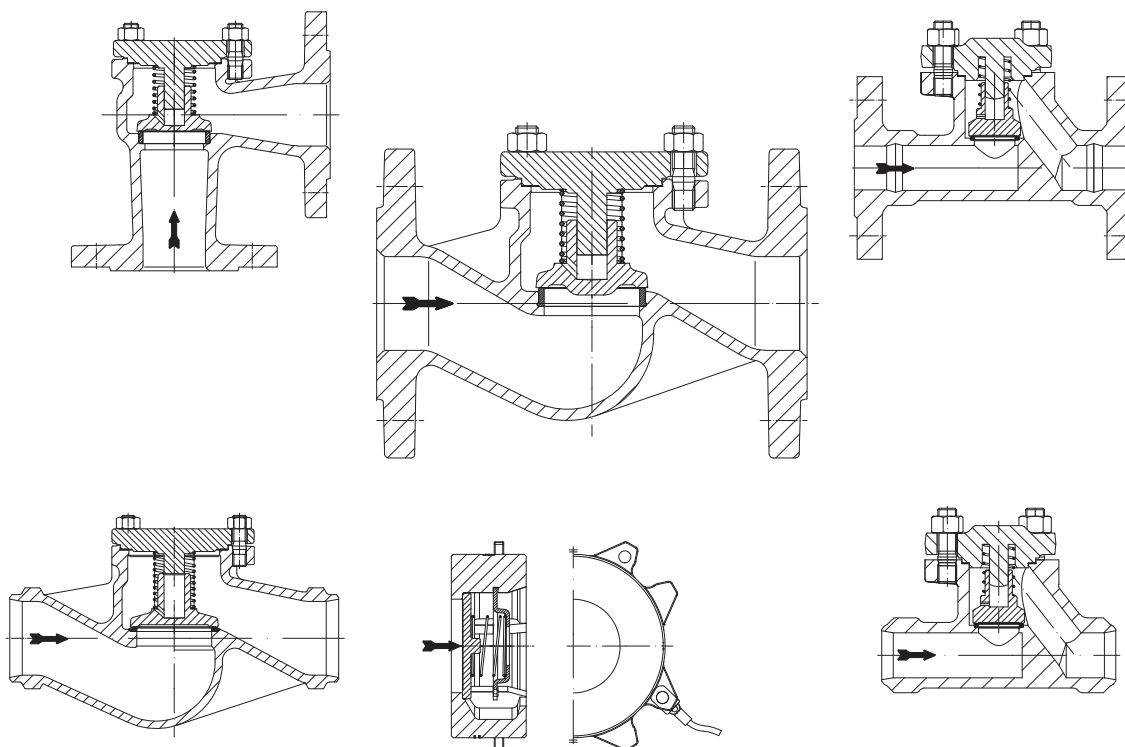


# Instrucciones de funcionamiento y de montaje

## Válvula de retención

### CHECKO-V PN6-160 / CHECKO-D PN40



## Índice de contenido

|                                                                    |            |                                                                                        |             |
|--------------------------------------------------------------------|------------|----------------------------------------------------------------------------------------|-------------|
| <b>1.0 Generalidades sobre las instrucciones de funcionamiento</b> | <b>4-2</b> | <b>5.0 Montaje</b>                                                                     | <b>4-7</b>  |
| <b>2.0 Avisos de peligro</b>                                       | <b>4-2</b> | 5.1 Instrucciones generales de montaje                                                 | 4-7         |
| 2.1 Significado de los símbolos                                    | 4-2        | 5.2 Datos de montaje para válvulas con extremos soldados                               | 4-8         |
| 2.2 Conceptos relevantes para la seguridad                         | 4-2        | <b>6.0 Puesta en marcha</b>                                                            | <b>4-8</b>  |
| <b>3.0 Almacenamiento y transporte</b>                             | <b>4-2</b> | <b>7.0 Cuidado y mantenimiento</b>                                                     | <b>4-9</b>  |
| <b>4.0 Descripción</b>                                             | <b>4-3</b> | <b>8.0 Causas y medidas correctivas en caso de perturbaciones en el funcionamiento</b> | <b>4-9</b>  |
| 4.1 Margen de aplicación                                           | 4-3        | <b>9.0 Cuadro de búsqueda de fallos</b>                                                | <b>4-10</b> |
| 4.2 Modo de funcionamiento                                         | 4-3        | <b>10.0 Desmontaje de la válvula o de la parte superior</b>                            | <b>4-11</b> |
| 4.3 Representación                                                 | 4-4        | <b>11.0 Garantía</b>                                                                   | <b>4-11</b> |
| 4.4 Datos técnicos - notas                                         | 4-5        |                                                                                        |             |
| 4.5 Marca                                                          | 4-6        |                                                                                        |             |
| 4.5.1 PN6-40                                                       | 4-6        |                                                                                        |             |
| 4.5.2 PN63-160                                                     | 4-6        |                                                                                        |             |

## 1.0 Generalidades sobre las instrucciones de funcionamiento

Este manual de instrucciones sirve para indicar cómo realizar de forma segura el montaje y mantenimiento de la válvula. En caso de dificultades que no puedan solventarse con ayuda del manual de instrucciones, póngase en contacto con el proveedor o fabricante.

Es vinculante para el transporte, almacenamiento, montaje, puesta en marcha, servicio, mantenimiento, reparación.

Se han de observar y respetar las indicaciones y advertencias.

- El manejo y la realización de otros trabajos han de ser efectuados por personal cualificado y todas las tareas deben ser supervisadas y controladas.

El establecimiento del ámbito de responsabilidad, de competencia y de supervisión del personal corresponde al propietario.

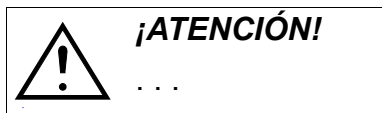
- En caso de puesta fuera de servicio, mantenimiento o reparaciones se han de consultar y cumplir de manera adicional los requisitos regionales de seguridad vigentes.

El fabricante se reserva el derecho a realizar en cualquier momento modificaciones y mejoras técnicas.

Este manual de instrucciones cumple las exigencias contenidas en las directivas de la UE.

## 2.0 Avisos de peligro

### 2.1 Significado de los símbolos



Advertencia ante un peligro general.

### 2.2 Conceptos relevantes para la seguridad

En este manual de servicio y montaje se llama la atención de forma particular sobre peligros, riesgos e información relevante para la seguridad siendo destacados en una representación.

Las indicaciones marcadas con el símbolo señalado anteriormente y “**¡ATENCIÓN!**” describen medidas de comportamiento cuya no observancia pueden ocasionar lesiones graves o poner en peligro la vida del usuario o de terceros, así como daños materiales a la instalación o al medio ambiente. Es imprescindible su seguimiento y, respectivamente, su observancia.

No obstante, la observancia de otras indicaciones de transporte, montaje, operación y mantenimiento, aunque no hayan sido especialmente resaltadas, así como de los datos técnicos (en las instrucciones de funcionamiento, en documentación del producto y en el propio aparato) es igualmente indispensable para evitar averías que, por su parte, puedan ocasionar daños directa o indirectamente en personas u objetos.

## 3.0 Almacenamiento y transporte



### **¡ATENCIÓN!**

- *Proteger contra agresiones externas (como caídas, golpes, vibraciones, etc.).*
- *Las estructuras montadas sobre las válvulas, como actuadores, manivelas, cubiertas no se podrán usar para fines extraños teniendo que soportar fuerzas externas, p. ej., dispositivos auxiliares de subida, puntos de anclaje para dispositivos de elevación, etc.*
- *Para realizar trabajos de montaje se han de utilizar medios de elevación y transporte adecuados. Pesos, véase ficha técnica.*

- Desde -20°C hasta +65°C.

- Se ha aplicado una primera capa de pintura para evitar la corrosión durante el transporte y almacenamiento. Evitar daños en ella.

## 4.0 Descripción

### 4.1 Margen de aplicación

Se emplean válvulas de retención para que „los fluidos no puedan invertir su dirección de flujo en la instalación“.



#### **¡ATENCIÓN!**

- Las posibilidades, cambios y límites de aplicación se han de consultar en la ficha técnica.
- Determinados medios requieren o excluyen la utilización de determinados materiales de construcción.
- Las válvulas han sido diseñadas para condiciones de aplicación normales. Si las condiciones recaen más allá de estas exigencias como, p. ej., medios agresivos o abrasivos, el propietario ha de indicarlo al realizar el pedido.
- Las válvulas de fundición gris no están autorizadas para aplicarse en instalaciones según la norma TRD 110.

Las especificaciones se rigen por la directiva sobre equipos a presión 2014/68/UE.

La observancia recae bajo la responsabilidad del proyectista de la instalación.

Se han de respetar las marcaciones particulares de la válvula.

Los materiales de los modelos estándar se pueden consultar en la ficha técnica.

Para cualquier cuestión que se plantee se ha de consultar previamente con el proveedor o fabricante.

### 4.2 Modo de funcionamiento

El fluido circulante hace presión por debajo del obturador y lo levanta.

Cuando se desciende por debajo de la presión de tarado, la válvula de retención se cierra.

|                          |                   |            |
|--------------------------|-------------------|------------|
| <b>Presión de tarado</b> | CHECKO-V PN6-40   | = 0,1 bar  |
|                          | CHECKO-V PN63-160 | = 0,15 bar |
|                          | CHECKO-D          | = 0,02 bar |

El fluido que se encuentre por encima del obturador, o detrás del disco de la válvula, ya no podrá retroceder.



#### **¡ATENCIÓN!**

*En el dimensionado de las válvulas de retención, se debe tener en cuenta que se precisa de un caudal mínimo para que la válvula trabaje de manera estable en posición totalmente abierta (ver ficha técnica).*

*Si no se alcanza la posición estable totalmente abierta, la válvula está sobredimensionada y se produce como consecuencia un clapeteo y ruido, que implica una elevada abrasión y provoca un mal funcionamiento de la válvula.*

### 4.3 Representación

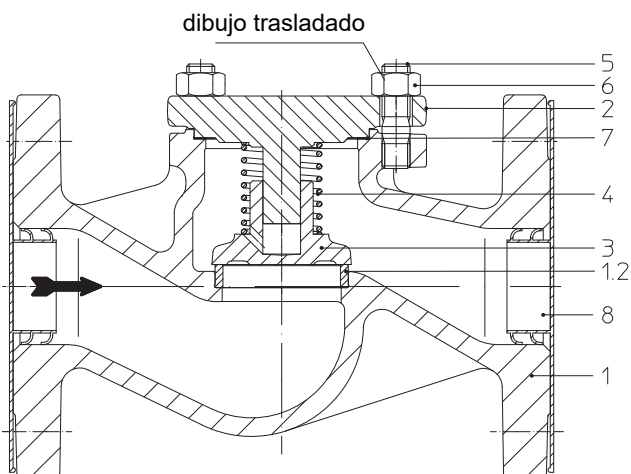


Fig. 1: CHECKO®-V - DG PN16-40  
EN-JS1049 / 1.0619+N

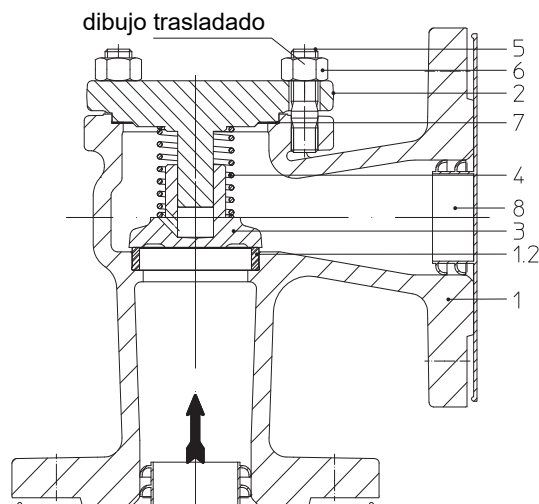


Fig. 2: CHECKO®-V - ECK PN16-40  
EN-JS1049 / 1.0619+N

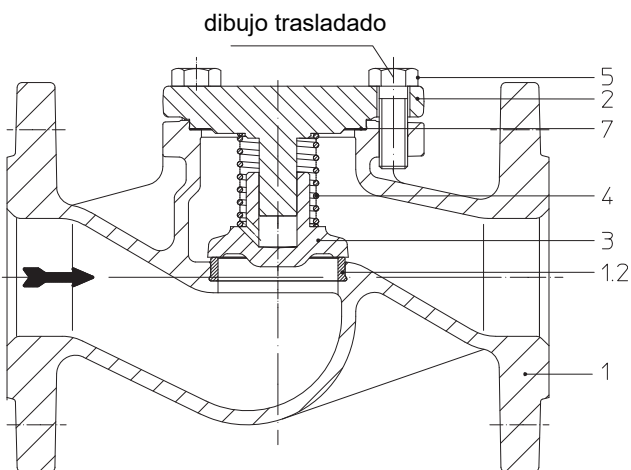


Fig. 3: CHECKO®-V - DG PN6-16  
EN-JL1040

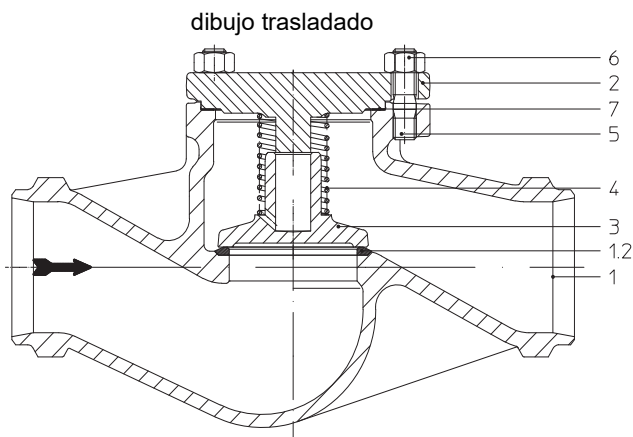


Fig. 4: CHECKO®-V - DG SE PN40  
1.0619+N

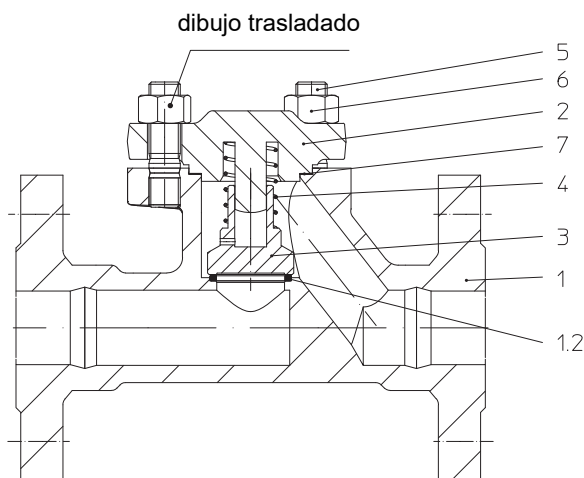


Fig. 5: CHECKO®-V - DG PN63-160  
1.0460 / 1.7335

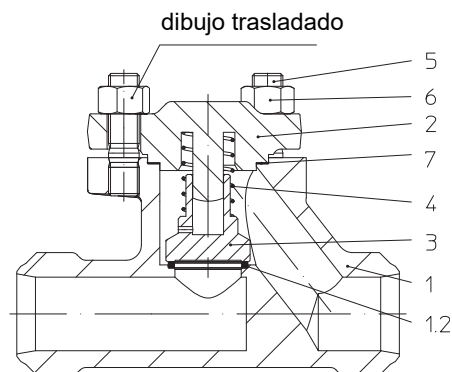


Fig. 6: CHECKO®-V - DG SE PN63-160  
1.0460 / 1.5415 / 1.7335

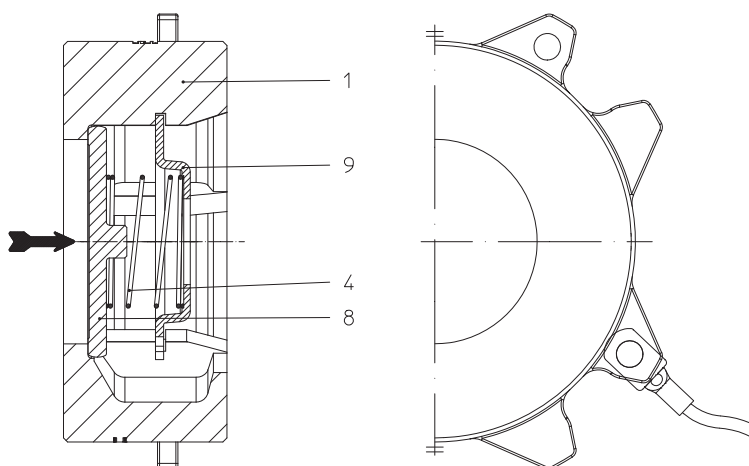


Fig. 7: CHECKO®-D PN40 - Válvula de retención de disco  
1.4408

Los materiales con denominaciones y números de figura se especifican en la hoja técnica del catálogo.

#### 4.4 Datos técnicos - notas

Como, p. ej.,

- Dimensiones principales,
- Asignación de temperatura y presión,
- Válvulas con extremos soldados, etc.

Esta información figura en la hoja catálogo.

### 4.5 Marca

#### 4.5.1 PN6-40

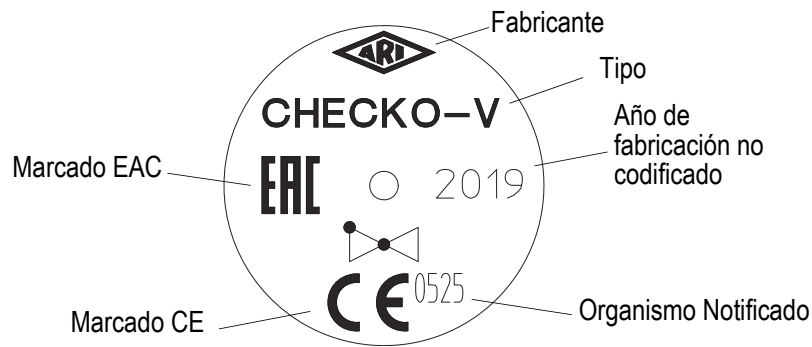


Fig. 8: CHECKO®-V

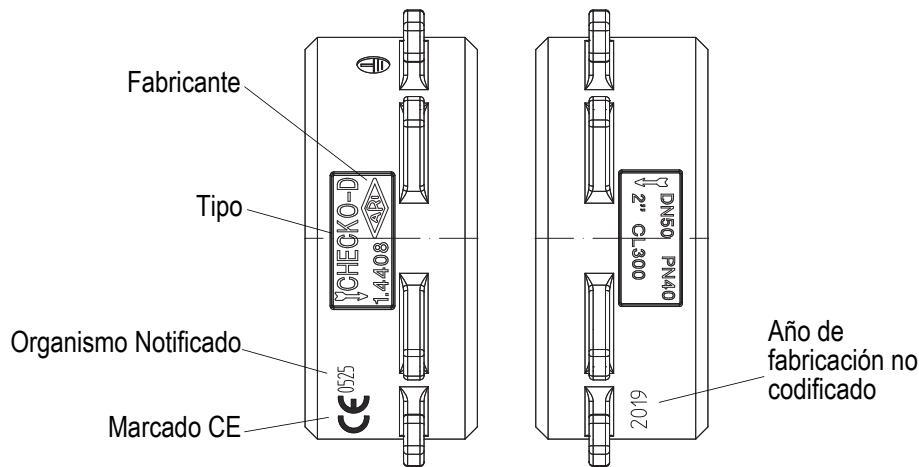


Fig. 9: CHECKO®-D

En base al Diagrama 6, Anexo II de la Directiva sobre equipos a presión, las válvulas sin función de seguridad sólo pueden obtener el marcado CE a partir de DN32.

#### 4.5.2 PN63-160

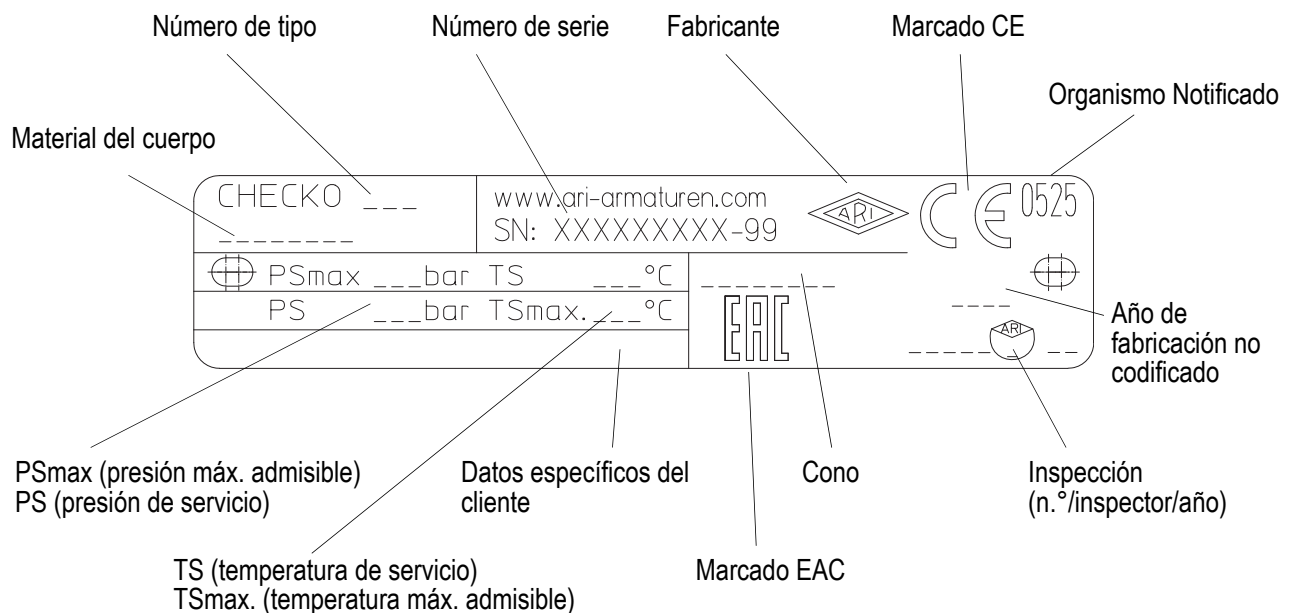


Fig. 10: Placa de características

Dirección del fabricante: véase Punto 11.0 Garantía

En base al Diagrama 6, Anexo II de la Directiva sobre equipos a presión, las válvulas sin función de seguridad sólo pueden obtener el marcado CE a partir de DN32.

## 5.0 Montaje

### 5.1 Instrucciones generales de montaje

Además de las directrices generales de montaje vigentes se deben tener en cuenta los siguientes puntos:



#### **¡ATENCIÓN!**

- Retirar las tapas de las bridas, en caso de existir.
- El espacio interno de la válvula y la tubería debe estar libre de partículas extrañas.
- Al determinar la posición de montaje se debe tener en cuenta la dirección de flujo, véase la marca en la válvula. Presión del fluido por debajo del obturador.
- Los sistemas de conducción de vapor se han de instalar evitando las acumulaciones de agua.
- Las tuberías se han de colocar de modo que se evite la acción de fuerzas de torsión, flexión y cizallamiento.
- Durante la realización de las obras se han de proteger las válvulas frente a la suciedad.
- Las bridas de conexión deben coincidir.
- Los tornillos de unión para la brida de la tubería se deben montar preferentemente desde las contrabridas (tuercas hexagonales del lado de la válvula). Para DN15-32: Si las válvulas se atornillan directamente a otras válvulas, los tornillos de unión de la brida situada aguas arriba deben ser preferentemente espárragos roscados y llevar por los dos lados tuercas hexagonales.
- No se podrán usar para fines extraños los accesorios de las válvulas, como accionamientos, manivelas, tapas, para soportar fuerzas externas como, p. ej., apoyo de elevación, puntos de anclaje para dispositivos de elevación, etc.
- Para realizar trabajos de montaje se han de utilizar medios de elevación y transporte adecuados.  
Pesos, véase hoja-catálogo.
- Posición de montaje de la válvula en tuberías horizontales: de pie.  
En las tuberías verticales la válvula de retención tiene que estar equipada con un resorte de cierre.  
La posición de montaje invertida no es posible.
- Centrar las juntas de estanqueidad entre las bridas.
- Las dilataciones térmicas de las tuberías deben compensarse con compensadores.
- En ámbitos de aplicación críticos, directamente detrás de bombas, compresores, etc., donde haya fuertes turbulencias y presiones pulsantes del fluido, se debería utilizar un obturador con amortiguador.  
Gracias a la función de amortiguación del obturador de retención se evita que golpes de presión o fuertes turbulencias del fluido influyan en el funcionamiento de la válvula.

- Los proyectistas / empresas constructoras o propietario son responsables del posicionamiento y montaje de los productos.
- Prever un tramo recto de tubería de longitud al menos 6xDN aguas arriba de la válvula de retención, y 2xDN aguas abajo de la válvula para minimizar fenómenos de turbulencias que afecten a su funcionamiento.

- Para instalación a la salida de una bomba, prever un tramo recto de estabilización con distancia de 2 metros ó al menos de 10xDN en tamaños hasta DN200, entre la salida de la bomba y la primera válvula de corte.
- Las válvulas están diseñadas para su aplicación en instalaciones protegidas de la climatología externa.
- En caso de aplicación a la intemperie o en condiciones adversas tales como ambientes corrosivos (agua de mar, vapores químicos, etc.) se recomienda el uso construcciones especiales o medidas de protección.

## 5.2 Datos de montaje para válvulas con extremos soldados

Informamos de que la soldadura de las válvulas debe ser llevada a cabo por personal cualificado, utilizando los equipamientos adecuados según las normas técnicas. La responsabilidad compete al propietario de la instalación.

Los datos acerca de la forma de las soldaduras figuran en la hoja técnica del catálogo.

Las válvulas deben ser soldadas en posición cerrada.

## 6.0 Puesta en marcha



### **¡ATENCIÓN!**

- Antes de la puesta en marcha se deberán comprobar los datos relativos al material, presión, temperatura y sentido de circulación con el plano de instalación del sistema de tubería.
- Siempre se han de observar las instrucciones de seguridad regionales.
- Restos en las tuberías y válvulas (suciedades, perlas de soldadura, etc.) provocan irremediablemente pérdidas de estanqueidad.
- *En caso de servicio con temperaturas de medios elevadas (> 50 °C) o bajas (< 0 °C) existe peligro de lesión por contacto con los equipos.*  
*¡Si es necesario, colocar protección aislante o indicaciones de advertencia!*

*Antes de toda puesta en marcha de una nueva instalación, o bien antes de una nueva puesta en marcha de la instalación después de reparaciones o modificaciones, se habrá de comprobar*

- ¡La finalización correcta de todos los trabajos!
- La correcta posición de funcionamiento del equipo.
- Que los dispositivos de protección estén bien instalados.

## 7.0 Cuidado y mantenimiento

El mantenimiento y los intervalos de mantenimiento se han de establecer de acuerdo con las exigencias del propietario.



### **¡ATENCIÓN!**

**Antes de desmontar la válvula, tener en cuenta los puntos 10.0 y 11.0.**

### **CHECKO-V:**

- Antes de proceder al montaje de la parte superior, se ha de tener en cuenta que es preciso limpiar la superficie del alojamiento de la junta y utilizar una junta nueva (pos. 7).
- Montar la parte superior.
- Atornillar las tuercas hexagonales (tornillos hexagonales en válvulas de fundición gris) en cruz de forma homogénea.
- Par de apriete de los tornillos/tuercas hexagonales:

| PN              | DN             | Tuercas /<br>tornillos hexagonales | Par de fuerzas<br>(Nm) |
|-----------------|----------------|------------------------------------|------------------------|
| <b>6 - 40</b>   | <b>15- 32</b>  | M 10                               | 15-30                  |
|                 | <b>40- 65</b>  | M 12                               | 35-50                  |
|                 | <b>80-100</b>  | M 16                               | 75-100                 |
|                 | <b>125-150</b> | M 16                               | 80-120                 |
|                 | <b>200</b>     | M 20                               | 150-200                |
|                 | <b>250-400</b> | M 24                               | 340-410                |
|                 | <b>500</b>     | M 27                               | 340-410                |
| <b>63 - 160</b> | <b>10 - 25</b> | M 16                               | 50 <sup>±2</sup>       |
|                 | <b>32 - 50</b> | M 20                               | 150 <sup>±3</sup>      |
|                 | <b>65</b>      | M 24                               | 200 <sup>+20</sup>     |
|                 | <b>80</b>      | M 20                               | 140 <sup>+20</sup>     |
|                 | <b>100</b>     | M 24                               | 200 <sup>+20</sup>     |

## 8.0 Causas y medidas correctivas en caso de perturbaciones en el funcionamiento

En caso de fallo en la función o en el rendimiento de la válvula se habrá de comprobar si los trabajos de montaje e instalación han sido realizados y concluidos conforme a estas instrucciones de funcionamiento.



### **¡ATENCIÓN!**

*- En la identificación de fallos deben respetarse las prescripciones de seguridad.*

Quando los fallos no puedan ser solventadas a partir del cuadro que sigue a continuación „9.0 Cuadro de búsqueda de fallos“, deberá consultarse al proveedor/fabricante.

## 9.0 Cuadro de búsqueda de fallos



### **¡ATENCIÓN!**

- **Antes de desmontar la válvula obsérvese los puntos 10.0 y 11.0 !**
- **Antes de una nueva puesta en marcha obsérvese el punto 6.0 !**

| Avería                                      | Posibles causas                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Medidas correctivas                                                                                                           |
|---------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| No hay circulación                          | Las tapas de las bridas no han sido retiradas (pos. 8; Fig. 1-2)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Retirar las tapas de las bridas (pos. 8; Fig. 1-2)                                                                            |
| Caudal escaso                               | Filtro sucio                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Limpiar / cambiar el tamiz                                                                                                    |
|                                             | Atasco en el sistema de tuberías                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Examinar el sistema de tuberías                                                                                               |
| La válvula no es estanca en el asiento      | Posición de montaje incorrecta                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Corregir la posición de montaje (véase el punto 5.1)                                                                          |
|                                             | CHECKO-V:<br>Asiento (pos.1.2) / obturador (pos.3) dañados por cuerpos extraños (Fig. 1-6)<br><br>CHECKO-D:<br>Cuerpo (pos.1) / disco (pos. 8) dañados por cuerpos extraños (Fig. 7)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Cambiar la robinetería, consultar al proveedor/fabricante                                                                     |
|                                             | Fluido sucio<br>(presencia de cuerpos sólidos)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Limpiar la válvula<br>Montar un filtro <i>delante</i> de la válvula                                                           |
| Tableteo/golpeteo del obturador o del disco | Diámetro nominal <u>excesivo</u> para el caudal                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Seleccionar un ancho nominal menor                                                                                            |
|                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | CHECKO-V:<br>Emplear un obturador con amortiguador en función del fluido                                                      |
|                                             | <ul style="list-style-type: none"> <li>- fuertes turbulencias de flujo;</li> <li>- la válvula antirretorno se ha montado directamente detrás de una turbobomba;</li> <li>- detrás de las estaciones reductoras de presión;</li> <li>- detrás de tubos acodados;</li> <li>- diseño de la instalación muy compacto;</li> <li>- faltan compensadores;</li> <li>- la bomba no está montada sobre amortiguadores de vibración;</li> <li>- no existe ningún tramo de estabilización de la corriente;</li> <li>- no existe bypass de arranque</li> </ul> | Modificar el sistema de la instalación<br><br>CHECKO-V:<br>Emplear la amortiguación de obturador teniendo en cuenta el fluido |
| Rotura de brida (unión válvula-tubería)     | Tornillos apretados por un solo lado<br>Las bridas no están alineadas entre sí.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Realignar la tubería<br>¡Montar una nueva válvula!                                                                            |

## 10.0 Desmontaje de la válvula o de la parte superior



### **¡ATENCIÓN!**

*En particular se ha de prestar atención a los siguientes puntos:*

- *Sistema de tuberías sin presión.*
- *Fluido enfriado.*
- *Instalación drenada.*
- *En caso de medios caústicos, inflamables, corrosivos o tóxicos, ventilar el sistema de tuberías.*

## 11.0 Garantía

La extensión y la duración de la garantía está indicada en la edición de las "Condiciones de contratación generales de la empresa Albert Richter GmbH & Co. KG" vigente en el momento de la entrega o bien, cuando diverja de las mismas, en el propio contrato de compraventa.

Garantizamos una exención de fallos correspondiente con el estado respectivo de la técnica actual y en concordancia con los fines de utilización confirmados.

No se tendrá derecho a reclamar garantías por aquellos daños que se originen del manejo incorrecto o no observancia de las instrucciones de servicio y montaje, de la ficha técnica y de las disposiciones pertinentes.

Igualmente, aquellos daños provocados durante el funcionamiento por unas condiciones de empleo divergentes a las de la hoja de características u otros convenios, no se encuentran bajo garantía.

Las reclamaciones justificadas serán solventadas mediante nuestro posterior trabajo o mediante la actuación técnica de nuestros encargados.

Está excluido cualquier derecho que sobrepase la garantía. No existe el derecho a un suministro subsidiario.

Los trabajos de reparación, el montaje de piezas extrañas, la modificación de la construcción así como el desgaste natural están excluidos de la garantía.

Los eventuales daños por transporte que se presentaren, no nos deben ser comunicados a nosotros si no sin demora a su oficina de expedición de mercancías competente, dado que de otro modo se perderán los derechos de restitución.



ARI-Armaturen Albert Richter GmbH & Co. KG,  
D-33750 Schloß Holte-Stukenbrock, Alemania

Teléfono (+49-5207) 994-0 Telefax (+49-5207) 994-158 y 159

Internet: <https://www.ari-armaturen.com> E-mail: [info.vertrieb@ari-armaturen.com](mailto:info.vertrieb@ari-armaturen.com)