

Manual De Instalación Y Mantenimiento De Operaciones

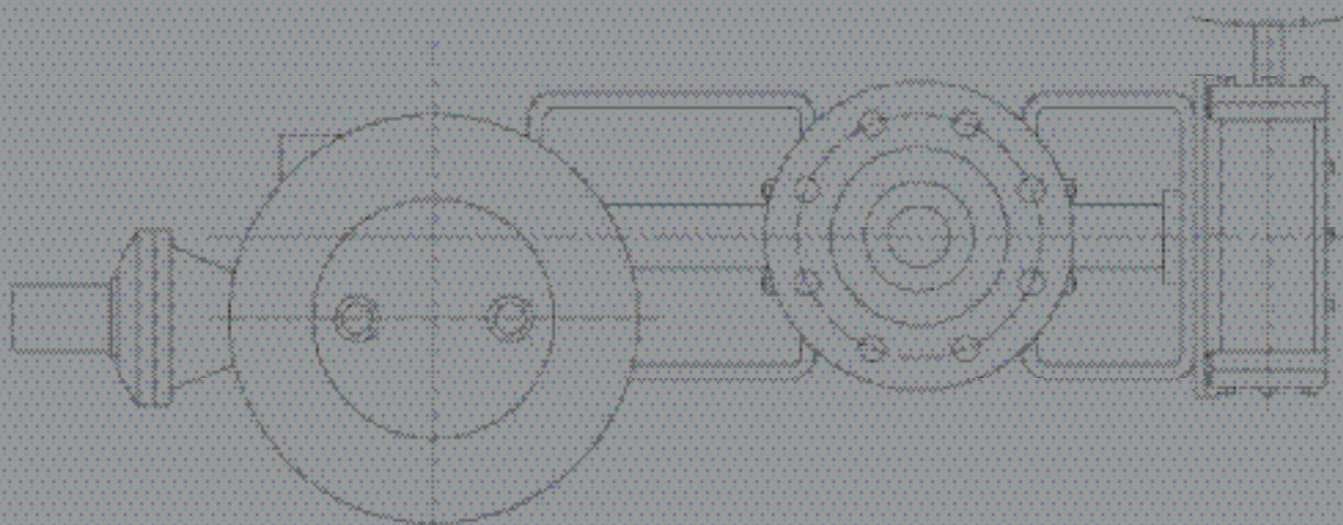
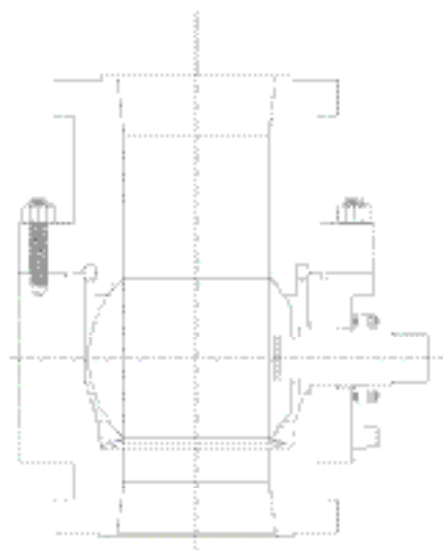


TABLA DE CONTENIDOS

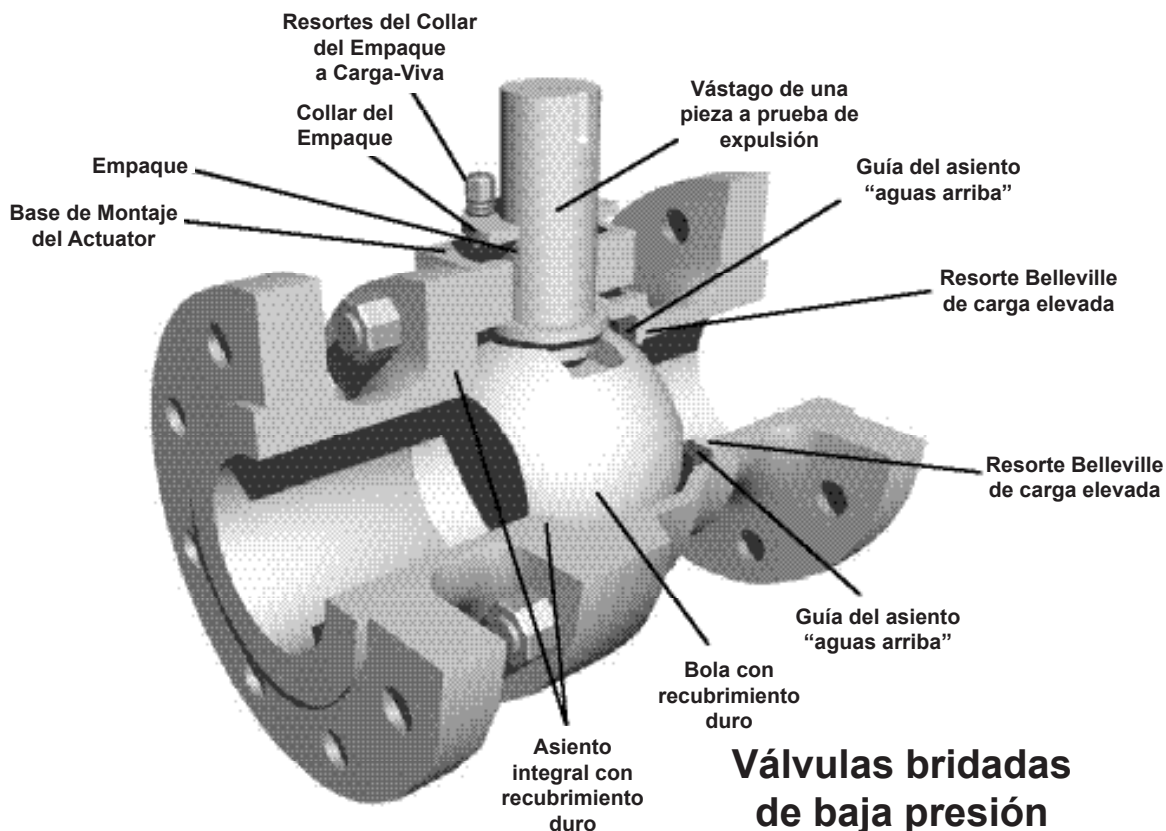
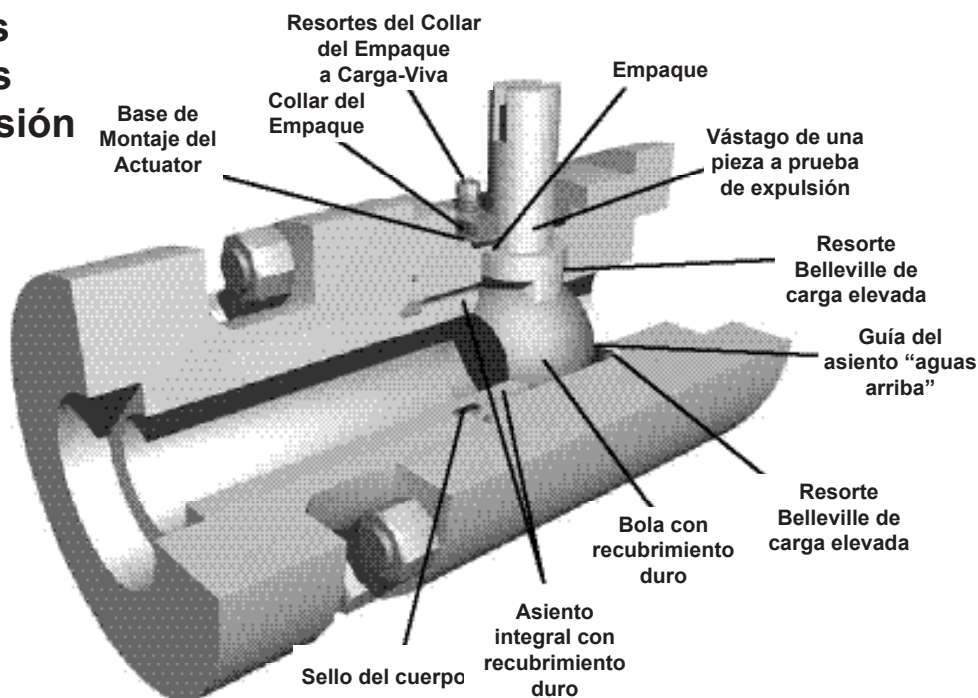
I. INTRODUCCIÓN	4
DESCRIPCIÓN DEL PRODUCTO	4
SISTEMA DE NUMERACIÓN DE PARTES	5-8
II. INSTALACIÓN	
RECIBO Y PREPARACIÓN.	9
ACTUADORES	9
ORIENTACIÓN	9
SOLDADURA, LIBERACIÓN DE TENSION Y INSULACION	9
PROCEDIMIENTOS POSTERIORES AL INSULACION.	10
III. OPERACIÓN	
LUBRICACIÓN	10
TABLAS DE TORQUE.	10
ROTACIÓN Y POSICIÓN DEL VÁSTAGO	11
ACTUADORES	11
IV. MANTENIMIENTO	
DESMONTAJE	11-12
REPARACIÓN Y REAJUSTE	13
ALTURAS DE LOS RESORTES BELLEVILLE	13
NUEVO REMONTAJE.	14
INSTALACIÓN DEL ACTUADOR	14
SELLO DE PRESIÓN	15
BRIDA DE LA BOLA	15
DISTANCIA DE CERRAJE PARA VALVULAS DE FOROS GRANDES	16
SEPARACIÓN DE LOS RESORTES BELEVILLE	16
MONTAJE COMPLETO	18
V. PRUEBAS	
RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS	19
PLANIFICACIÓN DEL INVENTARIO DE PARTES	19
REPUESTOS RECOMENDADOS	19
CENTROS DE SERVICIOS AUTORIZADOS POR FÁBRICA	20

INTRODUCCIÓN

El objetivo de este manual es describir los procedimientos para garantizar una instalación segura y exitosa, operación y mantenimiento de la válvula de bola con asiento metálico para una vida útil libre de problemas. Si se presentaran dificultades en la operación o el mantenimiento de las válvulas de ValvTechnologies, estas deberán dirigirse al establecimiento de reparaciones o distribuidor autorizado de ValvTechnologies, Inc., o a su establecimiento de Houston. Falla de utilizar los canales indicados puede invalidar la garantía.

DESCRIPCIÓN DEL PRODUCTO

Válvulas Forjadas De Alta Presión



Válvulas bridadas de baja presión

**SISTEMA DE NUMERACIÓN PARA PARTES DE VÁLVULAS DE BOLA
SERIE V1
PARA VÁLVULAS INSTALADAS DURANTE Y ANTES DEL 2010**

Ejemplo: B — 3 — C6 — RF — FP — LV — 2
1 — 2 — 3 — 4 — 5 — 6 — 7

1

TIPO DE VÁLVULA

A = Bidireccional
B = Estándar
C = Trim de Control
X = Xactrol
D = Unidireccional de doble bola

2

**CLASE DE PRESIÓN
SEGÚN ESTÁNDAR
ANSI**

3 = 150# O = 2500#
5 = 300# A = 3500#
6 = 600# B = 4500#
2 = 800# C = 5000#
7 = 900#
8 = 1500#
9 = 2000#

3

**CÓDIGO DE
GUARNICIÓN**

Consulte la
planilla de código
del trim

4

**TIPO DE CONEXIONES
FINALES**

SW = Soldadura a encaje
BW = Soldadura a tope
SC = Roscada (NPT)
BL = Ciega
RF = Brida RF
RJ = Brida RTJ
FF = Brida de Cara Plana
XA = Especial

5

**TAMAÑO DEL
PUERTO**

STD = Foro
estándar
FP = Foro Completo
RP = Foro Reducido

6

ACTUACIÓN

Operado por palanca
LV = Fundida 150# - 600#
Forjada 900# y superior
LC = Fundida 900# y
superior
LF = Forjada 150# - 600#
Valvulas Sin Actuador
BS = Fundida 150# - 600#
Forjada 900# y superior
BC = Fundida 900# y
superior
BF = Forjada 150# - 600#

7

TAMANO DE VALVULA

Tamano Nominal de la
Valvula en Pulgadas
1/4" - 4"

SISTEMA DE NUMERACIÓN PARA PARTES DE VÁLVULAS DE BOLA SERIE V1 PARA VÁLVULAS INSTALADAS DURANTE Y DESPUES DEL 2010

Ejemplo 1 - Válvula sin soldadura a tope:

Ejemplo de número de parte: V3C6-RF-FP-L007-001QA-RDM

Descripción de la válvula: Válvula de bola de ¾" ANSI 150# con bridas RF de foro completo con operador de palanca.
Codigo del Trim C6001

Ejemplo 1- Desglose del número de partes para diseños sin soldadura a tope:

V	3	C6	RF	FP	L	7	1	QA	RDM
A	B	C	D	E	F	G	H	I	J

Ejemplo 2 - Válvula con soldadura a tope:

Ejemplo de número de parte: V7C6-BW-FP-L007-001QA-RDM

Descripción de la válvula: Válvula de bola de ¾" ANSI 900# con soldadura a tope y foro completo con operador de palanca
Codigo del Trim C6001. Según la tabla de ingeniería (EChart) 1110, el tamaño del foro es de ⅝" y la conexión final está preparada para un tubo de ¾" de Cédula 160.

Ejemplo 2- Desglose del número de partes para diseños con soldadura a tope:

V	7	C6	BW	FP	L	7	001	QA	RDM
A	B	C	D	E	F	G	H	I	J

Ejemplo 3 - Válvula con soldadura a tope:

Ejemplo de número de parte: V7C6-DW-FP-L007-001QA-RDM

Descripción de la válvula: Válvula de bola de ¾" ANSI 900# con soldadura a tope y foro completo con operador de palanca.
Codigo del Trim C6001. Según la tabla de ingeniería (EChart) 1110, el tamaño del foro es de ⅝" y la conexión final está preparada para un tubo de ¾" de Cédula 80 XS (extra fuerte).

Ejemplo 3 - Desglose del número de partes para diseños con soldadura a tope:

V	7	C6	DW	FP	L	7	1	QA	RDM
A	B	C	D	E	F	G	H	I	J

A. Tipo de válvula

H - Válvula de muñón forjado de tres piezas TrunTech - Entrada lateral
K - Válvula de Cheque
N - Válvula de muñón de dos piezas Nextech - Entrada lateral
P - Válvula de compuerta de corredera paralela
T - Válvula de muñón de una pieza TrunTech / NexTech - Entrada superior
V - Serie VI - Diseño de Asiento Soportado sin Munon
X - Xactrol (consulte la tabla de ingeniería 1086)
Z - Válvula Electronica de alivio (consulte la tabla de ingeniería 1105)
Válvula de aislamiento ERV (válvula eléctrica de alivio) (consulte la tabla de ingeniería 1126)

SISTEMA DE NUMERACIÓN PARA PARTES DE VÁLVULAS DE BOLA SERIE V1 PARA VÁLVULAS INSTALADAS DURANTE Y DESPUES DEL 2010

B. Clase de presión según el estándar de ANSI

3	150#	W	150# - 600#
4	400#	X	900# - 2500#
5	300#	Y	3500# - 4500#
6	600#	C	API 2000
2	800#	D	API 3000
7	900#	E	API 5000
8	1500#	F	API 30 000
9	2000#	F	API 10 000
0	2500#	G	API 15 000
A	3500#	H	API 20 000
B	4500#		

C. Código del Trim (consulte la Planilla del Código del Trim, tabla de ingeniería 1049 para Nextech) (consulte la Planilla del Código del Trim, tabla de ingeniería 1049 para Nextech) (consulte la Planilla del Código del Trim, tabla de ingeniería 1048 para Válvula con compuerta de corredera paralela PSG)

Solo se ingresan los 2 primeros dígitos del Código del Trim y esto designa los materiales y recubrimientos del cuerpo, la bola y la brida del cuerpo. Por ejemplo, para el Código del Trim C6001, solo se ingresa "C6".

D. Tipo de conexión final (entrada y salida)

AA	Brida por API-6A x API-6A	BR	Soldadura a tope x Cara realzada
LL	Ciega x Ciega	BJ	Soldadura a tope x Junta tipo anillo
?W	Soldaduras a tope (consulte más adelante para los tubos ISO y la tabla de ingeniería 1002 para todos los demás)	BS	Soldadura a tope x Soldadura a encaje
FF	Brida Cara Plana x Brida Cara Plana	BC	Soldadura a tope x Roscada (de conformidad con NPT)
GG	Conexion Grayloc x Conexion Grayloc	RS	Cara realzada x Soldadura a encaje
PP	Tubo de extensión x Tubo de extensión	SB	Soldadura a encaje x Soldadura a tope
RF	Brida RF x Brida RF	SP	Soldadura a encaje x Tubo de extensión
JJ	Brida RTJ x Brida RTJ	SC	Soldadura a encaje x Roscada (en conformidad con NPT)
SW	Soldadura a encaje x Soldadura a encaje	CS	Roscada (en conformidad con NPT) x Soldadura a encaje
CC	Roscada (en conformidad con NPT) x Roscada	XX	Especial x Especial
RC	Brida RF x Roscada (NPT)	WF	Wafer x Wafer
HH	RCon x RCon		

Extremos preparados con soldadura a tope:

Cuando se designa a las válvulas con una conexión final de soldadura a tope, se utiliza la siguiente lógica para determinar el código de Soldadura a tope de 2 dígitos.

- El primer dígito denota el D.I. y el D.E. del tamaño de la preparación de extremo con soldadura a tope.
- El segundo dígito será "W", lo cual indica que es una preparación de extremo con soldadura a tope.
- Los extremos con soldadura a tope para tuberías ISO llevarán los siguientes códigos.
- XXS (doble extra fuerte) - Código "A"
- Cédula 160 - Código "B"
- Cédula 120 - Código "C"
- Cédula 80 XS (extra fuerte) - Código "D"
- Cédula 40 STD (estándar) - Código "E"
- Para todos los demás, consulte la tabla de ingeniería (EChart) 1002

SISTEMA DE NUMERACIÓN PARA PARTES DE VÁLVULAS DE BOLA SERIE V1 PARA VÁLVULAS INSTALADAS DURANTE Y DESPUES DEL 2010

E. Tamaño del Foro / Geometría del Trim

FP	Foro completo	ST	Foro estándar
XX	Foro especial	RP	Foro reducido

F Actuación

Las válvulas se encuentran equipadas en las formas de vástago descubierto, con operación por palanca o con operación por rueda manual. Al montar un actuador de engranaje cónico manual, eléctrico, neumático o hidráulico, seleccione la opción de vástago descubierto.

B	Vástago descubierto	E	Eléctrico
L	Operado por palanca	G	Caja de engranajes
W	Rueda manual	H	Hidráulico
		P	Neumático

G. Tamaño normal de válvula en pulgadas

Para válvulas de extremo ciego utilice un designador de calibre como se indica a continuación:

Calibre 3/8"	-00A
Calibre 5/8"	-00B
Calibre 1 1/16"	-00C
Calibre 1 1/2"	-00D
Calibre 2 1/2"	-00E
Calibre 3 1/16"	-00F
Calibre 3 1/2"	-00G
Calibre 4 1/16"	-00H
Calibre 5 1/8"	-00J
Calibre 6 1/16"	-00K
Calibre 7 1/8"	-00L
Calibre 8 1/16"	-00M

H Índice de materiales

(consulte la Planilla de código de guarnición, tabla de ingeniería 1053).

Solo se ingresan los 3 últimos dígitos del Código de guarnición y esto designa los materiales y recubrimientos para todos los componentes internos. Por ejemplo, para el código de guarnición C6001, solo se ingresa "001".

I Índice de calidad (tabla de ingeniería 1099)

J Números aleatorios para singularidad

Los números aleatorios son típicamente números de 3 dígitos.

- Número inicial - 001
- Número final - 999
- Valor de inventario - 00T
- Válvula de muestra para venta - 00Y

El primer dígito del número aleatorio se puede modificar usando letras como se muestra a continuación para configuraciones de válvula específicas.

A - Tech 17 (recubrimiento)

B - Bidireccional

C - Cubiertas interiores/exteriores

D - El extremo de salida no coincide con el extremo de entrada

E - MCE

G - Ciclo alto

H - Hemlock*

K - Herramientas de palanca resistentes a la corrosión

L - Bloqueo y purga

M - Múltiples válvulas

P - Puertos de purga

S - Sistema de desvío de válvula

V - Configuración de puerto en "V"

W - Superposición de soldadura

X - ValvXpress

Z - Especial (consulte el Memorándum para instrucciones especiales)

H Hemlock*

Todas las válvulas Hemlock de 1,06" y mayores serán válvulas bidireccionales y todas las válvulas Hemlock requerirán una limpieza según el procedimiento.

Ejemplo de número de parte:
V7C6-CW-FP-H100-001QA-P01

Descripción de la válvula:

Válvula de 10" ANSI 900# con soldadura a tope, preparada para tubo de Cédula 120 y puerto completo con operador hidráulico y puertos de purga.

Tablas de ingeniería (ECharts) disponibles según la solicitud.

INSTALACIÓN

PROCEDIMIENTO DE RECEPCIÓN Y PREPARACIÓN

1. Quite la protección del empaque.
2. Inspeccione la válvula para detectar posibles daños causados durante el transporte.
3. Inspeccione el orificio de la válvula y quite todo residuo.
4. Haga girar la válvula para buscar posibles daños de recubrimiento en la bola.

ACTUADORES

¡ADVERTENCIA! LAS VÁLVULAS NUNCA DEBEN USARSE COMO UN COMPONENTE ESTRUCTURAL.

¡IMPORTANTE! Las válvulas equipadas con actuador eléctrico deben girarse hasta la posición de medio tramo antes de ponerse en funcionamiento conectadas a una fuente de energía.

¡PRECAUCIÓN! Los actuadores no deben montarse, removerse, ajustarse o reinstalarse a o desde las válvulas de ValvTechnologies a menos que esto sea hecho por personal entrenado de ValvTechnologies.



ORIENTACIÓN

¡PRECAUCIÓN! Al instalar las válvulas la FLECHA DE FLUJO debe apuntar de presión alta a presión baja con la válvula en la posición cerrada de aislamiento. En forma alternativa, el extremo de presión alta estará marcado. El extremo de presión alta se define como aquel extremo con la mayor presión cuando la válvula está en la posición cerrada de aislamiento.



NOTA: Las válvulas están diseñadas para el aislamiento de presión unidireccional (a menos que se ordene como bidireccional) - consulte con la fábrica cuando existan condiciones de presión inversa.

SOLDADURA, LIBERACIÓN DE Tensión Y AISLAMIENTO

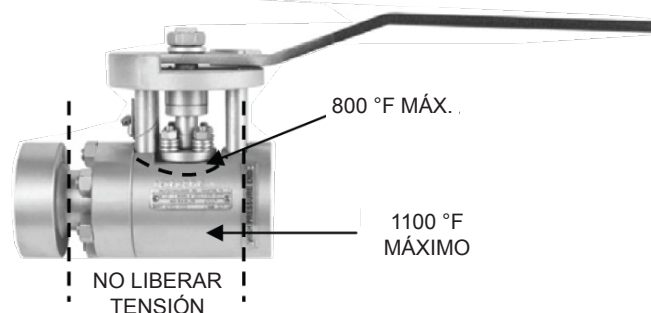
¡PRECAUCIÓN! La válvula debe encontrarse abierta durante la soldadura.

¡PRECAUCIÓN! Una temperatura excesiva y una técnica incorrecta de aislamiento o liberación de la tensión pueden dañar la válvula e invalidar la garantía.



Se recomienda el uso de escudos de radiación si existe la posibilidad de daños al actuador por calentamiento. Se debe tener cuidado para minimizar la escoria de la soldadura y las salpicaduras dentro de la

válvula. No produzca arcos sobre la válvula.

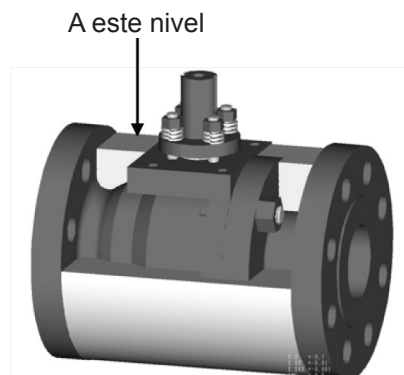


La liberación de tensión localizada es una opción aceptable; no libere la tensión en horno sin consultar a Ingeniería de ValvTechnologies.

¡PRECAUCIÓN! Está prohibido el aislamiento de la válvula durante la liberación de tensión.

Se aconseja un aislamiento de servicio de la válvula si se espera que las válvulas experimenten diferenciales de temperatura mayores que 400 °F (205 °C).

¡PRECAUCIÓN! No se debe aplicar aislamiento sobre la parte plana del cuerpo de la válvula.



PROCEDIMIENTOS POSTERIORES AL AISLAMIENTO

El sistema de tuberías debe limpiarse y enjuagarse.

Se deben observar el interruptor de límite y el indicador de posición mientras se hace que la válvula complete varios ciclos.



¡PRECAUCIÓN!

Nunca deben usarse las válvulas ni los bloques de válvulas como componentes de carga ni usarse como partes de una estructura de carga.

OPERACIÓN

LUBRICACIÓN DE LA VÁLVULA

- La válvula de bola con asiento metálico NO requiere lubricación interna.
- Están permitidos el reajuste del cuerpo (con el sistema despresurizado) y el atornillado de la empaquetadura si ocurrieran filtraciones en estas áreas.
- En las Tablas 1 y 2 se presentan los valores de torsión requeridos.
- Se requiere el uso de grasa antiadherente a base de cobre para la lubricación de los pernos y grasa antiadherente de disulfuro de molibdeno (o equivalente) para la lubricación de empaquetaduras.



TABLA 1 - VALORES DE TORSIÓN DE TORNILLOS PARA EL CUERPO

TAMAÑO DE TORNILLO - PULGADAS (mm)	TORSIÓN pie-libra (Nm)	
	B7	B8M
5/16	12 (16)	3 (4)
3/8	20 (27)	6 (8)
7/16	35 (47)	10 (14)
1/2	50 (68)	15 (20)
9/16	75 (102)	20 (27)
5/8	100 (136)	30 (41)
3/4	175 (237)	50 (68)
7/8	500 (678)	80 (108)
1	425 (576)	120 (163)
1 1/8	600 (813)	175 (237)
1 1/4	850 (1152)	245 (332)
1 3/8	1100 (1491)	330 (447)
1 1/2	1500 (2034)	430 (583)
1 5/8	1900 (2576)	550 (746)
1 3/4	2400 (3254)	700 (949)
1 7/8	3000 (4067)	850 (1152)
2	3700 (5017)	1000 (1356)
3	11500 (15592)	3700 (5017)
3 1/2	18400 (24947)	5800 (7864)



NOTA: Debido a la superficie de sellado de metal a metal de las válvulas de ValvTechnologies, las torsiones operativas son considerablemente mayores que las de otras válvulas de bola con asiento suave similares.

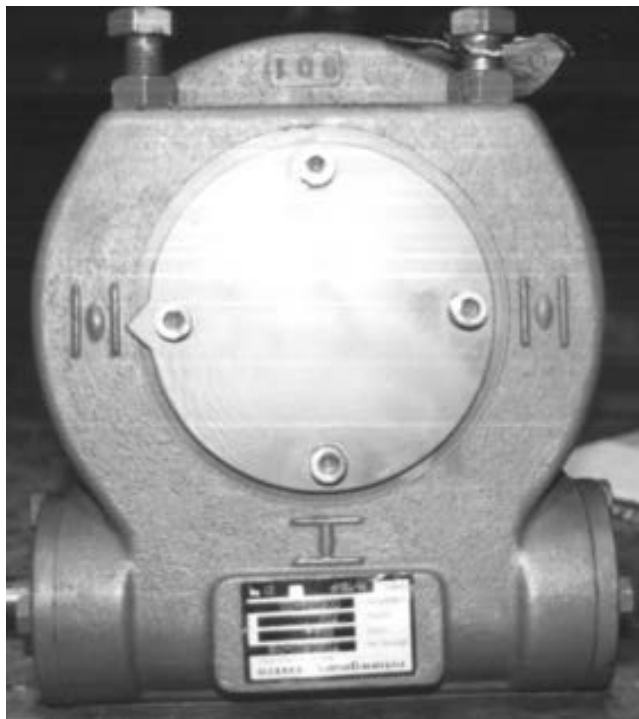
TABLA 2 - TORSIÓN DE LA EMPAQUETADURA

DIÁMETRO DEL PERNO	DIÁMETRO NOMINAL DE BOLA	VALOR DE TORSIÓN pie-libra (Nm)			
PASO DE ROSCA pulgadas (mm)	DIÁMETRO INTERNO pulgadas (mm)	TORSIÓN DE EMPAQUETADURA		NUNCA SUPERAR	
1/4 - 20 (6)	3/8 (10)	30	(3.4)	40	(4.5)
5/16 - 18 (8)	5/8 (16)	48	(5.4)	60	(6.8)
5/16 - 18 (8)	1 - 1/16 (27)	48	(5.4)	60	(6.8)
3/8 - 16 (10)	2 - 1/8 (54)	84	(9.5)	105	(11.9)
3/8 - 16 (10)	3 - 1/16 (78)	84	(9.5)	105	(11.9)
3/8 - 16 (10)	4 - 1/16 (103)	84	(9.5)	105	(11.9)
7/16 - 14 (11)	-	132	(14.9)	165	(18.7)
1/2 - 13 (13)	5 - 1/8 (130)	204	(23.1)	225	(25.5)
1/2 - 13 (13)	6 - 1/16 (154)	204	(23.1)	225	(25.5)
9/16 - 12 (14)	-	252	(28.5)	315	(35.6)
5/8 - 11 (16)	-	396	(44.8)	495	(56.0)



NOTA: Los valores corresponden al atornillado B8M, clase 1.

DIRECCIÓN DE ROTACIÓN DEL VÁSTAGO E INDICACIÓN DE POSICIÓN DE LA VÁLVULA



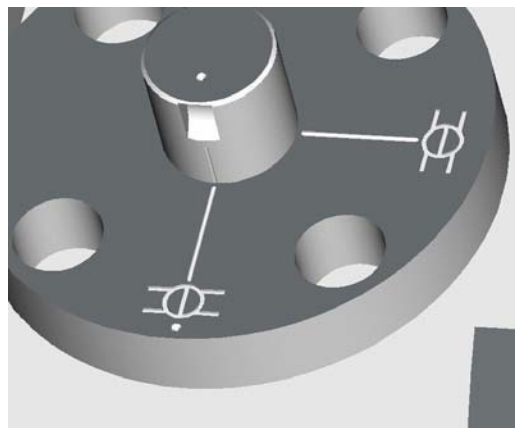
Todas las válvulas de bola de ValvTechnologies (a menos que se especifique lo contrario) se deben operar en el sentido de las agujas del reloj para cerrarse y en el sentido contrario a las agujas del reloj para abrirse.

Las ruedas manuales y palancas típicas de las válvulas requieren 80 pies/libras (335 N) de fuerza manual para funcionar.

Las operadas por palanca se muestran como abiertas cuando el mango se encuentra en el mismo eje que el orificio de la válvula. La válvula indica "cerrado" cuando el mango se encuentra a 90SDgr del orificio de la válvula.

El vástago, la empaquetadura y la bola (y, en algunos casos, también la manga de desplazamiento) llevan marcas como las que se muestran abajo. Las marcas se alinean hacia la izquierda de la válvula si esta está cerrada, cuando se mira el vástago hacia abajo en dirección de la corriente (aguas abajo).

En las válvulas actuadas y operadas con engranaje, una flecha muestra la posición de la válvula.



OPERACIÓN DEL ACTUADOR

Se debe instalar, operar y mantener los actuadores de válvulas de acuerdo con las instrucciones escritas de su fabricante. En caso de conflicto entre dichas instrucciones y las contenidas en este manual, se debe contactar a un distribuidor autorizado de ValvTechnologies o al establecimiento de Houston de ValvTechnologies.

MANTENIMIENTO DESMONTAJE



¡ADVERTENCIA! EL DESMONTAJE Y LAS REPARACIONES DE LAS VÁLVULAS Y DE LOS BLOQUES DE VÁLVULAS DE VALVTECHNOLOGIES POR PERSONAL NO AUTORIZADO PUEDEN SER PELIGROSOS Y PUEDEN INVALIDAR LAS GARANTÍAS.



¡PRECAUCIÓN! Durante el desmontaje se deben tomar extremas precauciones para no dañar las superficies de acoplamiento, empaque o sellado.



¡PRECAUCIÓN! Se debe reemplazar el empaque si las tuercas de la empaquetadura están sueltas. Solo se debe usar empaque aprobado de ValvTechnologies.

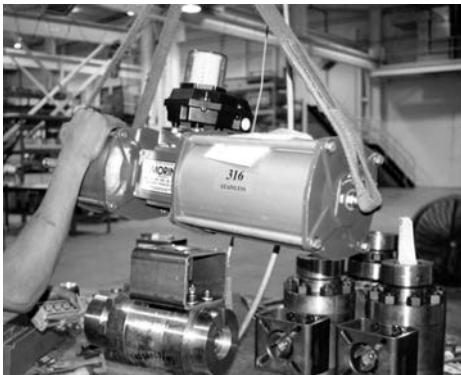
DESMONTAJE (CONTINUADO)

1. Se debe completar el ciclo de la válvula para cerrarla.
2. La orientación y la posición deben estar marcadas en los componentes de la válvula; en particular, el lado de la bola debe coincidir con el asiento o el inserto de carburo (si corresponde), antes de la extracción.
3. Las marcas deben ser indelebles al proceso de limpieza de la válvula, pero no deben dañar las partes (es decir, NO ESTAMPAR).



¡PRECAUCIÓN!

Las bolas coinciden con las tapas del extremo; estos pares coincidentes no se deben separar o intercambiar.



4. Sin aplicar fuerza excesiva, extraiga el bloque del actuador en forma completa.
5. Extraiga las tuercas del cuerpo y separe el cuerpo de la tapa del extremo.



6. Quite la junta o sellado, de acuerdo con el diseño de la válvula



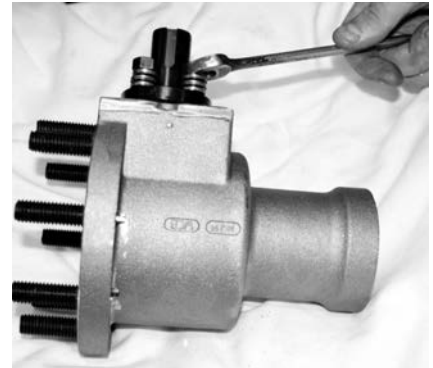
7. Quite la junta del cuerpo. (si corresponde)



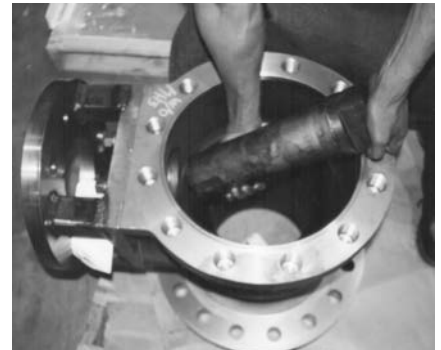
8. Extraiga la bola después de marcar la orientación y protéjala de posibles daños.



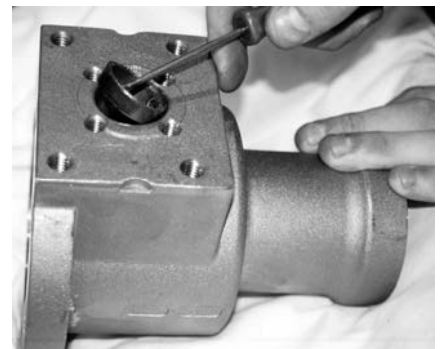
9. Extraiga las tuercas y los resortes de la empaquetadura y también la empaquetadura.



10. Extraiga el vástago.



11. Quite el empaque usando un extractor de empaque o similar.



12. Inspeccione TODOS los componentes, note los defectos y replácelos de ser necesario. Luego desengráselos usando un solvente para volver a montarlos.



¡PRECAUCIÓN!

No se permite la limpieza por chorro de arena dado que puede destruir o dañar superficies cruciales.

REPARACIÓN Y REAJUSTE

Antes del nuevo montaje, se deben remplazar o inspeccionar y verificar que sean aceptables todos los siguientes componentes:

- Empaque
- Junta o sello del cuerpo
- Resorte Belleville: debe remplazarse si se deforma o colapsa por debajo de los valores de la Tabla 3.
- Bola y asiento
- La bola se encastra a la tapa del extremo usando un compuesto de diamante de 3 micrones.
- La bola se debe mover en un movimiento en forma de ocho contra la tapa del extremo.
- La tapa del extremo se debe sostener y rotar (a 30 r.p.m.) en una mesa giratoria.
- Si no hay una mesa giratoria disponible, la tapa del extremo se debe ubicar en una superficie sólida y limpia y se debe rotar a mano durante el encastre.
- Se debe probar el sello entre la bola y la tapa del extremo deslizando la superficie de acoplamiento de la bola limpia contra el área de sellado limpia de la tapa del extremo. Si aparece una franja intacta visible, el sello es aceptable.

Si no hay daños evidentes, la bola puede volver a encastrarse al asiento por medio de alguno de los métodos detallados a continuación:

- Si no se pueden volver a encastrar la bola, la tapa del extremo o el inserto de carburo (si corresponde), el asiento debe rectificarse, recubrirse y volver a encastrarse a la nueva bola. Esto se debe realizar a través de un centro de servicio aprobado de ValvTechnologies.
- El asiento puede ser reajustado varias veces, dado que la tapa del extremo incorpora un diseño de tolerancia de la cara al reajuste. Contacte a ValvTechnologies para conocer los Rangos de tolerancia MOB.

Otros componentes de la válvula:

- En general, estos pueden limpiarse y ponerse nuevamente en servicio.
- Si es necesario un reajuste, consulte al Departamento de Ingeniería de ValvTechnologies.
- Se deben remplazar los pernos, las tuercas y los resortes que estén dañados o deteriorados con componentes aprobados de ValvTechnologies.



TABLA 3 ALTURAS DE LOS RESORTES BELLEVILLE

CALIBRE NOMINAL (pulgadas)	ALTURA DEL RESORTE - pulg. (mm)	
	MÍNIMA	MÁXIMA
3/8	.065 (1.651)	.080 (2.032)
5/8	.110 (2.794)	.126 (3.2)
1-1/8	.135 (3.429)	.150 (3.81)
1-1/2	.135 (3.429)	.160 (4.064)
2-1/8	.220 (5.588)	.240 (6.096)
3-1/16	.265 (6.731)	.290 (7.366)
3-1/2	.350 (8.890)	.362 (9.195)
4-1/16	.320 (8.128)	.340 (8.636)
5-1/8	.430 (10.922)	.460 (11.684)
6-1/16	.500 (12.7)	.530 (13.462)
7-1/8	.400 (10.16)	.430 (10.922)
8-1/16	.460 (11.684)	.500 (12.7)
10-1/16	.640 (16.256)	.680 (17.272)
12-1/6	.760 (19.304)	.800 (20.32)
13-1/4	.790 (20.066)	.830 (21.082)
15-1/4	.890 (22.606)	.930 (23.622)
17-1/4	1.080 (27.432)	1.160 (29.464)
19-1/4	.860 (21.844)	1.020 (25.908)
21-1/4	1.390 (35.306)	1.460 (37.084)



NOTA: Si las dimensiones no se encuentran dentro de este rango, se necesita aprobación de ValvTechnologies, Inc. Engineering en forma previa al montaje.

NUEVO MONTAJE



¡PRECAUCIÓN!

Solo se deben usar componentes aprobados de ValvTechnologies en la válvula que se monta nuevamente.



NOTA: Se recomienda que todas las partes y superficies internas de acero de carbono de la válvula se recubran con aceite de motor nuevo/limpio y ligero.



1. Se debe colocar el cuerpo sobre su brida de entrada, eje pinzado o extremo soldado, con la cavidad del cuerpo hacia arriba.



2. Se debe insertar el vástago en el orificio para el vástago desde el costado de la cavidad del cuerpo.



3. Se debe orientar el vástago de forma tal que las partes planas de la lengüeta queden paralelas al orificio.



NOTA: Las áreas de contacto del empaque del vástago se deben recubrir con grasa antiadherente de disulfuro de molibdeno.



4. Remplace el empaque del vástago y la empaquetadura.



NOTA: La marca de la empaquetadura estará a la izquierda de la válvula.

5. Instale los resortes de la empaquetadura de forma tal que sus cabezas cónicas estén enfren-tadas la una a la otra. Se deben ajustar a mano los resortes de la empaquetadura.



NOTA: Siempre recubra ambos extremos de las tuercas de la empaquetadura con un lubricante antiadherente a base de cobre para lograr una tensión y protección contra la corrosión del perno correctas.



NOTA: La marca en la parte superior del vástago debe quedar a la izquierda de la válvula, cuando se mira el vástago hacia abajo en dirección de la corriente (aguas abajo).



6. Presione el vástago contra el cuerpo usando una clavija para vástago.
7. Ajuste de manera uniforme las tuercas de la empaquetadura al valor especificado de torsión (consulte la Tabla 2).



NOTA: Una clavija para vástago es un perno de doble rosca o un objeto suave (plástico o latón).

Instalación del actuador

8. Monte el actuador, palanca o soporte de montaje según sea necesario. Tanto el actuador como la válvula deben encontrarse en posición de cerrado.



¡PRECAUCIÓN!

Se debe tener extrema precaución al reinstalar un actuador. Se DEBE prevenir que el vástago se desplace hacia adentro de la bola.



9. Todas las placas adaptadoras para el operador suministradas por ValvTechnologies tienen un orificio hecho a máquina en el centro de la placa. Cuando se monta la placa a la válvula, este orificio y el eje deben ser concéntricos antes de ajustar los tornillos que mantienen unidas la placa de montaje y la válvula. Luego de ajustar los tornillos se debe verificar nuevamente que sean concéntricos. Cualquier error de alineación en la válvula por parte del operador puede comprometer al operador, lo que puede causar daños ya sea a la válvula o al operador.

¡PRECAUCIÓN! Si la guía del operador no se desliza sin esfuerzo hacia la válvula, se deben inspeccionar el vástago, la llave y, de ser necesario, la manga de desplazamiento, en busca de rebaba, etc.

¡PRECAUCIÓN! Solo el personal aprobado de ValvTechnologies debe montar actuadores. Se debe probar la válvula luego del proceso de montaje del actuador para verificar que no haya fugas.

10. Extraiga la clavija del vástago.
11. Establezca el freno cerrado de operador con la bola en una orientación cerrada en forma precisa.
12. Complete el ciclo de la válvula varias veces y reajuste las tuercas de la empaquetadura.

13. Mida las dimensiones de encaje de montaje críticas



NOTA: Esta medición solo se requiere en las válvulas que tienen un sellado de cuerpo metálico.

Separación del sello de presión

14. Ubique el cuerpo con el final de la tapa del extremo hacia arriba. Con cuidado, alinee el sello de presión para que esté paralelo a la cara del cuerpo. Con mucho cuidado, coloque la tapa del extremo sobre el cuerpo y el sello de presión. Todo debe estar en posición horizontal.
15. Verifique la distancia en el cuerpo (separación del sello de presión). Consulte la Tabla 4. Si la distancia se encuentra fuera del margen de tolerancia, se puede usar un cuerpo de mayor tamaño.

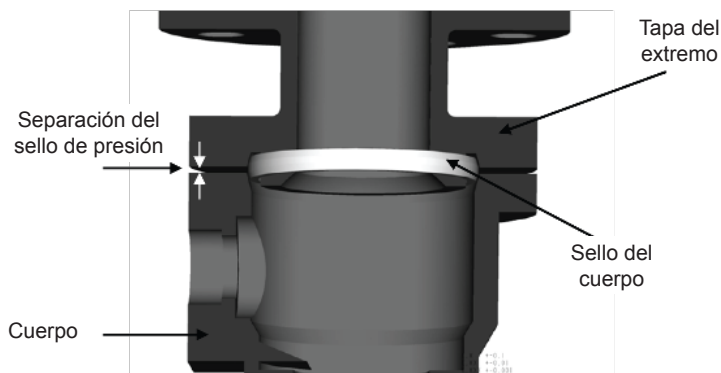


TABLA 4 - SEPARACIÓN EN EL MONTAJE DEL SELLO DE PRESIÓN (sin bola)
(SOLO VÁLVULAS CON SELLO DE PRESIÓN)

ORIFICIO NOMINAL DE BOLA (D.I.) – pulg. (mm)	SEPARACIÓN – pulg. (mm)	
	MÍNIMA	MÁXIMA
3/8 (10)	.020 (.508)	.040 (1.016)
5/8 (16)	.023 (.584)	.041 (1.0414)
1-1/16 (27)	.041 (1.0414)	.068 (1.727)
1-1/2 (38)	.045 (1.143)	.068 (1.727)
2-1/8 (54)	.048 (1.219)	.071 (1.803)
3-1/16 (78)	.078 (1.981)	.105 (2.667)
4-1/16 (103)	.095 (2.413)	.125 (3.175)
5-1/8 (130)	.120 (3.048)	.145 (3.683)
6-1/16 (154)	.145 (3.683)	.178 (4.521)
8-1/16 (205)	.180 (4.572)	.210 (5.334)
10-1/16 (256)	.230 (5.842)	.260 (6.604)
12-1/16 (306)	.275 (6.985)	.310 (7.874)
15-1/4 (387)	.305 (7.747)	.345 (8.763)
17-1/4 (438)	.330 (8.382)	.370 (9.398)
19-1/4 (489)	.350 (8.89)	.390 (9.906)
21-1/4 (540)	.380 (9.652)	.430 (10.922)



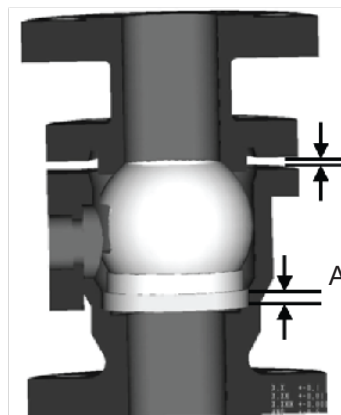
NOTA: Si los estándares se encuentran fuera de este rango, es necesaria la aprobación de ValvTechnologies Engineering en forma previa al montaje.

Abertura de bloqueo para válvulas con orificios grandes



NOTA: Para válvulas con orificios pequeños (5/8", 1-1/16" y 2-1/8") y baja presión (150# - 300#), esta medición no se hace en forma directa sino que se calcula después de medir la separación del resorte.

16. Coloque el asiento aguas arriba en el cuerpo de la válvula con el radio hacia la abertura y la tapa del extremo.
17. Coloque la bola dentro del cuerpo, por encima del vástago y sobre el asiento aguas arriba.
18. Ubique la tapa del extremo con cuidado sobre el cuerpo y alineada (paralela) al cuerpo. Mida la abertura de bloqueo (abertura entre asiento y bola sin resorte).



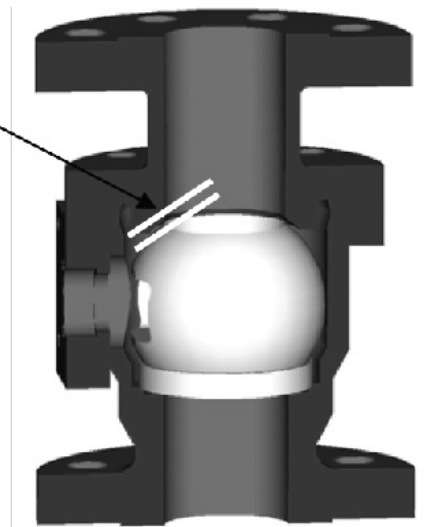
Abertura de bloqueo (con galgas)

Abertura entre
cuerpo/tapa del
extremo (H)

Altura de galgas
(H)

Abertura entre
asiento/bola = T-H
(Consulte Tabla 5 para
límites)

Espesor máximo de
galgas de espesores (F)



Abertura de bloqueo
Abertura entre asiento/bola = $F \times 1,4$
(Consulte Tabla 5 para límites)



NOTA: Si no se pueden tomar estas medidas en forma directa por problemas de acceso, utilice el método alternativo que se muestra a la izquierda.

Separación de resorte Belleville

19. Mida la altura del resorte Belleville. Consulte la Tabla 3 para conocer el rango de altura aceptable. Si la altura se encuentra fuera de las especificaciones, rempácelo con un nuevo resorte.



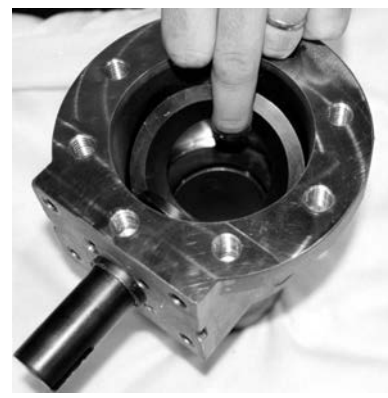
NOTA: Siempre se pierde parte de la altura del resorte debido al "ajuste" durante el primer uso. ValvTechnologies, Inc. recomienda que siempre se remplace el resorte durante las revisiones.



20. Quite la tapa del extremo, la bola y el asiento.

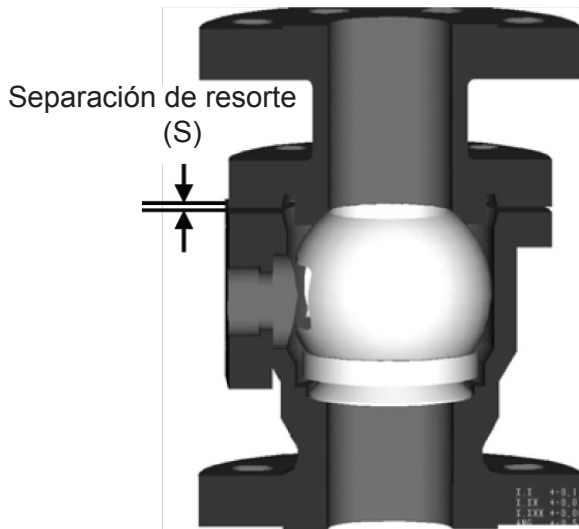


21. Coloque el resorte Belleville de forma tal que el extremo grande se asiente en la tronera del cuerpo.

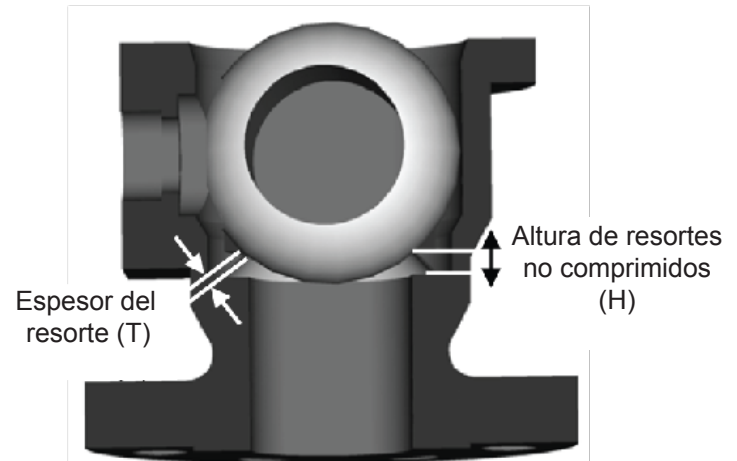


22. Coloque el asiento aguas arriba con la parte curva frente a usted, de espaldas al resorte.

23. Coloque la bola con el extremo de acople encastrado de espaldas al asiento aguas arriba.
24. Con cuidado, coloque la tapa del extremo sobre el cuerpo, manteniendo la tapa del extremo y el frente del cuerpo paralelos mientras la tapa del extremo desciende sobre el cuerpo.
25. Usando galgas de espesores, mida la separación del resorte Belleville entre la tapa del extremo y el cuerpo.



Abertura de separación del resorte
Separación de resorte = S
 (Consulte Tabla 6 para límites)



Abertura de bloqueo para válvulas con orificio de 5/8", 1-1/16" y 2-1/8"
Abertura entre asiento/bola = Separación de resorte (S)
 (Consulte Tabla 5 para límites)



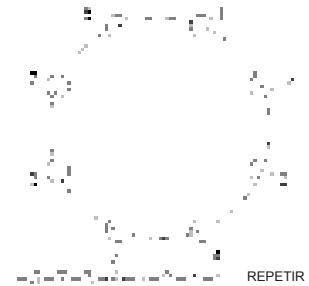
NOTA: Para lograr una medición precisa de la separación del resorte, coloque un juego de galgas alejado a 180SDgr del otro y use pilas de aproximadamente el mismo espesor. Mida las dos pilas juntas y dividas el resultado en dos para conseguir el promedio de la abertura "g". Compare el valor de "g" con los de la Tabla 5.

TABLA 5 - ABERTURA ENTRE ASIENTO Y BOLA SIN RESORTE

ORIFICIO NOMINAL DE BOLA (D.I.) – pulg. (mm)	ABERTURA ASIENTO/BOLA – pulg. (mm)	
	MÍNIMA	MÁXIMA
3/8 (10)	N/D	.069 (1.753)
5/8 (16)	N/D	.087 (2.210)
1-1/8 (29)	N/D	.075 (1.905)
1-1/2 (38)	.032 (.813)	.046 (1.168)
2-1/8 (150#-300#) (54)	N/D	N/D
2-1/8 (600#-4500#) (54)	.040 (1.016)	.056 (1.422)
3-1/16 (78)	.053 (1.346)	.067 (1.702)
3-1/2 (90)	.033 (.838)	.046 (1.168)
4-1/16 (103)	.043 (1.092)	.056 (1.422)
5-1/8 (130)	.037 (.9398)	.052 (1.321)
6-1/16 (154)	.057 (1.448)	.079 (2.007)
7-1/8 (181)	.040 (1.016)	.053 (1.346)
8-1/16 (205)	.066 (1.676)	.084 (2.134)
10-1/16 (256)	.053 (1.346)	.065 (1.651)
12-1/16 (306)	.064 (1.626)	.083 (2.108)
13-1/4 (337)	.085 (2.159)	.100 (2.54)
15-1/4 (387)	.105 (2.667)	.120 (3.048)
17-1/4 (438)	.130 (3.302)	.145 (3.683)
19-1/4 (489)	.135 (3.429)	.165 (4.191)
21-1/4 (540)	.190 (4.826)	.210 (5.334)

Montaje completo

26. Extraiga la tapa del extremo y coloque la junta o sello del cuerpo.
27. Verifique/inspeccione nuevamente las caras de sellado en la bola, el cuerpo y la tapa del extremo para asegurarse de que no fueron dañadas durante su manipulación.
28. Remplace todos los pernos del cuerpo que estén dañados. Aplique un compuesto de alta temperatura de grasa antiadherente a base de cobre a las roscas.
29. Remplace el resorte Belleville, el asiento aguas arriba y la bola. Asegúrese de que el lado de acople encastrado esté de frente a la tapa del extremo en el cuerpo de la válvula.



30. Coloque el nuevo sello o junta del cuerpo de ValvTechnologies en el cuerpo, asegurándose de que la superficie superior se encuentre completamente paralela a la cara del cuerpo.
31. Ajuste los pernos y las tuercas del cuerpo en forma pareja, mientras observa cómo baja la junta del cuerpo. Utilizando niveles de torsión crecientes en forma gradual, ajuste los tornillos opuestos siguiendo un diseño de estrella hasta que el cuerpo y la tapa del extremo se encuentren cara a cara.



¡PRECAUCIÓN!

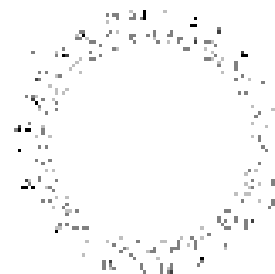
Nunca gire una tuerca más de 1/4 de vuelta sin seguir con la siguiente tuerca.

32. Durante el descenso inicial completo, las dos caras deben permanecer completamente paralelas. De no estarlo, pueden ocasionar un sellado defectuoso. Ajuste siguiendo un diseño de estrella a 1/3 del valor de torsión especificado en la Tabla 1. Luego ajuste siguiendo un diseño de estrella a 2/3 del valor de torsión especificado en la Tabla 1. Luego repítalo nuevamente al valor total de torsión de la Tabla 1. En el caso de las válvulas de más de 10 pulgadas, repita los últimos valores de torsión (valor total).



NOTA: EL DISEÑO DE ESTRELLA ES EXTREMADAMENTE IMPORTANTE.

33. Haga que la válvula complete un ciclo de forma manual para verificar que funciona correctamente.
34. Ajuste nuevamente los tornillos de la empaquetadura en forma pareja a los valores especificados en la Tabla 2.



PRUEBAS

1. Las válvulas se pueden someter a pruebas de acuerdo con el Procedimiento de Pruebas de ValvTechnologies A-TTP 010.
2. Al realizar la prueba del asiento, la presión debe aplicarse sobre el lado aguas arriba. La flecha de la válvula (o la etiqueta que indica el extremo de presión alta) indicará la dirección en la cual se debería aplicar la presión.



NOTA: Las válvulas bidireccionales se deben someter a prueba teniendo en cuenta el sellado a presión inversa requerido. Se debe contactar a un centro de servicios aprobado de ValvTechnologies antes de realizar cualquier tipo de prueba sobre válvulas bidireccionales para lograr el procedimiento y la presión de prueba correctos.

RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS

FUNCIONAMIENTO DEFECTUOSO	CAUSA POSIBLE	ACCIONES CORRECTIVAS
La válvula no gira ni opera	2) El actuador ha fallado 2) La válvula tiene residuos 3) La llave del vástago se ha astillado 4) La abertura del asiento de la bola es incorrecta	1) Reemplace o repare el actuador 2) Complete un ciclo y enjuague la válvula para retirar residuos 3) Determine la causa del astillado y corrija/remplace las llaves 4) Llame a la fábrica
El empaque del vástago tiene fugas	1) Los tornillos de la empaquetadura están sueltos 2) Falta el empaque o está dañado 3) El sello está mal alineado	1) Ajuste los tornillos de la empaquetadura 2) Apague el sistema y reemplace el empaque 3) Reemplace y alinee en forma apropiada
La junta del cuerpo tiene fugas	1) Los tornillos del cuerpo están sueltos 2) La junta del cuerpo está dañada 3) La cara de asentamiento de la junta del cuerpo o la pieza del extremo están dañadas	1) Ajuste los tornillos del cuerpo 2) Retire la válvula de servicio y reemplace la junta del cuerpo 3) Devuelva las partes a ValvTechnologies para reajuste
La bola o el asiento de la válvula tienen fugas	1) La válvula no está completamente cerrada 2) Hay residuos atrapados en la válvula 3) El asiento o la bola están dañados	1) Cierre la válvula 2) Complete un ciclo y enjuague para retirar residuos. 3) Acople el encastre en el sitio, si es posible; de no serlo, devuélvalo para reajuste.

PLANIFICACIÓN DEL INVENTARIO DE PARTES

Para mantener el máximo nivel de seguridad y también minimizar los costos mientras se maximiza la eficiencia de la planta, se han establecido las siguientes directrices para niveles de inventario de partes:

CLASIFICACIÓN DE PARTES

CLASE	USO DE LAS PARTES	DISPONIBILIDAD DE VÁLVULA
A	Más frecuente	70%
B	Menos frecuente	85%
C	Ocasionalmente se reemplaza	90%
D	Raramente se reemplaza	95%
E	Típicamente no se reemplaza	100%

Consulte la Lista de repuestos recomendados para las válvulas de bola Serie V1 abajo.*

REPUESTOS RECOMENDADOS PARA VÁLVULAS DE BOLA SERIE V1

CLASE	DESCRIPCIÓN DE LA PARTE	CANT./MISMO TIPO Y TAMAÑO	PORCENTAJE DE COBERTURA
A	Empaquetadura Resortes de carga de empaquetadura	1/3	70%
B	Junta del cuerpo (metal) Resorte Belleville	1/5	85%
C	Tapa del extremo/Bola de asiento integral Asiento aguas arriba	1/10	90%
D	Manga de desplazamiento Vástago Empaquetadura	1/15	95%
E	Pilares de yugo Puente Rodamiento de empuje Pernos y tuercas del cuerpo	1/20	100%

* Se proporcionarán todas las listas de repuestos no estándar según la solicitud durante el procesamiento del pedido.

Serie V

Manual De Instalación Y Mantenimiento De Operaciones

The logo for ValvTechnologies, featuring the company name in a bold, sans-serif font inside a light-colored oval with a dotted pattern, set against a dark background.

Ubicación de nuestras oficinas en el mundo

Sede central y Fabricación
ValvTechnologies, Inc.
5904 Bingle Road
Houston, Texas 77092 EE. UU.
Teléfono +1 713 860 0400
Fax +1 713 860 0499
info@valv.com

Para localizar un distribuidor o una
sucursal cerca de su hogar, visítenos
en línea en el sitio:
www.valv.com

Para contactar a una oficina de
ventas en cualquier parte del mundo,
envíenos un correo electrónico a
sales@valv.com

Perú
Lima
peru@valv.com

Brasil
San Pablo
brazil@valv.com

Reino Unido
Stockton-on-Tees
europe@valv.com

Australia
Brisbane
australia@valv.com

China
Shanghái
china@valv.com

China
Chengdú
china@valv.com

China
Pekín
china@valv.com

Europa del Este
Varsovia
poland@valv.com

Medio Oriente
Dubái
middle.east@valv.com

India
Chennai
india@valv.com

Japón/Corea
Seúl
korea@valv.com

España
Madrid
spain@valv.com