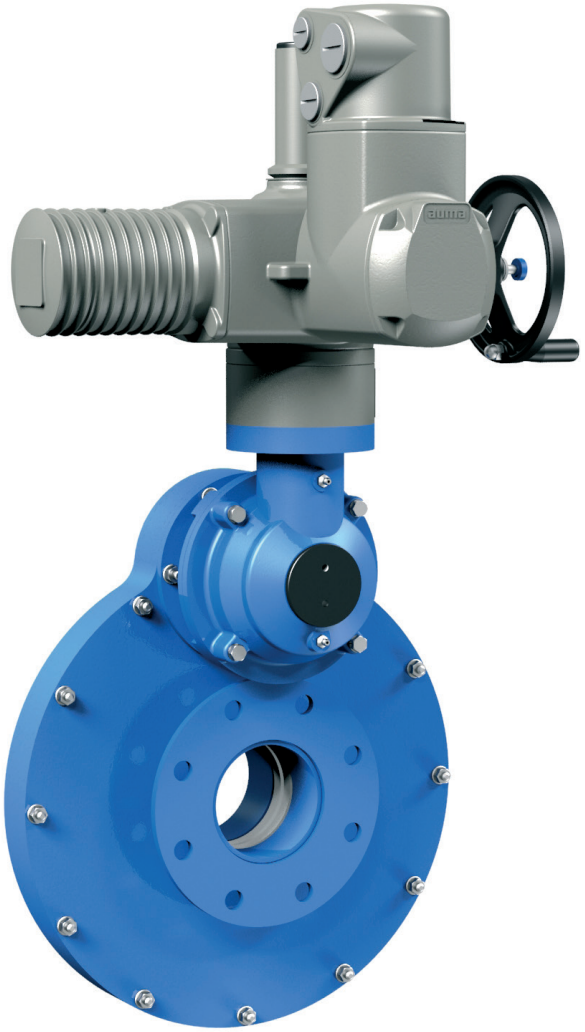
Rev. 01 / 28-11-2022

VD

CMO VALVES

MANUAL DE INSTRUCCIONES Y MANTENIMIENTO



MANUAL DE INSTRUCCIONES Y MANTENIMIENTO

MONTAJE

APLICACIÓN DE DIRECTIVAS EUROPEAS

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

Las válvulas de **válvula dámper VD** pueden cumplir con la directiva sobre aparatos y sistemas deprotección 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 dámper. El usuario es el responsable de su uso en cualquier otra zona.

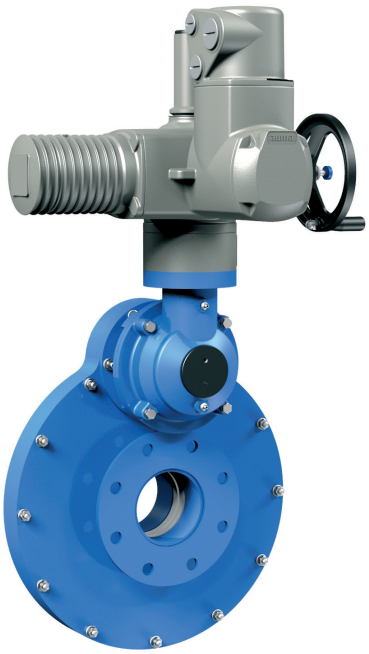


Fig. 1

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 dámper multisector, se recomienda comprobar que la grúa que va a utilizarse está capacitada para manejar el peso de esta.
- No levantar la válvula dámper ni sujetarla por el accionamiento. Elevar la válvula dámper por el actuador puede traer problemas en la operación ya que no están diseñados para soportar el peso de todo el equipo completo.
- No levantar la dámper multisector **VD** sujetándola por la zona de paso del fluido. En el caso de que disponga de sistema de cierre, se localiza en esta zona. Por lo que, si la válvula es elevada de esta manera, las llantas de cierre podrían dañarse y causar problemas de fugas durante el funcionamiento del equipo.
- Para evitar daños, especialmente en la protección anticorrosiva, se recomienda usar correas blandas para elevar estas válvulas dámper de **CMO Valves.** Estas correas se deberán sujetar por los orificios que disponen los equipos para tal fin.
- 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 dámper multisector en una misma caja, debe 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 mariposa damper 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 IMPORTANTES A CONSIDERAR DURANTE EL MONTAJE

- Las válvulas de válvula ligeras dámper multisector **VD** son bidireccionales, por ello carece de importancia el sentido en el que se monten los equipos 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 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.

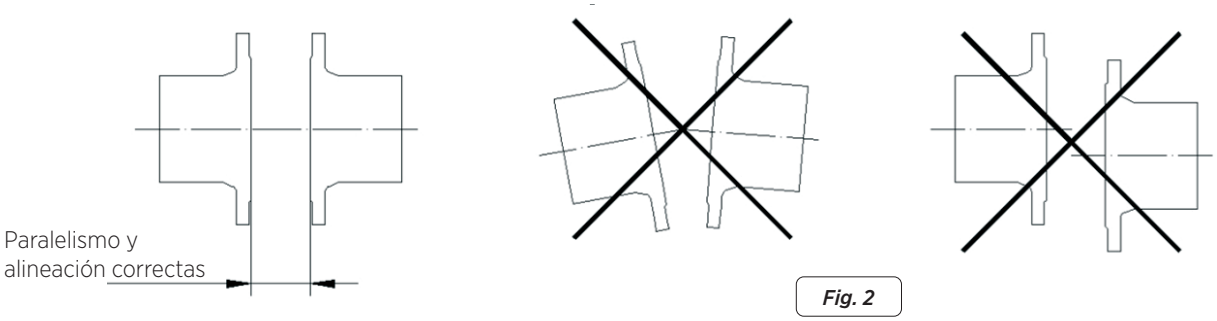


Fig. 2

Es muy importante asegurarse de que la dámper esté correctamente alineada y paralela a las bridas para prevenir fugas al exterior y evitar deformaciones.

- Los tornillos de los agujeros roscados ciegos, tendrán una profundidad máxima y nunca llegarán al fondo del agujero. Como hemos mencionado en la documentación de las características de las VD-s, debido a las múltiples variables de estas válvulas dámper, sugerimos que nos soliciten información acerca de las características particulares de dichas válvulas.

- Los equipos deben de quedar firmemente instalados en el conducto. La unión al conducto puede ser atornillada o mediante soldadura.

- Cuando la unión al conducto es atornillada se deben colocar juntas de estanqueidad entre el conducto y la válvula dámper para evitar posibles fugas al exterior. Dichas juntas se seleccionarán en función de las condiciones de trabajo dentro del conducto (temperatura, presión, tipo de fluido...). Los tornillos y tuercas a colocar también tienen que ser aptos para las condiciones de operación y su medida debe de ser de acuerdo con los planos aprobados.

- El montaje de los tornillos y tuercas se realizará diagonalmente. 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 con el par de apriete correspondiente de cada caso.

- Cuando la unión al conducto es soldada, se debe tener muchísimo cuidado a la hora de soldar. Pueden darse deformaciones en la válvula dámper debido a las tensiones creadas por la soldadura, las cuales podrían derivar en problemas de funcionamiento. Por estas razones es de vital importancia escoger el personal cualificado y el procedimiento de soldadura más conveniente para cada caso. Una vez colocado y nivelado el equipo en el emplazamiento 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 válvula dámper.

- 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 ninguno de los discos.

- Realizar las pertinentes conexiones (eléctricas, neumáticas...) 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.

Una vez se haya instalado la válvula dámper, 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...).

La estanqueidad en la zona del eje se realiza mediante la disposición de juntas tóricas alojadas en un casquillo de bronce, que proporcionan la estanqueidad entre el eje y el bonete, evitando así cualquier tipo de fuga a la atmósfera, dichas juntas serán de un material adecuado a las exigencias de temperatura solicitadas.

Como respuesta a condiciones extremas de temperatura este tipo de estanqueidad podrá ser sustituido por empaquetaduras de grafito, o en su caso de material cerámico.

De cualquier manera, el sistema de estanqueidad está situado en una zona de fácil acceso pudiendo ser reemplazado sin necesidad de desmontar la válvula de la línea.

Todas las válvulas de **CMO Valves** son probadas en sus instalaciones, pero puede que durante la manipulación y/o el transporte las tuercas de los prensaestopas se aflojen y haya que reapretarlas.

Una vez que la válvula dámper esté instalada en la tubería y haya sido presurizada, es muy importante comprobar si existe alguna fuga hacia el exterior.

En caso de fuga, puede ser a causa de que las juntas tóricas están en mal estado y por lo tanto habría que sustituirlas, o en caso de que la válvula lleve empaquetadura, hay que reapretar las tuercas de las bridas 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 dámper 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

VOLANTE CON REDUCTOR (fig. 3)

Si se quiere accionar la válvula dámper: girar el volante en el sentido de las agujas del reloj para cerrar. En cambio girando el volante en el sentido contrario de las agujas del reloj, se abre.

VOLANTE CADENA

Para accionar la válvula dámper 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.

MOTORIZADO (fig. 4)

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

Fig. 3

Fig. 4

MANTENIMIENTO

En caso de que la dámper sufra daños por manipulación indebida o sin la debida autorización, **CMO Valves** no se hará cargo. No se deben modificar dichas 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 las dámper y colocar un cartel de aviso advirtiendo que se están realizando labores en la misma.
- Aislar la válvula dámper completamente de todo el proceso. Despresurizar el proceso.
- Drenar por la válvula todo el fluido de la línea.
- Usar herramientas de mano no eléctricas durante el mantenimiento, según normativa vigente.

El único mantenimiento requerido en este tipo de dámper es cambiar las empaquetaduras de los ejes, en caso de que las lleve. Se recomienda llevar a cabo una revisión periódica de las estopadas cada 6 meses, pero la duración de estas, 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 dámper y esto puede acarrear riesgo de explosión. El usuario será el responsable de realizar las acciones oportunas con el fin de minimizar dichos riesgos. El personal de mantenimiento, deberá 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 dámper para evitar acumulaciones de polvo.

No se permiten montajes al final de la línea.

Se debe evitar repintar los productos suministrados.

ASPECTOS IMPORTANTES DE SEGURIDAD

- Las zonas donde existe un movimiento, ya sea en el interior como en el exterior de la conducción, son zonas de riesgo. Sobre todo, en equipos suministrados con sistemas de actuación sin necesidad de energía (tanque de aire, muelles...), ya que existe el riesgo de movimiento incluso estando desconectados de la red eléctrica o línea de aire presurizado.
- 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 los discos.
- En equipos con accionamientos de retorno por muelle, los discos deberán de ser mecánicamente bloqueados y solamente desbloqueados 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 los ejes de la válvula dámper multisector estén libres de carga antes de desmontar el sistema de accionamiento.

SUSTITUCIÓN DE LA JUNTA TÓRICA (Fig. 5)

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 (9) no es necesario retirar la válvula de la conducción, se puede realizar el cambio con la válvula montada en la instalación.

No utilizar herramientas afiladas durante este proceso.

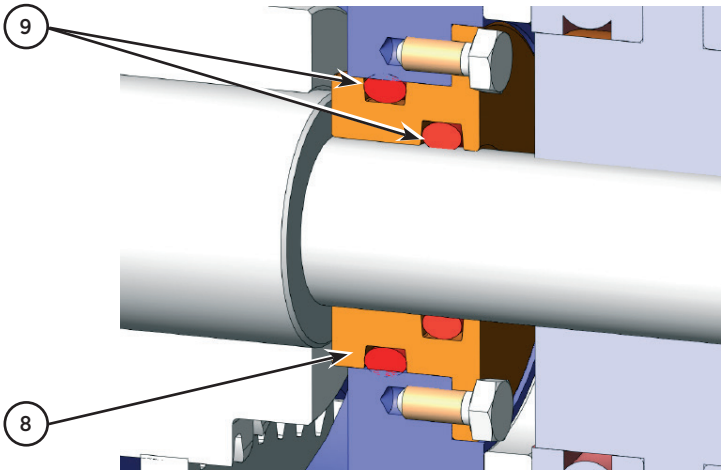


Fig. 5

LADO ACTUADOR

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 todo el conjunto del accionamiento.
4. Soltar el casquillo de bronce (8) y extraerlo del eje.
5. Extraer las juntas tóricas (9) deterioradas.
6. Limpiar el alojamiento de las juntas tóricas.
7. Colocar las juntas tóricas (9) nuevas en el casquillo de bronce (8).
8. Introducir el casquillo de bronce (8) en el eje y volver a colocarla en la ubicación original.
9. Atornillar el casquillo de bronce (8) diametralmente.
10. Montar todo el conjunto del accionamiento en su ubicación original.
11. Hacer varias maniobras en vacio, comprobando el correcto funcionamiento de la válvula.
12. Someter la válvula a presión en la línea y comprobar que no haya fugas alrededor del eje.

ALMACENAMIENTO

Para que la válvula dámper se encuentre en óptimas condiciones de uso tras largos periodos de almacenaje, se recomienda 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 dámper 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 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 un embalaje apropiado.
- Esta recomendación es aún 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 dámper multisector 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 sobre 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 dámper, 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

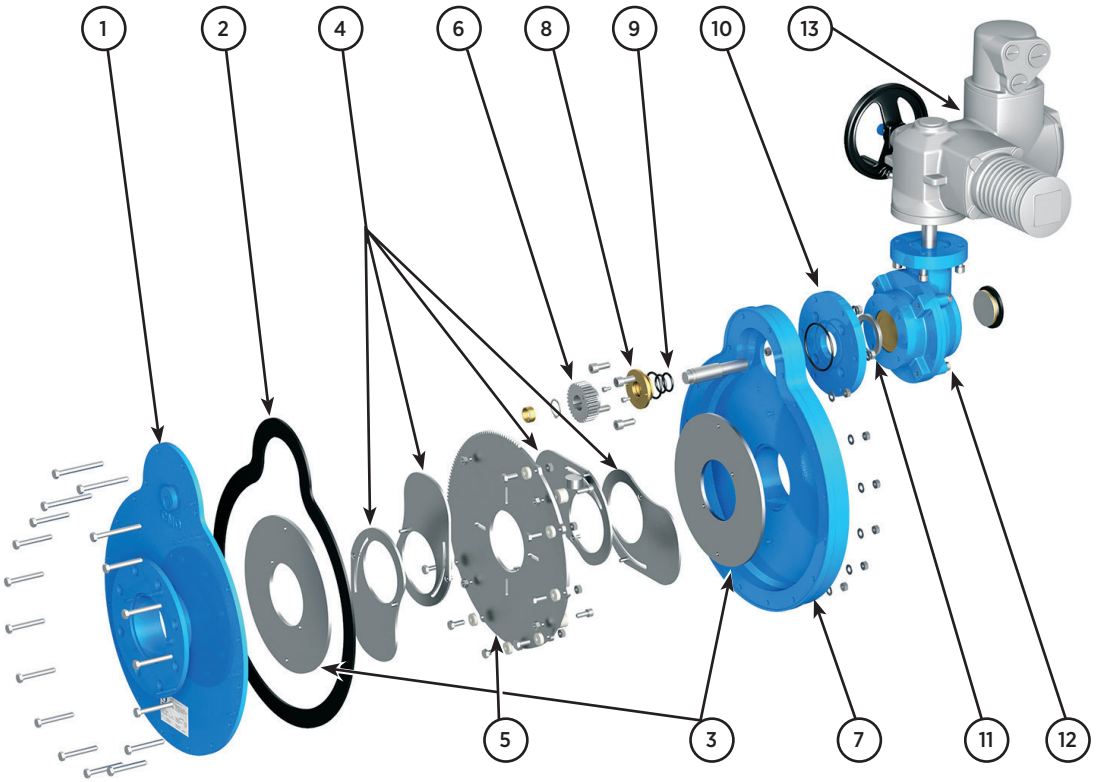


Fig. 6

Tabla. 1

POS.	DESCRIPCIÓN
1	TAPA FRONTAL
2	JUNTA TAPA
3	DISCO FIJO
4	SECTOR VD
5	DISCO MÓVIL
6	PIÑON
7	TAPA ACCIONAMIENTO
8	CASQUILLO DE BRONCE
9	JUNTAS TÓRICAS
10	SOPORTE ACCIONAMIENTO
11	ARANDELA CALCE REDUCTOR
12	REDUCTOR
13	MOTOR

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.