

Driving Energy

Válvulas de Bola



RINGO 
VALVULAS



VISIÓN GENERAL DE LA EMPRESA

En Ringo Válvulas siempre hemos diseñado y fabricado nuestras propias válvulas tanto fundidas como forjadas. Nuestra experiencia, a lo largo de 30 años en la industria de las válvulas, es la clave de nuestro éxito y reconocimiento; en este sentido, podemos indicar que hemos alcanzado los más altos niveles de tecnología para la fabricación de válvulas. Exportamos más de un 75% de nuestra producción a todo el mundo. Estamos situados en el Polígono Industrial Empresarium, Zaragoza, España.

La actividad de RV incluye el diseño, aprovisionamiento de material, fabricación, montaje y verificación de nuestras válvulas. Suminramos válvulas de Compuerta, Globo, Retención, Bola, Mariposa, Control y válvulas especiales de acuerdo con los diferentes estándares reconocidos (ASME-ANSI, DIN, API, BS), tamaños, clases de presión y materiales (Acero al carbono, acero aleado, acero inoxidable, acero Duplex, Monel, etc.). Diseñamos para la industria Química, Petroquímica, de Gas y Petróleo, y Criogénica; además de en instalaciones de Generación Eléctrica, incluyendo Plantas Nucleares, de Ciclo Combinado, Termoeléctricas e Hidráulicas.

Las modernas instalaciones de RV disponen de equipo avanzado para la fabricación, ensamblaje, inspección y verificación de nuestras válvulas; garantizando su conformidad respecto a las especificaciones más rigurosas.

CONTENIDO

- Calidad. Pag. 3
- Mercados. Pag. 3
- Acreditaciones internacionales. Pag. 3
- 01** Estándares y Especificaciones. Pag. 4
- 02** Características y Beneficios. Pag. 6
- 03** Materiales. Pag. 10
- 04** Otras Válvulas de bola de Ringo. Pag. 12
- 05** Dimensiones API6D - Entrada lateral. Pag. 14
- 06** Dimensiones API6D -Entrada superior. Pag. 17
- 07** Dimensiones API6A - Entrada lateral. Pag. 20
- 08** Valores de Cv en válvulas de Bola. Pag. 21
- 09** Gama de Productos. Pag.22

RINGO
VALVULAS



■ CALIDAD

En Ringo Válvulas estamos completamente comprometidos con la Calidad y en todos nuestros departamentos se siguen procedimientos de Aseguramiento y Control de la Calidad.

RV está certificada en ISO 9001-2000 por Lloyd's Register, PED, ATEX, TUV AD-2000 HPO y WO, EN-ISO 3834-2, Functional Safety Management system (SIL), entre otros.

Los certificados que poseemos garantizan que nuestros productos están diseñados, fabricados y entregados, de acuerdo con los requisitos más exigentes del cliente. De esta manera logramos nuestro objetivo principal "ofrecer productos y servicio de alta calidad para asegurar un alto grado de satisfacción y fidelidad de nuestros clientes".



■ MERCADOS

Nuestras válvulas se emplean en gran cantidad de aplicaciones diferentes, tales como Centrales Nucleares y Centrales Eléctricas convencionales; conducción de Gas y Petróleo, submarina y mar adentro; industria Química y Petroquímica, Criogenia, etc.

Exportamos más del 75% de nuestra producción a países alrededor del mundo.

Con nuestro servicio internacional a clientes, proporcionamos repuestos e ingenieros de campo para respaldar a nuestros clientes estén donde estén.

En Ringo Válvulas hemos estado involucrados en muchos e importantes proyectos internacionales realizados por empresas líderes en industrias de ingeniería y construcción.

■ NUESTRAS ACREDITACIONES INTERNACIONALES:



ISO 9001:2008 by LRQA



ISO 14001 by LRQA



OHSAS 18001 by LRQA



API 6A-0729
Licencia Nr. 6A-0729



API 6D-0495
Licencia Nr. 6D-0495



API 6DSS-0038
Licencia Nr. 6DSS-0038



Sello CE
PED 97/23/CE



Sello ATEX



Certificado GOST



N



NPT



Industrie Service



Certificado
ROSTECHNADZOR



Type Inspection Certificate de
acuerdo con SSMFS 2008:13
expedido por INSPECTA
Nuclear



Certificado de
autorización
ISCIR

Certificado por TÜV de acuerdo con EN ISO 3834-2
Certificado por TÜV de acuerdo con AD 2000-Merkblatt HP 0, TRD 201
Certificado por TÜV de acuerdo con AD 2000-Merkblatt W 0/A4

01 Estándares y Especificaciones

Nuestro programa de válvulas de bola incluye tanto las de bola flotante, como las de tipo Trunnion; ya sean de entrada lateral o superior. Las válvulas de bola están enfocadas a una gran variedad de aplicaciones dentro de las industrias de Gas y Petróleo (tanto aguas-arriba, como aguas-abajo), Química, Petroquímica, Generación Eléctrica y de Procesos.

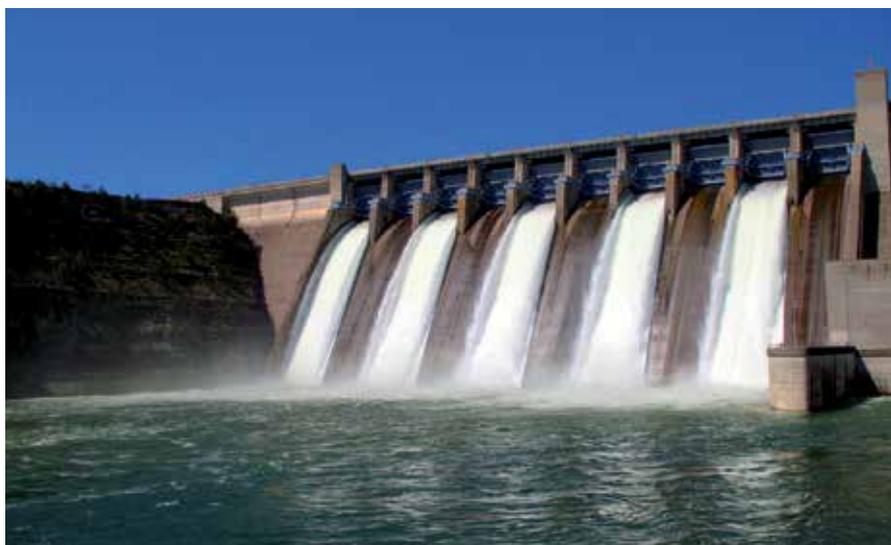
■ Estándares de válvulas de bola

Las válvulas de bola se diseñan principalmente conforme a las normas API 6D ("Specification for pipeline valves"), ANSI B16.34 ("Valves Flanged, Threaded and Welding End") o API 6A ("Specification for Wellhead and Christmas Tree Equipment") en el caso de aplicaciones aguas-arriba. Otros estándares como ANSI B16.5 ("Pipe Flanges and Flanged Fittings"), ANSI B16.25 ("Buttwelding Ends"), ANSI B16.10 ("Face-to-Face and End-to-End Dimensions of Valves") también se emplean el diseño de válvulas de bola.

Nuestras válvulas de bola también se diseñan para cumplir requisitos FIRE SAFE, según BS6755, API 6FA y API 607.

Las pruebas finales se realizan conforme a los requisitos de API 598 ("Valve Inspection and Testing"), MSS-SP-61 ("Pressure Testing of Steel Valves"), API 6D ("Specification for Pipeline Valves") o API 6A ("Specification for Wellhead and Christmas Tree Equipment").

Los materiales cumplen con los estándares ASTM. Además, para el mantenimiento de agrietamiento por estrés de sulfuro, cuenta con NACE MR-01-75 (materiales metálicos resistentes al agrietamiento de estrés de sulfuro para equipo de yacimiento petrolífero).



■ Tamaño y Presión

BALL VALVE SERIES							
SIZE	API 6D						
	150	300	600	800	900	1500	2500
Floating (Top entry & Side entry)	From 1/2 to 6"	From 1/2 to 6"	From 1/2 to 6"	From 1/2 to 2"			
Trunnion (Top entry & Side entry)	From 2" to 56"	From 2" to 56"	From 2" to 56"		From 2" to 42"	From 2" to 36"	From 2" to 24"

SIZE	API 6A						
	2000	3000	5000	10.000	15.000		
Trunnion	From 2-1/6" to 7- 1/16"	From 2-1/6" to 7- 1/16"	From 1-13/16" to 7- 1/16"	From 1-13/16" to 7- 1/16"	From 1-13/16" to 5- 1/8"		

■ Actuadores

RV puede suministrar válvulas con cualquier tipo de accionamiento automático: actuadores eléctricos, neumáticos, hidráulicos, gas-over-oil, etc.

■ Amplia Selección de Asientos / Sellos

En función de la aplicación, las válvulas de bola de RV se proporcionan con internos en una gran variedad de materiales.

Válvulas de asiento blando y metal-metal están disponibles en una gran variedad de materiales de asiento, cubriendo diferentes servicios.

Disponemos de internos en Acero al Carbono, Acero Inoxidable, Duplex y Aleaciones especiales, etc.



02

Características y Beneficios

■ Válvulas Trunnion

Flujo bi-direccional

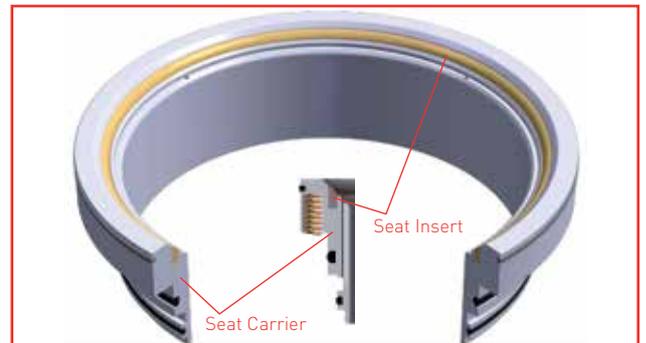
Nuestras válvulas de bola estándares son adecuadas para el sellado bi-direccional.

Válvulas de asiento blando

El diseño del asiento **features a deep pocket with a protective lip** lo que lo convierte en un diseño de larga duración. El conjunto entero del asiento está formado por un portaasiento metálico y un asiento blando. Concretamente, el asiento se encuentra insertado en un rebaje del portaasiento.

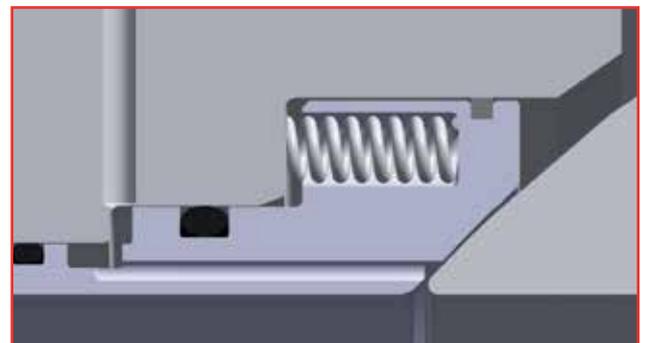
El conjunto de asiento y portaasiento se encuentra flotando en el interior de la válvula con la ayuda de una serie de muelles, de manera que lo aprietan contra la bola, evitando así las fugas a través del asiento.

Todo el conjunto del asiento se suministra con una junta exterior para evitar fugas a través del portaasiento y una **graphite back up ring** que garantiza la estanqueidad de la válvula aun en el caso de que la junta resulte dañada.



Válvulas de asiento metal-metal

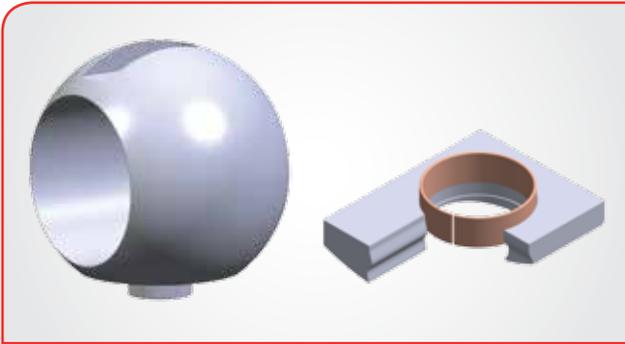
Las válvulas de asiento metal-metal se construyen de forma similar. Sin embargo, en este caso se tiene únicamente el asiento metálico, sin ningún tipo de inserto. La superficie de contacto con la bola está endurecida con carburo de Tungsteno, estelita, etc.; consiguiendo una dureza mínima de 42 HRC en el caso de estar empleando estelita u otro tipo de recubrimiento convencional, o de 78 HRC al emplear carburo de Tungsteno u otros recubrimientos especiales. Con esto se consigue un diseño fiable y duradero capaz de conseguir clases de fuga V y VI.



■ Válvulas de bola Trunnion

Trunnion Design para bajo esfuerzo de torsión

Los Trunnion de gran diámetro consiguen un funcionamiento suave y sencillo, prolongando su vida útil. Los casquillos Trunnion se fabrican en acero inoxidable, con un recubrimiento de PTFE para servicio severo.

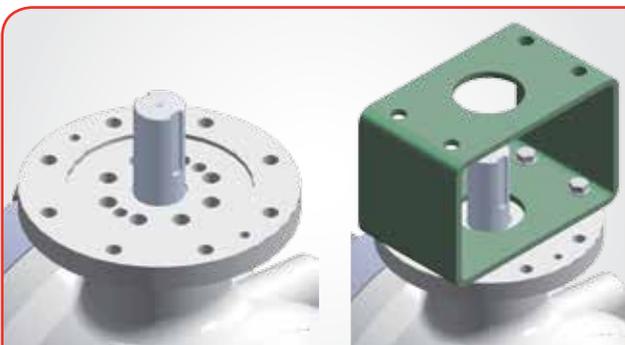


Funcionamiento de único sentido del brazo de la palanca

Las llaves de funcionamiento tienen la forma adecuada para que puedan ser instaladas en una sola posición, se posicionan en línea con la válvula perforadora cuando la válvula está en la posición abierta. Sirven como un indicador de abierto y cerrado, además del indicador de la placa de cierre en la tapa. Las llaves pueden ser de paso total o de paso a través de modelos de puerta regular. Los actuadores de **worm gear** son necesarios en tamaños más grandes para el funcionamiento manual.

Provisiones de montura del actuador

Los soportes para la montura de los actuadores, mostrados abajo, (se encuentran disponibles para aquellos usuarios que prefieran instalar sus propios actuadores. Recomendamos a los compradores emplear específicamente los actuadores montados en fábrica para asegurar un funcionamiento fiable y una larga vida útil de los componentes, siguiendo la política de RV de "Una única Responsabilidad, una única Garantía".



Válvulas de eje libre

RV también suministra válvulas de eje libre para emplear cualquier tipo de actuador.

Engrasadores

Se incluyen tres engrasadores para conseguir inyectar lubricante entre los huecos del asiento y de la zona del vástago.

Válvulas de funcionamiento manual

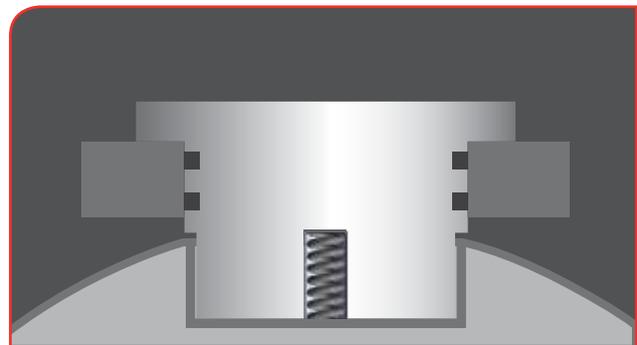
Podemos suministrar palancas para válvulas manuales de hasta 4". Las válvulas que funcionan mediante palanca van provistas de una placa de cierre para evitar el exceso de movimiento. La palanca junto con la placa de cierre indican la posición de válvula.

Para válvulas con tamaño superior a 4", proporcionamos actuadores de **worm gear**.

Dispositivo anti-estático

Las partes internas del cuerpo que se encuentran aisladas pueden acumular carga electrostática.

Cuando el funcionamiento requiere continuidad eléctrica para prevenir descarga estática, empleamos muelles en espiral para garantizar la continuidad eléctrica entre el cuerpo, la bola y el eje.



Extensión del vástago para instalaciones enterradas

Cuando las válvulas se instalan en tuberías subterráneas, el accionamiento de la válvula resulta inaccesible, por lo tanto es necesario una extensión del eje.

Ofrecemos una amplia variedad de vástagos extendidos, ya sea para válvulas accionadas manualmente, como mediante actuador, incluyendo válvulas gas-over-oil.

La extensión de eje incluye un sistema completo de inyección de grasa, suministro de gas al actuador, etc.

Asientos flotantes

Todo el conjunto del asiento, que cierra contra la bola, sin importar si es asiento blando o metal-metal, se suministra con muelles en espiral en su parte trasera. Estos muelles empujan el asiento contra la bola asegurando el contacto entre la zona del asiento y la bola incluso cuando hay falta de presión en línea.

Cuando la presión en línea aumenta, la zona diferencial del asiento ($C=A-B$) crea un efecto pistón, forzando el asiento contra la bola. Esta carga adicional aumenta la eficacia del interfaz del asiento y bola.

A mayor presión en línea más grande será el efecto pistón.

Alivio automático de presión en la cavidad

La construcción del asiento actuado por presión, empleado en las válvulas de bola tipo Trunnion, asegura el alivio de presión en la cavidad central de la válvula. Si esta presión excede un valor prefijado por el asiento, éste se afloja automáticamente para liberar el exceso de presión.

Efecto de pistón doble (opcional)

Con asientos flotantes normales una válvula de bola es bi-direccional, sellando únicamente la parte del asiento expuesta a la presión de línea. Por su parte, el asiento opuesto descarga presión aguas abajo.

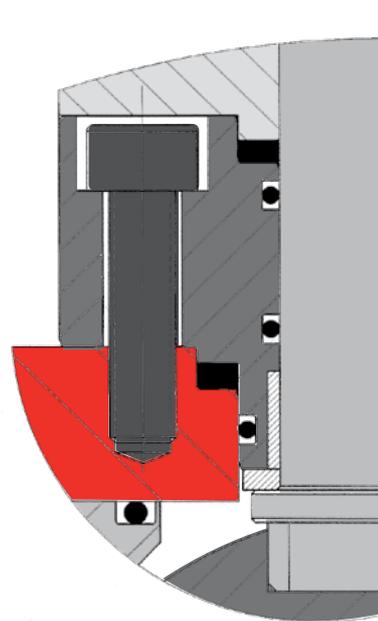
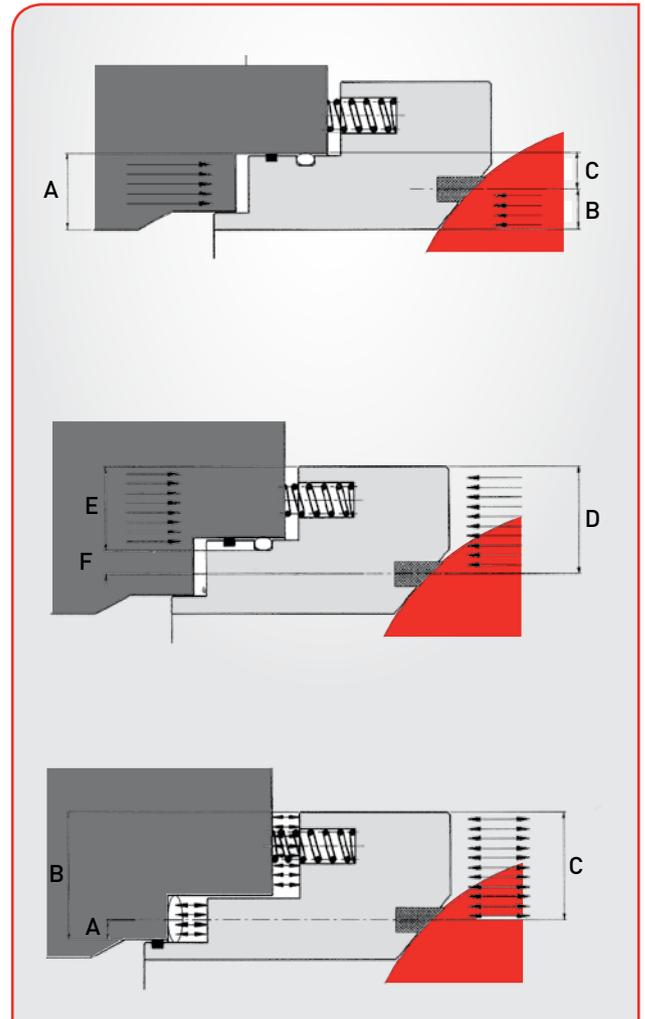
Si el asiento de aguas arriba falla, sería apropiado usar el asiento de aguas abajo como un sello de respaldo del asiento principal. Esta cualidad se puede ofrecer mediante asientos modificados. El diámetro exterior del asiento está diseñado con un perfil de pistón doble, exponiendo una mayor superficie a la presión de la cavidad que un asiento flotante normal. En el caso de una fuga aguas arriba, aumentará la presión del contacto entre el asiento y la bola aguas abajo.

El área de diferencial $A=B-C$ crea un efecto pistón forzando el asiento contra la bola.

De forma opcional, es posible incorporar este comportamiento de pistón de doble efecto en un único lado. Aunque esto elimina la necesidad de añadir una válvula de alivio de presión, también convierte a la válvula en unidireccional.

Doble bloqueo y purga

Gracias a los asientos flotantes, tanto aguas arriba, como aguas abajo, es posible llevar a cabo procedimientos de bloqueo y purga, simultáneamente. Con la válvula sometida a presión, la cavidad del cuerpo puede ser descargada o vaciada a la atmósfera a través de la válvula de drenaje.



Stem anti-explósión

Nuestras válvulas siempre se suministran con un diseño de vástago **anti-blow out**, garantizando por completo su seguridad e integridad.

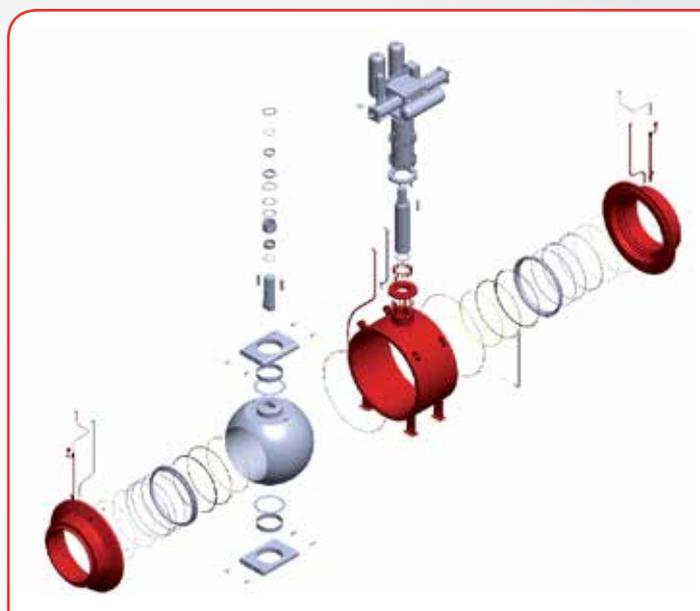
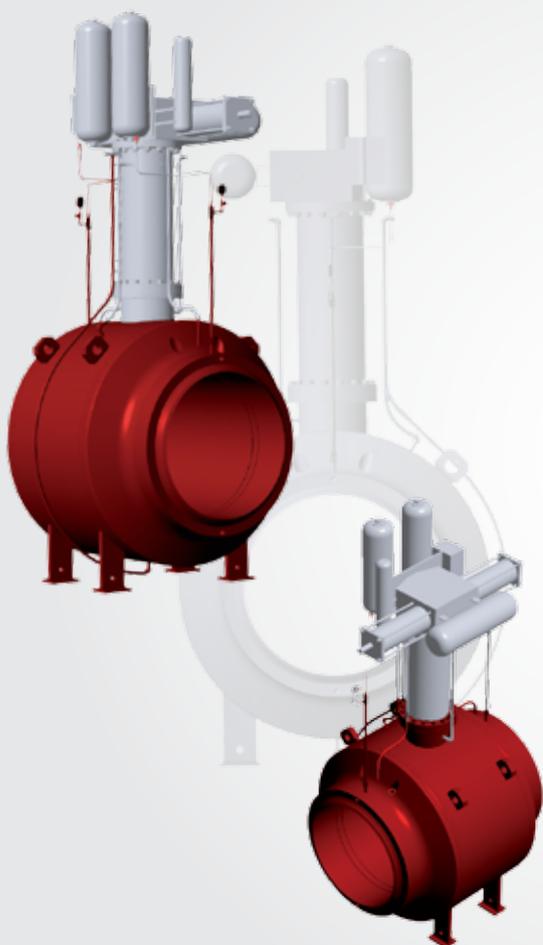
Diseño de seguridad contra incendios

Nuestras válvulas tienen un diseño de seguridad anti-incendios, el cual evita fugas cuando la válvula está a temperaturas altas.

En caso de producirse un incendio en el interior de la válvula, las juntas e insertos en los asientos (en el caso de válvulas de asiento blando) se funden dando lugar al contacto metal-metal entre el metal del asiento y la bola, garantizando un grado de estanqueidad interna.

Aunque todas las juntas tóricas (**o-ring**) desaparecen, en los asientos y el vástago los anillos de grafito permanecen intactos, garantizando que no se produzcan fugas a la atmósfera.

Nuestros diseños de válvulas, se ajustan a los requisitos de API 6FA, API 607 y BS6755.



Válvulas de bola

RINGO
VALVULAS

03 Materiales

■ Materiales de las válvulas

Las válvulas de RV se fabrican en una gran variedad de materiales, como:

- Acero al Carbono
- Acero calmado para aplicaciones a bajas temperaturas.
- Aceros aleados de alta resistencia para aplicaciones API 6A.
- Acero inoxidable.
- Acero Duplex y Superduplex.
- Aleaciones de níquel.

Los materiales también cumplen los requerimientos NACE MR-0175/ISO 15156 cuando se especifica el uso de **gases ácidos**.

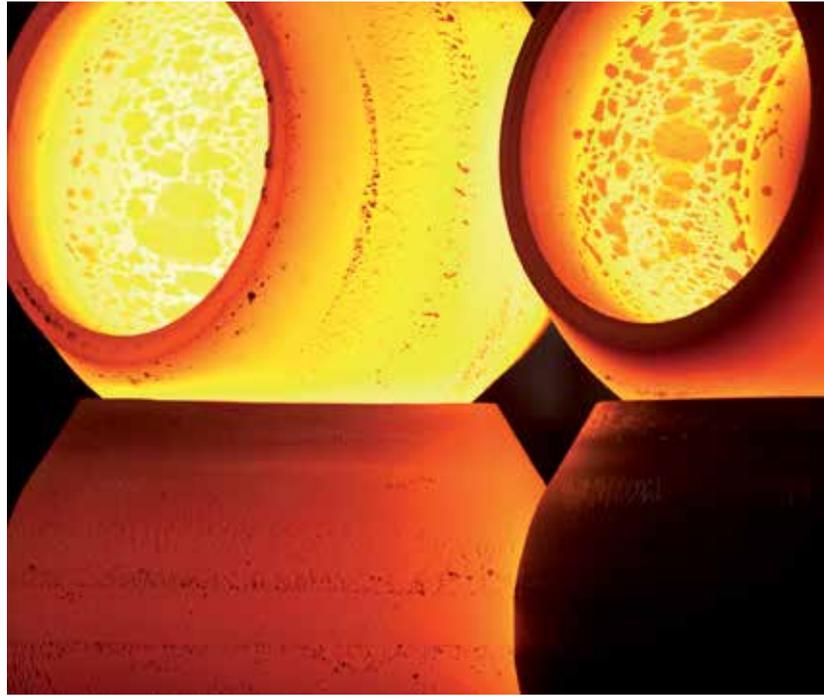
El personal técnico de RV es capaz de proporcionar una selección de materiales personalizada a todas aquellas aplicaciones especiales que puedan tener nuestros clientes. RV siempre proporciona la información más adecuada sobre selección de materiales, acordada antes de fabricar las válvulas.

La tabla que a continuación se muestra, proporciona las directrices para una selección de materiales en la mayoría de aplicaciones industriales.

Trim	Service	Temperature	Class	Body	Internal	Seat	Seal
A	General Purpose	-29° to 150°	150-300-600 900-1500-2500	A105	A105+ENP	PTFE Devlon	Viton
B	General Purpose	-29° to 250°	150-300-600 900-1500-2500	A105	A105+ENP	Peek	Viton
C	Moderate Corrosive	-29° to 150°	150-300-600 900-1500-2500	A105	316SS or 321SS	RPTFE Devlon	Viton
D	Low Temperature	-46° to 150°	150-300-600 900-1500-2500	LF2	LF2+ENP	RPTFE Devlon	Viton
E	High Corrosive	-29° to 150°	150-300-600 900-1500-2500	F316/F321/F51	F316/F321/F51	RPTFE Devlon	Viton
F	Sour service	-29° to 150°	150-300-600 900-1500-2500	A105	A105+ENP	RPTFE Devlon	Viton
G	Offshore	-29° to 150°	150-300-600 900-1500-2500	F51	F51	RPTFE Devlon	Viton
H	Seawater	-29° to 150°	150-300-600 900-1500-2500	F44	F44	RPTFE Devlon	PTFE
I	Cryogenic	-196° to 150°	150-300-600 900-1500-2500	F316/F321	F316/F321	KEL-F	PTFE

Comentarios

- La información arriba es orientativa y es solo a nivel informativo.
- En el caso de válvulas metal-metal, tanto el asiento como la bola están endurecidos superficialmente mediante recubrimientos de diferentes materiales, donde la Estelita, el Carburo de Tungsteno, Carburo de Cromo, etc. son los materiales elegidos normalmente en función de la aplicación de la válvula y de las presiones y temperaturas de diseño.



■ Materiales de las juntas

Como elementos de sellado en válvulas de bola se emplean normalmente **juntas tóricas (o-rings)** o **lip seals**. En el caso de las primeras, los materiales más comunes son:

BUNA-N (caucho nitrílico)

VITON incluyendo las alternativas de VITON de alta temperatura (hasta 210°C) y VITON para descompresión explosiva.

Otros (en función de la aplicación).

Lip Seals

Los **lip seals** se usan normalmente en aplicaciones con condiciones de trabajo más severas, como servicios criogénicos, altas temperaturas, o incluso en válvulas de aplicaciones nucleares (donde el sellado debe ser resistente a la radiación).

Los lip seals están hechos con diferentes materiales como el PTFE, KEL-F, etc. y están **self-energized** por medio de un muelle interno de acero inoxidable o de Inconel.

El lip seal debe estar montado siguiendo el sentido positivo de la presión, de forma que el propio fluido mejore la acción de sellado del muelle.

MATERIALES DE ASIENTO

Válvulas de asiento blando

- PTFE o Teflon adecuado hasta ANSI de Clase 600.
- PTFE reforzado con grafito.
- Nylon adecuado para alta presión y rango de temperatura hasta 120°C.
- Devlon adecuado para presión alta y un rango más amplio de temperatura desde baja hasta alta.
- PCTFE o KEL-F adecuado para temperaturas bajas, hasta -196°C.
- PEEK adecuado para temperaturas altas, hasta 260°C.

Válvulas de asiento metal-metal

- | | |
|------------------------|---------------------|
| • Estelita | Dureza hasta 45 HRC |
| • Carburo de Tungsteno | Dureza hasta 85 HRC |
| • Carburo de Cromo | Dureza hasta 70 HRC |

04 Otras Válvulas de Bola

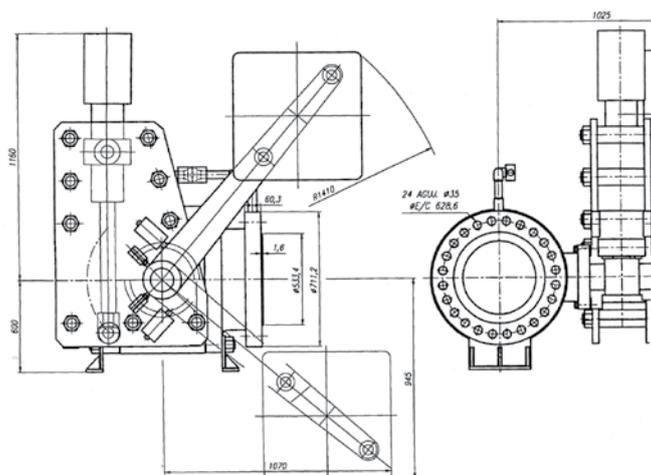
■ Gas-Over-Oil Actuated Valves

Esta válvula se utiliza en tuberías de gas y el actuador funciona con la presión directamente de la línea de gas. Los actuadores de las válvulas pueden ser proporcionados con un sistema de detección de rotura de línea lo cual cierra la válvula en caso de que el gradiente de caída de la presión en la línea sea más grande que el valor pre-establecido.



■ Válvulas de bola con asistencia de emergencia

Esta válvula está diseñada para la protección de la turbina/ bomba en centrales hidroeléctricas. La válvula está en posición horizontal y equipada con un pistón hidráulico para abrir la válvula. En caso de invertirse el flujo, hecho que puede dañar la turbina / bomba, un transductor de presión envía una señal a la válvula, liberando presión en el pistón hidráulico, permitiendo que el **contrapeso de la válvula** cierre la válvula en unos pocos segundos y evitando que el contraflujo de la línea alcance la turbina / bomba.





■ Válvulas de bola completamente soldadas

Las válvulas de bola completamente soldadas se emplean cuando la fuga a la atmósfera debe ser evitada por completo, como en las tuberías de transmisión de gas.

La válvula está compuesta por tres piezas completamente soldadas.

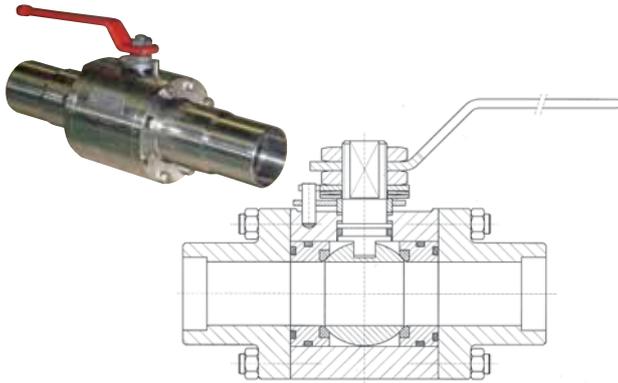


■ Válvulas de bola de entrada superior

El tipo de válvula con entrada por la parte superior tienen su principal aplicación en aquellas instalaciones en las que hay que llevar a cabo un mantenimiento frecuente y la válvula no puede ser retirada de la tubería con facilidad.

En este modelo de válvula, todas las partes internas pueden ser fácilmente desmontadas soltando la tapa de la válvula y retirando la bola, los portaasientos y el eje.

Al volver a montar la válvula, los portaasientos cuentan con un sistema que regula la compresión a la que someten la bola.



■ Válvulas de bola de servicio en línea

Para tamaños de hasta 6", este tipo de válvula puede ser usada cuando se realizan frecuentes mantenimientos, como en las válvulas de bola de entrada superior, pero siendo su fabricación mucho más económica.



■ Válvulas de bola API6A

Para aplicaciones aguas-arriba se emplean válvulas de bola con entrada lateral de tres piezas siguiendo los requerimientos de API 6A.

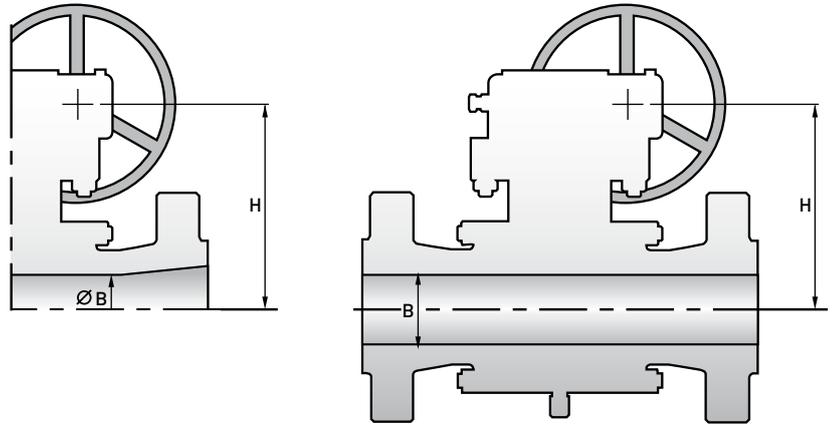
Las válvulas disponibles van desde la clase 2000 hasta clase 20000 en tamaños desde 2-1/16" hasta 7-1/16".

La selección de materiales sigue los requisitos de API 6A.

Los diseños de las válvulas siguen los requisitos de productos de presión, niveles PSL-1, PSL-2, PSL-3/PSL3G y PSL-4.

05

Dimensiones de Entrada Lateral API 6D



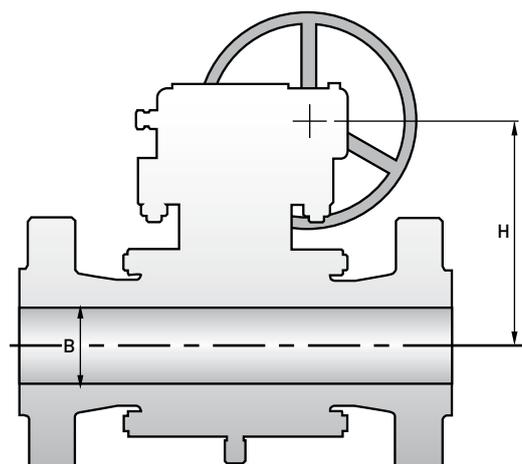
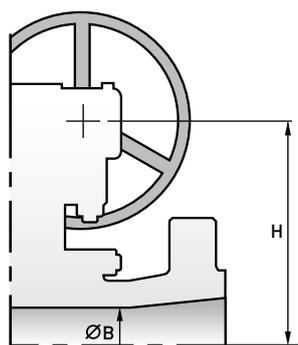
■ Class 150

NOMINAL	FACE TO FACE			VALVE BORE	VALVE HEIGHT
	RF	RTJ	BW		
NPS	RF	RTJ	BW	B	H
inch	mm	mm	mm	mm	mm
2	178	190,5	216	51	140
3 x 2	203	216	283	51	140
3	203	216	283	76	165
4 x 3	229	241	305	76	165
4	229	241	305	102	235
6 x 4	394	406,5	457	102	235
6	394	406,5	457	152,5	241
8 x 6	457	470	521	152,5	241
8	457	470	521	204	280
10 x 8	533,5	546	559	204	280
10	533,5	546	559	254	305
12 x 10	609,5	622	635	254	305
12	609,5	622	635	305	356
14 x 12	686	698,5	762	305	356
14	686	698,5	762	336,5	406
16 x 12	762	775	838	305	356
16	762	775	838	387,5	457
18	864	876	914,5	438	508
20 x 16	914,5	927	991	387,5	457
20	914,5	927	991	489	584
24 x 20	1067	1079,5	1143	489	584
24	1067	1079,5	1143	590	711
26	1143		1245	635	762
28	1245		1346	686	813
30 x 24	1295		1397	590	711
30	1295		1397	737	864
36 x 30	1524		1727	737	864
36	1524		1727	876	965
40 x 36	1780		1780	876	965
40	1780		1780	978	1100
42 x 36	1854		1854	876	965
42	1854		1854	1020	1250
48	2135		2135	1170	1380

■ Class 300

NOMINAL	FACE TO FACE			VALVE BORE	VALVE HEIGHT
	RF	RTJ	BW		
NPS	RF	RTJ	BW	B	H
inch	mm	mm	mm	mm	mm
2	216	232	216	51	152
3 x 2	283	299	283	51	152
3	283	299	283	76	178
4 x 3	305	321	305	76	178
4	305	321	305	102	203
6 x 4	404	419	457	102	203
6	404	419	457	152,5	254
8 x 6	502	518	521	152,5	254
8	502	518	521	204	280
10 x 8	569	584	559	204	280
10	569	584	559	254	305
12 x 10	648	664	635	254	305
12	648	664	635	305	355
14 x 12	762	778	762	305	355
14	762	778	762	336,5	406
16 x 12	838	854	838	305	355
16	838	854	838	387,5	457
18	915	930	915	438	495
20 x 16	991	1010	991	387,5	457
20	991	1010	991	489	635
24 x 20	1143	1165	1143	489	635
24	1143	1165	1143	590	762
26	1245	1270	1245	635	813
28	1346	1372	1346	686	864
30 x 24	1397	1423	1397	590	762
30	1397	1423	1397	737	914
36 x 30	1727	1756	1727	737	914
36	1727	1756	1727	876	965
40 x 36	1980		1780	876	965
40	1980		1780	978	1100
42 x 36	2032		1854	876	965
42	2032		1854	1020	1250
48	2388		2135	1170	1350

Dimensions of larger sizes & rating upon request.

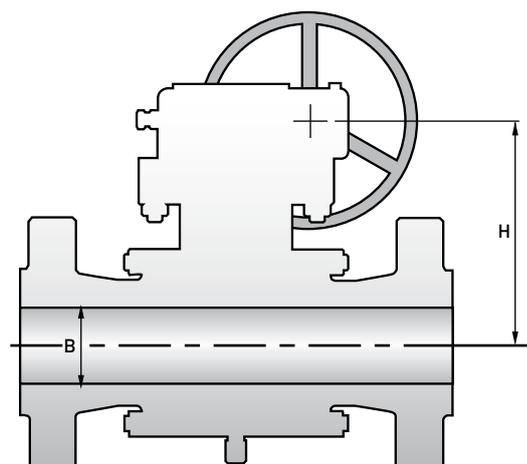
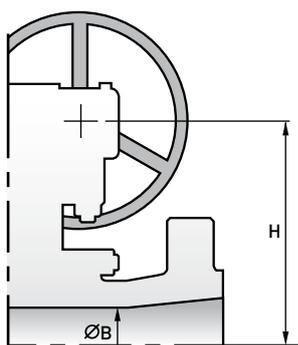


■ Class 600

NOMINAL	FACE TO FACE			VALVE BORE	VALVE HEIGHT	
	NPS	RF	RTJ			BW
inch	mm	mm	mm	mm	mm	mm
2	292	295	292	51	140	
3 x 2	356	359	356	51	140	
3	356	359	356	76	197	
4 x 3	432	435	432	76	197	
4	432	435	432	102	197	
6 x 4	559	562	559	102	254	
6	559	562	559	152,5	254	
8 x 6	661	664	661	152,5	290	
8	661	664	661	204	290	
10 x 8	788	791	788	204	310	
10	788	791	788	254	310	
12 x 10	838	841	838	254	350	
12	838	841	838	305	350	
14 x 12	889	892	889	305	400	
14	889	892	889	336,5	400	
16 x 12	991	994	991	305	430	
16	991	994	991	387,5	400	
18	1093	1096	1093	438	520	
20 x 16	1194	1200	1194	387,5	560	
20	1194	1200	1194	489	660	
24 x 20	1397	1407	1397	489	660	
24	1397	1407	1397	590	750	
26	1448	1461	1448	635	800	
28	1550	1562	1550	686	860	
30 x 24	1651	1664	1651	590	750	
30	1651	1664	1651	737	940	
36 x 30	2083	2099	2083	737	940	
36	2083	2099	2083	876	1100	
40 x 36	2337		2337	876	1100	
40	2337		2337	978	1150	
42 x 36	2240		2240	876	1100	
42	2240		2240	1020	1300	
48	2845		2845	1168	1480	

■ Class 900

NOMINAL	FACE TO FACE			VALVE BORE	VALVE HEIGHT	
	NPS	RF	RTJ			BW
inch	mm	mm	mm	mm	mm	mm
2	369	372	369	51	140	
3 x 2	381	385	381	51	140	
3	381	385	381	76	170	
4 x 3	458	461	458	76	170	
4	458	461	458	102	185	
6 x 4	610	613	610	102	185	
6	610	613	610	152,5	240	
8 x 6	737	740	737	152,5	240	
8	737	740	737	204	310	
10 x 8	838	841	838	204	310	
10	838	841	838	254	350	
12 x 10	965	968	965	254	350	
12	965	968	965	305	400	
14 x 12	1029	1038	1029	305	400	
14	1029	1038	1029	324	455	
16 x 12	1130	1140	1130	305	400	
16	1130	1140	1130	375	545	
18	1219	1232	1219	425	597	
20 x 16	1321	1334	1321	375	545	
20	1321	1334	1321	473	711	
24 x 20	1549	1568	1549	473	711	
24	1549	1568	1549	572	813	
26	1650		1650	620		
28	1778		1778	667		
30 x 24	1880		1880	572		
30	1880		1880	715		
36 x 30	2286		2286	715		
36	2286		2286	857		



■ Class 1500

NOMINAL	FACE TO FACE			VALVE BORE B	VALVE HEIGHT H
	RF	RTJ	BW		
	inch	mm	mm		
2	369	372	369	51	140
3 x 2	470	473	470	51	140
3	470	473	470	76	170
4 x 3	546	550	546	76	170
4	546	550	546	102	250
6 x 4	705	711	705	102	250
6	705	711	705	146	280
8 x 6	832	841	832	146	280
8	832	841	832	194	420
10 x 8	991	1000	991	194	420
10	991	1000	991	241	470
12 x 10	1130	1146	1130	241	470
12	1130	1146	1130	289	520
14 x 12	1257	1276	1257	289	520
14	1257	1276	1257	318	600
16 x 12	1384	1407	1384	289	520
16	1384	1407	1384	362	700
18	1537	1559	1537	410	890
20 x 16	1664	1686	1664	362	700
20	1664	1686	1664	456	940
24 x 20	1943	1972	1943	456	940
24	1943	1972	1943	548	1143

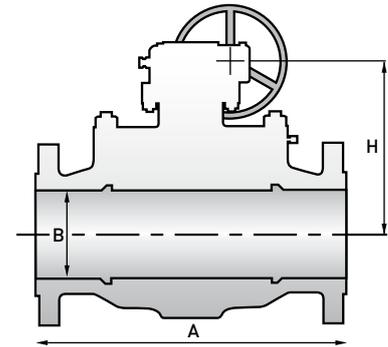
■ Class 2500

NOMINAL	FACE TO FACE			VALVE BORE B	VALVE HEIGHT H
	RF	RTJ	BW		
	inch	mm	mm		
2	451	454	451	44	235
3 x 2	578	584	578	44	235
3	578	584	578	64	300
4 x 3	673	683	673	64	300
4	673	683	673	90	343
6 x 4	914	927	914	90	343
6	914	927	914	135	445
8 x 6	1022	1038	1022	135	445
8	1022	1038	1022	180	508
10 x 8	1270	1292	1270	180	508
10	1270	1292	1270	225	584
12 x 10	1422	1445	1422	225	584
12	1422	1445	1422	267	686

Dimensions of larger sizes & rating upon request.

06

Dimensiones de Entrada Superior API 6D



■ Top entry, cast steel, full bore ASME Class 150

■ Top entry, cast steel, full bore ASME Class 300

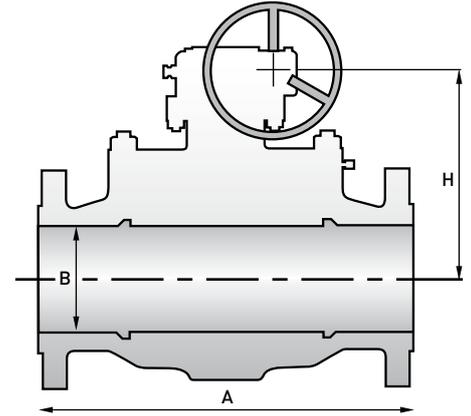
ASME Class 150 dimensional data, mm

NOMINAL	FACE TO FACE			VALVE BORE	VALVE HEIGHT
	NPS	RF	RTJ		
inch	mm	mm	mm	mm	mm
2	292	295	292	51	161
3 x 2	356	359	356	51	161
3	356	359	356	76	227
4 x 3	432	435	432	76	227
4	432	435	432	102	292
6 x 4	559	562	559	102	292
6	559	562	559	152,5	334
8 x 6	661	664	661	152,5	334
8	661	664	661	204	357
10 x 8	788	791	788	204	357
10	788	791	788	254	403
12 x 10	838	841	838	254	403
12	838	841	838	305	460
14 x 12	889	893	889	305	460
14	889	893	889	336,5	495
16 x 12	991	994	991	305	460
16	991	994	991	387,5	598
18	1093	1096	1093	438	644
20 x 16	1194	1200	1194	387,5	598
20	1194	1200	1194	489	759
24 x 20	1397	1407	1397	489	759
24	1397	1407	1397	590	863
26	1448	1461	1448	635	920
28	1550	1562	1550	686	989
30 x 24	1651	1664	1651	590	863
30	1651	1664	1651	737	1081
36 x 30	2083	2099	2083	737	1081
36	2083	2099	2083	876	1265
40 x 36	2337		2337	876	1265
40	2337		2337	978	1323
42 x 36	2240		2240	876	1265
42	2240		2240	1020	1495
48	2845		2845	1168	1702

ASME Class 300 dimensional data, mm

NOMINAL	FACE TO FACE			VALVE BORE	VALVE HEIGHT
	NPS	RF	RTJ		
inch	mm	mm	mm	mm	mm
2	292	295	292	51	161
3 x 2	356	359	356	51	161
3	356	359	356	76	227
4 x 3	432	435	432	76	227
4	432	435	432	102	292
6 x 4	559	562	559	102	292
6	559	562	559	152,5	334
8 x 6	661	664	661	152,5	334
8	661	664	661	204	357
10 x 8	788	791	788	204	357
10	788	791	788	254	403
12 x 10	838	841	838	254	403
12	838	841	838	305	460
14 x 12	889	893	889	305	460
14	889	893	889	336,5	495
16 x 12	991	994	991	305	460
16	991	994	991	387,5	598
18	1093	1096	1093	438	644
20 x 16	1194	1200	1194	387,5	598
20	1194	1200	1194	489	759
24 x 20	1397	1407	1397	489	759
24	1397	1407	1397	590	863
26	1448	1461	1448	635	920
28	1550	1562	1550	686	989
30 x 24	1651	1664	1651	590	863
30	1651	1664	1651	737	1081
36 x 30	2083	2099	2083	737	1081
36	2083	2099	2083	876	1265
40 x 36	2337		2337	876	1265
40	2337		2337	978	1323
42 x 36	2240		2240	876	1265
42	2240		2240	1020	1495
48	2845		2845	1168	1702

Dimensions of larger sizes & rating upon request.



■ Top entry, cast steel, full bore ASME Class 600

ASME Class 600 dimensional data, mm

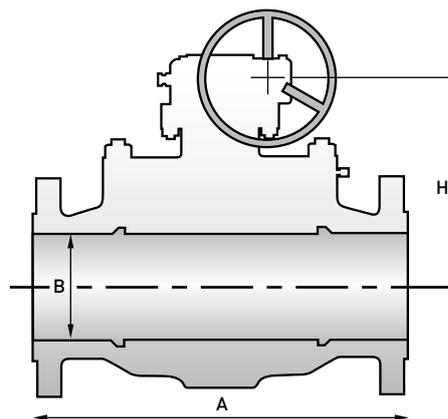
NOMINAL	FACE TO FACE			VALVE BORE	VALVE HEIGHT
	NPS	RF	RTJ		
inch	mm	mm	mm	mm	mm
2	292	296	292	51	161
3 x 2	356	359	356	51	161
3	356	359	356	76	227
4 x 3	432	435	432	76	227
4	432	435	432	102	292
6 x 4	559	562	559	102	292
6	559	562	559	152,5	334
8 x 6	661	664	661	152,5	334
8	661	664	661	204	357
10 x 8	788	791	788	204	357
10	788	791	788	254	403
12 x 10	838	841	838	254	403
12	838	841	838	305	460
14 x 12	889	893	889	305	460
14	889	893	889	336,5	495
16 x 12	991	994	991	305	460
16	991	994	991	387,5	598
18	1093	1096	1093	438	644
20 x 16	1194	1200	1194	387,5	598
20	1194	1200	1194	489	759
24 x 20	1397	1407	1397	489	759
24	1397	1407	1397	590	863
26	1448	1461	1448	635	920
28	1550	1562	1550	686	989
30 x 24	1651	1664	1651	590	863
30	1651	1664	1651	737	1081
36 x 30	2083	2099	2083	737	1081
36	2083	2099	2083	876	1265
40 x 36	2337		2337	876	1265
40	2337		2337	978	1323
42 x 36	2240		2240	876	1265
42	2240		2240	1020	1495
48	2845		2845	1168	1702

Dimensions of larger sizes & rating upon request.

■ Top entry, cast steel, full bore ASME Class 900

ASME Class 900 dimensional data, mm

NOMINAL	FACE TO FACE			VALVE BORE	VALVE HEIGHT
	NPS	RF	RTJ		
inch	mm	mm	mm	mm	mm
2	369	372	369	51	161
3 x 2	381	385	381	51	161
3	381	385	381	76	195
4 x 3	458	461	458	76	195
4	458	461	458	102	213
6 x 4	610	613	610	102	213
6	610	613	610	152,5	275
8 x 6	737	740	737	152,5	275
8	737	740	737	204	357
10 x 8	838	841	838	204	357
10	838	841	838	254	456
12 x 10	965	968	965	254	456
12	965	968	965	305	460
14 x 12	1029	1038	1029	305	460
14	1029	1038	1029	324	523
16 x 12	1130	1140	1130	305	460
16	1130	1140	1130	375	627
18	1219	1232	1219	425	687
20 x 16	1321	1334	1321	375	627
20	1321	1334	1321	473	820
24 x 20	1549	1568	1549	473	820
24	1549	1568	1549	572	935
26	1650		1650	620	
28	1778		1778	667	
30 x 24	1880		1880	572	
30	1880		1880	715	
36 x 30	2286		2286	715	
36	2286		2286	857	



■ **Top entry, cast steel, full bore
ASME Class 1500**

■ **Top entry, cast steel, full bore
ASME Class 2500**

ASME Class 1500 dimensional data, mm

NOMINAL	FACE TO FACE			VALVE BORE	VALVE HEIGHT
	NPS	RF	RTJ		
inch	mm	mm	mm	mm	mm
2	369	372	369	51	161
3 x 2	470	473	470	51	161
3	470	473	470	76	196
4 x 3	546	550	546	76	196
4	546	550	546	102	288
6 x 4	705	711	705	102	288
6	705	711	705	146	322
8 x 6	832	841	832	146	322
8	832	841	832	194	483
10 x 8	991	1000	991	194	483
10	991	1000	991	241	540
12 x 10	1130	1146	1130	241	540
12	1130	1146	1130	289	598
14 x 12	1257	1276	1257	289	598
14	1257	1276	1257	318	690
16 x 12	1384	1407	1384	289	598
16	1384	1407	1384	362	805
18	1537	1559	1537	410	1024
20 x 16	1664	1686	1664	362	805
20	1664	1686	1664	456	1082
24 x 20	1943	1972	1943	456	1082
24	1943	1972	1943	548	1315

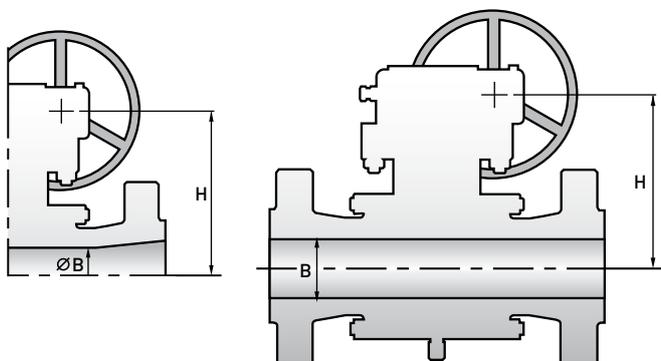
Dimensions of larger sizes & rating upon request.

ASME Class 2500 dimensional data, mm

NOMINAL	FACE TO FACE			VALVE BORE	VALVE HEIGHT
	NPS	RF	RTJ		
inch	mm	mm	mm	mm	mm
2	451	454	451	44	270
3 x 2	578	584	578	44	270
3	578	584	578	64	345
4 x 3	673	683	673	64	345
4	673	683	673	90	395
6 x 4	914	927	914	90	395
6	914	927	914	135	512
8 x 6	1022	1038	1022	135	512
8	1022	1038	1022	180	584
10 x 8	1270	1292	1270	180	584
10	1270	1292	1270	225	672
12 x 10	1422	1445	1422	225	672
12	1422	1445	1422	267	790

07

Dimensiones API 6A: Entrada lateral



API 6A Class 2000

API 6A Class 2000 dimensional data, mm

NOMINAL	VALVE BORE		VALVE HEIGHT
SIZE	A-RTJ	Ø B	H
inch	mm	mm	mm
2 1/16" x 1 13/16"	295	46	160
2 1/16"	295	52,4	180
3 1/8" x 2 1/16"	359	52,4	180
3 1/8"	359	79,4	200
4 1/16" x 3 1/8"	435	79,4	200
4 1/16"	435	103,2	255
5 1/8" x 4 1/16"	562	103,2	255
5 1/8"	562	130,2	320
7 1/16" x 6"	562	152,4	320
7 1/16"	664	179,4	410

API 6A Class 5000

API 6A Class 5000 dimensional data, mm

NOMINAL	VALVE BORE		VALVE HEIGHT
SIZE	A-RTJ	Ø B	H
inch	mm	mm	mm
2 1/16" x 1 13/16"	371	46	195
2 1/16"	371	52,4	195
3 1/8" x 2 1/16"	473	52,4	195
3 1/8"	473	79,4	210
4 1/16" x 3 1/8"	549	79,4	210
4 1/16"	549	103,2	255
5 1/8" x 4 1/16"	727	103,2	255
5 1/8"	727	130,2	320
7 1/16" x 6"	737	152,4	320
7 1/16"	813	179,4	410

Dimensions of larger sizes & rating upon request.

API 6A Class 3000

API 6A Class 3000 dimensional data, mm

NOMINAL	VALVE BORE		VALVE HEIGHT
SIZE	A-RTJ	Ø B	H
inch	mm	mm	mm
2 1/16" x 1 13/16"	371	46	160
2 1/16"	371	52,4	180
3 1/8" x 2 1/16"	384	52,4	180
3 1/8"	384	79,4	200
4 1/16" x 3 1/8"	460	79,4	200
4 1/16"	460	103,2	255
5 1/8" x 4 1/16"	613	103,2	255
5 1/8"	613	130,2	320
7 1/16" x 6"	613	152,4	320
7 1/16"	714	179,4	410

API 6A Class 10000

API 6A Class 10000 dimensional data, mm

NOMINAL	VALVE BORE		VALVE HEIGHT
SIZE	A-RTJ	Ø B	H
inch	mm	mm	mm
2 1/16" x 1 13/16"	521	46	198
2 1/16"	521	52,4	245
3 1/16" x 2 1/16"	619	52,4	245
3 1/16"	619	77,8	280
4 1/16" x 3 1/8"	670	79,4	280
4 1/16"	670	103,2	365
5 1/8" x 4 1/16"	737	103,2	365

API 6A Class 15000

API 6A Class 15000 dimensional data, mm

NOMINAL	VALVE BORE		VALVE HEIGHT
SIZE	A-RTJ	Ø B	H
inch	mm	mm	mm
2 1/16" x 1 13/16"	597	46	208
2 1/16"	597	52,4	257
3 1/16" x 2 1/16"	745	52,4	257
3 1/16"	745	77,8	294
4 1/16" x 3 1/8"	920	79,4	294
4 1/16"	920	103,2	383
5 1/8" x 4 1/16"	1110	103,2	383

08

Valores CV en Válvulas de Bola



24" - 900 Ball Valves for Hipsps System

BALL FB	150, 300&600	900	1500	2500
1/2	26	26	26	26
3/4	61	61	61	61
1	114	114	114	114
1-1/2	268	268	268	186
2	501	501	501	384
3	1158	1158	1158	804
4	2118	2118	2118	1622
6	5074	5074	4660	3885
8	9337	9337	8483	7407
10	14590	14590	13167	11492
12	21009	21009	18875	16085
14	26581	24613	23657	20903
16	35211	32940	30745	28625
18	46892	44213	41613	39091
20	58396	54665	51770	48261
22	71160	67036	63825	59922
24	85186	79778	76272	69496
26	102871	97792	93821	
28	119989	113416	108079	
30	138424	130196	127892	
32	155634	148135	144454	
34	176537	167230	160736	
36	195908	187483	1179243	
38	219280	210361		
40	243970	231460		
42	266653	253567		
48	365280			
54	462308			
60	570750			

BALL FB	150, 300&600	900	1500	2500
3x2x3	212	212	212	180
4x3x4	629	629	629	393
6x4x6	895	895	980	685
8x6x8	2755	2755	2560	2031
10x8x10	5821	5821	5325	4652
12x10x12	9925	9925	9000	8058
14x12x14	17065	18510	15490	12700
16x14x16	19768	18105	17955	15005
18x16x18	27171	25208	23319	21506
20x18x20	37241	35383	33084	31333
22x20x22	47458	44130	41557	38450
24x22x24	58932	55863	52955	51316
26x24x26	73188	67469	64266	58773
28x26x28	87567	83746	80920	
30x28x30	103331	98180	90610	
32x30x32	122483	113770	112619	
34x32x34	136436	130516	129223	
36x34x36	158370	148420	143460	
38x36x38	174167	166250		
40x38x40	196181	190411		
42x40x42	222384	210470		
48x42x48	201308	185711		
54x48x54	285163			
60x54x60	370560			
16x12x16	13119	14090	12156	
20x16x20	21496	20095	18466	
24x20x24	39180	36661	34369	
30x24x30	53351	49735		
36x30x36	95927	88572		
40x36x40	155589			
42x36x42	141539			

09

Gamas de Fabricación

■ Compuerta

Standards	Sizes	Features Design - Materials	
ANSI B16.34 API 600 API 6D BS - 1414	- 72" ANSI 150 - 64" ANSI 300 - 48" ANSI 600/900 - 36" ANSI 1500/2500 - 24" ANSI 4500	Tapa atornillada Cierre a presión Fundida y forjada Cuña sólida Cuña flexible	
API 6A	2-1/16" to 7-1/16" class 2000 2-1/16" to 7-1/16" class 3000 2-1/16" to 9" class 5000 1-13/16" to 7-1/16" class 10000 1-13/16" to 5-1/8" class 15000	Cuña partida Caras paralelas Paso completo y continuado Diseños especiales Doble bloqueo y purga	

■ Globo

Standards	Sizes	Features Design - Materials	
ANSI B16-34 BS-1873	- 48" ANSI 150/300 - 36" ANSI 600/900 - 24" ANSI 1500/2500 - 12" ANSI 4500	Tapa atornillada Cierre a presión Fundida y forjada Cero fugas Patrón en "Y" Globo fuelle Globo stop-check Globo ángulo	

22

■ Control

Standards	Sizes	Features Design - Materials	
ANSI B16.34	- 16" ANSI 150/2500 - 4" ANSI 4500	Diseño guiado en caja Diseño guiado en la tapa Diseño angular 3 vías Tipo mariposa	

■ Retención

Standards	Sizes	Features Design - Materials	
API 6D BS-1868 ANSI B16-34	- 64" ANSI 150 / 300 - 48" ANSI 600/900 - 36" ANSI 1500/2500 - 24" ANSI 4500	Tapa atornillada Cierre a presión Fundida y forjada Retención pistón	
API 6A	2-1/16" to 11" class 2000 2-1/16" to 11" class - 3000 2-1/16" to 11" class - 5000 1-13/16" to 7-1/16" class 10000 1-13/16" to 4-1/16" class 15000	Tilting disc Diseño en clapeta Retención asistida Dúo Check	

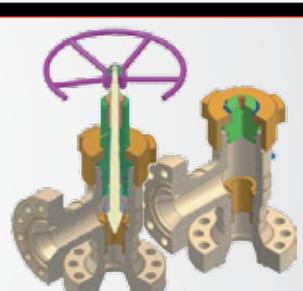
■ Bola

Standards	Sizes	Features Design - Materials	
API 6D	- 56" ANSI 150 to 900 - 36" ANSI 1500 / 2500	Tipo flotante Construcción guiada	
API 6A	2-1/16" to 7-1/16" class 2000 2-1/16" to 7-1/16" class 3000 2-1/16" to 9" class 5000 1-13/16" to 7-1/16" class 10000 1-13/16" to 5-1/8" class 15000	Top Entry and Side Entry 3-vías Asiento metálico y blando Construcción atornillada y soldada Diseño en 2 y 3 piezas	

■ Mariposa

Standards	Sizes	Features Design - Materials	
AWWA C-504	40" - 120" CLASS 25 A up to 250 A	Recubierta interiormente Mariposa retención Disco en una pieza	
BS - 3952	3" - 40" ANSI 250		

■ Choke

Standards	Sizes	Features Design - Materials	
API 6A	2-1/16" - 7-1/16" - 2000 2-1/16" - 7-1/16" - 3000 1-13/16" - 7-1/16" - 5000 1-13/16" - 7-1/16" - 10000	Positivo Ajustable	



RINGO VALVULAS 

Driving Energy

Polígono Empresarium
c/ Romero, 6
50720 Zaragoza (España)
Tel. +34 976 45 49 40
Fax. +34 976 45 48 40

ringo@ringospain.com
www.ringospain.com



N



NPT



API 6A-0729
Licencia Nr. 6A-0729



API 6D-0495
Licencia Nr. 6D-0495



API 6DSS-0038
Licencia Nr. 6DSS-0038



ISO 9001:2008 by LRQA



ISO 14001 by LRQA



OHSAS 18001 by LRQA

