

Instrucciones para la operación y el mantenimiento de válvulas anulares



Instrucciones de almacenamiento

Manipulación

La manipulación de la válvula debe hacerse con cuidado para evitar así cualquier golpe, incluso de forma accidental, ya que podría dañar el revestimiento. En particular, durante la elevación de la válvula, los cables o eslingas usados para esta operación específica no deben abrazar o tocar los árboles de la válvula, el mecanismo o su volante. La válvula ha de manipularse utilizando los dispositivos de sustentación a las bridas o los pernos (si los hubiese).

Almacenamiento

Las válvulas se suministran generalmente con tapones en sus extremos o en palés recubiertos con una película de plástico; si las válvulas no están empaquetadas y tienen que permanecer en stock antes de ser instaladas durante un tiempo prolongado, han de almacenarse cubriendo el paso de la válvula, salvaguardando de esta manera las partes interiores y, el asiento en particular, del contacto con el polvo o la suciedad. En ausencia de un lugar adecuado de almacenaje, se tienen que envolver las válvulas con un elemento plástico oscuro.

Las válvulas se deben almacenar en un lugar que ofrezca una buena protección frente a la luz directa del sol, lluvia y cualquier otro agente atmosférico (rango admisible de temperatura: 0°C a 50°C). Las juntas son materiales sensibles a la luz; particularmente, se pueden producir degradaciones en el caso de exposición solar.

Las válvulas no deben apoyarse sobre la manivela o el mecanismo y, si se tienen que apilar, se sugiere evitar el contacto entre superficies revestidas haciendo uso de cartones entre superficies.

Almacenamiento de accesorios y kits de repuesto

1- Junta

Generalmente, las juntas de goma son sensibles a la luz del sol. Por ello, es una buena práctica almacenar las partes de goma en lugares protegidos de la luz del sol y evitar así deterioros. Si no se dispone de esas condiciones, al menos deberían protegerse con material plástico oscuro.

2- Pernos

La sujeción de los pernos que se pueden suministrar, se envían en sacos o en cajas etiquetadas que indican el número y el tipo de perno. Es absolutamente necesario mantenerlos en las condiciones originales de entrega, evitando ponerlos en contacto con material que pudiera dañarlos. En general, los pernos están ligeramente lubricados antes de la entrega; cualquier contacto con suciedad o polvo, en casos extremos, dañaría las roscas y en ocasiones impediría su montaje.

3- Motores

Para este tipo particular de accesorio, que ya viene montado generalmente en la entrega, es necesario prestar atención a que nadie, con excepción del especialista o del personal autorizado, intente repararlo o manipularlo ya que esto podría anular la garantía del componente. Es muy importante comprobar que los orificios roscados para las conexiones eléctricas/hidráulicas/neumáticas estén siempre bien protegidos con los tapones originales hasta el ensamble final. Esto asegurará que ni suciedad, polvo, humedad o cualquier otra partícula externa dañará las partes internas (engranajes, bobinas eléctricas, pistones, cilindros, asientos, etc.). Cuando el cableado eléctrico no se hace inmediatamente después del montaje mecánico de la válvula en el sistema de tuberías, el instalador tomará las medidas necesarias para proteger correcta y minuciosamente el motor contra cualquier degradación atmosférica y condensaciones. Además, es necesario comprobar periódicamente durante este particular periodo de tiempo el estado de los componentes internos, quitando las cubiertas de la unidad operativa y de la unidad de reducción, protegiendo con silicona o aceite lubricante las respectivas juntas de las cubiertas cuando se vuelvan a montar.

Instrucciones de instalación

Inspección preliminar

Antes de montar la válvula en la tubería, hay que controlar que el cuerpo de la válvula no contiene ni suciedad, ni polvo, ni partículas externas y en particular que el asiento de la válvula está limpio. Hay que comprobar cada tornillo de sujeción (montado en el interior o exterior de la válvula) y, en caso de que haya alguno suelto, apretarse.

Tiene que hacerse un ciclo completo de apertura/cierre de la válvula para comprobar que todos los componentes que aseguran estas operaciones específicas funcionan correctamente.

Montaje

El montaje de cada válvula se tiene que efectuar sin presión en la tubería. Debe proporcionarse el suficiente espacio alrededor de la válvula para permitir su operatividad normal, al igual que para cualquier ajuste eventual o futuro trabajo de mantenimiento.

Una buena práctica a llevar a cabo es incluir una junta de desmontaje, preferiblemente montada aguas arriba de la válvula. Gracias a su rango de longitudes ajustables, no es necesario un montaje muy preciso entre las bridas.. Esta junta de desmontaje también se usa para comprobar el estado de la válvula, ya que posibilita una inspección interna sin desmontar la válvula durante las operaciones posteriores de mantenimiento.

La válvula anular se suele ajustar horizontalmente; es necesario consulta con SGPAM para una posible instalación vertical.

La tubería debe estar tan libre como sea posible de soldaduras, residuos, accesorios de montaje, suciedad, etc. Cuanto más limpia se mantenga la tubería durante la instalación, menos problemas se causarán. Después, si el fluido transportado en el sistema contiene muchas partículas sólidas externas, es recomendable instalar aguas arriba de la válvula un filtro.

Las dos bridas de la conducción, que están conectadas a la válvula, deberían estar perfectamente situadas en el eje central de la tubería y absolutamente paralelas. Si no se usa junta de desmontaje en el procedimiento de montaje de la válvula, la distancia entre las dos bridas de la tubería debería coincidir con la longitud total dada por el fabricante, incluyendo dos veces el espesor de las juntas de brida. Cualquier distancia mayor entre las dos bridas de la tubería (aunque sean pocos milímetros) puede producir grietas durante el apriete de los pernos de la brida/tuercas debido a un límite elástico muy alto en la válvula.

Si las válvulas poseen un motor eléctrico, es necesario comprobar el manual publicado por el fabricante de motores. Antes de la instalación será necesario preparar el cuadro de control eléctrico y hacer las conexiones eléctricas.

Las conexiones eléctricas deben contar con el correcto posicionamiento de las fases del motor, siguiendo el esquema del cableado para evitar la rotación contraria, que puede causar también daños en la válvula. En ese caso una rotación de cierre empujaría el obturador contra el asiento del cuerpo, pero si el final de carrera o par motor no funcionara, el esfuerzo mecánico creado por el motor produciría la ruptura de uno de los componentes que forman el conjunto de accionamiento.

Arranque

Después del montaje de las válvulas en la conducción se debe verificar que el revestimiento no se ha dañado. En caso de daño, es recomendable reparar el revestimiento para evitar corrosión.

La dirección del flujo debe respetarse, de acuerdo con la flecha moldeada en el cuerpo de la válvula. Se admite un caudal en sentido inverso únicamente en periodos de tiempo de transición cortos y si la válvula está completamente abierta.

En caso de versión motorizada, el motor eléctrico normalmente se prueba y ajusta en la fábrica cuando se ensambla a la válvula. Sin embargo, después de haber chequeado cuidadosamente el cableado eléctrico, es necesario hacer funcionar la válvula unas pocas veces para controlar el perfecto funcionamiento. Se recomienda

además comenzar las pruebas eléctricas con el obturador en posición intermedia para comprobar la correcta correspondencia entre la señal producida al apretar el control y la maniobra efectiva del obturador de la válvula (ej. Cerrar botón de control, cerrar movimiento del obturador)

Instrucciones de funcionamiento

Maniobra

El funcionamiento de la válvula es guiado por un mecanismo de maniobra montado externamente al cuerpo de la válvula y conectado a través del eje dirige el movimiento de la válvula. El movimiento de funcionamiento es lo suficientemente lento como para evitar fluctuaciones por golpe de ariete.

En caso de motor eléctrico el cliente tiene que comunicar, de manera previa, el tiempo de maniobra antes del pedido (no será responsabilidad del fabricante cualquier modificación del tiempo de maniobra).

La norma EN 1074-1-2 fija el par de fuerzas máximo admitido C_{max} durante la maniobra sin que se produzcan daños en la válvula (ejemplo: con volante $C_{max} = F \times D_{volante}$, donde F es la fuerza aplicada)

Condiciones de funcionamiento

La norma UNI EN 1074-1-2 fija la máxima velocidad de circulación en la válvula:

PFA (bar)	10	16	25
Máx. Velocidad del agua (m/s)	3	4	5

La misma norma fija también la temperatura del agua admisible: desde 0°C (excluyendo el punto de congelación) a 40°C.

La válvula anular es un dispositivo de regulación, por lo tanto controla el caudal de agua de forma gradual.

Para evitar problemas de cavitación y conseguir una larga vida de la válvula es necesario respetar las instrucciones que da Saint-Gobain PAM.

Instrucciones de mantenimiento

Mantenimiento ordinario

Las válvulas anulares están diseñadas, fabricadas y probadas para garantizar la máxima fiabilidad y resistencia. En la versión estándar la elección de los materiales se hace prestando atención al tipo habitual de fluido y las condiciones hidráulicas comunes: todas las partes que están sometidas a rozamiento están perfectamente auto lubricadas y no necesitan un mantenimiento particular. Si las válvulas tuvieran que funcionar bajo condiciones extremas, se debe pedir una versión especial.

La eficiencia de los equipos hidráulicos durante su vida está generalmente unida a las condiciones de funcionamiento y al tipo de fluido. Una buena práctica es planear inspecciones periódicas de acuerdo al tipo de válvula y a las condiciones hidráulicas.

Si se usa la válvula con el obturador en una posición intermedia para mantener los rendimientos a lo largo del tiempo, se sugiere hacer al menos un ciclo completo de maniobra de apertura/cierre cada año para reducir las incrustaciones y sedimentos que puedan acumularse durante el funcionamiento. También es necesario verificar periódicamente las condiciones de límites de presión, velocidad y descarga que puedan poner en peligro la válvula (cavitación, desgaste de las juntas, daños de partes mecánicas internas).

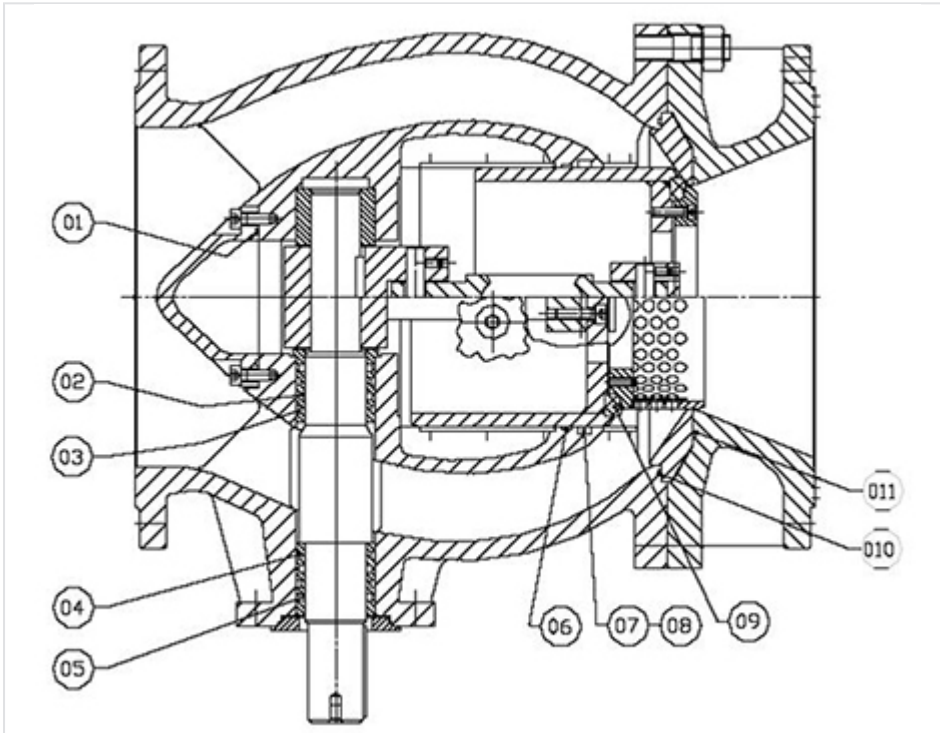
Operación	Año 0,5	Año 1	Año 1,5	Año 2	Año 2,5	Después de 5 años
Ciclo de maniobra (ap. - ci.)	sí	sí	sí	sí	sí	Un ciclo cada año
Verificación del apriete de los pernos de las bridas y mecanismos	sí	sí	sí	sí	sí	Control en cada inspección
Control de asiento	sí	sí	sí	sí	sí	Control en cada inspección

Mantenimiento extraordinario

En presencia de condiciones particulares de funcionamiento (no agua filtrada o particularmente agresiva, incrustaciones) o daño debido a causas externas es posible que sean necesarias operaciones de mantenimiento extraordinarias. Estas operaciones de mantenimiento extraordinario, que pueden efectuarse in situ, incluyen la sustitución de las juntas de estanqueidad. Otras operaciones (sustitución del obturador, árbol...) son muy excepcionales y no se describen en este manual (contactar con nuestro departamento técnico para más información).

Todas estas operaciones tienen que efectuarse después del vaciado completo de las tuberías (ausencia total de caudal y presión) para evitar así cualquier riesgo para las personas. Recordar que hay que quitar los pernos únicamente después de la sujeción del dispositivo de elevación de la válvula.

Kit de juntas



El kit contiene:

Item	Descripción	Material
1 - 2 - 3 - 4 - 5 - 7 - 10 - 11	Árbol	EPDM
6	Arandela anti-fricción	PTFE + carbón
8	Junta trasera	Lubriflon
9	Junta de estanqueidad	EPDM