

**HITER**

VÁLVULA DE  
CONTROLE  
SÉRIE 1000



**CLASSES 150, 300 ou 600 - ASME B16.34**  
**Tamanhos 6" a 24" - Tipos disponíveis**

**1010** - Com obturador balanceado, guia na gaiola e anel de vedação entre obturador e gaiola. Adequada para aplicações com grandes diferenciais de pressão e onde a vedação não é crítica.

**1110** - Com obturador balanceado, guia na gaiola, anel de vedação entre obturador e gaiola e sede resiliente. Adequada para aplicações que requerem uma ótima vedação.

**1020** - Com obturador não balanceado e guia na gaiola. Adequada para aplicações com pequenos diferenciais de pressão e que requerem boa vedação.

**1120** - Com obturador não balanceado, guia na gaiola e sede resiliente. Adequada para aplicações com pequenos diferenciais de pressão que requerem uma ótima vedação.

**1080** - Com obturador de dois estágios, guia na gaiola. Adequada para aplicações com grandes diferenciais de pressão, altas temperaturas e que requerem uma boa vedação.

**1210** - Com obturador balanceado, guia na gaiola e sede metálica entre o obturador e gaiola. Adequada para aplicações com grandes diferenciais de pressão, altas temperaturas e onde a vedação não é crítica.

**1040** - Corpo angular, com obturador balanceado, guia na gaiola e anel de vedação entre obturador e gaiola. Adequada para aplicações com grandes diferenciais de pressão e onde a vedação não é crítica.

**1140** - Corpo angular, com obturador balanceado, guia na gaiola, anel de vedação entre obturador e gaiola e sede resiliente. Adequada para aplicações que requerem uma ótima vedação.

**CLASSES 900, 1500 ou 2500 - ASME B16.34**  
**Tamanhos 0,5" a 16" - Tipos disponíveis.**

**1010** - Com obturador balanceado, guia na gaiola e anel de vedação entre obturador e gaiola. Adequada para aplicações com grandes diferenciais de pressão e onde a vedação não é crítica.

**1020** - Com obturador não balanceado e guia na gaiola. Adequada para aplicações com pequenos diferenciais de pressão e que requerem boa vedação.

**1070** - Com obturador microfluxo e guia na gaiola. Adequada para aplicações com grandes diferenciais de pressão, baixa vazão, altas temperaturas e que requerem uma boa vedação.

**1210** - Com obturador balanceado, guia na gaiola e sede metálica entre o obturador e gaiola. Adequada para aplicações com grandes diferenciais de pressão, altas temperaturas e onde a vedação não é crítica.

**1040** - Corpo angular, com obturador balanceado, guia na gaiola e anel de vedação entre obturador e gaiola. Adequada para aplicações com grandes diferenciais de pressão e onde a vedação não é crítica.

**1090** - Corpo angular, com obturador microfluxo e guia superior. Adequada para aplicações com grandes diferenciais de pressão, baixa vazão, altas temperaturas e que requerem uma boa vedação.

**CONEXÕES**

**FR** - Face com ressalto - tamanhos 0,5" a 24".

**RTJ** - Face para junta tipo anel - tamanhos 0,5" a 24".

**RC** - Roscada - tamanhos 0,5" a 2".

**SW** - Para solda de encaixe - tamanhos 0,5" a 2".

**BW** - Para solda de topo - tamanhos 3" a 24".

**MATERIAIS DO CORPO**

Ver tabela 1 para materiais padrão. Outros materiais disponíveis, dependendo da aplicação.

**TIPOS DE CASTELO**

**CE1** - Padrão

**CE3** - Alongado, para altas ou baixas temperaturas.

**CE4** - Alongado com fole de selagem.

**MATERIAIS DOS INTERNOS**

Ver tabelas 2a a 2d para materiais padrão

(ASME Classes 150, 300 e 600) e 3a/3b

(ASME Classes 900, 1500 e 2500).

Outros materiais disponíveis, dependendo da aplicação.

**MATERIAIS DAS GAXETAS**

Ver tabela 4.

**MATERIAIS DAS JUNTAS**

Ver tabela 5.

**CARACTERÍSTICAS DE CONTROLE E Cv**

Ver tabelas 6 a 11. Para outros valores de Cv disponíveis, consultar a **HITER**.

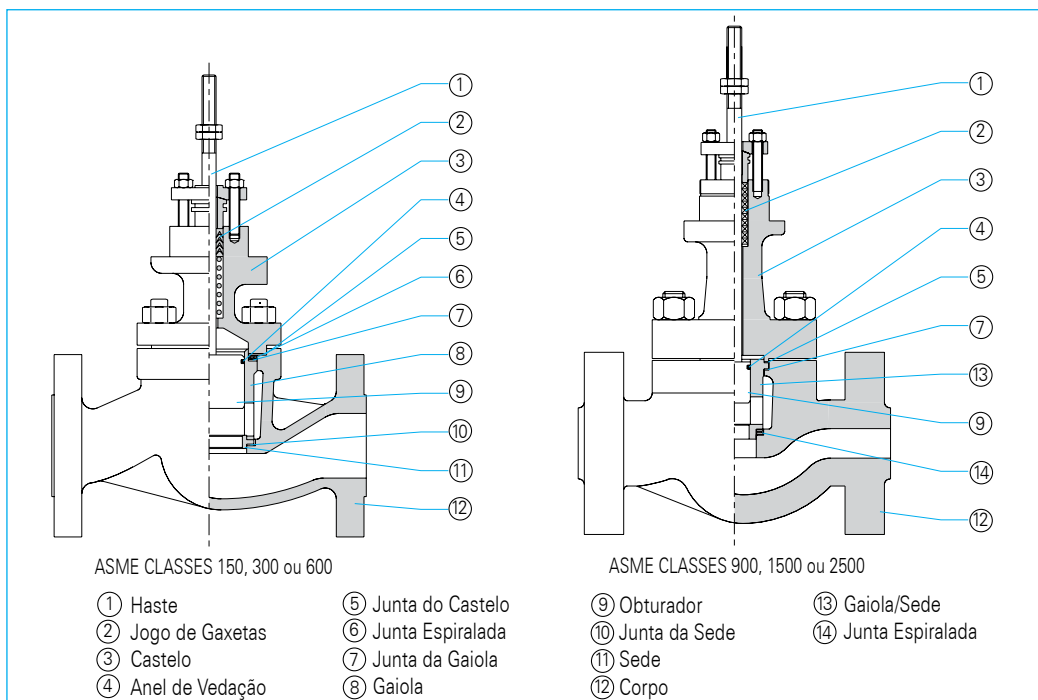
**CLASSE DE VAZAMENTO**

Ver tabela 12.

**INTERNOS ESPECIAIS**

Gaiola baixo ruído. Gaiola anti-cavitante.

Identificação  
 dos componentes  
 principais



MATERIAL	FAIXA DE TEMPERATURA (°C) <sup>(1)</sup>
Aço carbono (WCB)	-29 a 425
Aço liga Cr-Mo-V (C5)	-29 a 650 <sup>(2)</sup>
Aço inoxidável 304 (CF8)	-253 a 816 <sup>(2)</sup>
Aço inoxidável 316 (CF8M)	-253 a 816 <sup>(2)</sup>

<sup>(1)</sup> Não exceder a máxima pressão e temperatura da classe de pressão da válvula.

<sup>(2)</sup> Acima de 538 °C somente para válvulas com conexões para solda.

OBTURADOR	SEDE	GAIOLA	ANEL DE VEDAÇÃO	ΔP MÁX. (bar)	FAIXA DE TEMPERATURA (°C)
Aço inoxidável 304	Aço inoxidável 304	Aço inoxidável 410 endurecido	EPDM	21	-29 a 120
Aço inoxidável 316	Aço inoxidável 316				
Aço inoxidável 304	Aço inoxidável 304	Aço inoxidável 17.4 PH endurecido	EPDM	21	-29 a 120
Aço inoxidável 316	Aço inoxidável 316				
Aço inoxidável 410 Endurecido	Aço inoxidável 410 endurecido	Aço inoxidável 410 endurecido	EPDM	103,4	-29 a 120
Aço inoxidável 410 Endurecido	Aço inoxidável 410 endurecido	Aço inoxidável 410 endurecido	Grafite	103,4	-20 a 420
Aço inoxidável 304 com assentamento e guia revestidos com Stellite	Aço inoxidável 304 com assentamento e passagem revestidos com Stellite	Aço liga Cr - Mo nitretado	Grafite	103,4	421 a 566
Aço inoxidável 316 com assentamento e guia revestidos com Stellite	Aço inoxidável 316 com assentamento e passagem revestidos com Stellite				

OBTURADOR	SEDE	GAIOLA	ANEL DE VEDAÇÃO	ΔP MÁX. (bar)	FAIXA DE TEMPERATURA (°C)
Aço inoxidável 304	Aço inoxidável 304 com PTFE	Aço inoxidável 410 endurecido	EPDM	21	-29 a 120
Aço inoxidável 316	Aço inoxidável 316 com PTFE		VITON		-25 a 200
Aço inoxidável 304	Aço inoxidável 304 com PTFE	Aço inoxidável 17.4 PH endurecido	EPDM	21	-29 a 120
Aço inoxidável 316	Aço inoxidável 316 com PTFE		VITON		-25 a 200

OBTURADOR	SEDE	GAIOLA	ΔP MÁX. (bar)	FAIXA DE TEMPERATURA (°C)
Aço inoxidável 304	Aço inoxidável 304	Aço inoxidável 410 endurecido	21	-29 a 316
Aço inoxidável 316	Aço inoxidável 316			
Aço inoxidável 304	Aço inoxidável 304	Aço inoxidável 17.4 PH endurecido	21	-101 a 316
Aço inoxidável 316	Aço inoxidável 316			
Aço inoxidável 304 com assentamento revestido com Stellite	Aço inoxidável 304 com assentamento revestido com Stellite	Aço inoxidável 17.4 PH endurecido	100	-29 a 150
Aço inoxidável 316 com assentamento revestido com Stellite	Aço inoxidável 316 com sede assentamento revestido com Stellite			
Aço inoxidável 304 com assentamento e guia revestidos com Stellite	Aço inoxidável 304 com assentamento e passagem revestidos com Stellite	Aço inoxidável 304 com guias em Stellite	103,4	-29 a 420
Aço inoxidável 316 com assentamento e guia revestidos com Stellite	Aço inoxidável 316 com assentamento e passagem revestidos com Stellite			
Aço inoxidável 410 endurecido	Aço inoxidável 410 endurecido	Aço inoxidável 410 endurecido	103,4	-29 a 420
Aço inoxidável 410 endurecido	Aço inoxidável 410 endurecido	Aço inoxidável 17.4 PH endurecido		
Aço inoxidável 304 com assentamento e guia revestidos com Stellite	Aço inoxidável 304 com assentamento e passagem revestidos com Stellite	Aço liga Cr - Mo nitretado	103,4	421 a 566
Aço inoxidável 316 com assentamento e guia revestidos com Stellite	Aço inoxidável 316 com assentamento e passagem revestidos com Stellite			

Tabela - 1  
Materiais do corpo

Tabela 2a -  
Materiais dos internos  
- Tipo 1010 -  
ASME Classes 150,  
300 ou 600

Tabela 2b -  
Materiais dos internos  
- Tipo 1110 -  
ASME Classes 150,  
300 ou 600

Tabela 2c -  
Materiais dos internos  
- Tipos 1020, 1080 e  
1210 - Classe ASME  
150, 300 ou 600

Tabela 2d -  
Materiais dos internos -  
Tipo 1120 -  
ASME Classes 150,  
300 ou 600

OBTURADOR	SEDE	GAIOLA	$\Delta P$ MÁX. (bar)	FAIXA DE TEMPERATURA (°C)
Aço inoxidável 304	Aço inoxidável 304 com PTFE	Aço inoxidável 410 endurecido	21	-29 a 200
Aço inoxidável 316	Aço inoxidável 316 com PTFE			
Aço inoxidável 304	Aço inoxidável 304 com PTFE	Aço inoxidável 17.4 PH endurecido	21	-89 a 200
Aço inoxidável 316	Aço inoxidável 316 com PTFE			

Tabela 3a -  
Materiais dos internos -  
Tipo 1010 -  
ASME Classes 900,  
1500 ou 2500

OBTURADOR	GAIOLA/ SEDE	ANEL DE VEDAÇÃO	$\Delta P$ MÁX. (bar)	FAIXA DE TEMPERATURA (°C)
Aço inoxidável 304	Aço inoxidável 410 endurecido	EPDM	21	-29 a 120
Aço inoxidável 316				
Aço inoxidável 304	Aço inoxidável 17.4 PH endurecido	EPDM	21	-29 a 120
Aço inoxidável 316				
Aço inoxidável 410endurecido	Aço inoxidável 410 endurecido	EPDM	431	-29 a 120
Aço inoxidável 410endurecido	Aço inoxidável 410 endurecido	Grafite	431	-29 a 420
Aço inoxidável 304 com assentamento e guia revestidos com Stellite	Aço Cr - Mo nitretado com assentamento revestido com Stellite	Grafite	414	421 a 566
Aço inoxidável 316 com assentamento e guia revestidos com Stellite				

Tabela 3b -  
Materiais dos internos  
- Tipos 1020,  
1070 e 1210 -  
ASME Classes 900,  
1500 ou 2500

OBTURADOR	GAIOLA/ SEDE	$\Delta P$ MÁX. (bar)	FAIXA DE TEMPERATURA (°C)
Aço inoxidável 304	Aço inoxidável 410 endurecido	21	-29 a 316
Aço inoxidável 316			
Aço inoxidável 304	Aço inoxidável 17.4 PH endurecido	21	-101 a 316
Aço inoxidável 316			
Aço inoxidável 410 endurecido	Aço inoxidável 410 endurecido	431	-29 a 420
Aço inoxidável 17.4 PH endurecido	Aço inoxidável 17.4 PH endurecido	431	-29 a 420
Aço inoxidável 304 com assentamento e guia revestidos com Stellite	Aço Cr - Mo nitretado com assentamento revestido com Stellite	431	421 a 593
Aço inoxidável 316 com assentamento e guia revestidos com Stellite			

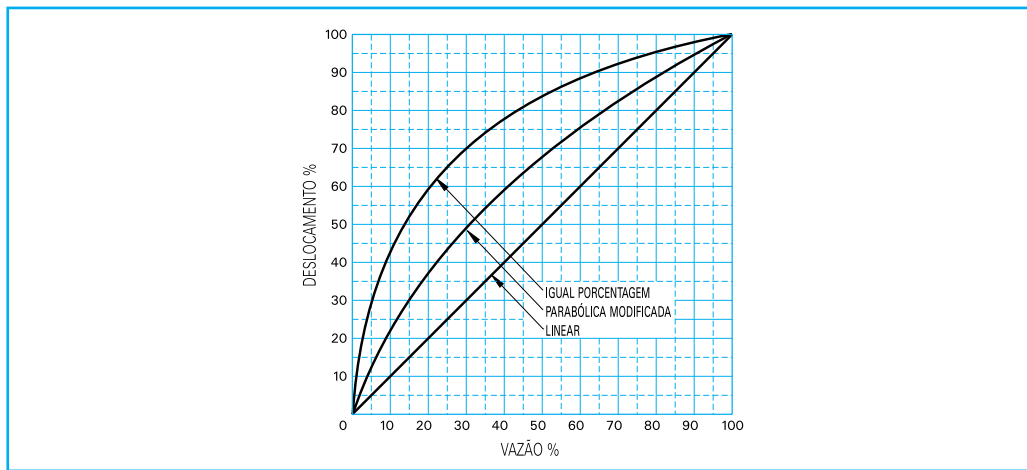
Tabela 4  
Materiais das gaxetas

MATERIAL	FAIXA DE TEMPERATURA (°C)	
	CASTELO PADRÃO	CASTELO ALONGADO
Anéis em "V" de PTFE	-30 a 232	-101 a 427
PTFE trançado		
Grafite	-30 a 370	-70 a 566

Tabela 5  
Materiais das juntas

JUNTAS DA SEDE, CASTELO e GAIOLA	JUNTA ESPIRALADA	LIMITE DE TEMPERATURA (°C)
Fibras de carbono e grafite com borracha NBR (isenta de amianto)	Aço inoxidável 304 e fibras de carbono e grafite com borracha NBR (isenta de amianto)	232
PTFE	Aço inoxidável 304 e PTFE	232
Laminado de grafite expandida com inserto de aço inoxidável	Inconel e grafite expandida	593

## Características de controle



TAMANHO DO CORPO (pol.)	CARACTERÍSTICA DE CONTROLE									
	LV	PV	MV	1R	2R	3R	4R	1K	2K	3K
6	155 - 410	140 - 390	64 - 310	104 - 350	85 - 242	96 - 212	72 - 120	51 - 238	69 - 138	48 - 95
8	260 - 870	210 - 820	118-550	190 - 665	186 - 415	125 - 365	94 - 212	104 - 315	105 - 210	68 - 130
10	450 - 1300	400 - 1170	180 - 1200	218 - 760	315 - 410	212 - 617	120 - 208	184 - 515	168 - 393	120 - 330
12	650 - 1640	--	400 - 1062	470 - 900	533 - 693	360 - 468	270 - 350	289 - 610	210 - 490	150 - 360
14	1050 - 1830	--	950 - 1800	588 - 1400	693 - 900	468 - 608	270 - 380	338 - 900	251 - 586	186 - 434
16	1900 - 2720	--	1500 - 2000	885 - 1700	693 - 1000	468 - 1300	380 - 430	581 - 1034	--	--
18	2120 - 3800	--	2085 - 3040	--	--	--	--	--	--	--
20	3100 - 4930	--	2317 - 3945	--	--	--	--	--	--	--
24	4400 - 6640	--	3520 - 5320	--	--	--	--	--	--	--

LV - Linear PV - Igual porcentagem MV - Parabólica modificada 1R, 2R, 3R, 4R - Baixo ruído 1, 2, 3 e 4 estágios respectivamente 1K, 2K, 3K - Anticavitante 1, 2 e 3 estágios respectivamente.

TAMANHO DO CORPO (pol.)	CARACTERÍSTICA DE CONTROLE		
	LV	PV	MV
6	136 - 360	140 - 390	127 - 263
8	228 - 534	210 - 550	330 - 467
10	344 - 788	400 - 880	344 - 750
12	590 - 1435	--	510 - 900
14	920	--	806
16	1660	--	1484

LV - Linear PV - Igual porcentagem MV - Parabólica modificada

TAMANHO DO CORPO (pol.)	CARACTERÍSTICA DE CONTROLE									
	LV	PV	MV	1R	2R	3R	4R	1K	2K	3K
1	12	10	11	--	--	--	--	8	--	--
1,5	13 - 22	11 - 18	12 - 20	18 - 26	--	--	--	9 - 13	4 - 8	3 - 6
2	25 - 41	21 - 36	22 - 36	30 - 48	--	--	--	15 - 27	8 - 18	8 - 15
3	45 - 131	39 - 115	39 - 120	56 - 100	44 - 74	43	--	17 - 67	24 - 37	22 - 33
4	144 - 180	125 - 155	89 - 170	80 - 178	74 - 155	56 - 95	56	77 - 121	50 - 70	46 - 81
6	195 - 290	168 - 250	180 - 270	180 - 286	125 - 212	73 - 155	73 - 96	140 - 180	76 - 152	72 - 145
8	310 - 520	280 - 448	283 - 470	350 - 380	163 - 275	125 - 200	96 - 150	207 - 235	100 - 250	96 - 241
10	525 - 950	450 - 820	485 - 884	520 - 710	212 - 464	125 - 340	150 - 212	270 - 441	189 - 441	145 - 338
12	635 - 1150	530 - 960	570 - 1030	--	--	--	--	--	--	--
14	930 - 1690	780 - 1410	840 - 1520	--	--	--	--	--	--	--
16	1060 - 1930	890 - 1610	960 - 1740	--	--	--	--	--	--	--

LV - Linear PV - Igual porcentagem MV - Parabólica modificada 1R, 2R, 3R, 4R - Baixo ruído 1, 2, 3 e 4 estágios respectivamente 1K, 2K, 3K - Anticavitante 1, 2 e 3 estágios respectivamente.

Tabela 6 - Coeficiente de vazão - Cv  
Tipos 1010, 1110, 1020, 1120 e 1210  
ASME Classes 150, 300 ou 600

Tabela 7 - Coeficiente de vazão - Cv  
Tipo 1080  
ASME Classes 150, 300 ou 600

Tabela 8 - Coeficiente de vazão - Cv  
Tipos 1010, 1020, e 1210  
ASME Classe 900

Tabela 9 - Coeficiente de vazão - Cv  
Tipos 1010, 1020 e 1210  
ASME Classe 1500

TAMANHO DO CORPO (pol.)	CARACTERÍSTICA DE CONTROLE									
	LV	PV	MV	1R	2R	3R	4R	1K	2K	3K
1	12	10	11	--	--	--	--	8	--	--
1,5	13 - 22	11 - 18	12 - 20	18 - 26	--	--	--	9 - 13	4 - 8	3 - 6
2	25 - 41	21 - 36	22 - 36	30 - 48	--	--	--	15 - 27	8 - 18	8 - 16
3	45 - 96	39 - 82	39 - 85	35 - 93	44 - 74	38	--	17 - 64	23 - 39	10 - 35
4	100 - 170	86 - 145	89 - 150	154	74 - 155	50 - 120	56	74 - 113	46 - 81	43 - 75
6	180 - 265	155 - 228	160 - 235	200 - 280	163 - 212	65 - 143	73	130 - 168	70 - 141	67 - 134
8	276 - 480	240 - 405	250 - 390	360	163 - 275	85 - 200	125 - 150	194 - 220	96 - 242	96 - 241
10	508 - 1000	428 - 760	405 - 770	678	212 - 440	100 - 310	150 - 350	253 - 412	176 - 411	171 - 399
12	615 - 1110	500 - 900	500 - 900	--	--	--	--	--	--	--
14	870 - 1570	725 - 1310	820 - 1480	--	--	--	--	--	--	--
16	995 - 1800	830 - 1500	885 - 1600	--	--	--	--	--	--	--

LV - Linear PV - Igual porcentagem MV - Parabólica modificada 1R, 2R, 3R, 4R - Baixo ruído 1, 2, 3 e 4 estágios respectivamente 1K, 2K, 3K - Anticavitante 1, 2 e 3 estágios respectivamente.

Tabela 10 - Coeficiente de vazão - Cv  
Tipos 1010 1020 e 1210  
ASME Classe 2500

TAMANHO DO CORPO (pol.)	CARACTERÍSTICA DE CONTROLE									
	LV	PV	MV	1R	2R	3R	4R	1K	2K	3K
1	11	9	10	--	--	--	--	8	--	--
1,5	11 - 16	9 - 13	10 - 14	--	--	--	--	10	--	--
2	17 - 30	14 - 26	15 - 26	15 - 42	--	--	--	11 - 23	8 - 15	7 - 12
3	32 - 70	27 - 60	30 - 63	77	28 - 61	22	--	26 - 53	18 - 31	16 - 27
4	74 - 104	63 - 90	70 - 95	141	47 - 80	29 - 48	45	60 - 90	36 - 63	46 - 81
6	110 - 177	95 - 150	105 - 157	217	61 - 205	38 - 150	56 - 73	103 - 137	57 - 114	51 - 103
8	187 - 360	158 - 330	166 - 350	290	135 - 250	110 - 175	73 - 130	158 - 180	76 - 190	72 - 181
10	380 - 750	350 - 628	370 - 670	--	--	--	--	207 - 341	145 - 338	140 - 326

LV - Linear PV - Igual porcentagem MV - Parabólica modificada 1R, 2R, 3R, 4R - Baixo ruído 1, 2, 3 e 4 estágios respectivamente 1K, 2K, 3K - Anticavitante 1, 2 e 3 estágios respectivamente.

Tabela 11 - Coeficiente de vazão - Cv  
Tipo 1070  
ASME Classes 900, 1500 ou 2500

TAMANHO DO CORPO (pol.)	CÓDIGO DO ORIFÍCIO	PC	LC	MV
.5 A 2 (1)	M1	--	--	0,25
	M2	--	--	0,40
	M3	0,85	0,85	0,85
	M4	2	2	2
	M5	3,4	3,4	3,4
	M6	5,5	5,5	5,5
	M7	7,5	7,5	7,5
	M8	10,6	10,6	10,6
	M9	13	13	13

PC - Igual Porcentagem LC - Linear MV - Parabólica Modificada

(1) Tamanho 0,5". somente orifícios de código M1 até M5. Tamanho 0,75" somente orifícios de código M1 até M7.

Tabela 12  
Classes de vazamento  
FCI 70-2

VÁLVULA TIPO	CLASSE	NOTAS
1010	III V ou V	Com anel de vedação em grafite Com anel de vedação em elastômero
1210	IV	Sede metálica
1110 e 1120	VI	Com sede em PTFE
1020, 1070 e 1080	IV ou V	Sede metálica

As válvulas de controle **Série 1000** são normalmente operadas por atuadores pneumáticos tipo diafragma/molas (Série DC) ou atuadores pneumáticos tipo pistão (Série PP) de dupla ação ou com retorno por mola.

Também podem ser fornecidas com atuadores elétricos. Informações detalhadas sobre atuadores são fornecidas nos boletins específicos.



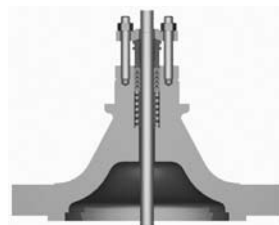
SÉRIE DC  
ATUADOR TIPO DIAFRAGMA/MOLA



SÉRIE PP  
ATUADOR TIPO PISTÃO



CE-3 ALONGADO



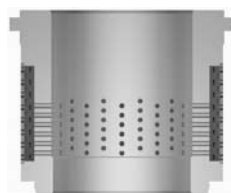
CE-1 PADRÃO



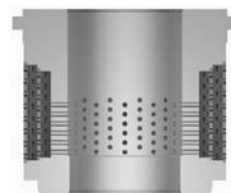
CE-4 ALONGADO COM FOLE



1R – BAIXO RUÍDO, 1 ESTÁGIO



2R – BAIXO RUÍDO, 2 ESTÁGIOS



3R – BAIXO RUÍDO, 3 ESTÁGIOS



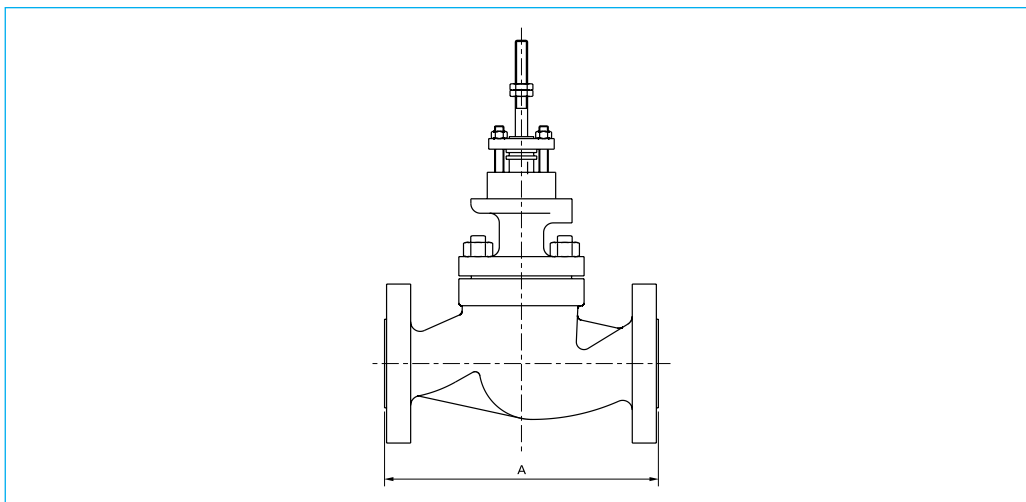
1K – ANTI-CAVITANTE, 1 ESTÁGIO



2K – ANTI-CAVITANTE, 2 ESTÁGIOS



3K – ANTI-CAVITANTE, 3 ESTÁGIOS



TAMANHO DO CORPO (pol.)	A (mm) - CORPO FLANGEADO <sup>(1)</sup>											
	CLASSE											
	150		300		600		900		1500		2500	
	FR	RTJ	FR	RTJ	FR	RTJ	FR	RTJ	FR	RTJ	FR	RTJ
.5	Para estes tamanhos e classes, Utilizar Válvulas de Controle Série 85						260	260	260	260	—	—
.75							260	260	260	260	—	—
1							260	260	260	260	—	—
1.5							305	305	305	305	359	362
2							337	340	337	340	400	403
3							394	397	413	416	498	505
4							470	473	546	549	574	584
6	451	463	473	489	508	511	619	622	673	680	819	832
8	542	555	568	584	610	612	800	803	857	867	1022	1038
10	673	686	708	724	752	756	838	841	991	1001	1270	1292
12	736	749	774	790	820	823	1016	1019	1130	1148	—	—
14	889	902	927	943	972	975	—	—	—	—	—	—
16	1016	1029	1057	1073	1108	1111	—	—	—	—	—	—
18	1143	1152	1184	1200	1229	1232	—	—	—	—	—	—
20	1267	1280	1308	1327	1372	1384	—	—	—	—	—	—
24	1556	1568	1600	1622	1676	1686	—	—	—	—	—	—

<sup>(1)</sup> De acordo com ANSI/ISA-S75.08.01 para classes 150, 300 e 600.

Informações para compra

1. Tamanho da válvula e tipo
2. Tipo de conexões de entrada e saída
3. Material do corpo
4. Material dos internos
5. Tipo de castelo
6. Material da gaxeta
7. Condição máxima de trabalho
8. Condição normal de trabalho
9. Condição mínima de trabalho
10. Diferencial de pressão no fechamento
11. Densidade relativa
12. Relação dos calores específicos
13. Pressão crítica
14. Temperatura crítica
15. Viscosidade
16. Diâmetro e espessura da tubulação de entrada e saída.



HITER IND. E COM. CONTR. TERMO-HIDR. LTDA.  
 Rua Capitão Francisco Teixeira Nogueira, 233  
 CEP 05037-030 - Água Branca - São Paulo - Brasil  
 Tel.: +55 11 3879-6300  
 Fax: +55 11 3879-6301/02/03/04  
 vendas@hiter.com.br - www.hiter.com.br

Representante