ND

CMO VALVES

Rev. 02 / 18-09-2024

MANUAL DE INSTRUCCIONES DE INSTALACIÓN Y MANTENIMIENTO

OBJETO Y ALCANCE

El presente documento describe las instrucciones de instalación, uso y mantenimiento para los cilindros neumáticos lineales de doble efecto (D/E) **CMO Valves** para válvulas y compuertas. Los cilindros neumáticos D/E están diseñados para el accionamiento y control de las válvulas y compuertas de **CMO Valves**, para el rango de presiones y temperaturas definido, 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 responsan al uso designado, y/o consecuencia de una incorrecta instalación, puesta en marcha o uso de la válvula accionada con el cilindro.

Los cilindros neumáticos están diseñados para ejercer una fuerza sobre el eje de movimiento del vástago. Por esta razón el cilindro no debe recibir cargas laterales. La presencia de cargas laterales puede generar averías graves en el cilindro.

El manual describe instrucciones generales para los cilindros neumáticos. Esta documentación se complementa con la información técnica generada relativa al pedido de ventas de la válvula (Planos de aprobación, descripciones técnicas, especificaciones, etc.), y a toda la documentación relativa a la válvula actuada por el cilindro neumático.

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 y cilindros neumáticos. 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.

Los cilindros neumáticos **CMO Valves** han sido diseñados y dimensionados según los requerimientos y características de la válvula o compuerta actuada, para operar dentro de los límites establecidos, NO los supere. Pueden NO adecuarse a otros equipos/válvulas distintas. En caso de duda, contacte con **CMO Valves**.

El aire comprimido puede resultar peligroso si se maneja de manera inadecuada. El mantenimiento de los sistemas neumáticos deberá ser realizado únicamente por personal cualificado. 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 disco.

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

La información relativa a las directivas aplicables a los cilindros neumáticos se encuentra disponible en la web, **www.cmovalves.com**, en el área de producto.

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 válvula, del cilindro neumático, o de sus partes, se debe comprobar que los elementos de izaje y manipulación (Por ejemplo, grúas, eslingas, cinchas, etc.) que van a utilizarse están dimensionados para manejar el peso de ésta y de sus componentes.

- Durante el transporte y manipulación del cilindro neumático, el vástago del pistón debe estar siempre en la posición totalmente retraída.

- No levantar la válvula ni sujetarla por el accionamiento (cilindro neumático). Elevar la válvula por el cilindro neumático puede ocasionar daños en el equipo, ya que los accionamientos no están diseñados para soportar el peso de la válvula. Los cilindros neumáticos, en función de su peso y dimensiones cuenta con puntos de izaje que están previstos sólo para la manipulación del propio cilindro.

- En la manipulación del cilindro tenga en cuenta que éste puede presentar elementos opcionales tales como sensores, detectores, bloques de control, racores, tuberías y conexiones que pueden resultar ser dañados por golpes o impactos causados por incorrecta manipulación.

- Los puertos o tomas de conexión del cilindro se suministran protegidas mediante tapones, éstos protegen al cilindro de la entrada de suciedad y partículas que podrían dañar a las partes internas del cilindro. No los desmonte.

- Así mismo, deben seguirse las instrucciones de transporte y manipulación de la válvula o compuerta actuada por el cilindro, documentación (Manual de usuario) que se entrega junto con el equipo.

ALMACENAMIENTO

Para que el cilindro neumático se encuentre en óptimas condiciones de uso tras largos periodos de almacenamiento, recomendamos que se almacene a temperaturas no superiores a 30ºC y en lugares bien ventilados.

A continuación, unos aspectos a tener en cuenta a la hora del almacenamiento:

- 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 (Vástago).

- Los puertos o tomas de conexión del cilindro se suministran protegidas mediante tapones; Éstos protegen al cilindro de la entrada de suciedad y partículas que podrían dañar a las partes internas del cilindro. No los desmonte hasta su instalación. Conserve los tapones para futuras tareas de mantenimiento (Desmontaje, revisiones, etc).

- Se debe almacenar el cilindro neumático con el vástago en su posición retraída.

- Mantener los cilindros neumáticos en posición horizontal, sin tensiones y/o cargas.

INSTALACIÓN

Con el fin de evitar daños personales y/o materiales (en las instalaciones, en la válvula, accionamiento, etc.) se recomienda seguir las siguientes instrucciones:

- Antes de la instalación se deberá inspeccionar el cilindro neumático para descartar posibles daños durante el transporte o almacenamiento.
- 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...).
- Siga todas las recomendaciones de seguridad indicadas en el manual de usuario de instalación y mantenimiento de la válvula actuada por el cilindro.
- Mantener las manos y los pies alejados de las partes móviles (Vástago del cilindro neumático) durante las pruebas y maniobras de puesta en marcha. Si la válvula presenta protecciones para evitar el acceso a las partes móviles, NO altere, modifique o desmonte dichas protecciones.
- Asegurarse que los cilindros no estén funcionando y que no puedan arrancar durante la extracción e instalación. Dependiendo de su entorno de trabajo, es posible que necesite bloqueos adicionales para evitar el movimiento.
- Nunca se deben exceder los valores nominales del equipo, ni debe ajustar la válvula de alivio a una presión superior a la presión nominal máxima.

MONTAJE

DETALLES IMPORTANTES A CONSIDERAR DURANTE EL MONTAJE

Antes de instalar el cilindro neumático inspeccione cilindro neumático para descartar posibles daños durante el transporte o almacenamiento, compruebe que todas las rótulas o cojinetes y pasadores para asegurarse de que estén correctamente engrasados (si aplica). También debe verificar que los racores, conexiones y tuberías son adecuados al tipo de conexión (Rosca) de las tomas o puertos del cilindro neumático. Respetar los pares de apriete de los racores de conexión en función del tipo de rosca y material.

Antes de realizar el conexionado, limpie cualquier rastro de virutas, aceite de corte, polvo, etc.

Cuando realice la instalación de tuberías o racores, asegúrese de que el material de sellado no penetre en la conexión. Cuando utilice cinta de sellado, deje 1 hilo al final de la tubería o racor sin cubrir.

PUESTA EN MARCHA

Antes de realizar el conexionado, limpie cualquier rastro de virutas, aceite de corte, polvo, etc.

Después de realizar la instalación, conecte el suministro eléctrico (alimentación a las electroválvulas de pilotaje del cilindro) y de presión al equipo y lleve a cabo una supervisión adecuada de funcionamiento y fugas para asegurarse de que el equipo se ha instalado correctamente. Si alguna conexión eléctrica resulta afectada durante el montaje y puesta en marcha, asegúrese de que vuelvan a conectarse correctamente y que se llevan a cabo las comprobaciones de seguridad necesarias para garantizar la conformidad continuada con la reglamentación nacional aplicable.

Los cilindros neumáticos D/E están diseñados para trabajar con aire, calidad según ISO8573-1 Grado 5.4.2 para aplicaciones estándar. Otras condiciones de trabajo, bajo consulta.

Verifique que el esquema y maniobra neumática se adapta a la aplicación de la actuación de la válvula o compuerta **CMO Valves**. Como estándar, la maniobra no está incluida dentro de nuestro alcance del suministro. A continuación se presenta un circuito neumático básico, a modo de referencia o guía, para cilindro D/E.

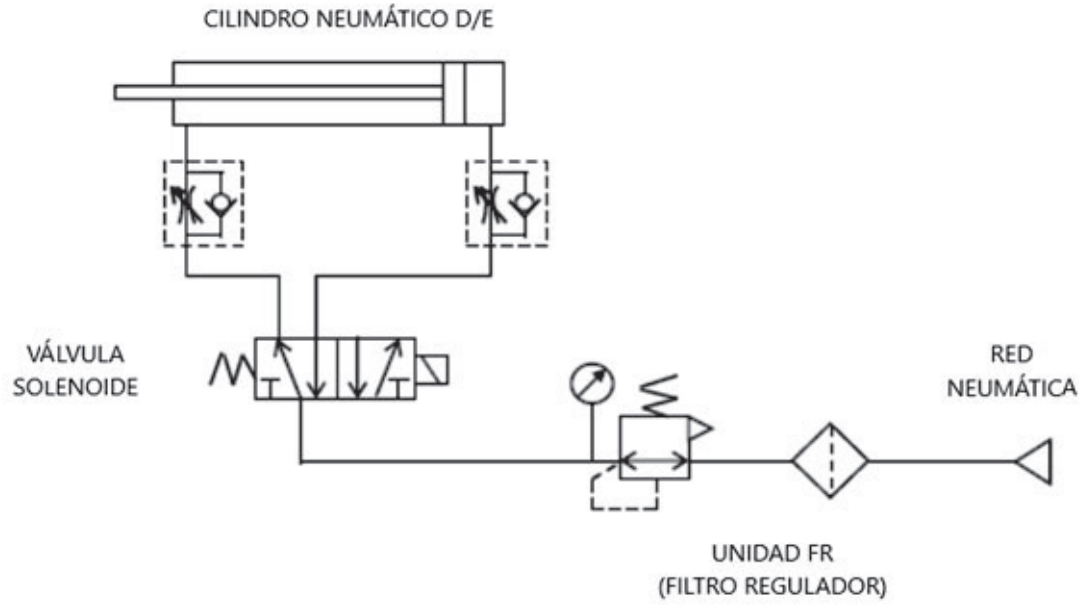

Fig. 1

MANTENIMIENTO

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**.

El único mantenimiento requerido para los cilindros neumáticos es cambiar las juntas de estanqueidad en caso de desgaste (por uso) o daño, en el caso de detección de fugas.

El kit de mantenimiento habitual incluye: el casquillo con sus juntas y el rascador, si el cliente lo desea también se suministra el émbolo.

Durante las operaciones de mantenimiento deben cumplirse las indicaciones de SEGURIDAD anteriormente descritas en los capítulos de seguridad y manipulación, especialmente:

- El aire comprimido puede resultar peligroso si se maneja de manera inadecuada.
- El mantenimiento de los sistemas neumáticos deberá ser realizado únicamente por personal cualificado.
- Antes de llevar a cabo el mantenimiento, corte el suministro eléctrico (alimentación a las electroválvulas de pilotaje del cilindro) y asegúrese de cortar la presión de alimentación del aire.
- Confirme que el aire se ha liberado a la atmósfera.
- Después de realizar las operaciones de mantenimiento, conecte el suministro eléctrico y de presión al equipo y lleve a cabo una supervisión adecuada de funcionamiento y fugas para asegurarse de que el equipo se ha instalado correctamente. Si alguna conexión eléctrica resulta afectada durante el mantenimiento, asegúrese de que vuelvan a conectarse correctamente y que se llevan a cabo las comprobaciones de seguridad necesarias para garantizar la conformidad continuada con la reglamentación nacional aplicable.
- No realice ninguna modificación del producto.
- No desmonte el producto a menos que se indique en las instrucciones de instalación o mantenimiento.

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.

MANTENIMIENTO DEL ACCIONAMIENTO NEUMÁTICO DOBLE EFECTO

El aire comprimido puede resultar peligroso si se maneja de manera inadecuada. El mantenimiento de los sistemas neumáticos deberá ser realizado únicamente por personal cualificado. Antes de llevar a cabo el mantenimiento, corte el suministro eléctrico (alimentación a las electroválvulas de pilotaje del cilindro) y asegúrese de cortar la presión de alimentación del aire. Confirme que el aire se ha liberado a la atmósfera. Después de realizar la instalación o el mantenimiento, conecte el suministro eléctrico y de presión al equipo y lleve a cabo una supervisión adecuada de funcionamiento y fugas para asegurarse de que el equipo se ha instalado correctamente. Si alguna conexión eléctrica resulta afectada durante el mantenimiento, asegúrese de que vuelvan a conectarse correctamente y que se llevan a cabo las comprobaciones de seguridad necesarias para garantizar la conformidad continuada con la reglamentación nacional aplicable. No realice ninguna modificación del producto. No desmonte el producto a menos que se indique en las instrucciones de instalación o mantenimiento.

Para accionamientos neumáticos de simple efecto referirse a la documentación técnica y manuales correspondientes o contacte con **CMO Valves**.

La imagen y tabla representan, a modo de referencia, una ejecución de cilindro neumático doble efecto D/E estándar. Los materiales de los distintos elementos dependerán de las especificaciones de diseño y del proyecto.

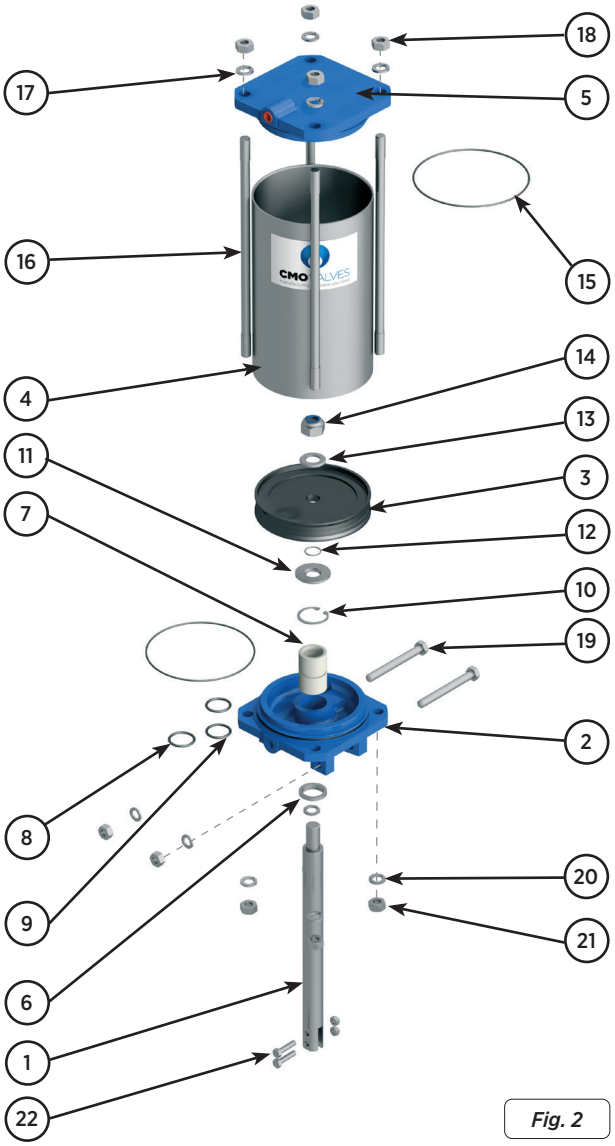

Fig. 2

ACCIONAMIENTO NEUMÁTICO	
POS.	DESCRIPCIÓN
1	VÁSTAGO
2	TAPA SOPORTE
3	ÉMBOLO
4	CAMISA
5	TAPA SUPERIOR
6	RASCADOR
7	CASQUILLO
8	ANILLO TÓRICO EXTERIOR
9	ANILLO TÓRICO INTERIOR
10	CIR-CLIP
11	ARANDELA
12	ANILLO TÓRICO
13	ARANDELA
14	TUERCA AUTOBLOCANTE
15	ANILLO TÓRICO
16	TIRANTES
17	ARANDELA
18	TUERCA
19	TORNILLO
20	ARANDELA
21	TUERCA
22	TORNILLO

Tabla 1

REPUESTOS

Los componentes y materiales empleados en la fabricación de los cilindros neumáticos 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 disco.

ASPECTOS MEDIOAMBIENTALES: ELIMINACION Y RECICLABILIDAD

Para minimizar las implicaciones ambientales en el ciclo de vida del cilindro neumático, 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 del cilindro hidráulico 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.

Ultima 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