

UB



MANUAL DE INSTRUCCIONES Y MANTENIMIENTO - SERIE - UB



MANUAL DE INSTRUCCIONES Y MANTENIMIENTO - SERIE - UB

MONTAJE

APLICACIÓN DE DIRECTIVAS EUROPEAS

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



La válvula **UB** puede cumplir con la directiva sobre aparatos y sistemas de protección para uso en atmósferas explosiva. 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.

MANIPULACION

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.
- Para evitar daños, especialmente en la protección anticorrosiva, se recomienda usar correas blandas para elevar las válvulas de **CMO Valves**. Estas correas se deberán de sujetar en la parte superior del cuerpo, rodeando el mismo.
- 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.
- 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 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.



fig. 1

INSTALACION

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 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 la instalación y mantenimiento, según **EN13463-1(15)**.



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.

ASPECTOS A CONSIDERAR DURANTE EL MONTAJE

- La válvula **UB** es bidireccional, es por ello que no importa el sentido del fluido, ya que 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. 1).
- Una mala situación o instalación de las bridas puede causar deformaciones en el cuerpo de la válvula y ello podría acarrear problemas de funcionamiento.

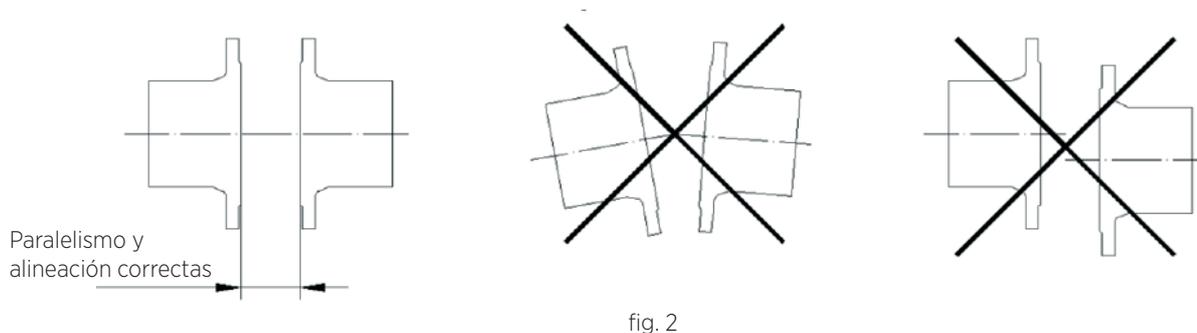


fig. 2

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 P (fig. 2) y nunca llegarán al fondo del agujero. En la siguiente tabla (tabla 1), se muestra la profundidad máxima de la rosca en los agujeros y el par máximo a aplicar en los tornillos de las bridas:

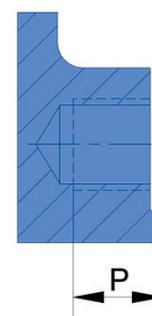


fig. 3

DN	50	65	80	100	125	150	200	250	300	350	400	450	500	600	700	800	900	1000	1200
P	8	8	9	9	9	10	10	12	12	21	21	22	22	22	22	22	20	20	22
PAR	45	45	45	45	45	88	88	88	88	88	152	152	152	223	223	303	303	412	529

Tabla. 1

- 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 realizarse 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 dossier.

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

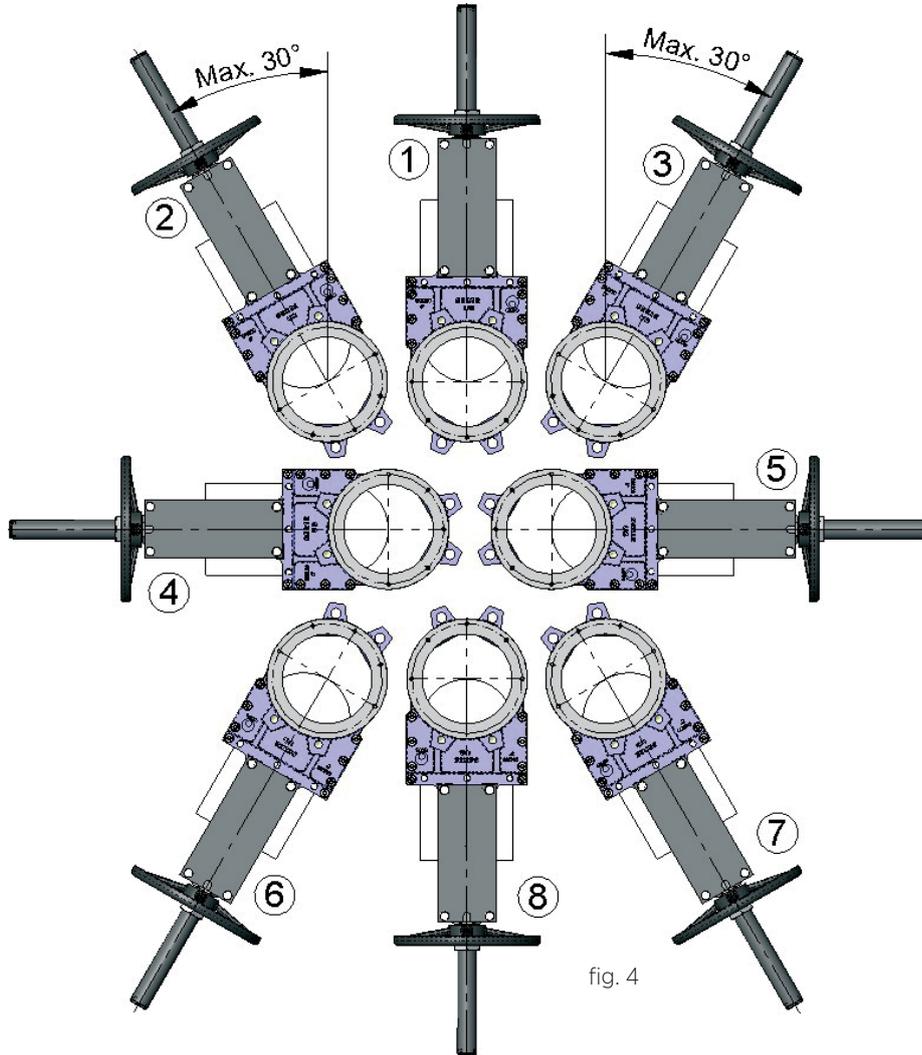


fig. 4

Posición número 8: Es posible instalar la válvula en esta posición, pero se recomienda consultar a **CMO Valves** en el caso que sea necesario.

Posiciones números 2, 3, 6 y 7: Para válvulas grandes (más de DN300), el ángulo máximo de instalación con la vertical es de 30°. Para tamaños pequeños el ángulo se puede incrementar hasta 90° (posiciones nº 4 y 5). Cuando sea necesario instalar válvulas grandes en alguna de estas posiciones, se recomienda consultar a **CMO Valves** 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 a **CMO Valves**. 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 los tornillos del estopero (en válvulas de DN50 a DN600) o las tuercas del prensaestopas (en válvulas superiores a DN600) se aflojen y haya que reapretarlos.

Una vez que la válvula esté instalada en la tubería y haya sido presurizada, es muy importante comprobar si existe alguna fuga de la zona del estopero (parte superior del cuerpo en válvulas de DN50 a DN600) o del prensaestopas (en válvulas superiores a DN600).

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

Un par de apriete muy alto en los tornillos del prensaestopas nos puede ocasionar problemas, como un incremento del par de la válvula, reducción de la vida útil de la empaquetadura, o la rotura del prensaestopas.

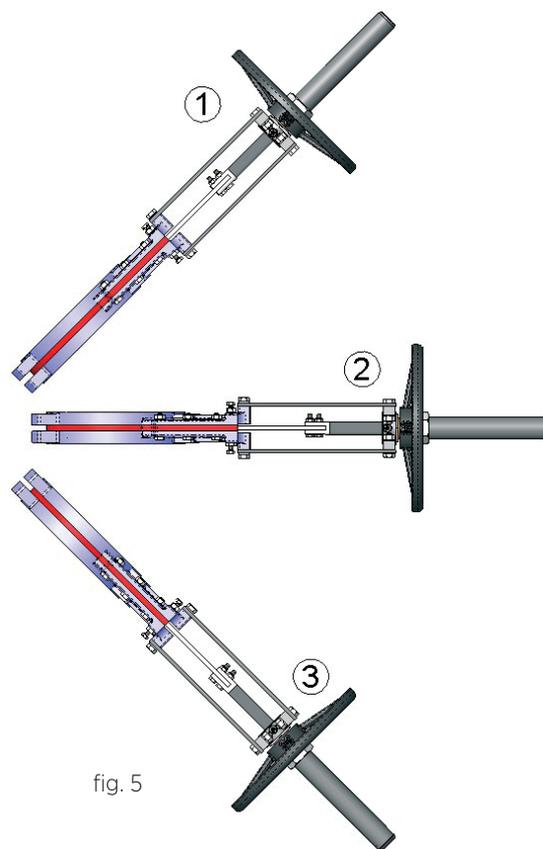


fig. 5

Una vez instalada la válvula en su lugar, comprobar la sujeción de las bridas y conexiones eléctricas o neumáticas. En caso de tener conexiones eléctricas o estar en zona ATEX, conectar a tierra antes de ponerla en marcha.



En una zona ATEX comprobar la continuidad entre la válvula y la tubería (**EN 12266-2**, anexo B, puntos B.2.2.2. y B.2.3.1.). Verificar la conexión a tierra de la tubería y la conductividad entre las tuberías de entrada y salida.

ACCIONAMIENTO

VOLANTE (husillo ascendente, no ascendente y con 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.

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.

PALANCA

Primero aflojaremos la maneta de bloqueo de posición, situada en el puente. Una vez libre del bloqueo podremos subir la palanca para abrir, o bajar para cerrar. Para finalizar la operación, bloquearemos de nuevo la palanca.

NEUMATICO (doble y simple efecto)

Los accionamientos neumáticos de **CMO Valves** están diseñados para conectarlos a una red neumática de mínimo 6 kg/cm² y máximo 10 kg/cm².

El aire presurizado que se utilice para el accionamiento neumático debe de estar correctamente secado, filtrado y lubricado.

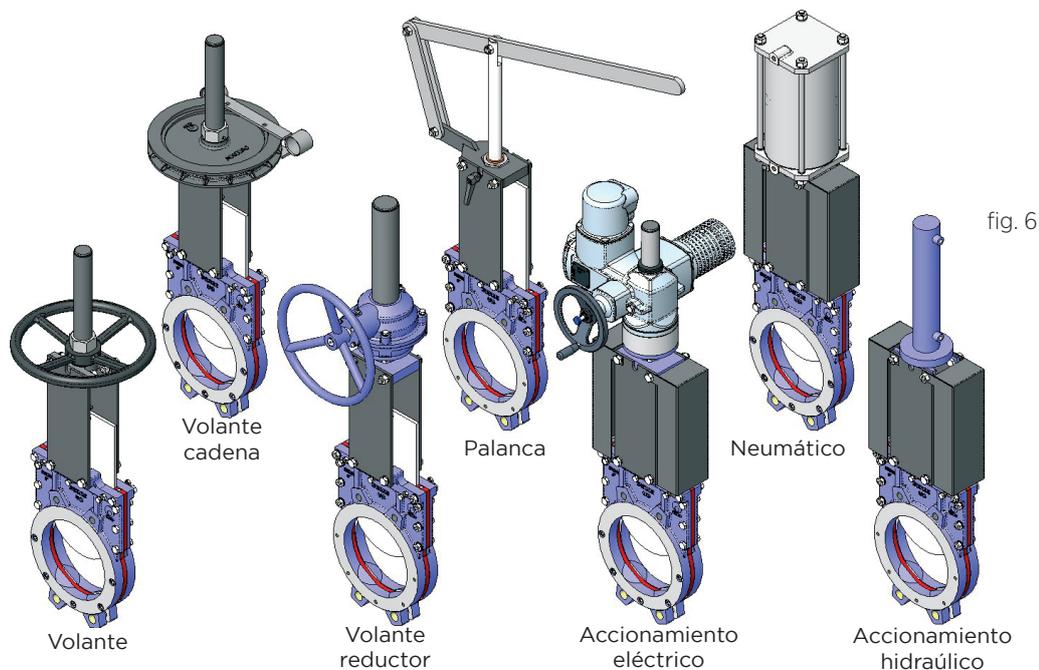
Este tipo de accionamiento no necesita ningún ajuste, debido a que el cilindro neumático está diseñado para la carrera exacta necesaria de la válvula.

HIDRAULICO

Los accionamientos hidráulicos de CMO están diseñados para trabajar a una presión estándar de 135 kg/cm² (puede ser a otras presiones según necesidades). 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 (husillo ascendente, no ascendente)

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



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**.

Con el fin de evitar daños personales u otro tipo de daños (en la planta, etc.) se recomienda seguir las siguientes recomendaciones:



- El personal a cargo del mantenimiento 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 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 **EN13463-1(15)**.

El único mantenimiento requerido en este tipo de válvulas, es cambiar la junta de goma del asiento (se halla entre las dos mitades del cuerpo) y la junta de estopero (en válvulas de DN50 a DN600) o la empaquetadura (válvulas mayores de DN600). Se recomienda llevar a cabo una revisión periódica de las juntas cada 6 meses, pero 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 llevar a cabo 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.

Realizar limpieza periódica de la válvula para evitar acumulaciones de polvo.

Se permite montar 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 obligatoriamente verificar la continuidad eléctrica entre la tubería y el resto de componentes de la instalación. EN 12266-2, anexo B, puntos B.2.2.2. y B.2.3.1.)

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:

SUSTITUCION DE LA JUNTA DE CIERRE

1. Asegurarse de la ausencia total de presión y fluido en la instalación.
2. Retirar la válvula de la tubería.
3. Retirar el conjunto de accionamiento, la tajadera (2) y las protecciones (en caso de que las tenga) de la válvula quedándonos únicamente con el cuerpo.
4. Una vez tengamos aislado el cuerpo, soltar todos los tornillos que amarran las dos mitades de cuerpo (1).
5. Separar las dos mitades de cuerpo (1) y extraer la junta de cierre (5). Si el cuerpo es de inoxidable, tener precaución de no perder las deslizaderas (6) que llevan en el interior.
6. Limpiar las superficies interiores del cuerpo y en especial el alojamiento de la junta de cierre.
7. Colocar una nueva junta (5) con las mismas dimensiones y en la misma ubicación que la retirada.
8. Volver a montar las dos mitades del cuerpo (1) y proceder a su atornillado.
9. El montaje de la válvula se efectuara de forma inversa al desmontaje.

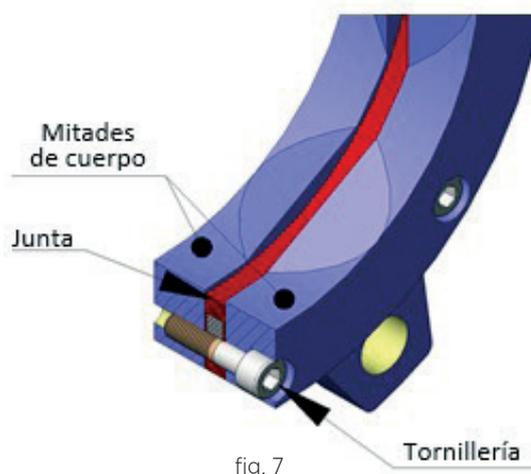


fig. 7

***Nota:** Los números entre paréntesis, hacen referencia tanto al listado de componentes de la tabla 4 como a la tabla 5.

***Nota:** Durante el montaje de la nueva junta de cierre 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 3, mostramos detalles de la vaselina utilizada por **CMO Valves**.

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

Tabla. 2

SUSTITUCION DE LA EMPAQUETADURA

Como hemos mencionado anteriormente las válvulas de DN50 a DN600 no llevan empaquetadura, en su lugar llevan una junta estopero. En cambio las válvulas mayores que DN600 si que llevan el sistema tradicional de empaquetadura.

SUSTITUCION DE LA JUNTA ESTOPERO (VALVULAS DN50 - DN600)

1. Asegurarse de la ausencia total de presión y fluido en la instalación.
2. Retirar la válvula de la tubería.
3. Retirar el sistema de accionamiento con las protecciones (en caso de que las tenga) y la tajadera (2) de la válvula quedándonos únicamente con el cuerpo.
4. Una vez tengamos aislado el cuerpo, soltar todos los tornillos que amarran las dos mitades de cuerpo.
5. Separar las dos mitades de cuerpo (1) y extraer la junta de cierre (5) y posteriormente las juntas estopero (4) de cada mitad de cuerpo. Si el cuerpo es de inoxidable, tener precaución de no perder las deslizaderas (6) que llevan en el interior.
6. Limpiar las superficies interiores del cuerpo (1) y en especial los alojamientos de la junta de cierre y las juntas estopero.
7. Colocar nuevas juntas estopero (4) con las mismas dimensiones y en la misma ubicación que las retiradas.
8. Volver a montar las dos mitades del cuerpo (1) y proceder a su atornillado.
9. El montaje de la válvula se efectuara de forma inversa al desmontaje.

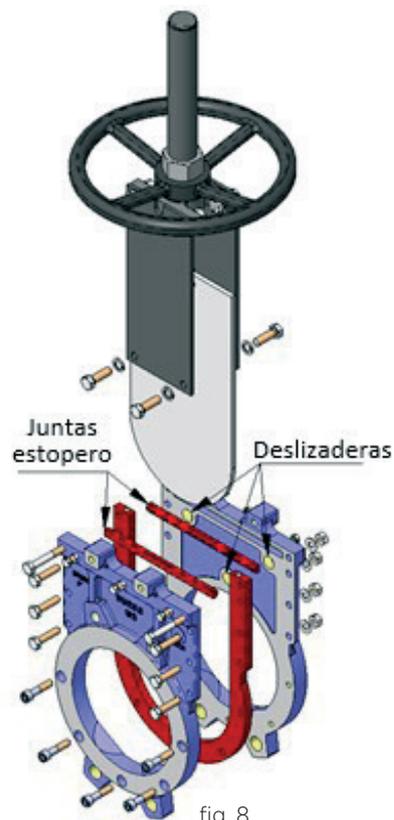


fig. 8

SUSTITUCION DE LA EMPAQUETADURA (VALVULAS MAYORES DE DN600)

1. Asegurarse de la ausencia total de presión y fluido en la instalación.
2. Colocar la válvula en posición abierta.
3. En caso de que la válvula disponga de protecciones de seguridad, retirarlas.
4. Soltar los tornillos que unen el husillo o vástago con la tajadera.
5. Soltar la unión entre las placas soporte (7) y el cuerpo (1), retirar el accionamiento.
6. Soltar y retirar el prensaestopas (4).
7. Extraer la empaquetadura (3) antigua mediante una herramienta puntiaguda, teniendo cuidado en no dañar la superficie de la tajadera (2).
8. Limpiar con cuidado la caja de la empaquetadura asegurándose de que quede todo limpio de residuos para que asienten correctamente las nuevas tiras de empaquetadura.
9. Introducir la nueva empaquetadura (3). Como norma, la estopada de las válvulas de CMO está compuesta por varias líneas de empaquetadura y una línea de junta de goma en el medio.
10. Colocar el prensaestopas (4) en su posición original, teniendo en cuenta que no debe de tocar la tajadera (2), apretar cuidadosamente todos los tornillos de modo cruzado, asegurarse que hay la misma distancia entre la tajadera (2) y el prensaestopas (4) a ambos lados.
11. Atornillar las placas soporte (7) y el husillo (8), en el orden inverso que se ha descrito en los pasos 4 y 5.
12. En caso de que la válvula disponga de protecciones de seguridad, volver a montarlas.
13. Realizar varias maniobras en vacío, comprobando el correcto funcionamiento de la válvula y asegurándonos que el prensaestopas (4) está centrado correctamente.
14. Someter la válvula a presión en la línea y reapretar el prensaestopas (4) de manera cruzada, lo suficiente para evitar fugas al exterior.

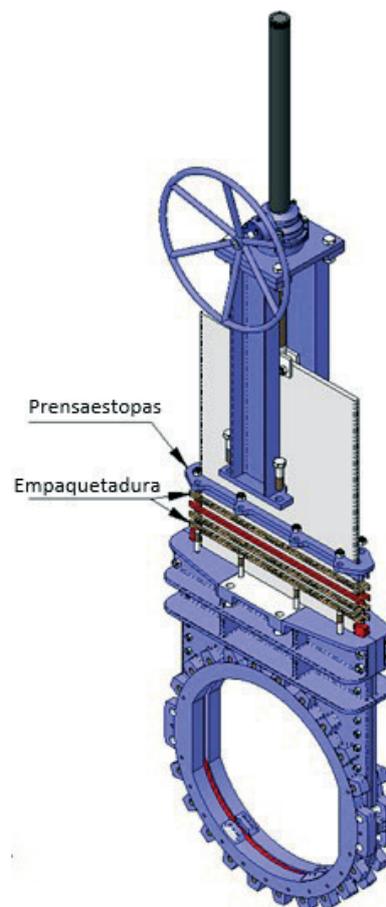


fig. 9

***Nota:** Los números entre paréntesis, hacen referencia al listado de componentes de la tabla 4.

***Nota:** Durante el montaje de las nuevas juntas estopero, también se recomienda aplicar "Vaselina" para facilitar el montaje y un posterior funcionamiento correcto de la válvula (no usar ni aceite ni grasa), las características de la vaselina utilizada por CMO, las hemos mencionado anteriormente en la tabla 2.

MANTENIMIENTO DEL ACCIONAMIENTO NEUMATICO

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 y un listado de los componentes del cilindro. La tapa superior y tapa soporte suelen ser de aluminio, pero a partir de cilindros neumáticos mayores de Ø200 mm, se construyen de fundición GJS-400.

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.

***Nota:** Los números entre paréntesis, hacen referencia al listado de componentes de la tabla 3.

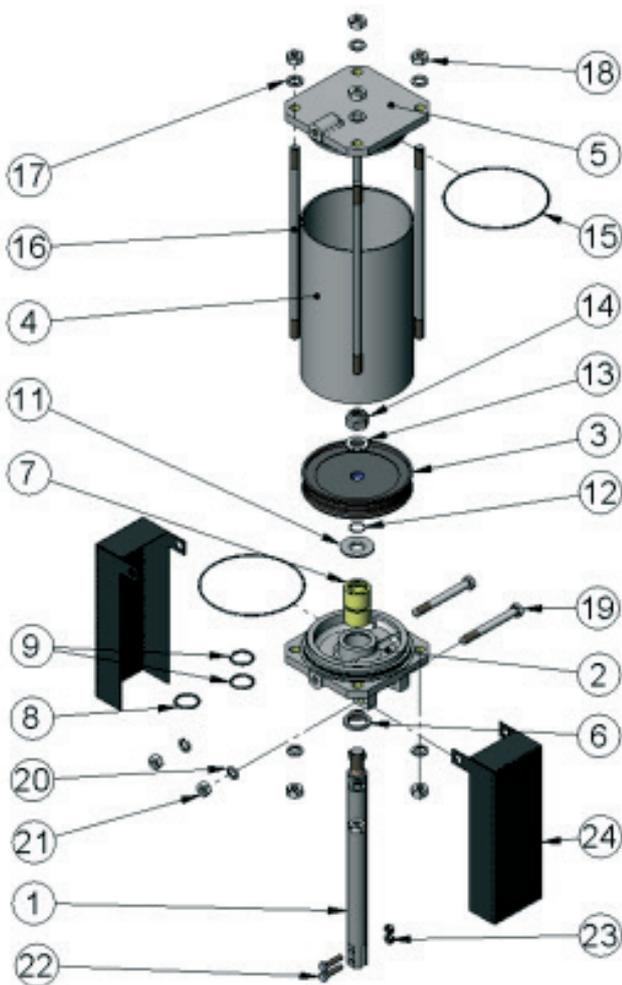


fig. 10

ACCIONAMIENTO NEUMATICO		
POS.	DESCRIPCION	MATERIAL
1	VASTAGO	AISI-304
2	TAPA SOPORTE	ALUMINIO
3	EMBOLO	S275JR + EPDM
4	CAMISA	ALUMINIO
5	TAPA SUPERIOR	ALUMINIO
6	RASCADOR	NITRILO
7	CASQUILLO	NYLON
8	ANILLO TORICO EXTERIOR	NITRILO
9	ANILLO TORICO INTERIOR	NITRILO
10	CIR-CLIP	ACERO
11	ARANDELA	ST ZINC
12	ANILLO TORICO	NITRILO
13	ARANDELA	ST ZINC
14	TUERCA AUTOBLOCANTE	5.6 ZINC
15	ANILLO TORICO	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	TUERCA AUTOBLOCANTE	A-2
24	PROTECCION	S275JR

Tabla. 3

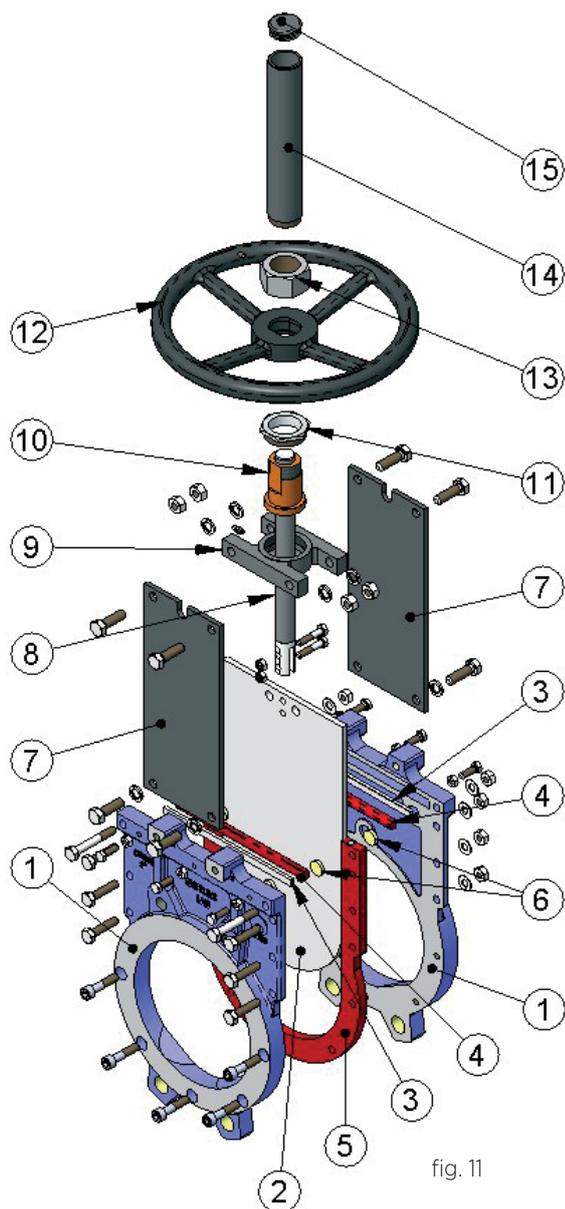
ALMACENAMIENTO

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 30°C 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 si los equipos van embalados.
- 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.

LISTADO DE COMPONENTES (DN50-DN600)



POS.	DESCRIPCION
1	CUERPO
2	TAJADERA
3	LLANTA JUNTA
4	JUNTA ESTOPERO
5	JUNTA CIERRE
6	DESILIZADERAS
7	PLACAS SOPORTE
8	HUSILLO
9	PUENTE
10	TUERCA HUSILLO
11	TUERCA TOPE
12	VOLANTE
13	TUERCA
14	CAPERUZA
15	TAPON SUPERIOR

Tabla. 4

LISTADO DE COMPONENTES (Superior a DN600)

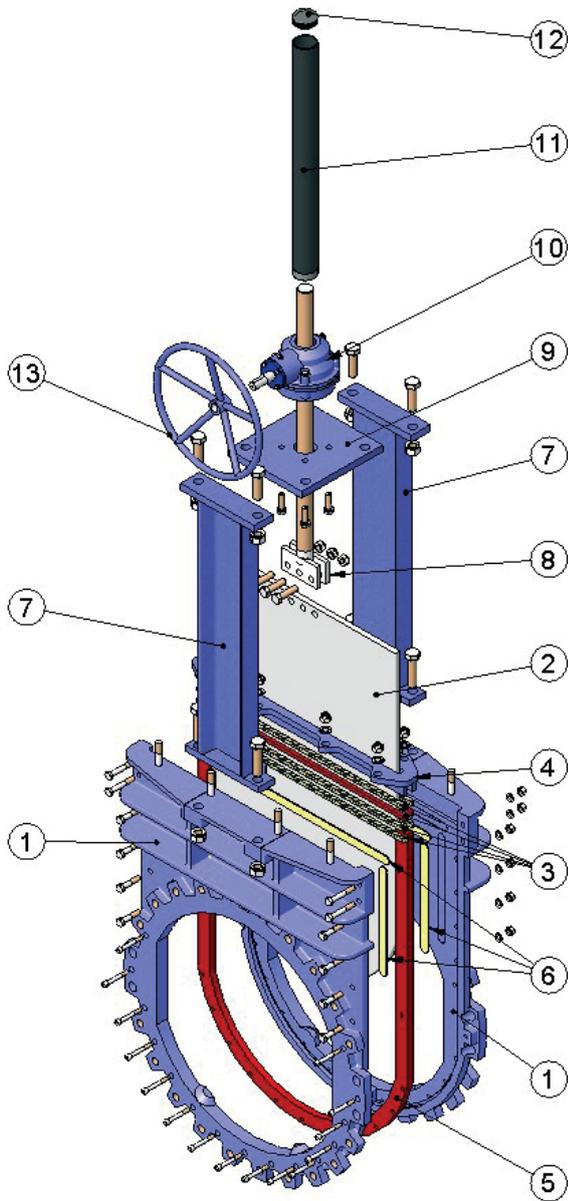


fig. 12

POS.	DESCRIPCION
1	CUERPO
2	TAJADERA
3	EMPAQUETADURA
4	PRENSAESTOPAS
5	JUNTA CIERRE
6	DESLIZADERAS
7	PLACAS SOPORTE
8	HUSILLO
9	PUENTE
10	REDUCTOR
11	CAPERUZA
12	TAPON
13	VOLANTE

Tabla. 5



www.cmovalves.com



CMO VALVES

QMS CERTIFIED BY LRQA
Approval number ISO9001 0035593

**CMO HEADQUARTERS
MAIN OFFICES & FACTORY**

Amategi Aldea, 142
20400 Tolosa
Guipuzcoa (Spain)

Tel.: (+34) 943 67 33 99
Fax: (+34) 943 67 24 40

cmo@cmovalves.com
www.cmovalves.com

CMO MADRID

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

Tel.: (+34) 91 877 11 80
Fax: (+34) 91 879 79 94

cmomadrid@cmovalves.com
www.cmovalves.com
