



# Válvulas de Controlo de Duas Vias Spira-trol™

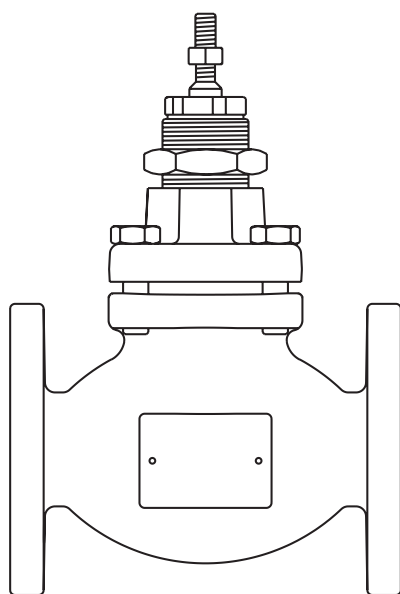
## Norma EN Série K&L

### DN15 a DN100

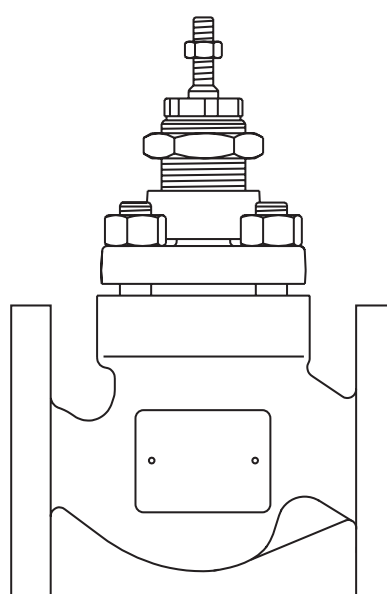
#### Descrição

A Spira-trol™ é uma gama de válvulas de globo de assento simples de duas vias com assento retido pela gaiola, em conformidade com a norma EN. Estas válvulas estão disponíveis em quatro materiais de corpo e em tamanhos que variam de DN15 a DN100. Quando utilizados em conjunto com um actuador linear pneumático ou eléctrico, proporcionam um controlo modulante caracterizado ou de ligar/desligar.

**Nota importante:** Ao longo deste documento, foi feita referência à válvula de controlo padrão KE ou LE. Com excepção da característica de obturação (trim), as válvulas de regulação KE, LE, KF, LF, KL e LL são idênticas.



**Série L**  
 DN15 a DN100



**Série K**  
 DN15 a DN100

#### Tamanhos e ligação á tubagem



Série da Válvula	Material	Roscada	Flangeada					
		BSP	PN16	PN16	PN25	PN40	JIS/KS10	JIS/KS20
		Até DN50	DN65 e DN100 <sup>1</sup>	DN15-DN100				
Série L	Ferro Fundido	•		•				
	Aço Carbono			•			•	
	Aço Inoxidável			•			•	
Série K	Ferro Nodular	•	•		•		•	
	Aço Carbono					•		•
	Aço Inoxidável	•				•		•

<sup>1</sup> Para outros tamanhos, utilizar o corpo PN25, que é dimensionalmente idêntico ao PN16.

## Conformidade

A válvula de controlo Spira-trol™ quando acoplada aos actuadores da série PN9000 ou ao AEL7 (conforme definido nas folhas de informação técnica TI-P357-30 e TI-P713-02) cumpre os requisitos da Directiva de Máquinas 2006/42EC. Consulte as instruções de instalação e manutenção para a série PN9000 (IM-P357-29) e a válvula Spira-trol™ (IM-S24-42) e para o AEL7 (IM-P713-01) para potenciais perigos e informações de segurança relacionadas com a instalação, colocação em funcionamento, manutenção e eliminação do conjunto do produto e das suas peças componentes.

## Normas

Concebido em conformidade com a norma EN 60534. Este produto está em total conformidade com os requisitos da Directiva de Equipamentos Sob Pressão da UE/ Regulamentos de Equipamentos Sob Pressão (Segurança) do Reino Unido e ostenta a marca  /  quando necessário.

## Certificação

Este produto está disponível com certificação EN 10204.3.1

**Nota:** Todos os pedidos de certificados / inspecções devem ser feitos junto com a encomenda.

## Contacto com os alimentos

Este produto não deve ser utilizado em vapor, líquido ou gás que constitua um ingrediente ou entre em contacto directo com produtos alimentares na UE.

Para obter informações actualizadas sobre a conformidade dos produtos, visite: [www.spiraxsarco.com/product-compliance](http://www.spiraxsarco.com/product-compliance)

## Spira-trol™ característica da válvula - opções:

<b>KE e LE</b>	<b>Igual Percentagem (E)</b> - Adequado para a maioria das aplicações de controlo de processos modulantes, proporcionando um bom controlo em todos os caudais.
<b>KF e LF</b>	<b>Abertura rápida (F)</b> - Apenas para aplicações de liga/desliga.
<b>KL e LL</b>	<b>Linear (L)</b> - Principalmente para controlo do fluxo de líquidos em que as pressões diferenciais através da válvula são constantes.

## Opções da válvula Spira-trol™ :

<b>Vedação da haste</b>	<b>Vedantes em PTFE labiado (P-N)</b>	Padrão
	<b>Empanque em grafite (H)</b>	Aplicações de alta temperatura
	<b>Vedantes secundários de fole/grafite (D)</b>	Emissões zero e aplicações a altas temperaturas
<b>Assento</b>	<b>Metal-metal</b>	aço inoxidável 431 - padrão aço inoxidável 316L
	<b>Assentos macios</b>	Até 152 °C - PTFE para fecho de Classe VI para aplicações a baixas temperaturas.
	<b>Revestimento Duro</b>	<b>Até 220°C - PEEK (C e P) para fecho da Classe VI</b> Aço inoxidável 316L com revestimento Stellite™ 6
<b>Tipo de tampa</b>	Tampa padrão	
	Tampa estendida para aplicações quentes/frias (Apenas disponível na Série K)	
<b>Obturação</b>	Obturação padrão	
	Obturação de baixo ruído e anti-cavitação (ver TI-S24-59). Não disponível com sede reversível em PEEK (C)	

A Spira-trol™ é uma válvula modular baseada em 4 tamanhos de corpo que cobrem as dimensões DN15-100 (DN15-25, DN32-50, DN65-80, DN100) de modo a reduzir o número de peças sobresselentes. As válvulas estão disponíveis com uma gama de acessórios, incluindo actuadores, posicionadores, válvulas solenóides, interruptores de limite de curso.

Consultar as respectivas folhas de dados.

Para obturações especiais, consultar TI-S24-59  
Para a versão ASME, consulte o TI-S24-72  
Para posicionador inteligente, consultar o **TI-P706-01**, TI-P706-04 e TI-P707-02  
Para posicionadores pneumático, consultar o TI-P704-01  
Para posicionador electropneumático, consultar o TI-P703-01 e TI-P703-03  
Para Spira-trol™ de tamanho grande, consultar o TI-S24-73

## Materiais - DN15 a DN100 (1/2" a 4")

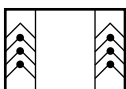
	LE3		KE7	LE-KE4		LE-KE6	
	DN15-50	DN65-100	DN15-100	DN15-50	DN65-100	DN15-50	DN65-100
<b>1 Corpo</b>	EN1563 : ENGJS-400-18		EN1563 : ENGJS-400-18LT	EN10273 : 1,0460	EN10213 : 1,0619 N	EN10213 : 1,4408	
<b>2 Tampa</b>	EN1563 : ENGJS-400-18	EN1561 : ENGJL-250	EN1563 : ENGJS-400-18LT	EN10213 : 1,0619 N		EN10213 : 1,4408	
<b>2 a Extensão da tampa</b>	EN10213 : 1,0619 N					EN10213 : 1,4408	
<b>2b Fole</b>	Aço inoxidável 316L						
<b>2c Tampa estendida</b>	EN10213 : 1,0619 N					EN10213 : 1,4408	

Material alternativo para a corpo e a tampa disponível a pedido

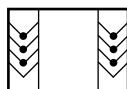
### \* Empanque de grafite

<b>Empanque para alta temperatura</b>	9	Guia inferior e superior da haste	Stellite™ 6
	16		
	14	Empanque em Grafoil	Anéis de grafite
	10, 11, 12, 15, 17 e 19	Não usado	

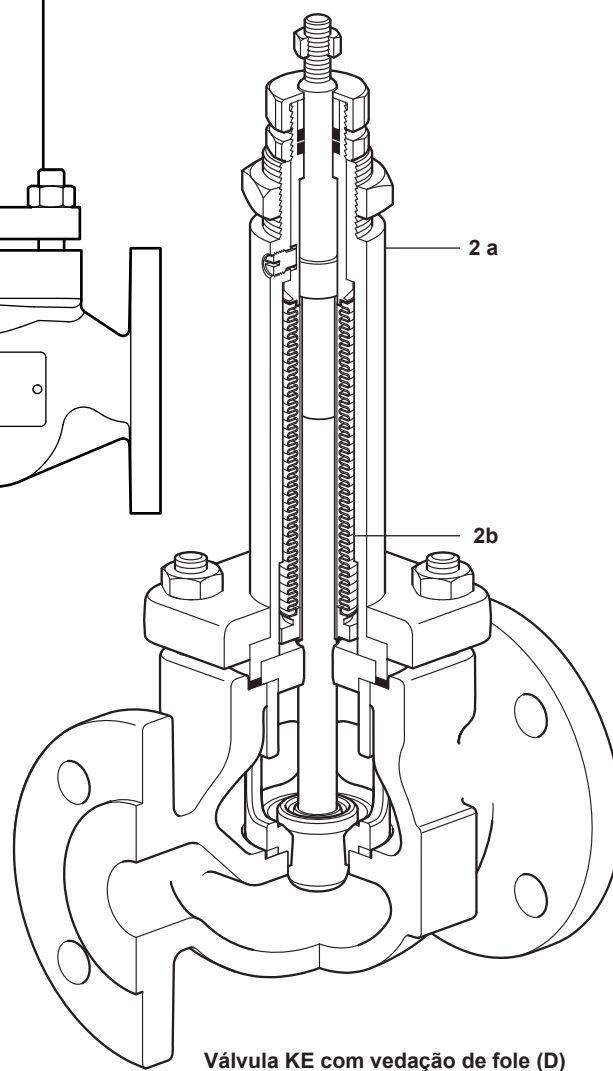
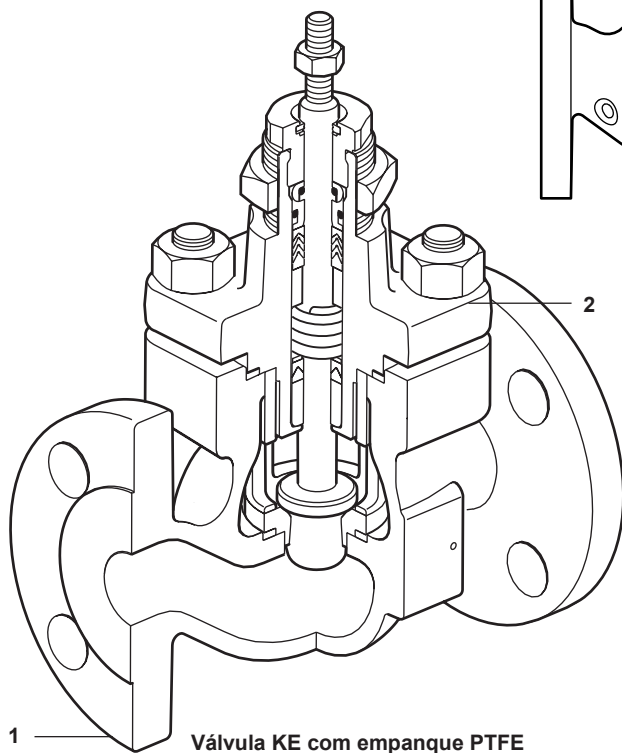
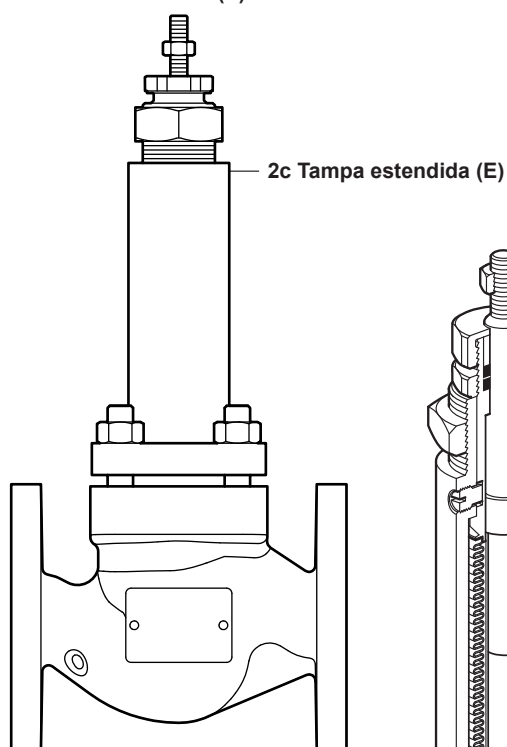
\*  
PTFE  
vedação da haste



PTFE  
vedação da haste para  
serviço de vácuo



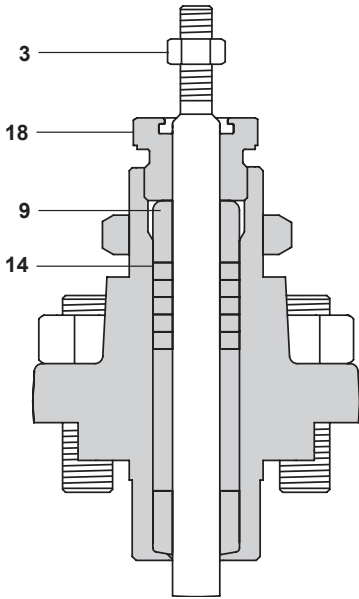
### Válvula KE com tampa estendida (E)



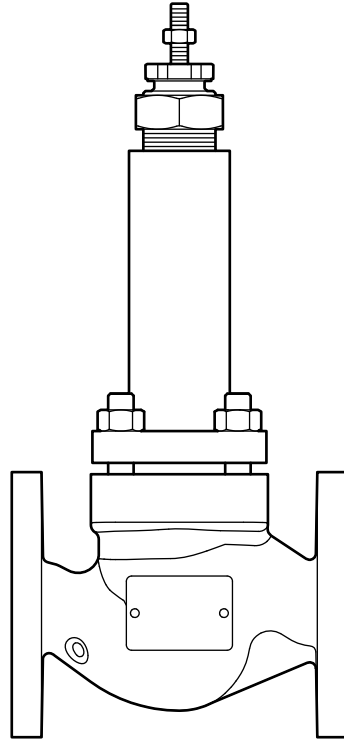
**Materiais - DN15 a DN100 (1/2" a 4") continuação**

3	Porca de bloqueio da haste		Aço inoxidável A2-70
4	Junta da tampa		Grafite e aço inoxidável
5	Retentor da sede		Aço inoxidável duplex ASME A994 CD4MCuN
6	Anel da sede da válvula	Opção de assento T	Aço inoxidável 431
		Opção de assento S	Aço inoxidável 316L
		Opção de assento W	Aço inoxidável 316L + Stellite™ 6
		Opção de assento C e P	PEEK
		Opção de assento G	Aço inoxidável 316L + PTFE
7	Junta da sede		Grafite e aço inoxidável
8	Obturador e haste da válvula	Opção de assento T	Aço inoxidável 431
		Opção de assento S	Aço inoxidável 316L
		Opção de assento W	Aço inoxidável 316L + Stellite™ 6
		Opção de assento C/G/P	Aço inoxidável 316L para válvulas de aço inoxidável e aço inoxidável 431 para todos os outros materiais
9	Guia inferior da haste	Opção de tampa P	PTFE impregnado com fibra de vidro
		Opção de tampa N	Nitrónico™ 60
		Opção de capota H	Stellite™ 6
10	Limpador da haste inferior	Opção de tampa P - N	PTFE
11	Anilha de protecção do empanque		Aço inoxidável 316L
12	Mola	Opção de tampa P - N	Aço inoxidável 316L
13	Espaçador do empanque		Aço inoxidável 316L
14	Conjunto de empanque	Opção de tampa P - N	PTFE labiado
		Opção de tampa H	Anéis de grafite
15	Anel "O" exterior	Opção de tampa P - N	VITON™
16	Guia superior da haste	Opção de tampa P	PTFE com impregnação de vidro
		Opção de tampa N	Nitrónico™ 60
		Opção de tampa H	Stellite™ 6
17	Anel "O" interior	Opção de tampa P - N	VITON™
18	Porca do bucim		Aço inoxidável 316L para válvulas de aço inoxidável e aço inoxidável 431 para todos os outros materiais
19	Anel de raspagem	Opção de tampa P - N	PTFE
20	Porca de fixação do actuador	Válvula em aço inoxidável	Aço-carbono niquelado
		Todos os outros	Aço carbono zincado
22	Junta da tampa estendida		Grafite e aço inoxidável
26	Bloqueio do veio e porca anti-rotação		Aço inoxidável
27	Porca	Opção de aparafusamento S	Aço inoxidável A2-70 para válvulas de aço inoxidável e aço carbono Gr.8 para todas as outras
		Opção de aparafusamento H	Aço inoxidável A2-70
28	Perno	Opção de aparafusamento S	Aço inoxidável A2-70 para válvulas de aço inoxidável e aço carbono 8.8 para todas as outras
		Opção de aparafusamento H	Aço inoxidável A2-70

Válvula KE com empanque de grafite



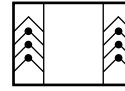
Válvula KE com tampa estendida (E)



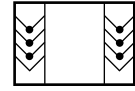
\* Empanque de grafite

Empanque para altas temperaturas	9	Guia inferior e superior da haste	Stellite™ 6
	16		
	14	Empanque em Grafoil	Anéis de grafite
	10, 11, 12, 15, 17 e 19	Não usado	

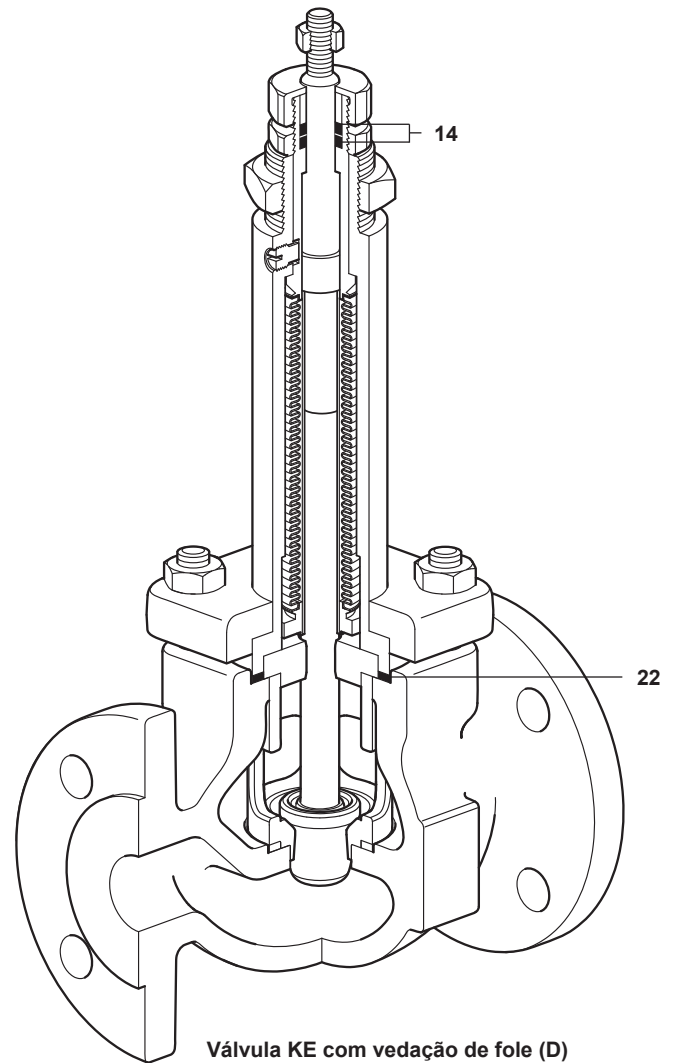
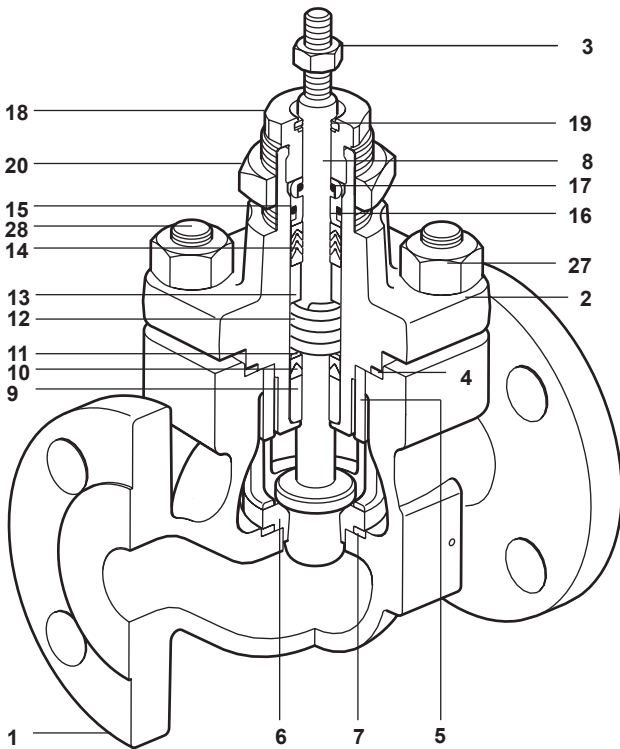
\* PTFE vedação da haste



PTFE vedação da haste para serviço de vácuo



Válvula KE com empanque PTFE



## Valores Kv

Tamanho Válvula		DN15 (½")	DN20 (¾")	DN25 (1")	DN32 (1¼")	DN40 (1½")	DN50 (2")	DN65 (2½")	DN80 (3")	DN100 (4")
<b>Alta capacidade</b>	Igual %	4,9	7,2		17,5	31,0	46,0			
	Igual %	4,0	6,3	10,0	16,0	25,0	36,0	73	100	160
<b>Passagem total</b>	Linear	4,0	6,3	10,0	16,0	25,0	36,0	73	100	160
	Abertura rápida	4,9	7,2	11,0	18,0	31,0	50,0	90	117	180
<b>Obturação redução 1</b>	Igual %	2,5	4,0	6,3	10,0	16,0	25,0	36	73	100
	Linear	2,5	4,0	6,3	10,0	16,0	25,0	36	73	100
<b>Obturação padrão</b>	Igual %	1,6	2,5	4,0	6,3	10,0	16,0	25	36	63
	Linear	1,6	2,5	4,0	6,3	10,0	16,0	25	36	63
<b>Obturação redução 2</b>	Igual %	1,0	1,6	2,5	4,0	6,3	10,0	16	25	36
	Linear	1,0	1,6	2,5	4,0	6,3	10,0	16	25	36
<b>Obturação redução 3</b>	Igual %		1,0	1,6		4,0	6,3		16	
	Linear		1,0	1,6		4,0	6,3		16	
<b>Obturação redução 4</b>	Igual %			1,0			4,0			
	Linear			1,0			4,0			
<b>Obturação redução 5</b>	Igual %						4,0			
	Linear						4,0			
<b>Micro fluxo (Linear apenas)</b> (não disponível com opção Assento C)		0,5	0,5	0,5						
		0,2	0,2	0,2						
		0,1	0,1	0,1						
		0,07	0,07	0,07						
		0,01	0,01	0,01						

**Nota:** Para Kv de baixo ruído e anti-cavitação, consulte TI-S24-59

## Expectativa de vida útil do Fole D

Válvula			Processo		Esperança de vida estimada (operações)	
Tamanho Entrada	Haste Ø	Nº Folhas	Pressão	Temperatura	100% curso	25-75% modulação
DN15-50	12 mm	3	10,6 bar g (153,7 psi g)	20°C (68°F)	220.000	>2,000,000
			10,6 bar g (153,7 psi g)	185°C (365°F)	150.000	>2,000,000
			17,1 bar g (247,9 psi g)	400°C (752°F)	30.000	750.000
DN65-100	16 mm	3	10,6 bar g (153,7 psi g)	20°C (68°F)	200.000	>2,000,000
			10,6 bar g (153,7 psi g)	185°C (365°F)	140.000	2.000.000
			17,1 bar g (247,9 psi g)	400°C (752°F)	30.000	150.000

**Nota:** material 316L. Consulte a IM-S24-42 para obter informações sobre as limitações de pressão e temperatura do material do corpo da válvula

Para obter as Curvas de Operação Temperatura/Pressão completas, consulte IM-S24-42

Válvula da série Spira-trol

Pressão nominal		PN16	PN25	PN16	PN40	PN16	PN40	
Material do corpo		LE3	KE7	LE4	KE4	LE6	KE6	
Tipo de ligação	Flangeada	PN16	DN15-100	DN65 e 100	DN15-100		DN15-100	N/A
		PN25		DN15-100				
		PN40				DN15-100		DN15-100
		JIS/KS10		DN15-100	DN15-100		DN15-100	N/A
		JIS/KS20				DN15-100		DN15-100
	Roscada	BSP	DN15-50	DN15-50			DN15-50	
Pressão Máxima de Operação	Flangeada	PN16	16 bar @ 120°C	16 bar @ 120°C	16 bar @ 50°C		16 bar @ 100°C	
		PN25		25 bar @ 120°C				
		PN40				40 bar @ 50°C		40 bar @ 100°C
		JIS/KS10		13,7 bar @ 120°C	14 bar @ 120°C		14 bar @ 120°C	
		JIS/KS20				34 bar @ 120°C		34 bar @ 120°C
	Roscada	BSP	16 bar @ 120°C	25 bar @ 120°C				40 bar @ 100°C
Temperatura Máxima de Operação	Assento	PEEK C e P	220°C					
		PTFE + Vidro G	152°C					
		431S29 T	400°C					
		316L S						
		316L/Stellite6 W						
Gama de temperaturas de operação	Tampa Standard	-10 a +300 °C	-10 a +300 °C	-10 a +300 °C		-10 a +300 °C		
	Tampa Estendida		-10 a +350 °C		-10 a +400 °C		-10 a +400 °C	

Válvula da série Spira-trol (continua na página seguinte)

## Válvula da série Spira-trol (continuação)

Material do corpo		LE3	KE7	LE4	KE4	LE6	KE6	
<b>Temperatura Máxima de Operação</b>	Vedação da haste P e N	250°C						
	H	400°C						
	Fole D	400°C						
<b>Temperatura Máxima de Operação</b>	PN16	300°C	350°C	400°C		400°C		
	PN25		350°C					
	Flangeada PN40				400°C		400°C	
	JIS/KS10		300°C	300°C		300°C		
	JIS/KS20				400°C		400°C	
	Roscada BSP	300°C	350°C	400°C		400°C		
<b>Serviço máximo em vapor saturado</b>	Corpo	PN16	12,9 bar g	14,6 bar g	13,3 bar g		13,4 bar g	
		PN25		22,5 bar g				
		Flangeada PN40				31,1 bar g		32,2 bar g
		JIS/KS10		12,4 bar g	13 bar g	N/A	13 bar g	
		JIS/KS20				30,1 bar g		30,1 bar g
		Roscada BSP	12,9 bar g	22,5 bar g				32,2 bar g
	Assento	C e P	19 bar g					
	G	4 bar g						
Fole	D	12,9 bar g	22,5 bar g	13,3 bar g	20,2 bar g	13,4 bar g	20,6 bar g	
<b>Classe de fuga</b>	Em conformidade com a norma IEC 60534-4	PEEK	Classe VI					
		PTFE	Classe VI					
		Metal	Classe IV (classe V a pedido)					
		Stellite™	Classe IV (classe V a pedido)					
		Balanceada	Classe IV					
<b>Característica</b>		Igual %	Linear		Abertura Rápida			
<b>Gama</b>		50 : 1	30 : 1		10 : 1			
<b>Curso</b>		DN15 a DN50 : 20 mm (Reduzir o curso na obturação Micro fluxo) DN65 a DN100 : 30 mm						

**Nota:** Considerar a limitação de todos os componentes construtivos ao seleccionar uma válvula



Pressões diferenciais máximas (bar) para o fecho de Classe IV

- Assento Metálico (T&S)

- FLUXO POR BAIXO

- obturação padrão

- (Actuadores Pneumáticos)

Tipo Actuador	DN 15 a DN 25																										
	0.01-0.07-0.1-0.2			0.5-1,0			1,6			2,5			4,0			4,9-6,3			7,2			10			11		
	N-P	H	D	N-P	H	D	N-P	H	D	N-P	H	D	N-P	H	D	N-P	H	D	N-P	H	D	N-P	H	D	N-P	H	D
PN9120E 0,2-1,0	Kvs		192	Vedação da haste			Força actuador N																				
PN9120E 0,4-1,2	Kvs		384	Vedação da haste			Força actuador N		26,5	0,6	12,2	5,1															
PN9126E 1,0-2,0	Kvs		960	Vedação da haste			Força actuador N		40	25	40	25	40	25	40	25	40	25	40	25	40	25	40	25	40	25	40
PN9123E 2,0-4,0	Kvs		1920	Vedação da haste			Força actuador N		40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40

**Pressões diferenciais máximas (bar) para o fecho de Classe IV**  
**- Assento Metálico (T&S)**  
**- FLUXO POR BAIXO**  
**- obturação padrão**  
**- (Actuadores Pneumáticos)**  
**- continuado**

Tamanho Válvula		DN32 a DN50																								
		4,0			6,3			10			16			17,5 - 18			25			31-36			46-50			
Tipo de Actuador	Kvs	N-P	H	D	N-P	H	D	N-P	H	D	N-P	H	D	N-P	H	D	N-P	H	D	N-P	H	D	N-P	H	D	
	PN9120E 0,4-1,2	384	7,9																							
PN9126E 1,0-2,0	960	40	31,5	25	30,3	15,4	23,8	17,4	7,8	13,2	13,5	5,6	10,1	9,5	3,4	6,9	3,6	0,3	2,2	2,3	1					
PN9123E 2,0-4,0	1920	40	40	25	40	40	25	40	38,4	25	38,8	30,9	25	29,1	23	25	14,2	10,9	12,7	10,8	7	5,1	6,2			
PN9220E 0,2-1,0	680	33,2	7,6	22,1	16,3	1,4	9,9	8,5		4,3	6,2		2,7	3,8		1,2	0,5									
PN9220E 0,4-1,2	1360	40	40	25	40	35,2	25	30,1	20,6	25	24,1	16,2	20,6	17,7	11,6	15	8	4,7	6,6	5,8	3,5	1,6	2,7			
PN9226E 1,0-2,0	3400	40	40	25	40	40	25	40	40	25	40	40	25	40	40	25	30,5	27,2	25	23,8	16,3	14,4	15,5			
PN9223E 2,0-4,0	6800	40	40	25	40	40	25	40	40	25	40	40	25	40	40	25	40	40	25	40	37,7	35,8	25			

**Pressões diferenciais máximas (bar) para o fecho de Classe IV**  
**- Assento Metálico (T&S)**  
**- FLUXO POR BAIXO**  
**- obturação padrão**  
**- (Actuadores Pneumáticos)**  
**- continuado**

Tipo de Actuador	DN65 a 100																					
	Tamanho válvula			16			25			36			63-73-90			100-117			160-180			
	Kvs	Vedação da haste	Força actuador N	P	H	D	P	H	D	P	H	D	P	H	D	P	H	D	P	H	D	
PN9230E 0,2-1,0	680		2,8		1,2																	
PN9230E 0,4-1,2	1360		16,6	6,3	15	5,4	0,9	4,7	3,2	2,7	0,9	0,7										
PN9236E 1,0-2,0	3400		40	40	25	23,4	18,9	22,7	16	12,8	15,5	8,2	6,4	7,9	4,7	3,5	4,5	2,5	1,8	2,4		
PN9233E 2,0-4,0	6800		40	40	25	40	40	25	37,4	34,2	21	20,2	18,4	19,9	12,4	11,2	12,2	7,3	6,6	7,2		
PN9330E 0,2-1,0	1340		16,2	5,9	14,6	5,2	0,7	4,5	3	2,5	0,9	0,6										
PN9330E 0,4-1,2	2680		40	33,2	25	17	12,5	16,3	11,5	8,3	11	5,6	3,8	5,3	3,1	1,9	2,9	1,5	0,7	1,4		
PN9336E 1,0-2,0	6700		40	40	25	40	40	25	36,7	33,5	25	19,8	18	19,5	12,2	11	12	7,1	6,4	7		
PN9337E 2,5-3,5	16750		40	40	25	40	40	25	40	40	25	40	40	25	34,9	33,8	25	21,3	20,6	21,2		

**Pressões diferenciais máximas (bar) para o fecho de Classe IV**

- Assento Metálico (T&S)
- FLUXO POR BAIXO
- obturação padrão
- (Actuadores Eléctricos)

Válvula DN		DN15 a DN25																											
		Até 0,2			0,5-1,0			1,6			2,5			4,0			4,9-6,3			7,2			10			11			
Tipo de Actuador	Kvs	N-P	H	D	N-P	H	D	N-P	H	D	N-P	H	D	N-P	H	D	N-P	H	D	N-P	H	D	N-P	H	D	N-P	H	D	
		Vedação da haste		Força actuador N		Vedação da haste		Força actuador N		Vedação da haste		Força actuador N		Vedação da haste		Força actuador N		Vedação da haste		Força actuador N		Vedação da haste		Força actuador N		Vedação da haste		Força actuador N	
AEL3	2000	40	40	25	40	40	25	40	40	25	40	40	25	40	40	25	40	40	25	40	40	25	40	40	25	38,3	30,5	25	
AEL71T	900	40	40	25	40	40	25	40	40	25	40	40	25	40	40	25	40	40	25	40	40	25	40	40	25	13,5	9,9	6,5	
AEL71	1200	40	40	25	40	40	25	40	40	25	40	40	25	40	40	25	40	40	25	40	40	25	40	40	25	23	17,6	14,2	
AEL72/82	2000	40	40	25	40	40	25	40	40	25	40	40	25	40	40	25	40	40	25	40	40	25	40	40	25	40	38,3	30,5	25
AEL72T	2100	40	40	25	40	40	25	40	40	25	40	40	25	40	40	25	40	40	25	40	40	25	40	40	25	40	40	33,1	25
AEL73	4000	40	40	25	40	40	25	40	40	25	40	40	25	40	40	25	40	40	25	40	40	25	40	40	25	40	40	40	25
AEL83	4500	40	40	25	40	40	25	40	40	25	40	40	25	40	40	25	40	40	25	40	40	25	40	40	25	40	40	40	25

**Pressões diferenciais máximas (bar) para o fecho de Classe IV**  
**- Assento Metálico (T&S)**  
**- FLUXO POR BAIXO**  
**- obturação padrão**  
**- (Actuadores Eléctricos)**  
**- continuado**

Tipo de Actuador		DN32 a DN50																							
		4,0			6,3			10			16			17,5 - 18			25			31-36			46-50		
Tamanho Válvula	Kvs	N-P	H	D	N-P	H	D	N-P	H	D	N-P	H	D	N-P	H	D	N-P	H	D	N-P	H	D	N-P	H	D
	Vedação da haste Força actuador N																								
AEL3	2000	40	40	25	40	40	25	40	40	25	40	33	25	30,7	24,6	25	15	11,7	13,6	10,3	8,8	10,3	7,5	5,6	6,7
AEL71T	900	40	26,4	25	27,3	12,4	20,8	15,5	5,9	11,3	12	4,1	8,5	8,3	2,2	5,6	2,9								
AEL71	1200	40	40	25	40	27,3	25	25	15,5	20,9	19,8	12	16,4	14,4	8,3	11,8	6,2	2,9	4,8	4,8	1,8	3,3	2,5	0,6	1,7
AEL72/82	2000	40	40	25	40	40	25	40	40	25	40	33	25	30,7	24,6	25	15	11,7	13,6	10,3	8,8	10,3	7,5	5,6	6,7
AEL72T	2100	40	40	25	40	40	25	40	40	25	40	35,6	25	32,7	26,6	25	16,1	12,8	14,7	11,2	9,7	8,1	6,2	7,3	
AEL73	4000	40	40	25	40	40	25	40	40	25	40	40	25	40	40	25	37,1	33,8	25	26,5	25	20,1	18,2	19,3	
AEL74/84	6000	40	40	25	40	40	25	40	40	25	40	40	25	40	40	25	40	40	25	40	40	40	40	40	25
AEL83	4500	40	40	25	40	40	25	40	40	25	40	40	25	40	40	25	40	40	25	40	40	40	40	40	25



Tamanho Válvula		DN15 a DN25																								
		0,01-0,07			0,1-0,2			0,5			1,0			1,6			2,5			4,0			4,9-6,3			7,2
Tipo de Actuador	Kvs	N-P	H	D	N-P	H	D	N-P	H	D	N-P	H	D	N-P	H	D	N-P	H	D	N-P	H	D	N-P	H	D	
	PN9126E 1,0-2,0	960	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19
1920		19	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19	
PN9123E 2,0-4,0	960	19	13,8	19	19	18,6	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19	
	1920	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19	

Tamanho Válvula		DN15-25					
		10			11		
Tipo de Actuador	Kvs	N-P	H	D	N-P	H	D
	PN9126E 1,0-2,0	960	19	13,8	19	19	18,6
1920		19	19	19	19	19	19
PN9123E 2,0-4,0	960	19	13,8	19	19	18,6	19
	1920	19	19	19	19	19	19

**Pressões diferenciais máximas (bar) para o fecho de Classe VI**  
- Assento Resiliente (P&C)  
- FLUXO POR BAIXO  
- obturação padrão  
- (Actuadores Pneumáticos)

**Nota :** Pressão diferencial máxima para vapor saturado. Consultar a Spirax Sarco para outros líquidos ou gases.

**Pressões diferenciais máximas (bar) para o fecho de Classe VI**  
**- Assento Resiliente (P&C)**  
**- FLUXO POR BAIXO**  
**- obturação padrão**  
**- (Actuadores pneumáticos)**  
**- continuado**

Tamanho Válvula		DN32 a DN50																							
		4,0			6,3			10			16			17,5-18			25			31-36			46-50		
		N-P	H	D	N-P	H	D	N-P	H	D	N-P	H	D	N-P	H	D	N-P	H	D	N-P	H	D			
Tipo de Actuador	Kvs																								
	Vedação da haste Força actuador N																								
PN9126E 1,0-2,0	960	19	19	16	19	19	16	19	13,8	16	19	11,1	15,6	14,3	8,2	11,7	7,1	3,8	5,7	4,3	3,6	1,7	2,8		
PN9123E 2,0-4,0	1920	19	19	16	19	19	16	19	19	16	19	19	16	19	19	16	17,7	14,4	16	13,9	11,3	9,7	7,8	8,8	
PN9220E 0,2-1,0	680	19	17,4	16	19	8,9	16	14,5	4,9	10,3	3,7	8,2	8,6	2,5	6	4	0,7	2,6	3	0,4	1,9	1,9	1,1		
PN9220E 0,4-1,2	1360	19	19	16	19	19	16	19	19	16	19	19	16	19	16,4	16	11,5	8,2	10,1	9	6,4	7,9	4,3	5,3	
PN9226E 1,0-2,0	3400																								

Tamanho Válvula		DN65 a 100																				
		16			25			36			63-73-90			100-117			160-180					
		P	H	D	P	H	D	P	H	D	P	H	D	P	H	D	P	H	D			
Tipo de Actuador	Kvs																					
	Vedação da haste Força actuador N																					
PN9230E 0,2-1,0	680	7,6	6	2,6	1,9	1,6	1,1	0,5	0,3	0,1												
PN9230E 0,4-1,2	1360	19	11,1	19	8,6	4,1	7,9	5,8	2,6	5,3	2,9	1,1	2,7	1,7	0,5	1,5	0,9	0,1	0,8			
PN9236E 1,0-2,0	3400			19	19	18,7	15,5	18,2	10,2	8,4	9,9	6,3	5,1	6,1	3,7	3	3,6					
PN9233E 2,0-4,0	6800																					
PN9330E 0,2-1,0	1340	19	10,7	19	8,4	3,9	7,7	5,7	2,5	5,2	2,9	1,1	2,6	1,6	0,5	1,4	0,8	0,1	0,7			
PN9330E 0,4-1,2	2680			19	15,7	19	14,1	10,9	13,6	7,6	5,8	7,3	4,7	3,5	4,5	2,7	2	2,6				
PN9336E 1,0-2,0	6700																					
PN9337E 2,5-3,5	16750																					

Nota : Pressão diferencial máxima para vapor saturado. Consultar a Spirax Sarco para outros líquidos ou gases.





**Pressões diferenciais máximas (bar) para o fecho de Classe VI**  
**- Assento Resiliente (P&C)**  
**- FLUXO POR BAIXO**  
**- obturação padrão**  
**- (Actuadores Eléctricos)**  
**- continuado**

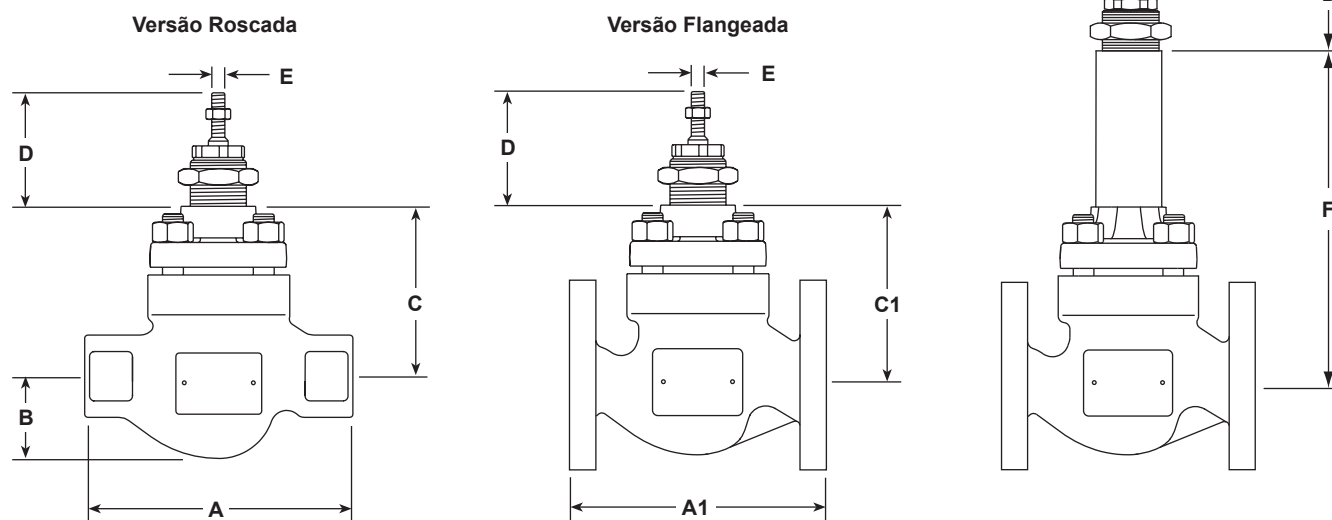
Tamanho Válvula		DN65 a DN100																	
		16			25			36			63-90			100-117			160-180		
Tipo de Actuador	Kvs	P	H	D	P	H	D	P	H	D	P	H	D	P	H	D	P	H	D
	Vedação da haste Força actuador N																		
AEL71T	900	12,1	1,7	10,4	4,5	3,8	2,9	2,4	1,3	1									
AEL71	1200	18,2	7,8	16,6	7,2	2,7	4,8	4,3	2,4	0,6	2,1	1,3	1,1	0,6					0,5
AEL72/82	2000	19	19	19	14,2	9,7	9,9	6,6	5,2	3,4	4,9	3,1	2	1,8	1	1,7			
AEL72T	2100	15,1	4,7	19	14,2	9,7	10,5	7,3	10	5,3	5,3	3,3	2,2	1,9	1,2	1,8			
AEL73	4000								12,3	10,5	12	7,6	6,5	4,6	3,9	4,5			
AEL74/84	6000								19	17,6	19	12,2	11	7,4	6,7	7,3			
AEL75/85	8000											16,7	15,5	10,2	9,5	10,1			
AEL76/86	12000													15,9	15,2	15,8			
AEL77/87	15000													19	19	19			
AEL83	2300 (impulso reduzido)	19	19	19	16,8	12,3	10,5	7,3	10										
	4500								12,3	10,5	12	7,6	6,5	4,6	3,9	4,5			

**Nota :** Pressão diferencial máxima para vapor saturado. Consultar a Spirax Sarco para outros líquidos ou gases.

**Dimensões da válvula controlo duas vias Spira-trol™** aproximadas em mm e (polegadas)

Tamanho Válvula	Roscada BSP			Flangeada		D	E Rosca	F		
	A	B	C	A1	C1			Vedação Fole	Tampa estendida	
				Tudo (excepto LE43/LE63 JIS/KS10)	LE43/63 JIS/KS10					
DN15 (½")	130	40	103	130	124	103	69 (2¾")	M8	237 (9")	213,5 (8,41")
DN20 (¾")	155	45	103	150	144	103				
DN25 (1")	160	50	103	160	160	103				
DN32 (1¼")	185	60	132	180	176	132				
DN40 (1½")	205	65	132	200	198	132				
DN50 (2")	230	80	127	230	222	127			267 (10½")	242,5 (9,55")
DN65 (2½")				290	290	201	81 (3")	M12	368 (14½")	345.6 (13.61")
DN80 (3")				310	310	201			368 (14½")	
DN100 (4")				350	350	216			381 (15")	360.6 (14.20")

Versão vedação por fole ou tampa estendida

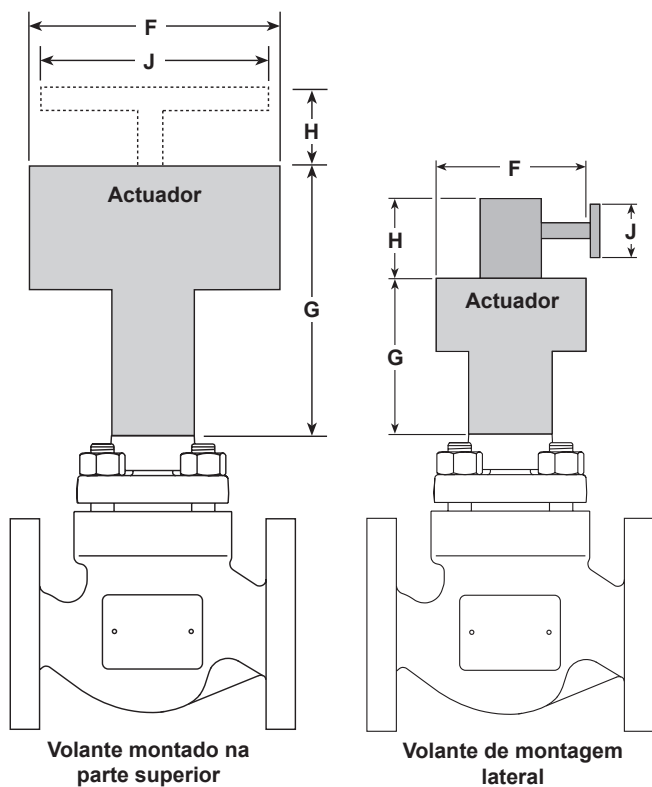


**Pesos aproximado em kg (e lbs)**

Tamanho Válvula	Válvulas KE					Válvulas LE				Adicional para Fole e Tampa Estendida
	KE43	KE61	KE63	KE71	KE73	LE31	LE33	LE43	LE63	
DN15 (½")	6,0	4,5	5,5	4,5	5,5	4,0	5,0	5,0	5,0	
DN20 (¾")	6,8	5,5	6,8	5,5	6,8	5,0	6,0	6,0	6,0	4,5 (10)
DN25 (1")	7,0	6,0	7,0	6,0	7,0	5,5	6,5	6,5	6,5	
DN32 (1¼")	13,5	11,5	13,5	11,5	13,5	9,0	10,0	10,0	10,0	
DN40 (1½")	14,0	12,0	14	12,0	14,0	10,0	12,8	12,8	12,8	5,5 (12)
DN50 (2")	17,0	13,0	17,0	13,0	17,0	11,0	15,0	15,0	15,0	
DN65 (2½")	35,0		35,0		35,0	-	32,0	32,0	32,0	10 (21)
DN80 (3")	40,0		40,0		40,0	-	36,0	36,0	36,0	
DN100 (4")	54,0		54,0		54,0	-	53,0	53,0	53,0	13 (28)

**Dimensões/pesos** para a **gama de actuadores PN** aproximados em mm e kg (polegadas e libras)

Gama de actuadores e variantes	F		G		H		J		Peso			
	mm	pol	mm	pol	mm	pol	mm	pol	Actuador		Com manípulo	
									kg	lbs	kg	lbs
PN9100E	170	6 <sup>1</sup> / <sub>16</sub> "	275	10 <sup>7</sup> / <sub>8</sub> "	55	2 <sup>3</sup> / <sub>16</sub> "	225	8 <sup>7</sup> / <sub>8</sub> "	6	13,25	+5,86	+13,00
PN9100R					140	5 <sup>1</sup> / <sub>2</sub> "					+2,50	+5,50
PN9200E	300	11 <sup>1</sup> / <sub>8</sub> "	300	11 <sup>1</sup> / <sub>8</sub> "	55	2 <sup>3</sup> / <sub>16</sub> "	225	8 <sup>7</sup> / <sub>8</sub> "	17	37,50	+7,20	+15,75
PN9200R					140	5 <sup>1</sup> / <sub>2</sub> "					+3,77	+8,50
PN9320E	390	15 <sup>1</sup> / <sub>2</sub> "	325	12 <sup>3</sup> / <sub>8</sub> "	65	2 <sup>9</sup> / <sub>16</sub> "	350	13 <sup>3</sup> / <sub>4</sub> "	27	59,50	+7,20	+15,75
PN9320R					150	15 <sup>1</sup> / <sub>8</sub> "					+3,77	+8,50
PN9330E	390	15 <sup>1</sup> / <sub>2</sub> "	335	13 <sup>3</sup> / <sub>8</sub> "	65	2 <sup>9</sup> / <sub>16</sub> "	350	13 <sup>3</sup> / <sub>4</sub> "	27	59,50	+7,20	+15,75
PN9330R					150	15 <sup>1</sup> / <sub>8</sub> "					+3,77	+8,50
TN2100E	405	16"	369	14 <sup>1</sup> / <sub>2</sub> "	402	15 <sup>5</sup> / <sub>16</sub> "	330	13"	37	83,25	+23,00	+51,75
TN2100R												
TN2100DA	405	16"	369	14 <sup>1</sup> / <sub>2</sub> "					30	67,50		



**Dimensões/pesos**

para as gamas de actuadores **AEL**

aproximado em mm e kg (e em polegadas e lbs)

Actuador	F		G		Peso	
	mm	pol	mm	pol	kg	lbs
AEL3	230	9	283	11 <sup>1</sup> / <sub>4</sub>	5,7	12,5
AEL71T	162	6	490	19 <sup>1</sup> / <sub>4</sub>	8,7	19,5
AEL72T			508	20	9,3	20,5
AEL71	129	5	292	11 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>	2,1	5
AEL72-3	173	7	379	15	4,8	11
AEL74	211	8 <sup>1</sup> / <sub>4</sub>	474	18 <sup>3</sup> / <sub>4</sub>	8,0	18
AEL75-7	259	10 <sup>1</sup> / <sub>4</sub>	527	20 <sup>3</sup> / <sub>4</sub>	15,0	33
AEL78	283	11 <sup>1</sup> / <sub>4</sub>	657	26	19,0	42
AEL62-3	180	7	459	18	5,0	11
AEL64			490	19 <sup>1</sup> / <sub>4</sub>	7,0	15,5
AEL65			557	22	10,0	22
AEL66	226	9	760	30	20,0	44

## Sobressalentes

### Válvula de controlo de duas vias Spira-trol™ DN15 a DN100 - 1/2" a 4"

Os sobressalentes disponíveis são mostrados a traço cheio. As partes desenhadas a cinzento não são fornecidas como sobressalentes.

**Nota:** Quando pedir sobressalentes especifique claramente a descrição completa do produto como indicada na placa do corpo, isto assegura o fornecimento dos sobressalentes correctos.

#### Peças sobressalentes disponíveis - Série K

<b>Porca de fixação do actuador</b>		<b>A</b>
<b>Conjunto das juntas</b>	(Sem vedação por fole)	<b>B, G</b>
	Empanque <b>PTFE</b>	<b>C</b>
<b>Conjunto de vedantes da haste</b>	Empanque <b>grafite</b>	<b>C1</b>
	Conjunto de vedantes <b>de grafite</b>	<b>C2</b>
	<b>* Obturação de igual percentagem</b> (Juntas não fornecidas)	<b>D, E</b>
<b>Conjunto da haste, obturador e sede</b>	<b>Obturação de abertura rápida</b> (Juntas não fornecidas)	<b>D1, E</b>
	<b>Obturação linear</b> (Juntas não fornecidas)	<b>D2, E</b>
<b>Vedação assento macio em PTFE</b>		<b>H</b>

\* Especifique se tem obturação reduzida.

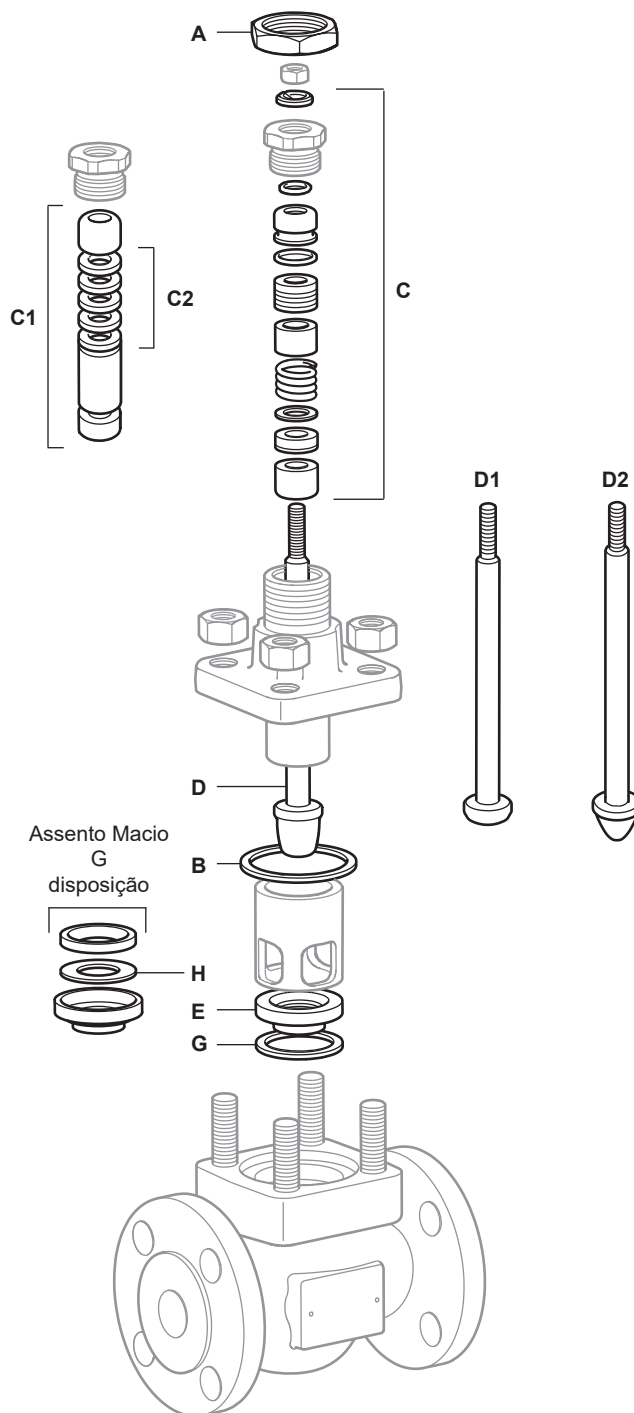
#### Como encomendar sobressalentes

Encomende sempre os sobressalentes, usando a descrição na coluna "Sobressalentes disponíveis" e indique a medida e tipo de válvula, incluindo a descrição completa do produto.

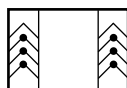
**Exemplo:** 1 - Conjunto de vedação da haste em PTFE para válvula de controlo 2-Vias Spirax Sarco Spira-trol™ KE43 PTSUSS.2 Kv10 DN25.

#### Como aplicar os sobressalentes

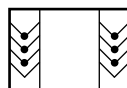
Instruções completas são dadas no manual de Instalação e Manutenção fornecido com o produto.



\*  
PTFE  
vedação da haste



PTFE  
vedação da haste para  
serviço de vácuo



## Sobressalentes

### Válvula de controlo de duas vias Spira-trol™ com vedação por fole - Tipo D DN15 a DN100 - 1/2" a 4"

Os sobressalentes disponíveis são mostrados a traço cheio. As partes desenhadas a cinzento não são fornecidas como sobressalentes.

**Nota:** Quando pedir sobressalentes especifique claramente a descrição completa do produto como indicada na placa do corpo, isto assegura o fornecimento dos sobressalentes correctos.

#### Peças sobressalentes disponíveis - Série K

Porca de fixação do actuador		A
Conjunto das juntas (Vedação por Fole)		B, G
Conjunto de vedação da Haste	Conjunto de juntas e vedantes secundários em grafite	C3
	*Obturação igual percentagem (Juntas não fornecidas)	D6, E
Conjunto da haste, obturador e sede	Obturação de abertura rápida (Juntas não fornecidas)	D7, E
	Obturação linear (Juntas não fornecidas)	D8, E
Conjunto do fole de vedação.		F
Vedação assento macio em PTFE		H

\* Especifique se tem obturação reduzida.

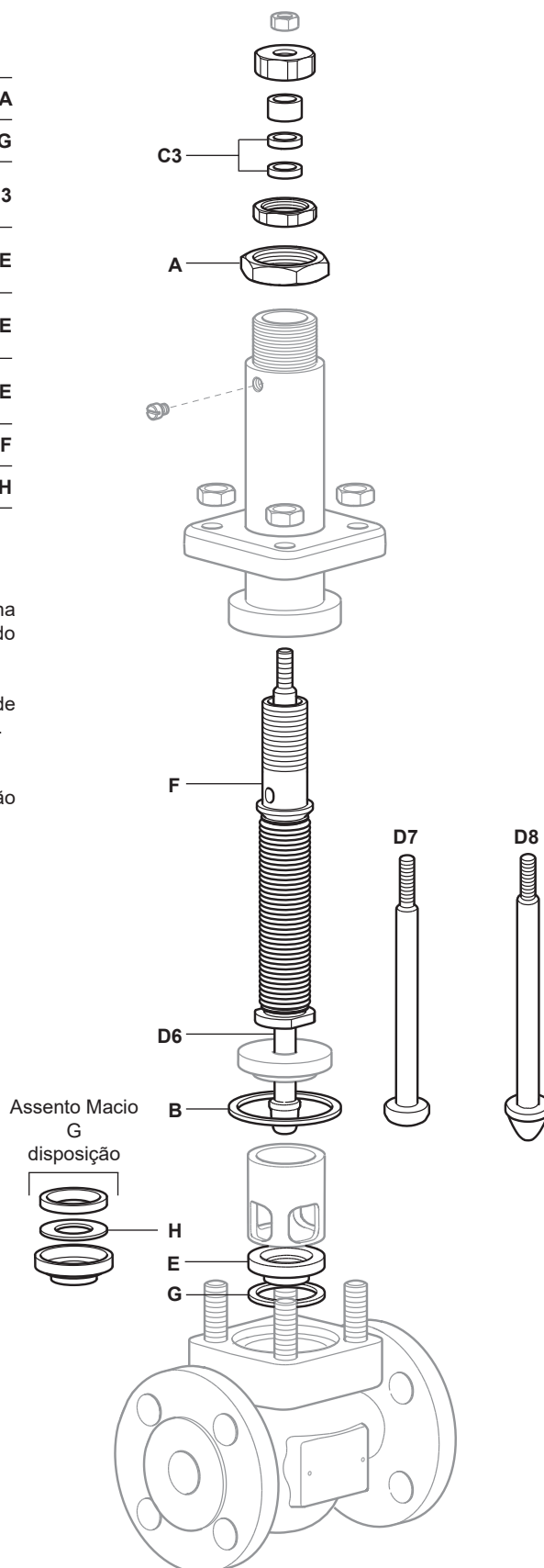
#### Como encomendar sobressalentes

Encomende sempre os sobressalentes, usando a descrição na coluna "Sobressalentes disponíveis" e indique a medida e tipo de válvula, incluindo a descrição completa do produto.

**Exemplo:** 1 - Conjunto de vedação da haste em grafite para válvula de controlo 2-Vias KE43 DTSUSS.2 Kv 10 Spirax Sarco Spira-trol™ DN25.

#### Como aplicar os sobressalentes

Instruções completas são dadas no manual de Instalação e Manutenção fornecido com o produto.



## Guia de selecção Spira-trol™ :

<b>Tamanho Válvula</b>	Norma EN = DN15, DN20, DN25, DN32, DN40, DN50, DN65, DN80 e DN100	<b>DN25</b>
<b>Série da válvula</b>	K = Válvula de controlo de 2-vias da série K L = Válvula de controlo de 2-vias da série L	<b>K</b>
<b>Característica da válvula</b>	E = Igual percentagem F = Abertura rápida L = Linear	<b>E</b>
<b>Tipo de flange</b>	Em branco = PT (PN)	<b>Em branco</b>
<b>Fluxo</b>	Em branco = Por Baixo T = Por Cima	<b>Em branco</b>
<b>Material corpo</b>	3 = Ferro Fundido 4 = Aço carbono 6 = Aço inoxidável 7 = Ferro nodular	<b>4</b>
<b>Ligações</b>	1 = Roscada 3 = Flangeada	<b>3</b>
<b>Vedação da haste</b>	D = Fole / Vedantes secundários de grafite H = Grafite N = PTFE com casquilho Nitronite - apenas DN15 a DN50 P = PTFE V = PTFE para serviço de vácuo	<b>P</b>
<b>Assento</b>	C = Sede reversível PEEK Estanque ao Vapor G = Assento macio em PTFE P = PEEK completo S = Aço inoxidável 316L T = Aço inoxidável 431 W = 316L com revestimento em Stelite™ 6	<b>T</b>
<b>Tipo de obturação</b>	A1 = 1 estágio anti-cavitação A2 = 2 estágios anti-cavitação P1 = gaiola de baixo ruído de 1 estágio P2 = gaiola de baixo ruído de 2 estágios P3 = gaiola de baixo ruído de 3 estágios S = Obturação padrão	<b>S</b>
<b>Obturação balanceada</b>	B = Balanceada (não disponível com a opção de assento C) U = Não balanceada	<b>U</b>
<b>Tipo de tampa</b>	E = Estendida (Apenas disponível para a Série K) S = Padrão	<b>S</b>
<b>Aparafusamento</b>	H = Alta temperatura S = Padrão	<b>S</b>
<b>Série</b>	2 = .2	<b>.2</b>
<b>Kvs</b>	A especificar	<b>K<sub>v</sub>16</b>
<b>Tipo de ligação</b>	A especificar	<b>Flangeada PN40</b>

### Exemplo de selecção:

DN32	-	K	E	4	3	P	T	S	U	S	S		.2	-	K <sub>v</sub> 16	-	Flangeada PN40
------	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	--	----	---	-------------------	---	----------------

### Como encomendar

**Exemplo:** 1 unidade Válvula de controlo de 2-Vias Spirax Sarco Spira-trol™ KE43PTSUSS.2 DN32K<sub>v</sub> 16 com ligação flangeada PN40.