



Manual de instrucciones general para válvulas

Versión: 1 de julio de 2026

Todos los derechos de estos documentos son propiedad de **müller co-ax gmbh**.

Queda prohibida la reproducción, divulgación o modificación sin el consentimiento previo por escrito de müller co-ax gmbh.

müller co-ax gmbh
Friedrich-Müller-Str. 1
74670 Forchtenberg
Alemania

Telf.	+49 7947 828-0
Fax	+49 7947 828-11
Correo electrónico	info@co-ax.com
Internet	www.co-ax.com

Índice de contenido

1	Información general	4
1.1	Público objetivo	4
1.1.1	Cualificación del personal	4
1.2	Estructura de la documentación	5
1.2.1	El «Manual de instrucciones general»	5
1.2.2	Las «fichas técnicas»	5
1.2.3	El «manual de instrucciones específico» complementario para las válvulas Ex	5
1.2.4	Los «manuales de instrucciones específico» complementarias para las válvulas de regulación	5
1.3	Conservación	5
2	Descripción del producto	6
2.1	Indicaciones importantes sobre la válvula	6
2.1.1	Uso previsto	6
2.1.2	Válvulas para oxígeno	6
2.1.3	Medidas de precaución	7
2.1.4	Compatibilidad electromagnética (CEM)	7
2.1.5	Identificación de la válvula	8
2.1.6	Conformidad	8
2.2	Datos técnicos	8
3	Normas de seguridad	8
3.1	Representación	9
3.2	Seguridad de los productos	9
3.3	Asuntos de organización y personal	9
3.3.1	Información general	9
3.3.2	Transporte / Montaje / Puesta en servicio / Mantenimiento / Reparación	10
3.3.3	Instalación eléctrica	10
3.4	Riesgos específicos del producto	10
3.4.1	Uso de un fluido no adecuado para la válvula	10
3.4.2	Incumplimiento del espesor mínimo requerido de la pared debido a corrosión o abrasión	11
3.4.3	Superación de la presión admisible con riesgo de explosión	11
3.4.4	Uso excesivo de la válvula	12
3.4.5	Apertura de uniones roscadas en una válvula bajo presión	12
3.4.6	Fuga de sustancias peligrosas	12

3.4.7	Salida libre de la válvula	13
3.4.8	Caída de la energía de accionamiento	13
3.4.9	Trabajos de pintura	13
3.5	Datos para emergencias	13
4	Funcionamiento	14
5	Instalación / Puesta en servicio	14
5.1	Medidas y consideraciones previas a la instalación	14
5.2	Instalación de la válvula	15
5.2.1	Instalación con conexión roscada	16
5.2.2	Instalación con conexión abridada	16
5.3	Conexión eléctrica	16
5.4	Conexión neumática / hidráulica	17
5.5	Protección contra quemaduras y congelaciones	17
5.6	Puesta en servicio	18
6	Mantenimiento / Reparación	18
7	Modificaciones	20
8	Almacenamiento	20
9	Embalaje	20
10	Transporte	21
11	Reciclaje y eliminación	21
12	Recambios	22
13	Reparación	22
14	Declaración de conformidad	23
15	Placa de características	24
16	Aviso legal	25
17	Fabricante y consultas	26

1 Información general

Para garantizar una aplicación segura y satisfactoria de nuestras válvulas, antes de la instalación y de la puesta en servicio debe de haberse leído y comprendido el manual de instrucciones en su totalidad. Se debe prestar especial atención a las indicaciones de seguridad. El montaje, la puesta en servicio, el mantenimiento y la reparación solo deben ser realizados por personal cualificado o debidamente formado con el fin de garantizar una operación segura.

IMPORTANTE

Antes de utilizar nuestras válvulas, se deben leer y seguir las normas de seguridad.

Si apareciesen dificultades que no se pudiesen solucionar con la ayuda del manual de instrucciones, póngase en contacto con el proveedor/fabricante.

Este manual de instrucciones aborda los siguientes temas: instalación y puesta en servicio, mantenimiento y reparación, modificaciones, almacenamiento, embalaje, transporte, reciclaje y eliminación de residuos, recambios y reparación. El manual de instrucciones se ha elaborado de conformidad con las disposiciones de la Directiva 2014/68/UE sobre equipos a presión, así como con la norma DIN EN IEC/IEEE 82079-1.

Del cumplimiento de las disposiciones de seguridad locales también es responsable el personal de montaje del explotador. Si se utiliza la válvula fuera de la República Federal de Alemania, el explotador o el responsable del diseño de la instalación tiene que cerciorarse de que se cumplen los reglamentos nacionales vigentes.

El fabricante se reserva en todo momento todos los derechos a modificaciones técnicas y mejoras. El uso de este manual de instrucciones y el manejo directo de válvulas presupone la cualificación del usuario, tal y como se describe en el capítulo 1.1.

1.1 Público objetivo

El manual de instrucciones está destinado a personas que estén familiarizadas con la planificación de instalación, el montaje, la puesta en servicio o el mantenimiento/reparación y que dispongan de las cualificaciones correspondientes a sus actividades y funciones, es decir, que en base a su formación especializada, sus conocimientos y experiencias, así como a su conocimiento de las normas pertinentes puedan valorar los trabajos que les han sido encargados y reconocer los posibles peligros.

También forma parte de ello el conocimiento de las normas vigentes sobre prevención de accidentes vigentes, normas de seguridad generales, directivas UE, así como normas y disposiciones específicas del país.

1.1.1 Cualificación del personal

Encargar únicamente al personal capacitado o debidamente instruido el transporte, montaje, puesta en servicio, mantenimiento o reparación.

Instalación eléctrica: los trabajos en los equipos eléctricos del equipo debe efectuarlos únicamente un electricista o bajo la dirección y supervisión de un electricista conforme a buenas prácticas de ingeniería.

1.2 Estructura de la documentación

El manual de instrucciones de nuestras válvulas consta, de serie, de dos módulos principales: «Manual de instrucciones generales» y «Fichas técnicas», así como de módulos complementarios adicionales para válvulas Ex y válvulas de regulación (véase los capítulos siguientes).

1.2.1 El «Manual de instrucciones general»

Contienen información esencial e indicaciones de seguridad importantes para el manejo seguro de todas las válvulas de müller co-ax gmbh.

1.2.2 Las «fichas técnicas»

Contienen información adicional y datos técnicos necesarios para cada uno de los tipos de válvulas específicos. Las fichas técnicas deben utilizarse solo en combinación con el manual de instrucciones. ¡Se deben observar en particular las indicaciones de seguridad del manual de instrucciones general!

1.2.3 El «manual de instrucciones específico» complementario para las válvulas Ex

Contiene las indicaciones de operación necesarias para válvulas Ex individuales que no derivan del manual de instrucciones general ni de la ficha técnica. Los manuales de instrucciones específicos complementarios para válvulas Ex deben utilizarse solo en combinación con el manual de instrucciones general. ¡Se deben observar en particular las indicaciones de seguridad del manual de instrucciones general!

1.2.4 Los «manuales de instrucciones específico» complementarios para las válvulas de regulación

Contienen las indicaciones de operación necesarias para válvulas reguladoras individuales que no derivan del manual de instrucciones general ni de la ficha técnica. Los manuales de instrucciones específicos complementarios para las válvulas reguladoras deben utilizarse únicamente en combinación con el manual de instrucciones general. ¡Se deben observar en particular las indicaciones de seguridad del manual de instrucciones general!

1.3 Conservación

El explotador debe asegurarse de que todos los documentos enumerados en el capítulo 1.2 estén disponibles en su totalidad y sean accesibles en todo momento en el lugar de instalación de la válvula. Esto incluye el manual de instrucciones general, todas las fichas técnicas correspondientes, así como todos los módulos complementarios necesarios para el tipo de instalación respectivo.

Los documentos deben revisarse al menos una vez al año y actualizarse cuando sea necesario, con el fin de garantizar el cumplimiento de los requisitos legales, de seguridad y operativos.

2 Descripción del producto

2.1 Indicaciones importantes sobre la válvula

2.1.1 Uso previsto

Las válvulas están concebidas exclusivamente —después del montaje en un sistema de tuberías (entre bridas, manguitos, uniones roscadas o similares) y después de la conexión del accionamiento al controlador— para bloquear, conducir fluidos dentro de los límites de presión y de temperatura permitidos o para regular el caudal.

En este sistema de tuberías debe garantizarse que no se superen en operación continua las velocidades de caudal habituales (según las tablas técnicas reconocidas, como por ejemplo, las fichas técnicas alemanas 1300.1306) y que las condiciones de operaciones anómalas, como vibraciones, golpes de ariete, erosión (p. ej., por vapor húmedo), cavitación y proporciones más que insignificantes de sólidos en el fluido —especialmente los abrasivos— se hayan consultado con el fabricante.

Se tiene que cumplir el tipo de fluido acordado en el pedido (influencia química, abrasiva y corrosiva). Cualquier otro uso diferente o que vaya más allá no será conforme con lo previsto.

El ámbito de aplicación de la válvula está sujeto a la responsabilidad del planificador de la instalación. El fabricante no se hace responsable de los daños derivados de un uso no conforme con lo previsto. El riesgo lo asume el explotador. Se deben tener en cuenta las indicaciones especiales de la válvula; véase el capítulo 2.1.5.

2.1.2 Válvulas para oxígeno



PELIGRO

El incumplimiento de estas disposiciones puede **suponer un riesgo físico y mortal**, ya que las combustiones de oxígeno equivalen a explosiones.

NOTA

Las válvulas para oxígeno deben limpiarse y someterse a mantenimiento de acuerdo con las instrucciones del fabricante. Solo el personal cualificado puede realizar los trabajos de mantenimiento.

Durante el control de entrada de mercancía debe comprobarse que las válvulas recibidas para la limpieza de oxígeno están provistas de los certificados correspondientes y que disponen de un embalaje adecuado (véase la indicación «Clean for Oxygen Service»). Debe comprobarse que el embalaje no esté dañado. Si hubiera deterioros en el embalaje, las válvulas no podrán utilizarse para oxígeno ya que existiría riesgo de que estuviesen contaminadas y ello podría provocar una combustión por oxígeno.

Una vez se haya comprobado que el embalaje no ha sufrido ningún daño durante el transporte, deberán extraerse de su interior las válvulas en un lugar adecuado para ello. El lugar debe estar libre de oxígeno y de grasas, y también se debe asegurar de que el lugar no tenga una

atmósfera con alto contenido de grasa. El personal que extrae las válvulas de su embalaje y las monta en la tubería debe disponer de la ropa de protección correspondiente (guantes libres de grasa y de aceite, ropa sin grasas ni lubricantes, etc.).

Deberá comprobarse una vez más la ausencia de impurezas en las válvulas extraídas del embalaje. Como mínimo se deberá llevar a cabo un control óptico bajo luz ultravioleta. Una vez se haya comprobado que las válvulas no están contaminadas y su estado es óptimo, deberán trasladarse de inmediato al lugar de montaje, donde se deberá controlar nuevamente que durante este transporte no hayan entrado en contacto con aceite ni grasas ni se hayan contaminado de alguna otra manera.

Durante la instalación de las válvulas, deben respetarse las normas de seguridad habituales, así como las instrucciones de este manual. Asimismo, se deberá prestar atención a que las tuberías, la brida ubicada frente a la válvula, y especialmente las juntas, sean adecuadas para oxígeno y que no muestren ningún tipo de contaminación, en concreto, por aceite o grasa.

2.1.3 Medidas de precaución



Si no se observa el manual las instrucciones, las consecuencias pueden ser **lesiones o daños materiales graves** (p. ej., a causa de efectos mecánicos, químicos o eléctricos).

Al utilizar las válvulas, se deben cumplir las leyes actuales vigentes (p. ej., directivas UE y normas nacionales) y códigos prácticos pertinentes, p. ej., normas DIN, directrices y hojas de trabajo del DVGW, directivas VDI, hojas normativas del VDMA, etc.

En el caso de instalaciones de supervisión obligatoria se deben cumplir las leyes y disposiciones determinantes, p. ej., reglamento industrial, normas sobre prevención de accidentes, reglamento de inspección de calderas a vapor, reglamento sobre tuberías de gas a alta presión, reglamento para líquidos inflamables, así como los reglamentos técnicos VDE, ATEX, TAB, TRD, TRG, TRbF, TRAC, hojas informativas de AD, etc.

Además, se aplicarán las normas generales de instalación y seguridad para la construcción de tuberías e instalaciones, así como las normas locales de seguridad y prevención de accidentes.

En todos los trabajos en la válvula o cada vez que se maneja la válvula se debe prestar atención al manual de instrucciones.

2.1.4 Compatibilidad electromagnética (CEM)

El fabricante de la máquina o de la instalación en la que se instalen las válvulas solenoides deberá garantizar la compatibilidad electromagnética (CEM) de la máquina o instalación en su conjunto. Las válvulas solenoides deben montarse y conectarse de acuerdo con las instrucciones de este manual.

NOTA

Las características de compatibilidad electromagnética (CEM) de una válvula solenoide dependen, entre otros factores, del cableado, la longitud de los cables, los dispositivos de conmutación, la alimentación eléctrica y la configuración de montaje. Por lo tanto, la conformidad con la normativa de compatibilidad electromagnética (EMC) de la máquina o

instalación completa no puede deducirse únicamente a partir de las características de la válvula solenoide.

El fabricante de la máquina o de la instalación es responsable de garantizar, mediante las medidas adecuadas, el cumplimiento de los requisitos de compatibilidad electromagnética (CEM) aplicables a toda la instalación. Para ello, pueden ser necesarias, por ejemplo, las siguientes medidas:

- Uso de conectores de válvula con circuito de protección CEM integrado (p. ej., varistor o circuito RC).
- Utilización de filtros de red adecuados u otras medidas de supresión de interferencias.
- Tendido de cables de alimentación, control y señal conforme a las normas de compatibilidad electromagnética (CEM).
- Puesta a tierra y conexión equipotencial adecuadas.
- Cumplimiento de los requisitos de compatibilidad electromagnética (CEM) aplicables a toda la instalación.

2.1.5 Identificación de la válvula

Las válvulas están provistas de una placa de características que contiene las indicaciones necesarias conforme a la Directiva de Equipos a Presión. Explicación de la placa de características en el capítulo 15.

2.1.6 Conformidad

Las válvulas de müller co-ax gmbh están construidas conforme a los últimos avances técnicos y en consonancia con la Directiva 2014/68/UE sobre Equipos a Presión. La información relativa a la declaración de conformidad se encuentra en el capítulo 14.

2.2 Datos técnicos

Los materiales de la carcasa y los materiales de las juntas se seleccionan según las condiciones de uso facilitadas por el cliente en el pedido. Estas condiciones de uso influyen de modo esencial en la vida útil de la válvula, p. ej. debido a la abrasión, el ataque químico o corrosivo de los materiales. Las válvulas están diseñadas sin margen por desgaste y con una seguridad estática de 1,5 veces el valor de presión nominal a la temperatura máx. permitida. Los datos técnicos (incluidos los eléctricos) y los valores límite admisibles más importantes, en particular los relativos a la presión y la temperatura del fluido, figuran en la ficha técnica y, en el caso de las válvulas Ex y reguladoras, también en el manual de instrucciones específico complementario.

3 Normas de seguridad

Este capítulo contiene indicaciones de seguridad generales importantes. Además, también se tienen que observar las indicaciones de seguridad especiales en los demás capítulos.

Antes de utilizar el producto, lea atentamente este capítulo y tenga en cuenta las indicaciones al utilizar las válvulas.

3.1 Representación

Los peligros se identifican en función de la gravedad y probabilidad con una palabra de señalización y colores de seguridad asignados según las ANSI Z535:



Para una amenaza inminente, que provoca lesiones corporales graves e incluso mortales.



Para una situación posiblemente peligrosa, que podría provocar lesiones corporales graves e incluso mortales.



Para una situación posiblemente peligrosa, que podría provocar lesiones corporales o daños materiales leves.



Para una situación posiblemente peligrosa, en la que se puede dañar el producto o un elemento en su entorno.



Para indicaciones de uso y otra información útil.

Sin embargo, la observancia de las demás indicaciones e información —aunque no estén especialmente destacadas— es igualmente indispensable para evitar averías que, a su vez, puedan causar directa o indirectamente daños a personas o a bienes

3.2 Seguridad de los productos

Las válvulas están fabricadas según el nivel tecnológico reconocido y las reglas de seguridad reconocidas. A pesar de ello, pueden aparecer peligros. Las válvulas deben utilizarse exclusivamente en un estado impecable, prestando atención al manual de instrucciones en su totalidad. Las válvulas están destinadas exclusivamente al uso previsto en el capítulo 2.1.1.



La utilización de medios incompatibles con los materiales, un exceso de los valores límite de presión y temperatura del medio, así como cargas mecánicas adicionales, p. ej., a causa de tuberías conectadas, pueden **provocar el fallo del material de la válvula y su explosión.**

3.3 Asuntos de organización y personal

3.3.1 Información general

Se deben observar las reglas reconocidas para la seguridad en el trabajo. Las personas encargadas de la planificación de montaje, el montaje, la puesta en servicio, el mantenimiento o la reparación, deben disponer de las cualificaciones correspondientes a sus actividades y funciones.

En base a su formación especializada, sus conocimientos y experiencias, así como a su conocimiento de las normas pertinentes, deben poder valorar los trabajos que les han sido encargados, entender la interacción entre la válvula y la instalación, y también poder reconocer los posibles peligros.

Además, deben conocer las normas de prevención de accidentes vigentes, los reglamentos de seguridad de carácter general, las directivas CE y las normas y disposiciones específicas del país, así como todas las normas y requisitos condicionados por el uso, regionales e internos de la empresa.

Necesitan una formación o instrucción conforme a las normas de la ingeniería de la seguridad con respecto al cuidado y uso de equipos de seguridad y protección en el trabajo adecuados, así como formación en primeros auxilios, etc. (véase también TRB 700).

Deben haber leído y comprendido el manual de instrucciones en su totalidad.

No se deben realizar cambios, adiciones ni modificaciones sin la autorización del fabricante o del proveedor; véase el capítulo 7.

3.3.2 Transporte / Montaje / Puesta en servicio / Mantenimiento / Reparación

Solo a cargo de personal capacitado o debidamente instruido. Por motivos de seguridad, antes de comenzar los trabajos, se debe llevar a cabo una vez más una comprobación para confirmar que se han tomado todas las medidas necesarias para proteger a las personas. Las válvulas que hayan estado en contacto con medios peligrosos para la salud se tienen que descontaminar antes de los trabajos.

3.3.3 Instalación eléctrica

Deben descartarse los peligros por energía eléctrica. Los trabajos en los equipos eléctricos del equipo debe efectuarlos exclusivamente un electricista o personas bajo la dirección y supervisión de un electricista conforme a los códigos prácticos pertinentes.

3.4 Riesgos específicos del producto

Los peligros que puedan provenir del fluido, la presión de control y las piezas móviles deben impedirse con medidas apropiadas.

Debe cerciorarse además de que las válvulas solo se utilicen allí donde el tipo de medio, la presión de servicio y las temperaturas correspondan a los criterios de diseño establecidos en el pedido y que se indican en la placa de características. Se presuponen un transporte adecuado y un almacenamiento correcto de la válvula.

Los siguientes capítulos contienen una serie de peligros específicos del producto y medidas para evitarlos.

3.4.1 Uso de un fluido no adecuado para la válvula

Los materiales de la válvula son compatibles solo con determinados fluidos. En caso de uso para fluidos que requieren o excluyen determinados materiales, debe hacerse una consulta. Para fluidos inflamables, agresivos o tóxicos, utilice válvulas de materiales apropiados. Para amoníaco, utilice válvulas libres de metales ferrosos.

**PELIGRO**

Si se utilizan fluidos no previstos, los materiales que componen la válvula pueden verse afectados o incluso provocar una combustión explosiva.

- Por lo tanto, no utilice aquellos fluidos para los que la válvula no esté autorizada.
- Mantenga las válvulas para oxígeno libres de aceite y grasa.

3.4.2 Incumplimiento del espesor mínimo requerido de la pared debido a corrosión o abrasión

**ADVERTENCIA**

Los daños en los materiales que pasen desapercibidos o las perforaciones en las paredes pueden provocar fugas del fluido y causar lesiones o daños en la instalación.

- Se deben realizar inspecciones **al menos una vez al año** para comprobar que la pared interior se encuentra en condiciones adecuadas desde el punto de vista de la seguridad técnica.

La periodicidad de estas inspecciones depende del riesgo específico y de las condiciones operativas. Por lo general, se establecen a partir de una evaluación basada en el riesgo que tiene en cuenta las tasas de corrosión, el tipo de fluido, la temperatura, la presión y el historial de la instalación. Los plazos concretos deben basarse en las normas y reglamentos técnicos reconocidos (p. ej., el conjunto normativo del DVGW, la norma DIN EN ISO 6509) y un técnico especializado debe establecerlos.

Las inspecciones deben ser realizadas por personal cualificado y capacitado o por peritos certificados que estén familiarizados con los procedimientos de ensayo específicos (p.ej., medición por ultrasonidos del espesor de la pared, ensayos magnetointuctivos o inspección visual).

3.4.3 Superación de la presión admisible con riesgo de explosión

Una de las causas de este exceso podría ser, p. ej., los denominados «golpes de ariete» o las ondas de presión provocadas por la cavitación. Los golpes de ariete son picos de presión que se producen al cerrar una tubería mediante una válvula. La causa de ello, explicado de modo sencillo, es la fuerza con la que la columna de fluido golpea sobre la válvula que cierra. Los picos de presión alcanzados al cerrar pueden superar con creces la presión en reposo.

**ADVERTENCIA**

Si se supera la presión de servicio máxima permitida, pueden producirse fallos en el material, fugas o explosión de la válvula.

- El nivel de presión de servicio de la válvula debe seleccionarse de tal forma que los picos de presión que se produzcan en la situación concreta de instalación no superen la presión de servicio máxima admisible de la válvula.
- Asegúrese de que la presión estática de un fluido sea siempre superior a su presión de vapor, para evitar la cavitación.

3.4.4 Uso excesivo de la válvula

Los usos excesivos de la válvula pueden ser consecuencia de solicitudes adicionales, como p. ej., solicitud por pisadas, tuberías conectadas o alta temperatura ambiente.



ADVERTENCIA

Una aplicación inadecuada de fuerza o presión puede provocar averías de funcionamiento, daños en el material, fugas o explosión, especialmente en las válvulas sometidas a la presión del fluido.

- Instale la válvula sin aplicar fuerza.
- Asegúrese de que no se produzcan solicitudes adicionales, p. ej., debido a tuberías o a la solicitud por pisadas.

En las paredes que soportan la presión tampoco se deben llevar a cabo trabajos de soldadura o tratamientos térmicos, ni se deben realizar orificios de fijación. La instalación de la válvula, así como de los cables eléctricos y tuberías neumáticas debe efectuarse de tal modo que estos no se puedan dañar y que en las conexiones eléctricas no puedan producirse cortocircuitos por humedad.

3.4.5 Apertura de uniones roscadas en una válvula bajo presión

La apertura de uniones roscadas con la válvula bajo presión provoca la salida del fluido y el deterioro de la válvula.



PELIGRO

¡Al abrir las válvulas que se encuentran bajo presión existe peligro de muerte!



ADVERTENCIA

Peligro de lesiones graves o mortales por descarga de presión, descarga eléctrica, quemaduras o intoxicaciones.

Antes de llevar a cabo cualquier trabajo en la válvula:

- La válvula y todas las tuberías conectadas deben estar despresurizadas.
- Asegurarse de que la válvula esté desconectada eléctricamente. Dejar enfriar la válvula y el fluido. La temperatura también debe ser inferior a la temperatura de evaporación del fluido para excluir escaldaduras.
- En el caso de fluidos que sean p. ej. corrosivos, inflamables, agresivos o tóxicos, enjuague y ventile el sistema de tuberías, utilice gafas o máscara de protección con protección ocular, o adopte otras medidas de protección necesarias.

3.4.6 Fuga de sustancias peligrosas

Las sustancias peligrosas pueden salir p. ej., de los orificios de descarga o al desmontar la válvula.

**ADVERTENCIA**

Los fluidos liberados pueden provocar lesiones graves, intoxicaciones, quemaduras químicas o daños medioambientales.

- Los fluidos peligrosos (p. ej., fugas en los orificios de descarga o los restos de fluido que permanecen en la válvula en el desmontaje) tienen que recogerse y eliminarse de tal modo que no pongan en peligro a personas o el medio ambiente. Deben cumplirse las disposiciones legales.

3.4.7 Salida libre de la válvula

Si se abre accidentalmente una válvula, cuya salida no tiene ninguna tubería ni accesorio conectado, el fluido puede salir libremente.

**ADVERTENCIA**

La fuga de un fluido puede suponer un peligro para las personas, p. ej., escaldaduras, abrasiones o por la expulsión a alta presión.

- Para descartar el peligro en la salida de la válvula, esta debería derivarse de manera controlada o cerrarse con un tapón ciego/brida ciega a prueba de presión.

3.4.8 Caída de la energía de accionamiento

En caso de caída de la energía de accionamiento, la válvula podría pasar a un estado inseguro para la finalidad de uso.

**PRECAUCIÓN**

Es posible que la instalación se encuentre en un estado inseguro, lo que podría suponer un peligro para las personas y los bienes materiales.

- Seleccione conscientemente la función de la válvula (NC/NO) de tal modo que, en caso de caída de la energía de accionamiento, la válvula pase a un estado seguro para la finalidad de uso.

3.4.9 Trabajos de pintura

Si se llevan a cabo trabajos de pintura, la válvula podría pintarse al mismo tiempo, lo que conllevaría una merma de la irradiación térmica de los imanes o la obturación de los orificios de descarga.

NOTA

Cubra eficazmente las válvulas cuando se lleven a cabo trabajos en la zona de la válvula que puedan provocar suciedad, como p. ej., trabajos de hormigón, albañilería, pintura o arenado.

3.5 Datos para emergencias

En caso de emergencia, hay que marcar inmediatamente el número de emergencias y, si es necesario, avisar al servicio de seguridad interno. En caso de fuga de fluidos, debe evacuarse inmediatamente la zona de peligro y utilizarse ropa de protección adecuada.

**PELIGRO**

El uso de agentes extintores inadecuados o un procedimiento incorrecto puede provocar descargas eléctricas mortales o reacciones químicas incontroladas.

- En caso de incendio, utilice únicamente agentes extintores homologados para la extinción de las instalaciones eléctricas afectadas (p. ej., CO₂ o polvo para instalaciones bajo tensión, según la norma DIN VDE 0132).
- Asegúrese de que el agente extintor utilizado no reaccione de forma peligrosa con el fluido que pueda salir.

4 Funcionamiento

El modo de funcionamiento de su válvula en concreto lo puede consultar en la ficha técnica correspondiente o, en el caso de válvulas Ex y reguladoras, en el manual de instrucciones específico complementario.

5 Instalación / Puesta en servicio

IMPORTANTE

Antes de la instalación o puesta en servicio se deben leer y comprender las normas de seguridad generales del capítulo 3 y el capítulo correspondiente de los manuales de instrucciones específicos complementarios. Cada vez que se manejan las válvulas, tenga en cuenta siempre las normas vigentes sobre prevención de accidentes.

5.1 Medidas y consideraciones previas a la instalación

En la instalación, tener en cuenta el TRB 700 y además, lo siguiente:

Compare el material y los datos de presión y temperatura de las válvulas con las condiciones de servicio del sistema de tuberías para comprobar la resistencia del material y la capacidad de carga. Los picos de presión que se produzcan no deben sobrepasar la presión máxima permitida de la válvula.

**ADVERTENCIA**

Si se supera la presión de servicio máxima permitida, pueden producirse fallos en el material, fugas o explosión de la válvula.

- El nivel de presión de servicio de la válvula debe seleccionarse de tal forma que los picos de presión que se produzcan en la situación concreta de instalación no superen la presión de servicio máxima admisible de la válvula.
- Asegúrese de que la presión estática de un fluido sea siempre superior a su presión de vapor, para evitar la cavitación.

Instale la válvula de tal modo que esta sea accesible de modo sencillo para todos los trabajos de conexión y mantenimiento eventualmente necesarios posteriormente (p.ej. conexiones al accionamiento, sensores y dispositivos de mando, sustitución de válvulas de cartucho etc.). Siempre que no se indique lo contrario, la posición de incorporación es libre.

Antes de la válvula deberían instalarse captadores de suciedad apropiados para garantizar un funcionamiento sin anomalías de la válvula. Es recomendable prever válvulas de bloqueo manuales delante del captador de suciedad y detrás de la válvula para que puedan llevar a cabo trabajos de mantenimiento en el captador de suciedad y en la válvula sin tener que vaciar la instalación completa.

Cuando la instalación tenga que estar en servicio de manera ininterrumpida, en la planificación de la instalación se tendrá que prever una tubería de derivación (Bypass).

En el caso de instalación en el exterior, proteja la válvula contra las influencias climáticas. En el caso de las uniones por brida, las bridas de conexión deben ser compatibles.

Monte la válvula de tal modo que durante y después del montaje no se ejerza ninguna carga mecánica sobre la propia válvula. Básicamente la válvula sólo puede someterse a carga con la presión interior prevista del fluido, sin cargas mecánicas adicionales.

**ADVERTENCIA**

Las cargas mecánicas adicionales pueden provocar averías de funcionamiento o un desgaste excesivo y explosión, en particular de la válvula que se encuentra bajo la presión del fluido.

- Para un montaje libre de fuerzas, las tuberías de conexión tienen que coincidir axialmente con las conexiones en la válvula y tener la distancia correcta.
- Las dilataciones térmicas de las tuberías se deben compensar con compensadores.
- La transmisión de vibraciones tiene que evitarse, dado el caso, con compensadores de vibraciones flexibles.

5.2 Instalación de la válvula

**PRECAUCIÓN**

Las válvulas dañadas pueden dejar de cumplir los requisitos de seguridad, provocando fallos de funcionamiento, fugas o riesgos para las personas. Por lo tanto, no deben instalarse.

- Antes del montaje, compruebe si la válvula tiene daños de transporte.

IMPORTANTE

Antes del montaje de la válvula, compruebe si el sistema de tuberías está totalmente limpio para impedir que los restos del montaje de tuberías u otros cuerpos extraños se laven en la puesta en servicio de la válvula.

Si durante el montaje no se puede establecer ninguna conexión conductora segura (baja impedancia) con las piezas de conexión, la válvula se deberá incorporar en la compensación de potencial. Aquí se deberá utilizar el punto de conexión previsto para ello.

Retire las caperuzas protectoras de las conexiones directamente antes del montaje, sin dañar las superficies de estanqueidad o roscas

existentes. Las superficies de estanqueidad tienen que estar en un estado técnicamente impecable.

Deben utilizarse exclusivamente elementos de conexión permitidos (p. ej., según la DIN EN 1515-1) y elementos de estanqueidad (p. ej., según la DIN EN 1514).

Para válvulas de temperatura alta (serie HT) se aplica adicionalmente: las válvulas tienen que incorporarse preferentemente con accionamiento horizontal. Si esto no es posible, el accionamiento deberá instalarse con la mayor desviación posible con respecto de la vertical. Se debe prestar atención a un aislamiento adecuado y correcto del accionamiento, inclusive los cables de conexión y conductos. Los cables de conexión y conductos tienen que ser aptos y estar permitidos para el rango de temperaturas correspondiente y para la finalidad de uso.

5.2.1 Instalación con conexión roscada

Respete el sentido del flujo indicado sobre la válvula para que la válvula pueda cumplir su función prevista.

Utilice selladores apropiados.

La instalación de tuberías debe llevarse a cabo de tal modo que el flujo de fuerza no se produzca sobre el eje longitudinal de la válvula.

Después del montaje, compruebe la estanqueidad y el funcionamiento.

5.2.2 Instalación con conexión abridada

Respete el sentido del flujo indicado sobre la válvula para que la válvula pueda cumplir su función prevista.

Utilice tornillos apropiados, utilice todos los orificios de válvula previstos.

Aplique una junta apropiada y céntrela entre las bridas.

Apriete los tornillos en cruz uniformemente para evitar torsiones. La tubería no debe acercarse ni aplicarse fuerza alguna sobre la válvula. Por último, apriete los tornillos con el par de apriete apropiado. Preste atención al sentido correcto de la junta.

Después del montaje, compruebe la estanqueidad y el funcionamiento.

5.3 Conexión eléctrica

Los trabajos en los equipos eléctricos de la válvula deben ser realizados exclusivamente por un electricista o bajo la dirección y supervisión de un electricista conforme a los códigos prácticos pertinentes, conforme a la DIN EN 60204-1 (equipo eléctrico de las máquinas), las normas VDE inclusive las reglas de seguridad, las normas sobre prevención de accidentes y el manual de instrucciones.

Los cables eléctricos deben tenderse de modo fijo y protegidos contra las influencias exteriores. Los pasacables no se consideran descargas de tracción; por ello, el cliente deberá procurar una descarga de tracción correspondiente de los cables de conexión.

La conexión eléctrica se lleva a cabo después de desatornillar la tapa de la caja de conexiones o en la conexión enchufable correspondiente. Antes de cualquier trabajo eléctrico en la

válvula, desconéctela y asegúrela adecuadamente. Conecte la válvula a tierra conforme a las normas locales.

En los esquemas de conexiones no se indica ninguna medida de protección. Estas deben preverse adicionalmente al conectar la válvula según el VDE 0100 y las normas de las compañías suministradoras de energía eléctrica respectivas.

Al conectar cualquier sistema eléctrico se debe asegurar siempre de que se establece exclusivamente la tensión prescrita en la polaridad correcta para evitar daños o peligros.

Si la válvula está provista de dispositivos adicionales como interruptores de final de carrera o protección Ex etc., se deben observar siempre las instrucciones y manuales correspondientes / adicionales, las fichas técnicas correspondientes o los valores de conexión.

Las válvulas con conexión de corriente alterna que están diseñadas para temperaturas más altas se suministran con rectificador de corriente aparte conforme a los últimos avances técnicos. Este rectificador de corriente debería montarse fuera de la zona térmica para evitar un calentamiento no permitido. Encontrará las indicaciones correspondientes en nuestras válvulas para altas temperaturas.

Para todos los imanes de corriente continua se aplica una tolerancia de tensión de +5 % y - 10 % para la tensión nominal, así como una ondulación residual del 20 %.

Podrá consultar los parámetros eléctricos o un esquema de conexión en la ficha técnica y, en el caso de válvulas Ex y reguladoras, también en el manual de instrucciones específico complementario.

5.4 Conexión neumática / hidráulica

En el caso de válvulas de accionamiento neumático, utilice aire tratado (si es necesario, instale una unidad de mantenimiento de aire en la línea de entrada). En el caso de válvulas controladas hidráulicamente, cumplir los códigos prácticos pertinentes para el manejo de sistemas hidráulicos.

Podrá consultar la información complementaria para la conexión del aire de control o del sistema hidráulico de control en la ficha técnica y, en el caso de válvulas Ex y reguladoras, adicionalmente en el manual de instrucciones específico complementario.

5.5 Protección contra quemaduras y congelaciones

Las válvulas y tuberías que se utilizan con temperaturas altas (> 50 °C) o bajas (< 0 °C) tienen que asegurarse con una protección apropiada contra el contacto, o con una identificación correspondiente se tiene que llamar la atención sobre el peligro de contacto. En el caso de válvulas accionadas de modo electromagnético, la protección contra contacto por el peligro de sobrecalentamiento no debe perjudicar la refrigeración de la válvula. En caso de formación de agua de condensación o de riesgo de formación de hielo en instalaciones de climatización, refrigeración y congelación, es necesario un aislamiento adecuado y hermético a la difusión de toda la válvula. En caso de congelación, el accionamiento podría bloquearse.



En las válvulas de accionamiento electromagnético no se debe colocar ningún tipo de aislamiento debido al riesgo de sobrecalentamiento. En este caso, solo es necesaria una protección contra el goteo y las salpicaduras de agua que no afecte a la refrigeración de la válvula.

5.6 Puesta en servicio

IMPORTANTE

Antes de la puesta en servicio se deben leer y respetar las normas de seguridad del capítulo 3.

Antes de la puesta en servicio de la válvula, el cliente está obligado a comprobar los parámetros de servicio como el diámetro nominal, el nivel de presión, el fluido, la temperatura de servicio, la característica de regulación, el diseño Ex o, en caso de la versión con válvula de seguridad adicional, la presión de activación.

Antes de cada puesta en servicio de una instalación nueva o de la puesta en servicio de una instalación tras una reparación o una modificación, asegúrese de lo siguiente:

Debe prestar atención al TRB 700. Todos los trabajos de incorporación y montaje se han completado correctamente. La puesta en servicio solo debe ser realizada por personal cualificado, de acuerdo con el capítulo 3.3.

El sistema de tuberías se ha lavado a fondo con las válvulas completamente abiertas para eliminar las impurezas perjudiciales para las superficies de estanqueidad. La válvula se encuentra en la posición de funcionamiento correcta. Los dispositivos de protección existentes se han colocado de nuevo o se han puesto en funcionamiento.

6 Mantenimiento / Reparación



PELIGRO

¡Al abrir las válvulas que se encuentran bajo presión existe peligro de muerte!

IMPORTANTE

Antes de llevar a cabo cualquier trabajo en la válvula se deben leer y entender las normas de seguridad generales del capítulo 3 y los pasajes correspondientes de los manuales adicionales.

Nuestras válvulas prácticamente no requieren mantenimiento. Por motivos de seguridad operacional, debe comprobarse si hay fugas en los orificios de fuga de las válvulas. Del mismo modo se tiene que comprobar el estado exterior de la válvula, inclusive accesorios y conexiones. A esto hay que añadir las prescripciones de los manuales de instrucciones específicos.

Las válvulas deben accionarse periódicamente, como mínimo cada seis meses y antes de su puesta en servicio tras períodos prolongados de inactividad, con el fin de garantizar el correcto funcionamiento de todas las piezas móviles. El explotador debe establecer el mantenimiento y los intervalos de mantenimiento en función de las condiciones de uso (véase para ello también el TRB 700).



ADVERTENCIA

Las válvulas que hayan estado en contacto con fluidos peligrosos para la salud en la instalación del cliente se tienen que descontaminar antes de

la reparación. Existe **riesgo de intoxicaciones, infecciones u otros problemas de salud si se realizan trabajos de reparación sin una descontaminación previa.**

 PRECAUCIÓN

La válvula y las tuberías conectadas pueden estar muy frías o muy calientes en función de la temperatura del fluido. Las válvulas con accionamiento magnético también pueden presentar altas temperaturas debido a la pérdida de potencia eléctrica del accionamiento. Aquí existe **riesgo de lesiones**; véase el capítulo 5.5

 ADVERTENCIA

Pueden producirse lesiones graves debido a una caída repentina de la presión, descargas eléctricas, escaldaduras por agua hirviendo, efectos químicos o a la fuerza de los resortes. Además, el contacto con fluidos tóxicos puede conllevar riesgos para la salud.

Antes de llevar a cabo cualquier trabajo en la válvula, asegúrese de lo siguiente:

- La válvula y todas las tuberías conectadas deben estar despresurizadas. Deje enfriar la válvula y el fluido para descartar escaldaduras.
- Asegúrese de que el accionamiento no lleve energía y que queden descartados los movimientos accidentales del accionamiento. Tenga en cuenta que la válvula sigue conteniendo resortes muy tensados.
- En el caso de fluidos que sean p. ej. corrosivos, inflamables, agresivos o tóxicos, enjuague y ventile el sistema de tuberías, utilice gafas o máscara de protección con protección ocular, o adopte otras medidas de protección necesarias.
- Los restos de fluido que permanecen en la válvula durante el desmontaje deben recogerse y eliminarse de modo que no se produzca ningún riesgo para la personas ni para el medio ambiente. Deben cumplirse las disposiciones legales. Las válvulas que hayan estado en contacto con medios peligrosos para la salud se tienen que descontaminar antes de los trabajos.

Para los trabajos de reparación, es necesario devolver la válvula al fabricante (véase el capítulo 13). Después de consultarlo con el fabricante y obtener su autorización, este tipo de trabajos se puede llevar a cabo in situ en casos excepcionales por parte de personal cualificado y que disponga de capacitación especial. Sin la autorización previa por parte del fabricante no se deben desmontar las válvulas.

En caso de desmontaje de la válvula, tenga en cuenta las directivas de montaje de vigencia general y el TRB 700. Trabajos de montaje y de desmontaje exclusivamente a cargo de personal cualificado (véase el capítulo 3.3) conforme a las instrucciones del fabricante. Después del desmontaje / transformación de piezas, utilice recambios nuevos. Deben utilizarse exclusivamente recambios originales del fabricante müller co-ax gmbh.

NOTA

Antes de una nueva puesta en servicio se debe leer y comprender el capítulo 5.6 Puesta en servicio. Después de la reparación y antes de la puesta en servicio, las válvulas deben ser sometidas a una prueba de resistencia y estanqueidad según la norma DIN EN 12266.

7 Modificaciones

No está permitido realizar modificaciones, cambios o transformaciones por cuenta propia en la válvula. Esto afecta, en particular, a:

- intervenciones mecánicas o eléctricas en la válvula o en su accionamiento
- la sustitución de piezas por componentes no homologados

**PRECAUCIÓN**

Las modificaciones no autorizadas pueden afectar la fiabilidad funcional, la estanqueidad y la seguridad de funcionamiento de la válvula y provocar **riesgos para las personas, las instalaciones y el medio ambiente**.

IMPORTANTE

Cualquier modificación no autorizada supondrá la pérdida inmediata de todos los derechos de garantía.

Solo se deben realizar modificaciones autorizadas por el fabricante o utilizar piezas de recambio originales del fabricante müller co-ax gmbh. En caso de dudas, se debe consultar previamente con el fabricante o el proveedor.

8 Almacenamiento

Durante el almacenamiento, proteja las válvulas contra influencias y contaminaciones exteriores. Evite la formación de agua de condensación por medio de aireación, secantes o calefacción. Proteja los orificios de conexión contra la entrada de suciedad.

Las válvulas deben almacenarse de tal modo que después de un almacenamiento prolongado se siga conservando su funcionamiento correcto. Para ello, se deben observar especialmente las directivas sobre el almacenamiento de elastómeros (DIN 7716):

El espacio de almacenamiento tiene que estar seco, sin polvo y ventilado adecuadamente. Temperatura de almacenamiento: sin heladas hasta +25 °C. Se recomienda agotar primero las existencias disponibles para reducir al mínimo los tiempos de almacenamiento. Almacene los recambios de tal modo que la luz solar o la luz UV de otras fuentes no pueda afectar a los elastómeros. En caso de almacenamiento prolongado (> 6 meses), se deben revisar las juntas y las piezas móviles cada 6 meses como máximo para detectar posibles signos de envejecimiento o corrosión.

Antes del montaje, hay que comprobar que la válvula no presente daños mecánicos y que esté limpia.

9 Embalaje

**ADVERTENCIA**

Las válvulas que hayan estado en contacto con fluidos peligrosos para la salud en la instalación del cliente se tienen que descontaminar antes del

embalaje. Existe **riesgo de intoxicaciones, infecciones u otros problemas de salud si se realizan trabajos de reparación sin una descontaminación previa**. Cada vez que se manejan las válvulas, tenga en cuenta siempre las normas vigentes sobre prevención de accidentes.

Embale las válvulas de tal modo que los recubrimientos o accesorios eventualmente existentes, como p. ej. dispositivos enchufables, reguladores y sensores, no se puedan dañar en el transporte posterior. Proteja los orificios de conexión contra la entrada de suciedad. Utilice la clase de embalaje conforme a las disposiciones vigentes y cumpla con las normas específicas nacionales. El etiquetado y el marcado del embalaje deben cumplir con la normativa vigente en materia de transporte y mercancías peligrosas.

10 Transporte



Las válvulas que hayan estado en contacto con fluidos peligrosos para la salud en la instalación del cliente se tienen que descontaminar antes del transporte. Existe **riesgo de intoxicaciones, infecciones u otros problemas de salud si se realizan trabajos de reparación sin una descontaminación previa**. Cada vez que se manejan las válvulas, tenga en cuenta siempre las normas vigentes sobre prevención de accidentes.

Transporte las válvulas que ya no se pueden mover más con la mano con medios de elevación, que sean apropiados para el peso que se debe mover.

Transporte las válvulas con tornillos anulares o argollas de manera correcta. No fije los medios de elevación a los accesorios, como p. ej., manecillas, cables de mando, manómetros o en los orificios de las bridas. Si se utilizan cinchas de retención, colóquelas alrededor del cuerpo de la válvula; prevea para ello protecciones para los cantos y preste atención a una distribución uniforme del peso. Temperatura de transporte: de -20 °C a +65 °C. Proteja contra fuerzas externas (golpes, impactos, vibraciones, etc.). Proteja las superficies de estanqueidad en las conexiones contra daños. No dañe la capa de protección contra corrosión.

Tras el transporte, hay que comprobar que las válvulas no presenten daños externos y que estén completas. Si se detectan daños, la válvula no debe montarse ni ponerse en funcionamiento; se debe informar al fabricante.

11 Reciclaje y eliminación



Las válvulas que hayan estado en contacto con medios peligrosos para la salud en la instalación del cliente se tienen que descontaminar antes de la eliminación. Existe **riesgo de intoxicaciones, infecciones u otros problemas de salud si se realizan trabajos de reparación sin una descontaminación previa**.

Debe garantizarse una eliminación y un reciclaje respetuosos con el medio ambiente de la válvula y sus componentes.

Se deben tener en cuenta los siguientes requisitos:

- La eliminación de válvulas, embalajes y accesorios se lleva a cabo de conformidad con la normativa medioambiental nacional y regional vigente.
- Antes de su eliminación, la válvula debe vaciarse por completo, limpiarse y, si es necesario, descontaminarse, especialmente en caso de contacto con sustancias peligrosas o nocivas para el medio ambiente.
- Los materiales y los componentes deben separarse por tipo de material (metales, plásticos, juntas, componentes electrónicos) para permitir un reciclaje selectivo.
- Los componentes eléctricos o electrónicos deben eliminarse de conformidad con lo dispuesto en la Directiva 2012/19/UE (RAEE) o en las correspondientes transposiciones nacionales.
- Los componentes metálicos pueden reincorporarse al ciclo de los materiales.
- Las juntas y las piezas de plástico, siempre que no sea posible su reutilización, deben destinarse a la recuperación energética o a un centro de eliminación autorizado.
- Los materiales de embalaje deben reutilizarse siempre que sea posible o, si no es posible, reciclarse adecuadamente.
- Los certificados de eliminación de residuos deben conservarse, siempre que así lo exija la ley.

12 Recambios

Si necesita recambios, diríjase al proveedor/fabricante. Deben utilizarse exclusivamente recambios originales del fabricante müller co-ax gmbh.

13 Reparación

NOTA

Las reparaciones solo pueden ser realizadas por el fabricante, müller co-ax gmbh. Los intentos de reparación inadecuados pueden provocar averías de funcionamiento, situaciones de peligro y la pérdida de los derechos de garantía.

Antes de enviar una válvula para su revisión o reparación, deben seguirse los siguientes pasos:

- La válvula debe vaciarse, limpiarse y, si es necesario, descontaminarse correctamente. Debe descartarse de forma segura cualquier riesgo derivado de fluidos adheridos o que hayan penetrado en el sistema.
- El formulario de reparación y devolución se puede descargar en la página web www.co-ax.com. Descargue el formulario y envíelo cumplimentado, ya sea por correo postal o por correo electrónico. Realizaremos un diagnóstico de inmediato y, si procede, le enviaremos un presupuesto.
- Solo una vez que se hayan recibido todos los documentos y se haya entregado la válvula limpia se llevará a cabo una evaluación técnica.

- Una vez finalizado el diagnóstico, el cliente recibe un presupuesto con los trabajos que se van a realizar.

IMPORTANTE

Si no se ha cumplimentado correctamente el formulario de reparación y devolución, o si los productos no se han limpiado adecuadamente, el fabricante puede denegar la aceptación por motivos de seguridad.

Para el envío de la válvula que debe repararse, siga las instrucciones de los capítulos 9 Embalaje y 10 Transporte. La válvula debe embalarse, etiquetarse y fijarse correctamente, siguiendo las instrucciones que allí se describen. Los daños causados por un transporte inadecuado o un embalaje deficiente son responsabilidad del remitente.

14 Declaración de conformidad

Las declaraciones de conformidad actuales se encuentran en la página Web www.co-ax.com para su visualización y descarga.

15 Placa de características



- 1) Denominación del tipo (con diámetro nominal y versión)
- 2) Número de artículo
- 3) Diámetro nominal
- 4) Número de serie. Este número incluye el año de construcción e identifica la válvula de forma inequívoca. Todos los clientes pueden utilizarlo como número de identificación para un pedido posterior. Este número incluye la información sobre la versión técnica exacta y la lista de piezas con todos los elementos individuales y las variantes de junta para el caso de aplicación correspondiente.

- 5) Definición de la conexión
- 6) Conexión eléctrica y tipo de tensión del accionamiento magnético o presión de control del accionamiento neumático/hidráulico
- 7) Potencia de las válvulas solenoides
- 8) Nivel de presión del fluido
- 9) Información adicional como p. ej., n.º de revisión técnica de la TÜV, n. de DVGW, n.º de SIL
- 10) Código QR
- 11) Símbolo EAC
- 12) Marca CE
- 13) Número del organismo notificado conforme a la Directiva sobre Equipos a Presión
- 14) Símbolo de circuito
- 15) Dirección del fabricante

Dependiendo de la clasificación según la Directiva sobre Equipos a Presión, existen **3 tipos** de placas de características:



Tipo A:

Para todos los accesorios que, según la Directiva sobre Equipos a Presión estén sujetos a lo dispuesto en el artículo 4, apartado 3, y que no puedan llevar el marcado CE. Falta la identificación CE, así como la indicación 13.



Tipo B:

Para todas las válvulas de la categoría I que tienen el marcado CE. Falta la indicación 13.

**Tipo C:**

Para todas las válvulas de las categorías II, III y IV, así como para todas las piezas de equipamiento con función de seguridad.

Todas las indicaciones están disponibles.

16 Aviso legal

El fabricante se hace responsable de los daños materiales y personales con arreglo a las disposiciones legales, siempre que estos se deban a defectos demostrables de diseño o fabricación de la válvula.

Queda excluida cualquier responsabilidad en la medida en que los daños se hayan producido por un montaje incorrecto, un uso no conforme con el destinado, el incumplimiento del manual de instrucciones, un mantenimiento insuficiente o inadecuado, o la utilización de recambios y piezas de desgaste no homologados.

Queda excluida cualquier responsabilidad por daños indirectos, daños consecuentes, interrupciones de la actividad o lucro cesante, en la medida en que lo permita la ley.

La garantía se rige por lo estipulado en el contrato, así como por las disposiciones legales vigentes en cada caso.

El usuario está obligado a utilizar la válvula exclusivamente para el fin previsto y de conformidad con las instrucciones de este manual, así como a cumplir las normas de mantenimiento y revisión establecidas.

La información contenida en este manual de instrucciones se ajusta a los últimos avances técnicos en el momento de su impresión. Nos reservamos el derecho a realizar modificaciones técnicas y a corregir posibles errores.

17 Fabricante y consultas

müller co-ax gmbh

Friedrich-Müller-Str. 1

74670 Forchtenberg

Alemania

Telf. +49 7947 828-0

Fax +49 7947 828-11

Correo info@co-ax.com

electrón

ico

Internet www.co-ax.com

En caso de consultas sobre las válvulas, indique lo siguiente:

- Número de pedido, número de artículo o número de serie
- Denominación de tipo
- Nivel de presión
- Presión del medio delante y detrás de la válvula
- Medio de flujo
- Temperatura del medio
- Caudal en m³/h
- Plano de montaje o bien condiciones de aplicación reales.

En caso de consultas sobre las válvulas de regulación, indique lo siguiente:

- Número de pedido, número de artículo o número de serie
- Denominación de tipo
- Nivel de presión
- Presión del medio delante y detrás de la válvula
- Medio de flujo
- Temperatura del medio
- Caudal en m³/h
- Precisión de regulación
- Entradas de valor nominal
- Plano de montaje o bien condiciones de aplicación reales.