

Válvulas de mariposa Garlock

Las válvulas de confianza de las industrias químicas, petroquímicas y muchas otras.



Contenido

VÁLVULAS DE MARIPOSA GARLOCK

Presentación general	3
El revestimiento adecuado	4
Brida superior, cuerpo, tipos de bridas y sellado del eje	5
Materiales	6
Fabricación	7
Ingeniería de calidad y ensayos	8
Certificaciones	9
Elección del material adecuado para su aplicación	10

GAR-SEAL, SAFETY-SEAL Y MOBILE-SEAL

Aplicaciones GAR-SEAL	11
Aplicaciones SAFETY-SEAL	12
Aplicaciones MOBILE-SEAL	13
Materiales	14
Dimensiones, Wafer	15
Dimensiones, Lug	16
Dimensiones, Wafer camión cisterna	17

STERILE-SEAL

Aplicaciones	18
Bacterias sin posibilidad de supervivencia	19
El sistema de dos cámaras garantiza seguridad en la producción	20
Dimensiones	21
Dimensiones, Wafer	22
Dimensiones, Lug	23
Despiece	24

COMPONENTES AUXILIARES

Brida superior	25
Palanca manual	26
Volante reductor	27

DETALLES TÉCNICOS

Datos técnicos	28
Diseño especial para vacío	30

Válvulas de mariposa Garlock: Las válvulas de confianza de las industrias químicas, petroquímicas y muchas otras.

Válvulas de mariposa Garlock

Para fluidos corrosivos y abrasivos

Las ventajas económicas de un bajo mantenimiento, un buen funcionamiento y una vida útil excepcional quedan demostradas una y otra vez. Las válvulas Garlock establecen estándares en el cumplimiento de la norma TA-Luft. La fiabilidad de las válvulas de mariposa Garlock no sólo está confirmada por nuestros propios clientes sino que también está certificada con SIL 3 según la norma EN 61508.

GAR-SEAL

Las válvulas GAR-SEAL se utilizan habitualmente allí donde se deben controlar fluidos corrosivos, abrasivos y tóxicos con totales garantías. Normalmente se utilizan en aplicaciones difíciles que exigen control, regulación y cierre de precisión en la industria química, petroquímica, del cloro, papel, galvanizado, etc. Las válvulas de mariposa GAR-SEAL necesitan un mínimo mantenimiento y ofrecen una gran fiabilidad de funcionamiento.



MOBILE-SEAL

Las válvulas MOBILE-SEAL se utilizan en camiones cisterna, vagones de tren, silos y contenedores de transporte y almacenamiento, donde son esenciales una gran resistencia química, elevada fiabilidad y exigencias especiales de seguridad. MOBILE-SEAL cumple con la norma EN 14432.



SAFETY-SEAL

Las válvulas SAFETY-SEAL se utilizan en aplicaciones en las que se manejan fluidos corrosivos, abrasivos y tóxicos, a la vez que se deben evitar cargas electrostáticas.



STERILE-SEAL

Las válvulas STERILE-SEAL se utilizan en aplicaciones de la industria farmacéutica y alimentaria que requieren procesos estériles, sin necesidad de revisiones ni costosas sustituciones. La característica diferencial de esta válvula es la posibilidad de realizar una esterilización externa. Gracias a su diseño especial, las zonas „muertas“ de la válvula, el disco, el revestimiento y las juntas se pueden esterilizar con vapor sin entrar en contacto con el fluido del proceso.



El revestimiento adecuado

Temperatura de funcionamiento:

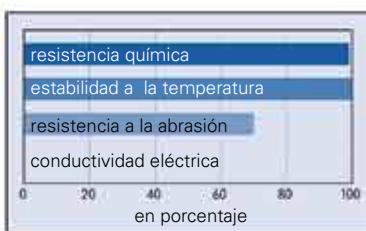
-40 °C hasta +200 °C

-40 °F hasta +392 °F



PTFE

Revestimiento interior del cuerpo y disco en PTFE virgen de muy alta densidad (>2.16 g/cm³), moldeado isostáticamente. Espesor mínimo garantizado del revestimiento de 3 mm y alta cristalinidad. Material con certificación FDA.



Temperatura de funcionamiento:

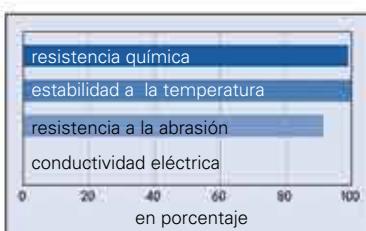
-40 °C hasta +200 °C

-40 °F hasta +392 °F



PTFE anti-abrasivo

Si se necesita la resistencia química del PTFE en fluidos con características abrasivas, se recomienda la utilización de PTFE anti-abrasivo. Este compuesto de PTFE es especialmente resistente al desgaste mecánico con la misma resistencia química que el PTFE virgen.



Temperatura de funcionamiento:

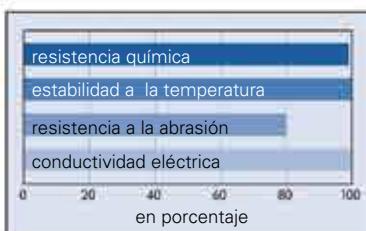
-40 °C hasta +200 °C

-40 °F hasta +392 °F



PTFE antiestático

Este revestimiento conductor electrostáticamente es la mejor elección para entornos y fluidos potencialmente explosivos. Su vida útil es comparable a la de las válvulas con revestimiento de PTFE. Este material está certificado según la FDA y tiene la aprobación TÜV (TÜV 941 F 416 601). Resistencia superficial $\leq 10^6 \Omega$. Resistencia a su través $\leq 10^6 \Omega$.



Temperatura de funcionamiento:

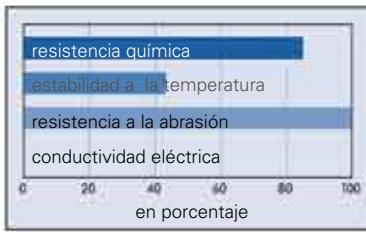
-40 °C hasta + 85 °C

-40 °F hasta +185 °F



UHMWPE

Se recomienda para servicios con fluidos extremadamente abrasivos. Este material tiene también una excelente resistencia química. Garlock ofrece revestimiento y disco completamente encapsulado en polietileno de peso molecular ultra alto (UHMWPE).



Fiabilidad ante todo



Sección de la brida superior

El vástago está sellado contra la contaminación atmosférica y la corrosión mediante dos juntas tóricas, de conformidad con la norma TA-Luft. En caso necesario, se puede integrar una conexión de control para monitorizar la estanqueidad del eje.

Cuerpo

En cumplimiento de la directiva de equipos a presión, los cuerpos de las válvulas Garlock han sido certificados por TÜV Rheinland de acuerdo con las normas DIN 3840, EN 12516 y 97/23/EG.

Tipos de bridas

Las válvulas Gar-Seal están disponibles en diseños tipo wafer y lug.



Diseño

El diseño en dos piezas independientes del eje y del disco permite la fácil sustitución del disco y del revestimiento. Para facilitar su instalación, el disco y la camisa se pueden suministrar como un conjunto montado en fábrica.

Estanqueidad del eje

El sistema de estanqueidad del eje de gran fiabilidad mediante anillos de sellado Garlock garantiza la estanqueidad durante un largo período. El sistema de cierre del vástago está compuesto por dos barreras: la primera se sitúa en la zona donde el disco comprime al revestimiento; la segunda barrera es el anillo de sellado Garlock compuesto por un aro soporte de PTFE energizado por dos juntas tóricas. Este sistema ampliamente probado no precisa de ningún tipo de mantenimiento. La estructura permite un fácil mantenimiento y sustitución del disco y del revestimiento directamente in-situ, sin herramientas especiales. El sistema de sellado del eje está certificado según TA-Luft y supera holgadamente sus exigencias.



Garantía de calidad

Las válvulas Garlock establecen el estándar en alta calidad. Como garantía de ello y de su larga vida en servicio, el sistema de gestión de calidad de Garlock está certificado según las normas ISO 9001 y PED 97/23/EC módulo H1. Cada válvula se somete a exhaustivas pruebas de acuerdo con la norma EN 12266 antes de salir de fábrica. Para garantizar una trazabilidad absoluta de sus materiales, cada válvula dispone de un número de serie impreso en una placa de acero inoxidable. A partir del número de serie, se pueden ofrecer los certificados de materiales de las piezas del cuerpo, de las resinas de PTFE/UHMWPE, del eje y del disco de acero. Con esa rigurosidad se garantizan una calidad, control y transparencia absolutos.

Certificados y homologaciones

- » DIN EN ISO 9001:2008
- » PED 97/23/EC módulo H1
- » Certificado de materiales EN 10204 - 3.1
- » Ensayos de conformidad con EN 12266
- » Ensayo mediante arco voltaico al 100% de todos los componentes de PTFE y UHMWPE

Materiales



Materiales del cuerpo

Por lo general, el cuerpo de las válvulas Garlock y los accesorios se fabrican en fundición de hierro dúctil de gran calidad (EN-JS 1049). Sin embargo y dependiendo del servicio al que estén destinadas, también están disponibles en otros materiales como el acero fundido (1.0619) y el acero inoxidable (1.4581). Todos los cuerpos se fabrican y se inspeccionan de acuerdo con la especificación de la Directiva de Equipos a Presión.



Revestimiento o Camisa

En función de la aplicación, existen diversos materiales de revestimiento. La camisa puede fabricarse en diferentes tipos de PTFE así como en UHMWPE. Todos los materiales del revestimiento se fabrican por especialistas y son inspeccionados en detalle. Su proveedor de válvulas Garlock le asesorará en la selección del material adecuado para su aplicación.

Elastómeros

- » Silicona (estándar)
- » Viton



Disco

El disco también está disponible en diferentes materiales en función de la aplicación. Además de plásticos como el PTFE y UHMWPE, existe la opción en acero inoxidable, Hastelloy grado C o Titanio. Todos los discos se fabrican por especialistas y son inspeccionados en detalle.



Marcado

Cada válvula se etiqueta con una placa de características en acero inoxidable, donde se graban las medidas, número de serie, tipo, materiales, presión y temperatura de funcionamiento, juntas de brida y su certificación.

Fabricación



Todos los procesos de producción han sido definidos mediante nuestro sistema de garantía de calidad ISO 9001. El sistema se revisa con regularidad y se desarrolla constantemente. Calidad, servicio y flexibilidad al máximo nivel son nuestras exigencias estándar, que imponemos tanto a nosotros mismos como a todos nuestros proveedores.

Homologaciones

- » PED 97/23/EC
- » TA Luft / VDI 2440
- » EN 61508 - SIL 3
- » TR-Certificate
- » Chlorine Approval (RUS)
- » EN 14432 (Mobile Seal)
- » EN 15848-1
- » FDA
- » EG 1935/2004



Gracias a nuestra planta de fabricación en Alemania y nuestro stock distribuido en todo el mundo, podemos atender sus necesidades en un corto plazo de tiempo y en cualquier país.



Fabricamos cada válvula en base a las exigencias de nuestros clientes, y realizamos todas las configuraciones necesarias, según sus especificaciones.

Servicio a medida:

Es para nosotros una satisfacción ayudarle a encontrar el producto más adecuado para su aplicación particular. Disponemos de gran variedad de productos estándar a su disposición. Además, la planificación de proyectos y el diseño de soluciones a medida para nuestros clientes son unos de nuestros puntos fuertes. Décadas de experiencia como fabricante global de estanqueidad y de válvulas nos avalan.

Ofrecemos un asesoramiento profesional y una planificación de proyectos que se adapta a las expectativas del cliente. Tenemos la ventaja de disponer de servicios de atención individual in situ creados a medida para satisfacer las necesidades de su empresa. Organizamos seminarios de formación, ayudamos a optimizar el inventario, reducir emisiones, garantizar la funcionalidad y prevenir costosos tiempos de inactividad. Nuestros experimentados empleados están a su disposición en todo momento.

Válvulas de mariposa Garlock: Las válvulas de confianza de las industrias químicas, petroquímicas y muchas otras.

Ingeniería de calidad y ensayos

Ensayos

Todas nuestras válvulas se prueban de acuerdo con la norma EN 12266-1 antes de ser entregadas al cliente. Las pruebas estándar son la resistencia del cuerpo (P10), la estanqueidad del cuerpo (P11) y la estanqueidad del asiento (P12). Asimismo, también se realiza una prueba funcional.



Medidas del grosor del revestimiento

También se comprueba el espesor del revestimiento de todas las piezas de PTFE siguiendo métodos de medición específicos. El ensayo garantiza que todas las piezas tengan el espesor requerido. Esta medición es indicativa de la especial atención que prestamos a los requisitos de calidad de nuestras válvulas GAR-SEAL.

De esta forma, se garantiza una extensa y fiable vida en servicio de los componentes de PTFE y UHMWPE durante su funcionamiento.



Para garantizar que la elevada calidad de nuestras válvulas se mantiene constante, todos los componentes se someten a estrictas pruebas, durante todas las etapas de su fabricación.



Vacío

Las válvulas GAR-SEAL son aptas para su uso en vacío. Existen revestimientos especiales de vacío con un mayor grosor de pared para aplicaciones donde se combinan elevadas temperaturas y alto vacío.



Conductividad

Tanto el revestimiento del cuerpo de PTFE como el revestimiento del disco de las válvulas SAFETY-Seal (versión conductiva) se someten individualmente a tests de conductividad.

Estas mediciones se realizan con un dispositivo para medir la resistencia en base a unas pautas específicas. Así se garantiza que las cargas electrostáticas se descarguen con seguridad durante el funcionamiento de la válvula.

Certificaciones

Las válvulas de mariposa Garlock ofrecen una fiabilidad superior

Medidas cara a cara

- » DIN EN 558-1 GR 20 (DN 350 GR25)
- » ISO 5752 tabla 5 estrecha
- » ASME B16.10
(2" a 12" tabla estrecha
14" a 24" tabla ancha)
- » MSS-SP 67
(2" a 12" tabla estrecha
14" a 24" tabla ancha)
- » API 609
(2" a 12" categoría A
14" a 24" categoría B)

Resistencia del cuerpo

- » DIN EN 12516 T2 (DIN 3840),
ensayado dentro del marco del
certificado PED 97/23/EC módulo H1

Materiales del cuerpo

- » Fundición de grafito esferoidal
(EN-JS1049, 0.7043)
- » Acero fundido (GS-C 25, 1.0619)
- » Fundición de acero inoxidable
(G-X5CrNiMoNb 18 10, 1.4581)

Revestimiento de PTFE

- » sin huecos
- » moldeo isostático
- » alta densidad (mín. 2.16 g/cm³)
- » grosor mín. del revestimiento 3 mm
- » revestimiento de vacío disponible
hasta 10 mm

Estanqueidad en vacío

- » $q^{He}_{max} < 10^{-6}$ mbar 1·s⁻¹

Brida superior

- » DIN/ ISO 5211
- » NF E 29-402

Brida de conexión

- » EN 1092 PN 10/16 (diseño A/B)
- » ASME B16.5 clase 150 lbs (diseño RF, FF)

Identificación

- » DIN EN 19
- » AD 2000 hoja de datos A4

Tipos de cuerpos

- » Wafer
- » Lug
- » Con cuello largo para aislamiento según
HeizAnl.V (normativa alemana para
instalaciones de calefacción)

Ensayos

- » EN 12266 P10
- » EN 12266 P11
- » EN 12266 P12 Tasa de fugas A

Alineamiento del disco de válvula

- » Central, p. ej. ahorro de energía

Característica

- » Lineal

La elección del material adecuado para cada aplicación

Materiales de la Válvula				Tipo de Diseño		
1 Cuerpo	2 Revestimiento / Camisa	3 Disco	4 Diseño del revestimiento	5 Tipo de válvula	6 Tipo de cuerpo	
Cód. Material	Cód. Material	Cód. Material	Cód. Material	Cód. Material	Cód. Material	
1 EN-JS 1049 (0.7043)	1 PTFE**	1 PTFE**	A antiestático (SAFETY-SEAL)	V Vacío	W WAFER Vacío Especial	
2 GS-C 25 (1.0619)	2 UHMWPE***	2 UHMWPE***	C Servicio abrasivo	SV Vacío Especial	L LUG Brida-en-cuerpo	
3 Acero inoxidable (1.4581)		3 Acero inoxidable (1.4581)	S STERILE-SEAL		MOBILE-SEAL	
		4 Hastelloy C* (2.4602)			Cód. Con bridas existentes	
		5 Titanio* (3.7035)			W-T MOBILE-SEAL Wafer	
					L-T MOBILE-SEAL Lug	
					W-TW Mobile Seal Taladrado según DIN 28459	

Ejemplos	1	2	3	4	5	6	
GAR-SEAL, Diseño WAFER	1	1	1	-	-	W	MT
SAFETY-SEAL, Diseño LUG	3	1	1	A	-	L	MT
MOBILE-SEAL, Diseño WAFER, según estándar TW	1	1	1	-	-	W-TW	MT
STERILE-SEAL, Diseño LUG, antiestático	3	1	3	S	-	L	
SAFETY-SEAL, Diseño WAFER antiestático	2	1	1	A	-	W	MT
GAR-SEAL, Diseño WAFER camisa para vacío	1	1	1	-	V	W	MT

Datos Característicos:

DN 50 - 600, 2" - 24"

Presión Nominal:

máx. 16 bar (<DN 300)

Vacio hasta 1 mbar abs.

(dependiendo de la temperatura)

Temperatura de funcionamiento:

-40 °C a +200 °C (para PTFE**)

-40 °C a +85 °C (para UHMWPE***)

MT = Las válvulas de mariposa GAR-SEAL cumplen la normativa TA-Luft regulations.

* bajo demanda

** Politetrafluoretileno

*** Polietileno ultra alto peso molecular

Aplicaciones

GAR-SEAL

Las válvulas mariposa GAR-SEAL se utilizan para controlar los fluidos corrosivos, abrasivos y tóxicos. Las válvulas GAR-SEAL se utilizan en aplicaciones que exigen control, regulación y cierre en la industria química, petroquímica, del cloro, galvanizado, papel, etc.



Medidas

» DN 50 / 2" a DN 600 / 24"

Resistencia del cuerpo

» DIN/ EN 12516 T2 (DIN 3840)
» ensayado dentro del marco del
cuerpo inspecc. designado por módulo H1

Intervalo temperaturas

» -40 °C a +200 °C
» -40 °F a +392 °F
(en función del material)

Brida de conexión

» EN 1092 PN 10/16 (diseño A/B)
» ASME B16.5 clase 150 lbs
(diseño RF/FF)

Presión de funcionamiento

» DN 50/2" - 300/12" 16 bar
» por encima de DN 300/12" 10bar
(en función de la temperatura
de funcionamiento)

Brida superior

» EN ISO 5211
» NF E 29-402

Medidas entre caras

» DIN EN 558-1 GR 20
» ISO 5752 tabla 5 estrecha
» ASME B16.10(2" a 12" tabla
estrecha 14" a 24" tabla ancha)
» MSS-SP 67
(2" a 12" tabla estrecha
14" a 24" tabla ancha)
» API 609
(2" a 12" categoría A
14" a 24" categoría B)

Ensayos

» EN 12266 P10
» EN 12266 P11
» EN 12266 P12 tasa de fugas A

Revestimiento

» PTFE
» PTFE antiabrasivo
» UHMWPE

Cuerpos

» Diseño Wafer y Lug con
cuello largo para el aislamiento

Vacio

» hasta 1 mbar absoluto
(función del tamaño y de la temperatura)

Aplicaciones

SAFETY-SEAL

Las válvulas SAFETY-SEAL se utilizan en aplicaciones en las que se deben aislar fluidos corrosivos, abrasivos y tóxicos frente a cargas electrostáticas. Las válvulas SAFETY-SEAL ofrecen una larga vida útil con un mínimo mantenimiento y una seguridad excepcional.



Medidas

» DN 50 / 2" a DN 600 / 24"

Resistencia del cuerpo

» DIN/ EN 12516 T2 (DIN 3840)
» ensayado dentro del marco del
cuerpo inspecc. designado por módulo H1

Intervalo temperaturas

» -40 °C a +200 °C
» -40 °F a +392 °F
(en función del material)

Brida de conexión

» EN 1092 PN 10/16 (diseño A/B)
» ASME B16.5 clase 150 lbs
(diseño RF/FF)

Presión de funcionamiento

» DN 50/2" - 300/12" 16 bar
» por encima de DN 300/12" 10 bar
(en función de la temperatura de servicio)

Brida superior

» EN ISO 5211
» NF E 29-402

Medidas entre caras

» DIN EN 558-1 GR 20
» ISO 5752 tabla 5 estrecha
» ASME B16.10
(2" a 12" tabla estrecha
14" a 24" tabla ancha)
» MSS-SP 67
(2" a 12" tabla estrecha 14"
a 24" tabla ancha)
» API 609
(2" a 12" categoría A
14" a 24" categoría B)

Ensayos

» EN 12266 P10
» EN 12266 P11
» EN 12266 P12 tasa de fugas A

Revestimiento

» PTFE antiestático

Cuerpos

» Diseño Wafer y Lug con
cuello largo para el aislamiento

Vacio

» hasta 1 mbar absoluto
(en función del tamaño y la temperatura)

Aplicaciones

MOBILE-SEAL

Las válvulas MOBILE-SEAL se utilizan en camiones cisterna, vagones de tren, silos y contenedores de transporte y almacenamiento, donde son esenciales una gran resistencia química, elevada fiabilidad y unos requisitos especiales de seguridad.



Medidas

» DN 50 / 2" a DN 100 / 4"

Resistencia del cuerpo

» DIN/ EN 12516 T2 (DIN 3840)
» probado dentro del marco del
cuerpo inspec. designado por módulo H1

Intervalo de temperaturas

» -40 °C a +200 °C -40 °F a +392 °F
(en función del material)

Brida de conexión

» EN 1092 PN 10/16 (diseño A/B)
» ASME B16.5 clase 150 lbs
(diseño RF/FF)
» DIN 28459 PN10

Presión de funcionamiento

» DN 50/2" - 100/4" 10 bar
(en función de la temperatura
de funcionamiento)

Brida superior

» EN ISO 5211
» NF E 29-402

Medidas entre caras

» DIN EN 558-1 GR 20
» ISO 5752 tabla 5 estrecha
» ASME B16.10
(2" a 4" tabla estrecha)
» MSS-SP 67
(2" a 4" tabla estrecha)
» API 609
(2" a 14" categoría A)

Ensayos

» EN 12266 P10
» EN 12266 P11
» EN 12266 P12 tasa de fugas A

Certificado

» EN 14432 y TÜ-AGG 044-84

Cuerpos

» Diseño Wafer y Lug con
cuello largo para aislamiento

Revestimiento

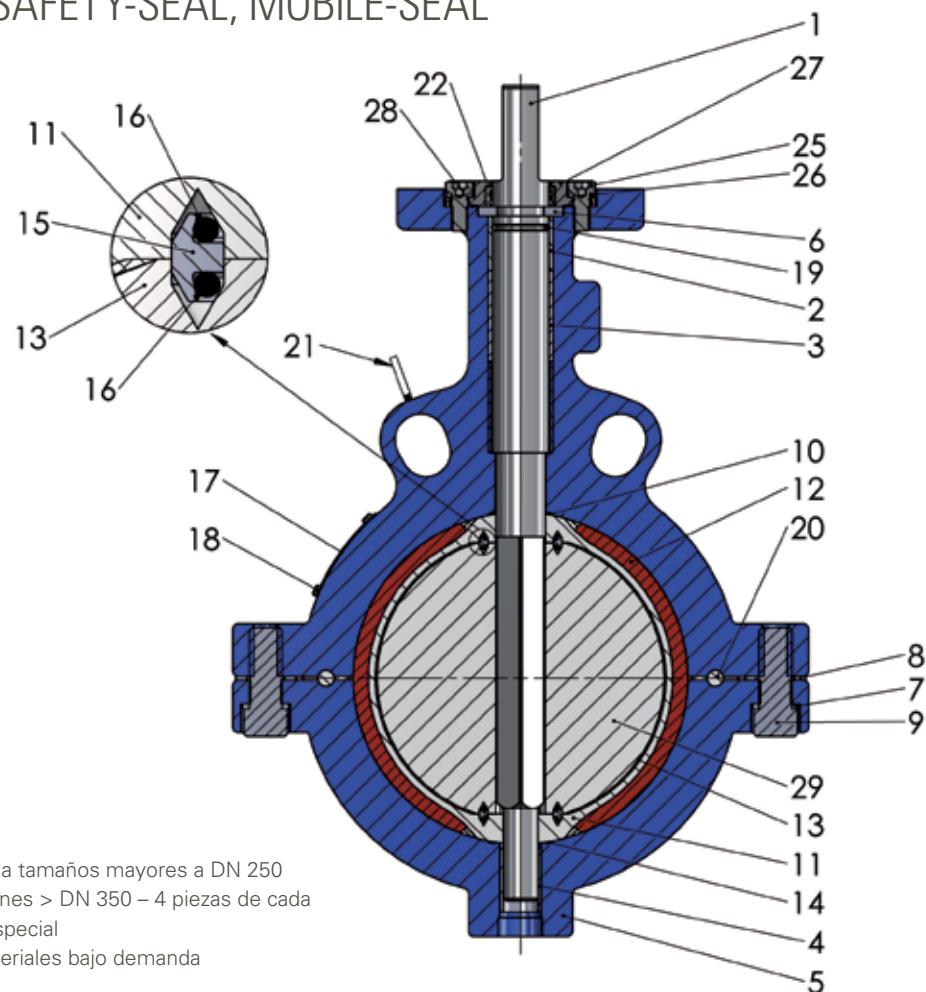
» PTFE
» PTFE antiestático
» PTFE antiabrasivo

Vacio

» hasta 1 mbar absoluto
(en función del tamaño y la temperatura)

Materiales

GAR-SEAL, SAFETY-SEAL, MOBILE-SEAL



¹ No aplica a tamaños mayores a DN 250

² Dimensiones > DN 350 – 4 piezas de cada

³ Diseño especial

⁴ otros materiales bajo demanda

Pos.	Cant.	Material	Denominación	Pos.	Cant.	Material	Denominación
1	1	1.4313 hasta DN 300 1.4021 hasta DN 350	Eje / Vástago	15*	2	PTFE	Anillo de sellado
				16*	4 ⁴	Viton	Junta tórica (anillo de sellado)
2	1	Acero/PTFE	Cojinete (superior)	17	1	Acero inoxidable	Placa de características
3	2	Acero/PTFE	Cojinete (central)	18	4	Acero inoxidable	Remache
4	1	Acero/PTFE	Cojinete (inferior)	19	1 ⁴	Viton	Junta tórica
5	1	ver tabla de materiales	Cuerpo	20*	2	PTFE	Elemento de seguridad
6	1 ¹	PTFE con fibra de carbono	Anillo de retención	21	1 ³	Acero galvanizado	Conexión a tierra
7	2 ²	Acero inoxidable	Arandela elástica	22	2 ⁴	Viton	Junta tórica (brida superior)
8*	2 ²	GYLON®	Arandela				
9	2 ²	Acero inoxidable	Tornillo del cuerpo				
10*	1	GYLON®	Junta superior	25	4	Acero inoxidable	Tornillo
11*	1	ver tabla de materiales	Revestimiento / Camisa	26	4	Acero inoxidable	Arandela elástica
12*	2 ⁴	Silicona	Elemento elástico de apoyo	27	1	Acero inoxidable	Brida superior
13*	1	ver tabla de materiales	Disco	28	1	GYLON®	Junta (brida superior)
14*	1	GYLON®	Junta inferior	29	1	0.7040 (GGG 40)	Inserto del disco (sólo en discos de PTFE y UHMWPE)

*Kit de repuestos (para válvulas de disco metálico sin el disco)

Válvulas de mariposa Garlock: Las válvulas de confianza de las industrias químicas, petroquímicas y muchas otras.

Dimensiones, Wafer

GAR-SEAL, SAFETY-SEAL, MOBILE-SEAL

Brida de conexión:

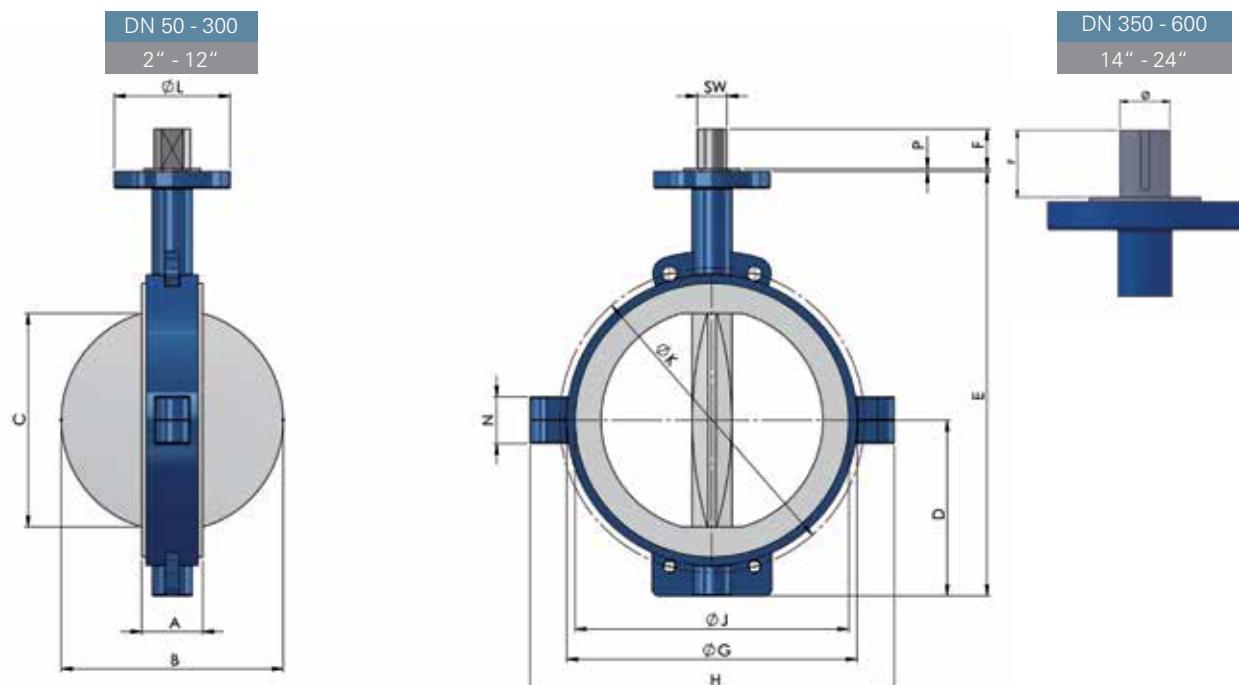
EN 1092 (DIN 2501), PN 10 • PN 16 • ANSI B 16.5, 150 LBS

Longitud total:

EN 558-1 GR20 (DIN 3202 T3 K1) y ASME B16.10

Brida superior:

EN ISO 5211



	DN		Brida superior **	A	B	C	D	E	F	Ø G	H	Ø J	Ø K		Ø L	SW Ø	P	N	EN PN 10	Z	ASME 150 lbs	Peso kg **
	Inch	mm											EN ASME PN10 150lbs	EN ASME PN10 150lbs								
MOBILE-SEAL	2	50	F05	43	60	43	62	202	35	102	152	98	125	121	65	10,0	3	40	4xM16	4x5/8"-11	2,6	
	2 1/2	65	F05	46	70	53	70	220	35	121	171	120	145	140	65	10,0	3	40	4xM16	4x5/8"-11	3,5	
	3	80	F05	46	82	67	79	244	35	133	183	127	160	152	65	10,0	3	40	8xM16	4x5/8"-11	3,8	
	4	100	F07	52	106	93	95	275	35	162	214	159	180	190	90	13,0	3	50	8xM16	8x5/8"-11	6,2	
	5	125	F07	56	128	115	108	303	35	192	248	187	210	216	90	13,0	3	50	8xM16	8x3/4"-10	8,6	
	6	150	F10	56	157	147	121	336	40	218	290	216	240	241	125	17,0	3	56	8xM20	8x3/4"-10	11,6	
	8	200	F10	60	197	188	150	395	40	273	350	270	295	298	125	17,0	3	56	8xM20	8x3/4"-10	17,4	
	10	250	F12	68	246	236	179	459	50	328	405	324	350	362	150	22,0	3	60	12xM20	12x7/8"-9	30,6	
	12	300	F12	78	295	284	216	536	50	378	455	375	400	432	150	22,0	3	70	12xM20	12x7/8"-9	38,3	
	14	350	F14	92*	335	322	265	640	60	438	550	413	460	476	175	44,4	4	70	16xM20	12x 1"-8	71,5	
	16	400	F14	102	387	374	305	725	60	489	570	470	515	540	175	44,4	4	70	16xM24	16x 1"-8	90,6	
	18	450	F16	114	430	415	320	780	80	539	670	533	565	578	210	44,4	4	70	20xM24	16x1 1/8"-7	113,0	
	20	500	F16	127	484	467	355	865	80	594	690	584	620	635	210	44,4	4	70	20xM24	20x1 1/8"-7	163,5	
	24	600	F25	154	578	558	415	990	90	695	820	692	725	749	300	63,5	5	76	20xM27	20x1 1/4"-7	254,0	

		EN PN16		
8	200	295		12xM20
10	250	355		12xM24
12	300	410		12xM24

*GR 25 ** DIN/ISO 5211; todas las dimensiones en milímetros (mm) si no se indica lo contrario.

** Peso para la versión 111-W

Válvulas de mariposa Garlock: Las válvulas de confianza de las industrias químicas, petroquímicas y muchas otras.

Dimensiones, Lug

GAR-SEAL, SAFETY-SEAL, MOBILE-SEAL

Brida de conexión:

EN 1092 (DIN 2501), PN 10 • PN 16 • ANSI B 16.5,150 LBS

Longitud total:

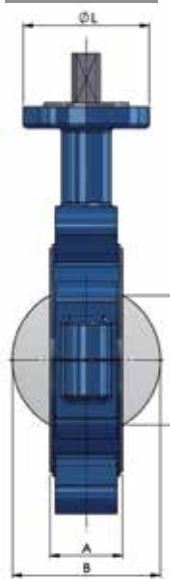
EN 558-1 GR20 (DIN 3202 T3 K1) y ASME B16.10

Brida superior:

EN ISO 5211

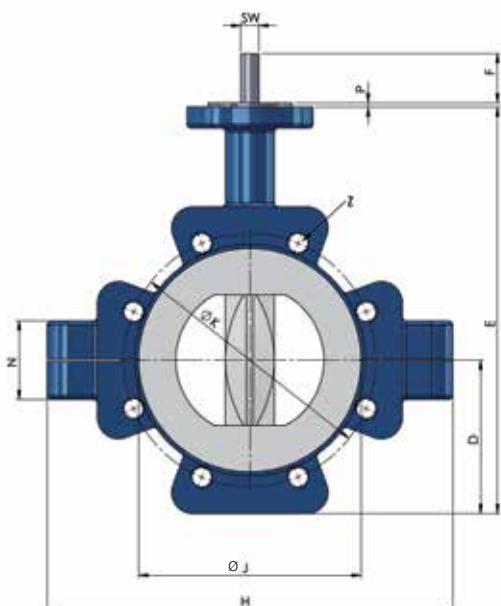
DN 50 - 300

2" - 12"



DN 350 - 600

14" - 24"



GAR-SEAL + SAFETY-SEAL	DN		Brida superior **	A	B	C	D	E	F	H	Ø J	Ø K		Ø L	SW Ø	P	N	Z		Peso kg **
	Inch	mm										EN PN10	ASME 150lbs					EN PN 10	ASME 150 lbs	
MOBILE-SEAL	2	50	F05	43	60	43	62	202	35	170	98	125	121	65	10,0	3	45	4xM16	4x5/8"-11	3,6
MOBILE-SEAL	2 1/2	65	F05	46	70	53	70	220	35	193	120	145	140	65	10,0	3	45	4xM16	4x5/8"-11	4,5
MOBILE-SEAL	3	80	F05	46	82	67	91	256	35	252	127	160	152	65	10,0	3	56	8xM16	4x5/8"-11	7,1
MOBILE-SEAL	4	100	F07	52	106	93	109	289	35	290	159	180	190	90	13,0	3	56	8xM16	8x5/8"-11	10,2
MOBILE-SEAL	5	125	F07	56	128	115	120	315	35	312	187	210	216	90	13,0	3	60	8xM16	8x3/4"-10	12,7
MOBILE-SEAL	6	150	F10	56	157	147	136	351	40	312	216	240	241	125	17,0	3	66	8xM20	8x3/4"-10	17,3
MOBILE-SEAL	8	200	F10	60	197	188	163	408	40	416	270	295	298	125	17,0	3	76	8xM20	8x3/4"-10	27,0
MOBILE-SEAL	10	250	F12	68	246	236	200	480	50	508	324	350	362	150	22,0	3	90	12xM20	12x7/8"-9	41,5
MOBILE-SEAL	12	300	F12	78	295	284	233	553	50	575	375	400	432	150	22,0	3	110	12xM20	12x7/8"-9	60,5
MOBILE-SEAL	14	350	F14	92*	335	322	265	640	60	640	413	460	476	175	44,4	4	70	16xM20	12x 1"-8	108,0
MOBILE-SEAL	16	400	F14	102	387	374	305	725	60	720	470	515	540	175	44,4	4	70	16xM24	16x 1"-8	137,5
MOBILE-SEAL	18	450	F16	114	430	415	320	780	80	750	533	565	578	210	44,4	4	70	20xM24	16x1 1/8"-7	153,9
MOBILE-SEAL	20	500	F16	127	484	467	366	876	80	830	584	620	635	210	44,4	4	70	20xM24	20x1 1/8"-7	256,0
MOBILE-SEAL	24	600	F25	154	578	558	415	990	90	960	692	725	749	300	63,5	5	76	20xM27	20x1 1/4"-7	395,0

EN
PN16

8	200
10	250
12	300

para PN 16 > DN 150

295		12xM20	
355		12xM24	
410		12xM24	

*GR 25 ** DIN/ISO 5211; todas las dimensiones en milímetros (mm) si no se indica lo contrario.

** Peso para la versión 111-L

Válvulas de mariposa Garlock: Las válvulas de confianza de las industrias químicas, petroquímicas y muchas otras.

Dimensiones, Wafer camión cisterna

MOBILE-SEAL

Brida de conexión:

DIN 28459 PN 10

Longitud total:

EN 558-1 GR20 (DIN 3202 T3 K1)

Brida superior:

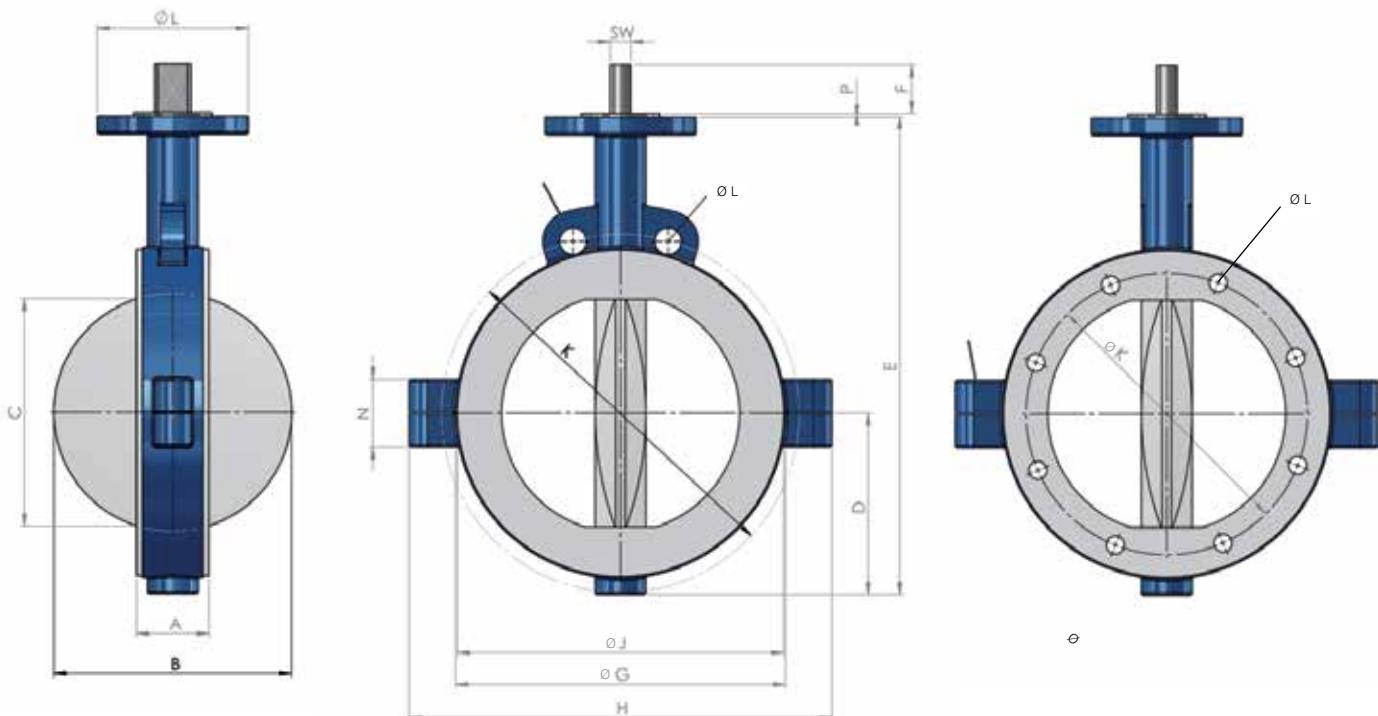
EN ISO 5211

DN 50 - 65

2" - 2½"

DN 80 - 100

3" - 4"



DN Inch mm		Brida Superior DIN/ISO5211	A	B	C	D	E	F	Ø G	H	Ø J	Ø K	Ø L	SW	P	N	O	Z	Peso kg**
2	50	F05	43	60	43	62	202	35	102	152	98	130	65	10	3	40	11	8xM10	2,6
2½	65	F05	46	70	53	70	220	35	121	171	120	130	65	10	3	40	11	8xM10	3,5
3	80	F05	46	82	67	82	244	35	154	183	127	130	65	10	3	40	11	8xM10	3,7
4	100	F07	52	106	93	106	275	35	174	217	159	150	90	13	3	40	14	8xM12	6,2

todas las dimensiones en milímetros (mm) si no se indica lo contrario.

** Peso para la versión 111-W-TW

STERILE-SEAL

Aplicaciones

Las válvulas STERILE-SEAL se utilizan en aplicaciones de la industria farmacéutica y alimentaria que requieren procesos estériles, sin necesidad de revisiones ni costosas sustituciones.

La característica diferencial de esta válvula es la posibilidad de realizar una esterilización externa. Gracias a su diseño especial, las zonas „muertas“ de la válvula, el disco, el revestimiento y las juntas se pueden esterilizar con vapor sin entrar en contacto con el fluido del proceso



Medidas

» DN 50 / 2" a DN 400 / 16"

Resistencia del cuerpo

» DIN/ EN 12516 T2 (DIN 3840)
» probado dentro del marco del
cuerpo inspec. designado por módulo H1

Intervalo de temperaturas

» -40 °C a +170 °C
-40 °F a +338 °F
(en función del material)

Brida de conexión

» EN 1092 PN 10/16 (diseño A/B)
» ASME B16.5 clase 150 lbs
^221(diseño RF/FF)

Presión de funcionamiento

» DN 50/2" - 400/16" 10 bar
(en función de la
temperatura de servicio)

Brida superior

» EN ISO 5211
» NF E 29-402

Medidas entre caras

» DIN EN 558-1 GR 20
» ISO 5752 tabla 5 estrecha
» ASME B16.10
(2" a 12" tabla estrecha
14" a 24" tabla ancha)
» MSS-SP 67
(2" a 12" tabla estrecha
14" a 24" tabla ancha)
» API 609
(2" a 12" categoría A
14" a 24" categoría B)

Ensayos

» EN 12266 P10
» EN 12266 P11
» EN 12266 P12 tasa de fugas A

Revestimiento

» PTFE

Cuerpos

» Diseño Wafer y Lug con cuello
largo para aislamiento

Vacio

» hasta 1 mbar absoluto
(en función de la temperatura de servicio)

STERILE-SEAL

Bacterias sin posibilidad de supervivencia

En los procesos de fermentación, la esterilización es imprescindible para garantizar una productividad óptima de los microorganismos utilizados. Antes de la fermentación se deben destruir todas las bacterias y esterilizar todos los productos utilizados en el proceso. Lo más importante es evitar cualquier contaminación durante la fermentación hasta la separación de la biomasa y el tratamiento del producto final.

La nueva válvula STERILE-SEAL ha sido rediseñada incorporando cámaras de bloqueo de vapor que rodean y protegen la zona en contacto con el producto frente a la contaminación externa, incluso en condiciones de vacío. Este diseño es un importante avance para las plantas de biotecnología a gran escala. Con la nueva válvula STERILE-SEAL, la contaminación bacteriana es cosa del pasado.

Construcción

El fluido que se encuentra en la cámara interior está protegido de la contaminación por las cámaras aislantes que le rodean, las cuales están directamente conectadas con el sistema de estanqueidad interior. Un segundo sistema de sellado exterior separa el proceso de la atmósfera. Las válvulas STERILE-SEAL están completamente libres de huecos y cavidades para evitar la creación y acumulación de nutrientes.

Principio de funcionamiento

El vapor a presión se introduce por la entrada de vapor y se distribuye por los canales longitudinales del eje, saliendo hacia el exterior a través de la conexión de salida en la parte inferior del cuerpo de la válvula. También es posible sellar la válvula presurizando las cámaras aislantes y cerrando la conexión de salida de vapor.

Prueba de esterilización

Durante las pruebas, las válvulas STERILE-SEAL se contaminaron en varios puntos del *bacillus stearothermophilus* con una población de $5,7 \times 10^5$. Se introdujo vapor a presión en las dos cámaras, seguido de aire estéril. En todos los casos, el bacilo se destruyó por completo.

Concepto de seguridad

Las válvulas STERILE-SEAL cumplen con los estándares más exigentes de Garlock.

Por ejemplo:

Cuerpo

El cuerpo partido está fabricado en fundición de hierro dúctil, acero fundido o acero inoxidable. Como sellado de seguridad entre las dos partes del cuerpo, se montan unas juntas en el propio cuerpo para evitar la contaminación atmosférica y la posible fuga de fluidos.

El revestimiento del cuerpo está fabricado en PTFE* de gran densidad, homologado por la FDA, sin huecos internos, impermeable y con 3 mm de espesor mínimo.

Disco de acero inoxidable

Disco de acero inoxidable

Frente a las máximas exigencias, por ej. resistencia pirogénica, las superficies del disco están libres de partículas y fibras con contenido máximo del 1% en delta-ferrita delta.

Forjado (en WN 1.4435 y otros).

Acabados superficiales posibles hasta Ra 0,1 µm.

Eje

Fabricada de una sola pieza en acero inoxidable, con anillo y canales longitudinales. El concepto STERILE-SEAL mejora el rendimiento de los procesos de producción en las industrias farmacéuticas, alimentarias y biotecnológicas.

Ventajas

- » Seguridad contra la contaminación
- » Seguridad contra la corrosión
- » Seguridad del cuerpo contra eventual sobrepresiones
- » Seguridad por estandarización
- » Seguridad contra fugas
- » Seguridad por identificación

Válvulas de mariposa Garlock: Las válvulas de confianza de las industrias químicas, petroquímicas y muchas otras.

STERILE-SEAL

El sistema de dos cámaras garantiza seguridad en la producción

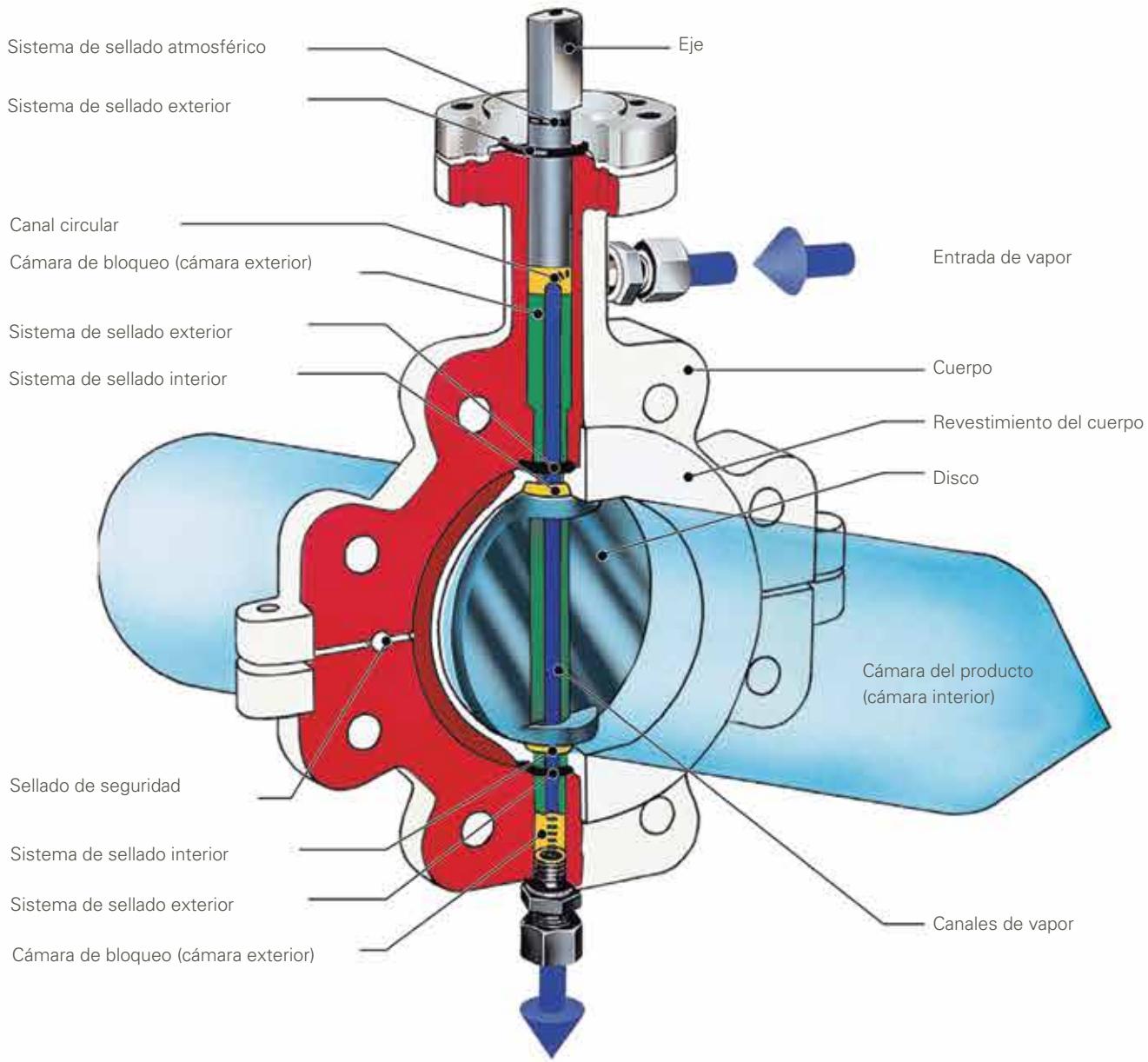
PTFE*, obtenido por moldeo isostático. Discos de acero inoxidable de alta densidad y alta cristalinidad. Las válvulas STERILE-SEAL están disponibles en los tipos wafer y lug en todos los tamaños desde 2" (DN 50) a 16" (DN 400) y admiten actuadores de cualquier clase y tipo.

Presión de servicio:

desde vacío hasta 10 bar

Temperatura de servicio:

-40 °C a +170 °C (200 °C**), 40 °F a 338 °F (392 °F**)

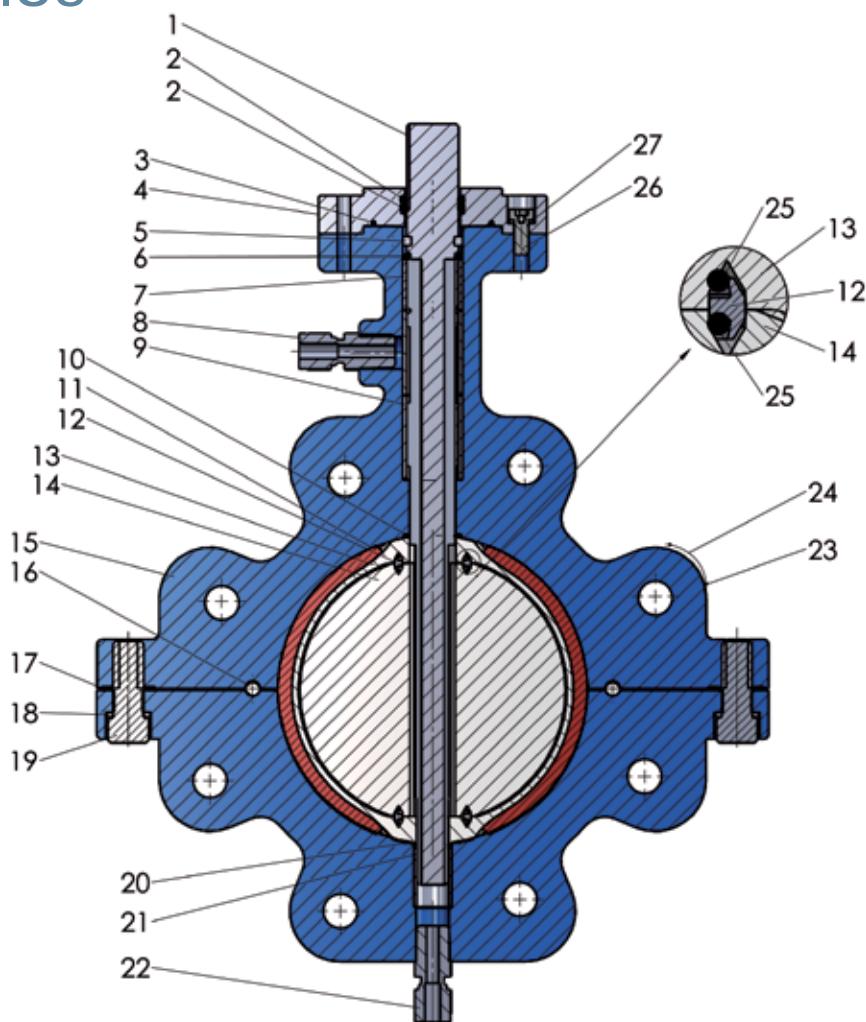


* Politetrafluoroetileno

** Consulte a Garlock

Materiales

STERILE-SEAL



Pos.	Ctd.	Material	Denominación	Pos.	Ctd.	Material	Denominación
1	1	1.4313 hasta DN 300 1.4021 desde DN 350	Eje / Vástago	15	1	ver tabla de materiales	Cuerpo
2	2 ⁴	EPDM		16	2	PTFE	Elemento de seguridad
3	1 ⁴	EPDM	Junta tórica (brida)	17	2	PTFE	Arandela
4	1	1.4301	Brida superior	18	2	Acero inoxidable	Arandela elástica
5	1	PTFE, carbón reforzado	Anillo de retención (dividido)	19	2	Acero inoxidable	Tornillo del cuerpo
6	1 ⁴	EPDM	Junta tórica (eje)	20	1 ⁴	EPDM	Junta tórica (revestimiento)
7	1	Acero/PTFE	Cojinete (superior)	21	1	Acero/PTFE	Cojinete (inferior)
8	1	GYLON®	Accesorio	22	1	Acero inoxidable	Accesorio
9	2	Acero inoxidable	Cojinete (central)	23	4	Acero inoxidable	Chaveta
10	1 ⁴	EPDM	Junta tórica (revestimiento)	24	1	Acero inoxidable	Placa de características
11	2 ⁴	EPDM	Elemento elástico de apoyo	25	4 ⁴	EPDM	Junta tórica (anillo de sellado)
12	2	PTFE	Anillo de sellado	26	4	Acero inoxidable	Tornillo de bloqueo
13	1	ver tabla de materiales	Revestimiento	27	4	Acero inoxidable	Arandela elástica
14	1	ver tabla de materiales	Disco de válvula				

¹ No aplica a tamaños mayores a DN 250

² > DN 350 – 4 piezas de cada

³ Diseño especial

⁴ otros materiales bajo demanda

Válvulas de mariposa Garlock: Las válvulas de confianza de las industrias químicas, petroquímicas y muchas otras.

Dimensiones, Wafer

STERILE-SEAL

Junta de brida:

EN 1092 (DIN 2501), PN 10 • PN 16 • ANSI B 16.5, 150 LBS

Longitud total:

EN 558-1 GR20 (DIN 3202 T3 K1)

Brda superior:

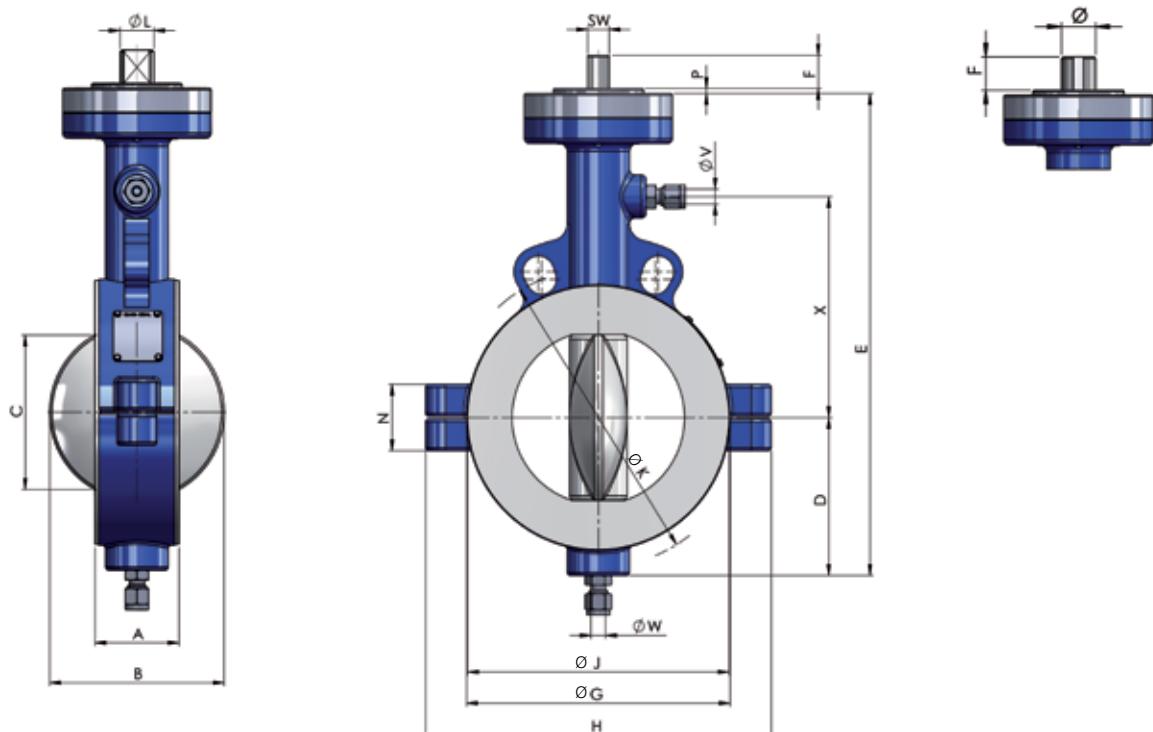
EN ISO 5211

DN 50 - 300

2" - 12"

DN 350 - 400

14" - 16"



DN Inch	DN mm	Brda super- rior **	A	B	C	D	E	F	Ø G	H	Ø J	EN PN10	K ASME 150lbs	Ø L	SW Ø	P	N	ØV	ØW	EN PN10	Z ASME 150 lbs	X	Peso kg **
2	50	F05	43	60	43	62	214	35	102	152	98	125	121	65	10,0	3	40	10	10	4xM16	4x5/8"-11	103	3,0
2 1/2	65	F05	46	70	53	70	232	35	121	181	120	145	140	65	10,0	3	40	12	12	4xM16	4x5/8"-11	113	4,1
3	80	F05	46	82	67	79	256	35	133	183	127	160	152	65	10,0	3	40	12	12	8xM16	4x5/8"-11	128	4,5
4	100	F07	52	106	93	95	290	35	162	214	159	180	190	90	13,0	3	50	12	12	8xM16	8x5/8"-11	133	7,0
5	125	F07	56	128	115	108	318	35	192	248	187	210	216	90	13,0	3	50	12	12	8xM16	8x3/4"-10	148	9,5
6	150	F10	56	157	147	121	351	40	218	290	216	240	241	125	17,0	3	56	12	12	8xM20	8x3/4"-10	168	12,9
8	200	F10	60	197	188	150	410	40	273	350	270	295	298	125	17,0	3	56	12	12	8xM20	8x3/4"-10	198	18,1
10	250	F12	68	246	236	179	474	50	328	405	324	350	362	150	22,0	3	60	18	18	12xM20	12x7/8"-9	228	29,7
12	300	F12	78	295	284	216	551	50	378	455	375	400	432	150	22,0	3	70	18	18	12xM20	12x7/8"-9	258	38,6
14	350	F14	92*	335	322	265	670	60	438	550	413	460	476	175	44,4	4	70	25	25	16xM20	12x1"-8	314	77,2
16	400	F14	102	387	374	305	755	60	489	570	470	515	540	175	44,4	4	70	25	25	16xM24	16x1"-8	359	94,9

para PN 16 > DN 150

295

355

410

*GR 25 ** DIN/ISO 5211; todas las dimensiones en milímetros (mm) si no se indica lo contrario.

**Peso para la versión 111-S-W

Válvulas de mariposa Garlock: Las válvulas de confianza de las industrias químicas, petroquímicas y muchas otras.

Dimensiones, Lug

STERILE-SEAL

Junta de brida:

EN 1092 (DIN 2501), PN 10 • PN 16 • ANSI B 16.5,150 LBS

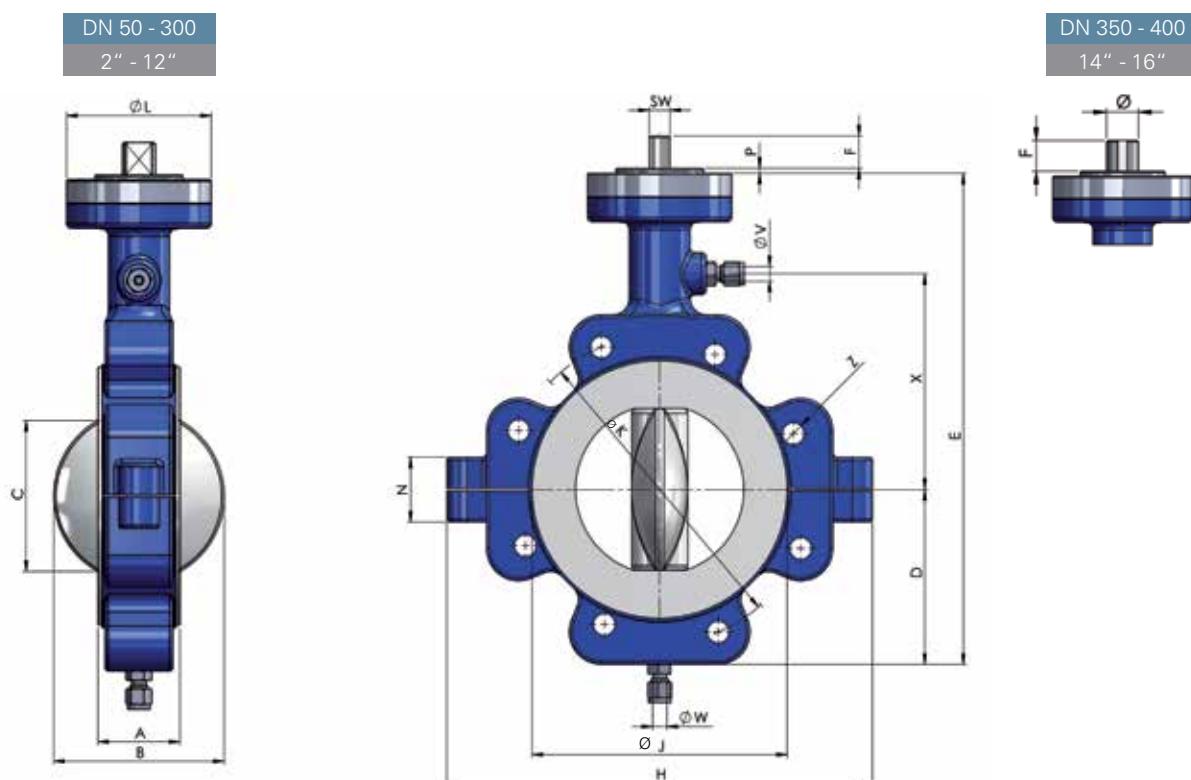
Longitud total:

EN 558-1 GR20 (DIN 3202 T3 K1)

Brida superior:

EN ISO 5211

2" to 24" • DN 50 hasta DN 600



NPS Inch	DN mm	Brida superior **	A	B	C	D	E	F	H	Ø J	Ø K		Ø L	SW Ø	P	N	Ø V	Ø W	Z		X	Peso kg **
											EN PN10	ASME 150lbs							EN PN10	ASME 150 lbs		
2	50	F05	43	60	43	62	214	35	170	98	125	121	65	10,0	3	45	10	10	4xM16	4x5/8"-11	103	3,8
2 1/2	65	F05	46	70	53	70	232	35	193	120	145	140	65	10,0	3	45	12	12	4xM16	4x5/8"-11	113	4,8
3	80	F05	46	82	67	79	256	35	252	193	160	152	65	10,0	3	56	12	12	8xM16	4x5/8"-11	128	7,0
4	100	F07	52	106	93	95	290	35	290	252	180	190	90	13,0	3	56	12	12	8xM16	8x5/8"-11	133	11,1
5	125	F07	56	128	115	108	318	35	312	187	210	216	90	13,0	3	60	12	12	8xM16	8x3/4"-10	148	13,5
6	150	F10	56	157	147	121	351	40	362	216	240	241	125	17,0	3	66	12	12	8xM20	8x3/4"-10	168	17,8
8	200	F10	60	197	188	150	410	40	416	270	295	298	125	17,0	3	76	12	12	8xM20	8x3/4"-10	198	24,1
10	250	F12	68	246	236	179	474	50	508	324	350	362	150	22,0	3	90	18	18	12xM20	12x7/8"-9	228	39,4
12	300	F12	78	295	284	234	551	50	575	375	400	432	150	22,0	3	110	18	18	12xM20	12x7/8"-9	258	55,0
14	350	F14	92*	335	322	265	670	60	640	413	460	476	175	44,4	4	70	25	25	16xM20	12x1"-8	314	108,2
16	400	F14	102	387	374	305	755	60	720	470	515	540	175	44,4	4	79	25	25	16xM24	16x1"-8	359	137,4

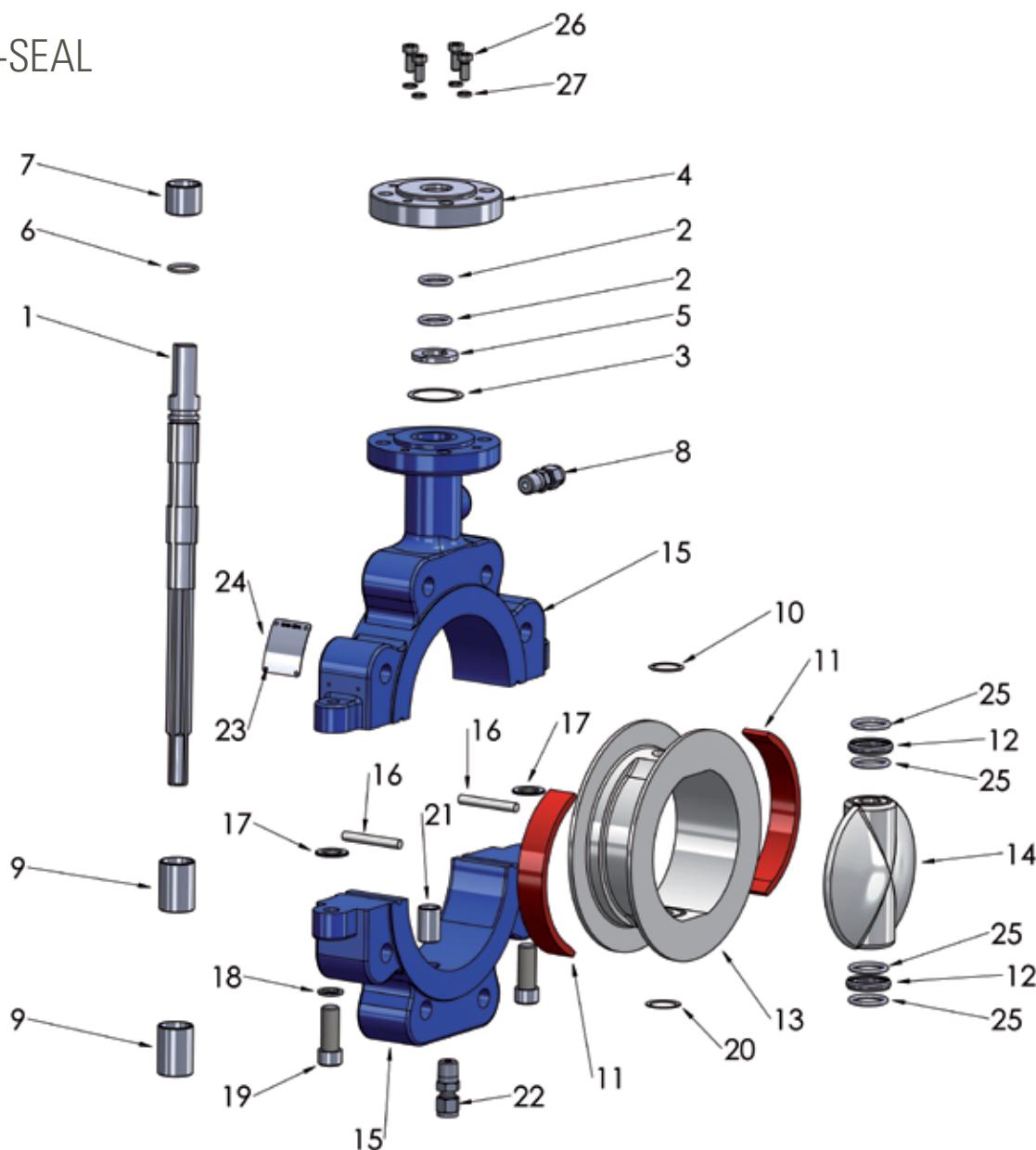
para PN 16 > DN 150

*GR 25 ** DIN/ISO 5211; todas las dimensiones en milímetros (mm) si no se indica lo contrario.

**Peso para la versión 111-S-L

Despiece

STERILE-SEAL



Pos.	Denominación	Pos.	Denominación	Pos.	Denominación	Pos.	Denominación
1	Eje	8	Accesorio	15	Cuerpo	22	Cuerpo
2	Junta tórica (eje)	9	Cojinete de deslizamiento (central)	16	Elemento de seguridad	23	Elemento de seguridad
3	Junta tórica (brida superior)	10	Junta tórica (revestimiento)	17	Arandela	24	Arandela
4	Brida superior	11	Elemento de seguridad de elastómero	18	Arandela elástica	25	Arandela elástica
5	Anillo de retención (dividido)	12	Anillo de sellado	19	Tornillo del cuerpo	26	Tornillo del cuerpo
6	Junta tórica (eje)	13	Revestimiento	20	Junta tórica (revestimiento)	27	Junta tórica (revestimiento)
7	Cojinete de deslizamiento (superior)	14	Disco	21	Cojinete de deslizamiento (inferior)		

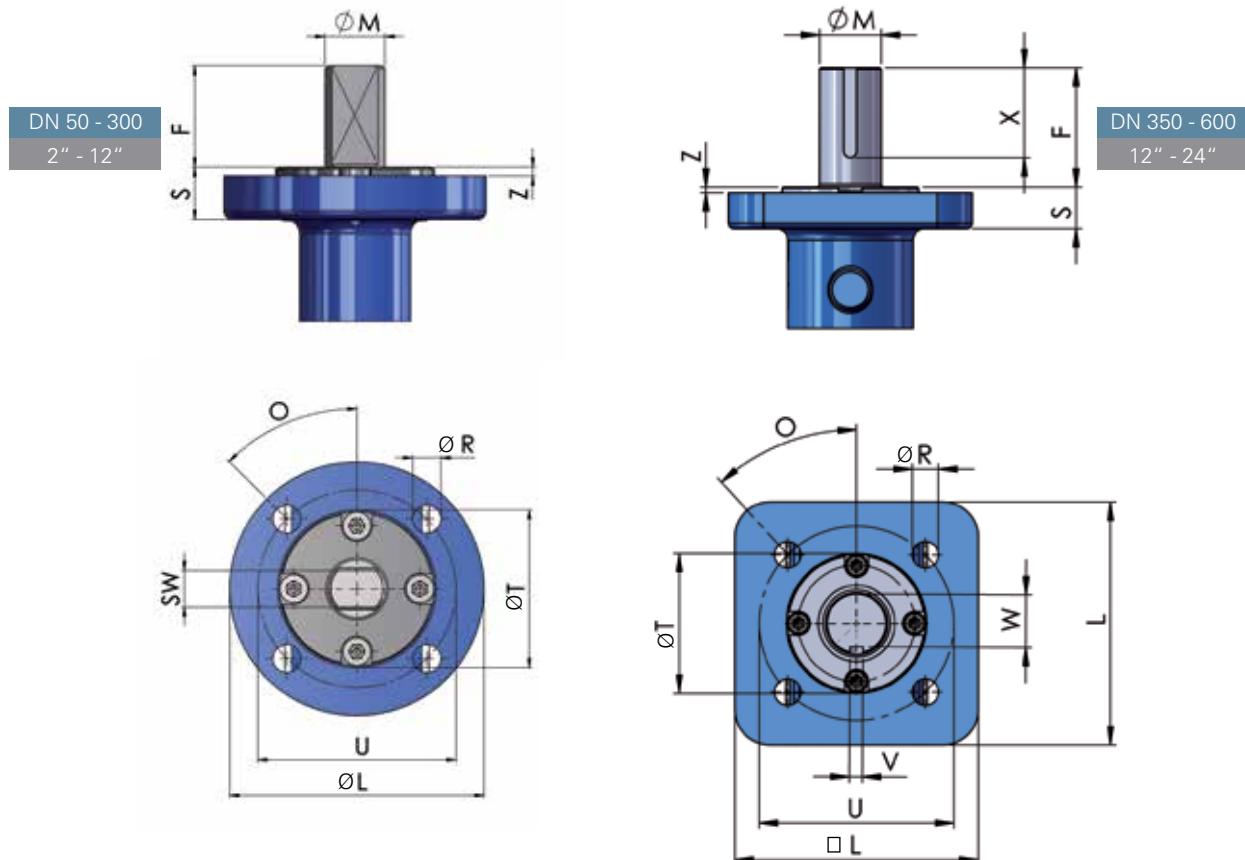
* Diseño especial

Válvulas de mariposa Garlock: Las válvulas de confianza de las industrias químicas, petroquímicas y muchas otras.

Brida superior

Lug + Wafer, MOBILE-SEAL, GAR-SEAL, SAFETY-SEAL, STERILE-SEAL

De acuerdo con ISO 5211



DN		Brida superior EN ISO 5211	F	SW	Ø L □ L	Ø M	O	n x Ø R	S*	S**	U	Ø T	Z	V	W	X
Inch	mm															
2/ 2 ½ /3	50/65/80	F05	35	10	65	14,2	45°	4 x 7	15	27	50	35	3	-	-	-
4/5	100/125	F07	35	13	90	20,5	45°	4 x 9	18	33	70	55	3	-	-	-
6/8	150/200	F10	40	17	125	25,3	45°	4 x 11	18	33	102	70	3	-	-	-
10/12	250/300	F12	50	22	150	32,4	45°	4 x 13	21	36	125	85	3	-	-	-
14/16	350/400	F14	60	-	175	44,4	45°	4 x 17	34	64	140	100	4	9,5	39	55
18/20	450/500	F16	80	-	210	44,4	45°	4 x 22	44	-	165	130	4	9,5	39	55
24	600	F25	90	-	300	63,5	22,5°	8 x 17	60	-	254	200	5	16,0	54	70

Todas las medidas en milímetros (mm), si no se indica de forma diferente

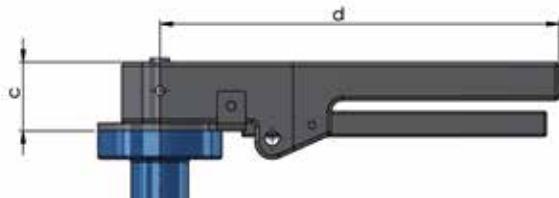
* GAR-SEAL, SAFETY-SEAL, MOBILE-SEAL

** STERILE-SEAL

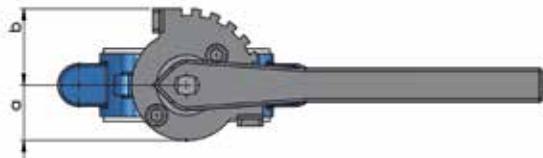
Válvulas de mariposa Garlock: Las válvulas de confianza de las industrias químicas, petroquímicas y muchas otras.

Palanca manual

Lug + Wafer, GAR-SEAL, SAFETY-SEAL, STERILE-SEAL



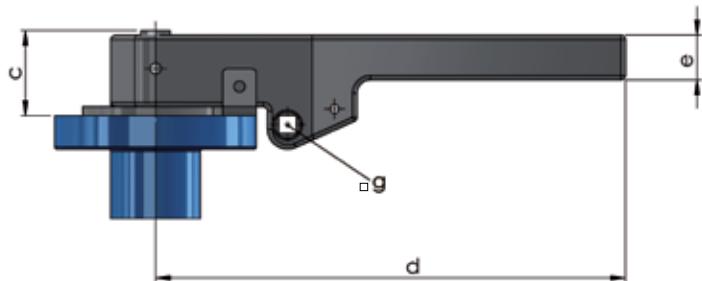
Inch	DN mm	a	b	c	d	Peso kg
2/ 2 1/2 /3	50/65/80	32,5	45	38	210	1,0
4/5	100/125	45	57	38	300	1,5
6/8	150/200	80	80	43	500	3,5



Palanca manual - ADR

Lug + Wafer, MOBILE-SEAL

Palanca de bloqueo ADR para transportes peligrosos

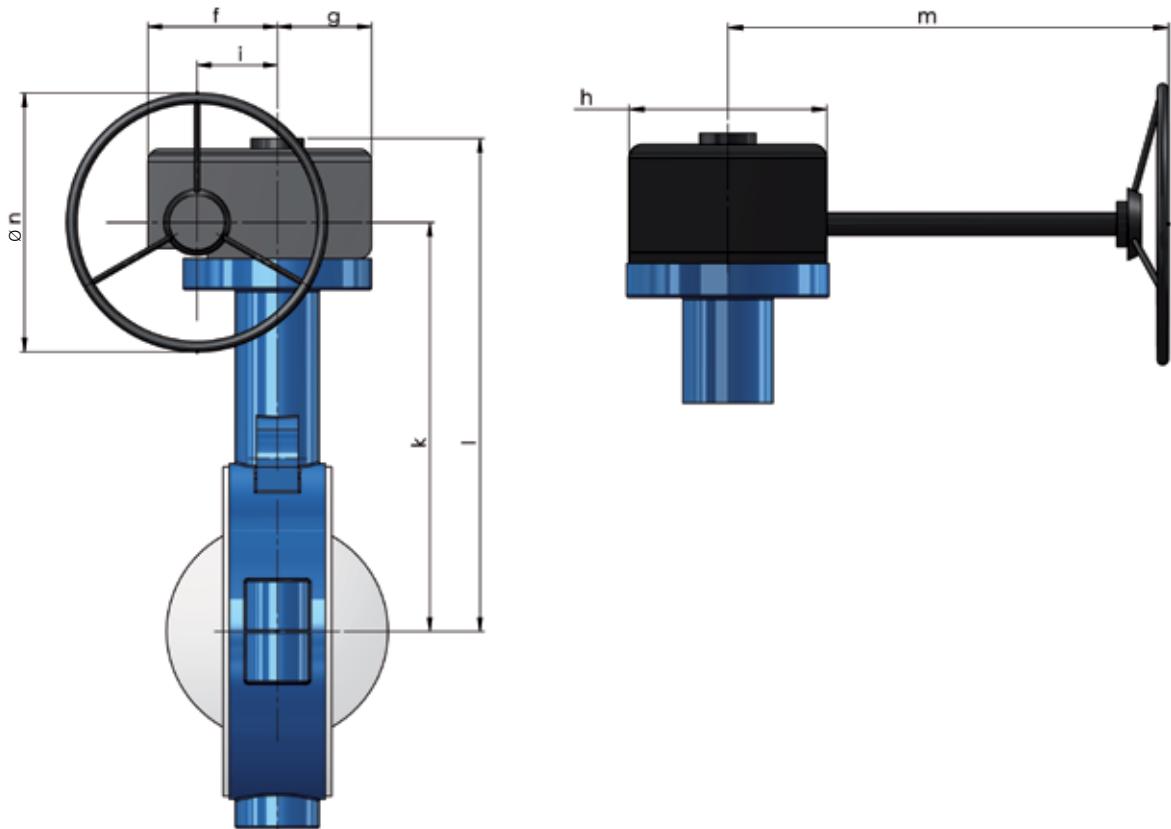


Inch	DN mm	a	b	c	d	e	f	g	Peso kg
2, 2 1/2, 3	50, 65, 80	32,5	45	38	210	20	20	8	0,9
4, 5	100, 125	45	57	38	300	20	20	8	1,2
6, 8	150, 200	80	80	43	500	26	26	8	3,1

Todas las medidas en milímetros (mm), si no se indica de forma diferente

Volante reductor

Lug + Wafer, GAR-SEAL, SAFETY-SEAL, MOBILE-SEAL, STERILE-SEAL



DN Inch	mm	f	g	h	i	k*	l*	k**	l**	m	Ø n	Peso bruto (kg)	
												TYP W Wafer	Typ L Lug
2	50	62	45	88	38,5	166,5	198	179,5	210	152	125	6,60	7,4
2 ½	65	62	45	88	38,5	167,5	208	180,5	220	152	125	7,60	8,3
3	80	62	45	88	38,5	191,5	223	203,5	230	152	125	8,00	10,5
4	100	62	45	88	38,5	206,5	238	221,5	253	152	125	10,10	14,2
5	125	62	45	88	38,5	221,5	253	236,5	268	152	125	12,60	16,6
6	150	83,5	58	116	52	250	282	265	297	182	250	18,00	22,9
8	200	83,5	58	116	52	280	312	295	327	182	250	23,20	29,2
10	250	105	75	150	66,7	322	361	337	376	216	300	38,20	47,9
12	300	105	75	150	66,7	362	401	377	416	216	300	47,10	63,5
14	350	131	86	198	89,5	425	468	455	498	283	450	89,00	120,0
16	400	131	86	198	89,5	470	513	500	543	283	450	106,70	149,2
18	450	178	114	252	123	510	566	-	-	335	450	152,40	180,9
20	500	178	114	252	123	560	611	-	-	335	450	184,30	274,8
24	600	209	117	315	154	625	702	-	-	360	450	289,20	427,7

Todas las medidas en milímetros (mm), si no se indica de forma diferente

* GAR-SEAL, SAFETY-SEAL, MOBILE-SEAL

** STERILE-SEAL

Datos técnicos

GAR-SEAL, SAFETY-SEAL, MOBILE-SEAL, STERILE-SEAL

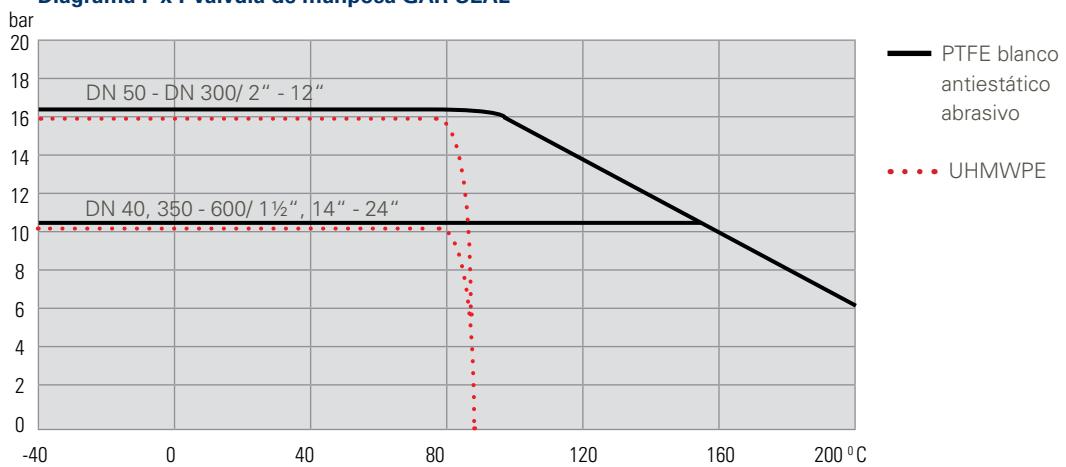
Para seleccionar el actuador correcto para la válvula, los valores abajo indicados representan los pares máximos para la acción de apertura y cierre. Los pares mostrados en la tabla son válidos para disco y camisa fabricados en el mismo tipo de material: PTFE, antiestático o abrasivo. Consulte con nuestros especialistas los pares para otros materiales o combinaciones de materiales distintos. Los pares indicados incluyen un factor de seguridad del 10% en condiciones secas a 21 °C (70 °F).

Revestimiento del cuerpo

Dimensions	Materiales		Liner* PTFE / antiestático / abrasivo	Disco PTFE / antiestático / abrasivo	Nm
	Inch	mm			
2	50				25
2½	65				28
3	80				29
4	100				53
5	125				87
6	150				121
8	200				168
10	250				215
12	300				274
14	350				544
16	400				770
18	450				996
20	500				1089
24	600				2056

* Recubrimiento de 3 mm
de espesor hasta DN 300 / 12"
Recubrimiento de 4 mm de
espesor a partir de DN 350 / 14"

Diagrama P x T Válvula de mariposa GAR-SEAL



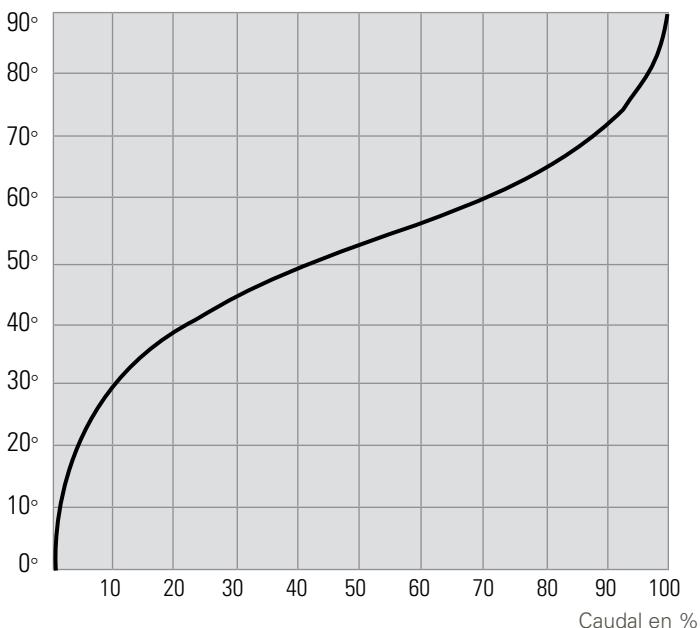
Datos técnicos

GAR-SEAL, SAFETY-SEAL, MOBILE-SEAL, STERILE-SEAL

Curva de características del control de apertura y cierre

El gráfico muestra el caudal porcentual en función de la apertura de disco. La curva refleja una válvula de mariposa de cualquier tamaño con ligeras modificaciones en función del grosor y perfil del disco. Las válvulas de mariposa con aperturas superiores a 60° deberían utilizarse solo para el control de apertura y cierre.

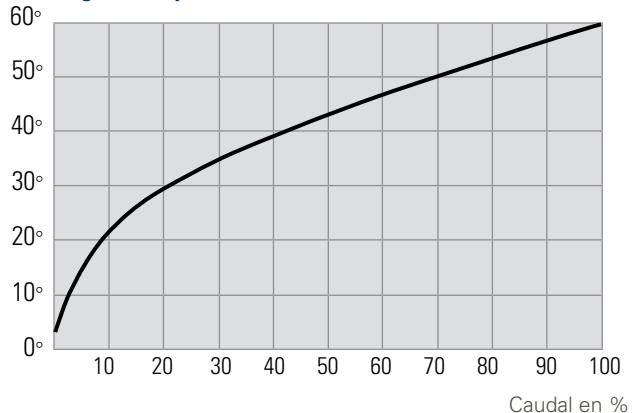
Angulo de apertura



Curva de características del control continuo

Para el control continuo de una válvula de mariposa, el caudal para una apertura de 60° se define con un 100% para permitir una reserva de flujo. El gráfico tiene una característica de porcentaje similar para la apertura de disco de 0° a 60°.

Angulo de apertura



Caudal

Para líquidos, se aplican los siguientes valores:
 Control Constante: 4,5 m/s
 Control Apertura/Cierre: 7,5 m/s

Para las válvulas GAR-SEAL con camisa de UHMWPE, el caudal máximo está limitado a 3,5 m/s.

Orificio nominal		Factor kv frente al ángulo de apertura									Valores kv en relación al ángulo de apertura
Inch	mm	20°	30°	40°	50°	60°	70°	80°	90°		
2	50	1	13	25	37	54	69	81	84		
2 ½	65	2	16	34	52	82	112	130	132		
3	80	2	16	38	80	133	191	243	244		
4	100	9	43	87	144	228	316	399	420		
5	125	16	61	122	210	262	497	670	710		
6	150	22	113	215	364	547	822	972	997		
8	200	35	165	332	555	874	1215	1534	1613		
10	250	65	301	608	1015	1599	2221	2805	2950		
12	300	96	446	900	1504	2369	3291	4157	4371		
14	350	136	632	1277	2133	3360	4669	5896	6200		
16	400	194	898	1813	3027	4770	6626	8369	8800		
18	450	237	1097	2215	3698	5824	8095	10223	10750		
20	500	297	1377	2781	4644	7317	10166	12839	13500		
24	600	420	1948	3935	6570	10352	14382	18164	19100		

Valores kv en relación al ángulo de apertura

El factor kv refleja el caudal de agua (densidad 1=1000 kg/m3) en m3/h para un gradiente de presión $\Delta p = 1$ bar. La resistencia característica de la válvula de mariposa está sujeta al factor kv, y sustituye a todas las definiciones anteriores, como sección, caudal y coeficiente de fricción. Mediante el software CONVAL podemos dimensionar la válvula de mariposa para caudal máximo y/o para regulación.

Por favor, consulte con Garlock.

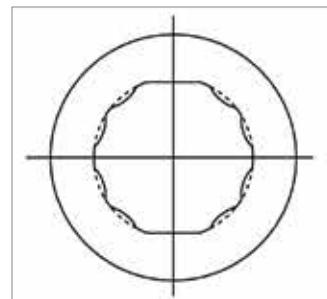
Diseño especial para vacío

Válvulas Garlock con revestimientos especiales resistentes al vacío

Las válvulas Garlock han funcionado durante décadas en condiciones de vacío extremo.

En el pasado se han realizado y documentado pruebas sobre el estrés del vacío pero sólo a temperatura ambiente y con la válvula cerrada. Esto es muy ambiguo para un ingeniero mecánico ya que se precisan datos sobre el vacío real a todas las temperaturas. El vacío de la planta puede descender hasta 1 mbar a temperaturas mayores. Esto comporta a menudo fugas y fallos a causa de la deformación del revestimiento. Garlock ha desarrollado versiones de vacío especiales para que sus válvulas GAR-SEAL cumplan con estas necesidades particulares.

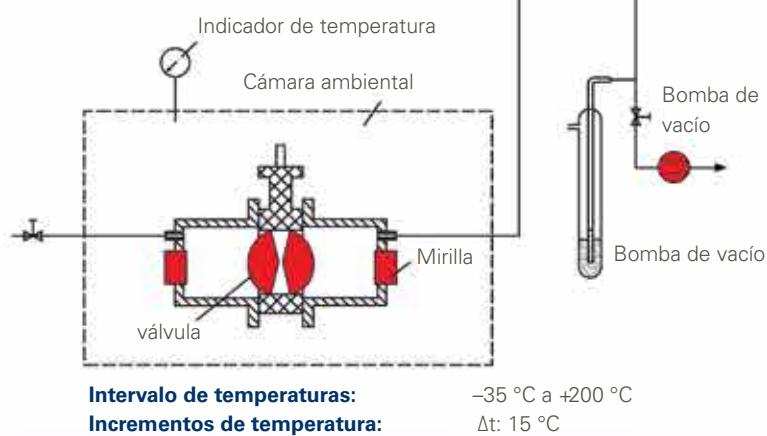
Las aplicaciones de vacío de las válvulas de líneas de fluorocarburo con revestimientos separados están sujetas a parámetros especiales. Por tanto, no sólo es importante el vacío en sí sino la temperatura de servicio, el grosor del revestimiento y su geometría.



Apariencia típica del revestimiento de cuerpo con alta carga de vacío

Garlock con su exitoso programa de desarrollo y pruebas sustanciales de varios tamaños, incluido DN 500, a temperaturas hasta 200 °C concluyó que se pueden controlar estas condiciones de servicio extremo.

Procedimiento de prueba para determinar la adecuación para vacío



Intervalo de temperaturas:
Incrementos de temperatura:

-35 °C a +200 °C
Δt: 15 °C

Las válvulas GAR-SEAL se pueden suministrar con un grosor de revestimiento variable para servicios de vacío.

Los revestimientos de tamaño DN 100 muestran la diferencia entre los revestimientos de grosor estándar de 3 mm y los de vacío de 5 mm. El grosor del revestimiento mejora sustancialmente el rendimiento frente a un alto estrés de vacío.

En la válvula DN 100, el revestimiento de 3 mm de grosor funcionará a 1 mbar máximo. En cambio, el revestimiento de 5 mm funciona por debajo de 1 mbar de vacío. En función del vacío operativo, la temperatura y el tamaño de la válvula, se puede calcular y seleccionar un grosor de revestimiento entre 3 mm y 10 mm para las válvulas GAR-SEAL.

Camisa para vacío de 3 mm



Camisa para vacío de 5 mm

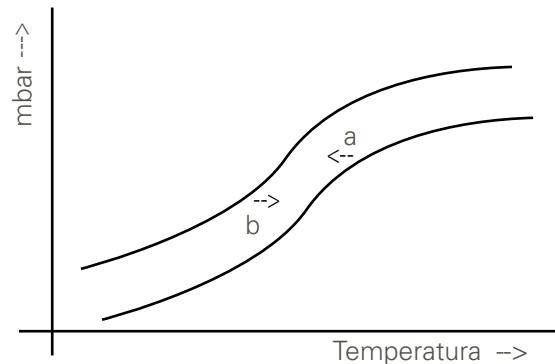


Póngase en contacto con Garlock para analizar sus requisitos específicos en aplicaciones de vacío.

Información de diseño para vacío

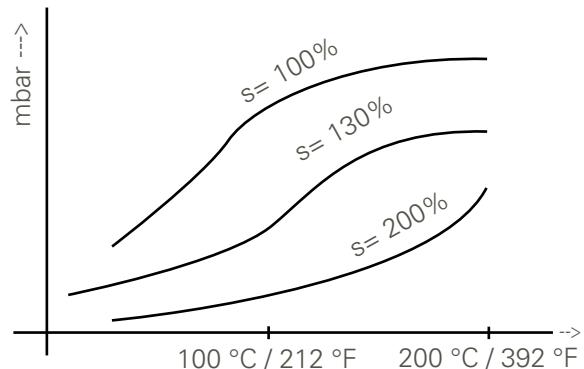
Con seguridad funcional y libres de fugas

Datos y valores para el uso con vacío



Características típicas de revestimientos con estrés de vacío en función de la temperatura

- a) Aumento del tamaño y/o disminución del grosor del revestimiento $DN\ 1 > DN\ 2$; $s_1 < s_2$
- b) Aumento del grosor del revestimiento y/o mayor momento de resistencia con cambio de geometría $s_2 > s_1$



Ejemplo de revestimiento de Garlock DN 300 con la misma geometría pero diferentes grosores de revestimiento "s".

El aumento del 30 % del grosor del revestimiento a una temperatura de servicio de 160 °C mejora la resistencia al vacío en un 35 %. Si se dobla el grosor del revestimiento, la resistencia al vacío aumentará en un 85 %.

Límites de aplicación recomendados para las válvulas GAR-SEAL con revestimiento de cuerpo estándar.

Para aplicaciones de vacío y/o temperaturas por encima de estos valores se necesitan revestimientos de cuerpo especiales. Póngase en contacto con Garlock directamente.



DN 50 ≤ DN 100	≤ 100 °C/ 212 °F	1 mbar
	> 100 °C/ 212 °F ≤ 150 °C/ 302 °F	1 mbar
	> 150 °C/ 302 °F ≤ 200 °C/ 392 °F	1 mbar
DN 150	≤ 100 °C/ 212 °F	5 mbar
	> 100 °C/ 212 °F ≤ 150 °C/ 302 °F	173 mbar
	> 150 °C/ 302 °F ≤ 200 °C/ 392 °F	293 mbar
DN 200	≤ 100 °C/ 212 °F	209 mbar
	> 100 °C/ 212 °F ≤ 150 °C/ 302 °F	343 mbar
	> 150 °C/ 302 °F ≤ 200 °C/ 392 °F	438 mbar
DN 300	≤ 100 °C/ 212 °F	471 mbar
	> 100 °C/ 212 °F ≤ 150 °C/ 302 °F	561 mbar
	> 150 °C/ 302 °F ≤ 200 °C/ 392 °F	624 mbar
DN 400	≤ 100 °C/ 212 °F	498 mbar
	> 100 °C/ 212 °F ≤ 150 °C/ 302 °F	583 mbar
	> 150 °C/ 302 °F ≤ 200 °C/ 392 °F	643 mbar
DN 600	≤ 100 °C/ 212 °F	665 mbar
	> 100 °C/ 212 °F ≤ 150 °C/ 302 °F	722 mbar
	> 150 °C/ 302 °F ≤ 200 °C/ 392 °F	762 mbar

Advertencia:

Las propiedades / aplicaciones que aparecen en este folleto son generales. Su aplicación particular no debería realizarse sin un estudio independiente y una evaluación de idoneidad. Para recomendaciones sobre una aplicación específica, consulte con Garlock. El error en la selección de los productos de sellado adecuados puede dar lugar a serios daños a la propiedad y/o a las personas. Los datos publicados en este folleto han sido desarrollados a partir de las pruebas de campo, informes de clientes y/o a ensayos internos. Aunque se ha utilizado el mayor cuidado en la elaboración de este folleto, no asumimos ninguna responsabilidad por errores. Las especificaciones están sujetas a cambios sin previo aviso. Esta edición anula todas las anteriores. Sujeto a cambios sin previo aviso. ©GARLOCK 2016 es una marca comercial registrada para empaquetaduras, sellos, juntas y otros productos de Garlock.

GARLOCK GMBH

EnPro Industries family of companies

Falkenweg 1, 41468 Neuss, Germany

Tel: +49 2131 349 0

www.garlock.com

Garlock Sealing Technologies

GPT

Garlock PTY

Garlock do Brasil

Garlock de Canada, LTD

Garlock China

Garlock Singapore

Garlock USA

Garlock India Private Limited

Garlock de Mexico, S.A. De C.V.

Garlock New Zealand

Garlock Great Britain Limited

Garlock Middle East