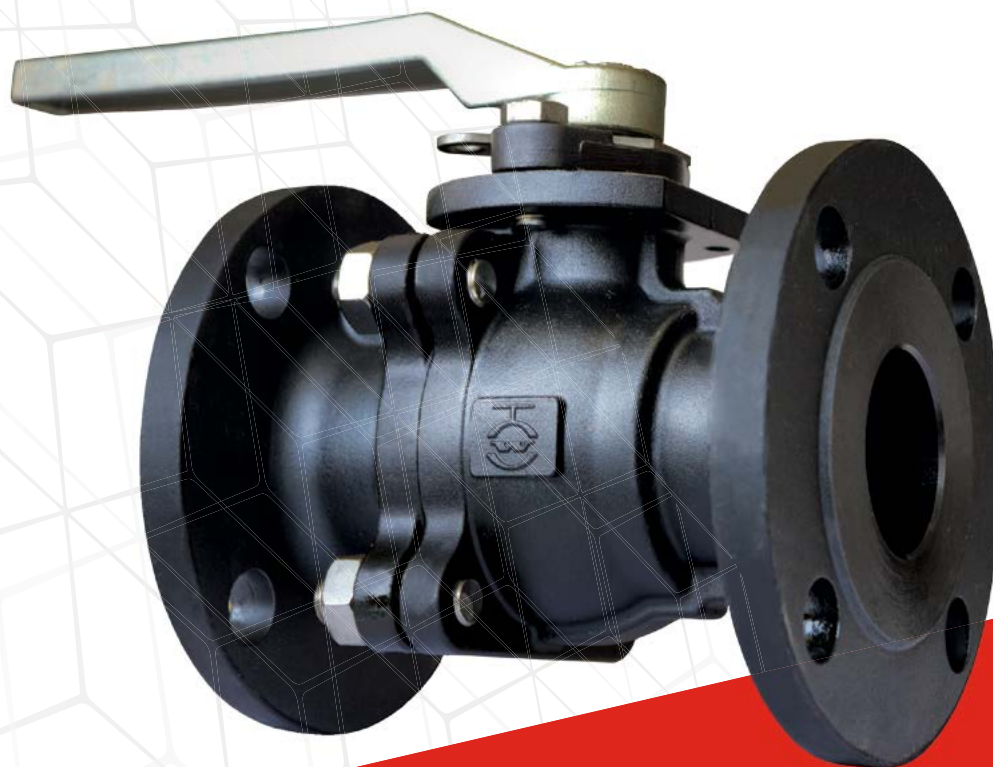




**WALWORTH**®  
Since 1842



# CATÁLOGO

# VÁLVULA DE BOLA FLOTANTE

# PARA SERVICIO OIL & GAS

Nota: Los dibujos e información aquí mostrados son ilustrativos a los diferentes diseños de Walworth®. Las configuraciones físicas de las válvulas pueden cambiar de acuerdo con los estándares de Walworth®.



# ÍNDICE

## INTRODUCCIÓN

VALORES WALWORTH.....	2
CONTROL DE DISEÑO WALWORTH .....	3
SISTEMA DE CALIDAD WALWORTH .....	3

## VÁLVULAS DE BOLA FLOTANTE

VÁLVULAS DE BOLA FLOTANTE .....	6
CARACTERÍSTICAS DE DISEÑO .....	7
VÁLVULAS DE BOLA FLOTANTE PARA SERVICIO PETROLERO A PRUEBA DE FUEGO WALWORTH CLASE 150, 300 & 600.....	9
VÁLVULAS DE BOLA FLOTANTE PARA SERVICIO PETROLERO A PRUEBA DE FUEGO WALWORTH CLASE 150, 300 & 600.....	10
VÁLVULAS DE BOLA FLOTANTE PARA SERVICIO PETROLERO (SERVICIO SEVERO).....	37
VÁLVULA DE BOLA FLOTANTE PARA SERVICIO PETROLERO SEVERO, A PRUEBA DE FUEGO, PASO COMPLETO, EXTREMOS CAJA PARA SOLDAR (SW) CON PLACAS DISIPADORAS DE CALOR CLASE ASME 600, 800, 900/1500 Y WOG 1000, 2000, 3000, 4000.....	39
VÁLVULA DE BOLA FLOTANTE PARA SERVICIO PETROLERO SEVERO, A PRUEBA DE FUEGO, PASO COMPLETO, EXTREMOS ROSCADOS (S) SIN PLACAS DISIPADORAS DE CALOR CLASE ASME 600, 800, 900/1500 Y WOG 1000, 2000, 3000, 4000 .....	40
VÁLVULA DE BOLA FLOTANTE PARA SERVICIO PETROLERO SEVERO, A PRUEBA DE FUEGO, PASO COMPLETO, EXTREMOS MIXTOS (SWXS) CON UNA PLACA DISIPADORA DE CALOR CLASE ASME 600, 800, 900/1500 Y WOG 1000, 2000, 3000, 4000 .....	41
VÁLVULAS DE BOLA FLOTANTE PARA SERVICIO PETROLERO (SERVICIO SEVERO) EXTREMOS CAJA PARA SOLDAR CON PLACAS DISIPADORAS DE CALOR CLASE ASME 2500 Y WOG 6000.....	43
VÁLVULA DE BOLA FLOTANTE PARA SERVICIO PETROLERO SEVERO, A PRUEBA DE FUEGO, PASO COMPLETO, EXTREMOS ROSCADOS (S) SIN PLACAS DISIPADORAS DE CALOR CLASE ASME 2500 Y WOG 6000 .....	44
VÁLVULA DE BOLA FLOTANTE PARA SERVICIO PETROLERO SEVERO, A PRUEBA DE FUEGO, PASO COMPLETO, EXTREMOS MIXTOS (SWXS) CON UNA PLACA DISIPADORA DE CALOR CLASE ASME 2500 Y WOG 6000.....	45
ACCESORIOS PARA OPERACIÓN .....	46
TABLAS DE RELACIÓN PRESIÓN-TEMPERATURA .....	47
CÓMO ORDENAR .....	51
BASES DE DISEÑO.....	52
POLÍTICA DE GARANTÍA .....	54

## WALWORTH®

WALWORTH® es una compañía fabricante de válvulas industriales considerada entre las más importantes de todo el mundo. Desde su fundación en el siglo XIX por James WALWORTH®, ha enfocado sus esfuerzos en innovar y producir diferentes líneas de productos para el control de fluidos.

La experiencia acumulada en este largo y exitoso trayecto en combinación con un espíritu de constante innovación, permite brindar soluciones satisfactorias a una amplia gama de industrias y usuarios finales, cumpliendo y superando los estándares de calidad más estrictos. Entre estas industrias se encuentran la petroquímica, gasera, petrolera, generadoras de energía eléctrica y transformadoras de pulpa y papel; de igual forma compañías relacionadas con tecnologías geotérmica y criogénica, entre otras.

En su trayectoria, ha producido más de 40,000 diferentes productos, colocándose como una corporación globalizada atendiendo a diferentes mercados con la experiencia de más de 500 empleados.

WALWORTH® cuenta con instalaciones para la fabricación de las líneas de válvulas en un flujo de operaciones completo: Almacenes de materia prima, diferentes tipos de maquinado, procesos de soldadura como SMAW, GMAW, SAW, PAW, ensamble, pruebas para baja y alta presión para servicio a alta temperatura o criogénicas, proceso de pintura, embalaje y embarque.

Toda esta infraestructura permite satisfacer el mercado de Norteamérica, Centroamérica, Sudamérica, Europa y África; adicionalmente, con nuestros distribuidores masters llegamos a países tan lejanos como Indonesia, Singapur o Australia, así como al medio y lejano oriente.



## VALORES WALWORTH®



### MISIÓN

Contribuir al desarrollo de nuestros clientes y colaboradores a través de un crecimiento sustentable.



### VISIÓN

Ser una empresa sólida e innovadora ofreciendo a nuestros clientes soluciones integrales de excelencia.



### POLÍTICA DE CALIDAD

WALWORTH® somos una empresa global dedicada al diseño, fabricación y comercialización de válvulas para el control de fluidos, en cumplimiento de los estándares nacionales e internacionales aplicables.

Estamos comprometidos en lograr la satisfacción de las partes interesadas, cumpliendo los objetivos de calidad y fomentando la mejora continua de nuestro sistema de gestión de calidad.



### POLÍTICA DE SEGURIDAD, SALUD Y MEDIO AMBIENTE

WALWORTH® somos una empresa global dedicada al diseño, fabricación y comercialización de válvulas para el control de fluidos, en cumplimiento de los requisitos legales y estándares nacionales e internacionales aplicables. Estamos comprometidos a dirigir las actividades de manera responsable, garantizar la prevención de lesiones y enfermedades de nuestros colaboradores, clientes, visitantes y comunidad, así como con el cuidado del medio ambiente, la prevención de la contaminación y el uso sostenible de los recursos, fomentando la consulta, participación de los trabajadores y mejora continua del sistema de seguridad, salud y medio ambiente.

## CONTROL DE DISEÑO WALWORTH®

Los productos WALWORTH® son fabricados de acuerdo a un estricto seguimiento de las normas más importantes a nivel mundial como API, ASME, ASTM, MSS, NACE, AWWA, BSI, CSA, entre otras. Nuestro equipo de ingeniería siempre está estudiando las nuevas actualizaciones de estas normas para incorporar cualquier cambio que afecte al diseño, regulaciones o desempeño de nuestros productos, siendo siempre líderes en los nuevos desarrollos obtenidos.

El departamento de ingeniería utiliza la más avanzada tecnología y equipo, como el uso de elementos finitos y programas de diseño para asegurar el adecuado ensamble y desempeño de los productos desde su concepción, cálculo y generación de dibujos de detalle para la fabricación, colocando a WALWORTH® como el líder en el desarrollo de productos de acuerdo con las necesidades de estos días en el mercado de válvulas.



## SISTEMA DE CALIDAD WALWORTH®

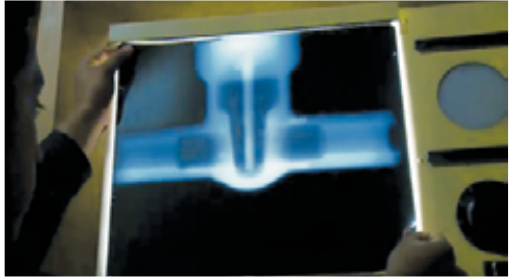
Con el paso del tiempo, WALWORTH® desarrolló su Sistema de Administración de Calidad, el cual no se usa como un sistema separado de información, sino como el principal Sistema Administrativo enfocado a la Calidad. En este sentido, WALWORTH® es una compañía certificada ISO-9001 y mantiene las certificaciones más importantes a nivel mundial.

Este sistema requiere de un riguroso control de calidad y selección de materia prima proveniente de proveedores aprobados, así como el control de los procesos de manufactura. Con el número de serie, WALWORTH® es capaz de monitorear el producto en su proceso de fabricación y proporciona información de rastreabilidad de los materiales empleados en cada válvula. A continuación se muestran algunas de las principales certificaciones:

CERTIFICACIONES WALWORTH®		
NORMA	NOMBRE DE LA NORMA	No. DE CERTIFICADO
API-6D	SPECIFICATION FOR PIPELINE AND PIPING VALVES	API-0097
API-600	STEEL GATE VALVES - FLANGED AND BUTT-WELDING ENDS, BOLTED BONNETS	API-0109
API-602	GATE, GLOBE, AND CHECK VALVES FOR SIZES DN 100 (NPS 4) AND SMALLER FOR THE PETROLEUM AND NATURAL GAS INDUSTRIES	API-0024
API-594	CHECK VALVES: FLANGED, LUG, WAFER, AND BUTT-WELDING	API-007
API-6A	SPECIFICATION FOR WELLHEAD AND CHRISTMAS TREE EQUIPMENT	API-0234
API-6FA	SPECIFICATION FOR FIRE TEST FOR VALVES	TÜV
API-607	FIRE TEST FOR QUARTER-TURN VALVES AND VALVES EQUIPPED WITH NONMETALLIC SEATS	
API-624	TYPE TESTING OF RISING STEM VALVES EQUIPPED WITH GRAPHITE PACKING FOR FUGITIVE EMISIONS	Certificate Number 216162A    216106C 216106A    216106B
ISO-15848-1	INDUSTRIAL VALVES-MEASUREMENT, TEST AND QUALIFICATION PROCEDURES FOR FUGITIVE EMMISIONS	
ISO-10497	TESTING OF VALVES - FIRE-TYPE TESTING REQUIREMENTS	
ISO-9001	QUALITY MANAGEMENT SYSTEMS - REQUIREMENTS	API-0038
PED	PRESSURE EQUIPMENT DIRECTIVE MODULE H FOR EUROPEAN COMMUNITY	343/PED/ROT/HSN1620126/1
SIL-3	SAFETY INTEGRAL LEVEL CERTIFICATION FOR TRUNNION BALL VALVES (SIL3)	No. 968/V 1135.00/19
API	SPECIFICATION FOR QUALITY MANAGEMENT SYSTEMS	Q1-1479

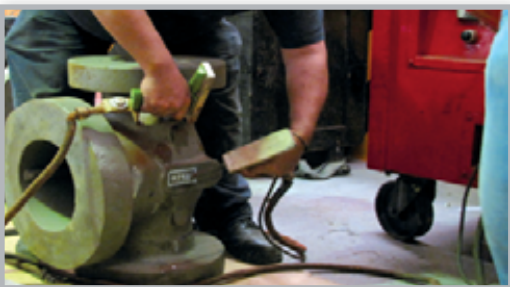
## EQUIPO DE CONTROL DE CALIDAD

Para asegurar que los productos WALWORTH® cumplen con las Normas Internacionales, contamos con equipo profesional de monitoreo de calidad, algunos de los cuales se describen a continuación:



**Equipo para Examinación Radiográfica.-** WALWORTH® cuenta en sus instalaciones con su propia fuente de Iridio Ir-92, para pruebas de radiografía a las fundiciones desde 0.100" hasta 2 1/2" de espesor de pared, verificando la sanidad de las materias primas.

**Identificación Positiva de Materiales (PMI).-** Se cuenta con equipos de nueva generación para la identificación positiva de materiales. Estos sirven para obtener análisis químicos cualitativos desde la etapa de inspección recibo y/o sobre componentes que serán ensamblados para comprobar que se están utilizando los materiales correctos para el servicio específico de las válvulas de acuerdo a los requerimientos del cliente.



**Prueba de Partículas Magnéticas.-** WALWORTH® cuenta con el equipo para pruebas por partículas magnéticas aplicada a materiales ferrosos susceptibles a magnetismo. Esta prueba se realiza por muestreo o cuando el cliente solicita la Certificación de Partículas Magnéticas.

**Prueba de Líquidos Penetrantes.-** WALWORTH® cuenta con el personal y materiales para realizar esta prueba, mediante las técnicas de líquidos penetrantes removibles con agua o con solventes. El personal está certificado de acuerdo con la American Society for Non Destructive Testing (ASNT).



**Laboratorio de Metrología.-** WALWORTH® desarrolló un sistema de verificación y calibración de todo el equipo utilizado en nuestras instalaciones para asegurar la rastreabilidad de las mediciones contra patrones internacionalmente reconocidos. De esta manera, se mantiene un control en las mediciones realizadas durante la fabricación, asegurando que se cumple con las normas internacionales más importantes.

**Prueba de Fuego.**- Se cuenta con instalaciones apropiadas para ejecutar la prueba de fuego de acuerdo a los requerimientos de API. Esta prueba expone la válvula a fuego de 1,400 a 1,800°F (761 a 980°C) para verificar la hermeticidad y sello adecuado de la válvula después de cierto tiempo de exposición.



**Equipo de Pruebas de Bajas Emisiones Fugitivas.**- Se aplica cuando un cliente requiere un certificado de Bajas Emisiones Fugitivas. El laboratorio tiene su propio equipo LFE capaz de medir menos de 20 ppm en condiciones estáticas o dinámicas a temperatura ambiente o bajo condiciones de operación de ciclos térmicos.

**Equipo de medición de espesor de pared.**- Usando las técnicas de ultrasonido, se puede medir el espesor de pared de los diferentes materiales metálicos incluyendo ferrosos y acero inoxidable.



**Equipo de Prueba de Tensión.**- Para asegurar las propiedades mecánicas de los materiales empleados en la fabricación. WALWORTH® realiza pruebas por muestreo de probetas de las materias primas provenientes de nuestros proveedores, aún cuando se reciban certificaciones de calidad de las mismas.

**Equipo de Dureza.**- Tanto para pruebas en laboratorio como pruebas en planta, WALWORTH® cuenta con equipos de prueba Rockwell B, C, Brinell y Vickers para verificar el cumplimiento de los requerimientos de dureza que exigen las normas.



## VÁLVULAS DE BOLA FLOTANTE

Destinadas a diversos servicios, para el control de fluidos en servicio petrolero desde la explotación de crudo, transporte y transformación de petróleo y gas, refinación, procesos químicos y petroquímicos. Debido a que proporcionan un cierre rápido con una baja caída de presión por su rotación de 90 grados con una mínima turbulencia del fluido, son una excelente opción en la mayoría de las aplicaciones a un bajo costo.

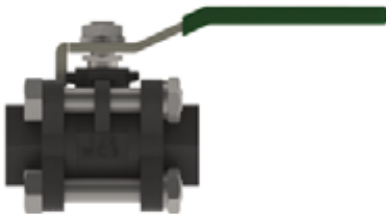
### CONFIGURACIONES DE CUERPO Y SERVICIOS.

Su diseño de asientos auto-soportados se refiere a que los asientos mantienen la bola flotando y alineada con respecto al eje de vástago. Existen diferentes diseños de válvula de bola flotante que tienen su preferencia de acuerdo al sector del mercado al cual van dirigidas.



- Válvula de bola flotante para servicio petrolero diseñada de acuerdo a los requerimientos API-6D / API-608. Construcción de cuerpo de dos piezas, fabricada a partir de fundición con extremos RF, RTJ o WE; válvula certificada a prueba de fuego de acuerdo con API-607.

Su uso va desde petróleo y gas (API-6D, API-608) a prueba de fuego hasta servicios industriales donde se requiere la certificación a prueba de fuego, tales como refinerías, químicas o petroquímicas.



- Válvula de bola flotante para servicio petrolero diseñada de acuerdo a los requerimientos de API-608. Construcción de tres piezas con diseño de cuerpo-extremos con espárragos pasados, fabricada a partir de forja con extremos en caja para soldar (SW), roscados (S) o mixtos (SW x S); válvula certificada a prueba de fuego de acuerdo con API-607. Ésta válvula también cumple con los requerimientos de ASME B16-34.

Su uso está dirigido principalmente a control de crudo y sus derivados onshore, así como en servicios industriales donde se requiere la certificación a prueba de fuego, tales como refinerías, químicas o petroquímicas.



- Válvula de bola flotante para servicio petrolero severo diseñada de acuerdo a los requerimientos API-6D / API-608. Construcción de tres piezas con diseño de cuerpo-extremos atornillados o soldados; fabricada a partir de forja con extremos caja para soldar (SW), roscados (S) o mixtos (SW X S). Válvula certificada a prueba de fuego de acuerdo con API-607. Ésta válvula también cumple con los requerimientos de ASME B16.34.

Su uso está dirigido principalmente cuando se tienen condiciones de uso rudo como el caso de control de crudo y gas offshore; por ejemplo plataformas.



## RANGO DE PRODUCTO

Tipo	Diseño	CONSTRUCCIÓN	Paso	NPS	Clase	EXTREMOS	PRUEBA DE FUEGO API-607
VBF para servicios petroleros	API-6D / API-608	2 Piezas atornillado	COMPLETO	1/2 a 10	150, 300	RF, RTJ, WE	SI
VBF para servicios petroleros	API-6D / API-608	2 Piezas atornillado	COMPLETO	1/2 x 8	600	RF, RTJ, WE	SI
VBF para servicios petroleros	API-6D / API-608	2 Piezas atornillado	REDUCIDO	1/2 X 3/8 a 8 x 6	150, 300	RF, RTJ, WE	SI
VBF para servicios petroleros	API-6D / API-608	2 Piezas atornillado	REDUCIDO	1/2 X 3/8 a 8 x 6	600	RF, RTJ, WE	SI
VBF para servicios petroleros	API-6D / API-608	3 Piezas atornillado	COMPLETO	1/4 a 2	800, 1500 & 2500	SW, TH, MIXTOS	SI
VBF para servicios petroleros	API-6D / API-608	3 Piezas atornillado	COMPLETO	1/2 a 2	1500	RF, RTJ, WE	SI
VBF para servicios petroleros severos	API-6D / API-608	3 Piezas atornillado	COMPLETO	1/4 a 2	600, 800, 900 & 1500*	SW, TH, MIXTOS	SI
VBF para servicios petroleros severos	API-6D / API-608	3 Piezas atornillado	COMPLETO	1/4 a 2	2500**	SW, TH, MIXTOS	SI

\*Éste modelo también cumple con clase WOG 1000, 2000, 3000 & 4000.

\*\*Éste modelo también cumple con clase WOG 6000.

## CARACTERÍSTICAS DE DISEÑO

### Posiciones de maneral

La posición abierta está con el maneral alineado a la válvula y la posición cerrada está con el maneral perpendicular a la válvula.



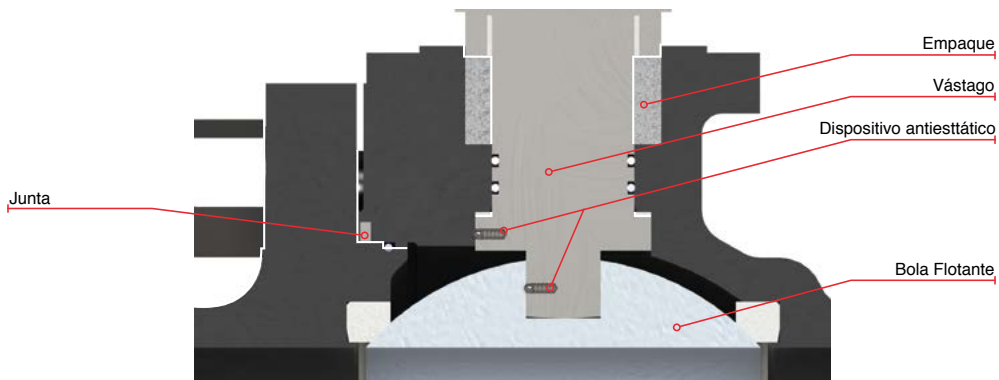
Posición abierta



Posición cerrada

### Diseño de vástago a prueba de expulsión y dispositivo antiestático

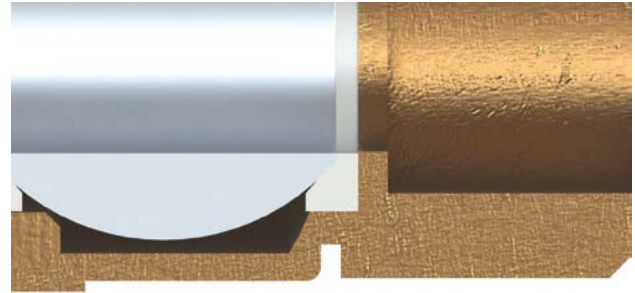
Para reforzar la seguridad, WALWORTH a ajustado el asiento del vástago con un diseño tipo T a prueba de expulsión, que extiende significativamente la vida del sello del vástago y previene el que este salga de la estructura del cuerpo. Además se incluye un dispositivo antiestático que reduce el coeficiente de fricción entre el vástago-bola y vástago-cuerpo cuando se opera la válvula. La fricción puede generar cargas electrostáticas que pueden provocar un incendio cuando interactúan con el fluido. La fuga en el vástago de la válvula se previene con la ayuda de dos O´rings para formar un sello hermético.



# CARACTERÍSTICAS DE DISEÑO

## Asientos Suaves

Las limitantes sobre el diseño de las válvulas de bola así como las condiciones de operación han resultado en la búsqueda y uso de diferentes materiales. Como consecuencia, WALWORTH ofrece materiales para insertos suaves entre los cuales se encuentran RPTFE, NYLON, MOLON, DEVLON, PEEK, etc., que han sido considerados para cumplir con diferentes condiciones de servicio. El uso de insertos suaves garantiza cero fugas a baja y alta presión-temperatura. Un beneficio más se refleja en reducción de la fricción entre el obturador y el inserto, lo cual resulta en la disminución del uso de la fuerza al operar la válvula (Torque).



## Diseño a prueba de fuego

Cuando un incendio ocurre, las áreas de sello suave de la válvula (empaques, juntas y asientos) se queman o pueden resultar dañadas y permitir fugas a la atmósfera o el paso del fluido aguas abajo, para prevenir esto, el lado derecho e izquierdo del cuerpo se unen por una junta de grafito en lugar de un sello suave (figura a) y lo mismo pasa en el empaque que esta también hecho de grafito (figura b). Para prevenir fuga interna cuando el asiento se quema, la cara de metal del cuerpo hará contacto con la bola flotante funcionando como un sello secundario (figura c). El diseño está basado en los estándares API 607, ISO 10497, JB/T6899 y la segunda parte de la norma BS6755.

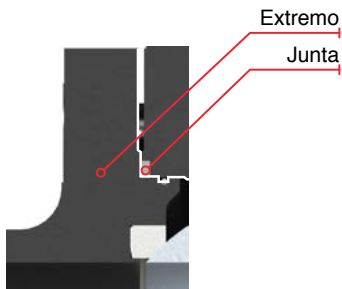


Figura a

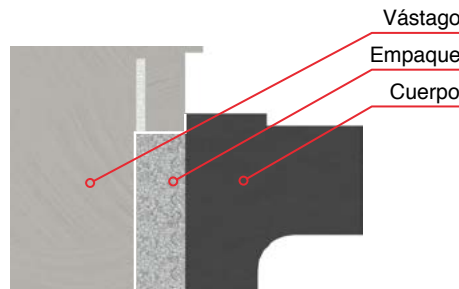


Figura b

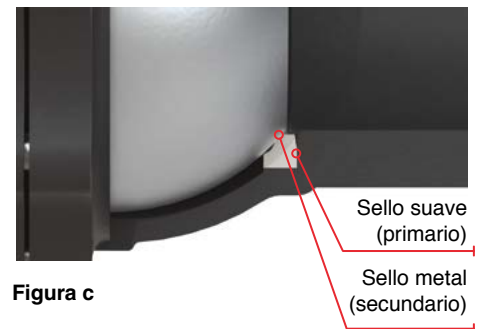


Figura c

## Puerto con Paso Completo o Reducido

Existen dos tipos de puertos (completo y reducido) en las válvulas de Bola Flotante WALWORTH para diferentes fines. El diseño de Puerto Completo significa que éste será del mismo tamaño que el diámetro interior de la tubería, por lo tanto no habrá resistencia para el fluido y la válvula podrá aceptar el paso de un instrumento de inspección o limpieza conocidas como cochino (pig). El puerto reducido proporciona resistencia al fluido, ya que el diámetro interior es menor al que tendríamos en la tubería, evitando que la válvula sea de conducto continuo, pero proporcionando aguas abajo de una mayor velocidad del fluido.



Diseño de paso completo



Diseño de paso reducido

# VÁLVULAS DE BOLA FLOTANTE PARA SERVICIO PETROLERO A PRUEBA DE FUEGO WALWORTH CLASE 150, 300 & 600

## Características de Diseño

- Diseñada conforme a API 6D, ISO 14313, API 608, BS-5351
- Clase 150, 300 & 600 conforme a ASME B16.34
- Paso Completo
- Paso Reducido (Opcional)
- Cuerpo de dos piezas
- Diseño a prueba de fuego conforme a API 6FA, API 607, ISO 10497
- Construcción de Acero Fundido
- Cuerpo atornillado
- Extremos bridados conforme a ASME B16.5
- Extremos soldables a tope conforme a ASME B16.25
- Distancia de cara a cara conforme a ASME B16.10
- Operador con maneral (operador de engranes a solicitud del cliente)
- Las válvulas podrán ser suministradas con brida ISO-5211 para instalar operador (Opcional)

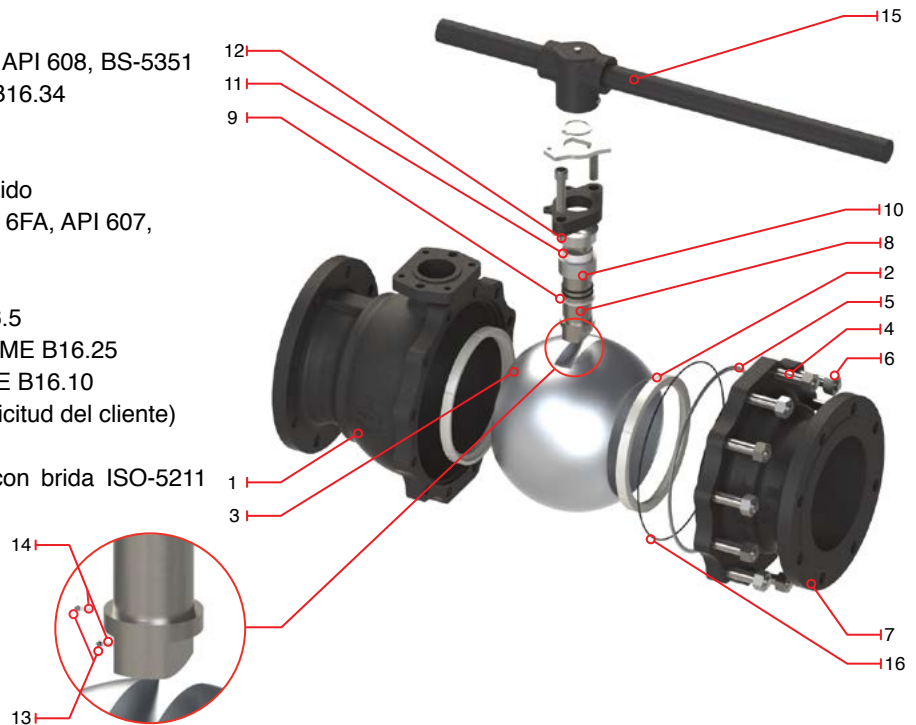


- 1 Bola Flotante. Disponible para todos los tamaños y clases. La bola está soportada por los asientos y está en movimiento con la dirección del fluido con el objetivo de sellar con los asientos.
- 2 Cuerpo. Compuesto de dos piezas: La primera comprende el centro de la válvula y uno de los extremos; la segunda pieza comprende el otro extremo. Ambas piezas se unen mediante tornillería.
- 3 Anillo de asiento flotante. Dos anillos de asiento suaves dinámicos e independientes que hacen contacto con la bola flotante y sellan en un costado de la válvula dependiendo de la dirección del fluido. El diseño de los asientos permite sellar la válvula en caso de incendio.
- 4 Empaque (Diseño a prueba de fuego). Es un sello hecho de grafito que asegura una operación confiable durante un incendio con altos niveles de sellado cuando se opera la válvula.
- 5 Vástago. El diseño de vástago es anti-expulsión debido a que está sostenido por el cuerpo de la válvula y encaja en la parte baja de este en una pequeña cavidad en la parte alta de la bola flotante.
- 6 Maneral. Es suministrado en todos los tamaños para abrir y cerrar la válvula.
- 7 Junta (Diseño a prueba de fuego). Es un sello hecho de grafito que asegura una operación confiable durante un incendio con altos niveles de sellado entre el cuerpo y el extremo.
- 8 Dispositivo Antiestático. Está compuesto por resortes de Inconel con pequeñas bolas (balines) colocadas entre el vástago-cuerpo y vástago-bola flotante para evitar la continuidad estática.

# VÁLVULAS DE BOLA FLOTANTE PARA SERVICIO PETROLERO A PRUEBA DE FUEGO WALWORTH CLASE 150, 300 & 600

## Características de Diseño

- Diseñada conforme a API 6D, ISO 14313, API 608, BS-5351
- Clase 150, 300 & 600 conforme a ASME B16.34
- Paso Completo
- Paso Reducido (Opcional)
- Construcción de dos piezas en acero fundido
- Diseño a prueba de fuego conforme a API 6FA, API 607, ISO 10497
- Cuerpo atornillado
- Extremos bridados conforme a ASME B16.5
- Extremos soldables a tope conforme a ASME B16.25
- Distancia de cara a cara conforme a ASME B16.10
- Con maneral (operador de engranes a solicitud del cliente)
- Operador de Engranes (Opcional)
- Las válvulas podrán ser suministradas con brida ISO-5211 para instalar operador (Opcional)



## Lista de Materiales

No.	Descripción	Acero al Carbón con Trim F4 (SS304)	Acero al Carbón con Trim F3 (SS316)	Acero Inoxidable 316 con Trim F3 (SS316)	Acero al Carbón con Trim F4 (SS304) NACE	Acero Inoxidable 316 con Trim F3 (SS316) NACE	
1	Cuerpo	ASTM A216 GR WCB	ASTM A216 GR WCB	ASTM A351 GR CF8M	ASTM A216 GR WCB	ASTM A351 GR CF8M	
2	Anillo de asiento	RPTFE, PTFE ó Nylon**					
3	Bola	ASTM A182 Gr. F304	ASTM A182 Gr. F316	ASTM A182 Gr. F316	ASTM A182 Gr. F304	ASTM A182 Gr. F316	
4	Tornillo	ASTM A193 Gr. B7	ASTM A193 Gr. B7	ASTM A193 Gr. B8	ASTM A193 Gr. B7M	ASTM A193 Gr. B8M	
5	Junta	Grafito Flexible + Acero Inoxidable					
6	Tuerca	ASTM A194 Gr. 2H	ASTM A194 Gr. 2H	ASTM A194 Gr. 8	ASTM A194 Gr. 2HM	ASTM A194 Gr. 8M	
7	Extremo	ASTM A216 GR WCB	ASTM A216 GR WCB	ASTM A351 GR CF8M	ASTM A216 GR WCB	ASTM A351 GR CF8M	
8	Vástago	ASTM A182 Gr. F304	ASTM A182 Gr. F304	ASTM A182 Gr. F316	ASTM A182 Gr. F304	ASTM A182 Gr. F316	
9	Asiento de vástago	PTFE ó RPTFE					
10	Empaque	Grafito					
11	Prensa-empaque	ASTM A182 Gr. F304	ASTM A182 Gr. F316	ASTM A182 Gr. F316	ASTM A182 Gr. F304	ASTM A182 Gr. F316	
12	Brida Prensa-empaque	ASTM A216 GR WCB	ASTM A216 GR WCB	ASTM A351 GR CF8M	ASTM A216 GR WCB	ASTM A351 GR CF8M	
13	Bola pequeña (balín)	Acero Inoxidable					
14	Resorte antiestático	Inconel 750					
15	Maneral	Acero al Carbón					
16	O'ring de respaldo	Vitón					
*17	Placa de Identificación	Acero Inoxidable					

\* No mostrado en la imagen

\*\* Material usado como estándar en Clase 600

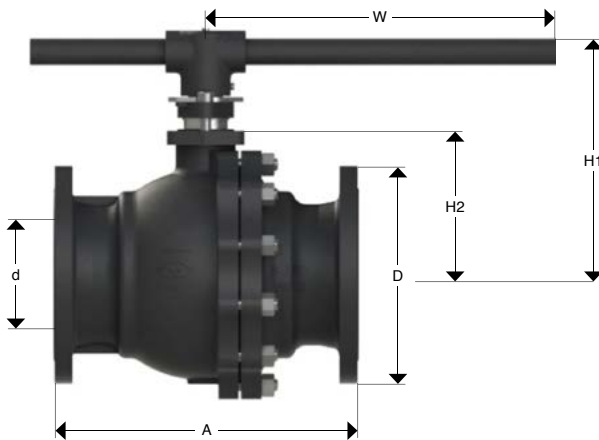
Nota: Dimensiones no normadas, son ilustrativas y pueden cambiar sin previo aviso.

# VÁLVULAS DE BOLA FLOTANTE PARA SERVICIO PETROLERO A PRUEBA DE FUEGO WALWORTH CLASE 150 PASO COMPLETO OPERACIÓN CON MANERAL

## Características de Diseño

- Diseñada conforme a API 6D, ISO 14313, API 608, BS-5351
- Clase 150 conforme a ASME B16.34
- Paso Completo
- Construcción de dos piezas de acero fundido.
- Diseño a prueba de fuego conforme a API 6FA, API 607, ISO 10497
- Cuerpo atornillado
- Extremos bridados conforme a ASME B16.5
- Extremos soldables a tope conforme a ASME B16.25
- Distancia de cara a cara conforme a ASME B16.10 (tamaños menores a 2 conforme a los estándares de WALWORTH)
- Con maneral (Operador de engrªnes a solicitud del cliente)
- Las válvulas podrán ser suministradas con brida ISO-5211 para instalar operador (Opcional)

Operación con Maneral	
Figura	Tipo de Extremos
7112-Z	Cara Realzada (RF)
7113-Z	Junta Tipo Anillo (RTJ)
7114-Z	Extremos Soldables (WE)



## CLASE 150 PASO COMPLETO, OPERADA CON MANERAL

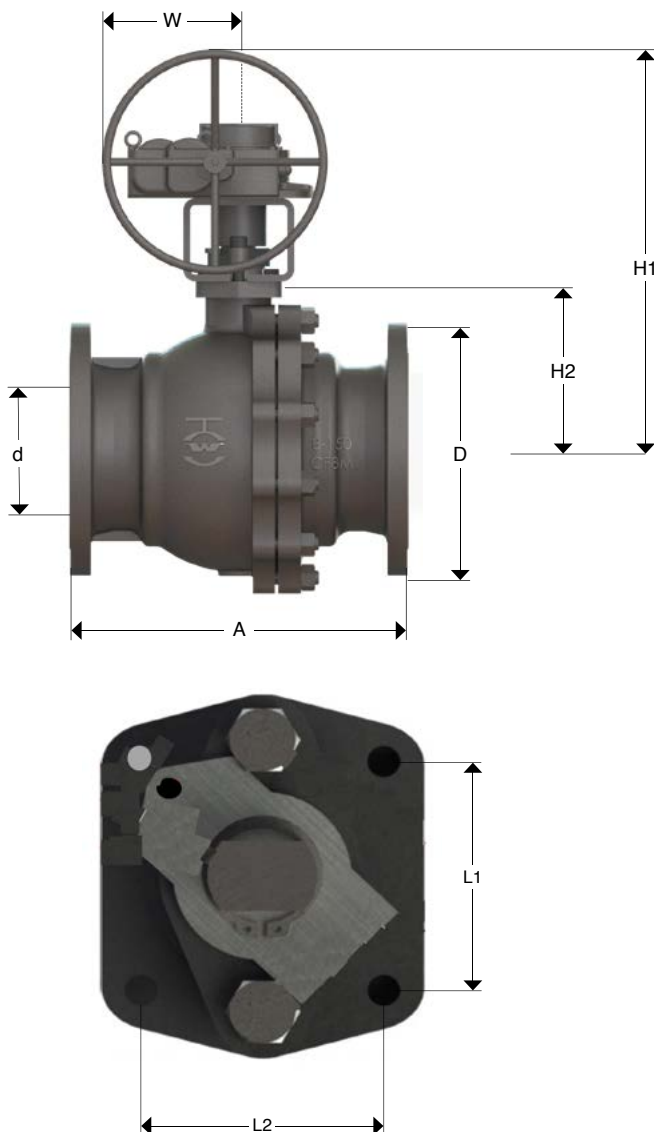
DN NPS	mm (pulg)	15 1/2	20 3/4	25 1	32 1 1/4	40 1 1/2	50 2	64 2 1/2	80 3	100 4	150 6	200 8
d	mm (pulg)	12.98 0.511	18.80 0.74	25.20 0.99	32.41 1.27	37.06 1.45	49.43 1.94	63.88 2.51	76.78 3.02	102.67 4.04	151 5.94	202 7.95
D	mm (pulg)	90 3.5	100 3.88	110 4.25	115 4.62	125 5.0	150 6.0	180 7.0	190 7.5	230 9.0	280 11.0	345 13.5
A (RF)	mm (pulg)	108 4 1/4	117 4 5/8	127 5	140 5 1/2	165 6 1/2	178 7	190 7 1/2	203 8	229 9	394 15 1/2	457 18
H1	mm (pulg)	83.8 3.3	82.3 3.2	86.2 3.3	108.7 4.2	124.8 4.9	143.3 5.6	171.3 6.7	170.6 6.7	207.9 8.1	307.8 12.1	389.3 15.3
H2	mm (pulg)	40.4 1.5	43.6 1.7	58.9 2.3	58.1 2.2	66.3 2.6	73.4 2.8	92.0 3.6	105.0 4.1	131.6 5.1	175.7 6.9	220.4 8.6
W	mm (pulg)	163.1 6.4	161.1 6.3	170.1 6.6	172.4 6.7	185.1 7.2	229.3 9.0	396.1 15.5	395.0 15.5	501.5 19.7	648.4 25.5	648.2 25.5
L1	mm (pulg)	28.6 1.1	30.2 1.1	34.2 1.3	34.0 1.3	49.8 1.9	48.8 1.9	49.2 1.9	49.2 1.9	72.6 2.8	102.6 4.0	89.1 3.5
L2	mm (pulg)	29.4 1.1	29.7 1.1	36.4 1.4	36.3 1.4	49.6 1.9	50.5 1.9	49.7 1.9	49.9 1.9	71.7 2.8	91.9 3.6	89.1 3.5
Peso (RF)	Kg (Lb)	2.1 4.8	2.5 5.6	3.5 7.7	5.2 11.5	7.2 16.0	10.7 23.6	16.0 35.2	22.0 48.5	35.0 77.1	79.0 174.1	137.0 302.0

Nota: Dimensiones no normadas, son ilustrativas y pueden cambiar sin previo aviso.

# VÁLVULAS DE BOLA FLOTANTE PARA SERVICIO PETROLERO A PRUEBA DE FUEGO WALWORTH CLASE 150 PASO COMPLETO OPERACIÓN CON ENGRANES

## Características de Diseño

- Diseñada conforme a API 6D, ISO 14313, API 608, BS-5351
- Clase 150 conforme a ASME B16.34
- Paso Completo
- Construcción de dos piezas de acero fundido.
- Diseño a prueba de fuego conforme a API 6FA, API 607, ISO 10497
- Cuerpo atornillado
- Extremos bridados conforme a ASME B16.5
- Extremos soldables a tope conforme a ASME B16.25
- Distancia de cara a cara conforme a ASME B16.10 (tamaños menores a 2 conforme a los estándares de WALWORTH)
- Operador de engranes



Operación con Operador de Engranes	
Figura	Tipo de Extremos
7322-Z	Cara Realzada (RF)
7323-Z	Junta Tipo Anillo (RTJ)
7324-Z	Extremos Soldables (WE)



## CLASE 150 PASO COMPLETO, OPERADA CON ENGRANES

DN NPS	mm (pulg)	150 6	200 8	250 10
d	mm (pulg)	151 5.94	202 7.95	252 9.92
D	mm (pulg)	280 11.00	345 13.50	405 16.00
A (RF)	mm (pulg)	394 15 1/2	457 18	533 21
H1	mm (pulg)	530.3 20.8	576.3 22.6	702.3 27.6
H2	mm (pulg)	178.0 7.0	214.1 8.4	271.8 10.7
W (Ø)	mm (pulg)	384.2 15.1	378.0 14.8	504.2 19.8
L1	mm (pulg)	89.5 3.5	89.7 3.5	88.7 3.4
L2	mm (pulg)	89.8 3.5	91.2 3.5	88.5 3.4
Peso (RF)	Kg (Lb)	88.0 194	146.0 322	267.0 589

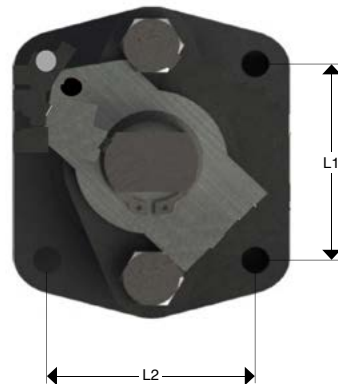
Nota: Dimensiones no normadas, son ilustrativas y pueden cambiar sin previo aviso.

# VÁLVULAS DE BOLA FLOTANTE PARA SERVICIO PETROLERO A PRUEBA DE FUEGO WALWORTH CLASE 300 PASO COMPLETO OPERACIÓN CON MANERAL

## Características de Diseño

- Diseñada conforme a API 6D, ISO 14313, API 608, BS-5351
- Clase 300 conforme a ASME B16.34
- Paso Completo
- Construcción de dos piezas de acero fundido
- Diseño a prueba de fuego conforme a API 6FA, API 607, ISO 10497
- Cuerpo atornillado
- Extremos bridados conforme a ASME B16.5
- Extremos soldables a tope conforme a ASME B16.25
- Distancia de cara a cara conforme a ASME B16.10 (tamaños menores a 2 conforme a los estándares de WALWORTH)
- Con maneral (Operador de engranes a solicitud del cliente)
- Las válvulas podrán ser suministradas con brida ISO-5211 para instalar operador (Opcional)

Operación con Maneral	
Figura	Tipo de Extremos
7112-Z	Cara Realzada (RF)
7113-Z	Junta Tipo Anillo (RTJ)
7114-Z	Extremos Soldables (WE)



## CLASE 300 PASO COMPLETO, OPERADA CON MANERAL

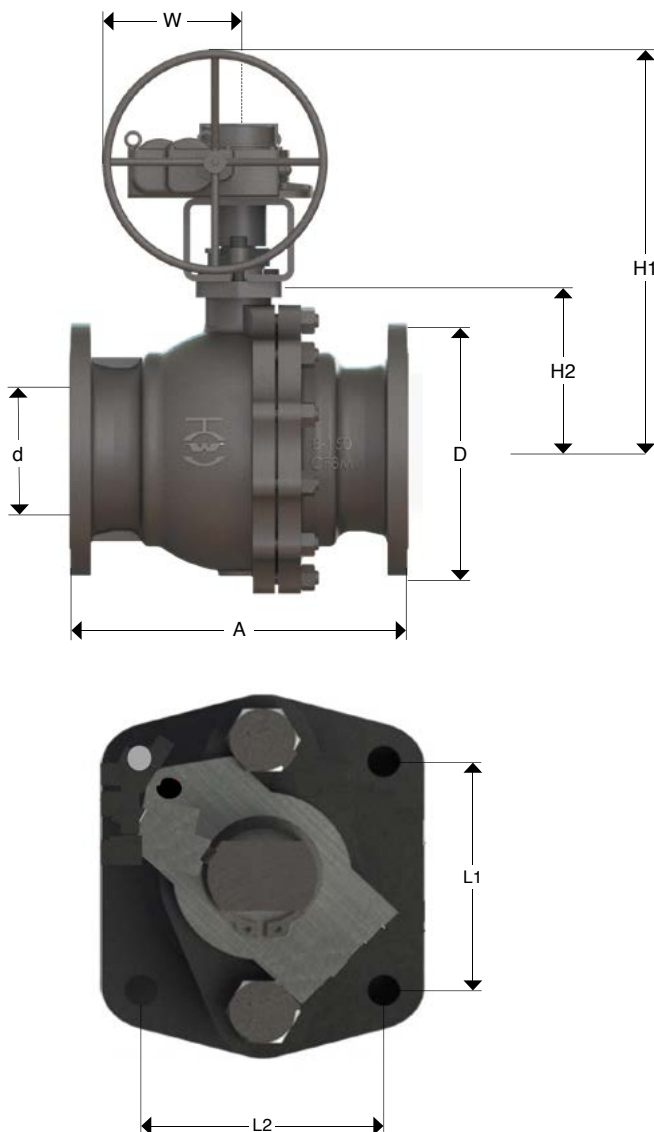
DN NPS	mm (pulg)	15 1/2	20 3/4	25 1	40 1 1/2	50 2	64 2 1/2	80 3	100 4	150 6	200 8
d	mm (pulg)	13.21 0.52	18.41 0.72	24.66 0.97	37.95 1.49	50.55 1.99	63.86 2.51	76.23 3.00	102.06 4.01	151 5.94	202 7.95
D	mm (pulg)	95 3.75	115 4.62	125 4.88	155 6.12	165 6.5	190 7.50	210 8.25	255 10.00	320 12.50	380 15.00
A (RF)	mm (pulg)	140 5 1/2	152 6	165 6 1/2	190 7 1/2	216 8 1/2	241 9 1/2	282 11.12	305 12	403 15 7/8	502 19 3/4
H1	mm (pulg)	62.4 2.4	93.2 3.6	98.8 3.8	132.5 5.2	127.1 5.0	183.6 7.2	194.3 7.6	211.2 8.3	319.4 12.5	376.2 14.8
H2	mm (pulg)	42.6 1.6	42.6 1.6	53.1 2.0	66.2 2.6	76.7 3.0	97.1 3.8	112.0 4.4	163.6 6.4	182.8 7.2	240.1 9.4
W	mm (pulg)	162.6 6.4	170.9 6.7	169.2 6.6	186.6 7.3	230.4 9.0	396.0 15.5	398.5 15.6	497.8 19.5	599.7 23.6	599.7 23.6
L1	mm (pulg)	29.8 1.1	30.0 1.1	35.4 1.3	49.5 1.9	50.3 1.9	49.2 1.9	50.0 1.9	71.7 2.8	89.0 3.5	98.3 3.8
L2	mm (pulg)	29.5 1.1	29.7 1.1	35.5 1.4	49.5 1.9	50.2 1.9	49.4 1.9	49.5 1.9	71.5 2.8	88.1 3.4	98.8 3.8
Peso (RF)	Kg (Lb)	2.7 6.1	3.9 8.7	5.7 12.7	11.1 24.5	15.0 33.0	23.0 50.7	33.0 72.7	53.0 116.8	104.0 229	183.0 403

Nota: Dimensiones no normadas, son ilustrativas y pueden cambiar sin previo aviso.

# VÁLVULAS DE BOLA FLOTANTE PARA SERVICIO PETROLERO A PRUEBA DE FUEGO WALWORTH CLASE 300 PASO COMPLETO OPERACIÓN CON ENGRANES

## Características de Diseño

- Diseñada conforme a API 6D, ISO 14313, API 608, BS-5351
- Clase 300 conforme a ASME B16.34
- Paso Completo
- Construcción de dos piezas de acero fundido
- Diseño a prueba de fuego conforme a API 6FA, API 607, ISO 10497
- Cuerpo atornillado
- Extremos bridados conforme a ASME B16.5
- Extremos soldables a tope conforme a ASME B16.25
- Distancia de cara a cara conforme a ASME B16.10 (tamaños menores a 2 conforme a los estándares de WALWORTH)
- Operador de engranes



Operación con Operador de Engranes	
Figura	Tipo de Extremos
7322-Z	Cara Realzada (RF)
7323-Z	Junta Tipo Anillo (RTJ)
7324-Z	Extremos Soldables (WE)



## CLASE 300 PASO COMPLETO, OPERADA CON ENGRANES

DN NPS	mm (pulg)	150 6	200 8
d	mm (pulg)	151 5.94	202 7.95
D	mm (pulg)	320 12.50	380 15.00
A (RF)	mm (pulg)	403 15 7/8	502 19 3/4
H1	mm (pulg)	544.8 21.4	635.0 25.0
H2	mm (pulg)	233.9 9.2	287.0 11.29
W (Ø)	mm (pulg)	378.0 14.8	460.9 18.1
L1	mm (pulg)	89.2 3.5	98.7 3.8
L2	mm (pulg)	88.9 3.5	98.9 3.8
Peso (RF)	Kg (Lb)	120 264	206 454

Nota: Dimensiones no normadas, son ilustrativas y pueden cambiar sin previo aviso.

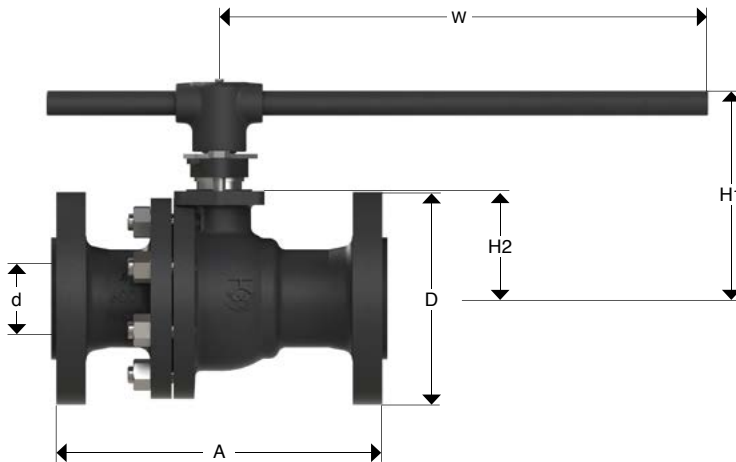


# VÁLVULAS DE BOLA FLOTANTE PARA SERVICIO PETROLERO A PRUEBA DE FUEGO WALWORTH CLASE 600 PASO COMPLETO OPERACIÓN CON MANERAL

## Características de Diseño

- Diseñada conforme a API 6D, ISO 14313, API 608, BS-5351
- Clase 600 conforme a ASME B16.34
- Paso Completo
- Construcción de dos piezas de acero fundido
- Diseño a prueba de fuego conforme a API 6FA, API 607, ISO 10497
- Cuerpo atornillado
- Extremos bridados conforme a ASME B16.5
- Extremos soldables a tope conforme a ASME B16.25
- Distancia de cara a cara conforme a ASME B16.10 (tamaños menores a 2 conforme a los estándares de WALWORTH)
- Con maneral
- Las válvulas podrán ser suministradas con brida ISO-5211 para instalar operador (Opcional)

Operación con Maneral	
Figura	Tipo de Extremos
7612-Z	Cara Realzada (RF)
7613-Z	Junta Tipo Anillo (RTJ)
7614-Z	Extremos Soldables (WE)



## CLASE 600 PASO COMPLETO, OPERADA CON MANERAL

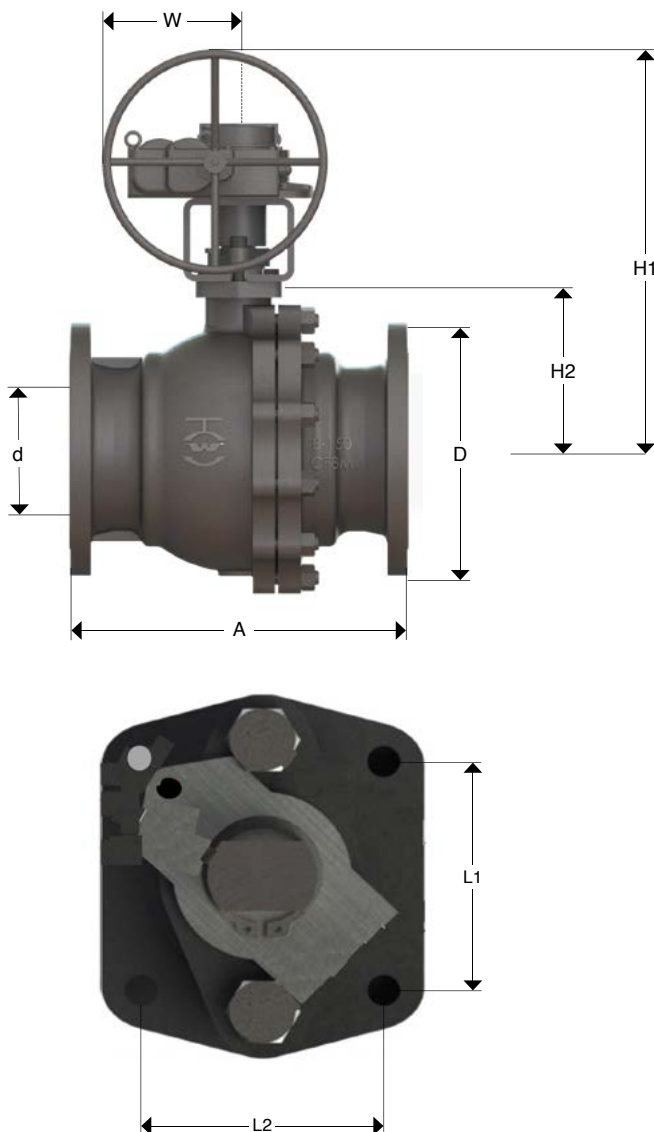
DN NPS	mm (pulg)	15 1/2	20 3/4	25 1	40 1 1/2	50 2	64 2 1/2	80 3	100 4
d	mm (pulg)	13.26 0.52	18.97 0.74	25.15 0.99	38.30 1.50	51.23 2.01	64.16 2.52	76.23 3.00	102.57 4.03
D	mm (pulg)	95 3.75	115 4.62	125 4.88	155 6.12	165 6.50	190 7.50	210 8.25	275 10.75
A (RF)	mm (pulg)	165 6 1/2	190 7 1/2	216 8 1/2	241 9 1/2	292 11 1/2	330 13	356 14	432 17
H1	mm (pulg)	82.2 3.2	92.4 3.6	101.8 4.0	114.0 4.4	144.0 5.6	163.5 6.4	198.0 7.7	266.9 10.5
H2	mm (pulg)	49.0 1.9	56.6 2.2	65.5 2.5	80.0 3.1	80.2 3.1	121.1 4.7	127.2 5.0	139.4 5.4
W	mm (pulg)	171.7 6.7	161.9 6.3	171.5 6.7	232.4 9.1	397.6 15.6	394.6 15.5	479.2 18.8	648.6 25.5
L1	mm (pulg)	28.9 1.1	29.4 1.1	35.3 1.3	48.7 1.9	49.9 1.9	50.5 1.9	62.4 2.4	86.3 3.4
L2	mm (pulg)	29.7 1.1	29.8 1.1	35.0 1.3	48.7 1.9	50.0 1.9	50.0 1.9	63.2 2.4	89.6 3.5
Peso (RF)	Kg (Lb)	3.3 7.3	5.0 11.1	6.9 15.3	13.3 29.5	21.0 46.2	30.0 66.1	44.6 98.3	74.0 163.1

Nota: Dimensiones no normadas, son ilustrativas y pueden cambiar sin previo aviso.

# VÁLVULAS DE BOLA FLOTANTE PARA SERVICIO PETROLERO A PRUEBA DE FUEGO WALWORTH CLASE 600 PASO COMPLETO OPERACIÓN CON ENGRANES

## Características de Diseño

- Diseñada conforme a API 6D, ISO 14313, API 608, BS-5351
- Clase 600 conforme a ASME B16.34
- Paso Completo
- Construcción de dos piezas de acero fundido
- Diseño a prueba de fuego conforme a API 6FA, API 607, ISO 10497
- Cuerpo atornillado
- Extremos bridados conforme a ASME B16.5
- Extremos soldables a tope conforme a ASME B16.25
- Distancia de cara a cara conforme a ASME B16.10 (tamaños menores a 2 conforme a los estándares de WALWORTH)
- Operador de engranes



Operación con Operador de Engranes	
Figura	Tipo de Extremos
7322-Z	Cara Realzada (RF)
7323-Z	Junta Tipo Anillo (RTJ)
7324-Z	Extremos Soldables (WE)



## CLASE 600 PASO COMPLETO, OPERADA CON ENGRANES

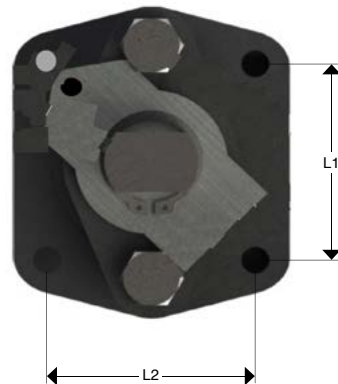
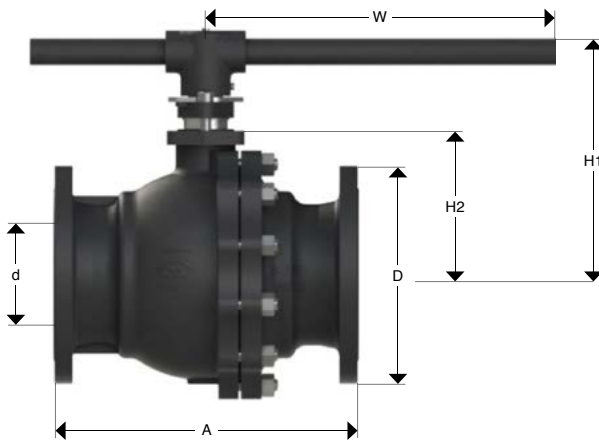
DN NPS	mm (pulg)	150 6	200 8
d	mm (pulg)	150 5.90	201 7.91
D	mm (pulg)	355 14.00	420 16.50
A (RF)	mm (pulg)	559 22.0	660 25.9
H1	mm (pulg)	599.2 23.5	698.5 27.4
H2	mm (pulg)	257.2 10.1	315.0 12.4
W (Ø)	mm (pulg)	460.9 18.1	460.9 18.1
L1	mm (pulg)	98.12 3.8	108.5 4.2
L2	mm (pulg)	97.7 3.8	108.5 3.8
Peso (RF)	Kg (Lb)	132 291	227 500

# VÁLVULAS DE BOLA FLOTANTE PARA SERVICIO PETROLERO A PRUEBA DE FUEGO WALWORTH CLASE 150 PASO REDUCIDO OPERACIÓN CON MANERAL

## Características de Diseño

- Diseñada conforme a API 6D, ISO 14313, API 608, BS-5351
- Clase 150 conforme a ASME B16.34
- Paso Reducido
- Construcción de dos piezas de acero fundido
- Diseño a prueba de fuego conforme a API 6FA, API 607, ISO 10497
- Cuerpo atornillado
- Extremos bridados conforme a ASME B16.5
- Extremos soldables a tope conforme a ASME B16.25
- Distancia de cara a cara conforme a ASME B16.10 (tamaños menores a 2 conforme a los estándares de WALWORTH)
- Con maneral
- Las válvulas podrán ser suministradas con brida ISO-5211 para instalar operador (Opcional)

Operación con Maneral	
Figura	Tipo de Extremos
7612-Z	Cara Realzada (RF)
7613-Z	Junta Tipo Anillo (RTJ)
7614-Z	Extremos Soldables (WE)



## CLASE 150 PASO COMPLETO, OPERADA CON MANERAL

DN NPS	mm (pulg)	15 X 10 1/2 X 3/8	20 X 15 3/4 X 1/2	25 X 20 1 X 3/4	50 X 40 2X1 1/2	80 X 50 3 X 2	100 X 80 4 X 3	150 X 100 6 X 4	200 X 150 8 X 6
d	mm (pulg)	13.41 0.52	19.53 0.77	24.94 0.98	50.54 1.99	75.36 2.96	101.34 3.99	151.46 5.96	203.50 8.01
d1	mm (pulg)	10.03 0.39	13.00 0.51	19.02 0.74	37.84 1.49	50.26 1.98	74.47 2.93	101.62 4.00	151.63 5.97
D	mm (pulg)	90 3.5	100 3.88	110 4.25	150 6.0	190 7.5	230 9.0	280 11.0	345 13.5
A (RF)	mm (pulg)	108 4 1/4	117 4 5/8	127 5	178 7	203 8	229 9	394 15 1/2	457 18
H1	mm (pulg)	85.5 3.3	91.7 3.6	102.5 4.0	123.4 4.8	148.1 5.8	165.2 6.5	238.5 9.3	290.3 11.4
H2	mm (pulg)	39.6 1.5	41.8 1.6	43.4 1.7	56.1 2.2	72.2 2.8	105.4 4.1	129.0 5.0	149.3 5.8
W	mm (pulg)	171.6 6.7	175.5 6.9	174.4 6.8	185.5 7.3	228.1 8.9	396.6 15.6	498.0 19.6	613.2 24.1
L1	mm (pulg)	28.7 1.1	30.3 1.1	29.4 1.1	49.5 1.9	49.5 1.9	57.1 2.2	72.0 2.8	88.2 3.4
L2	mm (pulg)	28.9 1.1	29.3 1.1	29.8 1.1	49.5 1.9	50.2 1.9	49.5 1.9	72.1 2.8	88.0 3.4
Peso (RF)	Kg (Lb)	2.5 5.5	2.4 5.4	2.8 6.3	8.7 19.2	14.0 30.8	26.0 57.3	47.0 104	97.0 214

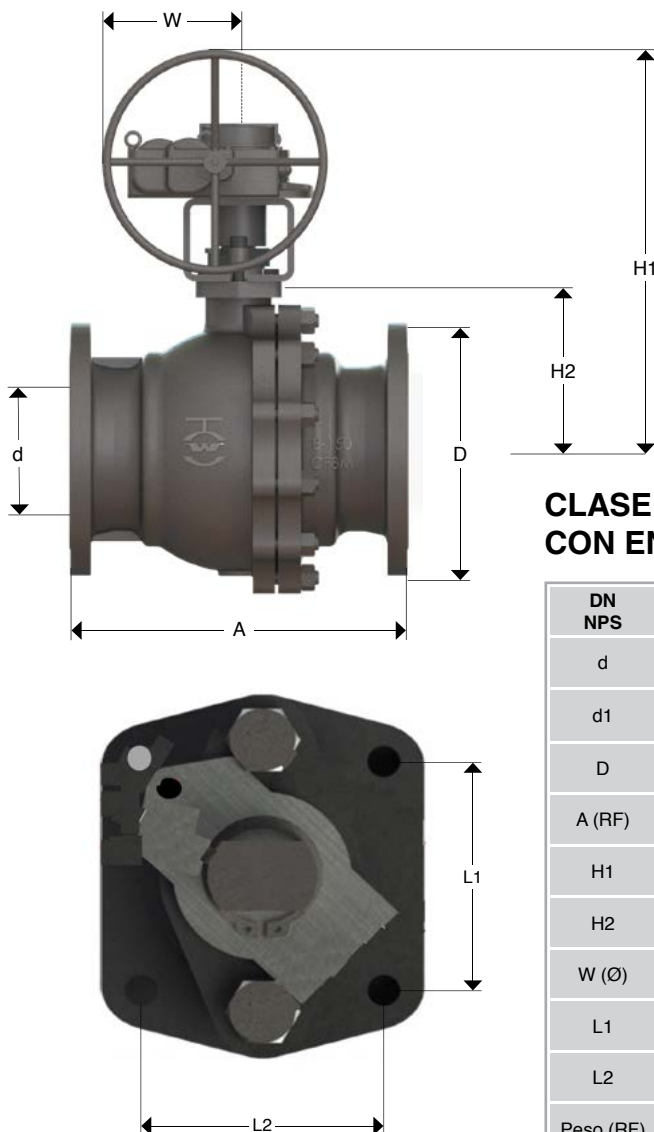
Nota: Dimensiones no normadas, son ilustrativas y pueden cambiar sin previo aviso.

# VÁLVULAS DE BOLA FLOTANTE PARA SERVICIO PETROLERO A PRUEBA DE FUEGO WALWORTH CLASE 150 PASO REDUCIDO OPERACIÓN CON ENGRANES

## Características de Diseño

- Diseñada conforme a API 6D, ISO 14313, API 608, BS-5351
- Clase 150 conforme a ASME B16.34
- Paso Reducido
- Construcción de dos piezas de acero fundido
- Diseño a prueba de fuego conforme a API 6FA, API 607, ISO 10497
- Cuerpo atornillado
- Extremos bridados conforme a ASME B16.5
- Extremos soldables a tope conforme a ASME B16.25
- Distancia de cara a cara conforme a ASME B16.10 (tamaños menores a 2 conforme a los estándares de WALWORTH)
- Operador de engranes

Operación con Operador de Engranes	
Figura	Tipo de Extremos
7322-Z	Cara Realzada (RF)
7323-Z	Junta Tipo Anillo (RTJ)
7324-Z	Extremos Soldables (WE)



## CLASE 150 PASO REDUCIDO, OPERADA CON ENGRANES

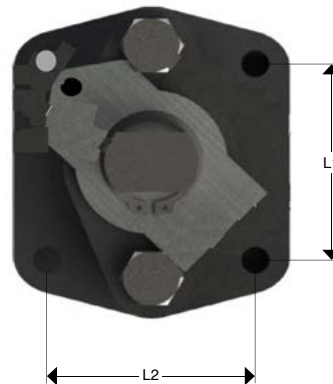
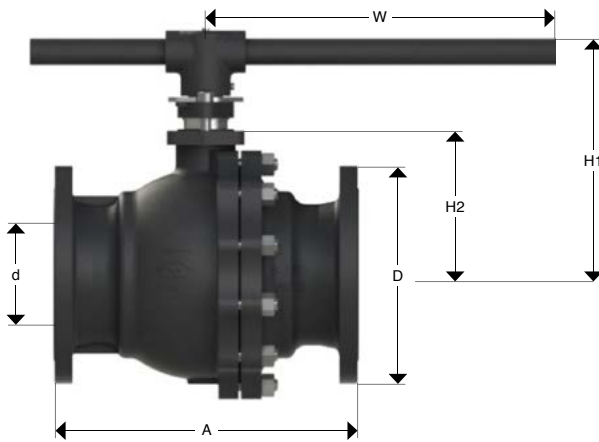
DN NPS	mm (pulg)	150 X 100 6 X 4	200 X 150 8 X 6	250 X 200 10 X 8	300 X 250 12 X 10
d	mm (pulg)	151.46 5.96	203.50 8.01	254 10	305 12
d1	mm (pulg)	101.62 4.00	151.63 5.97	203.2 8	405 15.94
D	mm (pulg)	280 11.00	345 13.50	405 16.00	485 19
A (RF)	mm (pulg)	394 15 1/2	457 18	533 21	610 24
H1	mm (pulg)	238.5 9.3	290.3 11.4	702.3 27.6	871 34.29
H2	mm (pulg)	129.0 5.0	149.3 5.8	271.8 10.7	391 15.39
W (Ø)	mm (pulg)	498.0 19.6	613.2 24.1	504.2 19.8	480 18.89
L1	mm (pulg)	72.0 2.8	88.2 3.4	88.7 3.4	118.4 4.66
L2	mm (pulg)	72.1 2.8	88.0 3.4	88.5 3.4	126 4.96
Peso (RF)	Kg (Lb)	72 158	112 247	292 644	350 773

# VÁLVULAS DE BOLA FLOTANTE PARA SERVICIO PETROLERO A PRUEBA DE FUEGO WALWORTH CLASE 300 PASO REDUCIDO OPERACIÓN CON MANERAL

## Características de Diseño

- Diseñada conforme a API 6D, ISO 14313, API 608, BS-5351
- Clase 300 conforme a ASME B16.34
- Paso Reducido
- Construcción de dos piezas de acero fundido
- Diseño a prueba de fuego conforme a API 6FA, API 607, ISO 10497
- Cuerpo atornillado
- Extremos bridados conforme a ASME B16.5
- Extremos soldables a tope conforme a ASME B16.25
- Distancia de cara a cara conforme a ASME B16.10 (tamaños menores a 2 conforme a los estándares de WALWORTH)
- Con maneral
- Las válvulas podrán ser suministradas con brida ISO-5211 para instalar operador (Opcional)

Operación con Maneral	
Figura	Tipo de Extremos
7612-Z	Cara Realzada (RF)
7613-Z	Junta Tipo Anillo (RTJ)
7614-Z	Extremos Soldables (WE)



## CLASE 300 PASO REDUCIDO, OPERADA CON MANERAL

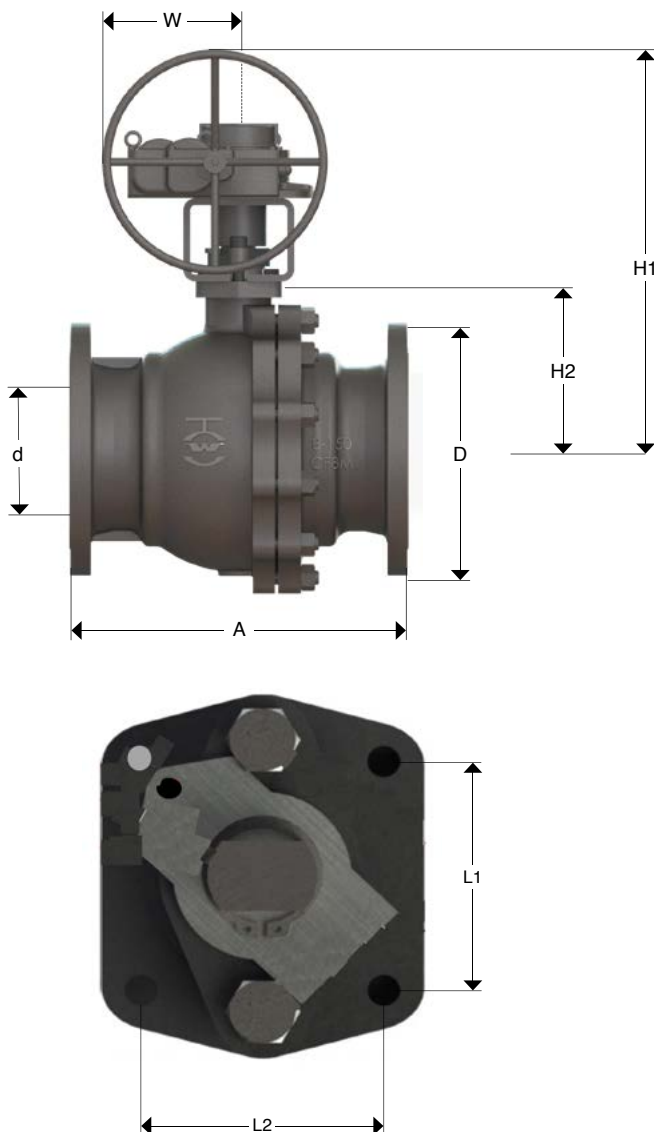
DN NPS	mm (pulg)	15 X 10 1/2 X 3/8	20 X 15 3/4 X 1/2	25 X 20 1 X 3/4	50 X 40 2X1 1/2	80 X 50 3 X 2	100 X 80 4 X 3	150 X 100 6 X 4	200 X 150 8 X 6
d	mm (pulg)	13.05 0.51	19.38 0.76	24.66 0.97	50.52 1.98	75.94 2.99	102.05 4.01	152.35 6.00	202.97 7.99
d1	mm (pulg)	9.57 0.37	12.62 0.49	18.41 0.72	37.41 1.47	50.19 1.97	76.22 3.00	102.69 4.04	153.29 6.03
D	mm (pulg)	95 3.75	115 4.62	123.596 4.866	165 6.5	210 8.25	254.101 10.004	320 12.50	380 15.00
A (RF)	mm (pulg)	140 5 1/2	152 6	162.052 6.380	216 8 1/2	282 11.12	301.675 11.877	403 15 7/8	502 19 3/4
H1	mm (pulg)	84.5 3.3	82.5 3.2	93.218 3.670	117.4 4.6	145.5 5.7	194.310 7.650	243.3 9.5	297.6 11.7
H2	mm (pulg)	40.6 1.6	39.1 1.5	42.672 1.680	66.3 2.6	61.9 2.4	112.014 4.410	135.3 5.3	161.5 6.3
W	mm (pulg)	171.9 6.7	171.6 6.7	170.992 6.732	197.9 7.7	240.0 9.4	398.526 15.690	500.4 19.7	555.3 21.8
L1	mm (pulg)	29.9 1.1	30.2 1.1	30.022 1.182	48.8 1.9	48.7 1.9	50.038 1.970	72.1 2.8	88.3 3.4
L2	mm (pulg)	29.7 1.1	29.4 1.1	29.794 1.173	48.8 1.9	48.7 1.9	49.530 1.950	72.6 2.8	88.3 3.4
Peso (RF)	Kg (Lb)	2.8 6.1	3.7 8.3	5 11.03	12.0 26.4	22.0 48.5	25 55.11	70.0 154.3	137.0 302.0

Nota: Dimensiones no normadas, son ilustrativas y pueden cambiar sin previo aviso.

# VÁLVULAS DE BOLA FLOTANTE PARA SERVICIO PETROLERO A PRUEBA DE FUEGO WALWORTH CLASE 300 PASO REDUCIDO OPERACIÓN CON ENGRANES

## Características de Diseño

- Diseñada conforme a API 6D, ISO 14313, API 608, BS-5351
- Clase 300 conforme a ASME B16.34
- Paso Reducido
- Construcción de dos piezas de acero fundido
- Diseño a prueba de fuego conforme a API 6FA, API 607, ISO 10497
- Cuerpo atornillado
- Extremos bridados conforme a ASME B16.5
- Extremos soldables a tope conforme a ASME B16.25
- Distancia de cara a cara conforme a ASME B16.10 (tamaños menores a 2 conforme a los estándares de WALWORTH)
- Operador de engranes



Operación con Operador de Engranes	
Figura	Tipo de Extremos
7322-Z	Cara Realzada (RF)
7323-Z	Junta Tipo Anillo (RTJ)
7324-Z	Extremos Soldables (WE)



## CLASE 300 PASO REDUCIDO, OPERADA CON ENGRANES

DN NPS	mm (pulg)	150 X 100 6 X 4	200 X 150 8 X 6
d	mm (pulg)	152.35 6.00	202.97 7.99
d1	mm (pulg)	102.69 4.04	153.29 6.03
D	mm (pulg)	320 12.50	380 15.00
A (RF)	mm (pulg)	403 15 7/8	502 19 3/4
H1	mm (pulg)	544.8 21.4	635.0 25.0
H2	mm (pulg)	233.9 9.2	287.0 11.29
W (Ø)	mm (pulg)	378.0 14.8	460.9 18.1
L1	mm (pulg)	89.2 3.5	98.7 3.8
L2	mm (pulg)	88.9 3.5	98.9 3.8
Peso (RF)	Kg (Lb)	70.0 154.3	137.0 302.0

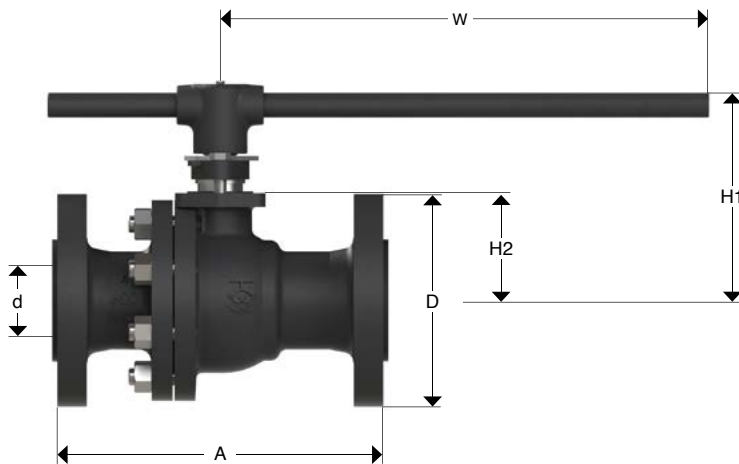
Nota: Dimensiones no normadas, son ilustrativas y pueden cambiar sin previo aviso.

# VÁLVULAS DE BOLA FLOTANTE PARA SERVICIO PETROLERO A PRUEBA DE FUEGO WALWORTH CLASE 600 PASO REDUCIDO OPERACIÓN CON MANERAL

## Características de Diseño

- Diseñada conforme a API 6D, ISO 14313, API 608, BS-5351
- Clase 600 conforme a ASME B16.34
- Paso Reducido
- Construcción de dos piezas de acero fundido
- Diseño a prueba de fuego conforme a API 6FA, API 607, ISO 10497
- Cuerpo atornillado
- Extremos bridados conforme a ASME B16.5
- Extremos soldables a tope conforme a ASME B16.25
- Distancia de cara a cara conforme a ASME B16.10 (tamaños menores a 2 conforme a los estándares de WALWORTH)
- Con maneral
- Las válvulas podrán ser suministradas con brida ISO-5211 para instalar operador (Opcional)

Operación con Maneral	
Figura	Tipo de Extremos
7612-Z	Cara Realzada (RF)
7613-Z	Junta Tipo Anillo (RTJ)
7614-Z	Extremos Soldables (WE)



## CLASE 600 PASO REDUCIDO, OPERADA CON MANERAL

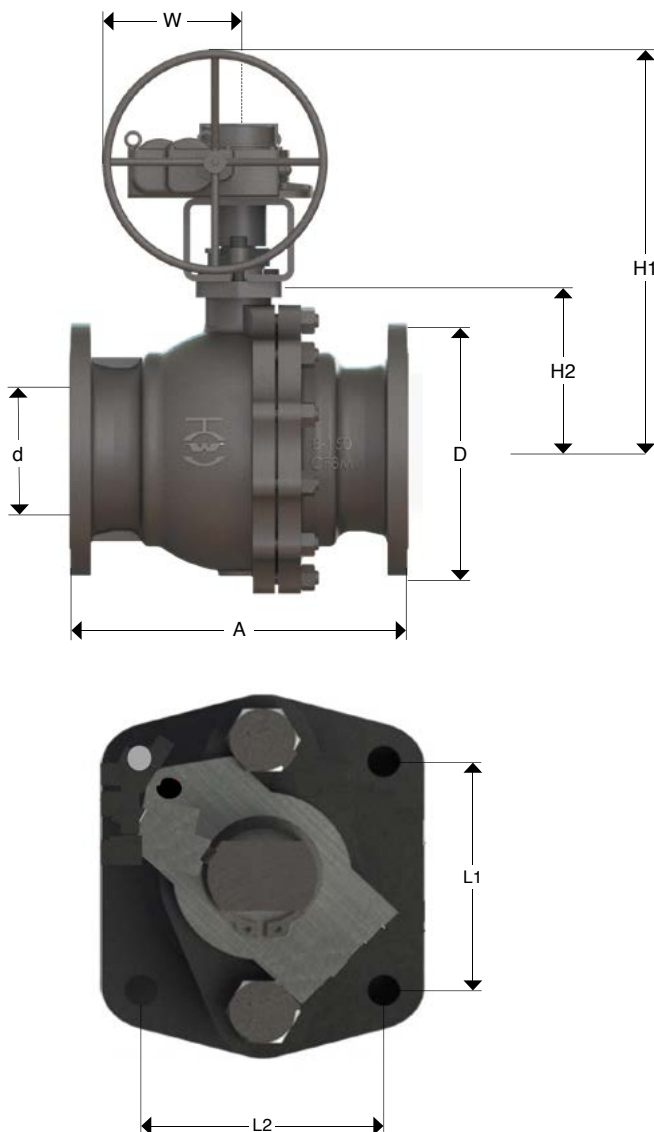
DN NPS	mm (pulg)	15 X 10 1/2 X 3/8	20 X 15 3/4 X 1/2	25 X 20 1 X 3/4	50 X 40 2X1 1/2	80 X 50 3 X 2	100 X 80 4 X 3	150 X 100 6 X 4	200 X 150 8 X 6
d	mm (pulg)	13.03 0.51	19.58 0.77	25.55 1.00	51.35 2.02	75.84 2.98	101.98 4.01	152 5.98	199.9 7.87
d1	mm (pulg)	9.957 0.392	12.522 0.493	18.821 0.741	38.151 1.502	50.622 1.993	76.149 2.998	102 4.01	152.4 6
D	mm (pulg)	95 3.75	115 4.62	125 4.88	165 6.50	210 8.25	275 10.75	355 14.00	420 16.50
A (RF)	mm (pulg)	165 6 1/2	190 7 1/2	216 8 1/2	292 11 1/2	356 14	432 17	559 22.0	660 25.9
H1	mm (pulg)	84.5 3.3	82.5 3.2	101.8 4.0	117.4 4.6	145.5 5.7	266.9 10.5	243.3 9.5	297.6 11.7
H2	mm (pulg)	40.6 1.6	39.1 1.5	65.5 2.5	66.3 2.6	61.97 2.4	139.4 5.4	135.3 5.3	161.5 6.3
W	mm (pulg)	171.9 6.7	171.6 6.7	171.5 6.7	197.9 7.7	240.0 9.4	648.6 25.5	500.4 19.7	555.3 21.8
L1	mm (pulg)	29.9 1.1	30.2 1.1	35.3 1.3	48.8 1.9	48.7 1.9	86.3 3.4	72.1 2.8	88.3 3.4
L2	mm (pulg)	29.7 1.1	29.4 1.1	35.0 1.3	48.8 1.9	48.7 1.9	89.6 3.5	72.6 2.8	88.3 3.4
Peso (RF)	Kg (Lb)	2.8 6.1	3.7 8.3	6.0 13.2	12.0 26.4	22.0 48.5	48 106	70.0 154.3	137.0 302.0

Nota: Dimensiones no normadas, son ilustrativas y pueden cambiar sin previo aviso.

# VÁLVULAS DE BOLA FLOTANTE PARA SERVICIO PETROLERO A PRUEBA DE FUEGO WALWORTH CLASE 600 PASO REDUCIDO OPERACIÓN CON ENGRANES

## Características de Diseño

- Diseñada conforme a API 6D, ISO 14313, API 608, BS-5351
- Clase 600 conforme a ASME B16.34
- Paso Reducido
- Construcción de dos piezas de acero fundido
- Diseño a prueba de fuego conforme a API 6FA, API 607, ISO 10497
- Cuerpo atornillado
- Extremos bridados conforme a ASME B16.5
- Extremos soldables a tope conforme a ASME B16.25
- Distancia de cara a cara conforme a ASME B16.10 (tamaños menores a 2 conforme a los estándares de WALWORTH)
- Operador de engranes



Operación con Operador de Engranes	
Figura	Tipo de Extremos
7322-Z	Cara Realzada (RF)
7323-Z	Junta Tipo Anillo (RTJ)
7324-Z	Extremos Soldables (WE)



## CLASE 600 PASO REDUCIDO, OPERADA CON ENGRANES

DN NPS	mm (pulg)	150 X 100 6 X 4	200 X 150 8 X 6
d	mm (pulg)	152 5.98	199.9 7.87
d1	mm (pulg)	102 4.01	152.4 6
D	mm (pulg)	355 14.00	420 16.50
A (RF)	mm (pulg)	559 22.0	660 25.9
H1	mm (pulg)	599.2 23.5	698.5 27.4
H2	mm (pulg)	257.2 10.1	315.0 12.4
W (Ø)	mm (pulg)	460.9 18.1	460.9 18.1
L1	mm (pulg)	98.12 3.8	108.5 4.2
L2	mm (pulg)	97.7 3.8	108.5 3.8
Peso (RF)	Kg (Lb)	148 326	254 559

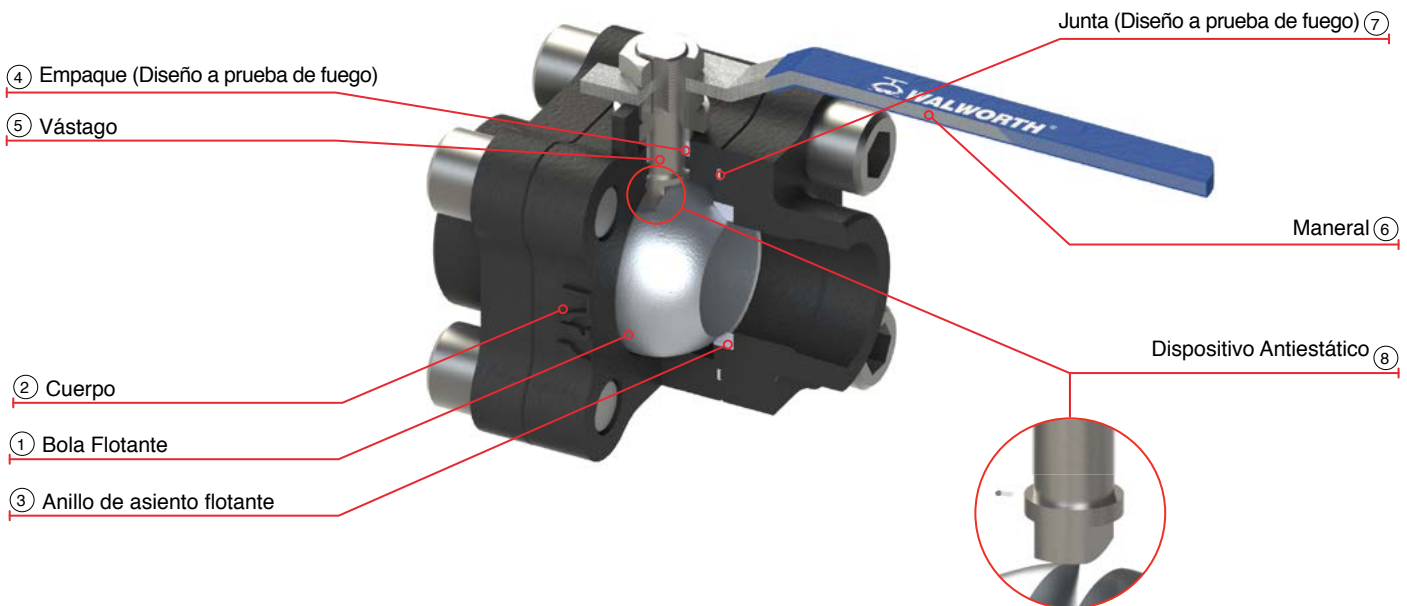
Nota: Dimensiones no normadas, son ilustrativas y pueden cambiar sin previo aviso.



# VÁLVULAS DE BOLA FLOTANTE PARA SERVICIO PETROLERO A PRUEBA DE FUEGO WALWORTH CLASE 800, 1500 & 2500, EXTREMOS ROSCADOS (S) O CAJA PARA SOLDAR (SW)

## Características de Diseño

- Diseñada conforme a API 6D, ISO 14313, API 608, BS-5351
- Clase 800, 1500 & 2500 conforme a ASME B16.34
- Paso Completo
- Paso Reducido (Opcional)
- Cuerpo de tres piezas
- Diseño a prueba de fuego conforme a API 6FA, API 607, ISO 10497
- Construcción de Acero Forjado
- Cuerpo atornillado
- Extremos roscados conforme a ASME B1.20.1
- Extremos caja para soldar conforme a ASME B16.11
- Distancia de cara a cara conforme al estándar de Walworth

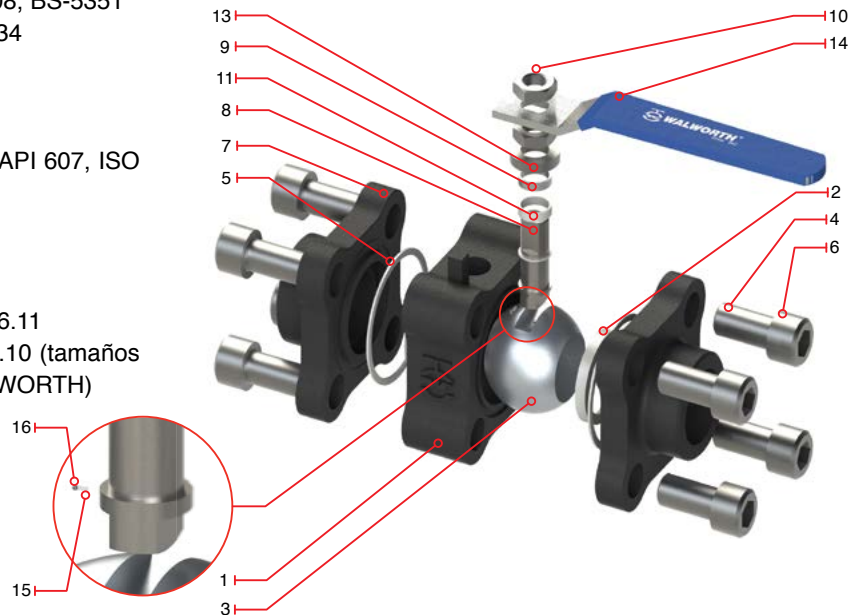


- ① Bola Flotante. Disponible para todos los tamaños y clases. La bola sólo está soportada por los asientos. En caso de incendio los sellos suaves desaparecen y los sellos metal a metal entran en contacto para sellar la válvula temporalmente.
- ② Cuerpo. Compuesto de tres piezas: La primera comprende el centro de la válvula y las otras dos cada uno de los extremos; las tres piezas se unen entre sí mediante tornillería.
- ③ Anillo de asiento flotante. Dos anillos de asiento suaves dinámicos e independientes que hacen contacto con la bola flotante y sella aguas abajo de la válvula dependiendo de la dirección del fluido.
- ④ Empaque (Diseño a prueba de fuego). Es un sello hecho de grafito que asegura una operación confiable durante un incendio con altos niveles de sellado cuando se opera la válvula.
- ⑤ Vástago. El diseño de vástago es anti-expulsión debido a que está sostenido por el cuerpo de la válvula y encaja en la parte baja de este en una pequeña cavidad en la parte alta de la bola flotante.
- ⑥ Maneral. Es suministrado en todos los tamaños para abrir y cerrar la válvula.
- ⑦ Junta (Diseño a prueba de fuego). Son sellos hechos de grafito que aseguran una operación confiable durante un incendio con altos niveles de sellado entre el cuerpo y los extremos.
- ⑧ Dispositivo Anti-estático. Está compuesto por un resorte de Inconel con una pequeña bola (balín) colocada entre el vástago-cuerpo para evitar la continuidad estática.

# VÁLVULAS DE BOLA FLOTANTE PARA SERVICIO PETROLERO A PRUEBA DE FUEGO WALWORTH CLASE 800, 1500 & 2500, EXTREMOS ROSCADOS (S) O CAJA PARA SOLDAR (SW)

## Características de Diseño

- Diseñada conforme a API 6D, ISO 14313, API 608, BS-5351
- Clase 800, 1500 & 2500 conforme a ASME B16.34
- Paso Completo
- Paso Reducido (Opcional)
- Cuerpo de tres piezas
- Diseño a prueba de fuego conforme a API 6FA, API 607, ISO 10497
- Construcción de Acero Forjado
- Cuerpo atornillado
- Extremos roscados conforme a ASME B1.20.1
- Extremos caja para soldar conforme a ASME B16.11
- Distancia de cara a cara conforme a ASME B16.10 (tamaños menores a 2 conforme a los estándares de WALWORTH)



## Lista de Materiales

No.	Descripción	Acero al Carbón con Trim F4 (SS304)	Acero al Carbón con Trim F3 (SS316)	Acero Inoxidable 316 con Trim F3 (SS316)	Acero al Carbón con Trim F4 (SS304) NACE	Acero Inoxidable 316 con Trim F3 (SS316) NACE
1	Cuerpo	ASTM A105	ASTM A105	ASTM A182 Gr. F316	ASTM A105	ASTM A182 Gr. F316
2	Anillo de asiento	Nylon				
3	Bola	ASTM A182 Gr. F304	ASTM A182 Gr. F316	ASTM A182 Gr. F316	ASTM A182 Gr. F304	ASTM A182 Gr. F316
4	Tornillo	ASTM A193 Gr. B7	ASTM A193 Gr. B7	ASTM A193 Gr. B8	ASTM A193 Gr. B7M	ASTM A193 Gr. B8M
5	Junta	Grafito				
6	Tuerca	ASTM A194 Gr. 2H	ASTM A194 Gr. 2H	ASTM A194 Gr. 8	ASTM A194 Gr. 2HM	ASTM A194 Gr. 8M
7	Extremo	ASTM A105	ASTM A105	ASTM A182 Gr. F316	ASTM A105	ASTM A182 Gr. F316
8	Vástago	ASTM A182 GR F304 ó 17-4PH**	ASTM A182 GR F316 ó 17-4PH**	ASTM A182 GR F316 ó 17-4PH**	ASTM A182 GR F304 ó 17-4PH**	ASTM A182 GR F316 ó 17-4PH**
9	Empaque	Grafito Flexible				
10	Tuerca de vástago	ASTM A194 Gr. 2H	ASTM A194 Gr. 2H	ASTM A193 Gr. 8	ASTM A193 Gr. 2HM	ASTM A193 Gr. 8M
11	Asiento de vástago	RPTFE				
*12	O'ring del vástago (solo para clase 2500)	Vitón				
13	Roldana	Acero al Carbón ó Inoxidable				
14	Maneral	Acero al Carbón				
15	Resorte antiestático	Inconel 750				
16	Bola pequeña (Balín)	Acero Inoxidable				
*17	Placa de Identificación	Acero Inoxidable				

\* No mostrado en la imagen

\*\* Material usado como estándar en Clase 1500 & 2500

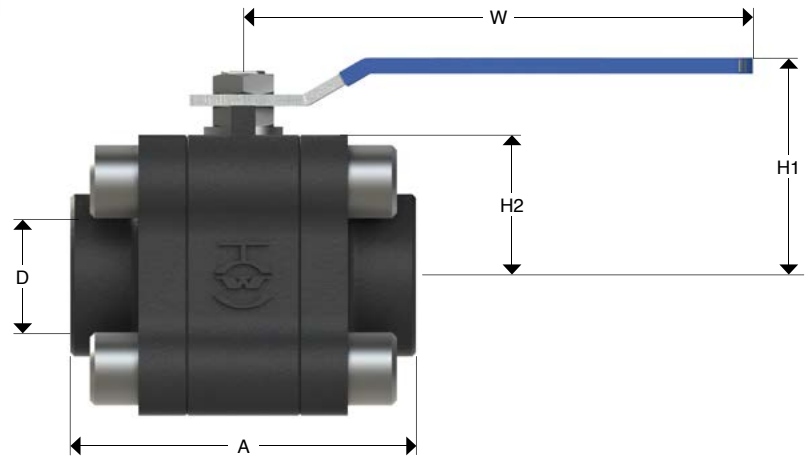
Nota: Dimensiones no normadas, son ilustrativas y pueden cambiar sin previo aviso.

# VÁLVULA DE BOLA FLOTANTE PARA SERVICIO PETROLERO A PRUEBA DE FUEGO WALWORTH, CLASE 800 PASO COMPLETO EXTREMOS CAJA SOLDAR (SW).

- Diseñada conforme a API 6D, ISO 14313, API 608, BS-5351
- Clase 800 conforme a ASME B16.34
- Paso Completo
- Paso Reducido (Opcional)
- Cuerpo de tres piezas
- Diseño a prueba de fuego conforme a API 6FA, API 607, ISO 10497
- Construcción de Acero Forjado
- Cuerpo atornillado
- Extremos roscados (s) conforme a ASME B1.20.1
- Extremos caja para soldar (sw) conforme a ASME B16.11
- Distancia de cara a cara conforme a los estándares de WALWORTH

Operación con Maneral (Paso Completo)	
Figura	Tipo de Extremos
7811-Z	Roscados (S)
7817-Z	Caja para Soldar (SW)
7810-Z	Roscado X Caja para soldar (SSW)

Operación con Maneral (Puerto Reducido)	
Figura	Tipo de Extremos
7811-RZ	Roscados (S)
7817-RZ	Caja para Soldar (SW)
7810-RZ	Roscado X Caja para soldar (SSW)



## CLASE 800 EXTREMOS SW

DN NPS	mm (pulg)	15 1/2	20 3/4	25 1	40 1 1/2	50 2
D	mm (pulg)	14.17 0.56	19.10 0.75	25.04 0.98	37.84 1.49	49.27 1.94
B	mm (pulg)	22.0 0.87	27.4 1.08	34.5 1.36	48.7 1.92	60.9 2.40
A	mm (pulg)	92.2 3.6	109.1 4.2	119.8 4.7	144.6 5.6	171.0 6.7
H1	mm (pulg)	65.6 2.5	72.1 2.8	75.6 2.9	125.4 4.9	99.1 3.9
H2	mm (pulg)	28.0 1.1	33.2 1.3	38.1 1.5	38.8 1.5	51.8 2.0
W	mm (pulg)	122.7 4.8	163.7 6.4	163.4 6.4	226.6 8.9	255.2 10.0
Peso (RF)	Kg (Lb)	1.5 3.4	2.4 5.3	3.6 8.1	8.3 18.3	14.1 31.2

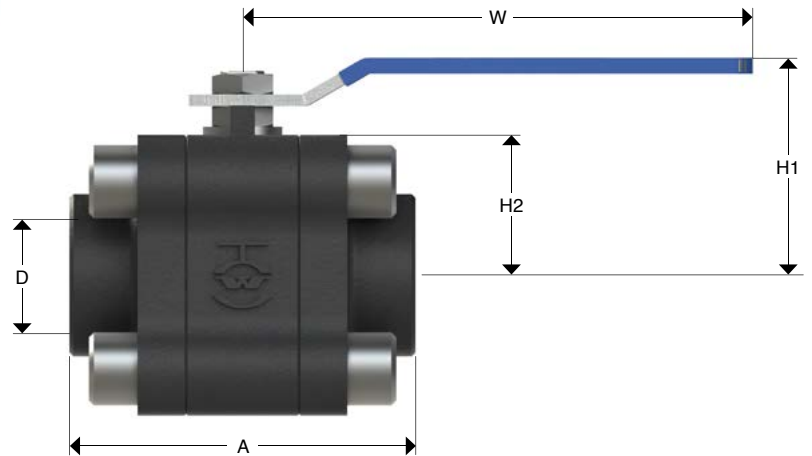
Nota: Dimensiones no normadas, son ilustrativas y pueden cambiar sin previo aviso.  
Para mayores informes sobre las características de puerto reducido, consultar a la Planta.

# VÁLVULA DE BOLA FLOTANTE PARA SERVICIO PETROLERO A PRUEBA DE FUEGO WALWORTH, CLASE 800 PASO COMPLETO EXTREMOS ROSCADOS (S).

- Diseñada conforme a API 6D, ISO 14313, API 608, BS-5351
- Clase 800 conforme a ASME B16.34
- Paso Completo
- Paso Reducido (Opcional)
- Cuerpo de tres piezas
- Diseño a prueba de fuego conforme a API 6FA, API 607, ISO 10497
- Construcción de Acero Forjado
- Cuerpo atornillado
- Extremos roscados (s) conforme a ASME B1.20.1
- Extremos caja para soldar (sw) conforme a ASME B16.11
- Distancia de cara a cara conforme a los estándares de WALWORTH

Operación con Maneral (Paso Completo)	
Figura	Tipo de Extremos
7811-Z	Roscados (S)
7817-Z	Caja para Soldar (SW)
7810-Z	Roscado X Caja para soldar (SSW)

Operación con Maneral (Puerto Reducido)	
Figura	Tipo de Extremos
7811-RZ	Roscados (S)
7817-RZ	Caja para Soldar (SW)
7810-RZ	Roscado X Caja para soldar (SSW)



## CLASE 800 EXTREMOS S

DN NPS	mm (pulg)	15 1/2	20 3/4	25 1	40 1 1/2	50 2
D	mm (pulg)	14.17 0.56	19.10 0.75	25.04 0.98	37.84 1.49	49.27 1.94
B	mm (pulg)	1/2 - 14 NPT	3/4 - 14 NPT	1 - 11.5 NPT	1 1/2 - 11.5 NPT	2 - 11.5 NPT
A	mm (pulg)	92.2 3.6	109.1 4.2	119.8 4.7	144.6 5.6	171.0 6.7
H1	mm (pulg)	65.6 2.5	72.1 2.8	75.6 2.9	125.4 4.9	99.1 3.9
H2	mm (pulg)	28.0 1.1	33.2 1.3	38.1 1.5	38.8 1.5	51.8 2.0
W	mm (pulg)	122.7 4.8	163.7 6.4	163.4 6.4	226.6 8.9	255.2 10.0
Peso (RF)	Kg (Lb)	1.5 3.4	2.4 5.3	3.6 8.1	8.3 18.3	14.1 31.2

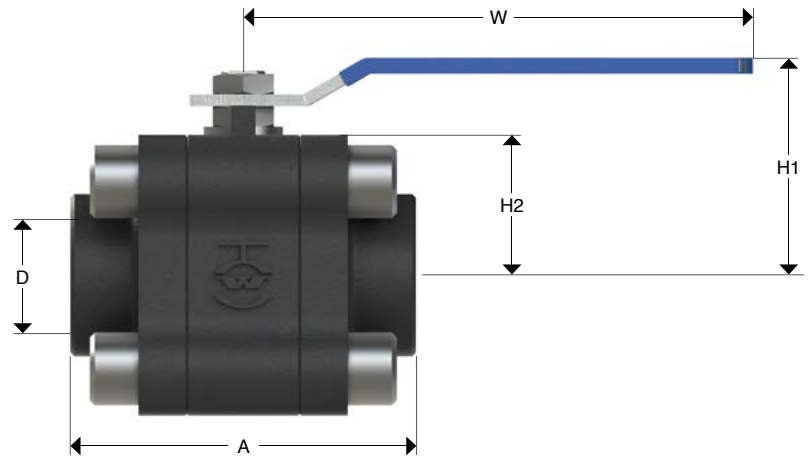
Nota: Dimensiones no normadas, son ilustrativas y pueden cambiar sin previo aviso.  
 Para mayores informes sobre las características de puerto reducido, consultar a la Planta.

# VÁLVULA DE BOLA FLOTANTE PARA SERVICIO PETROLERO A PRUEBA DE FUEGO WALWORTH, CLASE 800 PASO COMPLETO EXTREMOS CAJA SOLDAR X ROSCADO (SW X S).

- Diseñada conforme a API 6D, ISO 14313, API 608, BS-5351
- Clase 800 conforme a ASME B16.34
- Paso Completo
- Paso Reducido (Opcional)
- Cuerpo de tres piezas
- Diseño a prueba de fuego conforme a API 6FA, API 607, ISO 10497
- Construcción de Acero Forjado
- Cuerpo atornillado
- Extremos roscados (s) conforme a ASME B1.20.1
- Extremos caja para soldar (sw) conforme a ASME B16.11
- Distancia de cara a cara conforme a los estándares de WALWORTH

Operación con Maneral (Paso Completo)	
Figura	Tipo de Extremos
7811-Z	Roscados (S)
7817-Z	Caja para Soldar (SW)
7810-Z	Roscado X Caja para soldar (SSW)

Operación con Maneral (Puerto Reducido)	
Figura	Tipo de Extremos
7811-RZ	Roscados (S)
7817-RZ	Caja para Soldar (SW)
7810-RZ	Roscado X Caja para soldar (SSW)



## CLASE 800 EXTREMOS SW X S

DN NPS	mm (pulg)	15 1/2	20 3/4	25 1	40 1 1/2	50 2
D	mm (pulg)	14.17 0.56	19.10 0.75	25.04 0.98	37.84 1.49	49.27 1.94
B1 (SW)	mm (pulg)	22.0 0.87	27.4 1.08	34.5 1.36	48.7 1.92	60.9 2.40
B2 (S)	mm (pulg)	1/2 - 14 NPT	3/4 - 14 NPT	1 - 11.5 NPT	1 1/2 - 11.5 NPT	2 - 11.5 NPT
A	mm (pulg)	92.2 3.6	109.1 4.2	119.8 4.7	144.6 5.6	171.0 6.7
H1	mm (pulg)	65.6 2.5	72.1 2.8	75.6 2.9	125.4 4.9	99.1 3.9
H2	mm (pulg)	28.0 1.1	33.2 1.3	38.1 1.5	38.8 1.5	51.8 2.0
W	mm (pulg)	122.7 4.8	163.7 6.4	163.4 6.4	226.6 8.9	255.2 10.0
Peso (RF)	Kg (Lb)	"1.5 3.4"	"2.4 5.3"	"3.6 8.1"	"8.3 18.3"	"14.1 31.2"

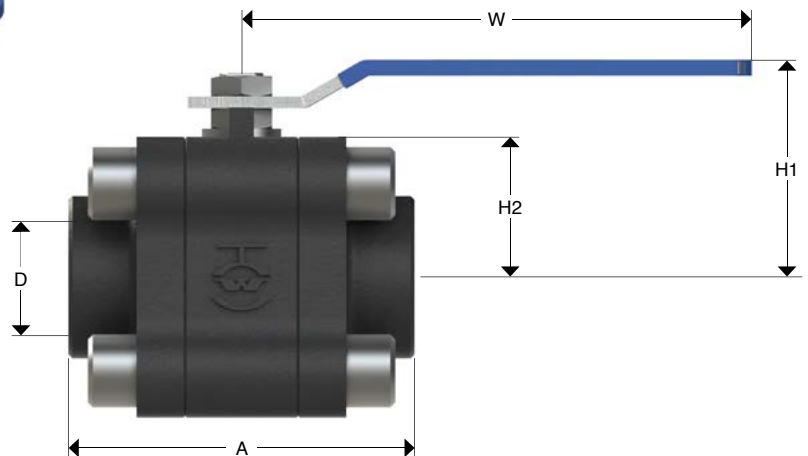
Nota: Dimensiones no normadas, son ilustrativas y pueden cambiar sin previo aviso.  
Para mayores informes sobre las características de puerto reducido, consultar a la Planta.

# VÁLVULA DE BOLA FLOTANTE PARA SERVICIO PETROLERO A PRUEBA DE FUEGO WALWORTH, CLASE 1500 PASO COMPLETO EXTREMOS CAJA SOLDAR (SW).

- Diseñada conforme a API 6D, ISO 14313, API 608, BS-5351
- Clase 1500 conforme a ASME B16.34
- Paso Completo
- Paso Reducido (Opcional)
- Cuerpo de tres piezas
- Diseño a prueba de fuego conforme a API 6FA, API 607, ISO 10497
- Construcción de Acero Forjado
- Cuerpo atornillado
- Extremos roscados (s) conforme a ASME B1.20.1
- Extremos caja para soldar (sw) conforme a ASME B16.11
- Distancia de cara a cara conforme a los estándares de WALWORTH

Operación con Maneral (Paso Completo)	
Figura	Tipo de Extremos
7511-Z	Roscados (S)
7517-Z	Caja para Soldar (SW)
7510-Z	Roscado X Caja para soldar (SSW)

Operación con Maneral (Puerto Reducido)	
Figura	Tipo de Extremos
7511-RZ	Roscados (S)
7517-RZ	Caja para Soldar (SW)
7510-RZ	Roscado X Caja para soldar (SSW)



## CLASE 1500 EXTREMOS SW

DN NPS	mm (pulg)	15 1/2	20 3/4	25 1	40 1 1/2	50 2
D	mm	14.09	18.97	25.12	38.45	49.27
	(pulg)	0.55	0.74	0.99	1.51	1.94
B	mm	22.0	27.4	34.5	48.7	60.9
	(pulg)	0.87	1.08	1.36	1.92	2.40
A (SW, S)	mm	92.5	108.5	120.6	146.1	170.9
	(pulg)	3.6	4.2	4.7	5.7	6.7
H1	mm	61.2	73.1	77.9	109.9	118.2
	(pulg)	2.4	2.8	3.0	4.3	4.6
H2	mm	28.4	32.7	37.8	49.2	58.9
	(pulg)	1.1	1.2	1.4	1.9	2.3
W	mm	153.6	204.6	206.8	286.5	255.4
	(pulg)	6.0	8.0	8.1	11.2	10.0
Peso (RF)	Kg	1.6	2.6	3.8	8.5	14.5
	(Lb)	3.6	5.8	8.5	18.8	32.1

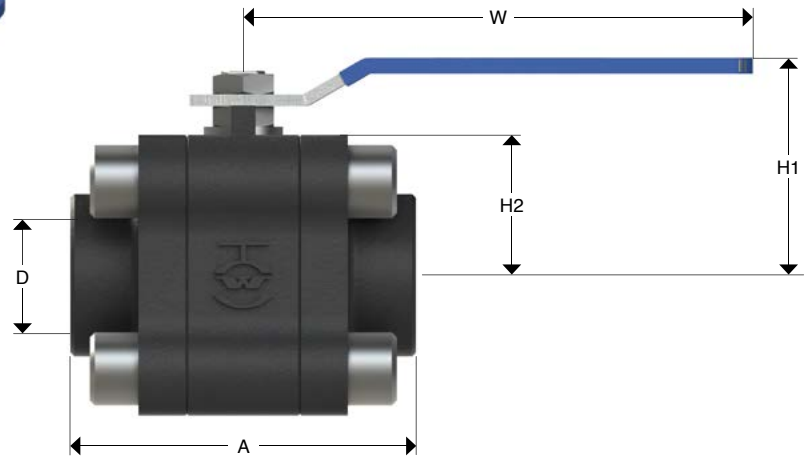
Nota: Dimensiones no normadas, son ilustrativas y pueden cambiar sin previo aviso.  
 Para mayores informes sobre las características de puerto reducido, consultar a la Planta.

# VÁLVULA DE BOLA FLOTANTE PARA SERVICIO PETROLERO A PRUEBA DE FUEGO WALWORTH, CLASE 1500 PASO COMPLETO EXTREMOS ROSCADOS (S).

- Diseñada conforme a API 6D, ISO 14313, API 608, BS-5351
- Clase 1500 conforme a ASME B16.34
- Paso Completo
- Paso Reducido (Opcional)
- Cuerpo de tres piezas
- Diseño a prueba de fuego conforme a API 6FA, API 607, ISO 10497
- Construcción de Acero Forjado
- Cuerpo atornillado
- Extremos roscados (s) conforme a ASME B1.20.1
- Extremos caja para soldar (sw) conforme a ASME B16.11
- Distancia de cara a cara conforme a los estándares de WALWORTH

Operación con Maneral (Paso Completo)	
Figura	Tipo de Extremos
7511-Z	Roscados (S)
7517-Z	Caja para Soldar (SW)
7510-Z	Roscado X Caja para soldar (SSW)

Operación con Maneral (Puerto Reducido)	
Figura	Tipo de Extremos
7511-RZ	Roscados (S)
7517-RZ	Caja para Soldar (SW)
7510-RZ	Roscado X Caja para soldar (SSW)



## CLASE 1500 EXTREMOS S

DN NPS	mm (pulg)	15 1/2	20 3/4	25 1	40 1 1/2	50 2
D	mm (pulg)	14.09 0.55	18.97 0.74	25.12 0.99	38.45 1.51	49.27 1.94
B	mm (pulg)	1/2 - 14 NPT	3/4 - 14 NPT	1 - 11.5 NPT	1 1/2 - 11.5 NPT	2 - 11.5 NPT
A (SW, S)	mm (pulg)	92.5 3.6	108.5 4.2	120.6 4.7	146.1 5.7	170.9 6.7
H1	mm (pulg)	61.2 2.4	73.1 2.8	77.9 3.0	109.9 4.3	118.2 4.6
H2	mm (pulg)	28.4 1.1	32.7 1.2	37.8 1.4	49.2 1.9	58.9 2.3
W	mm (pulg)	153.6 6.0	204.6 8.0	206.8 8.1	286.5 11.2	255.4 10.0
Peso (RF)	Kg (Lb)	1.6 3.6	2.6 5.8	3.8 8.5	8.5 18.8	14.5 32.1

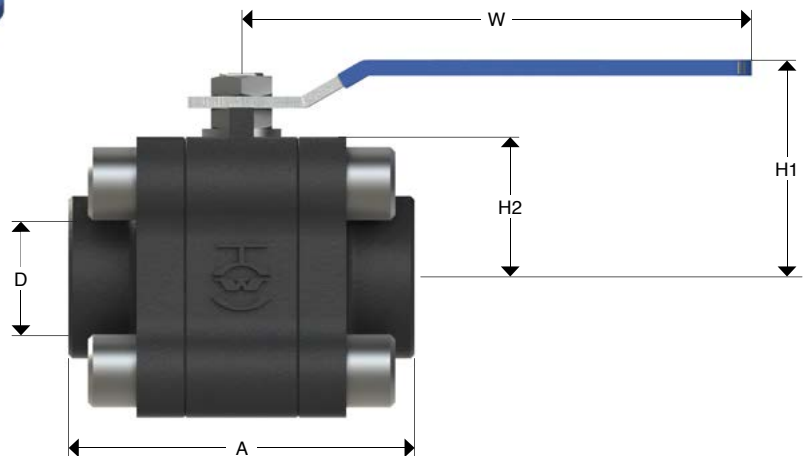
Nota: Dimensiones no normadas, son ilustrativas y pueden cambiar sin previo aviso.  
Para mayores informes sobre las características de puerto reducido, consultar a la Planta.

## VÁLVULA DE BOLA FLOTANTE PARA SERVICIO PETROLERO A PRUEBA DE FUEGO WALWORTH, CLASE 1500 PASO COMPLETO EXTREMOS CAJA SOLDAR X ROSCADOS (SW X S).

- Diseñada conforme a API 6D, ISO 14313, API 608, BS-5351
- Clase 1500 conforme a ASME B16.34
- Paso Completo
- Paso Reducido (Opcional)
- Cuerpo de tres piezas
- Diseño a prueba de fuego conforme a API 6FA, API 607, ISO 10497
- Construcción de Acero Forjado
- Cuerpo atornillado
- Extremos roscados (s) conforme a ASME B1.20.1
- Extremos caja para soldar (sw) conforme a ASME B16.11
- Distancia de cara a cara conforme a los estándares de WALWORTH

Operación con Maneral (Paso Completo)	
Figura	Tipo de Extremos
7511-Z	Roscados (S)
7517-Z	Caja para Soldar (SW)
7510-Z	Roscado X Caja para soldar (SSW)

Operación con Maneral (Puerto Reducido)	
Figura	Tipo de Extremos
7511-RZ	Roscados (S)
7517-RZ	Caja para Soldar (SW)
7510-RZ	Roscado X Caja para soldar (SSW)



### CLASE 1500 EXTREMOS SW X S

DN NPS	mm (pulg)	15 1/2	20 3/4	25 1	40 1 1/2	50 2
D	mm (pulg)	14.09 0.55	18.97 0.74	25.12 0.99	38.45 1.51	49.27 1.94
B1 (SW)	mm (pulg)	22.0 0.87	27.4 1.08	34.5 1.36	48.7 1.92	60.9 2.40
B2 (S)	mm (pulg)	1/2 - 14 NPT	3/4 - 14 NPT	1 - 11.5 NPT	1 1/2 - 11.5 NPT	2 - 11.5 NPT
A (SW, S)	mm (pulg)	92.5 3.6	108.5 4.2	120.6 4.7	146.1 5.7	170.9 6.7
H1	mm (pulg)	61.2 2.4	73.1 2.8	77.9 3.0	109.9 4.3	118.2 4.6
H2	mm (pulg)	28.4 1.1	32.7 1.2	37.8 1.4	49.2 1.9	58.9 2.3
W	mm (pulg)	153.6 6.0	204.6 8.0	206.8 8.1	286.5 11.2	255.4 10.0
Peso (RF)	Kg (Lb)	1.6 3.6	2.6 5.8	3.8 8.5	8.5 18.8	14.5 32.1

Nota: Dimensiones no normadas, son ilustrativas y pueden cambiar sin previo aviso.  
 Para mayores informes sobre las características de puerto reducido, consultar a la Planta.

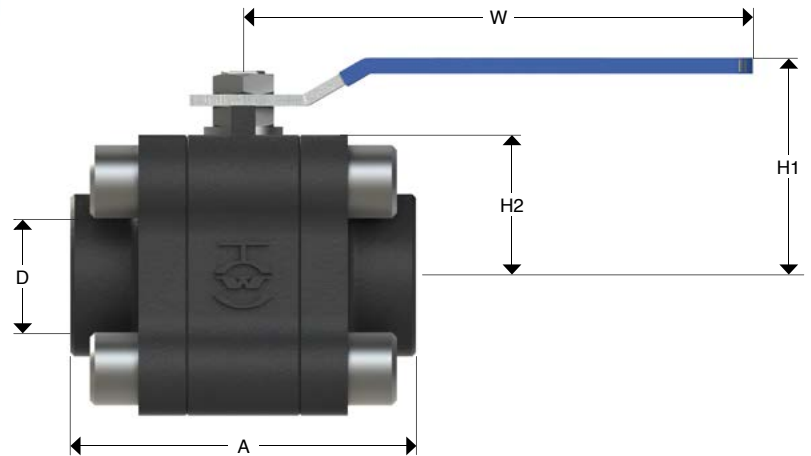


# VÁLVULA DE BOLA FLOTANTE PARA SERVICIO PETROLERO A PRUEBA DE FUEGO WALWORTH, CLASE 2500 PASO COMPLETO EXTREMOS CAJA SOLDAR (SW).

- Diseñada conforme a API 6D, ISO 14313, API 608, BS-5351
- Clase 2500 conforme a ASME B16.34
- Paso Completo
- Paso Reducido (Opcional)
- Cuerpo de tres piezas
- Diseño a prueba de fuego conforme a API 6FA, API 607, ISO 10497
- Construcción de Acero Forjado
- Cuerpo atornillado
- Extremos roscados (s) conforme a ASME B1.20.1
- Extremos caja para soldar (sw) conforme a ASME B16.11
- Distancia de cara a cara conforme los estándares de WALWORTH)

Operación con Maneral (Paso Completo)	
Figura	Tipo de Extremos
7211-Z	Roscados (S)
7217-Z	Caja para Soldar (SW)
7210-Z	Roscado X Caja para soldar (SSW)

Operación con Maneral (Puerto Reducido)	
Figura	Tipo de Extremos
7211-RZ	Roscados (S)
7217-RZ	Caja para Soldar (SW)
7210-RZ	Roscado X Caja para soldar (SSW)



## CLASE 2500 EXTREMOS SW

DN NPS	mm (pulg)	15 1/2	20 3/4	25 1	40 1 1/2
D	mm (pulg)	14.09 0.55	18.97 0.74	25.12 0.99	38.45 1.51
B	mm (pulg)	22.0 0.87	27.4 1.08	34.5 1.36	48.7 1.92
A (SW, S)	mm (pulg)	169.6 6.6	190.4 7.4	204.8 8.0	259.2 10.2
H1	mm (pulg)	94.4 3.7	107.6 4.2	120.6 4.7	160.0 6.3
H2	mm (pulg)	46.7 1.8	55.6 2.1	64.7 2.5	86.3 3.4
W	mm (pulg)	227.4 8.9	254.7 10.0	257.6 10.1	410.2 16.1
Peso (RF)	Kg (Lb)	8.0 17.6	12.0 26.4	19.0 41.8	42.0 92.5

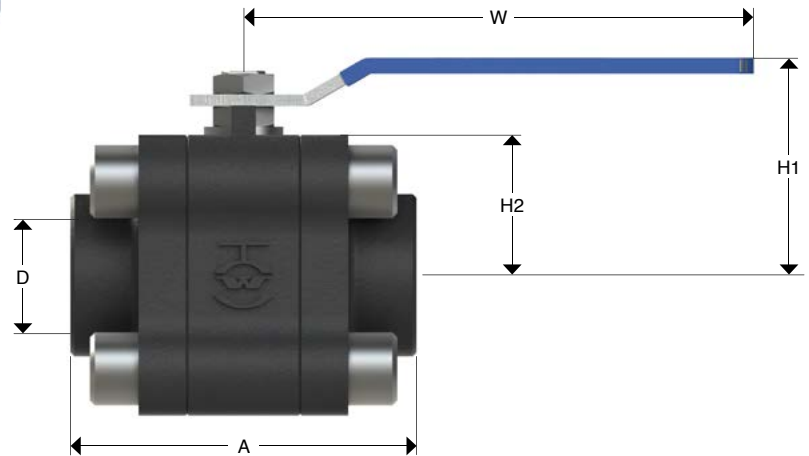
Nota: Dimensiones no normadas, son ilustrativas y pueden cambiar sin previo aviso.  
Para mayores informes sobre las características de puerto reducido, consultar a la Planta.

# VÁLVULA DE BOLA FLOTANTE PARA SERVICIO PETROLERO A PRUEBA DE FUEGO WALWORTH, CLASE 2500 PASO COMPLETO EXTREMOS ROSCADOS (S).

- Diseñada conforme a API 6D, ISO 14313, API 608, BS-5351
- Clase 2500 conforme a ASME B16.34
- Paso Completo
- Paso Reducido (Opcional)
- Cuerpo de tres piezas
- Diseño a prueba de fuego conforme a API 6FA, API 607, ISO 10497
- Construcción de Acero Forjado
- Cuerpo atornillado
- Extremos roscados (s) conforme a ASME B1.20.1
- Extremos caja para soldar (sw) conforme a ASME B16.11
- Distancia de cara a cara conforme los estándares de WALWORTH)

Operación con Maneral (Paso Completo)	
Figura	Tipo de Extremos
7211-Z	Roscados (S)
7217-Z	Caja para Soldar (SW)
7210-Z	Roscado X Caja para soldar (SSW)

Operación con Maneral (Puerto Reducido)	
Figura	Tipo de Extremos
7211-RZ	Roscados (S)
7217-RZ	Caja para Soldar (SW)
7210-RZ	Roscado X Caja para soldar (SSW)



## CLASE 2500 EXTREMOS S

DN NPS	mm (pulg)	15 1/2	20 3/4	25 1	40 1 1/2
D	mm (pulg)	14.09 0.55	18.97 0.74	25.12 0.99	38.45 1.51
B	mm (pulg)	1/2 - 14 NPT	3/4 - 14 NPT	1 - 11.5 NPT	1 1/2 - 11.5 NPT
A (SW, S)	mm (pulg)	169.6 6.6	190.4 7.4	204.8 8.0	259.2 10.2
H1	mm (pulg)	94.4 3.7	107.6 4.2	120.6 4.7	160.0 6.3
H2	mm (pulg)	46.7 1.8	55.6 2.1	64.7 2.5	86.3 3.4
W	mm (pulg)	227.4 8.9	254.7 10.0	257.6 10.1	410.2 16.1
Peso (RF)	Kg (Lb)	8.0 17.6	12.0 26.4	19.0 41.8	42.0 92.5

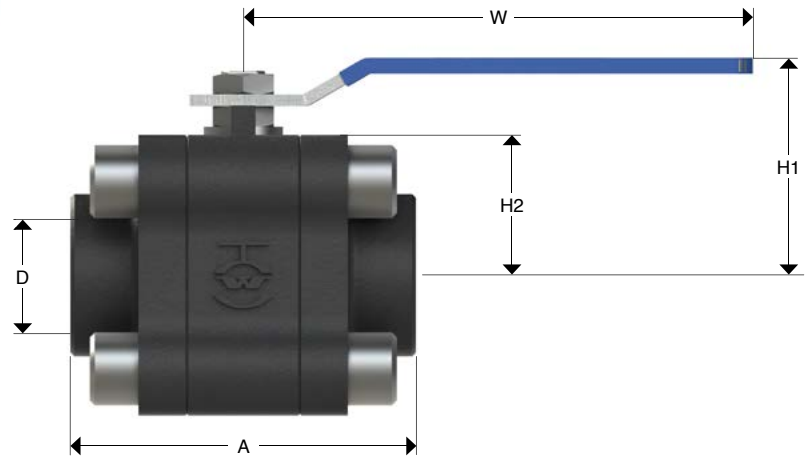
Nota: Dimensiones no normadas, son ilustrativas y pueden cambiar sin previo aviso.  
Para mayores informes sobre las características de puerto reducido, consultar a la Planta.

# VÁLVULA DE BOLA FLOTANTE PARA SERVICIO PETROLERO A PRUEBA DE FUEGO WALWORTH, CLASE 2500 PASO COMPLETO EXTREMOS CAJA PARA SOLDAR X ROSCADO (SW XS)

- Diseñada conforme a API 6D, ISO 14313, API 608, BS-5351
- Clase 2500 conforme a ASME B16.34
- Paso Completo
- Paso Reducido (Opcional)
- Cuerpo de tres piezas
- Diseño a prueba de fuego conforme a API 6FA, API 607, ISO 10497
- Construcción de Acero Forjado
- Cuerpo atornillado
- Extremos roscados (s) conforme a ASME B1.20.1
- Extremos caja para soldar (sw) conforme a ASME B16.11
- Distancia de cara a cara conforme los estándares de WALWORTH)

Operación con Maneral (Paso Completo)	
Figura	Tipo de Extremos
7211-Z	Roscados (S)
7217-Z	Caja para Soldar (SW)
7210-Z	Roscado X Caja para soldar (SSW)

Operación con Maneral (Puerto Reducido)	
Figura	Tipo de Extremos
7211-RZ	Roscados (S)
7217-RZ	Caja para Soldar (SW)
7210-RZ	Roscado X Caja para soldar (SSW)



## CLASE 2500 EXTREMOS SW X S

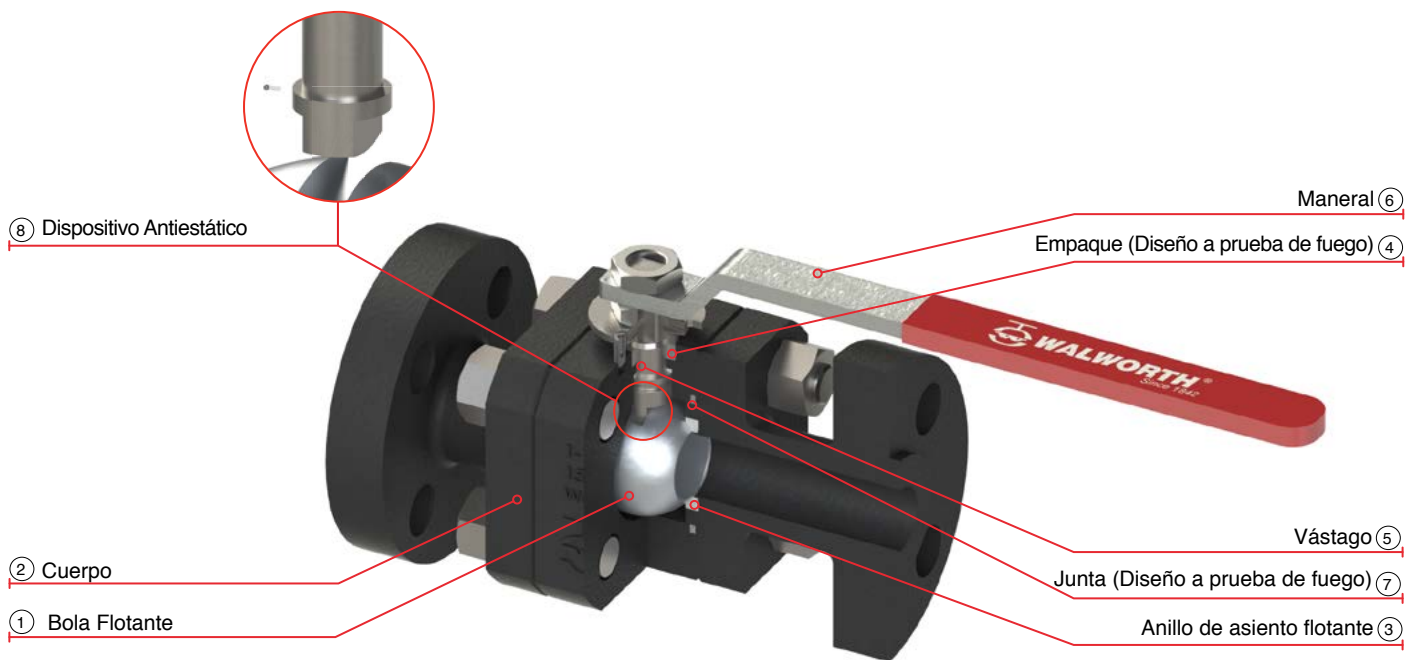
DN NPS	mm (pulg)	15 1/2	20 3/4	25 1	40 1 1/2
D	mm (pulg)	14.09 0.55	18.97 0.74	25.12 0.99	38.45 1.51
B1 (SW)	mm (pulg)	22.0 0.87	27.4 1.08	34.5 1.36	48.7 1.92
B2 (S)	mm (pulg)	1/2 - 14 NPT	3/4 - 14 NPT	1 - 11.5 NPT	1 1/2 - 11.5 NPT
A (SW, S)	mm (pulg)	169.6 6.6	190.4 7.4	204.8 8.0	259.2 10.2
H1	mm (pulg)	94.4 3.7	107.6 4.2	120.6 4.7	160.0 6.3
H2	mm (pulg)	46.7 1.8	55.6 2.1	64.7 2.5	86.3 3.4
W	mm (pulg)	227.4 8.9	254.7 10.0	257.6 10.1	410.2 16.1
Peso (RF)	Kg (Lb)	8.0 17.6	12.0 26.4	19.0 41.8	42.0 92.5

Nota: Dimensiones no normadas, son ilustrativas y pueden cambiar sin previo aviso.  
Para mayores informes sobre las características de puerto reducido, consultar a la Planta.

# VÁLVULAS DE BOLA FLOTANTE PARA SERVICIO PETROLERO A PRUEBA DE FUEGO WALWORTH CLASE 1500, EXTREMOS BRIDADOS O SOLDABLES A TOPE (BW)

## Características de Diseño

- Diseñada conforme a API 6D, ISO 14313, API 608, BS-5351
- Clase 1500 conforme a ASME B16.34
- Paso Completo
- Paso Reducido (Opcional)
- Cuerpo de tres piezas
- Diseño a prueba de fuego conforme a API 6FA, API 607, ISO 10497
- Construcción de Acero Forjado
- Cuerpo atornillado
- Extremos bridados (RF o RTJ) conforme a ASME B16.5
- Extremos soldables a tope (WE) conforme a ASME B16.25
- Distancia de cara a cara conforme a ASME B16.10



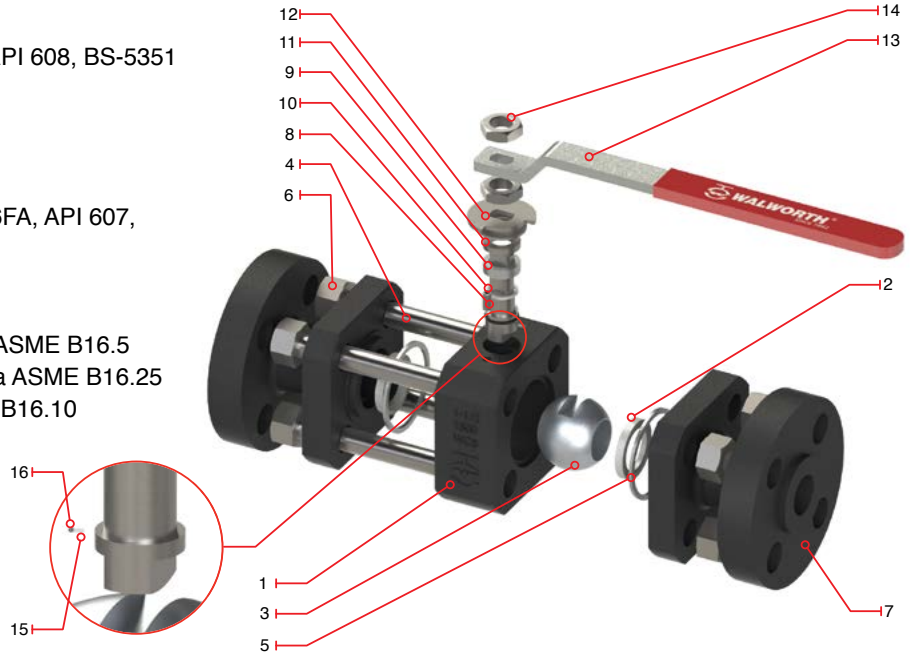
- 1 Bola Flotante. Disponible para todos los tamaños y clases. La bola sólo está soportada por los asientos. En caso de incendio, los sellos suaves desaparecen y los sellos metal a metal entran en contacto para sellar la válvula temporalmente.
- 2 Cuerpo. Compuesto de tres piezas: La primera comprende el centro de la válvula y las otras dos cada uno de los extremos; las tres piezas se unen entre si mediante tornillería.
- 3 Anillo de asiento flotante. Dos anillos de asiento suaves dinámicos e independientes que hacen contacto con la bola flotante y sella aguas abajo dependiendo de la dirección del fluido.
- 4 Empaque (Diseño a prueba de fuego). Es un sello hecho de grafito que asegura una operación confiable durante un incendio con altos niveles de sellado cuando se opera la válvula.

- 5 Vástago. El diseño de vástago es anti-expulsión debido a que está sostenido por el cuerpo de la válvula y encaja en la parte baja de este en una pequeña cavidad en la parte alta de la bola flotante.
- 6 Maneral. Es suministrado en todos los tamaños para abrir y cerrar la válvula.
- 7 Junta (Diseño a prueba de fuego). Son sellos hechos de grafito que asegura una operación confiable durante un incendio con altos niveles de sellado entre el cuerpo y los extremos.
- 8 Dispositivo Anti-estático. Está compuesto por un resorte de Inconel con una pequeña bola (balín) colocada entre el vástago-cuerpo para evitar la continuidad estática.

# VÁLVULAS DE BOLA FLOTANTE PARA SERVICIO PETROLERO A PRUEBA DE FUEGO WALWORTH CLASE 1500, EXTREMOS BRIDADOS O SOLDABLES A TOPE (BW)

## Características de Diseño

- Diseñada conforme a API 6D, ISO 14313, API 608, BS-5351
- Clase 1500 conforme a ASME B16.34
- Paso Completo
- Paso Reducido (Opcional)
- Cuerpo de tres piezas
- Diseño a prueba de fuego conforme a API 6FA, API 607, ISO 10497
- Construcción de Acero Forjado
- Cuerpo atornillado
- Extremos bridados (RF o RTJ) conforme a ASME B16.5
- Extremos soldables a tope (WE) conforme a ASME B16.25
- Distancia de cara a cara conforme a ASME B16.10



## Lista de Materiales

No.	Descripción	Acero al Carbón con Trim F4 (SS304)	Acero al Carbón con Trim F3 (SS316)	Acero Inoxidable 316 con Trim F3 (SS316)	Acero al Carbón con Trim F4 (SS304) NACE	Acero Inoxidable 316 con Trim F3 (SS316) NACE	
1	Cuerpo	ASTM A105	ASTM A105	ASTM A182 Gr. F316	ASTM A105	ASTM A182 Gr. F316	
2	Anillo de asiento	Nylon					
3	Bola	ASTM A182 Gr. F304	ASTM A182 Gr. F316	ASTM A182 Gr. F316	ASTM A182 Gr. F304	ASTM A182 Gr. F316	
4	Tornillo	ASTM A193 Gr. B7	ASTM A193 Gr. B7	ASTM A193 Gr. B8	ASTM A193 Gr. B7M	ASTM A193 Gr. B8M	
5	Junta	Grafito Flexible + Acero Inoxidable					
6	Tuerca	ASTM A194 Gr. 2H	ASTM A194 Gr. 2H	ASTM A194 Gr. 8	ASTM A194 Gr. 2HM	ASTM A194 Gr. 8M	
7	Extremo	ASTM A105	ASTM A105	ASTM A182 Gr. F316	ASTM A105	ASTM A182 Gr. F316	
8	Vástago	ASTM A564 Gr 630 17-4PH	ASTM A564 Gr 630 17-4PH	ASTM A564 Gr 630 17-4PH	ASTM A564 Gr 630 17-4PH	ASTM A564 Gr 630 17-4PH	
9	Empaque	Grafito Flexible					
10	Asiento de vástago	RPTFE					
11	Roldana	Acero al Carbón ó Inoxidable					
12	Collarín tope	Acero al Carbón ó Inoxidable					
13	Maneral	Acero al Carbón					
14	Tuerca de vástago	ASTM A194 Gr. 2H	ASTM A194 Gr. 2H	ASTM A194 Gr. 8	ASTM A194 Gr. 2HM	ASTM A194 Gr. 8M	
15	Resorte antiestático	Inconel 750					
16	Bola pequeña (Balín)	Acero Inoxidable					
*17	Placa de Identificación	Acero Inoxidable					

\* No mostrado en la imagen

Nota: Dimensiones no normadas, son ilustrativas y pueden cambiar sin previo aviso.

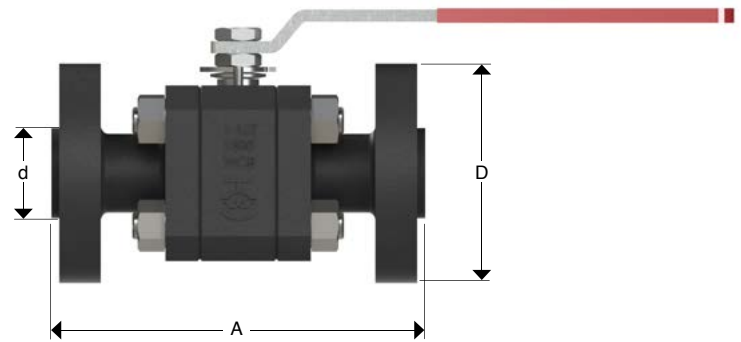
# VÁLVULA DE BOLA FLOTANTE PARA SERVICIO PETROLERO A PRUEBA DE FUEGO WALWORTH, CLASE 1500 PASO COMPLETO EXTREMOS BRIDADOS O SOLDABLES A TOPE.

## Características de Diseño

- Diseñada conforme a API 6D, ISO 14313, API 608, BS-5351
- Clase 1500 conforme a ASME B16.34
- Paso Completo
- Paso Reducido (Opcional)
- Cuerpo de tres piezas
- Diseño a prueba de fuego conforme a API 6FA, API 607, ISO 10497
- Construcción de Acero Forjado
- Cuerpo atornillado
- Extremos bridados (RF o RTJ) conforme a ASME B16.5
- Extremos soldables a tope (WE) conforme a ASME B16.25
- Distancia de cara a cara conforme a ASME B16.10

Operación con Maneral	
Figura	Tipo de Extremos
7512-Z	Cara Realzada (RF)
7513-Z	Junta Tipo Anillo (RTJ)
7514-Z	Extremos Soldables (WE)

Operación con Maneral (Puerto Reducido)	
Figura	Tipo de Extremos
7512-RZ	Cara Realzada (RF)
7513-RZ	Junta Tipo Anillo (RTJ)
7514-RZ	Extremos Soldables (WE)



## CLASE 1500 PASO COMPLETO, OPERADA CON MANERAL

DN NPS	mm (pulg)	15 1/2	20 3/4	25 1	40 1 1/2	50 2
d	mm (pulg)	13 0.51	19 0.74	25 0.98	38 1.49	49.27 1.94
D	mm (pulg)	120 4.72	130 5.11	150 5.9	180 7.08	215 8.46
A (RF)	mm (pulg)	216 8.5	229 9.01	254 10	305 12	368 14.37
A (RTJ)	mm (pulg)	216 8.5	229 9.01	254 10	305 12	371 14.6
H1	mm (pulg)	91 3.58	98.5 3.87	101.5 3.99	132 5.19	146 5.74
H2	mm (pulg)	45 1.77	51 2	53.5 2.1	71 2.79	80 3.14
W	mm (pulg)	180 7.08	200 7.87	230 9.05	400 15.74	400 15.74
Weight (RF)	Kg (Lb)	11 24.5	14 30.8	21 46.2	33 72.7	53 116.8

Nota: Dimensiones no normadas, son ilustrativas y pueden cambiar sin previo aviso.  
 Para mayores informes sobre las características de puerto reducido, consultar a la Planta.

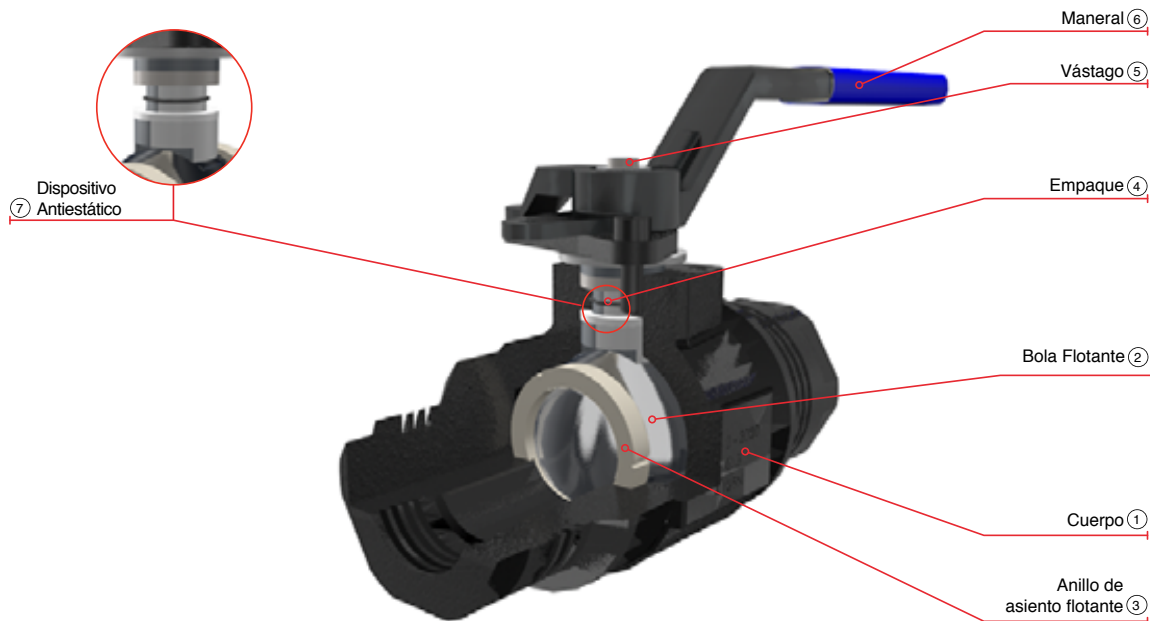
# VÁLVULAS DE BOLA FLOTANTE PARA SERVICIO PETROLERO (SERVICIO SEVERO)

## Características principales

Válvula de bola flotante para servicios críticos donde se requiere de mayor confiabilidad. Principalmente para líneas de conducción de crudo o gas en ambientes amargos tanto en operación mar adentro (offshore) como en tierra (on-shore). Debido a su construcción rígida a partir de forja, está diseñada para soportar los esfuerzos que se generan en servicio tales como tensión, torsión o cantiliver. Se ofrece el modelo de cuerpo-extremos soldados muy necesaria en operaciones donde se requiere de mayor vida útil de la válvula sin fugas a través de los sellos.

## Características de Diseño

- Diseñada conforme API-608 (cumple también con ASME B16.34)
- Clases 600, 800 y 900/1500 ASME B16.34
- Clases 2000, 3000, 4000 y 6000 WOG
- Puerto Completo
- Cuerpo-extremos roscados de tres piezas
- Cuerpo-extremos soldados (opcional)
- Diseño a prueba de fuego de acuerdo con API-607, ISO 10497
- Construcción de acero forjado
- Extremos roscados, caja para soldar o mixtos
- Medidas NPS ¼ hasta 2
- Vástago a prueba de expulsión
- Placas disipadoras de calor en extremos caja para soldar (opcional)
- Doble sello en la conexión vástago-cuerpo
- Cumplimiento con NACE MR-01-75, ISO 15756
- Marcaje de acuerdo con MSS-SP-25
- Pruebas de acuerdo con API-598
- Maneral con placa para candado como estándar
- Dispositivo anti-estático



- 1 **Cuerpo.** Diseño de tres piezas compuesto por el cuerpo central y dos extremos unidos por medio de roscas de diseño especial para lograr el sello hermético entre los componentes y una alta resistencia mecánica a los esfuerzos de corte, tensión y cantiliver. La parte superior está maquinada para permitir la instalación de actuadores; el diseño permite la construcción con extremos roscados, caja para soldar o combinados. También se fabrica esta válvula con opción de cuerpo y extremos soldados.
- 2 **Bola flotante.** El obturador (esfera o bola) es sostenida por el vástago y está en movimiento con la dirección del fluido con el objetivo de lograr el sello hermético contra los asientos suaves. Tiene una pequeña cavidad igualadora de presión para evitar que se entrapen en la cámara central del cuerpo.
- 3 **Anillos de asiento.** Dos anillos de asiento suaves dinámicos e independientes que hacen contacto con la bola flotante y sellan en un costado de los extremos de la válvula dependiendo de la dirección del fluido. Estos anillos se fabrican en diferentes materiales dependiendo de la temperatura de operación y del tipo de extremos para evitar quemar los mismos cuando están involucradas operaciones de soldadura cerca de la válvula.
- 4 **Empaque.** Doble sello compuesto por un o-ring como sello primario y un empaque de grafito como sello secundario, en caso de que se dañe el sello primario en servicio. El empaque se auto-ajusta por medio de una roldana Belleville otorgando mayor tiempo en servicio sin necesidad de ajuste manual.

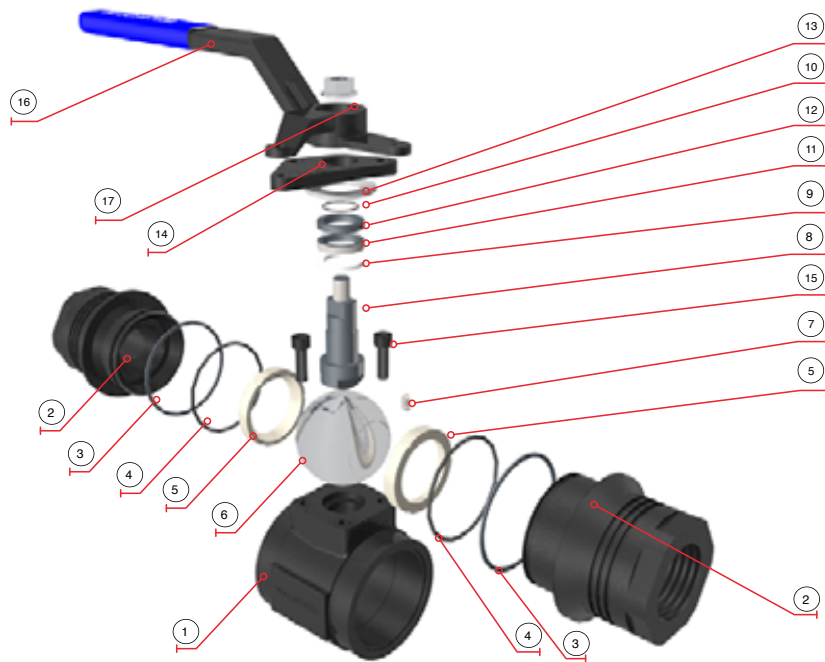
- 5 **Vástago.** El diseño del vástago es anti-expulsión debido a que su salida está limitada por el maquinado del mismo y su ensamble con el cuerpo. El vástago es fabricado en todas las versiones en material ASTM A564 grado 630 (17-4pH) para una mayor resistencia a la tensión sin perder la resistencia en ambientes amargos.
- 6 **Maneral.** La posición del maneral identifica la posición de la válvula (alienado a la tubería significa abierta; a 90° de la tubería significa cerrada). Provisto como estándar de una placa con cavidad para permitir la colocación de candados en posición abierta o cerrada.
- 7 **Dispositivo anti-estático.** Resorte anti-estático instalado entre el vástago y la esfera para reducir el coeficiente de fricción cuando se está operando la válvula que puede generar cargas electrostáticas (chispas eléctricas) que pueden provocar fuego en el interior de la válvula al mezclarse con el fluido.

## RANGO DE MANUFACTURA VALVULA DE BOLA FLOTANTE PARA SERVICIO PETROLERO (SERVICIO SEVERO)

Descripción	Con placas Difusoras	Clase ASME			
		150/300/600	900	1500	2500
Puerto completo extremos roscados (S)	No incluidas	1/2 A 2	1/2 A 2	1/2 A 2	1/2 A 1
Puerto completo extremos caja para soldar (SW)	Incluidas	1/2 A 2	1/2 A 2	1/2 A 2	1/2 a 1
Puerto completo extremo mixtos (S X SW)	Incluidas	1/2 A 2	1/2 A 2	1/2 A 2	1/2 a 1
Descripción	Con placas Difusoras	Clase WOG (psi)			
		1000/2000	3000	4000	6000
Puerto completo extremos roscados (S)	No incluidas	1/2 A 2	1/2 A 2	1/2 A 2	1/2 A 1
Puerto completo extremos caja para soldar (SW)	Incluidas	1/2 A 2	1/2 A 2	1/2 A 2	1/2 a 1
Puerto completo extremo mixtos (S X SW)	Incluidas	1/2 A 2	1/2 A 2	1/2 A 2	1/2 a 1

### LISTA DE MATERIALES

**Clase ASME 150, 300, 600, 800, 900 y 1500; Clase WOG (psi) 1000, 2000, 3000 y 4000**



Parte	Componente	Acero al Carbono Estándar Desde -20°F hasta + 800°F Desde (-20°C hasta + 425°C)	Acero al Carbono Servicio Nace Desde -20°F hasta + 800°F Desde (-20°C hasta + 425°C)	Acero al Carbono Servicio Baja Temperatura Desde -46°F hasta + 650°F Desde (-29°C hasta + 340°C)	Acero Inoxidable -50°F (-46°C) Desde -450°F hasta + 1200°F Desde (-268°C hasta + 649°C)	QTY
1	Cuerpo	ASTM A105N	ASTM A105N	ASTM A350 LF2	ASTM A351 CF8M	1
2	Extremos	ASTM A105N	ASTM A105N	ASTM A350 LF2	ASTM A276 316	2
3	Junta Cuerpo	Grafito	Grafito	Grafito	Grafito	2
4	O`Ring para Extremo	VITON	VITON	VITON GLT	Teflón	2
5	Asiento	RTFM	RTFM	RTFM	RTFM	2
6	Esfera	ASTM A351 CF8M	ASTM A351 CF8M	ASTM A351 CF8M	ASTM A351 CF8M	1
7	Resorte	SS-304	SS-304	SS-304	SS-304	1
8	Vástago	ASTM A564 630 (17-4pH)	ASTM A564 630 (17-4pH)	ASTM A564 630 (17-4pH)	ASTM A564 630 (17-4pH)	1
9	Arandela de Empuje	RTFM	RTFM	RTFM	RTFM	1
10	O`Ring Cámara Empaques	VITON	VITON	VITON GLT	VITON	1
11	Empaque	Grafito	Grafito	Grafito	Grafito	1
12	Arandela de empaque	SS-304	SS-304	SS-304	SS-304	1
13	Roldana Belleville	SS-304	SS-304	SS-304	SS-304	1
14	Brida P/Empaque	Acero Comercial	Acero Comercial	Acero Comercial	SS-304	1
15	Tornillería	ASTM A320 L7M	ASTM A320 L7M	ASTM A320 L7M	ASTM A320 L7M Tropicalizado	2
16	Maneral	Acero Comercial	Acero Comercial	Acero Comercial	SS-304	1
17	Tuerca Reten	Acero Comercial	Acero Comercial	Acero Comercial	ASTM A351 CF8	1



# VÁLVULA DE BOLA FLOTANTE PARA SERVICIO PETROLERO SEVERO, A PRUEBA DE FUEGO, PASO COMPLETO, EXTREMOS CAJA PARA SOLDAR (SW) CON PLACAS DISIPADORAS DE CALOR CLASE ASME 600, 800, 900/1500 Y WOG 1000, 2000, 3000, 4000

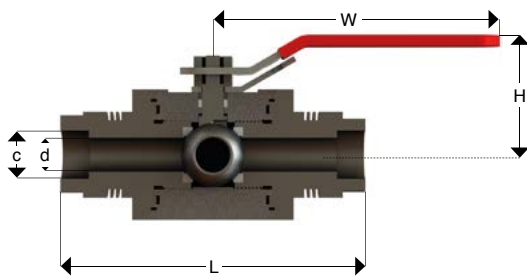
## Características de Diseño

- Diseñada conforme API-608 (cumple también con ASME B16.34)
- Clases 600, 800 y 900/1500 ASME B16.34
- Clases WOG (psi) 1000, 2000, 3000 y 4000
- Puerto Completo
- Unión Cuerpo-extremos roscados de tres piezas.
- Unión Cuerpo-extremos soldados (opcional)
- Diseño a prueba de fuego de acuerdo con API-607, ISO 10497
- Construcción de Acero Forjado
- Extremos caja para soldar (SW)
- Medidas NPS ¼ hasta 2
- Vástago a prueba de expulsión
- Placas disipadoras de calor en extremos caja para soldar
- Doble sello en la conexión vástago-cuerpo
- Cumplimiento con NACE MR-01-75, ISO 15756
- Marcaje de acuerdo con MSS-SP-25
- Pruebas de acuerdo con API-598
- Maneral con placa para candado como estándar
- Dispositivo anti-estático

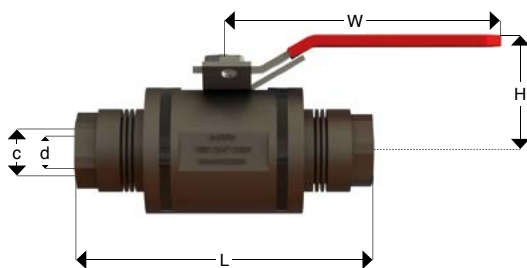
**NOTA:** API 608 solo publica hasta clase 800 (3000 WOG) en extremos caja para soldar o roscado; sin embargo, el diseño WALWORTH sigue las mismas reglas de diseño para clase 900 / 1500 (4000 WOG).

## Pesos y Dimensiones

Diámetro (in/mm)	Puerto	d		c		L			H		W		Cv	Peso
		(pulg)	mm	(pulg)	mm	(pulg)	mm	tol.mm (±)	(pulg)	mm	(pulg)	mm	Gal/min.	(Kg)
15 (1/2)	Full port	0.50	12.7	0.87	22	5.0	127	±1.4	3.62	92	6.49	165	26	1.38
20 (3/4)	Full port	0.75	19.0	1.08	27.4	6.69	170	±1.4	3.98	101	8.07	205	61	3.5
25 (1)	Full port	0.98	25.0	1.36	34.5	6.69	170	±1.4	4.13	105	8.07	205	110	3.94
40 (1-1/2)	Full port	1.50	38.0	1.92	48.7	8.54	217	±1.6	6.1	155	12.20	310	260	10.6
50 (2)	Full port	1.97	50.0	2.40	60.9	8.54	217	±1.6	6.97	177	12.20	310	480	16.33



Unión Cuerpo extremos roscados



Unión Cuerpo extremos roscados

FABRICACIÓN DE ACUERDO CON CLASES ASME							
Unión cuerpo-extremos atornillados				Unión cuerpo-extremos-soldados			
Figura	clase	Tipo de extremos	Placas disipadoras	Figura	clase	Tipo de extremos	Placas disipadoras
7617-ZE	600	Caja soldar	Si	7617W-ZE	600	Caja soldar	Si
7817-ZE	800	Caja soldar	Si	7817W-ZE	800	Caja soldar	Si
7917-ZE	900	Caja soldar	Si	7917W-ZE	900	Caja soldar	Si
7517-ZE	1500	Caja soldar	Si	7517W-ZE	1500	Caja soldar	Si

FABRICACIÓN DE ACUERDO CON CLASES WOG							
Unión cuerpo-extremos atornillados				Unión cuerpo-extremos-soldados			
Figura	clase	Tipo de extremos	Placas disipadoras	Figura	clase	Tipo de extremos	Placas disipadoras
7017-ZE	1000	Caja soldar	Si	7017W-ZE	600	Caja soldar	Si
7417-ZE	2000	Caja soldar	Si	7417W-ZE	800	Caja soldar	Si
7B17-ZE	3000	Caja soldar	Si	7B17W-ZE	900	Caja soldar	Si
7C17-ZE	4000	Caja soldar	Si	7C17W-ZE	1500	Caja soldar	Si

Nota: Dimensiones no normadas, son ilustrativas y pueden cambiar sin previo aviso.

# VÁLVULA DE BOLA FLOTANTE PARA SERVICIO PETROLERO SEVERO, A PRUEBA DE FUEGO, PASO COMPLETO, EXTREMOS ROSCADOS (S) SIN PLACAS DISIPADORAS DE CALOR CLASE ASME 600, 800, 900/1500 Y WOG 1000, 2000, 3000, 4000

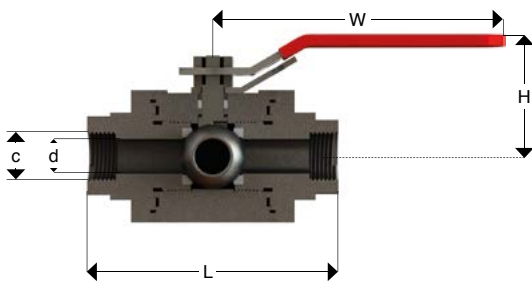
## Características de Diseño

- Diseñada conforme API-608 (Cumple también con ASME B16.34)
- Clases 600, 800 y 900/1500 ASME B16.34
- Clases WOG (psi) 1000, 2000, 3000 y 4000
- Puerto Completo
- Unión Cuerpo-extremos roscados de tres piezas
- Unión Cuerpo-extremos soldados (opcional)
- Diseño a prueba de fuego de acuerdo con API-607, ISO 10497
- Construcción de Acero Forjado
- Extremos roscados
- Medidas NPS ¼ hasta 2
- Vástago a prueba de expulsión
- Doble sello en la conexión vástago-cuerpo
- Cumplimiento con NACE MR-01-75
- Marcaje de acuerdo con MSS-SP-25
- Pruebas de acuerdo con API-598
- Maneral con placa para candado como estándar
- Dispositivo anti-estático

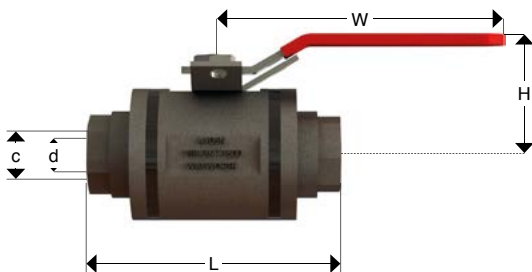
**NOTA:** API 608 solo publica hasta clase 800 (3000 WOG) en extremos caja para soldar o roscado; sin embargo, el diseño WALWORTH sigue las mismas reglas de cálculo para clase 900 / 1500 (4000 WOG).

## Pesos y Dimensiones

Diámetro (in/mm)	Puerto	d		c	L			H		W		Cv	Peso
		(pulg)	mm	(pulg)	(pulg)	mm	tol.mm (±)	(pulg)	mm	(pulg)	mm	Gal/min.	(Kg)
15 (1/2)	Full Port	0.50	12.7	1/2-14 NPT	3.86	98	±1.4	3.62	92	6.49	165	26	1.2
20 (3/4)	Full Port	0.75	19.0	3/4- 14 NPT	4.25	108	±1.4	3.98	101	8.07	205	61	2.4
25 (1)	Full Port	0.98	25.0	1-11.5 NPT	4.25	108	±1.4	4.13	105	8.07	205	110	2.6
40 (1- 1/2)	Full Port	1.50	38.0	1 1/2- 11.5 NPT	6.26	159	±1.6	6.1	155	12.20	310	260	8.1
50 (2)	Full Port	1.97	50.0	2-11.5 NPT	6.3	160	±1.6	6.97	177	12.20	310	480	12.1



Unión Cuerpo - Extremos Roscados



Unión Cuerpo - Extremos Roscados

FABRICACIÓN DE ACUERDO CON CLASES ASME							
Unión cuerpo-extremos atornillados				Unión cuerpo-extremos-soldados			
Figura	clase	Tipo de extremos	Placas disipadoras	Figura	clase	Tipo de extremos	Placas disipadoras
7611-ZG	600	Roscados	No	7611W-ZG	600	Roscados	No
7811-ZG	800	Roscados	No	7811W-ZG	800	Roscados	No
7911-ZG	900	Roscados	No	7911W-ZG	900	Roscados	No
7511-ZG	1500	Roscados	No	7511W-ZG	1500	Roscados	No

Nota: Para solicitar extremos roscados con placas disipadoras de calor, cambiar la letra G por la letra E.

FABRICACIÓN DE ACUERDO CON CLASES WOG							
Unión cuerpo-extremos atornillados				Unión cuerpo-extremos-soldados			
Figura	clase	Tipo de extremos	Placas disipadoras	Figura	clase	Tipo de extremos	Placas disipadoras
7011-ZG	1000	Roscados	No	7011W-ZG	600	Roscados	No
7411-ZG	2000	Roscados	No	7411W-ZG	800	Roscados	No
7B11-ZG	3000	Roscados	No	7B11W-ZG	900	Roscados	No
7C11-ZG	4000	Roscados	No	7C11W-ZG	1500	Roscados	No

Nota: Para solicitar extremos roscados con placas disipadoras de calor, cambiar la letra G por la letra E.

\*Placas difusoras en cuerpo con extremos roscados disponible a solicitud del cliente.  
 Nota: Dimensiones no normadas, son ilustrativas y pueden cambiar sin previo aviso.

# VÁLVULA DE BOLA FLOTANTE PARA SERVICIO PETROLERO SEVERO, A PRUEBA DE FUEGO, PASO COMPLETO, EXTREMOS MIXTOS (SWXS) CON UNA PLACA DISIPADORA DE CALOR CLASE ASME 600, 800, 900/1500 Y WOG 1000, 2000, 3000, 4000

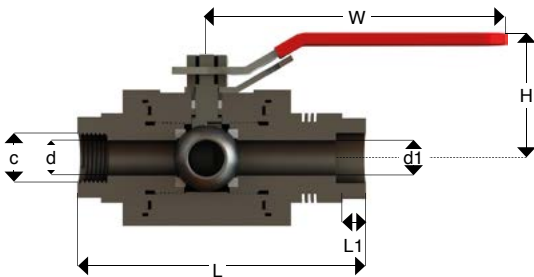
## Características de Diseño

- Diseñada conforme API-608 (cumple también con ASME B16.34)
- Clases 600, 800 y 900/1500 ASME B16.34
- Clases WOG (psi) 1000, 2000, 3000 y 4000
- Puerto Completo
- Unión Cuerpo-extremos roscados de tres piezas
- Unión Cuerpo-extremos soldados (opcional)
- Diseño a prueba de fuego de acuerdo con API-607, ISO 10497
- Construcción de Acero Forjado
- Extremo roscado por extremo, caja para soldar (S x SW)
- Medidas NPS ¼ hasta 2
- Vástago a prueba de expulsión
- Placas disipadoras de calor en extremo caja para soldar
- Doble sello en la conexión vástago-cuerpo
- Cumplimiento con NACE MR-01-75, ISO 15756
- Marcaje de acuerdo con MSS-SP-25
- Pruebas de acuerdo con API-598
- Maneral con placa para candado como estándar
- Dispositivo anti-estático

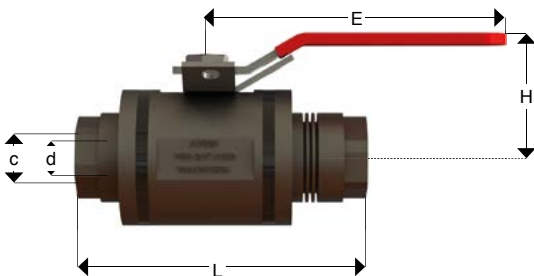
**NOTA:** API 608 solo publica hasta clase 800 (3000 WOG) en extremos caja para soldar o roscado; sin embargo, el diseño WALWORTH sigue las mismas reglas de diseño para clase 900 / 1500 (4000 WOG).

## Pesos y Dimensiones

Diámetro (in)/mm	Puerto	d		c		D1		L		L1		H		W		Cv	Peso
		(pulg)	mm	(pulg)	(pulg)	mm	(pulg)	mm	(pulg)	mm	(pulg)	mm	(pulg)	mm	Gal/min.	(Kg)	(Kg)
15 (1/2)	Full Port	0.50	12.7	1/2-14 NPT	0.87	22	4.43	112.5	0.37	9.5	3.62	92	6.49	165	26	1.3	1.3
20 (3/4)	Full Port	0.75	19.0	3/4- 14 NPT	1.08	27.4	5.47	139	0.49	12.5	3.98	101	8.07	205	61	2.9	2.9
25 (1)	Full Port	0.98	25.0	1-11.5 NPT	1.36	34.5	5.47	139	0.49	12.5	4.13	105	8.07	205	110	3.3	3.3
40 (1- 1/2)	Full Port	1.50	38.0	1 1/2- 11.5 NPT	1.92	48.7	7.4	188	0.49	12.5	6.1	155	12.20	310	260	9.4	9.4
50 (2)	Full Port	1.97	50.0	2-11.5 NPT	2.40	60.9	7.42	188.5	0.63	16	6.97	177	12.20	310	480	14.2	14.2



Unión Cuerpo extremos atornillados



Unión Cuerpo extremos roscados

FABRICACIÓN DE ACUERDO CON CLASES ASME							
Unión cuerpo-extremos atornillados				Unión cuerpo-extremos-soldados			
Figura	clase	Tipo de extremos	Placas disipadoras	Figura	clase	Tipo de extremos	Placas disipadoras
7610-ZJ	600	Mixtos	Lado SW Si	7610W-ZJ	600	Mixtos	Lado SW Si
7810-ZJ	800	Mixtos	Lado SW Si	7810W-ZJ	800	Mixtos	Lado SW Si
7910-ZJ	900	Mixtos	Lado SW Si	7910W-ZJ	900	Mixtos	Lado SW Si
7510-ZJ	1500	Mixtos	Lado SW Si	7510W-ZJ	1500	Mixtos	Lado SW Si

Nota: Para solicitar extremos roscados con placas disipadoras de calor, cambiar la letra J por la letra E.

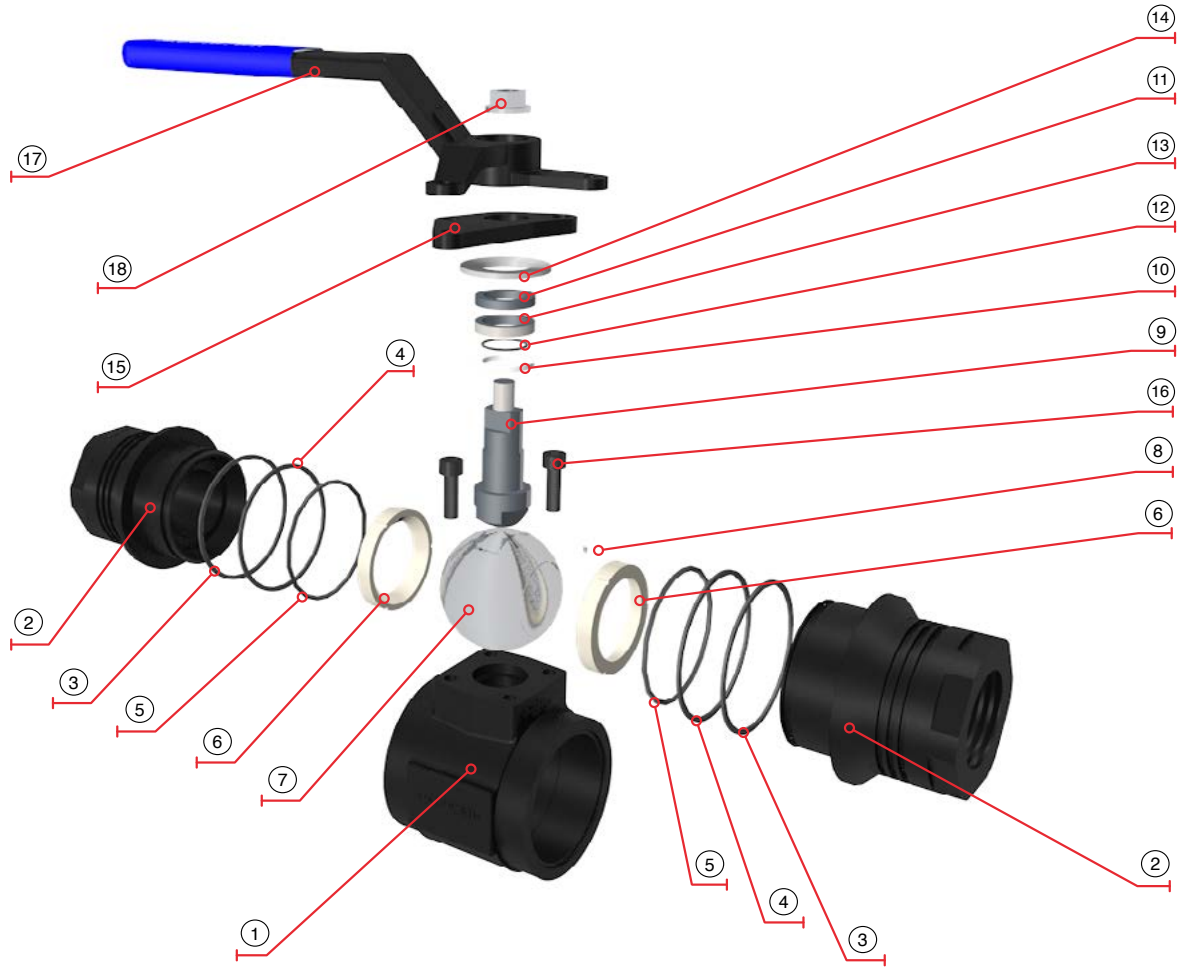
FABRICACIÓN DE ACUERDO CON CLASES WOG							
Unión cuerpo-extremos atornillados				Unión cuerpo-extremos-soldados			
Figura	clase	Tipo de extremos	Placas disipadoras	Figura	clase	Tipo de extremos	Placas disipadoras
7010-ZJ	1000	Mixtos	Lado SW Si	7010W-ZJ	1000	Mixtos	Lado SW Si
7410-ZJ	2000	Mixtos	Lado SW Si	7410W-ZJ	2000	Mixtos	Lado SW Si
7B10-ZJ	3000	Mixtos	Lado SW Si	7B10W-ZJ	3000	Mixtos	Lado SW Si
7C10-ZJ	4000	Mixtos	Lado SW Si	7C10W-ZJ	4000	Mixtos	Lado SW Si

Nota: Para solicitar extremos roscados con placas disipadoras de calor, cambiar la letra J por la letra E.

\*Placas disipadoras de calor en ambos extremos disponibles a solicitud del cliente.  
Nota: Dimensiones no normadas, son ilustrativas y pueden cambiar sin previo aviso.

## LISTA DE MATERIALES

### Clase ASME 2500; Clase WOG (psi) 6000



Parte	Componente	Acero al Carbono Estándar Desde -20°F hasta + 800°F Desde (-29°C hasta + 425°C)	Acero al carbón Servicio NACE Desde -20°F hasta + 800°F Desde (-29°C hasta + 425°C)	Acero al carbón Servicio baja temperatura Desde -46°F hasta + 650°F Desde (-29°C hasta + 340°C)	Acero Inoxidable -50° (-46°) Desde -450°F hasta +1200°F Desde (-268°C hasta + 649°C)	QTY
1	Cuerpo	ASTM A105N	ASTM A105N	ASTM A350 LF2	ASTM A351 CF8M	1
2	Extremos con Placas Difusoras	ASTM A105N	ASTM A105N	ASTM A350 LF2	ASTM A276 316L	2
3	Junta Cuerpo	Grafito	Grafito	Grafito	Grafito	2
4	Anillo Respaldo	Nitrilo N0300-90	Nitrilo N0300-90	Nitrilo N0300-90	Nitrilo N0300-90	2
5	O' Ring para Extremo	VITON	VITON	VITON GLT	Teflon	2
6	Asiento	PEEK VIRGEN	PEEK VIRGEN	PEEK VIRGEN	PEEK VIRGEN	2
7	Esfera	ASTM A564 630 (17-4pH)	ASTM A564 630 (17-4pH)	ASTM A564 630 (17-4pH)	ASTM A564 630 (17-4pH)	1
8	Resorte	SS-304	SS-304	SS-304	SS-304	1
9	Vástago	ASTM A564 630 (17-4pH)	ASTM A564 630 (17-4pH)	ASTM A564 630 (17-4pH)	ASTM A564 630 (17-4pH)	1
10	Arandela de Empuje	PEEK	PEEK	PEEK	PEEK	1
11	O' Ring Cámara Empaques	VITON	VITON	VITON GLT	VITON	1
12	Empaque	Grafito	Grafito	Grafito	Grafito	1
13	Arandela de Empuje	SS-304	SS-304	SS-304	SS-304	1
14	Roldana Belleville	SS-304	SS-304	SS-304	SS-304	1
15	Brida P/Empaque	Acero Comercial	Acero Comercial	Acero Comercial	SS-304	1
16	Tornillería	ASTM A320 L7M	ASTM A320 L7M	ASTM A320 L7M	ASTM A320 L7M Tropicalizado	2
17	Maneral	Acero Comercial	Acero Comercial	Acero Comercial	SS-304	1
18	Tuerca Reten	Acero Comercial	Acero Comercial	Acero Comercial	ASTM A351 CF8	1

Nota: Dimensiones no normadas, son ilustrativas y pueden cambiar sin previo aviso.

# VÁLVULAS DE BOLA FLOTANTE PARA SERVICIO PETROLERO (SERVICIO SEVERO) EXTREMOS CAJA PARA SOLDAR CON PLACAS DISIPADORAS DE CALOR CLASE ASME 2500 Y WOG 6000.

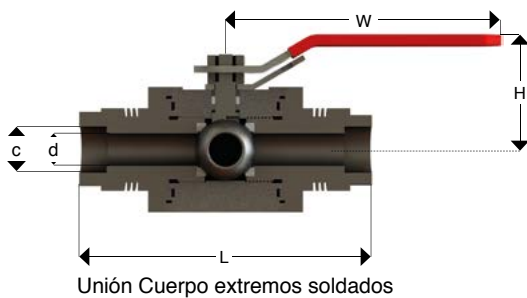
## Características de Diseño

- Diseñada conforme Api-608 (cumple también con ASME B16.34)
- Clases 2500 ASME B16.34
- Clases WOG (psi) 6000
- Puerto Completo
- Unión Cuerpo-extremos roscados de tres piezas
- Unión Cuerpo-extremos soldados (opcional)
- Diseño a prueba de fuego de acuerdo con API-607, ISO 10497
- Construcción de Acero Forjado
- Extremos caja para soldar (SW)
- Medidas NPS ¼ hasta 2
- Vástago a prueba de expulsión
- Placas disipadoras de calor en extremos caja para soldar
- Doble sello en la conexión vástago-cuerpo
- Cumplimiento con NACE MR-01-75, ISO 15756
- Marcaje de acuerdo con MSS-SP-25
- Pruebas de acuerdo con API-598
- Maneral con placa para candado como estándar
- Dispositivo anti-estático

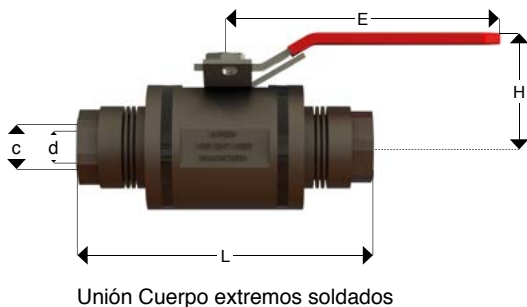
**NOTA:** API 608 solo publica hasta clase 800 (3000 WOG) en extremos caja para soldar o roscado; sin embargo, el diseño WALWORTH sigue las mismas reglas de cálculo para clase 2500 (6000 WOG).

## Pesos y Dimensiones

Diámetro (in)/mm	Puerto	d		c		L			H		W		Cv	Peso
		(in)	mm	(in)	mm	(in)	mm	tol.mm (±)	(in)	mm	(in)	mm	Gal/min.	(Kg)
15 (1/2)	Full Port	0.50	12.7	0.87	22	5.67	144	±1.4	3.66	93	6.49	165	26	1.87
20 (3/4)	Full Port	0.75	19.0	1.08	27.4	6.73	171	±1.4	4.09	104	8.07	205	61	3.89
25 (1)	Full Port	0.98	25.0	1.36	34.5	6.73	171	±1.4	4.09	104	8.07	205	110	5.41
40 (1-1/2)	Full Port	1.50	38.0	1.92	48.7	9.06	230	±1.6	6.14	156	12.20	310	260	14.55
50 (2)	Full Port	1.97	50.0	2.40	60.9	9.84	230	±1.6	7.13	181	12.20	310	480	23.28



FABRICACIÓN DE ACUERDO CON CLASES ASME							
Unión cuerpo-extremos atornillados				Unión cuerpo-extremos-soldados			
Figura	clase	Tipo de extremos	Placas disipadoras	Figura	clase	Tipo de extremos	Placas disipadoras
7217-ZE	2500	Caja soldar	Si	7217W-ZE	2500	Caja soldar	Si



FABRICACIÓN DE ACUERDO CON CLASES WOG							
Unión cuerpo-extremos atornillados				Unión cuerpo-extremos-soldados			
Figura	clase	Tipo de extremos	Placas disipadoras	Figura	clase	Tipo de extremos	Placas disipadoras
7D17-ZE	6000	Caja soldar	Si	7D17W-ZE	6000	Caja soldar	Si

Nota: Dimensiones no normadas, son ilustrativas y pueden cambiar sin previo aviso.

# VÁLVULA DE BOLA FLOTANTE PARA SERVICIO PETROLERO SEVERO, A PRUEBA DE FUEGO, PASO COMPLETO, EXTREMOS ROSCADOS (S) SIN PLACAS DISIPADORAS DE CALOR CLASE ASME 2500 Y WOG 6000

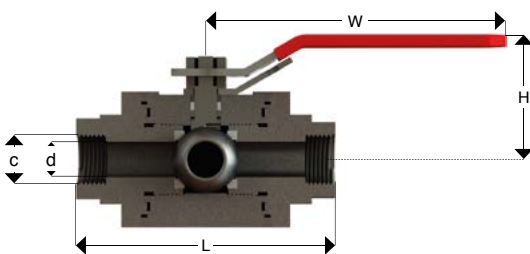
## Características de Diseño

- Diseñada conforme API-608 (cumple también con ASME B16.34)
- Clases 2500 ASME B16.34
- Clases WOG (psi) 6000
- Puerto Completo
- Cuerpo-extremos roscados de tres piezas
- Cuerpo-extremos soldados (opcional)
- Diseño a prueba de fuego de acuerdo con API-607, ISO 10497
- Construcción de Acero Forjado
- Extremos roscados
- Medidas NPS ¼ hasta 2
- Vástago a prueba de explosión
- Doble sello en la conexión vástago-cuerpo
- Cumplimiento con NACE MR-01-75, ISO 15756
- Marcaje de acuerdo con MSS-SP-25
- Pruebas de acuerdo con API-598
- Maneral con placa para candado como estándar
- Dispositivo anti-estático

**NOTA:** API 608 solo publica hasta clase 800 (3000 WOG) en extremos caja para soldar o roscado; sin embargo, el diseño WALWORTH sigue las mismas reglas de diseño para clase 2500 (6000 WOG).

## Pesos y Dimensiones

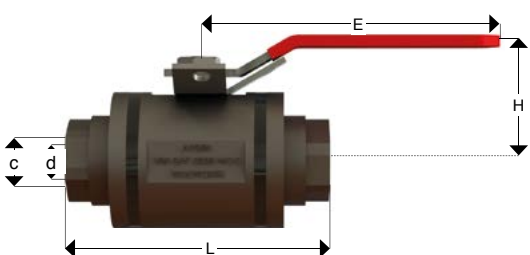
Diámetro (in)/mm	Puerto	d		c	L			H		W		Cv Gal/min.	Peso (Kg)
		(in)	mm		(in)	mm	tol.mm (±)	(in)	mm	(in)	mm		
15 (1/2)	Full Port	0.50	12.7	1/2-14 NPT	4.37	111	±1.4	3.66	93	6.49	165	26	1.6
20 (3/4)	Full Port	0.75	19.0	3/4- 14 NPT	4.37	111	±1.4	4.09	104	8.07	205	61	2.6
25 (1)	Full Port	0.98	25.0	1-11.5 NPT	5.51	140	±1.4	4.09	104	8.07	205	110	4.5
40 (1- 1/2)	Full Port	1.50	38.0	1 1/2- 11.5 NPT	6.26	159	±1.6	6.14	156	12.20	310	260	10.5
50 (2)	Full Port	1.97	50.0	2-11.5 NPT	7.99	203	±1.6	7.13	181	12.20	310	480	18.8



Unión Cuerpo extremos soldados

FABRICACIÓN DE ACUERDO CON CLASES ASME							
Unión cuerpo-extremos atornillados				Unión cuerpo-extremos-soldados			
Figura	clase	Tipo de extremos	Placas disipadoras	Figura	clase	Tipo de extremos	Placas disipadoras
7211-ZG	2500	Roscados	No	7211W-ZG	2500	Roscados	No

Nota: Para solicitar extremos roscados con placas disipadoras de calor, cambiar la letra J por la letra E.



Cuerpo extremos soldados

FABRICACIÓN DE ACUERDO CON CLASES WOG							
Unión cuerpo-extremos atornillados				Unión cuerpo-extremos-soldados			
Figura	clase	Tipo de extremos	Placas disipadoras	Figura	clase	Tipo de extremos	Placas disipadoras
7D11-ZE	6000	Roscados	No	7D11W-ZE	6000	Roscados	No

Nota: Para solicitar extremos roscados con placas disipadoras de calor, cambiar la letra J por la letra E.

\*Placas difusoras en cuerpo con extremos roscados disponible a solicitud del cliente.  
 Nota: Dimensiones no normadas, son ilustrativas y pueden cambiar sin previo aviso.

# VÁLVULA DE BOLA FLOTANTE PARA SERVICIO PETROLERO SEVERO, A PRUEBA DE FUEGO, PASO COMPLETO, EXTREMOS MIXTOS (SWXS) CON UNA PLACA DISIPADORA DE CALOR CLASE ASME 2500 Y WOG 6000

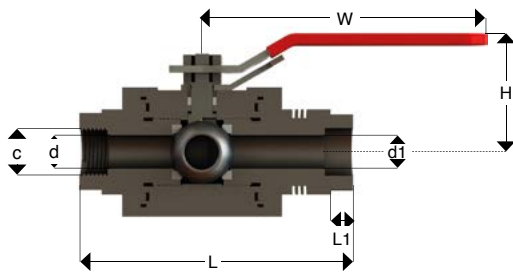
## Características de Diseño

- Diseñada conforme API-608 (cumple también con ASME B16.34)
- Clases 2500 ASME B16.34
- Clases WOG (psi) 6000
- Puerto Completo
- Cuerpo-extremos roscados de tres piezas
- Cuerpo-extremos soldados (opcional)
- Diseño a prueba de fuego de acuerdo con API-607, ISO 10497
- Construcción de Acero Forjado
- Extremo roscado por extremo caja para soldar (S x SW)
- Medidas NPS ¼ hasta 2
- Vástago a prueba de expulsión
- Placas disipadoras de calor en extremo caja para soldar
- Doble sello en la conexión vástago-cuerpo
- Cumplimiento con NACE MR-01-75, ISO 15756
- Marcaje de acuerdo con MSS-SP-25
- Pruebas de acuerdo con API-598
- Maneral con placa para candado como estándar
- Dispositivo anti-estático

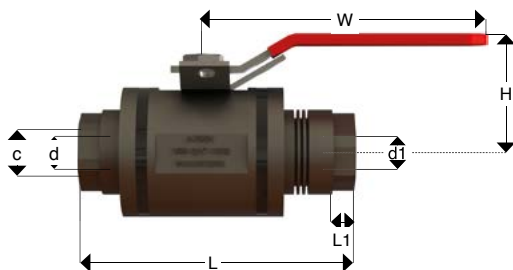
**NOTA:** API 608 solo publica hasta clase 800 (3000 WOG) en extremos caja para soldar o roscados; sin embargo, el diseño WALWORTH sigue las mismas reglas de cálculo para clase 2500 (6000 WOG).

## Pesos y Dimensiones

Diámetro (in/mm)	Puerto	d		c (pulg)	D1		L		L1		H		W		Cv Gal/min.	Peso (Kg)
		(pulg)	mm		(pulg)	mm	(pulg)	mm	(pulg)	mm	(pulg)	mm	(pulg)	mm		
15 (1/2)	Full Port	0.50	12.7	1/2-14 NPT	0.87	22.2	5.02	127.5	0.37	9.5	3.66	93	6.49	165	26	1.8
20 (3/4)	Full Port	0.75	19.0	3/4- 14 NPT	1.08	27.6	5.55	141	0.49	12.5	4.09	104	8.07	205	61	3.2
25 (1)	Full Port	0.98	25.0	1-11.5 NPT	1.36	34.3	6.12	155.5	0.49	12.5	4.09	104	8.07	205	110	5.0
40 (1- 1/2)	Full Port	1.50	38.0	1 1/2- 11.5 NPT	1.92	49.2	7.66	194.5	0.49	12.5	6.14	156	12.20	310	260	12.6
50 (2)	Full Port	1.97	50.0	2-11.5 NPT	2.40	61.7	8.92	226.5	0.63	16	7.13	181	12.20	310	480	21.1



Unión Cuerpo extremos atornillada



Unión Cuerpo extremos atornillada

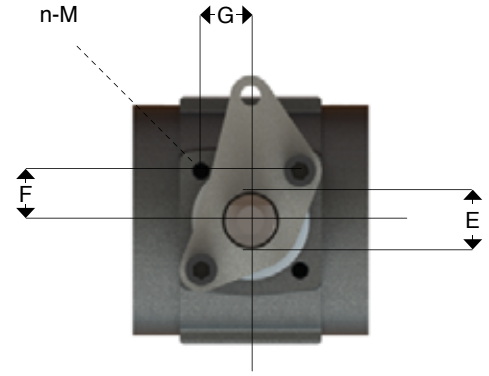
FABRICACIÓN DE ACUERDO CON CLASES ASME							
Unión cuerpo-extremos atornillados				Unión cuerpo-extremos-soldados			
Figura	clase	Tipo de extremos	Placas disipadoras	Figura	clase	Tipo de extremos	Placas disipadoras
7210-ZJ	2500	Mixtos	Lado SW si	7210W-ZK	2500	Mixtos	Lado SW si

Nota: Para solicitar extremos roscados con placas disipadoras de calor, cambiar la letra J por la letra E.

FABRICACIÓN DE ACUERDO CON CLASES WOG							
Unión cuerpo-extremos atornillados				Unión cuerpo-extremos-soldados			
Figura	clase	Tipo de extremos	Placas disipadoras	Figura	clase	Tipo de extremos	Placas disipadoras
7D10-ZJ	6000	Mixtos	Lado SW si	7D10W-ZK	6000	Mixtos	Lado SW si

Nota: Para solicitar extremos roscados con placas disipadoras de calor, cambiar la letra J por la letra E.

\*Placas difusoras de calor en ambos extremos disponibles a solicitud del cliente.  
Nota: Dimensiones no normadas, son ilustrativas y pueden cambiar sin previo aviso.



## DIMENSIONES PARA MONTAJE DE ACTUADORES

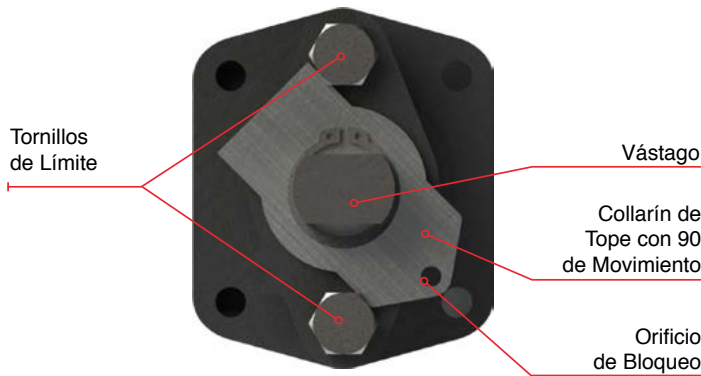
Las válvulas para servicio severo (petrolero) WALWORTH están preparadas como estándar con placas de montaje para actuador.

Diámetro (pulg) mm	Puerto	A	B	C	D	E (plano)	F	G	n-M
		(pulg) mm	(pulg) mm	(pulg) mm	(pulg) mm	(pulg) mm	(pulg) mm	(pulg) mm	Gal/min
(1/4) 8	Full Port	(0.43) 11	(0.63) 16	(0.98) 25	(0.47) 12	(0.26) 6.5	(0.47) 12	(0.47) 12	4-M5x9 Profundo
(1/2) 15	Full Port	(0.43) 11	(0.63) 16	(0.98) 25	(0.47) 12	(0.26) 6.5	(0.47) 12	(0.47) 12	4-M5x9 Profundo
(3/4) 20	Full Port	(0.55) 14	(0.83) 21	(1.42) 36	(0.47) 12	(0.33) 8.5	(0.47) 12	(0.47) 12	4-M5x9 Profundo
(1) 25	Full Port	(0.55) 14	(0.85) 22	(1.65) 42	(0.47) 12	(0.33) 8.5	(0.47) 12	(0.47) 12	4-M5x9 Profundo
(1 1/2) 40	Full Port	(0.83) 21	(2.78) 71	(2.24) 57	(0.75) 20	(0.43) 11	(0.79) 20	(0.79) 20	4-M8x10 Profundo
(2) 50	Full Port	(1.18) 30	(1.89) 48	(3.30) 77	(1.00) 25	(0.59) 15	(0.94) 24	(0.94) 24	4-M10x15 Profundo

## ACCESORIOS PARA OPERACIÓN

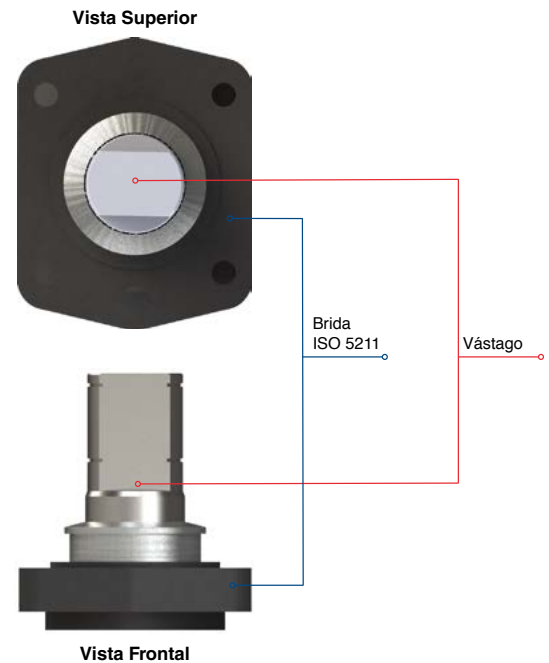
### Dispositivo de Bloqueo

Las válvulas están diseñadas con dispositivos de bloqueo, sólo para poner un candado en los orificios de bloqueo para evitar un error de operación de personas no autorizadas a manipular las válvulas en su apertura y cierre, especialmente cuando las válvulas están instaladas en exteriores o cuando no deben ser manipuladas en el proceso técnico para su apertura y cierre. Este dispositivo de bloqueo está diseñado para el uso de un candado estándar, las válvulas no son suministradas con el candado.



### Brida ISO 5211

Esta conexión de brida puede ser suministrada en la parte alta de la válvula para instalar un operador removiendo el maneral de la válvula.



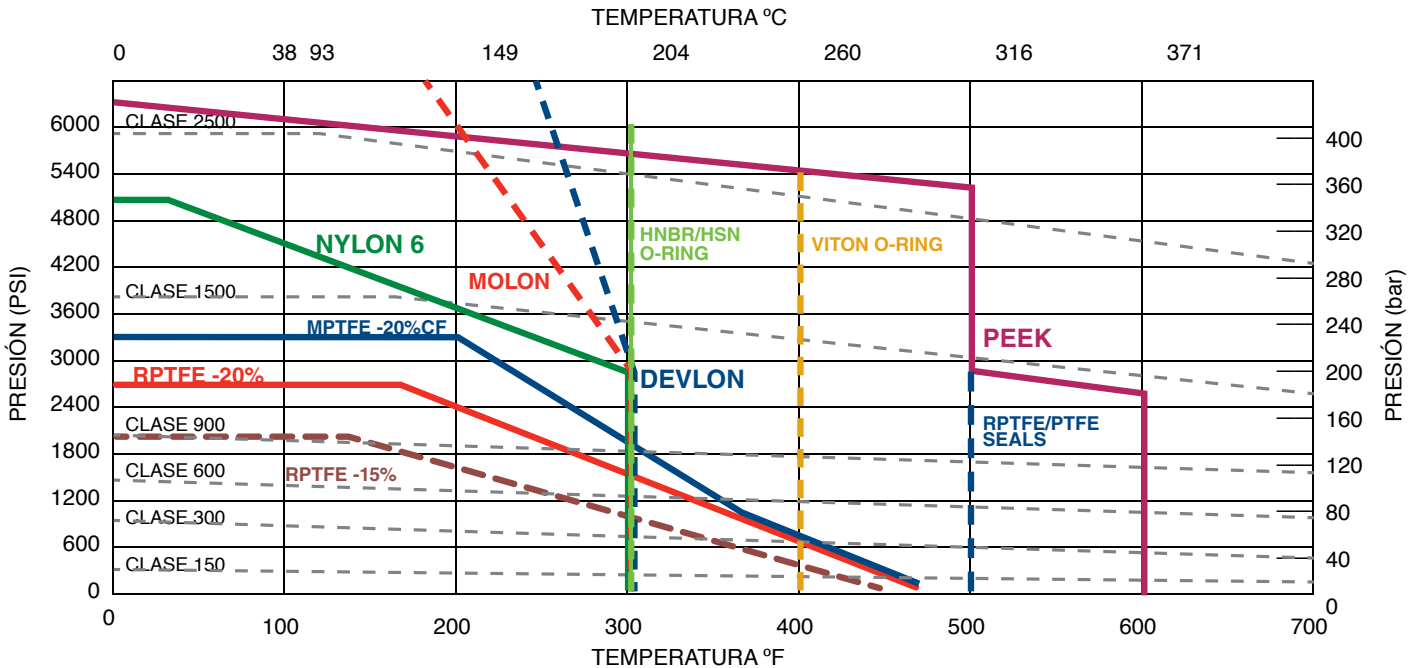
Nota.- Para mayor información contactar a su representante WALWORTH mas cercano.  
 Nota: Dimensiones no normadas, son ilustrativas y pueden cambiar sin previo aviso.



# TABLAS DE RELACIÓN PRESIÓN-TEMPERATURA

## GRÁFICAS DE PRESIÓN-TEMPERATURA PARA SELLOS SUAVES

La siguiente gráfica muestra la curva de desempeño de los sellos suaves en servicio a diferentes temperaturas y presiones como una referencia.



Nota.- Dimensiones nombradas, son ilustrativas y pueden cambiar sin previo aviso.

## MATERIALES DE CUERPO Y ARREGLOS DE INTERIORES (trim)

WALWORTH ofrece como estándar los arreglos interiores y materiales del cuerpo de válvulas de Bola Flotante como se menciona en la tabla de abajo donde se muestra para que tipo de servicio son recomendados dichos materiales. Otros tipos de interiores y materiales del cuerpo pueden ser suministrados según requerimientos del cliente.

MATERIAL DEL CUERPO	ARREGLO DE INTERIORES (trim) No.	MATERIAL DE LA ESFERA	MATERIAL DE LOS ASIENTOS	MATERIAL DEL VÁSTAGO	SERVICIO
ASTM A216 WCB o ASTM A105	F2	SS-410	PTFE	SS-410	Industrial del petróleo y gas con corrosión baja, incluyendo servicio con gas amargo, refinación, energía, etc.
ASTM A216 WCB o ASTM A105	F3	SS-316	PTFE/PEEK	SS-316/17-4pH	Industrial del petróleo y gas con corrosión media y alta temperatura, incluyendo servicio con gas amargo, refinación, energía, etc.
ASTM A352 LCC o ASTM A350 LF2	F3	SS-316	PTFE/PEEK	SS-316/17-4pH	Industrial del petróleo y gas con corrosión media y alta temperatura, incluyendo servicio con gas amargo, refinación, energía, etc.
ASTM A351 CF8M o ASTM A182 F316	F3	SS-316	PTFE/PEEK	SS-316/17-4pH	Industrial del petróleo y gas con corrosión alta y baja o alta temperatura, incluyendo servicio con gas amargo, refinación, energía, etc.

# TORQUES Y CV DE VÁLVULAS DE BOLA FLOTANTE

## (Excepto válvulas para servicio severo)

Los torques y CV de válvulas de Bola Flotante mencionados en la tabla de abajo son solo de referencia. El dato del torque incluye un factor de seguridad de 30%, en caso de que sea necesario un actuador debe ser añadido otro 20% a 30% de factor de seguridad.

Los torques son calculados solo para insertos de asiento de RPTFE.

Datos de Torque y CV de válvulas de bola flotante																		
Tamaño	150Lb						300Lb						600Lb					
	Torque		Diámetro de vástago		ISO	CV	Torque		Diámetro de vástago		ISO	CV	Torque		Diámetro de vástago		ISO	CV
	lb.ft	N.m	pulg.	mm			lb.ft	N.m	pulg.	mm			lb.ft	N.m	pulg.	mm		
1/2	14.8	20	1/2	12	F04	25	22.1	30	1/2	12	F04	25	29.5	40	1/2	12	F04	25
3/4	18.4	25	1/2	12	F04	50	25.8	35	1/2	12	F04	50	33.2	45	1/2	12	F04	50
1	25.8	35	5/9	14	F05	100	29.5	40	5/9	14	F05	100	66.4	90	5/9	14	F05	100
1 1/4	36.9	50	5/9	14	F05		44.3	60	5/9	14	F05		88.5	120	5/9	14	F05	
1 1/2	44.3	60	5/6	21	F07	270	59.0	80	5/6	21	F07	270	95.9	130	5/6	21	F07	270
2	51.6	70	5/6	21	F07	490	81.1	110	5/6	21	F07	490	140.1	190	1	26	F07	490
2 1/2	84.8	115	1	26	F07	950	136.4	185	1	26	F07	950	265.5	360	1	26	F10	950
3	110.6	150	1	26	F07	1160	166.0	225	1	26	F07	1160	339.3	460	1 1/9	28	F10	1160
4	180.7	245	1 1/4	32	F10	2200	302.4	410	1 1/4	32	F10	2200	567.9	770	1 4/7	40	F12	2200
5	350.3	475	1 1/4	32	F12	3800	704.4	955	1 1/4	32	F12	3800						
6	461.0	625	1 4/7	40	F12	5100	1003.1	1360	1 4/7	40	F12	5100						
8	1003.1	1360	1 8/9	48	F12	9300	1696.4	2300	1 8/9	48	F14	9300						
10	1622.6	2200	2 1/6	55	F16													

## FIGURAS DE VÁLVULAS DE BOLA FLOTANTE WALWORTH

MODELO		CLASE		OPERACIÓN		EXTREMOS		OTROS REQUERIMIENTOS	
7	Válvula de Bola Flotante	1	ASME 150	1	Maneral	1	Roscado (S)	R	Paso Reducido
		2	ASME 2500	2	Operador de Engranajes	2	Bridado Cara Realzada (RF)	Z	Válvula a Prueba de Fuego
		3	ASME 300	3	Actuador	3	Bridado Junta Anillo	E	Con disipadores de calor (Servicio Severo)
		4	WOG 2000	5	Vástago desnudo preparado para recibir actuador	4	Extremos Soldables (WE)	G	Sin disipadores de calor (Servicio Severo)
		5	ASME 1500	9	Volante	7	Caja soldable (SW)	J	Lado SW con disipador de calor
		6	ASME 600			0	Roscado / Caja Soldable (S/SW)		
		7	WOG 600			5	Cara Plana (FF)		
		8	API 800			B	HUB		
		9	ASME 900			C	COMPACT FLANGES		
		0	WOG 1000						
		A	WOG 1500						
		B	WOG 3000						
		C	WOG 4000						
		D	WOG 6000						

Sufijos Modificadores de Válvulas de Bola Flotante	
R	Puerto Reducido
Z	Válvula a prueba de fuego
W	El sufijo W en el 5to dígito significa unión cuerpo-extremos soldados

### EJEMPLOS:

7312-RZ	Válvula de Bola Flotante a prueba de fuego, clase 300, operada con maneral, puerto reducido con extremos de cara realzada
7817-Z	Válvula de Bola Flotante a prueba de fuego, clase 800, operada con maneral, Paso Completo con extremos de caja para soldar
7410	Válvula de Bola Flotante, clase 2000 WOG, operada con maneral, Paso Completo con extremo de caja para soldar y roscado
7A11	Válvula de bola flotante a prueba de fuego, clase WOG 3000, operada con maneral, Paso completo (full port) con extremos roscados
7C17W	Válvula de bola flotante a prueba de fuego, clase WOG 6000, operada con maneral, Paso completo (full port) con extremos caja para soldar; unión cuerpo-extremos soldados
2810-ZV	Válvula de bola flotante a prueba de fuego, clase ASME 800, operada con maneral, paso completo (full port) con extremos mixtos (SWXS); unión cuerpo-extremos soldados y con el extremo SW con disipador de calor



# CÓMO ORDENAR

Las válvulas WALWORTH son identificadas por un número de figura que describe sus características principales. El proceso de identificación busca asistir a los clientes el tipo de válvula requerida de acuerdo a sus necesidades específicas.



TAMAÑO	FIGURA WALWORTH	TIPO DE PUERTO	TIPO DE DISEÑO	ARREGLO DE INTERIORES	MATERIAL BASE ASTM	REQUERIMIENTOS SUPLEMENTARIOS
3/8	7010	R= Reducido	Z= A prueba de fuego	F1= Latón	Acero al Carbón	GO= Operador de Engranajes
1/4	7011	En blanco= Completo	En blanco = No a prueba de fuego	F2=SS410	A105	MOV= Válvula Operada con Motor
1/2	7017			F3=SS316	WCB	POV= Válvula operada neumáticamente
3/4	7410			F4=SS304	Acero al Carbón para baja temperatura	LD= Dispositivo de Bloqueo
1	7411				LF2	NACE MR0175
1 1/4	7417				LCC	NACE MR0103
1 1/2	7112				Acero Inoxidable	SP= Pintura Especial
2	7113				F316	SG= Junta Especial
2 1/2	7114				F304	SPK= Empaque Especial
3	7122				CF8	VOC= Certificación de componentes orgánicos volátiles
4	7123				CF8M	XX= Requerimientos Adicionales
6	7124					
8	7312					
10	7313					

FIGURA WALWORTH (Continuación)	FIGURA WALWORTH (Continuación)
7411	7411W
7A11	7A11W
7B11	7B11W
7C11	7C11W
7417	7417W
7A17	7A17W
7B17	7B17W
7C17	7C17W
7511W	7511W
7611W	7611W
7811W	7811W
7517W	7517W
7617W	7617W
7817W	7817W
7314	7314
7322	7322

**EJEMPLOS:**

3/4-7011-F4-A105	3/4 Bola Flotante, 1000 WOG, Extremos roscados, Puerto Completo, Arreglo de interiores F4 (SS304), Cuerpo A105
2-7312-RZ-F3-CF8M-NACE MR0175	2 Bola Flotante a prueba de fuego, clase 300, Extremos cara realizada, Puerto reducido, Arreglo de Interiores F3 (SS316), Cuerpo CF8M, cumple con NACE MR0175

## BASES DE DISEÑO

Todas las válvulas WALWORTH son diseñadas donde sea aplicable, siguiendo uno o mas de los siguientes estándares:

<b>API</b>	Instituto Americano del Petróleo:
<b>API 598</b>	Inspección y prueba de válvulas.
<b>API 6D</b>	Especificación para válvulas para ductos y tuberías.
<b>API 602</b>	Válvulas de compuerta, globo y retención para tamaños de NPS4 y menores para la industria del petróleo y gas.
<b>API 607</b>	Prueba de fuego para válvulas de asiento suave de 1/4 de Vuelta
<b>API 608</b>	Válvulas de bola de metal bridadas, roscadas y con extremos soldables
<b>API 6FA</b>	Especificación para prueba de fuego en válvulas.
<b>ASME</b>	Sociedad Americana de Ingenieros Mecánicos
<b>ASME B1.20.1</b>	Roscas cónicas NPT para propósito general.
<b>ASME B16.5</b>	Bridas de tuberías de acero y conexiones bridadas.
<b>ASME B16.10</b>	Longitud entre extremos de válvulas de acero bridado o soldables a tope.
<b>ASME B16.11</b>	Dimensiones generales para extremos caja para soldar
<b>ASME B16.25</b>	Bridas soldables a tope.
<b>ASME B16.34</b>	Válvulas - Bridadas, roscadas y con extremos soldables a tope.
<b>MSS</b>	Sociedad de Fabricantes para la Estandarización de Válvulas y Conexiones:
<b>MSS SP-25</b>	Sistema de marcado estandarizado para válvulas, conexiones, bridas y uniones.
<b>MSS SP-55</b>	Estándar de calidad para fundición de acero en válvulas, bridas y accesorios.
<b>ASTM</b>	Asociación Americana de Materiales y Pruebas:
<b>ASTM A-105</b>	Especificaciones estándar para forjas de acero al carbón para aplicaciones en tubería
<b>ASTM A-182</b>	Especificación estándar para bridas de tubería de acero aleado, rolado o forjado, accesorios forjados, válvulas y partes para servicio a alta temperatura.
<b>ASTM A-193</b>	Materiales para tornillería de acero aleado en servicio de alta temperatura.
<b>ASTM A-194</b>	Tuercas de acero y acero aleado para servicio de alta presión y temperatura.
<b>ASTM A-216</b>	Especificación para acero fundido al carbón, compatible con soldadura por fusión y servicio de alta temperatura.
<b>ASTM A-276</b>	Especificación para barra de aceros inoxidable, resistentes al calor.
<b>ASTM A-320</b>	Especificación para tornillería de acero aleado para servicios de baja temperatura
<b>ASTM A-350</b>	Especificación para forjas de acero al carbón y bajas aleaciones, requiriendo prueba de impacto para componentes de tubería
<b>ASTM A-351</b>	Especificación para acero fundido, austenítico, austenítico-ferrítico (duplex).
<b>ASTM A-352</b>	Especificación para acero fundido, ferrítico y martensítico, para bajas temperaturas.
<b>ASTM A-515</b>	Especificación para placas de recipientes a presión, acero al carbón, para alta temperatura
<b>ASTM A-564</b>	Especificación para rolado en caliente y acabado en frío por endurecimiento estructural de Acero Inoxidable de barras
<b>ASTM B-124</b>	Especificación para Cobre y aleaciones de cobre para barras
<b>ASTM B-283</b>	Especificación para Cobre y aleaciones de cobre para forjas
<b>NACE</b>	Asociación Nacional de Ingenieros en Corrosión:
<b>NACE MR0175</b>	Requerimientos de materiales metálicos resistentes a la ruptura provocada por sulfuros, para equipo de petróleo.

# BASES DE DISEÑO

<b>BS</b>	Instituto Británico de Normalización <b>BS 5351</b>	Especificación para válvulas de bola de acero para industrias del petróleo, petroquímica y afines
<b>ISO</b>	Organización Internacional de Normalización <b>ISO - 14313</b>	Industria de petróleo y gas natural Sistemas de tubería para transportación Válvulas de tubería

## Código de calderas y recipientes a presión:

<b>Sección II</b>	Parte A - Especificaciones de materiales ferríticos
<b>Sección II</b>	Parte B - Especificaciones de materiales no ferríticos
<b>Sección II</b>	Parte C - Especificaciones para soldadura
<b>Sección V</b>	Pruebas no destructivas
<b>Sección VIII</b>	Reglas de construcción para dispositivos a presión, divisiones 1 y 2
<b>Sección IX</b>	Pruebas de soldadura



## POLÍTICA DE GARANTÍA

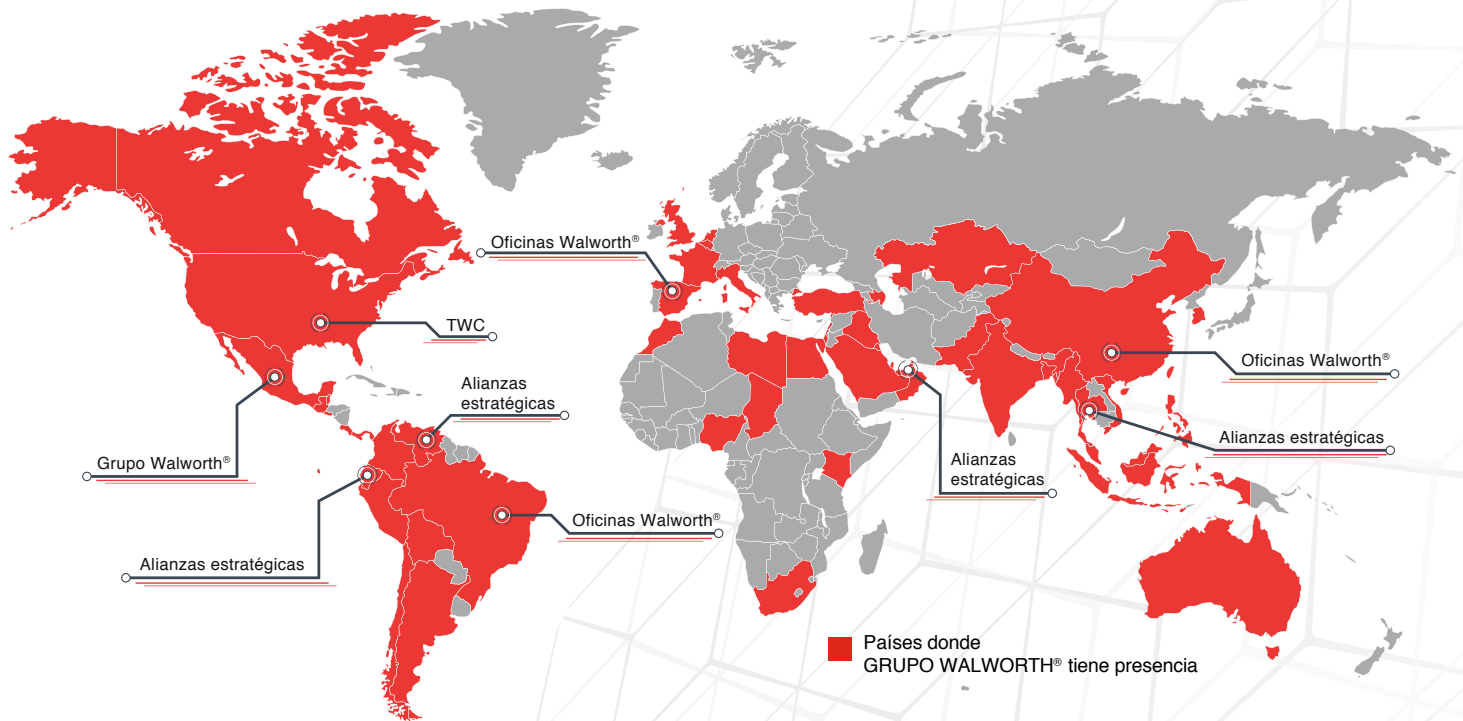
WALWORTH<sup>®</sup> reemplazará sin cargo o regresará los fondos al precio de compra de los productos fabricados que se demuestre que tienen algún defecto causado por materiales o mano de obra, a condición de que se demuestre que el producto fue adecuadamente manejado, instalado y utilizado en el servicio para el cual fueron diseñados. El Cliente deberá presentar una reclamación por escrito, especificando el defecto encontrado, en cuyo caso WALWORTH<sup>®</sup> no acepta ninguna responsabilidad por reclamaciones por a) Mano de obra, gastos u otros daños ocasionados por los productos defectuosos o b) Por daños consecuenciales o secundarios.

LA GARANTÍA ESTABLECIDA EN ESTE PÁRRAFO SE EMITE DE CONFORMIDAD CON LOS TÉRMINOS Y CONDICIONES DE WALWORTH<sup>®</sup> ESTABLECIDOS EN LA ORDEN DE COMPRA Y APLICA POR UN PERIODO DE 12 (DOCE) MESES EN OPERACIÓN O 18 (DIECIOCHO) MESES EN ALMACENAMIENTO LO QUE OCURRA PRIMERO A PARTIR DE LA FECHA DE ENTREGA DEL PRODUCTO. PREVALECE SOBRE CUALQUIER OTRA GARANTÍA, YA SEA EXPRESADA O IMPLÍCITA. CON RESPECTO A LAS GARANTÍAS ESTE PÁRRAFO ESTABLECE LAS SOLUCIONES PARA EL COMPRADOR Y LA RESPONSABILIDAD DEL VENDEDOR, DISEÑO, ETC.

WALWORTH<sup>®</sup> se reserva el derecho de cambiar de diseño, materiales y/o especificaciones sin previo aviso. Existirá un cargo por modificaciones a una orden después de que haya sido ingresada cuando dicho cambio o modificación resulte en trabajos adicionales de ingeniería o de oficina tanto para WALWORTH<sup>®</sup> como para sus proveedores.







### Norteamérica

- México
- Estados Unidos
- Canadá

### Centroamérica

- Guatemala
- Costa Rica
- Belice
- El Salvador
- Panamá

### Sudamérica

- Venezuela
- Colombia
- Ecuador
- Perú
- Brasil
- Argentina
- Bolivia
- Chile

### África

- Marruecos
- Nigeria
- Egipto

### Asia

- China
- Malasia
- Tailandia
- Corea del Sur
- Indonesia
- Vietnam
- Singapur
- Filipinas

### Medio Oriente

- Israel
- Arabia Saudita
- Qatar
- Kuwait
- Líbano
- Emiratos Arabes Unidos
- Bahréin
- Sultanato de Omán
- Azerbaiyán
- Kazajistán

### Europa

- España
- Escocia
- Francia
- Italia
- Turquía

### Oceanía

- Australia