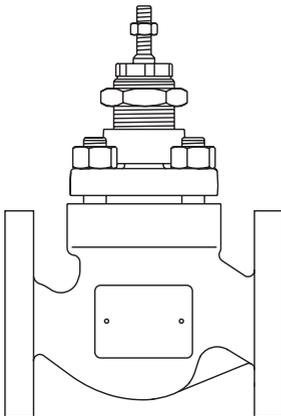


---

**Válvulas de Controle duas vias**  
**SPIRA-TROL séries K e L**  
**Manual de Instalação e Manutenção**

---



*1. Informações de  
Segurança*

*2. Informações Gerais  
do Produto*

*3. Instalação e  
Comissionamento*

*4. Manutenção*

*5. Peças de Reposição*

---

# 1. Informações de Segurança

A operação segura destes produtos somente pode ser garantida se eles forem corretamente instalados, comissionados, utilizados e mantidos por pessoas qualificadas de acordo com as instruções de operação. Instruções de segurança e de instalação para tubulação e construção da planta, bem como a correta utilização de ferramentas e equipamentos de segurança deverão ser seguidos.

## Nota de Segurança - Precauções no Manuseio

### PTFE

Dentro da faixa de temperatura de trabalho o PTFE é um material completamente inerte, mas quando aquecido a sua temperatura de molde, ele pode liberar gases que podem ser prejudiciais se inalados. Esta inalação é facilmente evitada utilizando-se exaustão adequada.

O fumo deve ser proibido em locais onde o PTFE é manuseado pois o tabaco contaminado com PTFE irá liberar fumaça com polímeros. É importante evitar a contaminação de roupas, especialmente os bolsos com PTFE e manter um nível razoável de limpeza do pessoal, lavando-se as mãos e removendo quaisquer partículas de PTFE debaixo das unhas.

## 1.1 Utilização

Referente as instruções de instalação e manutenção, plaqueta de identificação e FITs, verifique se o produto é adequado para a sua utilização/aplicação. Os produtos listados nas páginas 3, 4 e 5 estão de acordo com os requerimentos da Diretiva Européia de Equipamentos de Pressão 97/23/EC, utilizam a marca  $\zeta$  e estão dentro das categorias da diretiva acima.

- i) Os produtos foram especificamente projetados para uso em vapor, ar ou condensado que fazem parte do Grupo 2 da Diretiva de Pressão acima mencionada Também podem ser utilizados em gases propano ou metano que fazem parte do Grupo 1. A utilização dos produtos com outros fluidos pode ser possível, mas a Spirax Sarco deverá ser contatada para confirmar a adequação do produto para esta aplicação que está sendo considerada.
- ii) Cheque a conformidade de materiais, pressão e temperatura e seus valores máximos e mínimos. Se os limites de operação máximos do produto forem menores do que os do sistema no qual está sendo instalado, ou o mal funcionamento do produto possa resultar em uma sobre pressão ou sobre temperatura perigosa, assegure-se que um dispositivo de segurança esteja incluso no sistema para prevenir estas situações.
- iii) Determine a correta condição de instalação e direção do fluxo.
- iv) Os produtos da Spirax Sarco não devem ser utilizados com tensões externas para as quais não tenham sido dimensionados. É de responsabilidade do instalador considerar estas tensões e tomar as devidas precauções para minimizá-las.
- v) Remova as tampas de proteção de todas as conexões antes da instalação.

## Válvulas KEA

Producto		Grupo 1 Gases	Grupo 2 Gases	Grupo 1 Líquidos	Grupo 2 Líquidos	
KEA41	ANSI 300	DN15 - DN25	SEP	SEP	SEP	
KEA42		DN32	2	SEP	SEP	
KEA41B		DN40	2	1	2	SEP
KEA42B		DN50	2	1	2	SEP
KEA43	ANSI 150	DN15 - DN25	SEP	SEP	SEP	SEP
		DN40 - DN100	2	1	2	SEP
KEA43B	ANSI 300	DN15 - DN25	SEP	SEP	SEP	SEP
		DN40 - DN100	2	1	2	SEP
KEA43	KS20	DN32	2	SEP	SEP	SEP
KEA63						
KEA61	ANSI 300	DN15 - DN25	SEP	SEP	SEP	SEP
KEA62		DN32	2	SEP	SEP	SEP
KEA61B		DN40	2	1	2	SEP
KEA62B		DN50	2	1	2	SEP
KEA63	ANSI 150	DN15 - DN25	SEP	SEP	SEP	SEP
		DN40 - DN50	1	SEP	SEP	SEP
		DN65 - DN100	2	1	SEP	SEP
KEA63B	ANSI 300	DN15 - DN25	SEP	SEP	SEP	SEP
		DN40	2	1	SEP	SEP
		DN50 - DN100	2	1	2	SEP
KEA71	ANSI 250	DN15 - DN25	SEP	SEP	SEP	SEP
KEA71B		DN32	2	SEP	SEP	SEP
KEA71		DN40 - DN50	2	1	SEP	SEP
KEA73	ANSI 125	DN15 - DN25	SEP	SEP	SEP	SEP
		DN40 - DN65	1	SEP	SEP	SEP
		DN80 - DN100	2	1	SEP	SEP
KEA73B	ANSI 250 KS10	DN15 - DN25	SEP	SEP	SEP	SEP
		DN40 - DN50	2	1	SEP	SEP
		DN65 - DN100	2	1	2	SEP

## Válvulas LEA

Produto		Grupo 1 Gases	Grupo 2 Gases	Grupo 1 Líquidos	Grupo 2 Líquidos	
LEA31	ANSI 125	DN15 - DN25	SEP	SEP	SEP	
LEA31B		DN32 - DN65	1	SEP	SEP	
LEA33		DN80 - DN100	2	1	SEP	SEP
LEA33B		KS10	DN32	1	SEP	SEP
LEA43	ANSI 150	DN15 - DN25	SEP	SEP	SEP	
LEA43B		DN32 - DN50	1	SEP	SEP	
LEA63		DN65 - DN100	2	1	SEP	SEP
LEA63B						

### 1.2 Acesso

Assegure o acesso seguro e se necessário uma plataforma de trabalho segura antes de tentar trabalhar no produto. Utilize um equipamento de elevação se necessário.

### 1.3 Iluminação

Assegure uma iluminação adequada, particularmente onde o trabalho será necessário.

### 1.4 Líquidos ou gases perigosos na tubulação

Considere o que está na tubulação ou o que poderia ter estado na tubulação no passado. Considere: materiais inflamáveis, substâncias perigosas a saúde e extremos de temperatura.

### 1.5 Ambiente perigoso próximo ao produto

Considere: áreas com risco de explosão, restos de oxigênio, gases perigosos, extremos de temperatura, superfícies quentes, perigo de fogo, ruído excessivo e máquinas em movimento.

### 1.6 O sistema

Considere o efeito no sistema completo do trabalho proposto. Alguma ação proposta irá colocar em risco qualquer parte do sistema ou pessoa? Perigos devem incluir isolamento de ventilação ou dispositivos de proteção ou o acerto de controles e alarmes inoperantes. Assegure-se de que as válvulas de isolamento sejam acionadas de forma gradual para impedir choques no sistema.

### 1.7 Sistemas sob pressão

Assegure-se de que a pressão está isolada e ventilada para pressão atmosférica. Considere isolamento duplo e a trava ou identificação de válvulas fechadas. Não assumo que o sistema está despressurizado mesmo quando o manômetro estiver indicando zero.

---

## 1.8 Temperatura

Espera a temperatura abaixar após o isolamento da linha para evitar perigo de queimadura e considere a utilização de roupas protetoras quando necessário.

### Vedação PTFE

Se uma vedação em PTFE for sujeita a uma temperatura próxima de 260 °C ou maior, elas irão liberar uma fumaça tóxica, que quando inalada poderá causar sintomas indesejáveis. É essencial que seja proibido fumar em locais onde o PTFE é armazenado ou processado, pois pessoas em contato com fumaça de tabaco contaminado com partículas de PTFE podem ser intoxicadas.

## 1.9 Ferramentas

Antes de iniciar o trabalho assegure-se de que você tem as corretas ferramentas. Utilize apenas peças de reposição genuínas Spirax Sarco.

## 1.10 Roupas protetoras

Certifique-se que você e/ou outras pessoas podem necessitar de roupas para de proteger de perigos como contato com produtos químicos, alta/baixa temperatura, radiação, ruído, e perigos para os olhos e face.

## 1.11 Permissões para trabalhar

Todo o trabalho deverá ser feito ou supervisionado por uma pessoa autorizada. O pessoal de instalação e operação deverá ser treinado na correta utilização dos produtos de acordo com o manual de instalação e manutenção.

## 1.12 Manuseio

O manuseio de produtos grandes / pesados podem representar um risco de acidente. Levantar, empurrar, puxar ou suportar uma carga com a força do corpo pode causar um serio dano principalmente para a coluna. Você deverá se certificar do risco levando em consideração a tarefa, os indivíduos, a carga e o ambiente de trabalho e utilizar os corretos modos de manuseio nas circunstâncias do trabalho que está sendo realizado.

## 1.13 Perigos residuais

Em utilização normal, a superfície externa do produto poderá ficar muito quente. Se utilizado a sua temperatura máxima de operação, a temperatura da superfície de alguns produtos poderá chegar até 350 °C.

Muitos produtos não são auto drenados. Tome cuidados quando desmontar ou remover o produto de uma instalação.

## 1.14 Congelamento

Provisões devem ser feitas para proteger produtos que não são auto drenados contra danos de congelamento em ambientes onde eles poderão ser expostos a temperaturas abaixo do ponto de congelamento.

---

## 1.15 Descarte

A menos de especificado no manual de instalação e manutenção, este produto é reciclável e nenhum dano ecológico poderá ocorrer com o seu descarte, levando-se em consideração que cuidados apropriados sejam tomados. Entretanto, se a válvula estiver equipada com sede em Viton ou PTFE, cuidados especiais deverão ser tomados para evitar possíveis danos associados com decomposição/queima destas sedes.

### PTFE:

- Pode apenas ser descartado por métodos previamente aprovados, que não sejam por incineração.
- Mantenha o descarte de PTFE em um container separado e não misture com outros tipos de descarte.

## 1.16 Devoluções

Lembramos aos nossos Clientes devem ser lembrados que quando retornarem produtos para a Spirax Sarco, eles devem fornecer informações de quaisquer cuidados que devam ser tomados devido a resíduos de contaminação ou danos mecânicos que possam representar algum risco. Esta informação deverá ser fornecida por escrito, relatando quaisquer substâncias que possam ser identificadas como perigosas, ou potencialmente perigosas.

## 2. Informações gerais do produto

### 2.1 Descrições gerais

SPIRA-TROL é uma linha de válvulas tipo globo sede simples de duas vias com sede fixada por retentor de acordo com os padrões ANSI e DIN. Estas válvulas estão disponíveis em tres materiais de corpo variando de DN15 a DN100 (1/2" a 4"). Quando utilizado em conjunto com um atuador linear pneumático ou elétrico elas fornecem controles de características modulante ou on/off.

#### Características da válvula SPIRA-TROL - opções:

<b>KE e KEA</b>	<b>Igual porcentagem (E)</b> - Ideal para a maioria das aplicações de controle modulante de processos fornecendo um bom controle a baixas vazões.
<b>LE e LEA</b>	
<b>KF e KFA</b>	<b>Abertura rápida (F)</b> - Para aplicações on/off apenas.
<b>KL e KLA</b>	<b>Linear (L)</b> - Para controle de vazão de líquidos onde a pressão diferencial ao redor da válvula é constante.
<b>LL e LLA</b>	

**Nota importante:** Neste documento, foram feitas referências às válvulas de controle padrões KEA, LE e LEA. Com excessão aos tipos de internos, todos os componentes são identicos.

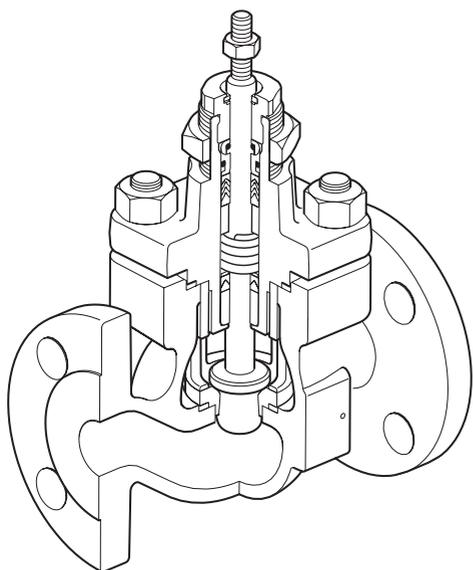
#### As válvulas de controle duas vias SPIRA-TROL são compatíveis com os seguintes atuadores e posicionadores:

<b>Electricos</b>	EL3500 e EL5600
<b>Pneumaticos</b>	PN1000 e PN9000
<b>Posicionadores</b>	PP5 (pneumatico) ou EP5 (electropneumatico)
	ISP5 (electropneumatico intrinsecamente seguro)
	SP2 (eletropneumático baseado em microprocessador)
	SP300 (comunicações digitais)

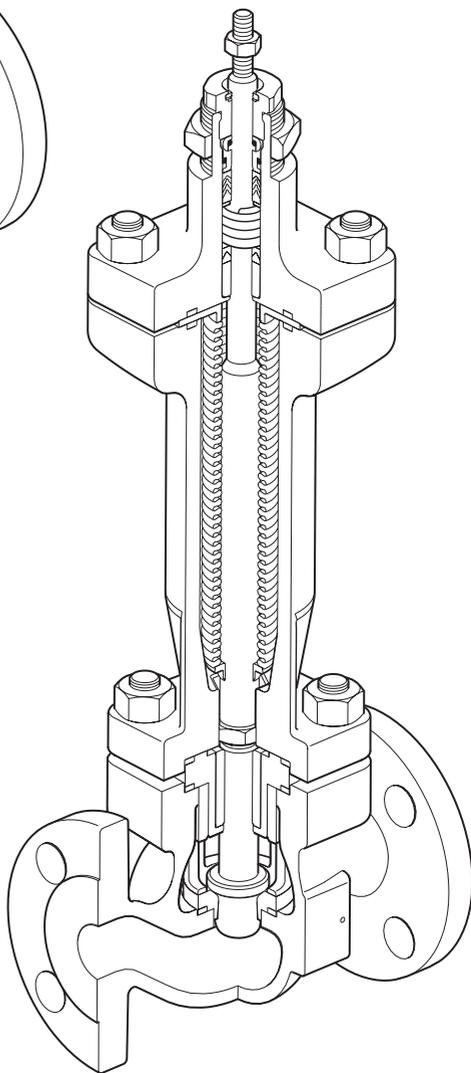
Consulte os FITs referentes a estes produtos para maiores detalhes.

### 2.2 Dados técnicos

<b>Projeto do obturador</b>	Parabólico		
<b>Vazamento</b>	Metal-metal	KEA e LEA	ANSI Classe IV
	Sede macia	KEA e LEA	ANSI Classe VI
<b>Rangeabilidade</b>	50:1		
<b>Curso</b>	DN15 a DN50 (1/2" a 2")	20 mm (3/4")	
	DN65 a DN100 (2 1/2" a 4")	30 mm (1 3/16")	
<b>Limites de Pressão/Temperatura</b>	KEA	Veja Sessão 2.5	
	LEA	Veja Sessão 2.6	



**Fig. 1** válvulas KEA e LEA



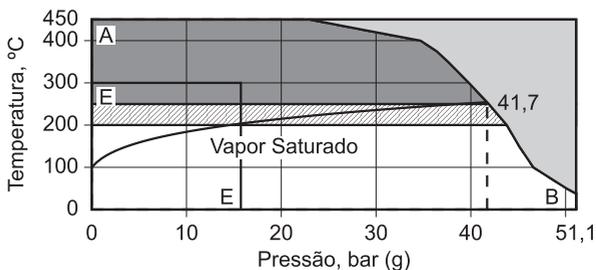
**Fig. 2** válvulas KEA e LEA  
com fole de selagem

## 2.2 Limites de Pressão / temperatura para válvulas KEA

Condições de projeto do corpo	KEA4_	ASME B.16.43 - classe 300#	
	KEA6_	ASME B.16.43 - classe 300#	
	KEA7_	ASME B.16.43 - classe 250#	
Pressão máxima do projeto	KEA4_	51,1 bar (g) @ 38°C	
	KEA6_	49,6 bar (g) @ 38°C	
	KEA7_	34,5 bar (g) @ 66°C	
Temperatura máxima do projeto	KEA4_	427°C	
	KEA6_	427°C	
	KEA7_	232°C	
Temperatura mínima do projeto	KEA4_	-29°C	
	KEA6_	-50°C	
	KEA7_	-29°C	
Temperatura máxima de operação	Gaxetas em PTFE chevron (padrão)	250°C	
	Gaxetas em Grafite (para alta temperatura - H)	427°C	
	Sede macia PTFE (G)	200°C	
	Castelo extendido (E) com PTFE chevron	250°C	
	Castelo extendido (E) com grafite	427°C	
	Fole de selagem (B)	300°C	
Temperatura mínima de operação	KEA4_	-29°C	
	KEA6_	PTFE	-29°C
		Grafite	-50°C
	KEA7_	-29°C	
Pressão diferencial máxima:	Veja FIT do atuador		
Pressão máxima de teste hidrostático: <b>Cuidado:</b> Se a válvula for equipada com fole de selagem, este deverá ser removido antes do teste hidrostático.	KEA4_	76 bar (g)	
	KEA6_	76 bar (g)	
	KEA7_	Classe 125#	21 bar (g)
		Classe 250#	52 bar (g)

KEA41      KEA41B  
 KEA42      KEA42B  
 e            e  
 KEA43      KEA43B

(Aço Carbono)

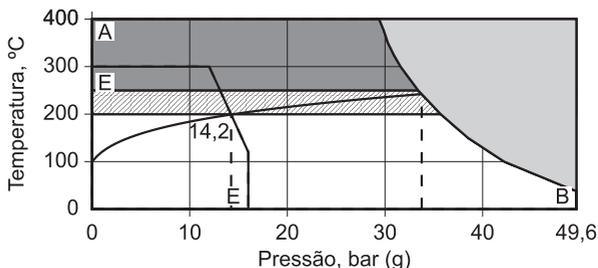


A - B Flangeado 300#, roscado NPT e SW.

E - E Válvulas com fole são limitadas a uma pressão máxima de 16 bar @ 300 °C

KEA61      KEA61B  
 KEA62      KEA62B  
 e            e  
 KEA63      KEA63B

(Aço Inox)

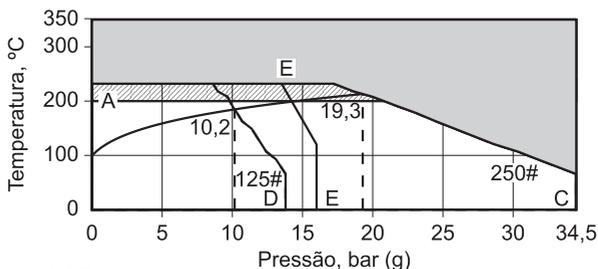


A - B Flangeado 300#, roscado NPT e SW.

E - E Válvulas com fole são limitadas a uma pressão máxima de 16 bar @ 300 °C

KEA71      KEA71B  
 e            e  
 KEA73      KEA73B

(Ferro Dúctil)



A - C Flangeado 250# e roscado NPT.

A - E Flangeado 125#.

F - F Válvulas com fole são limitadas a uma pressão máxima de 16 bar.

O produto **não deve** ser utilizado nesta região.

Vedação da haste em grafite e parafusos de alta temperatura são necessários nesta região.

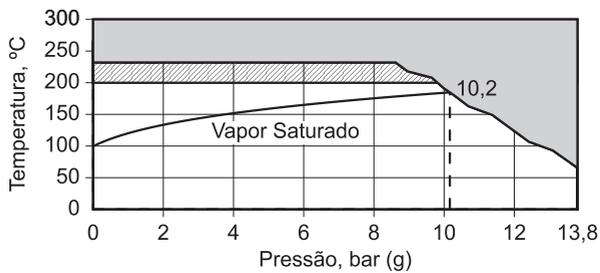
**Nota:** Como padrão, as válvulas séries KEA, KFA, KLA de duas vias são fornecidas com opção de vedação da haste em PTFE.

Não utilizar nesta região válvulas com vedação da sede macia PTFE (G).

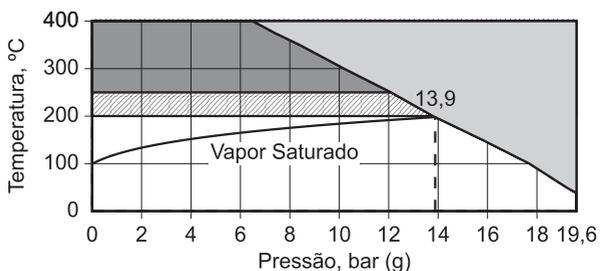
## 2.3 Limites de pressão / temperatura para válvulas LEA

Condições de projeto do corpo	LEA3_	ASME B.16.34 - classe 125#
	LEA4_	ASME B.16.34 - classe 150#
	LEA6_	ASME B.16.34 - classe 150#
Pressão máxima do projeto		13,8 bar (g) @ 65°C
Temperatura máxima do projeto		232°C @ 8,6 bar (g)
Temperatura mínima do projeto	LEA31	-29°C
	LEA33	-29°C
	LEA43	-29°C
	LEA63	-50°C
Temperatura máxima de operação	Gaxetas em PTFE chevron (padrão)	232°C
	Gaxetas em Grafite (para alta temperatura - H)	232°C
	Sede macia PTFE (g)	200°C
	Castelo estendido (E) com PTFE chevron	232°C
	Castelo estendido (E) com vedação em grafite	232°C
	Fole de selagem (B)	232°C
Temperatura mínima de operação	LEA31	-29°C
	LEA33	-29°C
	LEA43	-29°C
<b>Note:</b> Para temperaturas de operação mais baixas consulte a Spirax Sarco.	LEA63	Grafite PTFE -29°C
		Vedação em grafite -50°C
Pressão diferencial máxima:		Veja FIT do atuador
Pressão máxima para teste hidrostático: <b>Cuidado:</b> Se a válvula for equipada com fole de selagem, este deverá ser removido antes do teste hidrostático.	LEA31	20,6 bar (g)
	LEA33	20,6 bar (g)
	LEA43	20,6 bar (g)
	LEA63	20,6 bar (g)

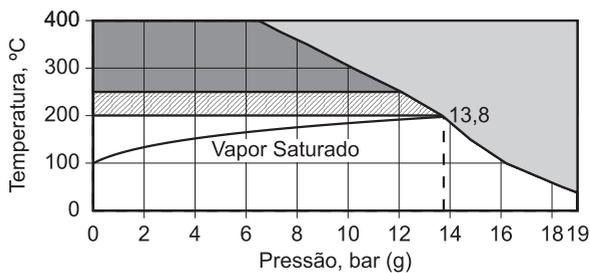
LEA31 LEA31B  
 LEA33 LEA33B  
 (Ferro Fundido)



LEA43 LEA43B  
 (Aço Carbono)



LEA63 LEA63B  
 (Aço Inox)



-  O produto **não deve** ser utilizado nesta região.
-  Vedação para alta temperatura em grafite necessária para esta região.
-  Não utilizar nesta região válvulas com vedação da sede macia PTFE (G).

# 3. Instalação e Comissionamento

**Nota:** Antes de iniciar a instalação, observe as informações de segurança na sessão 1.

Referente as instruções de Instalação e Manutenção, plaqueta e FIT, verifique se o produto atende às suas necessidades:

- 3.1** Verifique os materiais, pressão e temperatura e seus valores máximos. **Não exceda os valores máximos de performance da válvula.** Se o limite de operação máximo do produto for menor que o do sistema no qual está sendo instalado, assegure-se de que um dispositivo de segurança seja instalado para evitar sobrepressão.
- 3.2** Remova as capas protetoras de todas as conexões.
- 3.3** Determine a condição correta da instalação e a direção do fluxo. A válvula deverá ser preferencialmente instalada numa tubulação horizontal com a válvula acima da tubulação. Quando montar o atuador no corpo da válvula, as instruções de instalação e manutenção devem ser seguidas.
- 3.4 Esquema de bypass** - É recomendado que seja feito um bloqueio a montante e outro a jusante da válvula de controle, em conjunto com uma válvula de controle de bypass manual. Isto permite que o processo seja controlado manualmente utilizando a válvula de bypass enquanto a válvula pneumática estiver isolada para manutenção.
- 3.5** Deverá ser utilizado suporte na tubulação para evitar tensões no corpo da válvula.
- 3.6** Assegure que existe espaço adequado para a remoção do atuador do corpo da válvula para manutenção:
- 3.7** Isole a tubulação de conexão. Assegure-se de que ela esteja limpa. Qualquer sujeira que entrar na válvula pode danificar a vedação PTFE, não permitindo um fechamento estanque.
- 3.8** Abra as válvulas de bloqueio lentamente, até que as condições normais de operação sejam atingidas.
- 3.9** Verifique se há vazamentos e se a válvula está operando corretamente.

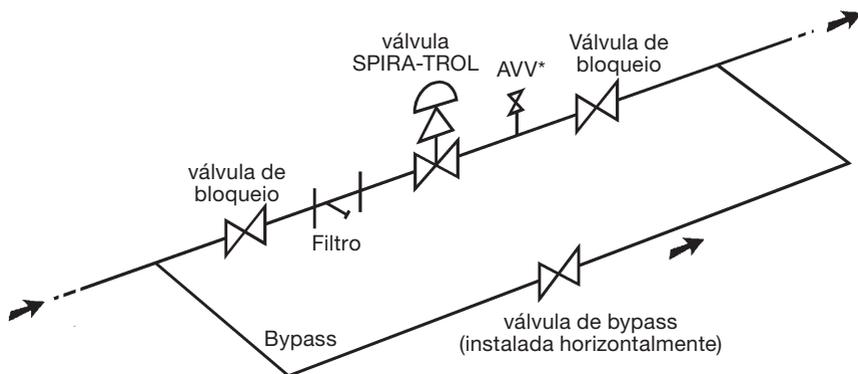


Fig. 3

\* Válvula quebra-vácuo recomendada para instalações de vapor.

# 4. Manutenção

**Nota:** Antes de iniciar a instalação, observe as informações de segurança na sessão 1.

## Aviso para todas as válvulas de aço inox

O tipo de aço inox 316 utilizado na construção destes produtos, particularmente para peças roscadas ou de encaixe é muito suscetível a travamento devido a formação de asperezas ou por "solda fria". Isto é uma característica inerente deste tipo de material e cuidados devem ser tomados na montagem e desmontagem da válvula.

Caso a aplicação permita, é recomendado aplicar uma fina camada de graxa a base de PTFE nas peças com encaixe antes da montagem.

### 4.1 Geral

As partes da válvula estão sujeitas ao desgaste natural e devem ser inspecionadas e substituídas conforme necessário. A frequência de inspeção e manutenção depende das condições do serviço. Esta sessão fornece instruções na substituição da vedação, haste, plug, sede e fole. Todas as operações de manutenção podem ser feitas com o corpo da válvula na linha.

### Anualmente

A válvula deve ser inspecionada por desgastes e deverão ser substituídas partes danificadas como haste e plug, sede e vedação. Veja a Sessão 5 'Peças de Reposição'.

### Tabela 1: Ajuste de torque (em N.m.) da porca do castelo

**Nota:** As porcas do castelo devem ser apertadas no padrão cruzado para assegurar uma distribuição da carga nas juntas do corpo e da sede.

Cada porca deve ser apertada apenas com os dedos e seguir aplicar o torque progressivamente, até que o torque requerido pela válvula seja atingido:

Diâmetro da válvula	Porcas dos Castelos			
	1° Torque	2° Torque	3° Torque	4° Torque
DN15 a DN25 (½" a 1")	50	80	110	-
DN32 a DN50 (1¼" a 2")		80	100	130
DN65 a DN80 (2½" a 3")				
DN100 (4")		70	90	110

Antes de aplicar cada torque acima, deve-se bater moderadamente com um martelo de plastiprene, no topo da haste do obturador, de modo a assegurar a auto centragem da sede em relação ao obturador da válvula.

## 4.2 Processo de substituição da vedação da haste (PTFE e grafite):

- a. Isole a válvula dos dois lados.  
**Cuidado:** cuidados devem ser tomados na remoção da vedação da haste pois fluido sob pressão pode estar retido entre as duas válvulas de isolamento.
- b. Remova o atuador da válvula. Verifique o manual de instalação e manutenção de atuadores.
- c. Remova a porca-trava (3).
- d. Solte a prensa-gaxeta (18).
- e. Solte e romova as quatro porcas do castelo (27).
- f. Cuidadosamente remova o castelo (2) e a haste da válvula (8).
- g. Retire a vedação da haste em PTFE ou Grafite (14) e a mola da prensa gaxeta (12).
- h. Examine as peças procurando por sinais de danos ou deterioração e renove se necessário.  
**Nota:** Marcas ou depósitos na haste da válvula (8) vão levar a falhas precoces na vedação. Limpe as peças tomando cuidado para evitar riscos na haste ou na superfície interna da prensa gaxeta. Caso a haste (8) tenha que ser substituída, veja Sessão 4.2.1.
- i. Para substituir o kit de vedação na ordem mostrada na Figura 4 abaixo. Você deverá instalar a guia inferior (9), a mola, o espaçador e as gaxetas (14), uma de cada vez. Assegure-se de que uma fina camada de graxa de silicone seja aplicada no 'o' ring externo na guia superior da haste (16) antes de recolocá-la no castelo.
- j. Re-instale a prensa gaxeta (18) com uma fina camada de lubrificante sobre a haste, rosqueando firmemente com os dedos. Assegure-se de que a haste da válvula esteja se movendo livremente e aperte a prensa gaxeta conforme o torque recomendado de 6 a 7 N.m.
- k. Re-coloque a porca trava (3)
- l. Coloque uma nova junta do corpo (4).
- m. Coloque a válvula novamente em serviço.

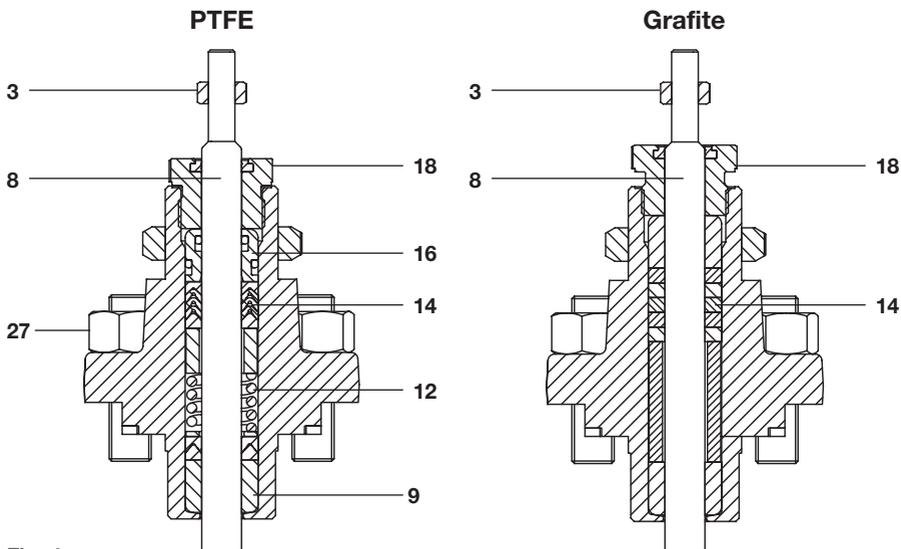


Fig. 4

## 4.2.1 Procedimento para substituição do obturador e haste:

- a. Isole a válvula nos dois lados.  
**Atenção:** cuidados devem ser tomados na remoção do castelo pois o fluido sob pressão pode estar retido entre as duas válvulas de isolamento.
- b. Remova o atuador da válvula. Verifique o manual de instalação dos atuadores da Spirax Sarco.
- c. Remova a porca trava (3).
- d. Solte a prensa gaxeta (18).
- e. Solte e remova os quatro parafusos do castelo (27).
- f. Remova o castelo (2) e a haste cuidadosamente (8).
- l. Com o castelo em uma mão, remova a haste (8).
- m. Coloque a nova haste (8) no castelo (2).
- n. Coloque uma nova junta do castelo (4) no corpo e re-coloque o castelo e haste (2 + 8) no corpo da válvula.
- o. Re-coloque os quatro parafusos do castelo (27) e com os dedos aperte apenas para encostar o castelo no corpo. A seguir utilize um martelo de plastiprene para bater moderadamente no topo da haste (8). Isto irá garantir uma auto centragem da sede da válvula. A seguir aplique progressivamente os torques descritos na tabela 1.
- p. Re-coloque / substitua a vedação da haste na ordem correta, seguindo o **Passo f** na Sessão 4.2.
- q. Re-coloque a porca trava (3).
- r. Re-coloque o atuador seguindo o Manual de Instalação e Manutenção.
- s. Coloque a válvula novamente em serviço.
- t. Cheque se há vazamento na prensa-gaxeta.

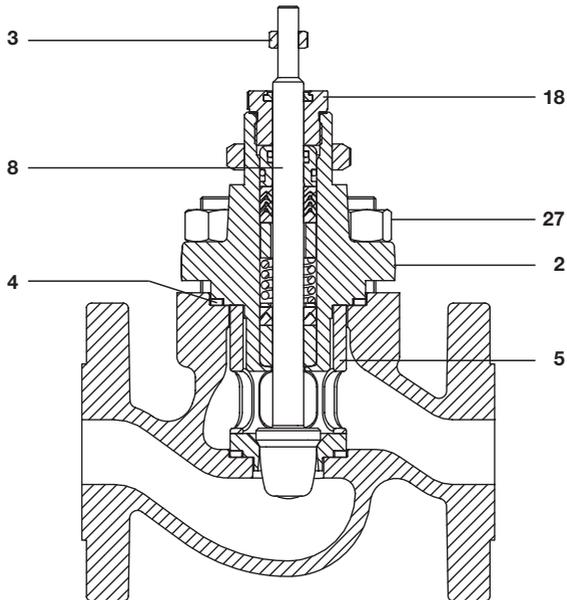


Fig. 5

## 4.2.2 Procedimento para substituição da sede:

- a. Isole a válvula dos dois lados.  
**Atenção:** cuidados devem ser tomados na remoção do castelo pois fluido sob pressão pode estar preso entre as duas válvulas de isolamento.
- b. Remova o atuador da válvula. Verifique o manual de instalação e manutenção dos atuadores da Spirax Sarco.
- c. Remova a porca trava (3).
- d. Solte a prensa gaxeta (18).
- e. Remova os quatro parafusos do castelo (27).
- f. Cuidadosamente remova o castelo (2) e a haste (8).
- g. Remova o retentor da sede (5).
- h. Remova o anel da sede (6) e a gaxeta da sede (7).
- i. Remova a junta do corpo/castelo (4).
- j. Insira a nova junta (7), e sede (6).
- k. Substitua o retentor da sede (5).
- l. Coloque uma nova junta do corpo (4).
- m. Re-coloque o castelo (2) sobre a haste (8).
- n. Parafuse as quatro porcas do castelo (13) e aperte em sequência de acordo com a Tabela 1 (página 19).
- o. Substitua a porca trava (3).
- p. Coloque o atuador conforme manual de instalação e manutenção.
- q. Coloque a válvula novamente em serviço.
- r. Verifique por vazamentos na prensa gaxeta.

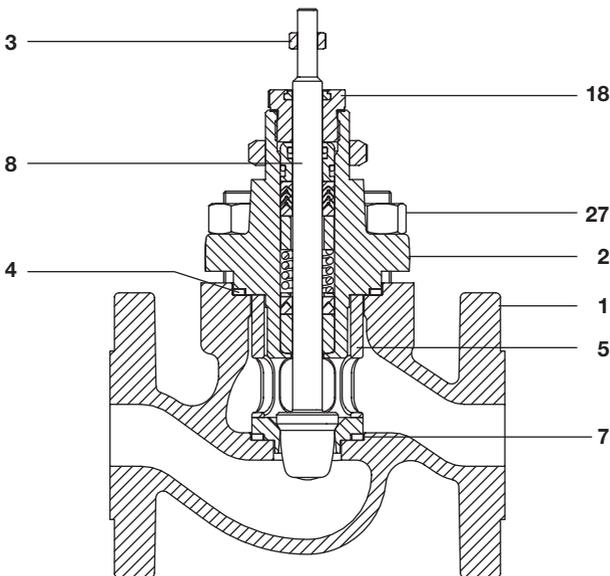


Fig. 6

### 4.3 Válvulas com fole de selagem

**Nota:** Estas válvulas são equipadas com fole de selagem como a primeira vedação, junto com a vedação da haste em grafite. Qualquer vazamento da haste vai indicar uma falha no fole de selagem.

#### 4.3.1 Procedimento para substituição do fole:

- a. Isole a válvula dos dois lados.  
**Atenção:** cuidados devem ser tomados na remoção do castelo pois fluido sob pressão pode estar preso entre as duas válvulas de isolamento.

- b. Remova o atuador da válvula.  
Veja o manual de instalação e manutenção dos atuadores da Spirax Sarco.

- c. Remova a porca trava (3).

- d. Solte a prensa gaxeta (18).

- e. Remova as quatro porcas do castelo (27).

- f. Cuidadosamente remova o castelo deixando o obturador exposto.

- g. Remova as porcas do corpo (27) e remova o fole de selagem do sorpo da válvula.

- h. Pegue a haste pelo topo. Empurre a haste (8) para baixo até expor a porca trava (26). Libere a porca trava e desparafuse o obturador da haste.

- i. Remova e substitua o fole de selagem (21) da caixa do fole (29).

- j. Pegue e empurre a nova haste (8) para expor a rosca - utilizando um retentor Loctite 620, rosqueie no plug.

- k. Aperte a porca trava (26) para 20 N m.

- l. Substitua a gaxeta da sede (veja Sessão 4.2.1) e a junta do castelo (4) então monte a caixa do castelo no corpo da válvula (1), e aperte no torque recomendado (veja Tabela 1, página 19).

- m. Coloque uma nova vedação da haste de acordo com a sessão 4.2.

- n. Coloque o castelo (2) sobre o eixo (8) e substitua as porcas do corpo (27) e aperte na sequência, conforme a tabela 1 (página 19).

- o. Coloque a válvula de volta ao serviço.

- p. Cheque por vazamentos na gaxeta.

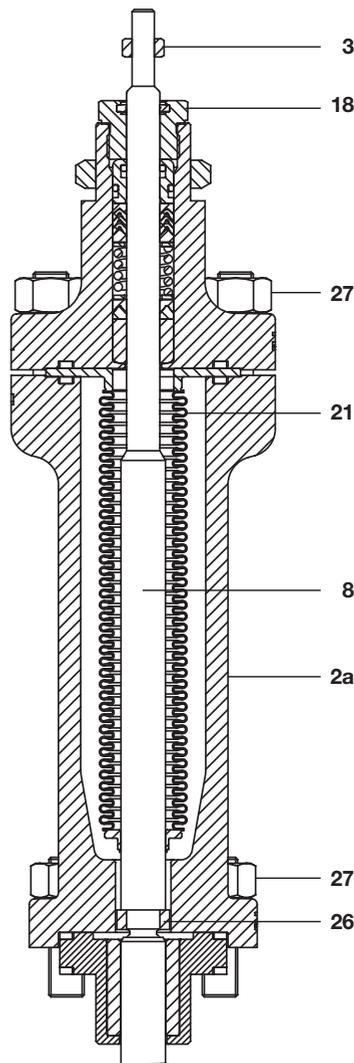


Fig. 7

---

## 5. Peças de Reposição

### 5.1 Peças de reposição - SPIRA-TROL

As peças de reposição disponíveis estão desenhadas com linhas sólidas. Peças desenhadas com linhas pontilhadas não são fornecidas como reposição.

**Nota:** Quando colocar um pedido para peças de reposição, favor especificar claramente a descrição completa do produto, conforme na etiqueta da válvula, pois isso irá assegurar que as corretas peças de reposição serão fornecidas.

### Peças de reposição disponíveis - Séries KE, KEA, LE e LEA

<b>Porca do atuador</b>		<b>A</b>
<b>Conjunto de gaxetas</b> (Sem fole se selagem)		<b>B, G</b>
<b>Kit de ved. da haste</b>	<b>PTFE chevrons</b>	<b>C</b>
	Vedação em <b>Graphite</b>	<b>C1</b>
<b>Kit do plug e sede</b>	* <b>Internos de igual porcentagem</b> (Gaxetas não fornecidas)	<b>D, E</b>
	<b>Internos de abertura rápida</b> (Gaxetas não fornecidas)	<b>D1, E</b>
	<b>Internos Lineares</b> (Gaxetas não fornecidas)	<b>D2, E</b>

\*Especificar caso os internos sejam reduzidos.

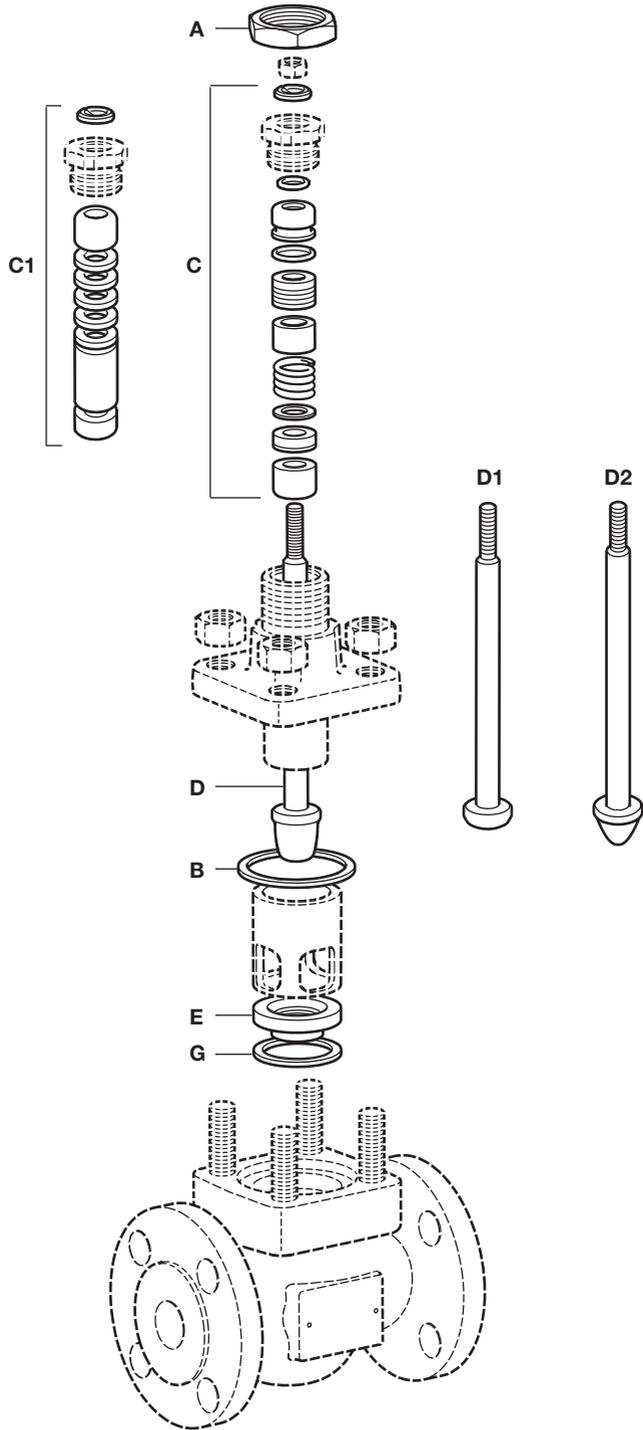
#### Como pedir peças de reposição

Sempre peça peças de reposição utilizando a descrição fornecida na coluna 'Peças de reposição disponíveis', e especifique o tamanho e tipo de válvula incluindo a descrição completa do produto.

**Exemplo:** 1 - kit de vedação da haste em PTFE para uma válvula de duas vias KE43 PTSUSS.2 K<sub>V5</sub> 10 DN25 SPIRA-TROL.

#### Como instalar as peças de reposição

Todas as instruções são fornecidas no manual de instalação e manutenção fornecido com as peças de reposição.



---

## 5.2 Peças de reposição - SPIRA-TROL com fole de selagem

As peças de reposição disponíveis estão desenhadas com linhas sólidas. Peças desenhadas com linhas pontilhadas não são fornecidas como reposição.

**Nota:** Quando colocar um pedido para peças de reposição, favor especificar claramente a descrição completa do produto, conforme na etiqueta da válvula, pois isso irá assegurar que as corretas peças de reposição serão fornecidas.

### Peças de reposição disponíveis - Séries KE\_B, KEA\_B, LE\_B, and LEA\_B

<b>Porca do atuador</b>		<b>A</b>
<b>Conjunto de gaxetas</b> (com fole de selagem)		<b>B, G</b>
<b>Kit de ved. da haste</b>	<b>PTFE chevrons</b>	<b>C</b>
	Vedação em <b>Graphite</b>	<b>C1</b>
<b>Kit do plug e da sede</b>	* <b>Internos de igual porcentagem</b> (Gaxetas não fornecidas)	<b>D3, E</b>
	<b>Internos de abertura rápida</b> (Gaxetas não fornecidas)	<b>D4, E</b>
	<b>Internos lineares</b> (Gaxetas não fornecidas)	<b>D5, E</b>
<b>Conjunto de fole de selagem</b>		<b>F</b>

\* Especificar caso os internos sejam reduzidos.

#### Como pedir peças de reposição

Sempre peça peças de reposição utilizando a descrição fornecida na coluna 'Peças de reposição disponíveis', e especifique o tamanho e tipo de válvula incluindo a descrição completa do produto.

**Example:** 1 - kit de vedação da haste em PTFE para uma válvula de duas vias KE43 PTSUSS.2 K<sub>V5</sub> 10 DN25 SPIRA-TROL.

#### Como instalar as peças de reposição

Todas as instruções são fornecidas no manual de instalação e manutenção fornecido com as peças de reposição.

