

KEYSTONE VÁLVULAS DE MARIPOSA DE ASIENTO BLANDO FIGURAS 990 Y 920

Válvula con disco delgado de cuerpo partido para servicios de alto caudal y modulación

Figura 990 - Diseño de cuerpo de oblea

Figura 920 - Diseño de cuerpo de mariposa



CARACTERÍSTICAS

- El vástago de disco de perfil delgado de una pieza ofrece una obstrucción mínima del flujo, con lo que se consigue un C_v máximo, caídas de presión mínimas y las mejores características de control.
- El borde de disco pulido y redondeado ofrece un sellado concéntrico completo, pares menores, mayor duración del asiento y un cierre estanco.
- El asiento blando con triple función aísla el cuerpo y el vástago del producto en el conducto, ofrece un cierre estanco del producto a presión nominal máxima y proporciona un sellado de brida positivo que hace innecesario el uso de juntas de brida.
- El casquillo superior de gran resistencia al esfuerzo y la corrosión ofrece soporte al vástago superior, absorbe la carga lateral del actuador y prolonga la duración de la válvula.
- Las juntas de vástago de cubeta en V dobles, bidireccionales y autoajustables impiden la entrada de contaminantes externos en la válvula.
- El diseño de cuerpo partido facilita la sustitución in situ del asiento y del disco/ vástago y permite el montaje directo de los actuadores Keystone sin necesidad de acoplamientos ni abrazaderas.

APLICACIÓN GENERAL

Las válvulas figura 990 y 920 se utilizan cuando se requiere la modulación de servicio o resistencia a la corrosión. Las aplicaciones de gran resistencia incluyen las industrias de alimentos y bebidas, farmacéuticas, de celulosa y papel, minería, petróleo y gas y energía. Disponibles con revestimiento de PTFE para servicios ligeramente corrosivos y revestimiento de goma para servicios ligeramente abrasivos.

NORMAS DE BRIDA

La figura 990 es una válvula de mariposa de asiento blando, tipo wafer, adecuada para la instalación entre bridas ASME 125/150 y bridas PN 10 y PN 16.

La figura 920 cuenta con salientes perforados y roscados alrededor del cuerpo de la válvula, compatibles con las normas de brida ASME 125/150, PN 10/16 y BST'E'.

DATOS TÉCNICOS

Tamaños: DN 25-500 (NPS 1-20) tipo wafer
DN 50-500 (NPS 2-20) tipo lugged

Presiones nominales:

10 bar DN 25-300 (150 psi NPS 1-12)
5 bar DN 350-500 (75 psi NPS 14-20)
Disco moldeado de PTFE o elastómero
7 bar DN 50-300 (100 psi NPS 2-12)
5 bar DN 350-500 (75 psi NPS 14-20)

Alojamiento de brida:

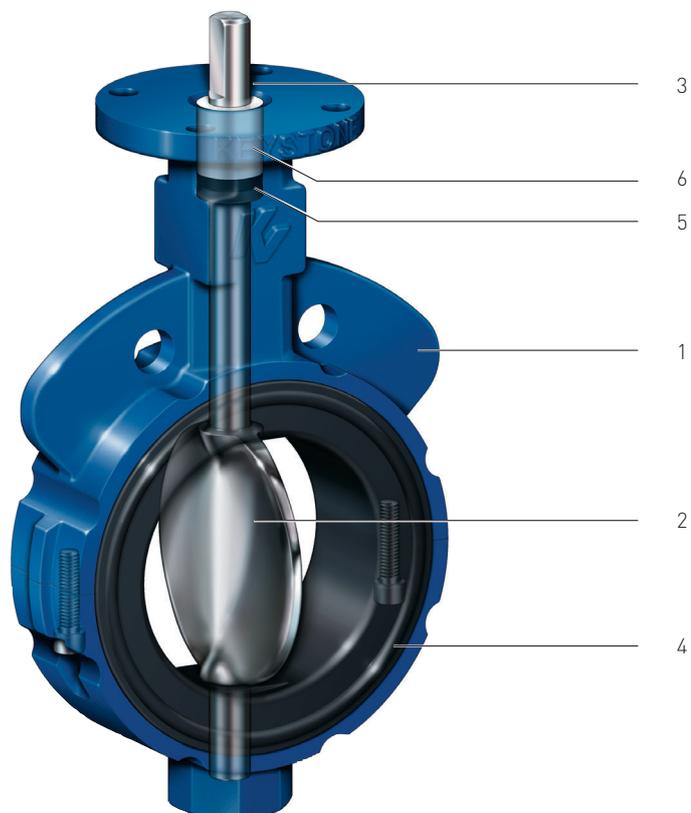
ASME 125/150
AS 2129 Tabla E
PN 10/16
BST'E'

⚠ ADVERTENCIA

No debe utilizarse para fin de línea.

KEYSTONE VÁLVULAS DE MARIPOSA DE ASIENTO BLANDO FIGURAS 990 Y 920

MATERIALES



Nota: Figura 990 diseño de cuerpo wafer ilustrado

DESCRIPCIÓN:

A - Disponible
LTD - Disponible en tamaños limitados
ETO - Especial / previa solicitud
N - No disponible

MATERIALES

N.º	Descripción	Material	Designación (ASTM)	Designación (EN)	Gama de tamaños			Disponibilidad regional				
					DN 25-40 NPS 1-1/2	DN 50-300 NPS 2-12	DN 350-500 NPS 14-20	Américas	Europa	Asia	Pacífico	
1	Cuerpo de dos piezas	Hierro fundido	ASTM A126 Clase B	EN1561 GJL-250	A	A	A	A	Solo wafer	A	A	
		Fundición nodular	ASTM A395 Gr. 60-40-18	-	N	Solo lugged		A	N	ETO	ETO	
		Acero inoxidable 316	ASTM A-743 CF8M	-	A	LTD	N	A	N	A	A	
2	Disco de perfil delgado	Fundición	ASTM A351 CF8M	EN 1.4408	A	A	A	A	A	A	A	
		Acero inoxidable 316	Acabado bruñido	ASTM A351 CF8M	EN 1.4408	N	LTD	N	A	N	N	N
			Acabado brillante	ASTM A351 CF8M	EN 1.4408	A	A	ETO	A	A	A	A
			Pulido espejular	ASTM A351 CF8M	EN 1.4408	A	A	ETO	A	A	A	A
		Dúplex	A890 Gr. 4A	EN 1.4470	N	LTD	N	ETO	A	ETO	ETO	
		Acero y PTFE moldeado	-	-	N	LTD	LTD	A	A	A	A	
		Acero y EPDM moldeado	-	-	N	LTD	LTD	A	A	A	A	
		Acero y NBR moldeado	-	-	N	LTD	LTD	A	ETO	A	A	
		Acero y uretano moldeado	-	-	N	LTD	N	ETO	ETO	ETO	A	
		Revestimiento cerámico	-	-	N	LTD	N	N	N	A	A	
3	Vástago	Acero inoxidable 316	ASTM A479 S31600	EN10272 1.4401	A	A	A	A	A	A	A	
		Dúplex	ASTM A479 S31803	EN10272 1.4462	Dúplex, y disco-eje recubierto (véase anterior)			A	A	A	A	
4	Asiento	NBR (grado alimentario)	-	-	A	A	A	A	A	A	A	
		NBR blanco (grado alimentario)	-	-	N	A	LTD	A	A	A	A	
		EPDM grado alimentario	-	-	A	A	A	A	A	A	A	
		FKM	-	-	A	A	LTD	A	A	A	A	
		EPDM con revestimiento de PTFE	-	-	N	A	A	A	A	A	A	
		NBR con revestimiento de PTFE	-	-	N	A	A	A	ETO	A	A	
		Uretano	-	-	N	LTD	N	ETO	ETO	ETO	A	
5	Empaquetadura del vástago	NBR	-	-	Todos			-	-	-	-	
6	Buje del vástago	Poliéster / Acetal	-	-	Todos los cuerpos			-	-	-	-	
		Bronce	-	-	Cuerpos de ac. inox.	N	N	-	-	-	-	
7	Tornillos del cuerpo	Acero	18-8	A2	Todos			-	-	-	-	

KEYSTONE VÁLVULAS DE MARIPOSA DE ASIENTO BLANDO FIGURAS 990 Y 920

DATOS MÉTRICOS

FIGURA 990 OBLEA

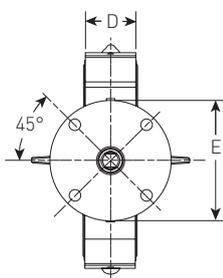
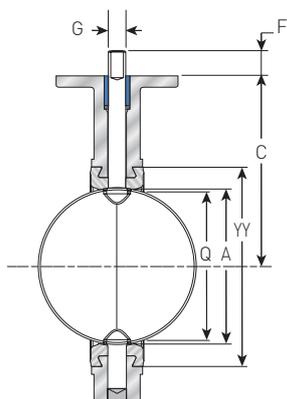
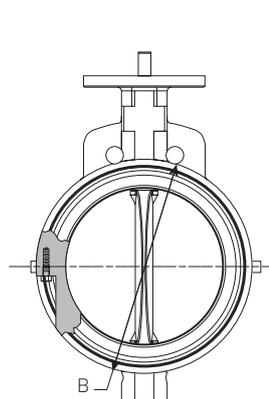
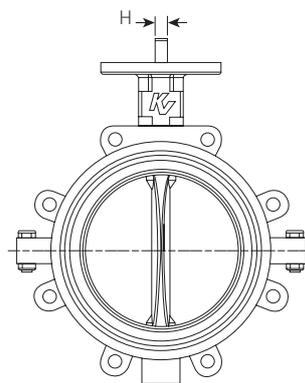


FIGURA 920 MARIPOSA



CUERPO DE HIERRO DULCE FUNDIDO (mm)

Tamaño												Perforación de placa superior				Datos de saliente perforado			Peso (kg)		Código adapt.
	DN	A	B	C	D	E	F	G	H ^[1]	YY	Q ^[3]	Chaveta	Círculo de perno	N.º de orificios	Diám. orificio	Círculo de perno	N.º de orificios	Tamaño de rosca	990	920	
25	30	62	79	29	57	19	9.53	6.35	50	16	N/A	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	67	37	N/A	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	87	35	N/A	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	98	52	N/A	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	114	65	N/A	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	146	92	N/A	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	168	121	N/A	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	197	140	N/A	N/A	82.6	4	11.1	241.3	8	3/4 - 10 UNC	8.0	11.0	BAD
200	197	271	241	64	152	32	22.23	15.88	254	191	N/A	N/A	127.0	4	14.3	298.5	8	3/4 - 10 UNC	14.0	19.0	CAE
250	248	330	273	64	152	51 ^[4]	28.58	N/A	305	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	353	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 ^[5]	34.93 ^[5]	N/A	403	333	8.0 x 8.0 ^[5]	127.0	4	14.3	476.3	12	1 - 8 UNC	48.0	65.0	CAG	
400	391	483	329	102	152	76 ^[6]	41.28	N/A	464	381	9.5 x 9.5 ^[6]	127.0	4	14.3	539.8	16	1 - 8 UNC	82.0	108.0	CAH	
450	441	543	368	108	203	108 ^[7]	47.63	N/A	521	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 ^[8]	47.63	N/A	575	479	12.7 x 9.5	165.1	4	20.6	635.0	20	1 1/8 - 7 UNC	143.0	166.0	DAJ	

CUERPO DE ACERO INOXIDABLE (mm)

Tamaño												Perforación de placa superior			Datos de saliente perforado			Peso (kg)		Código adapt.
	DN	A	B	C	D	E	F	G	H ^[1]	YY	Q ^[3]	Círculo de perno	N.º de orificios	Diám. orificio	Círculo de perno	N.º de orificios	Tamaño de rosca	990	920	
25	30	60	79	29	89	19	9.53	6.35	50	16	44.5	4	7.9	N/A	N/A	N/A	N/A	0.6	N/A	AAA
40	44	76	95	30	89	19	9.53	6.35	67	37	44.5	4	7.9	N/A	N/A	N/A	N/A	0.8	N/A	AAA
50	51	98	140	41	78	32	14.29	9.53	87	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	114	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	146	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	168	140	82.6	4	11.1	241.3	8	3/4 - 10 UNC	5.9	8.6	BAD	

NOTAS

- La medida "H" corresponde a la parte plana del vástago.
- Los conjuntos de válvulas DN 25 y DN 40 con cuerpo de acero inoxidable están equipados con placa reguladora integrada de 10 posiciones.
- La medida "Q" es el diámetro interno mínimo admisible de tubos o bridas en la superficie de cuerpo centrada para proteger de daños el borde de cierre del disco al abrir la válvula.
- Para el eje de versión EU, haga referencia a estos tamaños: Tamaño 250 mm: F = 32 mm.
- Para el eje de versión EU, haga referencia a estos tamaños: Tamaño 350 mm: F = 51 mm, G = 28,58 mm, Chaveta = 6,4 x 6,4 mm.
- Para el eje de versión EU, haga referencia a estos tamaños: Tamaño 400 mm: F = 51 mm, Chaveta = 12,7 x 9,5 mm.
- Para el eje de versión EU, haga referencia a estos tamaños: Tamaño 450 mm: F = 57 mm.
- Para el eje de versión EU, haga referencia a estos tamaños: Tamaño 500 mm: F = 57 mm.

N/A = No disponible

KEYSTONE VÁLVULAS DE MARIPOSA DE ASIENTO BLANDO FIGURAS 990 Y 920

DATOS IMPERIALES

FIGURA 990 OBLEA

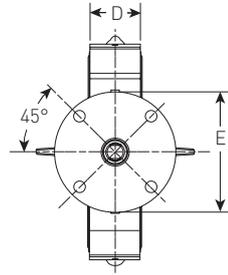
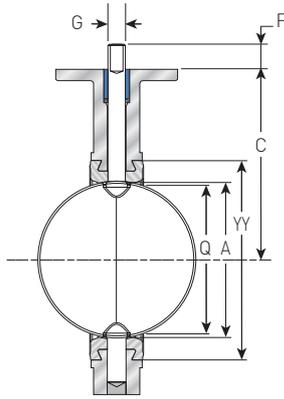
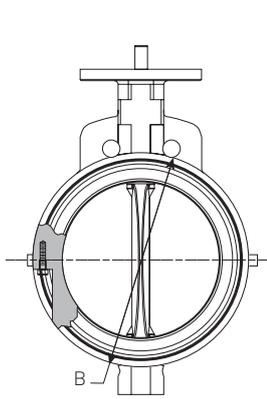
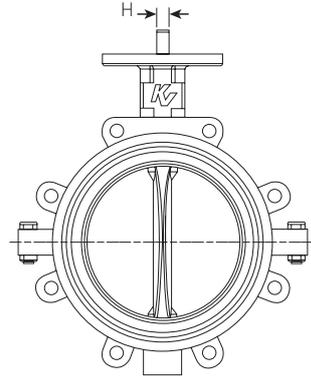


FIGURA 920 MARIPOSA



CUERPO DE HIERRO DULCE FUNDIDO (PULGADAS)

Tamaño NPS											Perforación de placa superior				Datos de saliente perforado			Peso (lb)		Código adapt.
	A	B	C	D	E	F	G	H ^[1]	YY	Q ^[3]	Chaveta	Círculo de perno	N.º de orificios	Diám. orificio	Círculo de perno	N.º de orificios	Tamaño de rosca	990	920	
1	1 ³ / ₁₆	2 ⁷ / ₁₆	3 ¹ / ₈	1 ¹ / ₈	2 ¹ / ₄	3 ⁴ / ₈	3 ⁸ / ₁₆	1 ¹ / ₄	1 ³ / ₄	5 ⁸ / ₁₆	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 ⁸ / ₁₆	1 ¹ / ₄	2 ¹ / ₂	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	9 ¹ / ₁₆	3 ⁸ / ₁₆	3	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	9 ¹ / ₁₆	3 ⁸ / ₁₆	3 ¹ / ₂	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	9 ¹ / ₁₆	3 ⁸ / ₁₆	4 ¹ / ₂	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	5	3 ³ / 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	6	4 ³ / ₄	N/A	3 ¹ / ₄	4	7 ¹ / ₁₆	8 ¹ / ₂	8	3 ⁴ / ₁₆ - 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	6	5 ¹ / ₂	N/A	3 ¹ / ₄	4	7 ¹ / ₁₆	9 ¹ / ₂	8	3 ⁴ / ₁₆ - 10 UNC	17 ¹ / ₂	24 ¹ / ₄	BAD
8	7 ³ / ₄	10 ¹¹ / ₁₆	9 ¹ / ₂	2 ¹ / ₂	6	1 ¹ / ₄	7 ⁸ / ₁₆	5 ⁸ / ₁₆	10	7 ¹ / ₂	N/A	5	4	9 ¹ / ₁₆	11 ³ / ₄	8	3 ⁴ / ₁₆ - 10 UNC	30	42	CAE
10	9 ³ / ₄	13	10 ³ / ₄	2 ¹ / ₂	6	2 ⁴ / ₁₆	1 ⁸ / ₈	N/A	12	9 ¹⁹ / ₃₂	1 ⁴ / ₄ x 1 ⁴ / ₄	5	4	9 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 ⁸ / ₈	N/A	13 ³ / ₁₀	11 ⁷ / ₁₆	1 ⁴ / ₄ x 1 ⁴ / ₄	5	4	9 ¹ / ₁₆	17	12	7 ⁸ / ₁₆ - 9 UNC	78	108	CAF
14	13 ²³ / ₆₄	16 ⁷ / ₈	12	3	6	3 ⁵ / ₁₆	1 ³ / ₈ ^[5]	N/A	15 ⁵ / ₁₀	13 ³ / ₈	5 ¹ / ₁₆ x 5 ¹ / ₁₆ ^[5]	5	4	9 ¹ / ₁₆	18 ³ / ₄	12	1 - 8 UNC	105	143	CAG
16	15 ³ / ₈	19	12 ¹⁵ / ₁₆	4	6	3 ⁶ / ₁₆	1 ⁵ / ₈	N/A	18 ³ / ₁₀	15	3 ⁸ / ₁₆ x 3 ⁸ / ₁₆ ^[6]	5	4	9 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 ^[7]	1 ⁷ / ₈	N/A	21 ¹ / ₂	17	1 ¹ / ₂ x 3 ⁸ / ₁₆	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 ⁷ / ₈	5	8	4 ¹ / ₄ ^[8]	1 ⁷ / ₈	N/A	22 ³ / ₄	18 ⁷ / ₈	1 ¹ / ₂ x 3 ⁸ / ₁₆	6 ¹ / ₂	4	1 ³ / ₁₆	25	20	1 ¹ / ₈ - 7 UNC	315	366	DAJ

CUERPO DE ACERO INOXIDABLE (PULGADAS)

Tamaño NPS											Perforación de placa superior			Datos de saliente perforado			Peso (lb)		Código adapt.
	A	B	C	D	E	F	G	H ^[1]	YY	Q ^[3]	Círculo de perno	N.º de orificios	Diám. orificio	Círculo de perno	N.º de orificios	Tamaño de rosca	990	920	
1	1 ³ / ₁₆	2 ³ / ₈	3 ¹ / ₈	1 ¹ / ₈	3 ¹ / ₂	3 ⁴ / ₈	3 ⁸ / ₁₆	1 ¹ / ₄	1 ³ / ₄	5 ⁸ / ₁₆	1 ³ / ₄	4	5 ¹ / 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 ⁸ / ₁₆	1 ¹ / ₄	2 ¹ / ₂	1 ⁷ / ₁₆	1 ³ / ₄	4	5 ¹ / 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	9 ¹ / ₁₆	3 ⁸ / ₁₆	3	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	9 ¹ / ₁₆	3 ⁸ / ₁₆	3 ¹ / ₂	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	4 ¹ / ₂	3 ³ / 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	6	5 ¹ / ₂	3 ¹ / ₄	4	7 ¹ / ₁₆	9 ¹ / ₂	8	3 ⁴ / ₁₆ - 10 UNC	13	19	BAD

NOTAS

- La medida "H" corresponde a la parte plana del vástago.
- Los conjuntos de válvulas NPS 1 y NPS 1¹/₂ con cuerpo de acero inoxidable están equipados con placa reguladora integrada de 10 posiciones.
- La medida "Q" es el diámetro interno mínimo admisible de tubos o bridas en la superficie de cuerpo centrada para proteger de daños el borde de cierre del disco al abrir la válvula.
- Para el eje de versión EU, haga referencia a estos tamaños: Tamaño 10 pulg.: F = 1¹/₄ pulg.
- Para el eje de versión EU, haga referencia a estos tamaños: Tamaño 14 pulg.: F = 2 1¹/₁₆ pulg., G = 1¹/₈ pulg., Chaveta = 1⁴/₄ x 1⁴/₄ pulg.
- Para el eje de versión EU, haga referencia a estos tamaños: Tamaño 16 pulg.: F = 2 1¹/₁₆ pulg., Chaveta = 1²/₂ x 3⁸/₁₆ pulg.
- Para el eje de versión EU, haga referencia a estos tamaños: Tamaño 18 pulg.: F = 2¹/₄ pulg.
- Para el eje de versión EU, haga referencia a estos tamaños: Tamaño 20 pulg.: F = 2¹/₄ pulg.

N/A = No disponible

KEYSTONE VÁLVULAS DE MARIPOSA DE ASIENTO BLANDO FIGURAS 990 Y 920

CARACTERÍSTICAS DEL CONTROL DE CAUDAL

Mientras que la mayoría de las válvulas de mariposa consiguen una característica de igual porcentaje, el diseño de disco con perfil delgado de Keystone lo hace con una capacidad mucho mayor en todo el recorrido de la válvula. El resultado no es solo una amplitud de regulación de 100:1 (K_v o C_v máximo/ K_v o C_v mínimo), sino también un gran incremento de la relación de reducción (caudal máximo/caudal mínimo).

COEFICIENTE DE CAUDAL (K_v)

Tamaño de la válvula DN	Ángulo de apertura del 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 = El volumen de agua en metros cúbicos por hora que pasa a través de una válvula con una caída de presión de 1 bar a 20 °C.

COEFICIENTE DE CAUDAL (C_v)

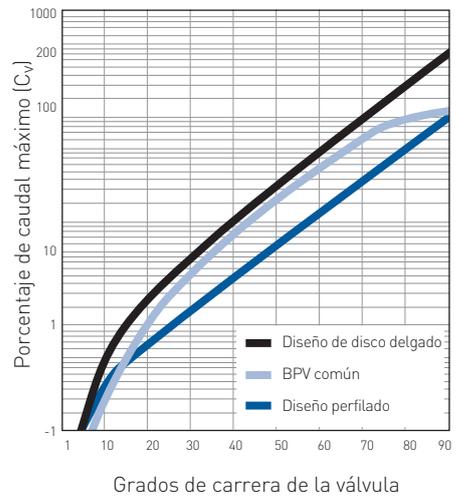
Tamaño de la válvula NPS	Ángulo de apertura del disco								
	10°	20°	30°	40°	50°	60°	70°	80°	90°
1	0.07	0.7	2.8	4.8	8.3	13	24	42	89
1½	0.16	1.6	6.5	11.4	20.0	31	55	88	162
2	0.30	2.7	10.7	18.7	32.0	51	91	161	267
2½	0.45	4.5	18.0	32.0	54.0	86	153	273	451
3	0.70	6.9	27.7	49.0	83.0	132	235	419	693
4	1.30	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 = volumen de agua en galones por minuto que pasa a través de una válvula con una caída de presión de 1 psi a 70 °F.

FACTORES DE PAR DINÁMICO FT PARA UNIDADES MÉTRICAS

Apertura del disco	Tamaño en mm										
	25	40	50	65	80	100	125	150	200	250	300
10°	0.08	0.2	0.5	0.9	1.2	2.7	4.3	6.1	13	28	39
20°	0.10	0.2	0.7	1.0	1.5	3.4	5.9	8.7	20	40	61
30°	0.11	0.3	0.8	1.3	2.1	4.8	8.4	13.0	30	61	95
40°	0.15	0.5	1.0	1.5	3.0	6.4	12.0	20.0	47	94	153
50°	0.20	0.7	1.5	2.6	4.3	10.0	19.0	30.0	71	141	230
60°	0.25	0.8	2.1	3.9	6.4	15.0	29.0	48.0	112	220	380
70°	0.41	1.3	3.1	5.9	10.0	24.0	45.0	76.0	176	350	610
80°	0.57	1.8	4.4	8.5	14.0	34.0	65.0	112.0	260	520	890

CONTROL DE CAUDAL CON DISCO DELGADO



NOTAS

- Fórmula del par dinámico:
 $T_D = F_T \times \Delta P$
 T_D = Par dinámico (Nm)
 ΔP = Pérdida de carga a través del disco a la apertura (bar)
 F_T = Factor de par dinámico (véase la tabla)
- El par dinámico mencionado incluye todas las resistencias de fricción.
- El par dinámico tiende a cerrar el disco.
- Los pares máximos permisibles registrados son solo de aplicación a las válvulas de tipo estándar.

KEYSTONE VÁLVULAS DE MARIPOSA DE ASIENTO BLANDO FIGURAS 990 Y 920

FIGURA 990/920 PARES DE CIERRE Y APERTURA (Nm)

Aplicación ΔP	Tamaño de 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 PARES DE CIERRE Y APERTURA (en lb)

Aplicación ΔP	Tamaño de 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

CATEGORÍAS DE LOS FACTORES DE APLICACIÓN DE PAR

Aplicación I

Medios lubricantes con líquidos limpios (agua, aceites limpios, aceites lubricantes, aceites minerales, etc.); sin depósitos ni ataques químicos; la válvula se acciona al menos una vez por semana. Gama de temperaturas desde 0 °C (32 °F) hasta la capacidad máxima de temperatura del asiento de elastómero. Para los asientos de PTFE, emplee un 35% adicional para el factor de seguridad.

Aplicación II

Otros medios líquidos y gases lubricantes (líquidos acuosos, como alimentos y bebidas, agua, etc.); y con depósitos o ataques químicos mínimos; la válvula se acciona al menos una vez al mes. Gama de temperaturas desde 0 °C (32 °F) hasta la capacidad máxima de temperatura del asiento de elastómero.

Aplicación III

a. Medios o gases secos no abrasivos (polvos no abrasivos y gas seco); o
 b. Líquidos con depósitos o ataques químicos moderados, o
 c. Válvulas accionadas menos de una vez al mes.
 Gama de temperaturas desde 0 °C (32 °F) hasta la capacidad máxima de temperatura del asiento de elastómero.

NOTAS

1. En el caso de aplicaciones con temperaturas superiores o inferiores a las antes indicadas, consulte a la fábrica.

KEYSTONE VÁLVULAS DE MARIPOSA DE ASIENTO BLANDO FIGURAS 990 Y 920

PAR MÁXIMO PERMISIBLE SOBRE EJE (MÁSTIL) PARA LA FIGURA 990, Nm

Disco-eje	Material del vástago	Tamaño (DN)														
		25	40	50	65	80	100	125	150	200	250	300	350	400	450	500
Inoxidable, pulido especular, acabado bruñido, acabado brillante	1.4408	16	16 ^[4]	54	54	54	80	128	128 ^[2]	226 ^[2]	715	642 ^[5]	-	-	-	-
Dúplex	1.4470	-	-	-	-	-	-	-	257	453	1486	-	-	-	-	
Revestimiento de PTFE, revestimiento de EPDM	1.4462	-	-	116	116	116	172	275	275	485	1080	971	-	-	-	
Inoxidable, pulido especular, acabado brillante y revestimiento de PTFE (fabricado para válvulas no PED)	316L	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	CF	CF	CF	CF
Inoxidable, pulido especular, acabado brillante (versión con pasador para válvulas PED)	1.4301 ^[1]	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	821 ^[3]	1853	2162	2525

NOTAS

1. Para disco con pulido especular/acabado brillante, consulte con fábrica.
2. Para la Aplicación II, 10 bar, consulte con fábrica.
3. Para la Aplicación III, 7 bar, consulte con fábrica.
4. Para la Aplicación III, 10 bar, consulte con fábrica.
5. Para la Aplicación II y III, 10 bar, consulte con fábrica. (MÁSTIL 10 bar = 480 Nm)

PAR MÁXIMO PERMISIBLE SOBRE EJE (MÁSTIL) PARA LA FIGURA 990, lb-pulg.

Disco-eje	Material del vástago	Tamaño (NPS)														
		1	1½	2	2½	3	4	5	6	8	10	12	14	16	18	20
Inoxidable, pulido especular, acabado bruñido, acabado brillante	1.4408	142	142 ^[4]	478	478	478	708	1133	1133 ^[2]	2001 ^[2]	6329	5682 ^[5]	-	-	-	-
Dúplex	1.4470	-	-	-	-	-	-	-	2275	4010	13153	-	-	-	-	
Revestimiento de PTFE, revestimiento de EPDM	1.4462	-	-	1027	1027	1027	1523	2434	2434	4293	9559	8594	-	-	-	
Inoxidable, pulido especular, acabado brillante y revestimiento de PTFE (fabricado para válvulas no PED)	316L	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	CF	CF	CF	CF
Inoxidable, pulido especular, acabado brillante (versión con pasador para válvulas PED)	1.4301 ^[1]	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	7267 ^[3]	16401	19136	22349

NOTAS

1. Para disco con pulido especular/acabado brillante, consulte con fábrica.
2. Para la Aplicación II, 145 psig, consulte con fábrica.
3. Para la Aplicación III, 102 psig, consulte con fábrica.
4. Para la Aplicación III, 145 psig, consulte con fábrica.
5. Para la Aplicación II y III, 145 psig, consulte con fábrica. (MÁSTIL 145 psig = 4249 lb-pulg.)

KEYSTONE VÁLVULAS DE MARIPOSA DE ASIENTO BLANDO FIGURAS 990 Y 920

DATOS IMPERIALES

DIAGRAMA PRESIÓN-TEMPERATURA

Tamaño	Material del		Temperatura (°F)																					
	asiento	Material del disco	-20,2	-4	5	14	32	68	104	176	212	248	302	320										
Hasta NPS 12	EPDM	Acero inoxidable 316 (fundido, especcular, brillante, bruñido), Dúplex	Solo válvulas PED/CE calificadas para 14 °F					150 psi																
		Recubrimiento de EPDM						100 psi																
	NBR	Acero inoxidable 316 (fundido, especcular, brillante, bruñido), Dúplex						150 psi								150 psi								
		Recubrimiento de NBR						100 psi																
	FKM	Acero inoxidable 316 (fundido, especcular, brillante, bruñido), Dúplex						150 psi																
	Teflón/EPDM	Acero inoxidable 316 (fundido, especcular, brillante, bruñido), Dúplex						150 psi										15 psi						
		Recubrimiento de PTFE						100 psi										15 psi						
PTFE/NBR	Acero inoxidable 316 (fundido, especcular, brillante, bruñido), Dúplex	150 psi																						
	Recubrimiento de PTFE	100 psi																						
	Poliuretano	Acero inoxidable 316 (fundido, especcular, brillante, bruñido), Dúplex, encapsado de uretano, cerámico						100 psi																
NPS 14 y superior	EPDM	Acero inoxidable 316 (fundido, especcular, brillante, bruñido), Dúplex						Solo válvulas PED/CE calificadas para 14 °F					150 psi*											
		Recubrimiento de EPDM											75 psi								75 psi			
	NBR	Acero inoxidable 316 (fundido, especcular, brillante, bruñido), Dúplex											150 psi*								150 psi*			
		Recubrimiento de NBR											75 psi											
	FKM	Acero inoxidable 316 (fundido, especcular, brillante, bruñido), Dúplex	150 psi*																					
	Teflón/EPDM	Acero inoxidable 316 (fundido, especcular, brillante, bruñido), Dúplex	150 psi*												15 psi									
		Recubrimiento de PTFE	75 psi												15 psi									
PTFE/NBR	Acero inoxidable 316 (fundido, especcular, brillante, bruñido), Dúplex	150 psi*																						
	Recubrimiento de PTFE	75 psi																						
	Poliuretano	Acero inoxidable 316 (fundido, especcular, brillante, bruñido), Dúplex, encapsado de uretano, cerámico	75 psi																					

NOTA

* Los vástagos de disco fabricados están calificados solo para 75 psi. Contacte con la fábrica para obtener más detalles.

KEYSTONE VÁLVULAS DE MARIPOSA DE ASIENTO BLANDO FIGURAS 990 Y 920

GUÍA DE SELECCIÓN

Ejemplo:	920L	0100	- I0	S0	S0	E0	A1	K	- 00	000	00
Serie											
900											
Estilo de cuerpo											
920L	Mariposa										
990W	Oblea										
Tamaño											
0025	DN 25/NPS 1 ^[1]	0200	DN 200/NPS 8								
0040	DN 40/NPS 1½ ^[1]	0250	DN 250/NPS 10								
0050	DN 50/NPS 2	0300	DN 300/NPS 12								
0065	DN 65/NPS 2½	0350	DN 350/NPS 14								
0080	DN 80/NPS 3	0400	DN 400/ NPS 16								
0100	DN 100/NPS 4	0450	DN 450/NPS 18								
0125	DN 125/NPS 5	0500	DN 500/NPS 20								
0150	DN 150/NPS 6										
Cuerpo											
I0	Hierro fundido										
I3	Hierro moldeado - ENP										
D2	Hierro dúctil A395 ^[4]										
S0	Acero inoxidable 316 ^[2]										
Disco											
S0	Acero inoxidable 316	E0	EPDM moldeado CS ^[3]								
S3	Acero inoxidable 316 con pulido especular	E1	NBR moldeado CS ^[3]								
S6	Acero inoxidable 316 con acabado cepillado	E2	PTFE moldeado CS ^[3]								
S7	Acero inoxidable 316 - cerámica CTD	E6	PTFE moldeado SS ^[3]								
U0	Duplex	E3	Uretano moldeado CS								
V0	Super Duplex	H0	Hastelloy® C276								
Eje											
S0	Acero inoxidable 316	V0	Super Duplex								
U0	Duplex	H0	Hastelloy® C276								
Asiento											
E0	EPDM FG	T1	PTFE/EPDM								
N0	NBR FG	T2	PTFE/NBR								
N9	NBR blanco	T3	PTFE/EPDM verde								
F1	FKM	U1	Uretano (rojo)								
Perforación de brida											
Orejeta y oblea con una sola perforación											
A1	ASME 125/150	M2	PN10/16 ASME 150, BS E								
AE	AS2129 Tabla E	M3	ASME 150/AS2129 Tabla E								
AD	AS 4087 PN16/AS2129 Tabla D	M4	ASME 150/DIN (PN6,10,16)								
		M6	ASME 150/AS2129 E/AS4087 PN16								
Montaje de actuador											
K	Montaje Keystone										
Accionamiento											
00	Ninguno	G1	Engranaje - azul								
H1	Asa 10 pos. - azul	G5	Polea de cadena - azul								
Especial											
000	Ninguno	A00	Orificios de drenaje y disco U/C								
002	Orificios de drenaje	A01	Cojinetes y disco U/C								
003	Orificios de drenaje y vástago ranurado	P04	Disco reducido para 50 ppp								
009	Sin silicona	C22	NSF/ANSI est 61								
017	Cojinetes										
Revestimiento											
00	Azul estándar	03	C5M Keystone azul								
02	C3 Keystone azul	07	Epoxi blanco								

NOTAS

- Solo disponible en la Figura 990 - DIN 25 y 40 (NPS 1 y 1½).
- Solo disponible en DN 50-150 (NPS 2-6) en la Figura 990 y DN 50-300 (NPS 2-12) en la 920. No disponible en DN 65 y 125 (NPS 2½ y 5).
- No disponible en DN 25, 40, 65 y 125 (NPS 1, 1½, 2½ y 5).
- No disponible en cuerpo estilo oblea.

Hay otras opciones disponibles a pedido. Consulte al representante de ventas local.

Hastelloy® es una marca comercial registrada de Haynes International, Inc.

Esta página se ha dejado intencionalmente en blanco.

VCTDS-00027-ES © 2017, 2022 Emerson Electric Co. Todos los derechos reservados 07/22. Keystone es una marca que pertenece a una de las empresas de la unidad de negocio Emerson Automation Solutions de Emerson Electric Co. El logotipo de Emerson es una marca comercial y de servicio de Emerson Electric Co. Todas las demás marcas son propiedad de sus respectivos dueños.

El contenido de esta publicación solo se ofrece para fines informativos y se han realizado todos los esfuerzos posibles para garantizar su precisión; no se debe interpretar como garantía, expresa o implícita, respecto a los productos o servicios que describe, su utilización o su aplicabilidad. Todas las ventas están regidas por nuestras condiciones, que están disponibles a petición. Nos reservamos el derecho de modificar o mejorar los diseños o especificaciones de nuestros productos sin previo aviso.

Emerson Electric Co. no admite responsabilidad ante la elección, el uso o el mantenimiento de los productos. La responsabilidad respecto a la elección, el uso y el mantenimiento adecuados de cualquiera de los productos de Emerson Electric Co. recae absolutamente en el comprador.

[Emerson.com/FinalControl](https://www.emerson.com/FinalControl)