



TI-D350-01
BR Rev.00

SV73

Válvula de Segurança em Ferro Fundido

Descrição

A série SV73 de válvulas de segurança em ferro fundido é construída de acordo com a Seção I e VIII do ASME Boiler and Pressure Vessel Code. São indicadas principalmente para uso em caldeiras geradoras de energia e vasos de pressão não submetidos a fogo onde válvulas com selo ASME Seção I e VIII são requeridas.

Aplicações

Proteção dos sistemas de vapor à jusante de estações reguladoras de pressão, na entrada de equipamentos como bobinas de ar, trocadores de calor e vasos de processo. Também para uso em tanques de recuperação de vapor flash em sistemas de retorno de condensado para proteger os vasos. Sistemas de ar para proteger vasos de acumulação e equipamentos de ar de pressão excessiva. Caldeiras de vapor e geradores.

Modelos disponíveis

A SV73 está disponível com corpo em ferro fundido e acabamento em aço inoxidável em tamanhos de orifício de 'J' até 'R'. Possui castelo aberto e alavanca de alívio e está disponível com conexões roscadas ou flangeadas.

Certificação

Um relatório de testes típicos do fabricante é fornecido como padrão para cada válvula que irá incluir ajuste da válvula e teste de pressão hidrostática. Também disponível mediante pedido, certificação de material de acordo com EN 10204 3.1.

Aprovado pelo National Board of Boiler and Pressure Vessel Inspectors para ASME Boiler and Pressure Vessel Code Seções I e VIII.

Estanqueidade da sede conforme ANSI/API STD 527-1992.

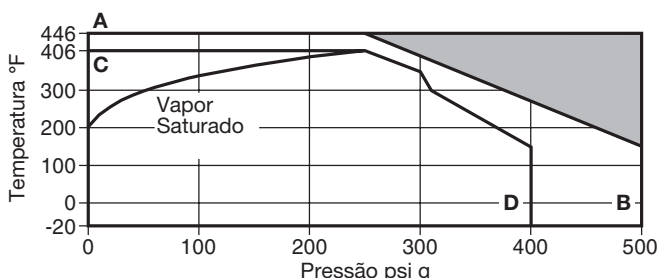
Se os selos National Board 'V' ou 'UV' for requerido, especifique no momento do pedido.

Nota importante: As válvulas de segurança SV73 não trazem a marca **CE**.

Tamanhos e conexões

1½" x 2½" a 3" x 4"	Entrada /saída roscada fêmea NPT.
1½" x 2½" a 3" x 4"	Entrada flangeada ANSI classe 250 RF, Saída roscada fêmea NPT.
3" x 4" a 6" x 8"	Entrada flangeada ANSI classe 250 RF, Saída flangeada ANSI classe 125 FF.

Limites de pressão e temperatura

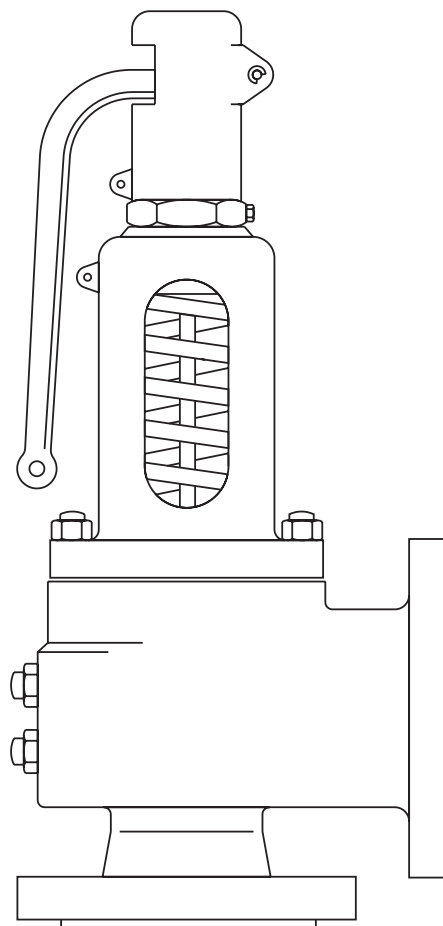


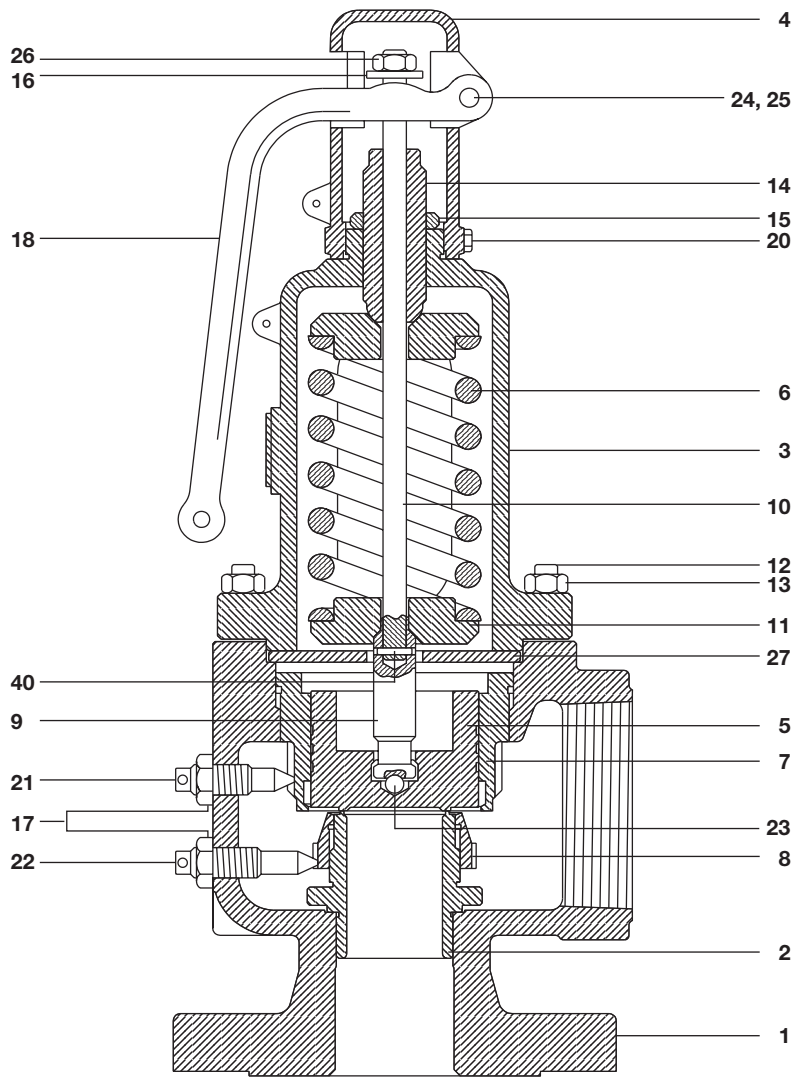
■ Não utilizar nesta região.

A - B Limite para válvulas com entrada flangeada.

C - D Limite para válvulas com entrada roscada.

Condições de projeto do corpo		ANSI 250	
Range de ajuste de pressão	Máximo	250 psi g	
	Mínimo	5 psi g	
Temperatura	Máxima	Entrada roscada	406°F
		Entrada flangeada	446°F
	Mínima	-20°F	
Dados de performance	Sobrepessão	ASME I	Vapor 3%
		ASME VIII	Vapor 10%
			Ar/gás 10%
	Limites de descarga	ASME I	Vapor 2 - 6%
ASME VIII		Vapor 7%	
		Ar/gás 7%	
	Coeficiente de capacidade reduzida em válv. de descarga	Vapor	0.955
		Ar/gás	0.955
Contrapessão máxima permitida de:		10% da pressão de ajuste	
Pressão de teste hidrostático		600 psi g	





Materials

No.	Parte	Material	
1	Corpo	Ferro Fundido	ASTM A126 Classe B
2	Sede	Aço Inoxidável	ASTM A351 Grau CF8
3	Castelo	Ferro Fundido	ASTM A126 Classe B
4	Tampa	Ferro Fundido	ASTM A126 Classe B
5	Disco	Aço Inoxidável	ASTM A217 CA15
6	Mola	Liga de aço Cromo-vanádio	
7	Anel de ajuste superior	Aço Inoxidável	ASTM A351 Grau CF8
8	Anel de ajuste inferior	Aço Inoxidável	ASTM A351 Grau CF8
9	Haste (inferior)	Aço Inoxidável	ASTM A479 Tipo 410
10	Haste (superior)	Aço Inoxidável	ASTM A479 Tipo 410
11	Arruelas da mola (2 un.)	Aço	ASTM A105
12	Rebite do castelo	Aço	ASTM A193 Grau B7
13	Porca do castelo	Aço	ASTM A194 Grau 2H
14	Rosca de ajuste	Aço Inoxidável	ASTM A479 Tipo 410
15	Porca da rosca de ajuste	Aço Carbono	
16	Anel de liberação	Aço Carbono	
17	Porca-bloqueável (2 un.)	Aço Carbono	
18	Alavanca	Ferro fundido cinzento	
20	Parafuso de ajuste da tampa	Aço Carbono	
21	Pino do anel de ajuste superior	Aço Inoxidável	
22	Pino do anel de ajuste inferior	Aço Inoxidável	
23	Esfera do disco	Aço Inoxidável	
24	Arruela do pino	Aço Carbono	
25	Pino da alavanca	Aço Carbono	
26	Porca bloqueável	Aço Carbono	
27	Placa guia	Aço Carbono	
40	Pino da haste	Aço Carbono	

Capacidades

1. lb/h vapor, 90% de capacidade real a 3% acumulação cnforme ASME Code, Seção I.
2. lb/h vapor, 90% de capacidade real a 10% acumulação cnforme ASME Code, Seção VIII.

Temperatura de saturação do vapor °F	Pressão de ajuste psi g	J			K			L			M			N			P			Q			R		
		Fluxo real			Fluxo real			Fluxo real			Fluxo real			Fluxo real			Fluxo real			Fluxo real			Fluxo real		
		lb/h	3%	10%	lb/h	3%	10%	lb/h	3%	10%	lb/h	3%	10%	lb/h	3%	10%	lb/h	3%	10%	lb/h	3%	10%	lb/h	3%	10%
250	15	1833	2825	2717	4074	4216	5308	6181	6395	9111	9427	15756	16302	22842	23634										
259	20	2146	3074	3196	4770	4959	6244	7236	7522	10668	11089	18447	19176	26744	27800										
267	25	2459	3522	3675	5466	5702	6883	8292	8649	12224	12751	21139	22050	30646	31966										
274	30	2772	3971	4153	6162	6446	7760	9348	9776	13780	14413	23830	24923	34548	36133										
281	35	3085	4419	4632	6858	7189	8636	10403	10904	15337	16074	26521	27797	38449	40299										
287	40	3398	4868	5111	7554	7932	9587	11459	12031	16893	17736	29213	30671	42351	44465										
292	45	3711	5316	5590	8250	8675	10389	12515	13158	18449	19398	31904	33545	46253	48631										
298	50	4025	5764	6069	8945	9418	11265	13570	14286	20006	21060	34595	36418	50155	52797										
303	55	4338	6213	6548	9641	10162	12142	14626	15413	21562	22722	37287	39292	54057	56964										
307	60	4651	6661	7027	10337	10905	13018	15682	16540	23118	24383	39978	42166	57958	61130										
312	65	4964	7110	7506	11033	11648	13894	16738	17667	24675	26045	42670	45040	61860	65296										
316	70	5277	7558	7985	11729	12391	14771	17933	18795	26231	27707	45361	47913	65762	69462										
320	75	5590	8007	8464	12425	13134	15647	18849	19922	27567	29369	48052	50787	69664	73629										
324	80	5903	8455	8943	13121	13878	16524	19905	21049	29344	31031	50744	53661	73565	77795										
328	85	6216	8904	9422	13817	14561	17400	20960	22176	30900	32693	53435	56535	77467	81961										
331	90	6529	9352	9901	14513	15364	18276	22016	23304	32456	34354	56126	59408	81369	86127										
335	95	6842	9800	10379	15209	16107	19153	23072	24431	34013	36016	58818	62282	85271	90294										
338	100	7155	10249	10858	15905	16850	20029	24128	25588	35569	37678	61509	65156	89173	94460										
341	105	7469	10697	11337	16600	17594	20905	25183	26683	37125	39340	64200	68030	93074	98626										
344	110	7782	11146	11816	17296	18337	21782	26399	27813	38682	41002	66892	70903	96976	102792										
347	115	8098	11594	12295	17992	19080	22658	27925	28940	40238	42663	69583	73777	100878	106958										
350	120	8408	12043	12774	18688	19823	23535	28950	30067	41001	43525	72274	76551	104780	111125										
353	125	8721	12491	13253	19384	20566	24411	29896	31194	43351	45987	74966	79625	108681	115291										
356	130	9034	12940	13732	20080	21310	25287	30462	32322	44907	47649	77657	82398	112583	119457										
358	135	9347	13388	14211	20776	22053	26164	31518	33449	46463	49311	80348	85272	116485	123623										
361	140	9660	13836	14690	21472	22796	27040	32573	34576	48020	50973	83040	88146	120387	127790										
363	145	9973	14285	15169	22168	23539	27916	33629	35704	49576	52634	85731	91020	124288	131956										
366	150	10286	14733	15648	22864	24282	28793	34685	36831	51132	54296	88422	93893	128190	136122										
368	155	10599	15182	16127	23559	25026	29669	35740	37958	52689	55958	91114	96767	132092	140288										
371	160	10913	15630	16605	24255	25769	30546	36796	39085	54245	57620	93805	99641	135994	144454										
373	165	11226	16079	17084	24951	26512	31422	37852	40212	55801	59282	96496	102515	139896	148621										
375	170	11539	16527	17563	25647	27255	32298	38907	41340	57358	60943	99188	105388	143797	152787										
377	175	11852	16976	18042	26343	27998	33175	39963	42467	58914	62605	101879	108262	147699	156953										
380	180	12165	17424	18521	27039	28742	34051	41019	43594	60470	64267	104570	111136	151611	161119										
382	185	12478	17872	19000	27735	29485	34927	42075	44722	62027	65929	107262	114010	155503	165286										
384	190	12791	18321	19479	28431	30228	35804	43130	45849	63583	67591	109953	116883	159404	169452										
386	195	13104	18769	19958	29127	30971	36680	44186	46976	65139	69253	112644	119757	163306	173618										
388	200	13417	19218	20437	29823	31714	37557	44803	47706	66696	70914	115336	122631	167208	177684										
390	205	13728	19663	20912	30513	32452	38426	45690	48521	68240	72576	118007	125505	171080	181951										
392	210	14043	20115	21395	31214	33201	39309	46533	49358	69808	74238	120718	128378	175012	186117										
394	215	14354	20560	21870	31905	33938	40179	47399	50185	71352	75900	123389	131252	178883	190283										
396	220	14670	21008	22352	32606	34667	41062	48465	51485	72921	77562	126101	134126	182815	194449										
398	225	14980	21456	22827	33296	35424	41931	49611	53740	74465	79223	128770	137000	18685	198615										
399	230	15296	21908	23310	33998	36174	42815	45447	55994	76034	80885	131484	139874	190619	202782										
401	235	15606	22353	23785	34688	36911	43684	46483	55994	77577	82547	134152	142747	194487	206948										
403	240	15922	22805	24268	35390	36604	44568	47418	53687	79146	84209	136866	145621	198422	211114										
404	245	16232	23250	24743	36080	38397	45436	48354	58249	80689	85871	139534	148495	202289	215280										
406	250	16548	23702	25226	36782	39146	46320	49290	55799	82259	87533	142249	151369	206226	219447										

Informações de dimensionamento de válvula de segurança

Fórmulas:

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

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

Onde:

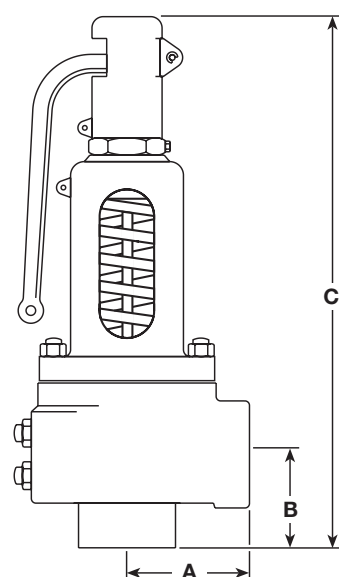
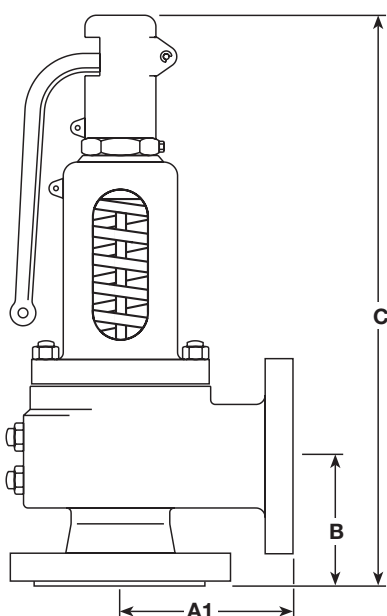
- A = Área de orifício requerida em polegadas quadradas
- P = Pressão de alívio em libras por polegada quadrada absoluta = pressão de ajuste (psi g) + sobrepressão + 14.7 onde a sobrepressão é 3% ou 2 psi, o que for maior. P = 1.03 x pressão de ajuste + 14.7 ou P = pressão de ajuste + 2 psi + 14.7.
- T = Temperatura de entrada, °F. Absoluta (°F mais 460).
- \dot{m}_s = Capacidade de vapor requerida em libras por hora.
- \dot{m} = Capacidade de vapor requerida em libras por hora.
- K_d = Coeficiente de descarga, 0.955 para vapor, ar e serviço com vapor.
- K_{sh} = Fator de correção de superaquecimento do vapor. Veja Tabela 1 abaixo.
- M = Peso molecular médio do vapor. Veja Tabela 2, página 5.
- C = Fluxo constante de Gás ou vapor. Veja Tabela 3, página 5.
- Z = Fator de compressibilidade correspondendo ao T e P. Se este fator não estiver disponível, a correção da compressibilidade pode ser seguramente ignorada usando o valor de Z = 1.0.

Tabela 1 K_{sh} fator de correção do superaquecimento

Temperatura total do vapor °F	Pressão de ajuste psi g													
	15	20	40	60	80	100	120	140	160	180	200	220	240	250
	Temperatura de saturação do vapor °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

Dimensões, pesos e tamanhos de orifício (aproximados) em polegadas e libras

Entrada da válvula		Saída da Válvula		Orifício	A	A1	B	C	Peso
Tamanho	Conexão	Tamanho	Conexão	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



Informações de segurança, instalação e manutenção

Para maiores detalhes consulte o Manual de Instalação e Manutenção fornecido com o produto.

Nota de instalação:

A válvula de segurança deve sempre ser instalada com a linha central da carcaça da mola verticalmente acima da válvula.

Guia de seleção da válvula de segurança SV7

Número de série	SV7	SV7
Construção	3 = Ferro fundido	3
ASME seção	V = ASME Code Seção I	V
	U = ASME Code Seção VIII	
Tamanho e conexão	Branco = Válvula sem selo	A
	A = 1½" NPT x 2½" NPT	
	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	
Tamanho real da área do orifício Sq. In.	L = 3" ANSI 250 x 4" ANSI 125	J
	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	
Pressão de ajuste	M = 3.846	180
	N = 4.633	
	P = 6.830	
	Q = 11.811	
	R = 17.123	
	Especifique a pressão de ajuste de 5 psi g a 250 psi g	
SV7 3 - V - A J - 180		

Como solicitar

Exemplo: 1 válvula de segurança Spirax Sarco SV73-V-AJ-180 com pressão de ajuste de 180 psi g.