

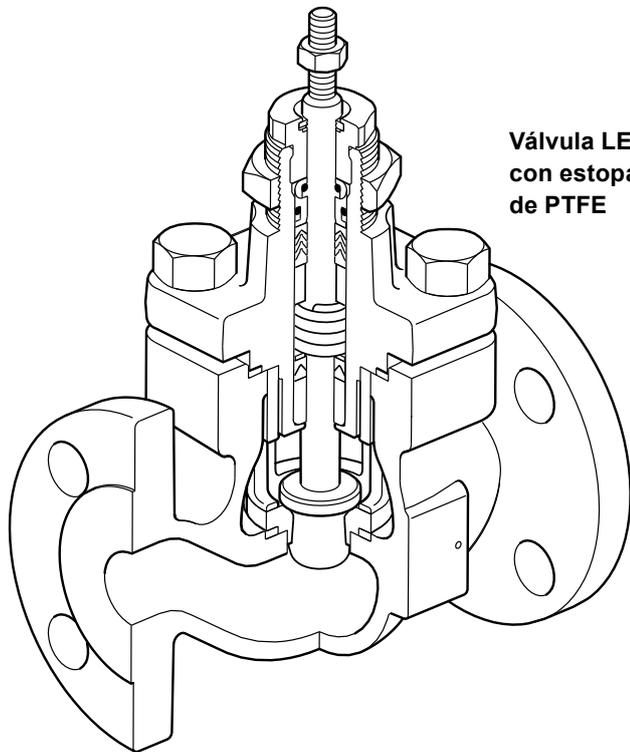


TI-S24-70  
CH Issue 5

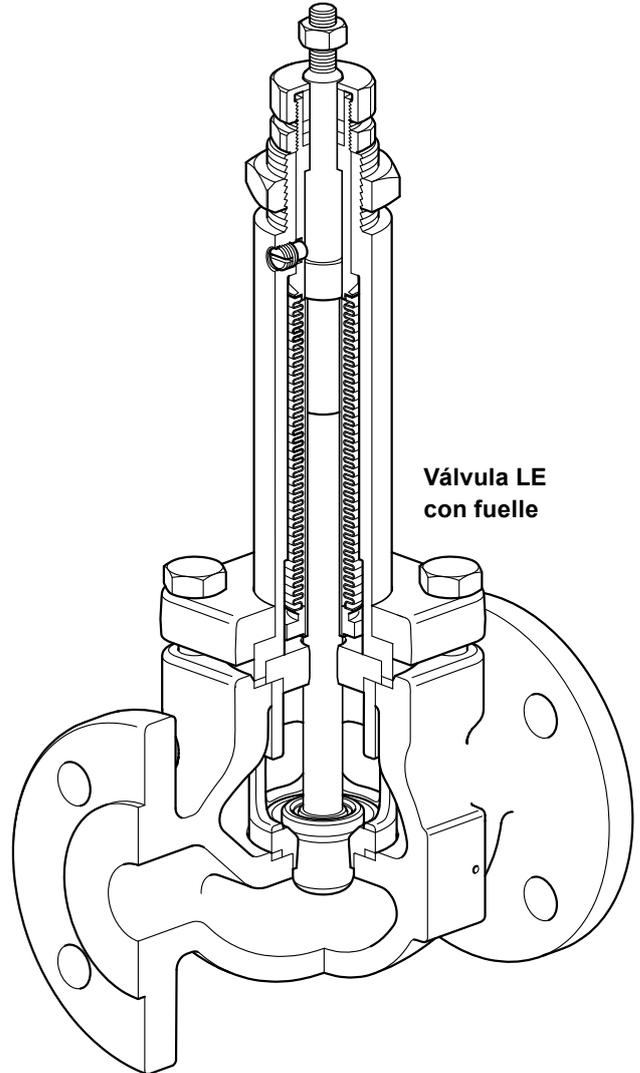
# Válvulas de control de dos vías Spira-trol™ Serie LE, LF y LL DN15 a DN100 estándar EN y Serie LEA, LFA y LLA 1/2" a 4" estándar ASME

## Descripción

La gama de válvulas Spira-trol™ consiste en válvulas de globo dos vías con asiento pinzado por jaula de acuerdo con la especificación EN y ASME. Están disponibles con el cuerpo en tres materiales y tamaños desde DN15 a DN200 (1/2" a 4"). Usadas con un actuador lineal neumático o eléctrico proporcionan un control modulante o todo/nada.



Válvula LE  
con estopada  
de PTFE



Válvula LE  
con fuelle

## Tamaños y conexiones

Material cuerpo	Conexiones	Tipo	Gama de tamaños
	Rosca	BSP	LE31
		NPT	LEA31
Hierro	Bridas	EN 1092 PN6, JIS 10/KS 10	LE33
	Bridas	ASME 125	LEA33
Acero al carbono	Bridas	JIS 10/KS 10	LE43
		EN 1092 PN6, JIS 10/KS 10	LEA43
	Bridas	ASME 150	LEA43
		JIS 10/KS 10	LEA43
Acero inoxidable	Bridas	EN 1092 PN6, JIS 10/KS 10	LE63
		ASME 150	LEA63
	Bridas	JIS 10/KS 10	LEA63

### Opciones - Característica de la válvula Spira-trol™:

<b>LE y LEA</b>	<b>Equiporcentual (E)</b> - Para la mayoría de aplicaciones de control modulante, proporciona un buen control con caudales bajos.
<b>LF y LFA</b>	<b>Apertura rápida (F)</b> - Exclusivamente para aplicaciones todo/nada (on/off).
<b>LL y LLA</b>	<b>Lineal (L)</b> - Principalmente para el control de flujo de líquidos cuando las presiones diferenciales se mantienen constantes.

**Nota importante:** En todo este documento se hace referencia a la válvula de control estándar LE o LEA. A excepción del tipo de cierre las válvulas de control LE, LEA, LF, LFA, LL y LLA son prácticamente idénticas.

### Opciones de la válvula Spira-trol™:

<b>Sellado del vástago</b>	<b>Sellos chevrones de PTFE</b>	Estándar
	<b>Fuelle / sellos secundarios de grafito (D)</b>	Cero emisiones y aplicaciones de alta temperatura
	<b>Empaquetadura de grafito</b>	Aplicaciones de alta temperatura
<b>Cierre</b>	<b>Metal-metal</b>	Acero inoxidable 431 - Estándar Acero inoxidable 316L - sólo DN15 a DN100
	<b>Asiento blando</b>	Hasta 200°C (392°F) - PTFE para estanqueidad Clase VI
		Hasta 250°C (482°F) - PEEK para estanqueidad Clase VI
	<b>Endurecido</b>	Acero inoxidable 316L con aportación de Estellita 6 - aplicaciones más arduas
<b>Tipo de tapa</b>	Tapa estándar	
	Tapa extendida para aplicaciones de frío/calor o con mucho calorifugado	
<b>Internos</b>	Internos estándar	
	Jaula de bajo ruido e internos anti-cavitación (ver TI-S24-59)	

### Las válvulas de control Spira-trol™ son compatibles con los siguientes actuadores y posicionadores:

<b>Eléctrico</b>	EL3500, EL7200, AEL5 y AEL6
<b>Neumático</b>	PN1000, PN9000 y TN2000
	PP5 (neumático) o EP5 (electroneumático)
<b>Posicionadores</b>	ISP5 (electroneumático intrínsecamente seguro)
	SP200is, SP400 y SP500 (smart electroneumático)
	SP300 (comunicaciones digitales)

**Nota:** Para más detalles ver Hojas Técnicas pertinentes.

### Normativas

Diseñado de acuerdo con EN 60534. Este producto cumple totalmente con los requisitos de la Directiva Europea de Equipos a Presión 97/23/EC y llevan el marcado CE cuando corresponde.

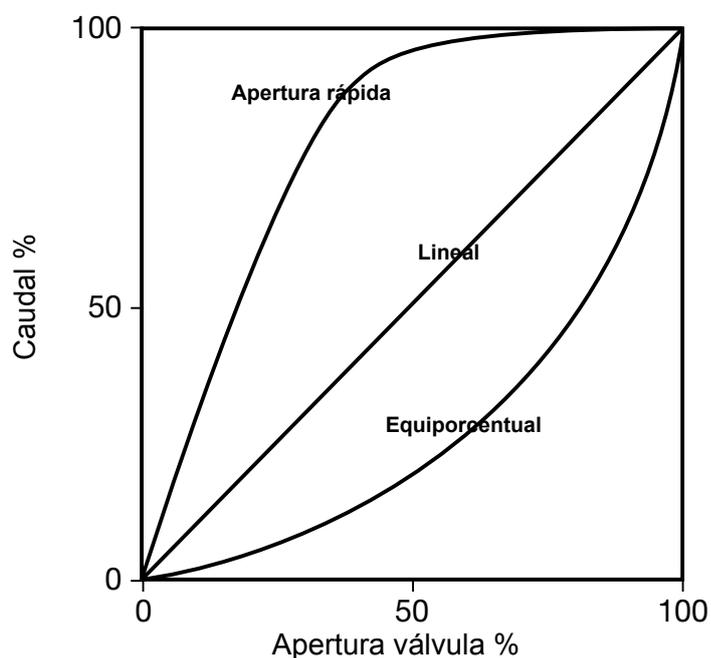
### Certificados

Este producto está disponible con certificado EN 10204 3.1. **Nota:** Los certificados/requerimientos de inspección deben solicitarse con el pedido.

## Datos técnicos

<b>Diseño de obturador</b>		Parabólico
<b>Pérdida</b>	Metal-metal	Equilibrado y sin equilibrado Sin equilibrado
	Asiento blando	Equilibrado Sin equilibrado
<b>Rango</b>	Equiporcentual	50:1
	Lineal	30:1
	Apertura rápida	10:1
<b>Carrera</b>	DN15 a DN50 (½" a 2")	20 mm (¾")
	DN65 a DN100 (2½" a 4")	30 mm (1¼")

## Características de flujo típicas

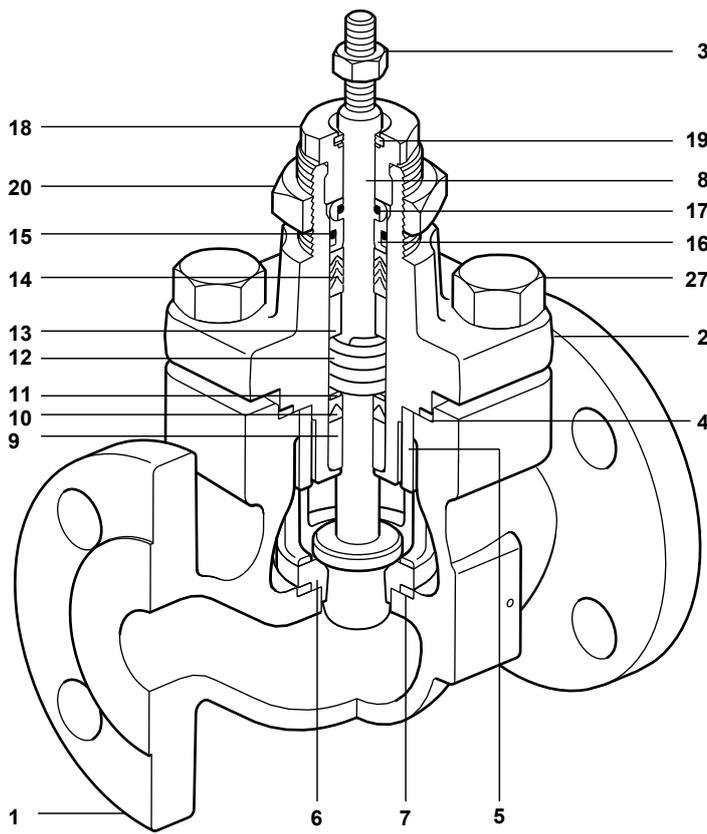


## Material

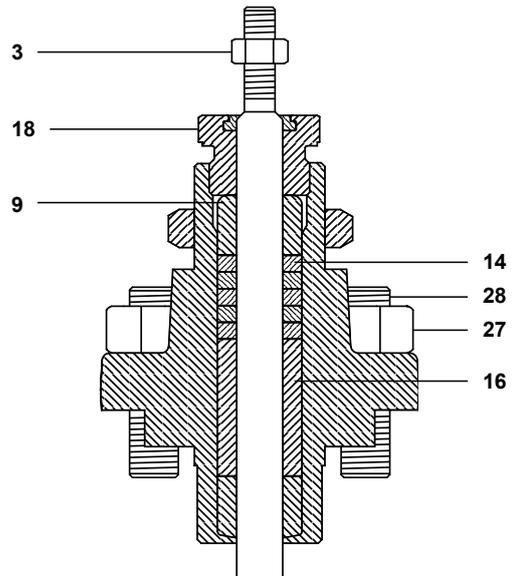
Material cuerpo	No.	Parte	Tipo	Material	
Hierro	1	Cuerpo	LE31 y LE33	Fundición nodular EN 1563 : EN-GJS-400-18	
			LEA31 y LEA33	Hierro fundido ASTM A126B	
	2	Tapa	DN15 a DN50 (½" a 2")	LE31 y LE33	Fundición nodular EN 1563 : EN-GJS-400-18
				LEA31 y LEA33	Fundición dúctil ASTM A395
			DN65 a DN100 (2½" a 4")	LE31 y LE33	Hierro fundido EN 1561 : EN-GJL-250
				LEA31 y LEA33	Fundición dúctil ASTM A395
2a	Extensión tapa	LE31 y LE33	Acero al carbono EN 10213 GP240GH+N (1.0619N) ASTM A216 WCB o A105N		
LEA31 y LEA33					
Acero	1	Cuerpo	LE43	Acero al carbono EN 10213 GP240GH+N (1.0619N)	
			LEA43	Acero fundido ASTM A216 WCB	
	2	Tapa	DN15 a DN50 (½" a 2")	LE43	Acero al carbono EN 10273 P250GH (1.0460)
				LEA43	Acero al carbono ASTM A105N
			DN65 a DN100 (2½" a 4")	LE43	Acero EN10213 GP240GH+N (1.0619N)
				LEA43	Acero fundido ASTM A216 WCB
2a	Extensión tapa	LE43 y LEA43	Acero al carbono EN 10213 GP240GH+N (1.0619N) ASTM A216 WCB o A105N		
Acero inoxidable	1	Cuerpo	LE63	Acero inoxidable EN 10213 1.4408 ASTM A351 CF8M	
			LEA63		
	2	Tapa	LE63	Acero inoxidable EN 10213 1.4408 ASTM A351 CF8M	
			LEA63		
2a	Extensión tapa	LE63 y LEA63	Acero inoxidable		
Todas las versiones	2b	Fuelle	Todas versiones	Acero inoxidable	
	2c	Tapa extendida	LE63 y LEA63	Acero inoxidable A351 CF8M y EN 10213 1.4408	
			Las demás	Acero al carbono A216 WCB y EN 10213 1.0619N	
	3	Contratuercas vástago	Todas versiones	Acero inoxidable	
	4	Junta tapa	Todas versiones	Grafito exfoliado reforzado	
	5	Jaula	Todas versiones	Acero inoxidable	
	6	Aro asiento	Todas versiones	Acero inoxidable	
	7	Junta asiento	Todas versiones	Grafito exfoliado reforzado	
	8	Obturador y vástago	Todas versiones	Acero inoxidable	
	9 *	Guía inferior vástago	Todas versiones	PTFE reforzado	
	10 *	Limpiador inferior vástago	Todas versiones	PTFE	
	11 *	Arandela empaquetadura	Todas versiones	Acero inoxidable	
	12 *	Resorte	Todas versiones	Acero inoxidable	
	13	Espaciador empaquetadura	Todas versiones	Acero inoxidable	
	14 *	Chevrónes empaquetadura	Todas versiones	PTFE	
	15 *	'O' ring externo	Todas versiones	Vitón	
	16 *	Guía superior vástago	Todas versiones	PTFE reforzado	
	17 *	'O' ring interno	Todas versiones	Vitón	
	18	Casquillo presaestopas	Todas versiones	Acero inoxidable	
	19	Aro rascador	Todas versiones	PTFE	
	20	Tuerca montaje actuador	Todas versiones	Acero al carbono cincado	
	21	Conjunto fuelle	Todas versiones	Acero inoxidable	
	22	Junta extensión tapa	Todas versiones	Grafito exfoliado reforzado	
	23	Plato superior (solo se usa en la extensión tapa)	Todas versiones	Acero inoxidable	
	24	Alojamiento cojinete vástago inf.	Todas versiones	Acero inoxidable	
	25	Cojinete vástago inferior	Todas versiones	Acero inoxidable	
	26	Tuerca bloqueo y antigiro del eje	Todas versiones	Acero inoxidable	
	27	Tuercas tapa	LEA63	Acero inoxidable ASTM A194 Gr. 8M	
Las demás			Acero ASTM A194 Gr. 2H		
27	Tornillos tapa	LE63	Acero inoxidable A2-70		
		Las demás	Acero		
28	Esparragos tapa	LEA63	Acero inoxidable ASTM A193 Gr. B8 M2		
		Las demás	Acero ASTM A193 Gr. B7		

## Empaquetadura de grafito

Empaquetadura alta temperatura	9 16	Guía vástago superior e inferior	Estellita 6
	14	Empaquetadura de Grafoil	Aros de grafito
	10, 11, 12, 15, 17 y 19	No se usan	

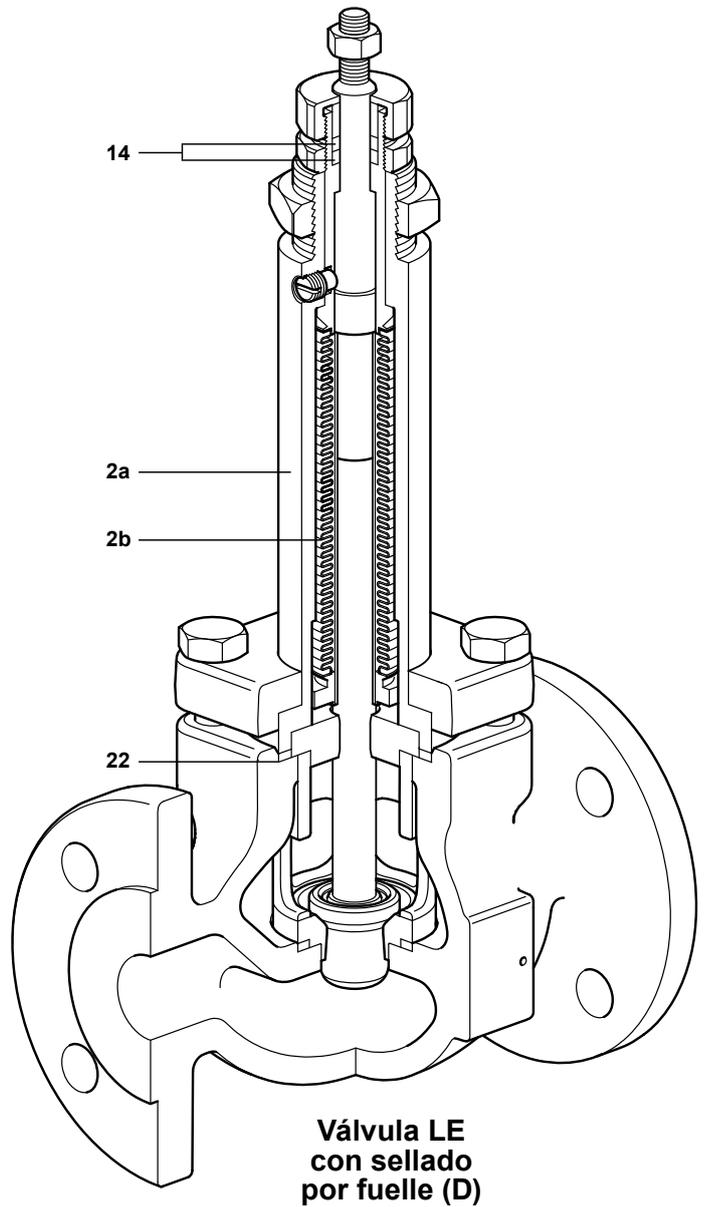
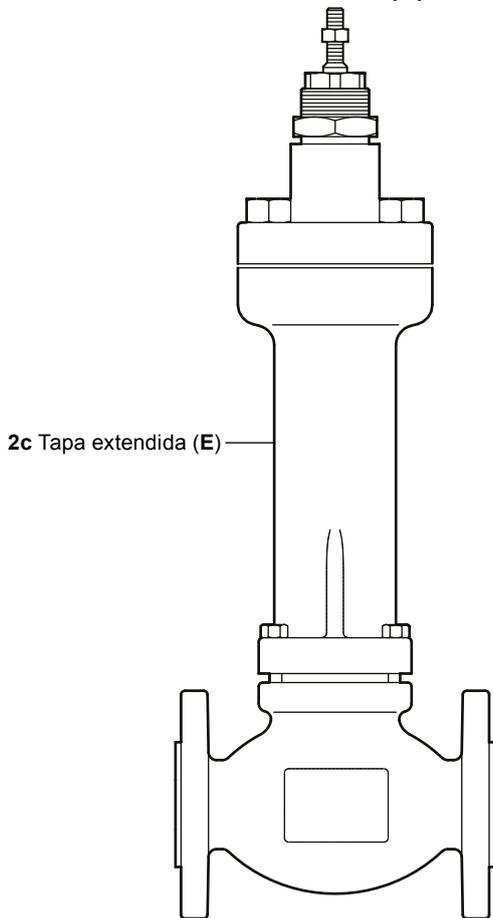


**Válvula LE con empaquetadura de PTFE**



**Tapa con empaquetadura de grafito**

**Válvula LEA con tapa extendida (E)**



**Válvula LE con sellado por fuelle (D)**

## Valores Kv

Tamaño válvula		DN15 (½")	DN20 (¾")	DN25 (1")	DN32 (1¼")	DN40 (1½")	DN50 (2")	DN65 (2½")	DN80 (3")	DN100 (4")	
Internos estándar	Paso total	Equi %	4,0	6,3	10,0	16,0	25,0	36,0	63	100	160
		Lineal	4,0	6,3	10,0	16,0	25,0	36,0	63	100	160
		Apertura rápida	4,0	6,3	10,0	18,0	28,0	50,0	85	117	180
	Paso reducido 1	Equi %	2,5	4,0	6,3	10,0	16,0	25,0	36	63	100
		Lineal	2,5	4,0	6,3	10,0	16,0	25,0	36	63	100
	Paso reducido 2	Equi %	1,6	2,5	4,0	6,3	10,0	16,0	25	36	63
		Lineal	1,6	2,5	4,0	6,3	10,0	16,0	25	36	63
	Paso reducido 3	Equi %	1,0	1,6	2,5	4,0	6,3	10,0	16	25	36
		Lineal	1,0	1,6	2,5	4,0	6,3	10,0	16	25	36
	Paso reducido 4	Equi %		1,0	1,6		4,0	6,3		16	
		Lineal		1,0	1,6		4,0	6,3		16	
	Paso reducido 5	Equi %			1,0			4,0			
		Lineal			1,0			4,0			
	Microflujo		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							

Notas: - Kvs especiales disponibles bajo pedido  
- Ver TI-S24-59 para internos de bajo ruido y anticavitación.

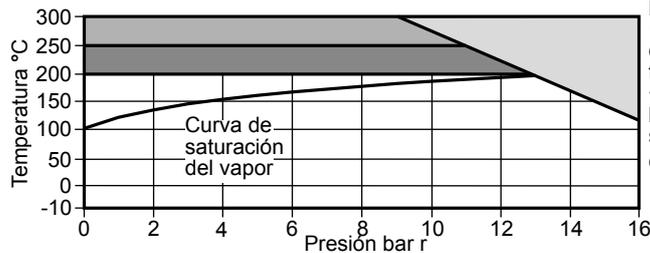
## Valores Cv (UK) $C_v(US) = C_v(UK) \times 1,2009$

Valve size		DN15 (½")	DN20 (¾")	DN25 (1")	DN32 (1¼")	DN40 (1½")	DN50 (2")	DN65 (2½")	DN80 (3")	DN100 (4")	
Internos estándar	Paso total	Equi %	4,6	7,3	12,0	18,0	29,0	42,0	73,0	116,0	185,0
		Lineal	4,6	7,3	12,0	18,0	29,0	42,0	73,0	116,0	185,0
		Apertura rápida	4,6	7,3	12,0	18,0	32,0	58,0	98,0	135,0	208,0
	Paso reducido 1	Equi %	2,9	4,6	7,3	12,0	18,0	29,0	42,0	73,0	116,0
		Lineal	2,9	4,6	7,3	12,0	18,0	29,0	42,0	73,0	116,0
	Paso reducido 2	Equi %	1,8	2,9	4,6	7,3	12,0	18,0	29,0	42,0	73,0
		Lineal	1,8	2,9	4,6	7,3	12,0	18,0	29,0	42,0	73,0
	Paso reducido 3	Equi %	1,2	1,8	2,9	4,6	7,3	12,0	18,0	29,0	42,0
		Lineal	1,2	1,8	2,9	4,6	7,3	12,0	18,0	29,0	42,0
	Paso reducido 4	Equi %		1,2	1,8		4,6	7,3		18,0	
		Lineal		1,2	1,8		4,6	7,3		18,0	
	Paso reducido 5	Equi %			1,2			4,6			
		Lineal			1,2			4,6			
	Microflujo		0,58	0,58	0,6						
			0,23	0,23	0,23						
		0,12	0,12	0,12							
		0,081	0,081	0,081							
		0,012	0,012	0,012							

Nota: - Cvs especiales disponibles bajo pedido  
- Ver TI-S24-59 para internos de bajo ruido y anticavitación.

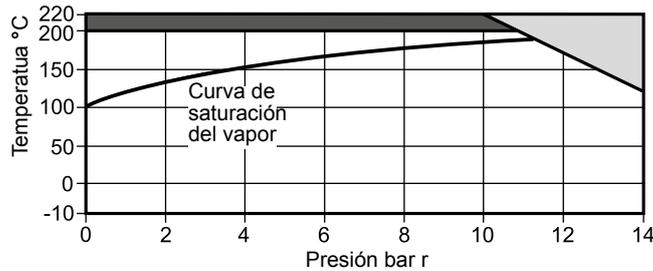
**Límites de presión/temperatura - LE31 y LE33 válvula con cuerpo en hierro**

**Roscada BSP  
Bridas EN 1092 PN16**



**Nota:** Cuando la temperatura del fluido es inferior a los cero grados y la temperatura ambiente es inferior a +5°C, las partes móviles externas de la válvula y actuador deberán tener un sistema de traseado para mantener las condiciones normales de operación.

**Bridas JIS / KS 10**

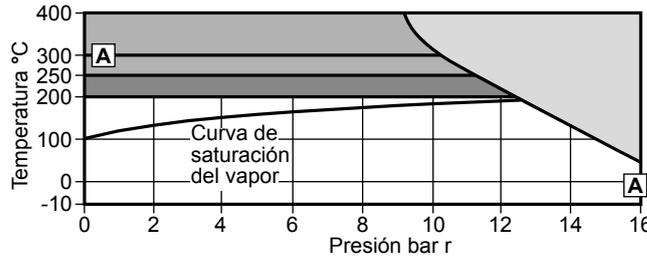


- La válvula **no puede** trabajar en esta zona.
- Requiere estopada para alta temperatura de grafito para trabajar en esta zona. **Nota:** no se pueden usar válvulas con asiento blando en esta zona.
- Las válvulas con asiento blando de PTFE están limitadas a una temperatura máxima de trabajo de 200°C.

Condiciones de diseño del cuerpo		PN16	
Presión máxima de diseño		16 bar r a 120°C	
Temperatura máxima de diseño		300°C a 9,6 bar r	
Temperatura mínima de diseño		-10°C	
TMO Temperatura máxima de trabajo (Ver la Guía de Selección Spira-trol™ para todas las opciones disponibles, página 18)	Estopada estándar chevrones de PTFE	- Opción <b>P</b> y <b>N</b>	250°C
	Asiento blando de PTFE	- Opción <b>G</b>	200°C
	Asiento blando de PEEK	- Opción <b>K</b> y <b>P</b>	250°C
	Empaquetadura de grafito	- Opción <b>H</b>	300°C
	Tapa extendida con chevrones de PTFE	- Opción <b>E</b>	250°C
	Tapa extendida con empaquetadura de grafito	- Opción <b>E</b>	300°C
	Fuelle	- Opción <b>D</b>	300°C
Temperatura mínima de trabajo	<b>Nota:</b> para temperaturas inferiores, contactar con Spirax Sarco		-10°C
Máxima presión diferencial	Ver hoja técnica del actuador		
Prueba hidráulica:		24 bar r	

**Límites de presión/temperatura - LE43 válvula con cuerpo en acero al carbono**

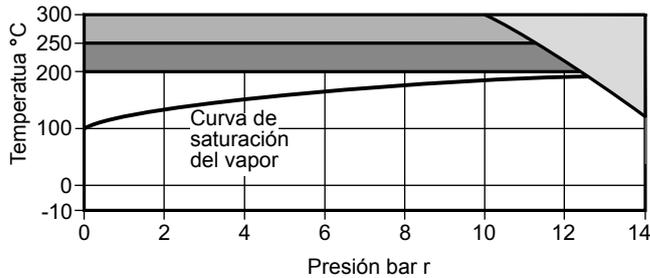
**Bridas EN 1092 PN16**



**Nota** - Las válvulas selladas por fuelle (Opción **D**) están limitadas a **A - A**.

**Nota:** Cuando la temperatura del fluido es inferior a los cero grados y la temperatura ambiente es inferior a +5°C, las partes móviles externas de la válvula y actuador deberán tener un sistema de traceado para mantener las condiciones normales de operación.

**Bridas JIS / KS 10**



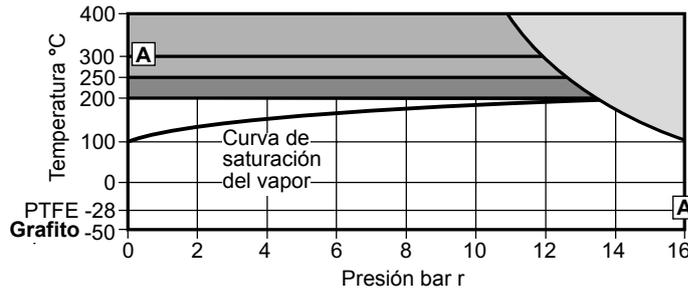
- La válvula **no puede** trabajar en esta zona.
- Requiere estopada para alta temperatura de grafito para trabajar en esta zona. **Nota:** no se pueden usar válvulas con asiento blando en esta zona.
- Las válvulas con asiento blando de PTFE están limitadas a una temperatura máxima de trabajo de 200°C.

Condiciones de diseño del cuerpo		PN16	
Presión máxima de diseño		16 bar r a 50°C	
Temperatura máxima de diseño		400°C a 9,5 bar r	
Temperatura mínima de diseño		-10°C	
TMO Temperatura máxima de trabajo (Ver la Guía de Selección Spira-trol™ para todas las opciones disponibles, página 18)	Estopada estándar chevrones de PTFE	- Opción <b>P</b> y <b>N</b>	250°C
	Asiento blando de PTFE	- Opción <b>G</b>	200°C
	Asiento blando de PEEK	- Opción <b>K</b> y <b>P</b>	250°C
	Empaquetadura de grafito	- Opción <b>H</b>	400°C
	Tapa extendida con chevrones de PTFE	- Opción <b>E</b>	250°C
	Tapa extendida con empaquetadura de grafito	- Opción <b>E</b>	400°C
	Fuelle	- Opción <b>D</b>	300°C
Temperatura mínima de trabajo	<b>Nota:</b> para temperaturas inferiores, contactar con Spirax Sarco	-10°C	
Máxima presión diferencial	Ver hoja técnica del actuador		
Prueba hidráulica:		24 bar r	

Se recomienda la tapa extendida para las válvulas que trabajen por encima de los 300°C para no dañar el actuador.

**Límites de presión/temperatura - LE63 válvula con cuerpo en acero inoxidable**

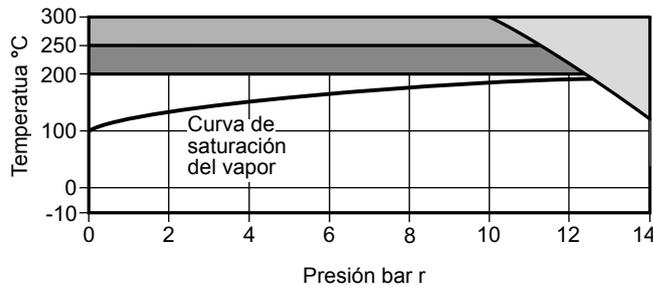
**Bridas EN 1092 PN16**



**Nota** - Las válvulas selladas por fuelle (Opción D) están limitadas a A - A.

**Nota:** Cuando la temperatura del fluido es inferior a los cero grados y la temperatura ambiente es inferior a +5°C, las partes móviles externas de la válvula y actuador deberán tener un sistema de traceado para mantener las condiciones normales de operación.

**Bridas JIS / KS 10**



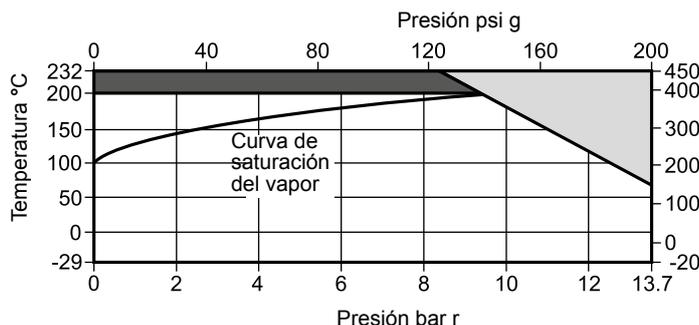
- La válvula **no puede** trabajar en esta zona.
- Requiere estopada para alta temperatura de grafito para trabajar en esta zona. **Nota:** no se pueden usar válvulas con asiento blando en esta zona.
- Las válvulas con asiento blando de PTFE están limitadas a una temperatura máxima de trabajo de 200°C.

Condiciones de diseño del cuerpo		PN16	
Presión máxima de diseño		16 bar r a 50°C	
Temperatura máxima de diseño		400°C a 10,9 bar r	
Temperatura mínima de diseño		-50°C	
TMO Temperatura máxima de trabajo (Ver la Guía de Selección Spira-trol™ para todas las opciones disponibles, página 18)	Estopada estándar chevrones de PTFE	- Opción <b>P</b> y <b>N</b>	250°C
	Asiento blando de PTFE	- Opción <b>G</b>	200°C
	Asiento blando de PEEK	- Opción <b>K</b> y <b>P</b>	250°C
	Empaquetadura de grafito	- Opción <b>H</b>	400°C
	Tapa extendida con chevrones de PTFE	- Opción <b>E</b>	250°C
	Tapa extendida con empaquetadura de grafito	- Opción <b>E</b>	400°C
	Fuelle	- Opción <b>D</b>	300°C
Temperatura mínima de trabajo	Empaquetadura de PTFE	-28°C	
<b>Nota:</b> para temperaturas inferiores, contactar con Spirax Sarco	Empaquetadura de grafito	-50°C	
Máxima presión diferencial	Ver hoja técnica del actuador		
Prueba hidráulica:	24 bar r		

Se recomienda la tapa extendida para las válvulas que trabajen por encima de los 300°C para no dañar el actuador.

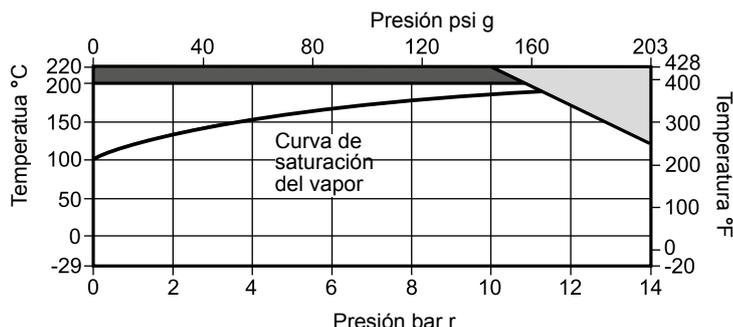
## Límites de presión/temperatura - LEA31 y LEA33 válvula con cuerpo en hierro

Roscada NPT  
Bridas  
ASME clase 125



**Nota:** Cuando la temperatura del fluido es inferior a los cero grados y la temperatura ambiente es inferior a +5°C (41°F), las partes móviles externas de la válvula y actuador deberán tener un sistema de trazo para mantener las condiciones normales de operación.

Bridas  
JIS / KS 10



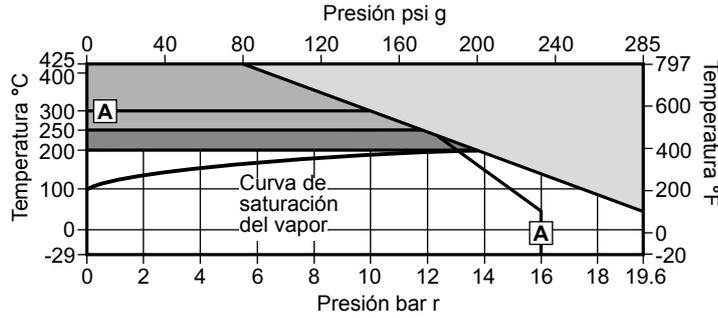
La válvula **no puede** trabajar en esta zona.

Las válvulas con asiento blando de PTFE están limitadas a una temperatura máxima de trabajo de 200°C (482°F).

Condiciones de diseño del cuerpo		ASME 125	
Presión máxima de diseño		13,7 bar r a 65°C (200 psi g a 150°F)	
Temperatura máxima de diseño		232°C a 8,6 bar r (450°F a 125 psi g)	
Temperatura mínima de diseño		-29°C	(-20°F)
TMO Temperatura máxima de trabajo  (Ver la Guía de Selección Spira-trol™ para todas las opciones disponibles, página 18)	Estopada estándar chevrones de PTFE	- Opción <b>P</b> y <b>N</b>	232°C (450°F)
	Asiento blando de PTFE	- Opción <b>G</b>	200°C (392°F)
	Asiento blando de PEEK	- Opción <b>K</b> y <b>P</b>	232°C (450°F)
	Empaquetadura de grafito	- Opción <b>H</b>	332°C (450°F)
	Tapa extendida con chevrones de PTFE	- Opción <b>E</b>	332°C (450°F)
	Tapa extendida con empaquetadura de grafito	- Opción <b>E</b>	332°C (450°F)
	Fuelle	- Opción <b>D</b>	332°C (450°F)
Temperatura mínima de trabajo	<b>Nota:</b> para temperaturas inferiores, contactar con Spirax Sarco	-29°C	(-20°F)
Máxima presión diferencial	Ver hoja técnica del actuador		
Prueba hidráulica:		21 bar r	(300 psi g)

## Límites de presión/temperatura - LEA43 válvula con cuerpo en acero al carbono

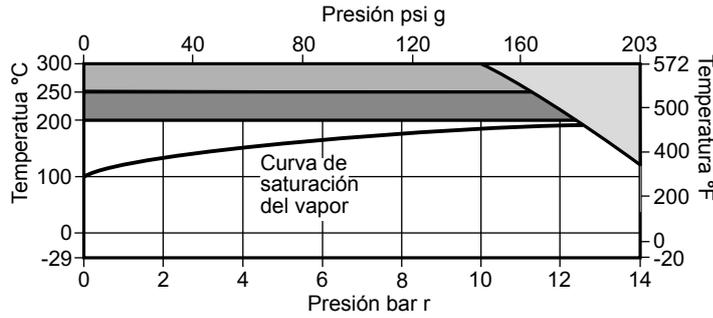
### Bridas ASME clase 150



**Nota** - Las válvulas selladas por fuelle (Opción **D**) están limitadas a **A - A**.

**Nota:** Cuando la temperatura del fluido es inferior a los cero grados y la temperatura ambiente es inferior a +5°C (41°F), las partes móviles externas de la válvula y actuador deberán tener un sistema de trazoado para mantener las condiciones normales de operación.

### Bridas JIS / KS 10



La válvula **no puede** trabajar en esta zona.

Requiere estopada para alta temperatura de grafito para trabajar en esta zona. **Nota:** no se pueden usar válvulas con asiento blando en esta zona.

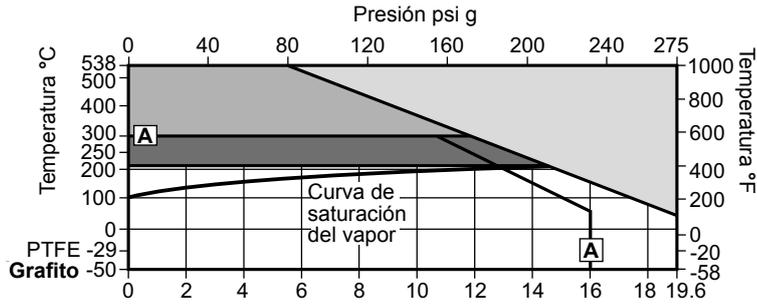
Las válvulas con asiento blando de PTFE están limitadas a una temperatura máxima de trabajo de 200°C (482°F).

Condiciones de diseño del cuerpo		ASME 150	
Presión máxima de diseño	19,6 bar r a 38°C (285 psi g a 100°F)		
Temperatura máxima de diseño	425°C a 5,5 bar r (800°F a 80 psi g)		
Temperatura mínima de diseño	-29°C (-20°F)		
TMO Temperatura máxima de trabajo (Ver la Guía de Selección Spira-trol™ para todas las opciones disponibles, página 18)	Estopada estándar chevrones de PTFE	- Opción <b>P</b> y <b>N</b>	250°C (482°F)
	Asiento blando de PTFE	- Opción <b>G</b>	200°C (392°F)
	Asiento blando de PEEK	- Opción <b>K</b> y <b>P</b>	250°C (482°F)
	Empaquetadura de grafito	- Opción <b>H</b>	425°C (800°F)
	Tapa extendida con chevrones de PTFE	- Opción <b>E</b>	250°C (482°F)
	Tapa extendida con empaquetadura de grafito	- Opción <b>E</b>	425°C (800°F)
Temperatura mínima de trabajo	<b>Nota:</b> para temperaturas inferiores, contactar con Spirax Sarco		-28°C (-20°F)
Máxima presión diferencial	Ver hoja técnica del actuador		
Prueba hidráulica:	29,5 bar r (428 psi g)		

Se recomienda la tapa extendida para las válvulas que trabajen por encima de los 572°F (300°C) para no dañar el actuador.

**Límites de presión/temperatura - LEA63 válvula con cuerpo en acero inoxidable**

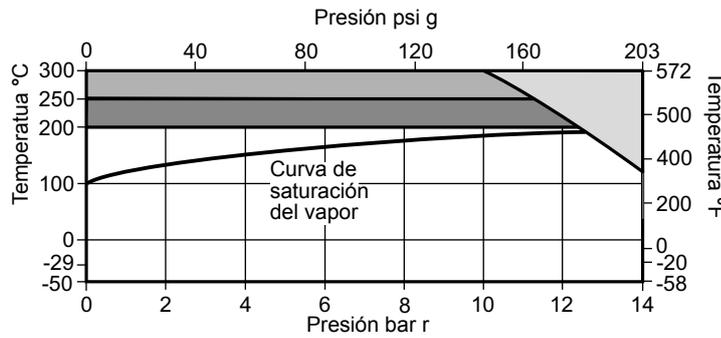
**Bridas ASME clase 150**



**Nota** - Las válvulas selladas por fuelle (Opción D) están limitadas a A - A.

**Nota:** Cuando la temperatura del fluido es inferior a los cero grados y la temperatura ambiente es inferior a +5°C (41°F), las partes móviles externas de la válvula y actuador deberán tener un sistema de traceado para mantener las condiciones normales de operación.

**Bridas JIS / KS 10**



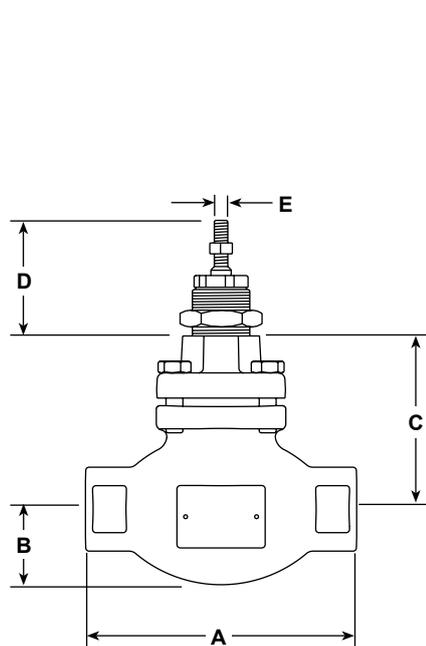
- La válvula **no puede** trabajar en esta zona.
- Requiere estopada para alta temperatura de grafito para trabajar en esta zona. **Nota:** no se pueden usar válvulas con asiento blando en esta zona.
- Las válvulas con asiento blando de PTFE están limitadas a una temperatura máxima de trabajo de 482°F (200°C).

Condiciones de diseño del cuerpo		ASME 150
Presión máxima de diseño		19,6 bar r a 38°C (285 psi g a 100°F)
Temperatura máxima de diseño		538°C a 1,3 bar r (1000°F a 20 psi g)
Temperatura mínima de diseño		-50°C (-58°F)
TMO Temperatura máxima de trabajo (Ver la Guía de Selección Spira-trol™ para todas las opciones disponibles, página 18)	Estopada estándar chevrones de PTFE	- Opción <b>P</b> y <b>N</b> 250°C (482°F)
	Asiento blando de PTFE	- Opción <b>G</b> 200°C (392°F)
	Asiento blando de PEEK	- Opción <b>K</b> y <b>P</b> 250°C (482°F)
	Empaquetadura de grafito	- Opción <b>H</b> 538°C (1000°F)
	Tapa extendida con chevrones de PTFE	- Opción <b>E</b> 250°C (482°F)
	Tapa extendida con empaquetadura de grafito	- Opción <b>E</b> 538°C (1000°F)
Temperatura mínima de trabajo	Fuelle ( <b>A - A</b> en el gráfico de LEA63)	- Opción <b>D</b> 300°C (572°F)
	Estopada PTFE	-28°C (-20°F)
	Estopada grafito	-50°C (-58°F)
Máxima presión diferencial	Ver hoja técnica del actuador	
Prueba hidráulica:	28,4 bar r (413 psi g)	

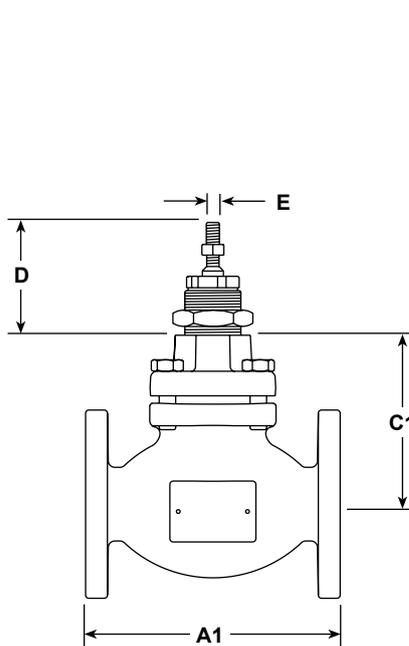
Se recomienda la tapa extendida para las válvulas que trabajen por encima de los 572°F (300°C) para no dañar el actuador.

**Dimensiones de las válvulas de dos vías Spira-trol™** (aproximadas) en mm y (pulgadas)

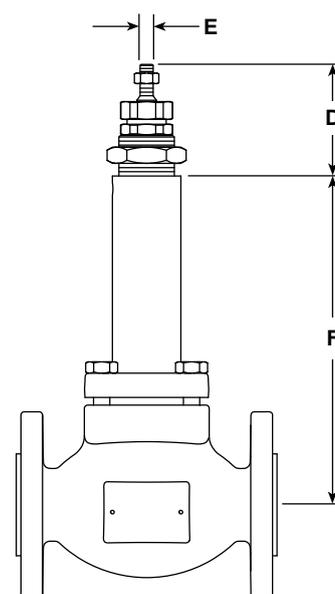
DN válv.	Rosca						Bridas						D	E Rosca	F	
	BSP			NPT			Válvulas LE			Válv. LEA					Con fuelle	Tapa extendida
	A	B	C	A	B	C	PN16	A1		C1	A1	C1				
								JIS/KS 10 LE33	LE43 LE63							
<b>DN15</b> (½")	130	40	103	165 (6½")	44 (1¾")	102 (4")	130	130	123	103	184 (7¼")	102 (4")	69 (2¾")	M8	237 (9")	336 (13,25")
<b>DN20</b> (¾")	155	45	103	165 (6½")	44 (1¾")	102 (4")	150	150	144	103	184 (7¼")	102 (4")			237 (9")	336 (13,25")
<b>DN25</b> (1")	160	50	103	197 (7¾")	57 (2¼")	102 (4")	160	160	160	103	184 (7¼")	102 (4")			237 (9")	336 (13,25")
<b>DN32</b> (1¼")	185	60	132	216 (8½")	57 (2¼")	127 (5")	180	180	176	132	222 (8¾")	127 (5")			267 (10½")	354 (13,94")
<b>DN40</b> (1½")	205	65	132	235 (9¼")	63 (2½")	127 (5")	200	200	198	132	222 (8¾")	127 (5")			267 (10½")	354 (13,94")
<b>DN50</b> (2")	230	80	127	267 (10½")	76 (3")	127 (5")	230	230	222	127	254 (10")	127 (5")			267 (10½")	354 (13,94")
<b>DN65</b> (2½")							290	290	290	200	267 (10½")	200 (7⅞")	81 (3")	M12	368 (14½")	416 (16,38")
<b>DN80</b> (3")							310	310	310	200	298 (11¾")	200 (7⅞")			368 (14½")	416 (16,38")
<b>DN100</b> (4")							350	350	350	216	349 (13¾")	216 (8½")			381 (15")	431 (17")



Versión roscada



Versión con bridas



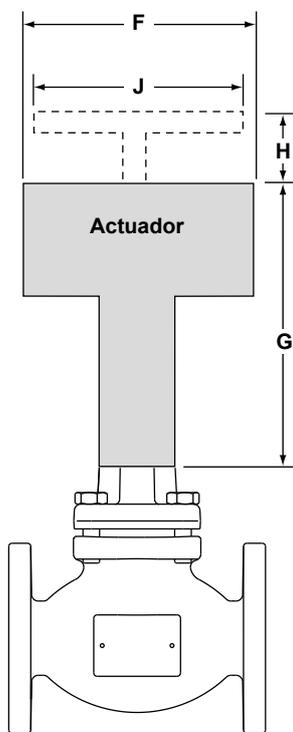
Versión con fuelle o con tapa extendida

**Pesos de las válvulas de dos vías Spira-trol™** (aproximados) en kg y (libras)

DN válvula	LE31	LE33	LE43	LE63	LEA31	LEA33	LEA43	LEA63	Adicional para fuelle y Tapa extendida
<b>DN15</b> (½ )	4,0	5,0	5,0	5,0	7,3 (16)	7,3 (16)	7,3 (16)	7,3 (16)	4,5 (10)
<b>DN20</b> (¾ )	5,0	6,0	6,0	6,0	7,3 (16)	8,2 (18)	8,2 (18)	8,2 (18)	
<b>DN25</b> (1 )	5,5	6,5	6,5	6,5	10 (22)	13,6 (30)	13,6 (30)	13,6 (30)	
<b>DN32</b> (1¼ )	9,0	10,0	10,0	10,0	11,3 (25)	13,2 (29)	14,1 (31)	14,1 (31)	5,5 (12)
<b>DN40</b> (1½ )	10,0	12,8	12,8	12,8	14,1 (31)	14,1 (31)	16,3 (36)	16,3 (36)	
<b>DN50</b> (2 )	11,0	15,0	15,0	15,0	15 (33)	17,2 (38)	17,2 (38)	17,2 (38)	
<b>DN65</b> (2½ )		32,0	32,0	32,0		38 (84)	35 (78)	35 (78)	10,0 (21)
<b>DN80</b> (3 )		36,0	36,0	36,0		41 (91)	40 (89)	40 (89)	
<b>DN100</b> (4 )		53,0	53,0	53,0		60 (132)	56 (124)	56 (124)	13,0 (28)

**Dimensiones / peso** para la **gama con actuador PN** aproximados en mm y kg (pulgadas y libras)

Gama de actuador	F		G		H		J		Peso			
	mm	inches	mm	inches	mm	inches	mm	inches	Actuador kg	lbs	con volante kg	lbs
<b>PN1500 y PN2500</b>	405	16"	1114	46"					55	121,00		
<b>PN1600 y PN2600</b>	465	18 5/16"	1116	46"					70	154,00		
<b>PN9100E y variants</b>	275	10 7/8"	170	6a "	55	2 3/16"	225	8 7/8"	6	13,25	+5,86	+13,00
<b>PN9100R y variants</b>					140	5 1/2"					+2,50	+5,50
<b>PN9200E y variants</b>	300	11 7/8"	300	11 7/8"	55	2 3/16"	225	8 7/8"	17	37,50	+7,20	+15,75
<b>PN9200R y variants</b>					140	5 1/2"					+3,77	+8,50
<b>PN9320E y variants</b>	325	12 7/8"	390	15 9/16"	65	2 9/16"	350	13 3/4"	27	59,50	+7,20	+15,75
<b>PN9320R y variants</b>					150	15 7/8"					+3,77	+8,50
<b>PN9330E y variants</b>	335	13 3/8"	390	15 9/16"	65	2 9/16"	350	13 3/4"	27	59,50	+7,20	+15,75
<b>PN9330R y variants</b>					150	15 7/8"					+3,77	+8,50



**Dimensiones / peso** para la **gama con actuadores EL y AEL** aproximados en mm y kg (pulgadas y libras)

Gama de actuador	F		G		Peso	
	mm	pulgadas	mm	pulgadas	kg	lbs
<b>EL3500</b>	135 x 161	5 1/4" x 6 1/4"	242	9 1/2"	1,3	3,0
<b>EL3500 SE y SR</b>	135 x 161	5 1/4" x 6 1/4"	284	11"	2,4	6,0
<b>Serie EL7200</b>	100	4"	471	18 1/2"	3,0	6,5
<b>AEL55 y AEL65</b>	180	7"	557	22"	10,0	22,0
<b>AEL51, AEL52, AEL53, AEL62 y AEL63</b>	177	7"	459	18"	5,0	11,0
<b>AEL54 y AEL64</b>	177	7"	490	19"	7,0	15,5
<b>AEL56 y AEL66</b>	226	9"	760	30"	20,0	44,0

## Recambios

### Spira-trol™ - Serie L

Las piezas de recambio disponibles se indican con línea de trazo continuo. Las piezas indicadas con línea de trazos, no se suministran como recambio.

**Nota:** Cuando se soliciten recambios, indicar los datos de la válvula (marcados en la placa del cuerpo de la válvula) para asegurar que se suministran los recambios correctos.

### Recambios disponibles

Tuerca sujeción actuador	A	
Juego juntas	B, G	
Kit de sellado del vástago	Chevrones PTFE	C
	Kit conversión de PTFE a Grafito	C1
	Empaquetadura de Grafito	C2
Kit de vástago y asiento (no contiene juntas)	D, E	
	B, G, C1	
Conjunto sellado vástago y asiento	B, G, C	
	B, G, C2	
Conjunto asiento blando	H1	
Especificar si el paso es reducido		

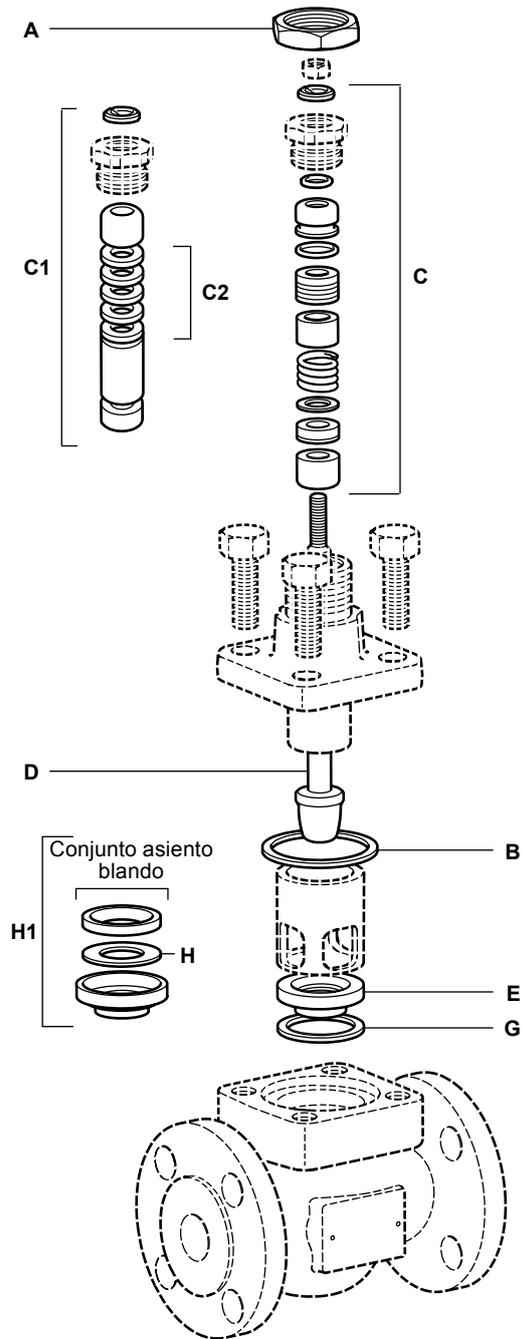
### Como pasar pedido

Al pasar pedido debe usarse la nomenclatura señalada en el cuadro anterior de 'Recambios disponibles', indicando el tamaño y tipo de válvula incluyendo una descripción completa del producto.

**Ejemplo:** 1 - Kit de sellado del vástago de PTFE para una válvula de control de dos vías Spirax Sarco Spira-trol™ JE43 PTSUSS.2 K<sub>v</sub>16 de DN32 y bridas PN63.

### Como montar

Ver las instrucciones de mantenimiento que se entregan con cada recambio.



## Recambios

### Spira-trol™ - Serie L con fuelle

Las piezas de recambio disponibles se indican con línea de trazo continuo. Las piezas indicadas con línea de trazos, no se suministran como recambio.

**Nota:** Cuando se soliciten recambios, indicar los datos de la válvula (marcados en la placa del cuerpo de la válvula) para asegurar que se suministran los recambios correctos.

### Recambios disponibles

Tuerca sujeción actuador	A
Juego juntas (para válvulas con fuelle)	B, G
Kit Sellado vástago estopada de grafito y juego de juntas	C2
Kit de vástago y asiento (no contiene juntas)	D, E
Conjunto sellado por fuelle	F
PTFE o PEEK Asiento blando	H
Conjunto asiento blando	H1

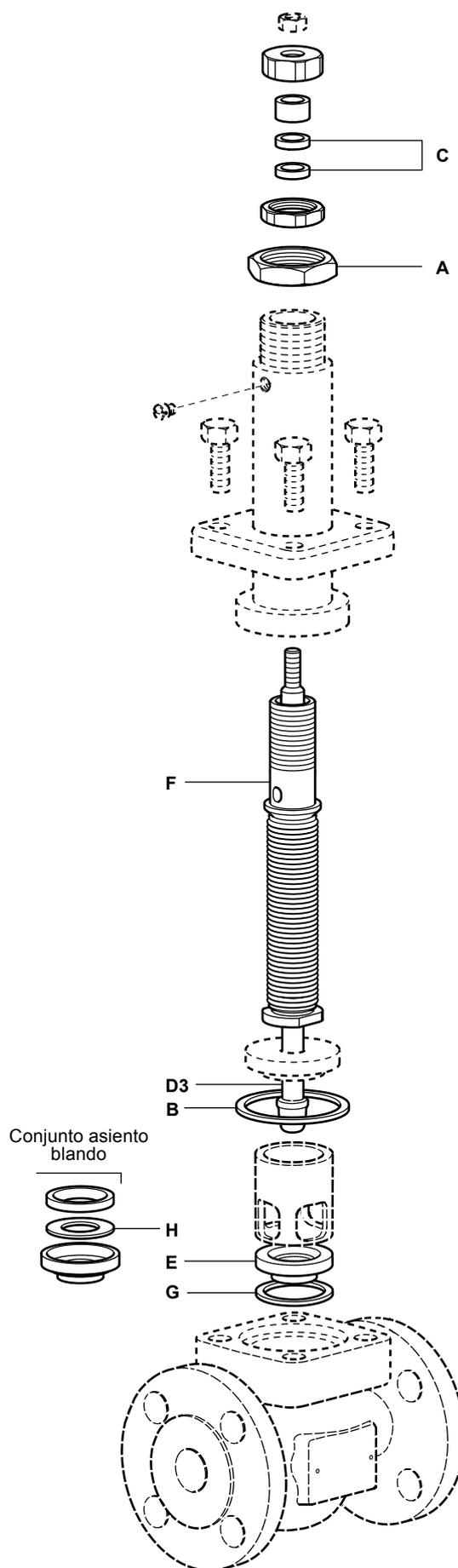
Especificar si el paso es reducido.

### Como pasar pedido

Al pasar pedido debe usarse la nomenclatura señalada en el cuadro anterior de 'Recambios disponibles', indicando el tamaño y tipo de válvula incluyendo una descripción completa del producto.

### Como montar

Ver las instrucciones de mantenimiento que se entregan con cada recambio.



## Guía de selección Spira-trol™:

<b>Tamaño de válvula</b>	Estándar EN = DN15, DN20, DN25, DN32, DN40, DN50, DN65, DN80 y DN100, Estándar ASME = ½", ¾", 1", 1¼", 1½", 2", 2½", 3" y 4"	<b>DN25</b>
<b>Serie de válvula</b>	L = Válvula de control de dos vías Serie L E = Equiporcentual	<b>L</b>
<b>Característica de la válvula</b>	F = Apertura rápida L = Lineal	<b>E</b>
<b>Tipo de brida</b>	A = ASME En blanco = EN (PN)	
<b>Dirección de flujo</b>	En blanco = Flujo tiende a abrir T = Flujo tiende a cerrar	
<b>Material del cuerpo</b>	3 = Hierro 4 = Acero al carbono 6 = Acero inoxidable	<b>4</b>
<b>Conexiones</b>	1 = Roscadas 3 = Con bridas	<b>3</b>
<b>Sellado del vástago</b>	P = PTFE H = Grafito N = PTFE y cojinete Nitronic (sólo disponible para tamaños entre DN15 y DN50) D = Fuelle	<b>P</b>
<b>Cierre</b>	T = Acero inoxidable AISI 431 G = Asiento blando de PTFE S = Acero inoxidable 316L W = Acero inoxidable 316L y aportación de estellita 6 P = Enteramente en PEEK K = Asiento de PEEK	<b>T</b>
<b>Internos</b>	S = Estándar A1 = Jaula Anti-cavitación 1 fase A2 = Jaula Anti-cavitación 2 fases P1 = Jaula de bajo ruido 1 fase P2 = Jaula de bajo ruido 2 fases P3 = Jaula de bajo ruido 3 fases	<b>S</b>
<b>Equilibrado</b>	U = Sin equilibrar B = Equilibrado (solo disponible para la serie LEA)	<b>U</b>
<b>Tipo de tapa</b>	S = Estándar E = Extendida	<b>S</b>
<b>Tornillería</b>	S = Estándar H = Alta temperatura (solo disponible para la serie LE)	<b>S</b>
<b>Acabado</b>	En blanco = ASME N = Niquelado	
<b>Serie</b>	2 = .2	<b>.2</b>
<b>Kv</b>	A especificar	<b>Kvs 10</b>
<b>Tipo de conexión</b>	A especificar	<b>Bridas PN16</b>

### Ejemplo de selección:

**DN25** - **L** **E** **4** **3** **P** **T** **S** **U** **S** **S** **.2** - **Kvs 10** - **Bridas PN16**

### Como pasar pedido

**Ejemplo:** 1 control válvula de dos vías Spirax Sarco Spira-trol™ LE43PTSUSS.2 Kvs 10 de DN25, conexiones con bridas según PN16.