ordine per pezzi di ricambio, specificare chiaramente l'intera descrizione del prodotto come riportata sull'etichetta del corpo valvola, in modo da assicurare la fornitura dei ricambi corretti.

### Ricambi disponibili - Serie KE\_B, KEA\_B, LE\_B e LEA\_B

<b>Ghiera di blocco dell'attuatore</b>		<b>A</b>
<b>Kit di guarnizioni</b> (per versione con tenuta a soffietto)		<b>B, G</b>
<b>Kit tenuta stelo</b>	Baderna in <b>grafite</b>	<b>C2</b>
<b>Kit otturatore/stelo e sede</b>	* <b>Trim equipercentuale</b> (nessuna guarnizione in dotazione)	<b>D3, E</b>
	<b>Trim ad apertura rapida</b> (nessuna guarnizione in dotazione)	<b>D4, E</b>
	<b>Trim lineare</b> (nessuna guarnizione in dotazione)	<b>D5, E</b>
<b>Gruppo tenuta a soffietto</b>		<b>F</b>
Tenuta soffice in <b>PTFE</b>		<b>H</b>

\* Specificare se trim ridotto.

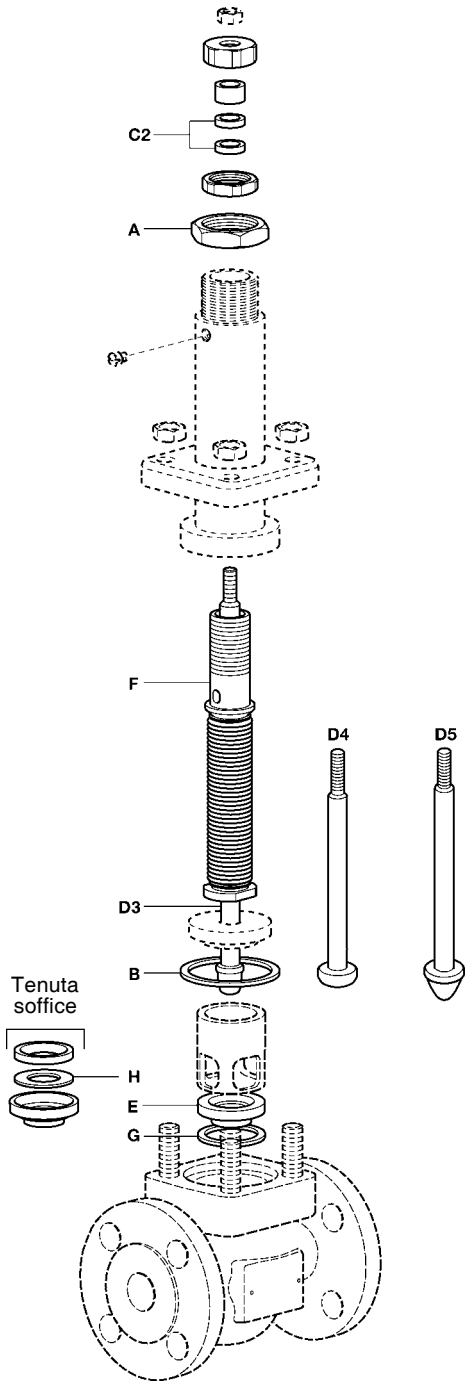
### Come ordinare i ricambi

Ordinare i ricambi utilizzando sempre la descrizione fornita nella colonna intitolata "Ricambi disponibili", indicando le dimensioni e il tipo di valvola oltre all'intera descrizione del prodotto.

**Esempio:** 1 – Kit tenuta stelo in PTFE per una valvola di controllo KE43B TSUSS.2 Kvs 10 a due vie SPIRA-TROL DN25 Spirax Sarco.

### Come montare i ricambi

Le istruzioni di montaggio complete sono fornite nelle Istruzioni di installazione e manutenzione in dotazione con i ricambi.



---

#### **RIPARAZIONI**

In caso di necessità, prendere contatto con la nostra Filiale o Agenzia più vicina, o direttamente con la Spirax-Sarco  
Via per Cinisello, 18 - 20054 Nova Milanese (MI) - Tel.: 0362 49 17.1 - Fax: 0362 49 17 307

#### **PERDITA DI GARANZIA**

**L'accertata inosservanza parziale o totale delle presenti norme comporta la perdita di ogni diritto relativo alla garanzia.**

**Spirax-Sarco S.r.l.** - Via per Cinisello, 18 - 20054 Nova Milanese (MI) - Tel.: 0362 49 17.1 - Fax: 0362 49 17 307