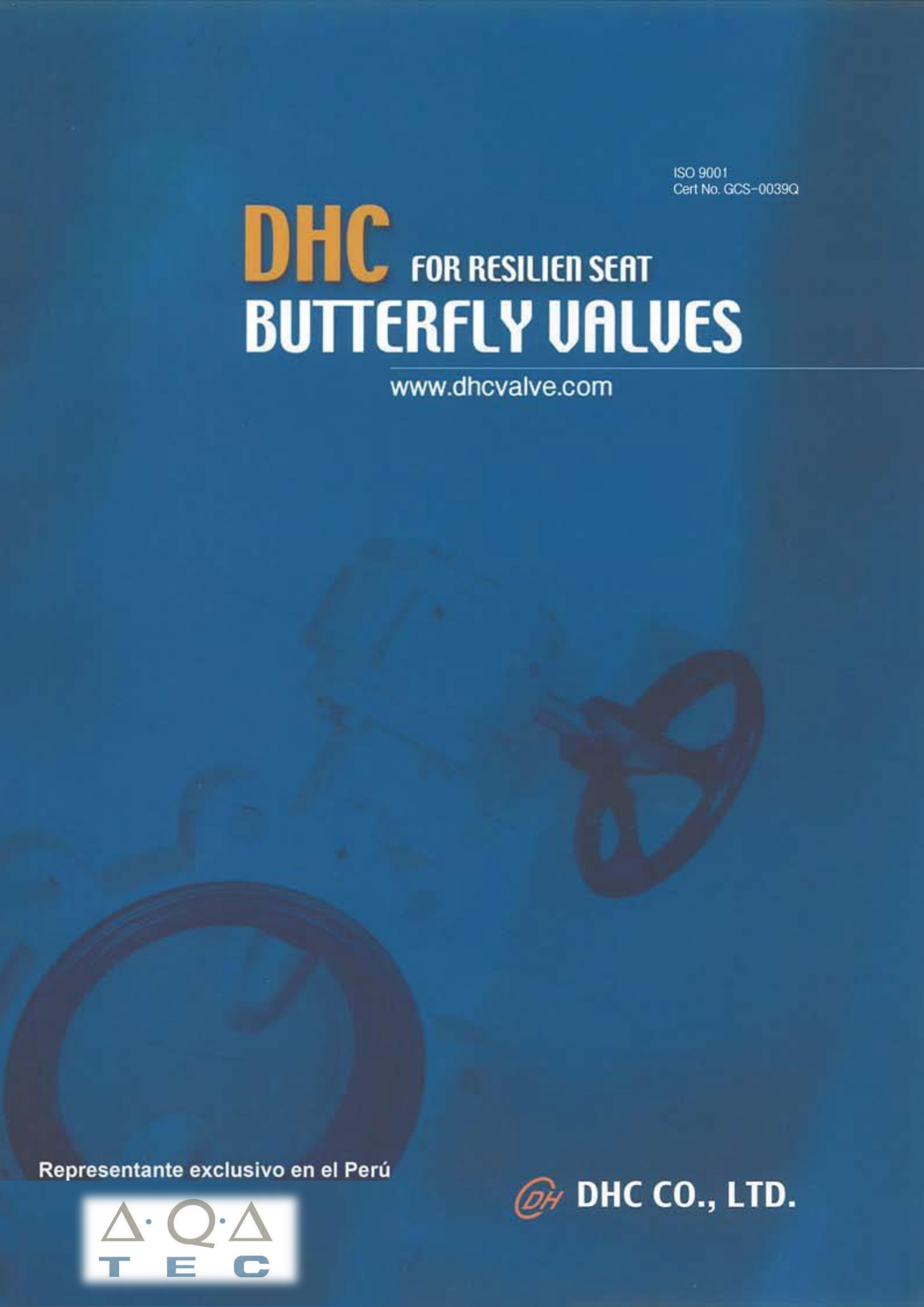
ISO 9001
Cert No. GCS-0039Q

DHC FOR RESILIEN SEAT BUTTERFLY VALVES

www.dhcvalve.com



Representante exclusivo en el Perú

Δ·Q·Δ
TEC

DHC CO., LTD.

Especificaciones

Nivel de calidad	de acuerdo a ISO 5752 – BS 5155 – MSS SP 67 – API 609
Rango de producción	40mm hasta 1200mm (1 ½" X 48")
Rango de presión	diseñado para trabajar con una presión máxima de 16 bares (240 Psi)
Conexiones entre bridas	Las válvulas mariposa de DHC están diseñadas para funcionar sin empaques entre bridas, según indicaciones de

ISO PN 6, 10, 16, 20	MSS SP 44 CL. 150
ANSI B 16.1 CL.	ANSI B 16.5 CL.150
BS 4504 PN6,PN10, PN16	BS 10 Table D and E
AS 2129 Table D and E	JIS B 2210 5K, 10K, 16K and 20K

Dimensiones de cara a cara	en concordancia con ISO 5752, BS 5155, MSS SP 67 y API 609
Conexión del accionador	Válvulas apropiadas con cualquier accionador de ¼ de vuelta equipado con una placa de montaje que alcance calidad ISO 5211
Prueba de inspección	Las válvulas DHC tienen garantía de sello perfecto (sin pérdida visible) en ambas direcciones de flujo. Prueba se ajusta a la pauta API 598

Prueba del cuerpo: 1.5 veces la máxima presión de trabajo con agua. La prueba se lleva a cabo con la válvula ensamblada y el disco en posición semiabierta.
Prueba del asiento del sello del eje: 1.1 veces la máxima presión de trabajo. La prueba del sello del eje y la inspección conducida simultáneamente a la prueba del asiento.

Materiales

Cuerpo	. Hierro fundido	ASTM A 126 CI. B, DIN 1619 – GG 25
	. Hierro Ductil	ASTM A 536 Gr 65 – 45 – 12, DIN 1693 – GGG 40
	. Acero Carbón	ASTM A 216 WCB
	. Acero inoxidable	ASTM A 351 Gr CF8, CF8M
	. Bronce	ASTM B 62
Disco	. Hierro Ductil	ASTM A 536 Gr 65 – 45 – 12, DIN 1693 – GGG 40
	. Acero inoxidable	ASTM A 351 Gr CF8, CF8M
	. Bronce aluminio	ASTM A 148 CI. C95500. Al – BC 2
	. Revestido	EPDM, Vitón, Buna-N
Vástago	. Acero inoxidable	ASTM A 351 Gr CF8, CF8M
	. K – Monel	ASTM B 164

Asiento	**Elastómero**	**Rango de temperatura**	
	. EPDM	- 15°C	+ 110°C
	. NBR	- 10°C	+ 80°C
	. Viton	- 20°C	+ 150°C
	. Silicona	- 20°C	+ 140°C
O – Ring	. EPDM		
	. NBR		
	. Viton		

Características

Cierre perfecto de líquidos y gases en ambas direcciones

Económica alternativa a válvulas de compuerta, de bola y macho

Libre de corrosión Vástago y cuerpo no entran en contacto con el contenido, protegidos con recubrimiento epóxico.

Ahorra empaques entre bridas en la instalación

Disco auto centrante por movimiento axial gracias al acople flotante

Ligero y compacto gracias a su diseño angosto (anillo sin brida y sección en U)

Vástago a prueba de fallas El vástago superior permanece bajo presión por la placa de contención, en el caso (a prueba de accidentes, explosiones) poco probable de que falle el sello primario

Asiento fácil de cambiar con herramientas sencillas

Fácil de instalar para cada tipo de accionar: manual, neumático, hidráulico y eléctrico

Amplia gama de materiales para condiciones variadas

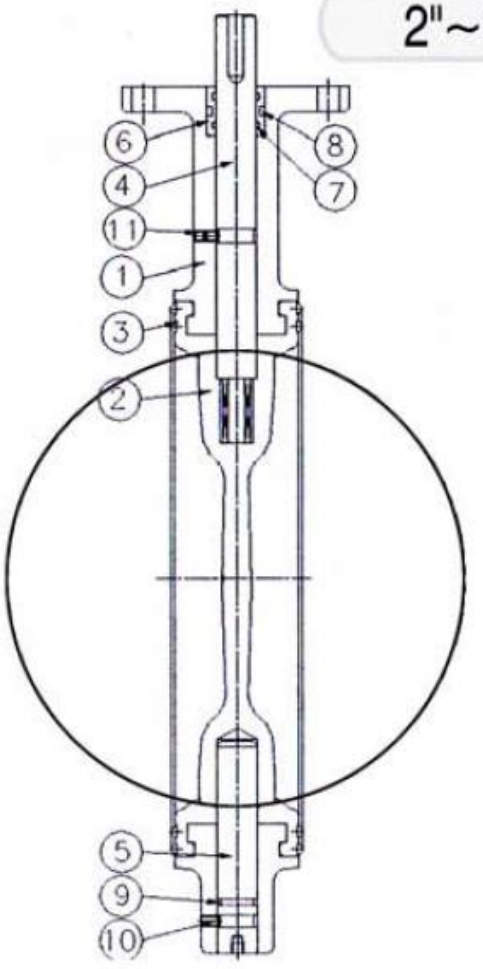
Libre de mantenimiento

Mínima pérdida de caudal, mínima turbulencia

Confiable en control de caudal (flujo?)

Auto limpieza

2"~12"

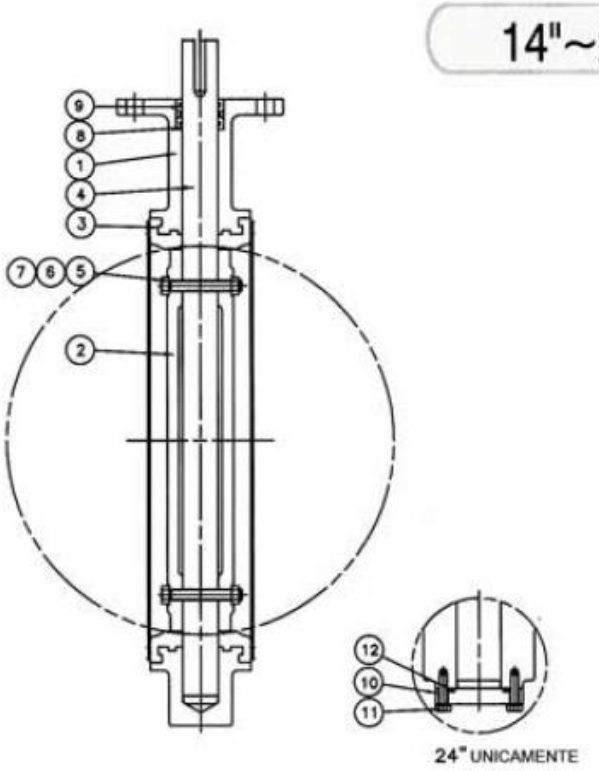


Construcción

1	CUERPO
2	DISCO
3	ASIENTO
4	VASTAGO
5	VASTAGO INFERIOR
6	O RING EMPAQUE SUP.
7	O RING VASTAGO SUP.
8	O RING EMPAQUE SUP.
9	O RING VASTAGO INF.
10	PERNO VASTAGO INF.
11	PERNO VASTAGO SUP.

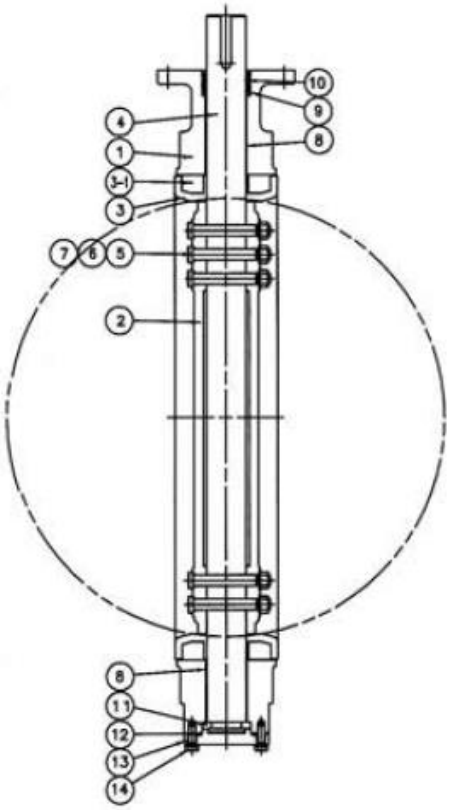
Características

14"~24"



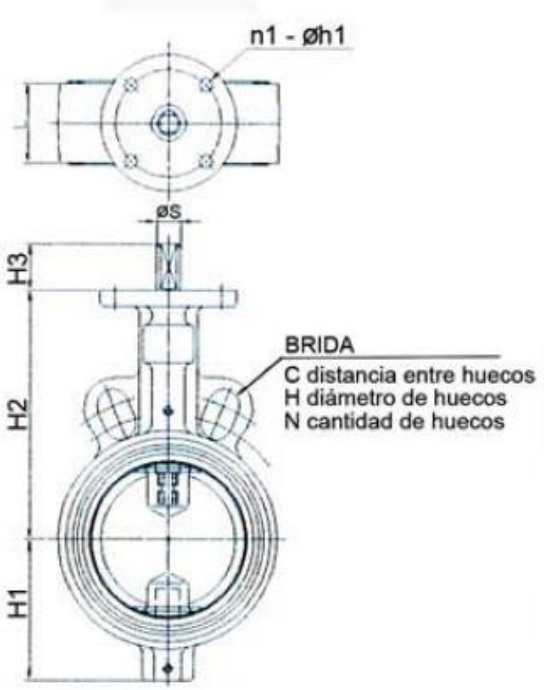
1	CUERPO
2	DISCO
3	ASIENTO
4	VASTAGO
5	PERNO SUJ. DISCO
6	TUERCA
7	O RING
8	O RING VASTAGO SUP.
9	CUBIERTA SUPERIOR
10	PERNO SUJECION
11	O RING VASTAGO INF.

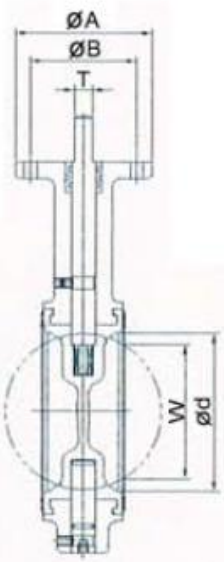
28"~48"



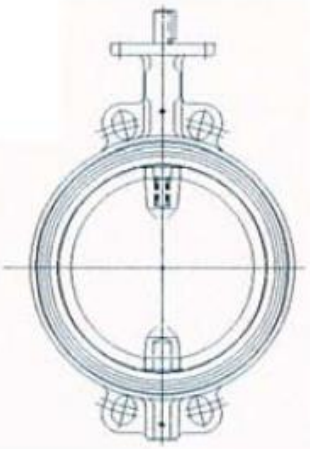
1	CUERPO
2	DISCO
3	ASIENTO
3-1	O RING ASIENTO
4	VASTAGO
5	SEGURO DEL DISCO
6	TUERCA
7	O RING VASTAGO SUP.
8	BUJE
9	O RING EMPAQUE SUP.
10	O RING EMPAQUE SUP.
11	ARANDELA
12	O RING INFERIOR
13	TAPA
14	PERNO

TIPO WAFER 2" - 12"





Diámetro 10" - 12"



• Dimensiones

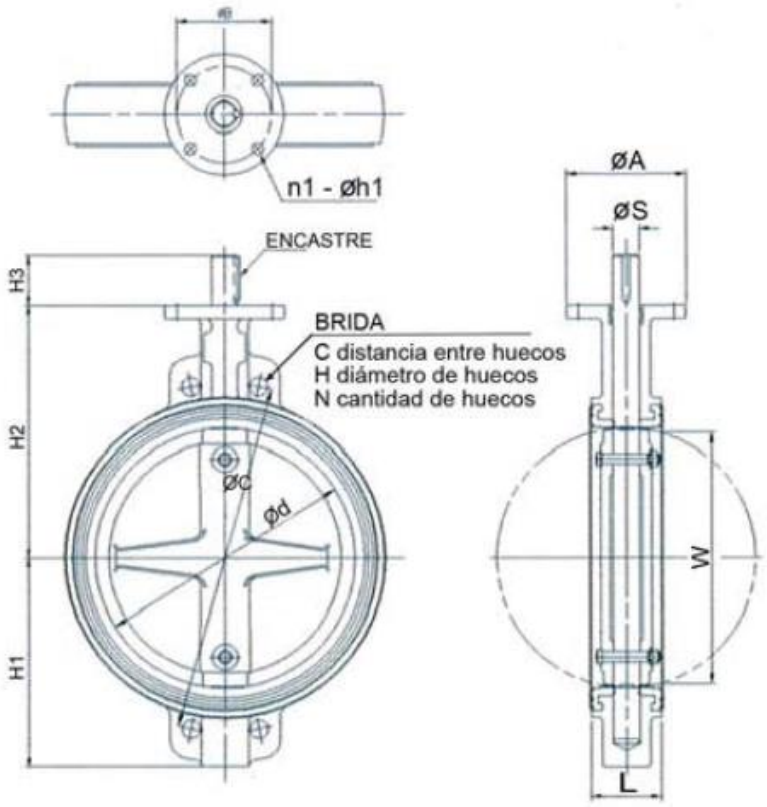
(Unidad : mm)

Diámetro		Φd	L	H1	H2	H3	W	Vástago		Placa Posicionadora			Encastre Manija	Peso (kg)
pulg	mm							ΦS	T	ΦA	ΦB	n1-Φh1		
2"	50	50	43	61	128	33	28	14	9.8	90	70	4-10	5×5	3.2
2.5"	65	67	46	73	139	33	51	14	9.8	90	70	4-10	5×5	4.1
3"	80	79	46	80	150	33	67	14	9.8	90	70	4-10	5×5	4.5
4"	100	101	52	93	164	33	89	16	11.8	90	70	4-10	5×5	5.8
5"	125	124	56	113	176	33	113	18	13.8	90	70	4-10	6×6	7.8
6"	150	147	56	126	190	33	139	18	13.8	90	70	4-10	6×6	9.5
8"	200	197	60	157	230	40	191	22	-	125	102	4-12	8×7	17.0
10"	250	248	68	205	270	40	242	22	-	125	102	4-12	8×7	24.0
12"	300	297	78	240	305	40	290	28	-	125	102	4-12	8×7	40.0

• Dimensiones Brida

Diámetro		ANSI 150#		
pulg	mm	ΦC	N	ΦH
2"	50	120.5	4	19
2.5"	65	139.5	4	19
3"	80	152.5	4	19
4"	100	190.5	8	19
5"	125	216	8	22
6"	150	241.5	8	22
8"	200	298.5	8	22
10"	250	362	12	25
12"	300	432	12	25

TIPO WAFER 14" - 48"



• Dimensiones

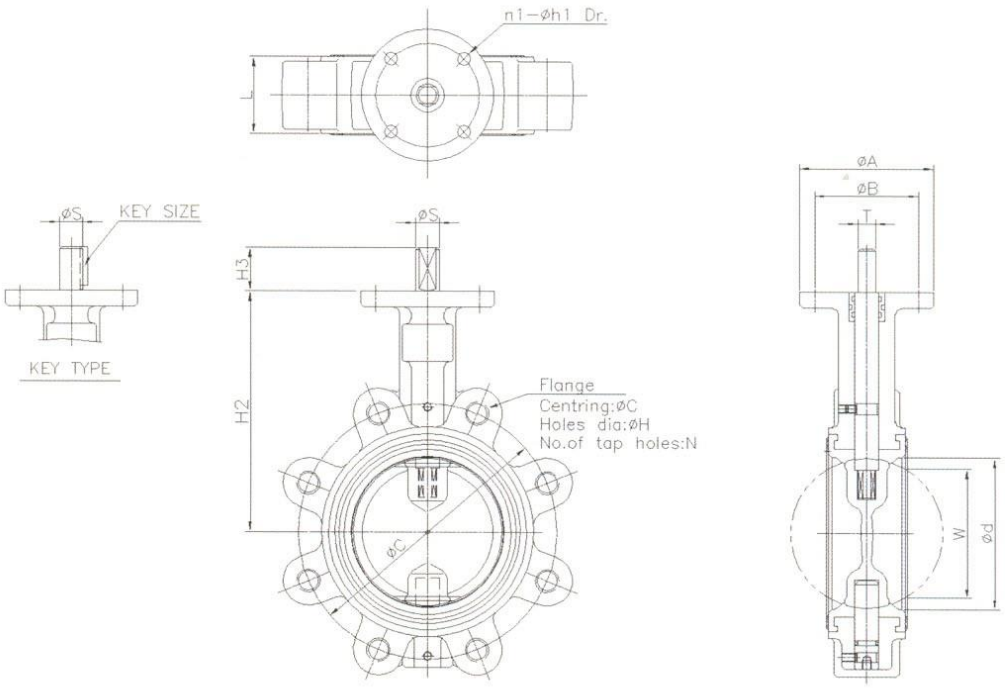
(Unidad : mm)

Diámetro		Φd	L	H1	H2	H3	W	Vástago		Placa Posicionadora			Encastre Manija	Peso (kg)
pulg	mm							ΦS	T	ΦA	ΦB	n1-Φh1		
14"	350	332	78	267	335	50	327	32	–	150	125	4–15	10×8	55
16"	400	376	102	303	370	60	366	38	–	175	140	4–18	12×8	84
18"	450	430	114	325	390	60	419	38	–	175	140	4–18	12×8	97
20"	500	488	127	360	430	75	475	45	–	210	165	4–22	14×9	142
24"	600	568	154	445	495	80	551	55	–	210	165	4–22	16×10	195
28"	700	692	165	510	560	100	675	65	–	210	165	4-22	20×12	260
32"	800	793	190	585	635	100	773	65	–	300	254	8-18	20×12	350
36"	900	861	203	645	685	110	841	75	–	300	254	8-18	22×14	470
40"	1000	961	216	705	750	120	940	85	–	300	254	8-18	25×14	600
48"	1200	1156	254	820	870	150	1130	105	–	350	298	8-23	28×16	910

• Dimensiones Brida

Diámetro		ANSI 150#		
pulg	mm	ΦC	N	ΦH
14"	350	476	12	29
16"	400	539.5	16	29
18"	450	578	16	32
20"	500	635	20	32
24"	600	749.5	20	35
28"	700	863.6	28	11/4"
32"	800	978	28	11/2"
36"	900	1085.9	32	11/2"
40"	1000	1200	36	11/2"
48"	1200	1422.4	44	11/2"

TIPO LUG 2" - 12"



• Dimensiones

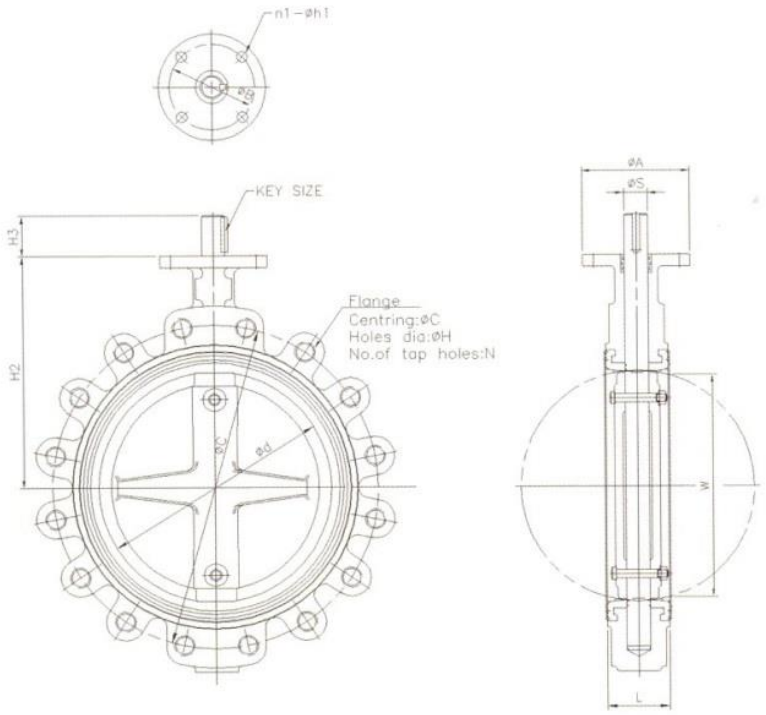
(Unidad: mm)

Diámetro		Φd	L	H2	H3	W	Vástago		Placa posicionadora			Encastre Manija	Peso (kg)
pulg	mm						ΦS	T	ΦA	ΦB	n1-Φh1		
2"	50	50	43	128	33	28	14	9.8	90	70	4-10	5×5	3.9
2.5"	65	67	46	139	33	51	14	9.8	90	70	4-10	5×5	4.8
3"	80	79	46	150	33	67	14	9.8	90	70	4-10	5×5	5.5
4"	100	101	52	164	33	89	16	11.8	90	70	4-10	5×5	8.2
5"	125	124	56	176	33	113	18	12.8	90	70	4-10	6×6	9.5
6"	150	147	56	190	33	139	18	12.8	90	70	4-10	6×6	12.5
8"	200	197	60	230	40	191	22	-	125	102	4-12	8×7	19.5
10"	250	248	68	270	40	242	22	-	125	102	4-12	8×7	28.0
12"	300	297	78	305	40	290	28	-	125	102	4-12	8×7	50.0

• Dimensiones brida

Diámetro		ANSI 150#		
pulg	mm	ΦC	N	ΦH
2"	50	120.5	4	5/8"
2.5"	65	139.5	4	5/8"
3"	80	152.5	4	5/8"
4"	100	190.5	8	5/8"
5"	125	216	8	3/4"
6"	150	241.5	8	3/4"
8"	200	298.5	8	3/4"
10"	250	362	12	7/8"
12"	300	432	12	7/8"

TIPO LUG 12" - 24"



• Dimensiones

(Unidad: mm)

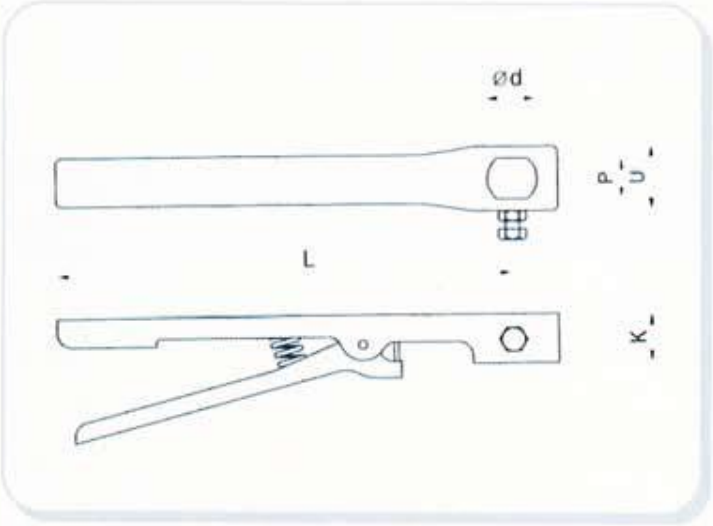
Diámetro		Φd	L	H2	H3	W	Vástago		Placa posicionadora			Encastre Manija	Peso (kg)
pulg	mm						ΦS	T	ΦA	ΦB	n1-Φh1		
14"	350	332	78	335	50	327	32	–	150	125	4–15	10×8	64
16"	400	376	102	370	60	366	38	–	175	140	4–18	12×8	107
18"	450	430	114	390	60	419	38	–	175	140	4–18	12×8	115
20"	500	488	127	430	75	475	45	–	210	165	4–22	14×9	160
24"	600	568	154	495	80	551	55	–	210	165	4–22	16×10	270

• Dimensiones brida

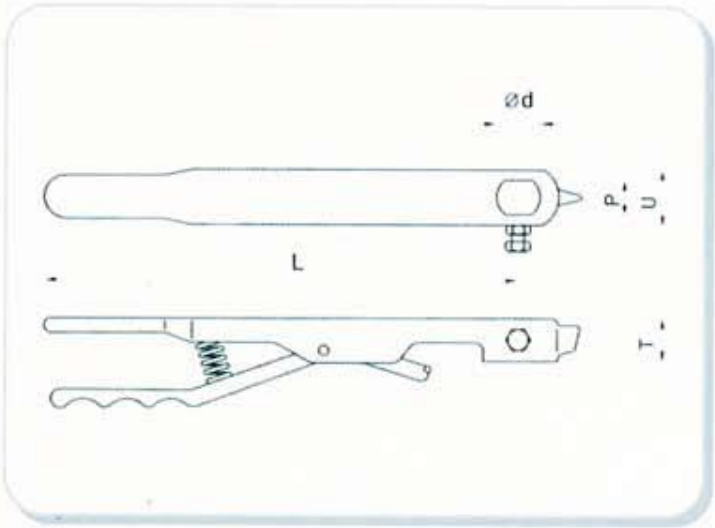
Diámetro		ANSI 150#		
pulg	mm	ΦC	N	ΦH
14"	350	476	12	1"
16"	400	539.5	16	1"
18"	450	578	16	11/8"
20"	500	635	20	11/8"
24"	600	749.5	20	11/4"

MANIJAS Y CAJA REDUCTORA

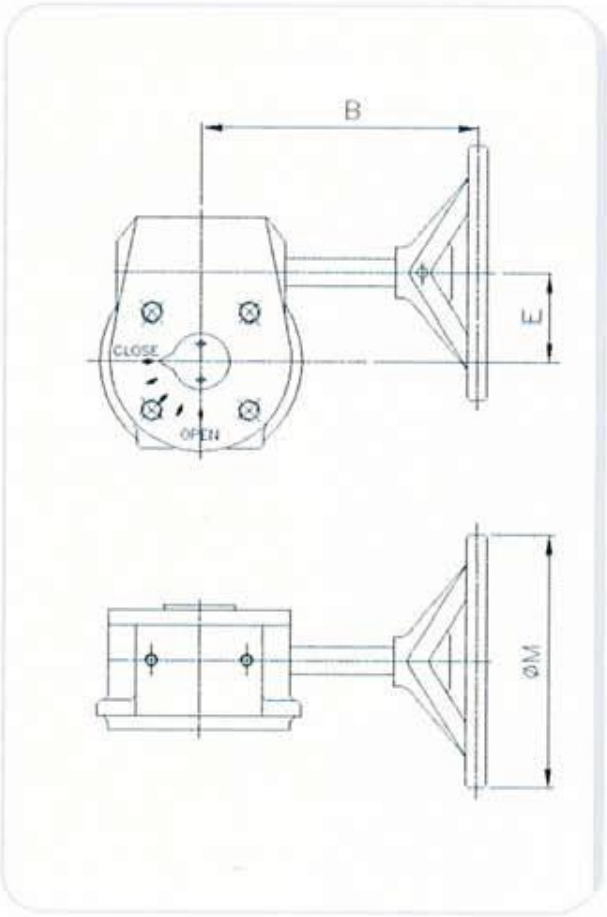
• Manija acero



• Manija Hierro Ductil



• Caja Reductora



• Dimensiones

Modelo	Diámetro	T	U	P	L	Φd
Manija acero	1½"	28	38	10	207	14
	2"~3"	28	38	10	207	14
	4"	28	38	12	267	16
	5"~6"	28	38	14	267	18
Manija hierro ductil	2"~3"	23	31	10	265	14
	4"	23	31	12	265	16
	5"~6"	23	31	14	265	18
	8"~10"	25	37	–	367	22
	12"	25	40	–	515	28

• Dimensiones

Modelo	Diámetro	E	B	ΦM
G-24	40A~80A	45	150	150
G-24	100A	45	150	150
G-24	125A~150A	45	150	150
G-32	200A~250A	66	220	285
G-32	300A	66	220	285
G-50	350A	70	230	285
G-70	400A	100	230	285
G-80	450A	120	230	385
G-80	500A	120	230	385
G-120	600A	41	300	400

PROPIEDADES DEL ELASTÓMERO

La información de las características y propiedades del elastómero provienen del fabricante y son puramente indicativas. Esto quiere decir que las condiciones reales de trabajo y los límites pueden diferir de los valores mencionados. Ya que muchos factores tales como el tipo de fluido, concentración, la temperatura, turbulencia, impurezas, etc. influyen en la corrosión y la abrasión, la elección final debe ser tomada por el cliente.

Elastómeros	Grupo químico	Aplicación General	Temperatura de trabajo
EPDM Etileno Propileno	Etileno Propileno	Agua - vapor Agua de Mar Salmuera Esteres Alcalinos Ozono Cetonas Alcoholes Líquido de frenos Agua tratada con soda cáustica	- 15°C hasta + 110°C
NBR BUNA-N Goma de nitrilo	Copolímero Acrilontrile Butadieno	Hidrocarburos Gas Natural Aceite y grasa Aire Gasolina	- 10°C hasta + 80°C
SBR	Estireno Butadieno	Ácidos y alcalinos	- 20°C hasta + 80°C
FKM Viton	Polímero Viton fluoro-carbón	Ácidos, aceites, Hidrocarburos	- 20°C hasta + 150°C
SI Silicona	Polímero de silicona orgánica	Comidas Bebidas	- 20°C hasta + 140°C
PTFE Teflón	Poliflón TFE	Solventes Productos corrosivos	- 10°C hasta + 200°C
CR Neoprene	Polímero cloropreno	Ácidos, ozono, aceites, grasas Solventes	- 10°C hasta + 90°C

Características Operativas para el Dimensionamiento

Coeficiente de Flujo

[US GPM]

Tamaño		Grado de apertura de la válvula							
Inch	mm	20°	30°	40°	50°	60°	70°	80°	90°
40	1½	3	6	10	16	29	45	70	80
50	2	8	9	17	27	54	72	110	135
65	2½	9	14	28	43	89	110	168	210
80	3	15	24	36	65	130	165	250	310
100	4	27	44	79	118	230	300	465	540
125	5	56	82	152	248	480	610	980	1100
150	6	96	144	243	409	785	1010	1615	1910
200	8	166	244	412	689	1275	1715	2670	3185
250	10	257	388	651	1134	2100	2700	4250	4900
300	12	370	547	951	1574	3050	3950	5950	7350
350	14	450	758	1310	2218	4080	5610	8078	11200
400	16	646	907	1726	2798	5000	7650	10770	12900
450	18	732	1251	2297	3708	7050	9180	13900	17500
500	20	909	1589	2859	4632	8600	11500	17540	22400
600	24	1252	2290	4009	6077	12500	16500	23590	28300

Cv es la velocidad de flujo del agua (caudal), medida en galones USA por minuto (USGPM), que pasa por la válvula - dando una baja de presión de 1 psi a una temperatura de 68°F.
En unidades métricas Kv en m3/h pasando a través de la válvula dando una baja de presión de 1 bar a una temperatura de 20°C

La relación entre Cv y Kv es la siguiente:
Cv= 1.16 Kv

Fórmulas básicas para calcular el valor Cv y el caudal

- **Líquidos**

$$Q = 0.86\ Cv \sqrt{\frac{\triangle P}{G}}$$

- **Gases**

$$\triangle P < \frac{P_1}{2} \quad Q = 272\ Cv \sqrt{\frac{\triangle P(P_1+P_2)}{G(273+T)}}$$

$$\triangle P < \frac{P_1}{2} \quad Q = \frac{236\ Cv\ P_1}{\sqrt{G(273+T)}}$$

- **Vapor**

$$\triangle P < \frac{P_1}{2} \quad W = \frac{13.5\ Cv \sqrt{\triangle P\ (P_1+P_2)}}{K}$$

$$\triangle P \geqq \frac{P_1}{2} \quad W = \frac{11.9\ Cv\ P_1}{K}$$

- **Vapor en general**

$$W = 1210\ Cv \sqrt{\frac{\triangle P}{V_1+V_2}}$$

Q: Volumen del caudal (líquido m3/h, gas N m3/h)
W: Volumen del caudal (vapor kg/h)
P_1: Presión de entrada (líquido kgf/cm2, vapor/gas kgf/cm2, abs.)
P_2: Presión de salida (líquido kgf/cm2, vapor/gas kgf/cm2, abs.)
DP: Baja de presión $P_1 - P_2$ (kgf/cm2)
G: Gravedad específica del fluido (agua = 1, aire = 1)
T: Temperatura del fluido (°C)
K: 1 + (0.0013 x TSH)
TSH(°C) = temperatura total – temperatura de saturación
V_1: Volumen específico (cm2/g....P_1)
V_2: Volumen específico (cm2/g....P_2)
Notas: Cuando $P_2 < \frac{P_1}{2}$ P_1, usar $\frac{P_1}{2}$ en vez de $\triangle P$
para V_2, usar V_2 en concordancia con $\frac{P_1}{2}$

Ejemplo de cálculo para agua
Cuál es el caudal de agua a temperatura ambiente a través de válvulas mariposa de 4", abertura de 70° cuando la baja de presión es de 0.035 bares?

• Solución

$$Q = 0.86\ Cv \sqrt{\frac{\triangle P}{G}}$$ Densidad del agua a 20°C es 1

$$Q = 0.86\ Cv \sqrt{\frac{0.035}{1}}$$

$$Q = 0.86 \times 300 \times 0.187 = 48.3\ m^3/h$$

Torques

Factores que afectan el torque requerido para operar las válvulas:

- Diámetro de la válvula
- Diámetro del eje
- Coeficiente de fricción del rodamiento
- Tipo de material del sello

(Unit : Nm)

Diámetro		Presión de cierre en Bar		
Inch	mm	3 Bar	6 Bar	10 Bar
1 ½	40	7	10	14
2	50	20	23	25
2 ½	65	24	28	30
3	80	31	36	41
4	100	45	51	58
5	125	52	77	84
6	150	93	108	120
8	200	120	155	195
10	250	185	245	328
12	300	320	405	465
14	350	460	685	810
16	400	640	795	1035
18	450	830	1055	1480
20	500	1220	1640	2150
24	600	1670	2470	3370
28	700	2710	3300	4050
30	750	3010	3950	4600
32	800	3550	4350	5000
36	900	4650	5370	6950
40	1000	6300	7810	9950

Torque accionadores (de trabajo) pueden ser calculados usando las siguientes fórmulas:

$$Ta = Tb+Ts+Th = 1.2Tb \pm Td$$

$$Ts = CsD^2$$

$$Tb = 4.17D^2\,dfP$$

$$Td = CtD^3\,P$$

$$Th = 3.06D^4$$

$$V = Cf\sqrt{P} = \frac{Q}{0.758D^2}$$

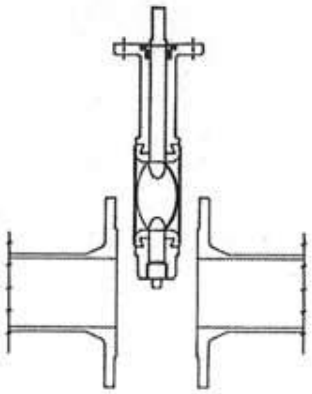
Ta: Torque accionador requerido (lb – pie)
Ts: Torque de ajuste y desajuste (lb – pie)
Td: Torque dinámico (lb – pie)
Th: Torque hidrostático (lb – pie)
Q: Flujo (pies cúbicos por segundo)
V: Velocidad pies por segundo)
D: Diámetro de la válvula (pies)
D: Diámetro del eje (pulgadas)
P: Baja de presión a través de la válvula (psi)
Cs: Coeficiente de torque de ajuste y desajuste
Ct: Coeficiente de torque dinámico
Cf: Coeficiente de flujo
F: Coeficiente de fricción de rodamiento

Hay algunos tipos de válvulas en las cuales el elemento de sellado debe ser movido a la posición de cierre con una fuerza determinada o un torque determinado para asegurarse que la válvula cierre herméticamente. Este es el ajuste por torque.

El otro ajuste es el ajuste por límite, que apaga el actuador cuando se alcanza una posición determinada.

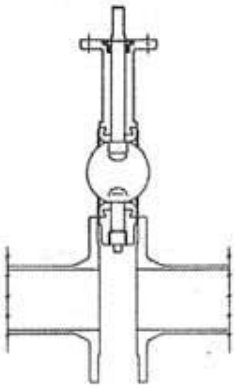
Instalación

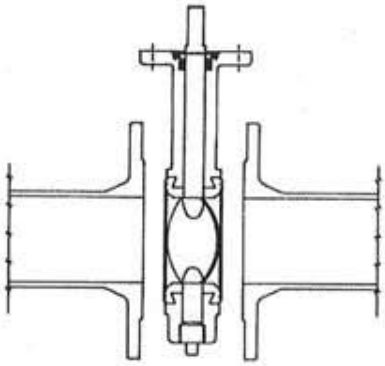
Correcta



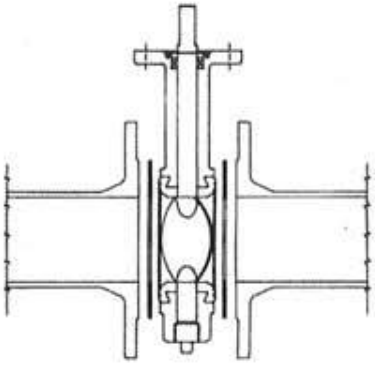
1. Separar las bridas lo suficiente para permitir el ingreso de las válvulas en posición semicerrada.
   Esto evita daño en el disco y el sello durante la instalación y reduce el torque inicial.

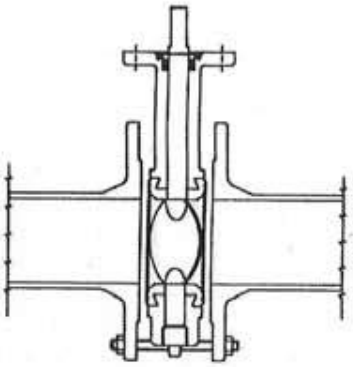
Incorrecta



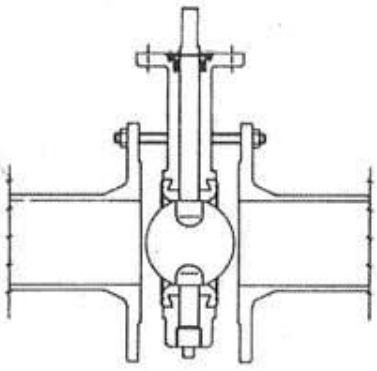


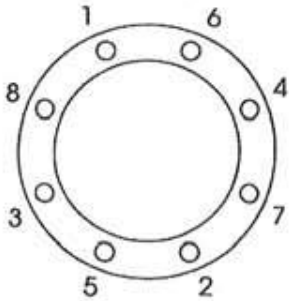
2. Empaques de brida no son necesarios y no deben ser usados.





3. Insertar los pernos a través de los dos agujeros de la brida, al final del tubo, para apoyar las válvulas durante la instalación.





4. Ajuste los pernos de la brida en forma pareja para prevenir fuga entre la brida y la válvula.