

KEYSTONE VÁLVULAS DE BORBOLETA DE SEDE RESILIENTE FIGURA 990 E 920

Uma válvula de disco fino com corpo de duas peças para caudal elevado e serviço modulante

Figura 990 - Design do corpo "wafer"

Figura 920 - Design do corpo com olhais



APLICAÇÃO GERAL

As válvulas Figura 990 e 920 são usadas quando é necessário um serviço modulante ou resistência à corrosão. Aplicações sob regime severo incluem indústrias de alimentos e bebidas, farmacêutica, pasta e papel, mineração, petróleo e gás e energia. Disponível com revestimento a PTFE para serviços ligeiramente corrosivos e revestimento de borracha para serviços ligeiramente abrasivos.

FLANGE STANDARD

A Figura 990 é uma válvula de borboleta do tipo "wafer", de sede resiliente, adequada para instalação entre flanges ASME 125/150.

A Figura 920 apresenta olhais perfurados e roscados em redor do corpo da válvula, compatíveis com as normas de flange ASME 125/150.

INFORMAÇÃO TÉCNICA

Dimensões: DN 25-500 (NPS 1-20) Tipo wafer
DN 50-500 (NPS 2-20) Tipo com olhais

Classes de pressão:

10 bar DN 25-300 (150 psi NPS 1-12)

5 bar DN 350-500 (75 psi NPS 14-20)

PTFE ou disco com molde de elastómero

7 bar DN 50-300 (100 psi NPS 2-12)

5 bar DN 350-500 (75 psi NPS 14-20)

Sedes de NBR branco

3,5 bar DN 50-500 (50 psi NPS 2-20)

Tipo de flange:

ASME 125/150

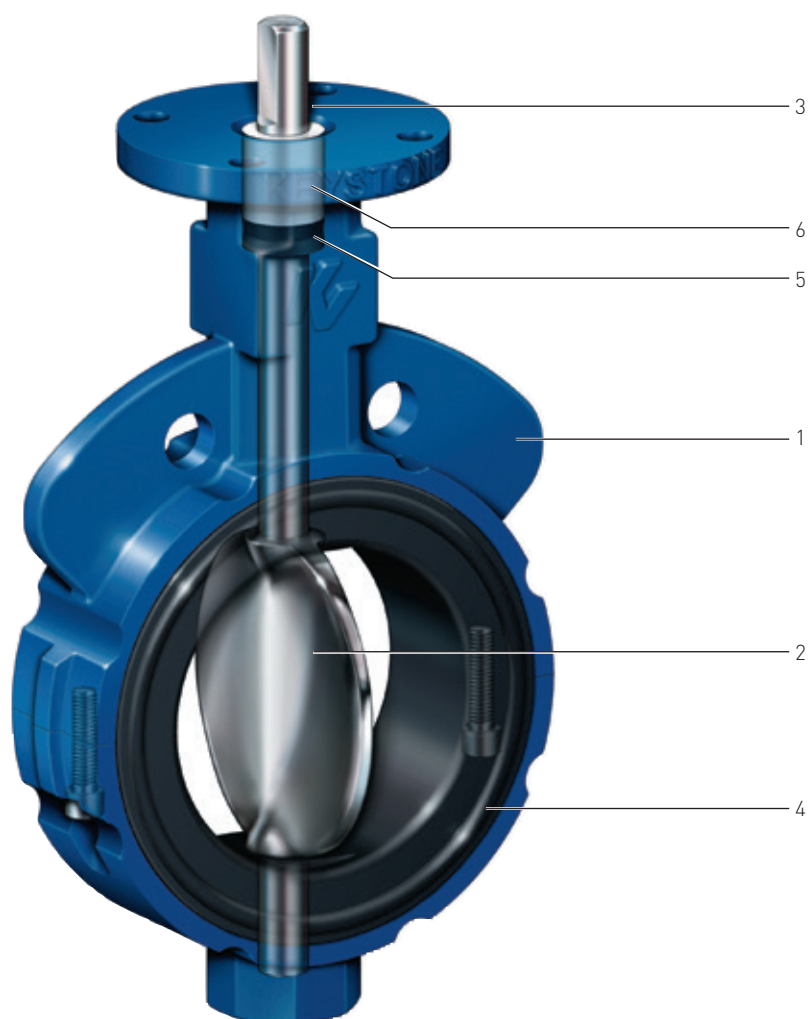
AS 2129 Tabela E

CARACTERÍSTICAS

- O disco-veio de peça única, perfil fino, permite uma obstrução mínima do caudal, o que resulta num maior C_v , menores quedas de pressão e melhores características de controlo.
- Os bordos polidos e arredondados do disco proporcionam uma vedação concêntrica total, menores binários, maior tempo de duração da sede e fecho estanque.
- A sede resiliente de tripla função isola o corpo e a haste do fluido da linha, fornece um fecho estanque a gotas ('drop-tight') do fluido da linha à pressão nominal máxima e uma vedação eficaz da flange, eliminando a necessidade de juntas da flange.
- O casquilho superior robusto e resistente à corrosão fornece suporte da haste superior, absorve as cargas laterais do atuador e prolonga o ciclo de vida da válvula.
- Vedantes da haste em calote de duplo V, auto-ajustáveis e bidirecionais, que evitam a entrada de contaminantes externos na válvula.
- O design do corpo de duas peças permite uma fácil substituição da sede e do disco-veio no local e permite a montagem direta de atuadores Keystone, sem a utilização de acoplamentos ou suportes.

KEYSTONE VÁLVULAS DE BORBOLETA DE SEDE RESILIENTE FIGURA 990 E 920

MATERIAIS



Nota: válvula F990 wafer ilustrada

MATERIAIS

N.º	Descrição	Material	Material standard
1	Corpo de duas peças	Ferro fundido Ferro fundido dúctil (apenas tipo olhal) Aço inoxidável 316	ASTM A-126, Classe B ASTM A-395 Gr. 60/40/18 ASTM A-743 CF8M ⁽¹⁾
2	Disco de perfil fino	Aço inoxidável 316 Aço moldado a PTFE ⁽²⁾ Aço moldado a EPDM ⁽²⁾ Aço moldado a NBR ⁽²⁾ Aço moldado a uretano Revestido a cerâmico	
3	Haste	Aço inoxidável 316	
4	Sede	NBR de grau alimentar (-18°C a 100°C / 0°F a 212°F) EPDM de grau alimentar (-40°C a 121°C / -40°F a 250°F) EPDM revestido a PTFE (-29°C a 149°C / -20°F a 300°F) NBR revestido a PTFE (-18°C a 121°C / 0°F a 250°F)	
5	Empanque da haste	NBR	
6	Casquilho da haste superior	Poliéster	

NOTAS

1. Não disponível em DN 65 e 125 (NPS 2½ e 5).
Corpos de aço inoxidável, DN 50 a 150 (NPS 2 a 6), incluem casquilhos das hastes superior e inferior.
2. Não disponível em DN 25, 40, 65 e 125 (NPS 1, 1½, 2½ e 5).

KEYSTONE VÁLVULAS DE BORBOLETA DE SEDE RESILIENTE FIGURA 990 E 920

UNIDADES DO SISTEMA MÉTRICO

FIGURA 990 "WAFER"

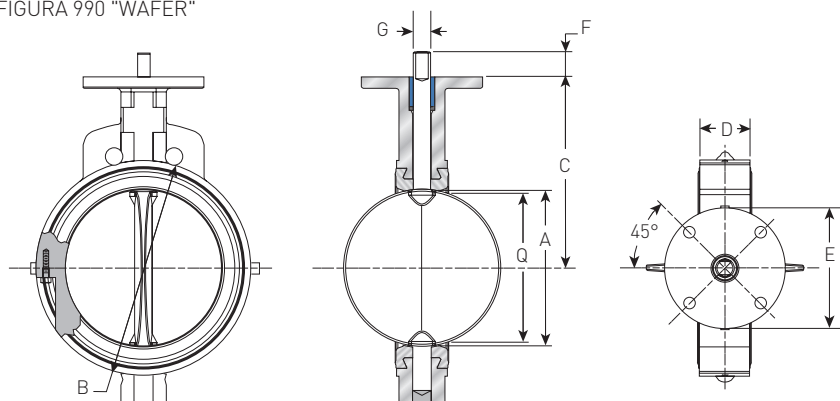
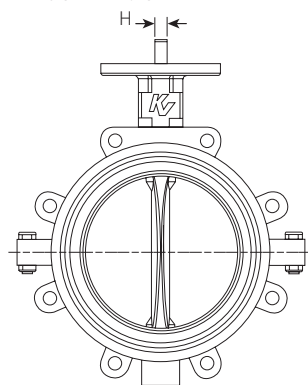


FIGURA 920 OLHAL



CORPO DE FERRO FUNDIDO E DÚCTIL (mm)

Dim. DN	A	B	C	D	E	F	G	H ^[1]	Q ^[3]	Furação da placa superior				Dados do olhal roscado			Peso (kg)		Código adap- tação
										Chave	parafusos	No. furos	Diâm. furo	Círculo parafusos	No. furos	Tam. rosca	990	920	
25	30	62	79	29	57	19	9.53	6.35	16	N/A	44.5	4	7.1	N/A	N/A	N/A	0.7	N/A	AAA
40	44	82	94	30	57	19	9.53	6.35	37	N/A	44.5	4	7.1	N/A	N/A	N/A	1.0	N/A	AAA
50	51	105	140	41	102	32	14.29	9.53	35	N/A	82.6	4	11.1	120.7	4	5/8 - 11 UNC	2.7	3.2	BAB
65	64	117	152	44	102	32	14.29	9.53	52	N/A	82.6	4	11.1	139.7	4	5/8 - 11 UNC	3.6	4.4	BAB
80	76	130	159	44	102	32	14.29	9.53	65	N/A	82.6	4	11.1	152.4	4	5/8 - 11 UNC	4.1	4.5	BAB
100	102	162	178	51	102	32	15.88	11.11	92	N/A	82.6	4	11.1	190.5	8	5/8 - 11 UNC	5.0	7.6	BAC
125	127	187	191	54	102	32	19.05	12.70	121	N/A	82.6	4	11.1	215.9	8	3/4 - 10 UNC	7.0	10.0	BAD
150	146	216	203	54	102	32	19.05	12.70	140	N/A	82.6	4	11.1	241.3	8	3/4 - 10 UNC	8.0	11.0	BAD
200	197	271	241	57	152	32	22.23	15.88	191	N/A	127.0	4	14.3	298.5	8	3/4 - 10 UNC	14.0	19.0	CAE
250	248	330	273	57	152	51	28.58	N/A	244	6.4 x 6.4	127.0	4	14.3	362.0	12	7/8 - 9 UNC	20.0	29.0	CAF
300	298	376	311	76	152	51	28.58	N/A	294	6.4 x 6.4	127.0	4	14.3	431.8	12	7/8 - 9 UNC	35.0	49.0	CAF
350	339	429	305	76	152	76	34.93	N/A	333	8.0 x 8.0	127.0	4	14.3	476.3	12	1 - 8 UNC	48.0	65.0	CAG
400	391	483	329	102	152	76	41.28	N/A	381	9.5 x 9.5	127.0	4	14.3	539.8	16	1 - 8 UNC	82.0	108.0	CAH
450	441	543	368	108	203	108	47.63	N/A	432	12.7 x 9.5	165.1	4	20.6	577.9	16	1 1/8 - 7 UNC	101.0	118.0	DAJ
500	492	597	403	127	203	108	47.63	N/A	479	12.7 x 9.5	165.1	4	20.6	635.0	20	1 1/8 - 7 UNC	143.0	166.0	DAJ

CORPO DE AÇO INOXIDÁVEL (mm)

Dim. DN	A	B	C	D	E	F	G	H ^[1]	Q ^[3]	Furação da placa superior			Dados do olhal roscado			Peso (kg)		Código adap- tação
										Bolt. círculo	No. furos	Diâm. furo	Círculo parafusos	No. furos	Tam. rosca	990	920	
25	30	60	79	29	89	19	9.53	6.35	16	44.5	4	7.9	N/A	N/A	N/A	0.6	N/A	AAA
40	44	76	95	30	89	19	9.53	6.35	37	44.5	4	7.9	N/A	N/A	N/A	0.8	N/A	AAA
50	51	98	140	41	78	32	14.29	9.53	35	82.6	4	11.1	120.7	4	5/8 - 11 UNC	1.7	2.4	BAB
80	76	127	159	44	78	32	14.29	9.53	65	82.6	4	11.1	152.4	4	5/8 - 11 UNC	2.7	3.3	BAB
100	102	159	178	51	78	32	15.88	11.11	92	82.6	4	11.1	190.5	8	5/8 - 11 UNC	3.9	6.1	BAC
150	146	210	203	54	78	32	19.05	12.70	140	82.6	4	11.1	241.3	8	3/4 - 10 UNC	5.9	8.6	BAD

NOTAS

1. A dimensão "H" refere-se às faces paralelas da haste.
2. Os conjuntos de válvulas DN 25 e DN 40 com corpo de aço inoxidável são fornecidos com chapa de posicionamento integral de 10 posições.
3. A dimensão "Q" é o diâmetro interno mínimo admissível do tubo ou da flange à face do corpo centrada para proteger a extremidade de vedação do disco contra danos durante a abertura da válvula.

N/A = Não disponível

KEYSTONE VÁLVULAS DE BORBOLETA DE SEDE RESILIENTE FIGURA 990 E 920

UNIDADES DO SISTEMA IMPERIAL

FIGURA 990 "WAFER"

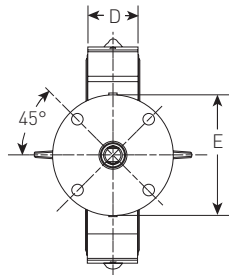
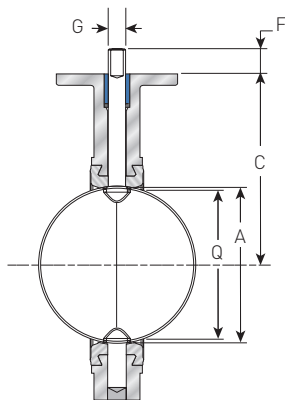
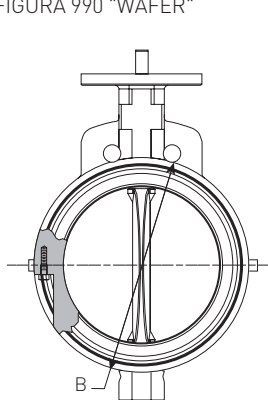
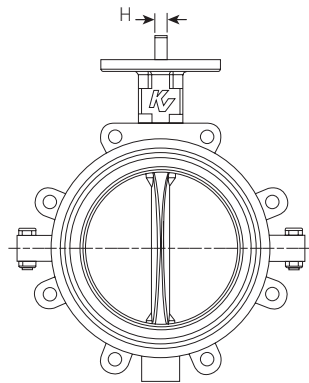


FIGURA 920 OLHAL



CORPO DE FERRO FUNDIDO E DÚCTIL (POLEGADAS)

Dim. NPS	A	B	C	D	E	F	G	H ^[1]	Q ^[3]	Furação da placa superior				Dados do olhal roscado			Peso (lbs.)		Código adaptação
										Chave	Círculo parafusos	No. furos	Diâm. furo	Círculo parafusos	No. furos	Tam. rosca	990	920	
1	1 ³ / ₁₆	2 ⁷ / ₁₆	3 ¹ / ₈	1 ¹ / ₈	2 ¹ / ₄	3 ⁴ / ₈	3 ³ / ₈	1 ¹ / ₄	5 ⁸ / ₈	N/A	1 ³ / ₄	4	5 ³ / ₃₂	N/A	N/A	N/A	1 ¹ / ₂	N/A	AAA
1 ¹ / ₂	1 ³ / ₄	3 ⁷ / ₃₂	3 ²³ / ₃₂	1 ³ / ₁₆	2 ¹ / ₄	3 ⁴ / ₈	3 ³ / ₈	1 ¹ / ₄	1 ⁷ / ₁₆	N/A	1 ³ / ₄	4	5 ³ / ₃₂	N/A	N/A	N/A	2 ¹ / ₄	N/A	AAA
2	2	4 ¹ / ₈	5 ¹ / ₂	1 ⁵ / ₈	4	1 ¹ / ₄	7 ¹ / ₁₆	3 ³ / ₈	1 ³ / ₈	N/A	3 ¹ / ₄	4	7 ¹ / ₁₆	4 ³ / ₄	4	5 ⁸ / ₁₆ - 11 UNC	6	7	BAB
2 ¹ / ₂	2 ¹ / ₂	4 ⁵ / ₈	6	1 ³ / ₄	4	1 ¹ / ₄	7 ¹ / ₁₆	3 ³ / ₈	2 ¹ / ₁₆	N/A	3 ¹ / ₄	4	7 ¹ / ₁₆	5 ¹ / ₂	4	5 ⁸ / ₁₆ - 11 UNC	8	9 ³ / ₄	BAB
3	3	5 ¹ / ₈	6 ¹ / ₄	1 ³ / ₄	4	1 ¹ / ₄	7 ¹ / ₁₆	3 ³ / ₈	2 ⁷ / ₁₆	N/A	3 ¹ / ₄	4	7 ¹ / ₁₆	6	4	5 ⁸ / ₁₆ - 11 UNC	9	10	BAB
4	4	6 ³ / ₈	7	2	4	1 ¹ / ₄	5 ⁸ / ₁₆	7 ¹ / ₁₆	3 ⁵ / ₈	N/A	3 ¹ / ₄	4	7 ¹ / ₁₆	7 ¹ / ₂	8	5 ⁸ / ₁₆ - 11 UNC	11	16 ³ / ₄	BAC
5	5	7 ³ / ₈	7 ¹ / ₂	2 ¹ / ₈	4	1 ¹ / ₄	3 ⁴ / ₈	1 ¹ / ₂	4 ³ / ₄	N/A	3 ¹ / ₄	4	7 ¹ / ₁₆	8 ¹ / ₂	8	3 ⁴ / ₈ - 10 UNC	15 ¹ / ₂	22	BAD
6	5 ³ / ₄	8 ¹ / ₂	8	2 ¹ / ₈	4	1 ¹ / ₄	3 ⁴ / ₈	1 ¹ / ₂	5 ¹ / ₂	N/A	3 ¹ / ₄	4	7 ¹ / ₁₆	9 ¹ / ₂	8	3 ⁴ / ₈ - 10 UNC	17 ¹ / ₂	24 ¹ / ₄	BAD
8	7 ³ / ₄	10 ¹¹ / ₁₆	9 ¹ / ₂	2 ¹ / ₄	6	1 ¹ / ₄	7 ⁸ / ₁₆	5 ⁸ / ₈	7 ¹ / ₂	N/A	5	4	7 ¹ / ₁₆	11 ³ / ₄	8	3 ⁴ / ₈ - 10 UNC	30	42	CAE
10	9 ³ / ₄	13	10 ³ / ₄	2 ¹ / ₄	6	2	1 ¹ / ₈	N/A	9 ¹⁰ / ₃₂	1 ¹ / ₄ x 1 ¹ / ₄	5	4	7 ¹ / ₁₆	14 ¹ / ₄	12	7 ⁸ / ₁₆ - 9 UNC	45	65	CAF
12	11 ³ / ₄	14 ¹³ / ₁₆	12 ¹ / ₄	3	6	2	1 ¹ / ₈	N/A	11 ⁹ / ₁₆	1 ¹ / ₄ x 1 ¹ / ₄	5	4	7 ¹ / ₁₆	17	12	7 ⁸ / ₁₆ - 9 UNC	78	108	CAF
14	13 ²³ / ₆₄	16 ⁷ / ₈	12	3	6	3	1 ³ / ₈	N/A	13 ¹ / ₈	5 ⁹ / ₁₆ x 5 ⁵ / ₁₆	5	4	7 ¹ / ₁₆	18 ³ / ₄	12	1 - 8 UNC	105	143	CAG
16	15 ³ / ₈	19	12 ¹⁵ / ₁₆	4	6	3	1 ⁵ / ₈	N/A	15	3 ⁸ / ₈ x 3 ⁸ / ₈	5	4	7 ¹ / ₁₆	21 ¹ / ₄	16	1 - 8 UNC	180	238	CAH
18	17 ³ / ₈	21 ³ / ₈	14 ¹ / ₂	4 ¹ / ₄	8	4 ¹ / ₄	1 ⁷ / ₈	N/A	17	1 ¹ / ₂ x 3 ⁸ / ₈	6 ¹ / ₂	4	1 ³ / ₁₆	22 ³ / ₄	16	1 ¹ / ₈ - 7 UNC	222	261	DAJ
20	19 ³ / ₈	23 ¹ / ₂	15 ⁵ / ₈	5	8	4 ¹ / ₄	1 ⁷ / ₈	N/A	18 ⁷ / ₈	1 ¹ / ₂ x 3 ⁸ / ₈	6 ¹ / ₂	4	1 ³ / ₁₆	25	20	1 ¹ / ₈ - 7 UNC	315	366	DAJ

CORPO DE AÇO INOXIDÁVEL (POLEGADAS)

Dim. NPS	A	B	C	D	E	F	G	H ^[1]	Q ^[3]	Furação da placa superior			Dados do olhal roscado			Peso (lbs.)		Código adaptação
										Bolt. círculo	No. furos	Diâm. furo	Círculo parafusos	No. furos	Tam. rosca	990	920	
1	1 ³ / ₁₆	2 ³ / ₈	3 ¹ / ₈	1 ¹ / ₈	3 ¹ / ₂	3 ⁴ / ₈	3 ³ / ₈	1 ¹ / ₄	5 ⁸ / ₈	1 ³ / ₄	4	5 ⁵ / ₁₆	N/A	N/A	N/A	1 ¹ / ₄	N/A	AAA
1 ¹ / ₂	1 ³ / ₄	3	3 ³ / ₄	1 ³ / ₁₆	3 ¹ / ₂	3 ⁴ / ₈	3 ³ / ₈	1 ¹ / ₄	1 ⁷ / ₁₆	1 ³ / ₄	4	5 ⁵ / ₁₆	N/A	N/A	N/A	1 ³ / ₄	N/A	AAA
2	2	3 ³ / ₈	5 ¹ / ₂	1 ⁵ / ₈	3 ¹ / ₁₆	1 ¹ / ₄	7 ¹ / ₁₆	3 ³ / ₈	1 ³ / ₈	3 ¹ / ₄	4	7 ¹ / ₁₆	4 ³ / ₄	4	5 ⁸ / ₁₆ - 11 UNC	3 ³ / ₄	5 ¹ / ₄	BAB
3	3	5	6 ¹ / ₄	1 ³ / ₄	3 ¹ / ₁₆	1 ¹ / ₄	7 ¹ / ₁₆	3 ³ / ₈	2 ⁷ / ₁₆	3 ¹ / ₄	4	7 ¹ / ₁₆	6	4	5 ⁸ / ₁₆ - 11 UNC	6	7 ¹ / ₄	BAB
4	4	6 ¹ / ₄	7	2	3 ¹ / ₁₆	1 ¹ / ₄	5 ⁸ / ₁₆	7 ¹ / ₁₆	3 ⁵ / ₈	3 ¹ / ₄	4	7 ¹ / ₁₆	7 ¹ / ₂	8	5 ⁸ / ₁₆ - 11 UNC	8 ¹ / ₂	13 ¹ / ₂	BAC
6	5 ³ / ₄	8 ¹ / ₄	8	2 ¹ / ₈	3 ¹ / ₁₆	1 ¹ / ₄	3 ⁴ / ₈	1 ¹ / ₂	5 ¹ / ₂	3 ¹ / ₄	4	7 ¹ / ₁₆	9 ¹ / ₂	8	3 ⁴ / ₈ - 10 UNC	13	19	BAD

NOTAS

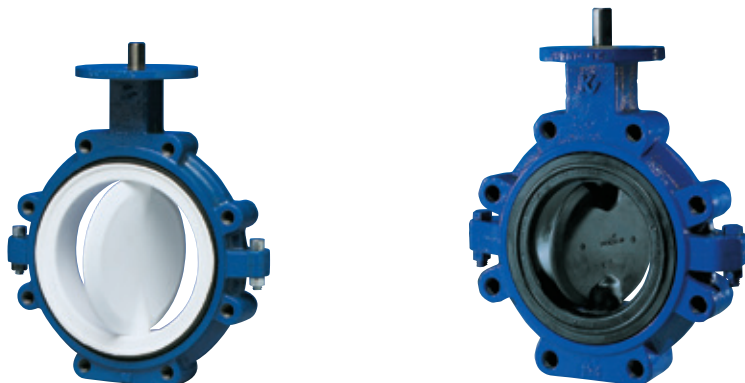
- A dimensão "H" refere-se às faces paralelas da haste.
- Os conjuntos de válvulas NPS 1 e NPS 1¹/₂ com corpo de aço inoxidável são fornecidos com chapa de posicionamento integral de 10 posições.
- A dimensão "Q" é o diâmetro interno mínimo admissível do tubo ou da flange à face do corpo centrada para proteger a extremidade de vedação do disco contra danos durante a abertura da válvula.

N/A = Não disponível

KEYSTONE VÁLVULAS DE BORBOLETA DE SEDE RESILIENTE FIGURA 990 E 920

REVESTIDA A PTFE

A válvula Keystone figura 990 e 920 apresenta-se com um revestimento de PTFE para serviços ligeiramente corrosivos ou um revestimento de elastómero para serviços ligeiramente abrasivos.



COEFICIENTE DE CAUDAL (K_v)

Dimensões da válvula DN	Ângulo de abertura do disco								
	10°	20°	30°	40°	50°	60°	70°	80°	90°
25	0.06	0.6	2.4	4.2	7.2	11.2	21	36	77
40	0.14	1.4	5.6	9.9	17.3	27.0	48	76	140
50	0.26	2.3	9.3	16.2	28.0	44.0	79	139	231
65	0.39	3.9	15.6	28.0	47.0	74.0	132	236	390
80	0.61	6.0	24.0	42.0	72.0	114.0	203	362	599
100	1.12	11.3	45.0	80.0	137.0	216.0	387	688	1137
125	1.82	18.3	73.0	128.0	219.0	346.0	620	1103	1823
150	2.42	24.0	97.0	169.0	290.0	458.0	734	1462	2413
200	4.50	45.0	180.0	316.0	541.0	856.0	1531	2725	4505
250	7.18	72.0	287.0	503.0	862.0	1367.0	2444	4347	7186
300	10.38	104.0	416.0	728.0	1246.0	1977.0	3538	6293	10406
350	12.98	130.0	519.0	908.0	1557.0	2465.0	4412	7850	12975
400	17.30	173.0	690.0	1208.0	2072.0	3280.0	5872	10445	17265
450	22.32	223.0	893.0	1561.0	2677.0	4239.0	7584	13494	22308
500	27.85	279.0	1116.0	1952.0	3348.0	5298.0	9480	16868	27888

Nota: K_v = O volume de água em metros cúbicos por hora, que passam através de uma válvula com uma queda de pressão de 1 bar a 20°C.

COEFICIENTE DE CAUDAL (C_v)

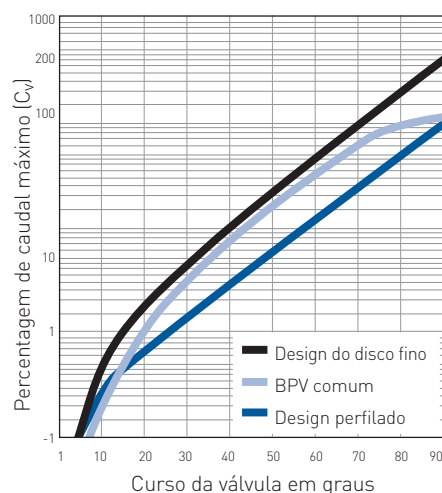
Dimensão da válvula NPS	Ângulo de abertura do disco								
	10°	20°	30°	40°	50°	60°	70°	80°	90°
1	0.07	0.7	2.8	4.8	8.3	13	24	42	89
1½	0.16	1.6	6.5	11.4	20.0	31	55	88	162
2	0.30	2.7	10.7	18.7	32.0	51	91	161	267
2½	0.45	4.5	18.0	32.0	54.0	86	153	273	451
3	0.70	6.9	27.7	49.0	83.0	132	235	419	693
4	1.30	13.1	52.6	92.0	158.0	250	447	795	1314
5	2.10	21.1	84.3	148.0	253.0	400	717	1275	2108
6	2.80	27.9	112.0	195.0	335.0	530	848	1690	2790
8	5.20	52.1	208.0	365.0	625.0	990	1770	3150	5208
10	8.30	83.1	332.0	582.0	997.0	1580	2825	5025	8308
12	12.00	120.0	481.0	842.0	1440.0	2286	4090	7275	12030
14	15.00	150.0	600.0	1050.0	1800.0	2850	5100	9075	15000
16	20.00	200.0	798.0	1397.0	2395.0	3792	6788	12075	19960
18	25.80	258.0	1032.0	1805.0	3095.0	4900	8768	15600	25790
20	32.20	322.0	1290.0	2257.0	3870.0	6125	10960	19500	32240

Nota: C_v = O volume de água em galões US por minuto, que passam através de uma válvula com uma queda de pressão de 1 psi a 70°F.

CARACTERÍSTICAS DE CONTROLO DO CAUDAL

Enquanto que a maioria das válvulas de borboleta atinge uma característica de igual percentagem, o design do disco de perfil fino da Keystone consegue-o a uma capacidade significativamente mais elevada ao longo do curso completo da válvula. Isto resulta não apenas numa flexibilidade de 100:1 (K_v ou C_v máximo/K_v ou C_v mínimo), mas também numa relação de regulação (caudal máximo/caudal mínimo) muito acrescida.

CONTROLO DE CAUDAL DO DISCO FINO



KEYSTONE VÁLVULAS DE BORBOLETA DE SEDE RESILIENTE FIGURA 990 E 920

FIGURA 990/920 BINÁRIOS DE ENCOSTO E DESENCOSTO DA SEDE (Nm)

Aplicação ΔP	Dim. da válvula (DN)														
	25	40	50	65	80	100	125	150	200	250	300	350	400	450	500
I															
0	4	7	12	15	18	27	37	51	85	130	175	243	311	390	480
3.5	6	10	14	16	20	31	42	62	107	164	232	333	446	593	763
7	7	11	15	18	23	34	48	73	130	198	288	424	582	797	1045
10	8	12	16	19	25	37	54	85	153	232	345	514	718	1000	1328
3.5 (U/C)	-	-	-	-	-	19	25	35	57	85	113	164	209	266	322
II															
0	6	9	25	31	36	54	73	102	170	260	350	486	622	780	961
3.5	8	12	26	32	38	58	79	113	192	294	407	576	757	983	1243
7	9	13	27	33	41	61	85	124	215	328	463	667	893	1187	1526
10	10	14	28	34	43	64	90	136	237	362	520	757	1028	1390	1808
3.5 (U/C)	-	-	-	-	-	41	55	80	136	203	283	418	554	735	927
III															
0	8	11	37	46	54	81	110	153	254	390	525	729	932	1170	1441
3.5	10	14	38	46	57	85	116	164	277	424	582	819	1068	1373	1723
7	11	16	40	47	59	88	121	175	299	458	638	910	1203	1576	2006
10	12	17	41	49	61	103	127	186	322	492	695	1000	1339	1780	2288
3.5 (U/C)	-	-	-	-	-	59	80	115	192	288	396	582	763	1000	1249

FIGURA 990/920 BINÁRIOS DE ENCOSTO E DESENCOSTO DA SEDE (LB.IN)

Aplicação ΔP	Dim. da válvula (NPS)														
	1	1½	2	2½	3	4	5	6	8	10	12	14	16	18	20
I															
0	35	60	110	135	160	240	325	450	750	1150	1550	2150	2750	3450	4250
50	55	90	120	145	180	270	375	550	950	1450	2050	2950	3950	5250	6750
100	60	100	130	155	200	300	425	650	1150	1750	2550	3750	5150	7050	9250
150	70	105	140	165	220	330	475	750	1350	2050	3050	4550	6350	8850	11750
50 (U/C)	-	-	-	-	-	165	220	306	500	750	1000	1450	1850	2350	2850
II															
0	55	80	220	270	320	480	650	900	1500	2300	3100	4300	5500	6900	8500
50	70	105	230	280	340	510	700	1000	1700	2600	3600	5100	6700	8700	11000
100	80	115	240	290	360	540	750	1100	1900	2900	4100	5900	7900	10500	13500
150	90	125	250	300	380	570	800	1200	2100	3200	4600	6700	9100	12300	16000
50 (U/C)	-	-	-	-	-	360	490	710	1200	1800	2500	3700	4900	6500	8200
III															
0	70	100	330	405	480	720	975	1350	2250	3450	4650	6450	8250	10350	12750
50	90	125	340	410	500	750	1025	1450	2450	3750	5150	7250	9450	12150	15250
100	100	140	350	420	520	780	1075	1550	2650	4050	5650	8050	10650	13950	17750
150	105	150	360	430	540	910	1125	1650	2850	4350	6150	8850	11850	15750	20250
50 (U/C)	-	-	-	-	-	525	710	1015	1700	2550	3500	5150	6750	8850	11050

CATEGORIAS DO FATOR DE APLICAÇÃO DE BINÁRIO

Aplicação I

Fluidos lubrificantes líquidos limpos (água, óleos limpos, óleo de lubrificação, óleo mineral, etc.) e sem depósito ou ataque químico, válvula manobrada pelo menos uma vez por semana. Gama de temperaturas de 0°C (32°F) à temperatura máxima nominal da sede de elastómero.

Aplicação II

Outros fluidos líquidos e gases lubrificantes (líquidos aquosos, tais como alimentos e bebidas, água, etc.) e com pouco depósito ou ataque químico, válvula manobrada pelo menos uma vez por mês. Gama de temperaturas de 0°C (32°F) à temperatura máxima nominal da sede de elastómero.

Aplicação III

- Gases ou fluidos secos não abrasivos (gás seco e pós não abrasivos); ou
- Fluidos com depósito moderado ou ataque químico; ou
- Válvulas utilizadas menos de uma vez por mês.

Gama de temperaturas de 0°C (32°F) à temperatura máxima nominal da sede de elastómero.

NOTAS

- Para aplicações com temperaturas acima ou abaixo das linhas de orientação acima indicadas, consultar a fábrica ou o seu representante.

KEYSTONE VÁLVULAS DE BORBOLETA DE SEDE RESILIENTE FIGURA 990 E 920

DIAGRAMA DE PRESSÃO-TEMPERATURA (métrico)

Material da sede	Material do disco	Material do corpo	Gama de dimensões (DN)	Temperatura (°C)										
				-40	-30	-20	-15	0	40	80	100	120	150	
EPDM	Aço inoxidável 316	Todos	25 - 300						10 bar					
	Super duplex	Todos	25 - 300						10 bar					
	Revestido a EPDM	Todos	50 - 300						7 bar					
NBR	Aço inoxidável 316	Todos	25 - 300						10 bar					
	Super duplex	Todos	25 - 300						10 bar					
	Revestido a NBR	Todos	50 - 300						7 bar					
PTFE/EPDM	Aço inoxidável 316	Todos	50 - 300						10 bar				1 bar	
	Super duplex	Todos	50 - 300						10 bar				1 bar	
	PTFE	Todos	50 - 300						7 bar				1 bar	
PTFE/NBR	Aço inoxidável 316	Todos	50 - 300						10 bar					
	Super duplex	Todos	50 - 300						10 bar					
	PTFE	Todos	50 - 300						7 bar					
Poliuretano	Aço inoxidável 316	Todos	50 - 300						7 bar					
	Super duplex	Todos	50 - 300						7 bar					
	Cerâmico	Todos	50 - 300						7 bar					
	Poliuretano	Todos	50 - 300						7 bar					
NBR branco	Aço inoxidável 316	Todos	50 - 300						3,5 bar					
EPDM	Aço inoxidável 316	Todos	350 - 500						5 bar					
	Super duplex	Todos	350 - 500						5 bar					
	Revestido a EPDM	Todos	350 - 500						5 bar					
NBR	Aço inoxidável 316	Todos	350 - 500						5 bar					
	Super duplex	Todos	350 - 500						5 bar					
PTFE/EPDM	Aço inoxidável 316	Todos	350 - 500						5 bar				1 bar	
	Super duplex	Todos	350 - 500						5 bar				1 bar	
	PTFE	Todos	350 - 500						5 bar				1 bar	
PTFE/NBR	Aço inoxidável 316	Todos	350 - 500						5 bar					
	Super duplex	Todos	350 - 500						5 bar					
	PTFE	Todos	350 - 500						5 bar					
Poliuretano	Aço inoxidável 316	Todos	350 - 500						5 bar					
	Super duplex	Todos	350 - 500						5 bar					
	Poliuretano	Todos	350 - 500						5 bar					
NBR branco	Aço inoxidável 316	Todos	350 - 500						3,5 bar					

KEYSTONE VÁLVULAS DE BORBOLETA DE SEDE RESILIENTE FIGURA 990 E 920

DIAGRAMA DE PRESSÃO-TEMPERATURA (Imperial)

Material da sede	Material do disco	Material do corpo	Gama de dimensões (NPS)	Temperatura (°F)								
				-40	-20	0	32	122	176	212	248	302
EPDM	Aço inoxidável 316	Todos	1 - 12				150 psi					
	Super duplex	Todos	1 - 12				150 psi					
	Revestido a EPDM	Todos	2 - 12				100 psi					
NBR	Aço inoxidável 316	Todos	1 - 12				150 psi					
	Super duplex	Todos	1 - 12				150 psi					
	Revestido a NBR	Todos	2 - 12				100 psi					
PTFE/EPDM	Aço inoxidável 316	Todos	2 - 12				150 psi				15 psi	
	Super duplex	Todos	2 - 12				150 psi				15 psi	
	PTFE	Todos	2 - 12				100 psi				15 psi	
PTFE/NBR	Aço inoxidável 316	Todos	2 - 12				150 psi					
	Super duplex	Todos	2 - 12				150 psi					
	PTFE	Todos	2 - 12				100 psi					
Poliuretano	Aço inoxidável 316	Todos	2 - 12				100 psi					
	Super duplex	Todos	2 - 12				100 psi					
	Cerâmico	Todos	2 - 12				100 psi					
	Poliuretano	Todos	2 - 12				100 psi					
NBR branco	Aço inoxidável 316	Todos	2 - 12				50 psi					
EPDM	Aço inoxidável 316	Todos	14 - 20				75 psi					
	Super duplex	Todos	14 - 20				75 psi					
	Revestido a EPDM	Todos	14 - 20				75 psi					
NBR	Aço inoxidável 316	Todos	14 - 20				75 psi					
	Super duplex	Todos	14 - 20				75 psi					
	Revestido a EPDM	Todos	14 - 20				75 psi					
PTFE/EPDM	Aço inoxidável 316	Todos	14 - 20				75 psi				15 psi	
	Super duplex	Todos	14 - 20				75 psi				15 psi	
	PTFE	Todos	14 - 20				75 psi				15 psi	
PTFE/NBR	Aço inoxidável 316	Todos	14 - 20				75 psi					
	Super duplex	Todos	14 - 20				75 psi					
	PTFE	Todos	14 - 20				75 psi					
Poliuretano	Aço inoxidável 316	Todos	14 - 20				75 psi					
	Super duplex	Todos	14 - 20				75 psi					
	Poliuretano	Todos	14 - 20				75 psi					
NBR branco	Aço inoxidável 316	Todos	14 - 20				50 psi					