VÁLVULAS WORCESTER DE MÉXICO®

RHINO VALVES WORLDWIDE

CATÁLOGO DE PRODUCTOS

PRODUCT CATALOG

Certificaciones *Certifications*

DNV

MANAGEMENT SYSTEM CERTIFICATE

Certificate no.: 197158-2016-AQ-MCI-RvA | Initial certification date: 22 March 2013 | Valid: 19 January 2023 – 20 March 2025

This is to certify that the management system of

Válvulas Worcester de México, S. A. de C.V.

Calle Maíz No. 263, Col. Valle del Sur. C.P. 09819, Alcaldía Iztapalapa, Ciudad de México, Mexico

and the sites as mentioned in the appendix accompanying this certificate

has been found to conform to the Quality Management System standard:

ISO 9001:2015

This certificate is valid for the following scope:

Design and Manufacture of Ball Valves and Commercialization of Butterfly, Gate, Check, Globe Valves and Automation Equipment and Related Accessories.

Place and date: São Paulo, 19 January 2023

For the issuing office: DNV - Business Assurance, Av Roque Petroni Junior, Nº 850 – 6º andar, Jardim das Acácias, 04707-000, São Paulo, SP, Brazil

Mauricio Venturini, Management Representative

Lack of fulfilment of conditions as set out in the Certification Agreement may render this Certificate invalid.
ACCREDITED UNIT: DNV Business Assurance B.V., Zwolseweg 1, 2994 LB, Barendrecht, Netherlands - TEL: +31(0)102020000, www.dnv.com/assurance

---

Lloyd's Register

Page 1 of 2
Certificate No: LR22345F37A-02
Issue Date: 13/01/2022
Expiry Date: 30/01/2027

Type Approval Certificate

This is to certify that the undersigned product(s) has/have been tested with satisfactory results in accordance with the relevant requirements of the Lloyd's Register Type Approval System.

Manufacturer	**Válvulas Worcester de México, S.A. de C.V./Rhino Valves Worldwide/Valtaco**
Address	Calle Maíz No, 263, Colonia Valle del Sur, Delegación Iztapalapa, Ciudad de México, México, C.P. 09819, Mexico
Type	Ball Valves
Description	Type Series 44, 15i, 16, N44 FPI, S15, S45 &S26 and S152
Trade Name	Quarter turn Fire tested Ball Valves
Application	Fire tested ball valves for Marine, Offshore and industrial applications
Specified Standard	ASME B-16.34 -2020 API 607 - 2016 LR Rules and Regulations for the Classification of Ships-2021 LR Rules and Regulations for the Classification of Offshore Units-2020
Ratings	Series 44, 15i, 16, and N44 FPI,-Size ½ to 2" Class 400& 600 Carbon Steel and Stainless Steel S15 - 1/2" to 6" Class 150# Carbon Steel and Stainless Steel

Gopal Nair
Principal Specialist to Lloyd's Register North America, Inc.
A member of the Lloyd's Register group

1330 Enclave Parkway, Houston, Texas, 77077, United States

Lloyd's Register Group Limited, its affiliates and subsidiaries and their respective officers, employees or agents are, individually and collectively, referred to in this clause as 'Lloyd's Register'. Lloyd's Register assumes no responsibility and shall not be liable to any person for any loss, damage or expense caused by reliance on the information or advice in this document or howsoever provided, unless that person has signed a contract with the relevant Lloyd's Register entity for the provision of this information or advice and in that case any responsibility or liability is exclusively on the terms and conditions set out in that contract.

---

cofrac Accreditation Cofrac Inspection n°5-0163, dont les implantations et portées sont www.cofrac.fr List of sites and scopes at www.cofrac.fr

Bureau Veritas Services SAS is a Notified Body under the number 0062

ORIGINAL

CERTIFICATE OF QUALITY SYSTEM APPROVAL

N° CE-0062-PED-H-WOR 001-24-MEX-rev-A

Bureau Veritas Services SAS, acting within the scope of its notification (notified body number 0062), attests that the quality system operated by the manufacturer for design, manufacture, final product inspection and testing of the pressure equipment/assembly identified hereunder has been examined against the provisions of annex III, module H, of the Pressure Equipment Directive n° 2014/68/EU, and found to satisfy the provisions of the directive which apply to it.

Manufacturer (Name):	Rhino Valves Worldwide / Valvulas Worcester de Mexico S.A. de C.V.
Address:	MMZ No 26 Col Valle del Sur 09819, Delegacion Iztapalapa, Mexico
Trading Name - Mark:	Valvulas Worcester de Mexico, S.A. de C.V. / Rhino Valves Worldwide / Valtaco
Equipment/assembly description:	Ball Valves
Identification of equipment/assemblies concerned (or list on the back or attached where necessary):	See Page 2 of Certificate

This certificate will expire on (dd/mm/yyyy): 28/02/2027

The approval is conditional upon the surveillance audits, visits, tests and verifications to be carried out by the local Bureau Veritas entity that entered into a contract with the manufacturer, pursuant to the provisions of such contract.

This certificate shall be deemed to be void and the manufacturer shall alone bear any consequences pursuant to its use, where the manufacturer fails to comply with his undertakings as per the agreement in respect of (a) implementation of the approved quality system and (b) inspection and tests on the final product, and generally where the manufacturer fails in particular to comply with any of his obligations under directive n° 2014/68/EU of 15 may 2014 as transposed in the applicable levels.

Made at	On (dd/mm/yyyy)	Approved and Recorded in	Signed by	Signature authorised by Notified Body No 0062
Lynn, MA	05/03/2024	France	PATRICK HENNESSEY	

Registration Code: 2024/000465CE-0062-PED

The present document is subject to the terms of General Conditions of Service attached to the agreement signed by the applicant.
The present document shall not be reproduced, except by the manufacturer in compliance with the provisions of the contract entered into between the local Bureau Veritas entity and the manufacturer.

"Important Note: the modifications introduced by the present revision have been assessed according to directive 2014/68/EU, the parts of the equipment/assembly which are not modified are still in conformity with directive 97/23/CE"

List of the concerned equipment/assemblies

Series 15 Ball Valves, Class 150
Series 15i Ball Valves, Class 400 and 600
Series 16 Ball Valves, Class 400 and 600
Series 26 Ball Valves, Class 300
Series 44 Ball Valves, Class 400 and 600
Series 45 Ball Valves, Class 300
Series 152 Ball Valves, Class 150
Series 302 Ball Valves, Class 300
Series N44 FPI Ball Valves, Class 150, 300, 400, 600, and 900.

© Bureau Veritas Services SAS | File n°: 11369028 | Chr: (05009-006495-03(11369028))

QMS REGISTERED

Certificate of Registration

APIQR® REGISTRATION NUMBER
5227

This certifies that the quality management system of

VALVULAS WORCESTER DE MEXICO, S.A. DE C.V.
Rhino Valves Worldwide China Facility
North Weiqi Road, West Yandu District
Yancheng, Jiangsu
People's Republic of China

has been assessed by the American Petroleum Institute Quality Registrar (APIQR®) and found it to be in conformance with the following standard:

ISO 9001:2015

The scope of this registration and the approved quality management system applies to the

Design, Manufacture and Service of Ball Valves for the Oil and Gas Industry

APIQR® approves the organization's justification for excluding:

No Exclusions Identified as Applicable

Effective Date: FEBRUARY 12, 2024
Expiration Date: FEBRUARY 12, 2027
Registered Since: FEBRUARY 12, 2024

Anchal Liddar
Senior Vice President of Global Industry Services

Accredited by Accreditation Services for International Quality Management Registrars Management System

ANAB IAF

This certificate is valid for the period specified herein. The registered organization must continually meet all requirements of APIQR's Registration Program and the requirements of the Registration Agreement. Registration is maintained and regularly monitored through annual full system audits. Further clarifications regarding the scope of this certificate and the applicability of ISO 9001 standard requirements may be obtained by contacting the registered organization. This certificate has been issued from APIQR offices located at 200 Massachusetts Avenue NW, Suite 1100, Washington, DC 20001 USA. It is the property of APIQR and must be returned upon request. To verify the authenticity of this certificate, go to www.apiqr.org/compositelist.

QUALITY REGISTRAR

Certificate of Authority to use the Official API Monogram

License Number: 6D-1730 — **ORIGINAL**

The American Petroleum Institute hereby grants to

VALVULAS WORCESTER DE MEXICO, S.A. DE C.V.
Calle Maiz No. 263, Colonia Valle del Sur
Alcaldia Iztapalapa
Ciudad de México
Mexico

the right to use the Official API Monogram® on manufactured products under the conditions in the official publications of the American Petroleum Institute entitled API Spec Q1® and **API-6D** and in accordance with the provisions of the License Agreement.

In all cases where the Official API Monogram is applied, the API Monogram shall be used in conjunction with this certificate number: **6D-1730**

The American Petroleum Institute reserves the right to revoke this authorization to use the Official API Monogram for any reason satisfactory to the Board of Directors of the American Petroleum Institute.

The scope of this license includes the following: Ball Valves

American Petroleum Institute — CORPORATE SEAL

QMS Exclusions: No Exclusions Identified as Applicable

Effective Date: OCTOBER 7, 2025
Expiration Date: NOVEMBER 28, 2028

Anchal Liddar
Senior Vice President of Global Industry Services

To verify the authenticity of this license, go to www.api.org/compositelist.

Certificate of Authority to use the Official API Monogram

License Number: 6D-1624 — **ORIGINAL**

The American Petroleum Institute hereby grants to

VALVULAS WORCESTER DE MEXICO, S.A. DE C.V.
Rhino Valves Worldwide China Facility
North Weiqi Road, West Yandu District
Yancheng, Jiangsu
People's Republic of China

the right to use the Official API Monogram® on manufactured products under the conditions in the official publications of the American Petroleum Institute entitled API Spec Q1® and **API-6D** and in accordance with the provisions of the License Agreement.

In all cases where the Official API Monogram is applied, the API Monogram shall be used in conjunction with this certificate number: **6D-1624**

The American Petroleum Institute reserves the right to revoke this authorization to use the Official API Monogram for any reason satisfactory to the Board of Directors of the American Petroleum Institute.

The scope of this license includes the following: Ball Valves

American Petroleum Institute — CORPORATE SEAL

QMS Exclusions: No Exclusions Identified as Applicable

Effective Date: FEBRUARY 12, 2024
Expiration Date: FEBRUARY 12, 2027

Anchal Liddar
Senior Vice President of Global Industry Services

To verify the authenticity of this license, go to www.api.org/compositelist.

Secuencia: 854269

CFE Comisión Federal de Electricidad
LAPEM

LABORATORIO DE PRUEBAS DE EQUIPOS Y MATERIALES
CONSTANCIA DE CALIFICACIÓN DE PROVEEDOR

NÚMERO 438/20

SE HACE CONSTAR QUE LA EMPRESA CUYOS DATOS SE DESCRIBEN A CONTINUACIÓN, HA SIDO EVALUADA Y APROBADA CONFORME A LOS PROCEDIMIENTOS ESTABLECIDOS EN LAPEM, PARA EL SUMINISTRO DE LOS BIENES O SERVICIOS INDICADOS AL REVERSO.

RAZON SOCIAL:	VALVULAS WORCESTER DE MEXICO S.A. DE C.V.	
PLANTA O DIVISIÓN:	N/A	
DOMICILIO:	Calle Maiz No. 263 Valle del Sur CP: 09819	IZTAPALAPA MEXICO, D.F. MEXICO

LOS RESULTADOS, CONDICIONES, COMPROMISOS, VIGENCIA Y DETALLES DE LA ACTIVIDAD ESTÁN EXPRESADOS EN EL REPORTE No-N00475-9.

EL LAPEM DE RESERVA EL DERECHO DE MODIFICAR LA PRESENTE CONSTANCIA EN CUALQUIER MOMENTO, SI LAS CONDICIONES QUE LE DIERON ORIGEN SON ALTERADAS O NO SE REALICEN DE ACUERDO CON LO ESTABLECIDO EN EL REPORTE.

ESTA CONSTANCIA DE CALIFICACIÓN DE PROVEEDOR CANCELA CUALQUIER OTRA CONSTANCIA O DOCUMENTO DE CALIFICACIÓN EMITIDO CON ANTERIORIDAD PARA LA EMPRESA ARRIBA SEÑALADA.

FECHA DE EMISIÓN	15/12/2020	VIGENCIA	12 meses a partir de su emisión

REPORTE DE REFERENCIA: Ro-N00475-9

LAPEM DOCUMENTO GENERADO ELECTRÓNICAMENTE **Jorge Martínez Pastelín** Encargado Depto. Evaluación y Desarrollo de Proveedores	LAPEM DOCUMENTO GENERADO ELECTRÓNICAMENTE **Ma. Angélica Garnica Sosa** Subgerente de Gestión de la Calidad

Este documento no es válido sin su correspondiente Evidencia Criptográfica (Firma Electrónica).

Acerca de
ABOUT

Válvulas Worcester de México

Siendo una empresa 100 % mexicana, Válvulas Worcester de México S.A. de C.V. fue fundada en 1963 bajo licencia de Worcester Controls.

Con más de 61 años de experiencia en la fabricación de válvulas de bola, ofrecemos variedad de diseños cuya operación puede ser manual o automatizada para aplicaciones en la industria, además de los diversos accesorios que el mercado demanda.

La calidad que precede a las válvulas de bola, la infraestructura de nuestra planta, el alto volumen de producción que mantenemos y nuestra calidad de servicio nos permiten ofrecerle la atención inmediata y confiable para satisfacer sus necesidades.

El éxito de Válvulas Worcester de México S.A. de C.V. está definitivamente ligado con nuestro personal, quienes siempre están un paso adelante, mejorando nuestros diseños, buscando siempre el mejor rendimiento de nuestros productos, buscando nuevos mercados, logrando excelentes contratos comerciales, pensando en la mejora continua de nuestro sistema.

Válvulas Worcester de México S.A. de C.V. is a Mexican Owned company founded in 1963 under Worcester Controls´ License

With more than 61 years of experience manufacturing ball valves, we are in the position to offer a wide range of valves, manual or automated, for industrial applications as well as different valve accessories demanded by the industry.

Our Quality, Facilities, high production volume and after sales service, allow us to provide immediate response to your inquiries in order to satisfy your needs.

Válvulas Worcester success is definitively linked with our staff whose are always one step ahead, improving our designs, looking for better performance in our products, entering into new markets, achieving excellent commercial contracts and always thinking in a continuous improvement of our systems.

La confiabilidad y garantía de nuestros productos están avalados por la certificación ISO 9001, CE Marking / PED, API 6D, API 607 y Lapem.

Con más de 61 años de experiencia en el mercado así como el respaldo de las certificaciones antes mencionadas, Válvulas Worcester de México S.A. de C.V. se mantiene como líder en el mercado en la fabricación de válvulas de bola.

Hemos ampliado nuestra participación en el ámbito internacional y seguimos comercializando nuestros productos bajo el nombre de Rhino Valves Worldwide exportando válvulas y accesorios a Centro América, Sudamérica, Norteamérica, Medio Oriente, Australia y la Comunidad Europea.

Válvulas Worcester de México S.A. de C.V. ha mantenido una visión de constante innovación y de vanguardia de acuerdo a los nuevos requerimientos que se presentan para atender las aplicaciones más exigentes de diseño, fabricación, inspección, prueba, automatización, seguridad y servicio post-venta ofreciendo siempre una solución integral a nuestros clientes.

Our Quality and High Performance is supported by the following certifications: ISO 9001, CE Marking/PED, API 6D, API 607 and Lapem.

Based on more than 61 years of experience as well as certifications mentioned above, Válvulas Worcester de México SA de CV remains as the ball valve manufacturer leader in Mexico.

Going ahead in the international markets, we are currently exporting our valves under our exclusive "Rhino Valves Worldwide" brand, covering markets in Central, South and North America, Middle East, Australia and The European Community.

Válvulas Worcester de México SA de CV has kept constant innovation and is always at the forefront in order to achieve the most demanding design applications, manufacturing, inspection, test, automation and after sales service to provide a comprehensive service to our customers.

Para Servicio Generales • *For General Service*
Serie 42 (Economite) • *Series 42 (Economite)* ..... p 4
Serie 1000 • *Series 1000* ..... p 5

Para Uso Industrial • *For Industrial Use*
Serie 400 • *Series 400* ..... p 6
Serie 600 • *Series 600* ..... p 9
Serie N44 FPI • *Series N44 FPI* ..... p 11
Serie 45 • *Series 45* ..... p 15

Bridadas para Uso Industrial • *Flanged for Industrial Use*
Serie 15 • *Series 15* ..... p 17
Serie 150/300 (Paso Reducido) • *Series 150/300 (Reduced Bore)* ..... p 19
Serie 152/302 (Paso Completo) • *Series 152/302 (Full Bore)* ..... p 23
Serie 600 Bridada (Paso Completo) • *Series 600 Flanged (Full Bore)* ..... p 25

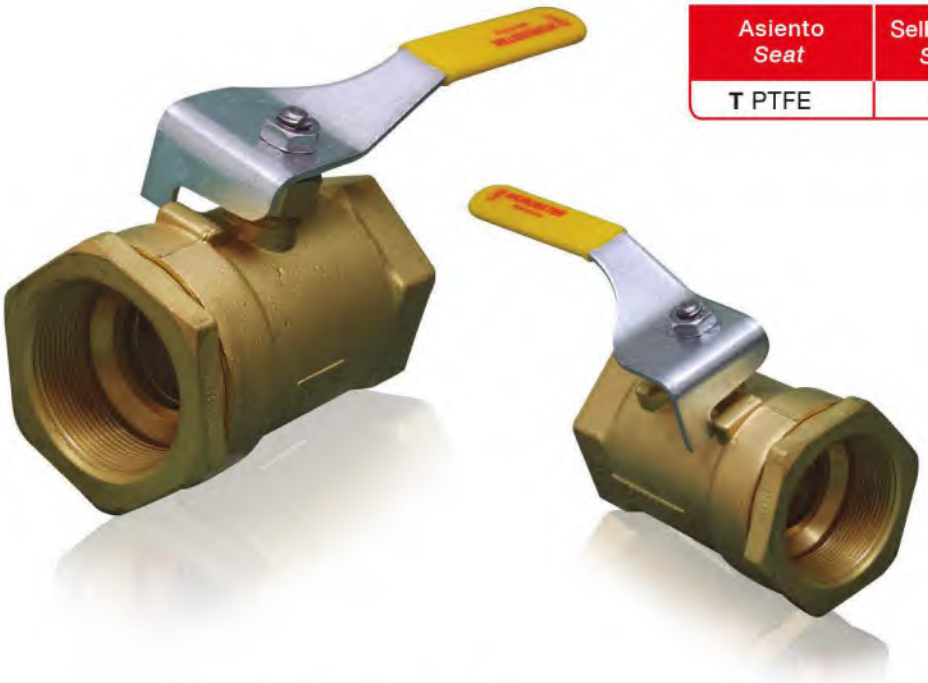
Válvulas Especiales • *Special Valves*
Serie H600 (Alta Presión) • *Series H600 (High Pressure)* ..... p 26
Serie 6000 (Alta Presión 2500#) • *Series 6000 (High Pressure 2500#)* ..... p 27
Serie 6000 (Cuerpo Soldado 900#) • *Series 6000 (Welded Body 900#)* ..... p 29
A Prueba de Fuego F-400/F-600 • *Series F-400/F-600 Fire Safe* ..... p 30
A Prueba de Fuego F-152/F-302 • *Series F-152/F-302 Fire Safe* ..... p 31
3-Vías Serie 400/600 • *3Way Series 400/600* ..... p 33
3-Vías Serie 15 • *3Way Series 15* ..... p 35
Serie 18 Multipuerto • *Series 18 Multiport* ..... p 37
Criogénica Serie 400 • *Series 400 Cryogenic* ..... p 42
Criogénica Serie 150 • *Series 150 Cryogenic* ..... p 44
Sanitaria Serie 400 • *Series 400 Sanitary* ..... p 48
Sanitaria Serie 45 • *Series 45 Sanitary* ..... p 49

Válvula de Bola Guiada (Tipo Trunnion) • *Trunnion Ball Valves*
Forjadas (Serie 82, 83, 84, 85 y 86) • *Forged (Series 82, 83, 84, 85 & 86)* ..... p 50
Fundidas (Serie 82, 83, 84, 85, y 86) • *Cast (Series 82, 83, 84, 85 & 86)* ..... p 58

Otros Productos • *Other Products*
Trampa de Vapor • *Steam trap* ..... p 64

Anexos • *Annexes*
Datos Técnicos (Flotante/Esfera guiada) • *Technical Data (Floating/Trunnion)* p 65
Como Ordenar • *How To Order* ..... p 82

ECONOMITE SERIES 42

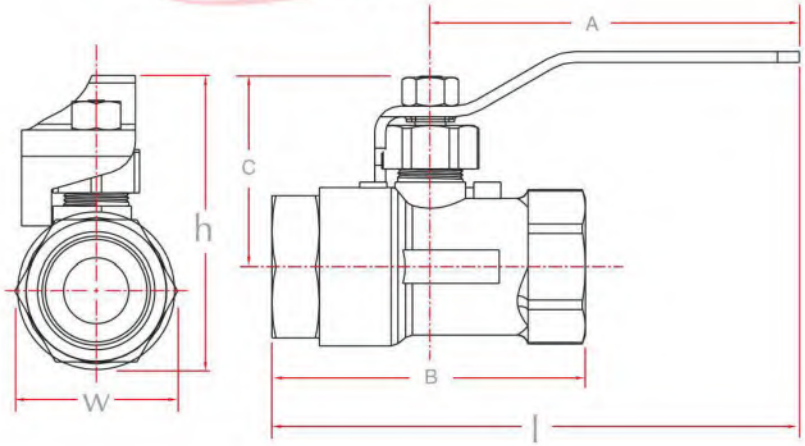


Serie 42 Materiales de sellos y asientos
Series 42 Seal and seat materials

Asiento *Seat*	Sello del vástago *Steam seal*
T PTFE	**R** R-PTFE

Latón • *Brass*	
B283 - C37700	
Válvula *Valve*	**Presión de Trabajo** *Working Pressure*
Serie 42 • *Series 42*	600 PSI WOG

Dimensiones • *Dimensions*



Válvula de bola para usos generales WOG (agua, aceite, aire) cuerpo de 2 piezas en medidas de 1/4“ a 2” .
Conexiones NPT, BSPP, BSPT.

OPCION:

- Libre de grasa y Silicon

Ball valve for general usage WOG (Water, Oil & Gas) two pieces design, sizes available from ¼” to 2”
Connections available: NPT, BSPP, BSPT.

OPTION:

- *Oil and Silicone Free.*

Serie 42 Paso Reducido
Series 42 Reduced Bore

Medida *Size*	A	B	C	Paso *Bore*	Peso / *Weight* kg	/ *lb*	l Largo *Length*	h Altura *Height*	W Ancho *Width*
1/4”	4.25	2.50	1.94	.410	0.350	.800	5.56	2.96	1.25
3/8”	4.25	2.50	1.94	.410	0.350	.800	5.56	2.96	1.25
1/2”	4.25	2.50	1.94	.410	0.350	.800	5.56	2.96	1.25
3/4”	4.25	2.72	2.06	.540	0.430	.9400	5.66	3.11	1.45
1”	4.25	3.62	2.25	.750	0.760	1.700	6.09	3.49	1.90
1 1/2”	5.75	4.39	2.94	1.260	2.030	4.500	8.05	4.59	2.80
2”	5.75	4.91	3.12	1.500	2.700	5.900	8.20	5.02	3.40

Nota: Dimensiones en pulgadas • *Note: All dimensions in inch*

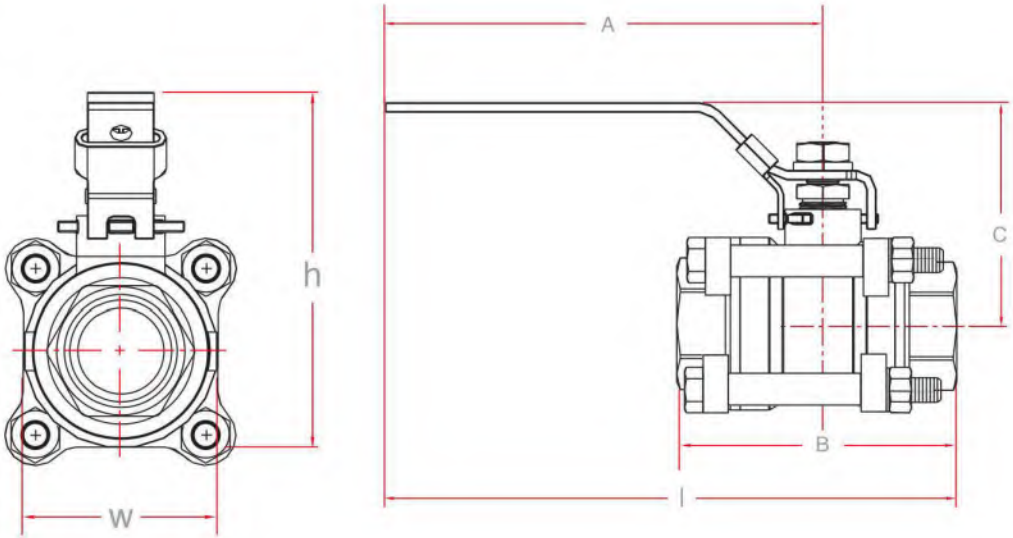
SERIES 1000

Serie 1000 Materiales de sellos y asientos
Series 1000 Seal and seat materials

Asiento *Seat*	Sello del cuerpo *Body seal*	Sello del vástago *Steam seal*
T PTFE	**T** PTFE	**R** R-PTFE

Válvula *Valve*	Acero al Carbón • *Carbon Steel* ASTM A216 WCB	Acero Inoxidable • *Stainless Steel* ASTM A351 CF8M
	Presión de Trabajo • *Working Pressure*	
Serie 1000 • *Series 1000*	1000 PSI WOG	

Lista de partes
List of components



Válvula para usos generales WOG (Agua, Aceite, Gas) de paso completo. Construcción en acero al carbón y acero inoxidable, con vástago antiestático, maneral con dispositivo para candado.

Nota: ésta serie se fabrica con interiores (esfera y vástago) de acero inoxidable.

Ball valve for general services WOG (Water, Oil and Gas), Full Bore, strong construction, available in carbon and stainless steel, antistatic stem and locking device.

Note: *This series is manufactured with stainless steel Trim.*

OPCIÓN:

- Libre de grasa y silicon

OPTION:

- *Oil and Silicone Free.*

Serie 1000
Series 1000

Medida Size	A	B	C	Paso *Bore*	Peso / *Weight* kg	/ *lb*	l Largo *Length*	h Altura *Height*	W Ancho *Width*
1/2"	4.50	2.76	1.66	.500	.460	1.000	5.93	3.01	1.68
3/4"	4.50	2.85	2.44	.750	.590	1.300	5.79	3.41	1.93
1"	5.35	3.58	2.83	1.000	1.000	2.200	7.63	4.00	2.34
1 1/2"	5.35	4.48	3.39	1.500	2.200	4.800	7.61	4.97	2.18
2"	5.35	5.28	3.70	2.000	3.200	7.000	7.97	5.56	3.73

Nota: Dimensiones en pulgadas • *Note: All dimensions in inch*

SERIES 400 REDUCED BORE

Floating ball valve three-piece design, sizes from ¼" to 2". Strong construction in brass, carbon and stainless steel, stem seals for several cycles.
Connections: *NPT, BSPP, BSPT, SW, BW.*

Válvula de bola, diseño de 3 piezas, en medida de 1/4" a 2". Construcción robusta en materiales de latón, acero al carbón y/o acero inoxidable. Sellos del Vástago para ciclos frecuentes.
Conexiones: NPT, BSPP, BSPT, SW, BW.

Latón • *Brass*	
B283 - C37700	
Válvula *Valve*	**Presión de Trabajo** *Working Pressure*
Serie 400 Latón • *Series 400 Brass*	600 PSI

		Acero al Carbón • *Carbon Steel*		Acero Inoxidable • *Stainless Steel*	
		ASTM A216 WCB		ASTM A351 CF8M	
Válvula *Valve*	**ANSI B16.34 Clase** • *Class*	**Presión de Trabajo** *Working Pressure*	**Presión Max. de Prueba** *Max. Test Pressure*	**Presión de Trabajo** *Working Pressure*	**Presión Max. de Prueba** *Max. Test Pressure*
Serie 400 • Series 400	400	990 psi	1500 psi	960 psi	1450 psi

OPCIONES:

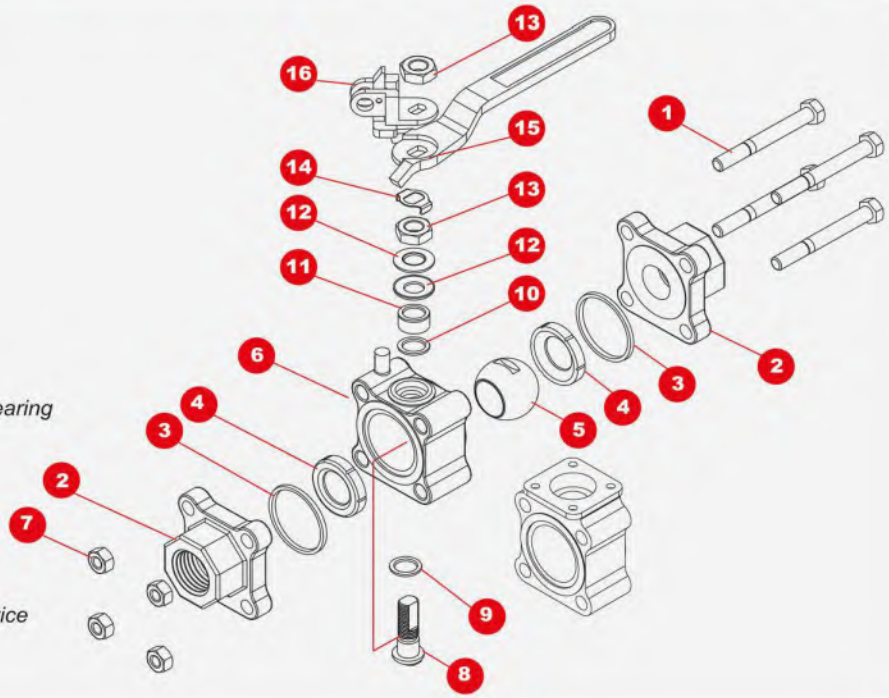
- Conexión Clamp.
- Diversos materiales para sellos y asientos.
- Paso Completo.
- Dispositivo para candado.
- Cuerpo conforme a la norma ISO 5211, (excepto 2" Paso completo y Latón).
- Enchaquetado para control térmico (Solo acero al carbón e inoxidable).
- Full bore para Latón solamente y hasta NPS 1 1/2"
- Maneral oval,
- Libre de grasa y Silicon.
- Extensión de Vástago.
- Vástago antiestático,
- Automatización con actuador eléctrico o neumático.
- A prueba de Fuego API 607
- CE Marking.
- Conexiones Mixtas.

OPTIONS:

- *Clamp end connection.*
- *Different Seals and Seats materials.*
- *Full Bore.*
- *Locking device.*
- *ISO 5211 (except 2" Laton Full Bore)*
- *Thermal jacketed (exclusively in stainless steel)*
- *Full bore for Brass only and up to NPS 1 1/2"*
- *Oval handle.*
- *Oil and Silicone Free.*
- *Extended Stem.*
- *Stem extension.*
- *Antistatic Stem.*
- *Electric or pneumatic Automation.*
- *Fire safe API 607*
- *CE Marking.*
- *Mixed connections.*

Lista de partes
List of components

1 Tornillo del cuerpo • *Body bolt*
2 Tapa • *Pipe end*
3 Sello de cuerpo • *Body seal*
4 Asiento • *Seat*
5 Bola • *Ball*
6 Cuerpo • *Body*
7 Tuerca del cuerpo • *Body nut*
8 Vástago • *Stem*
9 Roldana inferior de vástago • *Thrust bearing*
10 Sello de vástago • *Stem seal*
11 Separador • *Stem follower*
12 Roldana cóncava • *Belleville washer*
13 Tuerca de vástago • *Retaining nut*
14 Seguro para tuerca • *Lock nut*
15 Maneral • *Handle*
16 Dispositivo para candado • *Locking device*



SERIES 400 REDUCED BORE

Materiales de sellos y asientos • *Seal and seat materials*

Asiento *Seat*	Sello del cuerpo *Body seal*	Sello del vástago *Steam seal*
B BUNA	**B** - BUNA	
* **T** PTFE	* **T** - PTFE	* **R** R-PTFE
R R-PTFE	**M** - MULTIFIL	
M MULTIFIL	**V** - VITON	
I PTFE + INOX.	**G** - GRAFOIL	
Y DELRIN		**M** MULTIFIL
U UHMWPE		
P PEEK		

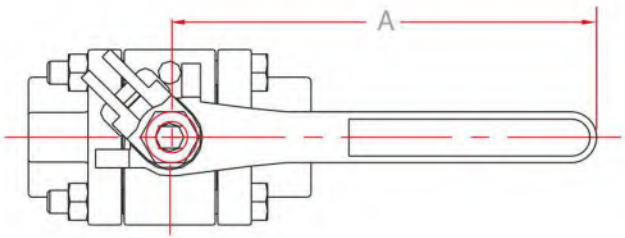
* Materiales estándar / *Standard materials*

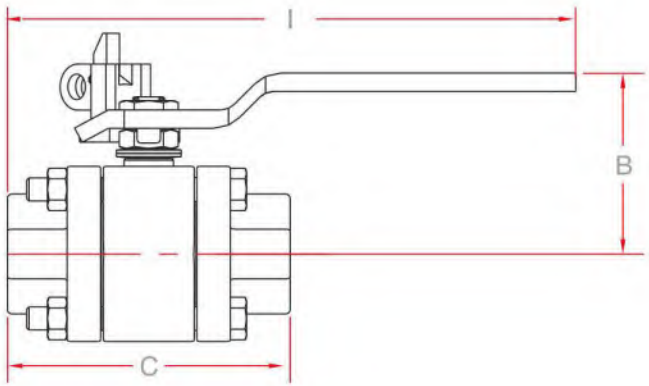
Dimensiones • *Dimensions*

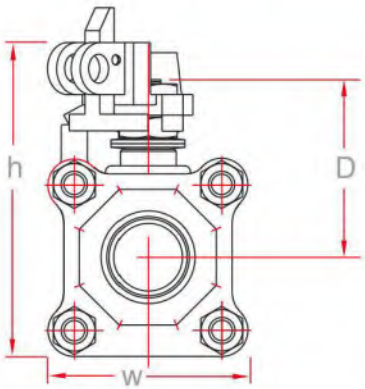
Serie 400 Paso Reducido (Carbón e Inoxidable)
Series 400 (Carbon and Stainless Steel) Reduced bore

Medida *Size*	A	B	C	D	Paso *Bore*	Peso / *Weight* kg	/ *lb*	l Largo *Length*	h Altura *Height*	w Ancho *Width*
1/2"	4.30	1.65	2.61	1.51	.440	0.590	1.300	5.63	2.58	1.75
3/4"	4.30	1.73	2.83	1.55	.560	0.800	1.800	5.74	2.74	2.00
1"	5.75	2.40	3.75	2.17	.810	1.490	3.300	7.57	3.59	2.38
1 1/4"	5.86	2.49	4.22	2.35	1.000	2.010	4.400	7.98	3.82	2.63
1 1/2"	7.13	3.02	4.62	2.89	1.250	3.330	7.300	9.45	4.62	3.19
2"	7.14	3.15	5.01	3.07	1.500	4.400	9.700	9.65	5.00	3.57

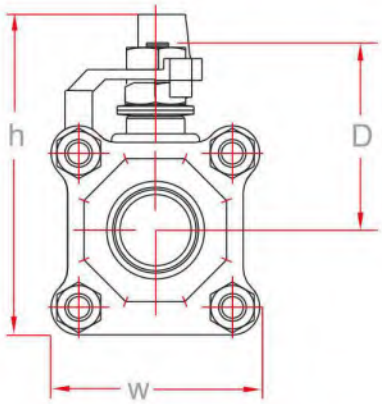
Nota: Dimensiones en pulgadas • *Note: All dimensions in inch*

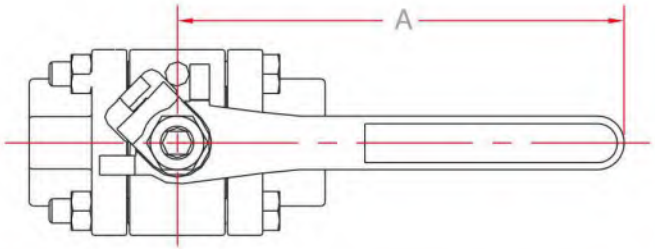


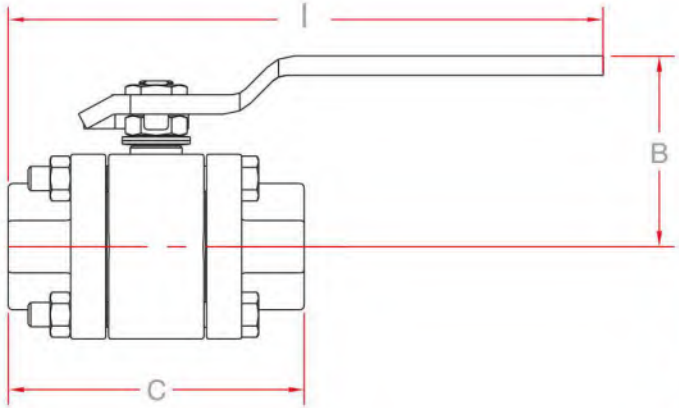




SERIES 400 REDUCED BORE







Serie 400 (Latón) Paso Reducido
Series 400 (Brass) Reduced bore

Medida *Size*	A	B	C	D	Paso *Bore*	Peso / *Weight* kg	/ *lb*	l Largo *Length*	h Altura *Height*	w Ancho *Width*
1/2"	4.30	1.58	2.61	1.50	.450	0.590	1.300	5.56	2.50	1.79
3/4"	4.30	1.87	2.83	1.50	.560	0.750	1.600	5.74	2.72	2.00
1"	5.84	2.21	3.69	2.19	.810	1.460	3.200	7.69	3.58	2.45
1 1/4"	5.75	2.76	4.16	2.35	1.000	2.010	4.400	7.81	3.96	2.63
1 1/2"	7.00	3.02	4.56	2.89	1.250	2.940	6.480	9.28	4.51	3.06
2"	7.00	3.21	4.94	3.13	1.500	4.010	8.800	9.52	5.00	3.48

Serie 400 (Latón) Paso Completo
Series 400 (Brass) Full bore

Medida *Size*	A	B	C	D	Paso *Bore*	Peso / *Weight* kg	/ *lb*	l Largo *Length*	h Altura *Height*	w Ancho *Width*
1/4"	4.30	1.75	2.61	1.50	.450	0.620	1.300	5.56	2.65	1.79
3/8"	4.30	1.58	2.61	1.50	.450	0.590	1.300	5.56	2.50	1.79
1/2"	4.30	1.87	2.83	1.50	.560	0.750	1.600	5.74	2.72	2.00
3/4"	5.84	2.21	3.69	2.19	.810	1.460	3.200	7.69	3.58	2.45
1"	5.75	2.76	4.16	2.35	1.000	2.010	4.400	7.81	3.96	2.63
1 1/4"	7.00	3.02	4.56	2.89	1.250	2.940	6.480	9.28	4.51	3.06
1 1/2"	7.00	3.21	4.94	3.13	1.500	4.010	8.800	9.52	5.00	3.48

Nota: Dimensiones en pulgadas • *Note: All dimensions in inch*

SERIES 600 REDUCED

Válvula de bola, diseño de 3 piezas, en medidas de 1/4" a 2". Construcción robusta en materiales de acero al carbón y acero inoxidable.
Conexiones: NPT, BSPP, BSPT, SW, BW.

Sellos del Vástago para ciclos frecuentes.

Floating ball valve three-piece design, sizes from 1/4" to 2", strong construction in carbon and stainless steel.
Connections: NPT, BSPP, BSPT, SW, BW.

Stem seals for frequent cycles.

		Acero al Carbón• *Carbon Steel*		Acero Inoxidable •*Stainless Steel*	
		ASTM A216 WCB		ASTM A351 CF8M	
Válvula *Valve*	ANSI B16.34 Clase • *Class*	Presión de Trabajo *Working Pressure*	Presión Max. de Prueba *Max. Test Pressure*	Presión de Trabajo *Working Pressure*	Presión Max. de Prueba *Max. Test Pressure*
Serie 600 • Series 600	600	1480 psi	2225 psi	1440 psi	2175 psi

OPCIONES:

- Criogénicas.
- Diversos materiales para sellos y asientos.
- Dispositivo para candado.
- Cuerpo conforme a la norma ISO 5211
- Enchaquetado para control térmico.
- Maneral oval,
- Libre de grasa y Silicon
- Extensión de Vástago.
- Vástago antiestático.
- Automatización con actuador eléctrico ó neumático.
- A prueba de fuego cumple con normativa API 607.
- CE Marking.
- Conexiones Mixtas

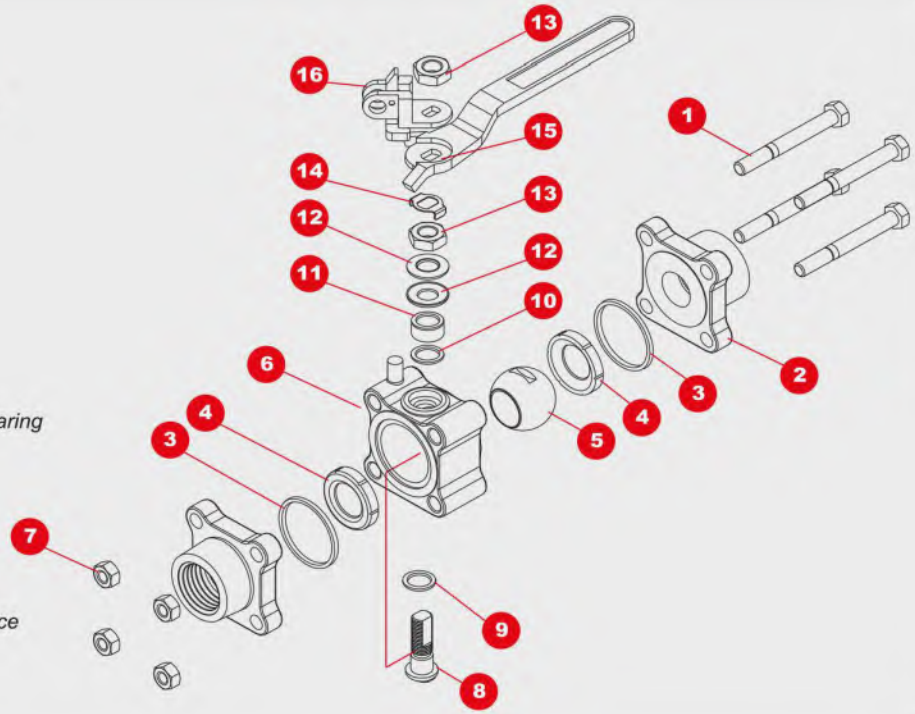
OPTIONS:

- *Cryogenic Service.*
- *Different seals and seats materials.*
- *Locking Device.*
- *ISO Plate 5211 (Except 2" full port).*
- *Thermal Jacketed.*
- *Oval Handle.*
- *Oil and Silicone free.*
- *Extended Stem.*
- *Antistatic Stem.*
- *Electric or Pneumatic Automation.*
- *Fire Safe API 607*
- *CE Marking.*
- *Mixed Connections.*

Lista de partes

List of components

1 Tornillo del cuerpo • *Body bolt*
2 Tapa • *Pipe end*
3 Sello de cuerpo • *Body seal*
4 Asiento • *Seat*
5 Bola • *Ball*
6 Cuerpo • *Body*
7 Tuerca del cuerpo • *Body nut*
8 Vástago • *Stem*
9 Roldana inferior de vástago • *Thrust bearing*
10 Sello de vástago • *Stem seal*
11 Separador • *Stem follower*
12 Roldana cóncava • *Belleville washer*
13 Tuerca de vástago • *Retaining nut*
14 Seguro para tuerca • *Lock nut*
15 Maneral • *Handle*
16 Dispositivo para candado • *Locking device*



SERIES 600 REDUCED

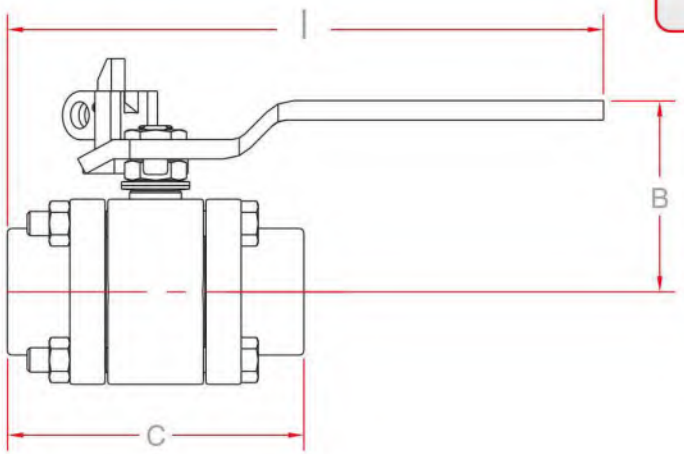
Serie 600 Materiales de sellos y asientos
Series 600 Seal and seat materials

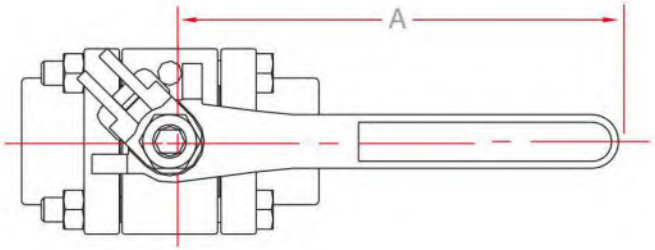
Asiento *Seat*	Sello del cuerpo *Body seal*	Sello del vástago *Steam seal*
***R** R-PTFE	**B** - BUNA	***R** R-PTFE
M MULTIFIL	***T** - PTFE	
***I** PTFE + INOX.	**M** - MULTIFIL	
Y DELRIN	**V** - VITON	***M** MULTIFIL
U UHMWPE	**G** - GRAFOIL	
***P** PEEK		

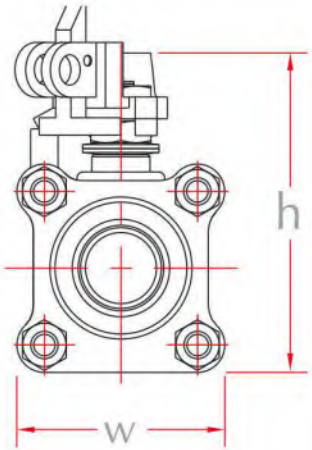
* Materiales estándar / Standard materials

Serie 600 Paso Reducido
Series 600 Reduced bore

Medida Size	A	B	C	D	Paso *Bore*	Peso / *Weight* kg	Peso / *Weight* *lb*	l Largo *Length*	h Altura *Height*	w Ancho *Width*
1/2"	4.25	1.69	2.61	1.51	.440	0.590	1.300	5.56	2.65	1.75
3/4"	4.25	1.77	2.83	1.61	.560	0.750	1.600	5.67	2.77	2.00
1"	5.75	2.33	3.72	2.17	.810	1.460	3.200	7.66	3.50	2.38
1 1/4"	5.75	2.50	4.22	2.35	1.000	2.010	4.400	7.86	3.71	2.63
1 1/2"	7.00	3.02	4.56	2.80	1.250	3.330	7.300	9.28	4.62	3.19
2"	7.00	3.21	5.01	3.07	1.500	4.550	10.030	9.51	5.00	3.57







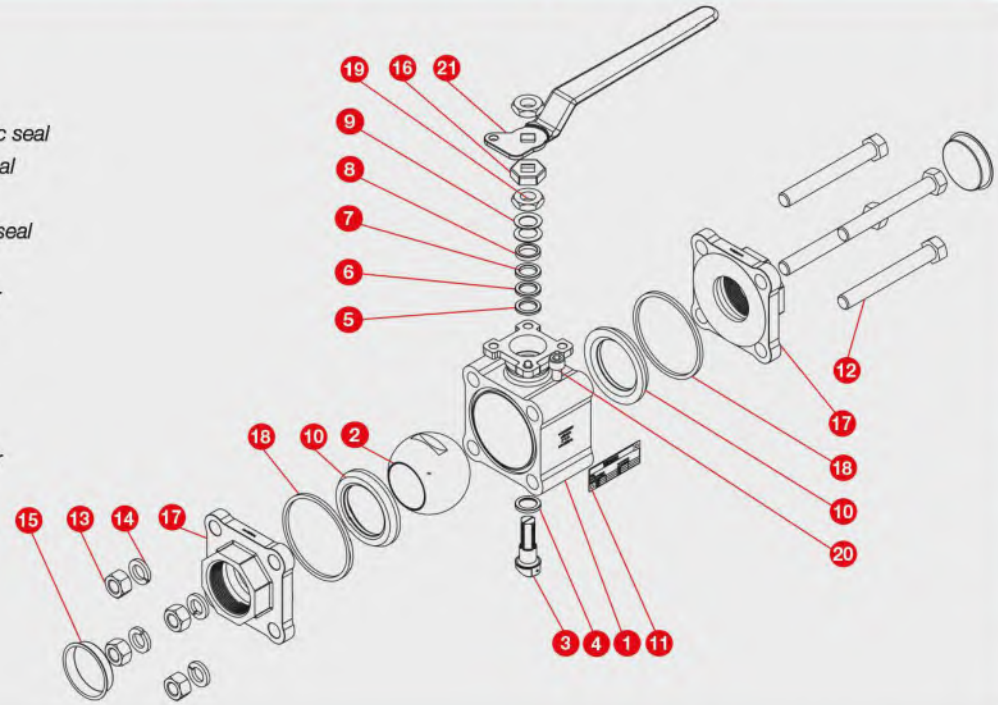
SERIES N44 FPI FULL BORE

Válvula de bola de 1/4 de vuelta, con base ISO 5211 integrada al cuerpo para fácil automatización con actuador neumático o eléctrico. Diseño de 3 piezas, disponible en medidas de 1/4" a 2".
Dispositivo para candado.
Sellos de vástago para ciclos frecuentes.
Construcción robusta en materiales de acero al carbón y acero inoxidable. Puede cumplir hasta Clase 800#, asiento inox.
Conexiones: NPT, BSPP, BSPT, SW, BW.

Quarter turn Floating ball valve, ISO plate 5211 body integrated for easy automation with pneumatic or electric Actuator. Three-piece design available in sizes from 1/4" to 2".
Locking Device.
Stem seals for several cycles.
Strong construction in Carbon and Stainless steel materials Up as per ANSI 800#, SS+ PTFE (Inox) seat.
***Connections:** NPT, BSPP, BSPT, SW, BW.*

		Acero al Carbón • *Carbon Steel*		Acero Inoxidable • *Stainless Steel*	
		ASTM A216 WCB		ASTM A351 CF8M	
Válvula *Valve*	ANSI B16.34 Clase • *Class*	Presión de Trabajo *Working Pressure*	Presión Max. de Prueba *Max. Test Pressure*	Presión de Trabajo *Working Pressure*	Presión Max. de Prueba *Max. Test Pressure*
Serie N44FPI • *Series N44FPI*	400	990 psi	1500 psi	960 psi	1450 psi
Serie N44FPI • *Series N44FPI*	600	1480 psi	2225 psi	1440 psi	2175 psi

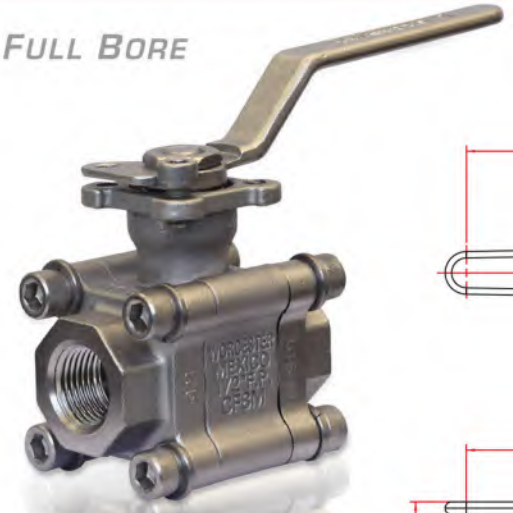
1 Cuerpo • *Body*
2 Bola • *Ball*
3 Vástago • *Stem*
4 Sello cónico p/vástago • *Stem conic seal*
5 Sello inf. p/vástago • *Stem lower seal*
6 Sello de Vástago • *Stem Seal*
7 Sello sup. p/vástago • *Stem upper seal*
8 Separador • *Stem Follower*
9 Roldana cóncava • *Belleville washer*
10 Asiento • *Seat*
11 Placa de identificación • *ID Plate*
12 Tornillo del cuerpo • *Body bolt*
13 Tuerca del cuerpo • *Body nut*
14 Roldana de presión • *Spring washer*
15 Protección Plástica • *Plastic cover*
16 Seguro para tuerca • *Retaining Nut*
17 Tapa • *Pipe end*
18 Sello de cuerpo • *Body Seal*
19 Tuerca de vástago • *Stem nut*
20 Tope • *Stop*
21 Maneral • *Handle*

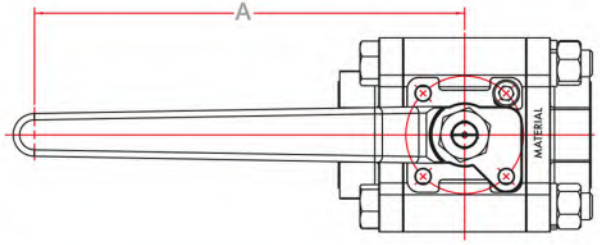


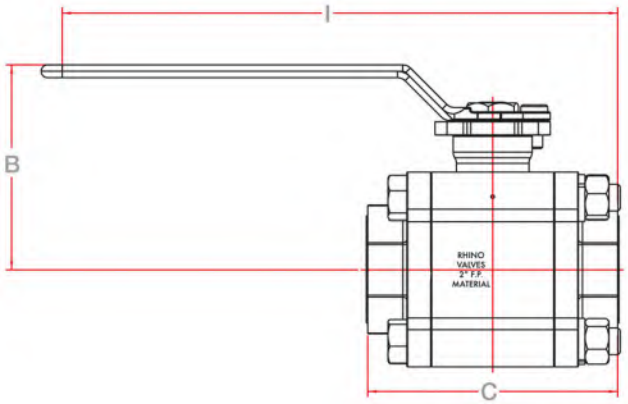
ISO 5211	
1/2"	F03
3/4"	F05
1"	F05
1 1/4"	F05
1 1/2"	F07
2"	F07

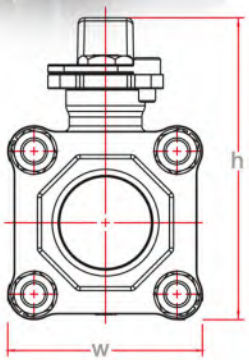
VÁSTAGO	
1/2"	9mm
3/4"	9mm
1"	11mm
1 1/4"	11mm
1 1/2"	14mm
2"	14mm

SERIES N44 FPI FULL BORE









Serie N44 Materiales de sellos y asientos
Series N44 Seal and seat materials

Asiento *Seat*	Sello del cuerpo *Body seal*	Sello del vástago *Steam seal*
B - BUNA	**B** - BUNA	**R** - R-PTFE
***T** - PTFE	***T** - PTFE	***T** - PTFE
R - R-PTFE	**M** - MULTIFIL	**M** - MULTIFIL
M - MULTIFIL	**V** - VITON	
***I** - PTFE + INOX	**G** - GRAFOIL	
Y - DELRIN		
U - UHMWPE		
P - PEEK		

***** Materiales estándar / *Standard materials* ***400#***

OPCIONES:

- Diversos materiales para sellos y asientos.
- Enchaquetado para control térmico.
- Libre de grasa
- Cumple con normativa API 607.
- 3 Vías

OPTIONS:

- *Different seals and seats materials.*
- *Thermal Jacketed.*
- *Oil and Silicone Free.*
- *Fire Safe API 607.*
- *Diverter 3 ways.*

Serie N44 FPI Paso Completo (Carbón e Inoxidable)
Series N44FPI (Carbon and Stainless Steel) Full bore

Medida Size	A	B Ref.	C	Paso *Bore*	Peso / *Weight* kg	Peso / *Weight* *lb*	l Largo *Length*	h Altura *Height*	w Ancho *Width*
1/2"	4.281	2.800	2.83	.560	0.880	1.940	5.696	3.800	2.000
3/4"	6.286	3.150	3.75	.810	1.480	3.262	8.161	4.338	2.376
1"	6.286	3.375	4.22	1.000	2.000	4.409	8.396	4.688	2.626
1 1/4"	6.286	3.564	4.62	1.250	3.400	7.495	8.596	5.161	3.194
1 1/2"	7.885	4.139	5.01	1.500	4.600	10.141	10.390	5.924	3.570
2"	10.078	4.856	5.87	2.000	9.100	20.062	13.013	7.139	4.546

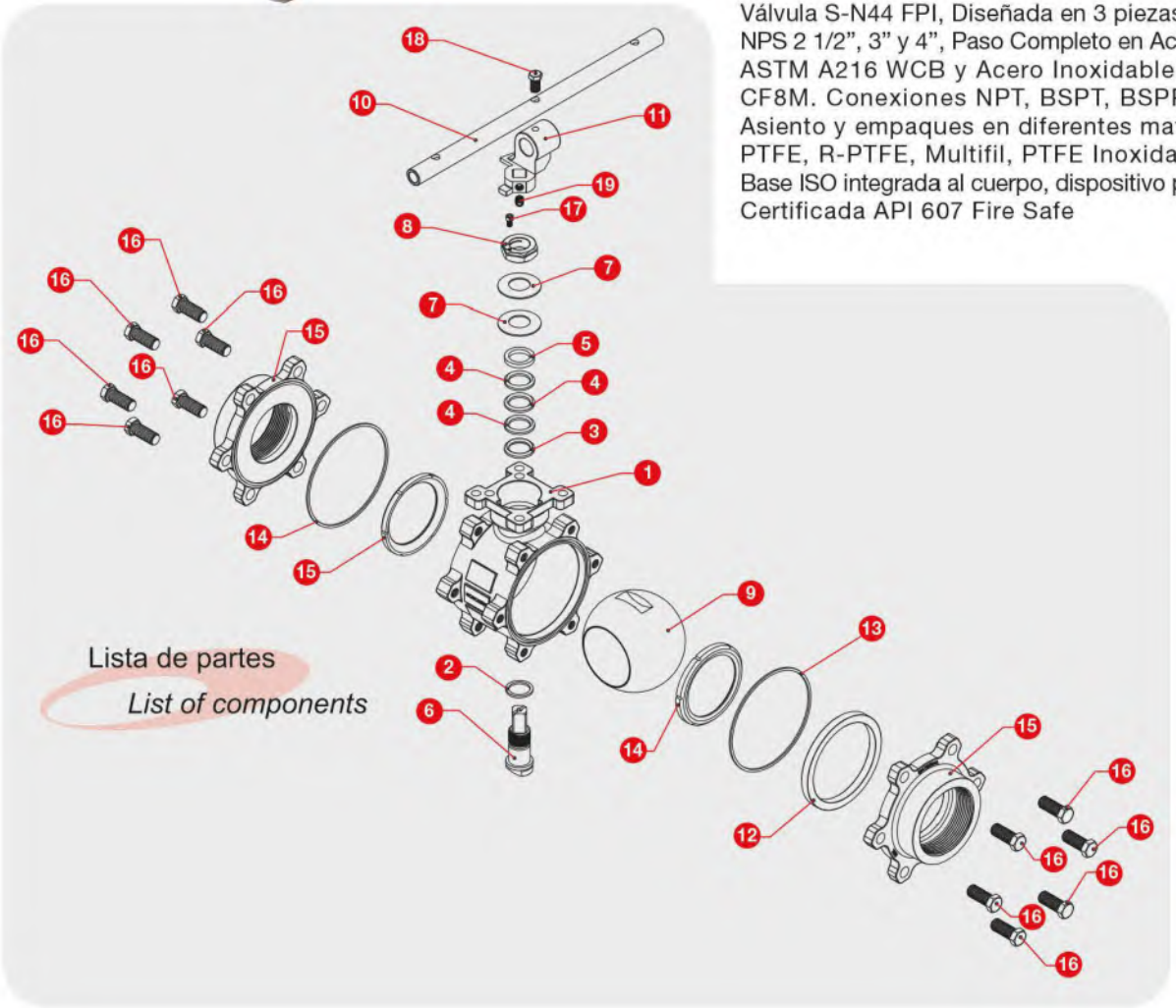
Nota: Dimensiones en pulgadas • *Note: All dimensions in inch*

SERIES N44 FPI FULL BORE

Válvula *Valve*	ANSI B16.34 Clase • *Class*	Acero al Carbón • *Carbon Steel* ASTM A216 WCB		Acero Inoxidable • *Stainless Steel* ASTM A351 CF8M	
		Presión de Trabajo *Working Pressure*	Presión Max. de Prueba *Max. Test Pressure*	Presión de Trabajo *Working Pressure*	Presión Max. de Prueba *Max. Test Pressure*
Serie N44 FPI • *Series N44 FPI*	300	740 psi	1125 psi	720 psi	1100 psi

Válvula S-N44 FPI, Diseñada en 3 piezas, Clase 300# NPS 2 1/2", 3" y 4", Paso Completo en Acero al Carbón ASTM A216 WCB y Acero Inoxidable ASTM A351 CF8M. Conexiones NPT, BSPT, BSPP, SW Y BW. Asiento y empaques en diferentes materiales: PTFE, R-PTFE, Multifil, PTFE Inoxidable etc. Base ISO integrada al cuerpo, dispositivo para candado. Certificada API 607 Fire Safe

Ball Valve S-N44, Three pieces desing, 300# Class, NPS 2 1/2" 3" & 4", Full Port, Material: Carbon Steel ASTM A216 WCB and Stainlees Steel ASTM A351 CF8M. End Connections: NPT, BSPT, BSPP, SW and BW. Seals, seats and gaskets in diferent materials: PTFE, R-PTFE, Multifil, SS-PTFE etc. Integrated ISO Plate, locking Device. API 607 Certificate (Fire Safe)

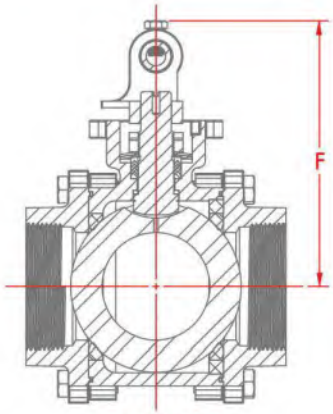


ITEM	DESCRIPCIÓN / *DESCRIPTION*	CANT. / QTY
1	Cuerpo / *Body*	1
2	Sello De Vástago / *Stem Seal*	1
3	Seguidor Empaque Inferior / *Inferior Seal*	1
4	Empaque Chevron / *Chevron Gasket*	3
5	Seguidor Empaque Superior / *Superior Seal*	1
6	Vástago / *Stem*	1
7	Rondana Concava / *Belleville Washer*	2
8	Tuerca Auto-trabante / *Stem Nut*	1
9	Bola / *Ball*	1
10	Extensión Para Maneral / *Pipe Handle*	1
11	Maneral / *Handle*	1
12	Anillo Centrante / *Seat Retainer*	1
13	Sello / *Seal*	2
14	Asiento / *Seat*	2
15	Tapa / *End Connection*	2
16	Tornillo Hexagonal / *Hex Screw*	12
17	Tornillo Allen / *Hex Screw*	1
18	Tornillo Hexagonal / *Handle Screw*	1
19	Opresor / *Set Screw*	1

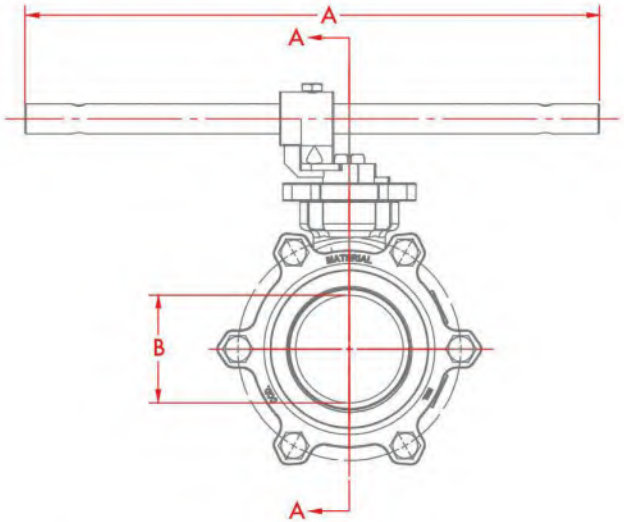
SERIES N44 FPI FULL BORE

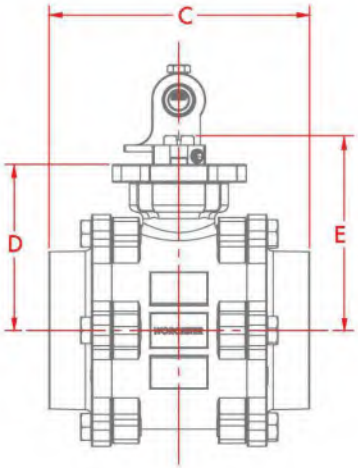
Medida/Size	A	B	C	D	E	F	Peso/Weight
2 1/2"	16.00	2.50	6.94	4.30	5.10	7.07	12.40 Kg
3"	16.00	3.00	7.24	4.63	5.43	7.40	15 Kg
4"	20.00	4.00	8.89	5.31	6.11	8.08	26.5

Nota: Dimensiones en pulgadas *Note: All dimensions in inch.*



SECCIÓN A-A





SERIES 45 REDUCED and FULL BORE

Válvula de bola, diseño de 3 piezas Clase 300# en Medidas de 2", 2 1/2", 3",4" y 6".
Construcción robusta en materiales de acero al carbón y acero inoxidable.
Base ISO 5211
conexiones: NPT, BSPP, BSPT, SW, BW y bridadas.

Floating ball valve three-piece design ANSI 300#, sizes from 2", 2 1/2", 3",4" to 6",
Strong construction in Carbon and Stainless steel. ISO plate 5211.
***Connections:** available NPT, BSPP, BSPT, SW, BW and RF.*

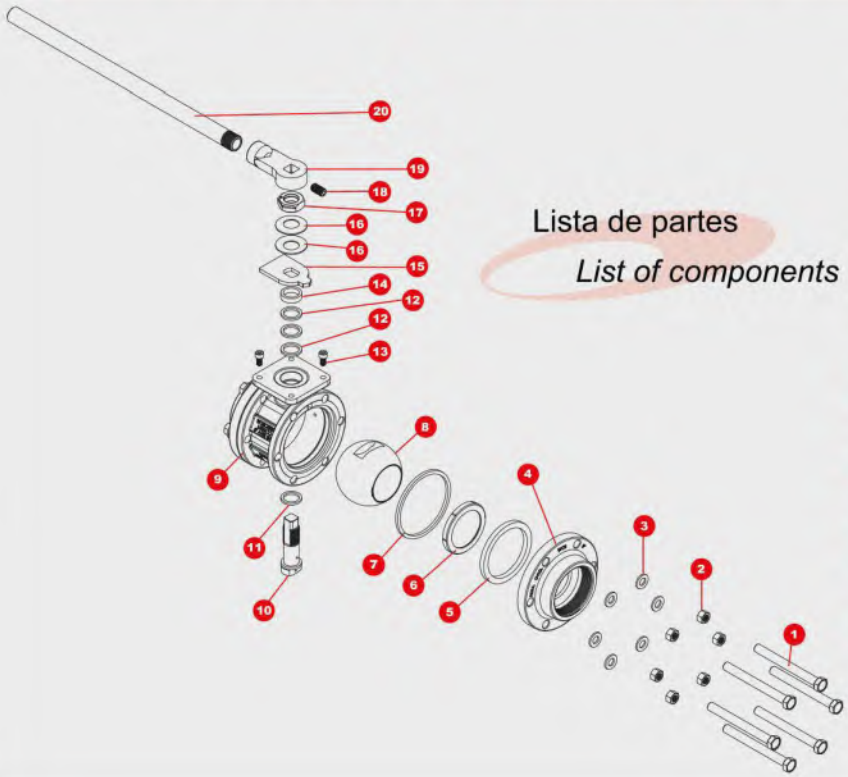
		Acero al Carbón • *Carbon Steel*		Acero Inoxidable • *Stainless Steel*	
		ASTM A216 WCB		ASTM A351 CF8M	
Válvula *Valve*	ANSI B16.34 Clase • *Class*	Presión de Trabajo *Working Pressure*	Presión Max. de Prueba *Max. Test Pressure*	Presión de Trabajo *Working Pressure*	Presión Max. de Prueba *Max. Test Pressure*
Serie 45 • *Series 45*	300	740 psi	1125 psi	720 psi	1100 psi

OPCIONES:

- Válvula enchaquetada para control térmico,
- Válvula con conexión clamp en medidas 2", 2 1/2", 3" y 4".
- Válvula criogénica en 2", 2 1/2", 3", 4" y 6".
- Libre de grasa y Silicon.
- Vástago antiestático.
- Dispositivo para candado.
- Automatización con actuador eléctrico o neumático.
- A prueba de fuego API 607.
- Conexiones Mixtas.
- Con Caja de engranes.
- Extensión de Vástago.

OPTIONS:

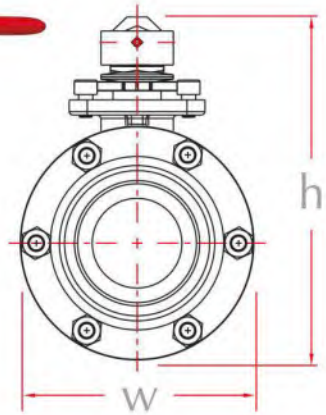
- *Thermal Jacketed.*
- *Clamp connections in sizes 2", 2 1/2", 3" y 4".*
- *Cryogenic Service in 2", 2 1/2", 3", 4" to 6".*
- *Oil and Silicone Free.*
- *Antistatic Stem.*
- *Locking Device.*
- *Electric or pneumatic Automation.*
- *Fire Safe API 607*
- *Mixed end connections.*
- *Gear operator.*
- *Extended Stem.*



Lista de partes
List of components

1. Tornillo • *Screw*
2. Tuerca del Cuerpo • *Body Nut*
3. Roldana de Presión • *Lock Washer*
4. Tapa • *Pipe end*
5. Anillo centrante • *Seat retainer*
6. Asiento • *Seat*
7. Sello de Cuerpo • *Body Seal*
8. Bola • *Ball*
9. Cuerpo • *Body*
10. Vástago • *Stem*
11. Roldana Inferior de Vástago • *Thrust bearing*
12. Sello de Vástago • *Stem Seal*
13. Tornillo Tope • *Stop Screw*
14. Separador • *Stem Follower*
15. Placa Tope • *Stop Plate*
16. Roldana cóncava • *Belleville washer*
17. Tuerca de Vástago • *Retaining Nut*
18. *Opresor del Maneral • Handle Screw*
19. Maneral • *Handle*
20. Palanca • *Wrench Extension*

SERIES 45 REDUCED and FULL BORE

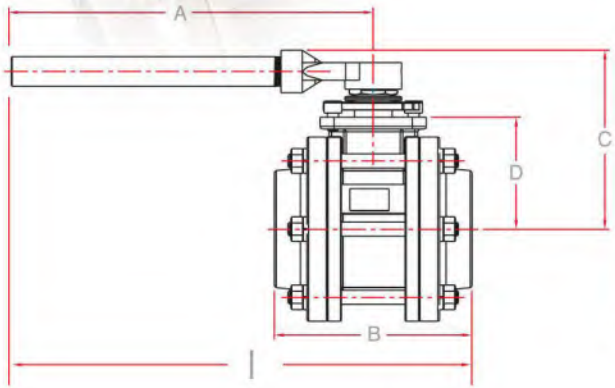


ISO 5211	
2 1/2"	F07
3"	F10
4"	F10
6"	F12

Serie 45 Materiales de sellos y asientos
Series 45 Seal and seat materials

Asiento *Seat*	Sello del cuerpo *Body seal*	Sello del vástago *Steam seal*
	* **B** - BUNA	
* **T** PTFE	**T** - PTFE	* **R** R-PTFE
R R-PTFE	**M** - MULTIFIL	
M MULTIFIL	**V** - VITON	
I PTFE + INOX.	**G** - GRAFOIL	
Y DELRIN		**M** MULTIFIL
U UHMWPE		
P PEEK		

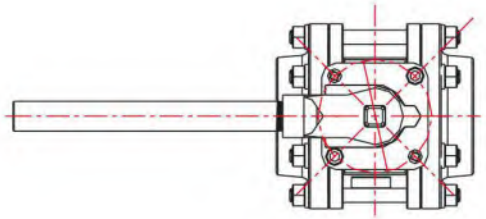
* Materiales estándar / *Standard materials*



Serie 45 Paso Reducido
Series 45 Reduced bore

Medida *Size*	A	B	C	D	Paso *Bore*	Peso / *Weight* kg	/ *lb*	l Largo *Length*	h Altura *Height*	W Ancho *Width*
2 1/2"	14.12	5.94	4.41	3.06	2.000	10.420	23.300	17.04	7.29	5.84
3"	22.5	6.86	6.17	3.95	2.500	15.870	36.500	26.43	9.42	6.50
4"	22.5	8.62	6.23	4.58	3.250	29.000	62.600	27.32	10.80	8.12
6"	22.5	11.75	9.13	5.95	4.370	80.100	176.300	28.38	14.69	11.00

Nota: Dimensiones en pulgadas • *Note: All dimensions in inch*



Serie 45 Paso Completo
Series 45 Full bore

Medida *Size*	A	B	C	D	Paso *Bore*	Peso / *Weight* kg	/ *lb*	l Largo *Length*	h Altura *Height*	W Ancho *Width*
2"	14.12	5.94	4.41	3.06	2.000	10.420	23.300	17.04	7.26	5.84
2 1/2"	22.5	6.86	6.17	3.95	2.500	15.870	36.500	26.43	9.42	6.50
3"	22.5	8.62	6.23	4.58	3.250	29.000	62.600	27.32	10.80	8.12
4"	22.5	11.75	9.13	5.95	4.370	80.100	176.300	28.38	14.69	11.00

Nota: Dimensiones en pulgadas • *Note: All dimensions in inch*

SERIES 15 REDUCED BORE

Válvula *Valve*	ANSI B16.34 Clase • *Class*	Acero al Carbón • *Carbon Steel* ASTM A216 WCB		Acero Inoxidable • *Stainless Steel* ASTM A351 CF8M	
		Presión de Trabajo *Working Pressure*	Presión Max. de Prueba *Max. Test Pressure*	Presión de Trabajo *Working Pressure*	Presión Max. de Prueba *Max. Test Pressure*
Serie 15 • Series 15	150	285 psi	450 psi	275 psi	425 psi

Válvula de bola bridada, Clase 150# cuerpo de una pieza con tapón roscado.
Construcción ligera en materiales de acero al carbón y acero inoxidable, en medidas de 1" a 6".
Sellos del vástago para ciclos frecuentes tipo chevron.
Maneral con provisión para candado, vástago con dispositivo antiestático. Plato ISO 5211 para automatización. Diseño de maneral corto para operar la válvula con palanca en medidas de 3" a 6".

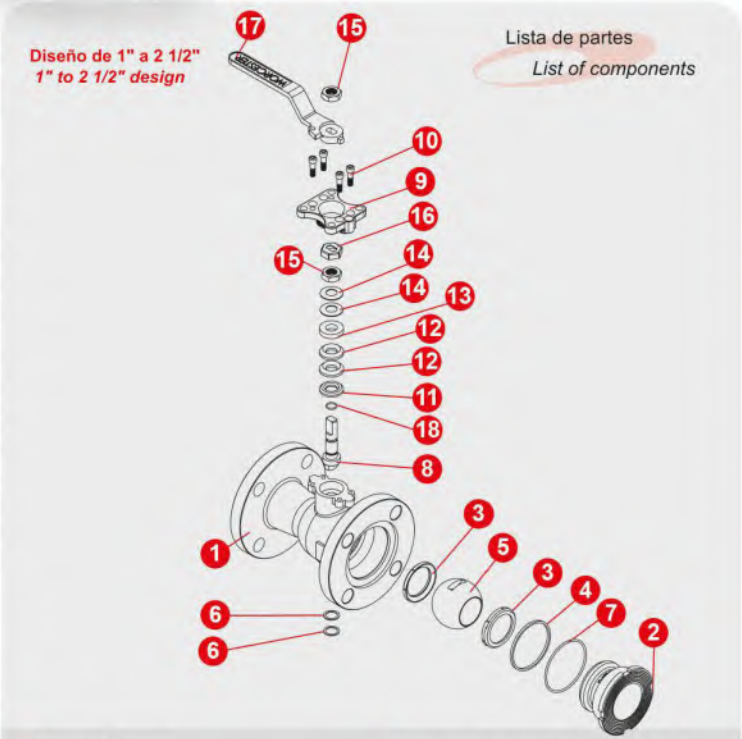
Floating ball valve Flange RF as per ANSI 150#, one piece and threaded plug design. Light construction in Carbon and Stainless steel. Sizes available from 1" to 6".
Stem seals for severe cycles Chevron Type. Locking device, antistatic stem, ISO Plate 5211 for easy automation, lever operation in sizes from 3" to 6".

OPCIONES:

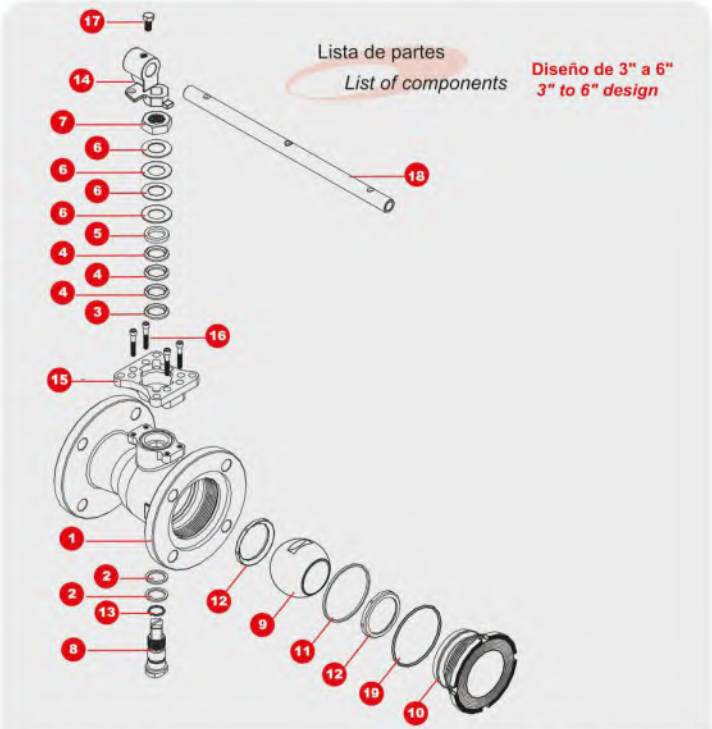
- Diversos Materiales para sellos y asientos.
- Automatización con actuadores eléctricos ó neumáticos.
- Certificación API 607.
- Con Caja de engranes.
- Extensión de Vástago.
- 3 Vías.

OPTIONS:

- *Different seal and seat materials.*
- *Electric or pneumatic Automation.*
- *API 607 certification.*
- *Gear operator.*
- *Extended Stem.*
- *3 Ways.*



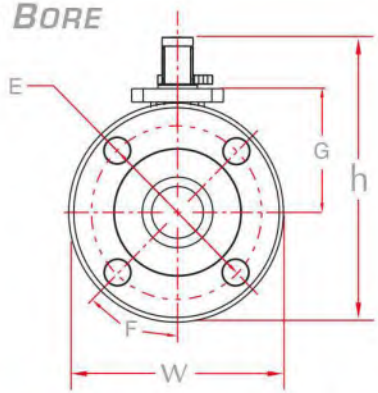
1 Cuerpo • *Body*
2 Tapón • *Plug*
3 Asiento • *Seat*
4 Sello de cuerpo • *Body seal*
5 Bola • *Ball*
6 Sello de vástago • *Stem seal*
7 *O-ring* • *O-ring*
8 Vástago • *Stem*
9 Plato ISO 5211 • *ISO pad 5211*
10 Tornillo plato ISO • *ISO pad screw*
11 Seguidor inferior • *Thrust bearing*
12 Empaque tipo chevron • *Chevron type seal*
13 Seguidor superior • *Follower*
14 Roldana cóncava • *Belleville washer*
15 Tuerca de vástago • *Stem nut*
16 Seguro para tuerca • *Lock nut*
17 Maneral • *Handle*
18 Aro sello de vástago • *Stem O-ring*

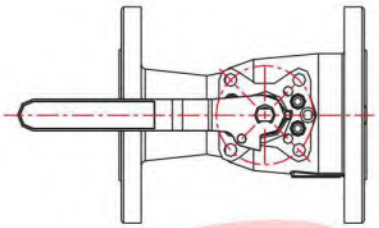


1 Cuerpo • *Body*
2 Sello de vástago • *Stem seal*
3 Seguidor inferior • *Thrust bearing*
4 Empaque Tipo chevron • *Type chevron seal*
5 Seguidor superior • *Follower*
6 Roldana cóncava • *Belleville washer*
7 Tuerca autotrabante • *Stem nut*
8 Vástago • *Stem*
9 Bola • *Ball*
10 Tapón • *Plug*
11 Sello de cuerpo • *Body seal*
12 Asiento • *Seat*
13 *O-ring* • *O-ring*
14 Maneral • *Handle*
15 Plato ISO 5211 • *ISO pad 5211*
16 Tornillo plato ISO • *ISO pad screw*
17 Tornillo del maneral • *Handle screw*
18 Extensión de maneral • *Handle extension*
19 Aro sello de cuerpo • *Body O-ring*

Serie **150/300/15** Materiales de sellos y asientos (Ver Pag. **17**)
*Series **150/300/15** Seal and seat materials (See page **17**)*

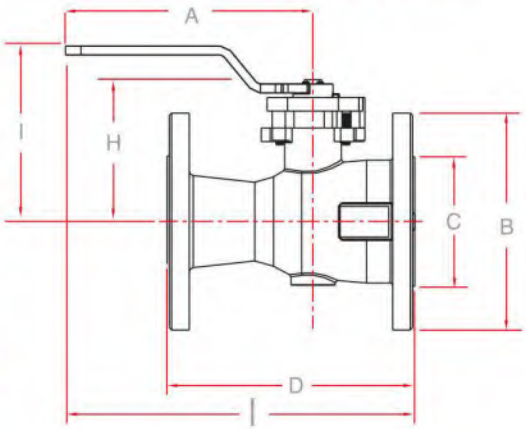
SERIES 15 REDUCED BORE





Dimensiones • *Dimensions*

Diseño de 1" a 2 1/2"
1" to 2 1/2" Design



Serie 15
Series 15

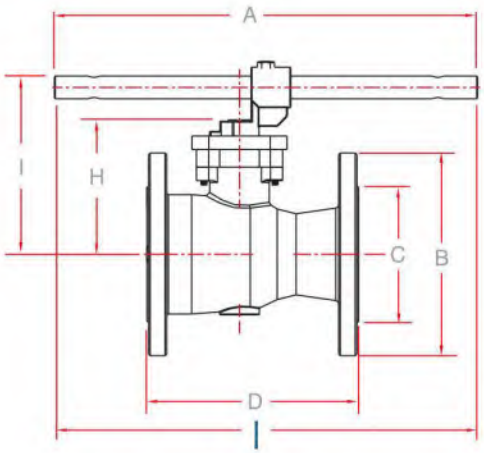
Medida Size	A	B	C	D	E	F	G	H	I	Paso *Bore*	Peso / *Weight* kg	Peso / *Weight* *lb*	l Largo *Length*	h Altura *Height*	w Ancho *Width*
1"	5.75	4.25	2.00	5.00	3.13	45º	2.50	2.98	3.63	.750	2.400	5.290	7.74	5.41	4.25
1 1/2"	7.00	5.00	2.88	6.50	3.88	45º	3.16	3.69	4.70	1.125	4.590	10.120	9.50	6.98	5.00
2"	7.00	6.00	3.62	7.00	4.75	45º	3.44	3.97	4.89	1.500	7.500	16.530	10.02	7.65	6.00
2 1/2"	7.50	7.00	4.12	7.50	5.50	45º	3.94	4.34	5.39	2.000	11.50	25.350	10.35	8.70	7.00

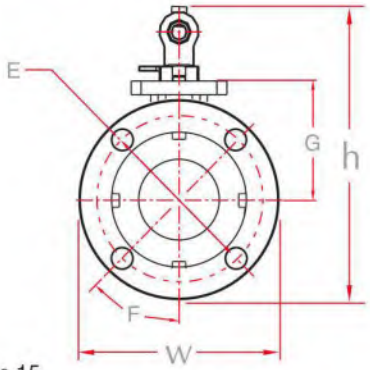
Nota: Dimensiones en pulgadas • *Note: All dimensions in inch*

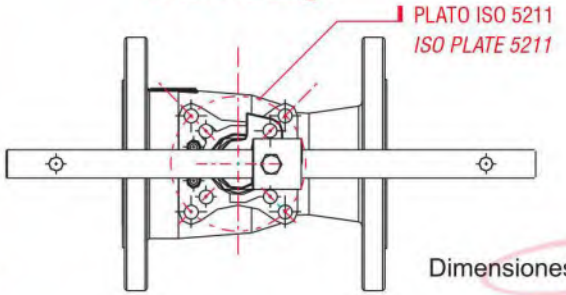
ISO 5211	
1"	F05
1 1/2"	F07
2"	F07
2 1/2"	F07
3"	F10
4"	F10
6"	F12 / F14

VÁSTAGO	
3"	17mm
4"	17mm
6"	27mm

Diseño de 3" a 6"
3" to 6" Design







Dimensiones • *Dimensions*

Serie 15
Series 15

Medida Size	A	B	C	D	E	F	G	H	I	Paso *Bore*	Peso / *Weight* kg	Peso / *Weight* *lb*	l Largo *Length*	h Altura *Height*	w Ancho *Width*
3"	16.0	7.50	5.00	8.00	6.00	45º	4.40	4.80	6.50	2.25	14.500	32.000	16.00	10.30	7.50
4"	16.0	9.00	6.20	9.00	7.50	22.5º	5.10	5.50	7.10	3.00	25.400	56.000	16.00	11.80	9.00
6"	20.0	11.00	8.50	10.50	9.50	22.5º	6.40	7.00	8.90	4.00	41.000	90.400	20.00	15.00	11.00

Nota: Dimensiones en pulgadas • *Note: All dimensions in inch*

SERIES 150/300 REDUCE BORE

Válvula de bola bridada en paso reducido, clases 150# y 300# construcción robusta en materiales de acero al carbón y acero inoxidable, sellos del vástago para ciclos frecuentes en diversos materiales.
Diseño de cuerpo de 3 piezas en medidas de 1/2" a 2", clase 150# y 300#.
Diseño de cuerpo de 1 pieza con tápon roscado en medidas de 3" a 10" en clase 150# y en medidas de 3" a 8" en clase 300#, base ISO 5211 estándar de 3 a 8" (excepto en 10").
Diseño de maneral corto para operar la válvula con palanca, en medidas de 3" y mayores (para serie 150 y serie 300).

Floating ball valve reduced port, flange RF connection as per ANSI 150# AND 300#, strong construction in carbon and stainless steel.
Stem seals for severe cycles in different materials.
Three-piece design in sizes from ½" to 2" ANSI 150# AND 300#
1 piece with threaded plug design in sizes from 3" to 10" ANSI 150# and
1 piece with threaded plug design in sizes from 3" to 8" ANSI 300#.

ISO Plate 5211 only in sizes from 3" to 8"
Lever operation in sizes from 3" to 10"

OPCIONES:

- Válvulas Criogénicas
- Diversos materiales de sellos y asientos.
- Dispositivo para candado.
- Vástago antiestático.
- Cuerpo ISO de acuerdo a ISO 5211 (en medidas de 1/2" a 2").
- 3 vías (en medida de 1/2" a 2").
- Libre de grasa y Silicon.
- Maneral oval (en medidas de 1/2" a 2").
- Extensión de vástago.
- Automatización con actuadores eléctricos ó neumáticos.
- Conexiones Mixtas por acuerdo.

OPTIONS:

- *Cryogenic Service.*
- *Different seal and seat materials.*
- *Locking device.*
- *Antistatic Stem.*
- *ISO Plate 5211 in sizes from ½" to 2".*
- *Oil and Silicone free.*
- *Oval Handle in sizes from ½" to 2".*
- *Extended Stem.*
- *Electric or pneumatic Automation.*
- *Mixed end connections.*

Serie **150/300/15** Materiales de sellos y asientos
*Series **150/300/15** Seal and seat materials*

Asiento *Seat*	Sello del cuerpo *Body seal*	Sello del vástago *Steam seal*
B BUNA		
***T** PTFE	***T** - PTFE	***R** R-PTFE
R R-PTFE	**M** - MULTIFIL	
M MULTIFIL	**V** - VITON	
I PTFE + INOX.	**G** - GRAFOIL	
Y DELRIN		**M** MULTIFIL
U UHMWPE		
P PEEK		

***** Materiales estándar / *Standard materials*

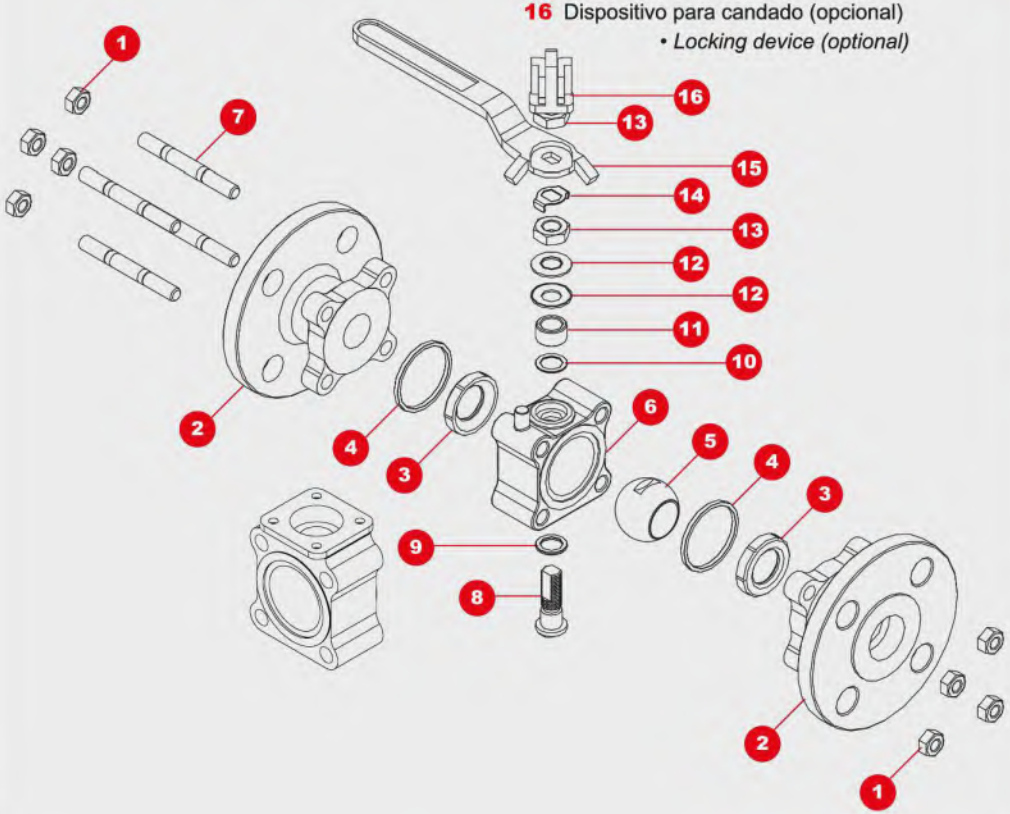
Válvula *Valve*	ANSI B16.34 Clase • *Class*	Acero al Carbón • *Carbon Steel* ASTM A216 WCB		Acero Inoxidable • *Stainless Steel* ASTM A351 CF8M	
		Presión de Trabajo *Working Pressure*	Presión Max. de Prueba *Max. Test Pressure*	Presión de Trabajo *Working Pressure*	Presión Max. de Prueba *Max. Test Pressure*
Serie 150 • *Series 150*	150	285 psi	450 psi	275 psi	425 psi
Serie 300 • *Series 300*	300	740 psi	1125 psi	720 psi	1100 psi

SERIES 150/300 REDUCE BORE

Serie 150/300 (1/2" a 2")
Series 150 /300 (1/2" to 2")

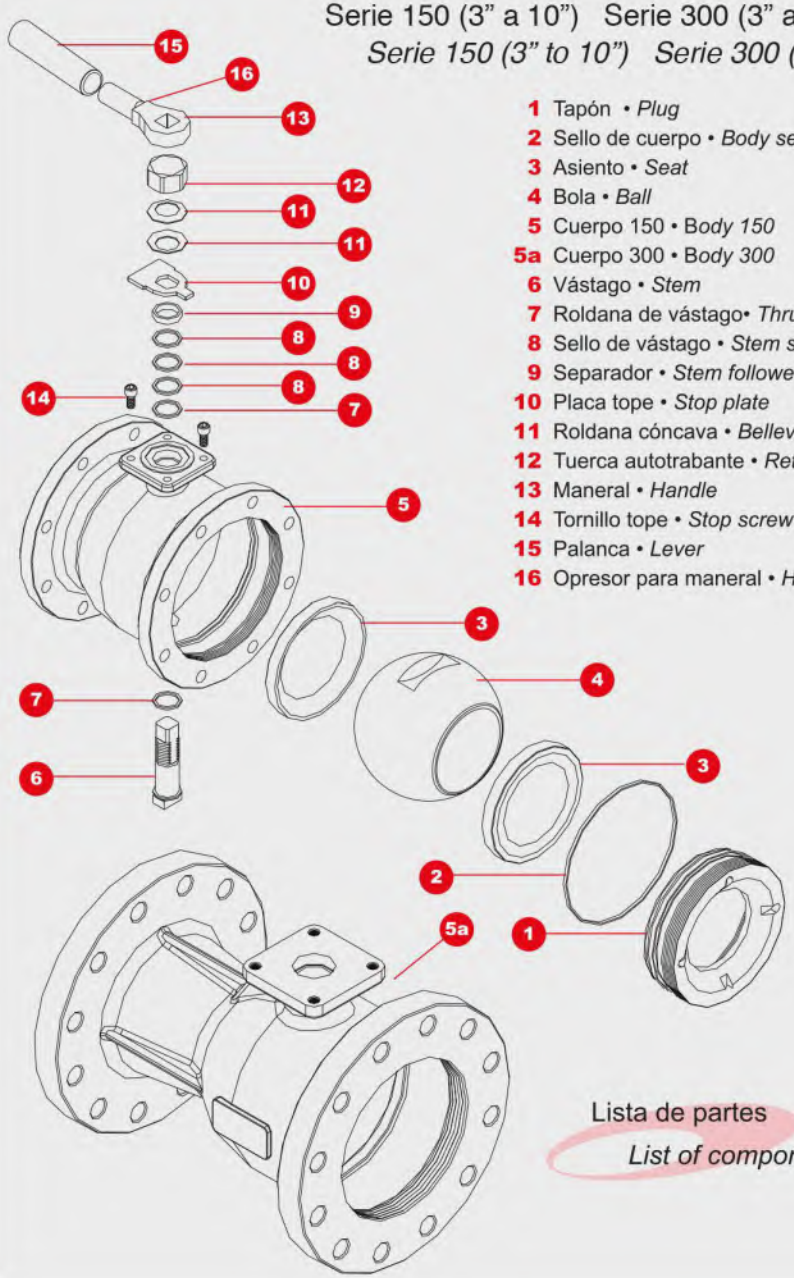
Lista de partes
List of components

1 Tuerca del cuerpo • *Body nut*
2 Tapa Brida • *Flanged Cover*
3 Asiento • *Seat*
4 Sello de cuerpo • *Body seal*
5 Bola • *Ball*
6 Cuerpo • *Body*
7 Birlo del cuerpo • *Body bolt*
8 Vástago • *Stem*
9 Roldana inferior de vástago • *Thrust bearing*
10 Roldana superior de vástago • *Stem seal*
11 Separador • *Follower*
12 Roldana cóncava • *Belleville washer*
13 Tuerca de vástago • *Stem nut*
14 Seguro para tuerca de vástago • *Handle lock*
15 Maneral • *Handle*
16 Dispositivo para candado (opcional) • *Locking device (optional)*



Serie 150 (3" a 10") Serie 300 (3" a 8")
Serie 150 (3" to 10") Serie 300 (3" to 8")

1 Tapón • *Plug*
2 Sello de cuerpo • *Body seal*
3 Asiento • *Seat*
4 Bola • *Ball*
5 Cuerpo 150 • *Body 150*
5a Cuerpo 300 • *Body 300*
6 Vástago • *Stem*
7 Roldana de vástago• *Thrust bearing*
8 Sello de vástago • *Stem seal*
9 Separador • *Stem follower*
10 Placa tope • *Stop plate*
11 Roldana cóncava • *Belleville washer*
12 Tuerca autotrabante • *Retaining nut*
13 Maneral • *Handle*
14 Tornillo tope • *Stop screw*
15 Palanca • *Lever*
16 Opresor para maneral • *Handle screw*



Lista de partes
List of components

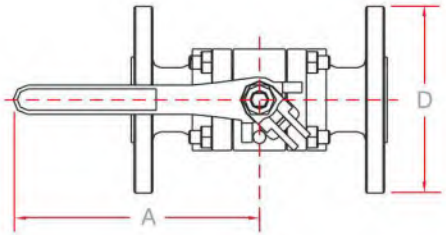
SERIES 150/300 REDUCE BORE

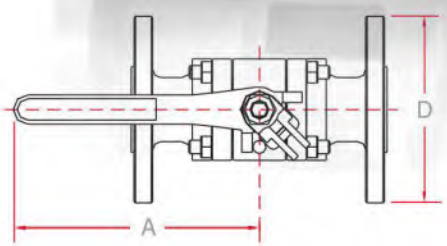
Serie 150
Series 150

Medida Size	A	B	C	D	E	F	G	Paso *Bore*	Peso / *Weight* kg	Peso / *Weight* *lb*	l Largo *Length*	h Altura *Height*	W Ancho *Width*
1/2"	4.25	2.77	4.25	3.50	1.49	2.38	45°	.44	1.600	3.500	6.53	4.50	3.61
3/4"	4.25	2.88	4.62	3.88	1.59	2.75	45°	.56	2.100	4.600	6.83	4.57	3.98
1"	5.75	3.48	5.00	4.25	2.14	3.12	45°	.81	3.230	7.120	8.37	5.78	4.37
1 1/2"	7.00	4.27	6.50	5.00	2.88	3.58	45°	1.25	6.710	14.790	10.43	6.77	5.13
2"	7.00	4.45	7.00	7.00	3.05	3.61	45°	1.50	9.170	20.700	10.71	7.40	6.13

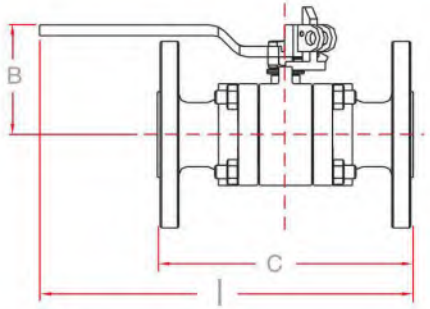
Nota: Dimensiones en pulgadas • *Note: All dimensions in inch*

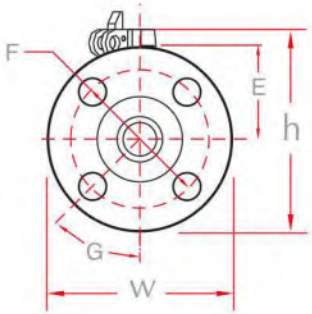
Serie 150 (1/2" a 2")
Series 150 (1/2" to 2")

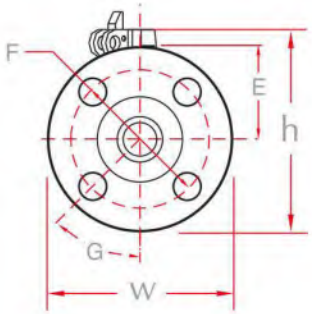


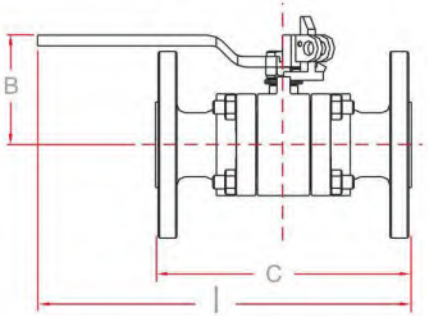


Serie 300 (1/2" a 2")
Series 300 (1/2" to 2")









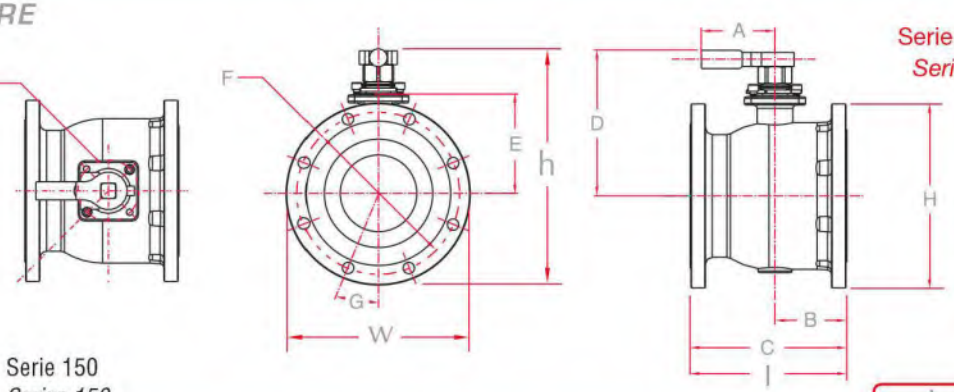
Serie 300
Series 300

Medida Size	A	B	C	D	E	F	G	Paso *Bore*	Peso / *Weight* kg	Peso / *Weight* *lb*	l Largo *Length*	h Altura *Height*	W Ancho *Width*
1/2"	4.25	2.72	5.54	3.75	1.46	2.62	45°	.440	2.060	4.540	7.00	4.60	3.75
3/4"	4.25	2.78	6.00	4.62	1.57	3.25	45°	.560	3.100	7.000	7.25	5.34	4.62
1"	5.85	3.45	6.50	4.88	2.17	3.50	45°	.810	4.490	9.900	9.08	5.90	4.88
1 1/4"	5.75	3.63	7.00	5.25	5.33	3.88	45°	1.00	6.000	13.18	9.25	6.27	5.25
1 1/2"	7.00	4.27	7.59	6.12	2.88	4.47	45°	1.250	9.600	21.160	10.81	7.35	6.12
2"	7.12	4.39	8.50	6.50	3.07	5.00	22.5°	.1 500	11 370	24 070	11 42	.7 64	.6 50

Nota: Dimensiones en pulgadas • *Note: All dimensions in inch*

SERIES 150/300 REDUCE BORE

PLATO ISO 5211
ISO PLATE 5211



Serie 150 (3" a 10")
Series 150 (3" a 10")

ISO 5211	
3"	F10
4"	F10
6"	F12
8"	F12
10"	F14

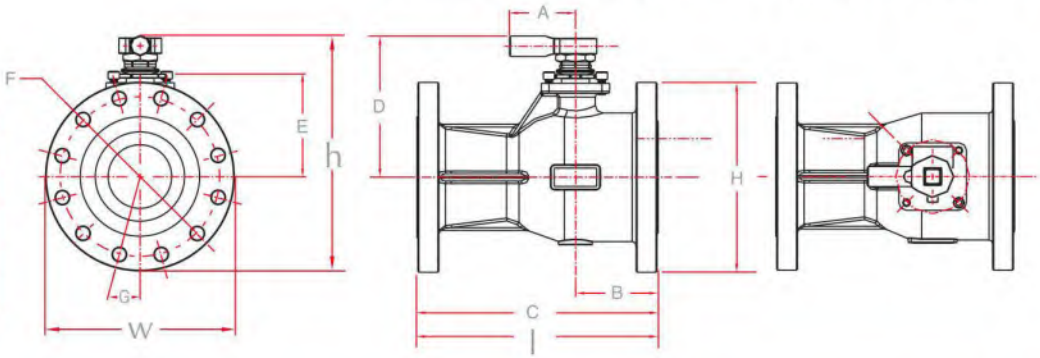
Serie 150
Series 150

Medida Size	A	B	C	D	E	F	G	H	Paso *Bore*	Peso / *Weight* kg	/ *lb*	l Largo *Length*	h Altura *Height*	w Ancho *Width*
3"	3.25	3.62	8.00	6.15	3.88	6.00	45°	7.50	2.500	19.000	43.600	8.00	9.90	7.50
4"	3.25	3.99	9.00	6.74	4.48	7.50	22.5°	9.00	3.250	30.400	67.000	9.00	11.25	9.00
6"	4.34	4.21	10.50	9.192	6.19	9.50	22.5°	11.00	4.370	48.200	106.200	10.50	14.67	11.00
8"	4.34	5.25	11.50	10.20	7.28	11.75	22.5°	13.50	5.680	77.400	170.600	11.50	16.95	13.50
10"	4.00	7.16	13.00	12.84	9.47	14.25	15°	16.00	7.370	122.000	268.900	13.00	20.85	16.00

Nota: Dimensiones en pulgadas • *Note: All dimensions in inch*

Serie 300 (3" a 8")
Series 300 (3" a 8")

ISO 5211	
3"	F10
4"	F10
6"	F12
8"	F12



Serie 300
Series 300

Medida Size	A	B	C	D	E	F	G	H	Paso *Bore*	Peso / *Weight* kg	/ *lb*	l Largo *Length*	h Altura *Height*	w Ancho *Width*
3"	3.25	4.27	11.12	6.14	3.88	6.62	22.5°	8.25	2.500	23.600	52.030	11.12	10.27	8.25
4"	3.25	4.72	12.00	6.75	4.48	7.88	22.5°	10.00	3.250	38.000	183.700	12.09	11.75	10.00
6"	4.34	5.50	15.88	9.26	6.19	10.62	15°	12.50	4.370	69.000	152.140	15.88	15.50	12.50
8"	4.34	8.19	16.50	10.33	7.56	13.00	15°	15.00	5.690	122.000	269.010	16.50	17.83	15.00

Nota: Dimensiones en pulgadas • *Note: All dimensions in inch*

SERIES 152/302 FULL BORE

Válvula *Valve*	ANSI B16.34 Clase • *Class*	Acero al Carbón • *Carbon Steel* ASTM A216 WCB		Acero Inoxidable • *Stainless Steel* ASTM A351 CF8M	
		Presión de Trabajo *Working Pressure*	Presión Max. de Prueba *Max. Test Pressure*	Presión de Trabajo *Working Pressure*	Presión Max. de Prueba *Max. Test Pressure*
Serie 152 • *Series 152*	150	285 psi	450 psi	275 psi	425 psi
Serie 302 • *Series 302*	300	740 psi	1125 psi	720 psi	1100 psi

Válvula de bola de paso completo, bridada, clase 150# y 300#. Construcción robusta en materiales de Acero al Carbón y Acero Inoxidable.
En serie 152, diseño de cuerpo de 2 piezas en medidas de 1/2" a 8" clase 150#. En serie 302 de 2" a 6" clase 300#. Doble sello Tipo "V" en caja de vástago para ciclos frecuentes, maneral con provisión para candado y vástago antiestático. Plato ISO 5211.
Diseño de maneral corto para operar la válvula con palanca (de 3" a 8").

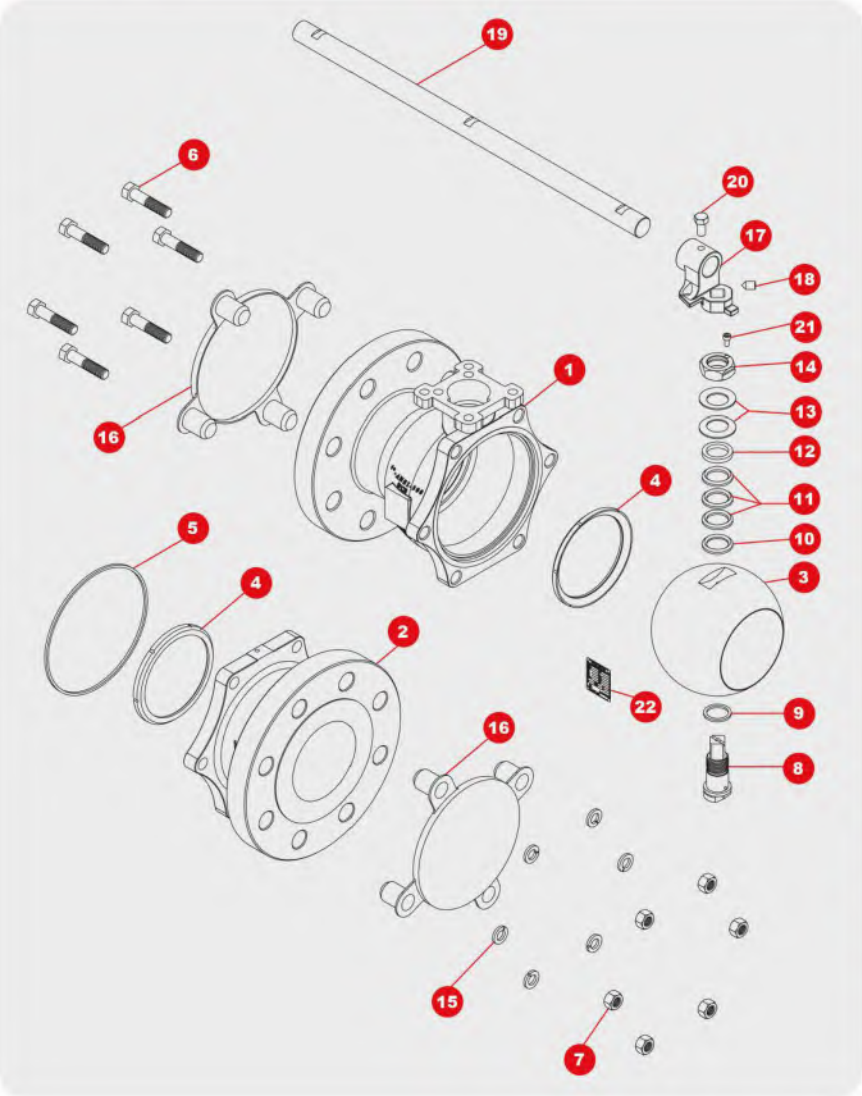
Floating ball valve full bore, flange RF as per ANSI 150# and 300#. Strong construction in Carbon and Stainless steel.
Two-piece design, sizes available: Series 152 from ½" to 8" and series 302 from 2" to 6".
Double "V" type stem seal for severe cycles, locking device in handle, antistatic stem, ISO Plate 5211, lever operation in sizes from 3" to 8".

OPCIONES

- Diversos materiales de sellos y asientos, libre de grasa, monograma API 6D y CE Marking.
- Automatización con actuadores eléctricos y neumáticos.
- Con Caja de engranes.
- Extensión de Vástago.

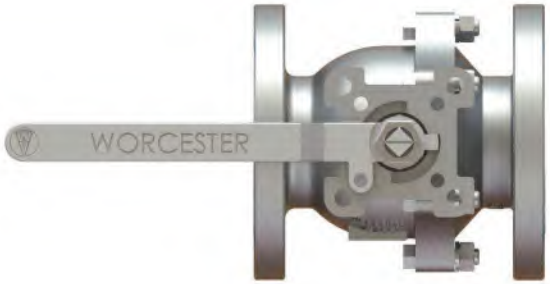
OPTIONS

- *Different seal and seat materials. Oil and Silicone free.*
- *API 6D Monogram and CE Marking. Electric and pneumatic automation.*
- *Gear operator.*
- *Extended Stem.*



Lista de partes
List of components

1 Cuerpo • *Body*
2 Tapa • *Cover*
3 Bola • *Ball*
4 Asiento • *Seat*
5 Sello del cuerpo • *Body seal*
6 Tornillos del cuerpo • *Body bolts*
7 Tuerca del cuerpo • *Body nuts*
8 Vástago • *Stem*
9 Sello del vástago • *Stem seal*
10 Seguidor inferior • *Thrust bearing*
11 Empaque tipo chevron • *Chevron seal*
12 Seguidor superior • *Follower*
13 Roldana cóncava • *Bellewile washer*
14 Tuerca auto-trabante • *Stem nut*
15 Roldana del cuerpo • *Body washer*
16 Protector de plástico • *Plastic cover*
17 Maneral • *Handle*
18 Prisionero • *Screw*
19 Extensión de maneral • *Handle extension*
20 Prisionero • *Screw*
21 Prisionero • *Screw*
22 Placa de identificación • *ID plate*



SERIES 152/302 FULL BORE

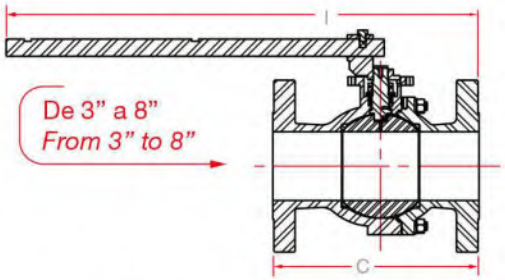
Serie 152/302 Materiales de sellos y asientos
Series 152/302 Seal and seat materials

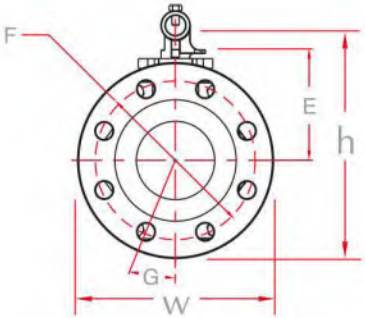
Asiento *Seat*	Sello del cuerpo *Body seal*	Sello del vástago *Steam seal*
B BUNA		
*** T** PTFE	*** T** - PTFE	*** R** R-PTFE
R R-PTFE	**M** - MULTIFIL	**G** GRAFOIL
M MULTIFIL	**V** - VITON	**M** MULTIFIL
I PTFE + INOX.	**G** - GRAFOIL	*** T** PTFE
Y DELRIN		
U UHMWPE		
P PEEK		

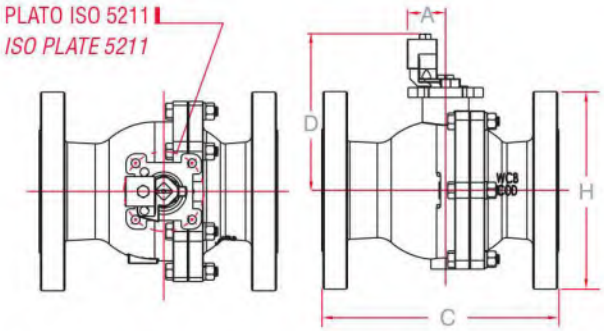
* Materiales estándar / *Standard materials*

Vástago	
2 1/2"	14 mm
3"	17 mm
4"	17 mm
6"	27 mm
8"	27 mm

ISO 5211	
1/2"	F03 / F05
3/4"	F03 / F05
1"	F05
1 1/2"	F07
2"	F07
2 1/2"	F07 / F10
3"	F10
4"	F10
6"	F12 / F14
8"	F12 / F14







Serie 152
Series 152

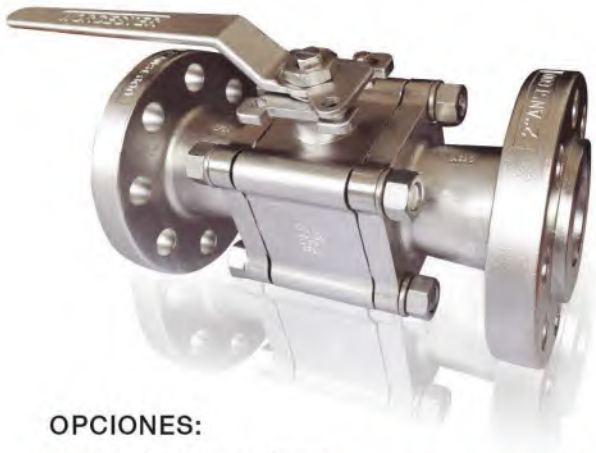
Medida Size	A	C	D	E	F	G	H	Paso *Bore*	Peso / *Weight* kg	Peso / *Weight* lb	l Largo *Length*	h Altura *Height*	w Ancho *Width*
1/2"	4.25	4.25	2.89	1.80	2.38	45°	3.50	.500	1.630	3.59	6.41	4.64	3.50
3/4"	4.25	4.62	3.08	2.00	2.75	45°	3.88	.750	2.200	4.80	6.56	5.02	3.88
1"	5.75	5.00	3.25	2.25	3.12	45°	4.25	1.000	3.000	6.60	8.32	5.38	4.25
1 1/2"	7.00	6.50	4.50	3.04	3.88	45°	5.00	1.500	6.910	15.23	10.41	7.00	5.00
2"	7.00	7.00	4.75	3.30	4.75	45°	6.00	2.000	8.720	19.22	10.66	7.75	6.00
2 1/2"	10.00	7.50	5.20	4.18	5.50	45°	7.00	2.500	15.700	34.60	13.75	8.66	7.00
3"	3.00	8.00	5.38	4.47	6.00	45°	7.50	3.000	19.200	42.33	8.00	9.13	7.50
4"	3.00	9.00	6.02	5.15	7.50	22.5°	9.00	4.000	29.800	65.60	9.00	10.52	9.00
6"	4.50	15.50	8.66	7.62	9.50	22.5°	11.00	6.000	62.200	137.15	15.50	14.16	11.00
8"	4.50	18.00	10.00	8.81	11.75	22.5°	13.50	8.000	94.000	207.20	18.00	16.75	13.50

Nota: Dimensiones en pulgadas • *Note: All dimensions in inch*

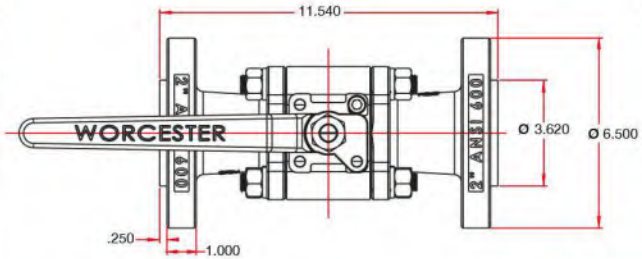
Serie 302
Series 302

Medida Size	A	C	D	E	F	G	H	Paso *Bore*	Peso / *Weight* kg	Peso / *Weight* lb	l Largo *Length*	h Altura *Height*	w Ancho *Width*
2"	7.00	8.50	4.75	3.30	5.00	22.5°	6.50	2.00	11.38	25.09	10.74	8.00	6.50
3"	3.00	11.12	5.38	4.65	6.62	22.5°	8.25	3.00	28.80	63.40	12.00	9.50	8.25
4"	3.00	12.00	6.00	5.10	7.88	22.5°	10.00	4.00	40.60	89.50	12.00	11.02	10.00
6"	4.50	15.88	8.66	7.53	10.62	15°	12.50	6.00	84.80	186.98	15.88	14.91	12.50

Nota: Dimensiones en pulgadas • *Note: All dimensions in inch*



SERIES 600 FLANGED



Válvula de bola, diseño de 3 piezas clase 600#, construcción robusta en material de acero al carbón y acero inoxidable, conexión bridada, RF, paso completo, Cuerpo con arreglo para fácil automatización.

Floating ball valve three-piece design full port flange RF as per ANSI 600#, strong construction in carbon and stainless steel material, fixed body for easy automation.

Serie 600 Materiales de sellos y asientos
Series 600 Seal and seat materials

Asiento *Seat*	Sello del cuerpo *Body seal*	Sello del vástago *Steam seal*
R PTFE	**R** PTFE	**R** PTFE

OPCIONES:

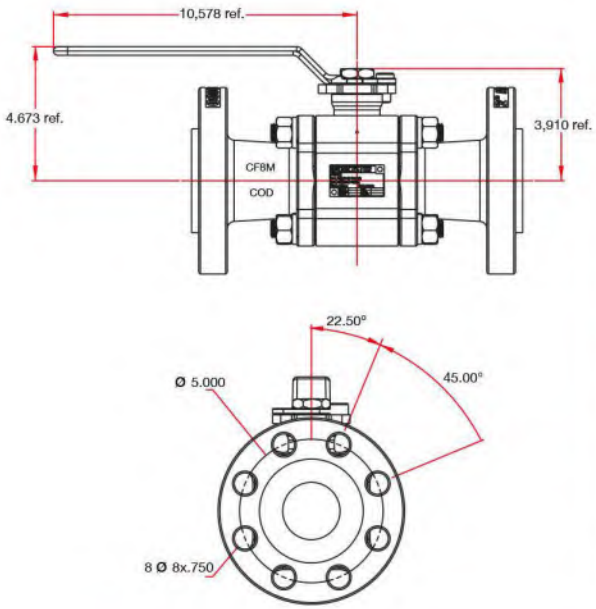
- Libre de grasa y Silicon Monograma API 6D.

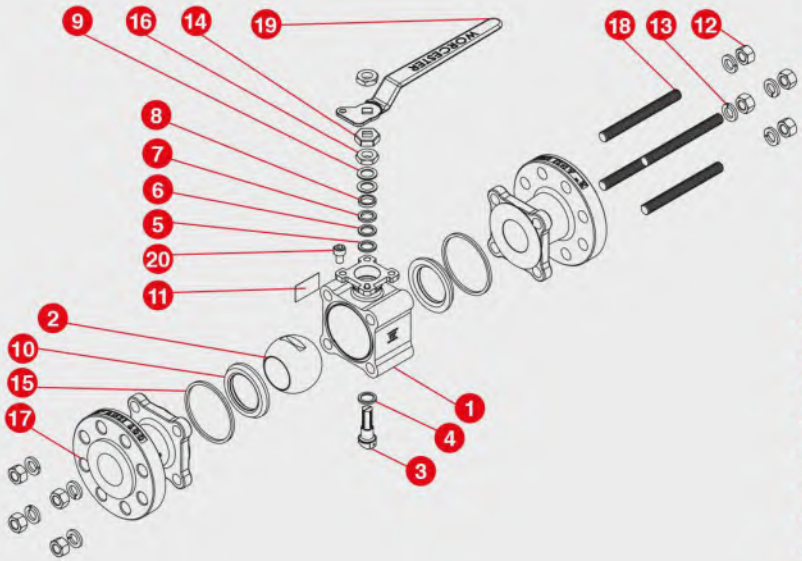
OPTIONS:

- *Oil and Silicone Free API 6D Monogram.*

ISO 5211	
2"	F07

Válvula *Valve*	ANSI B16.34 Clase • *Class*	Acero al Carbón • *Carbon Steel* ASTM A216 WCB		Acero Inoxidable • *Stainless Steel* ASTM A351 CF8M	
		Presión de Trabajo *Working Pressure*	Presión Max. de Prueba *Max. Test Pressure*	Presión de Trabajo *Working Pressure*	Presión Max. de Prueba *Max. Test Pressure*
Serie 600 Bridada Paso Completo Serie 600 Flanged Full Bore	600	1480 psi	2225 psi	1440 psi	2175 psi





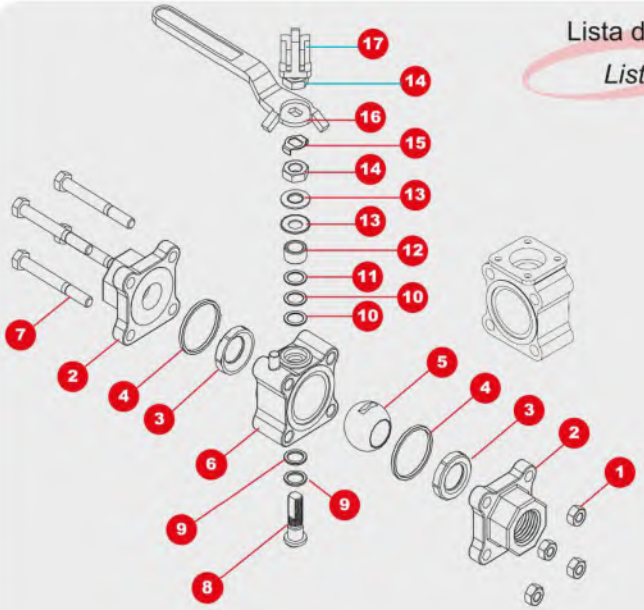
1 Cuerpo • *Body*
2 Bola • *Ball*
3 Vástago • *Stem*
4 Sello Cónico de Vástago • *Conical Stem Seal*
5 Sello inferior de Vástago • *Lower Stem Seal*
6 Sello de Vástago • *Stem Seal*
7 Sello Superior de Vástago • *Upper Stem Seal*
8 Separador • *Stem Follower*
9 Roldana Cóncava • *Belleville Washer*
10 Asiento • *Seat*
11 Placa de Identificación • *ID Plate*
12 Tuerca del Cuerpo • *Body Nut*
13 Roldana de Presión • *Spring Washer*
14 Seguro para Tuerca • *Lock Nut*
15 Sello de Cuerpo • *Body Seal*
16 Tuerca de Vástago • *Stem Nut*
17 Tapa Bridada • *Flange Cover*
18 Birlo • *Stud*
19 Maneral • *Handle*
20 Tornillo Tope • *Stop Screw*

SERIES H600 REDUCE BORE

*Materiales Estandar / *Standard Materials*

Válvula de bola para 3000 WOG, paso reducido, conexiones NPT, BSPP, BSPT, SW y BW, construcción robusta en materiales de acero al carbón y acero inoxidable.
Cuerpo de 3 pzas en medidas de 1/2" a 2", bola y vástago en 17.4 PH, tornillos B7-B8, sellos de uso rudo para servicio de alta presión.

Floating ball valve reduced bore for a 3000 WOG maximum working pressure, connections available NPT, BSPP, BSPT, SW and BW. Strong construction in carbon and stainless steel.
Three-piece design, sizes available from ½" to 2". 17-4PH stainless steel trim, B7 / B8 bolting, special high pressure and severe cycles seals.



Lista de partes

List of components

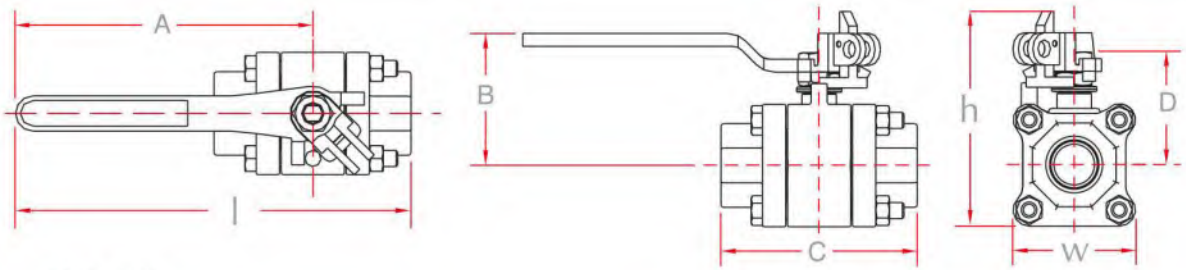
1 Tuerca del cuerpo • *Body nut*
2 Tapa • *Pipe end*
3 Asiento • *Seat*
4 Sello de cuerpo • *Body seal*
5 Bola • *Ball*
6 Cuerpo • *Body*
7 Tornillo del cuerpo • *Body bolt*
8 Vástago • *Stem*
9 Roldana inferior de vástago • *Thrust bearing*
10 Roldana superior de vástago • *Stem seal*
11 Roldana de apoyo • *Seal protector*
12 Separador • *Follower*
13 Roldana cóncava • *Belleville washer*
14 Tuerca de vástago • *Stem nut*
15 Seguro para tuerca de vástago • *Nut lock*
16 Maneral • *Handle*
17 Dispositivo para candado (opcional) • *Locking device (optional)*

OPCIONES:

- Paso completo.
- Dispositivo para candado.
- Extensión del vástago.
- Libre de grasa y Silicon
- Automatización con actuador eléctrico ó neumático.
- Con Caja de engranes.
- Conexiones Mixtas.
- Plato ISO 5211

OPTIONS:

- *Full bore.*
- *Locking device.*
- *Extended Stem.*
- *Oil and Silicone free.*
- *Electric or Pneumatic Automation.*
- *Gear operation*
- *Mixed end connections.*
- *ISO Plate 5211*



ASTM A216 WCB - ASTM A351 CF8M	
Válvula *Valve*	Presión Max. de operación *Max. work Pressure*
Opción • *Option H600*	*3000 WOG*

Asiento *Seat*	Sello del cuerpo *Body seal*	Sello del vástago *Steam seal*
* **Y** DELRIN	* **V** VITON	* **Y** DELRIN / **MT** MULTIFIL
P PEEK	**V** VITON	**MT** MULTIFIL

Serie H600
Series H600

Medida Size	A	B	C	D	Paso *Bore*	Peso / *Weight* kg	/ *lb*	l Largo *Length*	h Altura *Height*	w Ancho *Width*
1/2"	4.31	1.74	2.61	1.50	.440	0.59	1.30	5.56	2.45	1.75
3/4"	4.31	1.83	2.83	1.59	.560	0.75	1.60	5.67	2.67	2.00
1"	5.75	2.38	3.72	2.15	.810	1.46	3.20	7.66	3.40	2.38
1 1/4"	5.75	2.57	4.22	2.35	1.00	2.01	4.40	7.86	3.71	2.63
1 1/2"	7.00	2.98	4.56	2.87	1.25	3.33	7.30	9.28	4.62	3.19
2"	7.00	3.17	5.01	3.06	1.50	4.29	9.40	9.51	5.00	3.57

Nota: Dimensiones en pulgadas • *Note: All dimensions in inch*

SERIES 6000 CLASS 2500 FULL BORE

Válvula de bola de construcción robusta de uso rudo para alta presión.
Cuerpo de 2 piezas al carbón o acero inoxidable con conexiones NPT, BSPP, BSPT, SW y BW.
Paso completo en medidas de 1/4"a 2".
Presión máxima de operación de 6000 psi. Bola y vástago en 17-4PH.

Nota:

1. Para conexiones SW y BW se recomienda solicitar una extensión de tubo de 4" de largo para evitar daños en asientos y sellos causados por las altas temperaturas durante la instalación.
2. La máxima presión y temperatura de trabajo estará determinada por el material del asiento.
   Lo que se muestra en la tabla es de acuerdo al material del cuerpo.

		Acero al Carbón • *Carbon Steel*		Acero Inoxidable • *Stainless Steel*	
		A105		AISI 316L	
Válvula *Valve*	ANSI B16.34 Clase • *Class*	Presión de Trabajo *Working Pressure*	Presión Max. de Prueba *Max. Test Pressure*	Presión de Trabajo *Working Pressure*	Presión Max. de Prueba *Max. Test Pressure*
Serie 6000 • *Series 6000*	2500	6170 psi	9255 psi	6000 psi	9000 psi

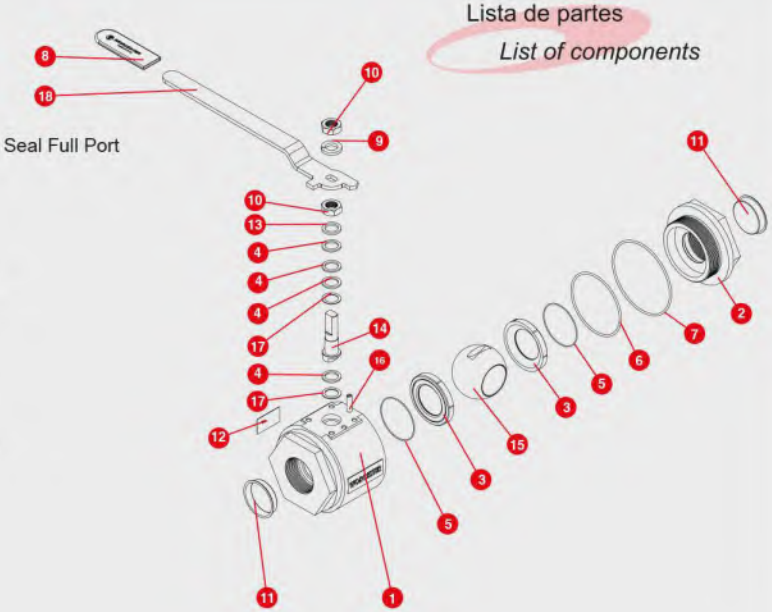
High pressure floating ball valve, two-piece design, strong construction in carbon and stainless steel, connections available NPT, BSPP, BSPT, SW and BW.
Sizes available from ½" to 2".
Maximum working pressure 6000 psi,174PH stainless steel trim.

Special Note:

1. *For welding connections SW and/or BW it is strongly recommended to ask for a 4" pipe extension to avoid damages on seats and seals when welding due to high temperatures while installation.*
2. *Maximum working pressure will be determined by seat materials.*
   Numbers shown in chart are according to body material.

Lista de partes
List of components

1 Cuerpo Forjado • Forged Body
2 Tapón Forjado • Forged Plug
3 Aiento • Seat
4 Sello de vástago superior • Upper Stem Seal Full Port
5 Junta • O-ring
6 Junta • O-ring
7 Junta • O-ring
8 Cubierta del maneral • Handle Cover
9 Arandela de resorte • Spring Washer
10 Tuerca del vástago • Stem Nut.
11 Cubre polvo • Tapered Caps
12 Placa de Identificación • ID Plate
13 Separador de vástago.• Stem Follower
14 Vástago.• Full port Stem
15 Bola • Ball
16 Tornillo Tope • Stop Pin
17 Sello de vástago • Stem Seal
18 Maneral • Handle



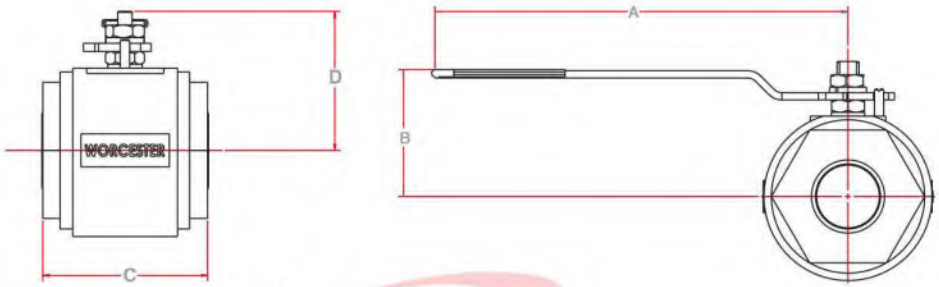
SERIES 6000 CLASS 2500 FULL BORE

Opciones:

- Dispositivo para candado Automatización con actuador eléctrico ó neumático con montaje especial.

Options:

- *Locking Device,Electric or Pneumatic Automation.*



Dimensiones *Dimensions*

Serie 6000
Series 6000

Medida Size	A	B	C	D	Paso *Bore*	Peso / *Weight* kg	/ *lb*
1/2"	4.25	1.89	3.27	1.68	.500	1.04	2.29
3/4"	9.56	2.80	3.81	2.13	.750	1.75	3.86
1"	9.56	3.02	4.49	2.35	1.000	2.56	5.64
1 1/2"	11.75	4.03	5.15	3.12	1.500	8.49	18.72
2"	15.86	4.76	5.50	4.62	2.000	13.59	29.96

Nota: Dimensiones en pulgadas • *Note: All dimensions in inch*

*Materiales estandar • *Standard materials*

Asiento *Seat*	Sello del cuerpo Body Seal	Sello del vástago Stem Seal
****Y** DELRIN *** P** PEEK	***V** VITON **V** VITON	***Y** DELRIN / **MT** MULTIFIL **Y** DELRIN / **MT** MULTIFIL

**Para Máximo 4900 PSI • *For Maximum 4900 PSI*
*Para Máximo 6000 PSI • *For Maximum 6000 PSI*

SERIES 6000 CLASS 900 FULL BORE

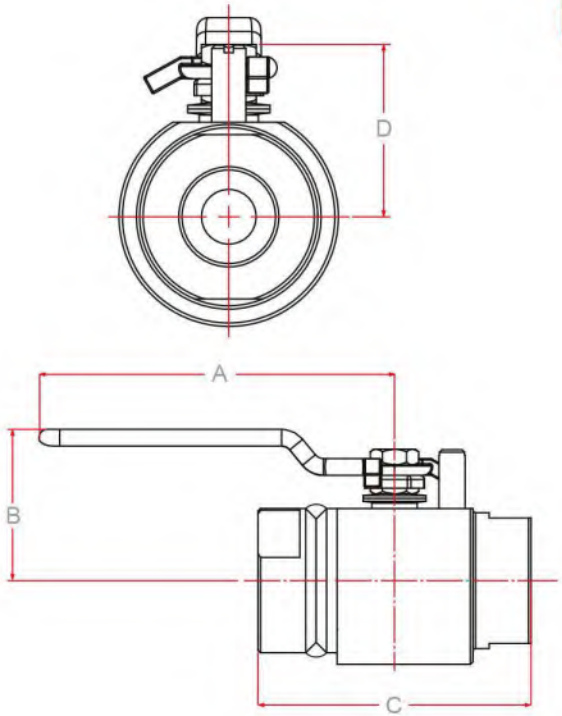
Válvula de bola construcción robusta Clase 900#. Cuerpo soldado a prueba de fuego, fabricada de barra en acero al carbón y acero inoxidable con conexiones NPT, BSPT, BSPP, y SW y BW. Paso completo en medidas de 1/2" a 2". Cumple con API 607 a prueba de fuego. Presión máxima de operación de 2250 psi. Bola y vástago en AISI 316.

Nota: Para conexiones SW y BW se recomienda solicitar una extensión de tubo de 4" de largo para evitar daños en asientos y sellos causados por las altas temperauturas durante la instalación.

Floating ball valve strong construction as per ANSI 900#, welded body Fire Safe, manufactured from bar stock in carbon and stainless steel, connections available NPT BSPP, BSPP, SW and BW. Sizes available from ½" to 2". Complies with API 607 fire safe. *Maximum working pressure 2250 psi, AISI 316 stainless steel trim.*

Special Note: *For welding connections SW and/or BW it is strongly recommended to ask for a 4" pipe extension to avoid damages on seats and seals when welding due to high temperatures while installation.*

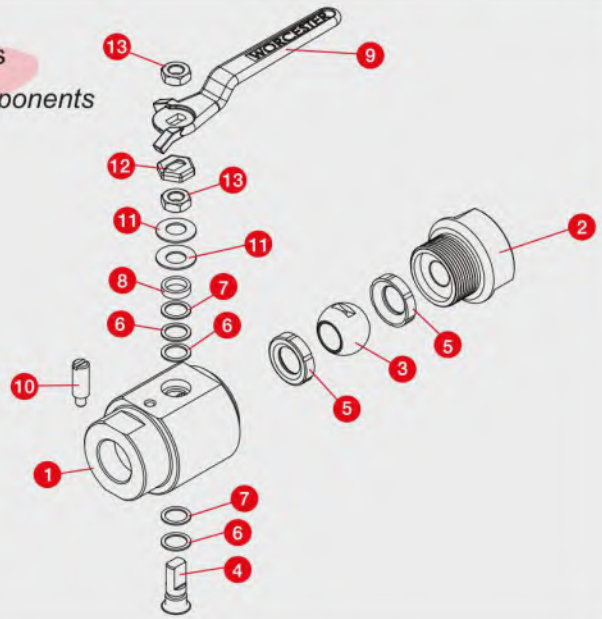
		Acero al Carbón • *Carbon Steel*		Acero Inoxidable • *Stainless Steel*	
		ASTM A105		ASTM 182 F316	
Válvula *Valve*	ANSI B16.34 Clase • *Class*	Presión de Trabajo *Working Pressure*	Presión Max. de Prueba *Max. Test Pressure*	Presión de Trabajo *Working Pressure*	Presión Max. de Prueba *Max. Test Pressure*
Serie 6000 • *Series 6000*	900	2220 psi	3350 psi	2160 psi	3250 psi



Lista de partes

List of components

1. Cuerpo • Body
2. Tapón • Plug end
3. Bola • Ball
4. Vástago • Stem
5. Asiento • Seat
6. Sello de Vástago • Stem seal
7. Rondana de Apoyo • Washer
8. Separador • Stem follower
9. Maneral • Handle
10. Tornillo tope • Stop screw
11. Roldana concava • Belleville washer
12. Seguro para tuerca de vástago • Lock nut
13. Tuerca de Vástago • Stem nut

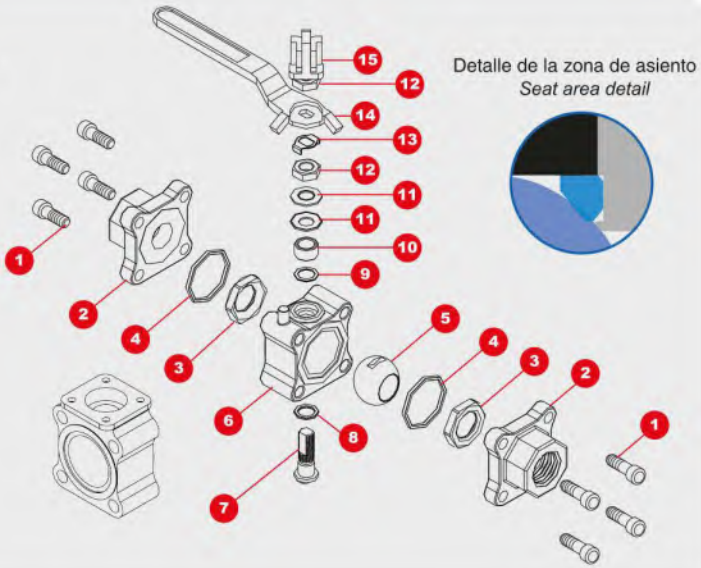


SERIES F-400 / F-600 FIRE SAFE

Válvula de bola diseñada para proteger la integridad de la línea de proceso en condiciones de fuego. Provista de sellos de Grafoil y un labio metálico que funciona como sello secundario y asiento de PTFE. Construcción robusta en materiales de acero al carbón y acero inoxidable, conexiones NPT, BSPP, BSPT, SW, BW.
Disponible en medidas de 1/4" a 2" (Serie F-400) y de 1/2" a 2" (Serie F-600).

Floating ball valve specially designed to protect its integrity in fire conditions. Provided with Graphite seals and metal lip acting as a secondary sealing, PTFE seats. Strong construction in Carbon and Stainless Steel. End connections available: NPT, BSPP, BSPT, SW, BW. Sizes available: from 1/4" to 2" (Serie F-400) and from 1/2" to 2" (Serie F-600).

1 Tornillo del cuerpo reforzado • Strong body bolt
2 Tapa • Pipe end
3 Asiento • Seat
4 Sello de cuerpo • Body seal
5 Bola • Ball
6 Cuerpo • Body
7 Vástago • Stem
8 Roldana de vástago Inferior • Thrust bearing
9 Roldana de vástago Superior • Stem seal
10 Separador • Follower
11 Roldana cóncava • Belleville washer
12 Tuerca de Vástago • Stem nut
13 Seguro para tuerca de vástago • Lock nut
14 Maneral • Handle
15 Dispositivo para candado)opcional)
Locking device (optional)



OPCIONES:

- Diversos materiales de sellos y asientos.
- Paso Completo y Paso Reducido.
- Maneral Oval.
- Cuerpo ISO 5211.
- Automatización Especial

OPTIONS:

- *Different seats and seals. materials.*
- *Full bore and Reduced bore.*
- *ISO Plate 5211.*
- *Electric or pneumatic automation.*

Lista de partes
List of components

Medida *Size*	A	B	C	D	Paso *Bore*	Peso *Weight* kg	Peso *Weight* lb	l Largo *Length*	h Altura *Height*	W Ancho *Width*
1/4 (paso total•*full bore*)	4.25	1.58	2.61	1.51	.438	0.6	1.40	5.56	2.45	1.75
3/8 (paso total•*full bore*)	4.25	1.58	2.61	1.51	.438	0.6	1.30	5.56	2.45	1.75
1/2 (paso reducido•*reduced bore*)	4.25	1.58	2.61	1.51	.438	0.5	1.30	5.56	2.45	1.75
3/4(paso reducido•*reduced bore*) ▪ 1/2(paso total•*full bore*)	4.25	1.67	2.83	1.61	.563	0.7	1.60	5.67	2.67	2.00
1 (paso reducido•*reduced bore*) ▪ 3/4(paso total•*full bore*)	5.75	2.21	3.72	2.17	.813	1.4	3.20	7.66	3.40	2.38
1 1/4(paso reducido•*reduced bore*) ▪ 1 (paso total•*full bore*)	5.75	2.40	4.22	2.35	1.000	2.0	4.40	7.86	3.71	2.63
1 1/2(paso reducido•*reduced bore*) ▪ 1 1/4(paso total•*full bore*)	7.00	3.02	4.56	2.89	1.250	3.3	7.30	9.28	4.62	3.19
2 (paso reducido•*reduced bore*) ▪ 1 1/2(paso total•*full bore*)	7.00	3.21	5.01	3.07	1.500	4.2	9.40	9.51	5.00	3.57

Nota: Dimensiones en pulgadas • *Note: All dimensions in inch*

Materiales de sellos y asientos, serie 600
Seal and seat materials, series 600

* Estándar serie 400
** Standard series 400*

Asiento *Seat*	Sello del cuerpo *Body seal*	Sello del vástago *Steam seal*
		F-400 • F-600
* **T** PTFE		
R R-PTFE	*GRAFOIL	***R** R-PTFE/ GRAFOIL
MT MULTIFIL		

SERIES F-152/F-302 FIRE SAFE

Válvula bridada de bola de 2 piezas, paso completo, diseñada para proteger la integridad de la línea de proceso en condiciones de fuego. Provista de sellos de Grafoil y de un labio metálico que funciona como sello secundario, y asientos de PTFE.
Construcción robusta en materiales de acero al carbón y acero inoxidable. Cumple con el estandar API 607.

Floating ball valve two-piece design full bore, specially designed to protect its integrity in fire conditions, Provided with Graphite seals and metal lip acting as a secondary sealing, PTFE seats. Strong construction in Carbon and Stainless Steel. This series complies with International Standard API 607.

OPCIONES:

- Diversos materiales de sellos y asientos.
- Automatización con actuador eléctrico ó neumático.
- Cumple con API 607, API 6D (en tamaños de 2" en adelante) y CE Marking.

OPTIONS

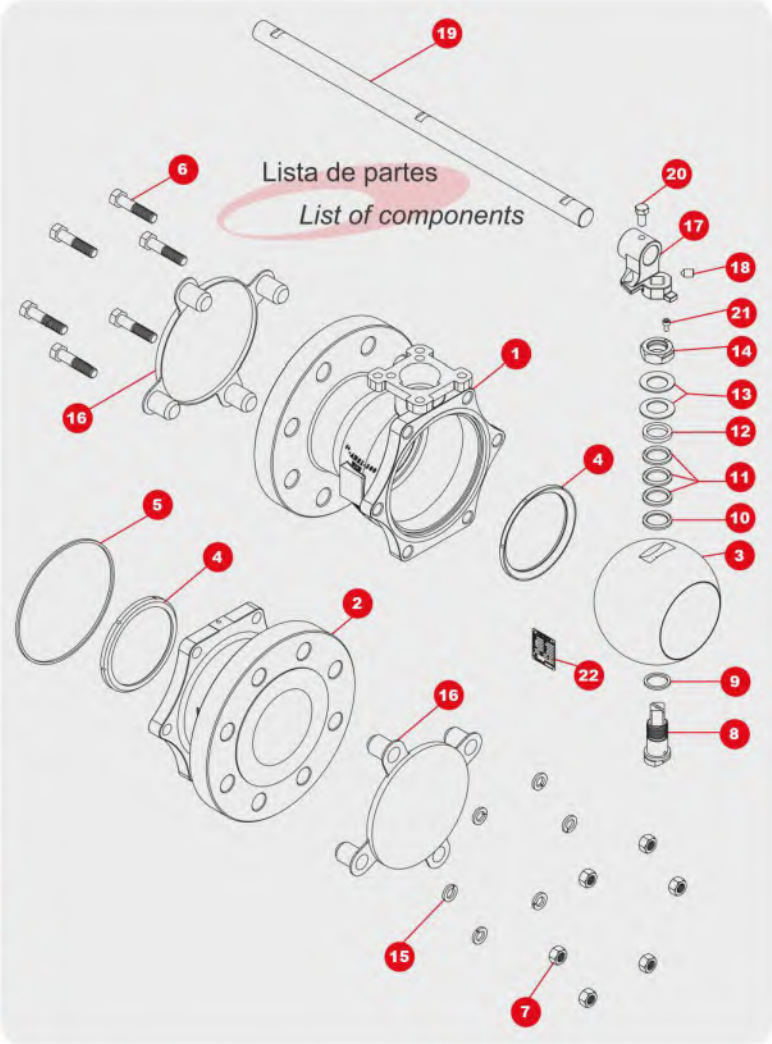
- *Different seats and seals materials.*
- *Electric or pneumatic automation.*
- *International Standard API 6D (from 2" and bigger sizes)*
- *CE Marking International Standard.*

1 Cuerpo • *Body*
2 Tapa • *Cover*
3 Bola • *Ball*
4 Asiento • *Seat*
5 Sello del cuerpo • *Body seal*
6 Tornillos del cuerpo • *Body bolts*
7 Tuerca del cuerpo • *Body nuts*
8 Vástago • *Stem*
9 Sello del vástago • *Stem seal*
10 Seguidor inferior • *Thrust bearing*
11 Empaque tipo chevron • *Chevron seal*
12 Seguidor superior • *Follower*
13 Roldana cóncava • *Bellewile washer*
14 Tuerca auto-trabante • *Stem nut*
15 Roldana del cuerpo • *Body washer*
16 Protector de plástico • *Plastic cover*
17 Maneral • *Handle*
18 Prisionero • *Screw*
19 Extensión de maneral • *Handle extension*
20 Prisionero • *Screw*
21 Prisionero • *Screw*
22 Placa de identificación • *ID plate*

Materiales de sellos y asientos • *Seal and seat materials*

Serie • Series		F-152 • F-302
Asiento *Seat*	Sello del cuerpo *Body seal*	Sello del vástago *Steam seal*
* **T** PTFE		
R PTFE	* GRAFOIL	* **R** PTFE/GRAFOIL
MT MULTIFIL		

***** Materiales estándar / *Standard materials*



Válvula *Valve*	ANSI B16.34 Clase • *Class*	Acero al Carbón *Carbon Steel* ASTM A216 WCB		Acero Inoxidable • *Stainless Steel* ASTM A351 CF8M	
		Presión de Trabajo *Working Pressure*	*Presión Max. de Prueba Max. Test Pressure*	*Presión de Trabajo Working Pressure*	Presión Max. de Prueba *Max. Test Pressure*
Serie F-152 • Series F-152	150	285 psi	450 psi	275 psi	425 psi
Serie F-302 • Series F-302	300	740 psi	1125 psi	720 psi	1100 psi

SERIES F-152/F-302 FIRE SAFE

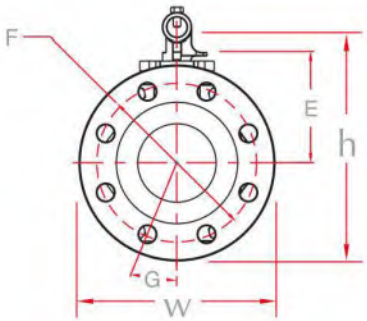
Serie 152
Series 152

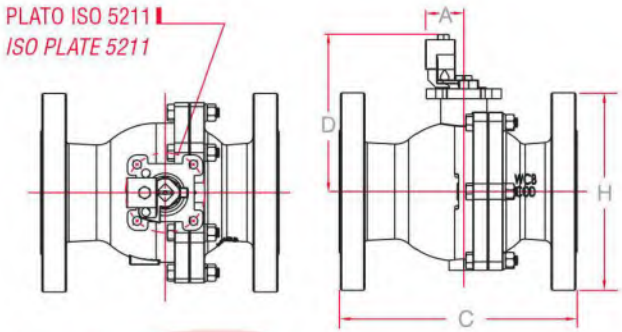
Medida Size	A	C	D	E	F	G	H	Paso *Bore*	Peso / *Weight* kg	/ *lb*	l Largo *Length*	h Altura *Height*	W Ancho *Width*
1/2"	4.25	4.25	2.89	1.80	2.38	45°	3.50	.500	1.630	3.59	6.41	4.64	3.50
3/4"	4.25	4.62	3.08	2.00	2.75	45°	3.88	.750	2.200	4.80	6.56	5.02	3.88
1"	5.75	5.00	3.25	2.25	3.12	45°	4.25	1.000	3.000	6.60	8.32	5.38	4.25
1 1/2"	7.00	6.50	4.50	3.04	3.88	45°	5.00	1.500	6.910	15.23	10.41	7.00	5.00
2"	7.00	7.00	4.75	3.30	4.75	45°	6.00	2.000	8.720	19.22	10.66	7.75	6.00
2 1/2"	10.00	7.50	5.20	4.18	5.50	45°	7.00	2.500	15.70	34.60	13.75	8.66	7.00
3"	3.00	8.00	5.38	4.47	6.00	45°	7.50	3.000	19.200	42.33	8.00	9.13	7.50
4"	3.00	9.00	6.02	5.15	7.50	22.5°	9.00	4.000	29.800	65.60	9.00	10.52	9.00
6"	4.50	15.50	8.66	7.62	9.50	22.5°	11.00	6.000	62.200	137.15	15.50	14.16	11.00
8"	4.50	18.00	10.00	8.81	11.75	22.5°	13.50	8.000	94.000	207.20	18.00	16.75	13.50

Nota: Dimensiones en pulgadas • *Note: All dimensions in inch*

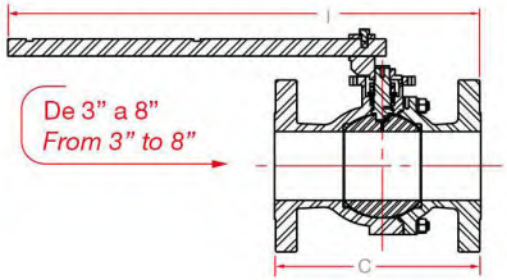
Vástago	
2 1/2"	14 mm
3"	17 mm
4"	17 mm
6"	27 mm
8"	27 mm

ISO 5211	
1/2"	F03 / F05
3/4"	F03 / F05
1"	F05
1 1/2"	F07
2"	F07
2 1/2"	F07 / F10
3"	F10
4"	F10
6"	F12 / F14
8"	F12 / F14





Dimensiones • *Dimensions*



Serie F-302 A Prueba de Fuego
Series F-302 Fire Safe

Serie 302 • *Series 302*

Medida Size	A	C	D	E	F	G	H	Paso *Bore*	Peso / *Weight* kg	/ *lb*	l Largo *Length*	h Altura *Height*	W Ancho *Width*
2"	7.00	8.50	4.75	3.30	5.00	22.5°	6.50	2.00	11.38	25.09	10.74	8.00	6.50
3"	3.00	11.12	5.38	4.65	6.62	22.5°	8.25	3.00	28.80	63.40	12.00	9.50	8.25
4"	3.00	12.00	6.00	5.10	7.88	22.5°	10.00	4.00	40.60	89.50	12.00	11.02	10.00
6"	4.50	15.88	8.66	7.53	10.62	15°	12.50	6.00	84.80	186.98	15.88	14.91	12.50

Nota: Dimensiones en pulgadas • *Note: All dimensions in inch*

SERIES 400/600 3 WAYS VALVE

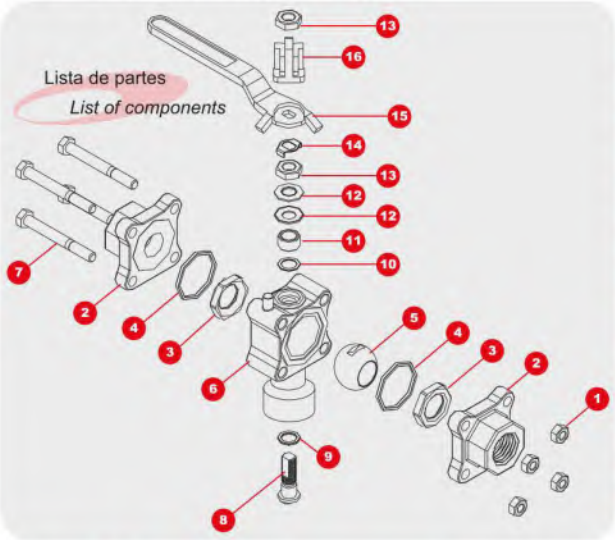
Válvula de bola con tercer vía inferior o lateral, clase 400# y clases 600#, diseño de 3 piezas en materiales de latón, acero al carbón y acero inoxidable. Disponible en medidas de 1/2" a 2" en paso reducido y de 1/4" a 1 1/2" en paso completo, conexiones NPT, BSPP, BSPT, SW, BW o Clamp.

Nota:
Para conexión Clamp disponible solo en clase 400

Floating ball valve with third bottom or lateral port as per ANSI 400# and 600#, three-piece design, available in Brass, Carbon and Stainless Steel. Sizes available from ½" to 2" reduced bore, and from ¼" to 1 ½" full bore. Available end Connections: NPT, BSPP, BSPT, SW, BW or Clamp.

Note:
for Clamp connection only available in ANSI 400#

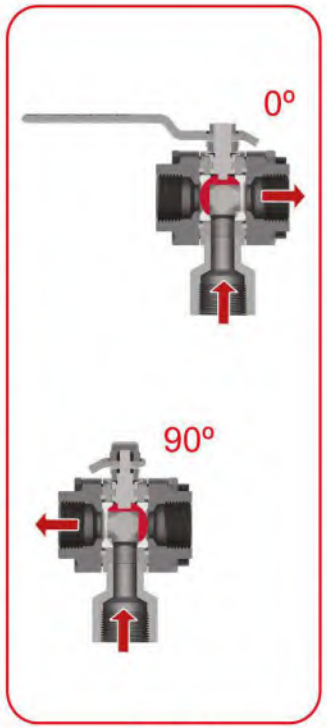
Nota: La conexión estándar de la 3er vía es roscada
Note: The standard three-way connection is threaded



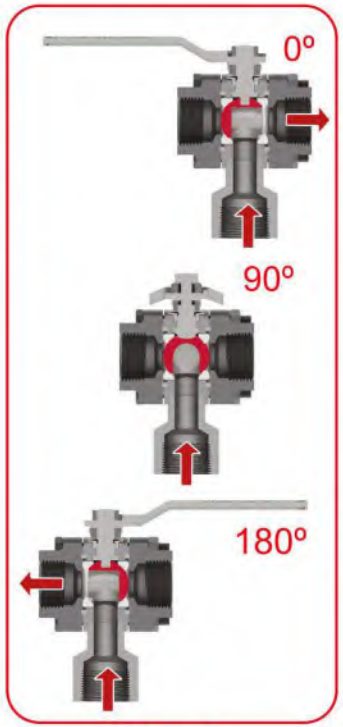
1 Tuerca del cuerpo • *Body nut*
2 Tapa • *Pipe end*
3 Asiento • *Seat*
4 Sello de cuerpo • *Body seal*
5 Bola • *Ball*
6 Cuerpo • *Body*
7 Tornillo del cuerpo • *Body bolt*
8 Vástago • *Stem*
9 Roldana de Vástago inf. • *Thrust bearing*
10 Roldana de Vástago sup. • *Stem seal*
11 Separador. • *Follower*
12 Roldana cóncava. • *Belleville washer*
13 Tuerca de vástago. • *Stem nut*
14 Seguro para Tuerca de vástago • *Lock nut*
15 Maneral. • *Handle*
16 Dispositivo para candado (opcional) • *Locking device (optional)*

OPERACIONES. De 0 ° A 180 ° con tres opciones de configuración: Porting 1, Porting 2 y Porting 3.
TRES VÍAS. Con asientos integrales que permiten la entrada de flujo por cualquier puerto.
DIVERTER. Asientos y sellos para desviar el flujo del puerto inferior hacia los lados.
PORTING 1. Operación 0° a 90°, sin posiciòn de cerrado.
PORTING 2. Operación 0° a 180°, con posición de cerrado a 90°
PORTING 3. Operación 0° a 180°, con posición de mezcla a 90°

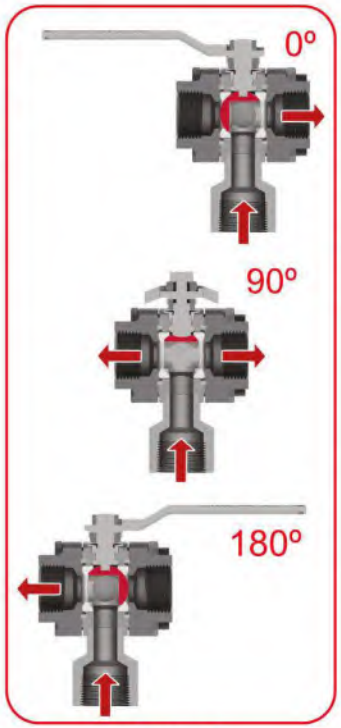
OPERATIONS. *From 0° to 180°, three different configuration options: Porting 1, 2 and 3.*
3 WAYS. *Provided with integral seats allowing input and output from any port.*
DIVERTER. *Individual seat and seals allowing inlet fluid from exclusively the bottom port to side connections.*
PORTING 1. *Operation from 0° to 90° with no closed position.*
PORTING 2. *Operation from 0° to 180° with closed position at 90°.*
PORTING 3. *Operation from 0° to 180° with mixing position at 90°.*



Porting 1



Porting 2



Porting 3

Serie 400 Materiales de sellos y asientos
Series 400 Seal and seat materials

Asiento *Seat*	Sello del cuerpo *Body seal*	Sello del vástago *Steam seal*
B BUNA	**B** - BUNA	
* **T** PTFE	* **T** - PTFE	* **R** R-PTFE
R R-PTFE	**M** - MULTIFIL	
M MULTIFIL	**V** - VITON	
I PTFE + INOX.	**G** - GRAFOIL	
Y DELRIN		**M** MULTIFIL
U UHMWPE		
P PEEK		

* Materiales estándar / *Standard materials*

SERIES 400/600 3 WAYS VALVE

OPCIONES

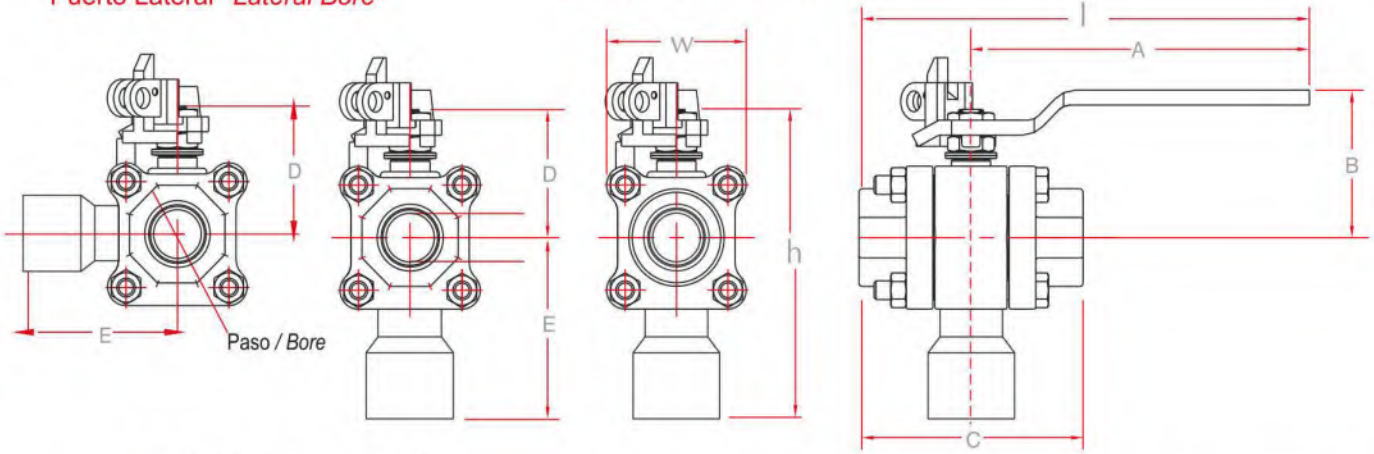
1 Diversos materiales de asientos y sellos
2 Asientos cavity filled
3 Maneral oval
4 Libre de grasa
5 Vástago antiestático
6 Dispositivo para candado
7 Cuerpo ISO 5211
8 Extensión de Vástago
9 Automatización eléctrica ó neumática (Porting 1, 2 y 3)
10 3er. vía en puerto lateral
11 Diversas conexiones para la 3ra vía
12 BSPP, BSPT, SW, BW, Clamp
13 Paso completo
14 Criogénica
15 Consultar con Planta

OPTIONS

1 *Different seats and seals materials.*
2 *Cavity filled seats.*
3 *Oval handle.*
4 *Oil Free.*
5 *Antistatic device*
6 *Locking device.*
7 *ISO Plate 5211.*
8 *Stem extension.*
9 *Electric or pneumatic Automation. (Porting 1, 2 & 3)*
10 *Lateral third port.*
11 *Various connections for the 3rd way.*
12 *BSPP, BSPT, SW, BW, Clamp.*
13 *Full bore.*
14 *Extended stem for cryogenic service.*
15 *Consult your local Sales Representative*

Puerto Lateral *Lateral Bore*

Puerto Inferior *Inferior Bore*



Serie 400 3 vías Paso Reducido
Series 400 3 ways Reduced bore

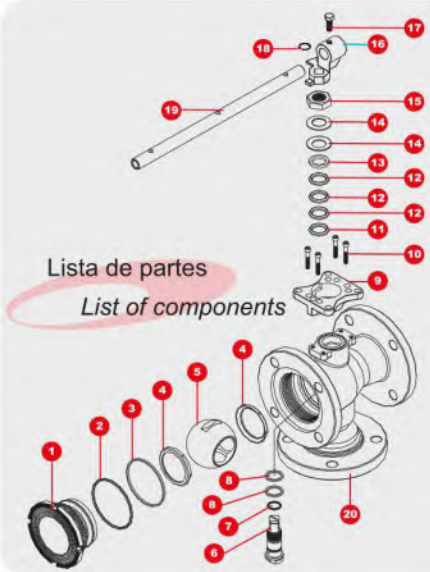
Medida Size	A	B	C	D	E	Paso Bore	Peso / Weight kg	Peso / Weight lb	l Largo Length	h Altura Height	w Ancho Width
1/2"	4.32	1.61	2.65	1.51	2.31	.438	0.640	1.410	5.63	3.81	1.75
3/4"	4.32	1.61	2.83	1.61	2.48	.563	0.800	1.760	5.67	4.09	2.00
1"	5.77	2.21	3.72	2.17	3.06	.813	1.600	3.530	7.66	5.23	2.38
1 1/4"	5.77	2.52	4.22	2.34	3.57	1.000	2.380	5.240	7.89	5.91	2.63
1 1/2"	7.04	3.02	4.56	2.89	3.56	1.250	3.800	8.380	9.28	6.45	3.19
2"	7.04	3.13	5.03	3.09	4.13	1.500	4.790	10.560	9.58	7.21	3.56

Serie 400 3 vías Paso Completo
Series 400 3 ways Full bore

Medida Size	A	B	C	D	E	Paso Bore	Peso / Weight kg	Peso / Weight lb	l Largo Length	h Altura Height	w Ancho Width
1/4"	4.32	1.61	2.65	1.51	2.31	0.438	0.64	1.410	5.63	3.81	1.75
3/8"	4.32	1.61	2.65	1.51	2.31	0.438	0.64	1.410	5.63	3.81	1.75
1/2"	4.32	1.61	2.83	1.61	2.48	0.563	0.80	1.760	5.67	4.09	2.00
3/4"	5.77	2.21	3.72	2.17	3.06	0.813	1.60	3.530	7.66	5.23	2.38
1"	5.77	2.52	4.22	2.34	3.57	1.000	2.38	5.240	7.89	5.91	2.63
1 1/4"	7.04	3.02	4.56	2.89	3.56	1.250	3.80	8.380	9.28	6.45	3.19
1 1/2"	7.04	3.13	5.03	3.09	4.13	1.500	4.79	10.560	9.58	7.21	3.56

Nota: Dimensiones en pulgadas • *Note: All dimensions in inch*

SERIES 15 3 WAYS VALVE

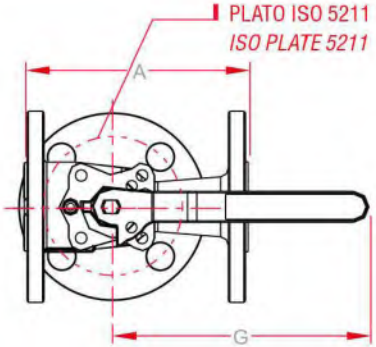


Lista de partes
List of components

1. Tapón • *Plug*
2. O-ring de cuerpo • *Body o-ring*
3. Sello de cuerpo • *Body seal*
4. Asiento • *Seat*
5. Bola • *Ball*
6. Vástago • *Stem*
7. O-ring de vástago • *Stem o-ring*
8. Sello de vástago • *Stem seal*
9. Base ISO (opcional) • *ISO base (optional)*
10. Tornillo base ISO • *ISO base screw*
11. Seguidor inferior • *Thrust bearing*
12. Empaque tipo chevron • *Chevron type seal*
13. Seguidor superior • *Follower*
14. Roldana cóncava • *Belleville washer*
15. Tuerca de vástago • *Stem nut*
16. Maneral • *Handle*
17. Tornillo del maneral • *Handle screw*
18. Seguro de maneral • *Lock handle*
19. Extensión de maneral • *Handle extension*
20. Cuerpo • *Body*

Válvula de bola con tercer vía inferior bridada clase 150#. Cuerpo en construcción ligera, de 1 pza con tapón roscado en materiales de acero al carbón con interiores de acero inoxidable. Disponible en medidas de 1" a 6", paso reducido. Operación con base a **Porting 1 (sin posición de cerrado), Porting 2** (con posición de cerrado) y **Porting 3** (con posición de mezclado) 3er vía bridada.

*Floating ball valve reduced port with third bottom port, flange RF as per ANSI 150#. Light construction, 1 piece and threaded plug design. Carbon and stainless steel body, stainless steel ball and stem, available in sizes from 1" to 6". **Porting configuration P1** (with no closing option), **P2 (with closed position) and P3** (with mixing option).*
Third bore flange RF connection.

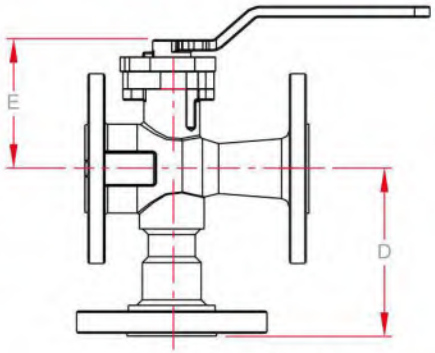


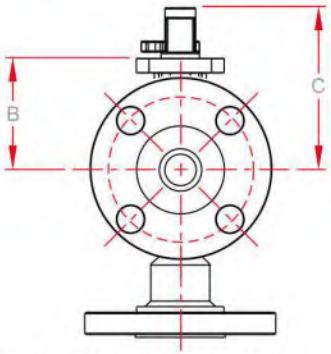
ISO 5211	
1/2"	F03 / F05
3/4"	F03 / F05
1"	F05
1 1/2"	F07
2"	F07
3"	F10
4"	F10
6"	F12 / F14

Serie 15 3 vías • *Series 15 3 ways valves*

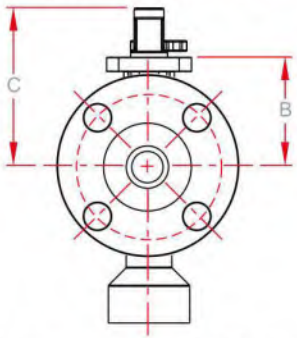
Medida Size	A	B	C	D	E	G
1"	5.00	2.50	3.63	3.75	2.98	5.75
1 1/2"	6.50	3.25	4.70	4.38	3.69	7.00
2"	7.00	3.31	4.89	5.00	3.97	7.11
2 1/2"	7.50	3.94	5.39	5.50	4.34	7.00
3"	8.00	4.38	6.69	6.00	4.91	16.00
4"	9.00	5.06	7.41	7.13	5.66	14.96
6"	10.50	6.38	9.61	9.85	7.14	20.00

Nota: Dimensiones en pulgadas • *Note: All dimensions in inch*





Bridada S 15 3-vías • *Flanged S15 3-way valve*



Soldable o roscada S15 3-vías
Socket weld or threaded S15 3-way valve

SERIE 18

MULTIPORT VALVE ◆ FULL BORE

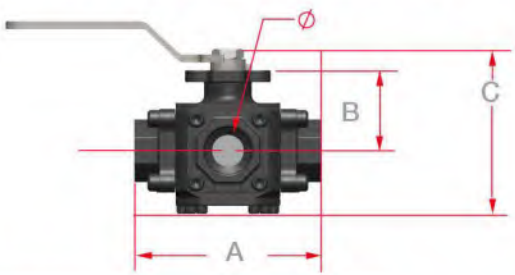
SERIES 18-4 WAYS VALVE

Válvula multi-vías de Bola flotante diámetro de 1 ¼". Fabricado en paso completo en acero al carbón y acero inoxidable. para alimentación y/o permutación de varias líneas de procesos, la configuración de la Esfera (doble "L") permite el paso de 2 fluidos simultáneamente, sin embargo, la esfera puede ir caracterizada para obtener diferentes configuraciones de acuerdo a la necesidad del proceso.
El diseño del Cuerpo permite el uso de hasta 5 vías útiles en la válvula (no simultáneamente).
Vástago con sistema auto ajustable compensador de desgaste y de las contracciones y expansiones producidas por los cambios térmicos, cuenta con plato ISO 5211 para su fácil automatización.
El Vástago está provisto de dispositivo antiestático. Conexiones: NPT, BSPP, BSPT, SW, BW, Clamp.

Multiporting 1 ¼" full port floating ball valve carbon steel construction and SS+PTFE seats, specially designed for supplying and/or permutation in different line processes, "Double L" ball configuration allowing fluid supply from 2 different sources simultaneously.
Ball can be manufacture according to customer needs in process.

Body design allows to use up to 5 ways (not simultaneously). Self-alignment system able to compensate wear and contractions and expansions produced by thermal changes. ISO pad 5211 for easy automation, Anti-static stem device. Connections available: NPT, BSPP, BSPT, SW, BW and clamp.

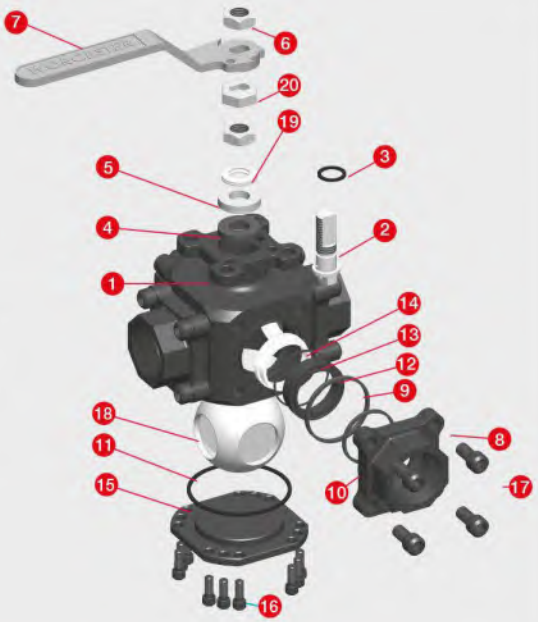
DATOS GENERALES / *GENERAL DATE*



Medida Size	A	B	C	Paso *Bore*	Peso / *Weight* kg / *lb*
1 1/4"	5.892	2.530	5.182	1.250	8 17.6

CONDICIÓN / *CONDITION*	DATO / *DATE*
CLASE ANSI #	-N/A-
TEMPERATURA DE OPERACIÓN.	73.4 a 392°F (23 a 200°C)
MÁX. PRESIÓN DE TRABAJO PERMITIDA	500 psi (35 Kg/cm2)
MÁXIMA PRESIÓN DE PRUEBA.	750 psi (52.5 Kg/cm2)

1 Cuerpo • *Body*
2 Vástago • *Stem*
3 Sello inf. p/vástago • *Stem lower seal*
4 Sello de Vástago • *Stem Seal*
5 Seguidor • *Follower*
6 Tuerca de vástago • *Stem nut*
7 Maneral • *Handle*
8 Tapa • *Pipe end*
9 Sello de cuerpo • *Body Seal*
10 Sello de Porta-Asiento Tapa • *Seat-Seal Pipe end*
11 Sello de Tapa Inferior • *Lower Cover Seal*
12 Porta Asiento • *Seat carrier*
13 Sello de Porta-Asiento Cuerpo • *Seat-Seal Body*
14 Asiento • *Seat*
15 Tapa Inferior • *Lower Cap*
16 Tornillo de Tapa Inferior • *Bottom Cap Screw*
17 Tornillo de Tapas • *Cover Screw*
18 Bola • *Ball*
19 Roldana cóncava • *Belleville washer*
20 Seguro para tuerca • *Retaining Nut*



SERIES 18 MULTIPORT

Válvula de bola flotante, Clase 150#/300# en medidas de 2", 3", 4" y 6". Fabricado en paso completo, en acero al carbón con internos en inox.y totalmente de acero inoxidable. para alimentación y/o permutación a varias lineas de procesos. El diseño del cuerpo permite el uso de hasta 5 vías útiles en la Válvula. Vástago con sistema autoalineable, para compensar el uso, así como la contracción y expansión Producida por cambios térmicos. El vástago esta provisto de dispositivo antiestático. Cuerpo con arreglo para fácil automatización.

Conexiones: bridada tipo deslizable lo cual facilita el posicionado y montaje. Las bolas de permutación y/o alimentación son de tipo L, T , entrada inferior, y pasaje recto. Permitiendo una gran variedad de configuraciones.

Floating ball valve full port, carbon and stainless steel construction, SS+PTFE seats, flange RF as per ANSI 150#/300#, available in sizes 2", 3", 4" and 6". Specially designed for supplying and/or permutation in different line processes. Body design allows to use up to 5 ways (not simultaneously). Self-alignment system able to compensate wear and contractions and expansions produced by thermal changes.

Loose flanges RF connection for easy pipe connection on site, ball configuration type "L" and "T", bottom entry and straight bore option allowing a big variety of configurations.

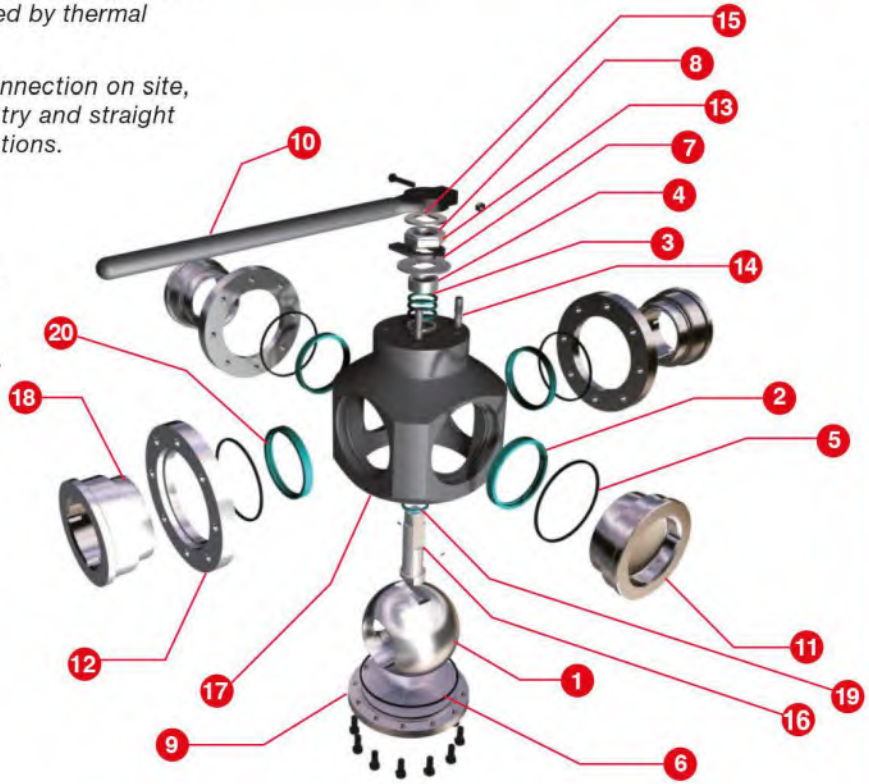
		Acero al Carbón • *Carbon Steel*		Acero Inoxidable • *Stainless Steel*	
		ASTM A216 WCB		ASTM A351 CF8M	
Válvula *Valve*	ANSI B16.34 Clase • *Class*	Presión de Trabajo *Working Pressure*	Presión Max. de Prueba *Max. Test Pressure*	Presión de Trabajo *Working Pressure*	Presión Max. de Prueba *Max. Test Pressure*
Serie 18 • *Series 18*	150	285 psi	450 psi	275 psi	425 psi
Serie 18 • *Series 18*	300	740 psi	1125 psi	720 psi	1100 psi

OPCIONES:

- Válvula multipuertos de fabricación especial con adaptación de bridas clase 300.
- Válvula multipuertos Tipo Trunnion (de bola guiada) clase 150, con entrada inferior.
- Automatización con actuador neumático.

OPTIONS

- *Special manufacturing for adapting flanges ANSI 300#.*
- *Multiporting valve trunnion type ANSI 150# bottom entry.*
- *Pneumatic Automation.*

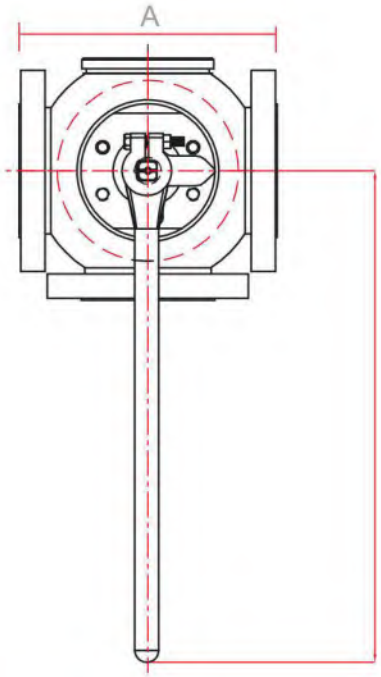


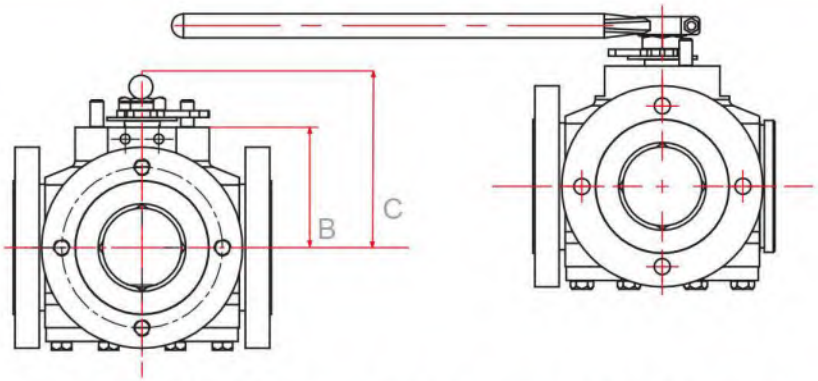
LISTA DE PARTES

LIST OF COMPONENTS.

1	BOLA	*BALL*
2	ASIENTO	*SEAT*
3	SELLO DEL VASTAGO	*STEM SEAL*
4	SEPARADOR	*FOLLOWER*
5	SELLO DEL TAPON	*BODY-PLUG SEAL*
6	SELLO DE LA TAPA	*BODY-LID SEAL*
7	INDICADOR DE POSICION	*POSITION INDICATOR*
8	TUERCA DE RETENCION.	*RETENTION NUT.*
9	TAPA.	*PLUG END.*
10	MANERAL	*HANDLE.*
11	TAPON CIEGO	*BLIND PLUG*
12	BRIDA DESLIZABLE	*ADJUSTABLE FLANGE*
13	PLACA TOPE	*STOP PLATE*
14	BIRLO	*STUD*
15	RONDANA SEGURO	*LOCK WASHER*
16	VASTAGO	*STEM*
17	CUERPO	*BODY*
18	TAPON	*PLUG*
19	ROLDANA DE APOYO	*THRUST BEARING*
20	O RING	*O RING*

SERIES 18 MULTIPORT





Serie 18 Materiales de sellos y asientos • *Series 18 Seal and seat materials*

Asiento *Seat*	Sello del cuerpo *Body seal*	Sello del vástago *Steam seal*
T PTFE	**T** PTFE	**R** R-PTFE
R R-PTFE	**T** PTFE	**R** R-PTFE / **MT** MULTIFIL
M MULTIFIL	**M** MULTIFIL	**M** MULTIFIL
I PTFE + INOX	**M** MULTIFIL	**M** MULTIFIL

ISO 5211	
2”	F07
3”	F10
4”	F10
6”	F12

Serie 18 Paso Completo Clase 150 # • *Series 18 Full Bore 150 # Class*

Medida Size	A	B	C	Paso *Bore*	Peso / *Weight* kg	/ *lb*
2”	7.99	3.08	6.50	2.00	23.00	50.7
3”	9.61	4.49	6.43	3.00	46.50	102.5
4”	12.00	6.20	8.85	4.00	89.00	196.2
6” (Trunnion)	15.88	8.38	11.29	5.90	190.0	418.8

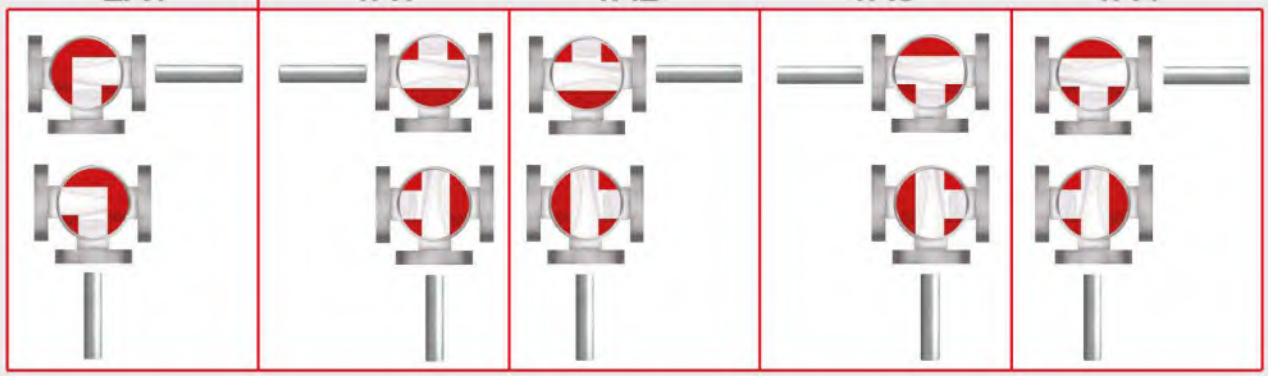
Serie 18 Paso Completo Clase 300 # • *Series 18 Full Bore 300 # Class*

Medida Size	A	B	C	Paso *Bore*	Peso / *Weight* kg	/ *lb*
2”	8.50	3.08	6.5	2.00	28	61.7
3”	11.14	4.49	6.43	3.00	60	132.2
4”	12.04	6.20	8.85	4.00	109	240.3
6” (Trunnion)	18.00	8.38	15.04	5.90	220	485

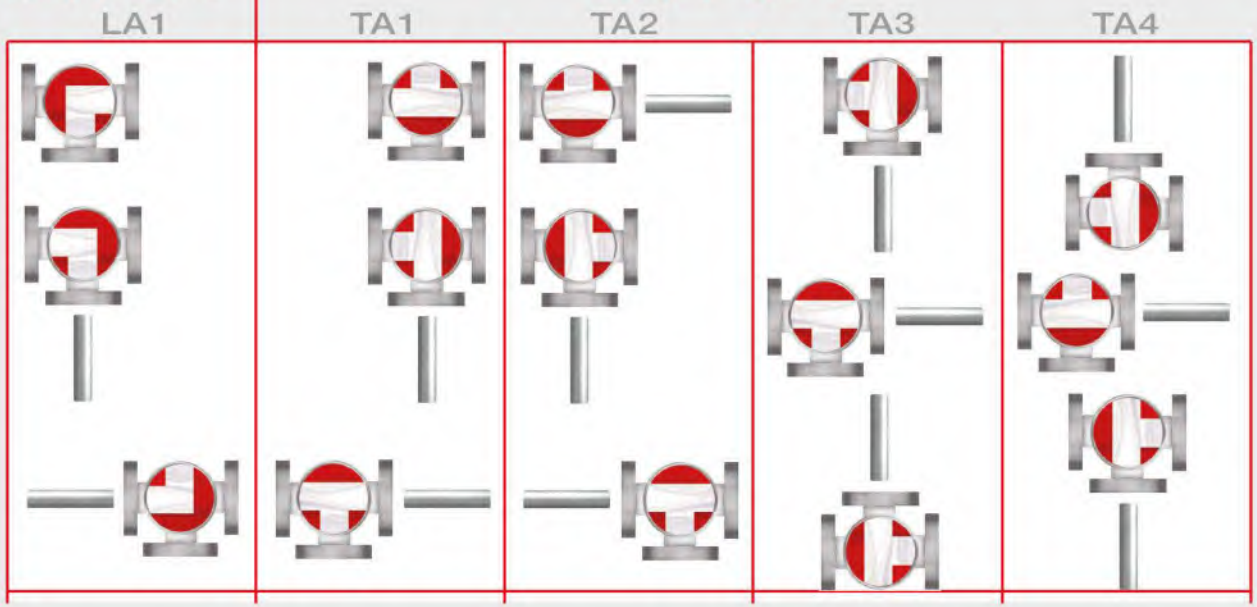
Nota: Dimensiones en pulgadas • *Note: All dimensions in inch*

MULTIPORT VALVE SERIES 18

Opciones a 90° / *Options 90°*



Opciones a 180° / *Options 180°*



CONFIGURACIONES

CONFIGURATIONS

ENTRADA LATERAL

3 LADOS ABIERTOS - 1 LADO CIEGO

SIDE ENTRY

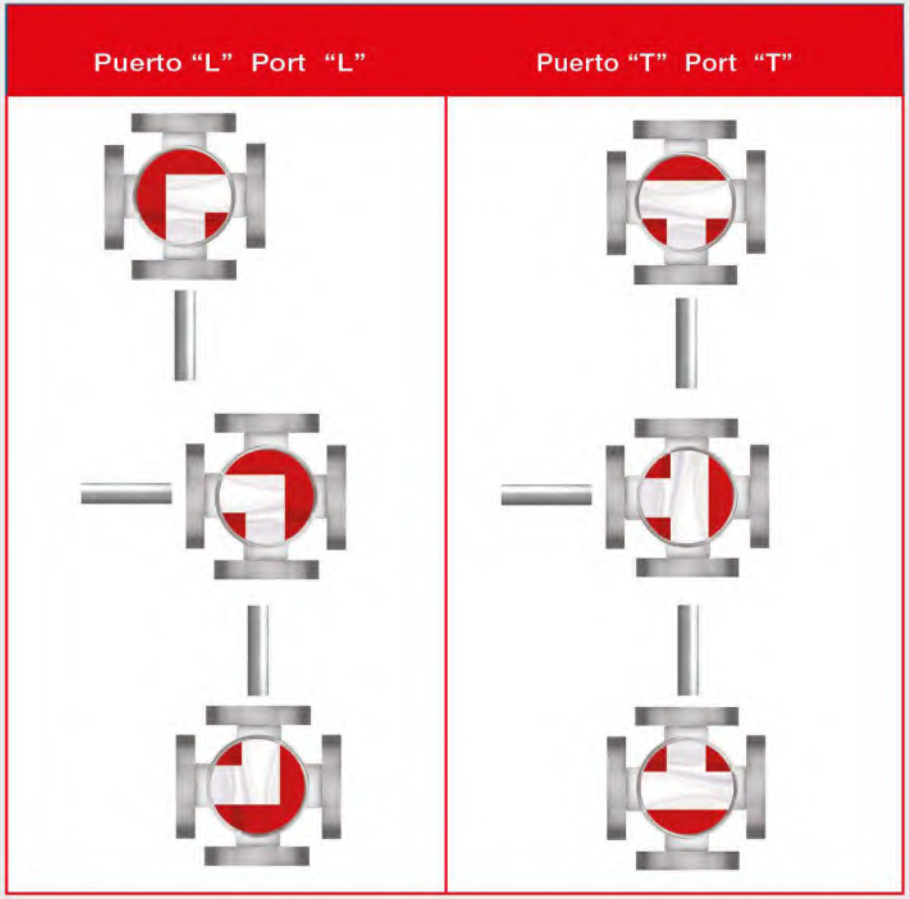
3 WAYS OPENED - 1 SIDE BLIND

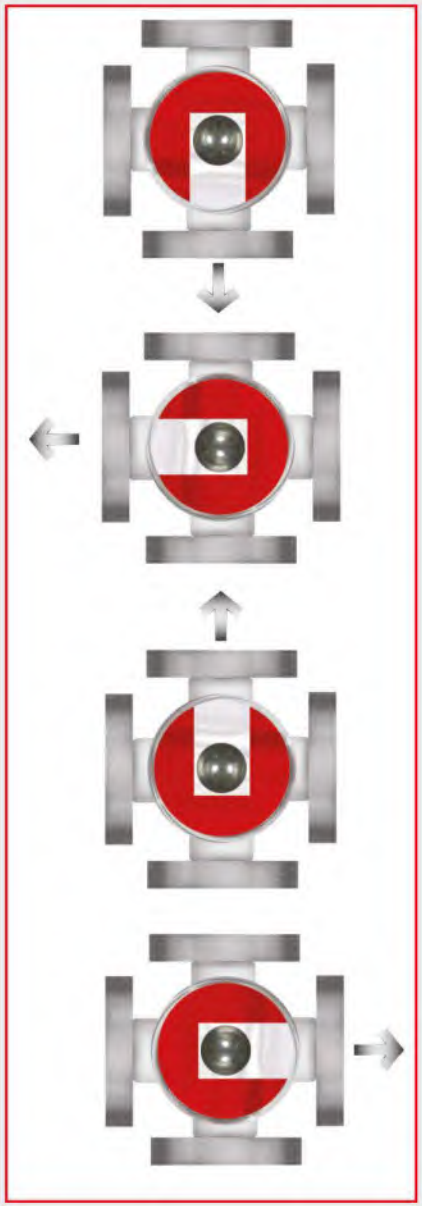
MULTIPORT VALVE SERIES 18

CONFIGURACIONES
CONFIGURATIONS

ENTRADA LATERAL
4 LADOS ABIERTOS

SIDE ENTRY
4 WAYS OPENED





ENTRADA INFERIOR
5 LADOS ABIERTOS

BOTTOM ENTRY
5 WAYS OPENED

SERIES C-400 CRYOGENIC

*Esta válvula se puede automatizar con actuador eléctrico, neumático e hidráulico.

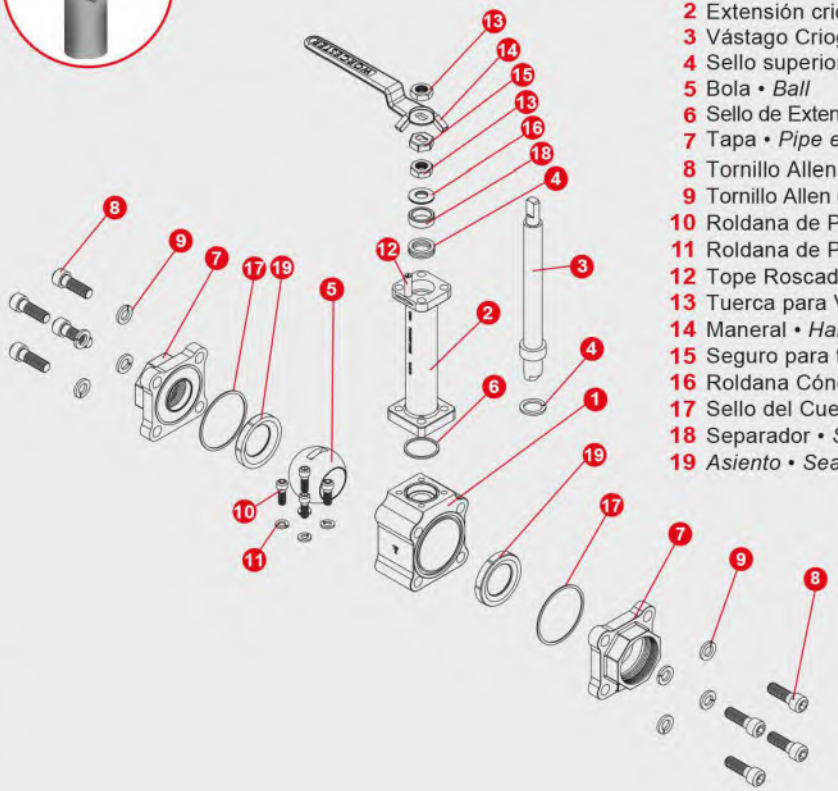
**This valve can be automated with an electric, pneumatic, or hydraulic actuator.*

Latón / *Brass*	B283-C37700
Válvula *Valve*	Presión de trabajo *Working pressure*
Serie C-400 • *Series C-400*	600 psi

Acero Inoxidable • *Stainless Steel*	ASTM A351 CF8M		
Válvula *Valve*	Presión de Trabajo *Working Pressure*	Presión Max. de Prueba *Max. Test Pressure*	Temperatura min. de Operación *Minimum working temperature*
Serie C-400 • *Series C-400*	960 psi	1450 psi	-196°C

Dirección de flujo
Flow direction

Opcional
Optional



Lista de partes
List of components

1 Cuerpo • *Body*
2 Extensión criogénica • *Cryogenic Extension*
3 Vástago Criogénico • *Cryogenic Stem*
4 Sello superior del Vástago • *Upper Stem Seal*
5 Bola • *Ball*
6 Sello de Extensión Criogénica • *Cryogenic Extension seal*
7 Tapa • *Pipe end*
8 Tornillo Allen • *Socket*
9 Tornillo Allen de extensión • *Socket head of extension*
10 Roldana de Presión • *Spring washer*
11 Roldana de Presión • *Spring washer*
12 Tope Roscado • *Threading Stop*
13 Tuerca para Vástago • *Stem Nut*
14 Maneral • *Handle*
15 Seguro para tuerca• *Lock Nut*
16 Roldana Cóncava • *Belleville Washer*
17 Sello del Cuerpo • *Body Seal*
18 Separador • *Stem follower*
19 *Asiento • Seat*

Bola con orificio alivio
Ball with relief hole

Materiales de sellos y asientos • *Seal and seat materials*

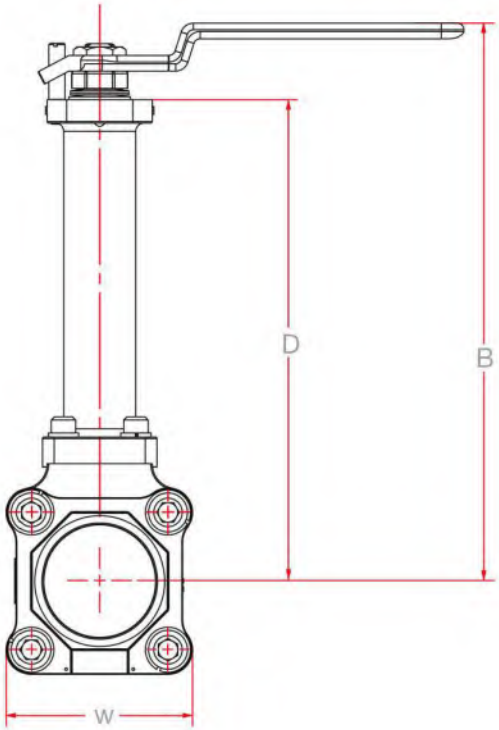
Asiento *Seat*	Sello del cuerpo *Body seal*	Sello del vástago *Steam seal*
M MULTIFIL	**M** MULTIFIL	**M** MULTIFIL

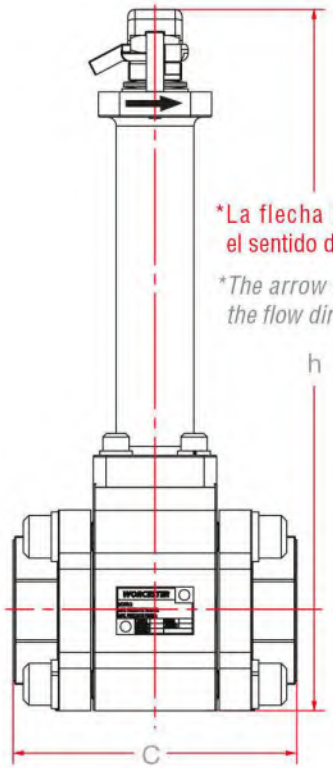
Válvula unidireccional libre de grasa, conexiones NPT, BSPP, BSPT, SW, BW, diseñada para operar a bajas temperaturas hasta -196° C. (servicio criogénico). Diseño de 3 piezas, extensión de vástago para una operación segura, disponible en latón con medidas de ½" a 2" paso reducido y de 1/4" a 1 1/2" paso completo. También disponible en acero inoxidable con medidas de ½" a 2" paso reducido y 1/4" a 1 1/2", en paso completo. Plato ISO 5211 superior para automatización, con orificio de alivio de presión en la bola.
Conexiones: NPT, BSPP, BSPT, SW y BW.

Unidirectional floating ball valve oil free, 3-piece design, connections available NPT, BSPP, BSPT, SW and BW. Specially designed to operate valve safely. Available in Brass construction, sizes from ½" to 2" reduced bore and from 1/4" to 1 1/2" Full bore. Also available in Stainless Steel construction, sizes from ½" to 2" Reduced bore and from 1/4" to 1 1/2" full bore, ISO Plate 5211 for easy automation, relief hole on Ball.
***Connections:** NPT, BSPP, BSPT, SW and BW.*

SERIES C-400 CRYOGENIC

Válvula Unidireccional • *Unidirectional Valve*





*La flecha indica el sentido del flujo

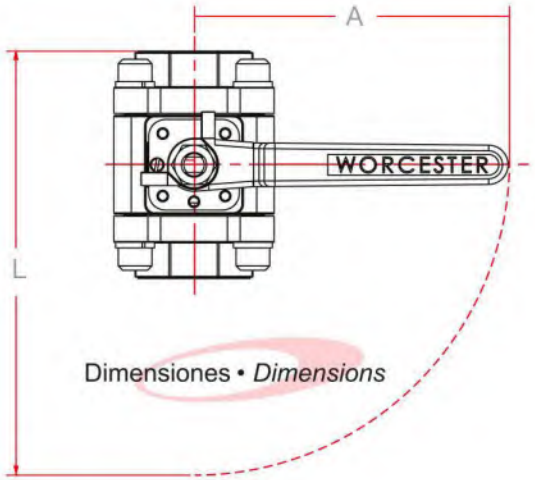
**The arrow shows the flow direction*

OPCIONES:

- Dispositivo para candado.
- 3 Vías.
- Automatización con actuador eléctrico ó neumático.

OPTIONS:

- *Locking Device.*
- *3 Ways*
- *Electric or Pneumatic Automation.*



Dimensiones • *Dimensions*

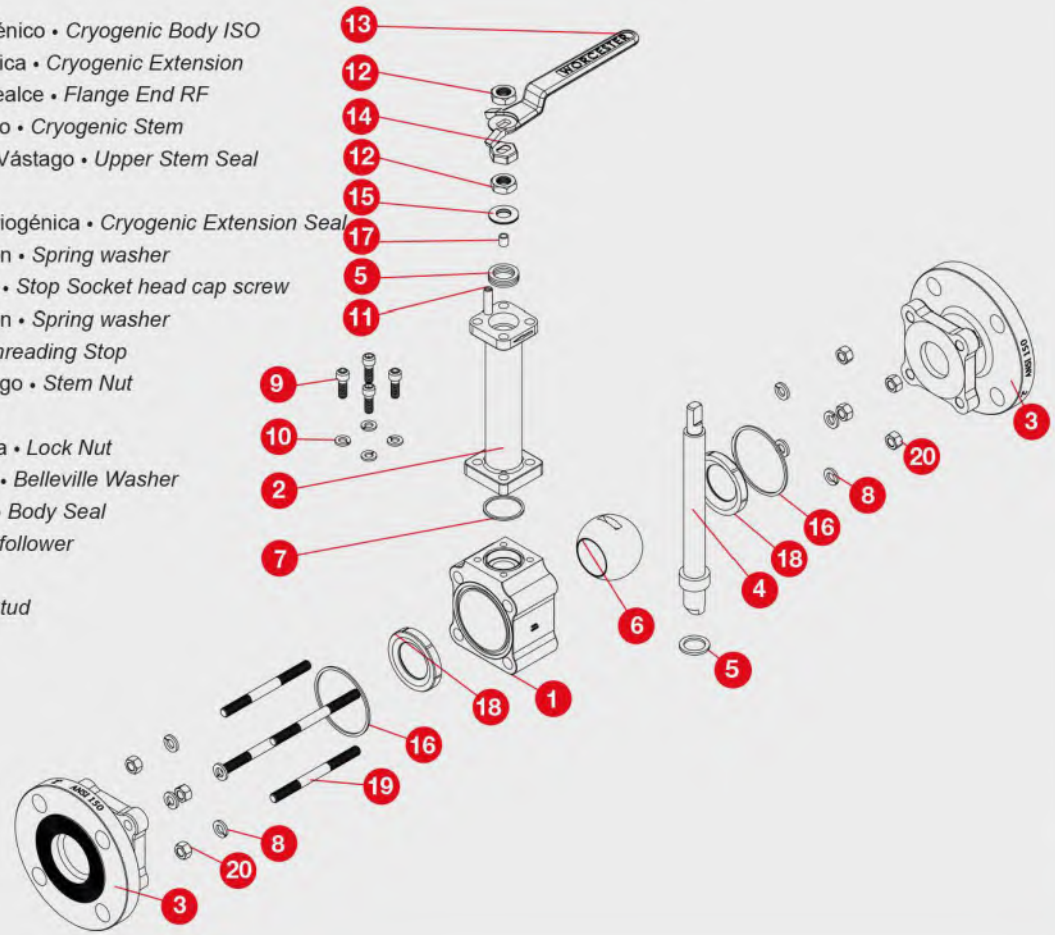
Criogénica Serie C-400 Paso Reducido
Cryogenic Serie C-400 Reduced bore

Medida *Size*	A	B	C	D	Paso *Bore*	Peso / *Weight* kg	/ *lb*	l Largo *Length*	h Altura *Height*	w Ancho *Width*
1/4"	5.75	8.31	2.61	7.13	.250	1.50	3.30	7.06	9.18	1.75
1/2"	5.75	8.31	2.61	7.13	0.44	1.40	3.08	7.06	9.18	1.75
3/4"	5.75	8.24	2.83	7.23	0.56	1.62	3.56	7.17	9.25	2.00
1"	7.00	9.40	3.72	8.08	0.81	2.90	6.38	8.86	10.59	2.38
1 1/4"	7.00	9.70	4.22	8.27	1.00	3.25	7.15	9.11	11.01	2.63
1 1/2"	7.00	10.42	4.56	9.03	1.25	5.10	11.22	9.28	12.01	3.19
2"	7.00	10.79	5.01	9.22	1.50	6.10	13.42	9.47	12.57	3.57

Nota: Dimensiones en pulgadas • *Note: All dimensions in inch*

Válvula *Valve*	ANSI B16.34 Clase • *Class*	ASTM A351 CF8M Presión de Trabajo *Working Pressure*	Presión Max. de Prueba *Max. Test Pressure*	Temperatura *Temperature*
Criogénica C-150 *Cryogenic C-150*	150	275 psi	425 psi	-196° C

1 Cuerpo ISO Criogénico • *Cryogenic Body ISO*
2 Extension Criogénica • *Cryogenic Extension*
3 Tapa Brida Con Realce • *Flange End RF*
4 Vástago Criogénico • *Cryogenic Stem*
5 Sello superior del Vástago • *Upper Stem Seal*
6 Bola • *Ball*
7 Sello Extensión Criogénica • *Cryogenic Extension Seal*
8 Roldana de Presión • *Spring washer*
9 Tornillo Allen Tope • *Stop Socket head cap screw*
10 Roldana de Presión • *Spring washer*
11 Tope Roscado • *Threading Stop*
12 Tuerca para Vástago • *Stem Nut*
13 Maneral • *Handle*
14 Seguro para tuerca • *Lock Nut*
15 Roldana Cóncava • *Belleville Washer*
16 Sello del Cuerpo • *Body Seal*
17 Separador • *Stem follower*
18 Asiento • *Seat*
19 Birlo • *connector Stud*
20 Tuerca • *Nut*



VÁLVULA DE BOLA CRIOGÉNICA PASO REDUCIDO (1/2" a 2")

Válvula de bola unidireccional libre de grasa, bridada en paso reducido, clase ANSI 150#, para operar a bajas temperaturas hasta -196°C (servicio criogénico), diseño de cuerpo de 3 piezas, construcción robusta en acero inoxidable en medidas de 1/2" a 2".
Plato ISO 5211 superior para automatización, con orificio de alivio de presión en la bola.

Unidirectional ball valve, oil free, flanged class ANSI 150#, designed for operation at low temperaturas up -196°C (cryogenic services), 3 pieces design and extended stem for a safe operation. Available in sizes from ½" to 2".

OPCIONES:

- Dispositivo para candado.
- 3 Vías.
- Vástago antiestático.
- Automatización con actuador eléctrico ó neumático.

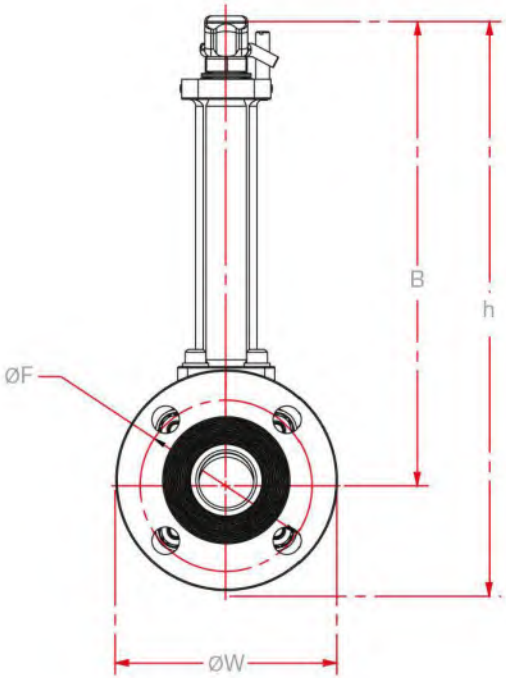
OPTIONS:

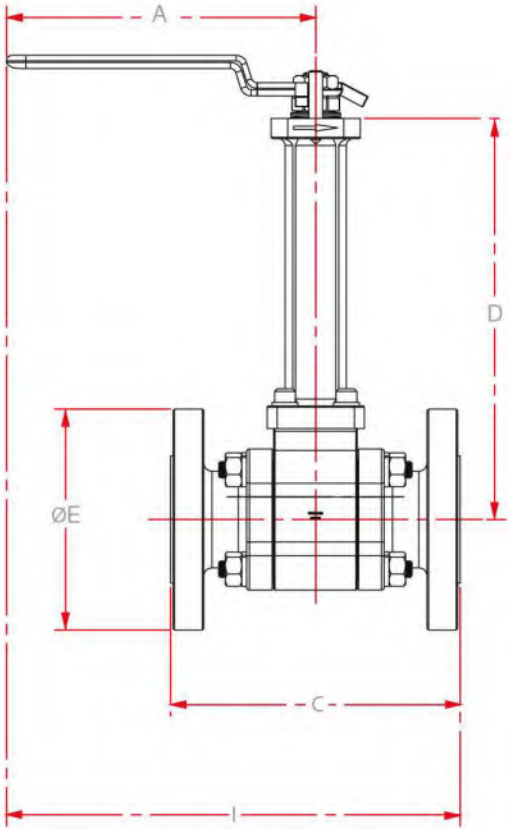
- *Locking Device.*
- *3 Ways*
- *Antistatic device*
- *Electric or Pneumatic Automation.*

Serie S-150 Criogénica • *Series S-150 Cryogenic*

Medida Size	A	B	C	D	E	F	Paso *Bore*	Peso / *Weight* kg	/ *lb*	l Largo *Length*	h Altura *Height*	W Ancho *Width*
1/2"	4.25	8.00	4.25	7.03	3.50	2.38	.440	3.4	7.5	6.37	9.75	3.50
3/4"	4.25	8.14	4.62	7.03	3.88	2.75	.560	4.4	9.7	6.56	10.08	3.88
1"	5.75	9.14	5.00	7.79	4.25	3.12	.810	6.1	13.4	8.25	11.27	4.25
1 1/2"	7.00	10.50	6.50	9.05	5.00	3.88	1.25	8.9	19.6	10.25	13.00	5.00
2"	7.00	11.30	7.00	9.79	6.00	4.75	1.50	11.3	25.0	10.50	14.30	6.00

Asiento *Seat*	Sello del cuerpo *Body seal*	Sello del vástago *Steam seal*
M MULTIFIL	**M** MULTIFIL	**M** MULTIFIL





VÁLVULA DE BOLA CRIOGÉNICA PASO REDUCIDO (3" a 4")

Válvula de bola unidireccional libre de grasa, bridada en paso reducido, clase ANSI 150#, para operar a bajas temperaturas hasta -196°C (servicio criogénico), diseño de cuerpo de 1 pieza, construcción robusta en acero inoxidable en medidas de 3" y 4". Plato ISO 5211 superior para automatización, con orificio de alivio de presión en la bola.

Unidirectional ball valve, oil free, flanged class ANSI 150#, designed for operation at low temperature up -196°C (cryogenic services), 1 piece design and extended stem for a safe operation.
Available in sizes from 3" & 4".

OPCIONES:

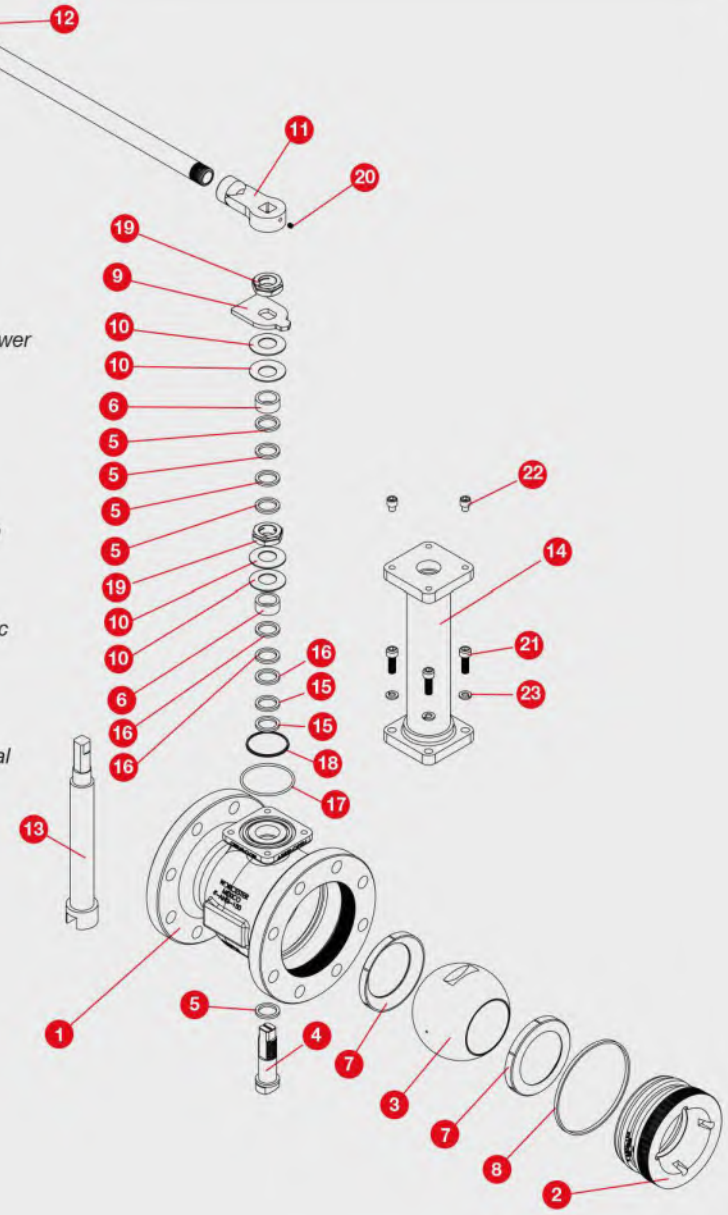
- Dispositivo para candado.
- Vástago antiestático.
- Automatización con actuador eléctrico ó neumático.

OPTIONS:

- *Locking Device.*
- *Antistatic device*
- *Electric or Pneumatic Automation.*

Asiento *Seat*	Sello del cuerpo *Body seal*	Sello del vástago *Steam seal*
M MULTIFIL	**M** MULTIFIL	**M** MULTIFIL

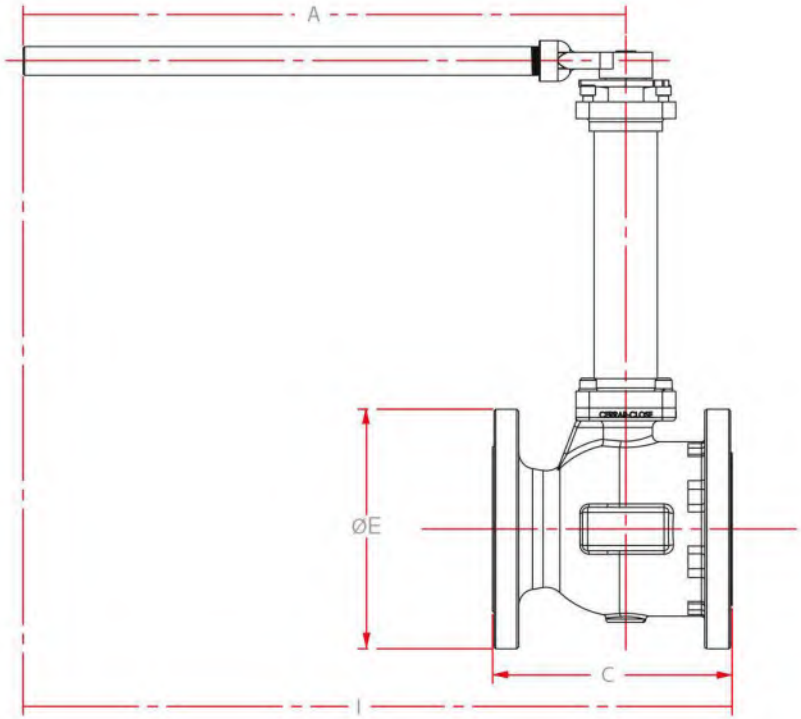
1 Cuerpo ISO Criogénico • *ISO Body*
2 Tapón Roscado • *Threaded Plug*
3 Bola criogénica • *Cryogenic Ball*
4 Vástago antiestático • *Antistatic Stem*
5 Sello del Vástago • *Stem Seal*
6 Separador Criogénico • *Cryogenic Stem follower*
7 Asiento con ángulo • *Seat with angle*
8 Sello del Cuerpo • *Body Seal*
9 Placa tope • *Bump plate*
10 Roldana Cóncava • *Belleville Washer N4*
11 Maneral • *Handle*
12 Extensión para maneral • *Handle extension*
13 Extension Criogenica p/ Vástago • *stem cryogenic extension*
14 Extension Criogenica • *Extension Cryogenic*
15 Sello del Vástago • *Stem Seal*
16 Sello del Vástago • *Stem Seal*
17 O-ring • *O-ring*
18 Sello Gasket del cuerpo • *Body Gasket seal*
19 Tuerca autotrabante • *Hex Jaw Nut*
20 Opresor • *socket set screw*
21 Tornillo Allen • *screw allen*
22 Tornillo tope • *stop screw*
23 Roldana de Presión • *Spring washer*

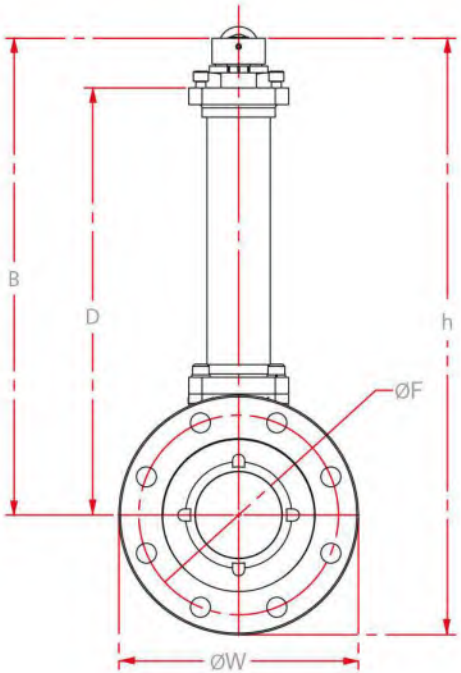


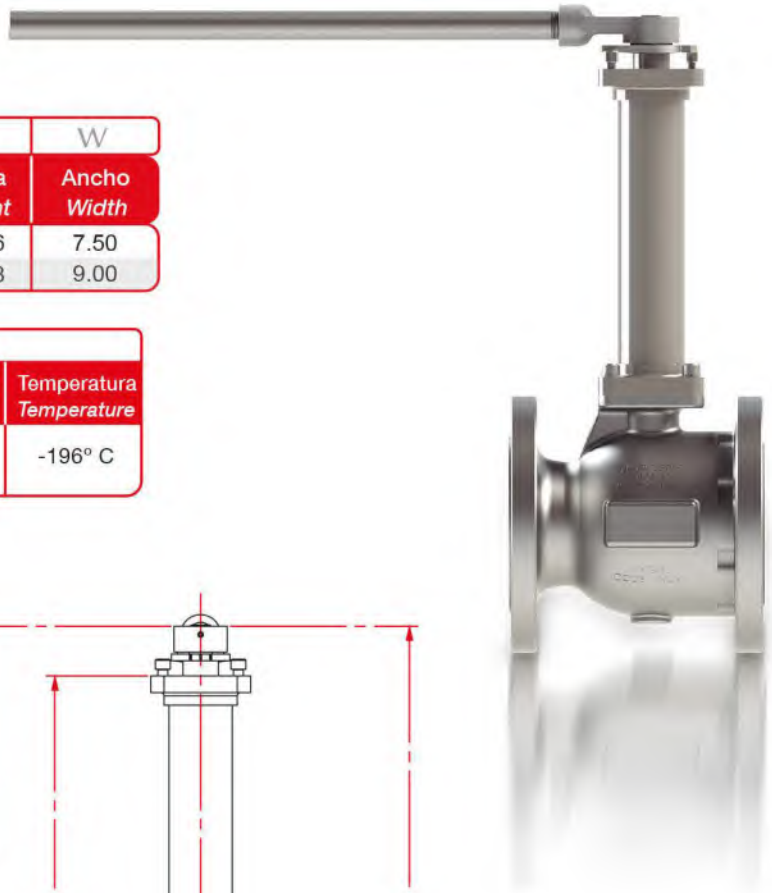
Serie S-150 Criogénica • *Series S-150 Cryogenic*

Medida Size	A	B	C	D	E	F	Paso *Bore*	Peso / *Weight* kg	Peso / *Weight* *lb*	l Largo *Length*	h Altura *Height*	W Ancho *Width*
3"	22.65	17.21	8.00	15.38	7.50	6.00	2.50	23.7	52.3	26.27	20.46	7.50
4"	22.65	17.88	9.00	16.05	9.00	7.50	3.25	37.2	82.1	26.64	22.38	9.00

Válvula *Valve*	ANSI B16.34 Clase • *Class*	ASTM A351 CF8M Presión de Trabajo *Working Pressure*	ASTM A351 CF8M Presión Max. de Prueba *Max. Test Pressure*	ASTM A351 CF8M Temperatura *Temperature*
Criogénica C-150 *Cryogenic C-150*	150	275 psi	425 psi	-196° C







SERIES S-400 CLAMP

Válvula de bola Serie 400, para uso sanitario con conexión Clamp, libre de grasa, diseño de 3 piezas, construcción robusta de acero inoxidable pulido tipo espejo. Disponible en medidas de 1/2" a 2".
Nota: No requiere de pasivación

Floating ball valve series 44(400) sanitary service Clamp connection and oil free, 3-piece design, strong construction manufactured in Stainless steel morrow polished. Available in sizes from ½" to 2".
***Note:** This valve does not require passivation.*

OPCIONES:

- 3 vías Asientos de cavidad completa (Cavity filled)
- Plato ISO 5211.
- Automatización con actuador eléctrico o neumático.

OPTIONS:

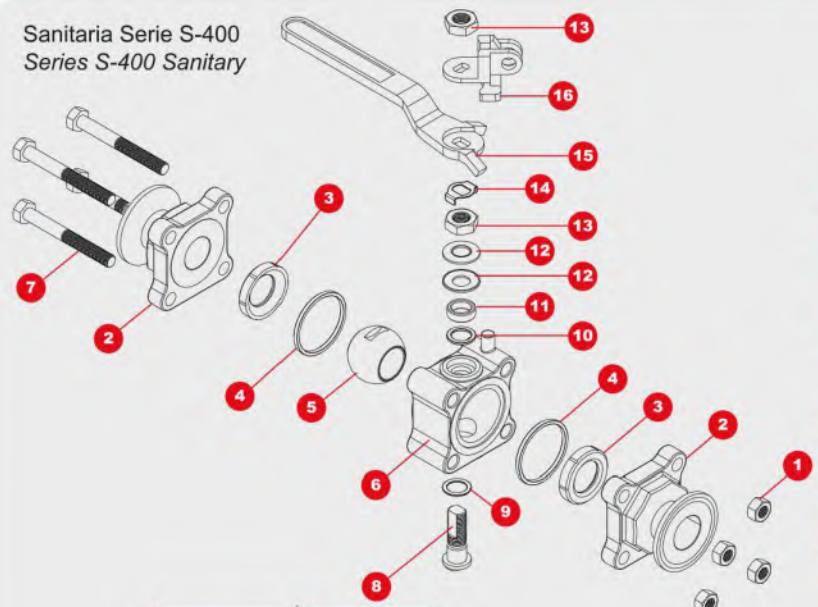
- *3 Ways.*
- *Cavity Filled*
- *ISO Plate 5211*
  Electric or Pneumatic Automation.

Sanitaria Serie S-400 Materiales de sellos y asientos
Series S-400 Seal and seat materials

Asiento *Seat*	Sello del cuerpo *Body seal*	Sello del vástago *Steam seal*
T PTFE	**T** PTFE	**T** PTFE

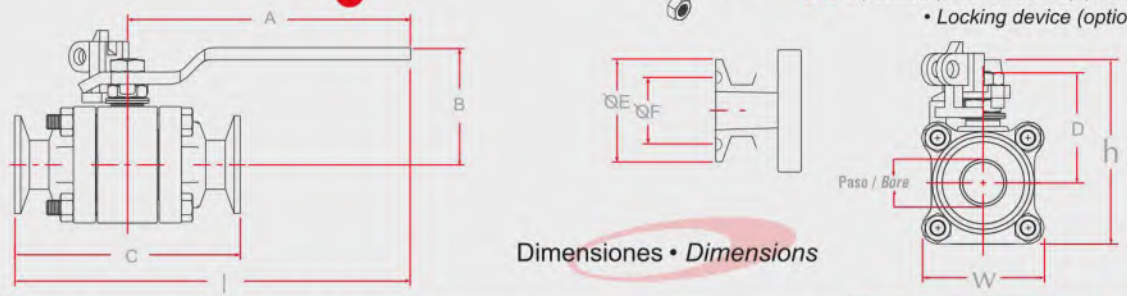
Válvula *Valve*	ANSI B16.34 Clase • *Class*	Acero Inoxidable *Stainless Steel* ASTM A351 CF8M: Presión de trabajo *Working pressure*	Presión máx. de prueba *Max. Test pressure*
Sanitaria Serie S-400 Series S-400 Sanitary	400	960 psi	1450 psi

Sanitaria Serie S-400
Series S-400 Sanitary



Lista de partes
List of components

1 Tuerca del cuerpo • *Body nut*
2 Tapa *Clamp* • *Clamp end*
3 Asiento • *Seat*
4 Sello de cuerpo • *Body seal*
5 Bola • *Ball*
6 Cuerpo • *Body*
7 Tornillo del cuerpo • *Body bolt*
8 Vástago • *Stem*
9 Roldana de vástago inferior • *Thrust bearing*
10 Roldana de vástago superior • *Stem seal*
11 Separador • *Follower*
12 Roldana cóncava • *Belleville washer*
13 Tuerca de vástago • *Stem nut*
14 Seguro para tuerca de vástago • *Lock nut*
15 Maneral • *Handle*
16 Dispositivo para candado (opcional)
• *Locking device (optional)*



Dimensiones • *Dimensions*

Sanitaria Serie S-400 • *Series S-400 Sanitary*

Medida *Size*	A	B	C	D	E	F	Paso *Bore*	Peso / *Weight* kg	Peso / *Weight* lb	l Largo *Length*	h Altura *Height*	W Ancho *Width*
1/2"	4.3	1.65	3.50	1.51	.99	.75	0.438	0.620	1.400	5.63	2.64	1.75
3/4"	4.3	1.73	4.00	1.55	.99	.75	0.563	0.800	1.800	5.74	2.74	2.00
1"	5.75	2.4	4.50	2.17	1.98	1.71	0.813	1.530	3.400	7.57	3.59	2.38
1 1/2"	7.13	3.02	5.50	2.89	1.98	1.71	1.25	3.520	7.700	9.45	4.62	3.19
2"	7.13	3.15	6.25	3.07	2.51	2.20	1.5	4.590	10.100	9.65	5.00	3.57

SERIES S-45 CLAMP

Válvula de bola Clase 300#, para uso sanitario con conexión Clamp, libre de grasa, diseño de 3 piezas en construcción robusta de acero inoxidable electropulido. Disponlble en medidas de 2 1/2", 3" y 4" en paso reducido, con Plato ISO 5211.

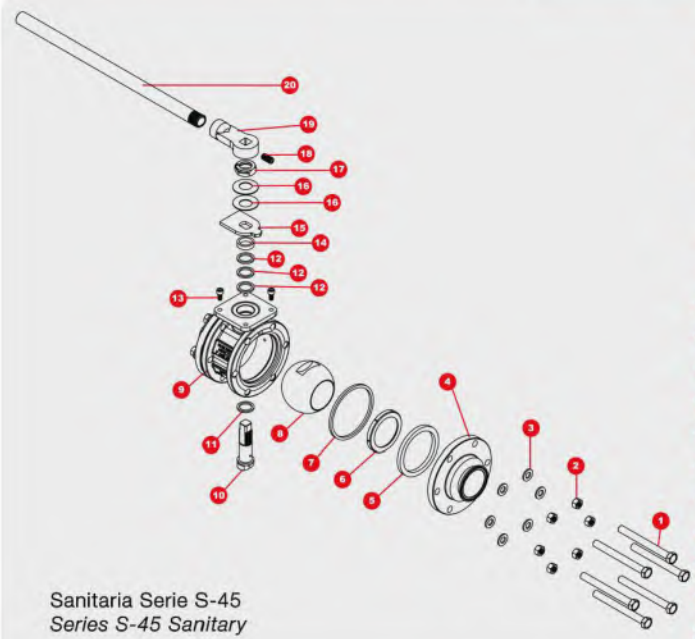
Floating ball valve ANSI 300# for sanitary service clamp connection oil free, 3-piece design, strong construction available in electropolished stainless steel, sizes from 2 ½" to 4" reduced bore, ISO plate 5211

Serie 45 Materiales de sellos y asientos • *Series 45 Seat and seal materials*

Asiento *Seat*	Sello del cuerpo *Body seal*	Sello del vástago *Stem seal*
T PTFE	T PTFE	T PTFE

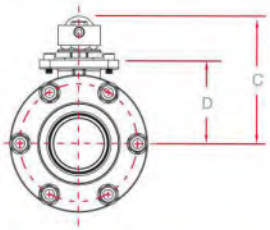
Válvula *Valve*	ANSI B16.34 Clase • *Class*	Presión de trabajo *Working pressure*	Presión Máx. de prueba *Max. Test pressure*
Sanitaria Serie S-45 *Series S-45 Sanitary*	300	720 psi	1100 psi

Acero Inoxidable / *Stainless Steel*
ASTM A351 CF8M

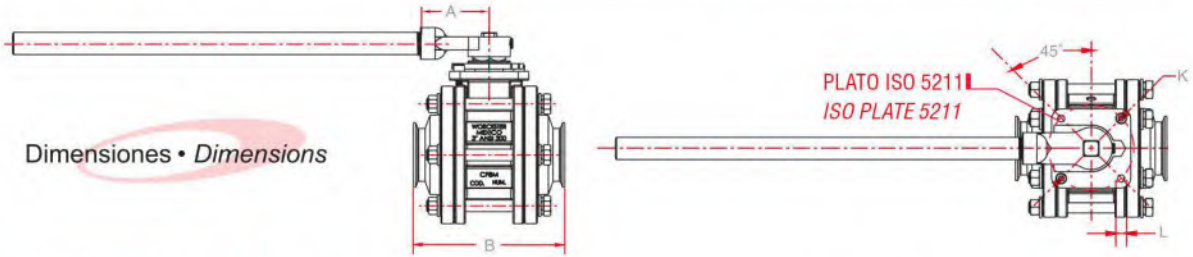


Sanitaria Serie S-45
Series S-45 Sanitary

1 Tornillo • *Screw*
2 Tuerca del Cuerpo • *Body Nut*
3 Roldana • *Bearing*
4 Tapa • *Clamp end*
5 Aro • *Ring*
6 Asiento • *Seat*
7 Sello de Cuerpo • *Body Seal*
8 Bola • *Ball*
9 Cuerpo • *Body*
10 Vástago • *Stem*
11 Roldaba de Vástago Inferior • *Thrust bearing*
12 Sello de Vástago • *Stem Seal*
13 Tornillo Tope • *Stop Screw*
14 Separador • *Stem Follower*
15 Placa Tope • *Stop Plate*
16 Roldana cóncava • *Belleville washer*
17 Tuerca autotrabante • *Retaining Nut*
18 Opresor del Maneral • *Retention Screw*
19 Maneral • *Handle*
20 Palanca • *Wrench*



Dimensiones • *Dimensions*



Sanitaria Serie S-45 • *Series S-45 Sanitary*

Medida / *Size*	A	B	C	D	E	F	Paso *Bore*	Peso kg / Weight lb	K	L
2 1/2"	7.35	6.50	3.98	3.06	3.04	2.78	2.000	10.500 / 23.100	2.75	M8
3"	3.25	10.50	5.63	3.98	3.58	3.28	2.500	15.900 / 35.000	4.02	M10
4"	3.25	12.50	6.23	4.58	4.68	4.34	3.250	26.300 / 57.900	4.02	M10

*Para Distancia total (B) diferentes de la tabla consultar en fábrica. **For total length of (B), please consult us.*

Nota: Dimensiones en pulgadas • *Note: All dimensions in inch*

OPCIONES:

Dispositivo para candado.
Asientos cavity filled.
Enchaquetado para control térmico.
Automatización con actuador eléctrico o neumático.

OPTIONS:

- *Locking device.*
- *Cavity filled seats.*
- *Thermal Jacketed.*
- *Electric or Pneumatic automation.*

VÁLVULAS DE BOLA TIPO

TRUNNION

BALL VALVES

WELDED BODY

BOLTED BODY

TRUNNION BALL VALVES

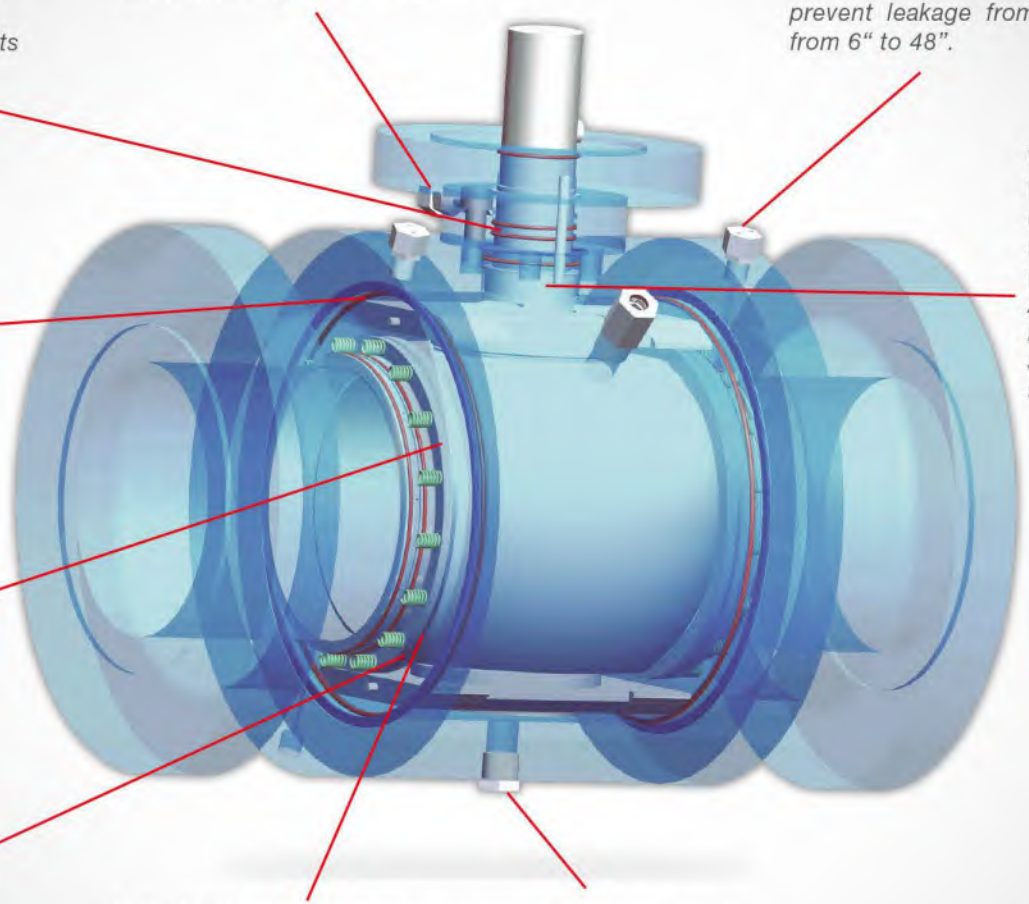
Conector para inyección de sellante de emergencia evitando fugas para el vástago.
Emergency sealant injection fitting to avoid prevent leakage from the stem

Conector para inyección de sellante de emergencia evitando fugas por los asientos y vástago en válvulas de 6" a 48".
Connection to inject sealant in order to prevent leakage from the seats in valves from 6" to 48".

Doble sellado con O´rings, evita fuga en el área de vástago.
O´ring double sealing prevents leakage from stem area.

Vástago a prueba de expulsión internamente insertado, por lo que funciona como asiento secundario, sellando cualquier presión.
Anti-blow-out stem, internally inserted functions as an additional seal for assured stem sealing at all pressures.

Combinación de O´ring y Gasket evita fuga entre la unión del cuerpo y las tapas.
Combination of O´ring and gasket prevents leakage from body joint area.



Sellado secundario, metal-metal: cuando los sellos blandos han sido deteriorados por un evento de fuego, los asientos métalicos cierran el paso del fluido.
Additional metal-to-metal seal: when non-metal seal is damaged by fire, metalic seats shut off the fluid line.

Asientos flotantes pre-cargados por resortes que aseguran el sellado aún a bajas presiones.
Floating seats provided with loaded springs assure sealing even at low pressures.

Inserto del asiento suave ó sello metal-metal
Soft seat insertes or metal to metal seal.

Tapón de Drene
Drain Plug.

CUERPO ATORNILLADO
BOLTED BODY

CUERPO SOLDADO
WELDED BODY

OPCIONES:

- Asiento metal-metal con diversos recubrimientos.
- Diversos materiales de fabricación para cuerpo, asientos, vástago y muñon.
- Automatización con Actuador eléctrico o neumático.
- Diversos materiales de insertos del asiento.

Válvula de bola Guiada (Trunnion)

Válvula de bola montada sobre muñon de paso completo y continuado con doble bloqueo y purga (Double Block and Bleed), a prueba de fuego (Fire Safe), diseño para control de emisiones fugitivas.

Calificada para todos los servicios de Petróleo y gas incluyendo servicio amargo y para baja temperatura, manufacturada en materiales de acero al carbón Forjado (cuerpo de 3 piezas o cuerpo integral soldado de una pieza), acero al carbón Fundido (cuerpo de 2 piezas), acero de bajo carbono LF2 (cuerpo de 3 piezas y cuerpo integral soldado de 1 pieza), así como materiales especiales bajo requerimiento.
Cuenta con un recubrimiento de Níquel Electroless (ENP de 0.003 mm de espesor) en bola, vástago y asientos. Disponible en medidas de 2" a 48" en diferentes Clases: ANSI 150#, 300#, 600#, 900#, 1500# y 2500# en conexiones bridadas (RF y RTJ) y conexión soldable a tope (BW).

Las Válvulas de bola guiada cuentan con asientos únicos con resortes precargados que permiten el sellado hermético incluso a baja presión de trabajo. El inserto del asiento estándar es de PTFE reforzado en medidas de 2" a 4" y de Nylón en medidas de 6" a 48" con opción de manejar otros materiales bajo requerimiento como asientos metal-metal con diferentes recubrimientos como Stellite, Carburo de Tungsteno, Carburo de Cromo en bola, vástago, muñon y asiento con 0.006" de espesor para fluidos altamente abrasivos (Consultar en Planta).

Las Válvulas de 2" a 4" son operadas con palanca y en medidas de 6" en adelante con operador de engranes. Fabricadas y diseñadas bajo la normatividad NACE MR-0175 API 6D, (ISO-14313), Fire safe API 607 (BS-6755, ISO 10497), API 598, ASME B16.5, ASME B16.25 y ASME B16.34.

OPTIONS:

- *Metal-to-Metal seats with several coverings*
- *Several materials for body, stem, trunnion, and seats*
- *Automation with an electric or pneumatic actuator*
- *Several materials for seat inserts*

Trunnion Mounted Ball Valves

Trunnion mounted ball valves, full bore and through conduit, Double Block and Bleed, Fire Safe, fugitive emissions control design.

Qualified for all petroleum and gas services including sour services and low temperatures, manufactured in forged carbon steel (three-piece design and or one piece welded body), cast carbon steel (two-piece), low carbon steel LF2 (three-piece design and /or one-piece welded body), and special material on request. Ball, stem, and seats are provided with an Electroless Nickel Plating (ENP of 0.003" or 0.013 mm thickness).

Valves are available in sizes from 2" to 48" in different classes: ANSI 150#, 300#,600#, 900#, 1500# and 2500# with flanged (RF and RTJ) and Buttwelded connections (BW). The Trunnion ball valves are equipped with unique spring-loaded seats which assure a hermetic sealing even at lower pressures.

More over, it is provided with a seat insert as standard in Reinforced PTFE in sizes from 2" to 4" and in Nylon from 6" to 48"; the customer has the option to get other material as per request, such as metal-to-metal seats with several coverings like Stellite, Tungsten Carbide, and Chrome Carbide for ball, stem, trunnion, and seat with 0.006" of thickness for highly abrasive fluids (please consult us).

In sizes from 2" to 4". The Trunnion ball valves are designed and manufactured in accordance with the norms NACE MR-0175 API 6D, (ISO-14313), Fire safe API 607 (BS-6755, ISO 10497), API 598, ASME B16.5, ASME B16.25 and ASME B16.34.

TRUNNION BALL VALVES

Especificaciones de Materiales Trunnion Forjada (Atornillada ó Soldada)

Partes	Estándar	Acero Inoxidable	Servicio a Baja Temperatura
Cuerpo	ASTM A105	ASTM A 182-F316	ASTM A350-LF2
Conexión	ASTM A105	ASTM A 182-F316	ASTM A350-LF2

Especificaciones de Materiales Trunnion Fundida (Atornillada)

Partes	Estándar	Acero Inoxidable	Servicio a Baja Temperatura
Cuerpo	ASTM A216-WCB	ASTM A 351-CF8M	ASTM A352-LCB
Conexión	ASTM A216-WCB	ASTM A 351-CF8M	ASTM A352-LCB

Especificaciones de Materiales Trunnion Forjada y Fundida (Todas)

* Para materiales especiales consultar con planta / ** For special materials consult with plant*

Partes	Estándar	Acero Inoxidable	Servicio a Baja Temperatura
Bola	ASTM A105/ENP	ASTM A182-F316	ASTM A350-LF2/ENP
Asiento ensamblado	Ensamblado	Ensamblado	Ensamblado
Inserto del Asiento	R-PTFE / Nylon	R-PTFE / Nylon	R-PTFE / Nylon
Anillo del Asiento	ASTM A105/ENP	ASTM A182-F316	ASTM A350-LF2/ENP
Vástago	AISI 4140/ENP	ASTM A182-F316	ASTM A350-LF2/ENP
Guía de Alineación del Muñon	ASTM A182-F316	ASTM A182-F316	ASTM A182-F316
Guía	ASTM A182-F316	ASTM A182-F316	ASTM A182-F316
Soporte de Muñon	ASTM A216-WCB/ENP	ASTM A 351-CF8M	ASTM A 352-LCB/ENP
Gasket	316+Grafito	316+Grafito	316+Grafito
Gasket del Cuerpo	316+Grafito	316+Grafito	316+Grafito
Gasket	316+Grafito	316+Grafito	316+Grafito
Espaciador	PTFE	PTFE	PTFE
Gasket a Prueba de Fuego	316+Grafito	316+Grafito	316+Grafito
Tapa prensa-estopa	ASTM A105	ASTM A182-F316	ASTM A350-LF2
Bridada Superior	ASTM A105	ASTM A182-F316	ASTM A350-LF2
Roldana de Apoyo	316+PTFE+MoS2	316+PTFE+MoS2	316+PTFE+MoS2
Cojinete	316+PTFE+MoS2	316+PTFE+MoS2	316+PTFE+MoS2
Seguidor de Asiento	ASTM A105/ENP	ASTM A182-F316	ASTM A350-LF2/ENP

Partes	Estándar	Acero Inoxidable	Servicio a Baja Temperatura
Válvula de Purga	Ensamble	Ensamble	Ensamble
Purga	Acero Inoxidable	Acero Inoxidable	Acero Inoxidable
Resorte de Asiento	Inconel X-750	Inconel X-750	Inconel X-750
Resorte Anti-estático	Acero Inoxidable	Acero Inoxidable	Acero Inoxidable
Embolo Anti-estático	ASTM A182-F316	ASTM A182-F316	ASTM A182-F316
O-Ring	NBR	NBR	NBR VITON/BUNA N
O-Ring	NBR	NBR	NBR VITON/BUNA N
O-Ring	NBR	NBR	NBR VITON/BUNA N
O-Ring	NBR	NBR	NBR
Birlo de Cuerpo	ASTM A193-B7	ASTM A193-B78	ASTM A320-L7M
Tuerca de Cuerpo	ASTM A194-2H	ASTM A194-8	ASTM A194-7M
Tornillo	Acero al carbón	Acero Inoxidable	ASTM A320-L7M
Tornillo	Acero al carbón	Acero Inoxidable	ASTM A320-L7M
Guia de prensa-estopa	Acero al carbón	Acero Inoxidable	Acero al carbón
Llave	Acero al carbón	Acero Inoxidable	ASTM A182-F304
Guia de resorte	Acero al carbón	Acero Inoxidable	Acero al carbón
Inyector de asiento	Ensamble	Ensamble	Ensamble
Inyector de Vástago	Ensamble	Ensamble	Ensamble

TRUNNION BALL VALVES

Part	Standard	Stainless Steel	Low Temperature Service
Body	ASTM A105	ASTM A 182-F316	ASTM A350-LF2
End Connection	ASTM A105	ASTM A 182-F316	ASTM A350-LF2

Serie Trunnion modelos 82, 83, 84, 85, 86, 92, 93, 94, 95 y 96
Especificacion de material forjado (Atornillada y soldada).

Trunnion series 82, 83, 84, 85, 86, 92, 93, 94, 95 and 96
Forged material specifications (Bolted and welded).

Part	Standard	Stainless Steel	Low Temperature Service
Body	ASTM A216-WCB	ASTM A 351-CF8M	ASTM A352-LCB
End Connection	ASTM A216-WCB	ASTM A 351-CF8M	ASTM A352-LCB

Serie Trunnion modelos 72, 73 y 74, Especificación de material fundido (Atornillada)

Trunnion series 72, 73 and 74, Cast material specifications (Bolted)

Especificacion de internos para válvulas Trunnion (Todas) *Internal specifications for Trunnion valves (all)*

Part	Standard	Stainless Steel	Low Temperature Service
Ball	ASTM A105/ENP	ASTM A182-F316	ASTM A350-LF2/ENP
Seat Assembly	Assembled	Assembled	Assembled
Seat Insert	25% Glass filled PTFE	25% Glass filled PTFE	NYLON
Seat Ring	ASTM A105/ENP	ASTM A182-F316	ASTM A350-LF2/ENP
Stem	AISI 4140/ENP	ASTM A182-F316	ASTM A350-LF2/ENP
Trunnion Alignment Pin	ASTM A182-F316	ASTM A182-F316	ASTM A182-F316
Shim	ASTM A182-F316	ASTM A182-F316	ASTM A182-F316
Trunnion Support	ASTM A216-WCB/ENP	ASTM A 351-CF8M	ASTM A 352-LCB/ENP
Gasket	316+Graphite	316+Graphite	316+Graphite
Body Gasket	316+Graphite	316+Graphite	316+Graphite
Gasket	316+Graphite	316+Graphite	316+Graphite
Spacer	PTFE	PTFE	PTFE
Firesafe Gasket	316+Graphite	316+Graphite	316+Graphite
Top Flange	ASTM A105	ASTM A182-F316	ASTM A350-LF2
Thrust Washer	ASTM A105	ASTM A182-F316	ASTM A350-LF2
Bearing	316+PTFE+MoS2	316+PTFE+MoS2	316+PTFE+MoS2
Seat Follower	ASTM A105/ENP	ASTM A182-F316	ASTM A350-LF2/ENP
Vent Valve	Assembly	Assembly	Assembly

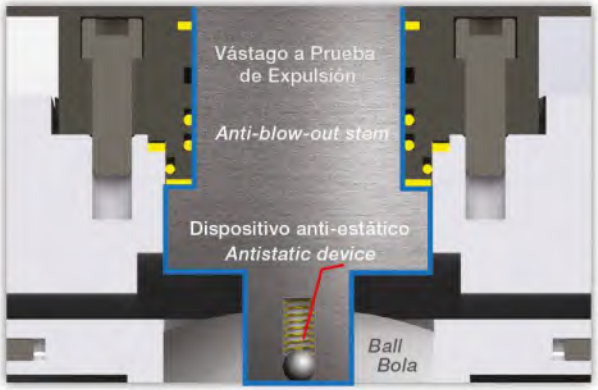
Partes	Estandar	Acero Inoxidable	Servicio a Baja Temperatura
Drain	Stainless Steel	Stainless Steel	Stainless Steel
Seat Spring	Inconel X-750	Inconel X-750	Inconel X-750
Grounding Spring	Stainless Steel	Stainless Steel	Stainless Steel
Grounding Plunger	ASTM A182-F316	ASTM A182-F316	ASTM A182-F316
O-Ring	NBR	NBR	NBR VITON/BUNA N
O-Ring	NBR	NBR	NBR VITON/BUNA N
O-Ring	NBR	NBR	NBR VITON/BUNA N
O-Ring	NBR	NBR	NBR
Body Stud	ASTM A193-B7	ASTM A193-B78	ASTM A320-L7M
Body Nut	ASTM A194-2H	ASTM A194-8	ASTM A194-7M
Screw	Carbon Steel	Stainless Steel	ASTM A320-L7M
Screw	Carbon Steel	Stainless Steel	ASTM A320-L7M
Gland Pin	Carbon Steel	Stainless Steel	Carbon Steel
Key	Carbon Steel	Stainless Steel	ASTM A182-F304
Spring Pin	Carbon Steel	Stainless Steel	Carbon Steel
Seat Injection	Assembly	Assembly	Assembly
Stem Injection	Assembly	Assembly	Assembly

VÁSTAGO A PRUEBA DE EXPULSIÓN

La bola y el vátago son partes separadas. La parte inferior del vástago esta diseñado con un collar integral que lo hace a prueba de expulsión.

ANTI-BLOW-OUT STEM

The stem and the ball are separated parts. The lower end of the stem is designed with an integral collar to be blow-out-proof.



DISPOSITIVO ANTI-ESTÁTICO

Este dispositivo anti-estático es una característica estándar de las Válvulas de bola Guiada tipo Trunnion marca Rhino. Mediante un émbolo precargado por un resorte se asegura la continuidad eléctrica entre la bola, el vástago y el cuerpo, evitando "descargas electricas" al girar el vástago durante las operaciones de abrir / cerrar de la válvula.

ANTISTATIC DEVICE

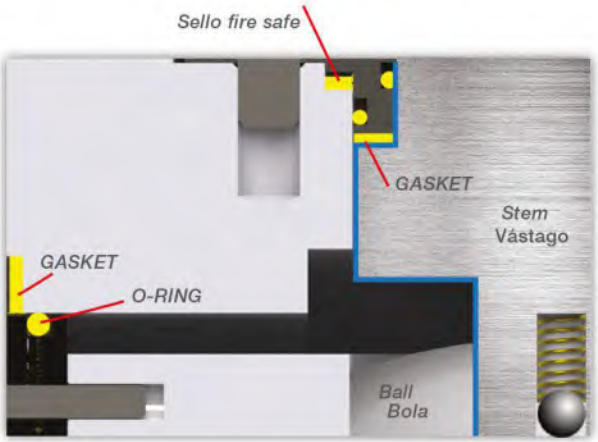
The antistatic device is a standard feature of RHINO ball Valves. A spring-loaded pin assures the electrical continuity between ball, stem and body so as to avoid Sparks when turning the stem to open and close the valve.

DISEÑO FIRE SAFE (A PRUEBA DE FUEGO)PREVENCIÓN DE FUGAS EXTERNAS

La posible fuga por el área del vástago y cuerpo se evita gracias a un doble sellado de O-ring y un sellado tipo Gasket.
Despues de que un evento de fuego ha deteriorado o destruido los O-Ring y los sellos de Gasket de vástago, el empaque "Fire Safe" y el Gasket del cuerpo funcionan para prevenir la fuga del fluido.

FIRE SAFE DESIGN EXTERNAL LEAKAGE PREVENTION

Leakage from the valve stem area is prevented by double sealing with 2 O-Rings and Gland Gasket. Leakage through the valve body joint is also blocked by double sealing with O-Ring and Body Gasket. After a fire has deteriorated O-Rings Gland Gasket, Body Gasket and stem fire safe packing are the measure that prevents external fluid leakage.



DISEÑO FIRE SAFE (APRUEBA DE FUEGO) PREVENCION DE FUGA INTERNA

Cuando los componentes no-metálicos (O-Ring, inserto de asiento y espaciador) se deterioran en un evento de fuego, el extremo del asiento metálico impulsado por sus resortes hace contacto con la bola, cerrando el paso del fluido para minimizar la fuga a través del paso de la válvula. Así mismo, el empaque de grafito flexible del asiento será comprimido por éste para prevenir fuga del fluido entre el cuerpo de la válvula y el asiento.

FIRE SAFE DESIGN INTERNAL LEAKAGE PREVENTION

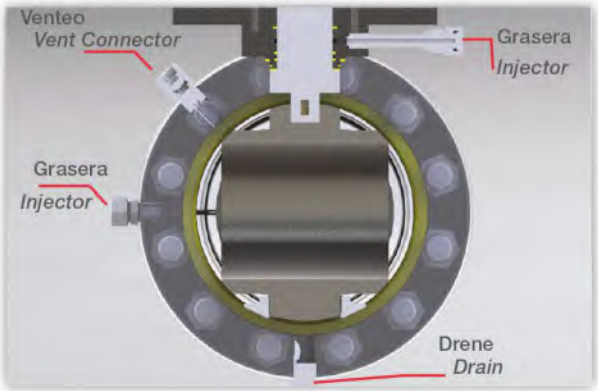
When non-metal materials such as O-Ring, seat insert and spacer are decomposed or deteriorated by fire, the Edge of the metal seat preloaded by the seat Springs comes into contac with the Ball to shut off line fluid to minimize internal leakage through the valve bore. Also the fire flexible graphite seat packing will be compressed by the seat spring to prevent fluid leakage between the body and seat.

SISTEMA DE INYECCION DE SELLANTE DE EMERGENCIA

En las válvulas de bola guiada tipo Trunnion marca RHINO en medidas de 6" y mayores, se incluyen conectores de inyección de sellante de ambos asientos y vástago. Cuando los sellos del asiento ó los O-Ring del vástago se deterioran en un evento de fuego o por otras causas accidentales, se puede evitar la fuga inyectando sellante en estos conectores, los cuales tienen instalados internamente, una válvula check secundaria que respalda el sellado.

EMERGENCY SEALANT INJECTION SYSTEM

For 6 inch and bigger RHINO Trunnion mounted ball valves, sealant injection fittings are installed on both stem and seats. When the sealing materials (seat or stem O-Ring) are damage or decomposed by fire or other accidental causes, leakage from the seat and stem can be prevented by injection of sealant into these fittings which have internally installed a second check valve to provide backup sealing.

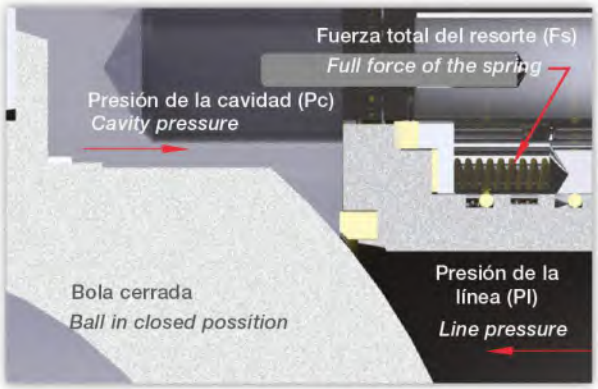


DOBLE BLOQUEO Y PURGA

Cada asiento de la bola cierra el paso del fluido en la línea, independiente de la dirección de esta, (aguas arriba aguas abajo) permitiendo una operación de doble bloqueo.
Cuando se aplica presión simultaneaamente en ambos lados de la bola en posición cerrada, la cavidad del cuerpo y del puerto de la válvula están aislados uno el otro, así el residuo del fluido acumulado en la cavidad del cuerpo puede purgarse a través del conector del drenaje.

DOUBLE BLOCK AND BLEED

Each ball seats shut off the line fluid independiently, allowing double block operation. When the pressure is simultaneosly applied on both sides of the ball in closed position, the valve bore and the body cavity can be released through the drain plug.



ALIVIO DE PRESION DE LA CAVIDAD EL CUERPO

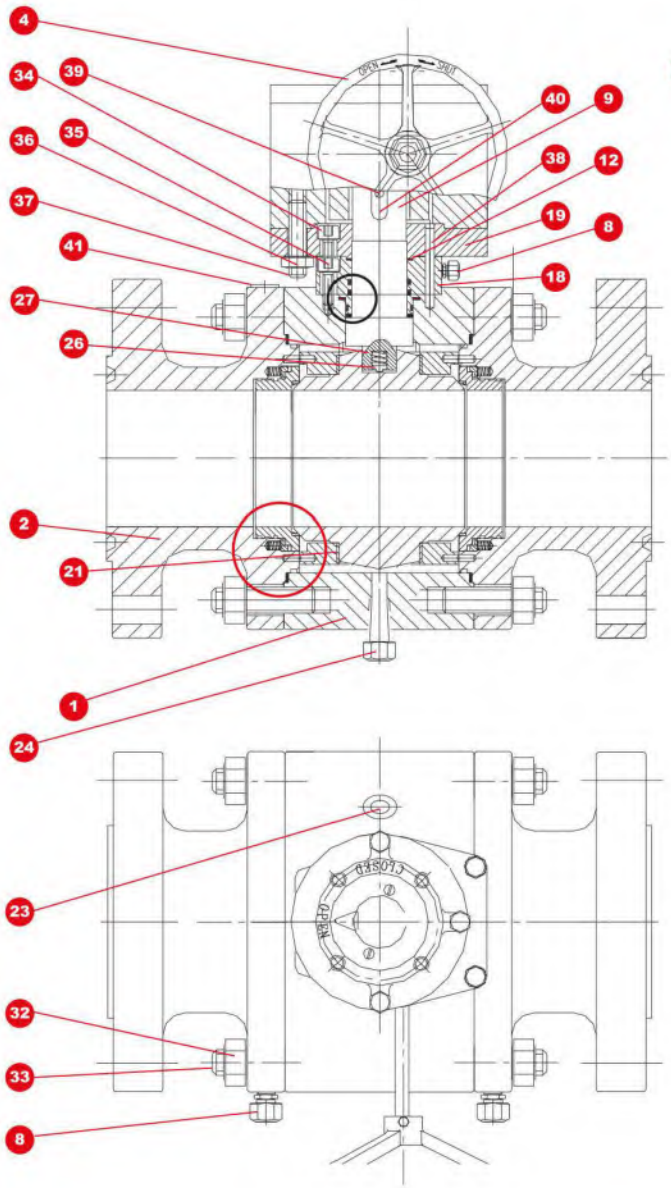
Cuando la presión en la cavidad (Pc) es menor a la presión del resorte (Fs) y la presión a la línea (Pl), se asegura el contacto entre la bola y el inserto del asiento para un sellado hermético. Cuando la Presión en la cavidad es mayor que la presión del resorte y de la línea, se acciona permitiendo que el asiento de la válvula ligeramente se desplace separandose en la superfiecie de la bola, descargando así la sobre-presión hacia la línea, restableciendo el equilibrio de presión entre la cavidad y la línea.

CAVITY PRESSURE RELIEF

When cavity pressure (Pc) is higher than seat spring (Fs) and line pressure (Pl), the self relieving action allows that valve seat will move slightly away from the ball surface, therefore any over pressure acting in the body cavity is discharged into the line to restore the balance between the body cavity and line (either upstrem or Downstream).

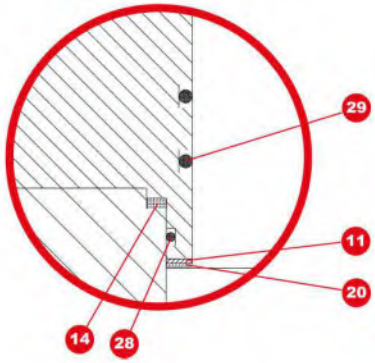
TRUNNION BALL VALVES (BOLTED BODY)

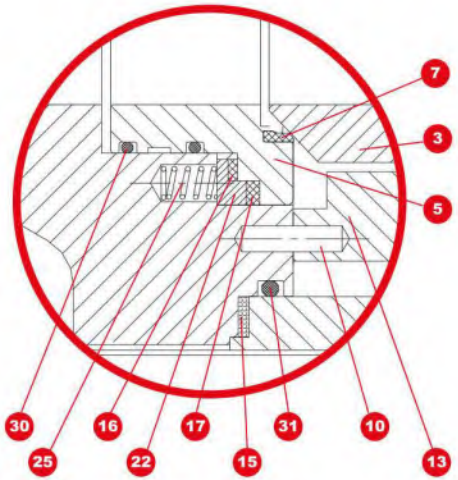
1 Cuerpo • *Body*
2 Conexion (Extremo) • *End Conection*
3 Bola • *Ball*
4 Caja de engranes • *Gear box*
5 Anillo del asiento • *Seat ring*
7 Asiento (inserto) • *Seat (insert)*
8 Inyector de sellante • *Sealant injector*
9 Vástago • *Stem*
10 Perno guía • *Trunnion alignment pin*
11 Roldana de apoyo • *Thrust washer*
12 Gasket • *Gasket*
13 Soporte muñon • *Trunnion support*
14 Gasket tapa secundaria • *Secondary gasket*
15 Gasket cuerpo • *Body gasket*
16 Gasket asiento • *Seat gasket*
17 Gasket asiento • *Seat gasket*
18 Tapa secundaria • *Gand cap*
19 Tapa primaria • Top Flange
20 Roldana de vástago inferior • *Thrust bearing*
21 Cojinete del soporte-muñon • *Bearing*
22 Seguidor de asiento • *Seat follower*
23 Tapón • *Cover*
24 Valvula de alivio • *Relief valve*
25 Resorte • *Spring*
26 Resorte (anti-estático) • *Anti-static device*
27 Conector (anti-estático) • *Anti-static ball*
28 O-ring tapa secundaria • *Gand cap o-ring*
29 O-ring tapa secundaria • *Top flange o-ring*
30 O-ring tapa porta asiento • *Seat o-ring*
31 O-ring cuerpo • Body o-ring
32 Tuerca cuerpo • *Body nut*
33 Birlo cuerpo • *Body stud*
34 Tornillo allen tapa primaria • *Hex cap set screw*
35 Tornillo allen tapa secundaria • *Hex cap set screw*
36 Tuerca caja de engranes • *Gear box nut*
37 Birlo caja de engranes • *Gear box stud*
38 Perno guía • *Follower pin*
39 Perno guía de cuña • *Wedge follower pin*
40 Cuña • *Wedge*
41 Placa de identificación • *Id plate*

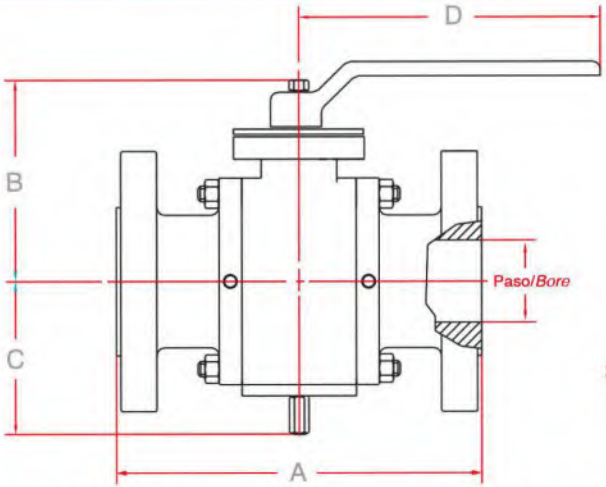


Lista de Partes para Válvulas de Cuerpo Atornillado

Trunnion bolted valve assembly list.







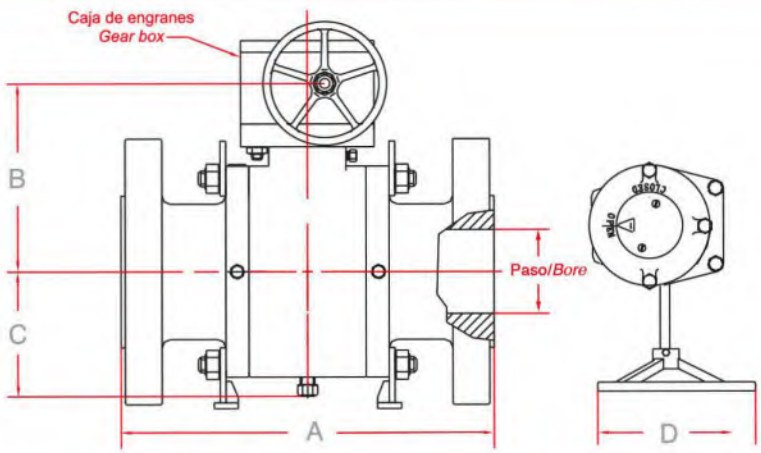
Serie 82/92 (Clase 150#) • *Serie 82/92 (Clase 150#)*

Medida Size	Paso / Bore *mm*	A (mm)	B (mm)	C (mm)	D (mm)	Peso / *Weight* kg
2"	51	178	200	110	265	30
3"	76	203	300	126	285	60
4"	102	229	315	165	285	92
6"	152	394	335	165	*300	190
8"	203	457	405	200	*300	345
10"	254	534	427	220	*300	495
12"	305	610	465	262	*500	705
14"	337	686	506	293	*600	859
16"	387	762	622	341	*600	1020
18"	438	864	666	92	*600	1440
20"	489	914	730	435	*600	1918
22"	540	991	833	480	*600	2352
24"	591	1067	895	518	*800	2803
26"	635	1143	900	535	*800	3200
28"	686	1245	935	542	*800	4045
30"	737	1295	1010	605	*800	4820
32"	781	1372	1060	650	*800	5490
34"	832	1473	1077	650	*800	6704
36"	876	1524	1115	700	*800	7615
40"	978	1727	1400	865	*800	11027
42"	1022	1855	1598	900	*800	12110
48"	1168	2134	1722	1042	*800	18360

*Válvula con caja de engranes • *Valve with gear box*

Serie 82/92 (Clase 150#) (Clase 300#)
Serie 82/92 (Clase 150#) (Clase 300)

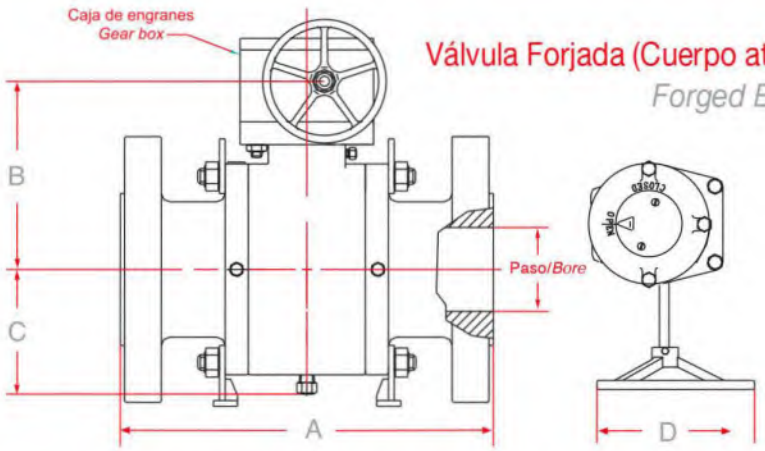
Dimensiones • *Dimensions*



Serie 83/93 (Clase 300#) • *Serie 8/93 (Clase 300#)*

Medida Size	Paso / Bore *mm*	A (mm)	B (mm)	C (mm)	D (mm)	Peso / *Weight* kg
2"	51	216	206	113	265	31
3"	76	283	315	129	400	69
4"	102	305	330	169	750	110
6"	152	403	345	148	*300	211
8"	203	502	415	185	*300	376
10"	254	568	427	226	*400	540
12"	305	648	465	269	*500	763
14"	337	762	519	300	*600	900
16"	388	838	638	350	*600	1300
18"	438	914	683	402	*600	1715
20"	489	991	748	446	*600	2090
22"	540	1092	854	492	*600	2220
24"	591	1143	917	531	*800	2890
28"	686	1346	958	556	*800	4575
30"	737	1397	1035	620	*800	5590
32"	781	1524	1087	666	*800	6240
34"	832	1626	1104	666	*800	7370
36"	876	1727	1143	718	*800	8435
40"	978	1930	1435	887	*800	11200
42"	1022	2032	1638	923	*800	13050
48"	1168	2692	1765	1068	*800	19000

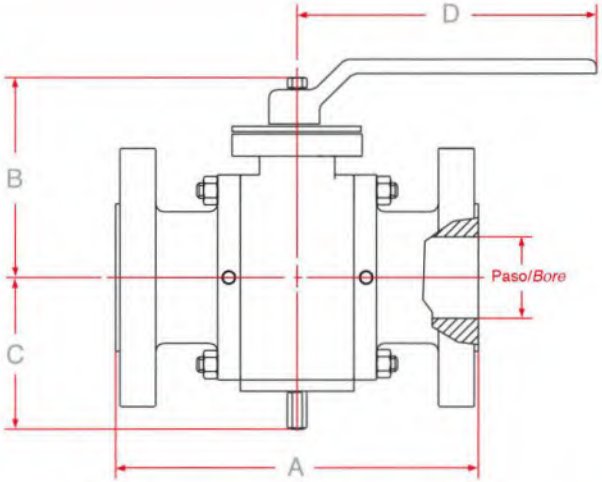
Nota: Dimensiones en Pulgadas • *Note: all dimensions in Inch*



Válvula Forjada (Cuerpo atornillado ó Cuerpo Integral Soldado)

Forged Body Valves (Bolted or Welded Body)

Dimensiones • *Dimensions*



Serie 84/94 (Clase 600#) • *Serie 84/94 (Clase 600#)*

Medida / *Size*	Paso / Bore *mm*	A (mm)	B (mm)	C (mm)	D (mm)	Peso / *Weight* kg
2	51	292	206	113	400	45
3	76	356	315	129	750	80
4	102	432	330	169	1000	150
6	152	559	345	148	*300	248
8	203	660	415	185	*300	438
10	254	787	427	226	*500	625
12	305	838	465	269	*600	701
14	337	889	519	300	*600	1230
16	387	991	638	350	*600	1535
18	438	1092	683	402	*600	2135
20	489	1194	748	446	*600	2640
22	540	1295	854	492	*800	3370
24	591	1397	917	531	*800	3960
28	686	1549	958	556	*800	6060
30	737	1651	1035	620	*800	6690
32	781	1778	1087	666	*800	7825
34	832	1930	1104	666	*800	8460
36	876	2083	1143	718	*800	10650
40	978	2337	1435	887	*800	14700
42	1022	2438	1638	923	*800	16410
48	1168	2845	1765	1068	*800	24200

*Válvula con caja de engranes • *Valve with gear box*

Serie 85/95 (Clase 900#) • *Serie 85/95 (Clase 900#)*

Medida / *Size*	Paso / Bore *mm*	A (mm)	B (mm)	C (mm)	D (mm)	Peso / *Weight* kg
2	51	368	217	119	460	52
3	76	381	327	133	1000	87
4	102	457	343	176	*300	160
6	152	610	358	153	*300	385
8	203	737	431	193	*400	560
10	254	838	443	235	*500	820
12	305	965	484	280	*600	1125
14	324	1029	540	312	*600	1610
16	375	1130	660	365	*600	2010
18	425	1219	700	414	*600	2810
20	473	1321	770	459	*600	3460
22	524	1422	880	507	*800	4410
24	572	1549	945	547	*800	5497
28	667	1753	987	573	*800	10202
30	714	1880	1066	638	*800	11442
32	762	2032	1120	686	*800	12102
34	810	2159	1137	688	*800	17462
36	857	2286	1177	739	*800	20154

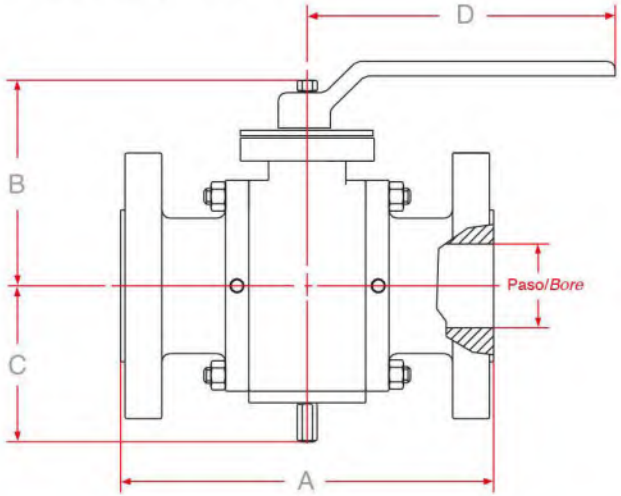
En Clase 900, todos los insertos de los asientos son de Nylon
In the class 900 all seat insert are in nylon.

Nota: Dimensiones en Pulgadas • *Note: all dimensions in Inch*

TRUNNION BALL VALVES

Válvula Forjada (Cuerpo atornillado ó Cuerpo Integral Soldado)

Forged Body Valves (Bolted or Welded Body)

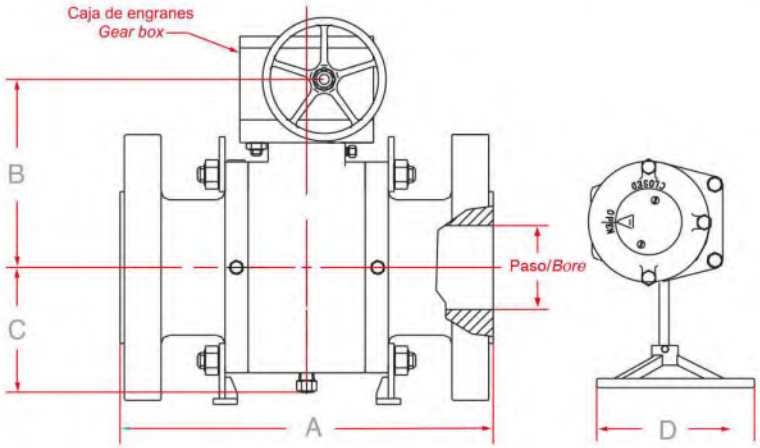


Serie 86/96 (Clase 1500#) • *Serie 86/96 (Clase 1500#*

Medida Size	Paso / Bore *mm*	A (mm)	B (mm)	C (mm)	D (mm)	Peso / *Weight* kg
2"	51	368	221	130	750	60
3"	76	470	297	152	* 300	115
4"	102	546	345	166	* 300	194
6"	146	705	365	192	* 400	580
8"	194	832	423	238	* 500	752
10"	250	991	560	274	* 600	1195
12"	289	1130	608	318	* 600	2170
14"	318	1257	662	483	* 600	2250
16"	362	1384	796	534	* 600	2760
18"	406	1537	849	606	* 600	3646
20"	451	1664	964	686	* 800	4497
22"	495	1816	1025	731	* 800	5731
24"	533	2045	1065	775	* 800	7151

*Válvula con caja de engranes • *Valve with gear box*
Nota: Dimensiones en Pulgadas • *Note: all dimensions in Inch*

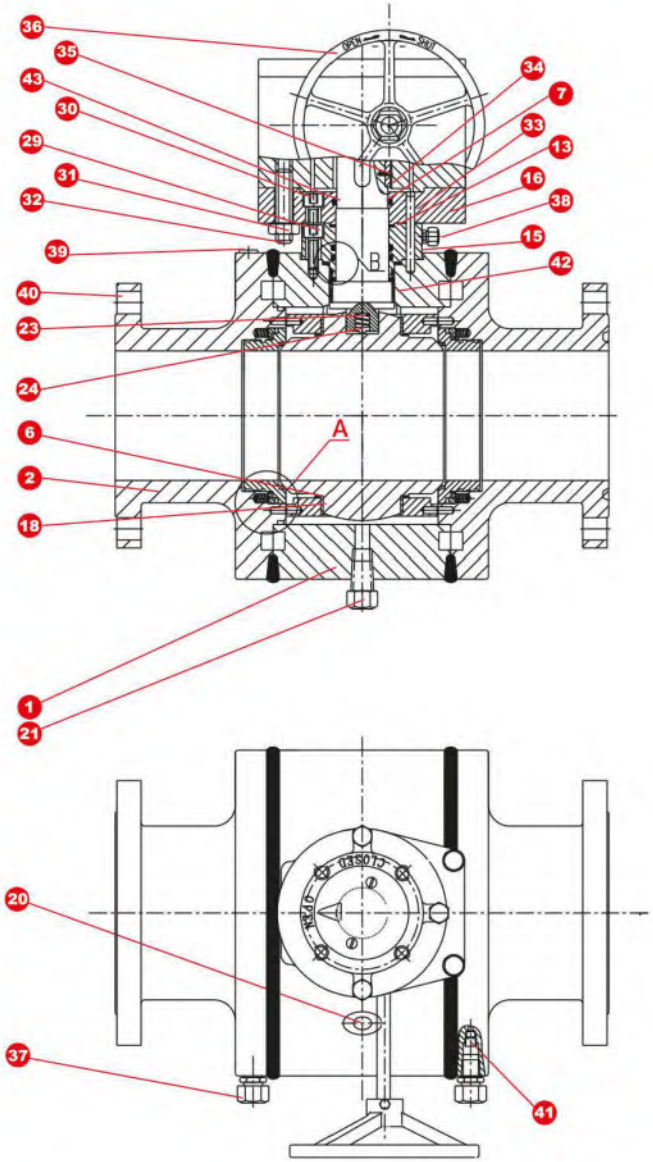
Dimensiones • *Dimensions*

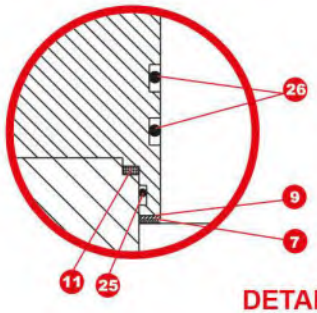


TRUNNION BALL VALVES (WELDED BODY)

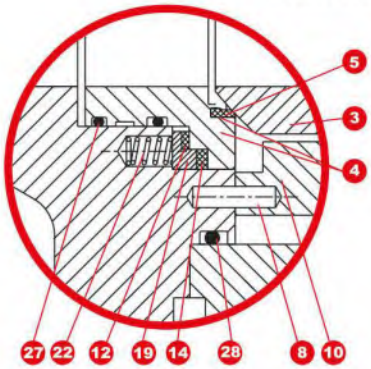
Lista de partes para válvulas de cuerpo integral Soldado
List of components for welded valves

1 Cuerpo • *Body*
2 Conexion (Extremo) • *End Conection*
3 Bola • *Ball*
4 Anillo del asiento • *Seat ring*
5 Asiento (inserto) • *Seat (insert)*
6 Asiento de bola • *Ball seat*
7 Vástago • *Stem*
8 Perno guía • *Trunnion alignment pin*
9 Roldana de apoyo • *Thrust washer*
10 Soporte muñon • *Trunnion support*
11 Gasket tapa secundaria • *Secondary gasket*
12 Gasket asiento • *Seat gasket*
13 Gasket • *Gasket*
14 Gasket asiento • *Seat gasket*
15 Tapa secundaria • *Gand cap*
16 Tapa primaria • Top Flange
17 Roldana • *Washer*
18 Cojinete del soporte-muñon • *Bearing*
19 Seguidor de asiento • *Seat follower*
20 Valvula de alivio • *Relief valve*
21 Valvula de alivio • *Relief valve*
22 Resorte • *Spring*
23 Conector (anti-estático) • *Anti-static ball*
24 Resorte (anti-estático) • *Anti-static device*
25 O-ring tapa secundaria • *Gand cap o-ring*
26 O-ring tapa secundaria • *Top flange o-ring*
27 O-ring tapa porta asiento • *Seat o-ring*
28 Gasket asiento • *Seat gasket*
29 Tornillo allen tapa secundaria • *Hex cap set screw*
30 Tornillo allen tapa primaria • *Hex cap set screw*
31 Birlo caja de engranes • *Gear box stud*
32 Tuerca caja de engranes • *Gear box nut*
33 Guía • *Pin*
34 Cuña • *Wedge*
35 Perno guía de cuña • *Wedge follower pin*
36 Caja de engranes • *Gear box*
37 Inyector de sellante • *Sealant injector*
38 Inyector de sellante • *Sealant injector*
39 Perno placa de identificación • *Id plate pin*
40 Placa de identificación • *Id plate*
41 Valvula de seguridad • *Check valve*
42 Cojinete de vástago • *Stem bearing*
43 O-ring tapa secundaria • Top flange o-ring





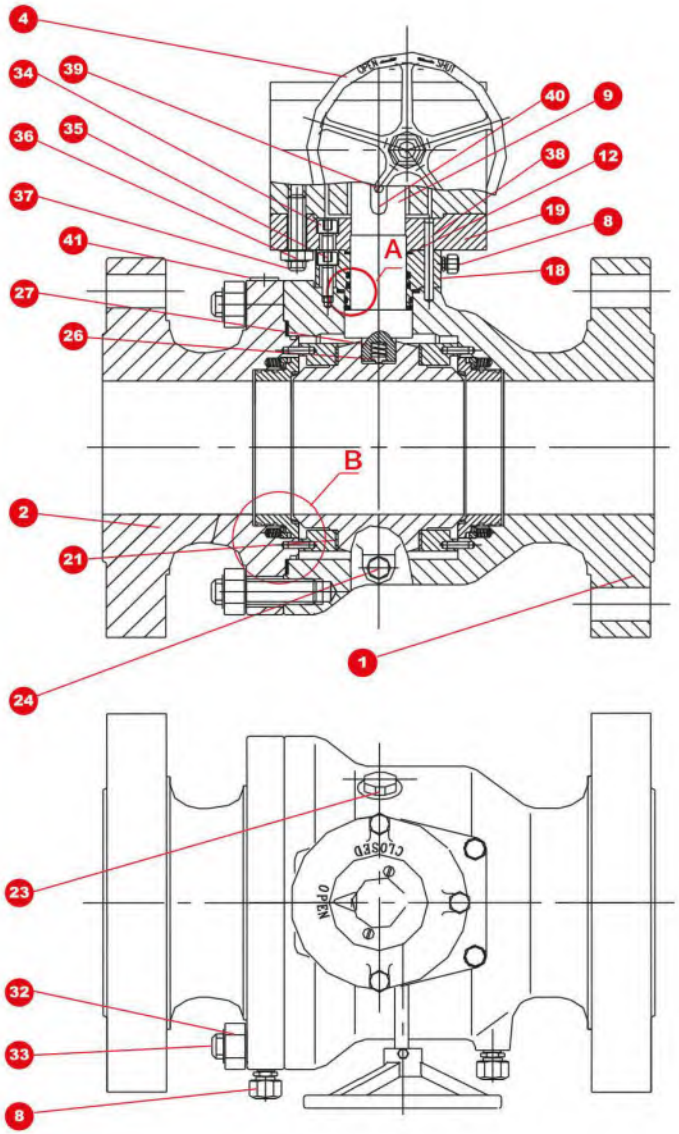
DETALLE A
DETAIL A



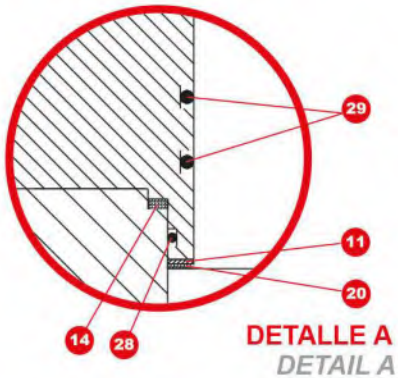
DETALLE B
DETAIL B

TRUNNION BALL VALVES (CAST BODY)

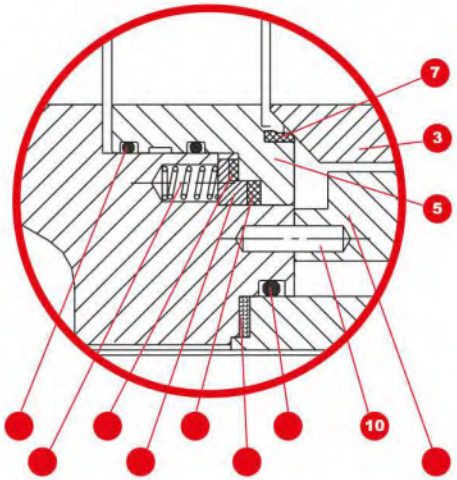
1 Cuerpo • *Body*
2 Conexion (Extremo) • *End Conection*
3 Bola • *Ball*
4 Caja de engranes • *Gear box*
5 Anillo del asiento • *Seat ring*
7 Asiento inserto • *Seat (insert)*
8 Inyector de sellante Vástago / Asiento *Steam / Seat Sealant injector*
9 Vástago • *Stem*
10 Perno guía • *Trunnion alignment pin*
11 Roldana de apoyo • *Thrust washer*
12 Gasket • *Gasket*
13 Soporte muñon • *Trunnion support*
14 Gasket tapa secundaria • *Secondary gasket*
15 Gasket cuerpo • *Body gasket*
16 Gasket asiento • *Seat gasket*
17 Gasket asiento • *Seat gasket*
18 Tapa secundaria • *Gand cap*
19 Tapa primaria • Top Flange
20 Roldana de vástago inferior • *Thrust bearing*
21 Cojinete del soporte-muñon • *Bearing*
22 Seguidor de asiento • *Seat follower*
23 Tapón • *Cover*
24 Valvula de alivio • *Relief valve*
25 Resorte • *Spring*
26 Resorte (anti-estático) • *Anti-static device*
27 Conector (anti-estático) • *Anti-static ball*
28 O-ring tapa secundaria • *Gand cap o-ring*
29 O-ring tapa secundaria • *Top flange o-ring*
30 O-ring tapa porta asiento • *Seat o-ring*
31 O-ring cuerpo • Body o-ring
32 Tuerca cuerpo • *Body nut*
33 Birlo cuerpo • *Body stud*
34 Tornillo allen tapa primaria • *Hex cap set screw*
35 Tornillo allen tapa secundaria • *Hex cap set screw*
36 Tuerca caja de engranes • *Gear box nut*
37 Birlo caja de engranes • *Gear box stud*
38 Perno guía • *Follower pin*
39 Perno guía de cuña • *Wedge follower pin*
40 Cuña • *Wedge*
41 Placa de identificación • *Id plate*



Lista de partes para válvulas fundidas
List of components for cast valves



DETALLE A
DETAIL A



DETALLE B
DETAIL B

TRUNNION BALL VALVES

Válvula Fundidas (Cuerpo atornillado)

Cast Valves (Bolted body)

Serie 72 (Clase 150#) • Series 72 (Class 150#)

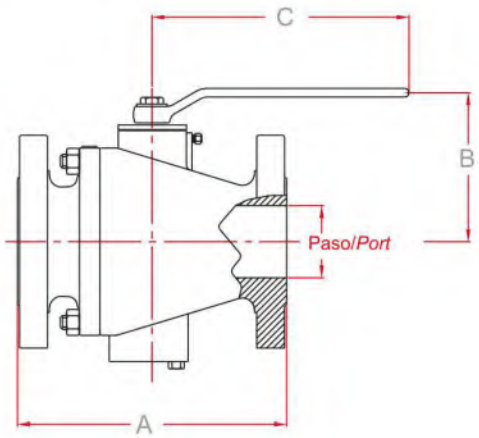
Medida / *Size*	Paso / Bore *mm*	A (mm)	B (mm)	C (mm)	Peso / *Weight* kg
2	51	178	165	230	17
3	76	203	193	400	33
4	102	229	231	460	50
6	152	394	329	* 500	93
8	203	457	393	* 500	166
10	254	533	401	* 500	273
12	305	610	441	* 500	475
14	337	686	481	* 500	570
16	387	762	598	* 500	778
18	438	864	643	* 500	935
20	489	914	708	* 500	1190
22	540	1016	798	* 500	1346
24	591	1067	863	* 500	1579

*Válvula con caja de engranes • *Valve with gear box*

Serie 73 (Clase 300#) • Series 73 (Class 300#)

Medida / *Size*	Paso / Bore *mm*	A (mm)	B (mm)	C (mm)	Peso / *Weight* kg
2	51	216	165	230	18
3	76	283	193	400	40
4	102	305	231	750	63
6	152	403	329	* 1000	150
8	203	502	393	* 1500	240
10	254	568	401	* 500	305
12	305	648	441	* 500	507
14	337	762	481	* 500	602
16	387	838	598	* 500	1000
18	438	914	643	* 500	1160
20	489	991	708	* 500	1320
22	540	1092	798	* 500	1540
24	591	1143	863	* 500	1874

*Válvula con caja de engranes • *Valve with gear box*

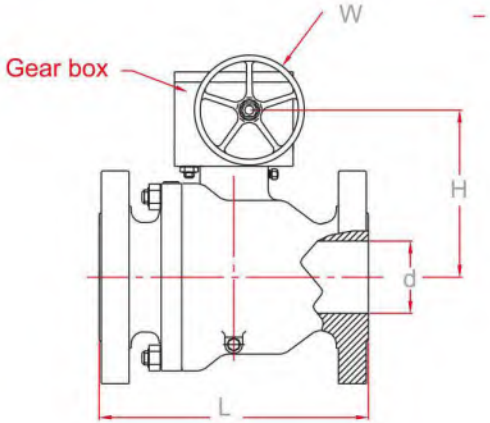


Dimensiones • *Dimensions*

Serie 74 (Clase 600#) • Series 74 (Class 600#)

Medida / *Size*	Paso / Bore *mm*	A (mm)	B (mm)	C (mm)	Peso / *Weight* kg
2	51	292	176	400	27
3	76	356	247	750	50
4	102	432	276	1000	80
6	152	559	363	* 500	220
8	203	660	363	* 500	350
10	254	787	426	* 500	600
12	305	838	548	* 500	820

*Válvula con caja de engranes • *Valve with gear box*



Nota: Dimensiones en Pulgadas • *Note: all dimensions in Inch*

STEAM TRAP

Trampa de vapor del tipo termodinámica para uso rudo, unidireccional (disco flotante, conexión roscada NPT, lapeado y templado de disco y asiento), fácil mantenimiento.

Aplicaciones: Como purga de las líneas de distribución y purga en intercambiadores de calor.

Instalación: Trabaja perfectamente en cualquier posición, para sistemas de vapor es recomendable su instalación horizontal; mientras que en sistemas de aire comprimido es recomendable su instalación vertical (flujo descendente).

Thermodynamic steam trap for rough use, unidirectional (floating disk, threaded connection NPT, polished and quenched), easy maintenance.

Applications: Can be used as a draining in the distribution line and/ or of the heat exchanger applications.

Installation: The steam trap works perfectly in any position: for steam systems it is recommended to install it horizontally, while for compression air sistems a vertical installation is recommended (descending flow).

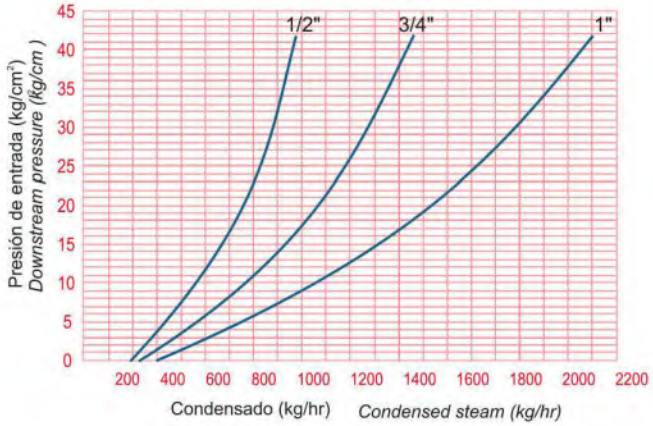
Materiales del cuerpo y tapón
Body Material and Pipe End

Cuerpo: AISI 420F • *Body: AISI 420F*
Disco: AISI 420 • *Disk: AISI 420*
Tuerca: AISI 416 • *Nut: AISI 416*

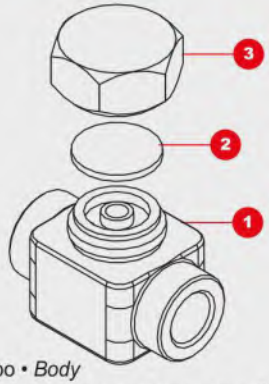
Placa de identificación:
Acero inoxidable 304
Tag Plate: *Stainless Steel 304*

Capacidad de descarga a temperatura de vapor saturado (Kg/hr)
Dischargecapacity at the temperature of satured steam (Kg/hr)

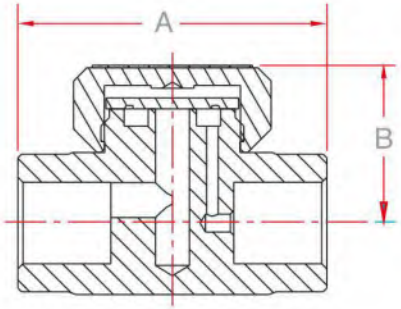
Condiciones de Operación y de Diseño *Operation and Design condictions*		
Presión máxima de operación *Maximum Operation Pressure*	604 PSI	42 Kg/cm²
Presión máxima admisible *Maximum Admissible Operation*	914 PSI	64 Kg/cm²
Temperatura máxima admisible *Maximum Admissible Temperature*	752ºF	400ºC

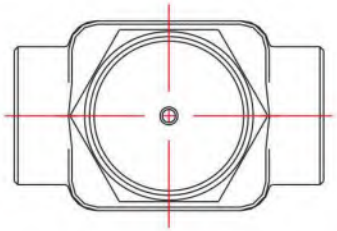


Dimensiones • *Dimensions*



1 Cuerpo • *Body*
2 Disco trampa vapor • *Steam trap disc*
3 Tuerca tapa • *End cap*





Trampa de vapor • *Steam trap*

Medida / Size	A	B
1/2	2.70	1.34
3/4	2.75	1.52
1	3.30	1.95

Nota: Dimensiones en pulgadas
Note: All dimensions in inch

TECHNICAL DATA / FLOATING & TRUNNION

CARACTERISTICAS ESPECIALES

Las Válvulas de bola marca Worcester /Rhino Valves WORLDWIDE con diseño de 3 piezas en medidas de 1/2" a 2" permiten una sencilla instalación y mantenimiento (al retirar 3 tornillos y destornillar el cuarto) en sistemas donde existe un fácil acceso a las lineas de trabajo. Este diseño permite usar la válvula como una tuerca unión, eliminando así conexiones extras.

SPECIAL CHARCTERISTICS

WORCESTER / RHINO VALVES WORLDWIDE brand, three-piece design in sizes from 1/2" to 2" allows simple installation and maintenance (removing three bolts and unscrewing the fourth) in areas wich can be accessed easily. Aditionally, the design allows to use the valve like a union nut, avoiding extra connections.

SELLO DE CUERPO

El cuerpo y la tapa (ó tapón) de la Válvula están diseñados para formar una caja donde se alojan el sello de elastómero.
El sello no es deformado de forma excesiva al entrar en contacto el cuerpo y la tapa.

BODY SEAL

The body and the pipe end (or Plug) of the valve are designed to form a box where the elastomer seal is placed. The seal is not deformed excessively since the body and the pipe end (or Plug) enter in contact.

Torque del lado de la Tuerca
Torque of the side of the nut

Diametro Tornillo	Acero al Carbon **in-lb**	Acero Inoxidable **in-lb**
1/4"	96-120	72-94
5/16"	156-204	120-144
3/8"	216-264	192-216
7/16	480-540	336-384

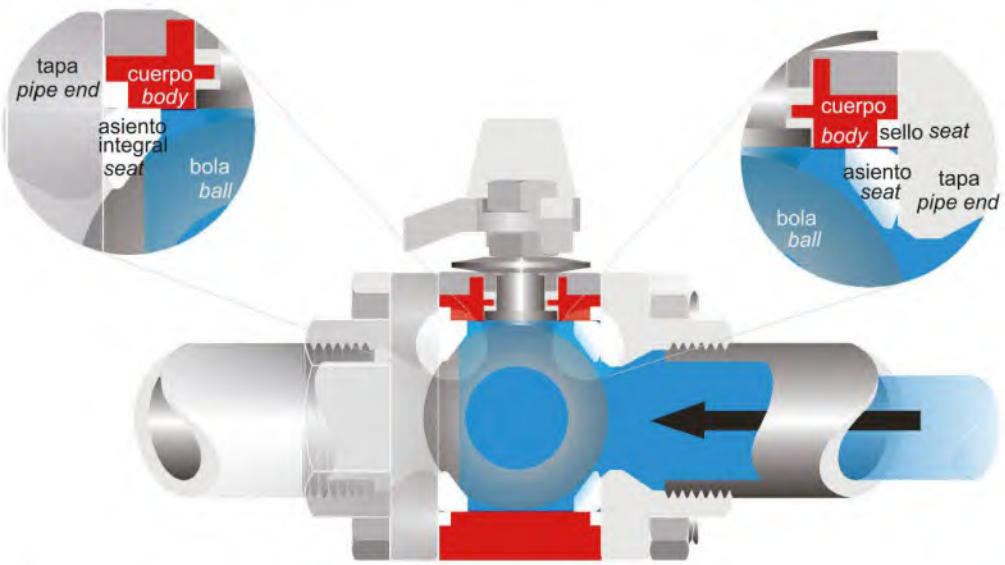
ASIENTOS RESILENTES FLOTANTES

El diseño de las Válvulas de bola Flotante WORCESTER® / RHINO VALVES WORLDWIDE® en medidas de 1/2" a 10", permite que la presión del fluido en cualquier dirección se transmita a la bola flotante, el cual empuja el asiento secundario de apoyo, generando un sello hermético de alta presión. Los asientos elásticos con ranuras de alivio patentados por WORCESTER® / RHINO VALVES WORLDWIDE® permiten liberar la presión al asiento de entrada contra la bola, dando como resultado un bajo torque, larga vida y suave operación aun con presiones diferenciales altas. Además los asientos limpian a la bola de los materiales que se adhieren asegurando un mejor sellado.

Nota: Excepto válvulas criogénicas y aquellas equipadas con asientos integrales y "Cavity Filled"

FLOATING RESILIENT SEATS

The design of WORCESTER® / RHINO VALVES WORLDWIDE®´s Floating ball valves in sizes from 1/2" to 10" assures pressure transmition of the fluid from any direction to the floating ball. The ball will be pushed against the second support SEAT generating a hermetic seal at high pressures. The elastic seats with relief spots patented by WORCESTER® / RHINO VALVES WORLDWIDE® allow to relieve the pressure from the Downstream seat against the ball, leading to allow torque, a long life and a soft operation even at nightly varying pressures. Besides, the seats clean the ball from stick materials wich assures a better sealing.

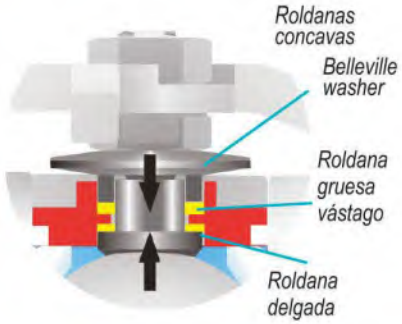


APLICACIONES

Esta simplicidad de instalación y mantenimiento hace ideal a la Válvula para una variedad de aplicaciones, Incluyendo la industria Química, Producción de Gas y Petróleo, Refinación y Transformación, Textiles, Pulpa y Papel, Farmacéutica, Alimentos y Bebidas, Tratamiento de aguas entre otras

APPLICATIONS

The Simplicity of installing and maintining the valve makes it ideal for a variety of applications in the Chemicals industry, the production of Gas and Petroleum, Refinement and Transformation, Textiles, Pulp and Paper, Pharmaceutics, Food and Beverages, and Treatment of Water, among others.



VASTAGO A PRUEBA DE EXPULSION

EL vástago auto ajustable en válvulas marca WORCESTER® / RHINO VALVES WORLDWIDE® en medidas de 1/2" a 10" ha sido diseñado a pruebas de expulsión por presurización sobre presión en la línea en la válvula. Insertando desde el interior a través de la cavidad del cuerpo asegurando su posición en el interior. Un sello adicional en la parte superior del cuerpo es mantenido en su lugar por un separador, dos roldanas concavas y una tuerca de vástago, ésta última permite un rápido ajuste del sello en la línea. Las roldanas cóncavas responden a deformaciones mecánicas y térmicas proporcionando un ajuste automático para compensar la presión en el sello.

BLOW-OUT PROOF STEM

WORCESTER® / RHINO VALVES WORLDWIDE® ´s self-adjusting stem in in sizes from 1/2" a 10", has been design Blow-Out Prof. For along life without leakage (avoiding expulsión of the stem due to pressurization in the valve). The stem is inserted from the inside through the cavity of the body, which assures its correct position in the interior. An additional seal in the upper part of the body is maintained in its correct position by a separador, two Belleville washer, and a stem nut; the latter allows quick adjustment of the seal in the process line. The Belleville washers respond to mechanical and termal deformations providing an automatic adjustment in order to compensate the pressure in the seal.

DISPOSITIVO ANTI-ESTÁTICO

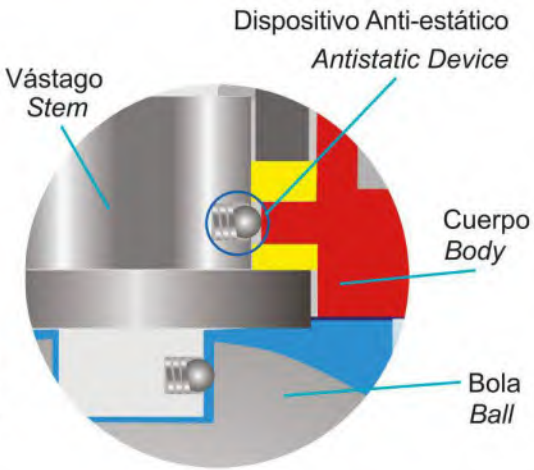
Las válvulas a prueba de fuego cuenta con vástago antiestático estándar cuando se manejan fluidos explosivos o flamables, es inminente la presencia de cargas eléctricas acumuladas capaces de producir una chispa que puede provocar un accidente. Este dispositivo mantiene contacto permanente entre Cuerpo, Vástago y Bola, evitando que estos tengan cargas de diferente valor, debido a la fricción provocada al operar la válvula disipando en todo momento las cargas.

Nota: Para el manejo de todo tipo de fluidos flamables se deben incluir vástago antiestático.

STEM WITH ANTISTATIC DEVICE

Our fire safe valves are provided with an antistatic stem as standard. Please take note standard valves do have static charges as a result of operation, so for some applications, where explosive or flammable fluid are handled, a spark caused by static electricity may ignite and cause a potential fire hazard. This antistatic device keeps permanent contact between body, stem and ball at all time, avoiding electric charges caused by friction while operating the valve.

Note: For handling all kinds of flammable fluid san antistatic stem is required.

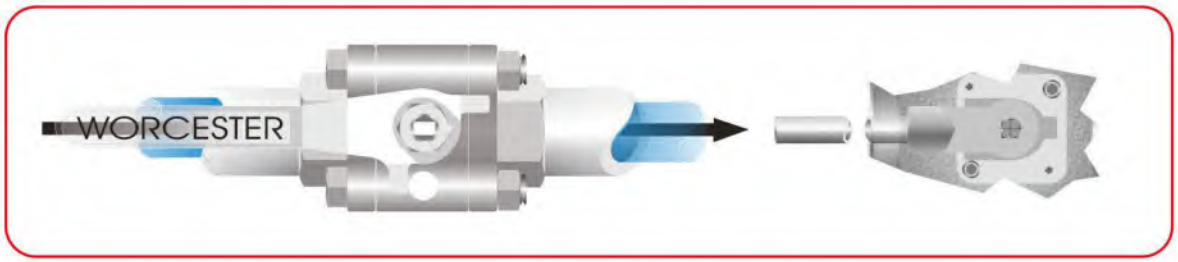


MANERAL

El maneral siempre indica la posición de la válvula para evitar errores en la posición de esta. En las Válvulas en medidas mayores a 2 1/2" no incluye maneral tipo palanca, ya que el torque de la válvula inrementa. En su lugar, se propoporciona un maneral corto para ser accionado con un tubo.

HANDLE

The handle always indicates the position of the valve to avoid errors in its operation. In valves bigger than 2 1/2", a fixed handle is not included because the length of this might cause the accidental operation. In its Place, a short handle is provided to be worked with a tube.



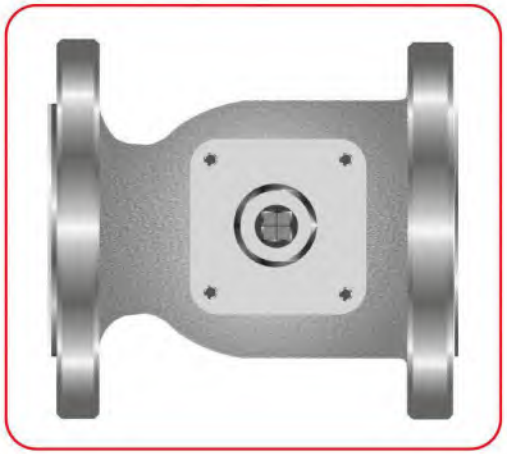
TORQUE: Fuerza requerida para cambiar la posición (Abierto- Cerrado) de una Válvula.

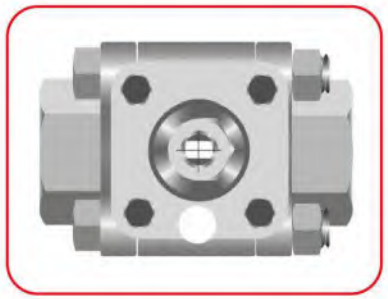
PLATO ISO

Disponible como opción en algunas válvulas y estandar en otras, este plato para Automatización cumple con las dimensiones establecidas en la norma ISO 5211, lo que hace la válvula compatible con elementos de automatización.

ISO MOUNTING PLATE

It´s available in some of the valves as an option, and it is standard in others. This Plate fullfills the dimensions established in the ISO 5211 standard of automation, which makes to the valve compatible with the same specification´s elements.





ESFERAS DE ALIVIO

El diseño de la válvula marca WORCESTER® / RHINO VALVES WORLDWIDE® de las series criogénicas en todos sus modelos permite que el barreno de alivio de la bola (el cual debe colocarse en dirección de entrada del fluido) evite un incremento de presión debido al flasheo generado por concentración de fluido en su interior, esto segura que la válvula no se presurice para su mantenimiento.

Nota: las esferas de alivio también son recomendadas en procesos en donde existan cambios de fases constantes, conviertiendola en una válvula unidireccional.

SPHERE OF RELIEF

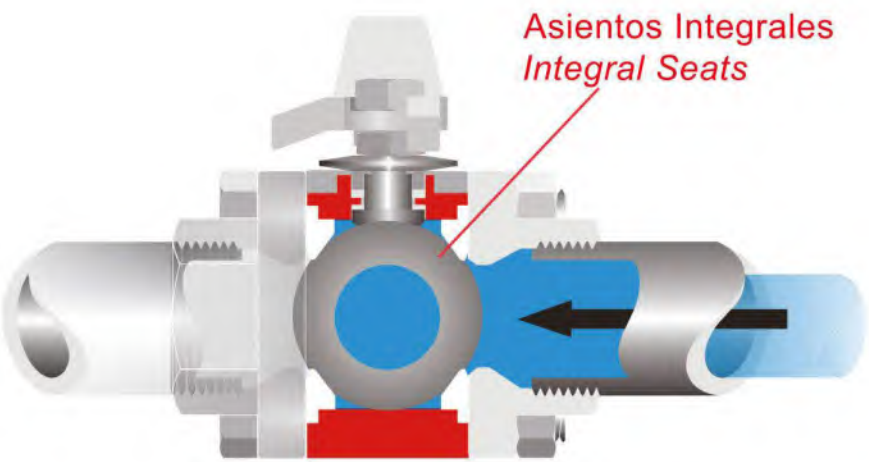
The design of WORCESTER® / RHINO VALVES WORLDWIDE®'s cryogenic (all Models) ball valves assures thet the relief hole of the ball (Wich needs to be palced in the downstrem direction) avoids an increase of pressure caused by the flash due to the concentration of fluids in the interior. This assures that the valve will not be pressurized during its maintenance.

ASIENTOS INTEGRALES

Cuando se requiera que la válvula selle en ambos lados, estos asientos son ideales, ya que además de no contar con ranuras de alivio, no se desplazan. Manteniendo contacto con la bola en todo momento y evitando la entrada de fluido al interior de la válvula en posición cerrada.
Son útiles para vacios en tres vías y para convertir las válvulas uni-direccionales en bi-direccionales.

INTEGRAL SEATS

If it is requitred that the valve seals on both sides, these seats are ideal because they do not move from their correct position although they are not provided with relief slots; all the time they maintain contact with the ball and avoid that the fluid reaches the interior of the valve while the latter is closed. They are useful for vacuum and thee-way services and converting a unidirectinal in a bidirectional valve.

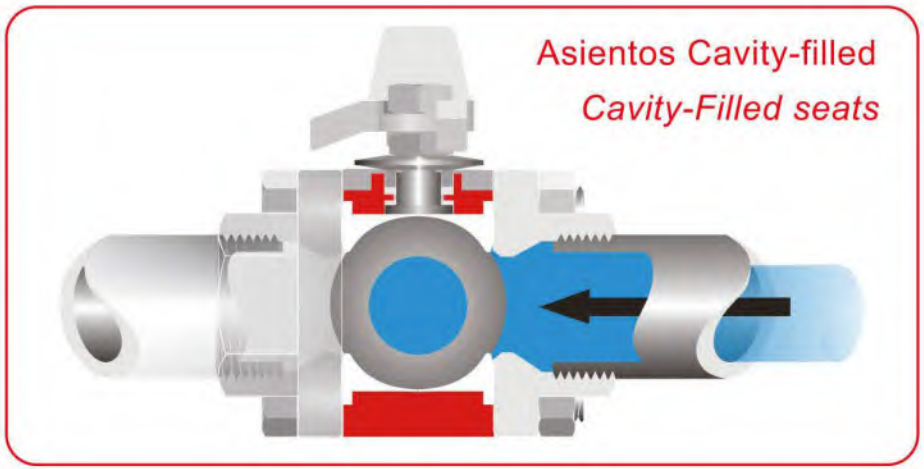


ASIENTOS CAVITY FILLED

Son excelentes en medios donde es importante evitar el contacto del fluido, en el interior del cuerpo, ya que por propio diseño el asiento cavity filled envuelve por completo a la bola evitando la acumulación del fluido hacia la cavidad del cuerpo.

CAVITY FILLED SEATS

These seats are very useful where it is important to avoid contact with the fluid in the interior of the body; the cavity filled seats wraps it self completely around the ball and avoids the accumulation of the fluid towards the cavity of the body.



DATOS TECNICOS (MATERIALES DE ASIENTOS)

La Siguiente información de aplicación deberá ser usada en conjunto con la gráfica de Presión vs. Temperatura y la tabla de corrosión.

B-BUNA. (También conocido como nitrilo) está especificado para trabajar a 300 psi es un rango de temperatura -30°C a 80°C. Es excelente para aplicaciones de derivados del petróleo. El material es IPC No. W-29-1. Su color es negro y puede tener un punto rojo.

T-PTFE. Hechos de PTFE virgen están especificados para trabajar a 1000 psi en un rango de temperatura de -45°C a 204°C. Es el material de sellado más común y uso con casi cualquier fluido. No es adecuado para ciclos térmicos amplios. No es recomendable para vapor. Tiene una resistencia química excelente y de color blanco.

R-PTFE. Especificado para trabajar a 1500 psi en un rango de temperatura -45°C a 230°C. Estos asientos están hechos de PTFE reforzado con fibra de vidrio. Son más duros que los asientos de teflón virgen y tienen un mayor rango de presión de operación. Su resistencia química es igual que la del PTFE virgen (excepto para cáusticos fuertes calientes) Normalmente son suministrados en color azul para diferenciarlos.

M-MULTIFIL. Hecho en PTFE virgen con carga de fibra de vidrio, carbon y grafito, el multifill es adecuado para una operación a 1500 psi en un rango de temperatura -196°C a 260°C. También tiene un ciclo de vida más amplio que otros materiales. Los asientos son de color pardo.

Y-DELRHIN (LUBETAL). Es un material de asiento para alta presión. Especificados para trabajar hasta 4900 psi dependiendo del tamaño de la válvula y serie en un rango de temperatura -55°C a 82°C. Este material no debera ser usado en servicio de oxígeno. Son hechas de "DuPont Acetal Homopolymer" y reforzado con teflón y fibra de vidrio. Son de color Hueso.

U-UHMWPE. (Ultra High Molecular Weight Polyethylene). Especificados para trabajar a 1500 psi en un rango de temperatura -55°C a 90°C. Su material es el Hércules UMW 1900 o similar. Puede ser usado en servicios de radiaciones bajas o medias y en aplicaciones en donde los fluorocarbonos no son tolerados. Son muy buenos en resistencia a la abrasión. Su color es hueso translúcido.

P-PEEK. (Poly Ether Ketone). Tiene muy buena capacidad para trabajar en alta presión y temperatura, su rango de operación es de 6000 psi rango de temperatura -55°C a 315°C. Tiene una excelente resistencia a la abrasión y es químicamente resistente a la mayoria de los fluidos excepto los sulfúricos y ácidos altamente oxidantes y halones. Es de color negro y notablemente más pesado que el multifil.

I-INOX. Hechos de resinas de PTFE virgen y acero inoxidable. Estos asientos tienen una muy buena capacidad para trabajar en alta presión y temperatura, su rango de operación es de 3000 psi y su rango de temperatura -100°C a 350°C. Es un excelente material para asientos en aplicaciones de vapor y fluido térmico (aceite caliente) y es un buen material para aplicaciones criogénicas. Tambien tiene un mejor ciclo de vida que otros materiales. Son recomendables en resistencia a la abrasión. Su uso de vapor de presión de vapor esta garantizado hasta 150 psi.

D-DEVLON "V". API Grade. Este material esta entre los termoplásticos más fuertes y resistentes a la abrasión. Producidos por la fundición de monómeros es recomendado para aplicaciones de hasta 6250 psi y hasta 200°C.

TECHNICAL DATA (Seat materials)

The Following information for applications shoud be used together with the Pressure vs. Temperature rating and corrosion chart.

B-BUNA. *(also Known as Nitrile), it is specified to work at 300 psi from -22°F a 176°F. It is excellent for petroleum products. The material is IPC No. W-29-1, Black in color, and may have one red dot.*

T-PTFE. *Made of PTFE virgin, it is specified to work at 1000 psi from -49°F a 399°F. It is the most common sealing material and is excellent for almost all fluids. Not recommended for steam. PTFE has excellent Chemical resistance and is White in color.*

R-PTFE. *It is specified to work at 1500 psi from -49°F a 446°F. These seats are made from glass and reinforced PTFE. These seats are harder than virgin PTFE and have higher pressure-temperature ratings. Chemical resistance is the same as virgin Teflon (except for hot Strong caustics). These seats come in blue in order to distinguish them.*

M-MULTIFIL. *Made of PTFE filled with glas, carbon and graphite, it is specified to work at 1500 psi from -248°F a 500°F. It also has larger life cycle than other materials. These seats are grayish brown color.*

Y-DELRHIN (LUBETAL). *It is a material for high pressures, specified to work up to 4900 psi. The temperature range is from -67°F to 180°F. This material should not be used for oxygen services. It is made of "DuPont Acetal Homopolymer" and filled with PTFE and glass fiber. Its color is "bone-white".*

U-UHMWPE. *(Ultra High Molecular Weight Polyethylene) It is specified to work at 1500 psi from-67°F a 194°F. The material is Hercules UMV 1900 or similar. It can be used for low to medium radiation services and in application where fluorocarbons can not be tolerated. Good in abrasión resistance. Its color is "bone-white" translucent.*

P-PEEK. *(Poly Ether Ketone), It has good capacity for working at high pressures and temperature, specified to work at 6000 psi from -67°F a 599°F. It has an excellent resistance to abrasion and it is chemically resistant to most of the fluids except for sulfuric ones and highly oxidizing acids and halons. Its color is Black.*

I-INOX. *Made of virgin PTFE and stainless steel resin. These seats have very good capacity for working at high pressures and temperatures. It is specified to work at 3000 psi from -320°F to 662°F. It is an excellent material for seats in steam applications and termal fluids (hot oil) and it is a good material for difficult applications. It also has a larger life cycle than other materials and a very good resistance to abrasion.*

D-DEVLON "V". *API Grade. This material is one of the strongest and most resistant to abrasion termoplastic. It is manufactured by casting monomer and recommended for applications up to 6250 psi and up to 392 °F.*

MATERIALES DE SELLOS

B-BUNA. Son buenos en servicios de alta presión. Su rango de operación es de -240°C a 120°C. Este material es el mejor elastómero para aplicaciones de derivados del Petróleo. Es muy usado junto con los asientos de DELRHIN en aplicaciones de alta presión. El material es Presición 7657 o equivalente. Su color es negro.

V-VITON. (Fluorocarbon Rubber). Estos sellos son excelentes en todo el rango de presión con un rango de temperatura de -30°C a 205°C. Vitón el el mejor elastómero para aplicaciones de alta temperatura más no en vapor. Están hechos de material 16209 o equivalente.

T-PTFE. Son excelentes sellos a presiones debajo de 1500 psi en un rango de temperatura de -30°C a 205°C. No es recomendable para ciclos térmicos mayores a 90° y no son reusables. Son de color blanco.

U-UHMWPE. (Ultra High Molecular Weight Polyrthylene) con un rango de temperatura de -55°C a 90°C. Su material es el Hércules UMW 1900 o similar. Puede ser usado en servicios de radiaciones bajas o medias y en aplicaciones en donde los fluorocarbonos no son tolerados. Son muy buenos en resistencia a la abrasión. Su color es hueso translúcido.

G-GRAFOIL. Empaque hecho de cinta de grafito su rango de temperatura es de -55°C a 535°C. Excepto en uso criogénico. Es el material usado como sello de cuerpo y vástago en todas las válvulas a prueba de fuego.
Es color gris metálico.

WORCESTER® / RHINO VALVES WORLDWIDE® También contamos con Kits de reparación para válvulas de bola.

SEAL MATERIALS

B-BUNA. *These seals have good performance on high pressure service. Operational temperature range is -400°F to 248°F. This material is the best elastomer for petroleum service. It is used in high pressure applications as well as DELRHIN seats. The material is Presicion 7657 or similar and comes in black color.*

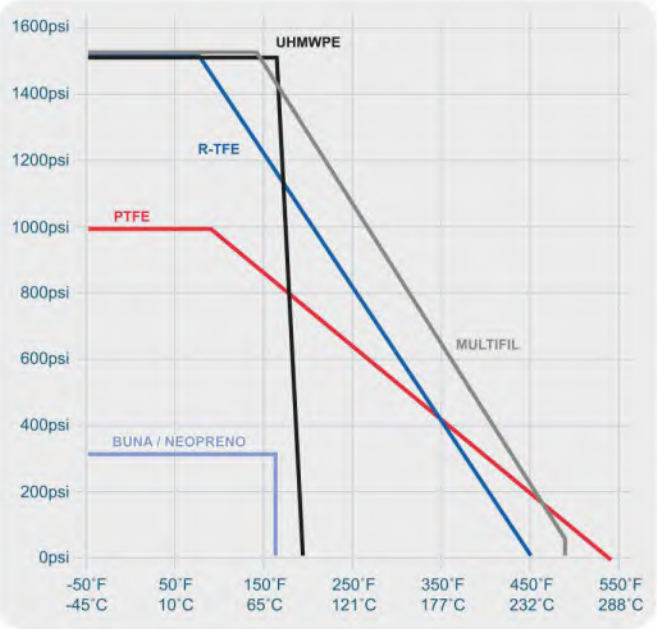
V-VITON. *(Fluorocarbon Rubber). These seals are excellent at all rated pressures with a range of-22°F to 401°F. Viton is the best elastomer for high temperature applications, but it should not be used for steam. They are made from presicion 16209 material or equivalent.*

T-PTFE. *Are excellent seals for pressures below 1500 psi at temperatures from -20°F to 400°F. It is not recommended to use them for thermal cycles higher than 194°F. They are not reusable and come in white color.*

U-UHMWPE. *(Ultra Molecular High Weight Polyrthylene) It is specified to work from -67°F to 194°F. It is made from Hercules UMW 1900 material or similar. It can be used in low radiation services and in applications where fluorocarbon are no tolerated. They are very good in resistance to abrasion. Its color is "bone-white" translucent.*

G-GRAFOIL. *Packing made of graphite tape. Its range of operating temperature is from -67°F to 995°F. in almost all fluids. This material is used for body and stem seals on all the WORCESTER® / RHINO VALVES WORLDWIDE® type "Fire safe". It comes in metallic gray.*

WORCESTER® / RHINO VALVES WORLDWIDE® we also have repair kits available for ball valves.



Servicio de vapor para Válvulas de bola / *Steam service for ball valves*

Asiento *Seat*	Sello del cuerpo *Body Seal*	Rango para servicio on/off *On/off range service*	Caída de presión permisible para servicio de control *Seat rating allowable throtting drop*
M MULTIFIL	**M** MULTIFIL	250 psi WSP	150 psi (ΔP=50psi)
I-INOXIDABLE	**M** MULTIFIL	250 psi WSP	150 psi (ΔP=50psi)

Curvas de operación de asientos y sellos para líquido y gas (no aplica en vapor)
Curves of seat and seal operating conditions for liquid and gas (not applicable for steam)

Importante: Antes de considerar el torque para el cálculo del actuador se debe tomar en cuenta el tipo de fluido a ser utilizado, ya que algunas sustancias no ayudan a la lubricación interna de la válvula incrementado el torque de ésta hasta un 40%. Esto sucede principalmente con los solventes, por lo que se debe considerar el factor de seguridad abajo indicado.

Important: *Before considering the torque for the calculation of the ctuator, the fluid which will be used should be taken into account; some substances do not provide internal lubrication to the valve and increase the torque up to 40%. This mainly happens with solvent substances, and therefore the below-mentioned security factor should be taken into account.*

Paso Total
Las gráficas muestran el torque de las válvulas de paso nominal. El torque para una válvula de paso total es igual al torque de la válvula de paso nominal de diámetro inmediato superior. Ver siguiente tabla:

Full Port
Charts show torque values on nominal port, for full port torque value use equal nominal torque one size higher as below table:

Determinación del Torque	
Fluido	**Factor**
Aceite lubricantes (21-77°C)	1.2
Líquido libre de partículas	1.2
Lechadas, aguas sin tratar	1.3
Vapor saturado	1.3
Vapor sobrecalentado	1.5
Gas natural	1.3
Cloro	1.3

Determination of the Torque	
Fluid	**Factor**
Oils, lubrication media (70°F-350°F)	0.8
Clean liquid (particle free)	1.0
Dirty liquid (slurry), raw wather	1.8
Clean and wet gas (sat, steam)	1.0
Dry gas (superheated steam)	1.3
Dirty gas (natural gas)	1.5
Cholorine	1.5

Paso total *Full port*	Paso nominal *Nominal port*
1/4", 3/8"	1/2"
1/2"	3/4"
3/4"	1"
1"	1 1/4"
1 1/4"	1 1/2"
1 1/2"	2"
2"	2 1/2"

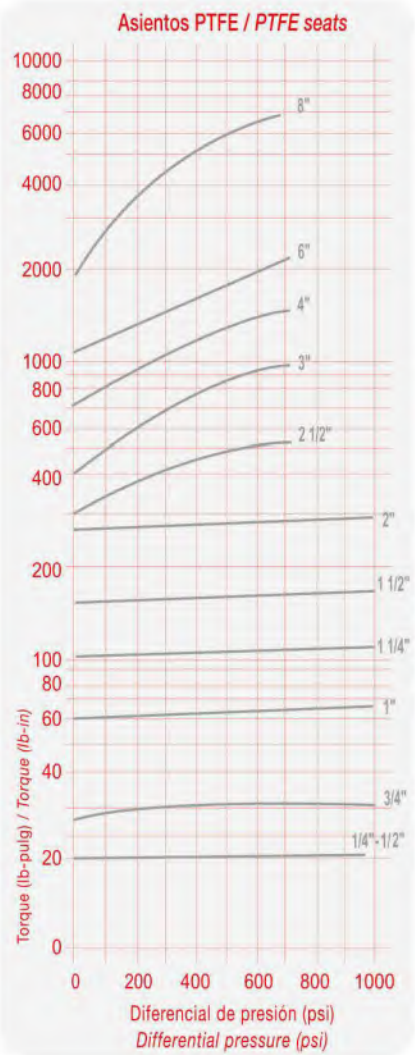
* Este Factor de seguridad es sugerido por Válvulas Worcester, el usuario podrá utilizar el factor de seguridad más apropiado para su servicio.

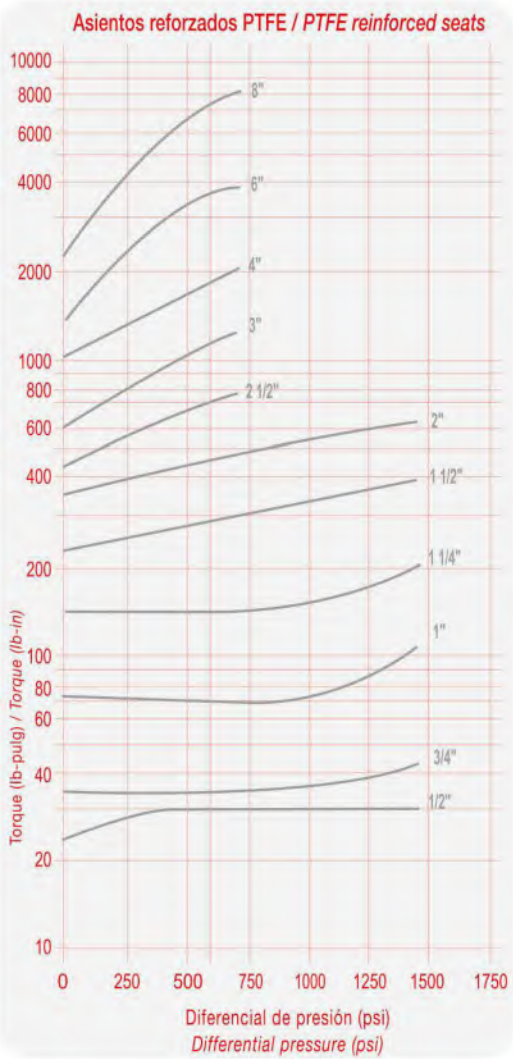
** This Safety Factor is suggested by Worcester Valves, the user will be able to use the most appropriate safety factor for your service.*

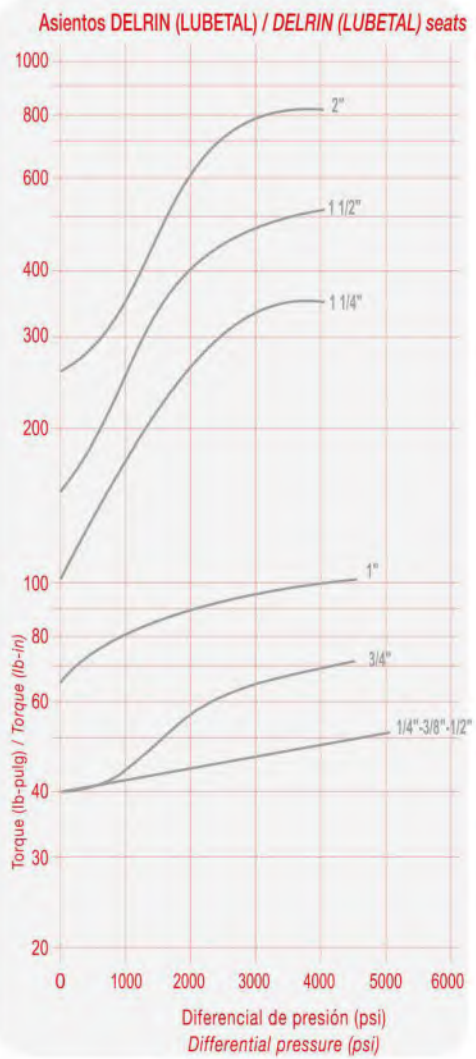
Curvas de torque paso nominal y paso total (Válvulas de bola Flotante)

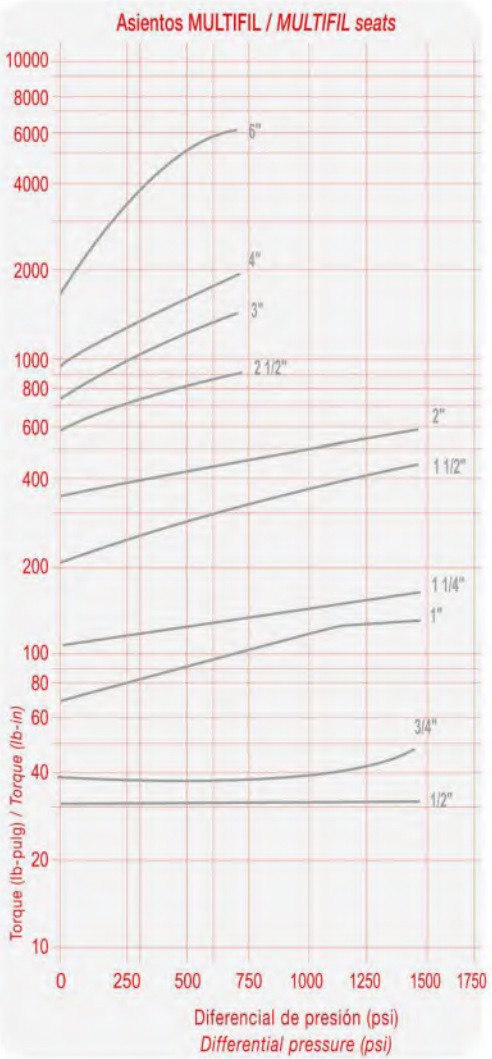
Curves of torque for nominal and full (Floating ball valves)

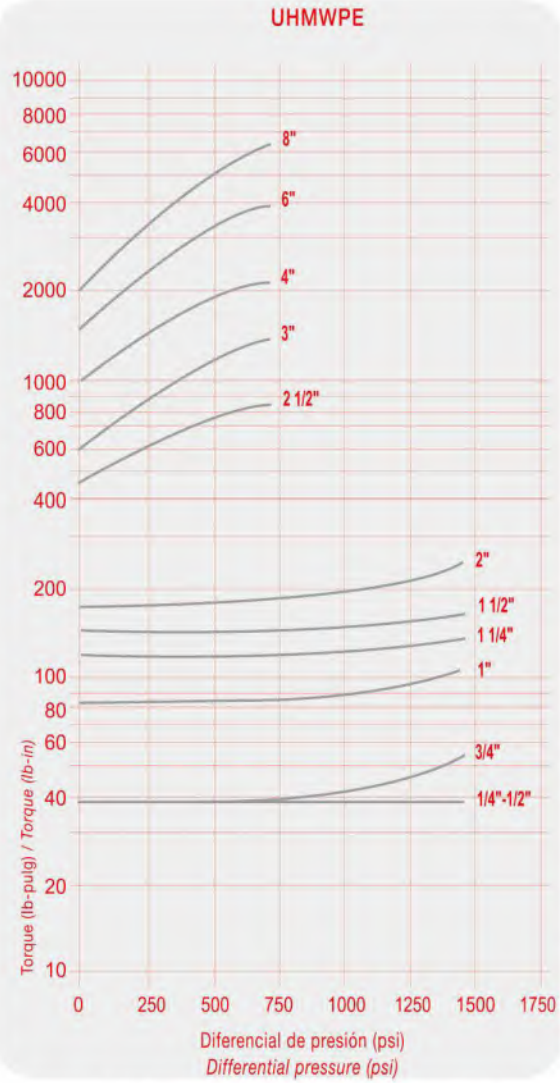
Nota: No está incluido el factor de seguridad *Note: the security factor is not included*



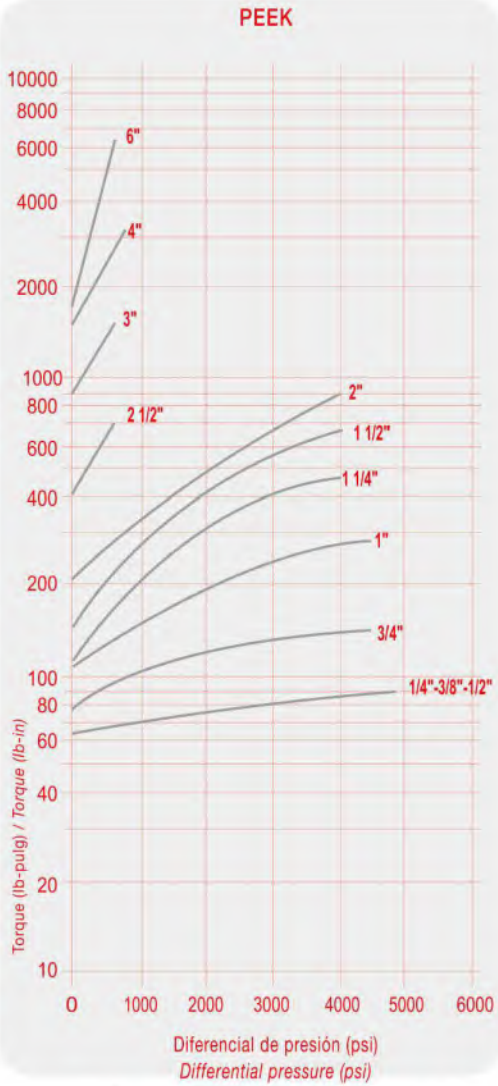




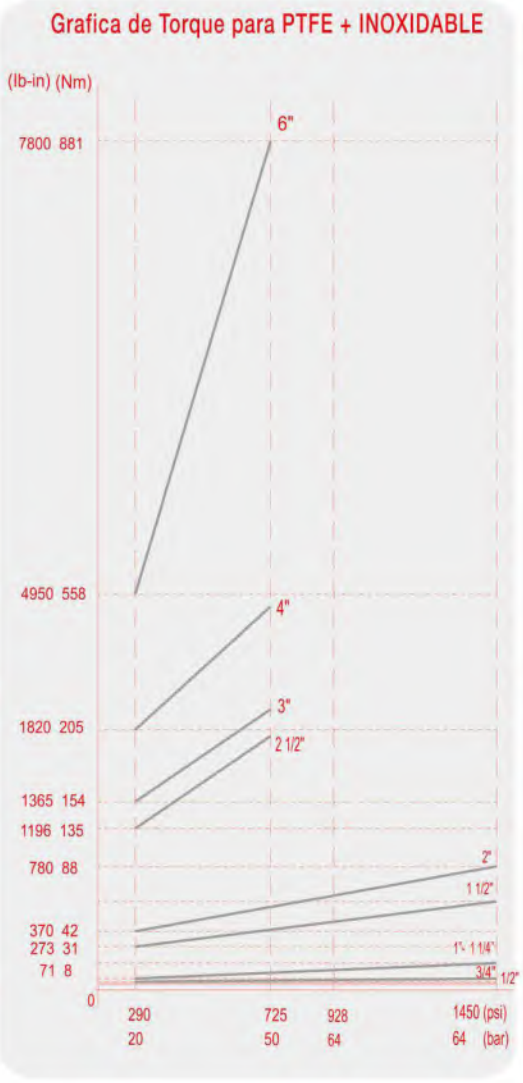


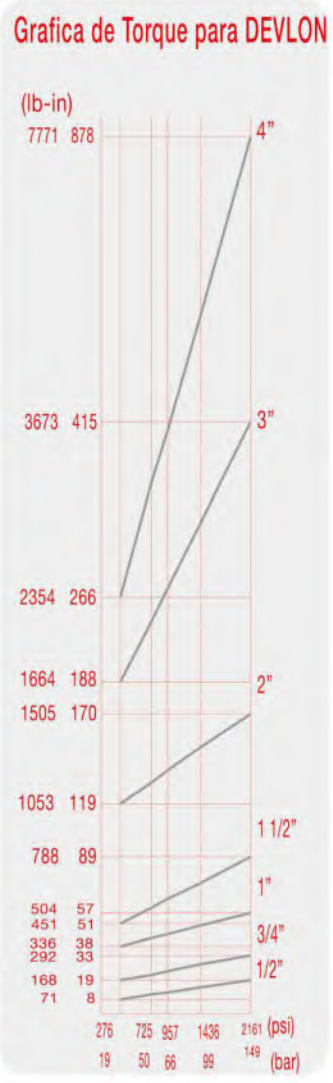


Nota: No está incluido el factor de seguridad



Note: The security factor is not included





PEEK

TORQUE VÁLVULAS DE BOLA FLOTANTE
FLOATING BALL VALVE TORQUE

*Tomar en cuenta Factor de Seguridad.
**Please consider Safety Factor.*

CLASS	PSI	PN	Serie 400, Paso Reducido / *Reduce Bore Series 400*												Serie 400, Paso Completo / *Full Bore Series 400*											
			TAMAÑO / SIZE												TAMAÑO / SIZE											
			1/2"		3/4"		1"		1 1/4"		1 1/2"		2"		1/2"		3/4"		1"		1 1/4"		1 1/2"		2"	
Class	PSI	PN	lb-in	Nm	lb-in	Nm	lb-in	Nm	lb-in	Nm	lb-in	Nm	lb-in	Nm	lb-in	Nm	lb-in	Nm	lb-in	Nm	lb-in	Nm	lb-in	Nm	lb-in	Nm
400	990	64	156	17.6	330	37.3	468	52.9	530	59.9	564	63.7	1070	120.9	330	37.3	468	52.9	530	59.9	564	63.7	1070	120.9	2030	229.4
600	1440	100	159	18.0	332	37.5	472	53.3	532	60.1	572	64.6	1075	121.5	332	37.5	472	53.3	532	60.1	572	64.6	1075	121.5	2042	230.7
900	2220	150	164	18.5	335	37.9	476	53.8	535	60.5	576	65.1	1080	122.0	335	37.9	476	53.8	535	60.5	576	65.1	1080	122.0	2052	231.9

CLASS	WOG	BAR	Serie H600 Paso Reducido / *Reduce Bore Series H600*									
			TAMAÑO / SIZE									
			1/2"		3/4"		1"		1 1/2"		2"	
Class	*WOG*	BAR	lb-in	Nm	lb-in	Nm	lb-in	Nm	lb-in	Nm	lb-in	Nm
NONE	3000	206	340	38.4	484	54.7	540	61.0	1090	123.2	1962	221.7

PTFE

TORQUE VÁLVULAS DE BOLA FLOTANTE
FLOATING BALL VALVE TORQUE

*Tomar en cuenta Factor de Seguridad.
**Please consider Safety Factor.*

CLASS	PSI	PN	Serie 400, 150 y 300 Paso Reducido /Reduce Bore Series 400, 150 & 300												Serie 400 Paso Completo / Full Bore Series 400											
			TAMAÑO / SIZE												TAMAÑO / SIZE											
			1/2"		3/4"		1"		1 1/4"		1 1/2"		2"		1/2"		3/4"		1"		1 1/4"		1 1/2"		2"	
Class	PSI	PN	lb-in	Nm	lb-in	Nm	lb-in	Nm	lb-in	Nm	lb-in	Nm	lb-in	Nm	lb-in	Nm	lb-in	Nm	lb-in	Nm	lb-in	Nm	lb-in	Nm	lb-in	Nm
150	285	20	22	2.5	30	3.4	53	6.0	90	10.2	145	16.4	220	24.9	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
300	740	50	23	2.6	32	3.6	63	7.1	100	11.3	155	17.5	245	27.7	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
400	990	64	25	2.8	70	7.9	75	8.5	100	11.3	443	50	260	29.4	32	3.6	67	7.6	100	11.3	160	18.1	443	50	640	72.3

CLASS	PSI	PN	Serie 45, 150 y 300 Paso Reducido / *Reduce Bore Series 45, 150 & 300*											
			TAMAÑO / SIZE											
			2 1/2"		3"		4"		6"		8"		10"	
Class	PSI	PN	lb-in	Nm	lb-in	Nm	lb-in	Nm	lb-in	Nm	lb-in	Nm	lb-in	Nm
150	285	20	295	33.3	680	76.8	1000	113.0	3363	380	4200	474.6	5250	593.2
300	740	50	550	62.1	1000	113.0	1400	158.2	2200	248.6	7200	813.6		

CLASS	PSI	PN	Serie 152 y 302 Paso Paso Completo / *Full Bore Series 152 & 302*																	
			TAMAÑO / SIZE																	
			1/2"		3/4"		1"		1 1/2"		2"		3"		4"		6"		8"	
Class	PSI	PN	lb-in	Nm	lb-in	Nm	lb-in	Nm	lb-in	Nm	lb-in	Nm	lb-in	Nm	lb-in	Nm	lb-in	Nm	lb-in	Nm
150	285	20	30	3.4	53	6.0	90	10.2	220	24.9	295	33.3	680	76.8	1000	113.0	1400	158.2	4425	500
300	740	50									550	62.1	1770	200	1400	158.2	2200	248.6		

CLASS	PSI	PN	Serie 15 Paso Reducido /Reduce Bore Series 15													
			TAMAÑO / SIZE													
			1"		1 1/2"		2"		2 1/2"		3"		4"		6"	
Class	PSI	PN	lb-in	Nm	lb-in	Nm	lb-in	Nm	lb-in	Nm	lb-in	Nm	lb-in	Nm	lb-in	Nm
150	285	20	53	6.0	145	16.4	220	24.9	295	33.3	680	76.8	1000	113.0	1400	158.2

PTFE+ INOXIDABLE SS/PTFE Filled

TORQUE VÁLVULAS DE BOLA FLOTANTE
FLOATING BALL VALVE TORQUE

*Tomar en cuenta Factor de Seguridad.
**Please consider Safety Factor.*

CLASS	PSI	PN	SERIE 400, PASO REDUCIDO / REDUCE BORE SERIES 400												SERIE 400, PASO COMPLETO / FULL BORE SERIES 400											
			TAMAÑO / SIZE												TAMAÑO / SIZE											
			1/2"		3/4"		1"		1 1/4"		1 1/2"		2"		1/2"		3/4"		1"		1 1/4"		1 1/2"		2"	
Class	PSI	PN	lb-in	Nm	lb-in	Nm	lb-in	Nm	lb-in	Nm	lb-in	Nm	lb-in	Nm	lb-in	Nm	lb-in	Nm	lb-in	Nm	lb-in	Nm	lb-in	Nm	lb-in	Nm
150	285	20	38	4.3	51	5.7	71.5	8.1	97	11.0	273	30.8	377	42.6	50.7	5.7	71.5	8.1	126.1	14.2	273	30.8	377	42.6	962	108.7
300	740	50	42	4.7	52	5.9	104	11.8	130	14.7	390	44.1	494	55.8	52	5.9	104	11.8	169	19.1	390	44.1	494	55.8	1196	135.1
400	990	64	42	4.7	56	6.3	133	15.0	155	17.5	455	51.4	708	80	55.9	6.3	132.6	15.0	201.5	22.8	455	51.4	533	60.2	1508	170.4
600	1440	100	42	4.7	71.5	8.1	169	19.1	160	18.1	559	63.2	780	88.1	71.5	8.1	169	19.1	208	23.5	559	63.2	780	88.1	1885	213.0

CLASS	PSI	PN	SERIE 45, 150 y 300 PASO REDUCIDO / REDUCE BORE SERIES 45, 150 & 300											
			TAMAÑO / SIZE											
			2 1/2"		3"		4"		6"		8"		10"	
Class	PSI	PN	lb-in	Nm	lb-in	Nm	lb-in	Nm	lb-in	Nm	lb-in	Nm	lb-in	Nm
150	285	20	962	108.7	1365	154.2	1820	205.6	4940	558.2	10296	1163	12545	1418
300	740	50	1196	135.1	1950	220.3	2600	293.8	7800	881.4	17160	1939		

CLASS	PSI	PN	SERIE 152 y 302 PASO COMPLETO / FULL BORE SERIES 152 & 302																	
			TAMAÑO / SIZE																	
			1/2"		3/4"		1"		1 1/2"		2"		3"		4"		6"		8"	
Class	PSI	PN	lb-in	Nm	lb-in	Nm	lb-in	Nm	lb-in	Nm	lb-in	Nm	lb-in	Nm	lb-in	Nm	lb-in	Nm	lb-in	Nm
150	285	20	50.7	5.7	71.5	8.1	126.1	14.2	377	42.6	962	108.7	1365	154.2	1820	205.6	4940	558.2	10296	1163
300	740	50									1196	135.1	1950	220.3	2600	293.8	7800	881.4		

CLASS	PSI	PN	SERIE 15, PASO REDUCIDO / REDUCED BORE SERIES 15													
			TAMAÑO / SIZE													
			1"		1 1/2"		2"		2 1/2"		3"		4"		6"	
Class	PSI	PN	lb-in	Nm	lb-in	Nm	lb-in	Nm	lb-in	Nm						
150	285	20	71.5	8.1	273	30.8	377	42.6	962	108.7	1365	154.2	1820	205.6	4940	558.2

CLASS	PSI	PN	SERIE 400, PASO REDUCIDO CRIOGENICA / REDUCED BORE SERIES 400 CRYOGENIC												SERIE 400, PASO COMPLETO CRIOGENICA / FULL BORE SERIES 400 CRYOGENIC											
			TAMAÑO / SIZE												TAMAÑO / SIZE											
			1/2"		3/4"		1"		1 1/4"		1 1/2"		2"		1/2"		3/4"		1"		1 1/4"		1 1/2"		2"	
Class	PSI	PN	lb-in	Nm	lb-in	Nm	lb-in	Nm	lb-in	Nm	lb-in	Nm	lb-in	Nm	lb-in	Nm	lb-in	Nm	lb-in	Nm	lb-in	Nm	lb-in	Nm	lb-in	Nm
400	990	64	100	11.3	200	22.6	250	28.25	563	63.62	885	100	969	109.49	200	22.6	250	28.25	563	63.62	872	98.53	969	109.49	1470	166.1

TORQUE VÁLVULAS DE BOLA FLOTANTE
FLOATING BALL VALVE TORQUE

*Tomar en cuenta Factor de Seguridad.
**Please consider Safety Factor.*

CLASS	PSI	PN	SERIE 400, PASO REDUCIDO / REDUCE BORE SERIES 400												SERIE 400, PASO COMPLETO / FULL BORE SERIES 400											
			TAMAÑO / SIZE												TAMAÑO / SIZE											
			1/2"		3/4"		1"		1 1/4"		1 1/2"		2"		1/2"		3/4"		1"		1 1/4"		1 1/2"		2"	
Class	PSI	PN	lb-in	Nm	lb-in	Nm	lb-in	Nm	lb-in	Nm	lb-in	Nm	lb-in	Nm	lb-in	Nm	lb-in	Nm	lb-in	Nm	lb-in	Nm	lb-in	Nm	lb-in	Nm
150	285	20	29	3.3	39	4.4	55	6.2	97	11.0	210	23.7	290	32.8	39	4.4	55	6.2	97	11.0	210	23.7	290	32.8	740	83.6
300	740	50	32	3.6	40	4.5	80	9.0	130	14.7	300	33.9	380	42.9	40	4.5	80	9.0	130	14.7	300	33.9	380	42.9	920	104.0
400	990	64	32	3.6	50	5.6	102	11.5	155	17.5	620	70	410	46.3	43	4.9	102	11.5	155	17.5	350	39.5	410	46.3	1160	131.1
600	1440	100	32	3.6	55	6.2	130	14.7	160	18.1	430	48.6	600	67.8	55	6.2	130	14.7	160	18.1	430	48.6	600	67.8	1450	163.8

CLASS	PSI	PN	SERIE 45, 150 y 300 PASO REDUCIDO / REDUCE BORE SERIES 45, 150 & 300											
			TAMAÑO / SIZE											
			2 1/2"		3"		4"		6"		8"		10"	
Class	PSI	PN	lb-in	Nm	lb-in	Nm	lb-in	Nm	lb-in	Nm	lb-in	Nm	lb-in	Nm
150	285	20	740	83.6	1050	118.6	1400	158.2	3800	429.4	7920	895	9650	1090
300	740	50	920	104.0	1500	169.5	2000	226.0	6000	678.0	13200	1492		

CLASS	PSI	PN	SERIE 152 Y 302 PASO COMPLETO / FULL BORE SERIES 152 & 302																	
			TAMAÑO / SIZE																	
			1/2"		3/4"		1"		1 1/2"		2"		3"		4"		6"		8"	
Class	PSI	PN	lb-in	Nm	lb-in	Nm	lb-in	Nm	lb-in	Nm	lb-in	Nm	lb-in	Nm	lb-in	Nm	lb-in	Nm	lb-in	Nm
150	285	20	39	4.4	55	6.2	97	11.0	290	32.8	740	83.6	1050	118.6	1400	158.2	3800	429.4	7920	895
300	740	50									920	104.0	1500	169.5	2000	226.0	6000	678.0		

CLASS	PSI	PN	SERIE 15, PASO REDUCIDO / REDUCED BORE SERIES 15													
			TAMAÑO / SIZE													
			1"		1 1/2"		2"		2 1/2"		3"		4"		6"	
Class	PSI	PN	lb-in	Nm	lb-in	Nm	lb-in	Nm	lb-in	Nm	lb-in	Nm	lb-in	Nm	lb-in	Nm
150	285	20	55	6.2	210	23.7	290	32.8	740	83.6	1050	118.6	1400	158.2	3800	429.4

UHMWPE

CLASS	PSI	PN	SERIE 400, PASO REDUCIDO / REDUCE BORE SERIES 400												SERIE 400, PASO COMPLETO / FULL BORE SERIES 400											
			TAMAÑO / SIZE												TAMAÑO / SIZE											
			1/2"		3/4"		1"		1 1/4"		1 1/2"		2"		1/2"		3/4"		1"		1 1/4"		1 1/2"		2"	
Class	PSI	PN	lb-in	Nm	lb-in	Nm	lb-in	Nm	lb-in	Nm	lb-in	Nm	lb-in	Nm	lb-in	Nm	lb-in	Nm	lb-in	Nm	lb-in	Nm	lb-in	Nm	lb-in	Nm
150	285	20	37	4.2	38	4.3	77	8.7	113	12.8	142	16.0	172	19.4	38	4.3	77	8.7	113	12.8	142	16.0	172	19.4	640	72.3
300	740	50	42	4.7	40	4.5	79	8.9	120	13.6	150	16.9	179	20.2	40	4.5	79	8.9	120	13.6	150	16.9	179	20.2	880	99.4
400	990	64	42	4.7	40	4.5	82	9.3	125	14.1	155	17.5	186	21.0	40	4.5	82	9.3	125	14.1	155	17.5	186	21.0	1100	124.3
600	1440	100	47	5.3	44	5.0	100	11.3	138	15.6	178	20.1	222	25.1	44	5.0	100	11.3	138	15.6	178	20.1	222	25.1		

TORQUE VÁLVULAS DE BOLA FLOTANTE
FLOATING BALL VALVE TORQUE

*Tomar en cuenta Factor de Seguridad.
**Please consider Safety Factor.*

CLASS	PSI	PN	SERIE 45, 150 y 300 PASO REDUCIDO / REDUCE BORE SERIES 45, 150 & 300									
			TAMAÑO / SIZE									
			2"		3"		4"		6"		8"	
Class	PSI	PN	lb-in	Nm	lb-in	Nm	lb-in	Nm	lb-in	Nm		
150	285	20	640	72.3	940	106.2	1600	180.8	2600	293.8	3900	440.7
300	740	50	880	99.4	1500	169.5	2100	237.3	4000	452.0	6500	734.5

CLASS	PSI	PN	SERIE 152 y 302 PASO COMPLETO / FULL BORE SERIES 152 & 302																	
			TAMAÑO / SIZE																	
			1/2"		3/4"		1"		1 1/2"		2"		3"		4"		6"		8"	
Class	PSI	PN	lb-in	Nm	lb-in	Nm	lb-in	Nm	lb-in	Nm	lb-in	Nm	lb-in	Nm	lb-in	Nm	lb-in	Nm	lb-in	Nm
150	285	20	38	4.3	77	8.7	113	12.8	172	19.4	640	72.3	940	106.2	1600	180.8	2600	293.8	3900	440.7
300	740	50									880	99.4	1500	169.5	2100	237.3	4000	452.0		

CLASS	PSI	PN	SERIE 15, PASO REDUCIDO / REDUCED BORE SERIES 15													
			TAMAÑO / SIZE													
			1"		1 1/2"		2"		2 1/2"		3"		4"		6"	
Class	PSI	PN	lb-in	Nm	lb-in	Nm	lb-in	Nm	lb-in	Nm	lb-in	Nm	lb-in	Nm	lb-in	Nm
150	285	20	77	8.7	142	16.0	172	19.4	640	72.3	940	106.2	1600	180.8	2600	293.8

R-PTFE

CLASS	PSI	PN	SERIE 400, PASO REDUCIDO / REDUCE BORE SERIES 400												SERIE 400, PASO COMPLETO / FULL BORE SERIES 400											
			TAMAÑO / SIZE												TAMAÑO / SIZE											
			1/2"		3/4"		1"		1 1/4"		1 1/2"		2"		1/2"		3/4"		1"		1 1/4"		1 1/2"		2"	
Class	PSI	PN	lb-in	Nm	lb-in	Nm	lb-in	Nm	lb-in	Nm	lb-in	Nm	lb-in	Nm	lb-in	Nm	lb-in	Nm	lb-in	Nm	lb-in	Nm	lb-in	Nm	lb-in	N
150	285	20	27	3.1	35	4.0	50	5.6	130	14.7	230	26.0	410	46.3	35	4.0	50	5.6	130	14.7	230	26.0	410	46.3	590	66.7
300	740	50	29	3.3	35	4.0	58	6.6	135	15.3	302	34.1	520	58.8	35	4.0	58	6.6	135	15.3	302	34.1	520	58.8	740	83.6
400	990	64	29	3.3	37	4.2	69	7.8	150	16.9	350	39.5	580	65.5	37	4.2	69	7.8	150	16.9	350	39.5	580	65.5	900	101.7
600	1440	100	30	3.4	45	5.1	110	12.4	210	23.7	400	45.2	615	69.5	45	5.1	110	12.4	210	23.7	400	45.2	615	69.5		

CLASS	PSI	PN	SERIE 45, 150 y 300 PASO REDUCIDO / REDUCE BORE SERIES 45, 150 & 300											
			TAMAÑO / SIZE											
			2 1/2"		3"		4"		6"		8"		10"	
Class	PSI	PN	lb-in	Nm	lb-in	Nm	lb-in	Nm	lb-in	Nm	lb-in	Nm	lb-in	Nm
150	285	20	590	66.7	850	96.0	1350	152.5	2300	259.9	4800	542.4	6030	681.4
300	740	50	740	83.6	1400	158.2	2200	248.6	3900	440.7	8200	926.6		
400	990	64	900	101.7										

TORQUE VÁLVULAS DE BOLA FLOTANTE
FLOATING BALL VALVE TORQUE

*Tomar en cuenta Factor de Seguridad.
**Please consider Safety Factor.*

CLASS	PSI	PN	SERIE 152 y302 PASO COMPLETO / FULL BORE SERIES 152 & 302																	
			TAMAÑO / SIZE																	
			1/2"		3/4"		1"		1 1/2"		2"		3"		4"		6"		8"	
Class	PSI	PN	lb-in	Nm	lb-in	Nm	lb-in	Nm	lb-in	Nm	lb-in	Nm	lb-in	Nm	lb-in	Nm	lb-in	Nm	lb-in	Nm
150	285	20	35	4.0	50	5.6	130	14.7	410	46.3	590	66.7	850	96.0	1350	152.5	2300	259.9	4800	542.4
300	740	50									740	83.6	1400	158.2	2200	248.6	3900	440.7		

CLASS	PSI	PN	SERIE 15, PASO REDUCIDO / REDUCED BORE SERIES 15													
			TAMAÑO / SIZE													
			1"		1 1/2"		2"		2 1/2"		3"		4"		6"	
Class	PSI	PN	lb-in	Nm	lb-in	Nm	lb-in	Nm	lb-in	Nm	lb-in	Nm	lb-in	Nm	lb-in	Nm
150	285	20	50	5.6	230	26.0	410	46.3	590	66.7	850	96.0	1350	152.5	2300	259.9

DELRIN

SERIE 18 PASO COMPLETO (150# y 300#)
SERIES 18 FULL BORE (150# & 300#)

TORQUE VÁLVULAS DE BOLA FLOTANTE
FLOATING BALL VALVE TORQUE

*Tomar en cuenta Factor de Seguridad.
**Please consider Safety Factor.*

CLASS	PSI	PN	SERIE 400, PASO REDUCIDO / REDUCE BORE SERIES 400												SERIE 400, PASO COMPLETO / FULL BORE SERIES 400											
			TAMAÑO / SIZE												TAMAÑO / SIZE											
			1/2"		3/4"		1"		1 1/4"		1 1/2"		2"		1/2"		3/4"		1"		1 1/4"		1 1/2"		2"	
Class	PSI	PN	lb-in	Nm	lb-in	Nm	lb-in	Nm	lb-in	Nm	lb-in	Nm	lb-in	Nm	lb-in	Nm	lb-in	Nm	lb-in	Nm	lb-in	Nm	lb-in	Nm	lb-in	Nm
150	285	20	38	4.3	56	6.3	68	7.7	105	11.9	160	18.1	240	27.1	56	6.3	68	7.7	105	11.9	160	18.1	240	27.1	320	36.2
300	740	50	40	4.5	60	6.8	73	8.2	145	16.4	202	22.8	298	33.7	60	6.8	73	8.2	145	16.4	202	22.8	298	33.7	418	47.2
400	990	64	42	4.7	63	7.1	79	8.9	160	18.1	230	26.0	315	35.6	63	7.1	79	8.9	160	18.1	230	26.0	315	35.6	450	50.8
600	1440	100	44	5.0	66	7.5	85	9.6	200	22.6	300	33.9	440	49.7	66	7.5	85	9.6	200	22.6	300	33.9	440	49.7	528	59.7
900	2220	150	46	5.2	69	7.8	105	11.9	254	28.7	381	43.1	552	62.4	69	7.8	105	11.9	254	28.7	381	43.1	552	62.4	770	87.0

CLASS	WOG	BAR	SERIE H600 PASO REDUCIDO / REDUCE BORE SERIES H600											
			TAMAÑO / SIZE											
			1/2"		3/4"		1"		1 1/4"		1 1/2"		2"	
Class	WOG	BAR	lb-in	Nm	lb-in	Nm	lb-in	Nm	lb-in	Nm	lb-in	Nm	lb-in	Nm
NONE	3000	206	56	6.3	68	7.7	105	11.9	160	18.1	240	27.1	320	36.2

CLASS	PSI	BAR	SERIE 6000 PASO COMPLETO / FULL BORE SERIES 6000									
			TAMAÑO / SIZE									
			1/2"		3/4"		1"		1 1/2"		2"	
Class	PSI	BAR	lb-in	Nm	lb-in	Nm	lb-in	Nm	lb-in	Nm	lb-in	Nm
2500	4900	338	80	9	165	18.6	620	70	810	91.5	1062	120

PTFE

CLASS	PSI	PN	TAMAÑO / SIZE					
			2"		3"		4"	
Class	PSI	PN	lb-in	Nm	lb-in	Nm	lb-in	Nm
150	285	20	295	33.3	1000	113	1400	158.2
300	740	50	550	62.1	1400	158.2	2200	248.6

R-PTFE

CLASS	PSI	PN	TAMAÑO / SIZE					
			2"		3"		4"	
Class	PSI	PN	lb-in	Nm	lb-in	Nm	lb-in	Nm
150	285	20	590	66.7	1350	152.5	2300	259.9
300	740	50	740	83.6	2200	248.6	3900	440.7

MULTIFIL

CLASS	PSI	PN	TAMAÑO / SIZE					
			2"		3"		4"	
Class	PSI	PN	lb-in	Nm	lb-in	Nm	lb-in	Nm
150	285	20	740	83.6	1400	158.2	3800	429.4
300	740	50	920	104	2300	259.9	6000	678

SS/PTFE

CLASS	PSI	PN	TAMAÑO / SIZE					
			2"		3"		4"	
Class	PSI	PN	lb-in	Nm	lb-in	Nm	lb-in	Nm
150	285	20	962	108.7	1820	205.6	4940	558.2
300	740	50	1196	135.1	2600	293.8	7800	881.4

VALVULA TRUNNION MULTIPUERTOS DE 6" SERIE 18 CLASE 150
6" MULTIPORT TRUNNION VALVE CLASS 150 SERIES 18

			R-PTFE	
Class	PSI	PN	lb-in	NM
150	285	20	8097	915

			MULTIFIL	
Class	PSI	PN	lb-in	NM
150	285	20	8097	915

			PTFE+INOXIDABLE	
Class	PSI	PN	lb-in	NM
150	285	20	8097	915

Normas internacionales aplicables

Estándar	Descripción	Aplicable a	Tamaños	Comentarios
NACE MR-0175	Requerimientos de materiales. Resistencia de materiales para ambientes amargos en campos de extracción sometidos a esfuerzos por corrosión y esfuerzos por agrietamiento debido a la presencia de sulfuros.	Todas las series excepto válvulas fabricadas en latón	Todos	Requerimientos de los materiales para válvulas a ser utilizadas en campos de extracción de petróleo, campos de perforación y equipos en lineas de flujo.
ANSI FCI-70-2	Fugas por asientos en valvulas de control	Válvulas con asientos metalicos	N/A	Clases de fugas en válvulas de control
MSS SP-25	Estándar para el sistema de marcaje en válvulas accesorios, bridas y uniones	Todas las series excepto serie 1000	Todos	Marcaje usado para identificar la información general deválvulas, accesorios, bridas y uniones.
MSS SP-55	Estándar de calidad para válvulas, bridas, accesorios y otros componentes fabricados de acero fundido. Método visual para evaluación de irregularidades superficiales.	Todas las series excepto válvulas fabricadas en latón	Todos	Información adicional para la inspección visual de la calidad de válvulas fundidas.
API-6D	Válvulas para lineas de conducción bridada y BW.	Serie 152/302 y Trunnion	2" y mayores	Recomendaciones para la fabricación de válvulas para la industria del petróleo y gas natural.
API-607	Pruebas de fuego para válvulas de 1/4 de vuelta con asiento suave.	Todas las series excepto serie H600, 150/300 y válvulas de latón	1/2" a 8"	Requerimientos para probar válvulas que están expuestas a eventos de fuego.
API-6FA	Pruebas de fuego para válvulas	Válvulas Trunnion	2" a 48"	Requerimientos para probar válvulas que están expuestas a eventos de fuego.
API-598	Inspección y prueba de válvulas.	Todas las series	Todos	Requerimientos de inspección y pruebas para válvulas.
ASME B16.5	Bridas para tubería y accesorios bridados.	Todas las series Bridadas	1/2" a 24"	Rangos de presión-temperatura, materiales, dimensiones, tolerancias, pruebas, marcado y diseño de bridas.
ASME B16.10	Dimensiones cara-cara y extremo-extremo de válvulas.	Todas las series bridadas y soldadas a tope	1/4" a 36"	Dimensiones cara-cara y extremo-extremo de válvulas.
ASME B16.11	Accesorios forjados, caja soldable y roscados.	Todas las series excepto bridadas y soldadas a tope	1/4" a 4"	Rangos, materiales, dimensiones, tolerancias, pruebas y marcaje para extremos roscados y caja soldable.
ASME B16.25	Extremos soldables a tope.	Todas las series soldables a tope	2 1/2" a 48"	Preparación de extremos soldables a tope.
ASME B16.34	Válvulas bridadas, roscadas y con extremos soldables.	Todas las series	1/2" a 36"	Rangos de presión-temperatura, materiales, dimensiones, tolerancias, pruebas, marcado y diseño de válvuas.
NACE MR-0103	Requerimientos de materiales. Resistencia de materiales sometidos a esfuerzos por corrosión debido a la presencia de sulfuro para ambientes amargos en refinerias de petróleo.	Todas las series excepto válvulas fabricadas en latón	Todos	Requerimientos para materiales de válvulas a ser usadas en ambientes corrosivos en refinerias.

Applicable international standard

Standard	*Description*	*Applicable to*	*Sizes*	*Comments*
NACE MR-0175	*Standard material requirements. Material resistance for sulfide stress cracking and stress corrosion cracking in sour oilfield enviroments*	*All series except for valves made of Brass*	*All sizes*	*Material requirements for valves working at petroleum production fields, drilling fields, gathering and flow line equipment*
ANSI FCI-70-2	*Control valve seat leakage*	*Metal seat Valves*	*N/A*	*Classes of leakage for control valves*
MSS SP-25	*Marking system's standard for valves, fitting, flanges and unions*	*all series except for series 1000*	*All sizes*	*Marking used to identify general information for valves, fittings, flanges and unions used in piping connections*
MSS SP-55	*Quality standard for steel castings for valves,flanges, fittings and other piping components. visual method for evaluation of surface irregularities.*	*All series except for valves made of Brass*	*All sizes*	*additional information for visual examination of valve's quality made of castings*
API-6D	*Pipeline valves, flanged and BW*	Series 152/302 y Trunnion	*2" and over*	*Recommendations for valve's manufacture for petroleum and natural gas industries*
API-607	*Fire Test for soft-seated quarter-turn valves.*	*All series except series H600, 150, 300 & valves made of Brass*	*1/2" to 8"*	*Requirements for testing valves exposed to fire events*
API-6FA	*Fire Test for Valves*	*Trunnion Valves*	*2" to 48"*	*Requirements for testing valves exposed to fire events*
API-598	*Valve's inspection and testing*	*All series*	*All sizes*	*Inspection and test requirements for valves*
ASME B16.5	*Pipe flanges and flanged fittings*	*All flanged Series*	*1/2" to 24"*	*Pressure-temperature ratings, materials, dimensions, tolerances, testings, marking and design for flanges*
ASME B16.10	*Face-to-face and end-to-end dimensions*	*All flanged and buttwelding series*	*1/4" to 36"*	*Face-to-face and end-to-end dimensions of straightway valves*
ASME B16.11	*Forged fittings, socket-welding and threaded*	*All series except flanged and buttwelding series*	*1/4" to 4"*	*Rating, materials, dimensions, tolerances, testing and marking for socket-welding and threaded ends*
ASME B16.25	*Buttwelding ends*	*All buttwelding series all series*	*2 1/2" to 48"*	*Preparation of buttwelding ends of piping components*
ASME B16.34	*Valves-flanged, threaded and welding end*	*All series*	*1/2" to 36"*	*Pressure-temperature ratings, materials, dimensions, tolerances, testings, marking and design for valves*
NACE MR-0103	*Material resistant to sulfide stress cracking in corrosive petroleum refining enviroments*	*All series except for valves made of Brass*	*All sizes*	*Material requirements for valves working in corrosive petroleum refining enviroments*

SERIES 82, 83, 84, 85 & 86 TWO and THREE PIECES TRUNNION BALL VALVE TORQUE, RPTFE SEATS for 150# to 600# & NYLON SEATS for 900# to 1500# 2500#

Medida *Size*	150# *Nylon*	300# *Nylon*	600# *Nylon*	900# *Nylon*	1500# *Nylon*	2500# *Peek*
2"	70 Nm	90 Nm	146 Nm	200 Nm	320 Nm	600 Nm
3"	83 Nm	139 Nm	291 Nm	425 Nm	580 Nm	960 Nm
4"	167 Nm	292 Nm	480 Nm	750 Nm	1050 Nm	1900 Nm
6"	499 Nm	980 Nm	1450 Nm	1950 Nm	2850 Nm	5500 Nm
8"	1029 Nm	1760 Nm	2180 Nm	3800 Nm	5650 Nm	8200 Nm
10"	1404 Nm	2000 Nm	3050 Nm	5000 Nm	8400 Nm	12500 Nm
12"	1877 Nm	3545 Nm	4300 Nm	9000 Nm	12500 Nm	20500 Nm
14"	2703 Nm	4587 Nm	5700 Nm	11500 Nm	15500 Nm	37500Nm
16"	4031 Nm	6394 Nm	8900 Nm	16000 Nm	22000 Nm	42200 Nm
18"	4726 Nm	7659 Nm	13500 Nm	24000 Nm	39000 Nm	58500 Nm
20"	5838 Nm	10953 Nm	16000 Nm	26700 Nm	45000 Nm	
22"	7900 Nm	15500 Nm	19200 Nm	31900 Nm		
24"	9452 Nm	17097 Nm	21450 Nm	34000 Nm		
26"	12800 Nm	20100 Nm	25500 Nm	40500 Nm		
28"	16000 Nm	22000 Nm	27000 Nm	45000 Nm		
30"	18070 Nm	26000 Nm	34000 Nm			
32"	22000 Nm	35000 Nm	47500 Nm			
34"	25600 Nm	38500 Nm	53200 Nm			
36"	27900 Nm	42000 Nm	60500 Nm			
40"	38000 Nm	70500 Nm	85000 Nm			
42"	46148 Nm	86180 Nm	108700 Nm			
48"	106534 Nm	158000 Nm	190000 Nm			

Código: Code:	Descripción / *Description*	
1	Medida	*Size*
2	Serie	*Series*
3	Material del Cuerpo	*Body Material*
4	Material de Bola	*Ball Material*
5	Material del Vástago	*Stem Material*
6	Material del Asiento	*Seat Material*
7	Aplicación Especial	*Special Application*
8	Material del Sello	*Seal Material*
9	Tipo de Conexión	*End Connection*
10	Operador	*Operator*

1 Medida / *Size*	
1/4"	DN8
3/8"	DN10
1/2"	DN15
3/4"	DN20
1"	DN25
1 1/4"	DN32
1 1/2"	DN40
2"	DN50
2 1/2"	DN65
3"	DN80
4"	DN100
6"	DN150
8"	DN200
10"	DN250

2 Serie		Serie (2 Dígitos) / *Series (2 Digits)*
42	42	Modelo económico de 2 piezas (1/2" a 2") *Economic model, 2 pieces (1/2" to 2")*
10	1000	Cuerpo de 3 piezas (1/2" a 2"), paso completo *3-piece body (1/2" to 2") full bore*
44	400	Clase 400# de tres piezas (1/4" a 2"), paso reducido *ANSI 400#, 3 piece design (1/4" to 2") reduced bore*
N4	N44 FPI	Clase 400# de tres piezas (1/4" a 2"), paso completo, Plato ISO y Dispositivo para candado *ANSI 400#, 3 piece design (1/4" to 2") full bore, locking device and ISO Plate*
66	600	Clase 600# de tres piezas (1/4" a 2") paso reducido *ANSI 600#, 3-piece design (1/4" a 2") reduced bore*
45	45	Clase 300# de tres piezas (2 1/2" a 6"), paso reducido y completo *ANSI 300# 3 piece design (2 1/2" to 6") full and reduced bore*
15	15	Clase 150# bridada de una pieza (1" a 6") paso reducido *ANSI 150# 1-Piece design Flange RF connection (1" to 6") reduced bore*
50	150	Clase 150# bridada de tres piezas (1/2" a 2") y de una sola pieza (3" a 10") paso reducido *ANSI 150# Flange RF connection (1/2" to 10") reduced bore*
30	300	Clase 300# bridada de tres piezas (1/2" a 2") y de una sola pieza (3" a 8") paso reducido *ANSI 300# Flange RF connection (1/2" to 10") reduced bore*
52	152	Clase 150# bridada de dos piezas (1/2" a 8") paso completo *ANSI 150# Flange RF connection (1/2" to 8") full bore*
32	302	Clase 300# bridada de dos piezas (2" a 6") paso completo *ANSI 300# Flange RF connection (2" to 6") full bore*
B6	600	Clase 600# de tres piezas bridada (2") paso completo *ANSI 600#, 3-piece design Flanged (2") full bore*
H6	H600	Alta presión 3000 WOG de 3 piezas (1/2" a 2") *High pressure valve, 3-piece design (1/2" to 2")*
60	6000	Alta presión clase 2500# de 2 piezas (1/4" a 2") paso completo *High pressure valve ANSI 2500# valve, 2-piece design (1/4" to 2") full bore*
F60	6000	Clase 900#, cuerpo soldado (1/4" a 2") A prueba de fuego paso completo *ANSI 900# Fire safe valve, welded body (1/4" to 2") full bore*
18	1815	Clase 150# multipuertos (2" a 6") *ANSI 150# multiporting ball valve (2" to 6")*
19	1830	Clase 300# multipuertos (2" a 6") *ANSI 300# multiporting ball valve (2" to 6")*
20	1840	Clase 400# doble puerto L (1 1/4") *ANSI 400# double port L (1 1/4")*

3 Material del Cuerpo (1 Dígito) *Body material (1 Digit)*		
1	Latón	*Brass*
4	Acero al Carbón	*Carbon Steel*
6	Acero Inoxidable	*Stainless Steel*
9	Especial	*Special*

4 Material de la Bola (1 Dígito) *Ball Material (1 Digit)*		
1	Latón	*Brass*
4	Acero al Carbón	*Carbon Steel*
6	Acero Inoxidable	*Stainless Steel*
9	Especial	*Special*

8 Material del Sello (1 Dígito) *Seal Material (1 Digit)*		
T	PTFE Virgen	*Virgin PTFE*
B	Buna - N	*Buna NBR*
G	Grafito	*Graphite*
V	Viton	*Viton*
U	UHMWPE	*UHMWPE*
I	PTFE + A/I	*PTFE + Stainless Steel*
M	Multifill	*Multifill*
Y	Delrhin	*Delrhin*

9 Tipo de Conexión (2 Dígitos) *End Connection (2 Digits)*		
BS	Rosca BSPT	*Threaded BSPT*
BP	Rosca BSPP	*Threaded BSPP*
CC	Conexión Clamp	*Clamp Connection*
RF	Brida Cara Realzada (RF)	*Flange Raised Face (RF)*
NP	Roscada NPT	*Threaded NPT*
SW	Soldable a Caja (SW)	*Socket Weld (SW)*
B1	Buttweld (BW) p/ Ced.10	*Buttweld (BW) Sch. 10*
B4	Buttweld (BW) p/ Ced.40	*Buttweld (BW) Sch. 40*
B8	Buttweld (BW) p/ Ced.80	*Buttweld (BW) Sch. 80*
EX	Extensión de Tubo	*Pipe Extension*
TJ	Brida cara junta de Anillo	
FF	Brida Cara Plana	

5 Material del Vástago (1 Dígito) *Stem material (1 Digit)*		
4	Acero al Carbón	*Carbon Steel*
6	Acero Inoxidable	*Stainless Steel*
9	Especial	*Special*

6 Material del Asiento (1 Dígito) *Seat material (1 Digit)*		
B	Buna - N	*Buna NBR*
D	Devlon	*Devlon*
I	PTFE + A/I	*PTFE + Stainless Steel*
M	Multifill	*Multifill*
P	Peek	*Peek*
R	PTFE Reforzado	*Reinforced PTFE*
T	PTFE Virgen	*Virgin PTFE*
Y	Delrhin - Lubetal	*Delrhin - Lubetal*
9	Especial	*Special*

7 Aplicación Especial (1 Dígito) *Special Application (1 Digit)*		
0	Estándar	*Standard*
1	3 Vías Porting 1	*3 ways Porting 1*
2	3 Vías Porting 2	*3 ways Porting 2*
3	3 Vías Porting 3	*3 ways Porting 3*
B	Vástago Antiestático	*Antistatic Stem*
C	Criogénica	*Cryogenic*
D	Tuercas y Tornillos de inox.	*Stainless S. Bolts and Nuts*
F	A Prueba de Fuego	*Fire Safe*
G	Plato ISO 5211	*ISO Plate 5211*
I	Cuerpo ISO	*ISO Body*
J	Enchaquetada	*Jacketed*
K	Bola con Barreno de Alivio	*Relief Hole Ball*
O	Servicio de Oxígeno	*Oxigen Service*
P	Paso Completo	*Full Bore*
Q	Servicio de Vacío	*Vaccum Service*
X	Cavity Filled	*Cavity Filled*
Z	Asientos Integrales	*Integral Seats*
L	Libre de Grasa y Silicón	*Oil free and Silicone*

10 Operador (1 Dígito) / *Operator (1 Digit)*		
M	Maneral	*Handle*
L	Vástago Desnudo	*Bare Shaft*
O	Maneral Oval	*Ova Handle*
I	Maneral c/Dispositivo p/Candado	*Handle with Locking Device*
G	Caja de Engranes	*Gearbox*
A	Actuador Neumático	*Pneumatic Actuator*
E	Actuador Eléctrico	*Electric Actuator*

Ejemplo: *Example:*	2"	N4	6	6	6	T	L	T	NP	A
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

Ejemplo: / *Example:*	14"	94	4	4E	2	4E	N	RF	G
	1	2	3	4+R	5+R	6+R	7	8	9

Código Code	Descripción / *Description*	
1	Medida	*Size*
2	Serie	*Series*
3	Material del Cuerpo	*Body Material*
4	Material de Bola	*Ball Material*
5	Material del Vástago	*Stem Material*
6	Material del Anillo	*Seat Ring Material*
R	Recubrimiento	*Covering*
7	Inserto del Asiento	*Seat Insert*
8	Tipo de Conexión	*Type of Connection*
9	Operador	*Operator*

1 Medida / *Size*

2"	DN50	18"	DN450
3"	DN80	20"	DN500
4"	DN100	22"	DN550
6"	DN150	24"	DN600
8"	DN200	30"	DN750
10"	DN250	36"	DN900
12"	DN300	40"	DN1000
14"	DN350	42"	DN1050
16"	DN400	48"	DN1200

2 Serie (2 Dígitos) / *Series (2 Digits)*

FUNDIDO *CASTED*

72	Clase 150 bridada, paso completo, cuerpo atornillado	*Class 150, flanged, full bore, bolted body*
73	Clase 300 bridada, paso completo, cuerpo atornillado	*Class 300, flanged, full bore, bolted body*
74	Clase 600 bridada, paso completo, cuerpo atornillado	*Class 600 flanged, full bore, bolted body*

FORJAD / *FORGED*

82	Clase 150 bridada, paso completo, cuerpo atornillado	*Class 150, flanged, full bore, bolted body*
83	Clase 300 bridada, paso completo, cuerpo atornillado	*Class 300, flanged, full bore, bolted body*
84	Clase 600 bridada, paso completo, cuerpo atornillado	*Class 600, flanged, full bore, bolted body*
85	Clase 900 bridada, paso completo, cuerpo atornillado	*Class 900, flanged, full bore, bolted body*
86	clase 1500 bridada, paso completo, cuerpo atornillado	*Class 1500, flanged, full bore, bolted body*
87	Clase 2500 bridada, paso completo, cuerpo atornillado	*Class 2500, flanged, full bore, bolted body*
92	Clase 150 bridada, paso completo, cuerpo soldado	*Class 150, flanged, full bore, fully welded body*
93	Clase 300 bridada, paso completo, cuerpo soldado	*Class 300, flanged, full bore, fully welded body*
94	Clase 600 bridada, paso completo, cuerpo soldado	*Class 600, flanged, full bore, fully welded body*
95	Clase 900 bridada, paso completo, cuerpo soldado	*Class 900, flanged, full bore, fully welded body*
96	Clase 1500 bridada, paso completo, cuerpo soldado	*Class 1500, flanged, full bore, fully welded body*
97	Clase 2500 bridada, paso completo, cuerpo soldado	*Class 2500, flanged, full bore, fully welded body*

3 Material del Cuerpo(1 Digito) Body Material (1 Digit)

4	Acero al Carbón	*Carbon Steel*
6	Acero Inoxidable	*Stainless Steel*
9	Especial	*Special*

4 Material de la Bola (1 Digito) Ball Material (1 Digit)

4	Acero al Carbón	*Carbon Steel*
6	Acero Inoxidable	*Stainless Steel*
9	Especial	*Special*

5 Material del Vástago (1 Digito) Stem material (1 Digit)

2	AISI 4140	*AISI 4140*
4	Acero al Carbón	*Carbon Steel*
5	Acero Inoxidable 17-4PH	*Stainless Steel 17-4PH*
6	Acero Inoxidable	*Stainless Steel*
9	Especial	*Special*

6 Material del Anillo del asiento(1 Digito) *Seat Ring Material (1 Digit)*

4	Acero al Carbón	*Carbon Steel*
6	Acero Inoxidable	*Stainless Steel*
9	Especial	*Special*

7 Inserto del Asiento (1 Digito) *Seat Insert (1 Digit)*

T	Teflon® Virgen (PTFE)	*Virgin Teflon® (PTFE)*
R	Teflon® Reforzado (R-PTFE)	*Reinforced Teflon® (R-PTFE)*
P	Peek	*Peek*
V	Vitón	*Viton*
N	Nylon	*Nylon*
M	Metal-Metal	*Metal to Metal*

8 *Tipo de Conexión (2 Digitos) Type of Connection (2 Digits)*

RF	Bridada Cara realzada (RF)	*Flanged Raised Face (RF)*
B1	Buttweld (BW) P/ Ced. 10	*Buttweld (BW) for Ced. 10*
B4	Buttweld (BW) P/ Ced. 40	*Buttweld (BW) for Ced. 40*
B8	Buttweld (BW) P/ Ced. 80	*Buttweld (BW) for Ced. 80*
TJ	Bridada RTJ	*Flanged RTJ*

9 Operador (1 Digito) • *Operator (1 Digit)*

M	Maneral	*Handle*
L	Vástago Desnudo	*Bare shaft*
G	Caja de Engranes	*Gear Box*

R Recubrimiento (1 Digito) *Covering (1 Digit)*

E	ENP	*ENP*
W	Carburo de Tungsteno	*Tungsten carbide*
S	Estellite	*Stellite*
H	Cromo duro	*Hard chrome*

CONTAINER LAB
WORCESTER

Debido al continuo desarrollo de nuestra línea de productos. Válvulas Worcester de México®/Rhino Valves Worldwide® Se reserva el derecho de hacer cambios en diseño, materiales, especificaciones o información contenida en este catálogo sin previo aviso y esta libre de obligación de hacer cambios en productos previamente ordenados o vendidos.

Due the continuous development of our product range, Válvulas Worcester de México®/Rhino Valves Worldwide® Reserves the right to makes changes in desgn, material, specifications, or information contained in this catalog without notice, and is free of obligation to change products previosly ordered or sold.

...More than **61** years of engineering experience

INSIDE OUR VALVES...

CE
0062

QUALITY SYSTEM CERTIFICATION
DNV
ISO 9001

API Q®
6D-1730

VENTAS NACIONALES
55 5670-5155 **Ext. 120**
a-clientes@worcester.com.mx

INTERNATIONAL SALES
(+52) 55 5670-5155 **Ext. 150**
export-rhino@worcester.com.mx