

VÁLVULA MARIPOSA
TRIPLE EXCENTRICA
ASIENTOS METALICOS



VALBOL

Válvulas Worcester de Argentina S.A.
1967-2017

TRIMATIC

MEDIDAS 2"-36"
ANSI CLASS 150-900

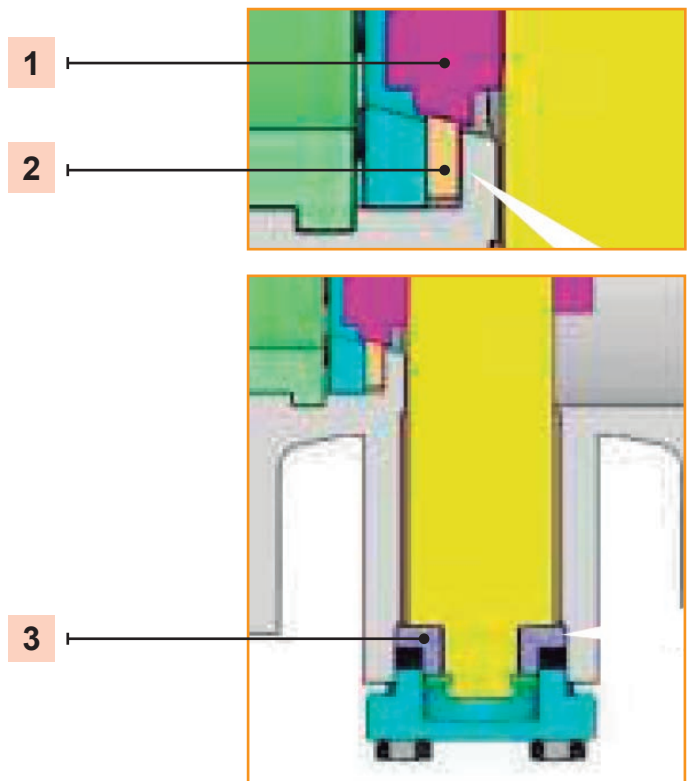
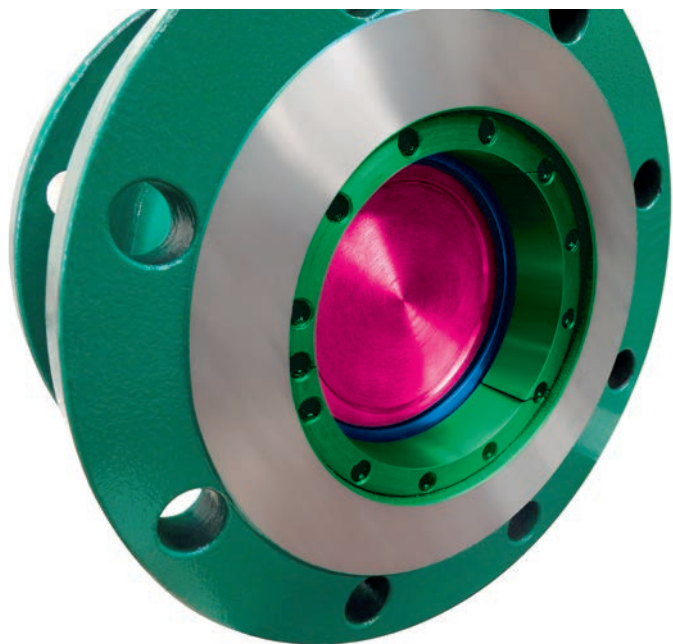


ventas@valbol.com.ar / (5411) 5533-5200 / www.valbol.com.ar

Características Principales

Valvulas de Triplenexcentricidad de un cuarto de vuelta - cero fugas, sello Metal-Metal disponibles de 3" a 36" (80mm - 900mm) La válvula Mariposa triple excéntrica TRIMATIC, asientos metálicos, son utilizadas en

industrias tales como: Oil & Gas, Química, Metalúrgica, Generación Eléctrica, Minera, Nuclear, etc, en aplicaciones de bloqueo



1

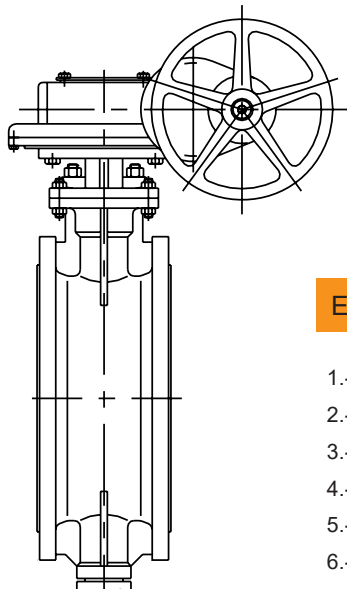
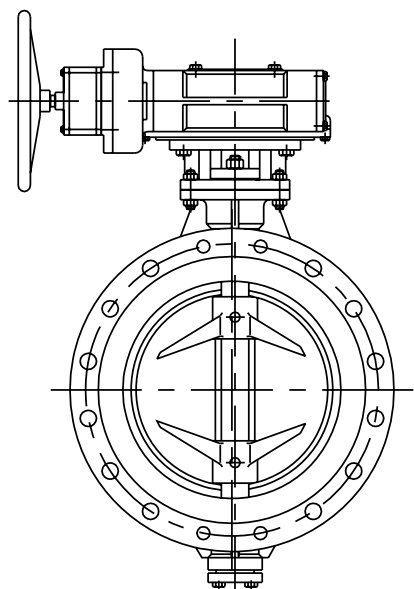
La estructura tri-excéntrica facilita una apertura o cierre inmediato con un mínimo de fricción.

2

Con el sello flotante, este puede auto-ajustarse su posición mediante el anillo prensa y así poner el disco en contacto total con el asiento y realice una relación de presión de cierre uniforme con perdida.

3

La estructura de posición en la zona inferior del vástago elimina el problema de fugas debido al daño de las caras de sellado que resulta del movimiento axial vertical del disco.



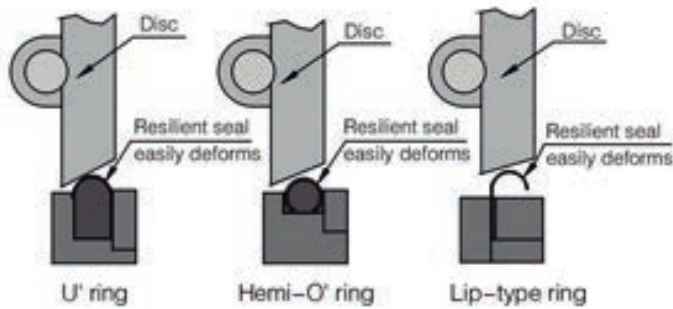
Especificaciones Estandard

- 1.- Diámetro Nominal: 3" - 36" (DN80 - DN900)
- 2.- Presión: 150 - 600
- 3.- Diseño: ASME B16.34
- 4.- Bridas: ANSI B16.5
- 5.- Distancia entre bridas: API 609
- 6.- Pruebas: API 598

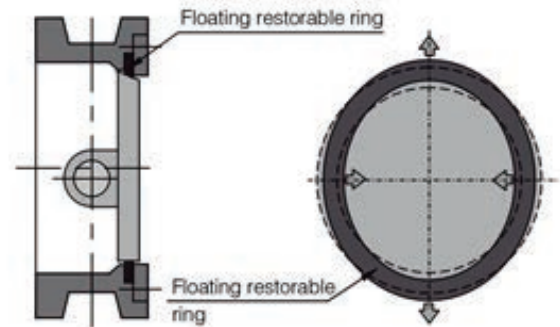
Comparación entre nuevas y viejas estructuras

Hoy en día, la estructura de estanqueidad de las válvulas mariposa asentadas metal-metal, comprenden principalmente el tipo "U", tipo de junta tórica abierta y tipo de labio, las cuales tienen tres desventajas a saber: (1) los anillos de asiento están formados por procesos de prensado y tienen una deformación resultante severa y presentan fugas a alta temperatura; (2) el material de sellado es endurecido excesivamente en el tratamiento térmico y tiene una elasticidad y una fragilidad aumentadas, así el anillo de asiento se romperá fácilmente por la fatiga resultante de la compresión repetida por el disco y el uso prolongado a baja temperatura. (3) Los tres anillos anteriores se fabrican directamente mediante prensado y, por tanto, sólo son adecuados para válvulas de diámetro chico; las de válvulas de gran diámetro se fabrican mediante procesos de prensado, conforma-

do y soldadura, lo que puede producir deformación por esfuerzo y fugas de una soldadura de conexión irregular, lo que afecta significativamente la vida útil. Trimatic, la válvula mariposa de alto rendimiento absorbe las ventajas en este campo y tiene sus características únicas de construcción: Se adopta como diseño, un anillo de sello "flotante" y el mismo es capaz de autoajustarse por la presión del disco al cerrar para compensar la posible deformación o expansión térmica en diferentes condiciones de trabajo (por ejemplo, alta temperatura) para evitar dañar la cara de sellado, dando como resultado una relación de presión de contacto uniforme, una larga vida útil y contacto metal-metal mejorado. Por lo tanto, el problema de fugas de sello como resultado de los cambios de temperatura se resuelve completamente (Ver Figura 2 para más detalle).



Old structure (Figure 1)

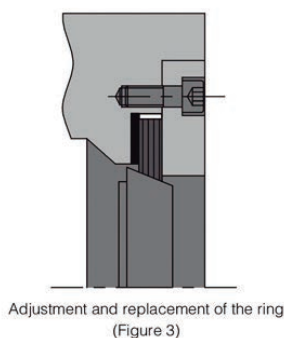


New structure (Figure 2)

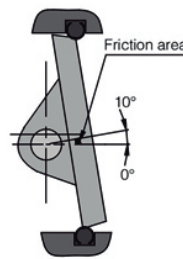
Sello ajustable

Las válvulas de mariposa convencionales se descartarán por ser inútiles cuando ocurran fugas debido al desgaste, dado que su reparación no es económica. La válvula Trimatic adopta una estructura de sellado flotante incrustada en el cuerpo de válvula, cuyo anillo de sellado se puede ajustar para acercarse al disco y reanudar la capacidad de sellado normal si

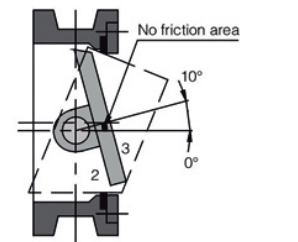
la capacidad del anillo de sellado disminuye debido al uso en el tiempo. Mientras tanto, la válvula se puede reparar más convenientemente porque el anillo de sello puede ser desmontado para ser reemplazado in situ sin herramientas especiales (Ver Figura 3 para más detalles).



(Figure 3)



Conventional butterfly valve (Figure 4)



1. Offset between axis and midline of body
2. Offset between axis drill and disc sealing midline
3. Offset of inclined cone

Triple offset butterfly valve (Figure 5)

Ventaja de la Triple Excentricidad

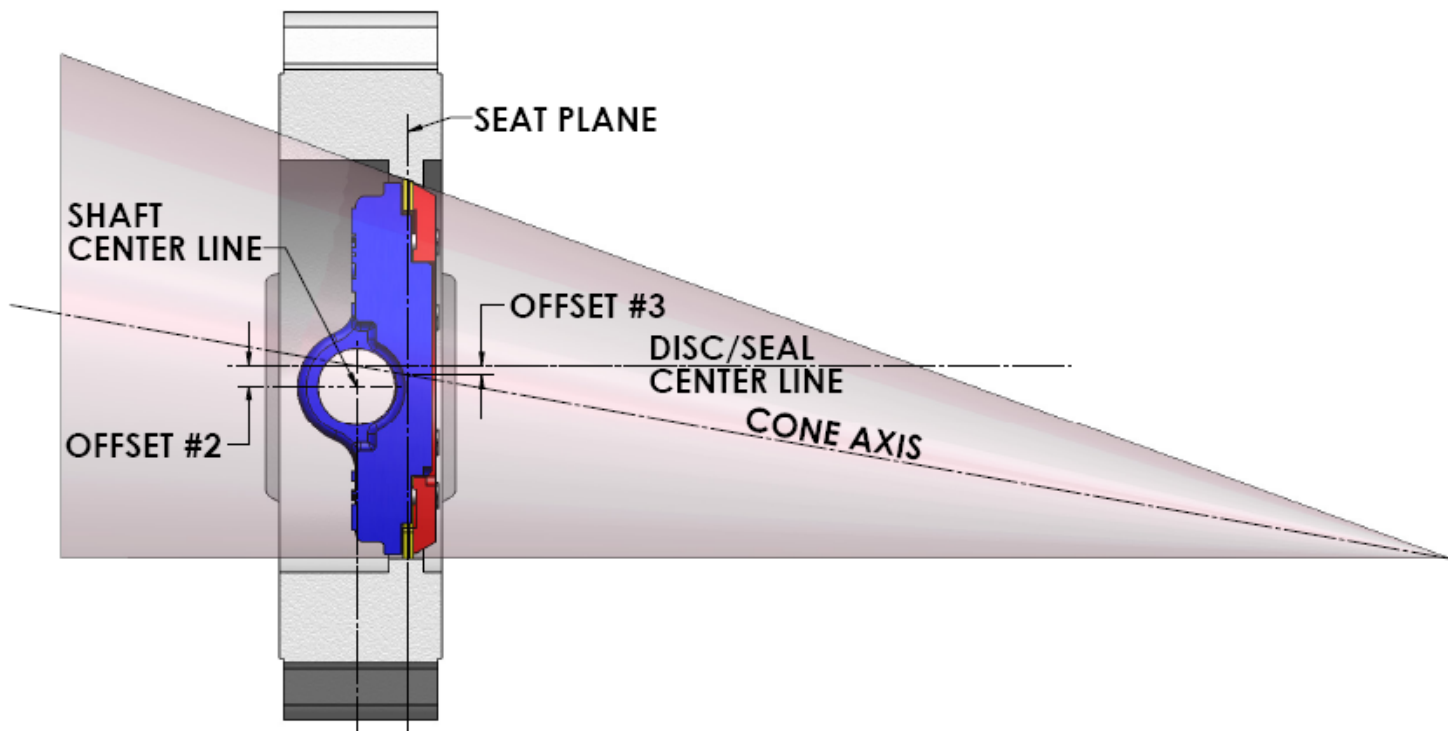
En la actualidad, la estructura de válvulas mariposa de doble excentricidad con asiento metal-metal, se usa ampliamente para permitir que el disco se separe rápidamente del asiento y para disminuir la fuerza de torsión de fricción al abrirse. Sin embargo, en un ángulo de 0 a 10 grados, el disco siempre contacta el asiento con una fricción deslizante, por lo que la fuerza de torsión instantánea aumenta significativamente en el instante en que se abre la válvula tradicional, lo que provoca graves problemas tales como el desgaste de la cara del sello, provocando fugas en la zona adyacente a los extremos del vástago (Ver 4 para más detalles). La válvula de mariposa de alto rendimiento Trimatic resuelve completamente los problemas de desgaste por deslizamiento anteriores encontrados en

un ángulo de 0 a 10 grados durante la apertura en las válvulas de mariposa convencionales. Esta válvula de mariposa adopta una estructura de doble excentricidad más una estructura de sellado elíptica oblicua-cónica especial para permitir que la cara del sello abra o cierre inmediatamente en el instante en que el disco se abre o cierra. Gracias a tal estructura, la fuerza de par friccional disminuye sustancialmente. Se garantiza una larga vida de servicio, se logra una fácil apertura o cierre, por lo que no tiene inconveniente sustituir la pesada y costosa válvula de compuerta, la válvula de globo, la válvula esférica, la válvula de mariposa, etc. con un 80% más liviana, un 70% de reducción en su volumen, y un 40% más bajo en precio en promedio (Ver la Figura 5 para más detalles).

Funcionamiento

El principio de funcionamiento que incorpora nuestra válvula TRIMATIC, es el de desplazamiento geométrico. El sello en el cuerpo y el asiento en el disco son superficies de un cono que es seccionado en un ángulo. El eje de la válvula está situado ligeramente a un lado del centro del asiento y por encima del plano del asiento. Su centro de rotación está también desplazado del eje del cono imaginario que se extiende desde el mismo perfil del asiento. Cuando la válvula está cerrada, la superficie del sello y el asiento están en contacto total en todos sus puntos. Cualquier esfuerzo

para tratar de cerrar más el disco, aumenta la fuerza de sellado, cierre por torque. Esto permite que se consiga un sello en ambas direcciones del fluido (bidireccional), si bien la válvula tiene flujo preferente (indicado en cuerpo). Al abrir la válvula (girando el disco lejos de su asiento), el asiento se aleja del sello en todos los puntos, eliminando la fricción y minimizando el desgaste del asiento-sello. Las válvulas Trimatic ofrecen superficies libres de rozamiento, permitiendo una larga duración y alto cierre.



1ra. Excentricidad

El eje del vástago está desplazado del plano del asiento proporcionando una superficie de asiento ininterrumpida.

2da. Excentricidad

La Línea central del disco está desplazada respecto de línea central del eje permitiendo que el sello se desprenda libremente y se aleje del asiento al abrir la válvula.

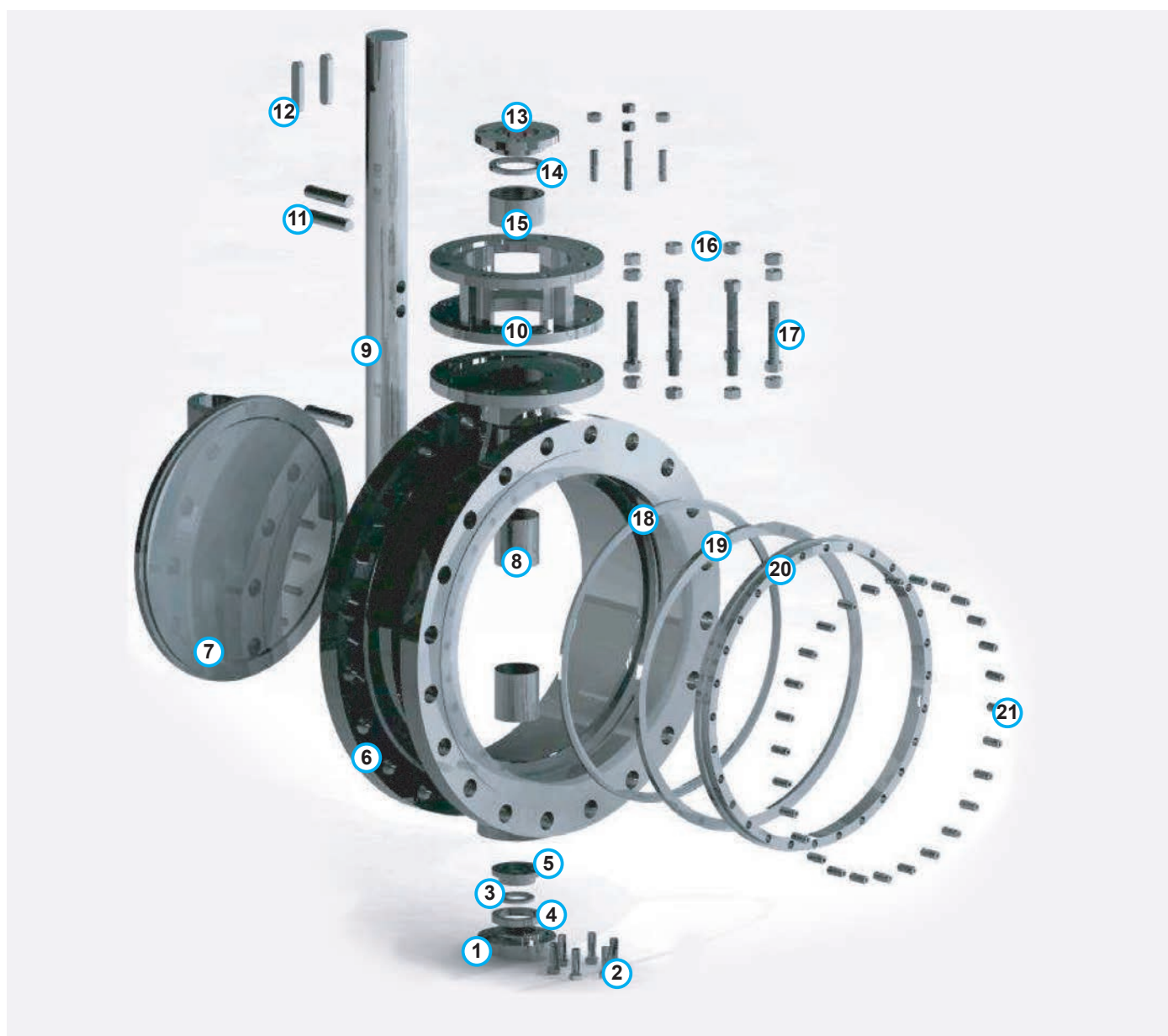
3ra. Excentricidad

El eje cónico está desviado de la línea central del disco-asiento para proporcionar una superficie de sellado cónica que permite que el disco gire dentro y fuera del sello sin interferencia

Codificación

Diámetro	Material del Cuerpo	Tipo	Modelo	Serie	Disco	Eje	Asiento- Sello	Sello Emp.	Accionamiento
02 a 36"	A Ac. al Carbono	T Triple excentrica	BW Mariposa Wafer	150	S AISI 316	0 AISI420	1 A570+AISI 301+Grafito	G Grafito	0 Vástago desnudo
	I Ac. Inoxidable		BL Mariposa LUG	300	A Ac. al Carbono	8 A705 630	6 ASTM A276 Gr316+ AISI 316+Grafito		G Reductor
			BB Mariposa Bridada						Act. Neumático
								Act. Eléctrico	

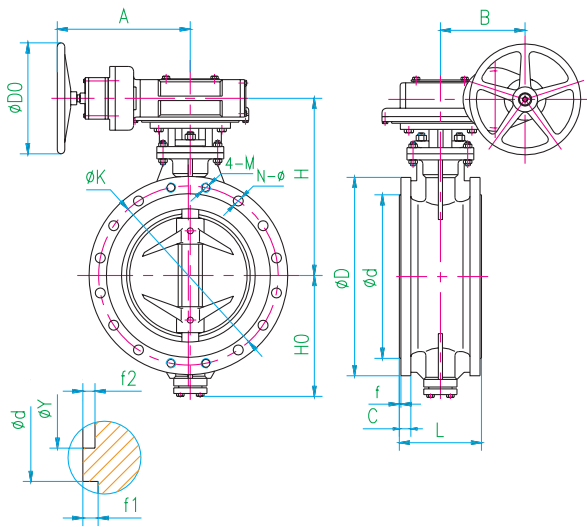
Despiece de los componentes



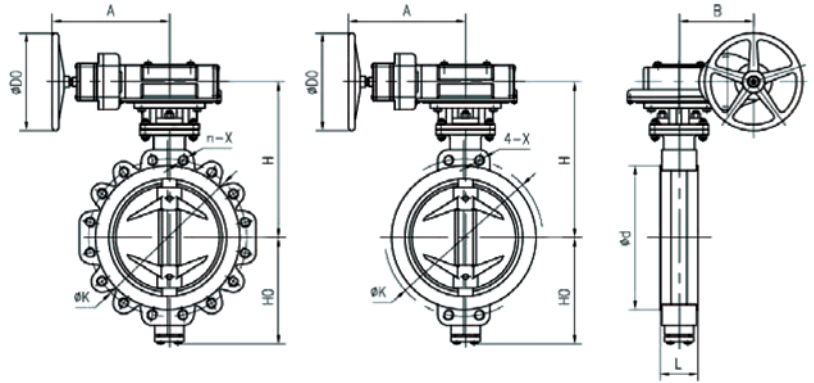
Descripción	Cant	ACERO AL CARBONO
01. Brida Prensa inferior	1	ASTM A570 Gr.A
02. Tornillo	4	ASTM A193 B7
03. Semi Anillo	2	ASTM A276 Gr 420
04. Junta	1	Grafito
05. Buje Prensa	1	ASTM A276 Gr 420
06. Cuerpo	1	ASTM A216 WCB/A570 Gr.A
07. Disco	1	ASTM A216 WCB/A105
08. Buje	2	JF800
09. Vástago	1	ASTM A276 Gr 420
10. Caja Intermedia	1	ASTM A216 WCB
11. Espina	2	ASTM A108 Gr 1045
12. Guías	2	ASTM A108 Gr 1045
13. Casquillo Prensa	1	ASTM A216 WCB/A570 Gr.A
14. Junta del Prensa	1	ASTM A276 Gr 420
15. Empaquetadura	1	Grafito
16. Tuerca	8	ASTM A194 2H
17. Esparrago	4	ASTM A193 B7
18. Anillo Sello	1	ASTM A240 301+Grafito
19. Junta Sello	1	ASTM A570 Gr.A
20. Anillo Reten	1	ASTM A570 Gr.A
21. Tornillos		ASTM A193 B7

Descripción	Cant	ACERO INOXIDABLE
01. Brida Prensa inferior	1	ASTM A182 F316
02. Tornillo	4	ASTM A193 B8M
03. Semi Anillo	2	ASTM A276 Gr 316
04. Junta	1	Grafito
05. Buje Prensa	1	ASTM A276 Gr 316
06. Cuerpo	1	ASTM A351 CF8M/A276 Gr 316
07. Disco	1	ASTM A351 CF8M/A276 Gr 316
08. Buje	2	SF-1SS
09. Vástago	1	ASTM A705 630
10. Caja Intermedia	1	ASTM A216 WCB
11. Espina	2	ASTM A564 630
12. Guías	2	ASTM A108 Gr 1045
13. Casquillo Prensa	1	ASTM A351 CF8/ A276 Gr 304
14. Junta del Prensa	1	ASTM A276 Gr 321
15. Empaquetadura	1	Grafito
16. Tuerca	8	ASTM A194 8M
17. Esparrago	4	ASTM A193 B8M
18. Anillo Sello	1	ASTM A240 316+Grafito
19. Junta Sello	1	ASTM A276 Gr 316
20. Anillo Reten	1	ASTM A276 Gr 316
21. Tornillos		ASTM A193 B8M

BRIDADAS



WAFER / LUG



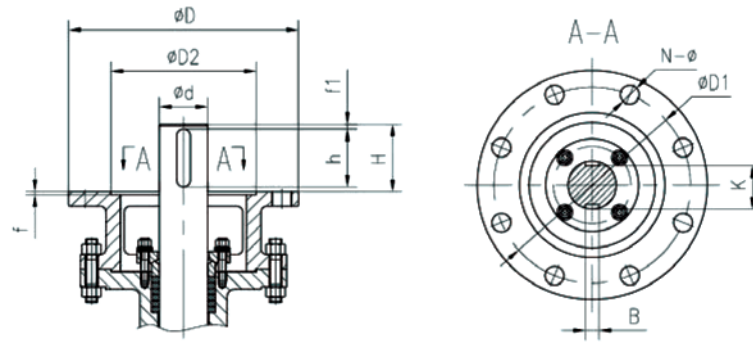
Dimensiones Bridadas

Ø	Serie	L	D	K	NØ	4-M	d	C	I	H	HØ	A	B	DØ	Peso (Kg)
3"	150	114	190	152,5	4-Ø18	-	127	19,5	2	215	-	195	45	152	35
	300	180	210	168,5	8-Ø22	-	127	29	2	215	-	195	45	152	45
4"	150	127	230	190,5	8-Ø18	-	157,5	24	2	230	-	195	45	152	46
	300	190	255	200	8-Ø22	-	157,5	32	2	230	-	195	45	152	61
6"	150	140	280	241,5	8-Ø22	-	216	25,5	2	309	-	325	66	305	60
	300	210	320	270	12-Ø22	-	216	37	2	315	-	325	66	305	91
8"	150	152	345	298,5	8-Ø22	-	270	29	2	351	200	325	66	305	81
	300	230	380	330	12-Ø26	-	270	41,5	2	370	219	315	78	305	131
10"	150	165	405	362	8-Ø26	M24	324	30,5	2	384	231	315	78	305	109
	300	250	445	387,5	12-Ø29,5	M27	324	48	2	422	261	281	120	406	189
12"	150	178	485	432	8-Ø26	M24	381	32	2	415	269	281	120	406	158
	300	270	520	451	12-Ø32,5	M30	381	51	2	490	289	317	146	400	281
14"	150	190	535	476	8-Ø29,5	M27	413	35	2	452	298	281	120	406	205
	300	290	585	514,5	16-Ø32,5	M30	413	54	2	528	320	317	146	400	383
16"	150	216	600	540	12-Ø29,5	M27	470	37	2	531	331	317	146	400	321
	300	310	650	571,5	16-Ø35,5	M33	470	57,5	2	570	357	317	146	400	558
18"	150	222	635	578	12-Ø32,5	M30	533,3	40	2	562	369	317	146	400	382
	300	330	710	628,5	20-Ø35,5	M33	533,5	60,5	2	626	385	480	305	400	640
20"	150	229	700	635	16-Ø32,5	M30	584,5	43	2	596	404	317	146	400	457
	300	350	775	686	20-Ø35,5	M33	584,5	63,5	2	670	431	418	305	400	794
24"	150	267	815	749,5	16-Ø35,5	M33	692,5	48	2	696	473	525	305	400	680
	300	390	915	813	20-Ø42	M39	692,5	70	2	737	492	525	305	400	1186
28"	150	292	927	863,5	24-Ø36	M33	800	71	2	757	538	525	305	400	936
32"	150	318	1060	978	24-Ø42	M39	914	81	2	829	615	525	305	400	1197
36"	150	330	1170	1086	28-Ø42	M39	1022	91	2	925	700	590	413	400	1873

Dimensiones Wafer / Lug

Ø	Serie	L	K	n-X	d	H	HØ	A	B	DØ	Peso (Kg)
3"	150	48	152,5	4-M16	127	215	98	195	45	152	19
	300	48	168,5	8-M20	127	215	98	195	45	152	28
4"	150	54	190,5	8-M16	157,5	230	112	195	45	152	22
	300	54	200	8-M20	157,5	230	112	195	45	152	38
6"	150	57	241,5	8-M20	216	309	155	325	66	305	36
	300	59	270	12-M20	216	315	155	325	66	305	57
8"	150	64	298,5	8-M20	270	351	200	325	66	305	42
	300	73	330	12-M24	270	370	219	315	78	305	81
10"	150	71	362	8-M24	324	384	231	315	78	305	57
	300	83	387,5	12-M27	324	422	261	281	120	406	118
12"	150	81	432	8-M24	381	415	269	281	120	406	99
	300	92	451	12-M30	381	490	289	317	146	400	200
14"	150	92	476	8-M27	413	452	298	281	120	406	122
	300	119	514,5	16-M30	413	528	320	317	146	400	255
16"	150	102	540	12-M27	470	531	331	317	146	400	213
	300	133	571,5	16-M33	470	570	357	317	146	400	372
18"	150	114	578	12-M30	533,5	562	369	317	146	400	274
	300	149	628,5	20-M33	533,5	626	385	480	305	400	426
20"	150	127	635	16-M30	584,5	596	404	317	146	400	335
	300	159	686	20-M33	584,5	670	431	418	305	400	529
24"	150	154	749,5	16-M33	692,5	696	473	525	305	400	545
	300	181	813	20-M39	692,5	737	592	525	305	400	790

BRIDA DE MONTAJE



Dimensiones Brida de Montaje

ϕ	Serie	d	D	D1	D2	f	N ϕ	H	h	f1	B	K	ISO	Torque (Nm)
3"	150 -300	22	125	102	70	3	4- ϕ 12	33	30	3	6	18,5	F10	75
4"	150 -300	22	125	102	70	3	4- ϕ 12	33	30	3	6	18,5	F10	126
6"	150	24	150	125	85	3	4- ϕ 12	36	30	3	8	20	F12	290
	300	32	150	125	85	3	4- ϕ 12	48	40	3	10	27	F12	760
8"	150	32	150	125	85	3	4- ϕ 12	48	40	3	10	27	F12	560
	300	36	175	140	100	4	4- ϕ 18	55	50	3	10	31	F14	1450
10"	150	36	175	140	100	4	4- ϕ 18	55	50	3	10	31	F14	1040
	300	40	210	165	130	5	4- ϕ 22	60	50	3	12	35	F16	2690
12"	150	40	210	165	130	5	4- ϕ 22	60	50	3	12	35	F16	1620
	300	44	210	165	130	5	4- ϕ 22	66	50	3	12	35	F16	4150
14"	150	44	210	165	130	5	4- ϕ 22	66	50	3	12	35	F16	2720
	300	55	300	254	200	5	8- ϕ 18	70	60	3	16	49	F25	6970
16"	150	55	300	254	200	5	8- ϕ 18	70	60	3	16	49	F25	4090
	300	60	300	254	200	5	8- ϕ 18	80	70	3	18	53	F25	10200
18"	150	60	300	254	200	5	8- ϕ 18	80	70	3	18	53	F25	5410
	300	70	350	298	230	5	8- ϕ 22	135	70	3	20	62,5	F30	13800
20"	150	70	300	254	200	5	8- ϕ 18	80	70	3	20	62,5	F25	7160
	300	80	350	298	230	5	8- ϕ 22	110	100	5	22	71	F30	17900
24"	150	80	350	298	230	5	8- ϕ 22	110	100	5	22	71	F30	11600
	300	90	350	298	230	5	8- ϕ 22	110	100	5	25	81	F30	30200
28"	150	90	350	298	230	5	8- ϕ 22	110	100	5	25	81	F30	16300
	300	100	475	406	300	8	8- ϕ 39	130	100	5	28	90	F40	43900
32"	150	100	350	298	230	5	8- ϕ 22	130	100	5	28	90	F40	24100
	300	120	475	406	300	8	8- ϕ 39	180	160	5	32	109	F40	66300
36"	150	120	475	406	300	8	8- ϕ 39	170	160	5	32	109	F40	33100
	300	140	560	483	370	8	12- ϕ 39	200	180	5	36	128	F48	119495

Capacidad Cv

DN	80	100	125	150	200	250	300
NPS	3	4	5	6	8	10	12
Discharge parameter Cv	150	250	400	760	1360	2220	3600
DN	350	400	450	500	600	700	750
NPS	14	16	18	20	24	28	30
Discharge parameter Cv	5200	7200	9600	12550	18960	27000	31500
DN	800	900	1000	1100	1200	1400	1600
NPS	32	36	40	44	48	56	64
Discharge parameter Cv	36000	45000	57000	69000	82500	117000	176000
DN	1800	2000	2200	2400	2600	2800	3000
NPS	72	80	88	96	104	112	120
Discharge parameter Cv	250000	380000	460000	550000	640000	740000	850000

Ángulo de apertura del disco (Grados)

