



WALWORTH®

Since 1842

Válvulas Macho

"Compensator" Tapón Invertido Acero

Tapón Normal Acero

Tapón Normal Hierro



Índice



INTRODUCCIÓN

Introducción	2
Calidad Walworth®	3
Línea de Fabricación	4-5
Modelos y Extremos	6

VÁLVULAS MACHO DE ACERO FUNDIDO

Válvulas Macho de Tapón Invertido "Compensator"	7-27
Características de Diseño	8-9
Clase ANSI 150	10-11
Clase ANSI 300	12-15
Clase ANSI 600	16-19
Clase ANSI 900	20-21
Clase ANSI 1500	22-23
Clase ANSI 2500	24-25
Clase API 2000, 3000, 5000	26-27
Válvulas Macho Tapón Normal	28-33
Características de Diseño	29
Clase ANSI 150	30-31
Clase ANSI 300	32
Clase ANSI 600	33
Válvulas Macho Tapón Normal, Servicio para Gas	34-35
Características de Diseño	34
Clase ANSI 150 (Válvulas Semi-Acero)	35

VÁLVULAS MACHO DE HIERRO

Diseño con Prensa Estopa y Diseño Estándar	36
Características de Diseño	37
175 CWP	38-39
200 CWP, Modelo Corto	40-41
200 CWP, Modelo Regular	42-43
500 CWP, Modelo Regular	44-45

ACCESORIOS

Accesorios de Operación	50-54
Manerales	50
Tuercas de Operación	51
Mecanismos de Seguro para Válvulas Macho de Acero Fundido	51
Mecanismos de Seguro para Válvulas Macho de Hierro	52
Extensiones de Operación y Elevación	53
Operadores y Actuadores	54
Sellantes	54-56
Funciones, Propiedades y Cómo Seleccionar los Sellantes	54
Características de los Sellantes Walseal	55
Formas de Inyección de Sellantes	56
Accesorios para Inyección	56

DATOS DE INGENIERÍA

Materiales de Construcción	46
Rangos de Presión y Temperatura	46 - 48
Empaque de Vástago	49
Servicio NACE	49
Códigos y Estándares de Referencia	57
Dimensiones Extremos Soldar	57-58
Dimensiones de Bridas de Tubería	58-62
Cómo Ordenar	63
Laboratorio de Prueba	64
Garantía	65

WALWORTH® es uno de los más importantes fabricantes de válvulas industriales en México y en el mundo. Fundada en 1842, **WALWORTH®** se ha dedicado al diseño y manufactura de distintos productos para el control de fluidos, satisfaciendo con los estándares más altos los diferentes requerimientos de los clientes y de la industria. **WALWORTH®** cuenta con una amplia experiencia en el abastecimiento de válvulas para la industria petroquímica, química, gas y petróleo, generación de energía nuclear, pulpa y papel, agua e industrias criogénicas y geotérmicas entre otras.

WALWORTH® ha desarrollado una extensa gama de líneas de producción y de productos para satisfacer las diferentes necesidades del mercado mundial de válvulas, entre algunas de ellas: Válvulas de Compuerta, Globo, Retención, Bola Trunnion y Bola Flotante, Macho, Seguridad y Alivio, Pressure Seal y Slab Gate, en materiales tales como Acero Fundido, Forjado, Hierro, Bronce, aleaciones especiales con diferentes internos y cualquier requerimiento que sea solicitado por nuestros clientes.

El sistema de Aseguramiento de Calidad ha permitido que **WALWORTH®** haya logrado certificarse bajo las más estrictas normas internacionales tales como: API, ANSI, ASME, ASTM, MSS, NACE, AWWA, BSI, CSA e ISO-9001:2000 por mencionar algunas de ellas. Esto con la finalidad de asegurar la mejor calidad en el producto final, así como el tener una rigurosa selección de la calidad de las materias primas, lo cual nos permite tener un control vertical, en el proceso de fabricación.

Una característica importante de las válvulas **WALWORTH®** es su identificación y control. Cada una de las válvulas tiene un Número de Serie único y una Placa de Identificación con toda la información de esa pieza. Adicionalmente se emite un Certificado de Calidad por cada válvula en donde se indican las Características de la Composición Química y Propiedades Mecánicas de las partes contenedores de presión, lo mismo que las presiones de prueba a las que ésta es sometida.

El equipo de ingenieros de **WALWORTH®** cuenta con gran experiencia. Día con día se evalúan los productos que **WALWORTH®** ofrece con la finalidad de asegurar el mejor diseño y tecnología.

La principal planta manufacturera de **WALWORTH®** ubicada en México cuenta con más de 500 empleados, tecnología de punta y equipos sofisticados, para que la fabricación de los productos sea de la mejor calidad y con precios competitivos.



Para asegurar y garantizar la calidad de las Válvulas Walworth® se consideran todas y cada una de las etapas de fabricación, incluyendo la aprobación de proveedores, adquisición de materiales, procesos de producción, pruebas y embarque final.

Todo lo anterior es basado en procedimientos e instrucciones sustentadas en un manual de Aseguramiento de Calidad avalado por la norma ISO 9001: 2000, lo mismo que certificados otorgados por el API (Instituto Americano del Petróleo).

Las Válvulas Macho se desarrollaron para satisfacer las necesidades que las Válvulas de Compuerta, Globo o Retención no pueden cumplir en cuanto a un sello hermético y a su operación ya que estas operan con un cuarto de vuelta. Otra de las ventajas de las Válvulas Macho es que estas son más compactas y por lo tanto ocupan un menor espacio en las líneas de conducción del fluido.

La calidad y funcionamiento de la línea de Válvulas Macho Walworth® está plenamente comprobada ya que además de cumplir con los requerimientos de diseño y materiales, cada válvula se prueba hidrostáticamente y/o neumáticamente. Las materias primas son verificadas por muestreo para asegurar que cumplen con las propiedades químicas y mecánicas. Después del maquinado de los tapones estos son cubiertos por una capa de Molyguard que lo protegen y que da como resultado una mayor durabilidad.

Cada Válvula Macho Walworth® incluye un certificado único de calidad en el cual se indican las Características de la Composición Química y Propiedades Mecánicas de las Partes Contenedoras de Presión (cuerpo, tapón y tapa), lo mismo que las presiones de prueba a las que estas fueron sometidas.

Otra característica importante de las Válvulas Macho Walworth® es su identificación y control. Cada válvula tiene una placa metálica en la cual se indica la información referente a la misma. También se realizan marcajes específicos que concuerdan con la información contenida en su certificado de calidad. Esto garantiza la originalidad y confiabilidad de las Válvulas Macho Walworth® ante cualquier problema de válvulas reparadas o de diseño dudoso.

En síntesis, la calidad y control del producto Walworth® garantiza el uso de válvulas seguras y originales.

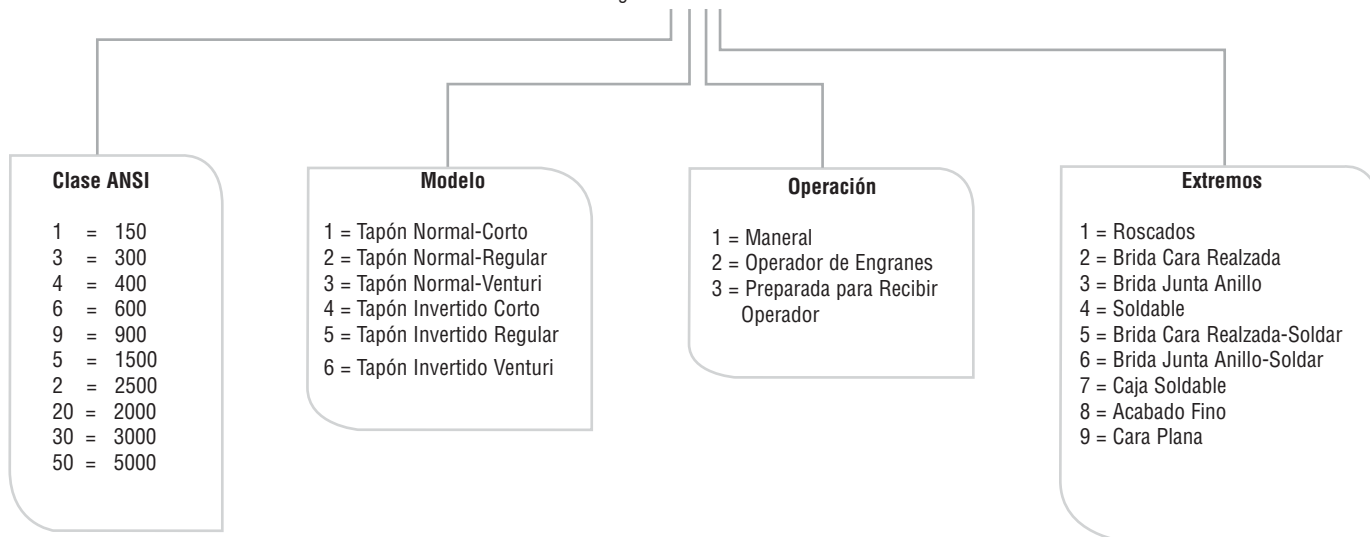


Línea de Fabricación

Válvulas Macho de Acero Compensador			Tamaño																		Pág.		
Clase	Modelo	Figura	1/2	3/4	1	1 1/2	2	2 1/2	3	4	5	6	8	10	12	14	16	18	20	24			
150	Corto	1412					•		•	•		•	•									10-11	
		1422					•			•		•	•	•	•								10-11
	Venturi	1612																					
		1622															•	•	•				
300	Corto	3412					•		•	•		•	•									12-13	
		3422							•	•		•	•	•									14-15
	Venturi	3612										•	•										
		3622										•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	
600	Regular	6512		•	•	•	•		•	•		•										16-17	
		6522					•		•	•		•	•	•	•								18-19
	Venturi	6612										•											
		6622										•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	
900	Regular	9512					•		•	•												20-21	
		9522							•	•		•	•										20-21
	Venturi	9612																					
		9622													•	•		•					
1500	Regular	5511	•	•	•	•	•		•	•		•										22-23	
		5522					•		•	•		•	•	•	•								
2500	Regular	2512			•		•		•													24-25	
		2522								•		•											
			2 1/16	3 1/8	4 1/16																		
2000	Regular	20511	•		•		•															26-27	
		20513																					26-27
3000	Regular	30511	•		•		•															26-27	
		30513																					26-27
5000	Regular	50511	•		•		•															26-27	
		50513																					26-27

Sistema de Numeración Para Figuras, de Válvulas Macho Compensador de Acero Fundido Walworth.

Figura: X X X X



Válvulas Macho de Acero Tapón Normal

Clase	Modelo	Figura	Tamaño																		Pág.		
			1/2	3/4	1	1 1/4	1 1/2	2	2 1/2	3	4	6	8	12	14	16	18	20	24	30		36	
150	Corto	1749			•		•	•	•	•	•	•	•										30-31
	Venturi	1752												•	•	•	•	•	•	•	•	•	30-31
300	Corto	1760	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•										32
600	Regular	1748	•	•	•		•	•															33

Válvulas Macho de Semi-Acero Tapón Normal

Clase	Modelo	Figura	Tamaño																		Pág.		
			1/2	3/4	1	1 1/4	1 1/2	2	2 1/2	3	4	6	8	12	14	16	18	20	24	30		36	
150	Corto	1966		•		•		•			•	•											35
		1967										•	•										35

Válvulas Macho de Hierro Tapón Normal

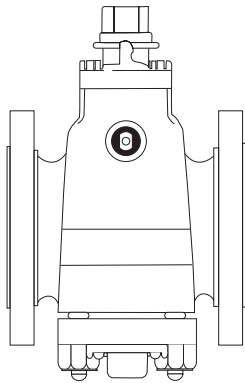
Clase	Modelo	Figura	Tamaño																		Pág.		
			1/2	3/4	1	1 1/4	1 1/2	2	2 1/2	3	4	5	6	8	10	12	14	16	18	20		24	30
175	Regular	1706						•			•	•											38-39
	Venturi	1703														•	•	•					38-39
200	Corto	1797	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•										40-41
		1718											•	•	•	•							40-41
	Regular	1700	•	•	•		•	•	•	•	•	•	•	•	•	•							42-43
		1707											•	•	•	•							
500	Regular	2720	•	•	•		•	•	•	•	•											44-45	

Modelos y Extremos de Válvulas Macho

Modelos de Válvulas que se Ofrecen

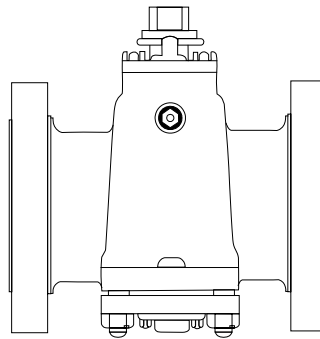
Las Válvulas Macho Walworth® están disponibles en 3 diferentes modelos que proveen la eficiencia, economía y flexibilidad requeridas en los sistemas de transporte de fluido.

Modelo Corto



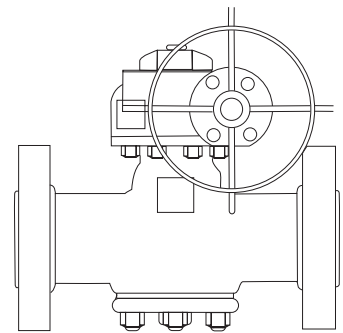
Ofrece la apertura más grande en una configuración trapezoidal. Cerca del tamaño de un tubo completo. Las dimensiones cara a cara son iguales a las de compuerta.

Modelo Regular



Ofrece la apertura más grande en una configuración trapezoidal. Cerca del tamaño de un tubo completo.

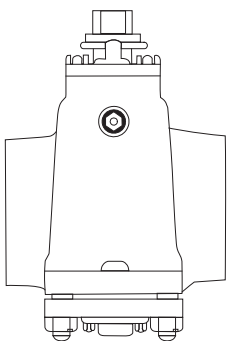
Modelo Venturi



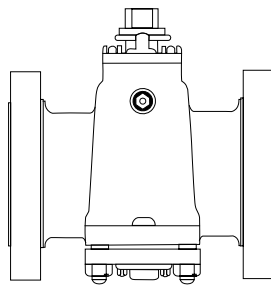
El área del puerto es menor que los otros dos. Tiene menor costo. Las características del flujo proporcionan un rendimiento hidráulico elevado.

Tipos de Extremos que se Ofrecen

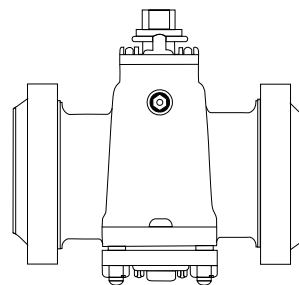
Las Válvulas Macho se ofrecen en extremos roscados, bridados, soldables, o brida x soldar. Los extremos bridados se ofrecen en cara realzada, junta anillo o cara plana.



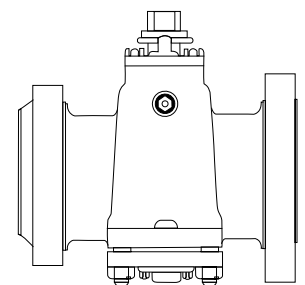
Extremos Roscados



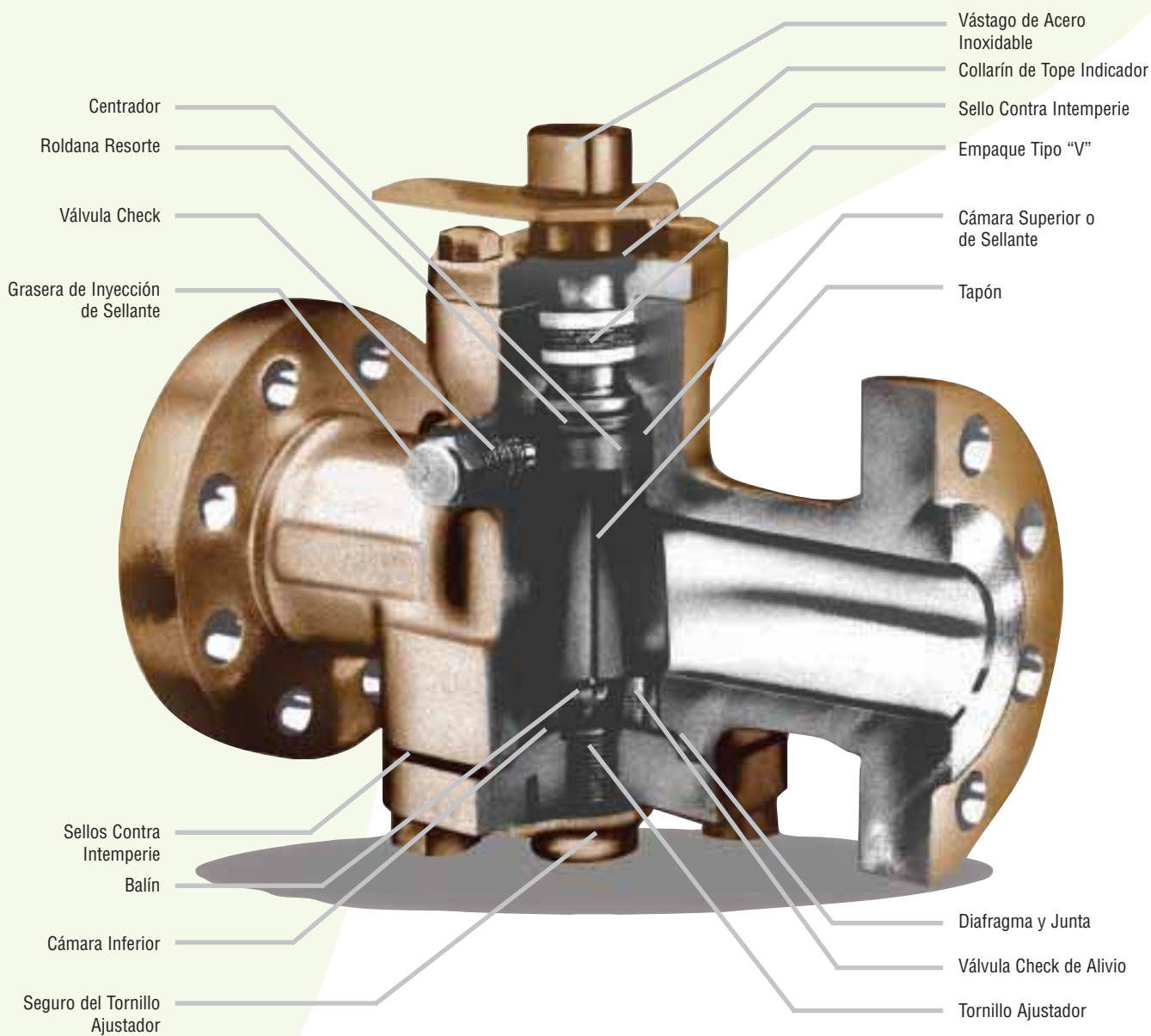
Extremos Bridados



Extremos Soldables



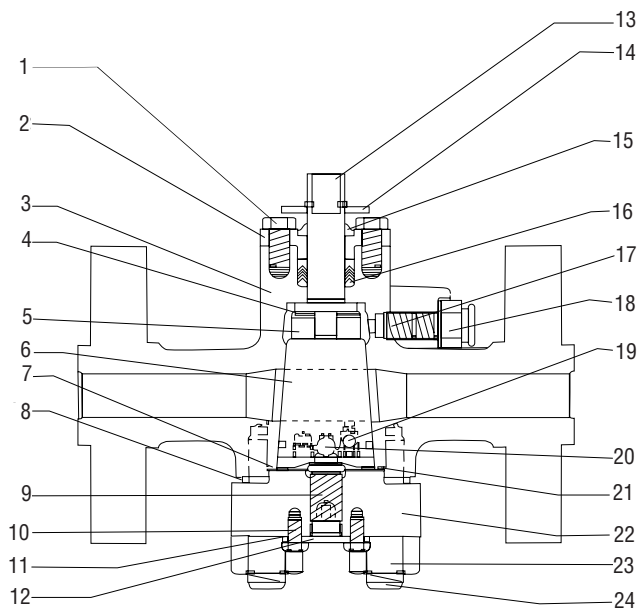
Extremos Brida x Soldar



Características de Diseño

Características

- 1 Tornillo del Prensaestopas
- 2 Prensaestopas
- 3 Cuerpo
- 4 Roldana Resorte de Material de Inconel X750
- 5 Centrador
- 6 Tapón
- 7 Diafragma
- 8 Sello Contra la Intemperie
- 9 Tornillo Ajustador
- 10 Tornillo del Seguro
- 11 Junta del Seguro
- 12 Seguro del Tornillo Ajustador
- 13 Vástago
- 14 Collarín Indicador de cierre y apertura, el cual también nos indica la posición del Tapón.
- 15 Sello Contra Intemperie el cual protege de ataques externos
- 16 Empaque de Vástago el cual evita fugas al exterior
- 17 Válvula Check
- 18 Grasera de Inyección de Sellante
- 19 Válvula Check para nivelar presión entre la Cámara Inferior y la Línea de Conducción del Fluido
- 20 Balín Cámara Inferior
- 21 Junta
- 22 Tapa
- 23 Tuerca de la Tapa
- 24 Espárrago de la Tapa



Normas Aplicables al Diseño

ANSI (Instituto Nacional de Estándares)	API (Instituto Americano del Petróleo)	MSS (Sociedad para la Estandarización de la Manufactura)
ANSI B 16.34 Válvula de Acero	API 6D Especificación para Válvulas en Líneas de Tubería	MSS SP-25 Sistema de Marcado en Válvulas
ANSI B 1.20.1 Rosca para Tubería	API 598 Inspección y Pruebas	MSS SP-44 Bridas de Acero para Líneas de Tubería
ANSI B 16.5 Bridas de Acero	API 599 Válvulas Macho	MSS SP-55 Estándar de Calidad para Fundiciones
ANSI B 16.10 Dimensiones Cara a Cara	API 6A Especificación de Equipo de Cabeza de Pozo y Árboles de Navidad	
ANSI B 16.25 Extremos Soldar	API 6FA Especificaciones de Prueba de Fuego para Válvulas	

SISTEMA DE SELLO Y PROTECCIÓN DEL VÁSTAGO

Cuenta con un sistema de sello que a su vez le da protección al vástago. Cuenta con un respaldo metal a metal que lo protege contra el efecto Shut-Off. Cuenta con un empaque de vástago para evitar fugas al exterior. Además adicionalmente a este también cuenta con empaque plástico para generar un sello adicional y garantizar un sello más hermético.



CÁMARA DE SELLANTE AISLADA

Cuenta con una cámara de sellante aislada en la cuál no se tienen barrenos o canales que forcen la pérdida de sellante en el puerto. La función del sellante es proveer un respaldo a las caras de sello cuerpo-tapón para lograr un sello hermético. No se requiere para balancear hidráulicamente al tapón.



ROLDANA PARA BALANCE MECÁNICO

Cuenta con roldanas resorte de material de Inconel X750 las cuales trabajan a compresión y ayudan a mantener el tapón en su posición, eliminando la posibilidad de que el tapón se pegue.



AJUSTE DEL TAPÓN

El tapón se ajusta por medio del tornillo ajustador, transmitiendo una carga de compresión a las roldanas resorte, las cuales quedan bajo compresión para un óptimo balance y funcionamiento. El tornillo ajustador es cubierto con un seguro para prevenir posibles desajustes.



TAPÓN

El tapón balanceado mecánicamente es protegido por un recubrimiento permanente de Molyguard que provee un bajo coeficiente de fricción al giro. Se ha comprobado en pruebas de planta que el par de operación se mantiene bajo después de 4000 ciclos de operación (40 años estimados de vida en campo).



INDICADOR DEL CIERRE Y APERTURA

Cuenta con un indicador de cierre y apertura (collarín tope) de 1/4 de vuelta, el cual también sirve para indicar la posición del tapón.



Características de Operación

Está reconocido que las Válvulas Macho tienen algunas ventajas con respecto a las válvulas convencionales, especialmente cuando se usan en servicios corrosivos o erosivos. Algunas de estas ventajas son:

- **Los asientos no están expuestos a la corrosión ni erosión:** En líneas de conducción, suelen haber elementos corrosivos o erosivos que destruyen los asientos de las válvulas. En este caso no sucede lo anterior porque los asientos no están expuestos al fluido y los materiales abrasivos no dañan las superficies de asiento porque están protegidas por el sellante.
- **Limpieza propia en los asientos:** Cualquier elemento abrasivo depositado sobre el tapón en posición cerrada será eliminado durante el giro a posición abierta debido a que la luz cuerpo a tapón es mínima y los asientos mantienen invariablemente la misma superficie de contacto. Con esto las superficies de asiento se protegen y limpian por sí mismas.
- **Interiores de forma suave:** En el interior de los machos se tienen superficies tersas sin cavidades que acumulen sedimentos o contaminantes. Al mismo tiempo los interiores están diseñados hidrodinámicamente, para una mínima caída de presión.
- **Conducción de fluidos difíciles de manejar:** Las Válvulas Macho han demostrado una excelente capacidad en el manejo de substancias peligrosas en donde cualquier fuga es peligrosa y representan un costo elevado.
- **Sellos herméticos:** Los asientos cónicos de cuerpo-tapón y el sistema de sellante aseguran un sello hermético cuando se tiene un mantenimiento adecuado. El tapón al girar sobre una fina película plástica que actúa como si fueran millones de diminutos cojinetes tiende a un asiento perfecto.
- **Operación a un 1/4 de vuelta:** La operación de las Válvulas Macho Walworth® es muy simple. Basta girar un cuarto de vuelta para abrirlas o cerrarlas completamente y en menos de la mitad del tiempo que requieren las válvulas convencionales. No tienen huecos ni cavidades que puedan alojar sólidos que impidan su operación y el sello total.
- **Mantenimiento bajo presión:** A todas las Válvulas Macho Walworth® se les pueden inyectar sellante en la línea bajo presión, renovando los asientos en forma inmediata. El sistema de distribución de sellante por ranuras prevé la pérdida del mismo en operación, ya que las ranuras se desconectan de la cámara de sellante mientras el tapón gira. Esta operación puede realizarse en la válvula en posición abierta o cerrada.

- **Ajuste bajo presión:** Los asientos pueden ser ajustados bajo presión, con lo cual se incrementa la eficiencia del sello inmediatamente.
- **Diseño sencillo:** Las Válvulas Macho tienen cuatro componentes básicos: el cuerpo, la tapa, el prensaempaques y el tapón. Este último es el único con movimiento. En el diseño de tapón invertido este se hace girar por un elemento flotante intermedio conectado al vástago. Un quinto componente básico es el sellante, el cual necesita ser repuesto regularmente mediante una operación sencilla.
- **Más compactas:** Algunos tipos de válvulas tienen bonetes grandes y cavidades internas para alojar el disco. Las Válvulas Macho Walworth® no los necesitan. Comparando el tamaño de estas con otras se observa una apreciable economía de espacio. No hay yugos, ni bonetes, ni roscas expuestas a la corrosión. No existen protuberancias que ocupen espacio vital. La mayoría sólo son un poco más altas que sus bridas.
- **Flujo en cualquier dirección:** Las Válvulas Macho Walworth® no están restringidas a manejar flujo en una sola dirección. No hay un lado único de presión que obligue a que la entrada del fluido sea por un extremo único.
- **Seguridad en caso de incendio:** Las características de diseño de sus interiores las hacen seguras en caso de incendio. El cuerpo y el tapón son leapeados y ajustados para proporcionar un sello completo metal a metal, aún cuando la película de sellante sea disipada por el calor. Todos los conductos al exterior de la válvula están protegidos con juntas metálicas, sellos y válvulas de retención.
- **Fácil operación a cualquier presión diferencial:** Otras válvulas funcionan mediante un efecto de cuña o resorte de modo que es necesario un par de torsión estático para vencer la resistencia del mecanismo en operación además de la debida a la presión de la línea. En las Válvulas Macho Lubricadas Walworth®, la presión sobre el tapón únicamente se transmite de este al sellante del asiento y la válvula se puede operar y hacer sellar fácilmente, aún con las presiones que se emplean para la prueba hidrostática de la línea.

Principio de la Válvula Macho Compensator

El diseño Compensator supera el problema de fijación del tapón que ocurre en la válvula convencional y que es provocado por cambios bruscos de presión en ausencia de sellante.

El diseño Compensator utiliza "Líneas de Presión" a través del claro anular cuerpo-tapón, una roldana resorte de Inconel X750 colocada en el diámetro menor del tapón y un principio científico único para el diseño de la cámara de sellante (cámara superior) y la cámara del diámetro mayor del tapón (cámara inferior), para siempre causar un empuje hacia la cámara inferior durante cualquier transiente de presión, evitando que el tapón se fije.

Agregando a esto, hay una válvula check colocada entre el puerto y la cámara inferior, de forma que cuando ocurre un transiente de presión en el puerto, la check se mantiene cerrada, forzando que las presiones de la cámara superior e inferior se igualen a través del claro anular del cuerpo-tapón. El volumen de la cámara inferior es mayor al de la cámara superior con lo que al llenarse primero la cámara superior resulta una fuerza que actúa en dirección de la cámara inferior.

En el caso de una repentina caída de presión en el puerto, el empuje hacia la cámara inferior se mantiene por lo siguiente:

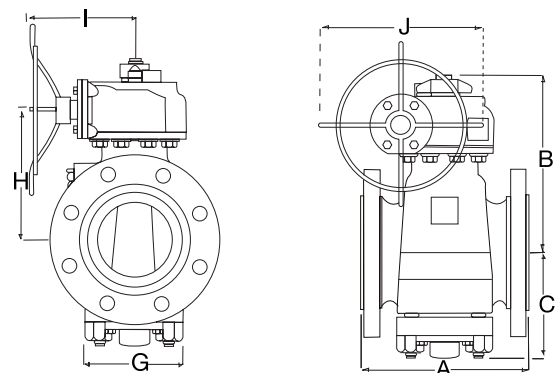
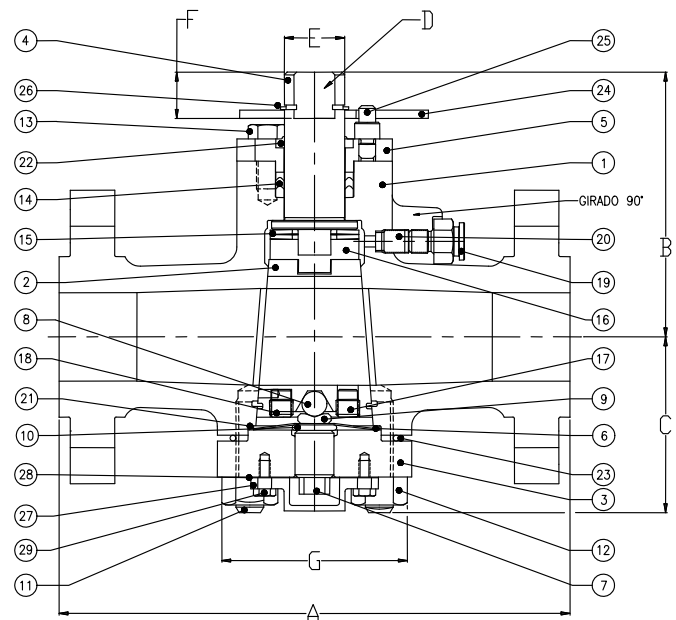
- La cámara superior iguala presiones con el cuerpo a través del claro anular cuerpo-tapón, mientras que la cámara inferior lo logra a través del claro anular cuerpo-tapón más la apertura de la check colocada entre el puerto y la cámara inferior. Así la cámara inferior se equilibra con el cuerpo antes que la cámara superior.
- Este diseño ha sido probado a través de simulaciones por computadora por un laboratorio independiente, así como en pruebas de planta y campo. Las ventajas que ofrece el diseño Compensator son:

- Bajo torque de operación
- No fijación del tapón
- Larga vida
- Mantenimiento mínimo
- Segura en caso de incendio
- Resistencia a la corrosión, etc., que la hace ideal para una gran variedad de aplicaciones.

Modelo Corto Modelo Venturi

No.	Descripción	Material Estándar	Figura	Tipo de Modelo	Tipo de Operación	Tipo de Extremo
1	Cuerpo	ASTM A216 Gr WCB	1412	Corto	Maneral	Cara Realzada
2*	Tapón	ASTM A487 Gr 4 Cl A o ASTM A322 Gr 4140	1414 1422	Corto	Maneral	Soldable a Tope
3	Tapa	Placa ASTM A515 Gr 70 o ASTM A216 Gr WCB	1424 1622	Corto	Caja de Engranajes	Cara Realzada
4	Vástago	ASTM A276 Tipo 410	1624	Venturi	Caja de Engranajes	Soldable a Tope
5	Prensaestopas	ASTM A515 Gr 70				
6	Diafragma	ASTM A167 Tipo 304				
7	Tornillo Ajustador	ASTM A322 Gr 4140				
8	Bala	ASTM A295 Tipo 52100 o Acero al Cromo Gr 200				
9	Asiento de Bala	ASTM A322 Gr 4140				
10	Disco	Acero al Carbón				
11	Espárragos	ASTM A193 Gr B7				
12	Tuercas	ASTM A194 Gr 2H				
13	Tornillos del Prensaestopas	ASTM A449 o SAE Gr 5				
14	Empaque de Vástago	Grafito				
15	Resorte	Inconel X-750				
16	Centrador	ASTM A322 Gr 4140				
17	Check del Tapón	ASTM A276 Tipo 316				
18	Check del Cuerpo	ASTM A276 Tipo 316				
19	Grasera	ASTM A108 Gr 1213				
20	Check de la Grasera	ASTM A276 Tipo 316				
21	Junta de la Tapa	Acero Suave				
22	Empaque Labio	Elastómero				
23	Sello Contra el Medio Ambiente	Buna "N"				
24	Collarín Tope e Indicador de Posición	Acero al Carbón				
25	Perno Tope	Acero al Carbón				
26	Retén del Indicador de Posición	Acero al Carbón				
27	Seguro	Acero al Carbón				
28	Junta del Seguro	Fibra Vegetal				
29	Tornillo del Seguro	ASTM A449 o SAE Gr 5				
30**	Placa de Identificación	ASTM A167 Tipo 304				
31**	Sellante	Walseal				

* a) VÁLVULAS DE 1/2" a 1 1/2" CLASES 150 a 1500 SE UTILIZA MATERIAL A322 Gr 4140
b) VÁLVULAS DE 2" ANSI 2500 Y VÁLVULAS MAYORES DE 2" EN TODAS LAS CLASES, EL MATERIAL ES DE A487 Gr 4 CLASE A o A395 Gr 604018
c) EN VÁLVULAS VENTURI EL TAPÓN SE SUMINISTRA EN MATERIAL ASTM A48 CLASE 35B o A487 Gr 4 CLASE A.
** NO MOSTRADO



DIMENSIONES EN COLOR NEGRO SON EN PULGADAS Y LIBRAS
DIMENSIONES EN COLOR AZUL SON EN MILÍMETROS Y KILOGRAMOS

Figuras, Dimensiones y Pesos

Figura	Dimensiones		Tamaño																			
			2 51	3 76	4 102	6 152	8 203	10 254	12 305	14 356	16 406	18 457										
	Distancia Entre Extremos																					
1412	Extremos Brida Cara Realzada	A	7 177.8	8 203	9 229	10.50 267	11.50 292	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	
1414	Extremos Soldables	A	--	--	--	18 457	20.50 520	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	
	Centro a Parte Superior	B	5.90 150	6.84 174	7.37 187	9.51 242	11.75 298	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	
	Centro al Fondo	C	3.78 96	4.53 115	5.05 128	6.25 159	9 229	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	
	Entre Planos del Vástago	D	1 25	1 25	1 25	1.25 32	1.25 32	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	
	Diámetro del Vástago	E	1.37 35	1.37 35	1.37 35	1.99 51	1.99 51	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	
	Altura Libre Planos del Vástago	F	0.74 19	0.77 20	0.77 20	1.31 33	1.31 33	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	
	Ancho del Cuerpo	G	4.125 105	4.62 117	5.25 133	8.12 206	9.75 248	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	
	Maneral	--	IB-2	IB-2	IB-2	IB-3	IB-3	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	
1412	Peso (Aproximado)	--	35.3 16	66.1 30	77.2 35	141.1 64	196.2 89	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	
1414	Peso (Aproximado)	--	--	--	--	99.2 45	154.3 70	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	
	Distancia Entre Extremos																					
1422	Extremos Brida Cara Realzada	A	--	--	9 229	10.50 267	11.50 292	13 330	14 356	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	
1424	Extremos Soldables	A	--	--	14 356	18 457	20.50 520	22 559	25 635	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	
	Centro a Parte Superior	B	--	--	10.18 259	11.4 290	133.11 333	14.83 377	16.5 419	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	
	Centro al Fondo	C	--	--	5.05 128	6.38 162	9 229	9.5 241	11.7 297	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	
	Entre Planos del Vástago	G	--	--	5.25 133	8.12 206	9.75 248	11.5 292	12 305	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	
	Diámetro del Vástago	H	--	--	7.68 195	11.09 282	10.61 269	12 305	14 356	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	
	Altura Libre Planos del Vástago	I	--	--	9.60 244	9.01 229	11.10 282	11.10 282	11.1 282	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	
	Ancho del Cuerpo	J	--	--	12 305	20 508	20 508	20 508	20 508	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	
	Vueltas para Abrir	--	--	--	7.5	20	20	20	20	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	
1422	Peso (Aproximado)	--	--	--	136.7 62	192 87	256 116	452 205	600 272	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	
1424	Peso (Aproximado)	--	--	--	119 54	143 65	192 87	375 170	419 190	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	
	Distancia Entre Extremos																					
1622	Extremos Brida Cara Realzada	A	--	--	--	--	--	--	--	27 686	30 762	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	
1624	Extremos Soldables	A	--	--	--	--	--	--	--	27 686	30 762	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	
	Centro a Parte Superior	B	--	--	--	--	--	--	--	20 508	25 635	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	
	Centro al Fondo	C	--	--	--	--	--	--	--	14 356	13 330	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	
	Ancho del Cuerpo	G	--	--	--	--	--	--	--	18 457	20 508	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	
	Centro del Puerto al Centro del Volante	H	--	--	--	--	--	--	--	17.2 436	18 457	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	
	Centro del Operador a la Cara del Volante	I	--	--	--	--	--	--	--	15.75 400	17.1 435	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	
	Diámetro del Volante	J	--	--	--	--	--	--	--	30 762	30 762	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	
	Vueltas para Abrir	--	--	--	--	--	--	--	--	16 460	58 725	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	
1622	Peso (Aproximado)	--	--	--	--	--	--	--	--	1014 460	1598 725	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	
1624	Peso (Aproximado)	--	--	--	--	--	--	--	--	761 345	1201 545	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	

COMPENSATOR Clase 300

Válvulas Macho de Acero

Modelo Corto

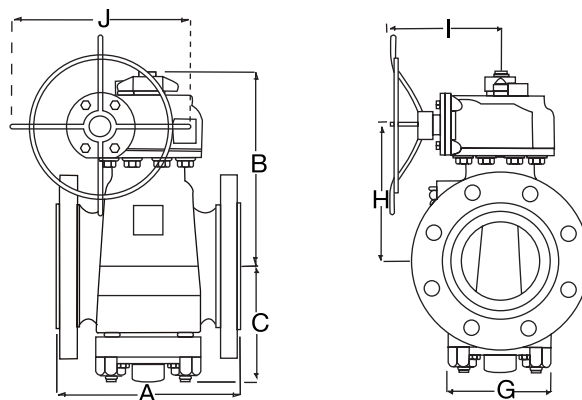
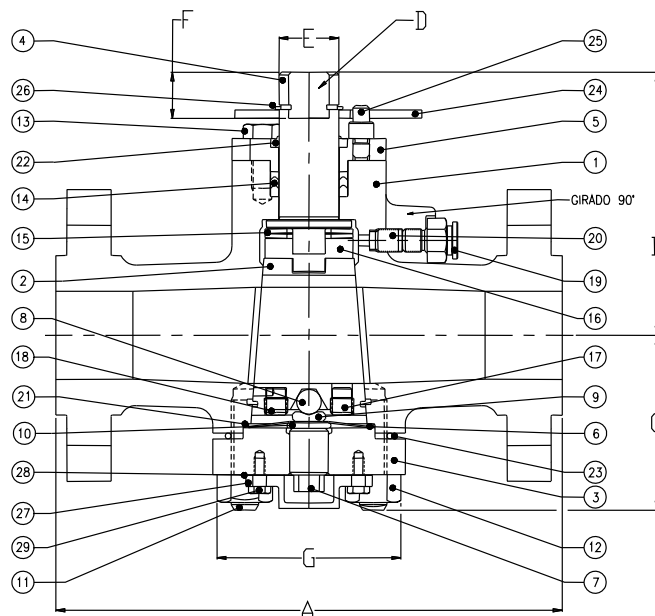
No.	Descripción	Material Estándar	Figura	Tipo de Modelo	Tipo de Operación	Tipo de Extremo
1	Cuerpo	ASTM A216 Gr WCB	3412	Corto	Maneral	Cara Realzada
2*	Tapón	ASTM A487 Gr 4 Cl A o	3413	Corto	Maneral	Junta Tipo Anillo
		ASTM A322 Gr 4140	3414	Corto	Maneral	Soldable a Tope
3	Tapa	Placa ASTM A515 Gr 70 o	3415	Corto	Maneral	Cara Realzada - Soldable
		ASTM A216 Gr WCB	3422	Corto	Caja de Engranés	Cara Realzada
4	Vástago	ASTM A276 Tipo 410	3423	Corto	Caja de Engranés	Junta Tipo Anillo
5	Prensaestopas	ASTM A515 Gr 70	3424	Corto	Caja de Engranés	Soldable a Tope
6	Diafragma	ASTM A167 Tipo 304	3425	Corto	Caja de Engranés	Cara Realzada - Soldable
7	Tornillo Ajustador	ASTM A322 Gr 4140				
8	Bala	ASTM A295 Tipo 52100 o Acero al Cromo Gr 200				
9	Asiento de Bala	ASTM A322 Gr 4140				
10	Disco	Acero al Carbón				
11	Espárragos	ASTM A193 Gr B7				
12	Tuercas	ASTM A194 Gr 2H				
13	Tornillos del Prensaestopas	ASTM A449 o SAE Gr 5				
14	Empaque de Vástago	Grafito				
15	Resorte	Inconel X-750				
16	Centrador	ASTM A322 Gr 4140				
17	Check del Tapón	ASTM A276 Tipo 316				
18	Check del Cuerpo	ASTM A276 Tipo 316				
19	Grasera	ASTM A108 Gr 1213				
20	Check de la Grasera	ASTM A276 Tipo 316				
21	Junta de la Tapa	Acero Suave				
22	Empaque Labio	Elastómero				
23	Sello Contra el Medio Ambiente	Buna "N"				
24	Collarín Tope e Indicador de Posición	Acero al Carbón				
25	Perno Tope	Acero al Carbón				
26	Retén del Indicador de Posición	Acero al Carbón				
27	Seguro	Acero al Carbón				
28	Junta del Seguro	Fibra Vegetal				
29	Tornillo del Seguro	ASTM A449 o SAE Gr 5				
30**	Placa de Identificación	ASTM A167 Tipo 304				
31**	Sellante	Walseal				

* a) VÁLVULAS DE 1/2" a 1 1/2" CLASES 150 a 1500 SE UTILIZA MATERIAL A322 Gr 4140

b) VÁLVULAS DE 2" ANSI 2500 Y VÁLVULAS MAYORES DE 2" EN TODAS LAS CLASES, EL MATERIAL ES DE A487 Gr 4 CLASE A o A395 Gr 604018

c) EN VÁLVULAS VENTURI EL TAPÓN SE SUMINISTRA EN MATERIAL ASTM A48 CLASE 35B o A487 Gr 4 CLASE A.

** NO MOSTRADO



Figuras, Dimensiones y Pesos

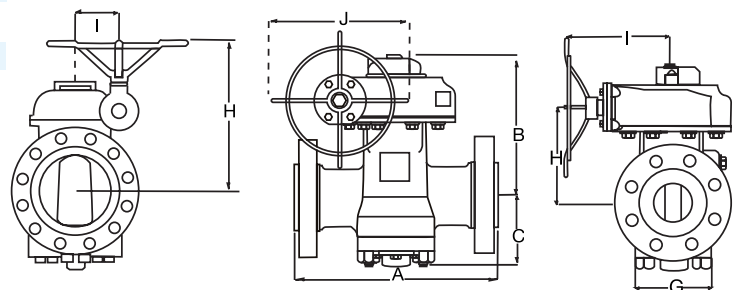
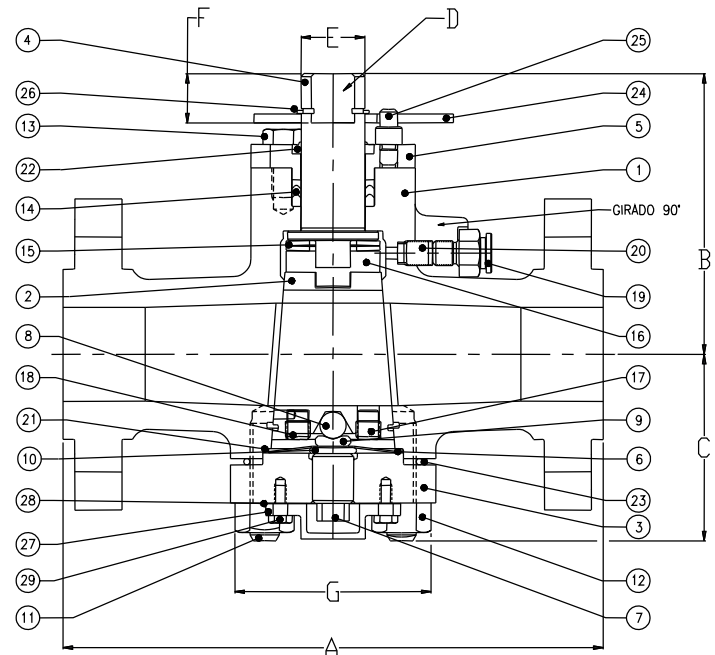
DIMENSIONES EN COLOR **NEGRO** SON EN PULGADAS Y LIBRAS
 DIMENSIONES EN COLOR **AZUL** SON EN MILÍMETROS Y KILOGRAMOS

Figura	Dimensiones		Tamaño											
			2 51	3 76	4 102	6 152	8 203	10 254	12 305	14 356	16 406	18 457		
Distancia Entre Extremos														
3412	Extremos Brida Cara Realzada	A	8.5 216	11.12 282	12 305	15.87 403	16.5 419	--	--	--	--	--	--	--
3413	Extremos Junta Tipo Anillo	A	9.12 232	11.75 298	12.62 320	16.50 419	17.20 437	--	--	--	--	--	--	--
3414	Extremos Soldables	A	10.5 267	13 330	14 356	18 457	20.50 520	--	--	--	--	--	--	--
3415	Extremos Brida Cara Realzada x Soldable	A	9.5 241	12.06 306	13 330	16.94 430	18.50 470	--	--	--	--	--	--	--
	Centro a Parte Superior	B	4.5 114	6.84 174	7.37 187	9.51 242	11.72 298	--	--	--	--	--	--	--
	Centro al Fondo	C	3.78 96	4.41 112	5.05 128	6.38 162	9.19 233	--	--	--	--	--	--	--
	Entre Planos del Vástago	D	1 25	1 25	1 25	1.25 32	1.25 32	--	--	--	--	--	--	--
	Diámetro del Vástago	E	1.37 35	1.37 35	1.37 35	1.99 51	1.99 51	--	--	--	--	--	--	--
	Altura Libre Planos del Vástago	F	0.74 19	0.77 20	0.77 20	1.31 33	1.31 33	--	--	--	--	--	--	--
	Ancho del Cuerpo	G	4.37 111	4.62 117	5.25 133	8.12 206	9.75 248	--	--	--	--	--	--	--
3412	Maneral	--	IB-2	IB-2	IB-2	IB-3	IB-3	--	--	--	--	--	--	--
	Peso (Aproximado)	--	44	77	90	201	331	--	--	--	--	--	--	--
3414	Peso (Aproximado)	--	20 29 13	35 57 26	41 79 36	91 161 73	150 253 115	--	--	--	--	--	--	--
Distancia Entre Extremos														
3422	Extremos Brida Cara Realzada	A	--	11.12 282	12 305	15.87 403	16.5 419	18 457	--	--	--	--	--	--
3423	Extremos Junta Tipo Anillo	A	--	11.72 298	12.62 320	16.50 419	17.12 435	18.62 473	--	--	--	--	--	--
3424	Extremos Soldables	A	--	13 330	14 356	18 457	20.50 520	22 559	--	--	--	--	--	--
3425	Extremos Brida Cara Realzada x Soldable	A	--	12.06 306	13 330	16.94 430	18.50 470	20 508	--	--	--	--	--	--
	Centro a Parte Superior	B	--	11.30 287	10.10 256	11.4 290	13.11 333	16.53 420	--	--	--	--	--	--
	Centro al Fondo	C	--	4.41 112	5.05 128	6.38 162	9.14 232	10.40 264	--	--	--	--	--	--
	Ancho del Cuerpo	G	--	4.62 117	5.25 133	8.12 206	9.75 248	18 457	--	--	--	--	--	--
	Centro del Puerto al Centro del Volante	H	--	7.34 186	7.6 193	8.9 226	10.61 269	13.72 348	--	--	--	--	--	--
	Centro del Operador al Centro del Volante	I	--	9.60 244	9.60 244	11.10 282	11.10 282	15.75 400	--	--	--	--	--	--
	Diámetro del Volante	J	--	12 305	12 305	20 508	20 508	20 508	--	--	--	--	--	--
	Vueltas para Abrir	--	--	7.5	7.5	20	20	16	--	--	--	--	--	--
3422	Peso (Aproximado)	--	--	137 62	150 168	260 118	399 181	750 340	--	--	--	--	--	--
3424	Peso (Aproximado)	--	--	110 50	116 52	196 89	309 140	661 300	--	--	--	--	--	--

Modelo Venturi

No.	Descripción	Material Estándar
1	Cuerpo	ASTM A216 Gr WCB
2*	Tapón	ASTM A487 Gr 4 Cl A o ASTM A322 Gr 4140
3	Tapa	Placa ASTM A515 Gr 70 o ASTM A216 Gr WCB
4	Vástago	ASTM A276 Tipo 410
5	Prensaestopas	ASTM A515 Gr 70
6	Diafragma	ASTM A167 Tipo 304
7	Tornillo Ajustador	ASTM A322 Gr 4140
8	Bala	ASTM A295 Tipo 52100 o Acero al Cromo Gr 200
9	Asiento de Bala	ASTM A322 Gr 4140
10	Disco	Acero al Carbón
11	Espárragos	ASTM A193 Gr B7
12	Tuercas	ASTM A194 Gr 2H
13	Tornillos del Prensaestopas	ASTM A449 o SAE Gr 5
14	Empaque de Vástago	Grafito
15	Resorte	Inconel X-750
16	Centrador	ASTM A322 Gr 4140
17	Check del Tapón	ASTM A276 Tipo 316
18	Check del Cuerpo	ASTM A276 Tipo 316
19	Grasera	ASTM A108 Gr 1213
20	Check de la Grasera	ASTM A276 Tipo 316
21	Junta de la Tapa	Acero Suave
22	Empaque Labio	Elastómero
23	Sello Contra el Medio Ambiente	Buna "N"
24	Collarín Tope e Indicador de Posición	Acero al Carbón
25	Perno Tope	Acero al Carbón
26	Retén del Indicador de Posición	Acero al Carbón
27	Seguro	Acero al Carbón
28	Junta del Seguro	Fibra Vegetal
29	Tornillo del Seguro	ASTM A449 o SAE Gr 5
30**	Placa de Identificación	ASTM A167 Tipo 304
31**	Sellante	Walseal

Figura	Tipo de Modelo	Tipo de Operación	Tipo de Extremo
3612	Venturi	Maneral	Cara Realzada
3613	Venturi	Maneral	Junta Tipo Anillo
3614	Venturi	Maneral	Soldable a Tope
3615	Venturi	Maneral	Cara Realzada - Soldable
3622	Venturi	Caja de Engranés	Cara Realzada
3623	Venturi	Caja de Engranés	Junta Tipo Anillo
3624	Venturi	Caja de Engranés	Soldable a Tope
3625	Venturi	Caja de Engranés	Cara Realzada - Soldable



* a) VÁLVULAS DE 1/2" a 1 1/2" CLASES 150 a 1500 SE UTILIZA MATERIAL A322 Gr 4140
b) VÁLVULAS DE 2" ANSI 2500 Y VÁLVULAS MAYORES DE 2" EN TODAS LAS CLASES, EL MATERIAL ES DE A487 Gr 4 CLASE A o A395 Gr 604018
c) EN VÁLVULAS VENTURI EL TAPÓN SE SUMINISTRA EN MATERIAL ASTM A487 CLASE 35B o A487 Gr 4 CLASE A.
** NO MOSTRADO

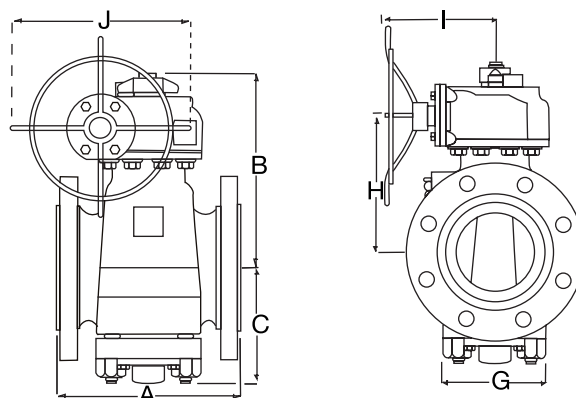
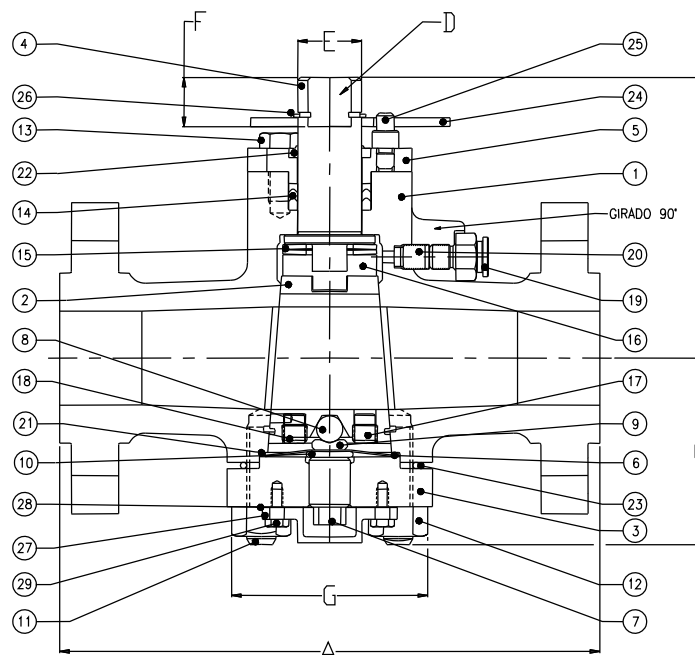
Figuras, Dimensiones y Pesos

DIMENSIONES EN COLOR **NEGRO** SON EN PULGADAS Y LIBRAS
 DIMENSIONES EN COLOR **AZUL** SON EN MILÍMETROS Y KILOGRAMOS

Figura	Dimensiones		Tamaño								
			6	8	10	12	14	16	18	20	24
			152	203	254	305	356	406	457	508	610
Distancia Entre Extremos											
3612	Extremos Brida Cara Realzada	A	15.87 403	16.50 419	--	--	--	--	--	--	--
3613	Extremos Junta Tipo Anillo	A	16.50 419	17.12 435	--	--	--	--	--	--	--
3614	Extremos Soldables	A	18 457	20.50 520	--	--	--	--	--	--	--
3615	Extremos Brida Cara Realzada x Soldable	A	16.94 430	18.50 470	--	--	--	--	--	--	--
		B	9.45 240	10.50 267	--	--	--	--	--	--	--
	Centro al Fondo	C	6.33 161	7.81 198	--	--	--	--	--	--	--
	Entre Planos del Vástago	D	1.25 32	1.25 32	--	--	--	--	--	--	--
	Diámetro del Vástago	E	1.99 50	1.99 50	--	--	--	--	--	--	--
	Altura Libre Planos del Vástago	F	1.75 44.5	1.75 44.5	--	--	--	--	--	--	--
	Ancho del Cuerpo	G	7.62 193	8.75 222	--	--	--	--	--	--	--
	Maneral	--	1B-3	1B-3	--	--	--	--	--	--	--
3612	Peso (Aproximado)	--	75 165	120 265	--	--	--	--	--	--	--
3614	Peso (Aproximado)	--	56 123	96 212	--	--	--	--	--	--	--
Distancia Entre Extremos											
3622	Extremos Brida Cara Realzada	A	15.87 403	16.50 419	18 457	19.75 502	30 762	33 838	--	39 991	45 1143
		A	16.50 419	17.12 435	18.62 473	20.37 517	30.62 778	33.62 854	--	39.75 1010	45.87 1165
3624	Extremos Soldables	A	18 457	20.50 520	22 559	25 635	30 762	33 838	--	39 991	45 1143
		A	16.94 430	18.50 470	20 508	22.37 568	30 762	33 838	--	39 991	45 1143
3625	Extremos Brida Cara Realzada x Soldable	B	11.37 289	11.94 303	16.28 413	18.07 459	19.50 495	23.25 591	--	24.75 629	30.30 770
		C	6.33 161	7.81 198	10.25 260	13.25 336	13.38 340	14.31 363	--	18.12 460	21.12 536
	Ancho del Cuerpo	G	7.62 193	8.75 222	11.75 298	12.87 327	23 584	25.50 648	--	30.50 775	36 914
	Centro del Puerto al Centro del Volante	H	8.87 225	9.49 241	14 356	15.82 402	15.25 387	17.50 444	--	20.50 520	--
	Centro del Operador al Centro del Volante	I	11.10 282	11.10 282	15.75 400	15.75 400	15.75 400	17.13 435	--	24.87 632	24.87 632
	Diámetro del Volante	J	20 508	20 508	30 762	30 762	30 762	20 508	--	30 762	30 762
	Centro del Puerto a la Cara del Volante	H	--	--	--	--	--	--	--	--	22.60
	Centro del Operador al Centro del Volante	I	--	--	--	--	--	--	--	--	10.75
	Vueltas para Abrir	--	20	20	16	16	16	58	--	108	108
3622	Peso (Aproximado)	--	206 102	303 150	626 310	812 402	1291 639	1666 825	--	3062 1516	4979 2465
		3624	Peso (Aproximado)	--	172 85	232 115	517 256	677 335	1071 530	1353 670	--

Modelo Regular

No.	Descripción	Material Estándar	Figura	Tipo de Modelo	Tipo de Operación	Tipo de Extremo
1	Cuerpo	ASTM A216 Gr WCB	6511	Regular	Maneral	Roscado
2*	Tapón	ASTM A487 Gr 4 Cl A o ASTM A322 Gr 4140	6512	Regular	Maneral	Cara Realzada
3	Tapa	Placa ASTM A515 Gr 70 o ASTM A216 Gr WCB	6513	Regular	Maneral	Junta Tipo Anillo
4	Vástago	ASTM A276 Tipo 410	6514	Regular	Maneral	Soldable a Tope
5	Prensaestopas	ASTM A515 Gr 70	6515	Regular	Maneral	Cara Realzada - Soldable
6	Diafragma	ASTM A167 Tipo 304	6522	Regular	Caja de Engranés	Cara Realzada
7	Tornillo Ajustador	ASTM A322 Gr 4140	6523	Regular	Caja de Engranés	Junta Tipo Anillo
8	Bala	ASTM A295 Tipo 52100 o Acero al Cromo Gr 200	6524	Regular	Caja de Engranés	Soldable a Tope
9	Asiento de Bala	ASTM A322 Gr 4140	6525	Regular	Caja de Engranés	Cara Realzada - Soldable
10	Disco	Acero al Carbón				
11	Espárragos	ASTM A193 Gr B7				
12	Tuercas	ASTM A194 Gr 2H				
13	Tornillos del Prensaestopas	ASTM A449 o SAE Gr 5				
14	Empaque de Vástago	Grafito				
15	Resorte	Inconel X-750				
16	Centrador	ASTM A322 Gr 4140				
17	Check del Tapón	ASTM A276 Tipo 316				
18	Check del Cuerpo	ASTM A276 Tipo 316				
19	Grasera	ASTM A108 Gr 1213				
20	Check de la Grasera	ASTM A276 Tipo 316				
21	Junta de la Tapa	Acero Suave				
22	Empaque Labio	Elastómero				
23	Sello Contra el Medio Ambiente	Buna "N"				
24	Collarín Tope e Indicador de Posición	Acero al Carbón				
25	Perno Tope	Acero al Carbón				
26	Retén del Indicador de Posición	Acero al Carbón				
27	Seguro	Acero al Carbón				
28	Junta del Seguro	Fibra Vegetal				
29	Tornillo del Seguro	ASTM A449 o SAE Gr 5				
30**	Placa de Identificación	ASTM A167 Tipo 304				
31**	Sellante	Walseal				



* a) VÁLVULAS DE 1/2" a 1 1/2" CLASES 150 a 1500 SE UTILIZA MATERIAL A322 Gr 4140
b) VÁLVULAS DE 2" ANSI 2500 Y VÁLVULAS MAYORES DE 2" EN TODAS LAS CLASES, EL MATERIAL ES DE A487 Gr 4 CLASE A o A395 Gr 604018
c) EN VÁLVULAS VENTURI EL TAPÓN SE SUMINISTRA EN MATERIAL ASTM A48 CLASE 35B o A487 Gr 4 CLASE A.
** NO MOSTRADO

Figuras, Dimensiones y Pesos

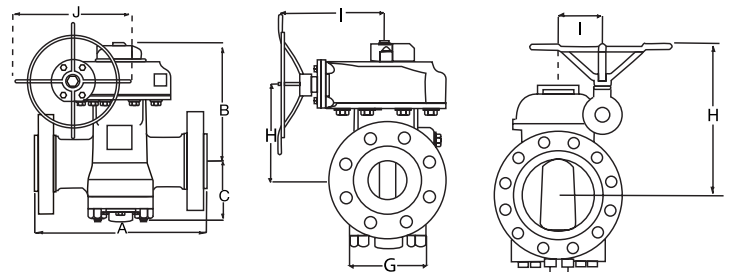
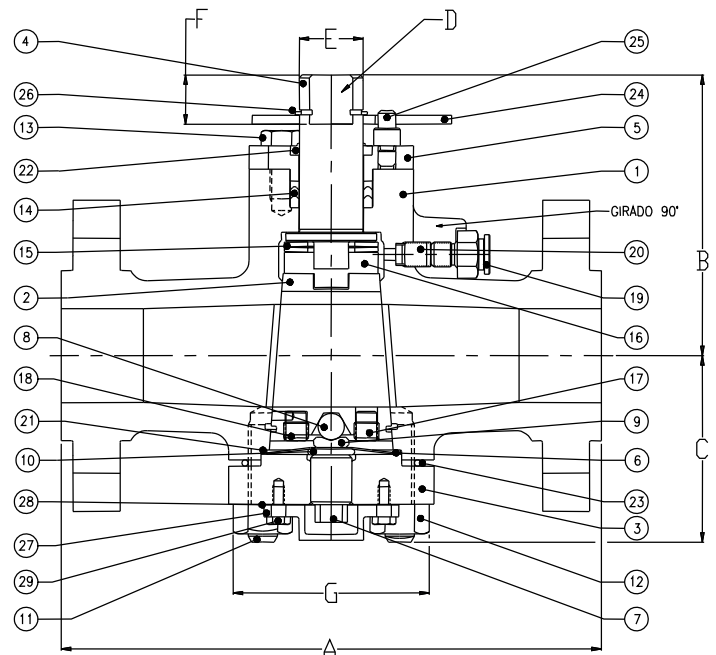
DIMENSIONES EN COLOR **NEGRO** SON EN PULGADAS Y LIBRAS
 DIMENSIONES EN COLOR **AZUL** SON EN MILÍMETROS Y KILOGRAMOS

Figura	Dimensiones		Tamaño									
			3/4 19	1 25.4	1 1/2 38	2 51	3 76	4 102	6 152	8 203	10 254	12 305
Distancia Entre Extremos												
6511	Extremos Roscados	A	--	5 127	6.69 170	7.75 197	10 254	11.5 292	--	--	--	--
6512	Extremos Brida Cara Realzada	A	--	8.5 216	9.5 241	11.5 292	14 356	17 432	22 559	--	--	--
6513	Extremos Junta Tipo Anillo	A	--	8.5 216	9.5 241	11.62 295	14.12 359	17.12 435	22.12 562	--	--	--
6514	Extremos Soldables	A	--	8.5 216	9.5 241	11.5 292	14 356	17 432	22 559	--	--	--
6515	Extremos Brida Cara Realzada x Soldable	A	--	8.5 216	9.5 241	11.5 292	14 356	17 432	22 559	--	--	--
	Centro a Parte Superior	B	--	4.5 114	5.06 128	5.98 125	6.84 174	7.37 187	9.65 245	--	--	--
	Centro al Fondo	C	--	2.78 71	3.37 86	3.78 96	5.09 129	5.88 149	7.63 194	--	--	--
	Entre Planos del Vástago	D	--	0.5 135	0.75 19	1 25	1 25	1 25	1.25 32	--	--	--
	Diámetro del Vástago	E	--	0.74 19	1 25	1.37 35	1.37 35	1.37 35	1.99 51	--	--	--
	Altura Libre Planos del Vástago	F	--	0.60 15	0.66 17	1.06 27	1.06 27	1.06 27	1.75 44	--	--	--
	Ancho del Cuerpo	G		3.62 92	4 102	4.37 111	5 127	5.75 146	9.62 244	--	--	--
	Maneral	--	--	IB-0	IB-1	IB-2	IB-2	IB-2	IB-3	--	--	--
6511	Peso (Aproximado)	--	--	15 7	26 12	40 18	64 29	110 50	260 118	--	--	--
6512	Peso (Aproximado)	--	--	22 10	37 17	53 24	88 40	154 70	379 172	--	--	--
6514	Peso (Aproximado)	--	--	15 7	26 12	40 18	64 29	110 50	260 118	--	--	--
Distancia Entre Extremos												
6522	Extremos Brida Cara Realzada	A	--	--	--	11.5 292	14 356	17 432	22 559	26 660	31 787	33 838
6523	Extremos Junta Tipo Anillo	A	--	--	--	11.62 295	14.12 359	17.12 435	22.12 562	26.12 663	31.12 790	33.12 841
6524	Extremos Soldables	A	--	--	--	11.5 292	14 356	17 432	22 559	26 660	31 787	33 838
6525	Extremos Brida Cara Realzada x Soldable	A	--	--	--	11.56 294	14 356	17 432	22 559	26 660	31 787	33 838
	Centro a Parte Superior	B	--	--	--	8.43 214	9.84 250	10.01 254	11.60 295	14.62 371	17.03 433	18.04 458
	Centro al Fondo	C	--	--	--	3.78 96	5.09 129	5.06 129	7.63 194	9.82 249	12.31 313	14.19 360
	Ancho del Cuerpo	G	--	--	--	-- 127	5 146	5.75 245	9.63 273	10.75 397	15.62 381	15 15
	Centro del Puerto al Centro del Volante	H	--	--	--	6.22 158	7.34 186	7.6 193	9.1 231	12 305	14.75 375	16.16 410
	Centro del Operador al Centro del Volante	I	--	--	--	9.6 244	9.6 244	9.6 244	11.10 282	15.75 400	15.75 400	17.13 435
	Diámetro del Volante	J	--	--	--	12 305	12 305	12 305	20 508	30 762	30 762	20 508
6522	Vueltas para Abrir	--	--	--	--	7.5 33	7.5 69	7.5 100	20 200	16 321	16 545	58 820
6524	Peso (Aproximado)	--	--	--	--	59 27	130 59	165 75	331 150	562 255	904 410	1356 615

Modelo Venturi

No.	Descripción	Material Estándar
1	Cuerpo	ASTM A216 Gr WCB
2*	Tapón	ASTM A487 Gr 4 Cl A o ASTM A322 Gr 4140
3	Tapa	Placa ASTM A515 Gr 70 o ASTM A216 Gr WCB
4	Vástago	ASTM A276 Tipo 410
5	Prensaestopas	ASTM A515 Gr 70
6	Diafragma	ASTM A167 Tipo 304
7	Tornillo Ajustador	ASTM A322 Gr 4140
8	Bala	ASTM A295 Tipo 52100 o Acero al Cromo Gr 200
9	Asiento de Bala	ASTM A322 Gr 4140
10	Disco	Acero al Carbón
11	Espárragos	ASTM A193 Gr B7
12	Tuercas	ASTM A194 Gr 2H
13	Tornillos del Prensaestopas	ASTM A449 o SAE Gr 5
14	Empaque de Vástago	Grafito
15	Resorte	Inconel X-750
16	Centrador	ASTM A322 Gr 4140
17	Check del Tapón	ASTM A276 Tipo 316
18	Check del Cuerpo	ASTM A276 Tipo 316
19	Grasera	ASTM A108 Gr 1213
20	Check de la Grasera	ASTM A276 Tipo 316
21	Junta de la Tapa	Acero Suave
22	Empaque Labio	Elastómero
23	Sello Contra el Medio Ambiente	Buna "N"
24	Collarín Tope e Indicador de Posición	Acero al Carbón
25	Perno Tope	Acero al Carbón
26	Retén del Indicador de Posición	Acero al Carbón
27	Seguro	Acero al Carbón
28	Junta del Seguro	Fibra Vegetal
29	Tornillo del Seguro	ASTM A449 o SAE Gr 5
30**	Placa de Identificación	ASTM A167 Tipo 304
31**	Sellante	Walseal

Figura	Tipo de Modelo	Tipo de Operación	Tipo de Extremo
6612	Regular	Maneral	Cara Realzada
6613	Regular	Maneral	Junta Tipo Anillo
6614	Regular	Maneral	Soldable a Tope
6615	Regular	Maneral	Cara Realzada - Soldable
6622	Regular	Caja de Engranajes	Cara Realzada
6623	Regular	Caja de Engranajes	Junta Tipo Anillo
6624	Regular	Caja de Engranajes	Soldable a Tope
6625	Regular	Caja de Engranajes	Cara Realzada - Soldable



* a) VÁLVULAS DE 1/2" a 1 1/2" CLASES 150 a 1500 SE UTILIZA MATERIAL A322 Gr 4140
 b) VÁLVULAS DE 2" ANSI 2500 Y VÁLVULAS MAYORES DE 2" EN TODAS LAS CLASES, EL MATERIAL ES DE A487 Gr 4 CLASE A o A395 Gr 604018
 c) EN VÁLVULAS VENTURI EL TAPÓN SE SUMINISTRA EN MATERIAL ASTM A48 CLASE 35B o A487 Gr 4 CLASE A.
 ** NO MOSTRADO

Figuras, Dimensiones y Pesos

DIMENSIONES EN COLOR **NEGRO** SON EN PULGADAS Y LIBRAS
 DIMENSIONES EN COLOR **AZUL** SON EN MILÍMETROS Y KILOGRAMOS

Figura	Dimensiones	Tamaño									
		6 152	8 203	10 254	12 305	14 356	16 406	18 457	20 508	24 610	
	Distancia Entre Extremos										
	Extremos Brida Cara Realzada	A	22	26	31	33	--	--	--	--	--
6622			559	660	787	838					
6613	Extremos Junta Tipo Anillo	A	22.12	26.12	31.12	33.12	--	--	--	--	--
6623			562	663	790	841					
6614	Extremos Soldables	A	22	26	31	33	--	--	--	--	--
6624			559	660	787	838					
6615	Extremos Brida Cara Realzada	A	22	26	31	33	--	--	--	--	--
6625	x Soldable		559	660	787	838					
	Centro a Parte Superior	B	11.19	13.53	14.50	18.84	--	--	--	--	--
			284	344	368	478					
	Centro al Fondo	C	7.19	8.56	12.31	14	--	--	--	--	--
			183	217	313	356					
	Ancho del Cuerpo	G	9.12	10.5	12	13.37	--	--	--	--	--
			232	267	305	340					
	Centro del Puerto al Centro del Volante	H	9.4	11.03	12.21	16.03	--	--	--	--	--
			239	280	310	407					
	Centro del Operador al Centro del Volante	I	11.10	11.10	15.75	15.75	--	--	--	--	--
			282	282	400	400					
	Diámetro del Volante	J	20	20	30	30	--	--	--	--	--
			508	508	762	762					
	Vueltas para Abrir	--	20	20	16	16	--	--	--	--	--
	Maneral	--	IB-3	--	--	--	--	--	--	--	--
6612	Peso (Aproximado)	--	157	--	--	--	--	--	--	--	--
			346								
6614	Peso (Aproximado)	--	120	--	--	--	--	--	--	--	--
			264								
6622	Peso (Aproximado)	--	185	277	455	615	--	--	--	--	--
			408	611	1003	1356					
6624	Peso (Aproximado)	--	150	208	340	340	--	--	--	--	--
			331	459	750	1014					

	Distancia Entre Extremos										
6622	Extremos Brida Cara Realzada	A	--	--	--	--	35	39	43	47	55
							889	991	1092	1194	1397
6623	Extremos Junta Tipo Anillo	A	--	--	--	--	35.12	39.12	43.12	47.25	55.37
							892	994	1095	1200	1406
6624	Extremos Soldables	A	--	--	--	--	35	39	43	47	55
							889	991	1092	1194	1397
6625	Extremos Brida Cara Realzada	A	--	--	--	--	35	39	43	47	55
	x Soldable						889	991	1092	1194	1397
	Centro a Parte Superior	B	--	--	--	--	23.27	24.62	24.10	25.12	36.37
							594	625	612	638	924
	Centro al Fondo	C	--	--	--	--	11.62	13.75	17.5	19.12	23.75
							295	349	444	486	603
	Ancho del Cuerpo	G	--	--	--	--	18.25	23	31.87	33.5	42
							463	584	809	851	1067
	Centro del Puerto al Centro del Volante	H	--	--	--	--	16.2	17.4	--	--	--
							411	442			
	Centro del Operador a la Cara del Volante	I	--	--	--	--	17.13	24.87	24.87	24.87	26.31
							435	632	632	632	668
	Diámetro del Volante	J	--	--	--	--	20	30	30	30	30
							508	762	762	762	762
	Centro del Puerto a la Cara del Volante	H	--	--	--	--	--	--	35.4	36.4	43.4
									899	925	1102
	Centro del Operador al Centro del Volante	I	--	--	--	--	--	--	10.75	10.75	13.87
									273	273	352
	Vueltas para Abrir	--	--	--	--	--	58	108	108	108	132
6622	Peso (Aproximado)	--	--	--	--	--	1841	3219	4508	5456	9954
							835	1460	2045	2475	4515
6624	Peso (Aproximado)	--	--	--	--	--	1389	2094	3781	4608	8863
							630	950	1715	2090	4020

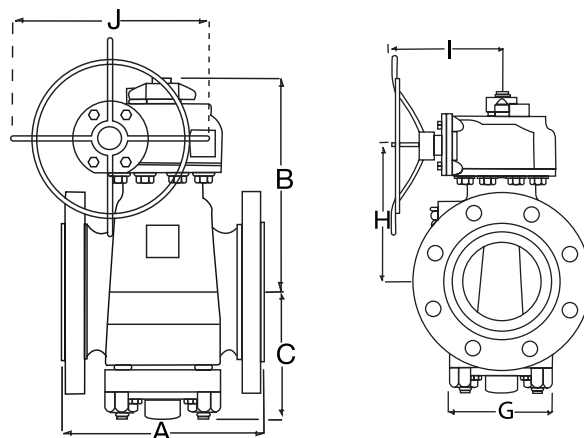
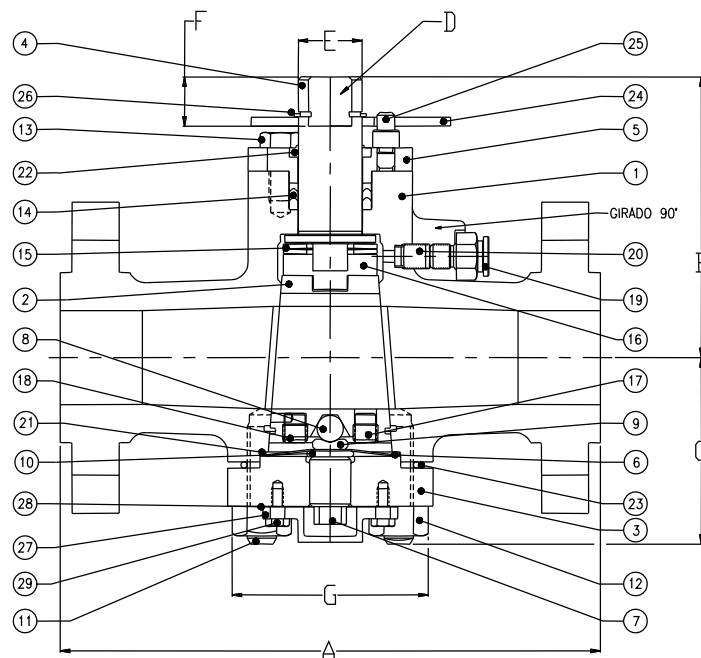
COMPENSATOR Clase 900

Válvulas Macho de Acero

Modelo Regular Modelo Venturi

No.	Descripción	Material Estándar
1	Cuerpo	ASTM A216 Gr WCB
2*	Tapón	ASTM A487 Gr 4 Cl A o ASTM A322 Gr 4140
3	Tapa	Placa ASTM A515 Gr 70 o ASTM A216 Gr WCB
4	Vástago	ASTM A276 Tipo 410
5	Prensaestopas	ASTM A515 Gr 70
6	Diafragma	ASTM A167 Tipo 304
7	Tornillo Ajustador	ASTM A322 Gr 4140
8	Bala	ASTM A295 Tipo 52100 o Acero al Cromo Gr 200
9	Asiento de Bala	ASTM A322 Gr 4140
10	Disco	Acero al Carbón
11	Espárragos	ASTM A193 Gr B7
12	Tuercas	ASTM A194 Gr 2H
13	Tornillos del Prensaestopas	ASTM A449 o SAE Gr 5
14	Empaque de Vástago	Grafito
15	Resorte	Inconel X-750
16	Centrador	ASTM A322 Gr 4140
17	Check del Tapón	ASTM A276 Tipo 316
18	Check del Cuerpo	ASTM A276 Tipo 316
19	Grasera	ASTM A108 Gr 1213
20	Check de la Grasera	ASTM A276 Tipo 316
21	Junta de la Tapa	Acero Suave
22	Empaque Labio	Elastómero
23	Sello Contra el Medio Ambiente	Buna "N"
24	Collarín Tope e Indicador de Posición	Acero al Carbón
25	Perno Tope	Acero al Carbón
26	Retén del Indicador de Posición	Acero al Carbón
27	Seguro	Acero al Carbón
28	Junta del Seguro	Fibra Vegetal
29	Tornillo del Seguro	ASTM A449 o SAE Gr 5
30**	Placa de Identificación	ASTM A167 Tipo 304
31**	Sellante	Walseal

Figura	Tipo de Modelo	Tipo de Operación	Tipo de Extremo
9511	Regular	Maneral	Roscado
9512	Regular	Maneral	Cara Realzada
9513	Regular	Maneral	Junta Tipo Anillo
9514	Regular	Maneral	Soldable a Tope
9515	Regular	Maneral	Cara Realzada - Soldable
9522	Regular	Caja de Engranés	Cara Realzada
9523	Regular	Caja de Engranés	Junta Tipo Anillo
9524	Regular	Caja de Engranés	Soldable a Tope
9525	Regular	Caja de Engranés	Cara Realzada - Soldable
9622	Venturi	Caja de Engranés	Cara Realzada
9623	Venturi	Caja de Engranés	Junta Tipo Anillo
9624	Venturi	Caja de Engranés	Soldable a Tope



* a) VÁLVULAS DE 1/2" a 1 1/2" CLASES 150 a 1500 SE UTILIZA MATERIAL A322 Gr 4140
b) VÁLVULAS DE 2" ANSI 2500 Y VÁLVULAS MAYORES DE 2" EN TODAS LAS CLASES, EL MATERIAL ES DE A487 Gr 4 CLASE A o A395 Gr 604018
c) EN VÁLVULAS VENTURI EL TAPÓN SE SUMINISTRA EN MATERIAL ASTM A48 CLASE 35B o A487 Gr 4 CLASE A.
** NO MOSTRADO

COMPENSATOR Clase 900

Válvulas Macho de Acero

DIMENSIONES EN COLOR NEGRO SON EN PULGADAS Y LIBRAS
DIMENSIONES EN COLOR AZUL SON EN MILIMETROS Y KILOGRAMOS

Figuras, Dimensiones y Pesos

Figura	Dimensiones		Tamaño									
			2 51	3 76	4 102	6 152	8 203	10 254	12 305	14 356	16 406	18 457
Distancia Entre Extremos												
9511	Extremos Roscados	A	7.75 197	10 254	11.5 292	--	--	--	--	--	--	--
9512	Extremos Brida Cara Realzada	A	14.5 368	15 381	18 457	--	--	--	--	--	--	--
9513	Extremos Junta Tipo Anillo	A	14.62 371	15.12 384	18.12 460	--	--	--	--	--	--	--
9514	Extremos Soldables	A	14.5 368	15 381	18 457	--	--	--	--	--	--	--
9515	Extremos Brida Cara Realzada x Soldar	A	14.5 368	15 381	18 457	--	--	--	--	--	--	--
	Centro a Parte Superior	B	6 152	7.93 201	8.65 220	--	--	--	--	--	--	--
	Centro al Fondo	C	3.91 99	5.09 129	6.19 157	--	--	--	--	--	--	--
	Entre Planos del Vástago	D	1 25	1.25 32	1.25 32	--	--	--	--	--	--	--
	Diámetro del Vástago	E	1.37 35	2 50	2 50	--	--	--	--	--	--	--
	Altura Libre Planos del Vástago	F	1.75 44	1.75 44	1.75 44	--	--	--	--	--	--	--
	Ancho del Cuerpo	G	4.75 121	6.12 155	8.5 216	--	--	--	--	--	--	--
	Maneral	--	IB-2	IB-3	IB-3	--	--	--	--	--	--	--
9511	Peso (Aproximado)	--	68 31	121 55	198 90	--	--	--	--	--	--	--
9512	Peso (Aproximado)	--	90 41	143 65	229 104	--	--	--	--	--	--	--
9514	Peso (Aproximado)	--	68 31	121 55	198 90	--	--	--	--	--	--	--
Distancia Entre Extremos												
9522	Extremos Brida Cara Realzada	A	--	15 381	18 457	24 610	29 737	33 838	--	--	--	--
9523	Extremos Soldables	A	--	15.12 384	18.12 460	24.12 613	29.12 740	33.12 841	--	--	--	--
9523	Extremos Junta Tipo Anillo	A	--	15 381	18 457	24 610	29 737	33 838	--	--	--	--
9523	Extremos Brida Cara Realzada x Soldar	A	--	15 381	18 457	24 610	--	--	--	--	--	--
	Centro a Parte Superior	B	--	11.69 297	12.44 316	15.15 385	16.37 416	19.37 492	--	--	--	--
	Centro al Fondo	C	--	5.09 129	6.19 157	9 229	9.75 248	11.37 289	--	--	--	--
	Ancho del Cuerpo	G	--	6.13 156	8.5 216	10 254	13 330	15.62 397	--	--	--	--
	Centro del Puerto al Centro del Volante	H	--	7.72 198	8.5 216	11.56 294	12.12 308	14.75 375	--	--	--	--
	Centro del Operador al Centro del Volante	I	--	20 508	11.1 282	11.1 282	15.75 400	17.13 435	--	--	--	--
	Diámetro del Volante	J	--	20 508	20 508	20 508	30 762	20 508	--	--	--	--
	Vueltas para Abrir	--	--	9	20	20	16	58	--	--	--	--
1422	Peso (Aproximado)	--	--	203 92	291 132	331 150	1023 464	1378 625	--	--	--	--
1424	Peso (Aproximado)	--	--	154 70	220 100	419 190	772 350	1036 470	--	--	--	--
Distancia Entre Extremos												
9622	Extremos Brida Cara Realzada	A	--	--	--	--	--	33 838	38 965	--	44.5 1130	--
9623	Extremos Junta Tipo Anillo	A	--	--	--	--	--	33.12 841	38.12 968	--	44.8 968	--
9624	Extremos Soldables	A	--	--	--	--	--	33 838	38 965	--	44.5 1130	--
	Centro a Parte Superior	B	--	--	--	--	--	19.25 489	22.03 560	--	24.8 630	--
	Centro al Fondo	C	--	--	--	--	--	12.81 325	14.87 378	--	17.75 451	--
	Ancho del Cuerpo	G	--	--	--	--	--	12.25 311	14.125 359	--	18.25 463	--
	Centro del Puerto al Centro del Volante	H	--	--	--	--	--	14.59 371	16.25 413	--	20 508	--
	Centro del Operador a la Cara del Volante	I	--	--	--	--	--	17.13 435	24.87 632	--	26.31 668	--
	Diámetro del Volante	J	--	--	--	--	--	20 508	30 762	--	30 762	--
	Vueltas para Abrir	--	--	--	--	--	--	58 108	--	--	132 132	--
9622	Peso (Aproximado)	--	--	--	--	--	--	1190 540	2028 920	--	4409 2000	--
9624	Peso (Aproximado)	--	--	--	--	--	--	992 450	1323 600	--	3836 1740	--

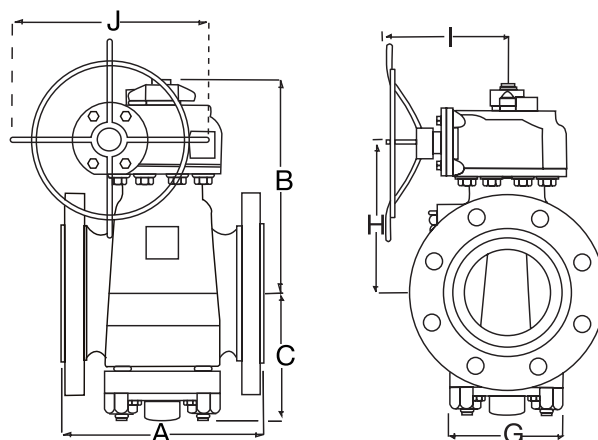
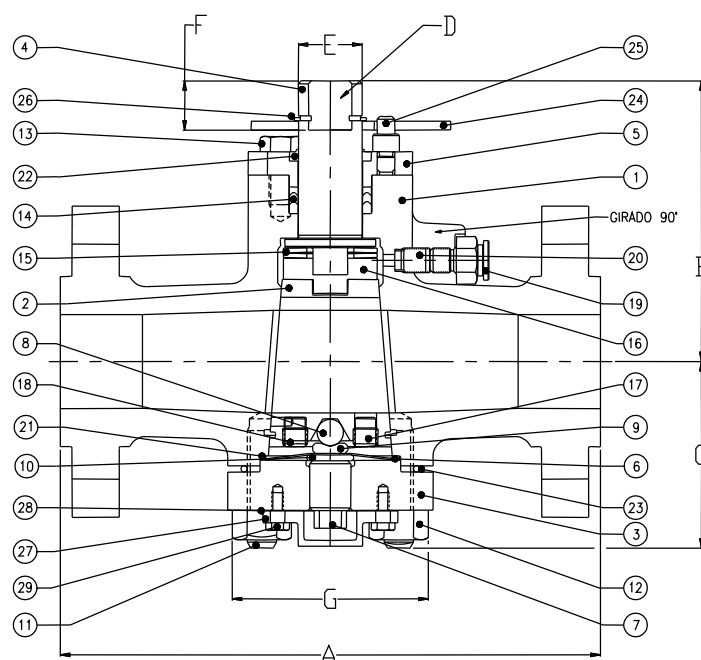
COMPENSATOR Clase 1500

Válvulas Macho de Acero

Modelo Regular

No.	Descripción	Material Estándar
1	Cuerpo	ASTM A216 Gr WCB
2*	Tapón	ASTM A487 Gr 4 Cl A o ASTM A322 Gr 4140
3	Tapa	Placa ASTM A515 Gr 70 o ASTM A216 Gr WCB
4	Vástago	ASTM A276 Tipo 410
5	Prensaestopas	ASTM A515 Gr 70
6	Diafragma	ASTM A167 Tipo 304
7	Tornillo Ajustador	ASTM A322 Gr 4140
8	Bala	ASTM A295 Tipo 52100 o Acero al Cromo Gr 200
9	Asiento de Bala	ASTM A322 Gr 4140
10	Disco	Acero al Carbón
11	Espárragos	ASTM A193 Gr B7
12	Tuercas	ASTM A194 Gr 2H
13	Tornillos del Prensaestopas	ASTM A449 o SAE Gr 5
14	Empaque de Vástago	Grafito
15	Resorte	Inconel X-750
16	Centrador	ASTM A322 Gr 4140
17	Check del Tapón	ASTM A276 Tipo 316
18	Check del Cuerpo	ASTM A276 Tipo 316
19	Grasera	ASTM A108 Gr 1213
20	Check de la Grasera	ASTM A276 Tipo 316
21	Junta de la Tapa	Acero Suave
22	Empaque Labio	Elastómero
23	Sello Contra el Medio Ambiente	Buna "N"
24	Collarín Tope e Indicador de Posición	Acero al Carbón
25	Perno Tope	Acero al Carbón
26	Retén del Indicador de Posición	Acero al Carbón
27	Seguro	Acero al Carbón
28	Junta del Seguro	Fibra Vegetal
29	Tornillo del Seguro	ASTM A449 o SAE Gr 5
30**	Placa de Identificación	ASTM A167 Tipo 304
31**	Sellante	Walseal

Figura	Tipo de Modelo	Tipo de Operación	Tipo de Extremo
5511	Regular	Maneral	Roscado
5512	Regular	Maneral	Cara Realzada
5513	Regular	Maneral	Junta Tipo Anillo
5514	Regular	Maneral	Soldable a Tope
5516	Regular	Maneral	Junta Anillo - Soldable
5522	Regular	Caja de Engranés	Cara Realzada
5523	Regular	Caja de Engranés	Junta Tipo Anillo
5524	Regular	Caja de Engranés	Soldable a Tope
5526	Regular	Caja de Engranés	Junta Anillo - Soldable



* a) VÁLVULAS DE 1/2" a 1 1/2" CLASES 150 a 1500 SE UTILIZA MATERIAL A322 Gr 4140
b) VÁLVULAS DE 2" ANSI 2500 Y VÁLVULAS MAYORES DE 2" EN TODAS LAS CLASES, EL MATERIAL ES DE A487 Gr 4 CLASE A o A395 Gr 604018
c) EN VÁLVULAS VENTURI EL TAPÓN SE SUMINISTRA EN MATERIAL ASTM A48 CLASE 35B o A487 Gr 4 CLASE A.
** NO MOSTRADO

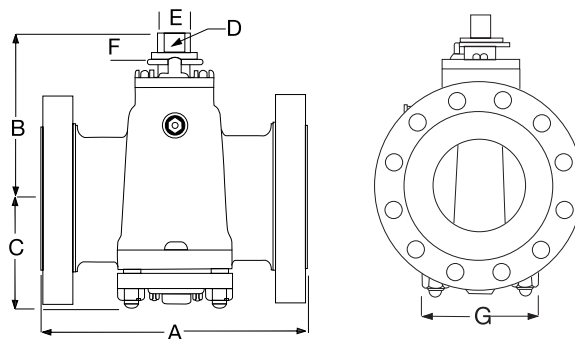
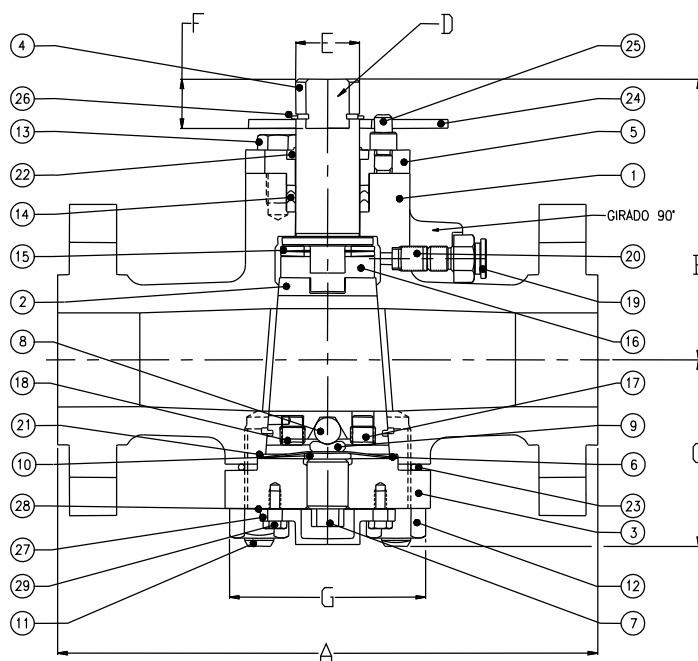
COMPENSATOR Clase 2500

Válvulas Macho de Acero

Modelo Regular

No.	Descripción	Material Estándar
1	Cuerpo	ASTM A216 Gr WCB
2*	Tapón	ASTM A487 Gr 4 Cl A o ASTM A322 Gr 4140
3	Tapa	Placa ASTM A515 Gr 70 o ASTM A216 Gr WCB
4	Vástago	ASTM A276 Tipo 410
5	Prensaestopas	ASTM A515 Gr 70
6	Diafragma	ASTM A167 Tipo 304
7	Tornillo Ajustador	ASTM A322 Gr 4140
8	Bala	ASTM A295 Tipo 52100 o Acero al Cromo Gr 200
9	Asiento de Bala	ASTM A322 Gr 4140
10	Disco	Acero al Carbón
11	Espárragos	ASTM A193 Gr B7
12	Tuercas	ASTM A194 Gr 2H
13	Tornillos del Prensaestopas	ASTM A449 o SAE Gr 5
14	Empaque de Vástago	Grafito
15	Resorte	Inconel X-750
16	Centrador	ASTM A322 Gr 4140
17	Check del Tapón	ASTM A276 Tipo 316
18	Check del Cuerpo	ASTM A276 Tipo 316
19	Grasera	ASTM A108 Gr 1213
20	Check de la Grasera	ASTM A276 Tipo 316
21	Junta de la Tapa	Acero Suave
22	Empaque Labio	Elastómero
23	Sello Contra el Medio Ambiente	Buna "N"
24	Collarín Tope e Indicador de Posición	Acero al Carbón
25	Perno Tope	Acero al Carbón
26	Retén del Indicador de Posición	Acero al Carbón
27	Seguro	Acero al Carbón
28	Junta del Seguro	Fibra Vegetal
29	Tornillo del Seguro	ASTM A449 o SAE Gr 5
30**	Placa de Identificación	ASTM A167 Tipo 304
31**	Sellante	Walseal

Figura	Tipo de Modelo	Tipo de Operación	Tipo de Extremo
2511	Regular	Maneral	Roscada
2512	Regular	Maneral	Cara Realzada
2513	Regular	Maneral	Junta Tipo Anillo
2514	Regular	Maneral	Soldable a Tope
2516	Regular	Maneral	Junta Anillo - Soldable
2522	Regular	Caja de Engranés	Cara Realzada
2523	Regular	Caja de Engranés	Junta Tipo Anillo
2524	Regular	Caja de Engranés	Soldable a Tope
2526	Regular	Caja de Engranés	Junta Anillo - Soldable



* a) VÁLVULAS DE 1/2" a 1 1/2" CLASES 150 a 1500 SE UTILIZA MATERIAL A322 Gr 4140
b) VÁLVULAS DE 2" ANSI 2500 Y VÁLVULAS MAYORES DE 2" EN TODAS LAS CLASES, EL MATERIAL ES DE A487 Gr 4 CLASE A o A395 Gr 604018
c) EN VÁLVULAS VENTURI EL TAPÓN SE SUMINISTRA EN MATERIAL ASTM A48 CLASE 35B o A487 Gr 4 CLASE A.
** NO MOSTRADO

Figuras, Dimensiones y Pesos

DIMENSIONES EN COLOR **NEGRO** SON EN PULGADAS Y LIBRAS
 DIMENSIONES EN COLOR **AZUL** SON EN MILÍMETROS Y KILOGRAMOS

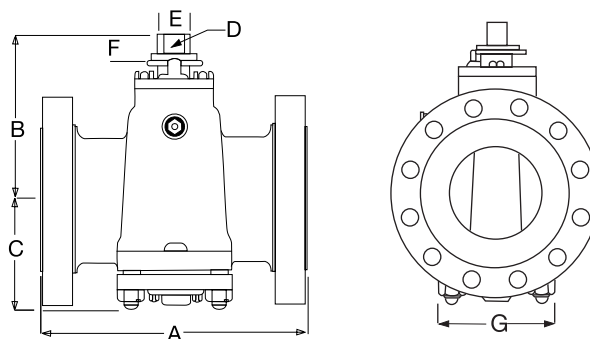
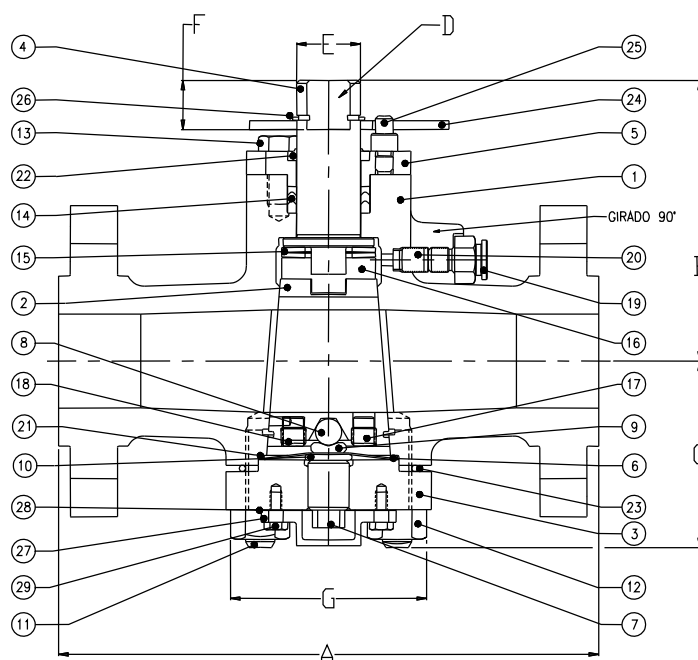
Figura	Dimensiones		Tamaño								
			1 25.4	2 51	3 76	4 102	6 152	8 203	10 254	12 305	14 356
	Distancia Entre Extremos										
2511	Extremos Roscados	A	5.04 128	--	--	--	--	--	--	--	--
2512	Extremos Brida Cara Realzada	A	12.12 308	17.75 451	22.75 578	26.5 673	36 914	--	--	--	--
2522											
2513	Extremos Junta Tipo Anillo	A	12.12 308	17.88 454	23 584	26.88 683	36.5 927	--	--	--	--
2523											
2514	Extremos Soldables	A	--	17.75 451	22.75 578	26.5 673	36 914	--	--	--	--
2524											
2515	Extremos Junta Tipo Anillo	A	--	17.81 453	22.88 581	26.69 678	36.25 921	--	--	--	--
2526	x Soldable										
	Centro a Parte Superior	B	5.7 145	6.6 168	8 203	9.1 231	17 432	--	--	--	--
	Centro al Fondo	C	3.9 99	4.8 122	5.7 145	6.7 171	9.6 244	--	--	--	--
	Entre Planos del Vástago	D	0.62 16	0.81 21	1 25	--	--	--	--	--	--
	Diámetro Vástago	E	0.85 22	1.09 28	1.41 36	2.31 59	--	--	--	--	--
	Altura Libre Planos del Vástago	F	0.90 23	1 25	1.12 28	--	--	--	--	--	--
	Ancho del Cuerpo	G	4.6 117	7.15 187	8.6 218	9.98 253	13.5 343	--	--	--	--
	Maneral	--	IB-0	IB-2	IB-3	--	--	--	--	--	--
	Centro del Puerto al Centro del Volante	H	--	--	--	11.56 294	13.2 335	--	--	--	--
	Centro del Operador a la Cara del Volante	I	--	--	--	11.1 282	15.75 400	--	--	--	--
	Diámetro del Volante	J	--	--	--	20 508	30 762	--	--	--	--
	Vueltas para Abrir	--	--	--	--	20	16	--	--	--	--
2511	Peso (Aproximado)	--	35 16	35 16	--	--	--	--	--	--	--
2512	Peso (Aproximado)	--	51 23	51 23	1650 750	--	--	--	--	--	--
2523	Peso (Aproximado)	--	--	--	--	506 230	1694 770	--	--	--	--

COMPENSATOR Clase 2000, 3000 y 5000 API 6A Válvulas Macho de Acero

Modelo Regular

No.	Descripción	Material Estándar
1	Cuerpo	ASTM A2487 Gr 4 Cl A
2	Tapón	ASTM A216 Gr WCB
3	Tapa	Placa ASTM A515 Gr 70 o ASTM A487 Gr 4 Cl A
4	Vástago	ASTM A276 Tipo 410
5	Prensaestopas	ASTM A515 Gr 70
6	Diafragma	ASTM A167 Tipo 304
7	Tornillo Ajustador	ASTM A322 Gr 4140
8	Bala	ASTM A295 Tipo 52100 o Acero al Cromo Gr 200
9	Asiento de Bala	ASTM A322 Gr 4140
10	Disco	Acero al Carbón
11	Espárragos	ASTM A193 Gr B7
12	Tuercas	ASTM A194 Gr 2H
13	Tornillos del Prensaestopas	ASTM A449 o SAE Gr 5
14	Empaque de Vástago	Grafito
15	Resorte	Inconel X-750
16	Centrador	ASTM A322 Gr 4140
17	Check del Tapón	ASTM A276 Tipo 316
18	Check del Cuerpo	ASTM A276 Tipo 316
19	Grasera	ASTM A108 Gr 1213
20	Check de la Grasera	ASTM A276 Tipo 316
21	Junta de la Tapa	Acero Suave
22	Empaque Labio	Elastómero
23	Sello Contra el Medio Ambiente	Buna "N"
24	Collarín Tope e Indicador de Posición	Acero al Carbón
25	Perno Tope	Acero al Carbón
26	Retén del Indicador de Posición	Acero al Carbón
27	Seguro	Acero al Carbón
28	Junta del Seguro	Fibra Vegetal
29	Tornillo del Seguro	ASTM A449 o SAE Gr 5
30**	Placa de Identificación	ASTM A167 Tipo 304
31**	Sellante	Walseal

Figura	Tipo de Modelo	Tipo de Operación	Tipo de Extremo
20511	Regular	Maneral	Roscado
30511	Regular	Maneral	Roscado
50511	Regular	Maneral	Roscado
20513	Regular	Maneral	Junta Tipo Anillo
30513	Regular	Maneral	Junta Tipo Anillo
50513	Regular	Maneral	Junta Tipo Anillo



* a) VÁLVULAS DE 1/2" a 1 1/2" CLASES 150 a 1500 SE UTILIZA MATERIAL A322 Gr 4140
b) VÁLVULAS DE 2" ANSI 2500 Y VÁLVULAS MAYORES DE 2" EN TODAS LAS CLASES, EL MATERIAL ES DE A487 Gr 4 CLASE A o A395 Gr 604018
c) EN VÁLVULAS VENTURI EL TAPÓN SE SUMINISTRA EN MATERIAL ASTM A487 CLASE 35B o A487 Gr 4 CLASE A.
** NO MOSTRADO

COMPENSATOR Clase 2000, 3000 Y 5000 API 6A Válvulas Macho de Acero

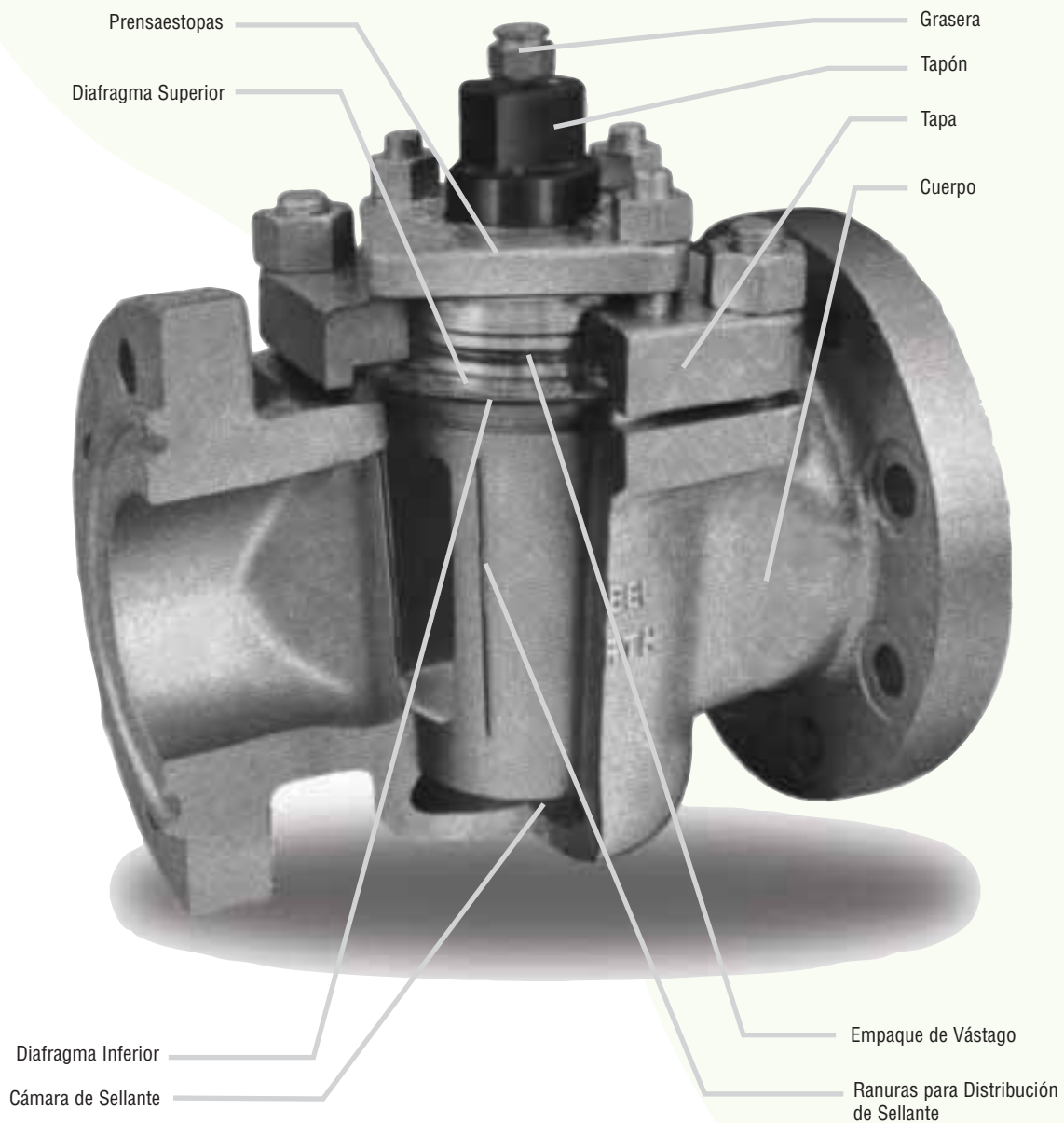
Figuras, Dimensiones y Pesos

DIMENSIONES EN COLOR **NEGRO** SON EN PULGADAS Y LIBRAS
 DIMENSIONES EN COLOR **AZUL** SON EN MILÍMETROS Y KILOGRAMOS

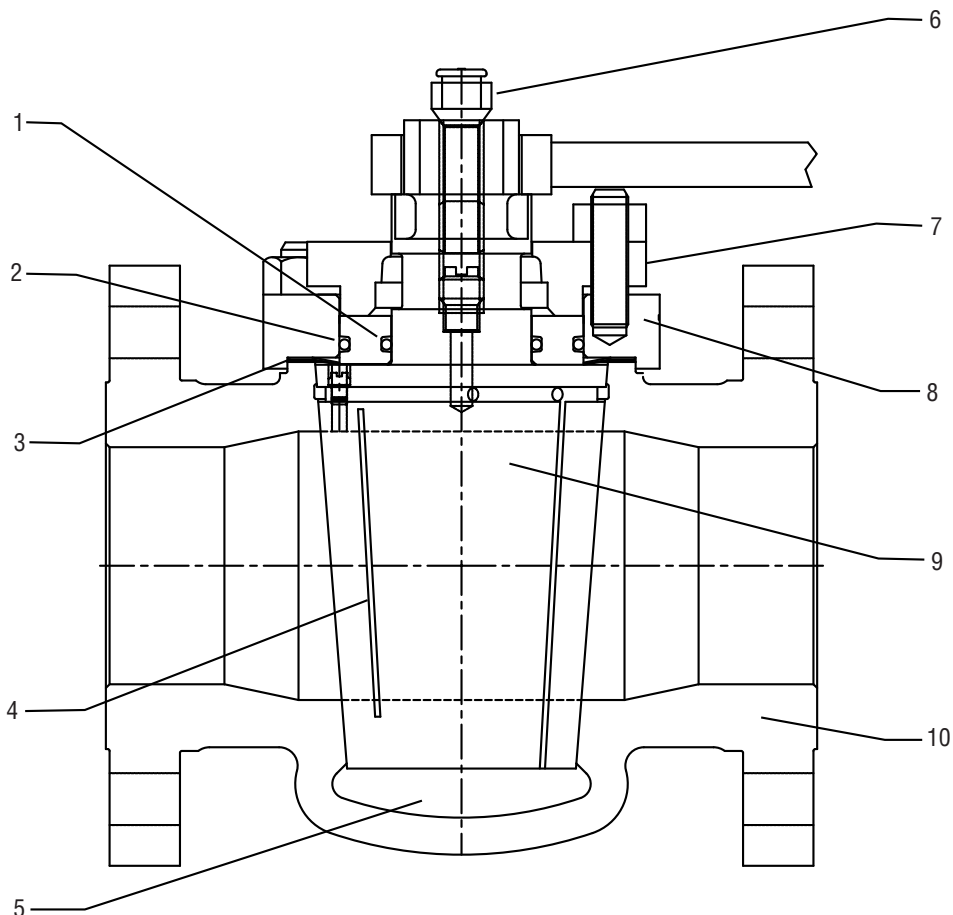
Figura	Dimensiones		Tamaño								
			API 2000			API 3000			API 5000		
			2 1/16 52.4	3 1/8 79.4	4 1/16 103.2	2 1/16 52.4	3 1/8 79.4	4 1/16 103.2	2 1/16 52.4	3 1/8 79.4	4 1/16 103.2
	Distancia Entre Extremos										
20511	Extremos Roscados	A	7.75 197	10 254	11.5 292	--	--	--	--	--	--
30511	Extremos Roscados	A	--	--	--	7.75 197	10 254	11.5 292	--	--	--
50511	Extremos Roscados	A	--	--	--	--	--	--	7.75 197	10 254	44.5 1130
20513	Extremos Junta Tipo Anillo x Soldable	A	11.62	14.12	17.12 295	-- 359	-- 435	--	--	--	--
30513	Extremos Junta Tipo Anillo x Soldable	A	--	--	--	14.62 371	15.12 384	18.12 460	--	--	--
50513	Extremos Junta Tipo Anillo x Soldable	A	--	--	--	--	--	--	14.62 371	18.62 473	24.62 625
	Centro a Parte Superior	B	5.98 152	6.84 174	7.97 187	6 152	7.93 201	8.65 218	6 152	7.93 201	8.65 218
	Centro al Fondo	C	3.78 96	4.41 112	5.06 128	3.91 99	5.09 129	6.19 157	3.91 99	5.09 129	6.19 157
	Entre Planos del Vástago	D	1 25	1 25	1 25	1 25	1.25 32	1.25 32	1 25	1.25 32	1.25 32
	Diámetro Vástago	E	1.37 35	1.37 35	1.37 35	1.37 35	2 51	2 51	1.37 35	2 51	2 51
	Altura Libre Planos del Vástago	F	0.74 19	0.77 20	0.77 20	0.74 19	1.31 33	1.31 33	0.74 19	1.31 33	1.31 33
	Ancho del Cuerpo	G	4.37 111	5 127	5.35 146	4.75 121	7.75 197	9.5 241	4.75 121	8 203	10 254
	Maneral	--	IB-2	IB-2	IB-2	IB-2	IB-3	IB-3	IB-2	IB-3	IB-3
20511	Peso (Aproximado)	--	40 18	64 29	110 50	--	--	--	--	--	--
30511	Peso (Aproximado)	--	--	--	--	68 31	121 55	198 90	--	--	--
50511	Peso (Aproximado)	--	--	--	--	--	--	--	68 31	147 67	220 100
20513	Peso (Aproximado)	--	53 24	88 40	154 70	--	--	--	--	--	--
30513	Peso (Aproximado)	--	--	--	--	90 41	143 65	229 104	--	--	--
50513	Peso (Aproximado)	--	--	--	--	--	--	--	90 41	196 89	293 133

TAPÓN NORMAL

Válvulas Macho de Acero



Características de Diseño



Características

- 1 Empaque de Vástago
- 2 Empaque de Vástago
- 3 Diafragma
- 4 Ranuras para la Distribución de Sellante
- 5 Cámara de Sellante
- 6 Grasera
- 7 Prensaestopos
- 8 Tapa
- 9 Tapón
- 10 Cuerpo

Las Válvulas Macho Walworth® de Tapón Normal proveen seguridad, larga vida y precio económico. Las superficies cónicas del asiento cuerpo-tapón mantienen contacto en todo momento, teniendo como respaldo el sellante para un sello hermético.

Este sello se consigue tanto a bajas presiones como a la máxima presión diferencial.

En estas válvulas en el tapón hay un sistema de ranuras que permite inyectar sellante cuando la válvula esta con presión en la línea en posición abierta o cerrada proporcionando facilidad de operación.

Normas Aplicables al Diseño

ANSI
(Instituto Nacional de Estándares)

API
(Instituto Americano del Petróleo)

MSS
(Sociedad para la Estandarización de la Manufactura)

ANSI B 16.34	Válvula de Acero	API 6D	Especificación para Válvulas en Líneas de Tubería	MSS SP-25	Sistema de Marcado en Válvulas
ANSI B 1.20.1	Rosca para Tubería			MSS SP-44	Bridas de Acero para Líneas de Tubería
ANSI B 16.5	Bridas de Acero	API 598	Inspección y Pruebas	MSS SP-55	Estándar de Calidad para Fundiciones
ANSI B 16.10	Dimensiones Cara a Cara	API 599	Válvulas Macho		
ANSI B 16.25	Extremos Soldar				

TAPÓN NORMAL Clase 150

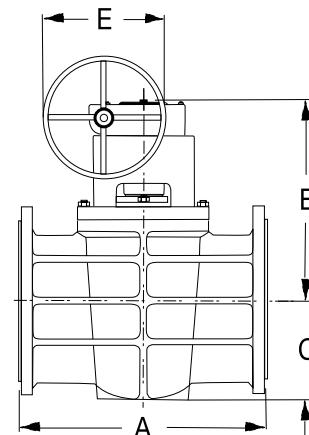
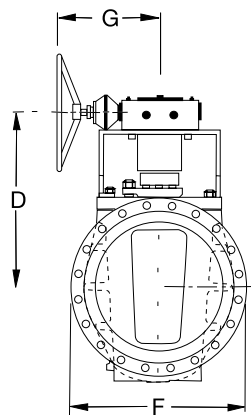
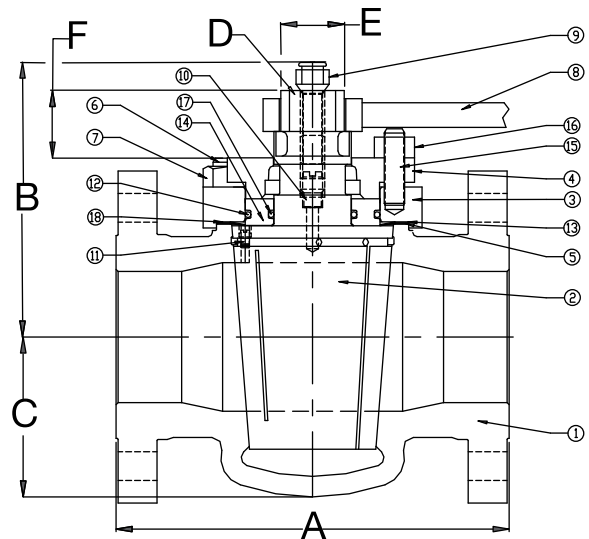
Válvulas Macho de Acero

Modelo Regular Modelo Venturi

No.	Descripción	Material Estándar
1	Cuerpo	ASTM A216 Gr WCB
2	Tapón	ASTM A487 Gr 4 Cl A o ASTM A322 Gr 4140 o A395 Gr 604018
3	Tapa	ASTM A216 Gr WCB (Placa de Acero al Carbón Figura 1752)
4	Prensaestopas	ASTM A216 Gr WCB
5	Junta Inferior	Blue-Gard
6	Espárrago de la Tapa	ASTM A193 Gr B7
7	Tuerca de la Tapa	ASTM A194 Gr 2H
8	Maneral	ASTM A216 Gr WCB
9	Grasera	Acero al Carbón
10	Válvula Check	Acero al Carbón
11	Check del Tapón	Acero al Carbón
12	Sello Contra el Medio Ambiente	Buna "N"
13	Diafragma	ASTM A167 Tipo 304
14	Retén de Empaque	Acero al Carbón
15	Espárrago del Prensaestopas	ASTM A193 Gr B7
16	Tuerca del Prensaestopas	ASTM A307
17	O-Ring	Buna "N"
18	Junta Superior	Blue-Gard
19*	Placa de Identificación	ASTM A167 Tipo 410
20*	Sellante	Walseal

* NO MOSTRADO

Figura	Tipo de Modelo	Tipo de Operación	Tipo de Extremo
1749	Corto	Maneral	Cara Realzada
1750	Corto	Maneral	Roscado
1752F	Venturi	Caja de Engranajes	Cara Realzada
1752RTJ	Venturi	Caja de Engranajes	Junta Tipo Anillo



Figuras, Dimensiones y Pesos

DIMENSIONES EN COLOR **NEGRO** SON EN PULGADAS Y LIBRAS
 DIMENSIONES EN COLOR **AZUL** SON EN MILÍMETROS Y KILOGRAMOS

Figura	Dimensiones		Tamaño									
			1 25.4	1 1/2 38	2 51	2 1/2 63	3 76	4 102	6 152	8 203	10 254	12 305
	Distancia Entre Extremos											
1749	Extremos Brida Cara Realzada	A	5.5 140	6.5 165	7 178	7.5 190	8 203	9 229	10.50 267	11.50 292	--	--
1750	Roscado	A	4.7 119	--	7.75 197	1 25	10 254	11.5 292	--	--	--	--
	Centro a Parte Superior	B	6.87 174	7.62 193	9 229	9.87 251	10.87 276	10.87 276	14.62 371	16.75 425	--	--
	Centro al Fondo	C	2.12 54	2.5 63	3 76	3.75 95	4.37 111	4.87 124	5.62 143	7.12 181	--	--
	Entre Planos del Vástago	D	0.87 22	0.99 25	1.12 28	1.12 28	1.34 34	1.34 34	1.75 44	2 51	--	--
	Diámetro del Vástago	E	1.22 31	1.41 36	1.6 41	1.6 41	1.94 49	1.94 49	2.31 57	2.62 66	--	--
	Altura Libre Planos del Vástago	F	1.69 43	1.21 31	1.34 34	1.34 34	1.25 32	1.25 32	1.75 44	2 51	--	--
	Ancho del Cuerpo	H	3.12 79	3.75 95	4.25 108	4.25 108	5.25 248	7 178	8.5 216	10 254	--	--
	Medida de Sellante en Barra	--	A	A	B	B	B	B	D	D	--	--
	Maneral	--	IH-2	IH-3	IH-4	IH-4	IB-6	IA-1	IA-2	IA-3	--	--
1749	Peso (Aproximado)	--	13 6	24 11	35 16	48 22	70 32	44 97	63 139	104 229	--	--
1750	Peso (Aproximado)	--	9 4	18 8	26 12	35 16	55 25	75 34	--	--	--	--

Figura	Dimensiones		8	10	12	14	16	18	20	24	30	36
			203	254	305	356	406	457	508	610	762	914
	Distancia Entre Extremos											
1752F	Extremos Brida Cara Realzada	A	--	--	--	27 686	30 762	34 864	36 914	42 1069	51 1295	63 1600
1752RTJ	Extremos Brida Junta Tipo Anillo	A	--	--	--	--	--	--	36.5 927	42.5 1079	--	--
	Centro a Parte Superior	B	--	--	--	24.5 622	24.5 622	26.37 670	28.5 724	30.5 775	41.06 1043	41.75 425
	Centro al Fondo	C	--	--	--	12.62 320	12.62 320	13.87 352	15.5 394	17.25 438	20.5 521	23.25 590
	Centro del Puerto al Centro del Volante	D	--	--	--	16.12 409	16.62 422	18 457	19.52 496	21.37 543	37.25 946	38.25 971
	Diámetro del Volante	E	--	--	--	30	30	30	20	20	20	20
	Diámetro de la Brida	F	--	--	--	21 533	23.5 597	25 635	27.5 698	32 813	38.75 984	46 1168
	Centro del Operador al Centro del Volante	H	--	--	--	14.62 371	14.62 371	14.62 371	21.75 552	21.75 552	26.3 668	26.3 668
	Vueltas para Abrir	--	--	--	--	16	16	16	58	58	108	108
	Medida del Sellante en Barra	--	--	--	--	G	G	G	G	G	G	G
1752F	Peso (Aproximado)	--	--	--	--	1263 574	1373 624	1872 851	2266 1030	3718 1690	7150 3250	10395 4725

TAPON NÓRMAL Clase 300

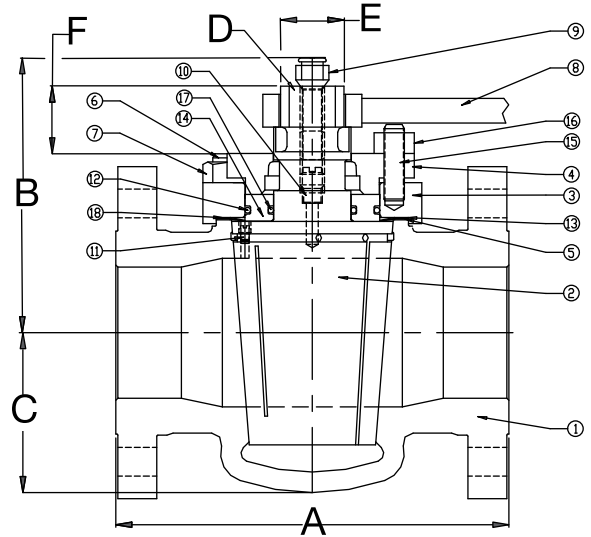
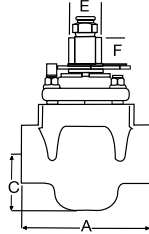
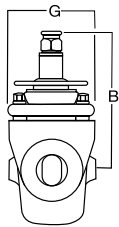
Válvulas Macho de Acero

Modelo Corto

No.	Descripción	Material Estándar
1	Cuerpo	ASTM A216 Gr WCB
2	Tapón	ASTM A487 Gr 4 Cl A o ASTM A322 Gr 4140 o A395 Gr 604018
3	Tapa	ASTM A216 Gr WCB (Placa de Acero al Carbón Figura 1752)
4	Prensaestopas	ASTM A216 Gr WCB
5	Junta Inferior	Blue-Gard
6	Espárrago de la Tapa	ASTM A193 Gr B7
7	Tuerca de la Tapa	ASTM A194 Gr 2H
8	Maneral	ASTM A216 Gr WCB
9	Grasera	Acero al Carbón
10	Válvula Check	Acero al Carbón
11	Check del Tapón	Acero al Carbón
12	Sello Contra el Medio Ambiente	Buna "N"
13	Diafragma	ASTM A167 Tipo 304
14	Retén de Empaque	Acero al Carbón
15	Espárrago del Prensaestopas	ASTM A193 Gr B7
16	Tuerca del Prensaestopas	ASTM A307
17	O-Ring	Buna "N"
18	Junta Superior	Blue-Gard
19*	Placa de Identificación	ASTM A167 Tipo 410
20*	Sellante	Walseal

* NO MOSTRADO

Figura	Tipo de Modelo	Tipo de Operación	Tipo de Extremo
1760	Corto	Maneral	Roscado
1760F	Corto	Maneral	Cara Realzada
1760RTJ	Corto	Maneral	Junta Tipo Anillo



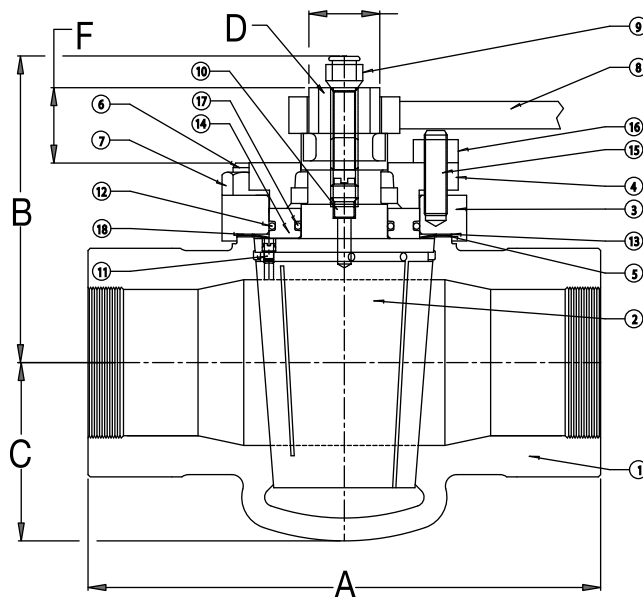
Figuras, Dimensiones y Pesos

Figura	Dimensiones		Tamaño										
			1/2 13	3/4 19	1 25.4	1 1/4 32	1 1/2 38	2 51	2 1/2 63	3 76	4 102	6 152	8 203
1760	Roscado	A	4	4	4.5	--	6.69	7.75	10	10	--	--	--
			102	102	114	--	170	197	254	254	--	--	--
1760F	Extremos Brida Cara Realzada	A	--	--	6.25	--	7.5	8.5	9.5	11.12	12	--	--
1760RTJ	Extremos Brida Junta Tipo Anillo	A	--	--	6.75	--	8	9.12	10.12	11.75	12.62	--	--
					171	--	203	232	257	298	320	--	--
	Centro a Parte Superior	B	6.25	6.25	6.87	--	7.62	9	9.62	10.87	11.12	--	--
	Centro al Fondo	C	1.75	1.75	2	--	2.5	3	3.75	4.37	4.87	--	--
	Entre Planos del Vástago	D	0.81	0.81	0.87	--	0.99	1.12	1.12	1.34	1.34	--	--
	Diámetro del Vástago	E	1.1	1.1	1.22	--	1.41	1.6	1.6	1.94	1.94	--	--
	Altura Libre Planos del Vástago	F	0.95	0.95	1.69	--	1.21	1.34	1.35	1.25	1.25	--	--
	Ancho del Cuerpo	H	3.12	3.12	3.12	--	3.75	4.25	4.25	5.25	7	--	--
	Medida de Sellante en Barra	--	A	A	A	--	A	B	B	B	B	--	--
	Maneral	--	IH-1	IH-1	IH-2	--	IH-3	IH-4	IH-4	IH-6	IA-1	--	--
1760	Peso (Aproximado)	--	9	9	13	--	18	26	37	55	--	--	--
		--	4	4	6	--	8	12	17	25	--	--	--
1760F	Peso (Aproximado)	--	--	--	22	--	31	42	57	106	125	--	--
		--	--	--		--	10	14	19	26	48	57	57

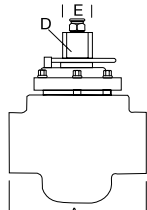
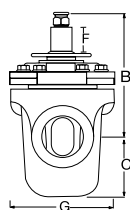
DIMENSIONES EN COLOR NEGRO SON EN PULGADAS Y LIBRAS
DIMENSIONES EN COLOR AZUL SON EN MILÍMETROS Y KILOGRAMOS

Modelo Regular

No.	Descripción	Material Estándar	Figura	Tipo de Modelo	Tipo de Operación	Tipo de Extremo
1	Cuerpo	ASTM A216 Gr WCB	1748	Regular	Maneral	Roscado
2	Tapón	ASTM A487 Gr 4 Cl A o ASTM A322 Gr 4140				
3	Tapa	ASTM A216 Gr WCB (Placa de Acero al Carbón Figura 1752)				
4	Prensaestopas	ASTM A216 Gr WCB				
5	Junta Inferior	Blue-Gard				
6	Espárrago de la Tapa	ASTM A193 Gr B7				
7	Tuerca de la Tapa	ASTM A194 Gr 2H				
8	Maneral	ASTM A216 Gr WCB				
9	Grasera	Acero al Carbón				
10	Válvula Check	Acero al Carbón				
11	Check del Tapón	Acero al Carbón				
12	Sello Contra el Medio Ambiente	Buna "N"				
13	Diafragma	ASTM A167 Tipo 304				
14	Retén de Empaque	Acero al Carbón				
15	Espárrago del Prensaestopas	ASTM A193 Gr B7				
16	Tuerca del Prensaestopas	ASTM A307				
17	O-Ring	Buna "N"				
18	Junta Superior	Blue-Gard				
19*	Placa de Identificación	ASTM A167 Tipo 410				
20*	Sellante	Walseal				



* NO MOSTRADO



Figuras, Dimensiones y Pesos

Figura	Dimensiones	Tamaño												
		1/2 13	3/4 19	1 25.4	1 1/4 32	1 1/2 38	2 51	2 1/2 63	3 76	4 102	6 152	8 203		
1748	Distancia Entre Extremos	Roscado	A	4.25	4.25	4.5	--	6.7	7.75	--	--	--	--	--
				108	108	114	--	170	197	--	--	--	--	--
	Centro a Parte Superior	B	6.25	6.25	6.87	--	7.62	9	--	--	--	--	--	
			159	159	174	--	194	229	--	--	--	--	--	
	Centro al Fondo	C	1.75	1.75	2.12	--	2.5	3.25	--	--	--	--	--	
			44	44	54	--	64	83	--	--	--	--	--	
	Entre Planos del Vástago	D	0.81	0.87	0.87	--	1	1.12	--	--	--	--	--	
			21	22	22	--	25	28	--	--	--	--	--	
	Diámetro del Vástago	E	1.1	1.1	1.22	--	1.41	1.6	--	--	--	--	--	
			28	28	31	--	36	41	--	--	--	--	--	
Altura Libre Planos del Vástago	F	0.95	0.95	1.69	--	1.21	1.34	--	--	--	--	--		
		24	24	43	--	31	34	--	--	--	--	--		
Ancho del Cuerpo	H	3.25	3.25	3.25	--	4	5.43	--	--	--	--	--		
		83	83	83	--	102	138	--	--	--	--	--		
Medida de Sellante en Barra	--	A	A	A	--	A	B	--	--	--	--	--		
		IH-1	IH-1	IH-2	--	IH-1	IH-4	--	--	--	--	--		
1748	Peso (Aproximado)	--	9	9	13	--	20	31	--	--	--	--		
			4	4	6	--	9	14	--	--	--	--		

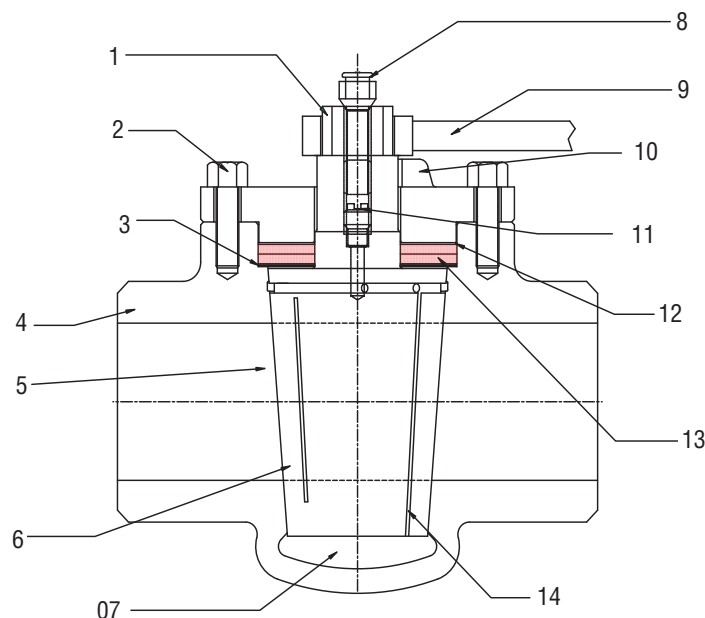
DIMENSIONES EN COLOR NEGRO SON EN PULGADAS Y LIBRAS
DIMENSIONES EN COLOR AZUL SON EN MILÍMETROS Y KILOGRAMOS

TAPÓN NORMAL PARA SERVICIO DE GAS Válvulas Macho Lubricadas

Características de Diseño

Características

- 1 Conexión Cuadrada
- 2 Tornillo de Cabeza Hexagonal
- 3 Diafragma Inoxidable
- 4 Cuerpo
- 5 Puerto
- 6 Tapón
- 7 Cámara de Sellante
- 8 Grasea
- 9 Maneral
- 10 Collarín Tope
- 11 Válvula Check
- 12 Retén del Empaque
- 13 Junta
- 14 Ranuras para Conducción de Sellante



Las Válvulas Walworth® Figuras 1966, 1967 y 1968 con extremos soldados fueron especialmente diseñadas para dar un servicio de alta calidad en manejo de gas a 200 PSI máxima W.O.G. (Agua, Aceite, Gas).

El cuerpo de acero al carbón en combinación con extremos tipo soldable ha demostrado ser superior a la válvula convencional de hierro gris con extremos bridados en aquellos casos en que la línea de gas está montada sobre terreno inestable. Las fugas al exterior son eliminadas por su avanzado diseño en la empaquetadura del vástago y los extremos de tipo soldable.

Este tipo de válvulas puede ser ensamblada en líneas bajo el suelo, ya que se puede solicitar con extensiones para permitir un manejo fácil desde la superficie.

El tapón de hierro gris se provee con un recubrimiento antifricción y bajo par de operación.

El diseño provee un prensaestopos con tornillos de cabeza hexagonal y un arreglo de empaques para evitar fuga por el vástago. Las válvulas 1966 con extremos de caja para soldar están disponibles en tamaños de 3/4" y 1 1/4". Las válvulas 1966 con extremos soldables están disponibles en tamaños de 2", 3" y 4".

Las válvulas 1967 con extremos soldables operadas con maneral y 1968 con extremos soldables operadas con caja de engranes están disponibles en tamaños de 6" y 8". Todas las válvulas operadas con maneral se surten con una tuerca cuadrada de 2".

Normas Aplicables al Diseño

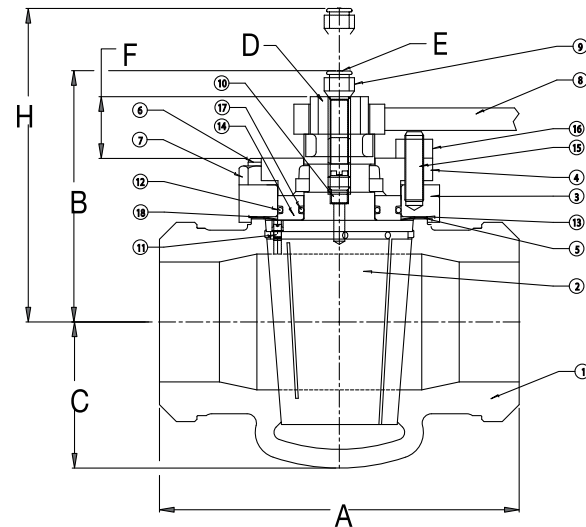
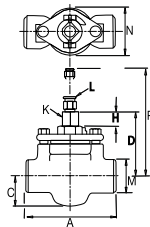
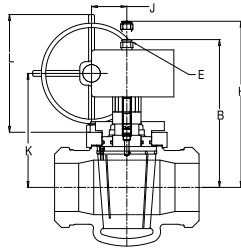
ANSI (Instituto Nacional de Estándares)	API (Instituto Americano del Petróleo)	MSS (Sociedad para la Estandarización de la Manufactura)
ANSI B 16.34 Válvulas de Acero	API 6D Especificación para Válvulas en Líneas de Tubería	MSS SP-25 Sistema de Marcado en Válvulas
ANSI B 16.5 Bridas de Acero	API 598 Inspección y Pruebas	MSS SP-44 Bridas de Acero para Líneas de Tubería
ANSI B 16.10 Dimensiones Cara a Cara	API 599 Válvulas Macho	MSS SP-55 Estándar de Calidad para Fundiciones
ANSI B 16.25 Extremos Soldar		

TAPÓN NORMAL PARA SERVICIO DE GAS Válvulas Macho Lubricadas

Modelo Corto

No.	Descripción	Material Estándar	Figura	Tipo de Modelo	Tipo de Operación	Tipo de Extremo
1	Cuerpo	ASTM A216 Gr WCB	1966WE	Corto	Maneral	Soldable a Tope
2	Tapón	ASTM A126 Cl B	1966SW	Corto	Maneral	Soldable Conexión con Caja para Soldar
3	Tapa	ASTM A126 Cl B				
4	Prensaestopas	ASTM A197	1967WE	Corto	Maneral	Soldable a Tope
5	Junta Inferior	Blue-Gard	1968WE	Corto	Caja de Engranajes	Soldable a Tope
6	Espárrago de la Tapa	ASTM A193 Gr B7				
7	Tuerca de la Tapa	ASTM A194 Gr 2H				
8	Maneral	Acero al Carbón				
9	Grasera	Acero al Carbón				
10	Válvula Check	Acero al Carbón				
11	Check del Tapón	Acero al Carbón				
12	Sello Contra el Medio Ambiente	Buna "N"				
13	Diafragma	Acero Inoxidable				
14	Retén de Empaque	Acero al Carbón				
15	Espárrago del Prensaestopas	ASTM A193 Gr B7				
16	Tuerca del Prensaestopas	ASTM A307				
17	O-Ring	Buna "N"				
18	Junta Superior	Blue-Gard				
19*	Placa de Identificación	ASTM A167 Tipo 410				
20*	Sellante	Walseal				

* NO MOSTRADO

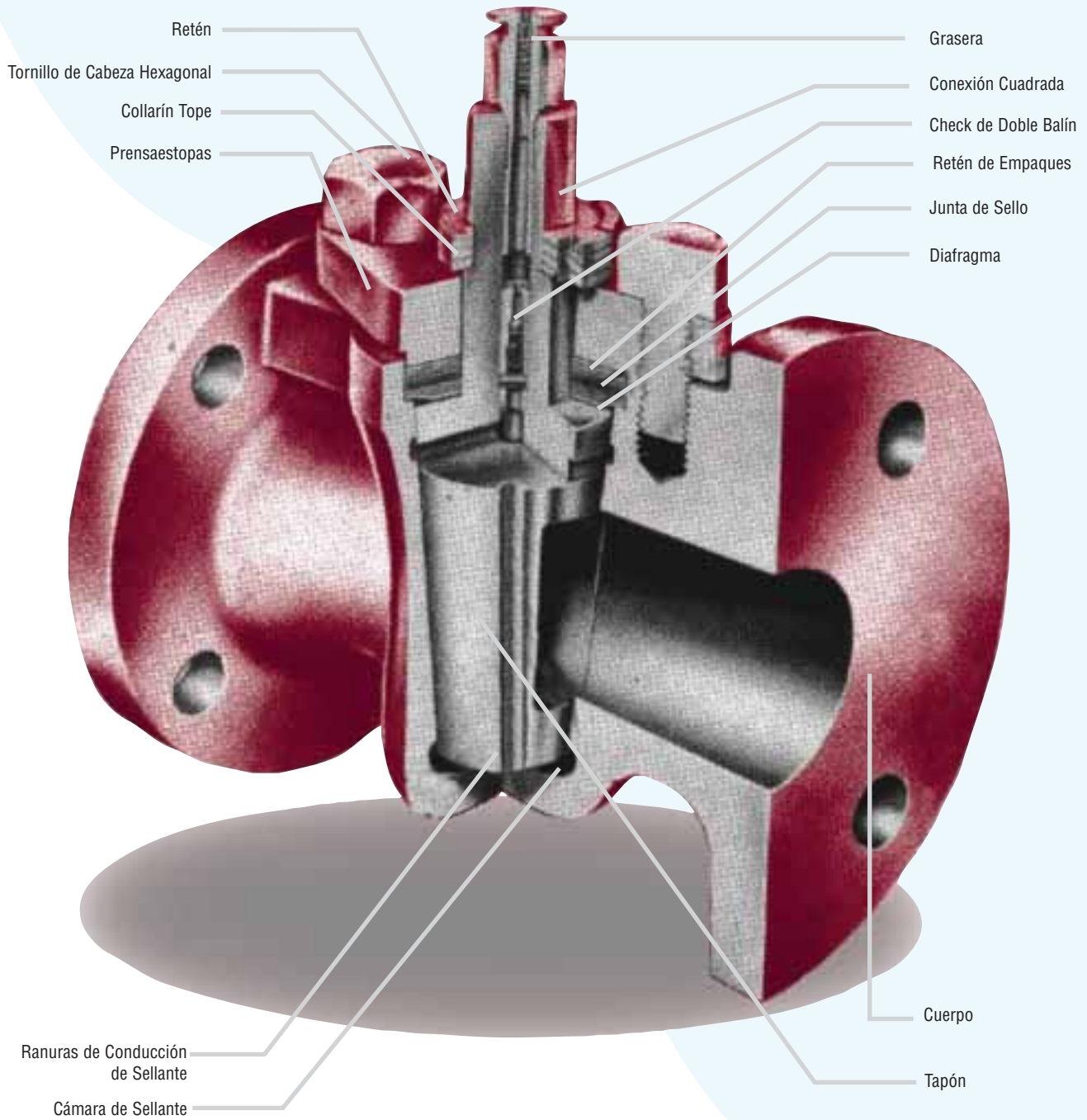


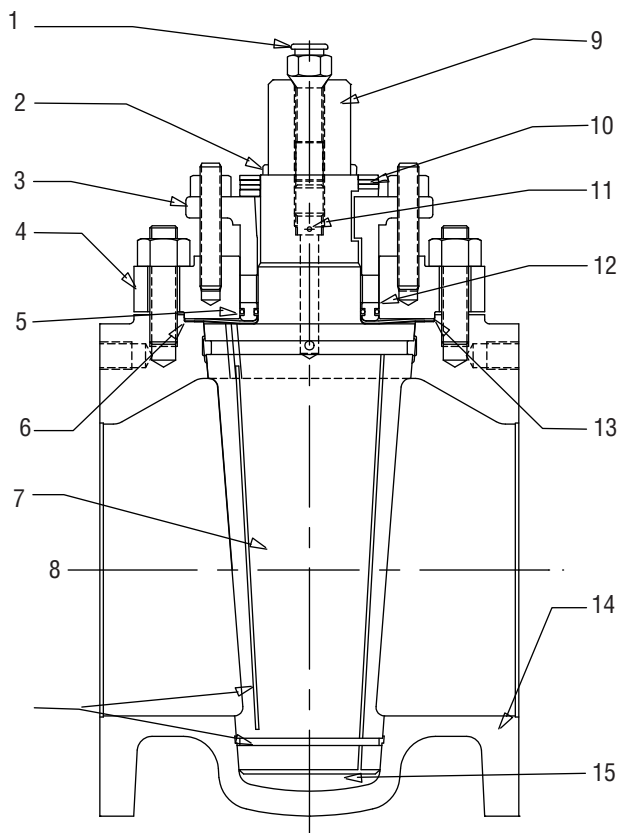
Figuras, Dimensiones y Pesos

Figura	Dimensiones	Tamaño							
		1966SW		1966WE			1967/68WE		
		3/4 19	1 1/4 32	2 51	3 76	4 102	6 152	8 203	
1966WE 1967WE	Distancia Entre Extremos	A	4.5 114	5 127	7 178	8 203	9 229	13 330	15.5 394
1966WE / 1967WE 1966SW 1968WE	Centro a Parte Superior	B	3.8 96	4.5 114	4.81 122	6.31 160	7.37 187	11.75 298	12.81 325
	Centro a Parte Superior	B	--	--	--	--	--	19.75 502	19.03 438
1966SW 1968WE	Centro al Fondo	C	1.62 41	1.94 49	2.56 65	3.12 79	3.87 98	6.12 155	7.5 190
	Dimensión del Cuadro	D	0.81 21	0.91 23	1.06 27	1.37 35	1.5 38	1.5 38	1.75 44
	Grasera	E	0.25 6	0.25 6	0.25 6	0.37 9	0.5 13	0.5 13	0.5 13
	Altura del Cuadro	F	0.87 22	0.97 25	1.06 27	1.44 37	1.5 38	1.62 41	2.06 52
	Ancho del Cuerpo	G	3 76	3.12 79	3.62 92	4.75 121	5.75 146	8.37 213	9.62 244
1966WE / 1967WE	Distancia para Remover la Grasera	H	6.25 159	6.91 175	8.06 205	10.06 255	11.62 295	16 406	17.75 451
1968WE	Distancia para Remover la Grasera	H	--	--	--	--	--	22.94 583	22.43 570
	Centro a la Cara del Volante	I	--	--	--	--	--	8.56 217	8.56 217
	Centro de la Válvula al Centro del Volante	J	--	--	--	--	--	3.5 89	3.5 89
	Centro del Puerto al Centro del Volante	K	--	--	--	--	--	16.19 411	15.44 392
	Diámetro del Volante	L	--	--	--	--	--	20 508	20 508
	Vueltas para Abrir	--	--	--	--	--	--	20 508	20 508
1966WE / 1967WE	Medida del Sellante en Barra	--	A	A	A	B	D	D	D
1966WE	Maneral	--	--	--	G-1	M-1	P-1	P-3	R-3
1967WE	Peso (Aproximado)	--	7 3	11 5	15 7	29 13	48 22	143 65	207 94
1968WE	Peso (Aproximado)	--	--	--	--	--	--	192 87	256 116
1966SW	Peso (Aproximado)	--	7 3	18 8	--	--	--	--	--

DIMENSIONES EN COLOR NEGRO SON EN PULGADAS Y LIBRAS
DIMENSIONES EN COLOR AZUL SON EN MILÍMETROS Y KILOGRAMOS

TAPÓN NORMAL **Válvulas Macho de Hierro**



Características de Diseño

Características

1	Grasera
2	Retén
3	Prensaestopas
4	Tapa
5	Empaque de Vástago
6	Junta
7	Tapón
8	Ranuras de Conducción de Sellante
9	Conexión Cuadrada
10	Collarín Tope
11	Check de Doble Balín
12	Retén del Empaque
13	Diafragma
14	Cuerpo
15	Cámara de Sellante

DISEÑO CON PRENSAESTOPAS ÚNICO

Este tipo de válvula es fabricada con hierro gris de alta resistencia y está diseñada para cubrir las demandas de una válvula económica que incorpore las principales características del Diseño Estándar.

El prensaestopas trabaja también como tapa y como en otros tipos de Válvulas Macho Lubricado Walworth® las superficies de sello de los asientos están cubiertas por sellante. Para la obtención de un sello hermético, los asientos son renovados reinyectando sellante a la válvula en posición abierta o cerrada y forzándolo a viajar a los asientos a través de un sistema de ranuras que rodea completamente los puertos. Figuras 1703F, 1706, 1796, 1797 y 1797F.

DISEÑO ESTÁNDAR

Este tipo de válvula es fabricada con hierro gris de alta resistencia en modelos regular y corto, para operación con maneral o caja de engranes. Las válvulas son surtidas con la tapa separada del prensaestopas. Generalmente en 3" se tienen tapas cuadradas con 4 espárragos; 4" y mayores usan tapa redonda. Por otro lado se incorporan los beneficios de lubricación y renovación de asientos en operación. Figuras: 1700, 1700F, 1707F, 1718F, 1727F, 2720 y 2720F.

Normas Aplicables al Diseño

ANSI (Instituto Nacional de Estándares)		API (Instituto Americano del Petróleo)		MSS (Sociedad para la Estandarización de la Manufactura)	
ANSI B 1.20.1	Rosca para Tubería	API 598	Inspección y Pruebas	MSS SP-25	Sistemas de Marcado en Válvulas
ANSI B 16.1	Conexiones y Bidas de Hierro	API 599	Válvulas Macho	MSS SP-78	Diseño y Requerimiento de Materiales en Válvulas Macho de Hierro
ANSI B 16.10	Dimensiones Cara a Cara				

TAPÓN NORMAL Clase 175 CWP

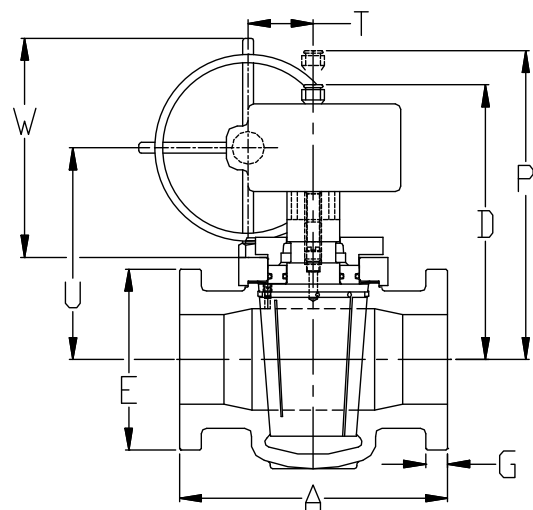
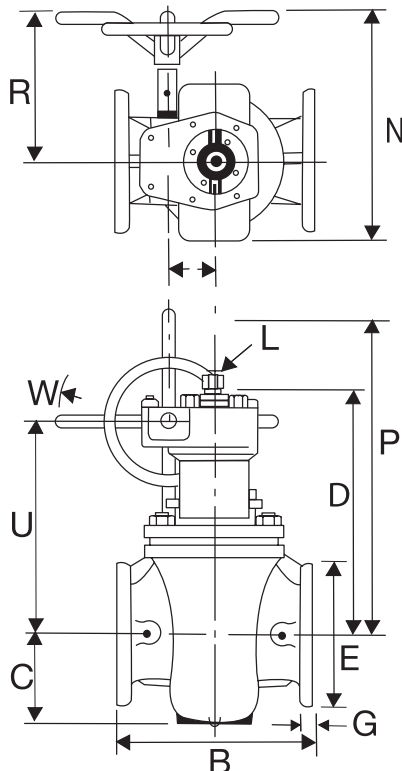
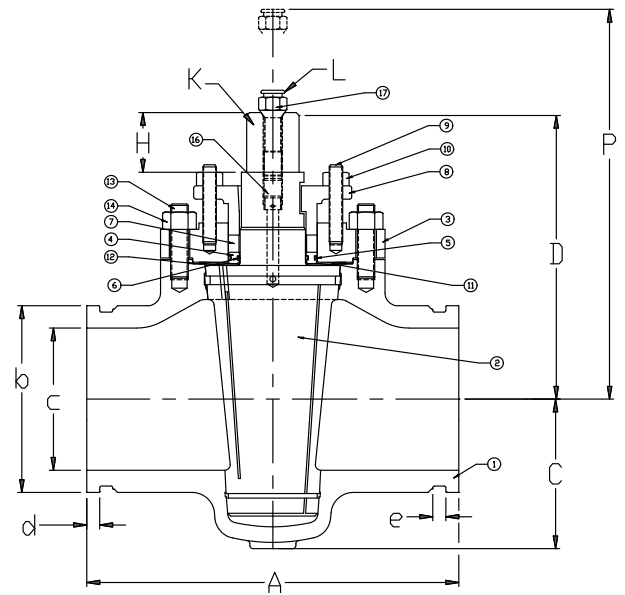
Válvulas Macho Hierro

Modelo Regular y Modelo Venturi

No.	Descripción	Material Estándar
1	Cuerpo	ASTM A126 CI B
2	Tapón	ASTM A395 Gr 60-40-18
3	Tapa	ASTM A126 CI B
4	Reten de Empaque	Acero al Carbón
5	O-Ring	Buna "N"
6	O-Ring	Buna "N"
7	Espaciador	Acero al Carbón
8	Prensa Empaques	Hierro Maleable
9	Birlos Prensa Emp.	ASTM A193 Gr B7
10	Tuercas Prensa Emp.	ASTM A194 Gr 2H
11	Diafragma	ASTM A167 Tipo 304
12	Junta	Blue-Gard
13	Espárragos de la Tapa	ASTM A193 Gr B7
14	Tuercas de la Tapa	ASTM A194 Gr 2H
15*	Válvula Check del Tapón	Acero al Carbón
16	Válvula Check del Sellante	Acero al Carbón
17	Grasera	Acero al Carbón
18*	Placa de Identificación	ASTM A167 Tipo 410
19*	Placa de Identificación Sellante	ASTM A167 Tipo 410
20*	Sellante	Walseal
21*	Maneral	Acero al Carbón

Figura	Tipo de Modelo	Tipo de Operación	Tipo de Extremo
1706	Regular	Maneral	Con Ranura Diametral Externa
1703F	Venturi	Caja de Engranajes	Bridado Cara Plana

* NO MOSTRADO



TAPÓN NORMAL Clase 175 CWP

Válvulas Macho de Acero

Figuras, Dimensiones y Pesos

DIMENSIONES EN COLOR NEGRO SON EN PULGADAS Y LIBRAS.
DIMENSIONES EN COLOR AZUL SON EN MILÍMETROS Y KILOGRAMOS

Figura	Dimensiones		Tamaño									
			2 51	3 76	4 102	6 152	8 203	10 254	12 305	14 356	16 406	18 457
1703F	Distancia Entre Extremos	A	--	--	--	--	--	--	--	27	30	34
										686	762	864
1706	Distancia Entre Extremos	A	8	9.5	10.75	--	--	--	--	--	--	--
				203	241	273						
	Centro al Fondo	C	2.31	3.18	3.93	--	--	--	--	11.87	13.37	14.75
			59	81	100					301	340	375
	Centro al Final del Mango	D	4.81	6.31	7.37	--	--	--	--	20.37	21.62	23.37
					122	160	187			517	549	594
	Altura del Mango	H	1.06	1.43	1.5	--	--	--	--	--	--	--
					27	36	38					
	Cuadrado del Mango	K	1.06	1.37	1.5	--	--	--	--	--	--	--
					27	35	38					
	Grasera	L	0.25	0.37	0.5	--	--	--	--	0.75	0.75	0.75
			6	9	13					19	19	19
1703F	Ancho	N	--	--	--	--	--	--	--	23.62	25.87	28.25
										600	657	717
1706	Ancho	N	3.62	4.75	5.75	--	--	--	--	--	--	--
			92	121	146							
	Distancia para Remover Grasera	P	4.06	10.06	11.02	--	--	--	--	25.62	26.87	28.62
			103	255	280					651	682	727
	Diámetro Exterior en el Extremo	b	2.37	3.5	4.5	--	--	--	--	--	--	--
					60	89	114					
	Diámetro en el Extremo	c	2.25	3.34	4.33	--	--	--	--	--	--	--
					89	85	110					
	Longitud	d	0.56	0.56	0.62	--	--	--	--	--	--	--
					14	14	16					
	Ancho del Canal	e	0.25	0.25	0.31	--	--	--	--	--	--	--
			6	6	8							
	Diámetro de la Brida	E	--	--	--	--	--	--	--	21	23.5	25
										533	597	635
	Espesor de la Brida	G	--	--	--	--	--	--	--	1.37	1.44	1.56
										35	37	40
	Centro del Cuerpo a la Cara del Volante	R	--	--	--	--	--	--	--	13.12	14.12	5.75
										333	359	400
	Centro del Cuerpo a la Centro del Volante	T	--	--	--	--	--	--	--	10.65	10.65	1.82
										270	270	300
	Centro del Puerto al Centro del Volante	U	--	--	--	--	--	--	--	17.12	18	19.75
										435	457	502
	Diámetro del Volante	W	--	--	--	--	--	--	--	26	26	30
										584	584	762
	Vueltas para Abrir	--	--	--	--	--	--	--	--	22.5	22.5	22.5
1703F	Medida del Sellante en Barra	--	A	B	D	--	--	--	--	G	G	G
1706	Maneral	--	G-1	M-1	P-1	--	--	--	--	--	--	--
1703F	Peso (Aproximado)	--	--	--	--	--	--	--	--	1256	1455	890
										570	660	857
1706	Peso (Aproximado)	--	15	29	48	--	--	--	--	--	--	--
			7	13	22							

TAPÓN NORMAL Clase 200 CWP

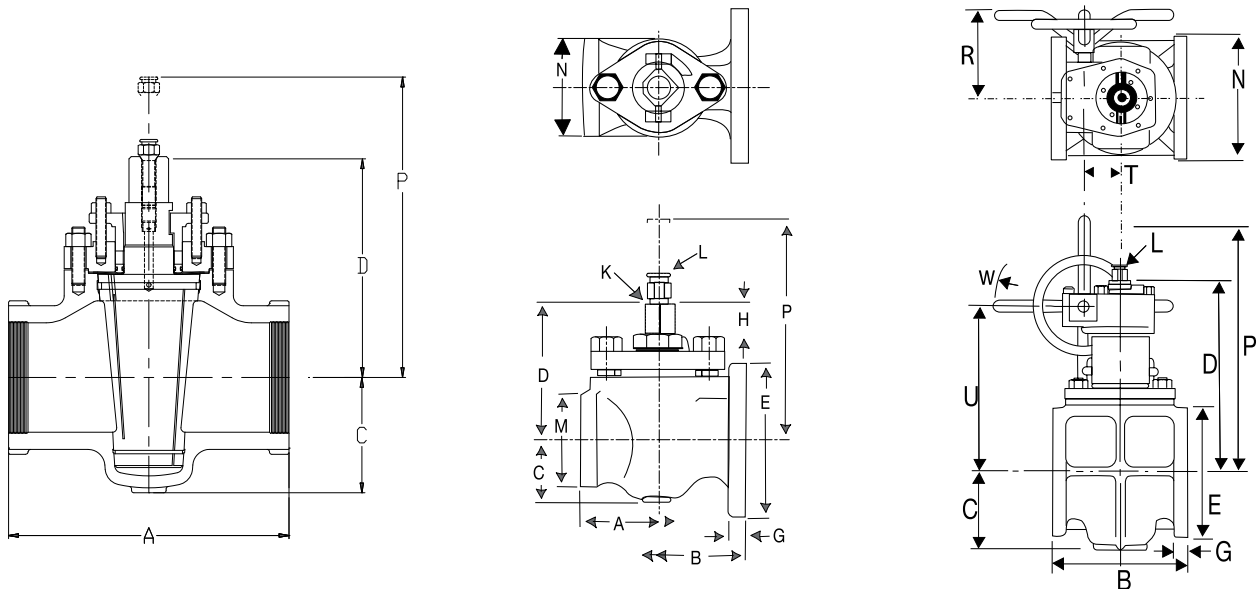
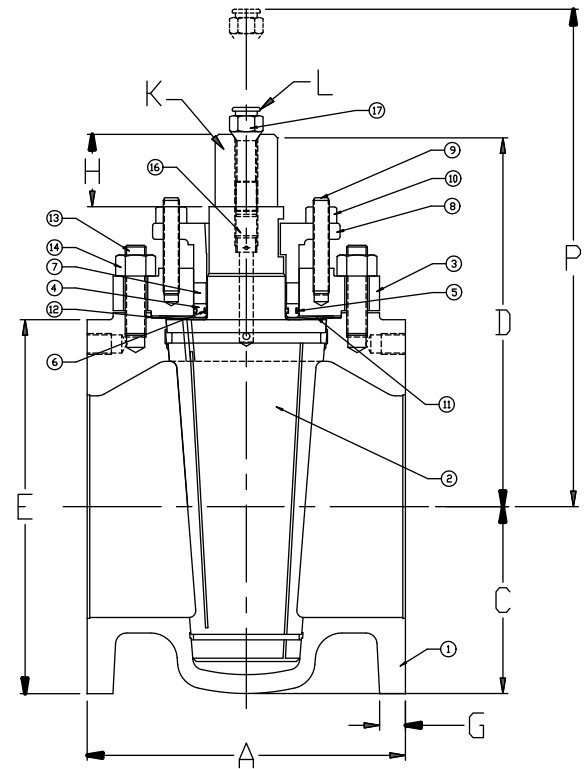
Válvulas Macho Hierro

Modelo Corto

No.	Descripción	Material Estándar
1	Cuerpo	ASTM A126 CI B
2	Tapón	ASTM A395 Gr 60-40-18
3	Tapa	ASTM A126 CI B
4	Reten de Empaque	Acero al Carbón
5	O-Ring	Buna "N"
6	O-Ring	Buna "N"
7	Espaciador	Acero al Carbón
8	Prensa Empaques	Hierro Maleable
9	Birlos Prensa Emp.	ASTM A193 Gr B7
10	Tuercas Prensa Emp.	ASTM A194 Gr 2H
11	Diafragma	ASTM A167 Tipo 304
12	Junta	Blue-Gard
13	Espárragos de la Tapa	ASTM A193 Gr B7
14	Tuercas de la Tapa	ASTM A194 Gr 2H
15*	Válvula Check del Tapón	Acero al Carbón
16	Válvula Check del Sellante	Acero al Carbón
17	Grasera	Acero al Carbón
18*	Placa de Identificación	ASTM A167 Tipo 410
19*	Placa de Identificación Sellante	ASTM A167 Tipo 410
20*	Sellante	Walseal
21*	Maneral	Acero al Carbón

* NO MOSTRADO

Figura	Tipo de Modelo	Tipo de Operación	Tipo de Extremo
1796	Corto	Maneral	Roscado
1797F	Corto	Maneral	Brida Cara Plana
1718F	Corto	Maneral	Brida Cara Plana
1727F	Corto	Caja de Engranajes	Brida Cara Plana



DIMENSIONES EN COLOR NEGRO SON EN PULGADAS Y LIBRAS.
DIMENSIONES EN COLOR AZUL SON EN MILÍMETROS Y KILOGRAMOS

Figuras, Dimensiones y Pesos

Figura	Dimensiones		Tamaño									
			1/2 13	3/4 19	1 25.4	1 1/4 32	1 1/2 38	2 51	2 1/2 63	3 76	4 102	5 127
1796	Extremos Roscados	A	4	4	4	5	5	5.87	6.75	7.62	9	--
1797F	Extremos Bridados con Cara Plana	A	--	--	5.5	6.5	6.5	7	7.5	8	9	10
	Centro al Fondo	C	1.62	1.62	1.62	2	2	2.37	2.37	3.25	4.06	4.5
	Centro a Parte Superior	D	3.87	3.87	3.87	4.56	4.56	4.81	5.62	6.31	7.37	7.68
1797F	Diámetro de la Brida	E	4.25	4.25	4.25	4.62	4.62	6	7	7.5	9	10
	Espesor de la Brida	G	0.43	0.43	0.43	0.56	0.56	0.62	0.68	0.75	0.93	0.93
	Altura del Cuadro	H	0.93	0.93	0.93	1	1	1.06	1.31	1.43	1.5	1.62
	Dimensiones del Cuadro	K	0.81	0.81	0.81	0.90	0.90	1.06	1.25	1.37	1.5	1.5
	Grasera	L	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.37	0.37	0.5	0.5
1796	Diámetro del Eje	M	2.12	2.12	2.12	2.5	2.5	3.37	3.93	4.62	5.81	--
	Ancho	N	2.56	2.56	2.56	3.12	3.12	3.62	4.12	4.75	5.75	6.5
	Distancia para Remover la Grasera	P	7.12	7.12	7.12	7.81	7.81	8.06	9.37	10.06	11.62	11.93
	Medida del Sellante en Barra	--	A	A	A	A	A	A	B	B	D	D
	Maneral	--	D-4	D-4	D-4	E-4	E-4	G-7	K-1	M-1	P-1	P-3
1796	Peso (Aproximado)	--	4	4	4	9	9	13	22	33	53	--
1797F	Peso (Aproximado)	--	2	2	2	4	4	6	10	15	24	40

Figura	Dimensiones		6	8	10	12	14	16	18	20	24	30
			152	203	254	305	356	406	457	508	610	762
1718F	Extremos Bridados con Cara Plana	A	10.5	11.5	13	14	--	--	--	--	--	--
1727F	Centro al Fondo	C	6.12	7.56	9.12	10.68	--	--	--	--	--	--
1718F	Centro a Parte Superior	D	11.75	12.81	14.5	18.18	--	--	--	--	--	--
1727F	Centro al Fondo	D	17.9	19.62	20.89	24.78	--	--	--	--	--	--
	Diámetro de la Brida	E	11	13.5	16	19	--	--	--	--	--	--
	Espesor de la Brida	G	1.06	1.18	1.25	1.31	--	--	--	--	--	--
	Altura del Cuadro	H	1.62	2.06	2.58	3.12	--	--	--	--	--	--
	Dimensión del Cuadro	K	1.5	1.75	2	2.43	--	--	--	--	--	--
	Grasera	L	0.5	0.5	0.75	0.75	--	--	--	--	--	--
1718F	Ancho del Cuerpo	N	8.37	9.62	10.87	13.5	--	--	--	--	--	--
1727F	Ancho del Cuerpo	N	14.06	15.31	19.81	22.68	--	--	--	--	--	--
1718F	Distancia para Remover la Grasera	P	16	17.75	19.75	23.43	--	--	--	--	--	--
1727F	Distancia para Remover la Grasera	P	21.28	22.44	24.21	28.15	--	--	--	--	--	--
	Centro del Cuerpo a la Cara del Volante	R	11.1	11.1	11.1	11.1	--	--	--	--	--	--
	Centro del Cuerpo al Centro del Volante	T	3.5	3.5	3.5	3.5	--	--	--	--	--	--
	Centro del Puerto al Centro del Volante	U	16.18	15.43	17.5	20.18	--	--	--	--	--	--
	Diámetro del Volante	W	20	20	20	20	--	--	--	--	--	--
	Medida del Sellante en Barra	--	D	D	G	G	--	--	--	--	--	--
	Maneral	--	P-3	R-3	U-3	V-3	--	--	--	--	--	--
1718F	Peso (Aproximado)	--	165	237	333	580	--	--	--	--	--	--
1727F	Peso (Aproximado)	--	75	107	151	263	--	--	--	--	--	--

TAPON NORMAL Clase 200 CWP

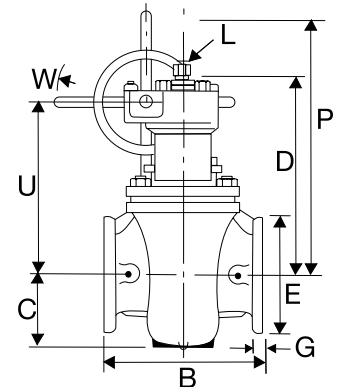
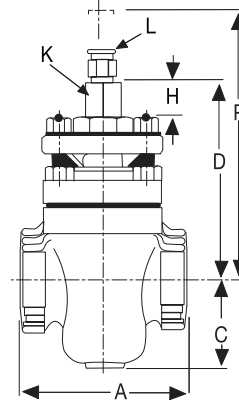
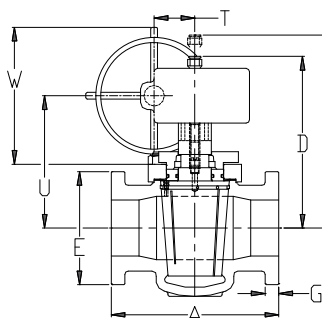
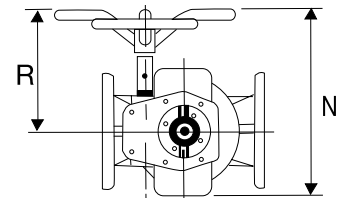
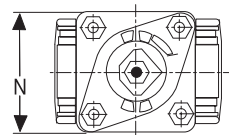
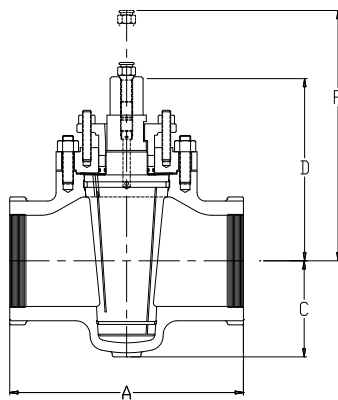
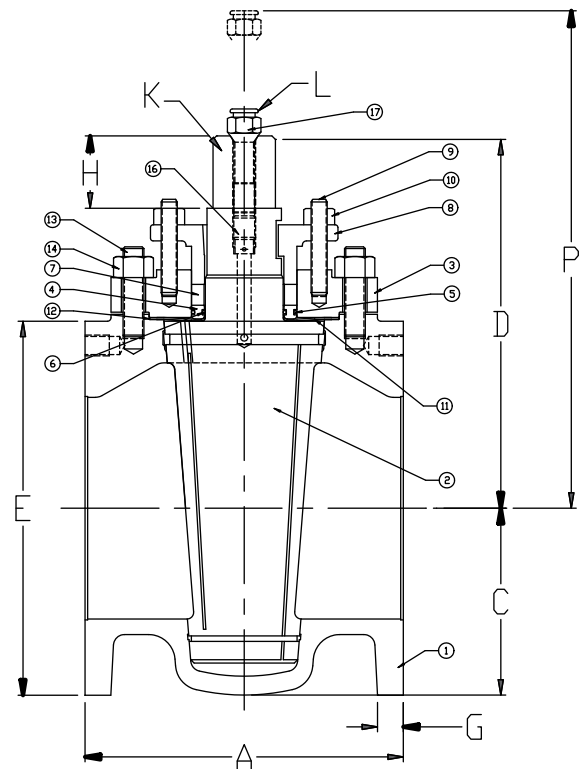
Válvulas Macho Hierro

Modelo Regular

No.	Descripción	Material Estándar
1	Cuerpo	ASTM A126 CI B
2	Tapón	ASTM A395 Gr 60-40-18
3	Tapa	ASTM A126 CI B
4	Reten de Empaque	Acero al Carbón
5	O-Ring	Buna "N"
6	O-Ring	Buna "N"
7	Espaciador	Acero al Carbón
8	Prensa Empaques	Hierro Maleable
9	Birlos Prensa Emp.	ASTM A193 Gr B7
10	Tuercas Prensa Emp.	ASTM A194 Gr 2H
11	Diafragma	ASTM A167 Tipo 304
12	Junta	Blue-Gard
13	Espárragos de la Tapa	ASTM A193 Gr B7
14	Tuercas de la Tapa	ASTM A194 Gr 2H
15*	Válvula Check del Tapón	Acero al Carbón
16	Válvula Check del Sellante	Acero al Carbón
17	Grasera	Acero al Carbón
18*	Placa de Identificación	ASTM A167 Tipo 410
19*	Placa de Identificación Sellante	ASTM A167 Tipo 410
20*	Sellante	Walseal
21*	Maneral	Acero al Carbón

Figura	Tipo de Modelo	Tipo de Operación	Tipo de Extremo
1700	Regular	Maneral	Roscado
1700F	Regular	Maneral	Bridado Cara Plana
1707F	Regular	Caja de Engranajes	Bridado Cara Plana

* NO MOSTRADO



TAPON NORMAL Clase 200 CWP

Válvulas Macho Hierro

DIMENSIONES EN COLOR NEGRO SON EN PULGADAS Y LIBRAS.
DIMENSIONES EN COLOR AZUL SON EN MILÍMETROS Y KILOGRAMOS

Figuras, Dimensiones y Pesos

Figura	Dimensiones		Tamaño									
			1/2 13	3/4 19	1 25.4	2 51	3 76	4 102	6 152	8 203	10 254	12 305
1700	Extremos Roscados	A	3.75 95	3.75 95	4.37 111	6.5 165	8.06 205	--	--	--	--	--
1700F	Extremos Bridados con Cara Plana	A	--	--	5.5 140	7.5 190	9 229	12 305	15.5 394	18 457	--	--
	Centro al Fondo	C	1.87 47	2.12 54	2.25 57	3.25 82	4.18 106	5.18 132	7.12 181	8.43 214	--	--
	Centro a Parte Superior	D	4.62 117	4.5 114	5.18 132	7.37 187	9 229	10.81 275	13.12 333	16.5 419	--	--
1700F	Diámetro de la Brida	E	-- 108	-- 152	4.25 190	6 229	7.5 279	9 343	11	13.5	--	--
1700F	Espesor de la Brida	G	-- 13	-- 17	0.5 21	0.68 25	0.81 43	1	1.68	1.18	--	--
	Altura del Cuadro	H	0.87 22	0.87 22	1 25	1.31 33	1.5 38	1.62 41	2.5 63	3.12 79	--	--
	Dimensión del Cuadro	K	0.81 46	0.81 46	0.9 23	1.37 35	1.37 35	1.5 38	2 51	2.43 62	--	--
	Grasera	L	0.25 6	0.25 6	0.25 6	0.37 9	0.37 9	0.5 13	0.75 19	0.75 19	--	--
	Ancho	N	3 76	3 76	3.12 79	4.31 109	5.5 140	8.37 213	10.87 276	13.5 343	--	--
	Distancia para Remover la Grasera	P	7.87 200	7.87 200	8.43 214	11.12 282	12.75 324	15.06 382	18.37 467	21.75 552	--	--
	Medida del Sellante en Barra	--	A	A	A	B	B	D	G	G	--	--
	Maneral	--	D-4	D-4	E-4	K-1	M-1	P-3	U-3	V-3	--	--
1700	Peso (Aproximado)	--	7 3	9 4	11 5	26 12	46 21	--	--	--	--	--
1700F	Peso (Aproximado)	--	--	--	11 5	31 14	59 27	143 65	253 115	459 208	--	--

Figura	Dimensiones											
1707F	Extremos Bridados con Cara Plana	A	--	--	--	--	--	--	15.5 394	18 457	21 533	24 610
	Centro del Fondo	C	--	--	--	--	--	--	6.81 173	8.43 214	10 254	11.5 292
	Centro a Parte Superior	D	--	--	--	--	--	--	19.46 494	23.09 586	24.18 614	33.62 854
	Diámetro de la Brida	E	--	--	--	--	--	--	11 279	13.5 343	16 406	19 483
	Espesor de la Brida	G	--	--	--	--	--	--	1.06 27	1.18 30	1.25 32	1.35 34
	Grasera	L	--	--	--	--	--	--	0.5 13	0.5 13	0.75 19	0.75 19
	Distancia para Remover la Grasera	P	--	--	--	--	--	--	22.84 580	26.5 673	33.31 846	37.75 959
	Centro del Cuerpo a la Cara del Volante	R	--	--	--	--	--	--	11.1 82	11.1 282	15.75 400	15.75 400
	Ancho	S	--	--	--	--	--	--	17.31 440	18.31 465	21.43 544	25.75 654
	Centro del Cuerpo a la Cara del Volante	T	--	--	--	--	--	--	3.5 89	3.5 89	4.25 108	4.72 120
	Centro del Cuerpo al Centro del Volante	U	--	--	--	--	--	--	16.12 409	18.5 470	21.06 535	24.5 622
	Diámetro del Volante	W	--	--	--	--	--	--	20 508	20 508	30 762	30 762
	Medida del Sellante en Barra	--	--	--	--	--	--	--	D	D	G	G
	Vueltas para Abrir	--	--	--	--	--	--	--	20	20	16	16
1707F	Peso (Aproximado)	--	--	--	--	--	--	--	331 150	540 245	924 419	1309 594

TAPON NORMAL Clase 500 CWP

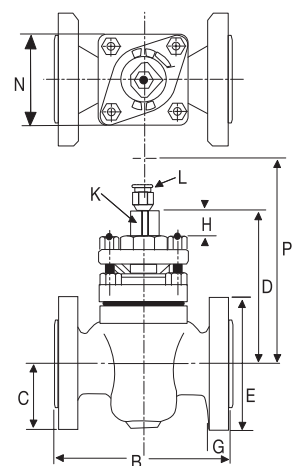
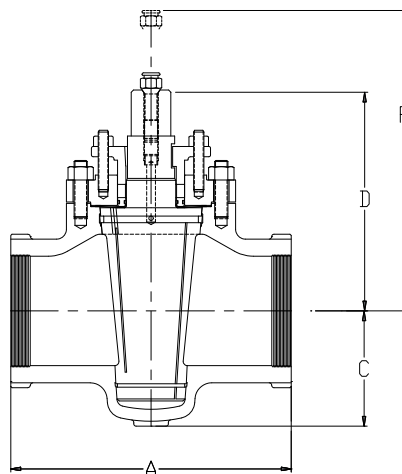
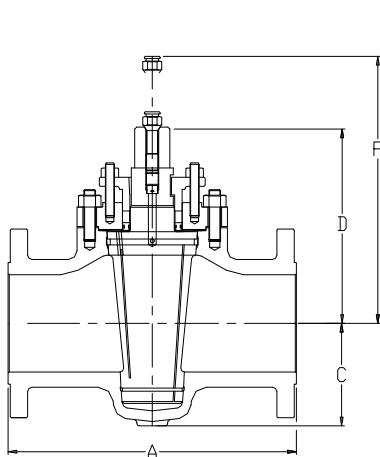
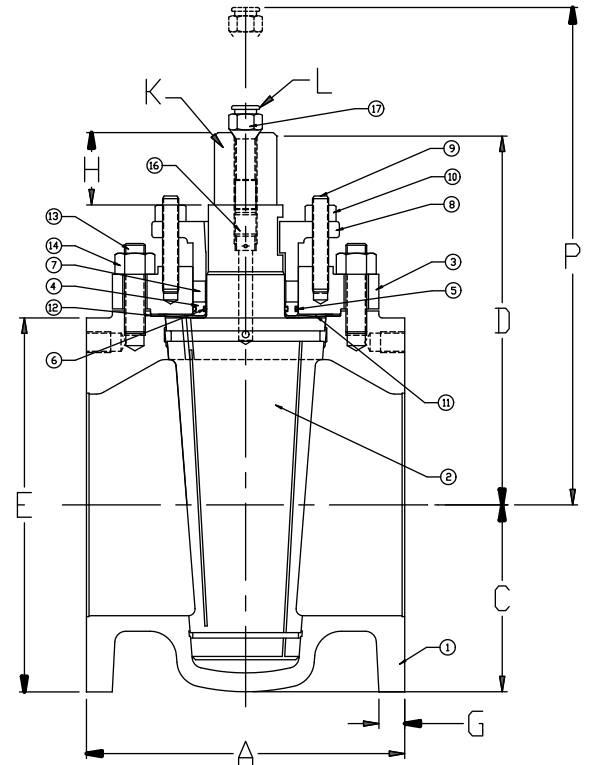
Válvulas Macho Hierro

Modelo Regular Modelo Venturi

No.	Descripción	Material Estándar
1	Cuerpo	ASTM A126 CI B
2	Tapón	ASTM A395 Gr 60-40-18
3	Tapa	ASTM A126 CI B
4	Reten de Empaque	Acero al Carbón
5	O-Ring	Buna "N"
6	O-Ring	Buna "N"
7	Espaciador	Acero al Carbón
8	Prensa Empaques	Hierro Maleable
9	Birlos Prensa Emp.	ASTM A193 Gr B7
10	Tuercas Prensa Emp.	ASTM A194 Gr 2H
11	Diafragma	ASTM A167 Tipo 304
12	Junta	Blue-Gard
13	Espárragos de la Tapa	ASTM A193 Gr B7
14	Tuercas de la Tapa	ASTM A194 Gr 2H
15*	Válvula Check del Tapón	Acero al Carbón
16	Válvula Check del Sellante	Acero al Carbón
17	Grasera	Acero al Carbón
18*	Placa de Identificación	ASTM A167 Tipo 410
19*	Placa de Identificación Sellante	ASTM A167 Tipo 410
20*	Sellante	Walseal
21*	Maneral	Acero al Carbón

* NO MOSTRADO

Figura	Tipo de Modelo	Tipo de Operación	Tipo de Extremo
2720	Corto	Maneral	Roscado
2720F	Corto	Maneral	Bridado Cara Plana
2721F	Venturi	Maneral	Cara Realzada
2723F	Venturi	Caja de Engranajes	Cara Realzada



Figuras, Dimensiones y Pesos

DIMENSIONES EN COLOR NEGRO SON EN PULGADAS Y LIBRAS.
DIMENSIONES EN COLOR AZUL SON EN MILÍMETROS Y KILOGRAMOS

Figura	Dimensiones		Tamaño									
			1/2 13	3/4 19	1 25.4	2 51	2 1/2 63	3 76	4 102	6 152	8 203	10 254
2720	Extremos Roscados	A	3.75 95	3.75 95	4.87 124	7.87 200	9.5 241	9.37 238	--	--	--	--
2720F	Extremos Bridados con Cara Plana	A	--	--	6.25 159	8.5 216	--	11.12 282	12 305	--	--	--
	Centro al Fondo	C	2.06 52	2.18 55	2.31 59	3.31 84	3.87 98	4.25 108	5.18 132	--	--	--
	Centro a Parte Superior	D	4.62 117	4.5 114	5.18 131	7.37 187	8.12 206	9 229	10.56 268	--	--	--
	Diámetro de la Brida	E	-- 124	-- 165	4.87 124	6.5 209	-- 254	8.25 210	10 254	--	--	--
	Espesor de la Brida	G	--	--	0.81 21	1.12 28	--	1.31 33	1.5 38	--	--	--
	Altura del Cuadro	H	0.87 21	0.87 21	1 25	1.31 33	1.31 33	1.5 38	1.62 41	--	--	--
	Dimensión del Cuadro	K	0.81 46	0.81 46	0.90 23	1.25 32	1.25 32	1.37 35	1.5 38	--	--	--
	Grasera	L	0.25 6	0.25 6	0.25 6	0.37 9	0.37 9	0.37 9	0.37 9	--	--	--
	Ancho	N	3 76	3 76	3.12 79	4.31 109	5 127	5.5 140	6.25 159	--	--	--
	Distancia para Remover la Grasera	P	7.87 200	7.75 197	8.43 214	11.12 282	11.87 301	12.75 324	17.31 363	--	--	--
	Medida del Sellante en Barra	--	A	A	A	B	B	B	B	--	--	--
	Maneral	--	D-4	D-4	E-4	K-1	K-3	M-1	P-3	--	--	--
2720	Peso (Aproximado)	--	9 4	9 4	11 5	33 15	48 22	62 28	--	--	--	--
2720F	Peso (Aproximado)	--	--	--	18 8	44 20	--	84 38	137 62	--	--	--

Figura	Dimensiones											
2721F	Extremos Brida Cara Realzada	A	--	--	--	--	--	--	--	15.87	16.5	--
2723F										403	419	--
	Centro al Fondo	C	--	--	--	--	--	--	--	6.18	7.62	--
										157	193	--
	Centro a Parte Superior	D	--	--	--	--	--	--	--	10.56	12.25	--
										268	311	--
	Diámetro de la Brida	E	--	--	--	--	--	--	--	12.5	15	--
										317	381	--
	Espesor de la Brida	G	--	--	--	--	--	--	--	1.68	1.93	--
										43	49	--
	Altura del Cuadro	H	--	--	--	--	--	--	--	1.62	2.06	--
										41	52	--
	Dimensión del Cuadro	K	--	--	--	--	--	--	--	1.5	1.75	--
										38	44	--
2721F	Grasera	L	--	--	--	--	--	--	--	0.5	0.5	--
										13	13	--
2723F	Grasera	L	--	--	--	--	--	--	--	0.25	0.25	--
										6	6	--
	Ancho	N	--	--	--	--	--	--	--	8.37	9.62	--
										213	244	--
	Distancia para Remover la Grasera	P	--	--	--	--	--	--	--	14.81	16.5	--
										376	419	--
	Medida del Sellante en Barra	--	--	--	--	--	--	--	--	D	G	--
	Maneral	--	--	--	--	--	--	--	--	P-1	R-3	--
2721F	Peso (Aproximado)	--	--	--	--	--	--	--	--	483	743	--
										219	337	--
2723F	Peso (Aproximado)	--	--	--	--	--	--	--	--	648	926	--
										294	420	--

Walworth® ofrece en su línea de acero fundido una variedad de materiales que pueden ser utilizados en combinación de interiores especiales para cumplir los requerimientos del cliente, permitiendo que el cliente tenga una válvula acorde a sus necesidades

Materiales Cuerpo, Tapón y Tapa.

Composición Química y Propiedades Mecánicas

Elementos y Propiedades	Acero									Hierro	
	ASTM A-216 WCB	ASTM A-216 WCC	ASTM A-352 LCB	ASTM A-217 C5	ASTM A-351 CF8M	ASTM A-105 A-105	ASTM A-487	ASTM A-322	ASTM A-515	ASTM A-126	ASTM A-395 Gr 60-40-18
Carbono	0.300	0.250	0.300	0.200	0.080	0.220*	0.300 0.430	0.380	0.350	--	3.000**
Magnesio	1.000	1.200	1.000 0.700	0.400	1.500 1.050	0.600	1.000 1.000	0.750	1.300	--	--
Fósforo	0.040	0.040	0.040	0.040	0.040	0.040	0.040	0.350	0.035	0.750	0.080
Azufre	0.045	0.045	0.045	0.045	0.040	0.050	0.045	0.040	0.040*	0.150	--
Silicio	0.060	0.600	0.600	0.750	1.500 0.350	0.100	0.800 0.350	0.150	0.130	--	2.500
Níquel	0.500	0.500	0.500	-- 12.000	9.000	0.400 0.800	0.400	--	--	--	--
Cromo	0.500	0.500	0.500 6.500	4.000 21.000	18.000	0.300 0.800	0.400 1.100	0.800	--	--	--
Molibdeno	0.200	0.200	0.200 0.650	0.450 3.000	2.000	0.120 0.300	0.150 0.250	0.150	--	--	--
Cobre	0.300	0.300	0.300	0.500	--	0.400	--	--	--	--	--
Columbio	--	--	--	--	--	0.020	--	--	--	--	--
Vanadio	--	--	--	--	--	0.030	--	--	--	--	--
Esfuerzo de Tensión Min. PSI	70,000 95,000	70,000	65,000	90,000 115,000	70,000	70,000	90,000 115,000	--	70,000 90,000	31,000	60,000
Esfuerzo de Secuencia Min. PSI	36,000	40,000	35,000	60,000	30,000	36,000	60,000	--	38,000	--	40,000
Elongación en 2", min. %	22	22	24	18	30	22	18	--	21	--	--
Reducción de Área min. %	35	35	35	35	--	30	40	--	--	--	--
Dureza máx. HB	185	185	190	237	--	187	--	--	--	--	143

Notas:

1.- (*) NO ES EL INDICADO EN ASTM YA QUE ES UN REQUERIMIENTO DE WALWORTH.

2.- EL PORCENTAJE (%) INDICADO DE LOS ELEMENTOS ES MÁXIMO, EXCEPTO CUANDO SE INDICAN LOS RANGOS.

3.- (**) MÍNIMO CARBON REQUERIDO.

4.- EL ESFUERZO DE TENSIÓN INDICADO ES MÍNIMO, EXCEPTO CUANDO SE INDICAN LOS RANGOS.

Relación Presión-Temperatura Clase Estándar

Fundición de Acero ASTM A-216 Gr WCB

Temperatura		Presiones de Trabajo por Clases, Psig						
°C	°F	150	300	400	600	900	1500	2500
- 29 a 38	-20 a 100	285	740	990	1,480	2,220	3,705	6,705
93	200	260	675	900	1,350	2,025	3,375	5,625
149	300	230	655	875	1,315	1,970	3,280	5,470
204	400	200	635	845	1,270	1,900	3,170	5,280
260	500	170	600	800	1,200	1,795	2,995	4,990
316	600	140	550	730	1,095	1,640	2,735	4,560
343	650	125	535	715	1,075	1,610	2,685	4,475
371	700	110	535	710	1,065	1,600	2,665	4,440
399	750	95	505	670	1,010	1,510	2,520	4,200
427	800	80	410	550	825	1,235	2,060	3,430
454	850	65	270	355	535	805	1,340	2,230
482	900	50	170	230	345	515	860	1,430
510	950	35	105	140	205	310	515	860
538	1000	20	50	70	105	155	260	430

Nota:

Para exposiciones prolongadas a temperaturas mayores de 427°C (800°F), la fase de carburo del acero puede convertirse en grafito.

Relación Presión-Temperatura Clase Estándar

Fundición de Acero ASTM A-352 Gr LCB

Temperatura		Presiones de Trabajo por Clases, Psig						
°C	°F	150	300	400	600	900	1500	2500
- 29 a 38	-20 a 100	265	695	925	1,390	2,085	3,470	5,785
93	200	250	655	875	1,315	1,970	3,280	5,470
149	300	230	640	850	1,275	1,915	3,190	5,315
204	400	200	620	825	1,235	1,850	3,085	5,145
260	500	170	585	775	1,165	1,745	2,910	4,850
316	600	140	535	710	1,065	1,600	2,665	4,440
343	650	125	525	695	1,045	1,570	2,615	4,355
371	700	110	520	690	1,035	1,555	2,590	4,320
399	750	95	475	630	945	1,420	2,365	3,945
427	800	80	390	520	780	1,175	1,955	3,260
454	850	65	270	355	535	805	1,340	2,230
482	900	50	170	230	345	515	860	1,430
510	950	35	105	170	505	310	515	860
538	1000	20	50	70	105	155	260	430

Nota:

No debe utilizarse en temperaturas mayores de 343°C (650°F)

Fundición de Acero ASTM A-217 Gr C12

Temperatura		Presiones de Trabajo por Clases, Psig						
°C	°F	150	300	400	600	900	1500	2500
- 29 a 38	-20 a 100	290	750	1,000	1,500	2,250	3,750	6,250
93	200	260	750	1,000	1,500	2,250	3,750	6,250
149	300	230	730	970	1,455	2,185	3,640	6,070
204	400	200	705	940	1,410	2,115	3,530	5,880
260	500	170	665	885	1,330	1,995	3,325	5,540
316	600	140	605	805	1,210	1,815	3,025	5,040
343	650	125	590	785	1,175	1,765	2,940	4,905
371	700	110	570	755	1,135	1,705	2,840	4,730
399	750	95	530	710	1,065	1,595	2,660	4,430
427	800	80	510	675	1,015	1,525	2,540	4,230
454	850	65	485	650	975	1,460	2,435	4,060
482	900	50	460	600	900	1,350	2,245	3,745
510	950	35	375	505	755	1,130	1,885	3,145
538	1000	20	255	340	505	760	1,270	2,115
566	1050	20 (1)	170	230	345	515	855	1,430
593	1100	20 (1)	115	150	225	340	565	645
621	1150	20 (1)	75	100	150	225	375	630
649	1200	20 (1)	50	70	105	155	255	430

Nota:

(1) Para extremos soldables únicamente, para extremos bridados los rangos son hasta 538°C (1000°F).

Relación Presión-Temperatura Clase Estándar

Fundición de Acero ASTM A-351 Gr CF8M

Temperatura		Presiones de Trabajo por Clases, Psig						
°C	°F	150	300	400	600	900	1500	2500
- 29 a 38	-20 a 100	275	720	960	1,440	2,160	3,600	6,000
93	200	235	620	825	1,240	1,860	3,095	5,160
149	300	215	560	745	1,120	1,680	2,795	4,660
204	400	195	515	685	1,025	1,540	2,570	4,280
260	500	170	480	635	955	1,435	2,390	3,980
316	600	140	450	600	900	1,355	2,255	3,760
343	650	125	445	590	890	1,330	2,220	3,700
371	700	110	430	580	870	1,305	2,170	3,620
399	750	95	425	570	855	1,280	2,135	3,560
427	800	80	420	565	845	1,265	2,110	3,520
454	850	65	420	555	835	1,255	2,090	3,480
482	900	50	415	555	830	1,245	2,075	3,460
510	950	35	385	515	775	1,160	1,930	3,220
538	1000	20	350	465	700	1,050	1,750	2,915
566	1050	20 (1)	345	460	685	1,030	1,720	2,865
593	1100	20 (1)	305	405	610	915	1,525	2,545
621	1150	20 (1)	235	315	475	710	1,185	1,970
649	1200	20 (1)	185	245	370	555	925	1,545
677	1250	20 (1)	145	195	295	440	735	1,230
704	1300	20 (1)	115	155	235	350	585	970
732	1350	20 (1)	95	130	190	290	480	800
760	1400	20 (1)	75	100	150	225	380	630
788	1450	20 (1)	60	80	115	175	290	485
816	1500	20 (1)	40	55	85	125	205	345

Nota:

(1) Para extremos soldables únicamente, para extremos bridados los rangos son hasta 538°C (1000°F).

Fundición de Acero ASTM A-216 Gr WCC

Temperatura		Presiones de Trabajo por Clases, Psig						
°C	°F	150	300	400	600	900	1500	2500
- 29 a 38	-20 a 100	290	750	1,000	1,500	2,250	3,750	6,250
93	200	260	750	1,000	1,500	2,250	3,750	6,250
149	300	230	730	970	1,455	2,185	3,640	6,070
204	400	200	705	940	1,410	2,115	3,530	5,880
260	500	170	665	885	1,330	1,995	3,325	5,540
316	600	140	605	805	1,210	1,815	3,025	5,040
343	650	125	590	785	1,175	1,765	2,940	4,905
371	700	110	570	755	1,135	1,705	2,840	4,730
399	750	95	505	670	1,010	1,510	2,520	4,200
427	800	80	410	550	825	1,235	2,060	3,430
454	850	65	270	355	535	805	1,340	2,230
482	900	50	170	230	345	510	860	1,430
510	950	35	105	140	205	310	515	860
538	1000	20	50	70	105	155	260	430

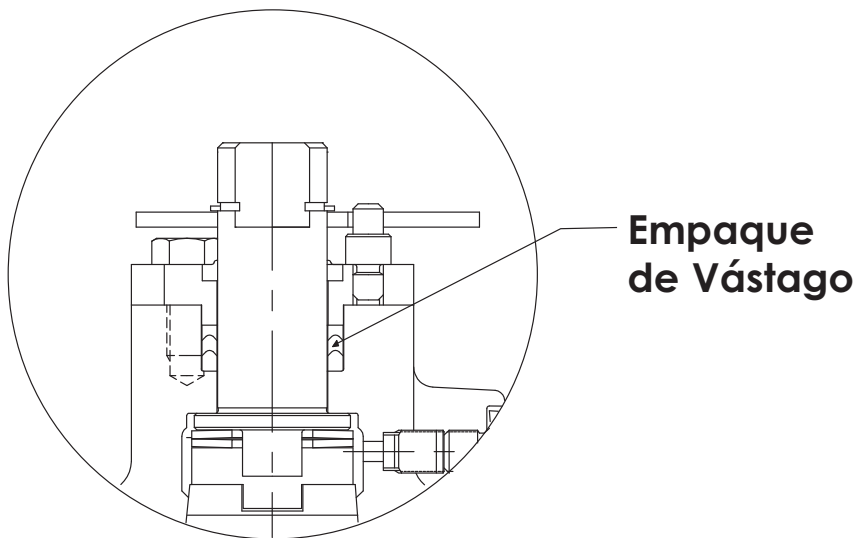
Nota:

Para exposiciones prolongadas a temperaturas mayores de 427°C (800°F), la fase de carburo del acero puede convertirse en grafito.

Fundición de Hierro ASTM A-126 CI B

Temperatura		Presiones de Trabajo por Clases, Psig						
°C	°F	175	200	500	800	900	1500	2500
- 7 a 66	-20 a 150	175	200	500	800	--	--	--
93	200	165	190	460	--	--	--	--
107	225	155	180	440	--	--	--	--
121	250	150	175	415	--	--	--	--
135	275	--	170	395	--	--	--	--
149	300	--	165	375	--	--	--	--
163	325	--	155	355	--	--	--	--
177	350	--	150	335	--	--	--	--
191	375	--	145	315	--	--	--	--
204	400	--	140	290	--	--	--	--
218	425	--	130	270	--	--	--	--
232	450	--	--	--	--	--	--	--

Empaque de Vástago



Válvula Macho Diseño COMPENSATOR

Una de las características principales de las Válvulas Walworth® es que son fabricadas bajo el requerimiento de 50 PPM máximo de Emisiones Fugitivas a la atmósfera.

Particularmente las Válvulas Macho son ensambladas con empaques de vástago que cumplen con el requerimiento anterior, además proporcionan una larga vida de sello del vástago y de la caja de empaques.

Los empaques de vástago son anillos compuestos de grafito de alta densidad en combinación con un inhibidor de corrosión. Este tipo de empaques permite una compresión adecuada, con lo que se obtiene un sello efectivo y controlado.

También se cuenta con empaques de vástago tipo anillo de material tipo Buna el cual proporciona un sello hermético evitando emisiones hacia el exterior.

Adicionalmente, para incrementar la capacidad de sello de los empaques de vástago el diseño de las Válvulas Walworth® considera otros factores esenciales como son:

- Claros diametrales reducidos
- Rectitudes controladas
- Acabados finos en zonas de sello

Para condiciones de servicios o necesidades específicas, se pueden suministrar diversos tipos de empaques y materiales que cumplan con los requerimientos solicitados.

Válvulas para Servicio NACE

La National Association of Corrosion Engineers (NACE) establece estándares para los materiales que son resistentes a los esfuerzos provocados por la formación de sulfuros (sulfide stress cracking - SSC) para usarse en los servicios de hidrógeno sulfhídrico (H₂S).

El estándar de NACE MRO175 define una región de sulfide stress cracking basada en la relación del H₂S que está presente en la presión total de operación.

Es muy importante considerar esto cuando se especifica válvulas para servicios en donde se presenta el H₂S como la selección apropiada de materiales es la responsabilidad de los clientes.

La sulfide stress cracking en materiales que no son apropiados para el servicio de H₂S puede resultar en una falla repentina con daños al equipo y perjuicios al personal.

CONSIDERACIONES IMPORTANTES CUANDO SE ESPECIFICA EL SERVICIO NACE

1. Concentración de los Iones de Hidrógeno (PH).
2. Concentración y Presión Total del Ácido Sulfhídrico (H₂S).
3. Concentración de Agua, Bióxido de Carbono (CO₂) y Cloruros
4. Temperatura de Servicio

De acuerdo a la información proporcionada, las válvulas pueden ser de acero aleado/carbón con dureza controlada o de acero inoxidable. Es común que el servicio amargo o servicio NACE sea conocido como "válvulas con materiales de dureza controlada RC 22 y espárragos y

tuercas B7M/2HM". WALWORTH® manufactura este tipo de válvulas bajo el estándar NACE MR-0175, tomando en cuenta todos los requerimientos indicados para de esta manera asegurar la total confiabilidad de nuestro producto.

Manerales para Válvulas Compensator

Maneral Número	Tamaño de Apertura	Longitud del Maneral	Para usarse en válvulas tamaño:
IB-0	15/16 X 1/2	18	1" CLASE 600PSI 1/2", 3/4", Y 1 CLASE 1500PSI
IB-1	1-1/8 X 13/16	27	1 1/2" CLASE 600PSI Y 1500PSI
IB-2	1-1/2 X 1-1/8	36	2", 3" Y 4 CLASE 150, 300 Y 600PSI 2" CLASE 900PSI Y 1500PSI
IB-3	2-1/8 X 1-7/16	48	6", 8" CLASE 300PSI 6" CLASE 600PSI 3", 4" CLASE 900PSI Y 1500PSI

Manerales para Válvulas de Acero Tapón Normal

Maneral Número	Tamaño de Apertura	Longitud del Maneral	Para usarse en válvulas tamaño:
IH-1	1-7/64 X 13/16	5-1/2	1/2", 3/4" FIGS. 1748, 1749WE, 1760 Y 1760WE
IH-2	1-1/4 X 57/64	6	1" FIGS. 1748, 1749F, 1749WE, 1760, 1760F Y 1760WE
IH-3	1-1/2 X 1-1/64	9	1 1/2" FIGS. 1748, 1749F, 1749WE, 1760, 1760F Y 1760WE
IH-4	1-21/32 X 1-9/64	12	2" FIG. 1748 2" Y 2 1/2" FIGS. 1749F, 1749WE, 1750, 1760, 1760F Y 1760WE
IH-6	2-1/32 X 1-25/64	18	3" FIGS. 1749, 1749F Y 1749WE 3" FIGS. 1760, 1760F Y 1760WE
IA-1	2-1/16 X 1-25/64	25-1/8	3" FIGS. 1750 4" FIGS. 1749F, 1749WE, 1750, 1760F Y 1760WE
IA-2	1-7/8 X 1-7/8	24-1/8	6" FIG. 1749F
IA-3	2-1/8 X 2-1/8	40-1/8	8" FIG. 1749F
G-1	1-1/16 X 1-1/16	9	2" FIGS. 1966WE Y 1966SW
M-1	1-3/8 X 1-3/8	15	3" FIGS. 1966WE Y 1966SW
P-3	1-1/2 X 1-1/2	36	4" FIG. 1966WE 6" FIG. 1967WE
R-3	1-3/4 X 1-3/4	36	8" FIG. 1967WE

Manerales para Válvulas de Hierro Tapón Normal

Maneral Número	Tamaño de Apertura	Longitud del Maneral	Para usarse en válvulas tamaño:
D-4	13/16	9	1/2" Y 3/4" FIG. 1796 1" FIGS. 1796, 1797F 3/4" Y 1-1/4" FIG. 1966*
E-1	29/32	6	1-1/4" Y 1-1/2" FIGS. 1796 Y 1797F
G-1	1-1/16	9	2" FIGS. 1796 Y 1797F
K-1	1-1/4	24	2" FIGS. 1700 Y 1700F 2-1/2" FIGS. 1796 Y 1797F
M-1	1-3/8	15	3" FIGS. 1700, 1700F, 1796 Y 1797F
P-1	1-1/2	30	4" FIGS. 1700F, 1796 Y 1797F 5" FIG. 1797F 6" FIG. 1718F
R-3	1-3/4	36	8" FIGS. 1718F Y 2721F
T-3	2-1/16	36	6" Y 8" FIG. 1967WE CUANDO SE UTILICE TUERCA DE OPERACIÓN CON CUADRADO DE 2" 6" FIG. 1700F Y PARA VÁLVULAS CON TUERCA DE OPERACIÓN CON CUADRADO DE 2" 10" FIG. 1718F Y PARA VÁLVULAS CON TUERCA DE OPERACIÓN CON CUADRADO DE 2"
V-3	2-7/16	48	8" FIG. 1700F 12" FIG. 1718F

NOTAS: 1.- LAS DIMENSIONES SON EN PULGADAS

2.- (*) TAMAÑO DEL MANERAL SI ES RECIBIDA LA TUERCA CUADRADA DE 2"

Tuercas de Operación Cuadradas de 2"

Válvulas de Acero de Tapón Normal

No.	Válvula	No. de Válvula
ON-1	1/2" Y 3/4"	1748, 1760
ON-2	1"	1748, 1749F, 1760, 1760F
ON-3	1 1/2"	1748, 1749F, 1760, 1760F
ON-4	2"	1748, 1749F, 1750, 1760, 1760F
ON-5	2 1/2"	1749F, 1750, 1760, 1760F
ON-6	3" 4"	1749F, 1750, 1760, 1760F

Válvulas de Hierro

No.	Válvula	No. de Válvula
LN-1	1/2" 3/4" 1"	1700, 1700F, 1796, 1797F, 2720 2720F, 2730
LN-2	1 1/4" 1 1/2"	1796, 1797F, 2730
LN-3	2"	1706, 1796, 1797F, 1966WE
LN-4	2"	1700, 1700F, 2720, 2720F, 2730 2730F
LN-5	3"	1700, 1700F, 1706, 1796, 1797F 1966WE, 2720, 2730F
LN-6	4"	1700F, 1706, 1796, 1797F 1966WE, 2720F, 2730F
	5"	1797F
	6"	1718F
LN-7	8"	1718F

Válvulas de Acero Compensator

No.	Válvula	No. de Válvula
ON-7	1"	6511 A 6516
	1/2" Y 3/4"	5511 A 5516
ON-8	1 1/2"	6511 A 6516
	1 1/2"	5511 A 5516
ON-9	2" 3" 4"	1412 A 6516
	2"	9511 A 9516
ON-10	6" 8"	3412 A 3616
	6"	6512 A 6616
	3" 4"	9511 A 5516

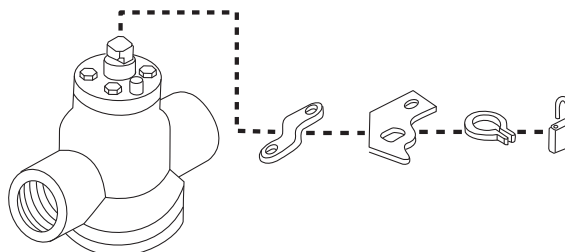
Tuercas de Operación

Tuercas de Operación	Dimensiones
ON-1	17/64" X 13/16"
ON-2	1 1/4" X 57/64"
ON-3	1 1/2" X 1 1/64"
ON-4	1 21/32" X 1 9/64"
ON-5	1 27/32" X 1 17/64"
ON-6	2 1/32" X 1 25/64"
ON-7	1 1/16" X 1/2"
ON-8	1 1/18" X 1 3/16"
ON-9	1 1/2" X 1 1/8"
ON-10	2 1/8" X 1 7/16"

Mecanismos de Seguro para Válvulas Macho de Acero

Válvulas Macho Compensator y Tapón Normal

Para prevenir pérdida de partes o evitar que la válvula sea operada por personas no autorizadas es necesario que la válvula cuente con un seguro de candado. El seguro de candado mostrado está diseñado para recibir cualquier candado estándar. Este candado no se ofrece con el seguro.

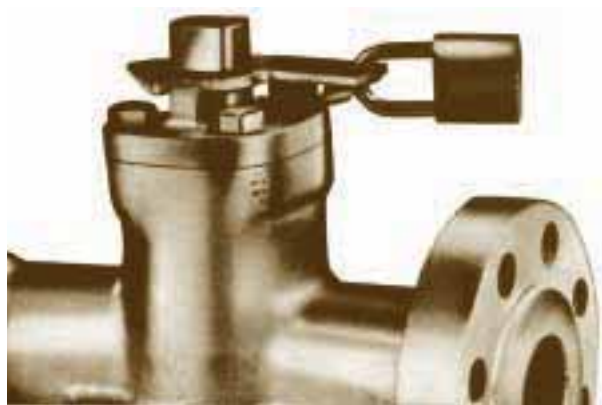


Mecanismo de Seguro para Válvulas Macho Compensator

Mecanismo de Seguro No.	Tamaño de Válvula	Clase de Presión
CMLD-0	1/2" 3/4" 1"	TODAS
CMLD-1	1 1/2"	TODAS
CMLD-2	2", 2 1/2"	TODAS
CMLD-2	3", 4"	150 A 600
CMLD-3	3", 4"	900 Y 1500
CMLD-3	6", 8"	150 A 600

Seguros de Candado para Válvulas Macho de Tapón Normal para Modelos No. 1748, 1749F, 1750, 1760, 1760F

Mecanismo de Seguro No.	Tamaño de Válvula
TLD-0	1/2" Y 3/4"
TLD-1	1"
TLD-2	1 1/2"
TLD-3	2"



Mecanismos de Seguro para Válvulas Macho de Hierro



Combinación Universal de Maneral y Mecanismo de Seguro con Candado Compatible con Walworth® 1796 y 1797F y Rockwell 142 y 143.

Tamaño de Válvula	Mecanismo No.
1"	UDL-1
2"	UDL-2
3"	UDL-3
4"	UDL-4



Combinación Estándar de Maneral y Mecanismo de Seguro con Mango, Cadena y Candado, para Válvulas Walworth® 1706, 1796 y 1797F

Tamaño de Válvula	Mecanismo con Cubierta, Manija, Cadena y Candado No.	Mecanismo con Cubierta y Cadena sin Manija No.
1"	CWLDH-1	CWLD-1
1 1/4"	CWLDH-1 1/2	CWLD-1 1/2
1 1/2"	CWLDH-1 1/2	CWLD-1 1/2
2"	CWLDH-2	CWLD-2
2 1/2"	CWLDH-2 1/2	CWLD-2 1/2
3"	CWLDH-3	CWLD-3
4"	CWLDH-4	CWLD-4

Mecanismo de Seguro para otras Válvulas Macho Lubricado de Hierro Walworth®

	Tamaño							
	1/2"	3/4"	1"	2"	3"	4"	6"	8"
1700	D10-1	D10-1	--	K10-2	M10-2	--	--	--
1700F	--	--	--	K10-2	M10-2	P10-2	T10-1	--
1718F	--	--	--	--	--	--	P10-2	R10-2
2720	D10-1	--	F10-1	K10-3	M10-2	--	--	--
2720F	--	--	F10-1	K10-3	M10-2	P10-1	--	--
2730	--	--	E10-2	K10-4	--	--	--	--
3730F	--	--	--	K10-4	M10-4	P10-2	--	--

Flechas, cadenas, pernos y mecanismos de seguro pueden ser ordenados por separado.

Extensiones de Operación y Elevaciones

El uso de elevaciones evita construir bóvedas o cámaras especiales de servicio a las válvulas. Por otro lado permiten colocar la caja de engranes o el sistema de operación por arriba del nivel del suelo de manera que pueda dar servicio cuando así se requiera.

Válvulas con operación de caja de engranes elevada pueden ser equipadas con actuadores eléctricos, neumáticos o hidráulicos. Cuando se ordene:

1. Caja de engranes elevada (con o sin actuador eléctrico) especificar: Tamaño de Válvula, Figura y Dimensión "A" (distancia desde la línea de centros del conducto a la línea de centros de la flecha).

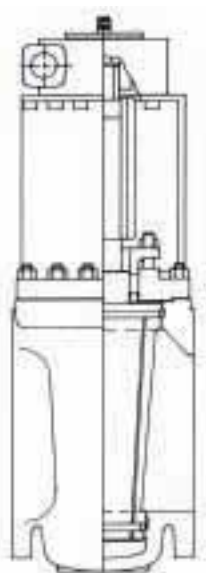
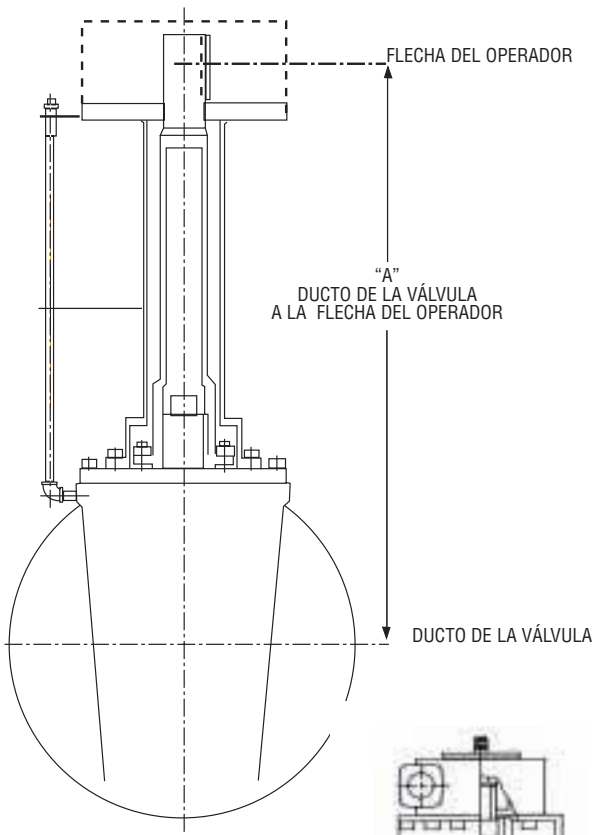
2. Actuadores neumáticos e hidráulicos elevados, especificar: Tamaño de Válvula, Figura y Dimensión "A" (distancia de la línea de centros del conducto a la línea de centros del cilindro).

Para Servicio Bajo Tierra

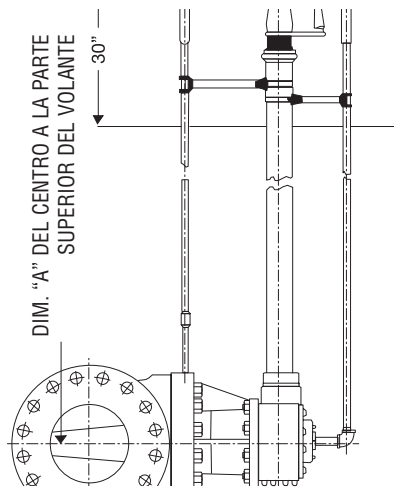
Cuando se ordenen extensiones para Válvulas Macho Lubricado Walworth®, proporcionar el Número de Figura de la Válvula, Tamaño de la Válvula y Dimensión "A".

Extensiones Superiores

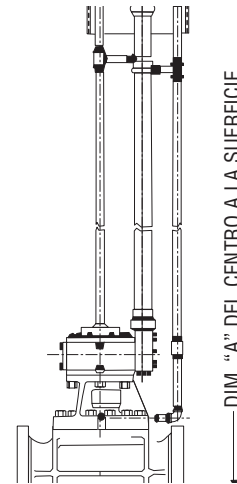
Las extensiones superiores son hechas para la operación manual de las válvulas instaladas bajo tierra o en otras áreas inaccesibles.



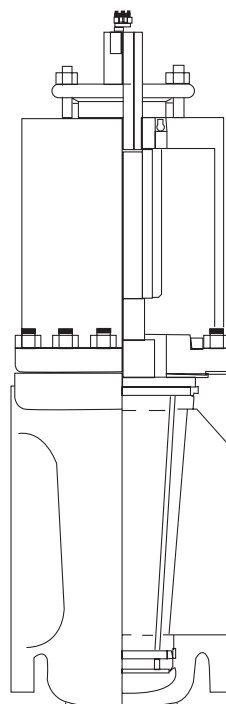
Tipo 141
Operación con Engranes



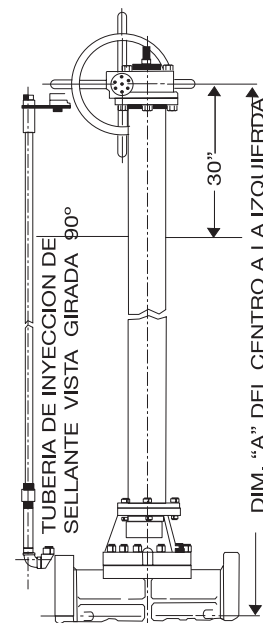
Tipo 121
Operación con Caja de Engranes



Tipo 122
Operación con Transmisión a la
Caja de Engranes



Tipo 126
Operación con Maneral



Tipo 103
Operación con Caja de Engranes

Operadores y Actuadores

Operadores de Válvulas Macho Walworth

Las Válvulas Macho son surtidas con opción de palanca, caja de engranes y actuadores del tipo hidráulico, neumático o eléctrico.

Las siguiente información debe ser enviada por el cliente para poder cumplir con el tipo de operación solicitada.

1. Tamaño de la válvula y clase ANSI
 - a. Si el actuador es solicitado para hacer un intercambio en el campo, describir el tipo de actuador que la válvula tiene instalado.
2. Tipo de actuador de potencia deseado
 - a. Hidráulico.
 - b. Neumático.
 - c. Eléctrico.
3. Máxima presión diferencial a través de la válvula durante la operación.
4. Velocidad de operación requerida en minutos y segundos.
 - a. Para abrir.
 - b. Para cerrar.
5. Frecuencia de operación.
6. Para actuador eléctrico, especificar:
 - a. Voltaje CA o CD.

- b. Una fase o tres fases.
- c. Tipo de motor
 1. Seguridad contra explosión.
 2. Protección contra intemperie.
 3. Otros
7. Si se desea un actuador hidráulico o neumático especificar:
 - a. Mínima y máxima presión disponible.
 - b. Medio de presión
 1. Gas
 2. Aire
 3. Fluido (especificar tipo)
 - c. Accesorios deseados
 1. Filtro
 2. Bomba
 3. Válvula de control
8. Operada eléctricamente
 - a. Operada manualmente
 - c. Operada con piloto
8. Indicador de posición (la válvula se suministra con su indicador visual de posición).
 - a. Tipo de lectura a control remoto.
9. Equipo completo a proporcionar:
 - a. Walworth
 - b. Otros



Funciones y Propiedades de los Sellantes

Para asegurar el funcionamiento óptimo de las Válvulas Macho Walworth®, es necesaria la aplicación de sellante adecuado al servicio al que serán usadas.

FUNCIÓN:

Las funciones principales que desempeña el sellante de la válvula son:

- a) Prevenir fugas a través de la válvula
- b) Minimizar la fricción durante la operación
- c) En válvulas de tapón normal evita que el tapón se pegue al cuerpo

PROPIEDADES:

Los sellantes tienen propiedades necesarias para una amplia variedad de servicios como:

- a) Tienen suficiente consistencia para resistir la dilución por los fluidos manejados y asegurar un sello hermético.
- b) Son químicamente inertes a los fluidos para los cuales son recomendados y tienen la propiedad de adherirse fácilmente al metal, protegiendo de la corrosión las superficies de asiento.
- c) Conservan su consistencia bajo un amplio rango de condiciones de temperatura.
- d) Poseen las características de un lubricante y permite que la válvula opere con facilidad.
- e) Contienen un mínimo de ingredientes que pudieran solidificarse y obstruir el sistema de ranuras.

CÓMO SELECCIONAR EL SELLANTE APROPIADO

1. Fluido a manejar: Seleccione el sellante de acuerdo con el fluido del servicio en particular.
2. Temperatura: Escoja el sellante para el rango de temperatura deseado.
3. Servicios mixtos: Si un sellante es requerido para una condición de servicio mixto, una buena regla práctica es seleccionar el sellante recomendado para la parte predominante del fluido a manejar.
4. Contaminación: El sellante para uso en líneas que manejen productos alimenticios y/o farmacéuticos no debe de ser tóxico, será libre de color y sabor, así como químicamente inerte.

Presentación del sellante:

Los sellantes cuentan con las siguientes presentaciones:

- a) Barras
- b) Cubetas de 20 Kilos
- c) Tambos de Kilos

La presentación de las BARRAS tienen tamaños adecuados a cada válvula con las siguientes dimensiones.

Tamaño	Diámetro	Longitud	No. Barras x Caja
A	1/4	1 1/2	48
B	3/8	1 1/2	24
D	1/2	2 5/8	24
G	5/8	3 1/2	24

CONSULTE SU CATÁLOGO DE VÁLVULA PARA CONOCER EL TAMAÑO DE BARRA QUE SE REQUIERE.

Funciones y Propiedades de los Sellantes

FUNCIONES Y PROPIEDADES DE LOS SELLANTES

a) Válvulas en almacén. Antes de prueba e instalación inyecte sellante y opere un mínimo de 5 veces de abierto a cerrado para una lubricación adecuada.

b) Inyecte sellante cada vez que abra o cierre una válvula que opere en los siguientes servicios:

- Servicio caliente
- Manejo de fluidos corrosivos
- Purga de todos
- Válvulas con muy poco uso

c) Inyecte sellante en cada turno a válvulas que operen en líneas de lodos de perforación.

d) Inyecte sellante semanalmente a válvulas que operen en servicios de refinерías, plantas de absorción, estaciones de compresión y plantas de proceso de cualquier tipo.

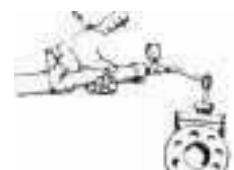
e) Inyecte sellante mensualmente a válvulas que operen en líneas de gasoductos y oleoductos.

En las Válvulas Macho Lubricadas la aplicación del sellante puede efectuarse por tres métodos diferentes:

a) Inyección Manual (solo en válvulas de Tapón Normal): Para este tipo de inyección se utiliza el sellante en barras o en tubos, el conector en la válvula y una herramienta convencional.

b) Inyección con Bomba Manual: Para instalaciones donde las válvulas requieren de un servicio frecuente.

c) Inyección con Bomba a Alta Presión: Recomendable en instalaciones donde exista un gran número de válvulas que requieran de un mantenimiento frecuente.



Características de los Sellantes WALSEAL

Sellante No.	Rango de temperatura en °C		Color	Servicio	No se utilice para
	DE	A			
10	-28	232	Negro	Sellante para destilados alifáticos del petróleo en general, húmedo o secos, incluyendo propano, gasolina, kerosina, gas natural y manufacturado. También para servicios de agua ácidos diluidos, álcalis y mezcla de agua y aceite.	Solventes de alquitrán y aromáticos
20	-28	398	Negro	Sellante para vapor y agua caliente, también para ácidos diluidos, álcalis, aceites vegetales y minerales, glicerina, alcoholes y soluciones acuosas.	Petróleo ligero y naftas solventes
30	-28	232	Negro	Sellante biodegradable resistente a aceites minerales, ácidos concentrados, hidrocarburos ligeros, LPGs, aromáticos, vapor, agua, keroseno y soluciones salinas calientes.	Vapores minerales o gasolina
40	-45	204	Negro	Sellante resistente principalmente en servicios de baja temperatura, soluciones salinas, ácidos débiles, álcalis, gas seco, hidrocarburos ligeros, LPGs y también aromáticos.	Vapores minerales o gasolinas
50	-28	232	Negro	Sellante biodegradable, para servicios de temperatura media, resistente a aceites minerales, hidrocarburos ligeros, LPGs, aromáticos, vapor, agua, keroseno soluciones salinas calientes, H ₂ S y CO ₂ .	Solventes de hidrocarburos
W-60 (DESINCRUSTANTE)	-17	204	Ámbar	Este producto no es un sellante; es un desincrustante que se utiliza para eliminar o limpiar sólidos o sellante endurecido en los conductos internos de la válvula por donde circula el sellante. Es compatible con todos los lubricantes y sellantes y no contiene ácidos, solventes ni sólidos. Se puede aplicar con cualquier equipo de lubricación estándar.	

NOTAS GENERALES

1. El sellante es esencial para la operación de las Válvulas Macho Walworth®.
2. A menos que se especifique lo contrario, las Válvulas Macho Walworth® son embarcadas con sellante WALSEAL de uso general No. 10.
3. Los sellantes no deben ser usados en líneas que contengan materiales especificados como solventes.
4. Los sellantes usados cerca del límite superior del rango de temperatura deben ser renovados con frecuencia.

5. Es peligroso usar algunos sellantes con ácidos nítricos. Los sellantes Walseal que no se recomiendan para este servicio tienen una nota en su envase de precaución. Para dicho servicio el único sellante recomendado es el No. 30.
6. Para servicio no contemplado o alternativas, consultar con nuestro departamento técnico o de ventas.
7. Después de suministrar el desincrustante W-60 y lograr que la válvula quede libre de sólidos y pueda operarse (mover máximo un cuarto de vuelta), reinyectar el sellante Walseal aplicable al proceso en el cual esta instalada la válvula.

Accesorios para la Inyección de Sellante

Inyector Manual de Lubricación de Alta Presión Inyector Manual de Lubricación de Alta Presión con Manómetro



Donde un número de válvulas están instaladas bajo un mínimo servicio o similar, es una ventaja el lubricar con este accesorio.

Este inyector manual es el único del tipo portátil que puede manejar sellante en forma de cartucho o grasa.

El inyector mantiene la presión por sí mismo y puede ser usado en cualquier posición. La tapa tiene un barreno roscado en donde ensambla en el perno colocado en la tapa y provee la fuerza necesaria para aflojarla. La palanca de inyección también se usa como empujador para regresar el pistón al fondo del cilindro y recargarlo de sellante.

Para cargar con sellante el inyector, el bypass es abierto y el pistón es empujado hacia el fondo del cilindro. El bypass entonces es cerrado y se encarga el sellante después de la tapa. Se rosca apretando fuerte y se conecta la manguera de inyección. El inyector está listo para usarse con la palanca y se bombea hasta que el sellante aparece en el conector de inyección.

Durante el manejo es posible que la presión creada internamente aprisione al conector a la graseira de inyección de la válvula. Esta puede ser aliviada abriendo el bypass con lo que el sistema vuelve a la normalidad y el conector puede ser desconectado. Se provee de un sistema de seguridad para aliviar presión a efecto de evitar que el sistema se atasque o prevenir daño al inyector en el caso de que éste sea operado.

Manómetro de Alta Presión

Es un accesorio esencial para indicar cuando la presión suficiente de inyección ha sido alcanzada. El indicador del manómetro aumenta hasta que la válvula está completamente llena de sellante y en ese momento el indicador empieza a bajar.

Inyector Manual Cargado con Cartucho

Nueva, rápida, ligera y económica, usa cartuchos de 14 1/2 onzas. Su construcción de alta resistencia aloja un pistón ajustado con alta precisión y tiene incorporada una válvula check. Su sistema de manija con tornillo en el fondo provee gran eficiencia en la inyección. Una exclusiva válvula para relevar presión en el conector de la inyección de la válvula facilita remover el inyector después del mantenimiento.



Conectores de Lubricación Walworth

Las válvulas Macho lubricadas son provistas con los accesorios mostrados. La graseira de inyección está diseñada para acoplarse con el inyector de sellante. Por otro lado puede ser usado como tornillo lubricador cuando se usan cartuchos de sellante.

Graseira de Inyección



Aplicaciones

No.	Tamaño	*Válvula
B**	1/4"	1/2" a 2"
C	3/8"	2 1/2" a 3"
D	3/4"	4" y 5"
G	1/2"	6" en adelante

* Para Válvulas Tapón Normal

** Para todas las Medidas en Válvulas Compensator

Válvula Check



Aplicaciones

No.	Tamaño	*Válvula
B**	1/4"	1/2" a 2"
C	3/8"	2 1/2" a 3"
D	1/2"	4" y 5"
G	3/4"	6" en adelante

* Para Válvulas Tapón Normal

** Para todas las Medidas en Válvulas Compensator

Códigos y Estándares de Referencia

Estándares API - Instituto Americano del Petróleo

API 6D	Válvulas de Línea de Tuberías (Compuerta, Macho, Bola y Retención)
API 599	Válvulas Macho de Acero y Hierro
API 6A	Equipo para Cabeza de Pozo y Árboles de Navidad
API 6FA	Prueba de Fuego para Válvulas
API 598	Inspección y Prueba de Válvulas

Estándares ANSI - Instituto Nacional Americano de Estándares

ANSI B16-1	Bridas de Tubería y Conexiones Bridadas de Hierro
ANSI B16-5	Bridas de Tubería y Conexiones Bridadas
ANSI B16-10	Dimensiones de Válvulas Cara a Cara y Extremo a Extremo
ANSI B16-25	Extremos Soldables a Tope
ANSI B16-34	Válvulas Bridadas, Roscadas y Soldables a Tope

Estándares MSS - Sociedad de Estandarización de Fabricantes

MSS SP-6	Estándar de Acabados Caras de Contacto de Bridas de Tuberías y Extremos Bridados de Válvulas y Conexiones
MSS SP-9	Cajas para Instalación de Tuercas en Bridas de Bronce, Hierro y Acero
MSS SP-25	Sistema de Marcaje Estándar para Válvulas, Conexiones, Bridas y Uniones
MSS SP-44	Bridas de Tubería de Línea de Acero
MSS SP-45	Conexiones de Derivaciones Laterales y Drenes
MSS SP-53	Método de Prueba de Partículas Magnéticas
MSS SP-54	Método de Prueba Radiográfica
MSS SP-55	Estándar de Calidad para Fundiciones de Acero, Bridas, Válvulas, Conexiones y otros Componentes de Tubería/Método Visual para la Evaluación de Superficies Irregulares
MSS SP-61	Pruebas de Presión de Válvulas de Acero
MSS SP-78	Válvulas Macho de Hierro Extremos Bridados y Roscados
MSS SP-91	Norma para la Operación Manual de Válvulas
MSS SP-92	Guía del Usuario MSS de Válvulas
MSS SP-93	Método de Prueba de Líquidos Penetrantes

Estándares ASTM - Sociedad Americana para Pruebas y Materiales

ASTM A 126	Fundición de Hierro Gris para Válvulas, Bridas y Conexiones
ASTM A 193	Especificación Estándar para Materiales de Pernos de Aleaciones de Acero y Acero Inoxidable para Servicio de Alta Temperatura.
ASTM A 194	Especificación Estándar de Tuercas para Pernos de Acero al Carbón y Aleaciones para Servicio de Alta Presión y Alta Temperatura
ASTM A 216	Especificación Estándar para Fundiciones de Acero al Carbón, Apropriadadas para Uniones de Soldadura y Servicio de Alta Temperatura
ASTM A 276	Especificación Estándar para Barras y Perfiles de Acero Inoxidable
ASTM A 351	Especificación Estándar para Fundiciones de Acero Austenítico y Austenítico-Ferrítico (Duplex) para Partes Contenedoras de Presión
ASTM A 352	Especificación Estándar para Fundiciones de Acero Ferrítico y Martensítico para Partes Contenedoras de Presión Apropriadadas para Servicios de Baja Temperatura
ASTM A 515	Especificación Estándar para Placas de Recipientes a Presión de Acero al Carbón para Servicio de Temperatura Intermedia y Alta
ASTM A 516	Especificación Estándar para Placas de Recipientes a Presión de Acero al Carbón para Servicio de Temperatura Moderada y Baja

Estándar NACE - Asociación Nacional de Ingenieros en Corrosión

NACE MR0175	Materiales Metálicos Resistentes a la Ruptura Provocada por Sulfuros para Equipo Petrolero
-------------	--

Código ASME - Sociedad Americana de Ingenieros Mecánicos

ANSI/ASME B31.1	Sistemas de Tuberías
ANSI/ASME B31.2	Tuberías para Gas Combustible
ANSI/ASME B31.3	Tuberías de Proceso

Código, Calderas y Recipientes a Presión

Sección II - Parte A	Especificaciones de Materiales Ferrosos
Sección II - Parte B	Especificaciones de Materiales No Ferrosos
Sección II - Parte C	Especificación para Varillas de Aporte, Electrodo y Metales de Relleno
Sección V	Pruebas No Destructivas
Sección VIII	Reglas para Construcción de Recipientes a Presión, Divisiones 1 y 2

Información Técnica

Dimensiones de Extremos Soldar

Tamaño Nominal Tubería (Pulgadas)	3	4	5	6	8	10	12	14	16	18	20	24
AA Diámetro (Pulgadas)	3 19/32	4 5/8	5 11/16	6 25/32	8 25/32	10 15/16	12 31/32	14 1/4	16 1/4	18 9/32	20 5/16	24 3/8

ANSI ESTÁNDAR B.16.25

- A - Diámetro externo nominal de la tubería, pulgadas. (No mostrado)
- AA- Diámetro externo nominal para válvulas de acero fundido, pulgadas.*
- B - Diámetro interno nominal de la tubería, pulgadas.**
- T - Espesor nominal de la tubería, pulgadas. (No mostrado)
- C - A-0.031-1.75t-0.010, pulgadas.*

Para dimensiones, detalles, otras configuraciones y tolerancias ver ANSI B.16.25

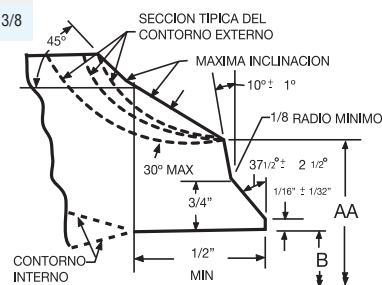


Fig. 1A Preparación de extremos soldar para ensamblar con anillo de respaldo bipartido. Espesor de tubería "T" 7/8" y menores.

CONTORNO EXTERNO

Cuando el espesor del extremo soldar de la válvula es mayor que el de la tubería y por lo tanto aumenta el diámetro exterior, una inclinación que no se exceda a la relación de 1:3 puede ser empleada, o el diámetro mayor debe manejarse como se indica en las Figuras 1A y 1B. La transición debe de ser de manera que se eviten filos, ángulos encontrados y cambios abruptos en la inclinación. El perfil del contorno externo debe de ser de acuerdo con el fabricante, previniendo que se cumplan las indicaciones anteriores.

CONTORNO INTERNO

Para una unión sin arillo de respaldo continuo el diámetro interno de la válvula debe de ser "B" con una zona de 1/2 pulgada mínimo.

El diámetro interior de paso a la válvula más allá de esta zona puede ser mayor o menor que el diámetro interior de la tubería. Esta transición debe de ser evitando cambios bruscos de la forma. Ver Figuras 1A, 1B, 2 y 3.

Para una unión con arillo de respaldo rectangular continuo, el diámetro "C" debe de ser recto en 1/2" mínimo. Esta diferencia está calculada basada en un arillo de respaldo de 3/4 de pulgada de ancho.

Si un arillo más ancho es usado, la zona recta debe ser aumentada para provocar un claro mínimo de 1/8 entre el arillo y el inicio del ángulo. Ver Figura 2.

Para una unión con arillo de respaldo continuo con planos inclinados, el contorno interno en el extremo de la válvula debe de ser inclinado 10° en una longitud de 7/32" mínimo. Iniciando en el diámetro "C" más allá de esta longitud el paso debe ser acoplado al puerto de la válvula. Ver Figura 3.

* Ver Figuras 1A y 1B para contorno externo.

** Tolerancia para B: NPS 10 y menores: +0.03", NPS 12 a 18 ± 0.06" NPS 20 a 24: + 0.12", - 0.06" a menos que el cliente especifique lo contrario.

BORES: Como estándar de Walworth para Clases 150 y 300 en Válvulas de Acero Fundido (de 12" y menores), los extremos soldar son maquinados de acuerdo con las Figuras 1A y 1B para cumplir con la cédula 40. En 14" y mayores se maquinan a un espesor de pared de 0.375 pulgadas.

Para otras clases ANSI y otros tamaños, el usuario deberá especificar el diámetro interno de la tubería o cédula, tipo, arillo de respaldo, etc.

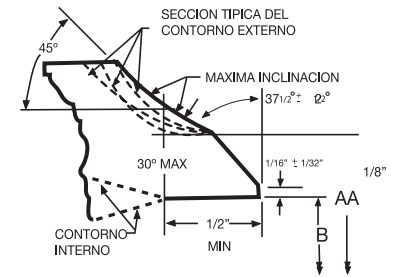


Fig. 1B. Extremo soldar para ensamblar con arillo de respaldo bipartido para espesores de tubería mayores que "T" 7/8"

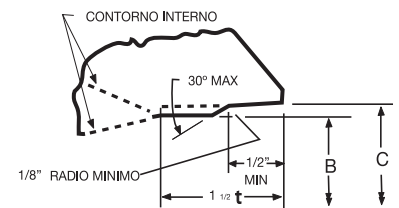


Fig. 2. Preparación de extremos soldar para ensamblar con arillo de respaldo rectangular continuo (continuo interno).*

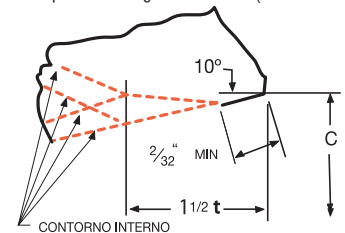
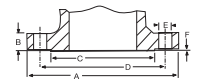


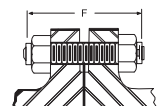
Fig. 3. Extremo soldar para ensamblar con arillo de respaldo continuo de planos inclinados (contorno interno).*

Dimensiones de Brida de Tubería y Uniones ANSI B.16.5

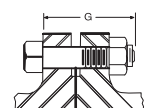
Clase 150										
Tamaño nominal de la Tubería	Diámetro Exterior A	Espesor de la Brida		Diámetro de la Cara Realzada C	Diámetro del Círculo de Barrenos D	Diámetro del Barreno E	Número de Birlos	Diámetro del Birlos	Longitud del Birlo F	Longitud del Tornillo G
		Brida Compañera B	Brida de la Válvula B							
1	4 1/2	9/16	7/16	2	3 1/8	5/8	4	1/2	2 1/2	2 1/4
1 1/2	5	11/16	9/16	2 7/8	3 7/8	5/8	4	1/2	2 3/4	2 1/2
2	6	3/4	5/8	3 5/8	4 3/4	3/4	4	5/8	3 1/4	2 3/4
2 1/2	7	7/8	11/16	4 1/8	5 1/2	3/4	4	5/8	3 1/4	3
3	7 1/2	15/16	3/4	5	6	3/4	4	5/8	3 1/2	3
4	9	15/16		6 3/16	7 1/2	3/4	8	5/8	3 1/2	3
6	11	1		8 1/2	9 1/2	7/8	8	3/4	4	3 1/4
8	13 1/2	1 1/8		10 5/8	11 3/4	7/8	8	3/4	4 1/4	3 1/2
10	16	1 3/16		12 3/4	14 1/4	1	12	7/8	4 1/2	4
12	19	1 1/4		15	17	1	12	7/8	4 3/4	4
14	21	1 3/8		16 1/4	18 3/4	1 1/8	12	1	5 1/4	4 1/2
16	23 1/2	1 7/16		18 1/2	21 1/4	1 1/8	16	1	5 1/4	4 1/2
18	25	1 9/16		21	22 3/4	1 1/4	16	1 1/8	5 3/4	5
20	27 1/2	1 11/16		23	25	1 1/4	20	1 1/8	6 1/4	5 1/2
24	32	1 7/8		27 1/4	29 1/2	1 3/8	20	1 1/4	6 3/4	6



Clases 150 y 300 Acero



Longitud del Birlo



Longitud del Tornillo

Dimensiones de Brida de Tubería y Uniones ANSI B.16.5

Clase 300

Tamaño Nominal de la Tubería	Diámetro Exterior	Espesor de la Brida	Diámetro de la Cara Realzada	Diámetro del Círculo de Barrenos	Diámetro del Barreno	Número de Birlos	Diámetro del Birlo	Longitud del Birlo	Longitud del Tornillo
1/2	3 3/4	9/16	1 3/8	2 5/8	5/8	4	1/2	2 1/2	2 1/4
3/4	4 5/8	5/8	1 11/16	3 1/4	3/4	4	5/8	3	2 1/2
1	4 7/8	11/16	2	3 1/2	3/4	4	5/8	3	2 1/2
1 1/4	5 1/4	3/4	2 1/2	3 7/8	3/4	4	5/8	3 3/4	2 3/4
1 1/2	6 1/8	13/16	2 7/8	4 1/2	7/8	4	3/4	3 1/2	3
2	6 1/2	7/8	3 5/8	5	3/4	8	5/8	3 1/2	3
2 1/2	7 1/2	1	4 1/8	5 7/8	7/8	8	3/4	4	3 1/4
3	8 1/4	1 1/8	5	6 5/8	7/8	8	3/4	4 1/2	3 1/2
4	10	1 1/4	6 3/16	7 7/8	7/8	8	3/4	4 1/2	3 3/4
5	11	1 3/8	7 5/16	9 1/4	7/8	8	3/4	4 3/4	4 1/4
6	12 1/2	1 7/16	8 1/2	10 5/8	7/8	12	3/4	4 3/4	4 1/4
8	15	1 5/8	10 5/8	13	1	12	7/8	5 1/2	4 3/4
10	17 1/2	1 7/8	12 3/4	15 1/4	1 1/8	16	1	6	5 1/2
12	20 1/2	2	15	17 3/4	1 1/4	16	1 1/8	6 3/4	5 3/4
14	23	2 1/8	16 1/4	20 1/4	1 1/4	20	1 1/8	7	6 1/4
16	25 1/2	2 1/4	18 1/2	22 1/2	1 3/8	20	1 1/4	7 1/2	6 1/2
18	28	2 3/8	21	24 3/4	1 3/8	24	1 1/4	7 3/4	6 3/4
20	30 1/2	2 1/2	23	27	1 3/8	24	1 1/4	8	7 1/4
24	36	2 3/4	27 1/4	32	1 5/8	24	1 1/2	9	8

El realce de 1/6" en Clases 150 y 300 está incluido en el espesor mínimo de la brida.

Las bridas compañeras en Clase 150 son más gruesas que las bridas integrales en 3" y menores (Ver Columna B).

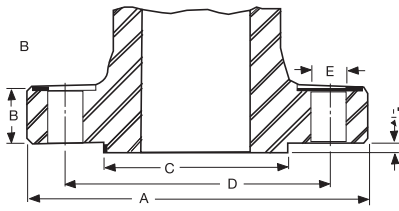
La longitud del birlo sólo incluye la longitud roscada.

Longitudes de birlos no mostradas en estas tablas pueden ser determinadas según el Apéndice "F" de la norma ANSI B.16.5.

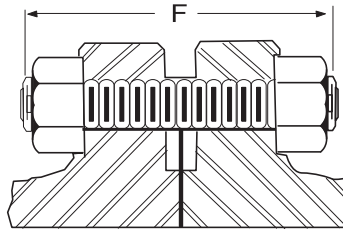
Clase 600

Tamaño Nominal de la Tubería	Diámetro Exterior A	Espesor de la Brida B	Diámetro de la Cara Realzada C	Diámetro del Círculo de Barrenos D	Diámetro del Barreno E	Número de Birlos	Diámetro del Birlo	Longitud del Birlo	
								F	G
1	4 7/8	1 1/16	2	3 1/2	3/4	4	5/8	3 1/2	3 1/4
1 1/2	6 1/8	7/8	2 7/8	4 1/2	7/8	4	3/4	4 1/4	4
2	6 1/2	1	3 5/8	5	3/4	8	5/8	4 1/4	4
3	8 1/4	1 1/4	5	6 5/8	7/8	8	3/4	5	4 3/4
4	10 3/4	1 1/2	6 3/16	8 1/2	1	8	7/8	5 3/4	5 1/2
6	14	1 7/8	8 1/2	11 1/2	1 1/8	12	1	6 3/4	6 1/2
8	16 1/2	2 3/16	19 5/8	13 3/4	1 1/4	12	1 1/8	7 1/2	7 1/4
10	20	2 1/2	12 3/4	17	1 3/8	16	1 1/4	8 1/2	8 1/4
12	22	2 5/8	15	19 1/4	1 3/8	20	1 1/4	8 3/4	8 1/2
14	23 3/4	2 3/4	16 1/4	20 3/4	1 1/2	20	1 3/8	9 1/4	9
16	27	3	18 1/2	23 3/4	1 5/8	20	1 1/2	10	9 3/4
18	29 1/4	3 1/4	21	25 3/4	1 3/4	20	1 5/8	10 3/4	10 1/2
20	32	3 1/2	23	28 1/2	1 3/4	24	1 5/8	11 1/4	11
24	37	4	27 1/4	33	2	24	1 7/8	13	12 3/4

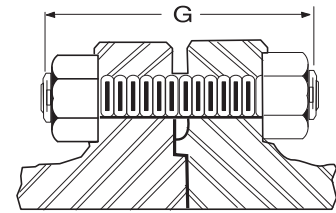
Dimensiones de Brida de Tubería y Uniones ANSI B.16.5



Clases 900 y 1500 Acero



Unión Brida Cara Realzada



Unión Brida Macho Hembra

Clase 900

Tamaño Nominal de la Tubería	Diámetro Exterior A	Espesor de la Brida B	Diámetro de la Cara Realzada C	Diámetro del Círculo de Barrenos D	Diámetro del Barreno E	Número de Birlos	Diámetro del Birlo	Longitud del Birlo	
								F	G
3	9 1/2	1 1/2	5	7 1/2	1	8	7/8	5 1/2	5 1/4
4	11 1/2	1 3/4	6 3/16	9 1/4	1 1/4	8	1 1/8	6 1/2	6 1/4
6	15	2 3/16	8 1/2	12 1/2	1 1/4	12	1 1/8	7 1/2	7 1/4
8	18 1/2	2 1/2	10 5/8	15 1/2	1 1/2	12	1 3/8	8 1/2	8 1/4
10	21 1/2	2 3/4	12 3/4	18 1/2	1 1/2	16	1 3/8	9	8 3/4
12	24	3 1/8	15	21	1 1/2	20	1 3/8	9 3/4	9 1/2
16	27 3/4	3 1/8	18 1/2	24 1/4	1 3/4	20	1 5/8	11	10 3/4

En 2" y menores usar la Clase 1500 ANSI.

Clase 1500

Tamaño Nominal de la Tubería	Diámetro Exterior A	Espesor de la Brida B	Diámetro de la Cara Realzada C	Diámetro del Círculo de Barrenos D	Diámetro del Barreno E	Número de Birlos	Diámetro del Birlo	Longitud del Birlo	
								F	G
1	5 7/8	1 1/8	2	4	1	4	7/8	5	4 3/4
2	8 1/2	1 1/2	3 5/8	6 1/2	1	8	7/8	5 3/4	5 1/2
3	10 1/2	1 7/8	5	8	1 1/4	8	1 1/8	7	6 3/4
4	12 1/4	2 1/8	6 3/16	9 1/2	1 3/8	8	1 1/4	7 3/4	7 1/2
6	15 1/2	3 1/4	8 1/2	12 1/2	1 1/2	12	1 3/8	10	9 3/4
8	19	3 5/6	10 5/8	15 1/2	1 3/4	12	1 5/8	11 1/4	11

El realce de 1/4" en Clases 600, 900 y 1500 no está incluido en el espesor mínimo de la brida.

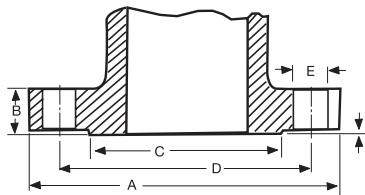
La longitud de los birlos incluye la longitud roscada.

Longitudes de birlos no mostradas pueden ser determinadas según el Apéndice "F" de la norma ANSI B.16.5.

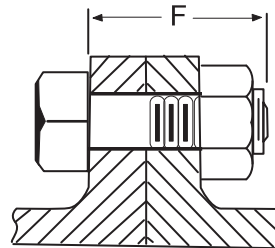
En las bridas de la válvula los barrenos para los birlos son en múltiplos de 4 y son barrenados respecto a la línea de centros, a menos que se especifique lo contrario.



Dimensiones de Brida de Tubería y Uniones ANSI B.16.1



Clase 125 Hierro Fundido

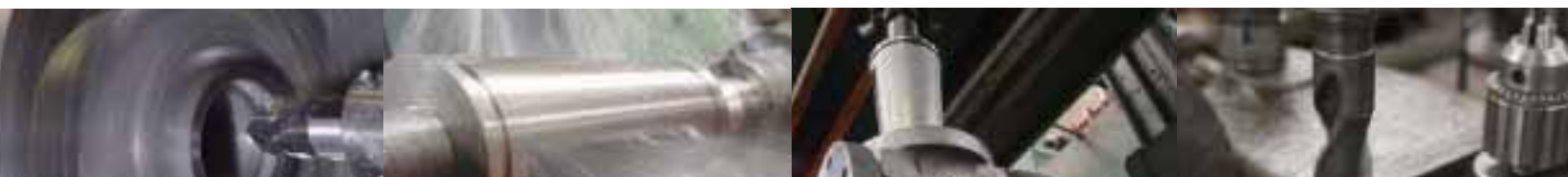


Longitud del Tornillo

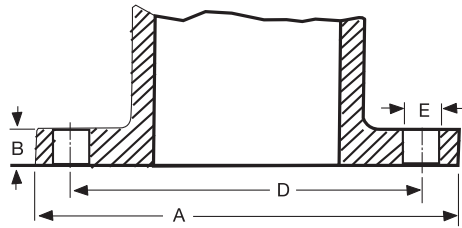
Clase 125

Tamaño Nominal de la Tubería	Diámetro Exterior A	Espesor de la Brida B	Diámetro del Círculo de Barrenos D	Diámetro del Barreno E	Número de Barrenos	Diámetro del Birlo	Longitud del Tornillo F
1	4 1/4	7/16	3 1/8	5/8	4	12	1 3/4
1 1/4	4 5/8	1/2	3 1/2	5/8	4	1/2	2
1 1/2	5	9/16	3 7/8	5/8	4	1/2	2
2	6	5/8	4 3/4	3/4	4	5/8	2 1/4
2 1/2	7	11/16	5 1/2	3/4	4	5/8	2 1/2
3	7 1/2	3/4	6	3/4	4	5/8	2 1/2
4	9	15/16	7 1/2	3/4	8	5/8	3
5	10	15/16	8 1/2	7/8	8	3/4	3
6	11	1	9 1/2	7/8	8	3/4	3 1/4
8	13 1/2	1 1/8	11 3/4	7/8	8	3/4	3 1/2
10	16	1 3/16	14 1/4	1	12	7/8	3 3/4
12	19	1 1/4	17	1	12	7/8	3 3/4

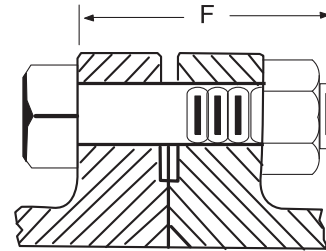
La longitud de los birlos es para espesores de brida aquí mostrados; otros casos deben verificarse en la selección correspondiente.
El barrenado en las bridas es respecto a la línea de centros, a menos que se especifique lo contrario.
Las bridas Clase 125 tienen caras planas.



Dimensiones de Brida de Tubería y Uniones ANSI B.16.1



Clase 250 Hierro Fundido

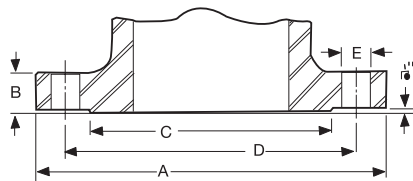


Longitud del Tornillo

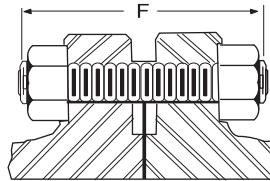
Clase 250 (para Usar en Válvulas de 500 CWP)

Tamaño Nominal de la Tubería	Diámetro Exterior A	Espesor de la Brida B	Diámetro de la Cara Realzada C	Diámetro del Círculo de Barrenos D	Diámetro del Barreno E	Número de Barrenos	Diámetro del Birlo	Longitud del Tornillo F
1	4 7/8	1 1/16	2 11/16	3 1/2	3/4	4	5/8	2 1/2
2	6 1/2	7/8	4 3/16	5	3/4	8	5/8	2 3/4
3	8 1/4	1 1/8	5 11/16	6 5/8	7/8	8	3/4	2 1/2
4	10	1 1/4	6 15/16	7 7/8	7/8	8	3	3 3/4

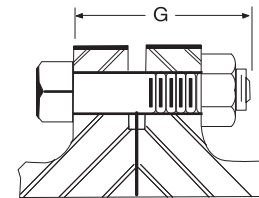
El realce de 1/16" en Clase 250 hierro está incluido en la Dimensión "B" del espesor de brida.
La longitud de los birlos es para espesores de brida aquí mostrados; otros casos deben verificarse en la sección correspondiente.



Clase 800 Hierro



Unión Macho - Hembra



Unión de Brida Cara Realzada

La longitud de los birlos "G" también aplica para realces de 1/4 a 3/16 en extremos tipo junta anillo.

Clase 800

Tamaño Nominal de la Tubería	Diámetro Exterior A	Espesor de la Brida B	Diámetro de la Cara Realzada C	Diámetro del Círculo de Barrenos D	Diámetro del Barreno E	Número de Birlos	Diámetro del Birlo	1/4 Macho a 1/4 Macho F	1/4 Macho a 3/16 Macho G
2	6 1/2	1 1/2	3 5/8	5	3/4	8	5/8	3 3/4	3 1/2
3	8 1/4	1 3/4	5	6 5/8	7/8	8	3/4	4 1/2	4 1/4
4	10 3/4	2 1/8	6 3/16	8 1/2	1	8	7/8	5 1/2	5 1/4

Bridas de Clase 800 hierro son proporcionadas con realce de 1/4".
El realce de la cara está incluido en la Dimensión "B" del espesor de brida.
El barrenado de las bridas es respecto a las líneas de centro a menos que se especifique lo contrario.



Cómo Ordenar

Una válvula por si sola no desempeña todas las funciones necesarias del control de los fluidos que asegure el buen funcionamiento de un proceso determinado. Es muy importante conocer el tipo y las características del proceso, así como las características de las válvulas para que estas funcionen correctamente, satisfaciendo las necesidades para lo que fueron requeridas.

Las Válvulas Macho se recomiendan para operarse completamente cerradas o completamente abiertas, ya que estas no se deben de utilizar para tratar de regular el paso de un fluido. Su operación es muy poco frecuente y por su diseño provoca una mínima caída de presión. Este tipo de válvulas tiene la particularidad de que nada más requieren de un cuarto de vuelta para operar completamente.

Existen otros factores determinantes en la correcta selección de una válvula como pueden ser la adecuada selección de los materiales de construcción de la válvula, tipos de extremos, características de los fluidos a controlar, códigos y estándares de fabricación específicos, condiciones ambientales, accesorios o dispositivos especiales, etc.

Es importante considerar el tipo de operación de la válvula, esto es, si se requiere con operación manual, eléctrica neumática, etc. Las Válvulas Walworth® se suministran en forma estándar con operación manual (con maneral o con volante). Las características principales de las Válvulas Walworth® se muestran a continuación con el fin de auxiliar a nuestros clientes en la adecuada selección así como la forma de ordenar el producto requerido.

1	2	3	4	5
Tamaño	Figura	Extremos	Material	Requerimientos Especiales
050 - 1/2"	1412 Válvula Macho Clase 150	RF - Cara Realzada	A - ASTM A-216 Gr. WCB	00 Servicio NACE a Temperatura Ambiente
075 - 3/4"	1612 Válvula Macho Clase 150	SC - Roscado	B - ASTM A-216 Gr. WCC	01 Servicio NACE a Baja Temperatura
01 - 1"	3412 Válvula Macho Clase 300	RJ - Junta Tipo Anillo	F - ASTM A-217 Gr. C5	18 Válvula Operada con Actuador Eléctrico
125 - 1 1/4"	3612 Válvula Macho Clase 300	WE - Soldable a Tope *	H - ASTM A-352 Gr. LCB	52 Válvula con Candado
150 - 1 1/2"	6512 Válvula Macho Clase 600	FW - RF x WE	N - ASTM-351 Gr. CFM	XX Requerimientos Especiales No Mostrados se
02 - 2"	6612 Válvula Macho Clase 300	RW - RJ x WE	AI - ASTM-126 Cl. B	Deberán Indicar Claramente en la Orden.
216 - 2 1/16"	9512 Válvula Macho Clase 900	SW - Caja Soldable		
250 - 2 1/2"	9612 Válvula Macho Clase 900	R1 - RF Acabado 63-125 µin		
03 - 3"	5512 Válvula Macho Clase 1500	R2 - RF Acabado 125-250 µin		
318 - 3 1/8"	2512 Válvula Macho Clase 2500	FF - Cara Plana		
04 - 4"	20511 Válvula Macho Clase 2000			
416 - 4 1/16"	30511 Válvula Macho Clase 3000			
05 - 5"	50511 Válvula Macho Clase 5000			
06 - 6"	1749 Válvula Macho Clase 150			
08 - 8"	1752 Válvula Macho Clase 150			
10 - 10"	1760 Válvula Macho Clase 300			
12 - 12"	1748 Válvula Macho Clase 300			
14 - 14"	1966 Válvula Macho Clase 150			
16 - 16"	1967 Válvula Macho Clase 150			
18 - 18"	1706 Válvulas Macho Clase 175			
20 - 20"	1703 Válvula Macho Clase 175			
24 - 24"	1797 Válvula Macho Clase 200			
30 - 30"	1718 Válvula Macho Clase 200			
36 - 36"	1700 Válvula Macho Clase 200			
	1707 Válvula Macho Clase 200			
	2720 Válvula Macho Clase 500			

* Clase 150/300 de 2" a 10" CED. 40; 12" y mayores CED. Estándar (STD)
 Clase 600 CED. 80
 Clase 900, de 2", 2 1/2" y 3" CED. 120; 4" y mayores CED. 160
 Clase 1500 CED. 160

03 - 5512 RF A 00

1 2 3 4 5



Para otras características o requerimientos especiales no indicados en el catalogo favor de contactar a su distribuidor autorizado Walworth® para solicitar asistencia técnica:

Ejemplos de cómo ordenar una Válvula Walworth®

1 Si usted necesita una Válvula Macho diseño Compensador para servicio NACE de 8" de diámetro nominal, Clase 600, extremos bridados cara realzada, material del cuerpo de acero al carbón ASTM A-216 Gr WCB, operada con caja de engranes:

El código debe ser: 08-6622 RF A-00

2 Si usted necesita una Válvula Macho de Tapón Normal de 3" de diámetro nominal, Clase 150, extremos roscados, material del cuerpo de acero al carbón ASTM A-216 Gr WCB, operada con maneral:

El código debe ser: 03-1750 SC

3 Si usted necesita una Válvula Macho de Tapón Normal de 6" de diámetro nominal, Clase 200, extremos bridados con cara plana, material del cuerpo de hierro ASTM A-126 Cl B, operada con caja de engranes:

El código debe ser: 06-1727FF A1

Laboratorio de Pruebas

CIRCUITO DE PRUEBAS

Aquí se verifican y validan los diseños de las válvulas, simulando las condiciones de apertura y cierre a la máxima presión de operación. La duración de una prueba es de 4 a 6 meses, tiempo en el cual se realizan de 3000 a 5000 ciclos (apertura y cierre).



PRUEBA DE FUEGO

Instalación para válvulas sometidas a fuego bajo requerimiento del API, durante un periodo de 30 minutos a flama directa y a una temperatura de entre 761 a 980°C. Pruebas certificadas por SOUTH WEST RESEARCH INSTITUTE.



PRUEBA DE EMISIONES FUGITIVAS

En estas instalaciones se miden las emisiones hacia la atmósfera que se escapan a través de juntas y empaques de las válvulas en condiciones estáticas y dinámicas. Para el desarrollo de la prueba se utiliza helio y metano como fluidos de prueba.



PRUEBA DE TRANSIENTES DE PRESIÓN

Instalación para verificar que el tapón de las Válvulas Macho no se atrape con el cuerpo, debido a la formación de diferenciales de presiones internas cuando se aplican "disparos" o presiones súbitas sobre la válvula en posición cerrada.



IDENTIFICACIÓN POSITIVA DE MATERIALES

Las materias primas son verificadas por muestreo con el Analizador Nuclear de Materiales antes de darlas de alta para el proceso de maquinado, para asegurar que cumplen con las propiedades químicas especificadas.



CONTROL Y REGISTRO

Sistema computarizado para controlar y registrar las diferentes pruebas de laboratorio para asegurar y certificar los resultados obtenidos.



Garantía

Walworth® garantiza sus productos contra cualquier defecto de fabricación, calidad de materiales o mano de obra, por un año a partir de la fecha de instalación o dieciocho meses a partir de la fecha de embarque; lo que ocurra primero.

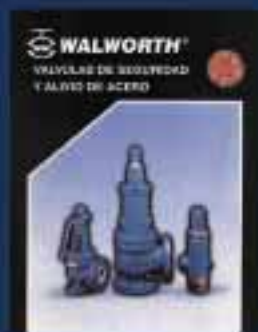
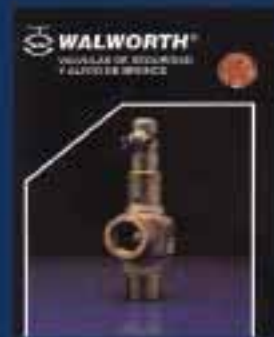
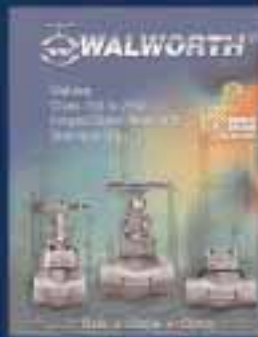
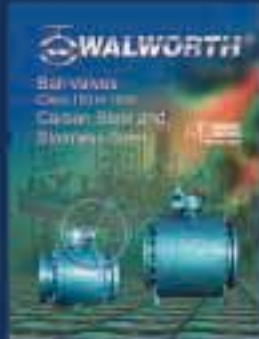
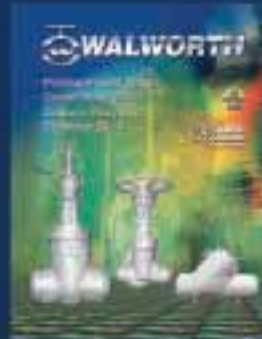
Esta garantía consiste en la reparación o reemplazo del artículo defectuoso, siempre y cuando haya sido instalado y operado correctamente en las condiciones de servicio recomendadas por **Walworth®**. La garantía no es válida cuando el artículo haya sido dañado por accidente, corrosión, abuso o negligencia, ni cuando haya sido desensamblado y/o reparado por personal no autorizado por la fábrica.

En ningún caso será **Walworth®** responsable por la disminución de utilidades, pérdidas por paro, aumento en costos de operación u otros daños consecuentes al uso del artículo.

Nota: Las ilustraciones que aparecen en este catálogo son representaciones de un modelo de cada línea de productos pero no necesariamente representan toda la línea con todo detalle. **Walworth®** se reservará el derecho de efectuar cambios en materiales, diseño y especificaciones sin notificación previa conforme a una política de mejoramiento de sus productos.







WALWORTH®

Since 1842

MEXICO

Industrial de Válvulas S.A. de C.V.
 Feacc. de la Industrial El Trébol
 C.P. 54600 Tepetzotlán
 Edo. de México
 Tel. (52 55) 5899-1700
 Tel. (52 55) 5876-0100
 Fax. (52 55) 5899-1782
 Fax. (52 55) 5899-1703
 E-mail: ventas@walworth.com.mx
www.walworthmx.com

USA

TWC The Valve Company L.L.C.
 4300 Campbell Road
 Suite 100
 Houston, TX 77041
 Phone: (1 713) 996-9696
 Toll Free: (1 800) 697-1842
 Fax: (1 713) 996-9669
 Toll Free: (1 800) 472-1842
 E-mail: info@twcwalworth.com
www.twcwalworth.com