

SV17H

Válvula de Segurança e Alívio

Descrição

As **Válvulas de Segurança e Alívio SV17H** são válvulas de alta capacidade projetadas para abrir totalmente (*full lift*) com sobrepressão de 10%, possuem assento plano e vedação metal/metal podendo ser aplicadas em serviços com vapores, gases ou líquidos.

Tipos Disponíveis

As **Válvulas de Segurança e Alívio SV17H** possuem conexões flangeadas conforme as Normas ASME B16.42 (Ferro Fundido) e ASME B16.5 (Aço Carbono) e podem ser fornecidas com castelo fechado ou aberto e alavanca de teste.

Aplicações

As **Válvulas de Segurança e Alívio SV17H** são adequadas para a proteção efetiva de sobrepressão em processos, equipamentos, sistemas de vapor e a jusante de estações reguladoras de pressão. As aplicações típicas incluem, linhas de produtos, compressores, bombas, receptores de ar, vasos de pressão e reatores. Consulte a Spirax Sarco para a confirmação da compatibilidade dos materiais de construção / fluido de processo.

Norma Construtiva

As **Válvulas de Segurança e Alívio SV17H** são projetadas e construídas de acordo com os requisitos do código ASME Seç.XIII e Seç.VIII, com diferencial de alívio não ajustável e os materiais de construção atendem aos requisitos destes códigos.

Os testes produção são realizados conforme os requisitos dos item 3.6 e UG-136(d) destes códigos.

Certificados

Para cada válvula é fornecido um certificado de conformidade, incluindo pressão de abertura, vedação, materiais construtivos e pressão de teste hidrostático conforme Norma BS-EN 1020 Tipo 2.2, para as partes contendo pressão primária.

Instalação e Manutenção

Consulte a última revisão do Manual de Instalação e Manutenção IM-C0301-04.

Materiais

veja as páginas 2 e 3 para maiores detalhes.

Dimensões e Pesos

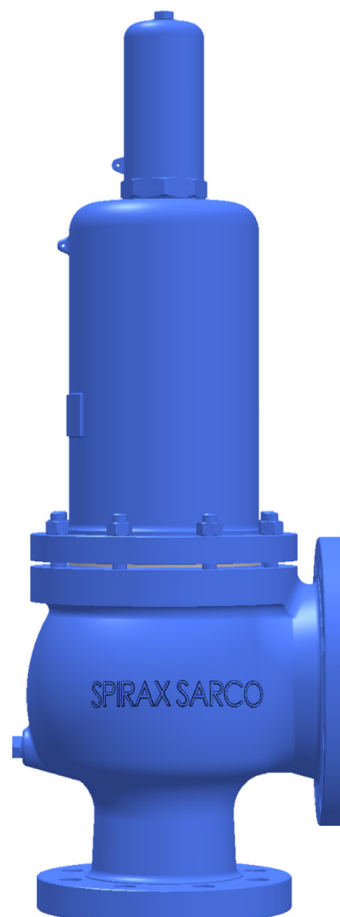
veja a página 4 para maiores detalhes

Tabelas de Capacidade

veja as páginas 5 a 7 para maiores detalhes.

Tabela de Correção para Vapor Superaquecido

veja a página 8 para maiores detalhes.



Limites da Operação

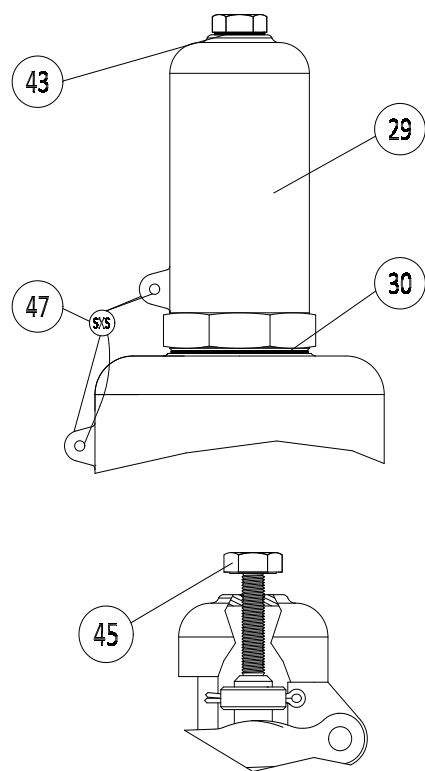
Pressão

Pressão de abertura	Mínima	1 barg
	Máxima	40 barg
Máxima contrapressão	10% da pressão de abertura	
Pressão de teste hidrost.	1.5 x pressão de projeto	

Temperatura

Material do Corpo	Especificação		
Ferro Fundido	SA-395 Gr. 60-40-18	Mínima	-29° C
		Máxima	343° C
Aço Carbono	SA-216 Gr. WCB	Mínima	-29 °C
		Máxima	425 °C

Limites de pressão e temperatura baseados nas Normas ASME B16.42 e ASME B16.5



Materiais Padrão

Nº	Parte	Material
1	Corpo	SA-395 Gr. 60-40-18 SA-216 Gr. WCB
2	Tampão do Dreno	Aço Carbono
5	Prisioneiro	SA 193 Gr B7
6	Sede	Aço Inox T 316
7	Junta da Sede	NA 1002
9	Disco	Aço Inox T 316
12	Defletor	Aço Inox T 316
57	Anel Elástico	Aço Inox
18	Terminal da Haste	Inox Endurecido (17-4-PH)
19	Haste	Aço Inox T 304
13	Cupilha	Aço Inox
16	Junta da Guia	NA 1002
17	Guia	Aço Inox T 316
20	Apoio de Mola	Aço Carbono
21	Mola	até 230°C Aço Carbono 231°C à 420°C Aço Liga Alta Temperatura
22	Castelo	SA-395 Gr. 60-40-18 SA-216 Gr. WCB
23	Porca	SA 194 Gr 2H
24	Parafuso de Regulagem	Aço Inox T 304
25	Porca de Bloqueio	Aço Inox T 304
26	Junta do Capuz	NA 1002
27	Disco da Alavanca	Aço Carbono
28	Cupilha	Aço Carbono
29	Capuz	Ferro Fundido
30	Parafuso do Capuz	ASTM A 193 Gr B7
33	Alavanca	Ferro Fundido
38	Arruela	Aço Carbono
39	Pino da Alavanca	Aço Carbono
40	Cupilha	Aço Carbono
43	Junta do Tampão	NA 1002
44	Parafuso Tampão	Aço Carbono
45	Trava p/Testa (GAG)	Aço Carbono
46	Plaqueta	Aço Inox T 316
47	Lacre	Chumbo

** Outros materiais sob consulta **

Dimensões / Pesos aproximados em mm e kg.

Orifício	Tamanho		Classe	A	B	C	Peso
	Entrada	Saída					
2	1"	1½"	150# x 150#	104,0	100	470	13
			300# x 150#				14
3	1.¼"	2"	150# x 150#	115,5	105	485	15
			300# x 150#				16
4	1½"	2½"	150# x 150#	140	115	565	21
			300# x 150#				22
5	2"	3"	150# x 150#	150	120	580	23
			300# x 150#				25
6	2½"	4"	150# x 150#	170	140	740	41
			300# x 150#				44
7	3"	5"	150# x 150#	196	160	830	59
			300# x 150#				62
8	4"	6"	150# x 150#	221	180	870	82
			300# x 150#				86
9	5"	8"	150# x 150#	250	210	1095	106
			300# x 150#				110
			150# x 150#			1140 *1	116
			300# x 150#				120
R	6"	10"	150# x 150#	285	225	1200	184
			300# x 150#				190
			150# x 150#			1270 *2	196
			300# x 150#				200

Notas:

*1 Pressões superiores a 7,2 barg

*2 Pressões superiores a 5,8 barg

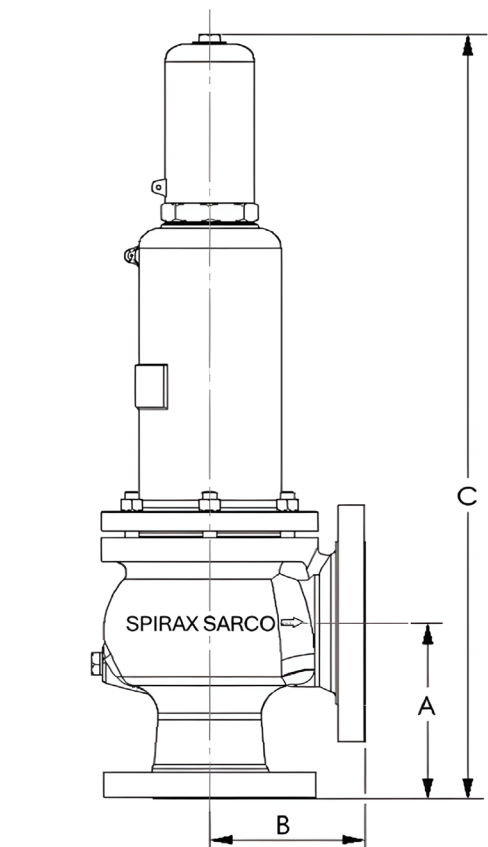


Tabela de Capacidade - Vapor d'água - 10% Sobrepressão - kg/h

Pressão de Abertura (barg)	Designação do Orifício / Área Atual (cm²)								
	2	3	4	5	6	7	8	9	R
	4,450	7,350	10,75	18,86	28,84	43,01	66,48	86,59	122,72
1,0	379	625	915	1605	2454	3660	5657	7368	10442
1,5	464	767	1121	1967	3008	4487	6935	9033	12802
2,0	550	908	1328	2330	3563	5314	8213	10697	15161
2,5	644	1063	1555	2729	4173	6223	9619	12529	17756
3,0	738	1219	1783	3128	4783	7133	11025	14360	20352
3,5	832	1374	2010	3527	5393	8042	12431	16191	22947
4,0	926	1530	2237	3925	6003	8952	13837	18022	25542
4,5	1020	1685	2465	4324	6612	9861	15243	19853	28137
5,0	1114	1841	2692	4723	7222	10771	16649	21685	30733
5,5	1209	1996	2919	5122	7832	11681	18054	23516	33328
6,0	1303	2152	3147	5521	8442	12590	19460	25347	35923
6,5	1397	2307	3374	5920	9052	13500	20866	27178	38518
7,0	1491	2462	3601	6318	9662	14409	22272	29009	41114
7,5	1585	2618	3829	6717	10272	15319	23678	30841	43709
8,0	1679	2773	4056	7116	10882	16228	25084	32672	46304
8,5	1773	2929	4283	7515	11492	17138	26490	34503	48899
9,0	1867	3084	4511	7914	12102	18047	27896	36334	51495
9,5	1961	3240	4738	8313	12711	18957	29302	38165	54090
10	2055	3395	4966	8712	13321	19867	30708	39997	56685
12	2432	4017	5875	10307	15761	23505	36331	47321	67066
14	2808	4639	6784	11902	18201	27143	41955	54646	77447
16	3185	5260	7694	13498	20640	30781	47578	61971	87828
18	3561	5882	8603	15093	23080	34420	53202	69296	98209
20	3938	6504	9512	16689	25519	38058	58826	76620	
21	4126	6815	9967	17486	26739	39877	61638	80283	
25	4879	8058	11786	20677	31619	47154	72885		
26	5067	8369	12240	21475	32838	48973			
28	5443	8991	13150	23070	35278	52611			
30	5820	9612	14059	24665	37718	56249			
32	6196	10234	14968	26261	40157	59888			
34	6573	10856	15878	27856					
36	6949	11478	16787	29452					
38	7326	12099	17696	31047					
40	7702	12721	18606	32642					

Para o dimensionamento utilizando-se as áreas atuais (ASME), o coeficiente de descarga K para ar, gás e vapor é 0,731
lbm/h = kg/h x 2,2045

Tabela de Capacidade - AR - 10% Sobrepressão - Nm³/h (0°C e 1,013 bar)

Pressão de Abertura (barg)	Designação do Orifício / Área Atual (cm ²)								
	2	3	4	5	6	7	8	9	R
	4,450	7,350	10,75	18,86	28,84	43,01	66,48	86,59	122,72
1,0	490	810	1185	2079	3179	4740	7327	9543	13525
1,5	601	993	1452	2548	3897	5811	8982	11699	16581
2,0	712	1176	1720	3018	4615	6882	10638	13856	19637
2,5	834	1377	2015	3534	5405	8060	12459	16227	22998
3,0	956	1579	2309	4051	6195	9238	14280	18599	26360
3,5	1078	1780	2604	4568	6985	10417	16101	20971	29721
4,0	1200	1981	2898	5084	7775	11595	17922	23343	33083
4,5	1322	2183	3192	5601	8565	12773	19743	25715	36444
5,0	1443	2384	3487	6117	9355	13951	21564	28087	39806
5,5	1565	2585	3781	6634	10145	15129	23385	30458	43167
6,0	1687	2787	4076	7151	10935	16307	25206	32830	46529
6,5	1809	2988	4370	7667	11725	17485	27027	35202	49890
7,0	1931	3189	4665	8184	12514	18663	28847	37574	53252
7,5	2053	3391	4959	8700	13304	19841	30668	39946	56613
8,0	2175	3592	5254	9217	14094	21019	32489	42317	59974
8,5	2297	3793	5548	9734	14884	22198	34310	44689	63336
9,0	2419	3995	5843	10250	15674	23376	36131	47061	66697
9,5	2540	4196	6137	10767	16464	24554	37952	49433	70059
10	2662	4397	6431	11283	17254	25732	39773	51805	73420
12	3150	5203	7609	13350	20414	30444	47057	61292	86866
14	3637	6008	8787	15416	23574	35157	54341	70779	100312
16	4125	6813	9965	17483	26734	39869	61625	80266	113758
18	4613	7619	11143	19549	29894	44581	68909	89754	127204
20	5100	8424	12321	21615	33054	49294	76193	99241	
21	5344	8826	12909	22649	34633	51650	79835	103984	
25	6319	10437	15265	26781	40953	61075	94402		
26	6563	10840	15854	27815	42533	63431			
28	7050	11645	17032	29881	45693	68143			
30	7538	12450	18210	31947	48853	72856			
32	8026	13256	19388	34014	52013	77568			
34	8513	14061	20565	36080					
36	9001	14866	21743	38147					
38	9488	15672	22921	40213					
40	9976	16477	24099	42279					

Para o dimensionamento utilizando-se as áreas atuais (ASME), o coeficiente de descarga K para ar, gás e vapor é 0,731
SCFM = Nm³/h x 0,6223

Tabela de Capacidade - ÁGUA - 10% Sobrepressão - m³/h

Pressão de Abertura (barg)	Designação do Orifício / Área Atual (cm²)								
	2	3	4	5	6	7	8	9	R
	4,450	7,350	10,75	18,86	28,84	43,01	66,48	86,59	122,72
1,0	13,8	22,8	33,3	58,5	89,4	133	206	268	380
1,5	16,4	27,1	39,7	69,6	106	159	245	320	453
2,0	18,7	30,9	45,1	79,2	121	181	279	363	515
2,5	20,9	34,5	50,5	88,5	135	202	312	406	576
3,0	22,9	37,8	55,3	97,0	148	221	342	445	631
3,5	24,7	40,8	59,7	105	160	239	369	481	681
4,0	26,4	43,6	63,8	112	171	255	395	514	729
4,5	28,0	46,3	67,7	119	182	271	419	545	773
5,0	29,5	48,8	71,3	125	191	285	441	575	814
5,5	31,0	51,2	74,8	131	201	299	463	603	854
6,0	32,4	53,4	78,2	137	210	313	483	630	892
6,5	33,7	55,6	81,3	143	218	325	503	655	929
7,0	34,9	57,7	84,4	148	226	338	522	680	964
7,5	36,2	59,7	87,4	153	234	350	540	704	998
8,0	37,4	61,7	90,2	158	242	361	558	727	1030
8,5	38,5	63,6	93,0	163	250	372	575	749	1062
9,0	39,6	65,4	95,7	168	257	383	592	771	1093
9,5	40,7	67,2	98,3	173	264	393	608	792	1123
10	41,8	69,0	101	177	271	404	624	813	1152
12	45,8	75,6	111	194	297	442	684	890	1262
14	49,4	81,6	119	209	320	478	738	962	1363
16	52,8	87,3	128	224	342	511	789	1028	1457
18	56,0	92,6	135	238	363	542	837	1090	1545
20	59,1	97,6	143	250	383	571	882	1149	1629
21	60,5	100	146	257	392	585	904	1178	
25	66,0	109	160	280	428	638	987		
26	67,3	111	163	285	436	651			
28	69,9	115	169	296	453	676			
30	72,3	119	175	307	469	699			
32	74,7	123	180	317	484	722			
34	77,0	127	186	326					
36	79,3	131	191	336					
38	81,4	134	197	345					
40	83,5	138	202	354					

Para o dimensionamento utilizando-se as áreas atuais (ASME), o coeficiente de descarga K para líquidos é 0.556.

GPM = m³/h x 4,403

Fator de Correção (Ks) para Vapor d'água Superaquecido

Pressão de Abertura (barg)	Temp. Vap. Sat. °C	Temperatura °C																			
		160	170	180	190	200	210	220	230	240	250	260	270	280	290	300	310	320	330	340	350
1,1	122	1,00	0,99	0,99	0,99	0,98	0,98	0,97	0,96	0,95	0,94	0,93	0,92	0,91	0,90	0,89	0,89	0,88	0,87	0,86	0,86
1,5	128	1,00	0,99	0,99	0,99	0,98	0,98	0,97	0,96	0,95	0,94	0,93	0,92	0,91	0,90	0,89	0,89	0,88	0,87	0,86	0,86
2,0	134	1,00	0,99	0,99	0,99	0,98	0,98	0,97	0,96	0,95	0,94	0,93	0,92	0,91	0,90	0,89	0,89	0,88	0,87	0,86	0,86
2,5	140	1,00	0,99	0,99	0,99	0,98	0,98	0,97	0,96	0,95	0,94	0,93	0,92	0,91	0,90	0,89	0,89	0,88	0,87	0,87	0,86
3,0	144	1,00	0,99	0,99	0,99	0,98	0,98	0,97	0,96	0,95	0,94	0,93	0,92	0,91	0,90	0,89	0,89	0,88	0,87	0,87	0,86
3,5	149	1,00	0,99	0,99	0,99	0,98	0,98	0,97	0,96	0,95	0,94	0,93	0,92	0,91	0,90	0,89	0,89	0,88	0,87	0,87	0,86
4,0	152	-	1,00	0,99	0,99	0,98	0,98	0,97	0,96	0,95	0,94	0,93	0,92	0,91	0,90	0,89	0,89	0,88	0,87	0,87	0,86
4,5	156	-	1,00	0,99	0,99	0,99	0,98	0,97	0,96	0,95	0,94	0,93	0,92	0,91	0,90	0,89	0,89	0,88	0,87	0,87	0,86
5,0	160	-	1,00	0,99	0,99	0,99	0,98	0,97	0,96	0,95	0,94	0,93	0,92	0,91	0,90	0,89	0,89	0,88	0,87	0,87	0,86
5,5	162	-	1,00	0,99	0,99	0,99	0,98	0,98	0,97	0,96	0,94	0,93	0,92	0,91	0,90	0,89	0,89	0,89	0,88	0,87	0,86
6,0	166	-	-	1,00	0,99	0,99	0,99	0,98	0,97	0,96	0,94	0,93	0,92	0,92	0,91	0,90	0,89	0,89	0,88	0,87	0,86
6,5	168	-	-	1,00	0,99	0,99	0,99	0,98	0,97	0,96	0,95	0,94	0,93	0,92	0,91	0,90	0,89	0,89	0,88	0,87	0,86
7,0	171	-	-	1,00	1,00	0,99	0,99	0,98	0,97	0,96	0,95	0,94	0,93	0,92	0,91	0,90	0,90	0,89	0,88	0,87	0,86
7,5	173	-	-	-	1,00	0,99	0,99	0,98	0,97	0,96	0,95	0,94	0,93	0,92	0,91	0,90	0,90	0,89	0,88	0,87	0,86
8,0	176	-	-	-	1,00	0,99	0,99	0,98	0,97	0,96	0,95	0,94	0,93	0,92	0,91	0,90	0,90	0,89	0,88	0,87	0,86
8,5	178	-	-	-	1,00	0,99	0,99	0,98	0,97	0,96	0,95	0,94	0,93	0,92	0,91	0,90	0,90	0,89	0,88	0,87	0,86
9,0	180	-	-	-	1,00	0,99	0,99	0,98	0,97	0,96	0,95	0,94	0,93	0,92	0,91	0,90	0,90	0,89	0,88	0,87	0,86
9,5	182	-	-	-	-	1,00	0,99	0,98	0,97	0,96	0,95	0,94	0,93	0,92	0,91	0,90	0,90	0,89	0,88	0,87	0,86
10	184	-	-	-	-	1,00	0,99	0,99	0,97	0,96	0,95	0,94	0,93	0,92	0,91	0,90	0,90	0,89	0,88	0,87	0,86
12	192	-	-	-	-	1,00	0,99	0,99	0,98	0,97	0,96	0,95	0,93	0,92	0,91	0,90	0,90	0,89	0,88	0,87	0,86
14	198	-	-	-	-	-	1,00	0,99	0,98	0,97	0,96	0,95	0,93	0,92	0,91	0,91	0,90	0,89	0,88	0,87	0,86
16	205	-	-	-	-	-	1,00	0,99	0,98	0,98	0,96	0,95	0,94	0,93	0,92	0,91	0,91	0,90	0,89	0,87	0,87
18	210	-	-	-	-	-	-	1,00	0,99	0,98	0,97	0,96	0,94	0,93	0,92	0,91	0,91	0,90	0,89	0,88	0,87
20	216	-	-	-	-	-	-	-	1,00	0,99	0,97	0,96	0,95	0,93	0,92	0,91	0,91	0,90	0,89	0,88	0,87
22	220	-	-	-	-	-	-	-	1,00	0,99	0,98	0,96	0,95	0,94	0,93	0,92	0,91	0,90	0,89	0,88	0,87
24	224	-	-	-	-	-	-	-	-	1,00	0,99	0,97	0,96	0,94	0,93	0,92	0,91	0,91	0,89	0,88	0,88
26	228	-	-	-	-	-	-	-	-	1,00	0,99	0,98	0,96	0,95	0,93	0,92	0,92	0,91	0,90	0,88	0,88
28	232	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,00	0,98	0,96	0,95	0,94	0,93	0,92	0,91	0,90	0,89	0,88
30	236	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,00	0,99	0,97	0,96	0,94	0,93	0,92	0,91	0,90	0,89	0,88
32	240	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,00	0,99	0,97	0,96	0,95	0,93	0,93	0,92	0,90	0,89	0,88
34	243	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,00	0,98	0,96	0,95	0,93	0,93	0,92	0,90	0,89	0,89
36	246	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,00	0,99	0,97	0,95	0,94	0,93	0,92	0,91	0,89	0,89
38	249	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,00	0,99	0,97	0,96	0,94	0,93	0,92	0,91	0,90	0,89
40	252	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,00	0,99	0,98	0,96	0,95	0,93	0,92	0,91	0,90	0,89

Para capacidade em Vapor d'água superauecido, multiplicar capacidade de Vapor d'água saturado pelo fator de correção (Ks).

Informações para Compra

Para o correto dimensionamento e seleção das **Válvulas de Segurança e Alívio SV17H**, são necessárias as seguintes informações:

- 1) Fluido
- 2) Capacidade Requerida (Vazão)
- 3) Pressão de Operação e Pressão de Abertura
- 4) Temperatura de Operação e Abertura
- 5) Contrapressão
- 6) Sobrepressão
- 7) Peso Molecular (Gases) / Densidade e Viscosidade (Líquidos)

A **Spirax Sarco** disponibiliza o software de cálculo e dimensionamento **PSV Calc** para seleção de Válvulas de Segurança e Alívio.