Rev. 04 / 16-01-2024

GH

CMO VALVES

MANUAL DE INSTRUCCIONES DE INSTALACION Y MANTENIMIENTO

MONTAJE

APLICACIÓN DE DIRECTIVAS EUROPEAS

Ver documento de Directivas aplicables a **CMO Valves.**

La válvula **GH** puede cumplir con la directiva sobre aparatos y sistemas de protección para uso en atmósferas explosivas. En estos casos el logotipo, aparecerá en la etiqueta de identificación. Esta etiqueta refleja la clasificación exacta de la zona en la que se puede utilizar la válvula. El usuario es el responsable de su uso en cualquier otra zona.

Fig. 1

MANIPULACIÓN

Durante la manipulación de los equipos se debe poner especial atención en los siguientes puntos:

- **ADVERTENCIA DE SEGURIDAD:** Antes de empezar la manipulación de la válvula se recomienda comprobar que la grúa que va a utilizarse está capacitada para manejar el peso de esta.
- No levantar la válvula ni sujetarla por el accionamiento. Elevar la válvula por el actuador puede traer problemas en la operación ya que no están diseñados para soportar el peso de la válvula.
- No levantar la válvula sujetándola por la zona de paso del fluido. La junta de cierre de la válvula se localiza en esta zona. Si la válvula se sujeta y es elevada por esta zona, la superficie y junta de cierre pueden dañarse y dar problemas de fugas durante el funcionamiento de la válvula.
- Para evitar daños, especialmente en la protección anticorrosiva, se recomienda usar correas blandas para elevar las válvulas de guillotina de **CMO Valves**. Estas correas se deberán de sujetar en la parte superior del cuerpo, rodeando el mismo.
- Embalaje en cajas de madera: En caso de que el embalaje se realice en cajas de madera es necesario que las cajas estén provistas de zonas de sujeción claramente marcadas en donde se situarán las eslingas a la hora de amarrarlas. En caso de que dos o más válvulas sean embaladas conjuntamente se deberán de proveer elementos de separación y sujeción entre ellas para evitar posibles movimientos, golpes y rozamientos durante el transporte. El almacenaje de dos o más válvulas en una misma caja debe de realizarse de forma que estas queden correctamente apoyadas para evitar deformaciones. En caso de envíos marítimos se recomienda la utilización de bolsas de vacío dentro de las propias cajas de madera para proteger los equipos del contacto con el agua de mar.
- Poner especial atención en mantener la correcta nivelación de las válvulas durante la carga y la descarga como durante el transporte para evitar deformaciones en los equipos. Para ello se recomienda la utilización de bancadas o caballetes.

INSTALACIÓN

Con el fin de evitar daños personales u otros tipos de daños (en las instalaciones, en la válvula, etc.) se recomienda seguir las siguientes instrucciones:

- El personal a cargo de la instalación u operación de los equipos debe de estar cualificado y preparado.
- Utilizar Equipos de Protección Individuales (EPI) apropiados (guantes, botas de seguridad, gafas...).
- Cerrar todas las líneas que afecten a la válvula y colocar un cartel de aviso advirtiendo de labores en la misma.
- Aislar la válvula completamente de todo el proceso. Despresurizar el proceso.
- Drenar por la válvula todo el fluido de la línea.
- Use herramientas de mano no eléctricas durante la instalación y mantenimiento, según normativa vigente.

Antes de la instalación se deberá inspeccionar la válvula para descartar posibles daños durante el transporte o almacenaje. Asegurarse de que el interior del cuerpo de la válvula y especialmente la zona de cierre están limpios. Inspeccionar la tubería y las bridas de la instalación asegurándose de que están limpias

IMPORTANTE: La válvula se debe de instalar siempre en posición ABIERTA.

VENTAJAS

ASPECTOS A CONSIDERAR DURANTE EL MONTAJE

Como la válvula **GH** es bidireccional, no importa el sentido del fluido, funciona correctamente en ambos sentidos.
Se debe de tener especial cuidado en respetar la distancia correcta entre las bridas y que estén correctamente alineadas y paralelas, (fig. 2).

Una mala situación o instalación de las bridas puede causar deformaciones en el cuerpo de la válvula y ello podría acarrear problemas de funcionamiento.

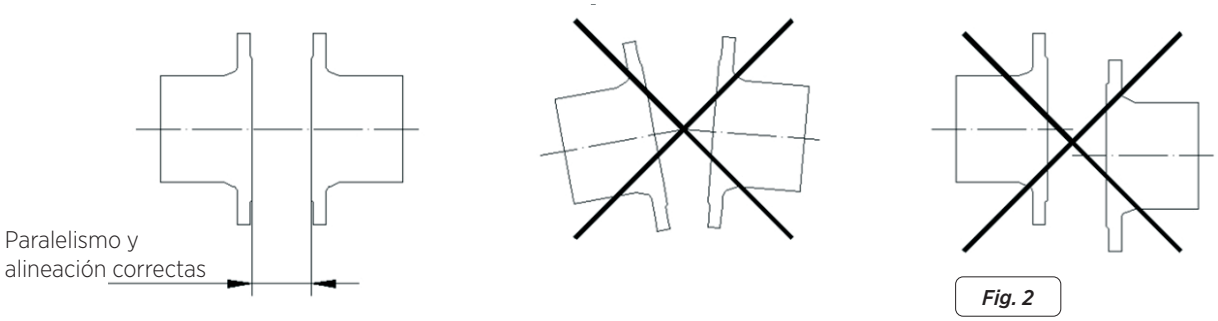

Fig. 2

Es muy importante asegurarnos de que la válvula esta correctamente alineada y paralela a las bridas para evitar fugas al exterior y evitar deformaciones. Procurar montar la válvula en la posición abierta.
Los tornillos de los agujeros roscados ciegos, tendrán una profundidad máxima (fig. 3) y nunca llegarán al fondo del agujero.

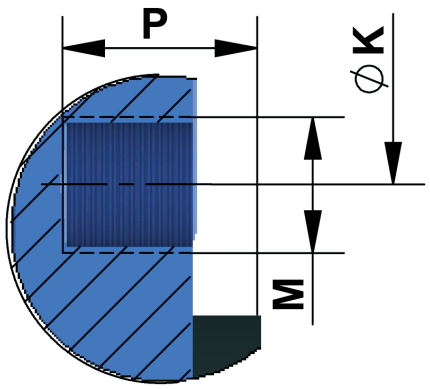

Fig. 3

- Los equipos deben de quedar firmemente instalados en el conducto. La unión al conducto será atornillada.
- Los tornillos y tuercas a colocar deben de ser también aptos para las condiciones de operación y su medida debe de ser de acuerdo con los planos aprobados. La instalación de los tornillos y tuercas debe de ser diametralmente.
- El par a aplicar en los tornillos y tuercas de unión debe de ser el correcto de acuerdo con la norma aplicable, se recomienda hacer el montaje inicial con un par de apriete bajo y después de tener todos los tornillos colocados, hacer el apriete final.
- En lo referente a andamios, escaleras y otros elementos auxiliares a utilizar durante el montaje, seguir las recomendaciones de seguridad indicadas en este dossier.
- Una vez montados los equipos asegurarse de que no existen elementos, tanto interior como exteriormente, que puedan impedir el movimiento de la guillotina.
- Realizar las pertinentes conexiones (eléctricas, neumáticas, hidráulicas) en el sistema de accionamiento de los equipos siguiendo las instrucciones y esquemas de cableado que se suministran con los mismos.
- La operación de los equipos debe de ser coordinada con el personal de control y seguridad en la obra y no se permite ningún tipo de modificación en los elementos de indicación externos de los equipos (finales de carrera, posicionadores, etc.)
- A la hora de accionar los equipos seguir las recomendaciones de seguridad indicadas en este manual.

POSICIONES DE MONTAJE (tubería horizontal)

En tuberías horizontales es recomendable que las válvulas de **CMO Valves** vayan montadas en posición vertical, aunque también son posibles otras posiciones de montaje.

Posición número 1: La más recomendada.

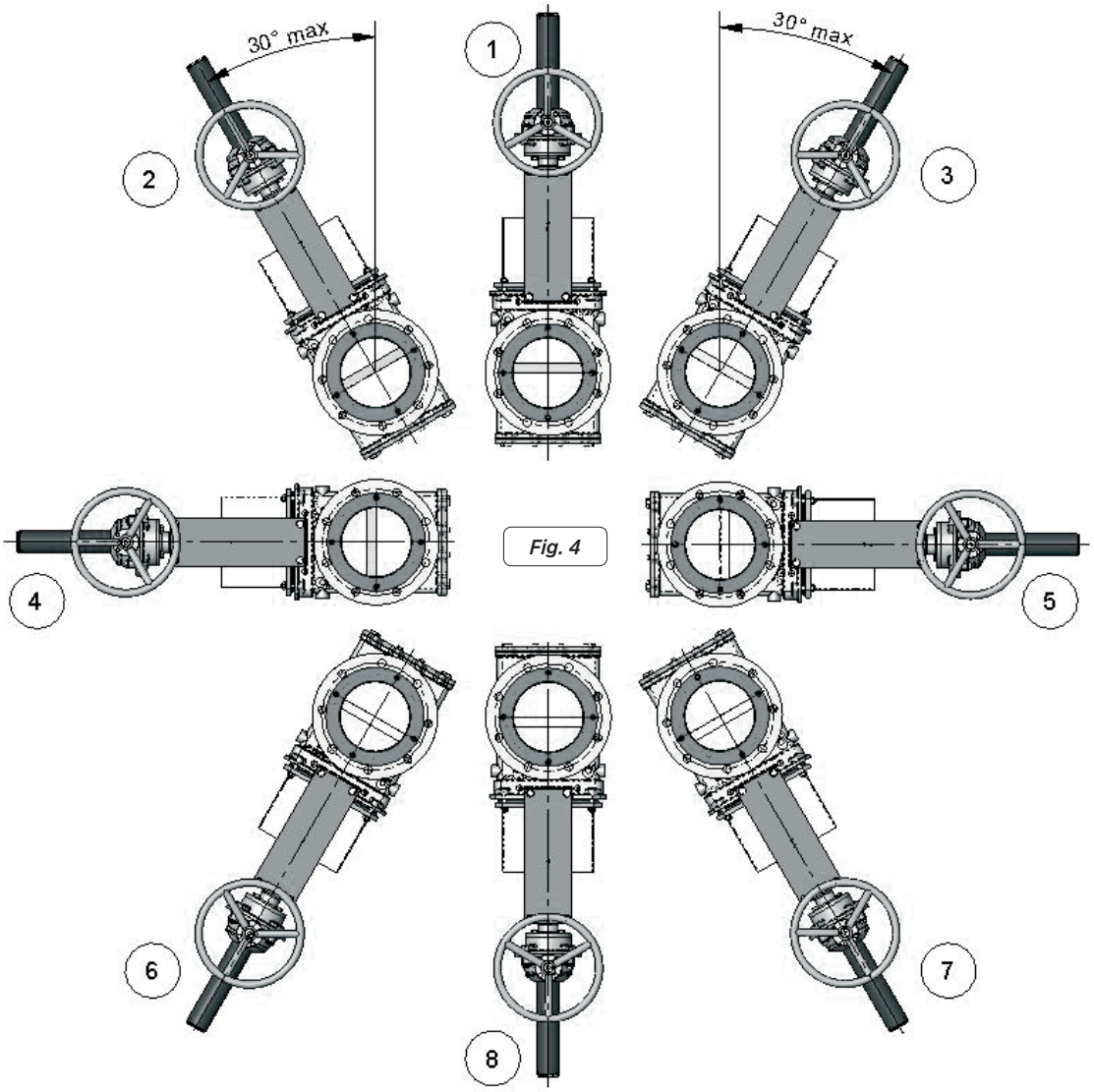

Fig. 4

Posicion número 8: Es posible instalar la válvula en esta posición pero se recomienda consultar en el caso de que sea necesario.

Posiciones números 2, 3, 6 y 7: Para válvulas grandes (más de DN300), el ángulo máximo con la vertical de instalación es de 30º. Para tamaños pequeños el ángulo se puede incrementar hasta 90º (posiciones nº 4 y 5).

Cuando sea necesario instalar válvulas grandes en alguna de estas posiciones, se recomienda consultar, ya que en estos casos, debido al peso del actuador, habría que realizar un soporte adecuado para evitar deformaciones y problemas de funcionamiento en las válvulas.

Posiciones números 4 y 5: Para válvulas de tamaños pequeños, se permite la instalación de las válvulas en estas posiciones.
En caso de que sea necesario instalar válvulas grandes (más de DN300) en alguna de estas posiciones, se recomienda consultar.

En estos casos, debido al peso del actuador, habría que realizar un soporte adecuado para evitar deformaciones y problemas de funcionamiento en las válvulas

POSICIONES DE MONTAJE (tubería vertical/inclinada)

Las válvulas de **CMO Valves** se pueden montar en todas las posiciones, pero hay que tener en cuenta algunos aspectos:

Posiciones números 1, 2 y 3: En estas posiciones se recomienda realizar un soporte adecuado, ya que debido al peso del actuador pueden darse deformaciones y esto puede derivar en problemas de funcionamiento de la válvula.
Una vez se haya instalado la válvula, hay que asegurarse de que todos los tornillos y tuercas han sido apretados correctamente y que todo el sistema de accionamiento de la válvula ha sido también ajustado correctamente (conexiones eléctricas, conexiones neumáticas, instrumentación...).

Todas las válvulas de **CMO Valves** son probadas en sus instalaciones, pero puede que durante la manipulación y el transporte las tuercas del prensaestopas se aflojen y haya que reapretarlos.
Una vez que la válvula está instalada en la tubería y haya sido presurizada, es muy importante comprobar si existe alguna fuga del prensaestopas hacia el exterior.

En caso de fuga, hay que reapretar las tuercas del prensaestopas de manera cruzada hasta que la fuga desaparezca, teniendo en cuenta que no debe haber ningún contacto entre el prensaestopas y la tajadera.

Una vez instalada la válvula en su lugar, comprobar la sujeción de las bridas y conexiones eléctricas o neumáticas. En caso de que la válvula disponga de accesorios eléctricos o estar en zona ATEX, conectar a tierra antes de empezar a funcionar con ella.

En el caso de estar en zona ATEX, comprobar la continuidad entre la válvula y la tubería (EN 12266-2, anexo B, puntos B.2.2.2. y B.3.1.). Verificar la conexión a tierra de la tubería y la conductividad entre las tuberías de entrada y salida.

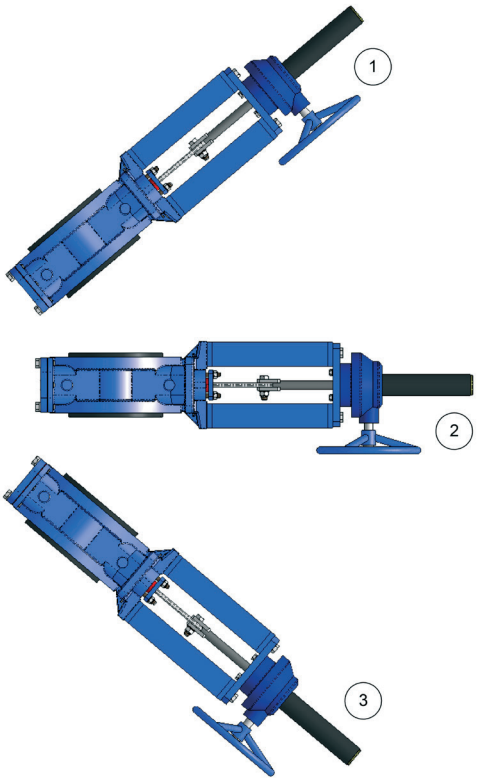

Fig. 5

ACCIONAMIENTO

VOLANTE
Si queremos accionar la válvula: giramos el volante en el sentido de las agujas del reloj para cerrar, o girando el volante en el sentido contrario de las agujas del reloj abrimos.

VOLANTE CADENA
Para accionar la válvula tirar de una de las caídas verticales de la cadena, teniendo en cuenta que el cierre se realiza cuando el volante gira en sentido de las agujas del reloj.

REDUCTOR
Si queremos accionar la válvula: giramos el volante en el sentido de las agujas del reloj para cerrar, o girando el volante en el sentido contrario de las agujas del reloj abrimos.

NEUMÁTICO (doble efecto)
Los accionamientos neumáticos de **CMO Valves** están diseñados para conectarlos a una red neumática de 6 bar, aunque estos cilindros soportan hasta los 10 bar. El aire presurizado que se utilice para el accionamiento neumático debe de estar correctamente filtrado y lubricado. Este tipo de accionamiento no necesita ningún ajuste, debido a que el cilindro neumático está diseñado para la carrera exacta necesaria de la válvula.

HIDRÁULICO
Los accionamientos hidráulicos de **CMO Valves** están diseñados para trabajar a una presión estándar de 135 bar. Este tipo de accionamiento no necesita ningún ajuste, debido a que el cilindro hidráulico está diseñado para la carrera exacta necesaria de la válvula.

MOTORIZADO
En el caso de que la válvula incorpore un accionamiento motorizado irá acompañada con las instrucciones del proveedor del actuador eléctrico.

H/A = Husillo Ascendente
H/NA = Husillo No Ascendente.

VOLANTE HUSILLO ASCENDENTE **H/A H/NA** | ACCTO. HIDRÁULICO **H/A** | ACCTO. NEUMÁTICO. **H/A** | ACCTO. REDUCTOR + VOLANTE **H/A H/NA** | ACCTO. ELÉCTRICO **H/A H/NA**

Fig. 6

MANTENIMIENTO

En caso de que las válvulas sufran daños por manipulación indebida o sin la debida autorización, **CMO Valves** no se hará cargo. No se debe modificar las válvulas salvo autorización expresa de **CMO Valves**.

El personal a cargo del mantenimiento u operación de los equipos debe de estar cualificado y preparado. Con el fin de evitar daños personales o materiales a la hora de realizar las labores de mantenimiento, se recomienda seguir las siguientes instrucciones:

- Utilizar Equipos de Protección Individuales (EPI) apropiados (guantes, botas de seguridad, gafas...)
  Cerrar todas las líneas que afecten a la válvula y colocar un cartel de aviso advirtiendo de que se están realizando labores en la misma.
- Aislar la válvula completamente de todo el proceso. Despresurizar el proceso.
- Drenar por la válvula todo el fluido de la línea.
- Use herramientas de mano no eléctricas durante el mantenimiento, según normativa vigente.

El único mantenimiento requerido en este tipo de válvulas, es cambiar la junta de empaquetadura y mangones de goma. Se recomienda llevar a cabo una revisión periódica de los mangones. La duración de estas juntas dependerá de las condiciones de trabajo de la válvula, tales como: presión, temperatura, número de operaciones, tipo de fluido y otros.

En una zona ATEX puede haber cargas electroestáticas en el interior de la válvula, esto puede acarrear riesgo de explosión. El usuario será el responsable de realizar las acciones oportunas con el fin de minimizar los riesgos.
El personal de mantenimiento, deberá de estar informado sobre los riesgos de explosión y se recomienda una formación sobre **ATEX**. Si el fluido transportado constituye una atmosfera explosiva interna, el usuario debe comprobar periódicamente la correcta estanqueidad de la instalación. Limpieza periódica de la válvula para evitar acumulaciones de polvo. No se permite montajes al final de la línea. Se debe evitar repintar los productos suministrados.

ENGRASE

Recomendamos engrasar el husillo 2 veces al año, soltando el tapón de la caperuza y rellenando la caperuza con grasa hasta la mitad de su volumen.
Finalizado el mantenimiento y en una zona ATEX verificar obligatoriamente la continuidad eléctrica entre la tubería y el resto de componentes de la válvula, tales como el cuerpo, tajadera, husillo, ... Norma EN 12266-2, anexo B, puntos B.2.2.2. y B.3.1.

ASPECTOS IMPORTANTES DE SEGURIDAD

- Para trabajar bajo condiciones de seguridad idóneas, los elementos magnéticos y eléctricos deben de estar en reposo y los tanques de aire despresurizados. Así mismo, también los armarios eléctricos de control deberán de encontrarse fuera de servicio. El personal de mantenimiento debe de estar al corriente de las regulaciones de seguridad y solamente se podrán iniciar los trabajos bajo orden del personal de seguridad en obra.
- Las áreas de seguridad deben de estar claramente marcadas y se evitará el apoyar equipos auxiliares (escaleras, andamios, etc.) en palancas o partes móviles de forma que se pueda producir el movimiento de la guillotina.
- En equipos con accionamientos de retorno por muelle, la guillotina deberá de ser mecánicamente bloqueada y solamente desbloqueada cuando el accionamiento es presurizado.
- En equipos con accionamiento eléctrico, se recomienda desconectarlo de la red para poder acceder a las partes móviles sin ningún tipo de riesgo.
- Debido a su gran importancia, se debe de comprobar que el eje de la válvula esté libre de carga antes de desmontar el sistema de accionamiento.

Teniendo en cuenta las recomendaciones indicadas, a continuación se indican las operaciones de mantenimiento que se efectúan en este tipo de equipos:

SUSTITUCIÓN DE LA JUNTA DE CIERRE (Fig.7)

1. Asegurarse de la ausencia total de presión y fluido en la instalación.
2. Retirar la válvula de la tubería
3. Colocar la tajadera (2) en posición abierta.
4. Los mangones (7) se sustituyen desde el exterior del cuerpo de la válvula, es un asiento de dos piezas simétricas, a continuación mostramos un dibujo del asiento.
5. Una vez retirados los mangones, limpiar bien el alojamiento destinado a ellos.
6. Una vez lubricados con vaselina, colocar los nuevos mangones (7) de las mismas dimensiones que los retirados.
7. Volver a colocar la válvula entre bridas teniendo especial cuidado en no dañar los mangones.
8. Antes de poner en funcionamiento la instalación, realizar varias operaciones de apertura y cierre de la válvula.

***Nota**: Durante el montaje de los nuevos mangones se recomienda aplicar "Vaselina" en el cierre para facilitar el montaje y un posterior funcionamiento correcto de la válvula (no usar ni aceite ni grasa), a continuación en la tabla 1, mostramos detalles de la vaselina utilizada.

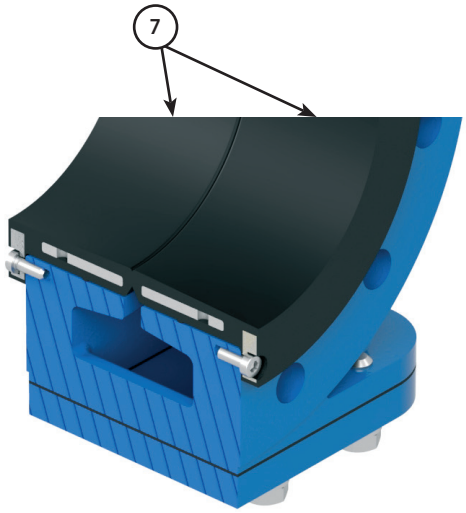

Fig. 7

VASELINA FILANTE		
Color Saybolt	ASTM D-156	15
Punto de Fusión (ºC)	ASTM D-127	60
Viscosidad a 100ºC	ASTM D-445	5
Penetración 25ºC mm./ 10	ASTM D-937	165
Contenido de silicona	No contiene	
Farmacopea BP	OK	

Tabla. 1

SUSTITUCIÓN DE LA JUNTA EMPAQUETADURA (Fig.8)

1. Asegurarse de la ausencia total de presión y fluido en la instalación.
2. Colocar la válvula en posición cerrada.
3. Soltar los tornillos que unen el husillo o vástago con la tajadera.
4. Soltar la unión entre las placas soporte (8) y el cuerpo (1).
5. Soltar y quitar el prensaestopas (3) y las protecciones en caso de que las tenga.
6. Extraer la junta de empaquetadura (4) y empaquetadura engrasada (5) antiguas por medio de una herramienta puntiaguda, cuidando de no dañar la superficie de la tajadera (2).
7. Limpiar con cuidado la cajera de la empaquetadura y asegurarse de que quede todo limpio de residuos para que asienten correctamente tanto la empaquetadura engrasada (5) como la junta de empaquetadura (4) que nos disponemos a montar.
8. Introducir la nueva empaquetadura engrasada (5) y la nueva junta de empaquetadura (4) debidamente lubricada, impregnando abundantemente de vaselina las cavidades interiores de la misma.
9. Colocar el prensaestopas en su posición original, teniendo en cuenta que no debe de tocar la tajadera, apretar cuidadosamente todas las tuercas de modo cruzado, asegurarse que hay la misma distancia entre la tajadera y el prensaestopas a ambos lados
10. Atornillar las placas soporte y el husillo, en el orden opuesto que se describía en los pasos 3 y 4.
11. Hacer varias maniobras en vacio, comprobando el funcionamiento correcto de la válvula y asegurándonos que el prensaestopas está centrado correctamente.
12. Someter la válvula a presión en la línea y reapretar el prensaestopas de manera cruzada, lo suficiente para evitar fugas al exterior.

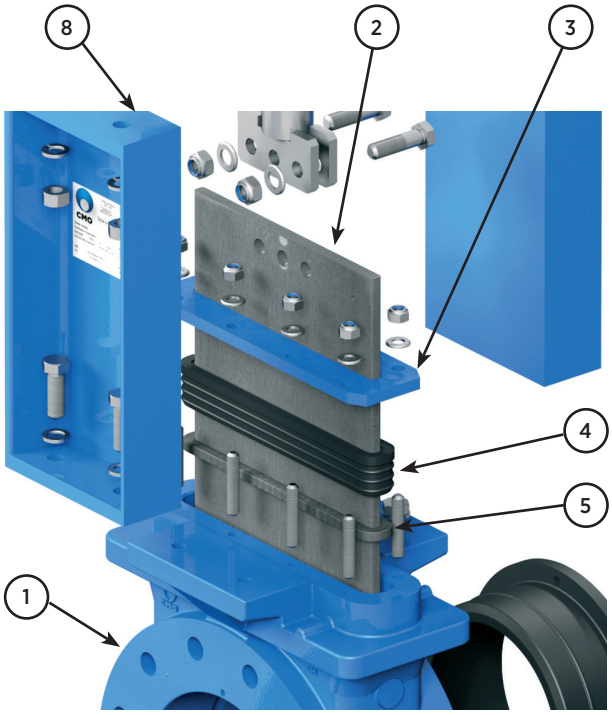

Fig. 8

MANTENIMIENTO DEL ACCIONAMIENTO NEUMÁTICO

Los cilindros neumáticos de nuestras válvulas, se fabrican y se montan en nuestras propias instalaciones. El mantenimiento de estos cilindros es sencillo, si se precisa sustituir algún elemento, ante cualquier duda contacten con **CMO Valves**. A continuación se muestra una imagen explosionada del accionamiento neumático (fig. 9) y un listado de los componentes del cilindro (tabla 2). La tapa superior y tapa soporte suelen ser de aluminio, pero a partir de cilindros neumáticos mayores de Ø200mm, se construyen de fundición nodular.

El kit de mantenimiento habitual incluye: el casquillo con sus juntas y el rascador, si el cliente lo desea también se suministra el émbolo. A continuación mostramos los pasos a seguir para la sustitución de estas piezas.

1. Colocar la válvula en posición cerrada y cerrar la presión del circuito neumático.
2. Soltar las conexiones de entrada de aire al cilindro.
3. Soltar y extraer la tapa superior (5), la camisa (4) y los tirantes (16).
4. Soltar la tuerca (14) que es la unión entre el émbolo (3) y el vástago (1), extraer las piezas. Desmontar el cir-clip (10) y extraer el casquillo (7) con sus juntas (8, 9).
5. Soltar y extraer la tapa soporte (2), para así extraer el rascador (6).
6. Sustituir las piezas dañadas por nuevas y montar el accionamiento en el orden opuesto al que hemos descrito el desmontaje.

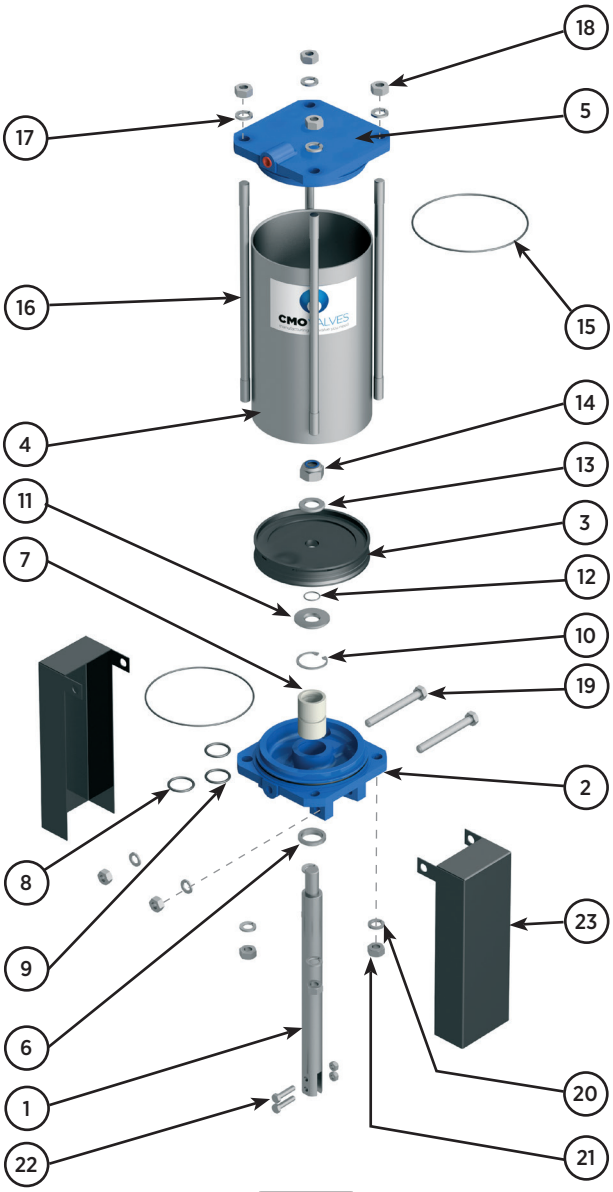

Fig. 9

ACCIONAMIENTO NEUMÁTICO		
POS.	DESCRIPCIÓN	MATERIAL
1	VÁSTAGO	AISI-304
2	TAPA SOPORTE	ALUMINIO
3	ÉMBOLO	S275JR + EPDM
4	CAMISA	ALUMINIO
5	TAPA SUPERIOR	ALUMINIO
6	RASCADOR	NITRILO
7	CASQUILLO	PA6
8	ANILLO TÓRICO EXTERIOR	NITRILO
9	ANILLO TÓRICO INTERIOR	NITRILO
10	CIR-CLIP	ACERO
11	ARANDELA	ST ZINC
12	ANILLO TÓRICO	NITRILO
13	ARANDELA	ST ZINC
14	TUERCA AUTOBLOCANTE	5.6 ZINC
15	ANILLO TÓRICO	NITRILO
16	TIRANTES	F-114 ZINC
17	ARANDELA	ST ZINC
18	TUERCA	5.6 ZINC
19	TORNILLO	5.6 ZINC
20	ARANDELA	ST ZINC
21	TUERCA	5.6 ZINC
22	TORNILLO	A-2
23	PROTECCIÓN	S275JR

Tabla. 2

ALMACENAMIENTO

Para que la válvula se encuentre en óptimas condiciones de uso tras largos periodos de almacenaje, recomendamos que se almacene a temperaturas no superiores a 30ºC y en lugares bien ventilados.

No es aconsejable, pero si el almacenaje es exterior, la válvula irá recubierta para protegerla del calor y de la luz solar directa, manteniendo una buena ventilación para evitar la humedad. A continuación, unos aspectos a tener en cuenta a la hora del almacenaje:

- El lugar de almacenaje debe de ser seco y bajo techo.
- No se recomienda almacenar los equipos al aire libre directamente bajo condiciones atmosféricas adversas, tales como lluvia, viento, etcétera. Incluso menos si los equipos van desprovistos de embalaje.
- Esta recomendación es incluso más importante en zonas de elevada humedad y ambientes salinos. El viento puede transportar polvo y partículas que pueden entrar en contacto con las zonas de movimiento de la válvula y ello puede conllevar dificultades para accionarla. También el sistema de accionamiento puede ser dañado debido a la introducción de partículas en los diferentes elementos.
- El almacenamiento debe realizarse en una superficie plana para evitar deformaciones en los equipos.
- En caso de que los equipos sean almacenados sin el embalaje apropiado es importante mantener lubricadas las zonas de movimiento de la válvula, es por ello que se recomienda una revisión y lubricación periódica de las mismas.
- Así mismo, en caso de que existan superficies mecanizadas sin protección superficial es importante que lleven aplicada alguna protección para evitar la aparición de corrosión.
- Almacenar las válvulas en posición abierta con el fin de que no se deformen los mangones.

LISTADO DE COMPONENTES

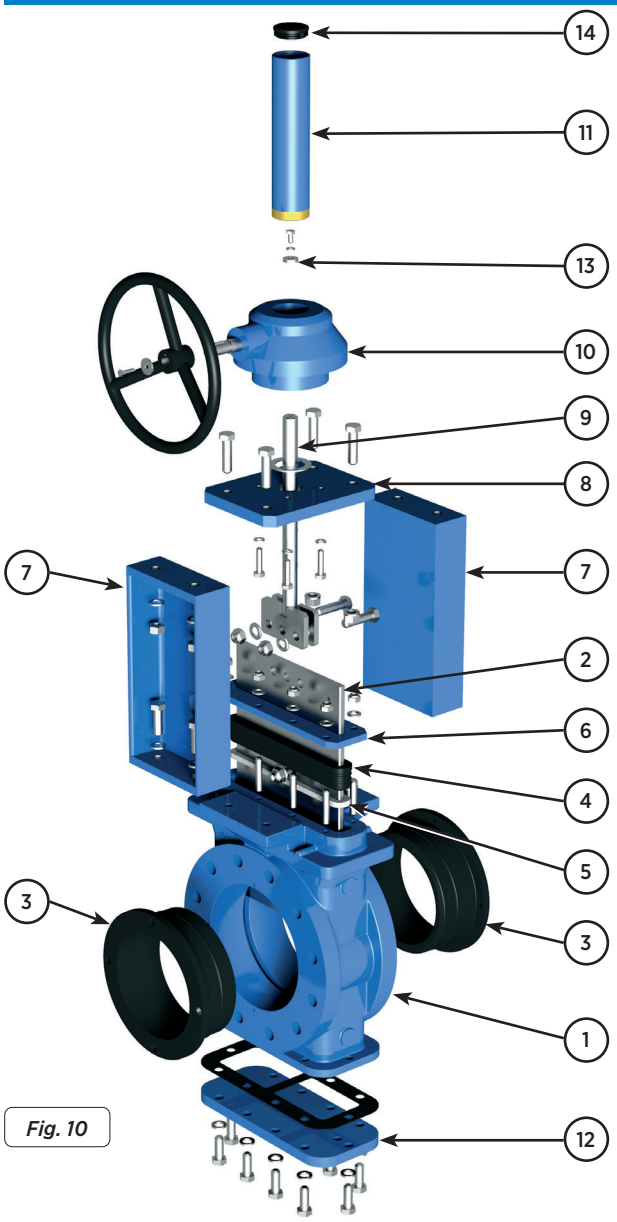

Fig. 10

ACCIONAMIENTO VOLANTE	
POS.	DESCRIPCIÓN
1	CUERPO
2	TAJADERA
3	MANGÓN
4	JUNTA EMPAQUETADURA
5	EMPAQUETADURA
6	PRENSAESTOPAS
7	PLACAS SOPORTE
8	PUENTE
9	HUSILLO
10	REDUCTOR
11	CAPERUZA
12	TAPA INFERIOR
13	TOPE HUSILLO
14	TAPÓN PROTECTOR

Tabla. 3

CMO Valves se reserva el derecho de modificar los datos y contenido del presente documento en cualquier momento según su criterio y sin aviso, como parte de su proceso de mejora continua de productos y servicios. Los documentos previos quedan invalidados con la publicación de la última revisión.
Manual de Instalación y Mantenimiento disponible en **www.cmovalves.com.**

www.cmovalves.com

CMO VALVES

QMS CERTIFIED BY LRQA
Approval number ISO9001 0035593

CMO VALVES
HEADQUARTERS MAIN OFFICES & FACTORY

Amategi Aldea, 142
20400 Tolosa
Gipuzkoa (Spain)

Tel.: (+34) 943 67 33 99

cmo@cmovalves.com
www.cmovalves.com

CMO VALVES
MADRID

C/ Rumania, 5 - D5 (P.E. Inbisa)
28802 Alcalá de Henares
Madrid (Spain)

Tel.: (+34) 91 877 11 80

cmomadrid@cmovalves.com
www.cmovalves.com

CMO VALVES
FRANCE

5 chemin de la Brocardière
F-69570 DARDILLY
France

Tel.: (+33) 4 72 18 94 44

cmofrance@cmovalves.com
www.cmovalves.com