

AVK SERIE 25/45/55/65/66 MANUAL DE INSTRUCCIONES Y MANTENIMIENTO DE CAMPO DE LA VÁLVULA DE COMPUERTA DE ASIENTO RESILIENTE

CONTENIDO

EXPLOSION / LISTA DE PIEZAS
INTRODUCCION / DESCRIPCION
RECEPCIÓN Y ALMACENAMIENTO

- DESCARGA
- INSPECCIÓN DESPUÉS DE LA DESCARGA
- ALMACENAMIENTO

INSTALACION Y PRUEBAS

- INSPECCIÓN ANTES DE LA INSTALACIÓN
- INSTALACIÓN
- PRUEBAS DESPUÉS DE LA INSTALACIÓN
- PELIGROS DE APLICACIÓN

OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO

- HERRAMIENTAS
- OPERACIÓN
- PROCEDIMIENTOS DE MANTENIMIENTO
- INSPECCIÓN
- MANTENIMIENTO DE REGISTROS

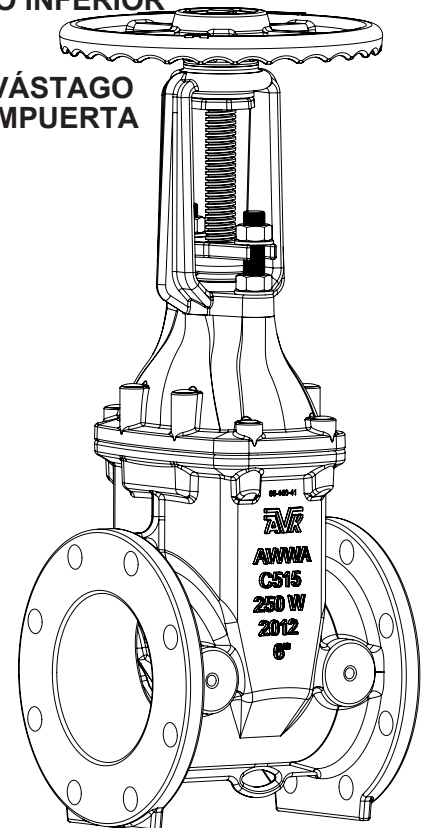
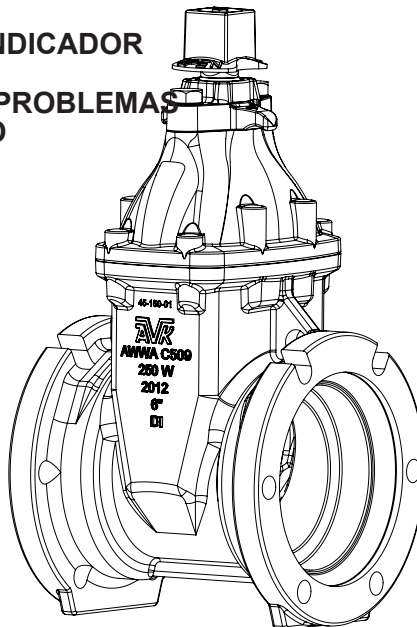
PROCEDIMIENTOS DE REPARACION

- VÁLVULAS NRS
- REPARACION DE LLAVE / VOLANTE
- COMPONENTES DEL SELLO DEL VÁSTAGO SUPERIOR
- COMPONENTES DEL SELLO DEL VÁSTAGO INFERIOR
- VÁLVULAS OS&Y
- REEMPLAZO DEL VOLANTE
- REEMPLAZO DE O-RING DEL SELLO DEL VÁSTAGO
- REEMPLAZO DEL CON. DE VÁSTAGO / COMPUERTA

EQUIPAMIENTO OPCIONAL

- ACTUADOR
- PLATO POSTE INDICADOR
- BYPASS

GUÍA PARA RESOLVER PROBLEMAS
REPUESTOS Y SERVICIO
GARANTIA



American AVK Series 25/45/55/65/66
 Válvula de compuerta asiento resiliente
 Desglose de las piezas explotadas

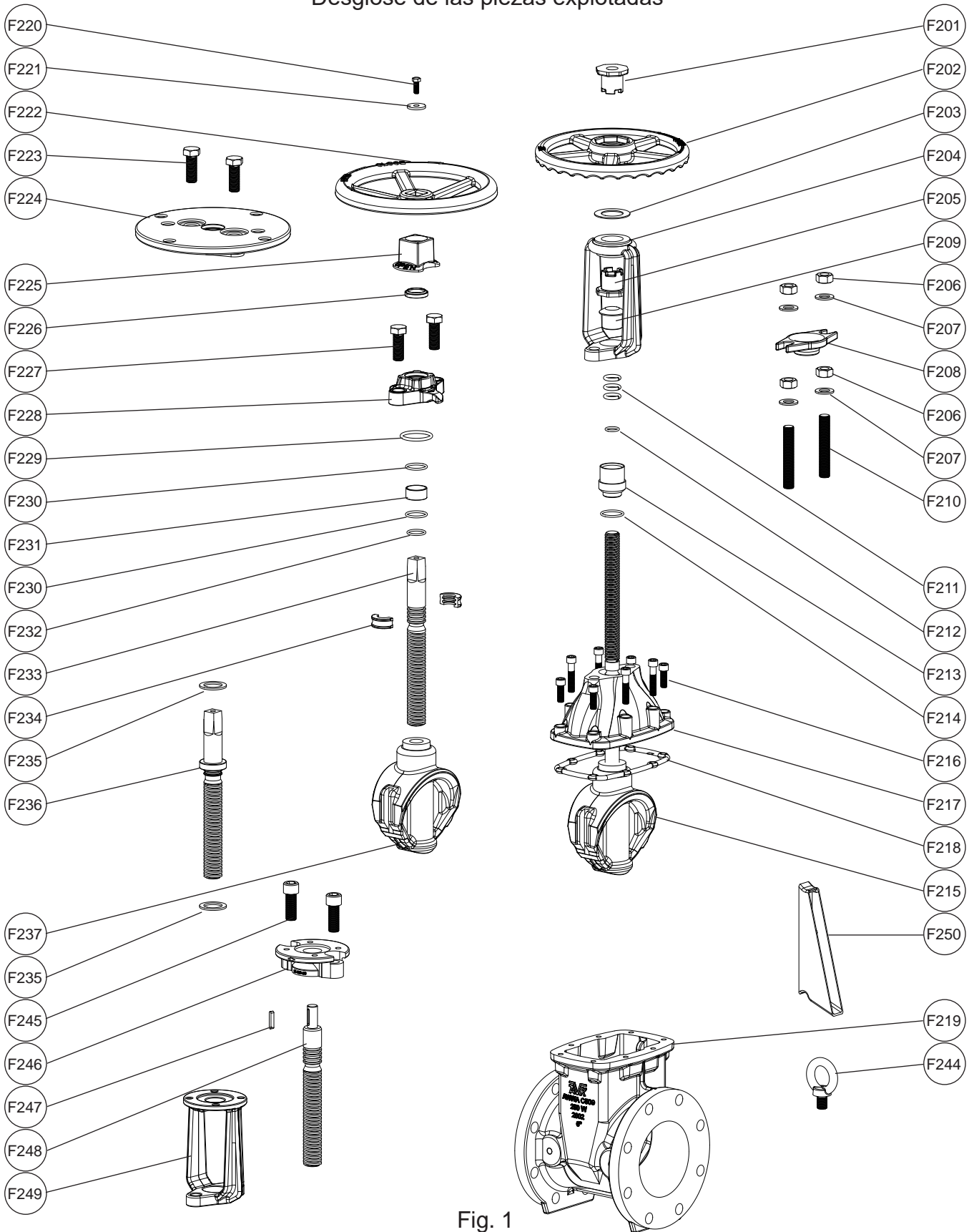


Fig. 1
 page 1

Item No.	Descripcion	Material
F201	Tuerca del vástago superior	Aleación de cobre
F202	Volante OS&Y	Hierro gris, ASTM126, Class "B"
F203	arandela anti fricción	Aleación de cobre
F204	Yugo	Hierro dúctil, ASTM A536
F205	Tuerca de vástago inferior	Aleación de cobre
F206	Seguidor de glándula / Tuerca de yugo	Galvanizado, acero inoxidable 304
F207	Seguidor de glándula / arandela de yugo	Galvanizado, acero inoxidable 304
F208	Seguidor de glándula	Hierro dúctil, ASTM A536
F209	Glándula	Nylon
F210	Esparrago	Placa de zinc, acero inoxidable 304
F211	O-rings del sello del vástago	(SBR)
F212	O-ring del buje interior	(NBR)
F213	Buje OS&Y	Nylon
F214	O-ring del buje exterior	(NBR)
F215	Conjunto de vástago OS&Y Vástago de aleación de cobre Compuerta de vástago de acero inoxidable Pin Compuerta	Aleación de cobre 304, 420 Acero inoxidable 316, Acero inoxidable (SBR), (EPDM), Hierro Dúctil
F216	Pernos del bonete	Galvanizado, acero inoxidable 304
F217	Bonete (Hierro Gris) Bonete (Hierro dúctil)	Hierro gris, ASTM A126,"B" Hierro dúctil, ASTM A536
F218	Empaque de bonete	(NBR)
F219	Cuerpo (Hierro Gris) Cuerpo (Hierro dúctil)	Hierro gris, ASTM A126,"B" Hierro dúctil, ASTM A536
F220	Tuerca de llave / Perno de volante	Galvanizado, 304, 316 Stainless steel
F221	Tuerca de llave / Arandela de volante	Galvanizado, 304, 316 Stainless steel
F222	Volante NRS	Hierro gris, ASTM A126,"B"
F223	Pernos del poste indicador	Galvanizado, 304, 316 Stainless steel
F224	Poste indicador	Hierro gris, ASTM A126,"B"
F225	Tuerca de llave	Hierro gris, ASTM A126,"B"
F226	anillo wiper	(NBR)
F227	Perno de la brida de glandula	Galvanizado, 304, 316 Acero inoxidable
F228	brida de glandula	Hierro dúctil, ASTM A536
F229	O-ring de glandula	(NBR)
F230	O-rings del sello del vástago superior	(NBR)
F231	Buje del sello del vástago	Nylon
F232	O-ring del sello del vástago inferior	(NBR)
F233	Vástago inoxidable NRS	420,440 Acero inoxidable
F234	Collar de empuje	Aleación de cobre
F235	Arandela antifricción NRS	Nylon
F236	Vástago NRS con bajo contenido de zinc	Aleación de cobre
F237	Compuerta NRS	(SBR), (EPDM) , Hierro Ductil Encapsulado
F238*	O-rings externos (Serie 03)	304 Acero inoxidable
F239*	O-rings internos (Serie 03)	Polyurethane
F240*	Cojinete deslizante (Serie 03)	304 Acero inoxidable
F241*	Collar de vástago (Serie 03)	Mild Steel, 304 Acero inoxidable
F242*	Sello de vástago (Serie 03)	304 Acero inoxidable
F243†	Empaque (Serie 45)	(NBR)
F244**	Ojo de elevación	304 Acero inoxidable
F245	Perno de la placa adaptadora del actuador	304 Acero inoxidable
F246	Placa adaptadora del actuador (NRS)	Hierro dúctil, ASTM A536
F247	Llave de vástago	Acero Suave
F248	Vástago del actuador	420 Acero inoxidable
F249	Yugo del actuador (OS&Y)	Hierro dúctil, ASTM A536
F250***	Carrete	Hierro dúctil, ASTM A536
F251***	Codo	Hierro dúctil, ASTM A536
F252***	Zapata de compuerta (Serie 55)	Nylon
F253 ††	Anillo de retención (Serie 66)	Acero Suave
F254 ††	Tubo retráctil (Serie 66)	

- * Solo válvulas Serie 03
- ** Solo válvulas de 14 "-24"
- *** Solo válvulas Serie 55
- † Solo válvulas Serie 45
- †† Solo válvulas Serie 66

INTRODUCCION / DESCRIPCION

INTRODUCCION:

American AVK recomienda que todos los sistemas de distribución de agua tengan un programa de mantenimiento de rutina establecido para todos los componentes de la red de suministro de agua. Para válvulas de compuerta con asiento resiliente, recomendamos que ANSI / AWWA C509 (más reciente), Apéndice A, como una excelente referencia para este.

Todas las válvulas American AVK se fabrican y prueban para garantizar un funcionamiento sin problemas. Estamos tan seguros de la calidad incorporada en todos nuestros productos que vienen con una garantía de 10 años contra defectos de fabricación y materiales y, de hecho, deberían funcionar según las especificaciones durante un período de tiempo mucho más largo.

En este momento, American AVK no tiene "Instrucciones de mantenimiento" específicas para las válvulas de compuerta que no sean las recomendadas en la publicación de AWWA citada anteriormente. Las instrucciones específicas dependerían de la ubicación, los métodos de instalación (sobre el suelo, servicio enterrado, en una bóveda, etc.) y el uso previsto para cada tamaño y configuración final. Sin embargo, reconocemos la necesidad de información adicional que sea específica del producto American AVK y ofrecemos lo siguiente para ayudarlo.

En caso de daño a la válvula debido a material extraño en el sistema, fuerza excesiva aplicada al abrir o cerrar la válvula, golpe de ariete accidental que cause daño interno u otro incidente imprevisto, se proporcionan las siguientes instrucciones para ayudarlo en la inspección y reparación de la válvula Non-Rising Stem (NRS). Consulte los números de artículo enumerados en (Fig.1). Aunque estas instrucciones se basan en conexiones finales con bridas por brida, las piezas y las instrucciones siguen siendo las mismas para todas las válvulas American AVK NRS, aunque los números de pieza AVK pueden ser diferentes para otras conexiones finales u otros criterios.

Para reparaciones en válvulas de vástago exterior y yugo (OS&Y), consulte también la (Fig.1).

DESCRIPCION:

American AVK Company fabrica válvulas de compuerta NRS con asiento resiliente en tamaños de 1 a 24 pulgadas.

Conexiones finales Serie 03 NPT (National Pipe Thread):	1"-3"
* † Serie 25, hierro Gris MJxMJ (junta mecánica por junta mecánica)	3"-16"
Serie 25, Hierro Gris MJxMJ (junta mecánica por junta mecánica)	2"- 2.5"
Serie 25, Hierro Gris IPSxIPS (tamaño de tubería de hierro)	2.5"-8"
* † Hierro gris serie 25, MJxFL (junta mecánica por brida)	4"-12" y 16"
* † Serie 25, Hierro Gris FLxFL (con brida por brida)	2"-16"
* † Serie 25, Hierro Gris POxPO (Push-On por Push-On)	4"-12" y 16"
* † Serie 25, Hierro Gris, POxFL (Push-On por Brida)	4"-12" y 16"
Serie 45 Hierro dúctil, IPS	2"
Serie 45 Hierro dúctil, MJxMJ (Junta Mecanica x Junta Mecanica)	4"-16"
Serie 45 Hierro dúctil, MJxFL (Junta Mecanica x Brida)	3"-16"
Serie 45 Hierro dúctil, FLxFL (Brida x Brida) ANSI B 16.1 Clase 125	2.5"-16"
Serie 45 Hierro dúctil, FLxFL (Brida x Brida) ANSI B 16.1 Clase 250	4"-12"
Serie 45 Hierro dúctil, POxPO (Push-On x Push-On)	4"-12" y 16"
Serie 45 Hierro dúctil, POxFL (Push-On x Brida)	4"-12" y 16"
Serie 45 Hierro dúctil, GRVxGRV (Ranura x Ranura - IPS)	3"-8"
Serie 45 Hierro dúctil, GRVxFL (Ranura x Brida - IPS)	3"-8"
Serie 45 Hierro dúctil, GRVxGRV (Ranura x Ranura - DIPS)	3"-8"
Serie 45 Hierro dúctil, GRVxFL (Ranura x Brida - DIPS)	3"-8"
**Serie 55 Hierro dúctil, MJxMJ (Junta Mecanica x Junta Mecanica)	18"-30"
**Serie 55 Hierro dúctil, MJxFL (Junta Mecanica x Brida)	18"-30"
**Serie 55 Hierro dúctil, FLxFL (Brida x Brida) ANSI B 16.1 Clase 125	18"-30"

INTRODUCTION / DESCRIPTION

DESCRIPTION: (continued)

Serie 65 Hierro dúctil, MJxMJ (Junta Mecanica x Junta Mecanica)	3"-12"
Serie 65 Hierro dúctil, MJxFL (Junta Mecanica x Brida)	3"-12"
Serie 65 Hierro dúctil, FLxFL (Brida x Brida) ANSI B 16.1 Class 125	2.5"-12"
Serie 65 Hierro dúctil, POxPO (Push-On x Push-On)	3"-12"
Serie 65 Hierro dúctil, POxFL (Push-On x brida)	3"-12"
Serie 66 Hierro dúctil, PExPE (Tuberia de PE - DIPS/IPS)	Sizes 4"-12"
American AVK Company fabrica válvulas de compuerta con asiento resiliente OS&Y en tamaños de 2.5 a 12 pulgadas.	
† Serie 25 Hierro gris, FLxFL (Brida x Brida) ANSI B 16.1 Clase 125	2.5"-12"
Serie 45 Hierro dúctil, FLxFL (Brida x Brida) ANSI B 16.1 Clase 125	2.5"-12"
Serie 45 Hierro dúctil, FLxFL (Brida x Brida) ANSI B 16.1 Clase 250	4"-12"
Serie 45 Hierro dúctil, GRVxGRV (Ranura x Ranura - IPS (Iron Pipe Size)	3"-8"
Serie 45 Hierro dúctil, GRVxFL (Ranura x Brida - IPS (Iron Pipe Size)	3"-8"
Serie 45 Hierro dúctil, GRVxGRV (Ranura x Ranura - DIPS	3"-8"
Serie 45 Hierro dúctil, GRVxFL (Ranura x Brida - DIPS	3"-8"
Serie 65 Hierro dúctil, FLxFL (Brida x Brida) ANSI B 16.1 Clase 125	2.5"-12"

* Las válvulas Serie 25 en tamaños de 14 "y 16" están descontinuadas. Consulte las válvulas de hierro dúctil Serie 45 para estos tamaños. Es posible que haya cantidades limitadas de válvulas de la Serie 25 disponibles en stock y se utilizarán para cumplir con los pedidos, a menos que se especifique o solicite lo contrario.

† Las válvulas Serie 25 en tamaños de 3 "a 12" están descontinuadas. Consulte las válvulas de hierro dúctil Serie 65 para estos tamaños. Esto se aplicará a todas las configuraciones de bridas, excluidas las válvulas IPS, las válvulas MJxMJ de 2 "-2,5" y las válvulas MJxMJ Cut-In.

** Las válvulas Serie 55 de 30 "se envían con caja de engranajes - Estándar

RECEPCIÓN Y ALMACENAMIENTO

DESCARGA:

Todas las válvulas deben descargarse con cuidado. Cada válvula debe bajarse con cuidado desde el camión hasta el suelo; no debe dejarse caer. En el caso de válvulas más grandes, o válvulas con placas ipara poste indicador, se deben usar montacargas o eslingas alrededor del cuerpo de la válvula o debajo de los patines para la descarga. Solo se deben usar polipastos y eslingas con capacidad de carga adecuada para soportar el peso de la válvula o válvulas. Los polipastos no deben engancharse ni sujetarse cadenas alrededor de yugos, engranajes, motores, cilindros o volantes. Los tamaños de válvula American AVK de 14 "a 24" tienen orificios de elevación para este propósito. Si no se siguen estas recomendaciones cuidadosamente, es probable que se produzcan daños en la válvula o lesiones personales.

INSPECCIÓN DESPUÉS DE LA DESCARGA:

Las válvulas de compuerta con asiento resiliente deben inspeccionarse en el momento de la recepción para detectar daños durante el envío. La inspección inicial debe verificar el cumplimiento de las especificaciones, la dirección de apertura, el tamaño y la forma de la tuerca de operación, el número de vueltas para abrir o cerrar y el tipo de conexiones finales. Se debe realizar una inspección visual de las superficies de los asientos para detectar cualquier daño en el envío o rayones en las superficies de los asientos. El personal de inspección debe buscar vástagos doblados, piezas agrietadas, tornillos sueltos, piezas y accesorios faltantes y cualquier otra evidencia de mal manejo durante el envío. Cada válvula debe operarse mediante un ciclo completo de apertura y cierre en la posición en la que se instalará.

ALMACENAMIENTO:

1. Las válvulas de compuerta con asiento resiliente deben almacenarse de manera que se protejan del medio ambiente, preferiblemente en interiores.
2. Las válvulas deben almacenarse con las cuñas en la posición casi cerrada para evitar una compresión innecesaria del compuesto de caucho.
3. Las cuñas elásticas también deben protegerse de la luz solar, el ozono y la exposición química.
4. Si se almacena en el exterior, los mecanismos operativos, como engranajes, motor, actuadores y cilindros deben protegerse de los elementos.
5. En climas más fríos, las válvulas deben drenarse y dejarse ligeramente abiertas antes del almacenamiento. No hacerlo puede resultar en la rotura de las piezas fundidas de la válvula.
6. Las válvulas almacenadas en el exterior deben almacenarse con las cuñas en posición vertical. Si las válvulas se almacenan en posición horizontal o plana, el agua de lluvia puede acumularse en la cavidad de la válvula, luego congelar y agrietar las piezas fundidas.
7. Las válvulas accionadas por motor eléctrico nunca deben almacenarse en el exterior.

INSTALACION Y PRUEBAS

INSPECCIÓN ANTES DE LA INSTALACIÓN:

1. Inspeccione visualmente cada válvula para detectar cualquier material extraño en el interior de la válvula y retírelo si está presente.
2. Inspeccione cada válvula de manera similar a como se describe en la sección "INSPECCIÓN DESPUÉS DE LA DESCARGA" de este manual.

INSTALACION:

1. Todos los pernos deben ser revisados para verificar que estén bien apretados y protegidos por el instalador para evitar la corrosión, ya sea con una pintura adecuada o con una envoltura de polietileno.
2. Las válvulas en las líneas de distribución de agua deben, cuando sea posible, ubicarse en áreas de fácil acceso.
3. Durante la instalación, existe la posibilidad de que materiales extraños entren inadvertidamente en la válvula. Los materiales extraños pueden dañar las partes internas de trabajo durante el funcionamiento de la válvula de compuerta. Por esta razón, las válvulas de compuerta deben instalarse en la posición cerrada. Cada válvula debe colocarse sobre una base firme en la zanja para evitar el asentamiento y la tensión excesiva en la conexión a la tubería. Los sistemas de tuberías deben estar apoyados y alineados para evitar daños a la válvula.
4. Se debe proporcionar una caja de válvulas o bóveda para cada válvula en una aplicación de servicio enterrado. La caja de la válvula debe instalarse de manera que no transmita cargas de choque o tensión a la válvula. La caja de la válvula debe estar centrada sobre la tuerca de operación de la válvula con la tapa de la caja al ras con la superficie del área terminada o en cualquier otro nivel que indique el propietario. Las cajas de válvulas deben tener un diseño tal que la carga de tráfico en la parte superior de la caja no se transmita a la válvula.
5. Las válvulas enterradas en zanjas inusualmente profundas deben tener disposiciones especiales para operar la válvula. Ya sea un elevador en el vástago para permitir el uso de una llave normal o una anotación en la válvula registra que se requerirá una llave larga.
6. Cuando las válvulas con engranajes o mecanismos de operación expuestos se entierran bajo tierra, se debe proporcionar una bóveda diseñada para permitir el espacio libre de la tubería y evitar que se asiente en la tubería. La tuerca de operación debe ser accesible desde la abertura superior de la bóveda con una llave de válvula. El tamaño de la bóveda debe permitir una fácil extracción del bonete de la válvula y las partes internas de la válvula para fines de reparación. Debería tenerse en cuenta la posibilidad de que existan aguas subterráneas y / o superficiales y la necesidad de disponer la eliminación de dicha agua.
7. Las válvulas instaladas sobre el suelo o en un sistema de tuberías de la planta deben estar apoyadas y alineadas para evitar daños a las válvulas. Las válvulas no deben usarse para corregir la tubería desalineada.
8. Si instala una válvula más grande que usa una válvula de derivación más pequeña, instale una segunda caja de válvulas sobre la tuerca de operación de la válvula de derivación.
9. Apriete los pernos y tuercas en el método de cruce que se muestra en la Fig.2, para cargar la tubería y la válvula de manera uniforme y evitar tensiones en las juntas.

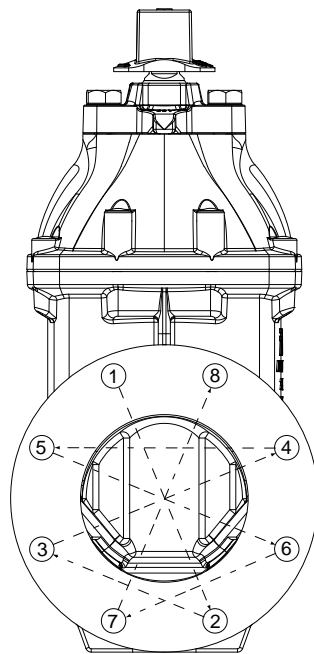


Fig. 2

INSTALACION Y PRUEBAS

PRUEBAS DESPUÉS DE LA INSTALACIÓN:

Para evitar el tiempo de búsqueda de fugas, se recomienda que las excavaciones de válvulas no se rellenen hasta después de que se hayan realizado las pruebas de presión. Después de la instalación, es conveniente probar las secciones de tubería recién instaladas, incluidas las válvulas, a cierta presión por encima de la presión de diseño del sistema. La presión de prueba no debe exceder la presión de trabajo nominal de la válvula. Después de la prueba, se deben tomar medidas para aliviar cualquier presión atrapada en el cuerpo de la válvula. La válvula de compuerta de asiento flexible no debe operarse ni en la dirección de apertura ni en la de cierre a presiones diferenciales por encima de la presión de trabajo nominal. Cabe señalar que las válvulas se asientan mejor en o cerca de la presión de trabajo nominal de la válvula. También se reconoce que el desgaste o los materiales extraños pueden dañar las superficies de asiento de la válvula y pueden causar fugas.

Una vez completada la instalación, la ubicación de la válvula, el tamaño, la marca, el tipo, la fecha de instalación, el número de vueltas para abrir, la dirección de apertura y otra información que se considere pertinente deben ingresarse en registros permanentes.

PELIGROS DE APLICACIÓN:

1. Las válvulas de compuerta de asiento flexible no deben instalarse en líneas donde la presión de servicio exceda la presión de trabajo nominal de la válvula.
2. Las válvulas de compuerta con asiento resiliente no deben usarse para el servicio de regulación a menos que el diseño se recomiende específicamente para ese propósito o el fabricante lo haya aprobado previamente.
3. Las válvulas de compuerta con asiento resiliente no deben usarse en aplicaciones que estén expuestas a temperaturas bajo cero, a menos que se mantenga un flujo suficiente a través de la válvula o se proporcione otra protección para evitar el congelamiento.
4. Las tuberías, accesorios y válvulas instalados en tuberías subterráneas generalmente se unen mediante juntas mecánicas o de empuje. Estas juntas se consideran juntas de tipo no restringido ya que no se proporciona una restricción considerable contra la separación longitudinal.
5. Las válvulas de compuerta no deben instalarse en un callejón sin salida o cerca de una curva en una tubería sin la sujeción adecuada y adecuada para sostener la válvula y evitar que se salga del extremo de la línea.
6. Es una buena práctica de ingeniería considerar durante el diseño si se necesitan o no bloques de empuje, juntas restringidas u otros medios de restricción en las válvulas de las tuberías o adyacentes a ellas y / o donde existan condiciones inusuales, como altas presiones internas, accesorios adyacentes, o suelos inadecuados.
7. Para evitar daños, 3 pulg. (75 mm) y 4 pulg. Las válvulas de compuerta de asiento flexible NPS (100 mm) no deben operarse con torques de entrada superiores a 200 ft-lb (270 Nm). Válvulas de compuerta de 6 pulg. (150 mm) NPS a 16 pulg. (300 mm) NPS no debe operarse con torques de entrada superiores a 300 pies-lb (406 Nm), válvulas de compuerta de 18 pulg. (450 mm) NPS a 24 pulg. (600 mm) no debe utilizarse con torques de entrada superiores a 375 ft-lb. Las válvulas equipadas con engranajes no deben sobrecargarse ya que esto puede dañar la válvula. Como regla general, las válvulas equipadas con engranajes no deben operarse a un torque que exceda 1/3 de los torques de operación mencionados anteriormente.

OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO

HERRAMIENTAS:

Los siguientes requisitos de herramientas se enumeran tanto en tamaños estándar en "pulgadas" como en tamaños "métricos".

PARTE	PULGADAS	METRICO
Tuerca de operacion / Pernos del volante		
valvulas 2 1/2" - 4"	1/2"	13mm
valvulas 6" - 12"	11/16"	17mm
valvulas 14" - 16"	3/4"	19mm
valvulas 18" - 20" y 24"	3/8"	10mm
Galndula de Brida/Pernos de poste indicador		
valvulas 2 1/2" - 4"	15/16"	24mm
valvulas 6" - 16"	1 1/4"	30mm
valvulas 18" - 20" y 24"	11/16"	17mm
Tuercas de retención del yugo / glándula		
valvulas 2 1/2" - 4"	15/16"	24mm
valvulas 6" - 12" valves	1 1/4"	30mm
Pernos del capó		
valvulas 2 1/2" - 16"	3/8"	10mm
valvulas 18" - 20" & 24"	N/A	14mm

OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO

OPERACION:

Cada válvula debe operarse durante un ciclo completo y volver a su posición normal en un horario diseñado para evitar la acumulación de tuberculación u otros depósitos que podrían dejar la válvula inoperable o evitar un cierre hermético. El intervalo de tiempo entre operaciones de válvulas en ubicaciones críticas, o válvulas sujetas a condiciones operativas severas, debe ser más corto que para instalaciones menos importantes, pero puede ser cualquier período de tiempo que se considere satisfactorio según la experiencia local. El número de vueltas necesarias para completar el ciclo de funcionamiento debe registrarse y compararse con los registros de instalación permanente para garantizar el recorrido completo de la compuerta.

Válvulas American AVK NRS (vástago no ascendente): se gira para abrir

Diametro	Vueltas
1"	7
1.25"	9
1.50"	11
2"	11- *13
2.5"	11- †12
3"	13- †15
4"	14- †17
6"	21- †23
8"	26- †27
10"	32- †33
12"	38- †40
14"	51
16"	51
18"	42
20"	42
24"	51

* 11 para FLxFL, 13 para IPSxIPS

† Debido a una vía fluvial ligeramente sobredimensionada, las válvulas de la Serie 65 tienen un número ligeramente mayor de vueltas para abrir.

Válvulas American AVK OS&Y (vástago exterior y yugo): gira para abrir

Diametro	Vueltas
2.5"	17
3"	20
4"	21
6"	26
8"	35
10"	37
12"	44

OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO

PROCEDIMIENTOS DE MANTENIMIENTO:

INSPECCIÓN:

Cada válvula debe operarse durante un ciclo completo. Si la acción del vástago es apretada como resultado de la acumulación de “agua dura” en las roscas del vástago, la operación debe repetirse varias veces hasta que las acciones de apertura y cierre sean suaves y libres. Con la puerta en la posición parcialmente abierta, se debe realizar una inspección visual, cuando sea posible, para verificar si hay fugas en todas las juntas, conexiones y áreas de empaque o sellos. Si se observan fugas, se deben reemplazar todas las juntas tóricas, sellos, empaquetaduras o miembros de sellado de conexiones finales defectuosos. Si la fuga no se puede corregir de inmediato, la naturaleza de la fuga debe informarse de inmediato a los responsables de las reparaciones. Si la válvula no funciona o es irreparable, su ubicación debe establecerse claramente para ahorrar tiempo a los equipos de reparación. El estado de la válvula y, si es posible, la posición de la compuerta, debe informarse al personal responsable de las reparaciones. Además, los departamentos de bomberos y otros departamentos municipales deben ser informados de que la válvula está fuera de servicio.

MANTENIMIENTO DE REGISTROS:

Para llevar a cabo un programa de inspección y mantenimiento significativo, es esencial que se registre la ubicación, marca, tipo, tamaño y fecha de instalación de cada válvula. Dependiendo del tipo de sistema de registro utilizado, se puede ingresar otra información en el registro permanente. Cuando se inspecciona una válvula de compuerta con asiento flexible, se debe ingresar una entrada en el registro permanente que indique la fecha de inspección y el estado de la válvula. Si es necesario realizar algún trabajo de reparación, debe indicarse. Una vez finalizado el trabajo, se debe registrar la naturaleza de las reparaciones y la fecha de finalización.

PROCEDIMIENTOS DE REPARACION

Las fugas, las piezas rotas, el funcionamiento difícil y otros defectos importantes deben ser corregidos por un equipo de reparación tan pronto como sea posible después de que se haya informado del defecto. Si las reparaciones se van a realizar en el campo, los equipos de reparación deben llevar un complemento completo de repuestos al lugar de trabajo. Se deben tomar medidas para aislar la válvula defectuosa de la presión del agua y aliviar la presión interna atrapada antes de realizar cualquier mantenimiento correctivo. El desmontaje de la válvula debe realizarse de acuerdo con el procedimiento proporcionado en las siguientes secciones. Después de reparar la válvula, el mecanismo de operación debe pasar por un ciclo de operación completo. Con la presión de línea completa aplicada a la válvula en la posición abierta, se debe realizar una inspección para detectar fugas en las áreas alrededor de la placa de sello, el bonete, el prensaestopas y las conexiones del extremo del cuerpo. Se debe hacer un registro para indicar que la válvula ha sido reparada y está en condiciones de funcionamiento. Debe eliminarse cualquier marca que indique que la válvula no funciona. Además, el departamento de bomberos y otros departamentos municipales apropiados deben ser informados de la reparación satisfactoria de la válvula.

REPARACIONES DE LA VÁLVULA NRS:

REPARACION LLAVE TUERCA VOLANTE:

ADVERTENCIA: Aunque algunos de los siguientes procedimientos se pueden realizar bajo la presión total de la línea de trabajo, se recomienda que cualquier desmontaje o mantenimiento parcial se realice con la línea de suministro principal de agua apagada.

1. Quite la tuerca de la llave / perno del volante (F220) y la tuerca de la llave / arandela del volante (F221) usando un 1/2", (13 mm) llave, para tamaños de válvula de 2 1/2" a 4" y 11/16", (17 mm) llave para tamaños de válvula de 6" a 12". Retire la tuerca de la llave (F225) o el volante NRS (F222) y reemplácelo por uno nuevo. (Vea la Figura 3A y la Figura 3B)
2. Reemplace la tuerca de la llave / perno del volante (F220) y la tuerca de la llave / arandela del volante (F221) usando un 1/2", (13 mm) llave, para tamaños de válvula de 2 1/2" a 4" y 11/16", (17 mm) llave para tamaños de válvula de 6" a 12"

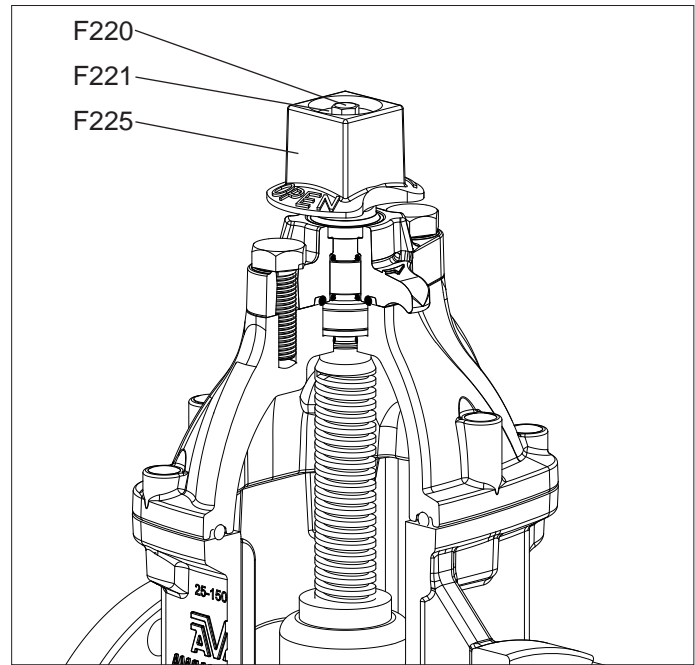


Fig. 3A

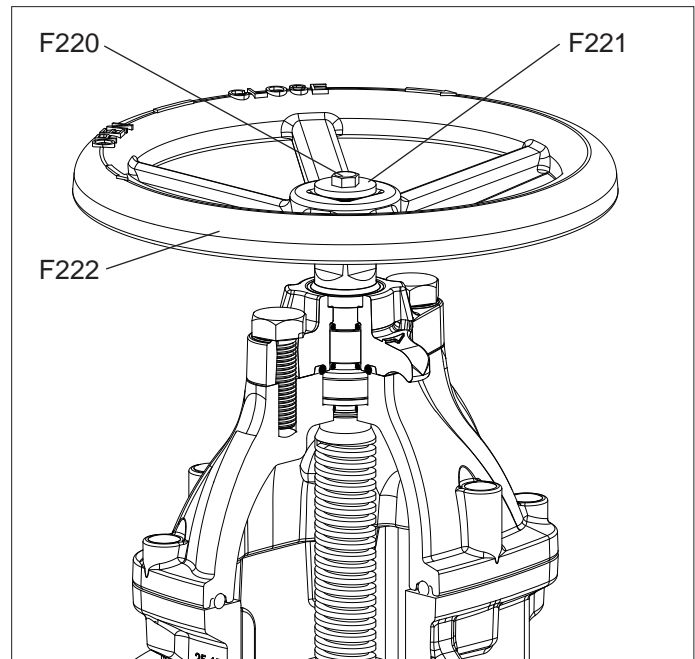


Fig. 3B

REPARACIONES DE VÁLVULAS NRS :

REPARACIÓN DEL COMPONENTE DEL SELLO DEL VÁSTAGO SUPERIOR:

PRECAUCIÓN: Con la válvula en la posición completamente "ABIERTA", los siguientes procedimientos se pueden realizar bajo la presión de trabajo completa, sin necesidad de apagar el sistema.

1. Reemplace la tuerca de la llave / perno del volante (F220) y la tuerca de la llave / arandela del volante (F221) usando un 1/2", (13 mm) llave, para tamaños de válvula de 2 1/2" a 4" y 11/16", (17 mm) llave para tamaños de válvula de 6" a 12"
2. Quite los dos pernos de la brida del casquillo (F227) con una llave de 15/16" o 24 mm para tamaños de válvula de 2,5" -4", o una llave de 1 1/4" o 30 mm para tamaños de válvula de 6"-12".
3. Retire la brida del casquillo (F228) con el anillo limpiador (F226) adjunto

NOTA: El anillo limpiador (F226) es un ajuste a presión "instalado en fábrica" y, por lo tanto, debe solicitarse como un conjunto junto con la brida del casquillo (F228).

4. Al realizar el paso 3, verifique la ubicación de los o-rings del sello del vástago superior, cantidad 2, (F230) y el buje del sello del vástago (F231). Pueden estar ubicados en el vástago (F233), (Ver Fig. 4A), o en el escariado de la brida del casquillo (F228), (Ver Fig. 4B).
5. Hay una ranura en la parte inferior de la brida del casquillo (F228), para el o-ring del casquillo (F229). (Ver Fig. 4B)
6. Inspeccione y reemplace cualquier pieza dañada. Use una grasa de grado alimenticio que no contenga acetato ni silicona en los o-rings. Vuelva a montar en orden inverso.

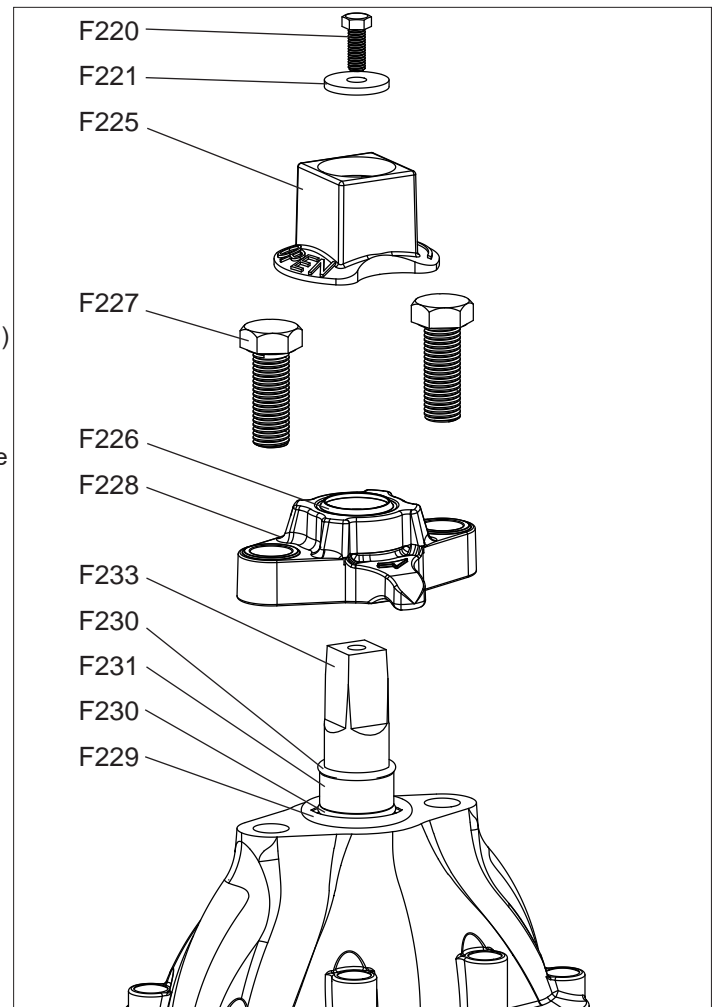


Fig. 4A

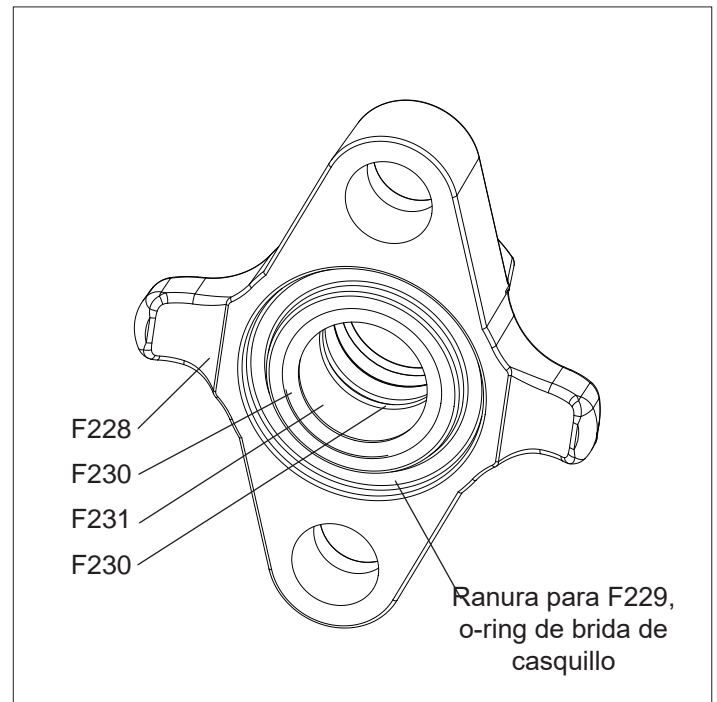


Fig. 4B

REPARACIONES DE VÁLVULAS NRS

VÁSTAGO / COMPUERTA, REPARACIÓN DEL COMPONENTE DEL SELLO DEL VÁSTAGO INFERIOR:

ADVERTENCIA: Para realizar los siguientes pasos, asegúrese de que la línea de suministro principal de agua se haya cerrado y de que se haya purgado la presión. También proporcione suficiente espacio libre alrededor de la válvula para que no caiga tierra o escombros dentro de ella.

1. Complete los pasos 1 a 4 de la sección REPARACIÓN DEL COMPONENTE DEL SELLO DEL VÁSTAGO SUPERIOR.
2. Gire el vástago (F333), en una dirección de cierre hasta que se desacople de la cuña (F237), y retírelo de la válvula.
3. Si corresponde, para vástagos con bajo contenido de zinc, retire la arandela antifricción inferior (F235) del hueco en el bonete (F217). Para los vástagos de acero inoxidable, el collar del vástago y las arandelas antifricción se reemplazan por un collar de empuje de dos piezas (F234). No es necesario ni está presente ningún antifricción. La junta tórica del sello del vástago inferior (F232) debe estar presente en el vástago y en su propia ranura, ubicada directamente sobre las roscas.

NOTA: En los vástagos de acero inoxidable, las tres ranuras superiores son para ubicar el collar de empuje.

4. Inspeccione y reemplace cualquier pieza dañada.

NOTA: Use una grasa de grado alimenticio que no contenga acetato ni silicona en los nuevos o-rings

5. Con un destornillador pequeño de punta plana, retire el pegamento termofusible que cubre los pernos del bonete (F216).
6. Una vez que se haya quitado el pegamento termofusible, use una llave Allen de 3/8" o 10 mm para quitar los pernos del bonete (F216). Retire el bonete (F217) y la junta del bonete (F218) y déjelas a un lado.
7. Para quitar la compuerta (F237), a veces es útil volver a enroscar el vástago (F233) en la compuerta y usar el vástago como manija o palanca para extraer la compuerta. Esto es útil con válvulas de tamaños más grandes (10" y 12").
8. Inspeccione cuidadosamente el interior del cuerpo de la válvula y elimine cualquier residuo.
9. Inspeccione y reemplace cualquier pieza dañada y vuelva a ensamblar en orden inverso, apretando los pernos del bonete a 40 pies libras, en un patrón diametralmente opuesto (180 grados de separación).
10. Para reemplazar el pegamento termofusible protector sobre los pernos del bonete, use cualquier masilla aprobada por la EPA o pegamento termofusible.

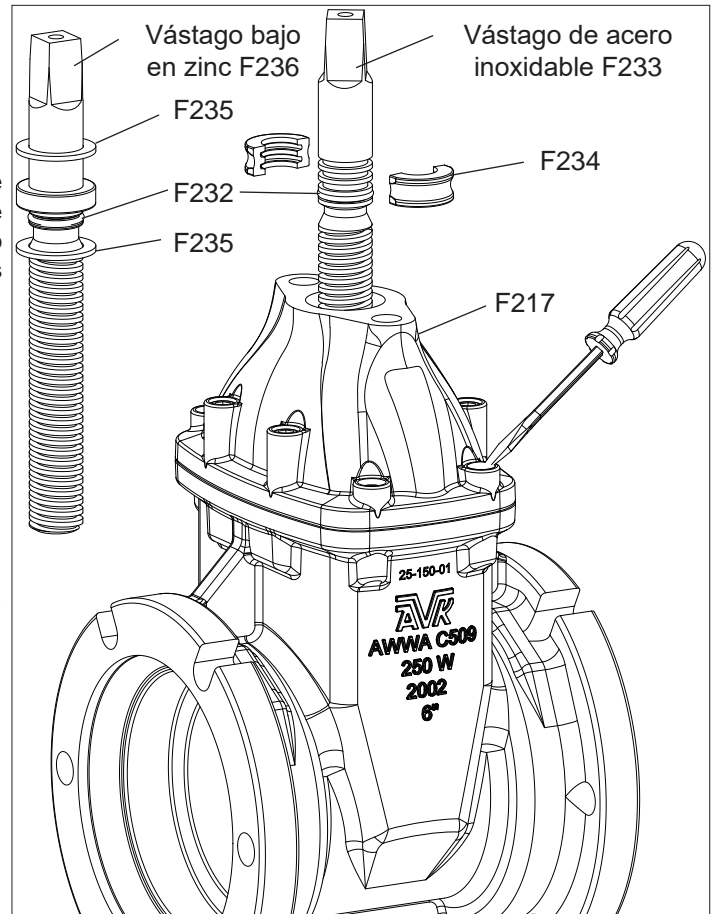


Fig. 5A

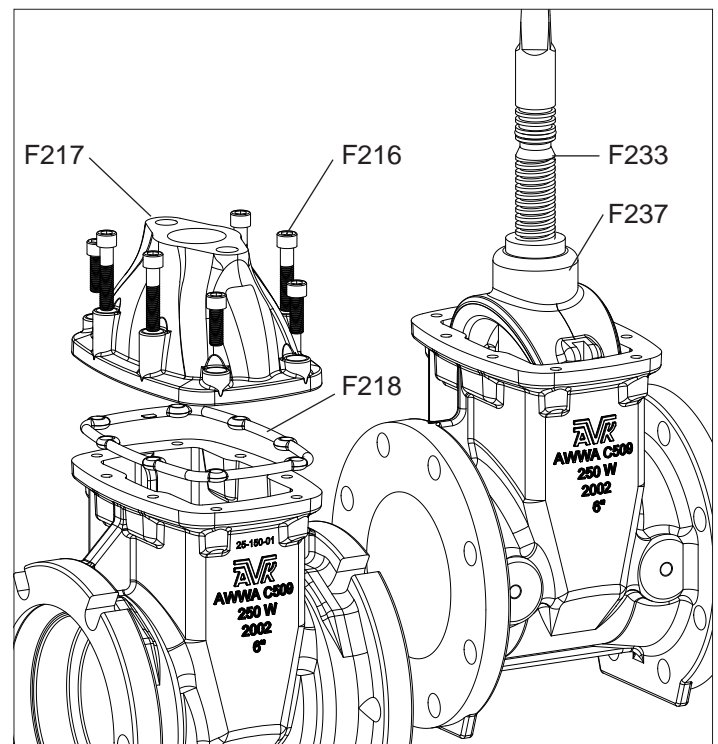


Fig. 5B

REPARACIONES DE VÁLVULAS OS&Y:

REEMPLAZO DEL VOLANTE (Figuras 6A, 6B)

ADVERTENCIA: Para realizar los siguientes pasos, asegúrese de que la línea de suministro principal de agua se haya cerrado y de se haya purgado la presión. También proporcione suficiente espacio libre alrededor de la válvula para que no caiga tierra o escombros en ella.

NOTA: Como la mayoría de las válvulas OS&Y se utilizan en aplicaciones de protección contra incendios, verifique que los sistemas de alarma se hayan desactivado antes de realizar cualquier mantenimiento o reparación.

1. Retire las dos tuercas de yugo / seguidor de glandula superiores (F206), utilizando una llave de 15/16 "o 24 mm para tamaños de válvula de 2,5" -4 " , o una llave de 1 1/4" o 30 mm para tamaños de válvula de 6 "-12", y arandelas asociadas (F207). Levante la glandula del casquillo (F208) de los esparragos (F210)
2. Retire las dos tuercas de yugo / glandula de casquillo inferiores (F206) y las arandelas asociadas (F207) de los esparragos (F210).
3. Gire la parte restante del Volante (F202) en la dirección de cierre. Esto levantará el yugo (F205) por los esparragos hasta que la mitad superior de la tuerca del vástago (F201) salga del conjunto del vástago (F215).
4. Retire la mitad superior de la tuerca del vástago (F201) del volante y colóquela en el "nuevo volante" (F202).

NOTA: .El par de tuercas de vástago está codificado con orejetas de diferentes tamaños ¡Asegúrese de alinear las orejetas en la ubicación correcta! (Ver Fig. 6B)

PRECAUCIÓN: No apriete demasiado el par superior de tuercas de yugo / seguidor de glandula (F206). Apretar demasiado puede hacer que el casquillo (F209) se fracture. Apriete las tuercas de manera uniforme para que el seguidor de glandula aplique una presión uniforme y nivelada sobre la glandula. Si el seguidor de glandula se ensambla en ángulo, pueden ocurrir fugas.

5. Realice los pasos del 1 al 4 en orden inverso para volver a montar. Gire el volante unas cuantas vueltas más después de que el yugo se haya asentado en el capó (F217). Esto ayudará a evitar una tensión indebida sobre el casquillo (F209) al reemplazar las tuercas y arandelas superiores.
6. Vuelva a presurizar el sistema. En este momento, si hay una fuga alrededor del casquillo (F209), asegúrese de que las tuercas del yugo / seguidor de glandula superior (F206) estén atornilladas uniformemente en los esparragos (F210). Apriete las tuercas 1/4 de vuelta cada una hasta que la fuga se detenga..

NOTA: Dado que las aprobaciones UL, ULC y FM son para el fabricante, este procedimiento no tendrá ningún efecto en los listados o aprobaciones.

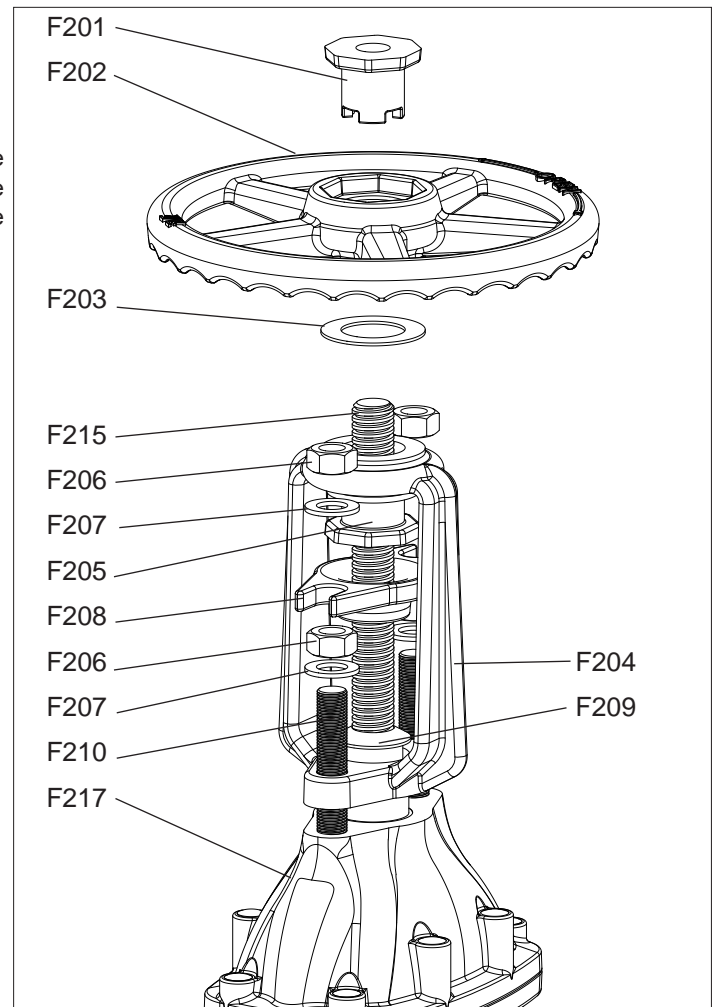


Fig. 6A

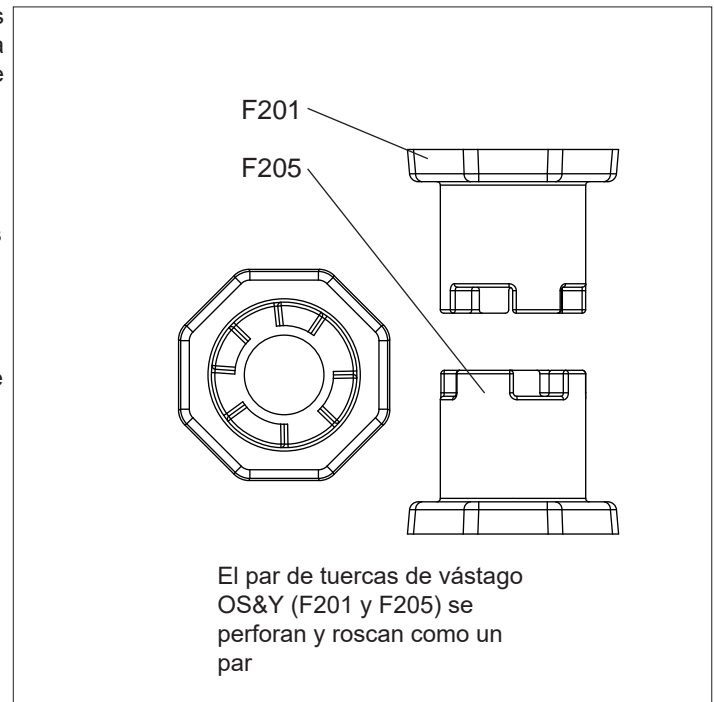


Fig. 6B

REPARACIONES DE VÁLVULAS OS&Y:

REEMPLAZO DEL O-RING DEL SELLO DEL VÁSTAGO (Figuras 7A, 7B)

ADVERTENCIA: Para realizar los siguientes pasos, asegúrese de que la línea de suministro principal de agua se haya cerrado y se haya purgado la presión. También proporcione suficiente espacio libre alrededor de la válvula para que no caiga tierra o escombros en ella.

NOTA: Como la mayoría de las válvulas OS&Y se utilizan en aplicaciones de protección contra incendios, verifique que los sistemas de alarma se hayan desactivado antes de realizar cualquier mantenimiento o reparación.

1. Retire las dos tuercas de yugo / glandula superiores (F206) y las arandelas asociadas (F207). Levante el seguidor de glándula (F208) hacia arriba de los Espárragos (F210). (Ver Fig. 7A). Levante el casquillo (F209) para acceder a los tres o-rings del sello del vástago (F211)

NOTA: Estos o-rings son o-rings de tipo dividido. Al reemplazarlos, asegúrese de que las divisiones NO SE alineen. Gire las divisiones a intervalos de aproximadamente 30 grados. (Ver Fig. 7B)

3. Invierta los pasos 2 y 3 para el reensamblaje

PRECAUCIÓN: No apriete demasiado el par superior de tuercas de yugo / seguidor de glandula (F206). Apretar demasiado puede hacer que el casquillo (F209) se fracture. Apriete las tuercas de manera uniforme para que el seguidor de la glandula aplique una presión uniforme y nivelada sobre la glandula. Si el seguidor de glandula se ensambla en ángulo, pueden ocurrir fugas.

4. Vuelva a presurizar el sistema. En este momento, si hay una fuga alrededor del casquillo (F209), asegúrese de que las tuercas del yugo / seguidor de la glandula superior (F206) estén atornilladas uniformemente en los espárragos (F210). Apriete las tuercas 1/4 de vuelta cada una hasta que la fuga se detenga.

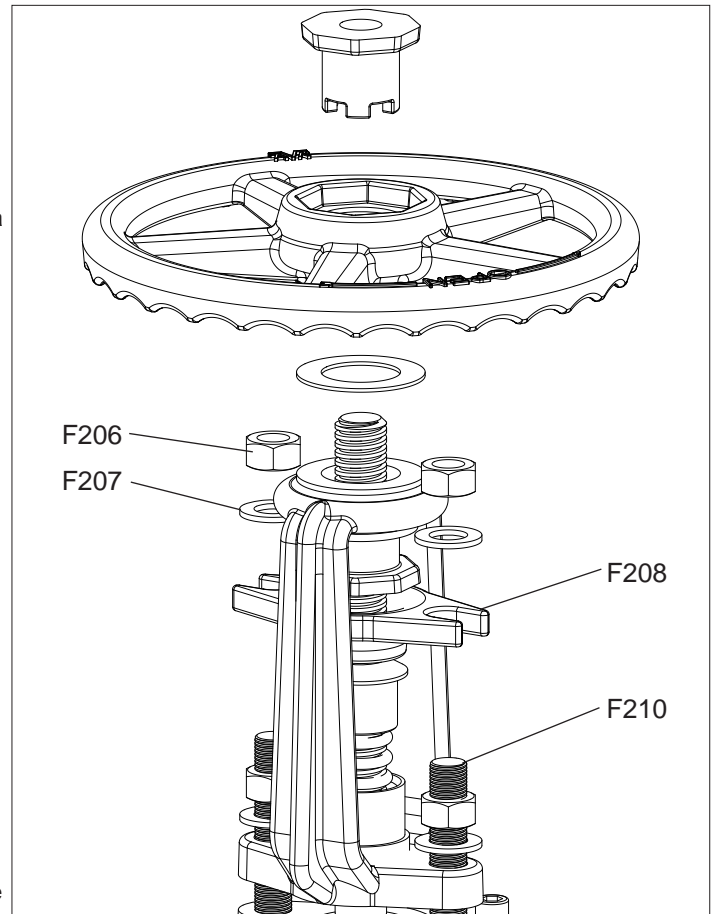


Fig. 7A

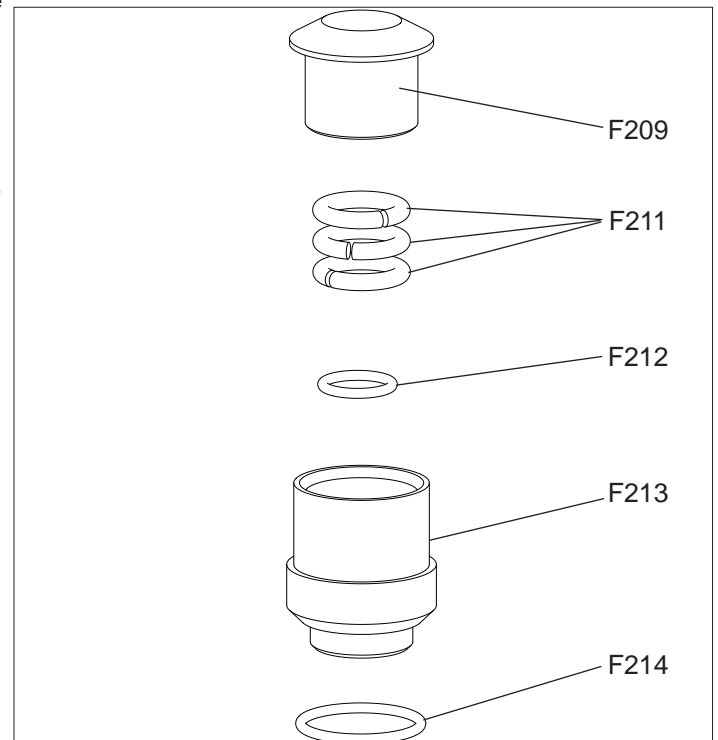


Fig. 7B

REPARACIONES DE VÁLVULAS OS&Y:

REEMPLAZO DEL CONJUNTO DE VÁSTAGO /COMPUERTA (Figs.8A,8B)

ADVERTENCIA: Para realizar los siguientes pasos, asegúrese de que la línea de suministro principal de agua se haya cerrado y se haya purgado la presión. También proporcione suficiente espacio libre alrededor de la válvula para que no caiga tierra o escombros en ella.

NOTA: Como la mayoría de las válvulas OS&Y se utilizan en aplicaciones de protección contra incendios, verifique que los sistemas de alarma se hayan desactivado antes de realizar cualquier mantenimiento o reparación.

1. Retire las dos tuercas de yugo / seguidor de glandula superiores (F206), usando una llave de 15/16" o 24 mm para tamaños de válvula de 2,5" -4", o una llave de 1 1/4" o 30 mm para tamaños de válvula de 6"-12", y arandelas asociadas (F207). Levante el seguidor de glandula (F208) de los esparragos (F210)
2. Retire las dos tuercas de yugo / seguidor de glandula inferiores (F206) y las arandelas asociadas (F207) de los esparragos (F210).
3. Gire la parte restante del Volante (F202) en la dirección de cierre. Esto levantará el yugo (F205) por los esparragos hasta que la mitad superior de la tuerca del vástago (F201) se desprenda del conjunto del vástago (F215).
4. Retire la mitad superior de la tuerca del vástago (F201) del volante y colóquela en el "nuevo volante" (F202).

NOTA: El par de tuercas de vástago está codificado con orejetas de diferentes tamaños. ¡Asegúrese de alinear las orejetas en la ubicación correcta! (Ver Fig. 6B)

5. Alinee el nuevo volante y la mitad superior de la tuerca del vástago (F201), con las ranuras correctas en la mitad inferior de la tuerca del vástago (F205). Gire con cuidado el volante y la tuerca del vástago para comenzar a enroscarlos en el vástago (F215).
6. Gire el volante unas cuantas vueltas más después de que el yugo se haya asentado en el capó (F217). Esto ayudará a evitar una tensión indebida sobre el casquillo (F209) al reemplazar las tuercas y arandelas superiores.

PRECAUCIÓN: No apriete demasiado el par superior de tuercas de yugo / seguidor de glandula (F206). Apretar demasiado puede hacer que el casquillo (F209) se fracture. Apriete las tuercas de manera uniforme para que el seguidor de glandula aplique una presión uniforme y nivelada sobre la glandula. Si el seguidor de glandula se ensambla en ángulo, pueden producirse fugas.

6. Reemplace las dos tuercas del yugo / seguidor de glandula inferiores (F206) y las arandelas asociadas (F207), el seguidor del glandula (F208) y las arandelas y tuercas superiores.
7. Vuelva a presurizar el sistema. En este momento, si hay una fuga alrededor del casquillo (F209), asegúrese de que las tuercas del yugo / seguidor del casquillo superior (F206) estén atornilladas uniformemente en los pernos prisioneros (F210). Apriete las tuercas 1/4 de vuelta cada una hasta que la fuga se detenga.

NOTA: Dado que las aprobaciones UL, ULC y FM son para el fabricante, este procedimiento no tendrá ningún efecto en los listados o aprobaciones.

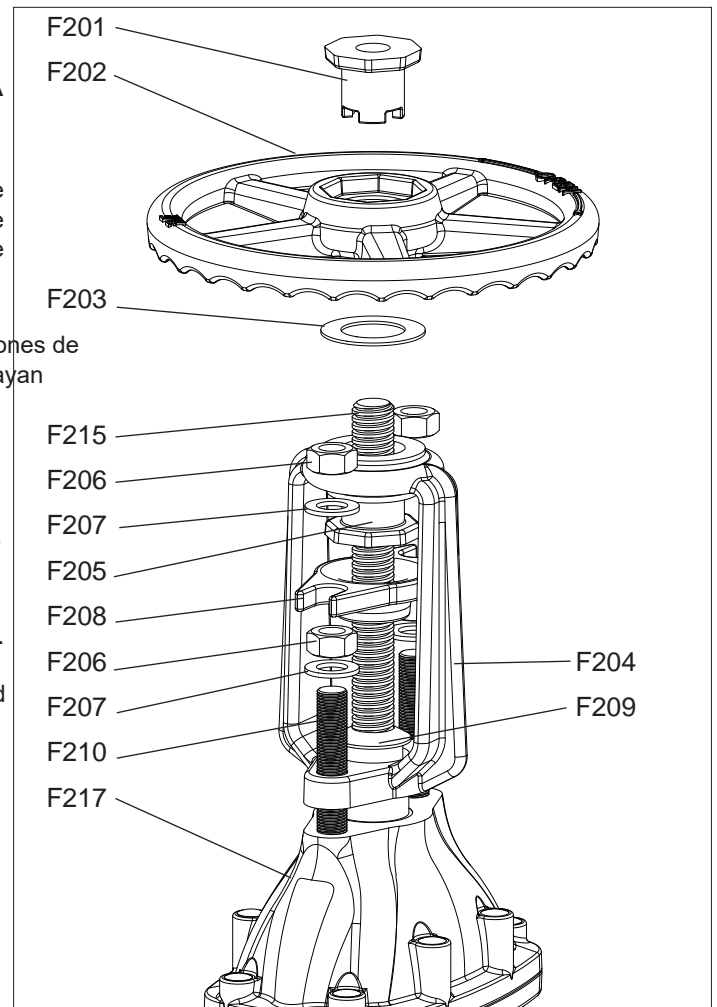
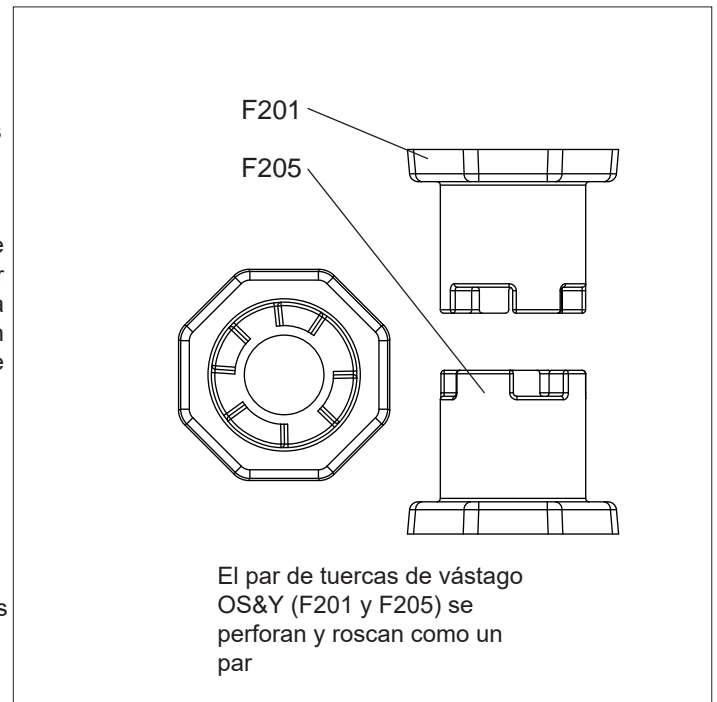


Fig. 8A



El par de tuercas de vástago OS&Y (F201 y F205) se perforan y roscan como un par

Fig. 8B

EQUIPAMIENTO OPCIONAL:

ADAPTADORES PARA ACTUADOR: (Figs. 9A,9B)

American AVK Company ofrece adaptadores de engranajes para válvulas NRS y OS&Y. Los adaptadores de engranajes para válvulas NRS están disponibles en tamaños de 2.5 "a 24".

Las válvulas OS&Y están disponibles en tamaños de 2.5 "a 12". Los tamaños de las bridas se enumeran en la "Tabla 1".

Tabla 1

2.5"	3"	4"	6"	8"	10"	12"	14"	16"	18"	20"	24"
FA10	FA10	FA10	FA10	FA10	FA14	FA14	FA14	FA14	FA16	FA16	FA16

Fig. 9A enumera las piezas que difieren de las válvulas estándar.

- F245 Pernos de placa adaptadora
- F246 Placa Adaptadora de actuador
- F247 Llave de vástago
- F248 Vástago del actuador

La Fig. 9B muestra un yugo adaptador OS&Y (F249). Tenga en cuenta que cuando se configura un yugo adaptador OS&Y, el volante OS&Y, el par de tuercas de vástago y la arandela antifricción no se utilizan.

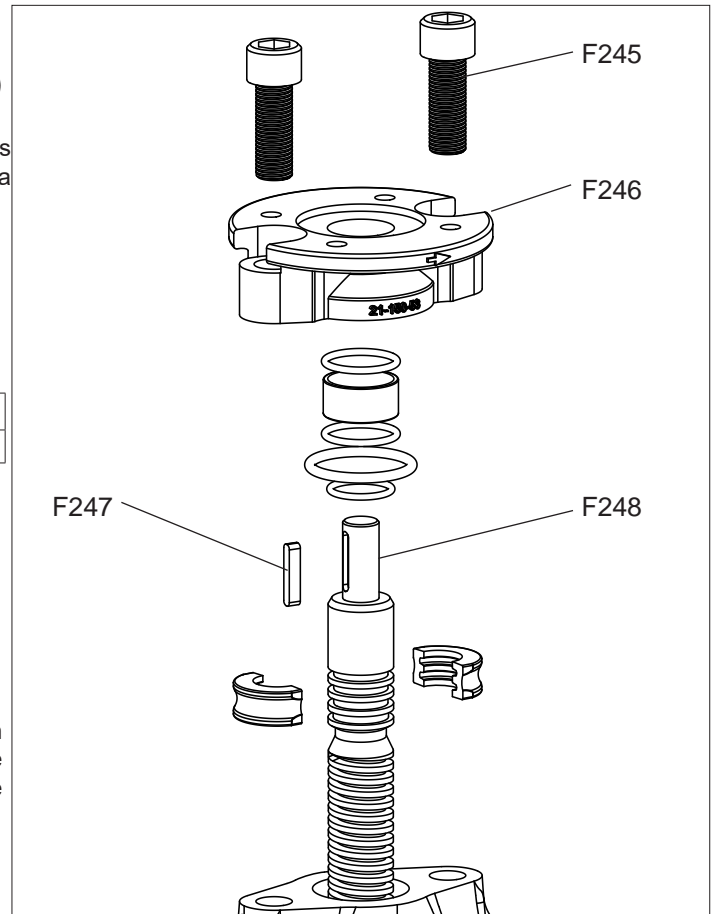


Fig. 9A

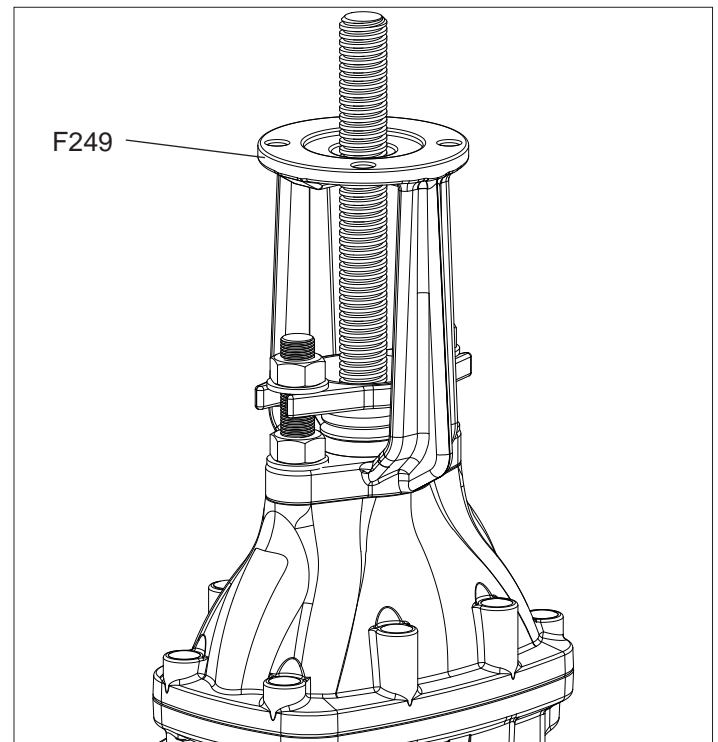


Fig. 9B

EQUIPAMIENTO OPCIONAL:

PLACAS PARA POSTE INDICADOR: (Fig. 10)

Las válvulas NRS están disponibles con placas para poste indicadores de tamaños de válvula de 4 "a 16". Las válvulas se pueden pedir de fábrica preconfiguradas o se pueden reconfigurar en el campo.

PRECAUCIÓN: Con la válvula en la posición completamente "ABIERTA", los siguientes procedimientos se pueden realizar bajo la presión de trabajo completa, sin necesidad de apagar el sistema.

1. Quite la tuerca de la llave / perno del volante (F220) y la tuerca de la llave / arandela del volante (F221) con una llave de 1/2 ", (13 mm), para tamaños de válvula de 2 1/2" a 4 ", y 11/16", (Llave inglesa de 17 mm) para tamaños de válvula de 6 "a 12". Retire la tuerca de la llave (F225).
2. Retire los dos pernos de la brida de glandula (F227) con una llave de 15/16 "o 24 mm para tamaños de válvula de 2,5" -4 ", o una llave de 1 1/4" o 30 mm para tamaños de válvula de 6 "-12".
3. Retire la brida de glandula (F228) con el anillo wiper (F226) adjunto.

NOTA: El anillo limpiador (F226) es un ajuste a presión "instalado de fábrica" y, por lo tanto, debe solicitarse como un conjunto junto con la placa indicadora de poste (F224).

4. Tome los o-rings del sello del vástago superior, cantidad 2, (F230) y el buje del sello del vástago (F231) del conjunto anterior e instálelos en la placa del plato para poste indicador. Engrase ligeramente los o-rings con una grasa de grado alimenticio que no contenga acetato ni silicona.
5. Instale el o-ring de la brida de la glandula (F229) en la ranura en la parte inferior de la placa para poste indicador y deslice con cuidado el conjunto sobre el vástago, sobre el bonete de la válvula. Asegure con los nuevos pernos de placa para poste indicador (F223).

NOTA: Los pernos de la placa para poste indicador son más largos que los pernos de la brida de glandula

6. Reemplace la tuerca de la llave y fíjela con el perno y la arandela de la tuerca de la llave.

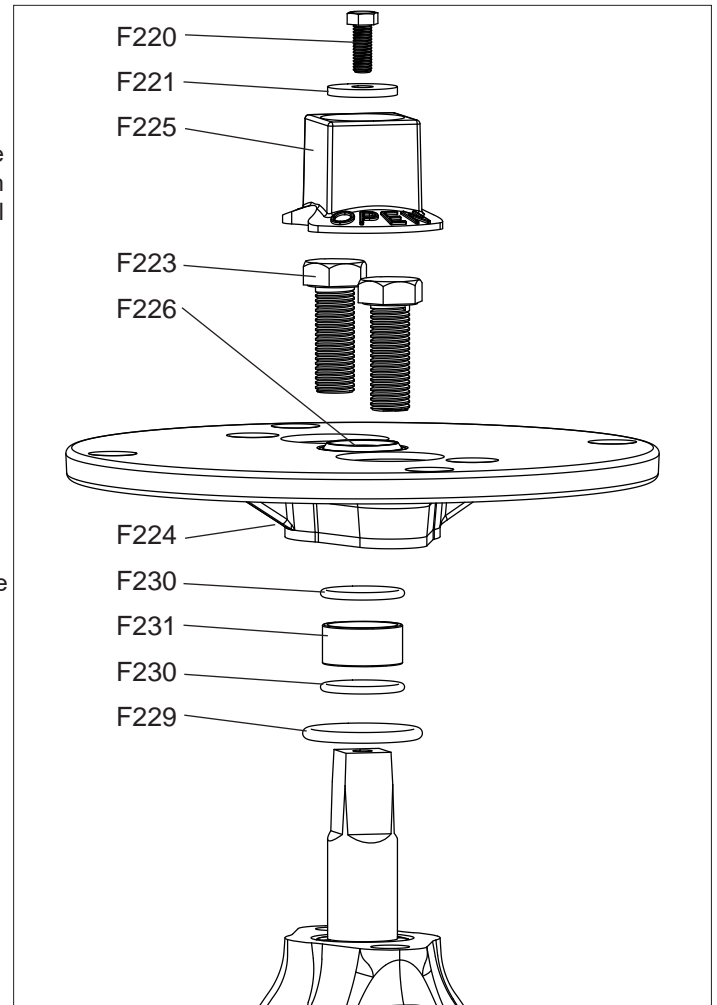


Fig. 10

EQUIPAMIENTO OPCIONAL:

ENSAMBLE PARA BYPASS : (Fig. 11)

American AVK ofrece conjuntos de bypass para válvulas de la serie 55 en tamaños de 18 "a 24". Estos conjuntos se pueden atornillar a válvulas con bridas mediante bridas. Las piezas de carrete (F250) están disponibles en configuraciones de brida por brida (FLxFL) o bridada por junta mecánica (FLxMJ). Esto permite configuraciones de derivación de válvulas en FLxFL, FLxMJ o MJxMJ.

Las válvulas de 18 "y 20" tienen codos de válvula de derivación de 3 "(F251). Las válvulas de 24" tienen codos de 4 ".

Las válvulas bypass se pueden configurar para posiciones de válvula tanto horizontal como vertical.

ENSAMBLES PARA TAPPING: (Fig. 12)

Las válvulas con brida de la serie 55 pueden tener una pieza de carrete de junta mecánica agregada para funcionar como una válvula de roscado (tapping).

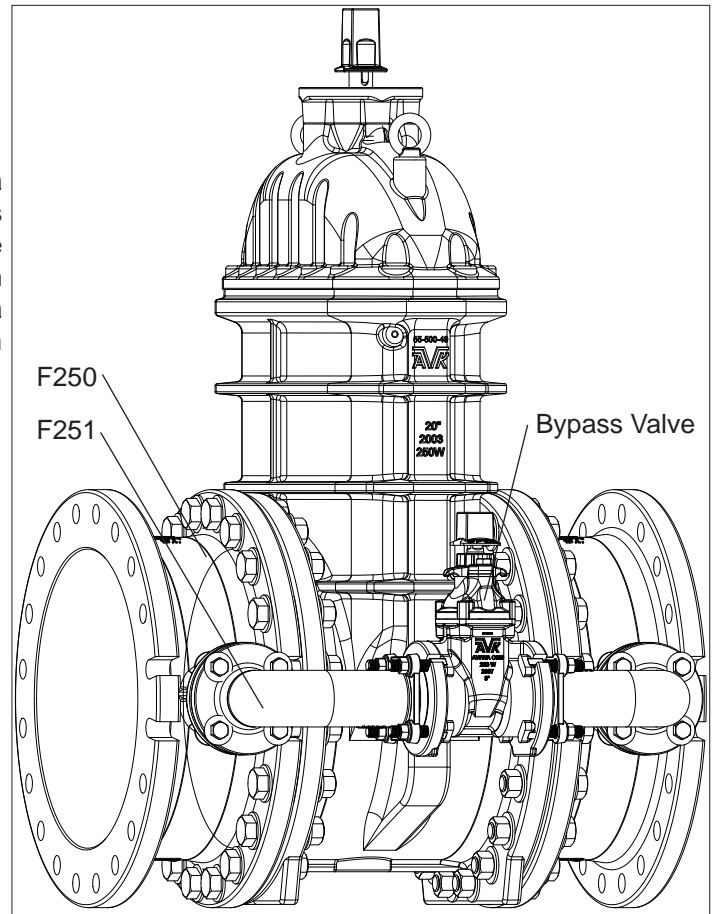


Fig. 11

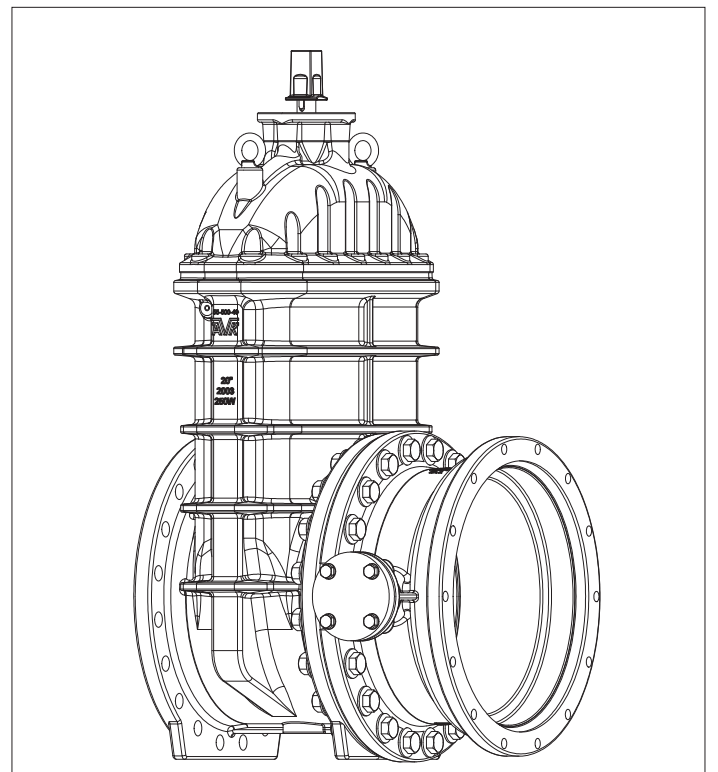


Fig. 12

GUÍA PARA RESOLVER PROBLEMAS

ADVERTENCIA: La válvula debe estar aislada antes de realizar cualquier mantenimiento. Si no lo hace, se puede liberar la presión y provocar lesiones graves o la muerte. A continuación se presentan varios problemas y soluciones para ayudarlo a solucionar los problemas del hidrante..

PROBLEMA: Válvula con fugas alrededor de la brida del vástago / brida de glandula.

Causa Probable: O-rings dañados o gastadas.

Acción correctiva: Consulte las secciones REPARACIÓN DEL COMPONENTE DEL SELLO DEL VÁSTAGO SUPERIOR e INFERIOR de este manual y reemplace los o-rings

PROBLEMA: Válvula con fugas alrededor del bonete y el cuerpo.

Causa probable: Pernos del bonete sueltos.

Acción correctiva: Apriete los pernos del bonete.

Causa probable: Empaque del bonete dañado.

Acción correctiva: Reemplace el empaque del bonete

PROBLEMA: Válvula con fugas alrededor de las conexiones de la tubería.

Acción correctiva: Apriete los herrajes de la brida.

Acción correctiva: Verifique que la junta no esté dañada. Reemplazar si es necesario.

PROBLEMA: La válvula es difícil de operar.

Causa probable: Los pernos de la glándula están demasiado apretados o apretados de manera desigual.

Acción correctiva: Afloje y vuelva a apretar los pernos del casquillo de manera uniforme.

Causa probable: Si la válvula no se ha operado durante un período prolongado de tiempo, puede producirse una acumulación en las partes internas.

Acción correctiva: Abra o cierre la válvula una vuelta a la vez hasta que esté completamente abierta o cerrada. Repita el proceso varias veces y luego lave el sistema para eliminar residuos.

Causa probable: Acumulación de presión en el sistema.

Acción correctiva: Alivie la presión y purgue cualquier acumulación de aire.

REPUESTOS Y SERVICIO

Para obtener información sobre repuestos y servicio para su área, comuníquese con American AVK. Anote el número de modelo de la válvula y el tamaño ubicado en la válvula y comuníquese:

American AVK Company

2155 Meridian Blvd.
Minden, NV 89423
PH: 775-552-1400
FAX: 775-783-1031
www.americanavk.com

AMERICAN AVK COMPANY GARANTÍA DE DIEZ (10) AÑOS

VÁLVULAS DE COMPUERTA DE ASIENTO RESILIENTE

American AVK Company garantiza que sus válvulas de compuerta de asiento resiliente Serie 03, Serie 18, Serie 25, Serie 45, Serie 55, Serie 65 y Serie 66 están libres de defectos de mano de obra y materiales por un período de diez (10) años a partir de la fecha del envío de American AVK Company. American AVK Company no tendrá ninguna obligación en virtud de esta garantía a menos que se le notifique de las reclamaciones en virtud del presente con prontitud y por escrito al descubrirlas y dentro del período de garantía, y a menos que el producto se entregue a las instalaciones de American AVK Company dentro de los treinta (30) días posteriores a dicha fecha.

American AVK tendrá derecho a inspeccionar dicho producto antes de retirarlo de la instalación. Si el producto se retira de la instalación antes de la aprobación de American AVK, esta garantía quedará anulada.

En cuanto a los motores, engranajes o equipos accesorios comprados por American AVK Company a otros fabricantes, y utilizados o incorporados a los productos de American AVK Company, se aplicarán las garantías de esos fabricantes.

American AVK Company pagará todos los costos razonables para reparar o reemplazar cualquier válvula de compuerta de cuña resistente de American AVK Company que se encuentre defectuosa.

La única responsabilidad de American AVK Company será, a su entera discreción, reemplazar el producto con el mismo producto o uno similar, reparar el producto o reembolsar el precio pagado por el producto siempre que el producto se haya aplicado y utilizado correctamente en condiciones normales de servicio y en las condiciones para las que está diseñado. American AVK Company no será responsable por daños o sanciones indirectos, especiales, incidentales o consecuentes y no asume ninguna responsabilidad de compra a otros o a nadie por daños a personas o propiedades.

ESTA ES LA GARANTÍA EXCLUSIVA OTORGADA EN RELACIÓN CON LA VENTA DE ESTE PRODUCTO. NO HAY OTRAS GARANTÍAS, EXPRESAS O IMPLÍCITAS, INCLUYENDO LA GARANTÍA EXPRESA O IMPLÍCITA DE COMERCIALIZACIÓN, O CUALQUIER GARANTÍA EXPRESA O IMPLÍCITA DE ADECUACIÓN PARA CUALQUIER PROPÓSITO EN PARTICULAR, OTORGADA POR AMERICAN AVK COMPANY EN RELACIÓN CON ESTE PRODUCTO.

