

SV66H

Válvula de Segurança

Descrição

As Válvulas de Segurança SV66H são válvulas de alta capacidade do tipo bocal inteiriço ("full nozzle") com orifícios padrão de F a Q. Possuem design moderno com dois anéis de regulagem, permitindo ajustes precisos do diferencial de alívio ("blowdown"). Projetadas para utilização em caldeiras e vaporizadores de fluidos orgânicos (ASME Sec.I).

Tipos Disponíveis

As Válvulas de Segurança SV66H possuem conexões flangeadas conforme a Norma ASME B16.5 e podem ser fornecidas com castelo fechado. Os materiais de construção são selecionados para atender as características de temperatura e pressão do fluido de processo.

Aplicações

As Válvulas de Segurança SV66H são projetadas para a proteção efetiva de sobrepessão em caldeiras e vaporizadores, incluindo condições de serviço tais como altas pressões e altas temperaturas. Consulte a Spirax Sarco para a confirmação da compatibilidade dos materiais de construção / condições de serviço.

Normas e Construtiva

As Válvulas de Segurança SV66H, são projetadas e construídas de acordo com o Código ASME Seção I. Os materiais de construção atendem ao requisitos do Código ASME Sec.I PG-73.3 e os testes de vedação (estanqueidade) são realizados conforme requisitos do item PG-73.5.3 deste código.

Certificados

Para cada válvula é fornecido um certificado de conformidade, incluindo pressão de abertura, materiais construtivos e pressão de teste hidrostático. São fornecidos certificados de materiais conforme Norma BS-EN 10204 Tipo 2.2, para as partes contendo pressão primária.

Opcionais

Sede endurecida – Stellite 6

Castelo fechado

Espaçador de resfriamento

Instalação e Manutenção

Consulte a última revisão do Manual de Instalação e Manutenção IM-CO312-02

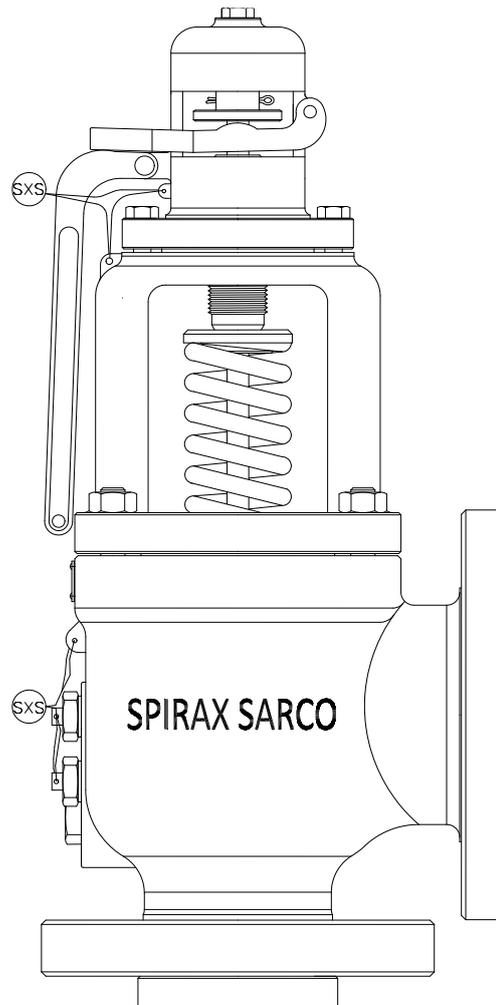
Materiais veja as páginas 02 e 03 para maiores detalhes.

Dimensões e Pesos veja as páginas 04 e 05 para maiores detalhes.

Limites de Pressão e Temperatura veja a página 06 para maiores detalhes.

Tabelas de Capacidade veja as páginas 07 e 08 para maiores detalhes.

Tabela de Correção para Vapor Superaquecido veja a página 09 para maiores detalhes.



Limites de Operação

Pressão

Mínima pressão de abertura 21 barg

* Máxima pressão de abertura 83 barg

Pressão de teste hidrostático 1.5 x pressão de projeto

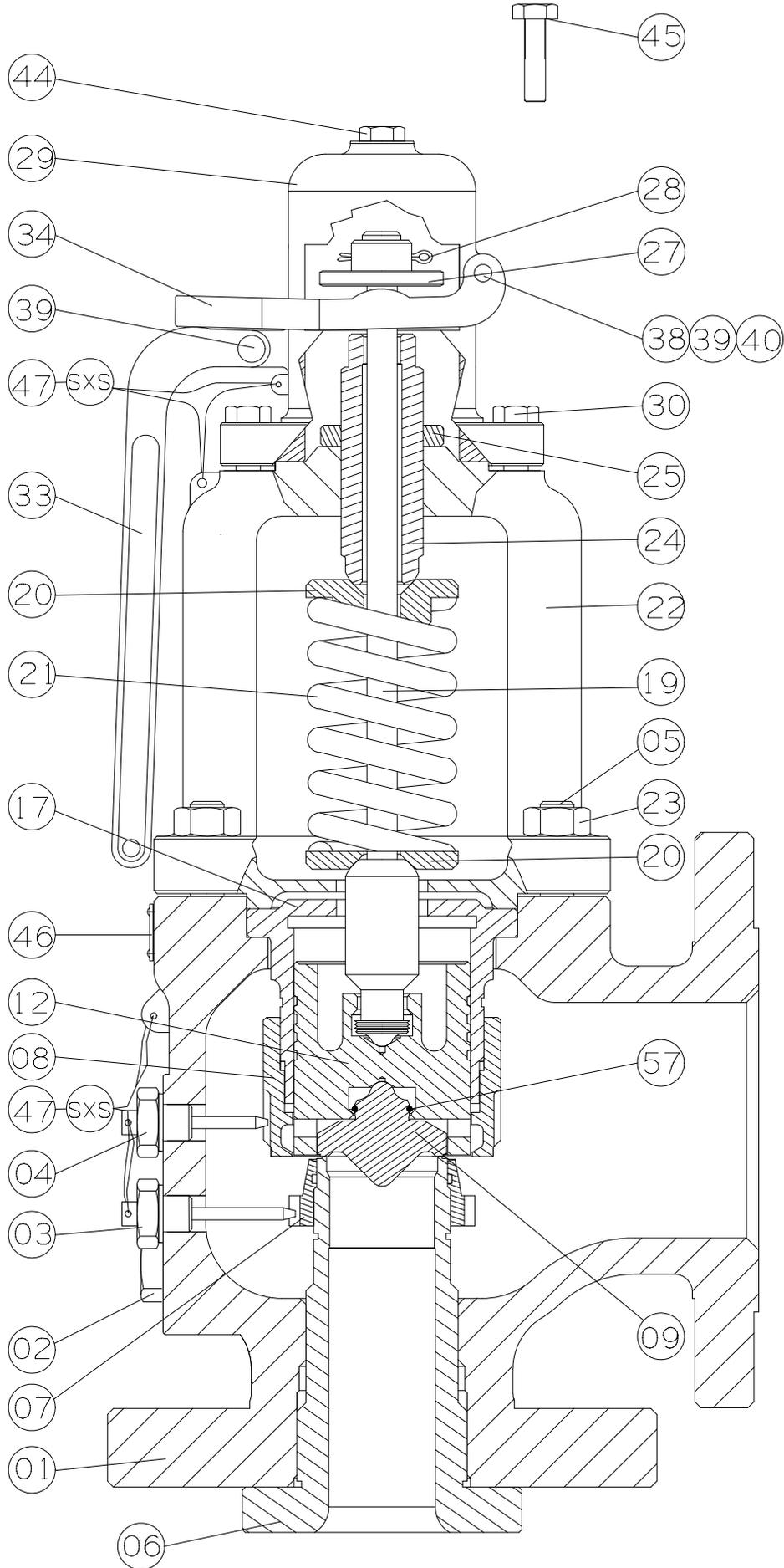
* Baseado no aço liga SA 217 Gr WC9 @ 538°C (ASME B16.34 e ASME B16.5). Os valores dependem da classe de pressão do flange de entrada das válvulas.

Temperatura

Material do Corpo	Especificação	Máx °C
Aço Carb.	SA 216 Gr WCB	425
Aço Liga	SA 217 Gr WC9	538
*Aço Liga	SA 217 Gr WC9	538

* Opcão disponível, sob consulta.
Limites de temperatura baseados na Normas ASME B16.34 e ASME B16.5

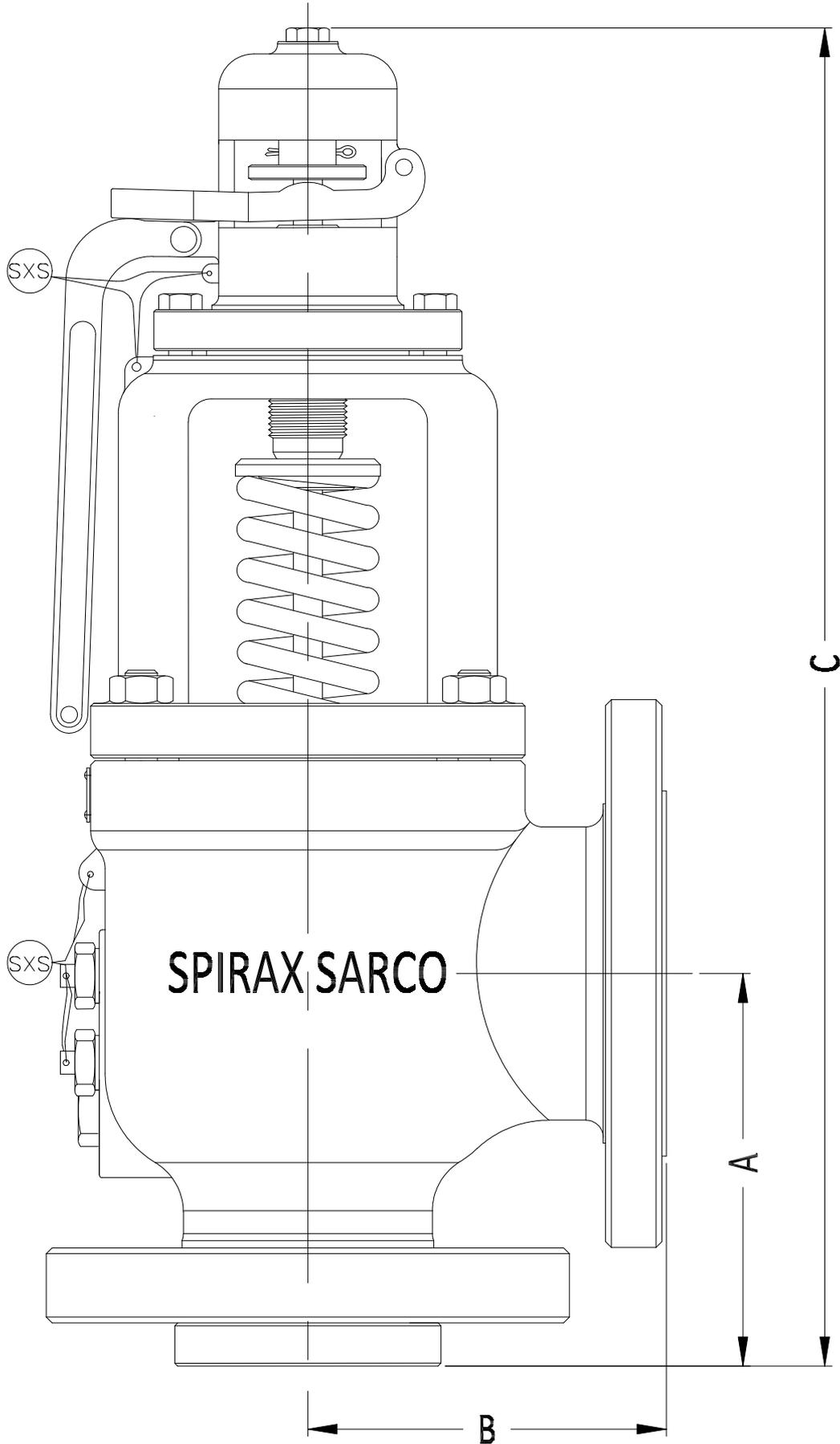
Válvula de Segurança SV 66H



Materiais Padrão

Nº	Parte		Material
1	Corpo	até 425°C 426°C à 538°C	SA 216 Gr WCB SA 217 Gr WC9
2	Tampão do Dreno		Aço Carbono
3	Parafuso de Bloqueio Inf.		Aço Inox
4	Parafuso de Bloqueio Sup.		Aço Inox
5	Prisioneiro		SA 193 Gr B7
6	Bocal		Aço Inox T 316
7	Anel de Regulagem Inf.		Aço Inox T 316
8	Anel de Regulagem Sup.		Aço Inox T 316
9	Disco	até 425°C 426°C à 538°C	Inox Endurecido (17-4-PH) Inconel
57	Anel de Retenção	até 425°C 426°C à 538°C	Inox T 302 Inconel
12	Suporte do Disco	até 425°C 426°C à 538°C	Aço Inox T 316 Monel
17	Guia	até 425°C 426°C à 538°C	Aço Inox T 316 Monel
19	Haste		Aço Inox
20	Apoio de Mola		Aço Carbono
21	Mola	até 230°C 231°C à 400°C 400°C à 538°C	Aço Carbono Aço Liga Alta Temperatura Inconel
22	Castelo		SA 216 Gr WCB
23	Porca		SA 194 Gr 2H
24	Parafuso de Regulagem		Aço Inox
25	Porca de Bloqueio		Aço Inox
27	Disco da Alavanca		Aço Carbono
28	Cupilha		Aço Carbono
29	Capuz		ASTM A 216 Gr WCB
30	Parafuso		ASTM A 193 Gr B7
33	Alavanca		Aço Carbono
34	Garfo		Aço Carbono
38	Arruela		Aço Carbono
39	Pino		Aço Carbono
40	Cupilha		Aço Carbono
44	Parafuso Tampão		Aço Carbono
45	Trava p/Testa (GAG)		Aço Carbono
46	Plaqueta		Aço Inox
47	Lacre		Plastico / Chumbo

** Outros materiais sob consulta **



Dimensões / Pesos aproximados em mm e kg

Orifício	Tamanho		Classe	A	B	C	D	Peso	
	Entrada	Saída							
F	1½"	2"	300 x 150	123.8	152.4	460	36	25	
			600 x 150						
			900 x 150	143.8		480	49	30	
			1500 x 150						
G	1½"	3"	300 x 150	123.8	152.4	476	38	29	
			600 x 150						
			900 x 150	148.8		501	49	34	
			1500 x 150						
H	1½"	3"	600 x 150	154	161.9	555	41	42	
			900 x 150						
			1500 x 150						
	2"		300 x 150				161.9	44	42
			600 x 150						
			900 x 150						
J	2"	3"	300 x 150	136.5	123.8	490	39	34	
			600 x 150						
	2.1/2"	4"	900 x 150	184.2	181	690	44	60	
			1500 x 150						
	3"	4"	600 x 150				48	62	
			900 x 150						
1500 x 150	63	80							
K			2.1/2"				4"	300 x 150	184.2
	600 x 150								
	900 x 150	54		72					
	1500 x 150								
	3"	4"	300 x 150	44	62				
			600 x 150						
900 x 150	57	72							
1500 x 150			63	80					
K2	2.1/2"	6"			300# x 150#	195.4	215.9	805	40
			600# x 150#						
			900# x 150#	58	82				
			1500# x 150#						
	3"		6"	300# x 150#	43				77
				600# x 150#					
900# x 150#	53	84							
1500# x 150#			63	94					
L	3"	6"			300 x 150	197.4	215.9	807	45
			600 x 150						
			900 x 150	55	85				
			1500 x 150						
M	3"	6"	300 x 150	177.8	203.2	780	48	95	
	4"								
	3"		900 x 150	196.9	222.3	800	60	115	
1500 x 150									
N	4"	6"	300 x 150	196.9	209.6	882	48	92	
			600 x 150						
			900 x 150	222.3	55		125		
1500 x 150									
P	4"	6"	300 x 150	225.4	254	912	49	125	
			600 x 150						
			900 x 150	985	57	170			
1500 x 150									
Q	6"	8"	300 x 150	238.7	241.3	1060	57	235	
			600 x 150						
			900 x 150	253.7	241.3	1075	70	240	
1500 x 150									
							76	260	

Limites de Pressão e Temperatura

Orifício	Tamanho		Classe	Material do Corpo e Temperatura Máxima (1)				
				Máxima Pressão de Abertura (barg) (2)				
	Entrada	Saída		300°C	425°C	538°C		
			SA 216 WCB	SA 216 WCB	SA 217 WC9			
F	1½"	2"	300# x 150#	39,8	28,2	18,4		
			600# x 150#	79,6	57,5	36,9		
			900# x 150#	82,7	82,7	55,3		
			1500# x 150#	82,7	82,7	82,7		
G	1½"	3"	300# x 150#	39,8	28,2	18,4		
			600# x 150#	79,6	57,5	36,9		
			900# x 150#	82,7	82,7	55,3		
			1500# x 150#	82,7	82,7	82,7		
H	1½"	3"	900# x 150#	82,7	82,7	55,3		
			1500# x 150#	82,7	82,7	82,7		
	2"		300# x 150#	39,8	28,2	18,4		
			600# x 150#	79,6	57,5	36,9		
			900# x 150#	82,7	82,7	55,3		
			1500# x 150#	82,7	82,7	82,7		
J	2"	3"	300# x 150#	39,8	28,2	18,4		
			600# x 150#	79,6	57,5	36,9		
	2.1/2"	4"	900# x 150#	82,7	82,7	55,3		
			1500# x 150#	82,7	82,7	82,7		
		4"	600# x 150#	79,6	57,5	36,9		
			900# x 150#	82,7	82,7	55,3		
K	2.1/2"	4"	300# x 150#	39,8	28,2	18,4		
			600# x 150#	79,6	57,5	36,9		
			900# x 150#	82,7	82,7	55,3		
			1500# x 150#	82,7	82,7	82,7		
	3"	4"	300# x 150#	39,8	28,2	18,4		
			600# x 150#	79,6	57,5	36,9		
K2	2.1/2"	6"	900# x 150#	82,7	82,7	55,3		
			1500# x 150#	82,7	82,7	82,7		
			3"	6"	300# x 150#	39,8	28,2	18,4
					600# x 150#	79,6	57,5	36,9
	900# x 150#	82,7	82,7	55,3				
		1500# x 150#	82,7	82,7	82,7			
L	3"	6"	300# x 150#	39,8	28,2	18,4		
			600# x 150#	79,6	57,5	36,9		
			900# x 150#	82,7	82,7	55,3		
			1500# x 150#	82,7	82,7	82,7		
M	3"	6"	300# x 150#	39,8	28,2	18,4		
	4"		600# x 150#	75,8	57,5	36,9		
	3"		900# x 150#	75,8	75,8	55,3		
			1500# x 150#	75,8	75,8	75,8		
N	4"	6"	300# x 150#	39,8	28,2	18,4		
			600# x 150#	68,9	57,5	36,9		
			900# x 150#	68,9	68,9	55,3		
P	4"	6"	300# x 150#	39,8	28,2	18,4		
			600# x 150#	68,9	57,5	36,9		
			900# x 150#	68,9	68,9	55,3		
Q	6"	8"	300# x 150#	39,8	28,2	18,4		
			600# x 150#	51,0	51,0	36,9		
			900# x 150#	51,0	51,0	51,0		

Notas: (1) SA 217 WC9 é padrão Spirax Sarco para alta temperatura. SA 217 WC6 poderá ser fornecido como alternativa, sob consulta.

(2) A máxima pressão de abertura é o limite de pressão para a classe do flange de entrada conforme ASME B16.34 / ASME B16.5 ou a máxima pressão do modelo, aquela que for menor.

Tabela de Capacidade - Vapor d'água - 3% Sobrepressão - kg/h

Pressão de Abertura (barg)	Designação do Orifício / Área Atual (cm ²)										
	F	G	H	J	K	K2	L	M	N	P	Q
	2,116	3,464	5,432	8,864	12,69	16,47	19,70	24,81	29,89	44,06	76,20
1,0	206	337	528	862	1.234	1.602	1.916	2.414	2.908	4.286	7.413
1,5	254	415	651	1.063	1.521	1.974	2.361	2.974	3.583	5.282	9.134
2,0	301	493	774	1.263	1.808	2.346	2.807	3.535	4.258	6.277	10.856
2,5	349	572	897	1.463	2.095	2.718	3.252	4.095	4.933	7.272	12.577
3,0	397	650	1.019	1.663	2.381	3.091	3.697	4.656	5.609	8.268	14.299
3,5	445	728	1.142	1.864	2.668	3.463	4.142	5.216	6.284	9.263	16.020
4,0	493	807	1.265	2.064	2.955	3.835	4.587	5.777	6.959	10.258	17.742
4,5	540	885	1.387	2.264	3.241	4.207	5.032	6.337	7.635	11.254	19.463
5,0	589	965	1.513	2.468	3.534	4.586	5.486	6.909	8.323	12.269	21.219
5,5	638	1.045	1.639	2.675	3.829	4.970	5.944	7.486	9.019	13.294	22.992
6,0	688	1.126	1.765	2.881	4.124	5.353	6.403	8.063	9.714	14.320	24.765
6,5	737	1.206	1.892	3.087	4.420	5.736	6.861	8.641	10.410	15.345	26.538
7,0	786	1.287	2.018	3.293	4.715	6.119	7.319	9.218	11.105	16.370	28.312
7,5	835	1.368	2.145	3.500	5.010	6.503	7.778	9.795	11.801	17.395	30.085
8,0	885	1.448	2.271	3.706	5.305	6.886	8.236	10.373	12.496	18.421	31.858
8,5	934	1.529	2.397	3.912	5.601	7.269	8.695	10.950	13.192	19.446	33.631
9,0	983	1.609	2.524	4.118	5.896	7.652	9.153	11.527	13.888	20.471	35.404
9,5	1.032	1.690	2.650	4.325	6.191	8.036	9.611	12.105	14.583	21.496	37.177
10	1.082	1.771	2.777	4.531	6.487	8.419	10.070	12.682	15.279	22.522	38.950
12	1.279	2.093	3.282	5.356	7.668	9.952	11.903	14.991	18.061	26.623	46.043
14	1.476	2.416	3.788	6.181	8.849	11.485	13.737	17.300	20.843	30.724	53.135
16	1.672	2.738	4.293	7.006	10.030	13.018	15.571	19.610	23.625	34.825	60.228
18	1.869	3.060	4.799	7.831	11.211	14.551	17.404	21.919	26.407	38.926	67.320
20	2.066	3.383	5.305	8.656	12.392	16.084	19.238	24.228	29.189	43.027	74.413
22	2.263	3.705	5.810	9.481	13.574	17.617	21.072	26.537	31.971	47.128	81.506
24	2.460	4.028	6.316	10.306	14.755	19.150	22.905	28.847	34.753	51.229	88.598
26	2.657	4.350	6.821	11.131	15.936	20.683	24.739	31.156	37.535	55.330	95.691
28	2.854	4.672	7.327	11.956	17.117	22.216	26.573	33.465	40.317	59.431	102.783
30	3.051	4.995	7.833	12.781	18.298	23.749	28.406	35.774	43.100	63.532	109.876
32	3.248	5.317	8.338	13.606	19.479	25.282	30.240	38.084	45.882	67.633	116.968
34	3.445	5.640	8.844	14.431	20.661	26.815	32.073	40.393	48.664	71.734	124.061
36	3.642	5.962	9.349	15.256	21.842	28.348	33.907	42.702	51.446	75.835	131.153
38	3.839	6.285	9.855	16.082	23.023	29.881	35.741	45.012	54.228	79.936	138.246
40	4.036	6.607	10.361	16.907	24.204	31.414	37.574	47.321	57.010	84.037	145.338
42	4.233	6.929	10.866	17.732	25.385	32.947	39.408	49.630	59.792	88.138	152.431
44	4.430	7.252	11.372	18.557	26.566	34.480	41.242	51.939	62.574	92.239	159.523
46	4.627	7.574	11.877	19.382	27.747	36.013	43.075	54.249	65.356	96.340	166.616
48	4.824	7.897	12.383	20.207	28.929	37.546	44.909	56.558	68.138	100.441	173.708
50	5.021	8.219	12.889	21.032	30.110	39.079	46.743	58.867	70.920	104.542	180.801
55	5.513	9.025	14.153	23.094	33.063	42.911	51.327	64.640	77.876	114.794	
60	6.005	9.831	15.417	25.157	36.016	46.744	55.911	70.413	84.831	125.047	
65	6.498	10.637	16.681	27.220	38.968	50.576	60.495	76.187	91.786	135.299	
70	6.990	11.443	17.945	29.282	41.921	54.409	65.079	81.960	98.741	145.552	
75	7.483	12.249	19.209	31.345	44.874	58.241	69.663	87.733			
80	7.975	13.055	20.473	33.407	47.827	62.074	74.247				
85	8.467	13.861	21.737	35.470	50.780	65.906	78.831				

Para o dimensionamento utilizando-se as áreas atuais (ASME), o coeficiente de descarga K para vapor é 0,865.
 lb/h = Kg/h / 0,4536

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

Pressão de Abertura (barg)	Designação do Orifício / Área Atual (cm²)										
	F	G	H	J	K	K2	L	M	N	P	Q
	2,116	3,464	5,432	8,864	12,69	16,47	19,70	24,81	29,89	44,06	76,20
1,0	212	347	545	889	1.273	1.652	1.976	2.489	2.998	4.420	7.643
1,5	260	426	668	1.089	1.560	2.024	2.421	3.049	3.673	5.415	9.365
2,0	308	504	790	1.290	1.846	2.396	2.866	3.610	4.349	6.410	11.086
2,5	356	589	924	1.507	2.158	2.800	3.349	4.218	5.082	7.491	12.956
3,0	403	675	1.059	1.727	2.473	3.210	3.839	4.835	5.825	8.586	14.850
3,5	451	761	1.194	1.948	2.788	3.619	4.329	5.451	6.568	9.681	16.743
4,0	499	847	1.329	2.168	3.104	4.028	4.818	6.068	7.310	10.776	18.637
4,5	547	933	1.464	2.388	3.419	4.437	5.308	6.685	8.053	11.871	20.530
5,0	595	1.019	1.599	2.608	3.734	4.847	5.797	7.301	8.796	12.966	22.424
5,5	642	1.105	1.734	2.829	4.050	5.256	6.287	7.918	9.539	14.061	24.318
6,0	690	1.192	1.869	3.049	4.365	5.665	6.776	8.534	10.282	15.156	26.211
6,5	738	1.278	2.003	3.269	4.680	6.075	7.266	9.151	11.024	16.251	28.105
7,0	786	1.364	2.138	3.490	4.996	6.484	7.756	9.767	11.767	17.346	29.999
7,5	835	1.450	2.273	3.710	5.311	6.893	8.245	10.384	12.510	18.441	31.892
8,0	885	1.536	2.408	3.930	5.627	7.303	8.735	11.000	13.253	19.536	33.786
8,5	934	1.622	2.543	4.150	5.942	7.712	9.224	11.617	13.996	20.630	35.680
9,0	983	1.708	2.678	4.371	6.257	8.121	9.714	12.233	14.738	21.725	37.573
9,5	1.032	1.794	2.813	4.591	6.573	8.530	10.203	12.850	15.481	22.820	39.467
10	1.082	1.880	2.948	4.811	6.888	8.940	10.693	13.467	16.224	23.915	41.360
12	1.279	2.225	3.488	5.692	8.149	10.577	12.651	15.933	19.195	28.295	48.935
14	1.476	2.569	4.028	6.573	9.411	12.214	14.609	18.399	22.166	32.675	56.510
16	1.672	2.913	4.568	7.455	10.672	13.851	16.568	20.865	25.137	37.054	64.084
18	1.869	3.258	5.108	8.336	11.934	15.488	18.526	23.331	28.109	41.434	71.659
20	2.066	3.602	5.648	9.217	13.195	17.126	20.484	25.798	31.080	45.814	79.233
22	2.263	3.946	6.188	10.098	14.457	18.763	22.442	28.264	34.051	50.194	86.808
24	2.460	4.291	6.728	10.979	15.718	20.400	24.401	30.730	37.022	54.573	94.382
26	2.657	4.635	7.268	11.860	16.979	22.037	26.359	33.196	39.993	58.953	101.957
28	2.854	4.979	7.808	12.741	18.241	23.674	28.317	35.662	42.964	63.333	109.531
30	3.051	5.324	8.348	13.622	19.502	25.311	30.275	38.129	45.936	67.712	117.106
32	3.248	5.668	8.888	14.504	20.764	26.949	32.234	40.595	48.907	72.092	124.680
34	3.445	6.012	9.428	15.385	22.025	28.586	34.192	43.061	51.878	76.472	132.255
36	3.642	6.357	9.968	16.266	23.287	30.223	36.150	45.527	54.849	80.852	139.830
38	3.839	6.701	10.508	17.147	24.548	31.860	38.108	47.993	57.820	85.231	147.404
40	4.036	7.045	11.048	18.028	25.809	33.497	40.067	50.460	60.791	89.611	154.979
42	4.233	7.390	11.588	18.909	27.071	35.135	42.025	52.926	63.763	93.991	162.553
44	4.430	7.734	12.128	19.790	28.332	36.772	43.983	55.392	66.734	98.370	170.128
46	4.627	8.078	12.668	20.671	29.594	38.409	45.941	57.858	69.705	102.750	177.702
48	4.824	8.423	13.208	21.552	30.855	40.046	47.900	60.324	72.676	107.130	185.277
50	5.021	8.767	13.748	22.434	32.117	41.683	49.858	62.791	75.647	111.510	192.851
55	5.513	9.628	15.098	24.636	35.270	45.776	54.754	68.956	83.075	122.459	
60	6.005	10.489	16.447	26.839	38.424	49.869	59.649	75.122	90.503	133.408	
65	6.498	11.349	17.797	29.042	41.577	53.962	64.545	81.287	97.931	144.357	
70	6.990	12.210	19.147	31.245	44.731	58.055	69.440	87.453	105.359	155.307	
75	7.483	13.071	20.497	33.447	47.884	62.148	74.336	93.618			
80	7.975	13.932	21.847	35.650	51.038	66.241	79.232				
85	8.467	14.793	23.197	37.853	54.192	70.334	84.127				

Para o dimensionamento utilizando-se as áreas atuais (ASME), o coeficiente de descarga K para vapor é 0,865.
 lb/h = Kg/h / 0,4536

Informações para Compra

Para o correto dimensionamento e seleção das Válvulas de Segurança e Alívio SV66H, são necessárias as seguintes informações:

- 1) Capacidade Requerida (Vazão) por válvula ou Capacidade de produção da Caldeira
- 2) Pressão de Operação e Pressões de Abertura ou PMTA da caldeira
- 3) Conexões disponíveis.

A Spirax Sarco disponibiliza o programa de cálculo e dimensionamento PSV Calc para seleção de válvulas de segurança.