

DIN PN 16 a 250 — DN 15 x 25, 20 x 25, 25 x 25 e 25 x 40 mm
 ANSI 150 a 1500 — 1/2" x 1", 3/4" x 1", 1" x 1" e 1" x 1.1/2"

HC 63, 64, 73, 74

Aplicação

As válvulas de segurança e alívio HC da ASCA são utilizadas para proteger equipamentos e instalações industriais contra sobrepressões de ar, água, vapor, gases, fluidos viscosos e produtos químicos em geral. Indicadas para uma ampla faixa de pressões, são empregadas nas indústrias químicas e petroquímicas, em sistemas de geração e distribuição de vapor, sistemas de aquecimento ou resfriamento entre outros.

Principais vantagens

- Versões com flange de encaixe na entrada da válvula, o que permite girar o flange sem girar o bocal durante a instalação. Flange e bocal são peças independentes, facilitando a manutenção e substituição de peças;
- Construção mais simples e compacta, com poucos componentes internos, reduzindo a possibilidade de falha e aumentando sua segurança e vida útil;
- Valores de sobrepressão e diferencial de alívio preestabelecidos no projeto da válvula dispensam anéis de ajuste, eliminando o risco de falha por calibração incorreta dos mesmos;
- Atendem amplamente às normas ASME seção VIII, ISO 4126, DIN 3220, API 520 entre outras;
- Manutenção mais fácil e econômica.

Apresentação

As válvulas HC são de construção angular e compõem-se basicamente de bocal integral (5) incorporando a sede, corpo e bocal de saída (1) e castelo (3). O bocal de entrada (5) é sempre de aço inoxidável. As válvulas HC são fornecidas com castelo (3) e capuz (4) fechados.

Solicite nosso Programa de Dimensionamento

Instalação

As válvulas de segurança e alívio HC devem ser instaladas sempre com o castelo em posição vertical, com a entrada voltada para baixo.

A perda de carga na tubulação que liga a válvula ao equipamento não deve exceder a 3% da pressão de abertura e o seu diâmetro nominal (DN) deve ser igual ou maior que o da válvula.

Antes de efetuar a instalação, limpar criteriosamente a tubulação e manter os protetores nos flanges da válvula até o instante da montagem (ver também "Instruções para instalação e manutenção" IM - 09.10.10 que acompanham as válvulas).

Nas execuções normais a contrapressão desenvolvida (perda de carga na descarga), que surge quando a válvula entra em operação, deve atingir no máximo 15% da pressão de abertura manométrica.

Funcionamento

As válvulas de segurança e alívio HC são dispositivos automáticos de alívio de pressão, acionados pela pressão estática na entrada, caracterizando-se pela abertura instantânea quando operam com gases ou vapor e pela abertura proporcional quando operam com líquidos. As sobrepressões para gases ou vapor e para líquidos são de 10% da pressão de abertura. As válvulas podem ser equipadas com alavanca de abertura manual para teste.

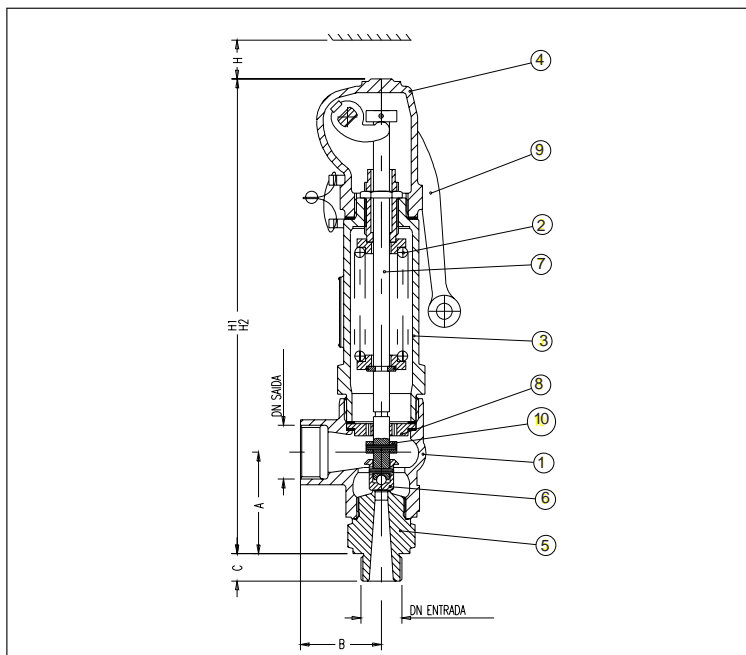


Fig. 1 - HC em corte

Peça	Denominação	Quant.	Peça	Denominação	Quant.
1	Corpo e bocal de saída	1	6	Obturador	1
2	Mola	1	7	Haste	1
3	Castelo fechado	1	8	Guia da haste	1
4	Capuz fechado	1	9	Alavanca	1
5	Bocal de entrada	1	10	Limitador de curso	1

Competência técnica

Modelos	HC 63	HC 64	HC 73	HC 74
Pressão nominal	DIN PN 160 - ANSI 900		DIN PN 250 - ANSI 1500	
Diâmetro nominal (mm)	1" x 1.1/2"		1/2" x 1" *; 3/4" x 1"; 1" x 1"	
d ₀ -Diâm. orifício (mm)	16		8	12,5
Ao - Área do orifício (pol ²)	0.31		0.078	0.19
Pressão máx.abert.(bar)	68		150 (d ₀ =8)	110(d ₀ =12,5)

* O diâmetro 1/2" x 1" só é disponível no do = 8 mm (área 0,078 pol²)

Materiais e Conexões

Modelos	HC 63, 73	HC 64, 74
Bocal de entrada / Sede	AISI 420	ASTM A 351 CF 8
Corpo e bocal de saída	ASTM A 216 WCB	ASTM A 351 CF 8
Mola	N - Aço carbono	SAE 1070/1080
	B - Aço inox	AISI 302
Castelo e Capuz	Fechados	ASTM A 216 WCB / ASTM A 351 CF 8
Obturador / Haste / Guia da haste	AISI 420	AISI 316
Alavanca	ASTM A 216 WCB	
Opcionais		
Flanges	SAE 1022	AISI 316
Conexões Roscadas	ISO R7 (BSP) ou ANSI / ASME B1.20.1 (NPT)	
Conexões Flangeadas Conforme a norma	ANSI B 16.5 -150 x 150 Lbs RF ou 300 x 150 Lbs RF	

Segurança e Alívio

Sobressalentes Recomendados*

São considerados sobressalentes recomendados para dois anos em operação, a junta do corpo/castelo, a junta do capuz/castelo, os pinos elásticos, a esfera, o bocal/sede e o obturador.

***Os sobressalentes recomendados variam de acordo com a aplicação do produto.**

Opcionais

- Conexões flangeadas segundo ANSI B 16.5 classes 150 e 300 (fig. 2), com flange de encaixe na entrada da válvula, o que facilita a instalação e a manutenção da mesma. Outras conexões sob consulta.

- Vedação elástica em NEOPRENE (-45 a 100 °C), VITON (-25 a 180 °C), EPDM (-60 a 150 °C) e Kalrez (sob consulta) (fig.3).

Medidas e pesos

DN entrada x DN saída	(mm) (pol)	15x25; 20 x 25; 25 x 25 1/2" x 1" *; 3/4" x 1"; 1" x 1"	25 x 40 1" x 1.1/2"
d _o - Diâmetro orifício	(mm)	8 ou 12,5	16
Área do orifício	(pol ²)	0,078 ou 0,19	0,31
Medidas mm (fig.1)			
H - para montagem		150	150
H ₁ - capuz sem alavanca		270	285
H ₂ - capuz, com alavanca		265	280
A - centro face entrada		63	65
B - centro face saída		50	60
C - comprimento de rosca		18	18
Opcional - com flanges (fig. 2)			
D - ANSI classes 150 e 300	(mm)	133	138
E - ANSI classes 150 e 300	(mm)	123	143
Peso aproximado em Kg		2	3
Sem opcionais			

* O diâmetro 1/2" x 1" só é disponível no do = 8 mm (área 0,078 pol²)

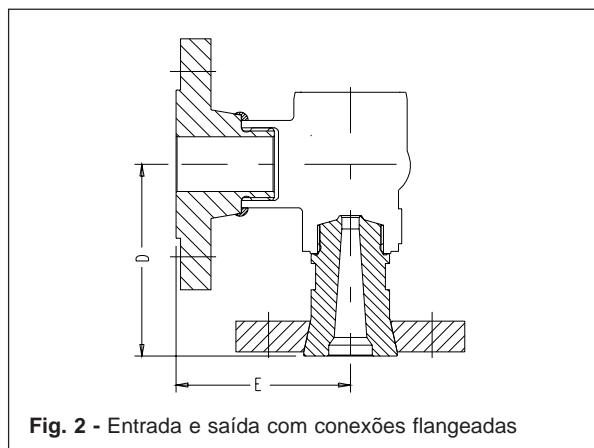


Fig. 2 - Entrada e saída com conexões flangeadas

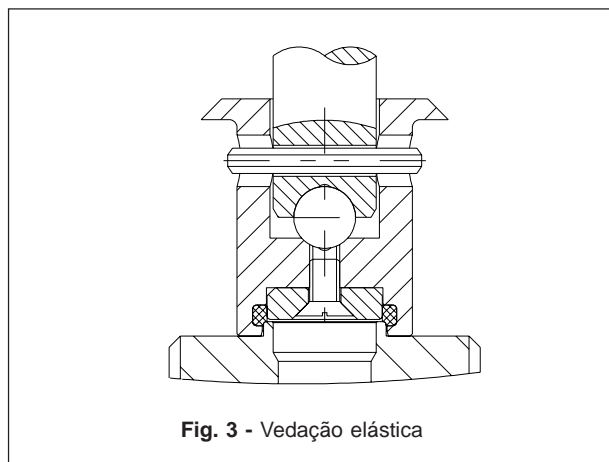


Fig. 3 - Vedação elástica

- Capuz fechado sem alavanca para processos em que a abertura manual deve ser evitada ou é desnecessária (principalmente para fluidos líquidos) (fig.4).

- Fole de elastômero em EPDM para proteger os internos contra fluidos corrosivos e incrustações e/ou para selagem de fluidos tóxicos produtos químicos ou alimentícios e outros (fig.5).

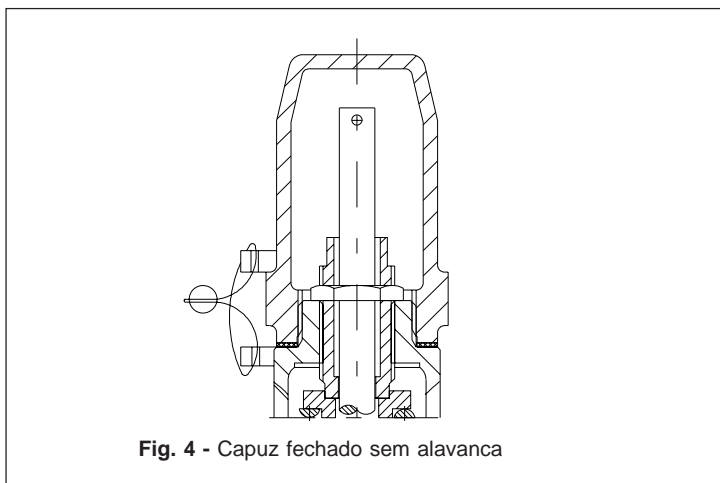


Fig. 4 - Capuz fechado sem alavanca

Capacidade de vazão de vapor saturado em Kg/h

DN (mm)	15x25*; 20 x 25; 25x25		25 x 40	DN (mm)	15x25*; 20 x 25; 25x25		25 x 40
d _o (mm)	8	12,5	16	d _o (mm)	8	12,5	16
p (bar)				p (bar)			
0,5	—	61	99	34	705	1723	2823
0,75	—	77	127	36	746	1821	2984
1	—	93	153	38	785	1918	3142
1,5	50	123	201	40	826	2018	3306
2	62	152	249	42	867	2118	3471
3	85	206	338	44	907	2218	3638
4	105	257	422	46	948	2318	3790
5	126	307	504	48	989	2415	3957
6	146	357	585	50	1028	2510	4113
7	166	406	666	52	1068	2609	4275
8	186	456	747	54	1120	2735	4481
9	207	505	828	56	1141	2785	4564
10	227	554	909	58	1194	2916	4777
12	267	653	1070	60	1234	3013	4936
14	307	750	1229	62	1276	3116	5105
16	347	848	1389	64	1318	3219	5275
18	387	945	1549	66	1367	3337	5468
20	427	1043	1708	68	1406	3433	5625
22	466	1139	1866	70	1445	3528	
24	506	1237	2027	72	1487	3632	
26	547	1336	2189	74	1529	3733	
28	586	1432	2347	76	1574	3844	
30	626	1529	2506	78	1625	3968	
32	667	1628	2668	80	1654	4039	

* O diâmetro 1/2" x 1" só é disponível no do = 8 mm (área 0,078 pol²)

- Capacidade de vazão de água em toneladas por hora (t/h) a 20 °C.

- Para líquidos diferentes de água a 20°C (ρ =998 Kg/m³), multiplicar a vazão do líquido pelo fator $F = \sqrt{\frac{\rho_{\text{água}}}{\rho_{\text{líquido}}}}$ entrando em seguida na tabela abaixo para obter o DN da válvula.

DN (mm)	15x25*; 20 x 25; 25x25	25 x 40	DN (mm)	15x25*; 20 x 25; 25x25	25 x 40
d _o (mm)	12,5	16	d _o (mm)	12,5	16
p (bar)			p (bar)		
0,5	2,6	4,3	40	23,6	38,8
0,75	3,2	5,3	42	24,2	39,7
1	3,7	6,1	44	24,8	40,7
1,5	4,5	7,5	46	25,4	41,6
2	5,2	8,6	48	25,9	42,5
3	6,4	10,6	50	26,4	43,3
4	7,4	12,2	52	27,0	44,2
5	8,3	13,7	54	27,5	45,0
6	9,1	15,0	56	28,0	45,9
7	9,9	16,2	58	28,5	46,7
8	10,5	17,3	60	29,0	47,5
9	11,2	18,4	62	29,4	48,3
10	11,8	19,4	64	29,9	49,0
12	12,9	21,2	66	30,4	49,8
14	14,0	22,9	68	30,8	50,5
16	14,9	24,5	70	31,3	
18	15,8	26,0	72	31,7	
20	16,7	27,4	74	32,2	
22	17,5	28,7	76	32,6	
24	18,3	30,0	78	33,0	
26	19,0	31,2	80	33,4	
28	19,8	32,4	85	34,5	
30	20,5	33,6	90	35,5	
32	21,1	34,7	95	36,5	
34	21,8	35,7	100	37,4	
36	22,4	36,8	105	38,3	
38	23,0	37,8	110	39,2	

* O diâmetro 1/2" x 1" só é disponível com d_o = 8 mm (área 0,078 pol²)

Capacidade de vazão de ar em normais metros cúbicos por hora (Nm³/h) a 0°C e 1013,25 mbar absolutos

DN (mm)	15 x 25*	20 x 25	25 x 25	25 x 40	DN (mm)	15 x 25*	20 x 25	25 x 25	25 x 40
d _v (mm)	8	12,5	16		d _v (mm)	8	12,5	16	
p (bar)					p (bar)				
0,5	—	72	118		58	1626	3970	6505	
0,75	—	96	157		60	1681	4105	6725	
1	—	117	192		62	1736	4239	6946	
1,5	63	155	253		64	1791	4374	7166	
2	79	193	316		66	1846	4508	7387	
3	108	264	433		68	1901	4643	7607	
4	137	336	551		70	1957	4778		
5	165	403	661		72	2012	4912		
6	192	471	771		74	2067	5047		
7	220	538	882		76	2122	5181		
8	248	605	992		78	2177	5316		
9	275	672	1102		80	2232	5450		
10	303	740	1212		85	2370	5787		
12	358	874	1433		90	2508	6123		
14	413	1009	1653		95	2646	6460		
16	468	1144	1874		100	2784	6196		
18	523	1278	2094		105	2921	7133		
20	578	1413	2315		110	3059	7469		
22	633	1547	2535		115	3197			
24	689	1682	2756		120	3335			
26	744	1816	2976		125	3473			
28	799	1951	3197		130	3610			
30	854	2086	3417		135	3748			
32	909	2220	3638		140	3886			
34	964	2355	3859		145	4024			
36	1019	2489	4079		150	4162			
38	1075	2624	4300		160	4437			
40	1130	2759	4520		170	4713			
42	1185	2893	4741		180	4989			
44	1240	3028	4961		190	5264			
46	1295	3162	5182		200	5540			
48	1350	3297	5402		210	5816			
50	1405	3432	5623		220	6091			
52	1460	3566	5843		230	6367			
54	1516	3701	6064		240	6643			
56	1571	3835	6284		250	6918			

Para gases diferentes do ar não constantes no quadro abaixo, utilizar a seguinte fórmula:

$$f = \frac{0,09\sqrt{M}}{\psi}$$

onde:

M = massa molecular
 Ψ = coeficiente de vazão de gás ou vapor (fig.1 da IT 0901 P)

* O diâmetro 1/2" x 1" só é disponível no do = 8 mm (área 0,078 pol²)

Para gases diferentes de ar comprimido, multiplicar a vazão do gás pelos fatores abaixo, entrando em seguida na tabela de vazão de ar para determinar o DN da válvula.

Gás	Fórmula	Fator	Gás	Fórmula	Fator
Acetileno	C ₂ H ₂	0,98	Hidrogênio	H ₂	0,26
Amônia	NH ₃	0,78	Metano	CH ₄	0,76
Butano	C ₄ H ₁₀	1,54	Monóxido de Carbono	CO	0,98
Dióxido de Carbono	CO ₂	1,27	Nitrogênio	N ₂	0,98
Etano	C ₂ H ₆	1,08	Oxigênio	O ₂	1,05
Etileno	C ₂ H ₄	1,02	Propano	C ₃ H ₈	1,32

Dados para dimensionamento

A ASCA coloca à disposição seu departamento técnico para o correto dimensionamento do produto.

Para este fim devem ser fornecidos:

- Pressão de abertura
- Fluido
- Contra pressão variável ou não
- Temperatura
- Vazão
- Viscosidade
- Padrão tipo de conexão
- Tipo de castelo e captuz
- Materiais
- Tipo de vedação
- Normas a serem atendidas

Especificação padronizada

- Válvula de segurança e alívio modelo HC..... da ASCA conforme prospecto PR-09.10.11-P
- Pressão de abertura
- Conexões.....
- Conforme norma
- Diâmetro nominal.....
- Opcionais
- Execução especial.....



Reservamo-nos o direito de introduzir ligeiras modificações de ordem técnica.
 COPYRIGHT 2000 BY ASCA EQUIPAMENTOS INDUSTRIAIS LTDA.

ASCA EQUIPAMENTOS INDUSTRIAIS LTDA.

R. Fernandes da Cunha, 202- Vigário Geral - Rio de Janeiro - RJ - CEP 21241-300
 Tel.: (21) 2472-6900 - Fax (21) 3014-7622 - e-mail: office@asca.com.br
 homepage: http://www.asca.com.br