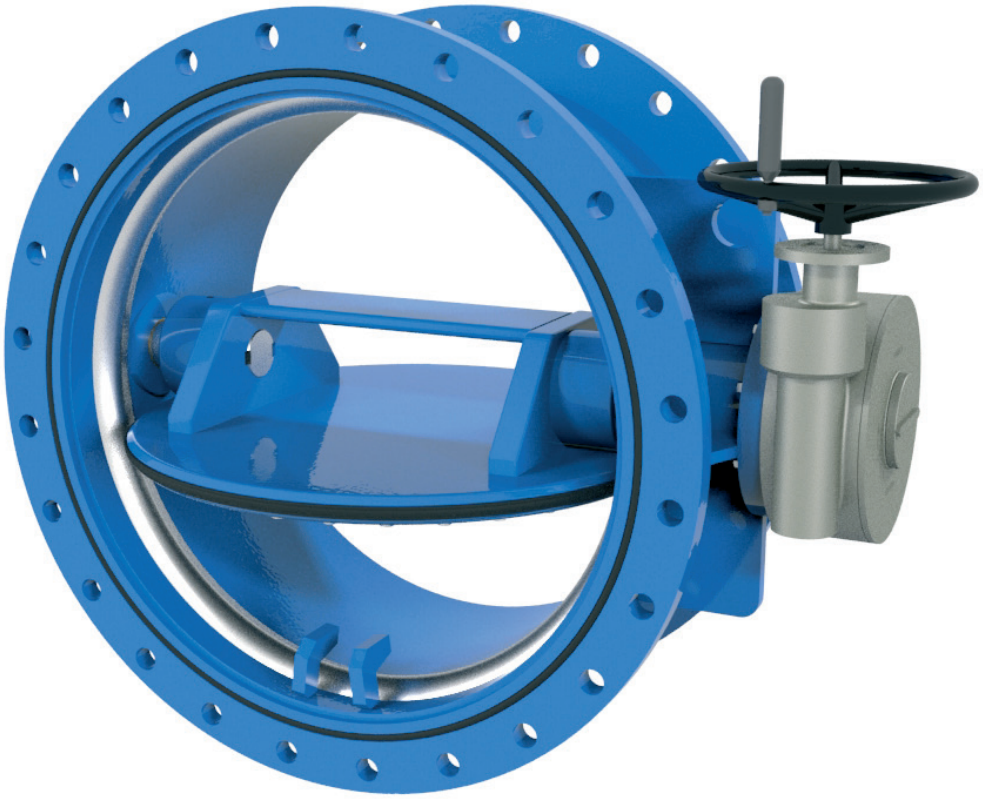
ME

CMO VALVES

Rev. 01 / 21-09-2023

MANUAL DE INSTRUCCIONES Y MANTENIMIENTO



MANUAL DE INSTRUCCIONES Y MANTENIMIENTO

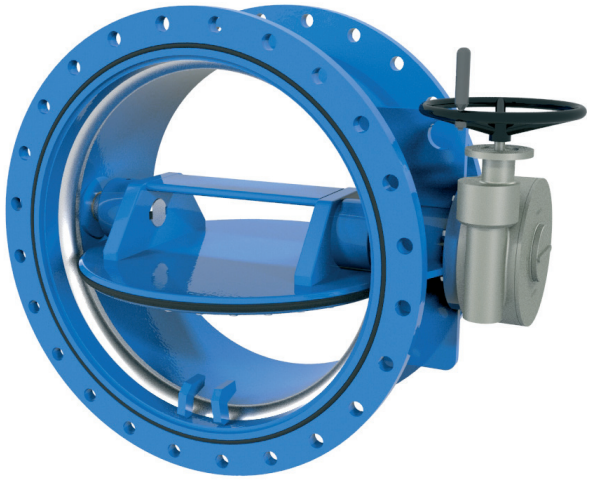
MONTAJE

DIRECTIVAS

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

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.
- Para evitar daños, especialmente en la protección anticorrosiva, se recomienda usar correas blandas para elevar las válvulas de mariposa **ME** de **CMO Valves**. Estas correas se deberán de sujetar en los agujeros destinados para ello que disponen los refuerzos del cuerpo.
- 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. El anillo de cierre mecanizado de la válvula se localiza en esta zona. Si la válvula se sujeta y es elevada por esta zona, la superficie del anillo de cierre puede 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.

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 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 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.

VENTAJAS

ASPECTOS A CONSIDERAR DURANTE EL MONTAJE

La válvula **ME** es unidireccional y hay una flecha en el cuerpo indicando el sentido del fluido.
Hay que tener en cuenta que la dirección del fluido y de la presión no siempre coinciden (fig. 1).

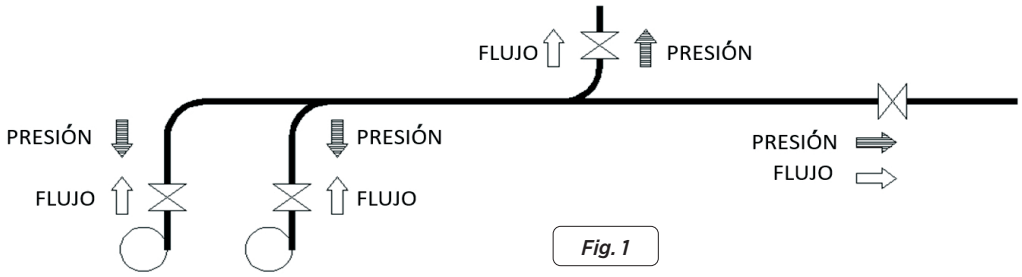


Fig. 1

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.

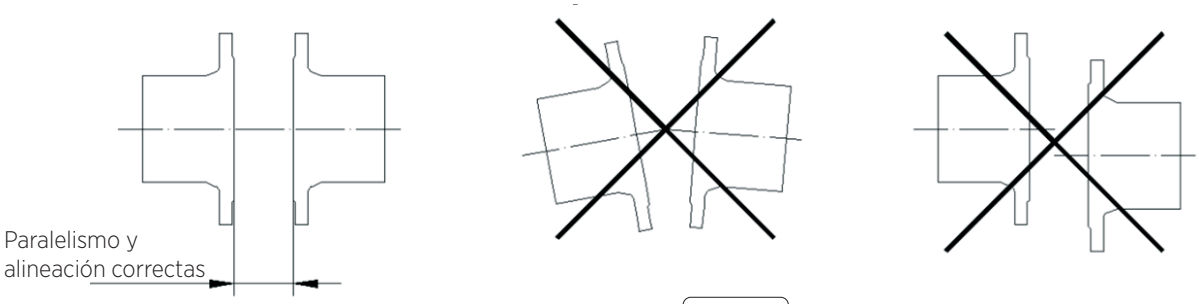


Fig. 2

Es muy importante asegurarnos de que la válvula esté correctamente alineada y paralela a las bridas para evitar fugas al exterior y evitar deformaciones. Procurar montar la válvula en la posición cerrada.

- 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. El apriete 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 clapeta.
- Realizar las pertinentes conexiones (eléctricas, 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

Las válvulas de mariposa **ME** de **CMO Valves**, están diseñadas para que sean montadas con el eje de giro en horizontal. Los casquillos auto-lubricados que llevan para facilitar el giro de los ejes son radiales, y la distribución de pesos que se realiza para el funcionamiento correcto de la válvula, exigen que el eje esté en posición horizontal.

La válvula está diseñada para que pueda trabajar tanto en tubería horizontal (fig. 3) como en vertical (fig. 4), siempre y cuando se respete la posición horizontal del eje de giro y el sentido de fluido.

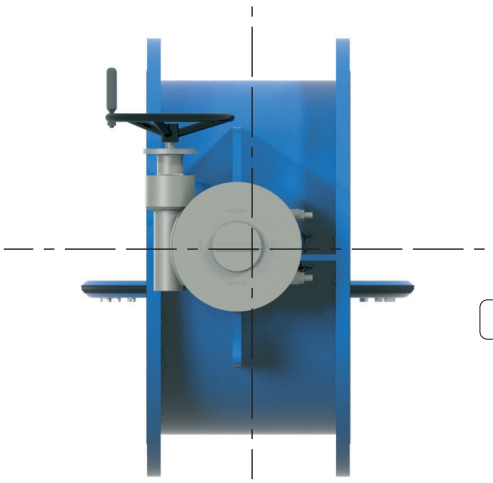


Fig. 3

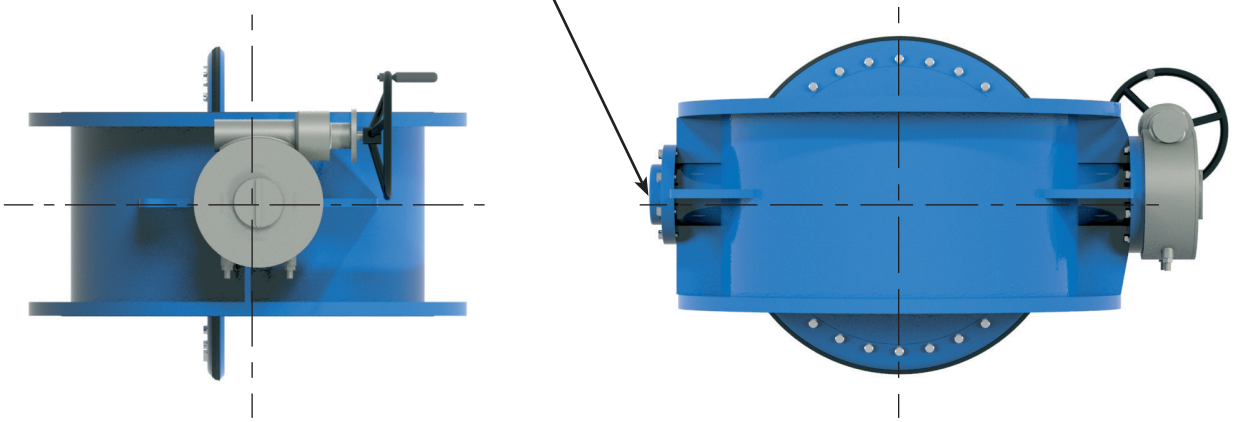


Fig. 4

Si se precisa instalar la válvula de mariposa **ME** en alguna otra posición, consultar con **CMO Valves**, ya que bajo pedido, se podría modificar el diseño de la válvula para adecuar a cada caso en concreto.

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 hidráulicas, instrumentación...). En caso de que la válvula disponga de accesorios eléctricos, conectar a tierra antes de empezar a funcionar con ella.

Todas las válvulas de **CMO Valves** son probadas en sus instalaciones.

ACCIONAMIENTO

REDUCTOR MANUAL (fig. 5)

Si se pretende accionar la válvula: girar el volante en el sentido de las agujas del reloj para cerrar, o girar el volante en el sentido contrario de las agujas del reloj para abrir. El reductor dispone de un indicador en la tapa para reflejar el grado de apertura de la válvula en cada momento.

VOLANTE CADENA

Existe la posibilidad de que al reductor se le acople un 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.

HIDRÁULICO (doble y simple efecto)

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.
Si el accionamiento es hidráulico de doble efecto (fig. 8), el cilindro hidráulico está destinado tanto para abrir como para cerrar la válvula.
Si el accionamiento es hidráulico de simple efecto (fig. 6), el accionamiento se compone de un cilindro hidráulico y un contrapeso. El cilindro hidráulico realizará una operación, la de abrir o la de cerrar, la otra operación se realizará mediante el contrapeso. Este tipo de accionamiento es muy adecuado para situaciones de emergencia, ya que el contrapeso puede operar incluso cuando falle el suministro eléctrico.

MOTORIZADO (fig. 7)

El accionamiento motorizado consta de un actuador multi-vueltas eléctrico (motor) acoplado a un reductor.
El motor incorpora un accionamiento manual de emergencia, que en caso de avería o fallo del suministro eléctrico, se puede desembragar el motor y accionar la válvula mediante el volante.
Este accionamiento está provisto de dos finales de carrera que delimitan el campo de trabajo del actuador, y limitador de par en ambos sentidos de giro, a fin de conseguir un perfecto asiento y proteger el actuador de sobre-esfuerzos.
En caso de que la válvula incorpore un accionamiento motorizado, irá acompañada con las instrucciones del proveedor del actuador eléctrico.

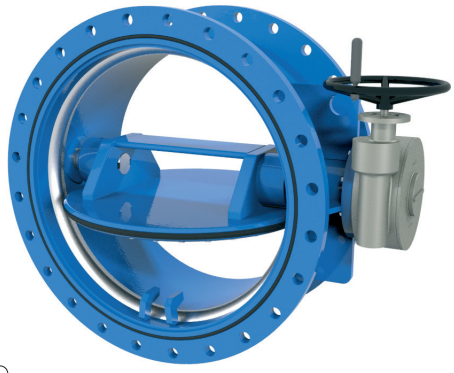


Fig. 5

ACCTO. REDUCTOR MANUAL

Fig.6

ACCTO. HIDRÁULICO
+ CONTRAPESO

Fig. 7

ACCTO. REDUCTOR
MOTORIZADO

Fig. 8

ACCTO. HIDRÁULICO
DOBLE EFECTO

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 o materiales a la hora de realizar las labores de mantenimiento, se recomienda seguir las siguientes instrucciones:

- 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 la instalación y mantenimiento, según normativa vigente.

El único mantenimiento requerido en este tipo de válvula es cambiar la junta de goma de cierre y las juntas tóricas del eje.
Se recomienda llevar a cabo una revisión periódica de las juntas cada 12 meses, aunque la duración de estas juntas dependerá de las condiciones de trabajo de la válvula, tales como: presión, temperatura, número de operaciones, composición del fluido y otros.

ASPECTOS IMPORTANTES DE SEGURIDAD

- Para trabajar bajo condiciones de seguridad idóneas, tanto los contrapesos como los elementos magnéticos y eléctricos deben de estar en reposo. 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 clapeta.
- En equipos con accionamientos por contrapeso, la clapeta deberá de ser mecánicamente bloqueada y solamente desbloqueada cuando se terminen las labores de mantenimiento y se vuelva a conectar el accionamiento.
- 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 más comunes que se efectúan en este tipo de equipos:

SUSTITUCIÓN DE LA JUNTA DE CIERRE

Revisar periódicamente los asientos o juntas de cierre, si se detectan deterioros o faltas de estanqueidad, proceder a la sustitución de las juntas.

1. Asegurarse de la ausencia total de presión y fluido en la instalación.

2. Cerrar completamente la válvula

3. Retirar la válvula de la tubería (mayores de DN800 no es necesario).

4. Abrir completamente la válvula.

5. Marcar las posiciones originales de los sectores de las bridas junta (4) de acero inoxidable que sujetan la junta (3) en la clapeta (2).

6. Soltar todos los tornillos (29, 30) que sujetan la brida junta (4).

7. Retirar todos los sectores de la brida junta (4).

8. Retirar la junta de cierre (3) deteriorada.

9. Limpiar los encajes para la junta tanto de la clapeta (2) como de las bridas junta (4).

10. Comprobar que las dimensiones de la nueva junta (3) sean exactamente iguales que la sustituida.

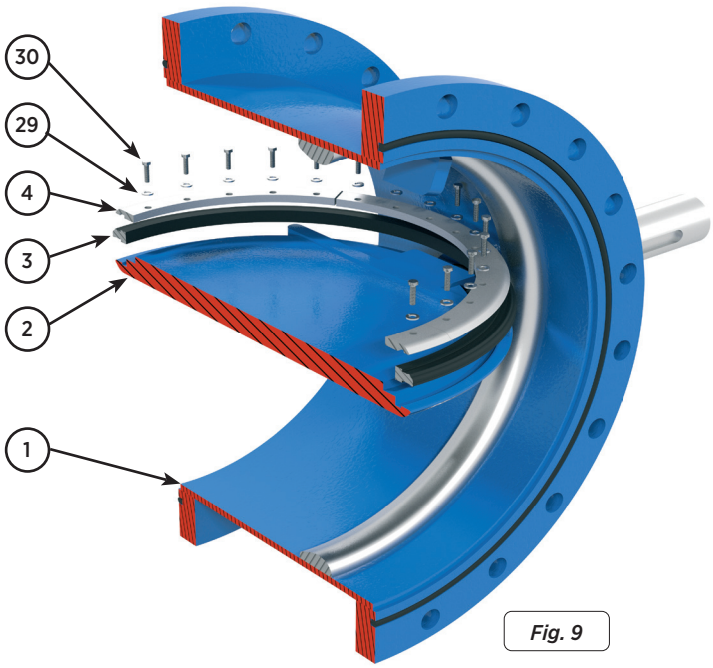


Fig. 9

11. Cortar la junta (3) nueva con la longitud correcta.

12. Antes de instalar la junta (3) en la clapeta (2), se debe encolar los extremos de la junta (3) y unirlos con cola de alta resistencia tipo “Loctite”.

13. Colocar la junta (3) nueva en la clapeta (2).

14. Volver a poner los sectores de la brida junta (4) en su posición original.

15. Atornillar diametralmente la brida junta (4).

16. Hacer varias maniobras en vacio, comprobando el correcto funcionamiento de la válvula.

17. Cerrar completamente la válvula.

18. Volver a instalar la válvula en la conducción (mayores de DN 800 no es necesario).

19. Someter la válvula a presión en la línea y comprobar la estanqueidad.

***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 1, mostramos detalles de la vaselina utilizada por **CMO Valves.**

VASELINA FILANTE		
Color Saybolt	ASTM D-156	15
Punto de Fusión (ºC)	ASTM D-127	60
Viscosidad a 100ºC	ASTM D-1445	5
Penetración 25ºC mm./ 10	ASTM D-1937	165
Contenido de silicona	No contiene	
Farmacopea BP	OK	

Tabla. 1

SUSTITUCIÓN DE LAS JUNTAS TÓRICAS

Revisar periódicamente las juntas tóricas de los ejes, si se detectaran deterioros o faltas de estanqueidad, proceder a su sustitución.
Para sustituir las juntas tóricas no es necesario retirar la válvula de la conducción, se puede realizar el cambio con la válvula montada en la instalación.
Esta válvula dispone de juntas tóricas en ambos ejes, y el modo de realizar el cambio de juntas tóricas es diferente.
No utilizar herramientas afiladas durante este proceso.

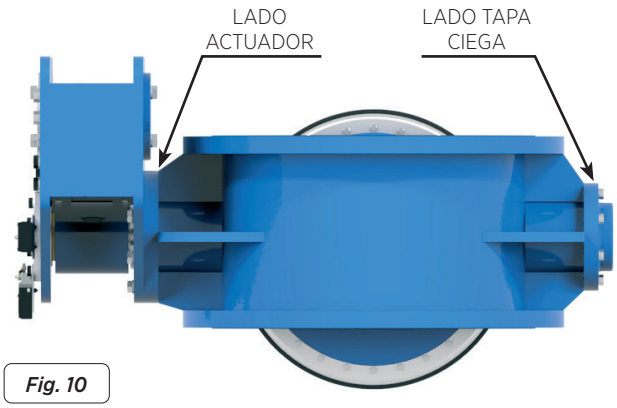


Fig. 10

LADO ACTUADOR

1. Asegurarse de la ausencia total de presión y fluido en la instalación.
2. Cerrar la válvula para que la clapeta esté en reposo.
3. Antes de soltar ninguna pieza, marcar siempre su posición original.
4. Soltar todo el conjunto del accionamiento.
5. Soltar la tapa guía (22) y extraerla del eje.
6. Extraer las juntas tóricas (21) deterioradas.
7. Limpiar el alojamiento de las juntas tóricas.
8. Colocar las juntas tóricas (21) nuevas en la tapa guía.
9. Introducir la tapa guía (22) en el eje y volver a colocarla en la ubicación original.
10. Atornillar la tapa guía (22) diametralmente.
11. Montar todo el conjunto del accionamiento en su ubicación original.
12. Hacer varias maniobras en vacio, comprobando el correcto funcionamiento de la válvula.
13. Someter la válvula a presión en la línea y comprobar que no haya fugas alrededor del eje.

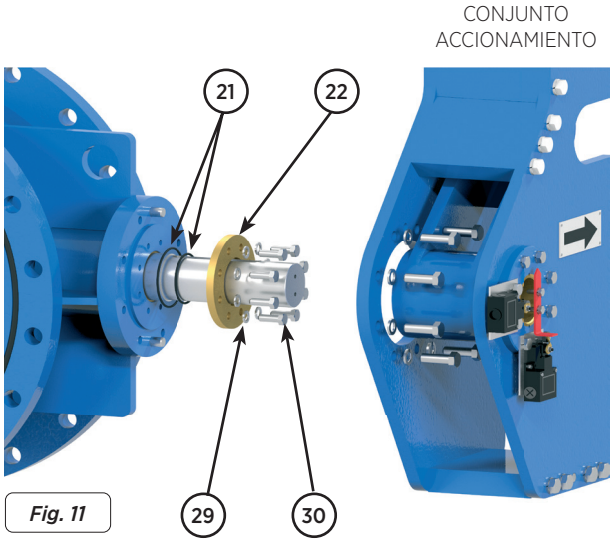


Fig. 11

LADO TAPA CIEGA

1. Asegurarse de la ausencia total de presión y fluido en la instalación.
2. Antes de soltar ninguna pieza, marcar siempre su posición original.
3. Soltar la tapa ciega (20) y retirarla de la válvula.
4. Extraer la junta tórica (19) deteriorada.
5. Limpiar el alojamiento de la junta tórica.
6. Colocar la junta tórica (19) nueva en la tapa ciega (20).
7. Colocar la tapa ciega (20) en su ubicación original de la válvula.
8. Atornillar la tapa ciega (20) diametralmente.
9. Hacer varias maniobras en vacio, comprobando el correcto funcionamiento de la válvula.
10. Someter la válvula a presión en la línea y comprobar que no haya fugas por la tapa ciega (20).

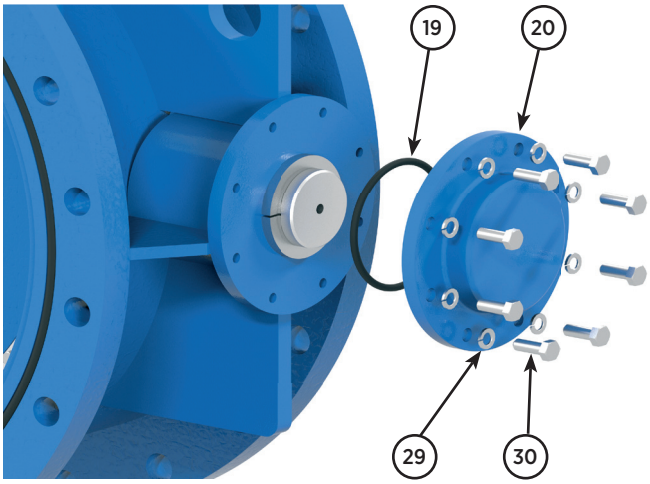


Fig. 12

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.
- 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

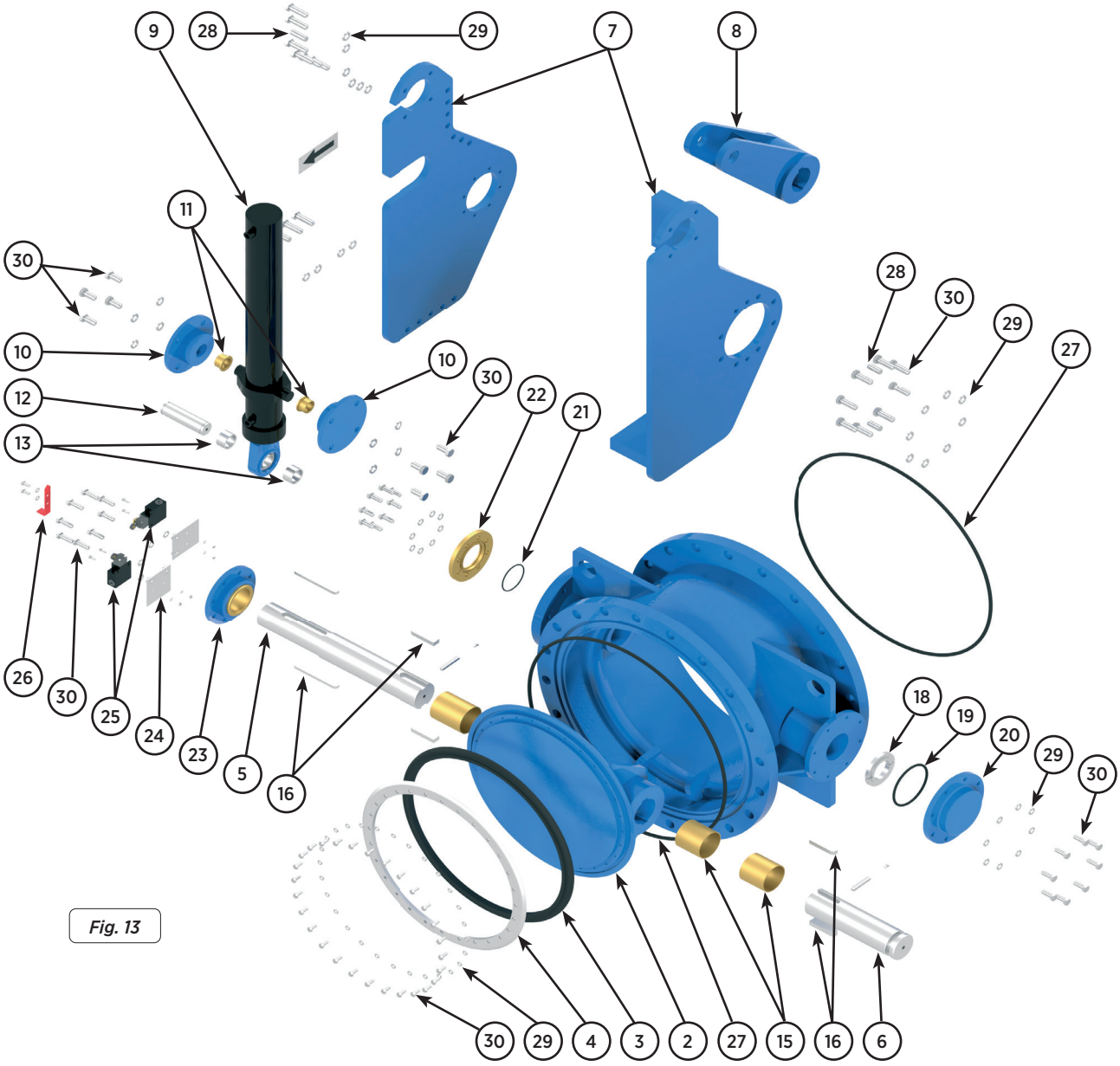


Fig. 13

ACCIONAMIENTO HIDRÁULICO					
POS.	**COMPONENTE**	**POS.**	**COMPONENTE**	**POS.**	**COMPONENTE**
1	CUERPO	11	COJINETE	21	HILO TÓRICO
2	CLAPETA	12	BULÓN	22	TAPA GUIA
3	JUNTA	13	CASQUILLO DISTANCIADOR	23	TAPA SOPORTE
4	BRIDA JUNTA	14	CIR-CLIP	24	SOP. FINAL CARRERA
5	EJE ACCIONAMIENTO	15	COJINETE	25	FINAL DE CARRERA
6	EJE	16	CHAVETA	26	INDICADOR DE POSICION
7	SOPORTE ACCIONAMIENTO	17	PASADOR	27	JUNTA TÓRICA
8	BRAZO ACCIONAMIENTO	18	ARANDELA DE FRICCION	28	PASADOR
9	ACTUADOR	19	HILO TÓRICO	29	ARANDELA
10	TAPA SOPORTE	20	TAPA CIEGA	30	TORNILLO

Tabla. 2

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

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.