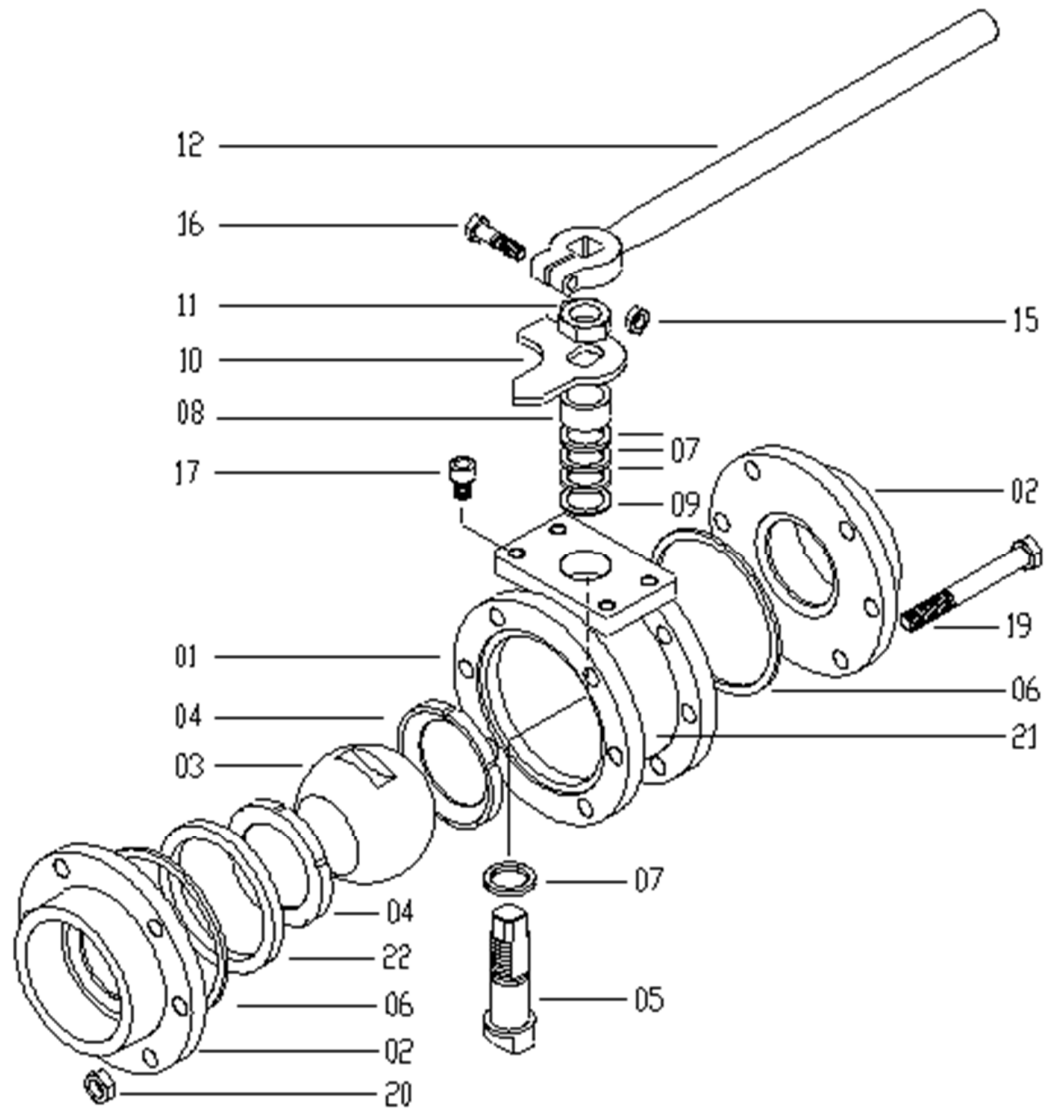


TITULO: Válvula 3 piezas Pasaje Reducido
Modelo 45 Ø 2 ½ a 6"; Modelo 59 Ø 2" a 4"



01 CUERPO	07 ARANDELA	15 TUERCA PALANCA	22 ANILLO DE SUPLENTO
02 TAPA	08 SEPARADOR	16 TORNILLO PALANCA	
03 ESFERA	09 ARANDELA INOX.	17 TORNILLO TOPE	
04 ASIENTO	10 PLACA STOP	19 TORNILLO	
05 VASTAGO	11 TUERCA VASTAGO	20 TUERCA	
06 JUNTA CUERPO	12 PALANCA	21 PLACA IDENTIFICACION	

CONTENIDO

1. Dibujo de Despiece	1
2. Almacenamiento.....	3
3. Preparación para la Instalación.....	3
4. Instrucciones de Operación	3
4.1 Utilización	3
4.2 Manual de Operación	4
4.3 Operación a Distancia	4
5. Instrucciones de Mantenimiento	4
5.1 Fugas por el Vástago.....	4
5.2 Fuga en Junta de Cuerpos/Extremos	4
5.3 Fuga a través de la Línea.....	4
6. Instrucciones de Instalación.....	5
6.1 Válvulas con Extremos Roscados.....	5
6.2 Válvulas con Extremos Soldados Eléctricamente	5
7. Instrucciones de Reparación	5
7.1 Desmontaje.....	5
7.2 Reconstrucción	6
8. Torques de Montaje y Accionamiento	7
9. Higiene y Seguridad	8

**Manual de Instalación, Operación y Mantenimiento: Válvula 3 piezas
Pasaje Reducido M45 Ø 2 ½ a 6"; M59 Ø 2 a 4"**

2. ALMACENAMIENTO

Las válvulas se suministran de fábrica en posición abierta. Durante el almacenamiento, se recomienda mantenerlas en dicha posición. El embalaje protector, las tapas de los terminales, etc. no deben retirarse hasta que la válvula vaya a ser instalada.

En la medida de lo posible, las válvulas deberán almacenarse en un lugar seco y limpio.

3. PREPARACIÓN PARA LA INSTALACIÓN

Las válvulas se suministran de fábrica con un lubricante con base de silicio que facilita el ajuste. Puede eliminarse si no resulta apropiado. Variantes especiales pueden contener otros lubricantes o ser montadas en seco.

Las válvulas de acero carbono son fosfatadas, dicho proceso no es tóxico y las válvulas son completamente seguras para su utilización en productos comestibles o potables.

Pueden surgir problemas importantes con cualquier válvula instalada en una tubería sucia. Asegúrese de que la tubería se encuentre libre de suciedad, partículas de soldadura etc. antes de su instalación.

Las juntas del cuerpo y las arandelas del vástago de graphoil deberán manejarse con mucho cuidado debido a su delicada naturaleza.

ADVIÉRTASE QUE, SI LA VALVULA TIENE MONTADAS LAS JUNTAS DEL CUERPO DE PRUEBAS, ÉSTAS DEBERÁN RETIRARSE Y SER SUSTITUIDAS POR LAS JUNTAS DEL CUERPO REQUERIDAS, SUMINISTRADAS ADICIONALMENTE.

Prepare una zona de trabajo limpia.

4. INSTRUCCIONES DE OPERACIÓN

4.1. UTILIZACIÓN

Las válvulas WORCESTER proporcionan un cierre estanco cuando se utilizan respetando los valores de presión/temperatura sugeridos.

No constituye una buena práctica para válvulas de esfera estándar, dejar a éstas en posiciones parcialmente abiertas (válvula de control) sin conocer la caída de presión y de caudal en dicha posición, ya que la vida útil del asiento puede reducirse. Válvulas de esfera de control se encuentran disponibles con asientos para ese fin.

Cualquier fluido que pudiera solidificar, cristalizar o polimerizar no debería permanecer en la cavidad de la esfera, ya que será perjudicial para el rendimiento y la vida útil de la válvula.

Los asientos de las válvulas, juntas, cuerpos, esfera, vástago y extremos deben ser compatibles con el fluido a través de la válvula; de lo contrario la válvula podría resultar seriamente dañada.

Los torques requeridos para maniobrar estas válvulas se encuentran detallados en las tablas de torques de operación.

**Manual de Instalación, Operación y Mantenimiento: Válvula 3 piezas
Pasaje Reducido M45 Ø 2 ½ a 6"; M59 Ø 2 a 4"**

4.2 MANUAL DE OPERACIÓN

Al operar la válvula, se deberán evitar esfuerzos laterales excesivos en la palanca.

Para cerrar la válvula, la operación consiste en girar la manija 90 grados en el sentido de las agujas del reloj. Cuando la palanca está en línea con la tubería, la válvula se encuentra abierta.

4.3 OPERACIÓN A DISTANCIA

Cuando se requiera la automatización de las válvulas, WORCESTER podrá suministrar una amplia variedad de actuadores neumáticos, eléctricos, posicionadores electroneumáticos y electrónicos para cubrir un amplio rango de torques de operación.

5. INSTRUCCIONES DE MANTENIMIENTO

Con asientos de esfera auto limpiantes y ranuras patentadas de igualación de presiones, las válvulas WORCESTER tienen una gran vida útil y requieren de un mínimo mantenimiento. Sin embargo, cuando fuera necesario, las siguientes comprobaciones ayudarán a prolongar la vida útil de la válvula y reducir los problemas en planta.

5.1 FUGA POR EL VÁSTAGO

Apretar la tuerca de la empaquetadura de vástago. Si la fuga aún persistiera, la válvula deberá desmontarse para reemplazar las arandelas del vástago (pos. 007, 008 y 011).

5.2 FUGA EN LAS JUNTAS DE CUERPO/EXTREMOS

Compruebe que los tornillos del cuerpo se encuentren apretados. Si estuvieran flojos, ajústelos hasta alcanzar los torques recomendados.

IMPORTANTE: el ajuste de dichos tornillos se deberá realizar a temperatura ambiente. Si la fuga continúa, probablemente se deba a que la junta de cuerpo o la superficie de cierre se encuentran dañadas y será necesario desarmar la válvula para su reparación.

5.3 FUGA A TRAVÉS DE LA LINEA

Compruebe que la válvula se encuentre completamente cerrada. Si así fuese, la fuga se deberá a un asiento o superficies de cierres dañadas, y será necesario desarmar la válvula para su reparación.

**Manual de Instalación, Operación y Mantenimiento: Válvula 3 piezas
Pasaje Reducido M45 Ø 2 ½ a 6"; M59 Ø 2 a 4"**

6. INSTRUCCIONES DE INSTALACIÓN

6.1 VÁLVULAS CON EXTREMOS ROSCADOS

No desmontar estas válvulas para su instalación.

Asegúrese de que tanto la tubería como la rosca del terminal de la válvula se encuentren limpias. Aplique un sellante apropiado en las roscas de tubería y rosque la válvula, teniendo cuidado de no apretar en exceso en las roscas cónicas.

No utilice la manija de la válvula como una palanca para rosca la válvula en la tubería.

6.2 VÁLVULAS CON EXTREMOS SOLDADOS ELÉCTRICAMENTE (SW-BW no prolongados)

- a) Con válvula en posición ABIERTA, quitar los tornillos, las tuercas y los terminales del cuerpo.
- b) Girar la esfera hasta alcanzar la posición semi-abierta y extraer los asientos y juntas del cuerpo de prueba sin dañarlos. Completar el giro hasta cerrar la válvula, y extraer la esfera. Todas las partes deben de almacenarse en un lugar limpio y seguro.
- c) Volver a montar los terminales de la válvula en el cuerpo, alineándolos correctamente utilizando dos tornillos, diagonalmente opuestos. Con la válvula en posición, realizar puntos de soldadura.
- d) Retirar el cuerpo de los terminales de la válvula (para prevenir que la temperatura de la soldadura dañe las arandelas del vástago) y completar las soldaduras, asegurándose de que las caras de los terminales de la válvula se encuentren protegidas de salpicaduras de metal de la misma soldadura.
- e) Una vez se hayan enfriado, limpiar las superficies de cierre de los terminales. Colocar en el cuerpo de la válvula: la esfera, los asientos y las juntas del cuerpo definitivas; luego girar la esfera llevándola a la posición abierta.

Ubicar el cuerpo de la válvula entre los terminales de la misma, teniendo cuidado de no rayar las superficies de contacto. Luego colocar los tornillos del cuerpo, ajustándolos diagonalmente opuestos, y respetando el torque o par especificado.

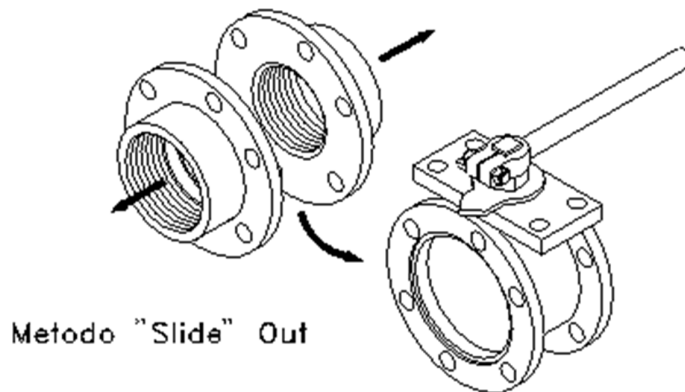
7. INSTRUCCIONES DE REPARACIÓN

7.1 DESMONTAJE

- a) La válvula debe encontrarse en posición abierta para impedir que la esfera sobresalga del cuerpo e interfiera con los terminales cuando se quita el cuerpo. Los dos terminales del cuerpo deben también estar ligeramente separados para prevenir marcas en las superficies mecanizadas.

El método consiste en quitar todos los tornillos del cuerpo y sacar completamente el cuerpo de entre los dos terminales del cuerpo. Debe tenerse cuidado de no dañar las superficies de los terminales. Este método se conoce como "Slide Out" (ver figura).

Manual de Instalación, Operación y Mantenimiento: Válvula 3 piezas
Pasaje Reducido M45 Ø 2 ½ a 6"; M59 Ø 2 a 4"



- b) Una vez que el cuerpo se encuentre por fuera de sus terminales, cerrar la esfera hasta la mitad y quitar el anillo de retención del asiento para así retirar el primer asiento. Completar el cierre y la esfera podrá ser extraída. Esto debe hacerse con cuidado, de lo contrario la esfera podría marcarse contra el cuerpo. A partir de este momento, puede quitarse el segundo asiento.
- c) A continuación, las juntas del cuerpo deberán ser quitadas, teniendo cuidado de no rayar ni marcar las superficies mecanizadas sobre las cuales cierran herméticamente. Deberán descartarse también.
- d) Para desmontar el vástago, quitar los siguientes elementos: Tornillo de sujeción de la manija, manija, tuerca de la manija, placa stop, separador.
- e) Retirar el vástago desde el interior del cuerpo y quitar la arandela TR inferior de su alojamiento en el interior del cuerpo (deshacerse de ésta). A partir de este punto, es posible retirar las arandelas TR superiores, así como la arandela de acero inoxidable.
- f) Todas las piezas que fueran a reutilizarse deberán limpiarse completamente y ser guardadas en un ambiente seguro y limpio. Todas las superficies de cierre en la esfera, asientos, juntas y caras deben verificarse por si existiese corrosión, erosión, incrustaciones metálicas en los asientos y/o marcas. Si estuviesen dañados o si hubiese alguna duda, habrá que reparar o sustituir.

La limpieza de las piezas de la válvula debe realizarse utilizando un agente desengrasante apropiado (*Natural blue RA*). Los sedimentos duros pueden quitarse utilizando un estropajo metálico de hilos muy finos. Deberá tenerse cuidado con las superficies de cierre; por ejemplo, superficies de la esfera y alojamiento de juntas, ya que dañados pueden afectar al rendimiento de la válvula.

7.2 RECONSTRUCCION

Antes de rearmar, asegúrese de que el kit de reparación y/o las piezas a utilizar sean las apropiadas. Al momento de montar el conjunto nuevamente, **la limpieza resulta esencial** para una larga vida útil de la válvula.

- a) Colocar una nueva arandela TR en el vástago e introdúzcalo en el cuerpo de la válvula, desde la cavidad interior.
- b) Colocar: arandela de acero inoxidable, arandelas TR superiores, separador, placa stop (Arandela de fijación reemplaza a la placa stop en caso de que la válvula requiriera automatización), tuerca del vástago.

**Manual de Instalación, Operación y Mantenimiento: Válvula 3 piezas
Pasaje Reducido M45 Ø 2 ½ a 6"; M59 Ø 2 a 4"**

- c) Girar el vástago hasta alcanzar la posición cerrada (manija perpendicular a la tubería, válvula cerrada), e insertar la esfera en su posición, deslizándola en la protuberancia del vástago. Abrir la válvula para evitar que la esfera caiga y/o choque contra los terminales al volver a colocar la válvula en línea.
- d) Colocar el anillo de retención del asiento, y los nuevos asientos y juntas de cuerpo. Aplicar un lubricante apropiado a base de silicio (tipo *Dow Corning 200*) a los asientos y las juntas. Asegúrese de que el lubricante sea compatible con el fluido que circula a través de la tubería.
- e) Los terminales del cuerpo deben de tener sus caras limpias antes de proceder con la instalación de la válvula. Al igual que en el desmontaje, los terminales del cuerpo deben estar ligeramente separados con el fin de evitar que se dañen los asientos, juntas y caras de cierre coincidentes, al colocar el cuerpo en su posición.
- f) Centrar el cuerpo de la válvula, recolocar los tornillos de unión, cuerpo y extremos, apretar diagonalmente hasta alcanzar el torque especificado.
- g) Debe comprobarse la estanqueidad y la apertura/cierre de la válvula; así como el torque de operación.

8. TORQUES DE MONTAJE Y ACCIONAMIENTO

TORQUE DE ENSAMBLAJE DE VÁSTAGO

Los siguientes datos numéricos servirán únicamente como guía. Los torques mencionados son los necesarios para accionar el vástago montado antes de que la esfera y los asientos sean ensamblados.

TAMAÑO DE VÁSTAGO	TORQUE RECOMENDADO [LIBRAS / PIE]
Para válvulas Ø 2 ½"	6 – 8
Para válvulas Ø 3" y 4"	13.3 – 16.2
Para válvulas Ø 6"	17 – 21

TORQUE DE TUERCA DE EMPAQUETADURA

Los siguientes datos numéricos se utilizarán para el apriete de tuercas de la empaquetadura, utilizadas conjuntamente con abrazadera de sujeción.

TAMAÑO DE VÁSTAGO (ARANDELAS DE GRAFITO)	TORQUE RECOMENDADO [LIBRAS / PIE]
Para válvulas Ø 2 ½"	11 – 14.8

TAMAÑO DE VÁSTAGO (ARANDELAS DE TEFLON)	TORQUE RECOMENDADO [LIBRAS / PIE]
Para válvulas Ø 2 ½"	14 – 17.7

Debe advertirse que con válvulas de paso total (M59) deberá utilizarse el torque correspondiente al tamaño de válvula siguiente; por ejemplo, para una válvula de Ø 2" utilice el valor de torque correspondiente a una válvula paso reducido de Ø 2 ½".

**Manual de Instalación, Operación y Mantenimiento: Válvula 3 piezas
Pasaje Reducido M45 Ø 2 ½ a 6"; M59 Ø 2 a 4"**

TORQUE DE TORNILLOS

NOTA: Es requisito que todos los tornillos del cuerpo otorguen un contacto metal-metal entre el cuerpo y los terminales del mismo.

Tornillos Acero al Carbono Cabeza Hexagonal

Ø TORNILLO	TAMAÑO DE VÁLVULA	TORQUE RECOMENDADO [LIBRAS / PIE]
7/16 "	Para válvulas Ø 2 ½"	40 – 45
½ "	Para válvulas Ø 3"	60 – 65
9/16 "	Para válvulas Ø 4"	90 – 95
¾ "	Para válvulas Ø 6"	150 – 155

Tornillos Acero Inoxidable Cabeza Hexagonal

Ø TORNILLO	TAMAÑO DE VÁLVULA	TORQUE RECOMENDADO [LIBRAS / PIE]
7/16 "	Para válvulas Ø 2 ½"	40 – 45

La información proporcionada en estas tablas está elaborada de buena fe y basada en pruebas específicas; pero no constituye una garantía.

9. HIGIENE Y SEGURIDAD

9.1 Los fluidos a través de una válvula pueden ser corrosivos, tóxicos, inflamables o de una naturaleza contaminante. Cuando se manejen válvulas deberán tomarse las medidas de seguridad siguientes:

- 1) Lleve protección en los ojos.
- 2) Lleve guantes y ropa de trabajo apropiada.
- 3) Lleve calzado protector.
- 4) Lleve casco.
- 5) Observe la disponibilidad de agua corriente.
- 6) Para los fluidos inflamables, asegúrese de tener a mano un extintor.

9.2 Antes de quitar una válvula de una tubería, compruebe siempre que la línea se encuentre completamente drenada y despresurizada.

9.3 Maneje siempre la válvula en la posición abierta para asegurarse de que no exista presión en la cavidad interior.

9.4 Cualquier válvula que hubiera sido utilizada en servicios tóxicos deberá contar con un certificado de limpieza antes de manejarla.