



Cert. No. LRQ 0963008

ISO 9001

# spirax sarco

TI-S13-25  
CH Issue 11

## Válvula de Seguridad en Hierro Fundido SV73

### Descripción

La serie de válvulas SV73 en hierro fundido son fabricadas según la normativa ASME Sección I y VIII para calderas y recipientes presurizados. Está principalmente dirigido para uso en calderas y recipientes presurizados que requieren válvulas con el sello ASME Sección I y VIII.

### Aplicaciones

Protección de sistemas de vapor aguas abajo de estaciones reguladoras de presión, en la entrada de equipos como baterías de aire, intercambiadores de calor y recipientes de procesos. También para proteger los tanques de revaporizado en los sistemas de retorno de condensado. En sistemas de aire para proteger al calderín de sobrepresión. Calderas de vapor y generadores.

### Tipos disponibles

La SV73 está disponible con cuerpo de hierro fundido y cierre en acero inoxidable con tamaños de orificio de 'J' a 'R'. Con cuerpo intermedio abierto y palanca y está disponible con conexiones roscadas o con bridas.

### Certificación

Como estándar se entrega con un informe típico de pruebas para cada válvula incluyendo tarado y presión hidráulica. Certificado de materiales EN 10204 3.1 disponible bajo pedido.

### Normativas

Aprobada por la National Board of Boiler and Pressure Vessel Inspectors según normas ASME código de calderas y recipientes presurizados Secciones I y VIII. Estanqueidad de cierre según ANSI/API STD 527-1992.

Si se requiere el sello 'V' o 'UV' del National Board, se ha de especificar al pasar pedido.

**Nota importante:** Las válvulas de seguridad SV73 no tienen marcado CE.

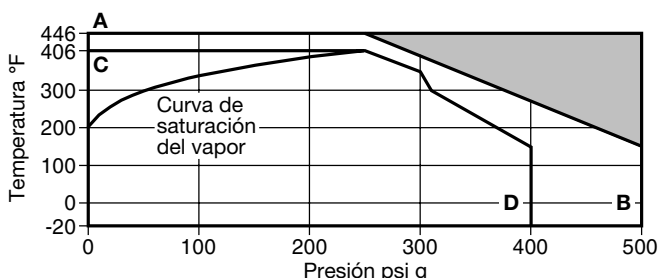
### Tamaños y conexiones

1½" x 2½" a 3" x 4" Entrada/salida rosca hembra NPT.

1½" x 2½" a 3" x 4" Entrada bridas ANSI clase 250 RF, Salida rosca hembra NPT.

3" x 4" a 6" x 8" Entrada bridas ANSI clase 250 RF, Salida bridas ANSI clase 125.

### Condiciones límite

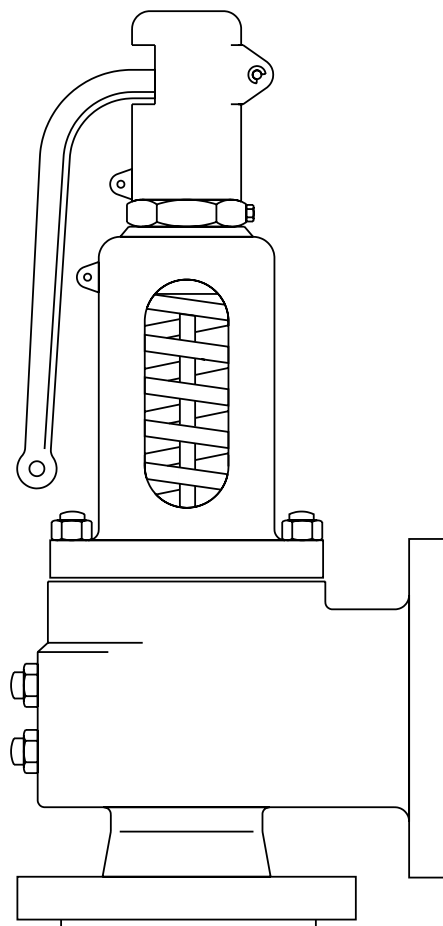


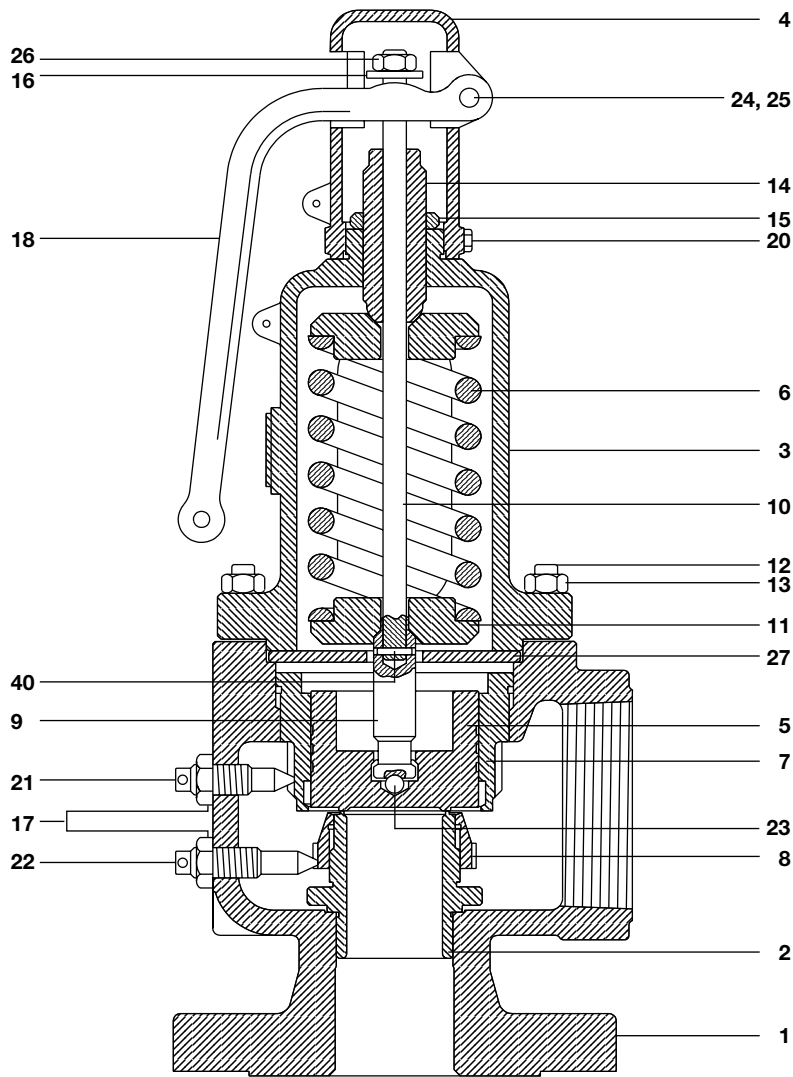
La válvula **no puede** trabajar en esta zona.

**A - B** Limite para válvulas con la entrada bridada.

**C - D** Limite para válvulas con la entrada roscada.

Condiciones máximas de diseño del cuerpo		ANSI 250	
Rango presión tarado	Máxima	250 psi g	
	Mínima	5 psi g	
Temperatura	Máxima	Entrada roscada	406°F
	Mínima	Entrada bridada	446°F
Datos de rendimiento	Sobrepresión	ASME I	Vapor 3%
		ASME VIII	Vapor 10%
			Aire/gas 10%
	Limites de descarga	ASME I	Vapor 2 - 6%
		ASME VIII	Vapor 7%
			Aire/gas 7%
Coeficiente de reducción de los valores de descarga		Vapor	0,955
		Aire/gas	0,955
Sobrepresión máxima permitida:		10% de la presión de tarado	
Presión hidráulica:		600 psi g	





**Materiales**

No.	Parte	Material	
1	Cuerpo principal	Hierro fundido	ASTM A126 Clase B
2	Asiento	Acero inoxidable	ASTM A351 Grado CF8
3	Cuerpo intermedio	Hierro fundido	ASTM A126 Clase B
4	Tapa	Hierro fundido	ASTM A126 Clase B
5	Disco	Acero inoxidable	ASTM A217 CA15
6	Resorte	Aleación acero cromo vanadio	
7	Aro de ajuste superior	Acero inoxidable	ASTM A351 Grado CF8
8	Aro de ajuste inferior	Acero inoxidable	ASTM A351 Grado CF8
9	Vástago (inferior)	Acero inoxidable	ASTM A479 Tipo 410
10	Vástago (superior)	Acero inoxidable	ASTM A479 Tipo 410
11	Platillos resorte (2 unidades)	Acero	ASTM A105
12	Espárragos	Acero	ASTM A193 Grado B7
13	Tuercas	Acero	ASTM A194 Grado 2H
14	Tornillo de ajuste	Acero inoxidable	ASTM A479 Tipo 410
15	Tuerca tornillo ajuste	Acero al carbono	
16	Anillo espiga	Acero al carbono	
17	Contratuerca (2 unidades)	Acero al carbono	
18	Palanca	Fundición gris	
20	Tornillo fijación cabezal	Acero al carbono	
21	Pasador fijación aro superior	Acero inoxidable	
22	Pasador fijación aro inferior	Acero inoxidable	
23	Bola disco	Acero inoxidable	
24	Arandela	Acero al carbono	
25	Pasador palanca	Acero al carbono	
26	Tuerca de bloqueo	Acero al carbono	
27	Placa guía	Acero al carbono	
40	Pasador vástago	Acero al carbono	



## Información para el dimensionado de las válvulas de seguridad

### Fórmulas:

Para vapor: 
$$A = \frac{\dot{m}_s}{0.9 (51.45 P K_d K_{sh})}$$

Para vaporizadores de fluidos orgánicos - lb/h: 
$$A = \frac{\dot{m} \sqrt{T} \sqrt{Z}}{0.9 C K_d P \sqrt{M}}$$

### Siendo:

A = Área requerida efectiva de descarga de la válvula

P = Presión a la entrada de la válvula en psi absolutos = presión de tarado (psi g) + sobrepresión + 14,7 cuando la sobrepresión es de 3% o 2 psi, la que sea mayor. P = 1,03 x presión de tarado + 14,7 o P = presión de tarado + 2 psi + 14,7.

T = Temperature de entrada, °F. Absolutos (°F más 460).

$\dot{m}_s$  = Caudal de vapor requerido a través de la válvula en libras/ hora.

$\dot{m}$  = Caudal requerido a través de la válvula en libras/ hora.

$K_d$  = Coeficiente de descarga, 0,955 para vapor, aire y vapores.

$K_{sh}$  = Factor de corrección de vapor recalentado. Ver la Tabla 1 abajo.

M = Peso molecular del gas o vapor. Ver la Tabla 2, página 5.

C = Constante de caudal del gas o vapor. Ver la Tabla 3, página 5.

Z = Factor de compresibilidad correspondiente a T y P. Si no se dispone de este factor, se puede usar el el valor de Z=1,0 como corrección de compresibilidad.

**Tabla 1  $K_{sh}$  Factor de corrección de vapor recalentado**

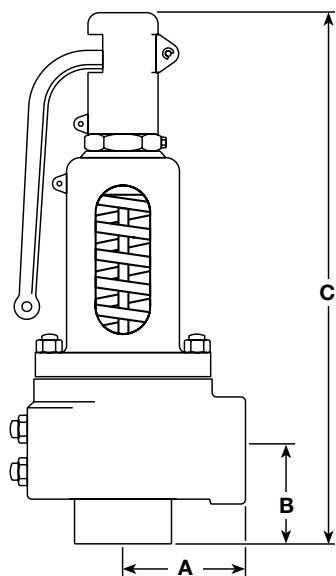
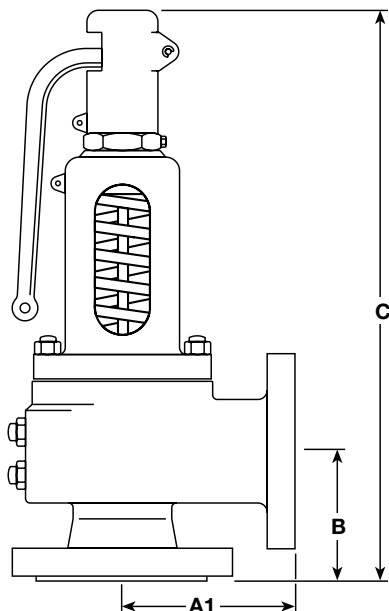
Temperatura Total de vapor °F	Presión de tarado psi g													
	15	20	40	60	80	100	120	140	160	180	200	220	240	250
	Temperature del vapor saturado °F													
	250	259	287	308	324	338	350	361	371	380	388	395	403	406
280	1,00	1,00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
300	1,00	1,00	1,00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
320	1,00	1,00	1,00	1,00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
340	0,99	0,99	1,00	1,00	1,00	-	-	-	-	-	-	-	-	-
360	0,99	0,99	0,99	0,99	1,00	1,00	1,00	-	-	-	-	-	-	-
380	0,98	0,98	0,99	0,99	0,99	1,00	1,00	1,00	1,00	-	-	-	-	-
400	0,98	0,98	0,98	0,98	0,99	0,99	0,99	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	-	-
420	0,97	0,97	0,97	0,97	0,98	0,98	0,98	0,99	0,99	0,99	0,99	1,00	1,00	1,00

## Dimensionado y selección

Ver: <http://www.spiraxsarco.com/resources/steam-engineering-tutorials/safety-valves/safety-valve-sizing.asp>

### Dimensiones, pesos y tamaños de orificio (aproximados) en pulgadas y libras

Entrada válvula		Salida válvula		Orificio	A	A1	B	C	Peso
Tamaño	Conexión	Tamaño	Conexión	letra	ins	ins	ins	ins	lbs
1½"	NPT	2½"	NPT	J	3,5	-	4,3	15,8	33
2"	NPT	3"	NPT	K	4,0	-	4,6	17,1	46
2½"	NPT	4"	NPT	L	4,6	-	5,5	18,5	66
3"	NPT	4"	NPT	M	5,1	-	5,6	24,3	93
1½"	ANSI 250	2½"	NPT	J	3,5	-	4,3	15,8	38
2"	ANSI 250	2½"	NPT	J	3,5	-	4,3	15,8	40
2"	ANSI 250	3"	NPT	K	4,0	-	4,6	17,1	49
2½"	ANSI 250	3"	NPT	K	4,0	-	4,6	17,1	51
2½"	ANSI 250	4"	NPT	L	4,6	-	5,5	19,5	71
3"	ANSI 250	4"	NPT	L	4,6	-	5,5	19,5	73
3"	ANSI 250	4"	NPT	M	5,1	-	5,4	24,3	101
3"	ANSI 250	4"	ANSI 125	L	-	5,5	5,5	19,5	82
3"	ANSI 250	4"	ANSI 125	M	-	5,5	5,4	24,3	110
4"	ANSI 250	6"	ANSI 125	N	-	7,1	6,8	26,5	187
4"	ANSI 250	6"	ANSI 125	P	-	7,1	6,8	28,5	196
6"	ANSI 250	8"	ANSI 125	Q	-	9,3	9,3	34,5	355
6"	ANSI 250	8"	ANSI 125	R	-	10,0	10,9	43,9	595



### Seguridad, Instalación y Mantenimiento

Para información de seguridad, instalación y mantenimiento ver instrucciones que acompañan al equipo (IM-S13-33).

#### Nota de instalación:

La válvula de seguridad debe instalarse con la línea central del alojamiento del resorte en posición vertical encima de la válvula.

### Guía de selección de válvula de seguridad SV7

Numero de serie	SV7	<b>SV7</b>
Construcción	3 = Hierro fundido	<b>3</b>
Sección ASME	V = Código ASME Sección I	<b>V</b>
	U = Código ASME Sección VIII	
	En blanco = Válvula sin sello de código	
Tamaño y conexión	A = 1½" NPT x 2½" NPT	<b>A</b>
	B = 2" NPT x 3" NPT	
	C = 2½" NPT x 4" NPT	
	D = 3" NPT x 4" NPT	
	E = 1½" ANSI 250 x 2½" NPT	
	F = 2" ANSI 250 x 2½" NPT	
	G = 2" ANSI 250 x 3" NPT	
	H = 2½" ANSI 250 x 3" NPT	
	I = 2½" ANSI 250 x 4" NPT	
	J = 3" ANSI 250 x 4" NPT	
Área de orificio Sq. In.	L = 3" ANSI 250 x 4" ANSI 125	<b>J</b>
	N = 4" ANSI 250 x 6" ANSI 125	
	Q = 6" ANSI 250 x 8" ANSI 125	
	J = 1,374	
	K = 1,968	
	L = 3,054	
	M = 3,846	
	N = 4,633	
P = 6,830		
Q = 11,811		
R = 17,123		
Presión de tarado	Especificar presión de tarado entre 5 psi g y 250 psi g	<b>180</b>
<b>SV7</b> <b>3</b> - <b>V</b> - <b>A</b> <b>J</b> - <b>180</b>		

### Como pasar pedido

Ejemplo: 1 válvula de seguridad Spirax Sarco SV73-V-AJ-180 con una presión de tara de 180 psi g.