

 APOYA LA INDUSTRIA COLOMBIANA

VALVULAS DE BOLA TRUNNION FORJADAS API 6D

A01



© Todos los derechos reservados. Válvulas Saval SAS 2024

 Saval[®]

PRIMER FABRICANTE DE VÁLVULAS DE BOLA EN COLOMBIA

Válvulas Saval S.A.S., ubicada en Bogotá (Colombia), tiene una experiencia de más de 19 años en la fabricación de válvulas para la industria de petróleo y gas, **en diámetros de 2" a 48", Clase 150 a 2500**, según normas API, ASME y ANSI.

Válvulas Saval S.A.S., está consolidada como la pionera en la manufactura nacional de válvulas en la industria, siendo la única empresa en Colombia que ha obtenido Certificación API 6D.

Contamos con un recurso humano calificado y comprometido con la política y objetivos de la compañía, convirtiéndolo en lo más valioso de nuestra empresa.

Confiamos que nuestro perfil sea agradable a los ojos de nuestros clientes, proveedores y demás partes interesadas, y esperamos seguir consolidándonos como una empresa líder en el sector.



API 6D

Válvulas Saval se enorgullece de ser la **primera y única compañía en Colombia en obtener certificación API 6D para la fabricación de válvulas de bola.**



MARCA APROBADA MANUAL MARCAS ECOJETROL GAB-P-022

ISO 9001:2015

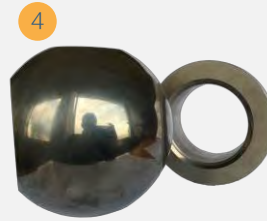




Bola Trunnion Forjada
Modelo: [1]BSV/[2]BXS
Tamaño: 2" a 48"
Clase: 150-1500
Norma: API 6D



**Bola Trunnion Forjada
Alta Presion**
Modelo: [3] BHSV
Tamaño: 2" a 10"
Clase: 2500
Norma: API 6D



Bola Trunnion Sello Metal-Metal
Modelo: [4] BMSV
Tamaño: 2" a 10"
Clase: 150-2500
Norma: API 6D



**Bola Trunnion
Fundición**
Modelo: [5] BTSV
Tamaño: 2" a 48"
Clase: 150-2500
Norma: API 6D



**Bola Floating
Flanchada Fundición**
Modelo: [6] BFSV
Tamaño: 2" a 10"
Clase: 150-600
Norma: API 6D



Bola Roscada Floating
Modelo: [7] BRSV
Tamaño: 1/4" a 2"
Presión: 3.000-6.000 PSI
Norma: ANSI B16.34



**Bola Roscada Floating
Cuerpo roscado**
Modelo: [8] BDSV
Tamaño: 1" a 4"
Presión: 1.000-5.000 PSI
Norma: ANSI B16.34



**Bola Roscada Floating
Cuerpo apernado**
Modelo: [9] BASV
Tamaño: 2" a 4"
Presión: 1.000-5.000 PSI
Norma: ANSI B16.34



**Bola Roscada Trunnion
Cuerpo apernado**
Modelo: [10] BYSV
Tamaño: 1/4" a 4"
Presión: 800-10.000 PSI
Norma: ANSI B16.34



**Bola Roscada Floating
Cuerpo 3 piezas**
Modelo: [11]BFFSV
Tamaño: 1/2" a 3"
Presión: 3000 PSI
Norma: ANSI B16.34



**Bola Para Soldar
Floating**
Modelo: [12] BSSV
Tamaño: 1/4" a 2"
Presión: 3.000-6.000 PSI
Norma: ANSI B16.34



Compuerta fundición
Modelo: [13]GASV/
[14]GDSV
Tamaño: 2" a 36"
Clase: 150-2500
Norma: API 600/API 6D

Nuestro Portafolio



Globo fundición
Modelo: [15] HASV
Tamaño: 2" a 24"
Clase: 150-2500
Norma: BS 1873



Cheque Swing Fundición
Modelo: [16] CCSV/[17]CDSV
Tamaño: 2" a 36"
Clase: 150-2500
Norma: BS 1868/API 6D



Cheque Pistón Fundición
Modelo: [18] CPSV
Tamaño: 2" a 10"
Clase: 150-2500
Norma: API 6D



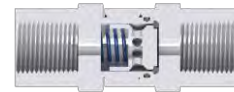
Cheque Swing Roscado
Modelo: [19] CTSV
Tamaño: 1" a 4"
Presión: 2.000-5.000 PSI
Norma: ANSI B16.34



Cheque Pistón + unión
Modelo: [20] CSV400
Tamaño: 2" a 4"
Presión: 3.000-6.000 PSI
Norma: ANSI B16.34



Cheque Swing doble unión
Modelo: [21]CSVDU/
[22]CSV502
Tamaño: 2" a 3"
Presión: 1.000-3.000 PSI
Norma: ANSI B16.34



Cheque Pistón Roscado
Modelo: [23] CISV
Tamaño: 1/2" a 2"
Presión: 3.000-6.000 PSI
Norma: ANSI B16.34



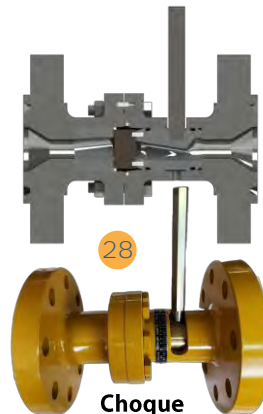
Cheque Wafer
Modelo: [24] CWSV
Tamaño: 2" a 24"
Clase: 150-2500
Norma: API 594



Tapa Raspador
Modelo:
[25]TFSV/[26]TCSV
Tamaño: 4" a 24"
Clase: 150-1500 PSI



Kits Aislamiento
Modelo: [27] KASV
Tamaño: 1/2" a 36"
Clase: 150-2500



Choque
Modelo: [28] COSV
Tamaño: 1" a 4"
Clase: 1500-2500
Norma: API 6A



Tapa escotilla tanque
Modelo: [29] TESV
Tamaño: 2" a 10"

30



**Compuerta Forjada
Bonete Apernado**
Modelo: [30] GBSV
Tamaño: 1/4" a 2"
Clase: 800-2500
Norma: API 602

31



**Compuerta Forjada
Bonete Soldado**
Modelo: [31] GSSV
Tamaño: 1/4" a 2"
Clase: 800-2500
Norma: API 602

32



**Globo Forjada
Bonete Apernado**
Modelo: [32] HBSV
Tamaño: 1/4" a 2"
Clase: 800-2500
Norma: API 602

33



**Globo Forjada
Bonete Soldado**
Modelo: [33] HSSV
Tamaño: 1/4" a 2"
Clase: 800-2500
Norma: API 602

34



**Compuerta Forjada
Flanchada**
Modelo: [34] GGSV
Tamaño: 1/4" a 2"
Clase: 800-2500
Norma: API 602

35



**Globo Forjada
Flanchada**
Modelo: [35] HGSV
Tamaño: 1/4" a 2"
Clase: 800-2500
Norma: API 602

36



**Cheque Pistón Forjado
Bonete Apernado**
Modelo: [36] CBSV
Tamaño: 1/4" a 2"
Clase: 800-2500
Norma: API 602



Bridas
Tamaño: 1/2" a 48"
Clase: 150-2500
Material: Acero carbón



Accesorios tubería
Tamaño: 1/2" a 48"
Sch: 40 a 160
Material: Acero carbón



**Servicio de Pruebas Hidrostáticas
para válvulas**
Tamaño: 2" a 36"
Clase: 150 – 2500 PSI
Norma: API 6D y/o API 598



**Servicio de
Re- manufactura de válvulas**
Tamaño: 1/2" a 36"
Clase: 150-2500



**Servicio de forja de gran
tamaño y mecanizados
bajo plano**
Tamaño: 1/2" a 36"

¿Cómo Ordenar?

1

Tipo Válvula

2

Diámetr

3

Tipo
Extremo

4

Presión

5

Material
Cuerpo

6

Material
Vástago

7

Material
Obturador

8

Inserto
Asiento

1		2				5		8			
Cod.	TIPO VALVULA	Cod.	DIAMETRO	Cod.	DIAMETRO	Cod.	M. CUERPO	Cod.	MAT. CUERPO	INSERTO ASIENTO	
BSV	Bola, forjada, Trunnion, side-entry, API 6D	92	1/4"	18	18"	A	A105	N	A182 F11	D	Devlon
		95	1/2"	20	20"	B	A350 LF2	O	A182 F55 Duplex	H	Hard Face (Stellite 6)
BASV	Bola, cuerpo pernado, roscadas	97	3/4"	22	22"	C	A216 WCB	P	A182 F9	I	Delrin
	Bola, fundicion, Floating Ball, side-entry, API 6D	1	1"	24	24"	D	A216 WCC	Q	A217 C12	N	Nylon
BFSV		15	1-1/2"	26	26"	E	A351 CF8	R	A217 C5	P	Peek
		2	2"	30	30"	F	A351 CF8M	S	A217 WC6	R	RTFE
BHSV	Bola Trunnion API 6D alta presion	25	2-1/2"	32	32"	G	A276 420	T	A217 WC9	S	SS316
BMSV	Bola Trunnion API 6D, sello metal-metal	3	3"	36	36"	H	A182 316	V	A350 LF3	T	PTFE
	Bola floating ball	4	4"	40	40"	I	A182 304	W	A351 CF8C	U	C. de tungsteno
BRSV	roscadas, ASME B16.34	6	6"	42	42"	J	A182 F6A (SS410)	X	A395	V	Viton
		8	8"	48	48"	K	A182 304L	Y	A487 4C	W	UHMWE
BTSV	Bola, fundicion, Trunnion, side-entry, API 6D	10	10"	52	52"	L	A182 316L	Z	A536 Gr. 60-40-18	0	NA
		12	12"	56	56"	M	A182 321				
BYSV	Bola Trunnion roscadas, ASME B16.34	14	14"	60	60"						
		16	16"								
CCSV	Cheque Swing API 600										
CDSV	Cheques API 6D										
COSV	Choque API 6A										
CPSV	Cheque Piston API 6D										
CSV400	Cheque Swing Roscado con union										
CSV502	Cheque Swing Roscado con doble union										
CTSV	Cheque Swing Roscado										
CWSV	Cheque Wafer API 594										
GASV	Compuerta Solida (Gate) API 600										
GDSV	Compuerta Slab-gate API 6D										
GGSV	Compuerta Forjada Flanchada API 602										
GSSV	Compuerta Forjada Bonete soldado NPT/SW API 602										
HASV	Globo API 600										
	Globo Forjada										
HBSV	Bonete pernado NPT/SW API 602										
 y muchas mas!										

3		4	
Cod.	TIPO EXTREMO	Cod.	PRESION
NP	NPT	8	800 PSI
RF	RF	10	1000 PSI
RJ	RTJ	20	2000 PSI
SW	Socket-weld	30	3000 PSI
WE	Soldar a tope	50	5000 PSI
NS	NPT x Socket-weld	60	6000 PSI
FJ	RF x RTJ	01	10000 PSI
JW	RTJ x Soldar a tope	05	15000 PSI
RW	RF x Soldar a tope		

6		7	
Cod.	MAT. VASTAGO	Cod.	MAT. VASTAGO
A	AISI 4140	G	A276 420
B	A105 + ENP	H	A182 316
C	A350 LF2 + ENP	I	A182 304
D	4130 + ENP	J	A182 F6a (SS410) (13%CR)
E	A351 CF8	K	A182 F51 Duplex
F	A351 CF8M	0	NA

Cod.	MAT. OBTURADOR	Cod.	MAT. OBTURADOR
A	A105	N	A182 316L
B	A105 + CR13	O	A182 410 +C. tungste
C	A216 WCB + CR13	P	A182 F55 Duplex
D	CR13	Q	A216 WCB + ENP
E	A351 CF8	R	A216 WCC + 316
F	A351 CF8M	S	A216 WCC + ENP
G	A276 420	T	A29 4140
H	A182 316	V	A350 LF2 + C. tungst
I	A182 304	W	A350 LF2 + ENP
J	A182 F6A (SS410)	X	A350 LF3 + ENP
K	A105 + HF	Y	CR13 + C. tungsteno
L	A105 + C. tungsteno	Z	CR13 HF
M	A182 304 HF	#	Trim (ver pág. 8)

¿Cómo Ordenar?

- 9**
Paso
- 10**
Empaque cuerpo
- 11**
Material Asiento
- 12**
Conf. Cuerpo /Tapa
- 13**
Empaque Vástago
- 14**
Operador

9 PASO	10 EMPAQUES CUERPO	11 M. ASIENTO	13 EMPAQUE VASTAGO
F Completo (full)	B Buna	A A105	N A182 316L
R Reducido	E EPDM	B A105 + ENP	O A182 410 +C. tungsten
S Estandar	F Fluorosilicone	C A105 + CR13	P A182 F55 Duplex
0 NA	G Graphite	D CR13	Q A216 WCB + ENP
	H HNBR	E A351 CF8	R A216 WCC + 316
	N Neoprene	F A351 CF8M	S A216 WCC + ENP
	R NBR	G A276 420	T A29 4140
	S Silicone	H A182 316	V A350 LF2 + C. tungsteno
	T Teflon	I A182 304	W A350 LF2 + ENP
	V Viton	J A182 F6A (SS410)	X A350 LF3 + ENP
	W Viton AED	K A105 + HF	Y CR13 + C. tungsteno
	X Anillo SS304	L A105 + C. tungsteno	Z CR13 HF
	Y Anillo SS316	M A182 304 HF	0 NA
	Z Anillo Hierro		
	0 NA		

Código No. Figura y descripción

No.	Código No. Fig.	Descripción
1	Tipo de válvula	Identifica el diseño de la válvula (compuerta, bola, etc), su configuración (trunnion, etc)
2	Diámetro	Identifica el diámetro nominal de paso
3	Tipo Extremo	Detalla el tipo de conexión de extremos (RF, RTJ, NPT, etc)
4	Presión	Identifica las clases de presión
5	Material Cuerpo	Identifica composición del material del cuerpo (A105, A216WCB, etc)
6	Material Vástago	Identifica composición del material del vástago (A105, AISI 4140, etc)
7	Material Obturador/TRIM	Identifica composición del material del obturador (A105, CR13, etc), o TRIM (Pag . 8)
8	Material Inserto Asiento	Identifica composición del material del inserto del asiento (NYLON, PEEK, etc)
9	Paso	Identifica el tipo del paso (full, reducido, etc)
10	Material Empaques Cuerpo	Identifica composición del material de los empaques del cuerpo (VITON, NBR, etc)
11	Material Asientos	Identifica composición del material de los asientos (A105, A182 316, etc)
12	Configuracion Cuerpo/Tapa	Detalla la configuración de ajuste Cuerpo/Tapa (roscada, apernada, etc)
13	Material Empaque Vástago	Identifica composición del material del empaque del vástago (grafito, teflon, etc)
14	Operador	Identifica el mecanismo de operación (palanca, engranaje, etc)

Ejemplos No. Figura y descripción de la válvula

Ejemplo Fig.	Tipo Válvula	Descripción
BTSV-10RF300ABAN-FVAAVG	Válvula Bola 2-pc Trunnion API 6D, side-entry	De 10" Clase 300, extremos flanchados RF, Cuerpo A105, Vástago A105+ENP, Bola A105+ENP, Insertos en Nylon, paso full, empaques del cuerpo en Viton, asientos en A105, tapa apernada, empaque del vástago en Viton, con operador de engranajes
CWSV-8RJ600C0H0-ROC000	Válvula Cheque tipo Wafer, API 594	De 8" Clase 600, extremos RTJ, Cuerpo A216 WCB, Compuerta A182 316, Paso reducido, Asientos A105+CR13.
BRSV-2NP20YGGI-FVGBTP	Válvula Bola 2pc, floating ball	De 2" X 2000 PSI, extremos roscados NPT, Cuerpo A487 4C, Vástago y bola A276 420, Insertos en Delrín, paso full, empaques del cuerpo en Viton, asientos en A276 420, cuerpo apernado, empaque vástago teflón, con palanca.

¿Cómo Ordenar? Según No. Trim - API 600



@ Usar códigos según Paginas 6 y 7.
Ø N/A (según códigos Paginas 6 y 7)
Usar código Trim según tabla inferior.

Código No. Trim y descripción

Cod.	No. Trim (API 600)	7. TRIM #		
		Vástago y otras partes del Trim	Superficie Disco/Compuerta	Superficie Asiento
3	3	SS310	SS310	SS310
4	4	SS410 (200-275 HB)	SS410 (200-275 HB)	SS410 (275 HB min)
5	5	SS410(200-275 HB)	Stellite 6 (350 HB min)	Stellite 6 (350 HB min)
6	6	SS410(200-275 HB)	SS410 (250 HB min)	Monel 400 (175 HB min)
7	7	SS410(200-275 HB)	SS410 (250 HB min)	SS410 (750 HB min)
8	8	SS410(200-275 HB)	SS410 (250 HB min)	Stellite 6 (350 HB min)
9	9	UN N04400 (Monel 400)	UN N04400 (Monel 400)	UN N04400 (Monel 400)
0	10	SS316	SS316	SS316
1	11	UN N04400 (Monel 400)	UN N04400 (Monel 400)	Stellite 6 (350 HB min)
2	12	SS316	SS316	Stellite 6 (350 HB min)

Ejemplos No. Figura y descripción de la válvula

Ejemplo Fig.	Tipo Válvula	Descripción
GASV-10RF300C080-FV0AVG	Válvula Compuerta API 600	De 10" Clase 300, extremos flanchados RF, Cuerpo A216 WCB, Trim 8, paso full, empaques del cuerpo en Viton, tapa apernada, empaque del vástago en Viton, con operador de engranajes

SELECCION DE EMPAQUES

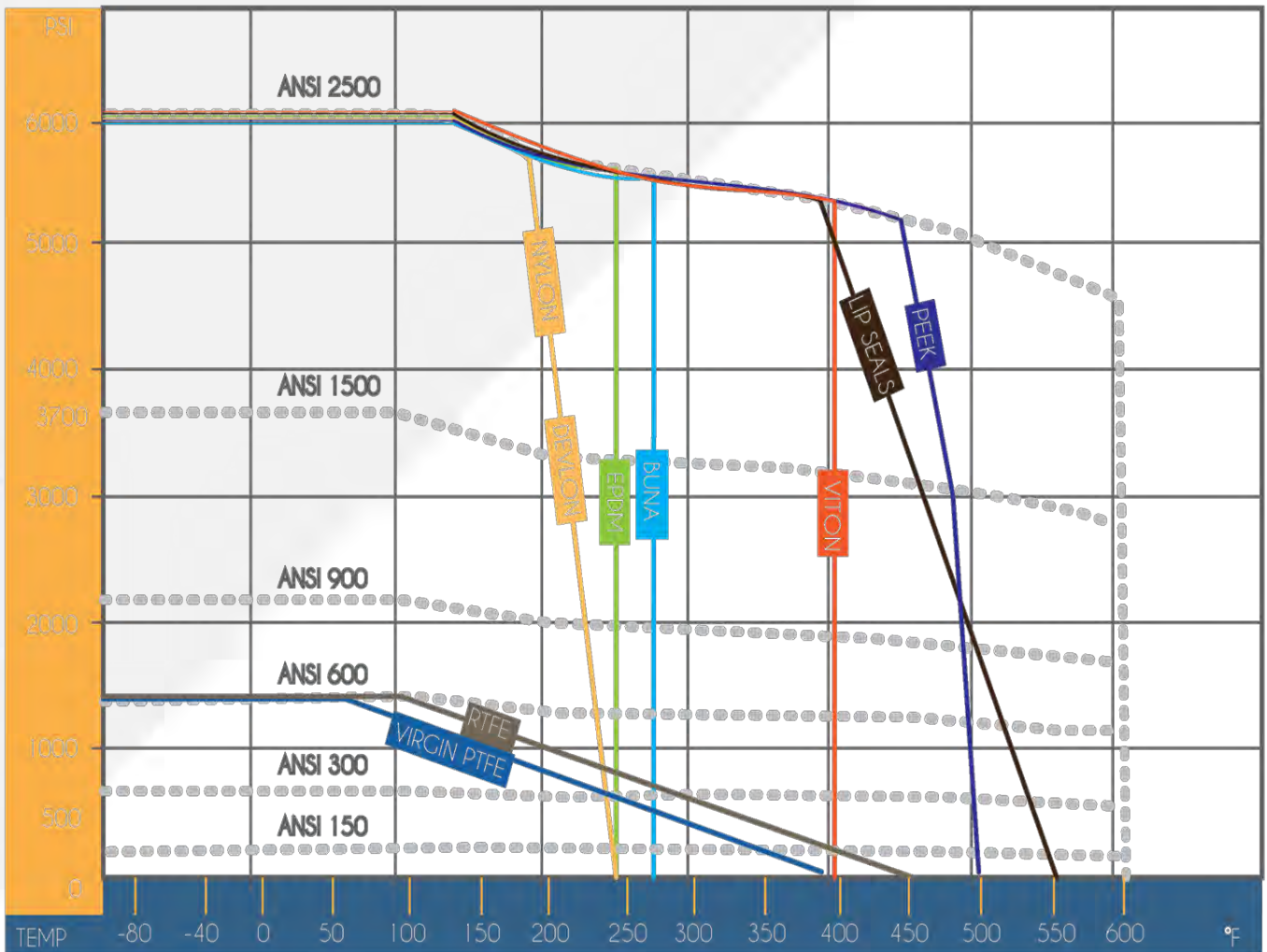
Cod.	Material	Descripción
B	Buna	Conocido como Buna N o nitrilo, es ampliamente usado debido a su compatibilidad con la mayoría de medios de fluido hidráulico, incluyendo aceites de petróleo, agua, glicol agua, fluidos de base Di-éster, aire y gases inactivos. Su rango temperatura varía de -54°C a +135°C (-65°F a +275°F).
E	EPDM	Conocido como Etileno-Propileno, se recomienda para vapor a baja presión, agua caliente, fluido de base éster de fosfato, álcalis débiles y ácidos. No es recomendable para servicio de petróleo, hidrocarburos, alcohol y radiación. Su rango de temperatura es de -54°C a 149°C (-65°F a + 250°F).
F	Fluorosilicona	Es mucho más resistente a aceites y combustibles que otras siliconas. Su rango de temperatura, está limitado de -73°C a +177°C (-100°F a +350°F).
G	Grafito	Es químicamente resistente a casi todos los fluidos orgánicos e inorgánicos, con excepción de productos químicos altamente oxidantes y ácidos minerales oxidantes altamente concentrados. El material es adecuado hasta +538°C (+ 1000°F), así como a temperaturas criogénicas.
H	HNBR	Es NBR hidrogenado, típicamente resistente a lubricantes y grasas a base de aceite mineral, fluidos hidráulicos, hidrocarburos y agua, igual que NBR. HNBR es más resistente al calor, ozono y envejecimiento que NBR. Su rango de temperatura es de -30C a +100C (-22F a +212F).
N	Neopreno	Este material es excelente para refrigerantes, amoniaco y freón. Su rango de temperatura es de -37°C a +107°C (-35°F a + 225°F).
R	NBR	Es típicamente resistente a lubricantes y grasas a base de aceite mineral, fluidos hidráulicos, hidrocarburos y agua. No es resistente a disolventes polares ni a hidrocarburos clorados. Su rango de temperatura es de -30C a +100C (-22F a +212F).
S	Silicona	Es capaz de operar en un amplio rango de temperaturas y tiene una excelente resistencia a ozono, agua, intemperie y envejecimiento. Este material generalmente no es resistente a combustibles, aceites, vapores, ácidos, o altas presiones. El rango de temperatura de estos materiales es de -65°C a +250°C (-85°F a +482°F).
T	Teflón (PTFE)	El Teflón tiene una excelente resistencia a una amplia gama de productos químicos. Es excelente a presiones inferiores a 1500 PSI. Puede soportar temperaturas de hasta +204°C (+400°F).
V	Viton (FKM)	Conocido como Fluorocarbono (FKM), es excelente en condiciones de hasta +204°C (+400°F). Viton ofrece una excelente resistencia a combustibles y productos químicos agresivos
W	Viton AED	Viton Anti-Explosión descompresiva, ideal para evitar rasgaduras y ampollas en los O-ring producto de la disminución rápida de presión (explosión descompresiva). Ideal para válvulas Clase 2500, ofrece una excelente resistencia a combustibles y productos químicos agresivos. Su rango de temperatura es hasta +204°C (+400°F).

SELECCION DE INSERTOS DE ASIEN TO

Cod.	Material	Descripción
D	Devlon	Poliamida con aditivos que le permiten operar de -46°C a +121°C (-50°F a +250°F). Cubre una amplia gama de aplicaciones, presenta excelentes propiedades de desgaste, baja fricción y mejor resistencia al impacto.
H	Hard Face (Stellite 6)	Asientos de metal endurecido revestido con Stellite 6, recomendables para uso en aplicaciones de fluidos y gas a alta temperatura. El rango de temperatura es equiparable a la máxima temperatura del material del cuerpo.
I	Delrin	Conocido como polioximetileno, se caracteriza por su alta resistencia al impacto, rigidez y dureza. Su rango de temperatura es desde -40°C hasta 100°C .
N	Nylon	Para aplicaciones de alta presión. Es ideal para uso en aire a alta presión, aceite, y otros medios gaseosos, pero no es adecuado para agentes oxidantes fuertes. El rango de temperatura es -34°C a +121°C (-29°F a +250°F).
P	Peek	Ofrece una combinación única de propiedades químicas, mecánicas y térmicas. Es excelente para altas temperaturas de hasta +260°C (+500°F).
R	RTFE	PTFE mejorado con la adición de un porcentaje de fibra de vidrio de relleno para proporcionar una mayor resistencia, estabilidad y resistencia al desgaste. Su rango de temperatura es -46°C a +232°C (-50°F a +450°F).
S	SS316	Asientos de metal, recomendables para uso en aplicaciones de fluidos y gas a alta temperatura. El rango de temperatura es equiparable a la máxima temperatura del material del cuerpo.
T	PTFE	Es polímero a base de fluorocarbono. Tiene excelentes resistencia química y coeficiente de fricción. No es recomendable para álcalis líquidos y flúor. Su rango de temperatura es desde -34°C a + 204°C (-30°F a +400°F).
U	Carburo de tungsteno	Asientos de metal endurecido revestido con carburo de tungsteno, recomendables para fluidos y gas a alta temperatura. El rango de temperatura es equiparable a la máxima temperatura del material del cuerpo.
V	Viton	Conocido como Fluorocarbono (FKM), es excelente en condiciones de hasta +204°C (+400°F). Viton ofrece una excelente resistencia a combustibles y productos químicos agresivos
W	UHMWE	Polietileno de peso molecular ultra alto, resistente a los ácidos, álcalis concentrados y a productos químicos corrosivos, excepto ácidos oxidantes; coeficiente de fricción muy bajo. Rango temperatura de -40°C a 100°C .

Tabla Temperatura-Presión de Empaques e Insertos

Esta gráfica muestra los valores de presión y temperatura para plásticos y elastómeros comunes utilizados por SAVAL.



Valvulas Saval Bogotá, Colombia



Materia Prima



Control de Calidad





Maquinaria



Ensamblado

Ver video [aquí](#)



Pruebas Hidrostáticas

API - Instituto Americano del Petróleo

- API 598** Inspección y prueba de válvulas.
- API 6D** Válvulas de compuerta en acero, bola y macho para servicio de tubería.
- API 602** Rangos de presión para clase 800
- API 607** Prueba de fuego para válvulas de asiento suave de 1/4 de Vuelta
- API 608** Válvulas de bola de metal bridadas, roscadas y con extremos soldables
- API 6FA** Especificaciones para pruebas de fuego en válvulas.

ANSI - Instituto Nacional Americano de Estandarización

- ANSI B1.20.1** Roscas cónicas NPT para propósito general.
- ANSI B16.5** Bridas de tuberías de acero y conexiones bridadas.
- ANSI B16.10** Longitud entre extremos de válvulas de acero bridado o soldables a tope.
- ANSI B16.11** Dimensiones generales para extremos caja para soldar
- ANSI B16.25** Bridas soldables a tope.

MSS - Sociedad de Fabricantes para la Estandarización de Válvulas y Conexiones

- MSS SP-25** Sistema de marcado estandarizado para válvulas, conexiones, bridas y uniones.
- MSS SP-55** Estándar de calidad para fundición de acero en válvulas, bridas y accesorios.
- MSS SP-72** Servicio General de Válvulas de bola flotante con extremos bridados ó soldables

ASTM - Asociación Americana de Materiales y Pruebas

- ASTM A-105** Especificaciones estándar para forjas de acero al carbón para aplicaciones en tubería
- ASTM A-182** Especificación estándar para bridas de tubería de acero aleado, rolado o forjado, accesorios forjados, válvulas y partes para servicio a alta temperatura.
- ASTM A-193** Materiales para tornillería de acero aleado en servicio de alta temperatura.
- ASTM A-194** Tuercas de acero y acero aleado para servicio de alta presión y temperatura.
- ASTM A-216** Especificación para acero fundido al carbón, compatible con soldadura por fusión y servicio de alta temperatura.
- ASTM A-276** Especificación para barra de aceros inoxidable, resistentes al calor.
- ASTM A-320** Especificación para tornillería de acero aleado para servicios de baja temperatura
- ASTM A-350** Especificación para forjas de acero al carbón y bajas aleaciones, requiriendo prueba de impacto para componentes de tubería
- ASTM A-351** Especificación para acero fundido, austenítico, austenítico-ferrítico (duplex).
- ASTM A-515** Especificación para placas de recipientes a presión, acero al carbón, para alta temperatura
- ASTM A-564** Especificación para rolado en caliente y acabado en frío por endurecimiento estructural de Acero Inoxidable de barras

NACE - Asociación Nacional de Ingenieros en Corrosión

- NACE MR0175** Requerimientos de materiales metálicos resistentes a la ruptura provocada por sulfuros, para equipo de petróleo.



Válvula Bola
Trunnion Forjada
2" a 10"
Modelo BSV

Página

25



Válvula Bola
Trunnion Forjada
10" a 48"
Modelo BXS

Página

27



Válvula Bola
Trunnion Forjada
Clase 2500
Modelo BHS

Página

29



Válvula Bola
Trunnion Forjada
Sello Metal-Metal
Modelo BMS

Página

30

EXTRACCIÓN Y REFINAMIENTO DE PETROLEO Y GAS

Las válvulas de bola tipo Trunnion (montada sobre muñón) son utilizadas en la industria del petróleo como válvulas de seccionamiento en los procesos de extracción y refinación de insumos como el crudo y gas natural. Estas válvulas generan seguridad y confiabilidad de servicio por su función de doble bloqueo y purga.

Las características de este producto aseguran durabilidad, seguridad y buen desempeño a largo plazo en diferentes tipos de ambiente. Los diseños de los productos de **VÁLVULAS SAVAL** están sujetos a los estándares API 6D, ISO 14313, ANSI/ASME B16.34, ANSI/ASME B16.5, ANSI/ASME BPVC VIII.

Las presiones de diseño disponibles están desde Clase 150 hasta Clase 2500, y son fabricadas paso completo (full). Un aspecto a resaltar de la aplicabilidad de las válvulas de paso completo porque es posible recorrer a través de ellas un dispositivo de limpieza y calibración sin la probabilidad de que este se quede obstruido.

VÁLVULAS SAVAL ofrece materiales de alta calidad que cumplen con las condiciones de diseño exigidas por la norma ANSI/ASME B16.34 en cuanto a su clasificación según los rangos de presión y temperatura, dentro de estos materiales se encuentran:

- Cuerpo, Adaptadores e interiores: Acero al Carbón (ASTM A105)
- Vástagos e interiores: Acero Aleado (AISI 4140)

Los sellos termoplásticos, son utilizados como insertos suaves y su elección depende de la temperatura de trabajo y tipo de fluido. Estos materiales pueden ser: NYLON, PTFE, VITON, DEVLON, PEEK, HNBR, ELASTO. Estos tres últimos bajo condiciones especiales de pedido. Los elastómeros son en Viton.

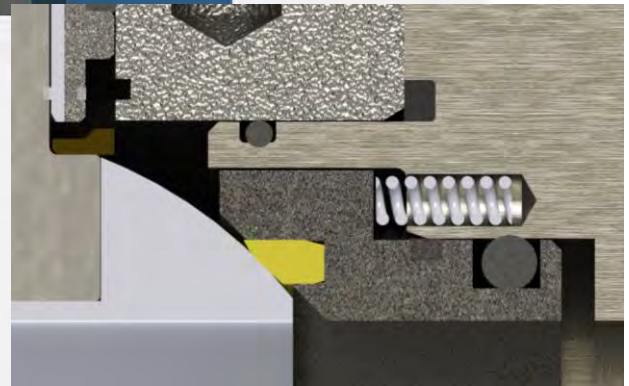
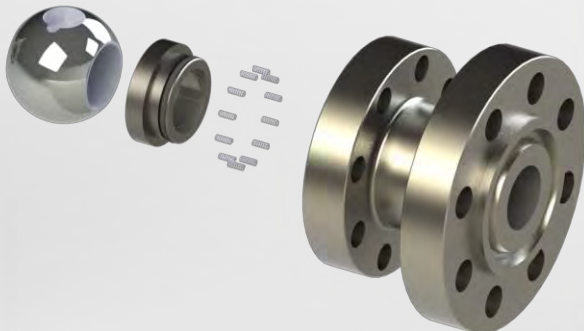
CARACTERÍSTICAS DE DISEÑO

- Válvulas de bola tipo Trunnion bajo diseño API 6D, ISO 14313.
- Materiales fabricados bajo proceso de forjado.
- Cuerpo unido a brida adaptadora por medio de espárragos y tuercas.
- Diámetro interno de paso completo de acuerdo a la norma API 6D, ISO 14313, permite el paso de herramientas de calibración y limpieza.
- Dimensiones de bridas de acuerdo a ANSI/ASME B16.5.
- Operación: Manual (palanca), Operación mecánica (Operador de engranajes).
- Para servicio de doble bloqueo y venteo. Tapón de drenaje en la cavidad del cuerpo.
- Permite flujo bidireccional.
- Dispositivo Antiestático.
- Asientos dinámicos, accionados por medio de resortes.
- Diseño de vástago a prueba de expulsión.
- Pruebas de presión de acuerdo a API 6D, ISO 14313.
- Diseño anti-fuego según API 6FA.



Válvula Bola Tipo Trunnion (Montada sobre muñón)

CARACTERÍSTICAS DE SEGURIDAD ANILLOS DE ASIENTOS DINÁMICOS

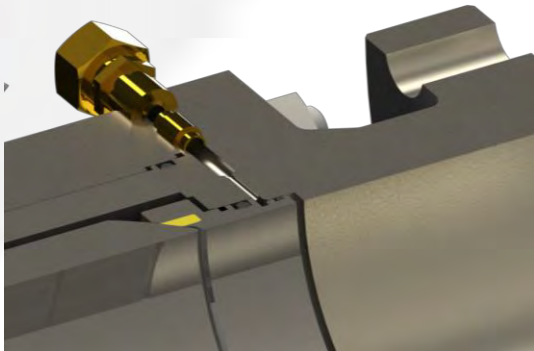


Los anillos de asientos dinámicos son accionados por una serie de resortes en conjunto con la presión del sistema, estos son empujados hacia el obturador para así obtener un sello hermético a baja presión. Este diseño dinámico logra un coeficiente de operación (torque) muy bajo en diferentes posiciones independientemente de las presiones que se utilicen. Los anillos están colocados en cada lado de la válvula de una manera en que tanto el obturador como los asientos logren una alineación óptima en cualquier posición de operación.

En el diseño para los asientos, **VÁLVULAS SAVAL** ha considerado el efecto llamado pistón, el cual, cuando la presión se incrementa, el área diferencial de los asientos crea un efecto de pistón que empuja los asientos contra la superficie de la bola con lo cual se logra un sello hermético (sello de aguas arriba). Dicha acción se revierte automáticamente conforme la presión aumenta, y con esto se libera la sobrepresión entre los asientos aguas arriba y aguas abajo (en la cavidad del cuerpo).

Los diseños de **VÁLVULAS SAVAL** permiten que en los asientos se genere el efecto de doble pistón (Doble bloqueo y venteo – DBB), el cual hace uso de la presión generada por la acción de aguas abajo sobre los asientos como un sello secundario. El alivio de la sobrepresión (Venteo), creada en la cavidad del cuerpo se logra por medio de una válvula extra (Válvula de venteo).

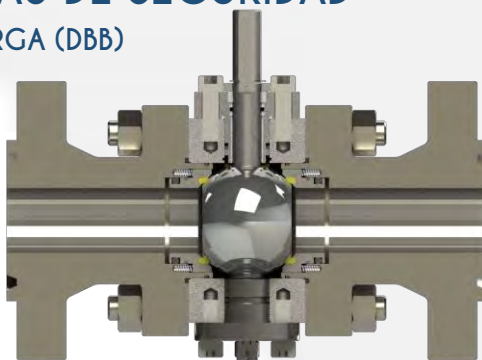
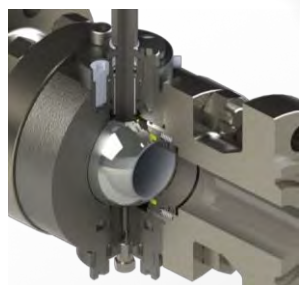
INYECTOR DE SELLANTE PARA EL VÁSTAGO Y SELLOS



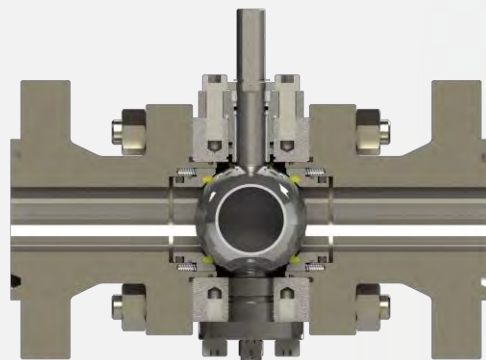
VÁLVULAS SAVAL ofrece una característica opcional que consiste en un asiento de ajuste de emergencia el cual permite la inyección de un sellante viscoso que actúa como un agente de seguridad en caso de cualquier falla sufrida por los insertos. Este sistema mantiene temporalmente el funcionamiento de la válvula hasta que se pueda realizar el mantenimiento. El sellante es inyectado al interior de la válvula a través de un inyector que pasa a través de un orificio específico y especialmente diseñado para obtener un sello auxiliar eficiente. Este inyector actúa como una válvula de retención tipo bola que solo permite la entrada de sellante impidiendo su salida. Este inyector es una característica más de seguridad que permite al vástago y a los sellos restablecer su integridad en el caso de una falla alrededor del área de sello.

CARACTERÍSTICAS DE SEGURIDAD

DOBLE BLOQUEO Y PURGA (DBB)



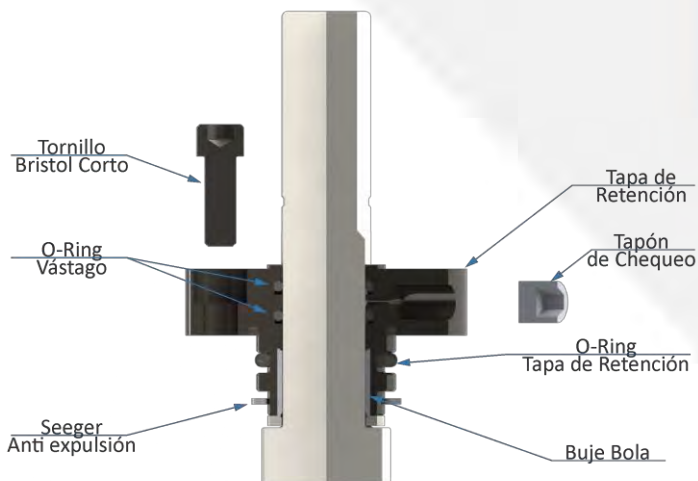
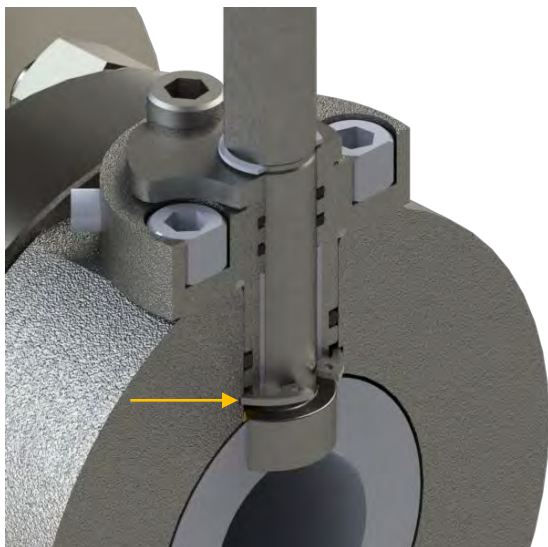
POSICIÓN ABIERTA



POSICIÓN CERRADA

Las válvulas de bola montadas en muñón SAVAL han sido diseñadas con dos superficies de asientos (aguas arriba y aguas abajo), que en posición cerrada bloquean el flujo desde ambos extremos de la válvula con un medio de ventilación/descarga de la cavidad entre las superficies de sello. Esta válvula no provee doble aislamiento positivo cuando solo un lado está presurizado.

DISEÑO DE VÁSTAGO A PRUEBA DE EXPULSION

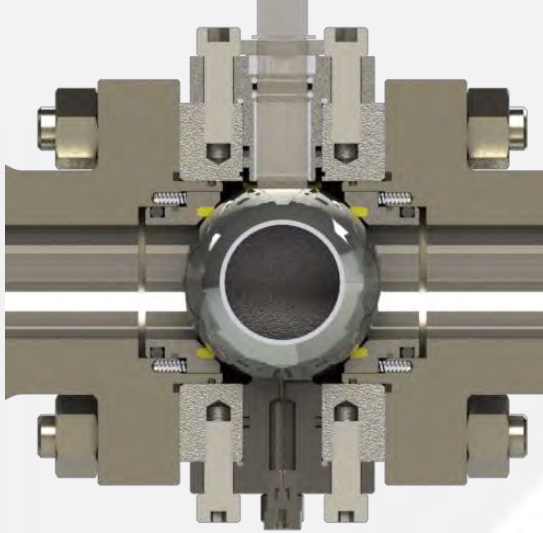


Para reforzar la seguridad, **VÁLVULAS SAVAL** ha ajustado el diseño del vástago a prueba de expulsión colocando un Seeger integrado al cuerpo, el cual evita que el vástago salga de la estructura del cuerpo, aun incluso sin la tapa de la válvula. La fuga en el vástago de la válvula se previene con la ayuda de dos O-rings y un sello que trabajan juntos con el empaque de grafito.

Válvula Bola Tipo Trunnion (Montada sobre muñón)

CARACTERÍSTICAS DE SEGURIDAD

MONTADA SOBRE MUÑOÓN



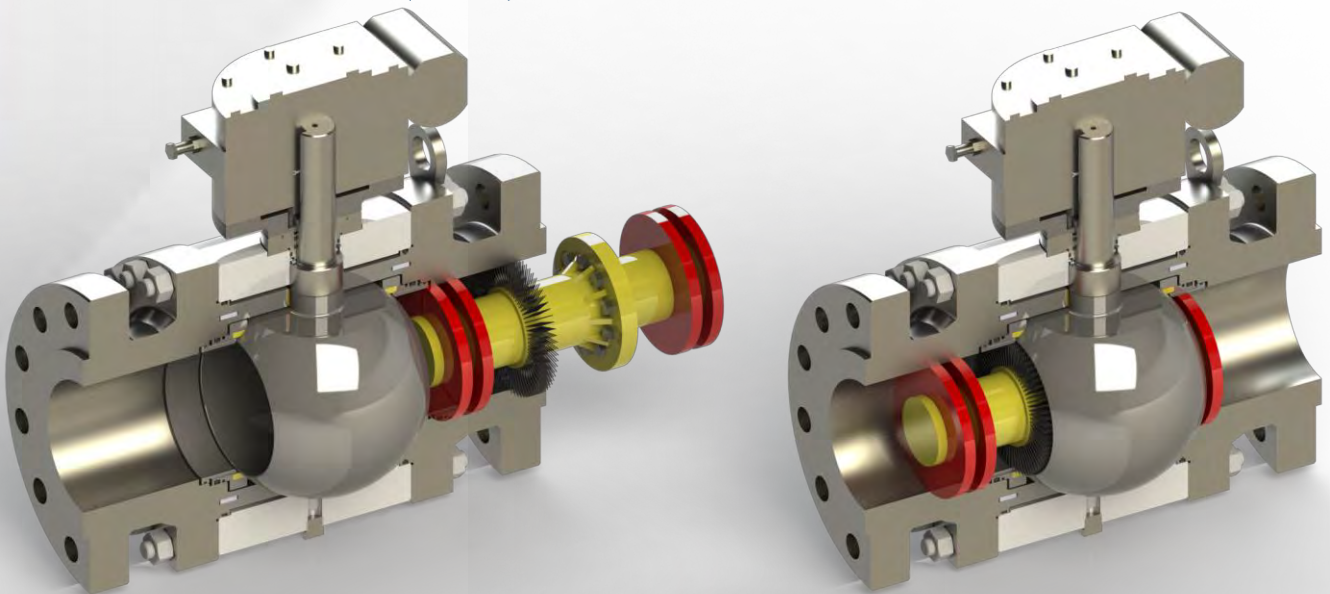
Vista muñón superior e inferior



Vista sistema antiestático y de drenaje en muñón inferior

La bola es soportada por dos ejes cilíndricos que anclan la esfera en los dos puntos superior e inferior. Su principal función es evitar que la bola se mueva del eje pivote haciendo a la válvula más fácil de operar.

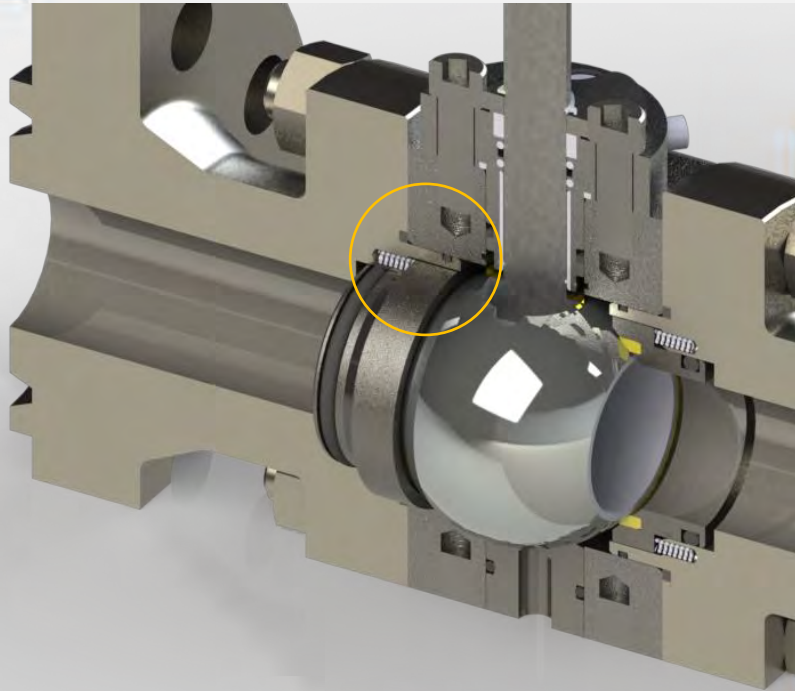
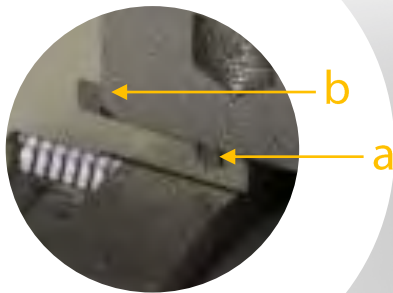
PASO COMPLETO (FULL)



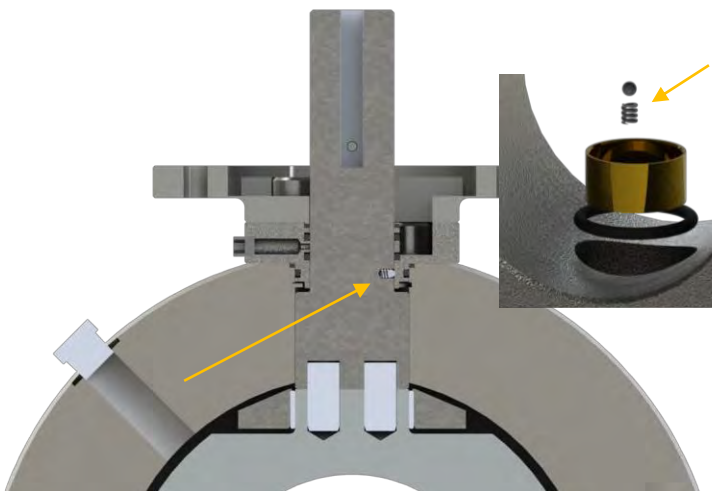
Donde sea que una línea requiera mantenimiento o inspección, el uso de indicadores o marranos es necesario. Las válvulas de puerto completo facilitan el paso de estos dispositivos sin la necesidad de detener el flujo dentro de la línea.

SELLO DEL CUERPO

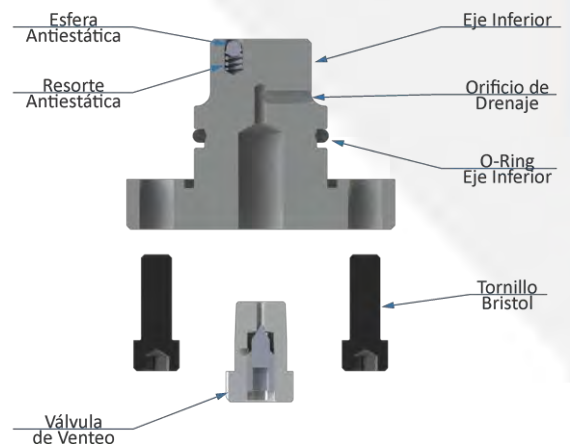
La acción de doble sello de los O-rings (a) y el sello de grafito (b) en las juntas estáticas de los componentes aseguran cero fugas.



ESTRUCTURA ANTIESTÁTICA



Vista vástago



Vista eje inferior

Nuestro diseño incluye un dispositivo antiestático que reduce el coeficiente de fricción entre el asiento y la bola cuando se opera la válvula. La fricción puede generar cargas electrostáticas que puede provocar un incendio cuando interactúan con el fluido. Mediante el dispositivo antiestático instalado en el vástago, o en el eje inferior, se elimina este riesgo asegurando la seguridad de operación.

Válvula Bola Tipo Trunnion (Montada sobre muñón)

ASIENTOS

PROPIEDADES		NYLON	TEFLON	PEEK
Rango de Temperatura		-30 a 200 °F -34 a 100 °C	-100 a 425 °F -73 a 218 °C	-60 a 500 °F -51 a 260 °C
Presión Nominal (Clase)		900 a 1500	150 a 600	150 a 1500
Propiedades Mecánicas	Dureza	D75	D58	D85
	Resistencia a la tracción (PSI)	8700 (min)	2100 a 2400	11000 (min)
	Elongación (%)	250 a 290	250	30 (min)
Propiedades Físicas	Gravedad Específica	1,04	2,2	1,3
	Absorción de Agua	0,2	<0,01	0,18
	Radiación	5*10 ⁶ RAD	10 ⁴ RAD	10 ⁹ RAD

SELLOS AUXILIARES

TIPO	VITON	GRAFITO
Rango de Temperatura	-20 a 400 °F -28 a 204 °C	-400 a 975 °F -240 a 525 °C
Gravedad Específica	1,85	2
Dureza	D75	-

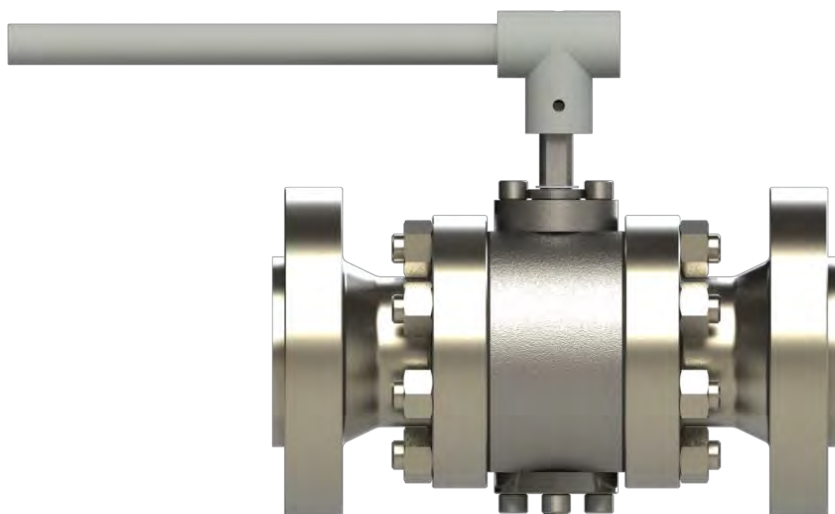
GARANTIA DEL PRODUCTO

Se garantiza los productos suministrados desde el momento de su entrega por término de 1 año. En todo caso, de existir falla en su funcionamiento por defectos de fabricación, se reemplazará el producto sin ningún costo para el cliente, previo una revisión y análisis en nuestras instalaciones de la válvula y la falla presentada.

CUERPO BRIDADO, CLASE 150 A 2500 (Operación por palanca) – (Gear opcional).

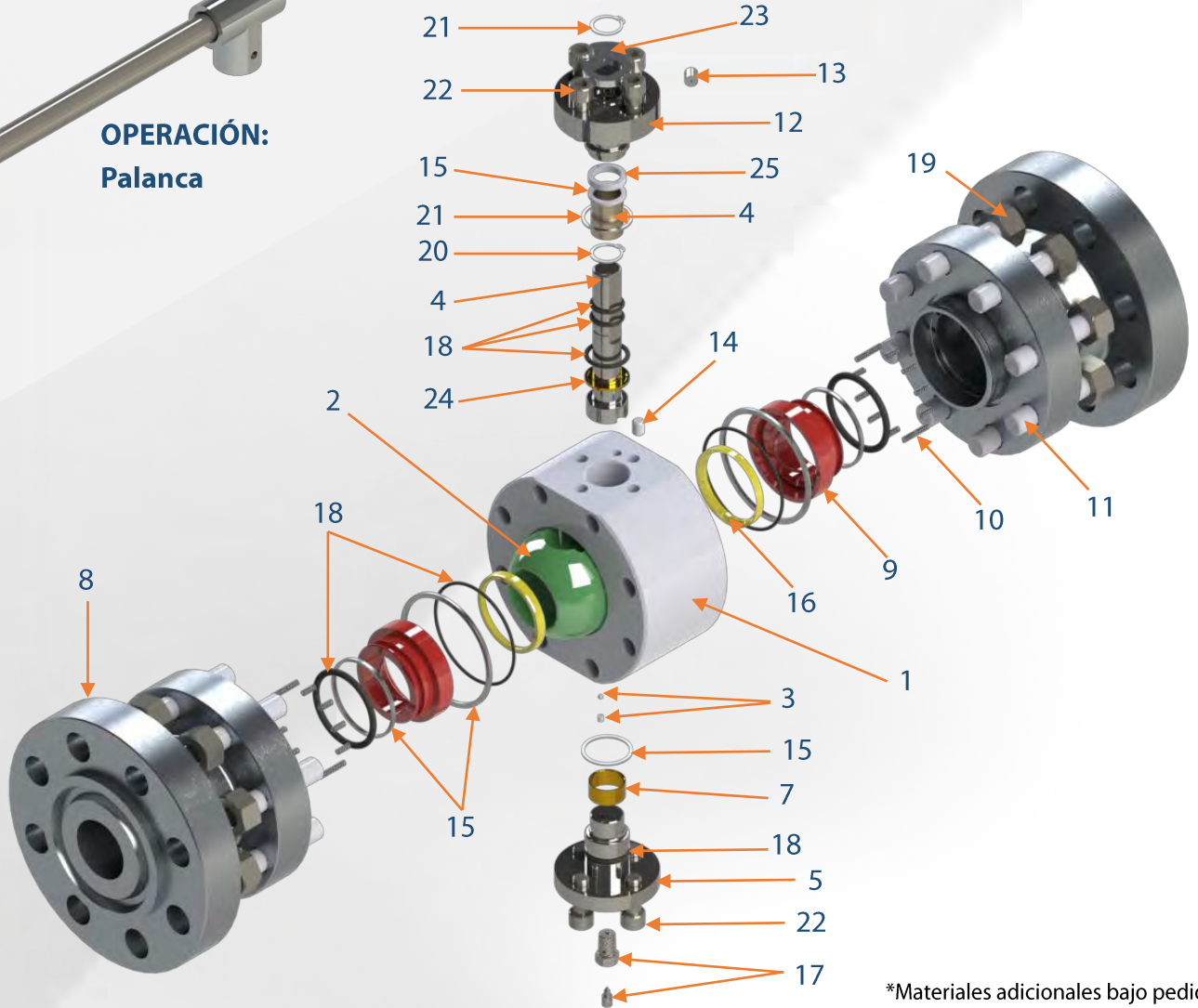
CARACTERÍSTICAS DE DISEÑO

- Diseño API 6D/ISO 14313, ANSI/ASME B16.10
- Diámetros NPS (DN): 2" (50mm) A 4" (250 mm).
- Clase ASME: 150 a 2500
- Rango de temperatura: -29°C a 120°C (diseño estándar)
- Cara a cara, extremo a extremo: API 6D, ANSI/ASME B16.10
- Probadas con: API 6D, API 598, ISO 5208.
- Prueba de fuego: API 6FA, BS6755, API 607
- Válvula de drenaje
- Vástago a prueba de expulsión
- Paso de marranos y raspador



CONFIGURACION: MBSV-01

Diámetros de 2" a 4"



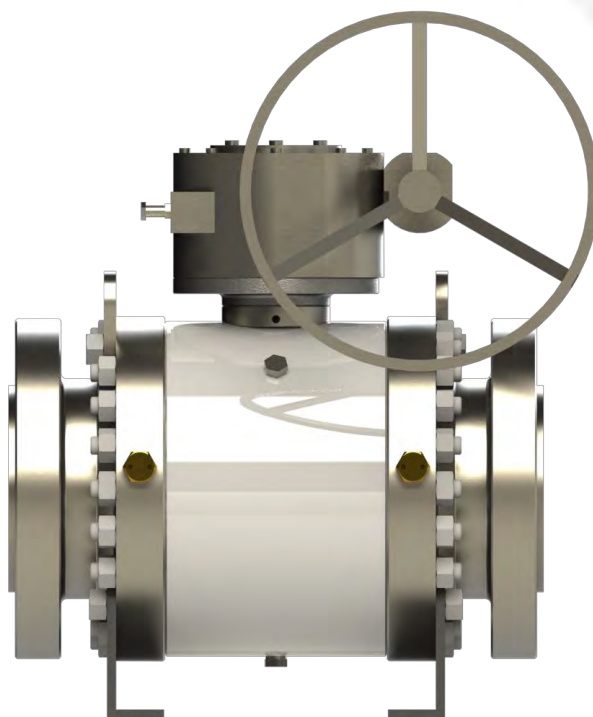
*Materiales adicionales bajo pedido

N°	PARTE	MATERIAL	N°	PARTE	MATERIAL
1	Cuerpo	ASTM A105	14	Cuña Bola	AISI 4140
2	Bola	ASTM A105/ASTM A182-F304	15	Sello Grafito	Grafito
3	Resorte antiestático	SS 302	16	Sello	TEFLON/NYLON
4	Vástago	AISI 4140/ASTM A182-F316	17	Válvula de Venteo	Acero Carbón
5	Eje inferior	ASTM A105	18	O-ring	Viton
6	Buje Vástago	SAE 660	19	Tuercas	ASTM A194 2H
7	Buje Bola	SAE 660	20	Seeger Anti-expulsión	SAE 1070
8	Adaptador	ASTM A105	21	Seeger	SAE 1070
9	Anillo Portasellos	ASTM A105/ASTM A182-F316	22	Tornillo Bristol	ASTM A574
10	Resortes Anillo Portasellos	Inconelx750	23	Leva Tope	ASTM A36
11	Espárragos	ASTM A193	24	Buje Tope Vástago	SAE 40
12	Tapa Retención	ASTM A105	25	Prensa Sello Grafito	AISI 316
13	Tapón de Venteo	Acero Carbón			

CUERPO BRIDADO, CLASE 150 A 2500 (Operación por caja de engranajes).

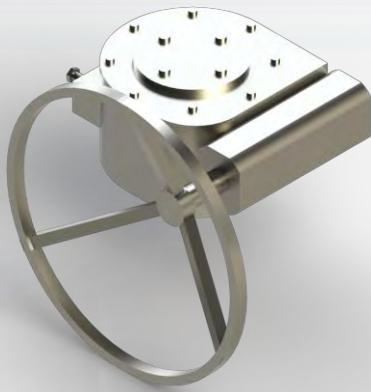
CARACTERÍSTICAS DE DISEÑO

- Diseño API 6D/ISO 14313
- Entrada lateral
- Diámetros NPS: 6" a 48"
- Clase ASME: 150 a 2500
- Rango de temperatura: -29°C a 120°C (diseño estándar)
- Cara a cara, extremo a extremo: API 6D, ANSI/ASME B16.10
- Probadas con: API 6D, API 598, ISO 5208.
- Prueba de fuego: según API 6FA, BS6755, API 607
- Caja de engranajes a partir de 6" desde Clase 150
- Vástagos a prueba de expulsión
- Asientos suaves
- Diseño de cuerpo forjado en tres piezas
- Válvula de drenaje
- Orejas de izaje
- Espesor grueso de pared
- Inyección sellante del asiento secundario
- Válvula de drenaje
- Paso de marranos y raspador

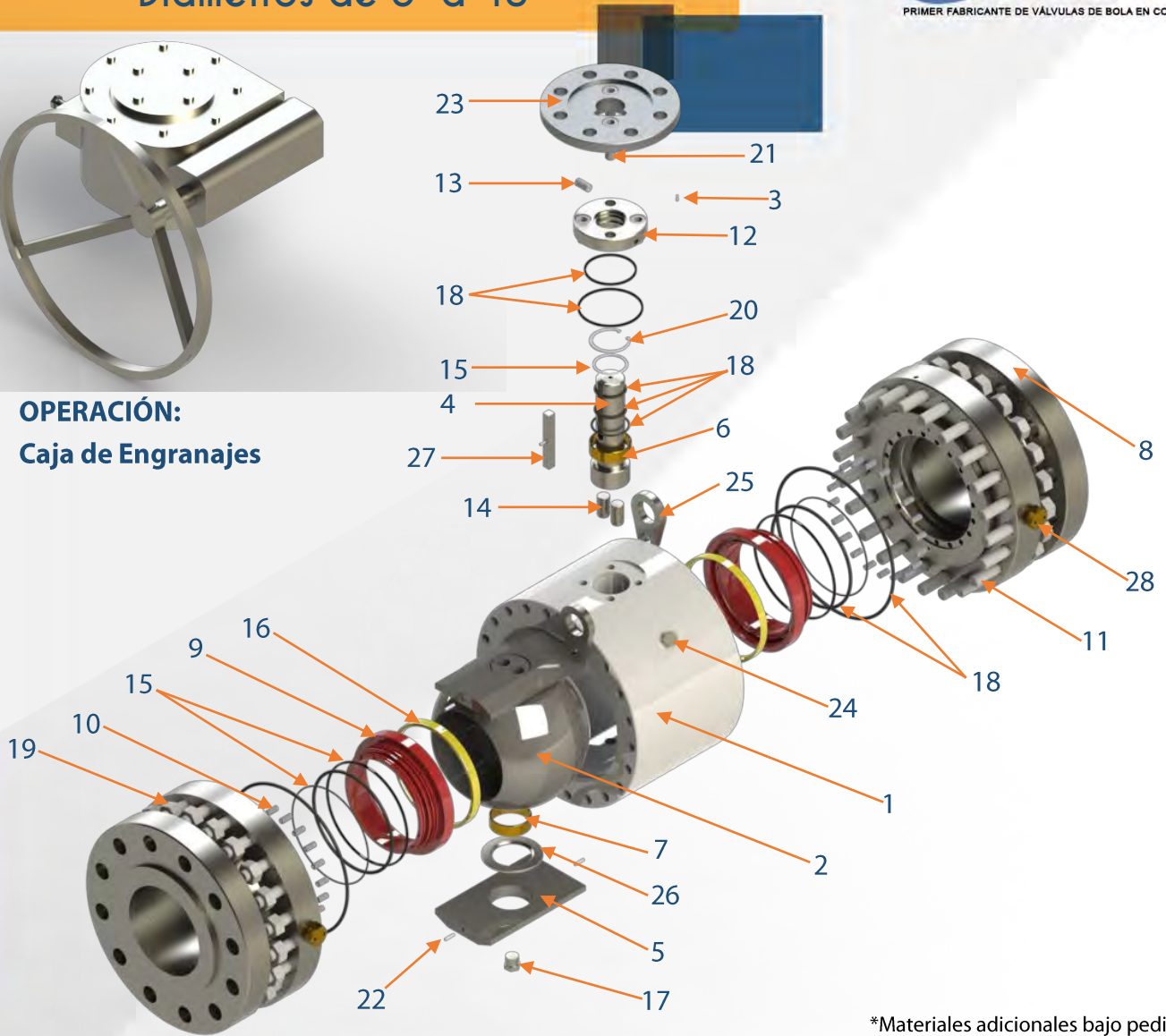


CONFIGURACION: MBSV-02

Diámetros de 6" a 48"



OPERACIÓN:
Caja de Engranajes



*Materiales adicionales bajo pedido

N°	PARTE	MATERIAL	N°	PARTE	MATERIAL
1	Cuerpo	ASTM A105	15	Sello Grafito	Grafito
2	Bola	ASTM A105/ASTM A182-F304	16	Sello	TEFLON/NYLON
3	Resorte antiestático	SS 302	17	Válvula de Venteo	AISI 316
4	Vástago	AISI 4140/ASTM A182-F316	18	O-ring	Viton
5	Placa Buje Bola	ASTM A105	19	Tuercas	ASTM A194 2H
6	Buje Vástago	SAE 660	20	Seeger Anti-expulsión	SAE 1070
7	Buje Bola	SAE 660	21	Tornillo Bristol	ASTM A574
8	Adaptador	ASTM A105	22	Perno Placa Buje	AISI 1045
9	Anillo Portasellos	ASTM A105/ASTM A182-F316	23	Brida Soporte	ASTM A105
10	Resortes Anillo Portasellos	Inconelx750	24	Tapón Cuerpo	ASTM A105
11	Espárragos	ASTM A193	25	Oreja de Izaje	ASTM A36
12	Tapa Retención	ASTM A105	26	Arandela Bola	SAE 40
13	Tapón de Venteo	AISI 316	27	Chaveta Vástago	AISI 4140
14	Perno de acople	AISI 1045	28	Grasera	ASTM A105

Válvula Bola Trunnion Flanchada Forjada API 6D

Modelo **BSV** 01



DIAMETRO: 2" a 10"
CLASE: 150 a 1500
CUERPO: ASTM A105
BOLA: Acero Carbon/Inox*
EXTREMOS: Flanchados

ESTANDARES APLICABLES

- Diseño y manufactura: API 6D
- Clasificación Presión-Temperatura: ASME B16.34
- Dimensiones Cara-a-Cara: API 6D
- Extremos flanchados: ASME B16.5
- Inspección y prueba: API 6D/598

DESCRIPCION DE DISEÑO

- Tipo Trunnion
- Cuerpo 3-Piezas
- Paso Full
- Extremos flanchados
- Válvula de Doble Bloqueo y Purga
- Dispositivo antiestático
- Asientos Dinámicos
- Vástago a prueba de expulsión
- Operación palanca hasta 4"
- Operación caja de engranajes desde 6"

TEMPERATURA OPERACION

Sello	Indefinido	Corto Tiempo
Nylon	100°C	N/A
Teflón / Peek	204°C	260°C
Devlón	100°C	170°C

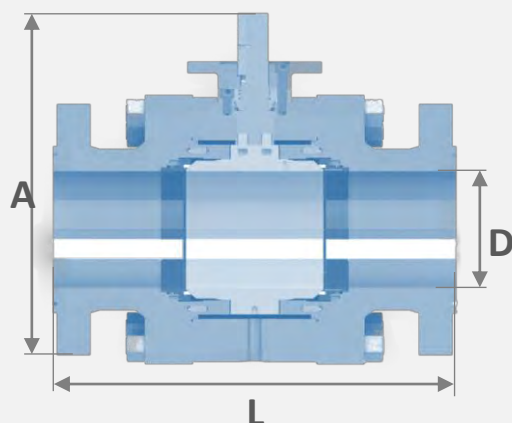
DATOS DIMENSIONALES

TAMAÑO	PSI in	CLASE 150						CLASE 300					
		2	3	4	6	8	10	2	3	4	6	8	10
A	mm	229	294	342	476	608	652	229	296	355	479	609	664
D	mm	49	74	100	150	201	252	49	74	100	150	201	252
L (RF)	mm	178	203	229	394	457	533	216	283	305	403	502	568
L (RJ)	mm	191	216	241	406	470	546	232	298	321	419	518	584
Peso (vástago desnudo)	Kg	17	31	45	150	265	372	21	40	62	166	314	456
Peso (operador engranajes)	Kg	-	-	-	-	-	403	-	-	-	-	345	487

*Materiales adicionales bajo pedido

Válvula Bola Trunnion Flanchada Forjada API 6D

01 Modelo
BSV



DATOS DIMENSIONALES

TAMAÑO	PSI in	CLASE 600						CLASE 900					
		2	3	4	6	8	10	2	3	4	6	8	10
A	mm	237	338	367	499	623	709	267	338	367	524	664	761
D	mm	49	74	100	150	201	252	49	74	100	150	201	252
L (RF)	mm	292	356	432	559	660	787	368	381	457	610	737	838
L (RJ)	mm	295	359	435	562	664	791	371	384	460	613	740	841
Peso (vástago desnudo)	Kg	25	62	115	279	468	759	55	79	133	380	672	1053
Peso (operador engranajes)	Kg	-	-	-	301	500	790	-	-	146	402	703	1084

TAMAÑO	PSI in	CLASE 1500					
		2	3	4	6	8	10
A	mm	269	384	427	637	766	872
D	mm	49	74	100	144	192	239
L (RF)	mm	368	470	546	705	832	991
L (RJ)	mm	371	473	549	711	841	1000
Peso (vástago desnudo)	Kg	55	126	208	590	1043	1727
Peso (operador engranajes)	Kg	61	136	221	612	1093	1277

Modelo **BXSV** 02



ESTANDARES APLICABLES

- Diseño y manufactura: API 6D
- Clasificación Presión-Temperatura: ASME B16.34
- Dimensiones Cara-a-Cara: API 6D
- Extremos flanchados: ASME B16.5
- Inspección y prueba: API 6D/598

DESCRIPCION DE DISEÑO

- Tipo Trunnion
- Cuerpo 3-Piezas
- Paso Full
- Extremos flanchados
- Válvula de Doble Bloqueo y Purga
- Dispositivo antiestático
- Asientos Dinámicos
- Vástago a prueba de expulsión

DIAMETRO: 12" a 48"
CLASE: 150 a 1500
CUERPO: ASTM A105
BOLA: Acero Carbon/Inox*
EXTREMOS: Flanchados

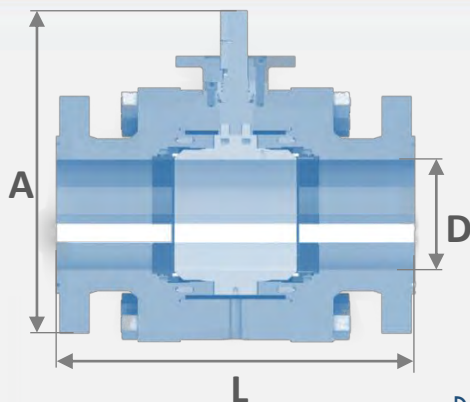
TEMPERATURA OPERACION

Sello	Indefinido	Corto Tiempo
Nylon	100°C	N/A
Teflón / Peek	204°C	260°C
Devlón	100°C	170°C

*Materiales adicionales bajo pedido

Válvula Bola Trunnion Flanchada Forjada API 6D

02 Modelo
BXSV



DATOS DIMENSIONALES

NPS	CLASE 150				CLASE 300				CLASE 600			
	D mm	L (RF) mm	L (RJ) mm	Peso Kg.	D mm	L (RF) mm	L (RJ) mm	Peso Kg.	D mm	L (RF) mm	L (RJ) mm	Peso Kg.
12	303	610	622	610	303	648	664	665	303	838	841	785
14	334	686	699	800	334	762	778	990	334	889	892	1080
16	385	762	775	1200	385	838	854	1286	385	991	994	1620
18	436	864	876	1540	436	914	930	1650	436	1092	1095	1810
20	487	914	927	1840	487	991	1010	1940	487	1194	1200	2500
22	-	-	-	-	538	1092	1114	2450	538	1295	1305	2850
24	589	1067	1080	3100	589	1143	1165	3010	589	1397	1407	3860
26	633	1143	-	3650	633	1245	1270	3820	633	1448	1461	4320
28	684	1245	-	4380	684	1346	1372	4820	684	1549	1562	5840
30	735	1295	-	5370	735	1397	1422	5600	735	1651	1664	7130
32	779	1372	-	6050	779	1524	1553	6450	779	1778	1794	9200
36	874	1524	-	8600	874	1727	1756	9000	874	2083	2099	11700
42	1020	1855	-	14450	1020	2032	-	16300	1020	2387	-	18180
48	1166	2134	-	19200	1166	2388	-	20160	1166	2540	-	25260

NPS	CLASE 900				CLASE 1500			
	D. Interno mm	A (RF) mm	A (RJ) mm	Peso Kg.	D. Interno mm	A (RF) mm	A (RJ) mm	Peso Kg.
12	303	965	968	1400	287	1130	1146	2670
14	322	1029	1038	1930	315	1257	1276	2770
16	373	1120	1140	2410	360	1384	1407	3400
18	423	1219	1232	3370	406	1537	1559	4490
20	471	1321	1334	4150	454	1664	1685	5530
22	-	-	-	-	-	-	-	-
24	570	1549	1568	6600	546	1943	1972	8800
26	617	1651	1673	8940	-	-	-	-
28	665	1753	-	12250	-	-	-	-
30	712	1880	1902	13730	-	-	-	-
32	760	2032	-	14520	-	-	-	-

Modelo **BHSV** 03



ESTANDARES APLICABLES

- Diseño y manufactura: API 6D
- Clasificación Presión-Temperatura: ASME B16.34
- Dimensiones Cara-a-Cara: API 6D
- Extremos flanchados: ASME B16.5
- Inspección y prueba: API 6D/598

DIAMETRO: 2" a 16"
CLASE: 2500
CUERPO: ASTM A105
BOLA: Acero Carbon/Inox*
EXTREMOS: Flanchados
O-RINGS: Viton AED

DESCRIPCION DE DISEÑO

- Tipo Trunnion
- Orings AED – Anti Explosión Descompresiva.
- Cuerpo 3-Piezas
- Paso Full / Paso Reducido
- Extremos flanchados
- Válvula de Doble Bloqueo y Purga
- Vástago a prueba de expulsión
- A prueba de fuego
- Operación palanca hasta 4"
- Operación caja de engranajes desde 6"

TEMPERATURA OPERACION

Sello	Indefinido	Corto Tiempo
Nylon	100°C	N/A
Teflón / Peek	204°C	260°C
Devlón	100°C	170°C

DATOS DIMENSIONALES

TAMAÑO	PSI	CLASE 2500								
	in	3" RB	4" RB	6"RB	8"RB	8"	10"	12"	14	16
D	mm	42	50	74	131	179	223	265	241	276
L (RF)	mm	451	578	673	914	1022	1270	1422	1540	1567
L (RJ)	mm	454	584	683	927	1038	1292	1445	1569	1596
Peso aprox.	Kg	135	246	344	884	1858	3376	4551	5375	5800

*Materiales adicionales bajo pedido

Válvula Bola Trunnion Forjada Sellos Metal-Metal

04 Modelo BMSV



ESTANDARES APLICABLES

- Diseño y manufactura: API 6D
- Clasificación Presión-Temperatura: ASME B16.34
- Dimensiones Cara-a-Cara: API 6D
- Extremos flanchados: ASME B16.5
- Inspección y prueba: API 6D/598

DESCRIPCION DE DISEÑO

- Tipo Trunnion
- Sellos Metal-Metal.
- Ideal para ambientes abrasivos
- Cuerpo 3-Piezas
- Paso Full
- Extremos flanchados
- Válvula de Doble Bloqueo y Purga
- Vástago a prueba de expulsión
- A prueba de fuego
- Operación palanca hasta 4"
- Operación caja de engranajes desde 6"

RECUBRIMIENTO ASIENTO Y BOLA

Tipo	Dureza	Limite Temperatura
Carburo de Tungsteno (WC-Co)	65 HRC	400°C
Aleación Níquel (Ni60)	60 HRC	650°C
Carburo de Cromo (Cr3C2-NiCr)	56 HRC	850°C

DATOS DIMENSIONALES

TAMAÑO	PSI in	CLASE 150						CLASE 300						CLASE 600					
		2	3	4	6	8	10	2	3	4	6	8	10	2	3	4	6	8	10
A	mm	229	294	342	476	608	652	229	296	355	479	609	664	237	338	367	499	623	709
D	mm	49	74	100	150	201	252	49	74	100	150	201	252	49	74	100	150	201	252
L (RF)	mm	178	203	229	394	457	533	216	283	305	403	502	568	292	356	432	559	660	787
L (RJ)	mm	191	216	241	406	470	546	232	298	321	419	518	584	295	359	435	562	664	791
Peso (vástago)	Kg	17	31	45	150	265	372	21	40	62	166	314	456	25	62	115	279	468	759
Peso (G.O.)	Kg	-	-	-	-	-	403	-	-	-	-	345	487	-	-	-	301	500	790

TAMAÑO	PSI in	CLASE 900						CLASE 1500					
		2	3	4	6	8	10	2	3	4	6	8	10
A	mm	267	338	367	524	664	761	269	384	427	637	766	872
D	mm	49	74	100	150	201	252	49	74	100	144	192	239
L (RF)	mm	368	381	457	610	737	838	368	470	546	705	832	991
L (RJ)	mm	371	384	460	613	740	841	371	473	549	711	841	1000
Peso (vástago)	Kg	55	79	133	380	672	1053	55	126	208	590	1043	1727
Peso (O. engranaje)	Kg	-	-	146	402	703	1084	61	136	221	612	1093	1277

*Materiales adicionales bajo pedido

Valores de Presión en PSI

CLASE 150	Temp. F	A105	WCB	LF2	WCC	WC6	C5	C12	316	CF8M
	-20 a 100	285	285	285	290	290	290	290	290	275
200	260	260	260	260	260	260	260	260	235	235
300	230	230	230	230	230	230	230	230	215	215
400	200	200	200	200	200	200	200	200	195	195
500	170	170	170	170	170	170	170	170	170	170
600	140	140	140	140	140	140	140	140	140	140
650	125	125	125	125	125	125	125	125	125	125
700	110	110	110	110	110	110	110	110	110	110
750	95	95	95	95	95	95	95	95	95	95
800	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80
850	65	65	65	65	65	65	65	65	65	65
900	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50
950	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35
1000	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
1050	/	/	/	/	20	20	20	20	20	20
1100	/	/	/	/	20	20	20	20	20	20
1150	/	/	/	/	20	20	20	20	20	20
1200	/	/	/	/	15	15	20	20	20	20
1250	/	/	/	/	/	/	/	20	20	20
1300	/	/	/	/	/	/	/	20	20	20
1350	/	/	/	/	/	/	/	20	20	20
1400	/	/	/	/	/	/	/	20	20	20
1450	/	/	/	/	/	/	/	20	20	20
1500	/	/	/	/	/	/	/	15	15	15
CLASE 150	Temp. F	A105	WCB	LF2	WCC	WC6	C5	C12	316	CF8M
	-20 a 100	740	740	740	750	750	750	750	720	720
200	680	680	680	680	750	750	750	750	620	620
300	655	655	655	730	720	730	730	730	560	560
400	635	635	635	705	695	705	705	705	515	515
500	605	605	605	665	665	665	665	665	480	480
600	570	570	570	605	605	605	605	605	450	450
650	550	550	550	590	590	590	590	590	440	440
700	530	530	530	555	570	570	570	570	435	435
750	505	505	505	505	530	530	530	530	425	425
800	410	410	410	410	510	510	510	510	420	420
850	320	320	320	320	485	485	485	485	420	420
900	230	230	230	225	450	375	450	415	415	415
950	135	135	135	135	320	275	375	385	385	385
1000	85	85	85	85	215	200	255	365	365	365
1050	/	/	/	/	145	145	170	160	160	160
1100	/	/	/	/	95	100	115	305	305	305
1150	/	/	/	/	65	60	75	235	235	235
1200	/	/	/	/	40	35	50	185	185	185
1250	/	/	/	/	/	/	/	145	145	145
1300	/	/	/	/	/	/	/	115	115	115
1350	/	/	/	/	/	/	/	95	95	95
1400	/	/	/	/	/	/	/	75	75	75
1450	/	/	/	/	/	/	/	60	60	60
1500	/	/	/	/	/	/	/	40	40	40

Presión-Temperatura Nominal ASME B 16.34

Valores de Presión en PSI

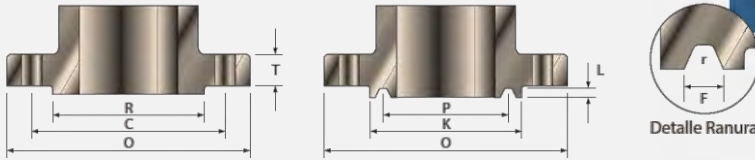
	Temp. F	A105	WCB	LF2	WCC	WC6	C5	C12	316	CF8M
	-20 a 100	1480	1480	1480	1500	1500	1500	1500	1500	1440
200	1360	1360	1360	1500	1500	1500	1500	1500	1240	1240
300	1310	1310	1310	1455	1445	1455	1455	1455	1120	1120
400	1265	1265	1265	1405	1385	1410	1410	1410	1025	1025
500	1205	1205	1205	1330	1330	1330	1330	1330	995	995
600	1135	1135	1135	1210	1210	1210	1210	1210	900	900
650	1100	1100	1100	1175	1175	1175	1175	1175	885	885
700	1060	1060	1060	1110	1135	1135	1135	1135	870	870
750	1015	1015	1015	1015	1065	1065	1065	1065	855	855
800	825	825	825	825	1015	1015	1015	1015	845	845
850	640	640	640	640	975	975	975	975	835	835
900	460	460	460	445	900	745	900	830	830	830
950	275	275	275	275	640	550	755	775	775	775
1000	170	170	170	170	430	400	505	725	725	725
1050	/	/	/	/	290	290	345	720	720	720
1100	/	/	/	/	190	200	225	610	610	610
1150	/	/	/	/	130	125	150	475	475	475
1200	/	/	/	/	80	70	105	370	370	370
1250	/	/	/	/	/	/	/	295	295	295
1300	/	/	/	/	/	/	/	235	235	235
1350	/	/	/	/	/	/	/	190	190	190
1400	/	/	/	/	/	/	/	150	150	150
1450	/	/	/	/	/	/	/	115	115	115
1500	/	/	/	/	/	/	/	85	85	85

	Temp. F	A105	WCB	LF2	WCC	WC6	C5	C12	316	CF8M
	-20 a 100	2220	2220	2220	2250	2250	2250	2250	2250	2160
200	2035	2035	2035	2250	2250	2250	2250	2250	1860	1860
300	1965	1965	1965	2185	2165	2185	2185	2185	1680	1680
400	1900	1900	1900	2110	2080	2115	2115	2115	1540	1540
500	1810	1810	1810	1995	1995	1995	1995	1995	1435	1435
600	1705	1705	1705	1815	1815	1815	1815	1815	1355	1355
650	1650	1650	1650	1765	1765	1765	1765	1765	1325	1325
700	1590	1590	1590	1665	1705	1705	1705	1705	1305	1305
750	1520	1520	1520	1520	1595	1595	1595	1595	1280	1280
800	1235	1235	1235	1235	1525	1525	1525	1525	1265	1265
850	955	955	955	955	1460	1460	1460	1460	1255	1255
900	690	690	690	670	1350	1120	1350	1245	1245	1245
950	410	410	410	410	955	825	1130	1160	1160	1160
1000	255	255	255	255	650	595	760	1090	1090	1090
1050	/	/	/	/	430	430	515	1080	1080	1080
1100	/	/	/	/	290	300	340	915	915	915
1150	/	/	/	/	195	185	225	710	710	710
1200	/	/	/	/	125	105	155	555	555	555
1250	/	/	/	/	/	/	/	440	440	440
1300	/	/	/	/	/	/	/	350	350	350
1350	/	/	/	/	/	/	/	290	290	290
1400	/	/	/	/	/	/	/	225	225	225
1450	/	/	/	/	/	/	/	175	175	175
1500	/	/	/	/	/	/	/	125	125	125

Valores de Presión en PSI

	Temp. F	A105	WCB	LF2	WCC	WC6	C5	C12	316	CF8M
		-20 a 100	3705	3705	3705	3750	3750	3750	3750	3600
CLASE 1500	200	3395	3395	3395	3750	3750	3750	3750	3095	3095
	300	3270	3270	3270	3640	3610	3640	3640	2795	2795
	400	3170	3170	3170	3520	3465	3530	3530	2570	2570
	500	3015	3015	3015	3325	3325	3325	3325	2390	2390
	600	2840	2840	2840	3025	3025	3025	3025	2255	2255
	650	2745	2745	2745	2940	2940	2940	2940	2210	2210
	700	2665	2665	2665	2775	2840	2840	2840	2170	2170
	750	2535	2535	2535	2535	2660	2660	2660	2135	2135
	800	2055	2055	2055	2055	2540	2540	2540	2110	2110
	850	1595	1595	1595	1595	2435	2435	2435	2090	2090
	900	1150	1150	1150	1115	2245	1870	2245	2075	2075
	950	685	685	685	685	1591	1370	1885	1930	1930
	1000	430	430	430	430	1080	995	1270	1820	1820
	1050	/	/	/	/	720	720	855	1800	1800
	1100	/	/	/	/	480	495	565	1525	1525
	1150	/	/	/	/	325	310	375	1185	1185
	1200	/	/	/	/	205	170	255	925	925
	1250	/	/	/	/	/	/	/	735	735
1300	/	/	/	/	/	/	/	585	585	
1350	/	/	/	/	/	/	/	480	480	
1400	/	/	/	/	/	/	/	380	380	
1450	/	/	/	/	/	/	/	290	290	
								205	205	
CLASE 2500	Temp. F	A105	WCB	LF2	WCC	WC6	C5	C12	316	CF8M
	-20 a 100	6170	6170	6170	6250	6250	6250	3250	6000	6000
	200	5655	5655	5655	6250	6250	6250	6250	5160	5160
	300	5450	5450	5450	6070	6015	6070	6070	4660	4660
	400	5280	5280	5280	5865	5775	5880	5880	4280	4280
	500	5025	5025	5025	5540	5540	5540	5540	3980	3980
	600	4730	4730	4730	5040	5040	5040	5040	3760	3760
	650	4575	4575	4575	4905	4905	4905	4905	3680	3680
	700	4425	4425	4425	4630	4730	4730	4730	3620	3620
	750	4230	4230	4230	4230	4430	4430	4430	3560	3560
	800	3430	3430	3430	3430	4230	4230	4230	3520	3520
	850	2655	2655	2655	2655	4060	4060	4060	3480	3480
	900	1915	1915	1915	1855	3745	3115	3745	3460	3460
	950	1145	1145	1145	1145	3655	2285	3145	3220	3220
	1000	715	715	715	715	1800	1655	2115	3030	3030
	1050	/	/	/	/	1200	1200	1430	3000	3000
	1100	/	/	/	/	800	830	945	2545	2545
	1150	/	/	/	/	545	515	630	1970	1970
1200	/	/	/	/	345	285	770	1545	1545	
1250	/	/	/	/	/	/	/	1230	1230	
1300	/	/	/	/	/	/	/	970	970	
1350	/	/	/	/	/	/	/	800	800	
1400	/	/	/	/	/	/	/	630	630	
1450	/	/	/	/	/	/	/	485	485	
1500	/	/	/	/	/	/	/	345	345	

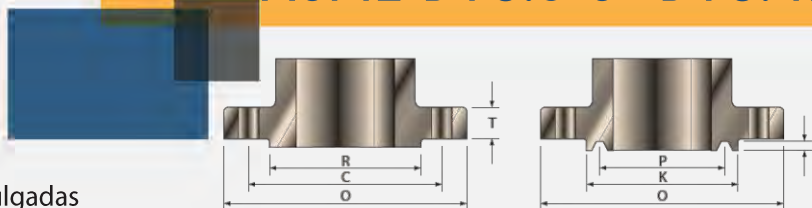
Dimensiones de Flanches ASME B16.5 & B16.47



Valores dimensionales en Pulgadas

Clase	Diametr	Diametr Flanche	Espesor Flanche	Dia. Cara Resaltad	Perforación			Junta de Anillo					
					Dia. Círculo Perno	# de Pernos	Diametr Agujero	Diametr	Diametr	Profund	Ancho	Radio	Anillo No.
								Cara	o Paso	Groove	Groove	Groove	
O	T	R	C	K	P	L	F	r4					
CLASE 150	2	6,00	0,75	3,62	4,75	4	0,75	4,00	3,250	0,250	0,344	0,03	R22
	2,5	7,00	0,88	4,12	5,50	4	0,75	4,75	4,000	0,250	0,344	0,03	R25
	3	7,50	0,94	5,00	6,00	4	0,75	5,25	4,500	0,250	0,344	0,03	R29
	4	9,00	0,94	6,19	7,50	8	0,75	6,75	5,875	0,250	0,344	0,03	R36
	6	11,00	1,00	8,50	9,50	8	0,88	8,62	7,625	0,250	0,344	0,03	R43
	8	13,50	1,12	10,62	11,75	8	0,88	10,75	9,750	0,250	0,344	0,03	R48
	10	16,00	1,19	12,75	14,25	12	1,00	13,00	12,000	0,250	0,344	0,03	R52
	12	19,00	1,25	15,00	17,00	12	1,00	16,00	15,000	0,250	0,344	0,03	R56
	14	21,00	1,38	16,25	18,75	12	1,12	16,75	15,625	0,250	0,344	0,03	R59
	16	23,50	1,44	18,50	21,25	16	1,12	19,00	17,875	0,250	0,344	0,03	R64
	18	25,00	1,56	21,00	22,75	16	1,25	21,50	20,375	0,250	0,344	0,03	R68
	20	27,50	1,69	23,00	25,00	20	1,25	23,50	22,000	0,250	0,344	0,03	R72
	22	29,50	1,81	25,25	27,25	20	1,38	/	/	/	/	/	/
	24	32,00	1,88	27,25	29,50	20	1,38	28,00	26,500	0,250	0,344	0,03	R76
	26	34,25	2,69	29,50	31,75	24	1,38	/	29,500	0,500	0,781	0,06	R93
	28	36,50	2,81	31,50	34,00	28	1,38	/	31,500	0,500	0,781	0,06	R94
	30	38,75	2,94	33,75	36,00	28	1,38	/	33,750	0,500	0,781	0,06	R95
	32	41,75	3,19	36,00	38,50	28	1,62	/	36,000	0,562	0,906	0,06	R96
34	43,75	3,25	38,00	40,50	32	1,62	/	38,000	0,562	0,906	0,06	R97	
36	46,00	3,56	40,25	42,75	32	1,62	/	40,250	0,562	0,906	0,06	R98	
CLASE 300	2	6,50	0,88	3,62	5,00	8	0,75	4,25	3,250	0,312	0,469	0,03	R23
	2,5	7,50	1,00	4,12	5,88	8	0,88	5,00	4,000	0,312	0,469	0,03	R26
	3	8,25	1,12	5,00	6,62	8	0,88	5,75	4,875	0,312	0,469	0,03	R31
	4	10,00	1,25	6,19	7,88	8	0,88	6,88	5,875	0,312	0,469	0,03	R37
	6	12,50	1,44	8,50	10,62	12	0,88	9,50	8,312	0,312	0,469	0,03	R45
	8	15,00	1,62	10,62	13,00	12	1,00	11,88	10,625	0,312	0,469	0,03	R49
	10	17,50	1,88	12,75	15,25	16	1,12	14,00	12,750	0,312	0,469	0,03	R53
	12	20,50	2,00	15,00	17,75	16	1,25	16,25	15,000	0,312	0,469	0,03	R57
	14	23,00	2,12	16,25	20,25	20	1,25	18,00	16,500	0,312	0,469	0,03	R61
	16	25,50	2,25	18,50	22,50	20	1,38	20,00	18,500	0,312	0,469	0,03	R65
	18	28,00	2,38	21,00	24,75	24	1,38	22,62	21,000	0,312	0,469	0,03	R69
	20	30,50	2,50	23,00	27,00	24	1,38	25,00	23,000	0,375	0,531	0,06	R73
	22	33,00	2,62	25,25	29,25	24	1,62	27,00	25,000	0,438	0,594	0,06	R81
	24	36,00	2,75	27,25	32,00	24	1,62	29,50	27,250	0,438	0,656	0,06	R77
	26	38,25	3,31	29,50	34,50	28	1,75	31,88	29,500	0,500	0,781	0,06	R93
	28	40,75	3,56	31,50	37,00	28	1,75	33,88	31,500	0,500	0,781	0,06	R94
	30	43,00	3,75	33,75	39,25	28	1,88	36,12	33,750	0,500	0,781	0,06	R95
	32	45,25	3,94	36,00	41,50	28	2,00	38,75	36,000	0,562	0,906	0,06	R96
34	47,50	4,12	38,00	43,50	28	2,00	40,75	38,000	0,562	0,906	0,06	R97	
36	50,00	4,38	40,25	46,00	32	2,12	43,00	40,250	0,562	0,906	0,06	R98	

Dimensiones de Flanchas ASME B16.5 & B16.47



Valores dimensionales en Pulgadas

Clase	Diametr	Diametr Flançe	Espesor Flançe	Dia. Cara Resaltad	Perforación			Junta de Anillo					
					Dia. Círculo Perno	# de Pernos	Diametr Agujero	Diametr Cara	Diametr Paso	Profundi Groove	Ancho Groove	Radio Groove	Anillo No.
					C		K	P	L	F	r4		
CLASE 600	2	6,50	1,00	3,62	5,00	8	0,75	4,25	3,250	0,312	0,469	0,03	R23
	2,5	7,50	1,12	4,12	5,88	8	0,88	5,00	4,000	0,312	0,469	0,03	R26
	3	8,25	1,25	5,00	6,62	8	0,88	5,75	4,875	0,312	0,469	0,03	R31
	4	10,75	1,50	6,19	8,50	8	1,00	6,88	5,875	0,312	0,469	0,03	R37
	6	14,00	1,88	8,50	11,50	12	1,12	9,50	8,312	0,312	0,469	0,03	R45
	8	16,50	2,19	10,62	13,75	12	1,25	11,88	10,625	0,312	0,469	0,03	R49
	10	20,00	2,50	12,75	17,00	16	1,38	14,00	12,750	0,312	0,469	0,03	R53
	12	22,00	2,62	15,00	19,25	20	1,38	16,25	15,000	0,312	0,469	0,03	R57
	14	23,75	2,75	16,25	20,75	20	1,50	18,00	16,500	0,312	0,469	0,03	R61
	16	27,00	3,00	18,50	23,75	20	1,62	20,00	18,500	0,312	0,469	0,03	R65
	18	29,25	3,25	21,00	25,75	20	1,75	22,62	21,000	0,312	0,469	0,03	R69
	20	32,00	3,50	23,00	28,50	24	1,75	25,00	23,000	0,375	0,531	0,06	R73
22	34,25	3,75	25,25	30,62	24	1,88	27,00	25,000	0,438	0,594	0,06	R81	
24	37,00	4,00	27,25	33,00	24	2,00	29,50	27,250	0,438	0,659	0,06	R77	
CLASE 900	2	8,50	1,50	3,62	6,50	8	1,00	4,88	3,750	0,312	0,469	0,03	R24
	2,5	9,62	1,62	4,12	7,50	8	1,12	5,39	4,250	0,312	0,469	0,03	R27
	3	9,50	1,50	5,00	7,50	8	1,00	6,12	4,875	0,312	0,469	0,03	R31
	4	11,50	1,75	6,19	9,25	8	1,25	7,12	5,875	0,312	0,469	0,03	R37
	6	15,50	2,19	8,50	12,50	12	1,25	9,50	8,312	0,312	0,469	0,03	R45
	8	18,50	2,50	10,62	15,50	12	1,50	12,12	10,625	0,312	0,469	0,03	R49
	10	21,50	2,75	12,75	18,50	16	1,50	14,25	12,750	0,312	0,469	0,03	R53
	12	24,00	3,12	15,00	21,00	20	1,50	16,50	15,000	0,312	0,469	0,03	R57
	14	25,25	3,38	16,25	22,00	20	1,62	18,38	16,500	0,438	0,656	0,06	R62
	16	27,75	3,50	18,50	24,25	20	1,75	20,62	18,500	0,438	0,656	0,06	R66
	18	31,00	4,00	21,00	27,00	20	2,00	23,38	21,000	0,500	0,781	0,06	R70
	20	33,75	4,25	23,00	29,50	20	2,12	25,50	23,000	0,500	0,781	0,06	R74
24	41,00	5,50	27,25	35,50	20	2,62	30,38	27,250	0,625	1,062	0,09	R78	
CLASE 1500	2	8,50	1,50	3,62	6,50	8	1,00	4,88	3,750	0,312	0,469	0,03	R24
	2,5	9,62	1,62	4,12	7,50	8	1,12	5,38	4,250	0,312	0,469	0,03	R27
	3	10,50	1,88	5,00	8,00	8	1,25	6,62	5,375	0,312	0,469	0,03	R35
	4	12,25	2,12	6,19	9,50	8	1,38	7,62	6,375	0,312	0,469	0,03	R39
	6	15,50	3,25	8,50	12,50	12	1,50	9,75	8,312	0,375	0,531	0,06	R46
	8	19,00	3,62	10,62	15,50	12	1,75	12,50	10,625	0,438	0,656	0,06	R50
	10	23,00	4,25	12,75	19,00	12	2,00	14,62	12,750	0,438	0,656	0,06	R54
	12	26,00	4,88	15,00	22,50	16	2,12	17,25	15,000	0,562	0,906	0,06	R58
	14	29,50	5,25	16,25	25,00	16	2,38	19,25	16,500	0,625	1,062	0,09	R63
	16	32,50	5,75	18,50	27,75	16	2,62	21,50	18,500	0,688	1,188	0,09	R67
	18	36,00	6,38	21,00	30,50	16	2,88	24,12	21,000	0,688	1,188	0,09	R71
	20	38,75	7,00	23,00	32,75	16	3,12	26,50	23,000	0,688	1,312	0,09	R75
24	46,00	8,00	27,25	39,00	16	3,62	31,25	27,250	0,812	1,438	0,09	R79	
CLASE 2500	2	9,25	2,00	3,62	6,75	8	1,00	4,48	4,000	0,312	0,469	0,03	R26
	2,5	10,50	2,25	4,12	7,75	8	1,13	5,86	4,375	0,375	0,531	0,06	R28
	3	12,00	2,62	5,00	9,00	8	1,25	6,61	5,000	0,375	0,531	0,06	R32
	4	14,00	3,00	6,19	10,75	8	1,50	7,99	6,188	0,438	0,656	0,06	R38
	5	16,50	3,62	7,31	12,75	8	1,75	9,48	7,500	0,500	0,781	0,06	R40
	6	19,00	4,25	8,50	14,50	8	2,00	10,98	9,000	0,500	0,781	0,06	R47
	8	21,75	5,00	10,62	17,25	12	2,00	13,38	11,000	0,562	0,906	0,06	R51
	10	26,50	6,50	12,75	21,75	12	2,50	16,73	13,500	0,688	1,188	0,09	R55
	12	30,00	7,25	15,00	24,38	12	2,75	19,48	16,000	0,688	1,312	0,09	R60

Dimensiones Soldadura a tope ASME B 16.25

Tamaño Nominal Tubería	N. Lista o Pared	Diámetro Exterior (Valvulas acero fundicion) A		Diámetro Interior Nominal B		Diámetro Interior Maquinado C		Espesor de Pared Nominal t	
		Pulgadas	mm	Pulgadas	mm	Pulgadas	mm	Pulgadas	mm
3	xxs	3-19/32	91282	2,300	58,42	2,409	61,19	0,600	15,24
4	xxs	4-5/8	117.48	3,152	80,06	3,279	83,29	0,674	17,12
5	160	5-11/16	144.46	4,313	109,55	4,428	112,47	0,625	15,88
	xxs			4,063		0,000		0,750	19,05
6	120	6-25/32	172.34	5,501	139,72	5,600	142,24	0,562	14,27
	160			5,189	131,80	5,327	135,31	0,719	18,26
8	xxs	8-23/32	223.04	4,897	124,38	5,072	128,83	0,864	21,95
	100			7,439	188,93	7,546	191,67	0,594	15,09
10	120	10-15/16	277.81	7,189	182,60	7,327	186,11	0,719	18,26
	140			7,001	177,83	7,163	181,94	0,812	20,62
12	xxs	12-31/32	329.41	6,875	174,63	7,053	179,15	0,875	22,23
	160			6,813	173,05	6,998	177,75	0,960	23,01
14	50	14-1/4	361.95	9,564	242,93	9,671	245,64	0,594	15,09
	100			9,314	236,58	9,452	240,08	0,719	18,26
16	120	16-1/4	412.75	9,064	230,23	9,234	234,54	0,844	21,44
	140			8,750	222,25	8,959	227,56	1,000	25,40
18	160	18-9/32	464.34	8,500	215,90	8,740	222,00	1,125	28,58
	60			11,626	295,30	11,725	297,82	0,562	14,27
20	80	20-5/16	515.94	11,376	288,95	11,507	292,28	0,688	17,48
	100			11,064	281,03	11,234	284,34	0,844	21,44
24	120	24-3/8	619.13	10,750	273,05	10,959	278,36	1,000	25,40
	140			10,500	266,70	10,740	272,80	1,125	28,58
30	160	30-1/2	743.12	10,126	257,20	10,413	264,49	1,312	33,32
	60			12,814	352,48	12,921	328,19	0,594	15,09
36	80	36-3/4	881.62	12,500	317,50	12,646	321,21	0,750	19,05
	100			12,126	308,00	12,319	312,90	0,938	23,83
42	120	42-1/2	1039.12	11,814	300,08	12,046	305,97	1,094	27,79
	140			11,500	292,10	11,771	298,98	1,250	31,75
48	160	48-1/4	1215.12	11,188	284,18	11,498	292,05	1,406	35,71
	60			14,688	373,08	14,811	376,20	0,656	16,66
54	80	54-3/4	1403.12	14,314	363,58	14,484	367,89	0,844	21,44
	100			13,938	354,03	14,155	359,54	1,031	26,19
60	120	60-1/2	1603.12	13,564	344,53	13,827	351,21	1,219	30,96
	140			13,124	333,35	13,442	341,43	1,438	36,53
66	160	66-3/4	1815.12	12,814	325,48	13,171	334,54	1,594	40,49
	40			16,876	428,65	16,975	431,17	0,562	14,27
72	60	72-1/2	2039.12	16,500	419,10	16,646	422,81	0,750	19,05
	80			16,126	409,60	16,319	414,50	0,938	23,83
78	100	78-3/4	2283.12	15,688	398,48	15,936	404,50	1,156	29,36
	120			15,250	387,35	15,553	395,05	1,375	34,93
84	140	84-1/2	2547.12	14,876	377,85	15,225	386,72	1,562	39,67
	160			14,438	366,73	14,842	376,99	1,781	45,24
90	40	90-1/4	2831.12	18,814	477,88	18,921	480,59	0,594	15,09
	60			18,376	466,75	18,538	470,87	0,812	20,62
96	80	96-3/4	3135.12	17,938	455,63	18,155	461,14	1,031	26,19
	100			17,438	442,93	17,717	450,01	1,281	32,54
102	120	102-1/2	3449.12	17,000	431,80	17,334	440,28	1,500	38,10
	140			16,500	419,10	16,896	429,16	1,750	44,45
108	160	108-3/4	3783.12	16,064	408,03	16,515	419,48	1,969	50,01
	30			22,876	581,05	22,975	583,57	0,562	14,27
114	40	114-1/4	4137.12	22,626	574,70	22,757	578,03	0,688	17,48
	60			22,064	560,43	22,265	565,53	0,969	24,61
120	80	120-3/4	4501.12	21,564	547,73	21,827	554,41	1,219	30,96
	100			20,938	531,83	21,280	540,51	1,531	38,89
126	120	126-1/2	4875.12	20,376	517,55	20,788	528,02	1,812	46,02
	140			19,876	504,85	20,350	516,89	2,062	52,37
132	160	132-3/4	5259.12	19,314	490,58	19,859	504,42	2,344	59,54



PRIMER FABRICANTE DE VÁLVULAS DE BOLA EN COLOMBIA

Contáctenos para mayor información:

Calle 12A No 44-31

Bogotá, D.C. - Colombia

Tel: (+57) 322 5080178

Cel: (+57) 321 4158680

E-mail: ventas@savalvalves.com

Website: www.savalvalves.com

Escanea aquí con tu Smartphone
para obtener más información

