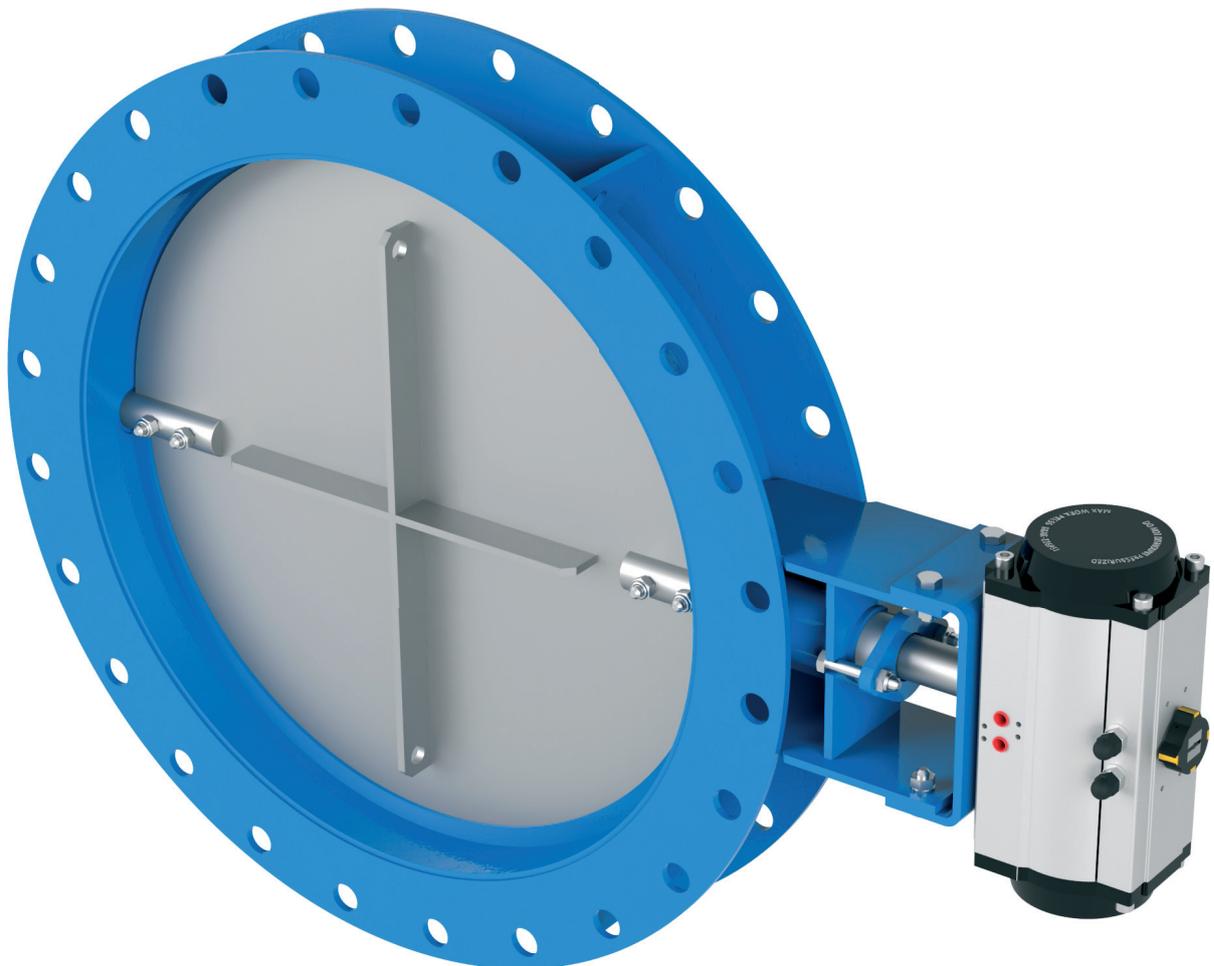


ML/MF



MANUAL DE INSTRUCCIONES DE INSTALACION Y MANTENIMIENTO



MANUAL DE INSTRUCCIONES Y MANTENIMIENTO

OBJETO Y ALCANCE

El presente documento describe las instrucciones de instalación, uso y mantenimiento para las válvulas mariposa dâmpers serie **ML/MF** de **CMO Valves**. Las válvulas de mariposa dâmpers serie **ML/MF** están diseñadas para trabajar con una amplia gama de aire y gases, controlando su conducción, regulación, aislamiento y paso en conducciones, siendo éste su uso designado. Otras aplicaciones deberán ser consultadas y aprobadas, por escrito, por **CMO Valves**. **CMO Valves** no se responsabiliza de posibles daños resultado de aplicaciones que nos respandan al uso designado, y/o consecuencia de una incorrecta instalación, puesta en marcha o uso de la válvula dâmpers.

El manual describe instrucciones generales y genéricas para las válvulas de mariposa dâmpers serie **ML/MF**, esta documentación se complementa con la información técnica generada relativa al pedido de ventas de la válvula (Planos de aprobación, descripciones técnicas, especificaciones, etc.).

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.

ASPECTOS DE SEGURIDAD

Este manual contiene información importante para realizar una instalación, puesta en marcha y mantenimiento de las válvulas de mariposa dâmpers serie **ML/MF**. Es esencial seguir todas las recomendaciones indicadas, igualmente, deben observarse todos los códigos de buena práctica, normas, legislaciones aplicables y directivas, relativas a seguridad y prevención de riesgos en el trabajo, así como a aspectos técnicos.

El usuario y las personas que trabajen con estos equipos deberán estar técnicamente capacitados y familiarizados con todos los avisos y advertencias descritos en estas instrucciones. La no observancia de los avisos y advertencias pueden causar daños personales y materiales. Asegúrese de leer y comprender completamente este manual antes de realizar la instalación, operación y mantenimiento de la válvula de mariposa dâmpers.

Cualquier alteración o modificación de este producto sin el consentimiento escrito de **CMO Valves** puede causar una operación incorrecta, fallos críticos, e incluso provocar daños, quedando invalidada la garantía de producto en tales casos.

APLICACIÓN DE DIRECTIVAS EUROPEAS

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

La información relativa a las directivas aplicables a las mariposa dâmpers serie **ML/MF** se encuentra disponible en la web www.cmovalves.com, en el área de producto de las mariposa dâmpers serie **ML/MF**.



Bajo pedido, la válvula de mariposa dâmpers serie **ML/MF** puede cumplir con la directiva sobre aparatos y sistemas de protección para uso en entornos con atmósferas potencialmente explosivas (Directiva ATEX). En estos casos, la válvula de mariposa dâmpers estará identificada y marcada con una placa de características para el uso en tales zonas según directiva ATEX. Esta etiqueta indica la clasificación exacta de la zona, y los parámetros de uso, en la que se puede utilizar la válvula de mariposa dâmpers. Es responsabilidad del usuario el uso en otras condiciones o zonas.

Para tales aplicaciones (ATEX) se suministra información suplementaria relativa a los riesgos en dichos entornos con atmósferas potencialmente explosivas (Riesgos de ignición).

TRANSPORTE Y MANIPULACIÓN

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

- **ADVERTENCIA DE SEGURIDAD:** Antes de realizar cualquier manipulación de la compuerta, o de sus partes, se recomienda comprobar que los elementos de izaje y manipulación (Por ejemplo, grúas) que van a utilizarse están dimensionados para manejar el peso de ésta.
- Prestar atención y cuidado al izar/manipular la compuerta para no dañar sus juntas de cierre. Daños en las juntas pueden provocar problemas de fugas durante el funcionamiento de la compuerta.
- Para evitar daños, especialmente en la protección anticorrosiva, se recomienda usar correas blandas para elevar las compuertas ataguías de **CMO Valves**. Estas correas se deberán de sujetar en los perfiles laterales, en la parte superior del cuerpo, rodeando los mismos o en las orejas de izado situadas en la parte superior del tablero.
- 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 compuertas 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 compuertas 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.
- Prestar especial atención en mantener la correcta nivelación de las compuertas durante la carga y la descarga, así como durante el transporte y almacenamiento, para evitar deformaciones mecánicas en los equipos. Para ello se recomienda la utilización de bancadas o caballetes.

ALMACENAMIENTO

Antes de su almacenamiento, se debe verificar e inspeccionar que las compuertas y los elementos asociados están libres de cualquier daño o deformación que hubiera tenido lugar durante el transporte y manipulación. Cualquier incidencia debe subsanarse, previamente al montaje. En caso de dudas, consulte a **CMO Valves**.

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 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.

INSTALACIÓN



Con el fin de evitar daños personales y/o materiales (en las instalaciones, en la compuerta, etc.) deben seguirse las siguientes instrucciones:

- Antes de la instalación se deberá inspeccionar la compuerta para descartar posibles daños durante el transporte o almacenaje.
- 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.
- Drenar por la válvula todo el fluido de la línea.



Durante la instalación y mantenimiento de las válvulas de mariposa dámper serie **ML/MF** con atmósferas potencialmente explosivas (ATEX), deberá emplearse herramientas de mano homologadas 'Ex', según normativa vigente.

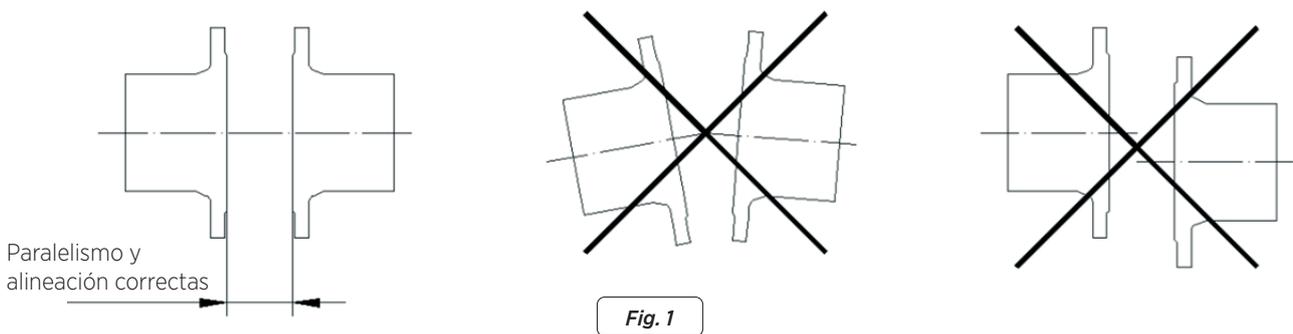
Asegurarse de que el interior del cuerpo de la válvula y especialmente la zona de cierre están limpios. Inspeccionar la tubería y las bridas de la instalación asegurándose de que están limpias y libres de impurezas, cuerpos extraños, etc.

MONTAJE

ASPECTOS A CONSIDERAR DURANTE EL MONTAJE

Las mariposas d mper **ML / MF** son bidireccionales, por ello carece de importancia el sentido en el que se monte la válvula en la línea, ya que trabajan de igual manera en cualquiera de los dos sentidos.

Se debe tener especial cuidado en respetar la distancia correcta entre las bridas y que éstas est n correctamente alineadas y paralelas (fig. 1). Una incorrecta disposición o instalación de las bridas puede causar deformaciones en el cuerpo de la mariposa d mper y ello provocar problemas de funcionamiento.



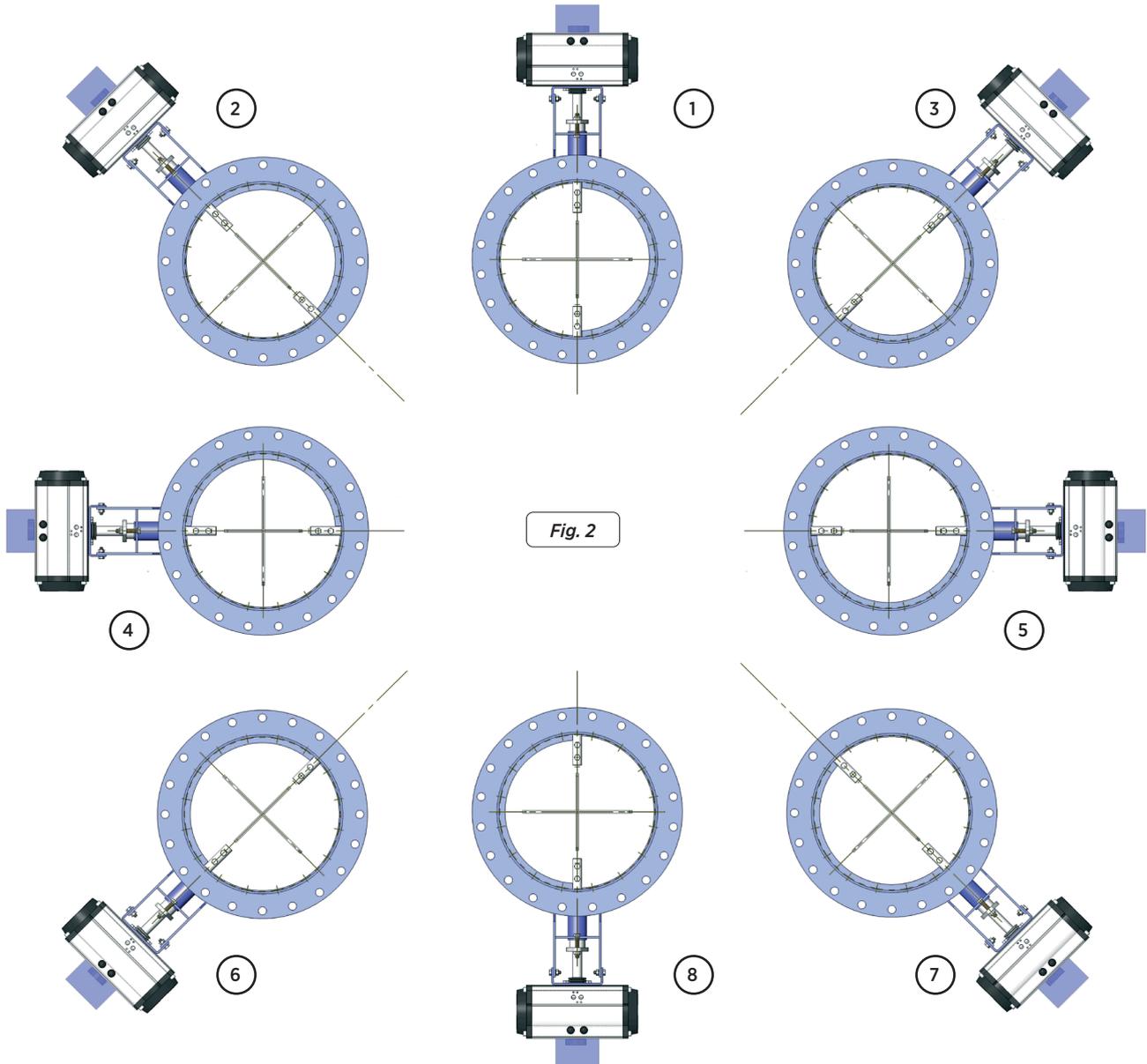
Es muy importante asegurarnos de que la mariposa d mper est  correctamente alineada y paralela a las bridas para evitar fugas al exterior debido a deformaciones mecánicas, problemas en las juntas de las bridas, etc... Para el caso de bridas ciegas, los tornillos de los agujeros roscados tendrán una profundidad máxima y nunca llegarán al fondo del agujero roscado.

- Los equipos deben quedar firmemente instalados en el conducto sobre el cual van montados. La unión al conducto puede ser atornillada o mediante soldadura.
- Cuando la unión al conducto es atornillada se debe colocar una junta de estanqueidad entre el conducto y la mariposa d mper para evitar posibles fugas al exterior. La junta a instalar se seleccionar  en función de las condiciones de trabajo dentro del conducto (temperatura, presión, fluido...). Los tornillos y tuercas a colocar también tienen que ser adecuados y conformes a las condiciones de operación, su medida debe estar de acuerdo con los planos aprobados. El montaje de los tornillos y tuercas se realizará según los códigos de buena práctica al respecto, diagonalmente en cruz, aplicando el par de apriete progresivamente.
- Cuando la unión al conducto es soldada, se debe prestar muchísima atención a la hora de soldar porque pueden darse deformaciones en la mariposa d mper debido a las tensiones creadas por la operación de la soldadura, las cuales podr an causar problemas de funcionamiento de la válvula. Por esta razón, es de vital importancia seleccionar personal cualificado y el procedimiento de soldadura más conveniente para cada caso. Una vez posicionado y nivelado el equipo en el emplazamiento en el que va a ser soldado, se recomienda realizar inicialmente una soldadura por tramos para ir controlando las tensiones que se vayan creando debido al proceso de soldadura. Para finalizar, realizar la soldadura continua de la unión entre el conducto y la mariposa d mper.
- En lo referente a andamios, escaleras y otros elementos auxiliares a utilizar durante el montaje, seguir las recomendaciones de seguridad indicadas por sus fabricantes, así como las instrucciones de seguridad de este manual.
- Una vez montados los equipos, asegurarse de que no existen objetos que, tanto interior como exteriormente, puedan impedir el movimiento de la clapeta.
- Realizar las pertinentes conexiones de los accionamientos (eléctricas, neumáticas...) siguiendo las instrucciones recogidas en los manuales de sus fabricantes, y esquemas de cableado/maniobra que se suministran con los mismos.
- El montaje de los equipos debe ser coordinado con el personal de control y seguridad de la obra. No se permite ningún tipo de modificación en los elementos externos de la válvula de mariposa d mper, tales como finales de carrera, posicionadores, cajas de señalización, etc.
- A la hora de accionar los equipos seguir las recomendaciones de seguridad indicadas en este dossier, así como en los manuales de instalación y mantenimiento de los fabricantes de los accionamientos.

POSICIONES DE MONTAJE (tubería horizontal)

Las mariposas dâmpers **ML** y **MF** de **CMO Valves** están diseñadas para que el eje de giro permanezca en posición horizontal, aunque también son posibles otras posiciones de montaje.

Posiciones números 4 y 5: Las mariposas dâmpers están diseñadas para trabajar en estas posiciones.



Posiciones números 1, 2, 3, 6, 7 y 8:

Es posible instalar la válvula en esta posición, pero se recomienda consultar con **CMO Valves** previamente a su instalación.

Para estas posiciones habra que adaptar el diseño de la válvula para que pueda operar correctamente. Es posible que, en algún caso, debido al peso del actuador, se precise un soporte adecuado para evitar deformaciones y problemas de funcionamiento en las mariposas dâmpers.

POSICIONES DE MONTAJE (tubería vertical/inclinada)

Las mariposas dâmpers de **CMO Valves** están diseñadas para que se puedan montar en tuberías verticales o inclinadas sin problemas, pero hay que tener en cuenta algunos aspectos:

Posiciones números 1, 2 y 3: Una de las características más importantes y de obligado cumplimiento es que el eje de giro permanezca en posición horizontal.

Por otra parte y debido al peso del actuador, puede que exista la necesidad de realizar un soporte adecuado para evitar deformaciones y por consiguiente problemas de funcionamiento en la válvula. Debido a ello se recomienda consultar a **CMO Valves** en el caso de que sea necesario montar la mariposa dâmpers en alguna de estas posiciones.

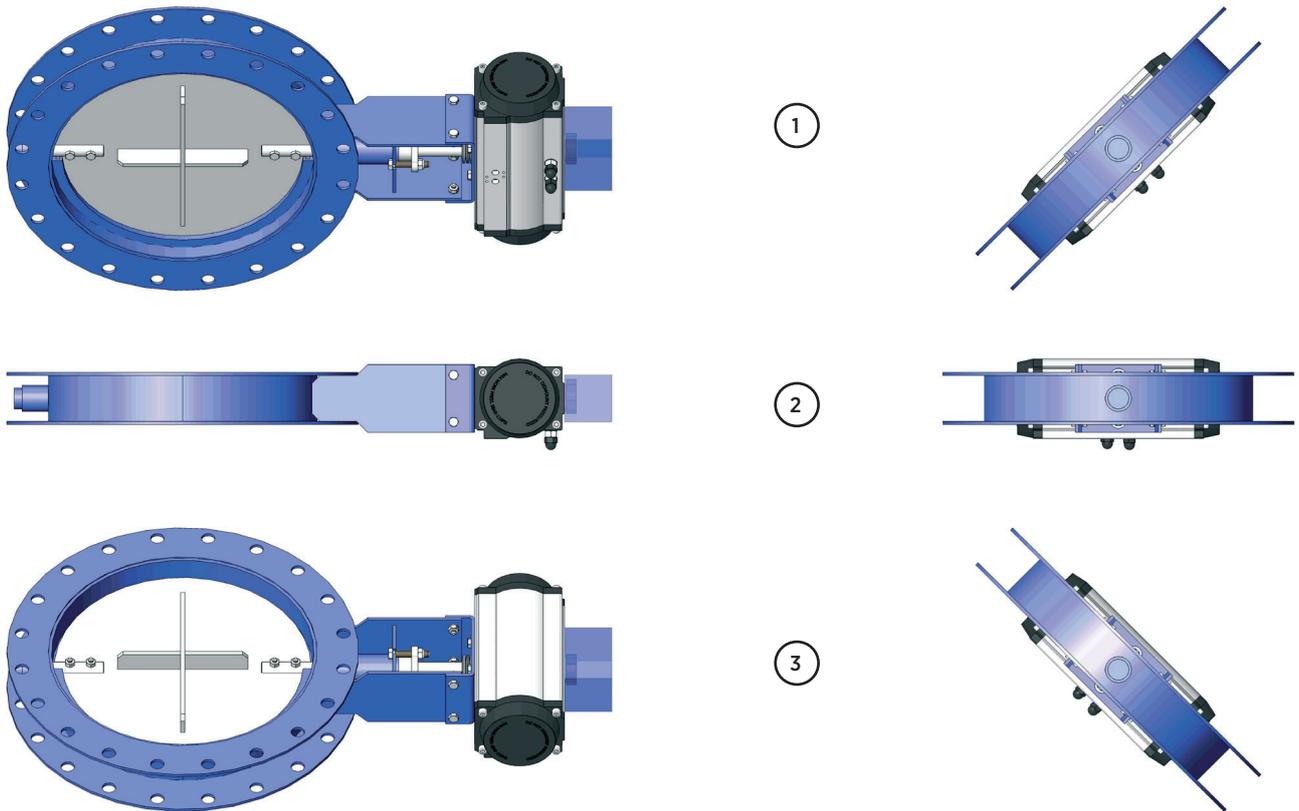


Fig. 3

Una vez se haya instalada la mariposa dâmpers, 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 montado y ajustado correctamente (conexiones eléctricas, conexiones neumáticas, instrumentación...). Todas las válvulas de **CMO Valves** son probadas y verificadas en nuestras instalaciones, pero puede que durante la manipulación y el transporte las tuercas de los prensaestopas se aflojen y haya que reapretarlos.

Una vez que la mariposa dâmpers esté instalada en la tubería y haya sido presurizada, es muy importante comprobar si existe alguna fuga por el prensaestopas hacia el exterior. En caso de fuga, hay que reapretar las tuercas de las bridas del prensaestopas de manera cruzada hasta que la fuga desaparezca, teniendo en cuenta que no debe haber ningún contacto entre los casquillos prensaestopas y los ejes.

Una vez instalada la mariposa dâmpers 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.2.3.1.). Verificar la conexión a tierra de la tubería y la conductividad entre las tuberías de entrada y salida.

ACCIONAMIENTO

REDUCTOR MANUAL CON VOLANTE (fig. 4).

Para accionar (cerrar) la mariposa d mper giramos el volante en el sentido de las agujas del reloj. Para su apertura, giraremos el volante en el sentido contrario de las agujas del reloj.

Los reductores disponen de un disco indicador mecánico de posición apertura-cierre, que nos indica la posición de la válvula. Así mismo, los reductores presentan dos topes mecánicos de limitación de las posiciones finales del recorrido, dichas posiciones vienen prefijadas ya de fábrica. Consultar el manual de usuario de dichos reductores para más información.

VOLANTE CADENA

Para accionar la mariposa d mper 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 (fig. 5).

Primero aflojaremos la maneta de bloqueo de posición, situada en el puente. Una vez libre del bloqueo podremos accionar la palanca para abrir o cerrar. Posición válvula abierta: Palanca en línea con la tubería. Posición válvula cerrada, palanca perpendicular a ésta. Finalmente, bloquearemos de nuevo la palanca.



Fig. 5

NEUMÁTICO (doble y simple efecto)

Los accionamientos neumáticos de **CMO Valves** est n diseñados para operar conectados a una red neumática de 6 bar, aunque estos equipos pueden soportar presiones de hasta 10 bar. El aire presurizado que se utilice para el accionamiento neumático debe de estar correctamente filtrado y lubricado. Identifique correctamente los puertos/entradas de conexión neumática del equipo, use racores y conexiones adecuadas al tipo y tamaño.

Este tipo de accionamiento no precisa ningún ajuste debido a que el cilindro neumático est  diseñado para la carrera exacta de la válvula (0-90 ). Se pueden diferenciar dos tipos de accionamientos neumáticos:

- Accionamiento neumático de   de vuelta: Son los más habituales en este tipo de mariposas d mper (fig. 6), se montan directamente sobre el eje de accionamiento.
- Cilindros neumáticos lineales (fig. 9). En este tipo de accionamientos se monta una biela sobre el eje de accionamiento con el objetivo de poder convertir el movimiento lineal que genera el cilindro en un movimiento rotatorio, y así poder accionar la clapeta.

Los accionamientos neumáticos, bajo pedido, pueden presentar elementos adicionales de señalización y control, tales como caja de finales de carrera, sensores, transmisores de posición, posicionadores, etc.

Para más información adicional, consulte el manual de instalación y mantenimiento, o ficha técnica, del fabricante del actuador neumático o de dichos elementos opcionales de control y señalización.

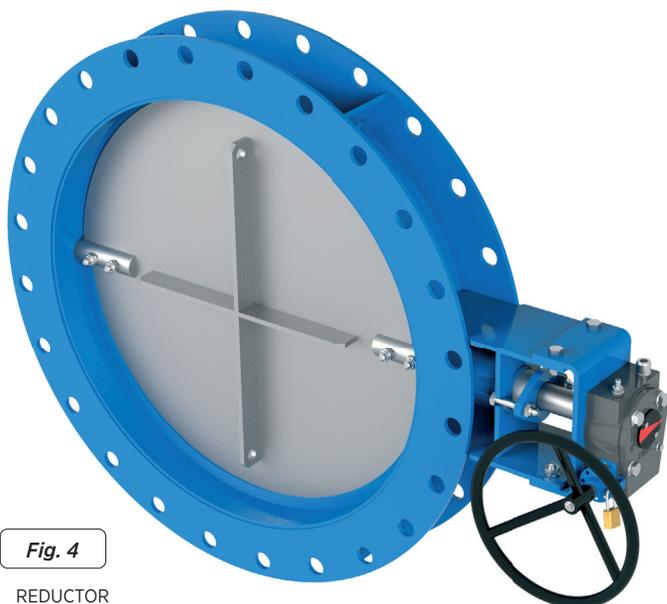


Fig. 4

REDUCTOR

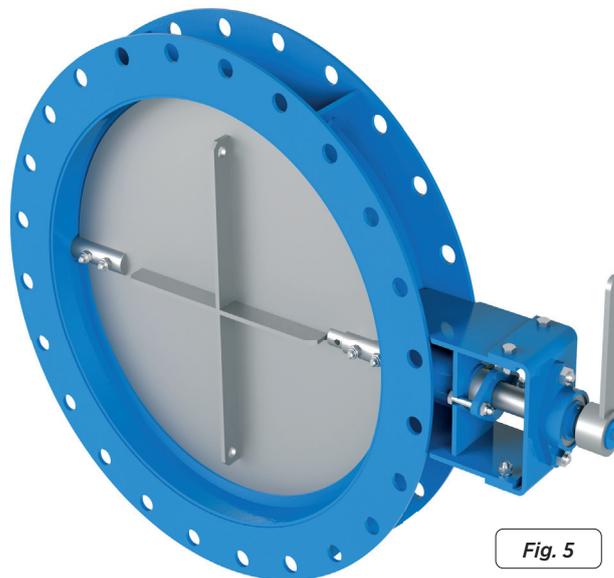


Fig. 5

PALANCA

HIDRÁULICO

Los accionamientos hidráulicos están diseñados para trabajar a una presión estándar de 135 bar. Utilice aceite hidráulico conforme a las recomendaciones de uso del fabricante. Identifique correctamente los puertos/entradas de conexión neumática del equipo, use racores y conexiones adecuadas al tipo y tamaño.

Los accionamientos hidráulicos, bajo pedido, pueden presentar elementos adicionales de señalización, tales como finales de carrera, sensores, transmisores de posición, etc.

Este tipo de accionamiento no necesita ningún ajuste, debido a que el cilindro hidráulico está diseñado para la carrera exacta de la mariposa dâmpner.

Para más información adicional, consulte el manual de instalación y mantenimiento, o ficha técnica, del fabricante del accionamiento hidráulico o de dichos elementos opcionales de señalización.

MOTORIZADO

En el caso de que la mariposa dâmpner incorpore un accionamiento motorizado irá acompañado con las instrucciones y documentación técnica del proveedor del actuador eléctrico. Verifique el diagrama de maniobra y de conexionado. En la puesta en marcha del equipo siga las instrucciones del fabricante.

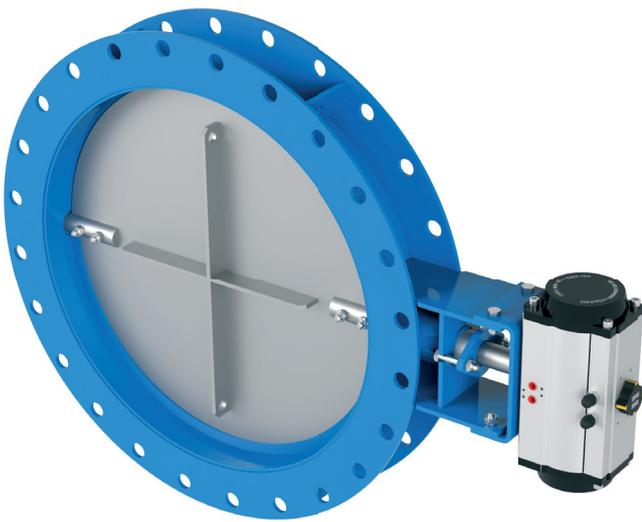


Fig. 6

ACCTO. NEUMÁTICO DOBLE EFECTO DE 1/4 DE VUELTA

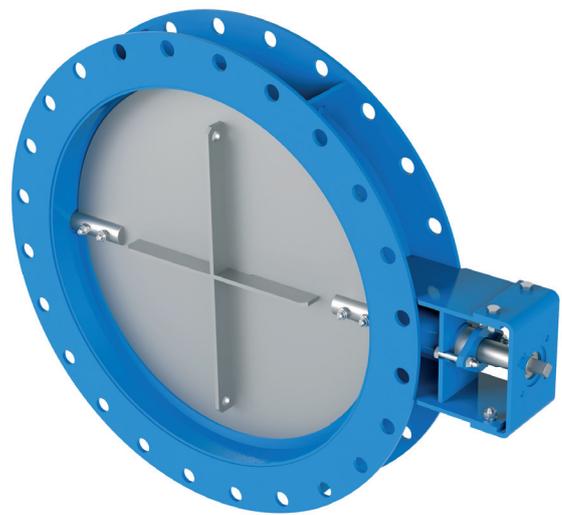


Fig. 7

CUADRADILLO DE FONTANERO

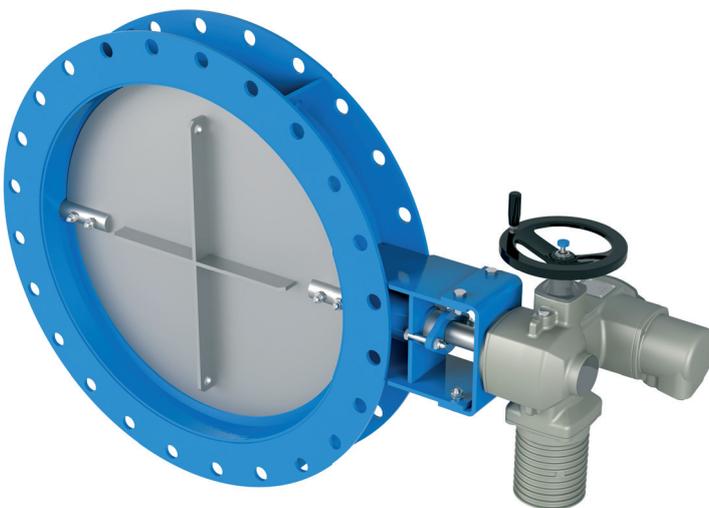


Fig. 8

ACTUADOR ELÉCTRICO

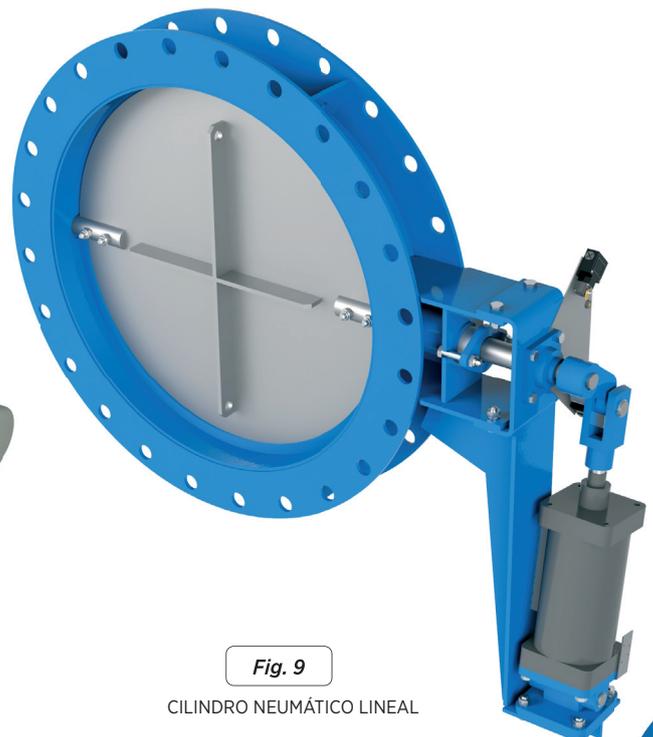


Fig. 9

CILINDRO NEUMÁTICO LINEAL

MANTENIMIENTO



En caso de que la válvula de mariposa dâmpner sufra daños por manipulación incorrecta, o sin la debida autorización, o por incorrecto montaje y puesta en marcha, **CMO Valves** no se hará responsable de los mismos, quedando fuera de su garantía. Está prohibida cualquier manipulación o modificación de la válvula de mariposa dâmpner, salvo autorización escrita 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 instrucciones de seguridad del presente manual, así como las siguientes instrucciones:

- El personal a cargo del mantenimiento u operación de los equipos debe de estar cualificado, preparado y familiarizado con los equipos y procesos.
- Es obligatorio utilizar Equipos de Protección Individuales (EPI) apropiados (guantes, botas de seguridad, gafas...).
- Cerrar todas las líneas que afecten a la válvula de mariposa dâmpner y colocar un cartel de aviso advirtiendo de que se están realizando labores en la misma.
- Aislar la válvula de mariposa dâmpner completamente de todo el proceso. Despresurizar la línea
- Drenar por la válvula de mariposa dâmpner todo el fluido.
- Para las actividades de mantenimiento y puesta en marcha, use herramientas adecuadas según normativas vigentes a la aplicación y zona de trabajo
- Para trabajar bajo condiciones de seguridad idóneas, el personal de mantenimiento debe 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 estar claramente marcadas y se evitará el apoyar equipos auxiliares (escaleras, andamios, etc.) en palancas o partes móviles.

El único mantenimiento requerido en este tipo de válvulas, es cambiar la junta de empaquetadura, por desgaste y uso. Esta operación es descrita en capítulo posterior.



En una zona ATEX puede haber cargas electrostáticas en el interior de la válvula, esto puede provocar riesgo de explosión. El usuario será responsable de adoptar las medidas y acciones oportunas con el fin de minimizar los riesgos.

- El personal de mantenimiento, deberá estar formado e informado sobre los riesgos de explosión y los trabajos en tales áreas conforme a las directivas y normativas vigentes.
- Si el fluido transportado constituye una atmosfera explosiva interna, el usuario debe comprobar periódicamente la correcta estanqueidad de la instalación.
- Limpieza periódica de la mariposa dâmpner para evitar acumulaciones de polvo.
- No se permite montajes al final de la línea.
- Se debe evitar repintar los productos suministrados.

ENGRASE

Recomendamos engrasar los soportes de rodamiento, en caso de existir y seguir las instrucciones del fabricante para engrase de actuadores.



En zonas y áreas ATEX, finalizado el mantenimiento verificar obligatoriamente la continuidad eléctrica entre la tubería y el resto de componentes de la válvula, tales como el cuerpo, tajadera, husillo, etc., según Norma EN 12266-2, anexo B, puntos B.2.2.2. y B.2.3.1.

ASPECTOS IMPORTANTES DE SEGURIDAD

- En válvulas de mariposa dâmper existe un riesgo de movimiento mecánico inesperado, ya sea en el interior como en el exterior de la conducción, sobre todo en equipos suministrados con sistemas de actuación sin necesidad de energía (tanque de aire, muelles...), incluso estando desconectados de la red eléctrica o línea de aire presurizado.
- Para trabajar bajo condiciones de seguridad idóneas, los accionamientos deben de estar en su posición de reposo, desenergizados de su fuente de energía (Eléctrica, neumática o hidráulica), los tanques de aire despresurizados. Los accionamientos con posición de fallo por seguridad (Retorno por muelle) deben estar en dichas posiciones de seguridad, o bien bloqueados. Así mismo, los armarios eléctricos de control deberán de encontrarse fuera de servicio, y bloqueado su acceso. El personal de mantenimiento debe de estar al corriente de las regulaciones y disposiciones de seguridad y solamente se podrán iniciar los trabajos bajo orden del personal de seguridad, bajo su coordinación.
- En accionamientos de simple efecto por retorno de muelle, no manipule el accionamiento, pues contiene muelles con alta precarga. Contacte con **CMO Valves**.
- 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 de retorno por muelle, la clapeta deberá de ser mecánicamente bloqueada y solamente desbloqueada cuando el accionamiento sea 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 mariposa dâmper 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 EMPAQUETADURA

- 1.- Asegurarse de la ausencia total de presión y fluido en la instalación.
- 2.- Habitualmente estas mariposas dâmper **ML** o **MF**-s suelen disponer de un sistema de estopada (fig. 10).
- 3.- Soltar y retirar las tuercas (14) de la brida prensaestopas (8) para poder desplazarla sobre el eje separándola del casquillo prensaestopas (7) (fig. 11).
- 4.- Extraer el casquillo prensaestopas (7) de su ubicación desplazándolo sobre el eje, de tal manera que quede libre el acceso a las tiras de empaquetadura (6) (fig. 12).

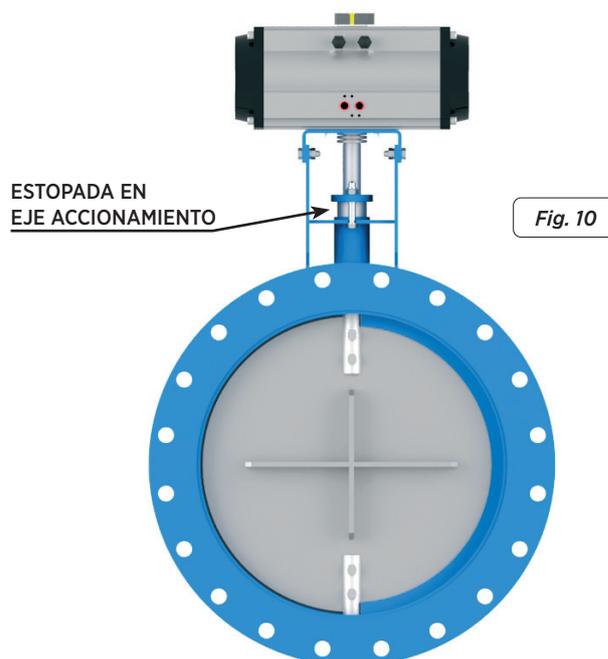


Fig. 10

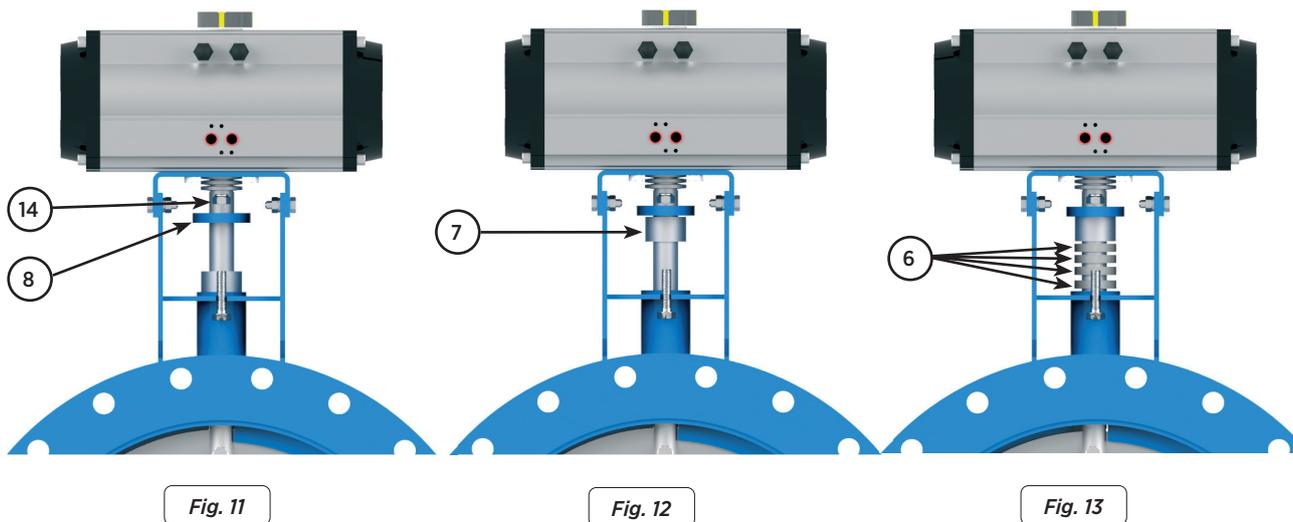


Fig. 11

Fig. 12

Fig. 13

- 5.- Extraer toda la empaquetadura (6) antigua por medio de una herramienta puntiaguda, cuidando de no dañar la superficie del eje (fig. 13).
- 6.- Limpiar con cuidado la cajera de la empaquetadura y asegurarse de que quede todo limpio de residuos para que asienten correctamente las nuevas tiras de empaquetadura (6) que nos disponemos a montar.
- 7.- Introducir la nueva empaquetadura (6). Durante esta operación es muy importante que ambos extremos de cada tira estén perfectamente unidos formando así un anillo.
- 8.- Después de introducir todas las tiras de empaquetadura (6) correctamente, proceder a colocar el casquillo prensaestopas (7) en su posición original.
- 9.- Continuar desplazando la brida prensaestopas (8) sobre el eje, hasta colocarlo apoyado sobre el casquillo prensa (7).
- 10.- Montar las tuercas (14) de la brida prensa (8) y comenzar a apretarlas cuidadosamente en modo cruzado, teniendo en cuenta que el casquillo prensaestopas (7) no puede estar en contacto con el eje.
- 11.- Es muy importante que la superficie de la brida prensaestopas (8) siempre esté perpendicular al eje, es la manera para asegurarnos que el prensa está ejerciendo la misma presión sobre toda la empaquetadura (6).
- 12.- Una vez sustituida la empaquetadura del eje de accionamiento, hacer varias maniobras en vacío, comprobando el funcionamiento correcto de la mariposa dâmpner y asegurândonos que el casquillo prensaestopas (7) esta centrado correctamente.
- 13.- Someter la mariposa dâmpner a presión en la línea y si fuera necesario, reapretar las tuercas (14) de las bridas prensaestopas (8) de manera cruzada, lo suficiente para evitar fugas al exterior.

Ø HUSILLO	EMPAQUETADURA
Ø20	4 líneas de 6 x 6 x 82
Ø25	4 líneas de 6 x 6 x 98
Ø35	5 líneas de 8 x 8 x 135
Ø50	5 líneas de 10 x 10 x 189
Ø60	5 líneas de 12 x12 x 226
Ø70	5 líneas de 14 x 14 x 264

Nota: Las dimensiones se expresan en milímetros.

Tabla. 1

SUSTITUCIÓN DE LA JUNTA DE CIERRE (excepto metal/metal)

- 1.- Asegurarse de la ausencia total de presión y fluido en la instalación.
- 2.- En caso de no disponer de suficiente espacio, habrá que retirar la mariposa dámper de la tubería.
- 3.- Colocar la clapeta (2) en posición abierta (fig. 14) para poder acceder a las juntas de cierre (10). Estas están encajadas en las llantas de media luna que dispone el cuerpo (1) en su interior.
- 4.- Extraer las dos tiras de junta de cierre (10) por medio de una herramienta puntiaguda (fig. 15). Una de las juntas está por delante de una llanta y la otra por detrás de la otra llanta.

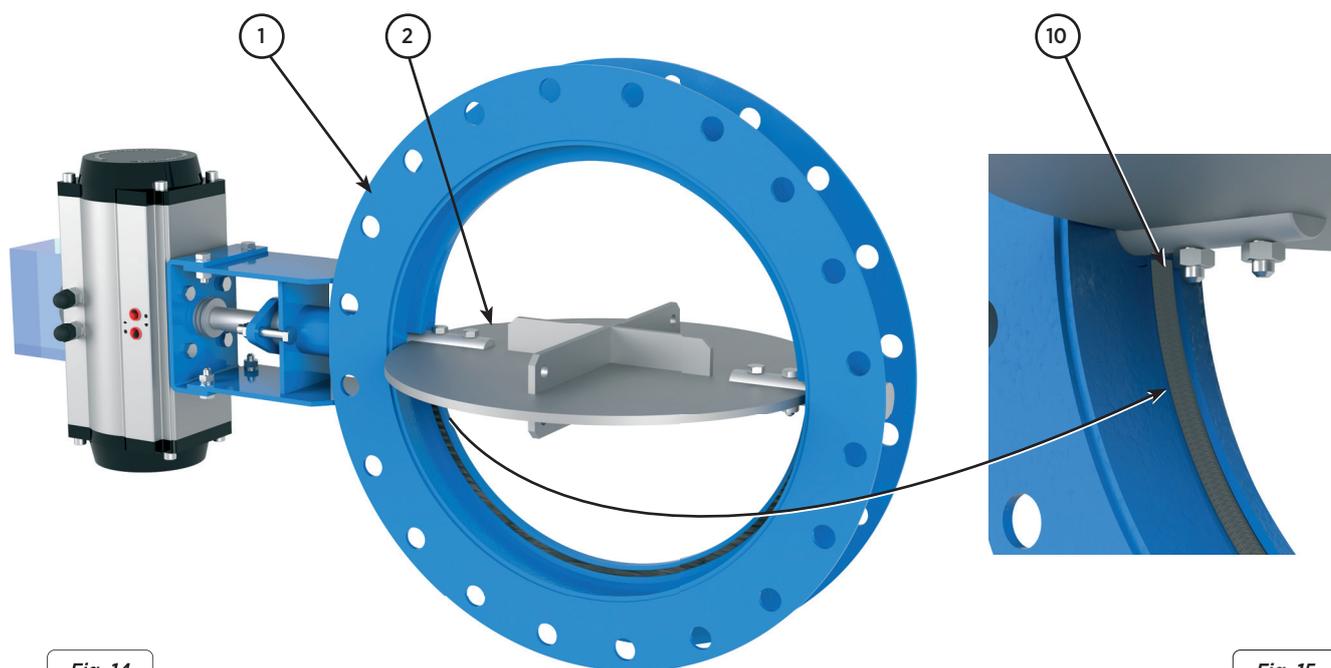


Fig. 14

Fig. 15

- 5.- Limpiar con cuidado el canal destinado para las juntas. Asegurarse de que quede limpio de residuos para que las nuevas tiras de junta (10) que nos disponemos a montar asienten correctamente.
- 6.- Colocar nuevas tiras de junta (10) en su ubicación. La nueva junta también tendrá que cumplir con las dimensiones y características necesarias para la mariposa dámper.
- 7.- Cortar ambas tiras de junta (10) al ras de las llantas de media luna.
- 8.- Una vez sustituida la junta de cierre, realizar varias maniobras en vacío comprobando que la clapeta asienta correctamente sobre la junta.
- 9.- Volver a montar la mariposa dámper en la tubería.
- 10.- Realizar maniobras en vacío para comprobar que no existe ningún objeto que impida el libre movimiento de la clapeta.
- 11.- La válvula ya está lista para volver a funcionar con ella con total normalidad.

MANTENIMIENTO DEL ACCIONAMIENTO NEUMÁTICO LINEAL

Los cilindros neumáticos de nuestras válvulas, se fabrican, montan y prueban en nuestras propias instalaciones. El mantenimiento de estos cilindros es sencillo, si se precisa sustituir algún elemento, ante cualquier duda contacten con **CMO Valves**. En accionamientos de simple efecto por retorno de muelle, no manipule el accionamiento, pues contiene muelles con alta precarga. Contacte con **CMO Valves**. A continuación, se muestra una imagen explosionada del accionamiento neumático (fig. 16) 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 Ø200 mm, 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.

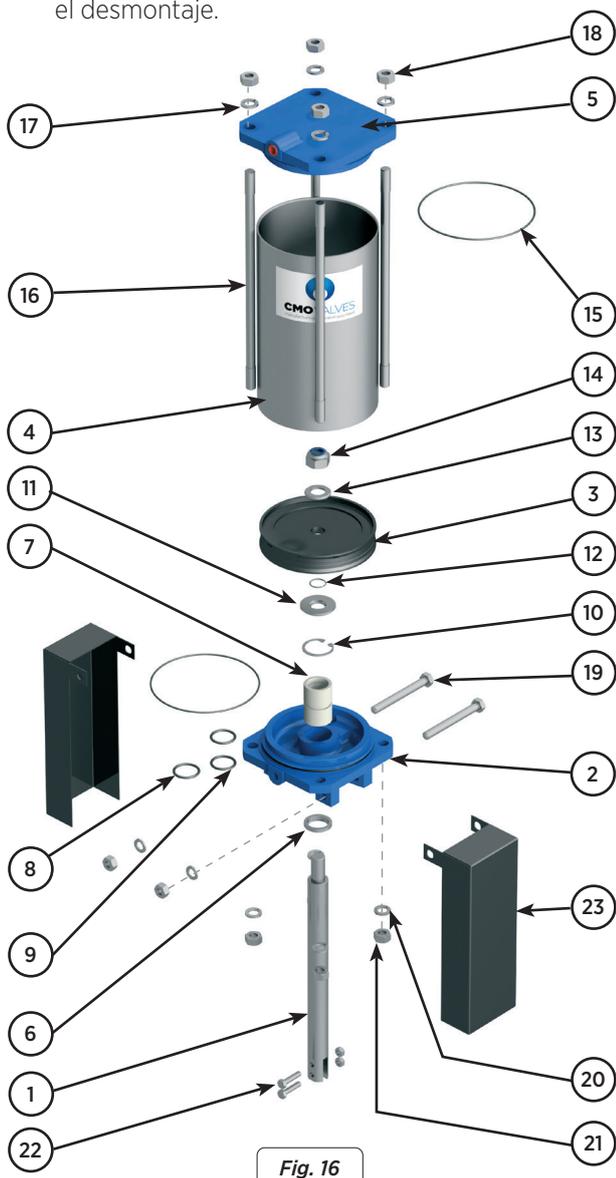


Fig. 16

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

MANTENIMIENTO DE OTROS ACCIONAMIENTOS

Para el mantenimiento de otros tipos de accionamientos montados sobre la válvula de mariposa dámper, tales como reductores manuales, actuadores eléctricos, actuadores neumáticos ¼ vuelta y actuadores hidráulicos, seguir las recomendaciones del fabricante señaladas en su manual de usuario y en sus hojas técnicas. Dicha documentación se entrega junto con la válvula de mariposa dámper.

LISTADO DE COMPONENTES

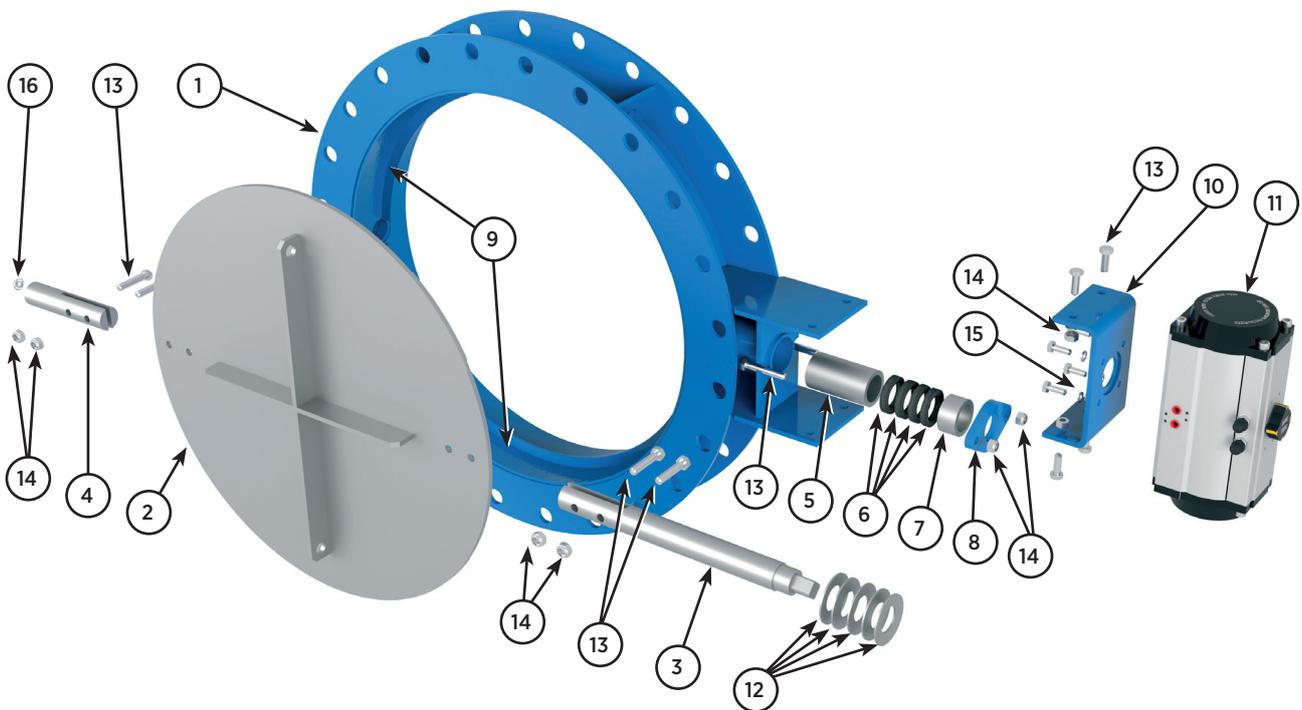


Fig. 17

LISTA DE COMPONENTES STANDARD

POS	COMPONENTES	POS	COMPONENTES	POS	COMPONENTES
1	CUERPO	7	CASQUILLO PRENSA	13	TORNILLO
2	CLAPETA	8	BRIDA PRENSA	14	TUERCA
3	EJE ACCIONAMIENTO	9	CIERRE CON JUNTA (OPCIONAL)	15	ARANDELA
4	EJE CONDUcido	10	SOPORTE CON RODAMIENTO	16	BOLA
5	DISTANCIADOR	11	ACTUADOR		
6	EMPAQUETADURA	12	DISCOS DE MUELLE		

Tabla. 3

REPUESTOS

Los componentes y materiales empleados en la fabricación de la válvula de mariposa dámper de **CMO Valves** han sido diseñados y seleccionados según los requerimientos y especificaciones de cada proyecto. Use solo repuestos originales.

Para cualquier solicitud o petición, contacte con **CMO Valves** indicando el material o componente requerido, y el número de pedido o proyecto. En el siguiente capítulo y en la página web **www.cmovalves.com** encontrará catálogos e información técnica que le ayudarán a identificar los despieces y elementos de la válvula de mariposa dámper.

ASPECTOS MEDIOAMBIENTALES: ELIMINACION Y RECICLABILIDAD

Para minimizar las implicaciones ambientales en el ciclo de vida de la válvula de mariposa dámper, serie **ML/MF**, a continuación, se proporciona al usuario las indicaciones medioambientales, y en cualquier caso, consulte las normas y directivas aplicables al respecto, antes de su eliminación;

- Durante el transporte, almacenamiento montaje y puesta en marcha: Los materiales empleados en el embalaje deben ser procesados a través de los canales de reciclaje correspondientes
- Al final del ciclo de vida del producto (o componente): Los materiales empleados en la fabricación de la válvula de mariposa dámper **ML/MF** pueden ser reciclados por empresas especializadas en gestión de residuos, tales como:
 - Metales: aceros, aluminio, fundición, cobre, bronce, etc.
 - Plásticos: Deslizaderas, gomas y juntas
 - Aceites y grasas, por su naturaleza, requerirá de un tratamiento especial antes de eliminarlos, utilice empresas de gestión de residuos homologadas a tal efecto.
 - Para los elementos opcionales, tales como finales de carrera, sensores, etc., consulte las disposiciones a tal efecto de los fabricantes correspondientes.

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.

Última versión del 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