

# VAG TOP-STOP

## Válvula de retención de membrana



### **1 Información general**

- 1.1 Seguridad
- 1.2 Empleo conforme a lo prescrito
- 1.3 Caracterización

Quedan reservados los cambios técnicos y el uso de materiales superiores o equivalentes sin ningún aviso explícito. Ilustración sujeta a cambios.

### **2 Transporte y Almacenamiento**

- 2.1 Transporte
- 2.2 Almacenamiento

### **3 Características del producto**

- 3.1 Características y descripción del funcionamiento
- 3.2 Campos de aplicación

### **4 Montaje en la tubería**

- 4.1 Condiciones necesarias en la instalación
- 4.2 Lugar de montaje
  - 4.2.1 Flujo estable
  - 4.2.2 Velocidad de flujo
- 4.3 Posición de montaje
- 4.4 Instrucciones de montaje y elementos de unión

### **5 Puesta en servicio y operación**

- 5.1 Inspección visual y preparación
- 5.2 Control del funcionamiento y de la presión

### **6 Mantenimiento y conservación**

- 6.1 Avisos de seguridad generales
- 6.2 Intervalos de inspección y operación
- 6.3 Trabajos de mantenimiento y cambio de piezas
  - 6.3.1 Construcción
  - 6.3.2 Recomendación para el cambio de piezas
  - 6.3.3 Control de la membrana
  - 6.3.4 Limpieza, engrase

### **7. Averías, causas y solución**

### **8. Contacto**

## 1. Información general

### 1.1 Seguridad



Estas instrucciones de servicio y mantenimiento deben ser utilizadas teniendo en cuenta las "Instrucciones generales de montaje y mantenimiento de VAG Armaturen" ([www.vag-group.com](http://www.vag-group.com) / categoría: Instrucciones de montaje y mantenimiento).

No están permitidos los cambios por cuenta propia en este producto, ni tampoco en las piezas adosadas suministradas. No aceptamos garantías de ninguna clase por posibles daños resultantes de la no observación de estas instrucciones. Para la utilización de estas válvulas se debe tomar en cuenta las normas técnicas acreditadas (ej. Normas DIN, hojas de trabajo DVGW, directrices de la VDI etc.). El montaje debe ejecutarse solamente por personal cualificado (ver también el capítulo 6.1 Indicaciones generales de seguridad). La información y datos técnicos adicionales como por ejemplo dimensiones, materiales y campos de aplicación se deben extraer de la documentación correspondiente (KAT 1543-A).

Las válvulas VAG son construidas, fabricadas y de funcionamiento fiable según los últimos adelantos tecnológicos. Sin embargo, éstas pueden ocasionar situaciones peligrosas si se las emplea inadecuadamente o sin prestar atención a lo prescrito.

Todo aquel que se ocupe del montaje, desmontaje, servicio y mantenimiento de las válvulas en el taller del usuario debe haber leído y comprendido previamente las instrucciones de servicio y mantenimiento completas (UVV, VBG1 § 14 y siguientes, ANSI Z535).

Se debe despresurizar la sección de tubería y eliminar posibles peligros antes de retirar dispositivos de seguridad y/o realizar trabajos en las válvulas. Se debe evitar puestas en marcha inesperadas, sin autorización o por equivocación, además de movimientos peligrosos a través de energías almacenadas (presión de aire, de agua, etc.).

En el caso de instalaciones que requieran supervisión, sirven de norma las leyes y reglamentos, como por ejemplo estatuto industrial, prescripciones para prevenir accidentes, reglamento de calderas de vapor, fichas técnicas AD, etc. Además están vigentes las prescripciones locales para la prevención de accidentes.

Si se tiene que desmontar la válvula de una tubería, el medio puede salir de la tubería o de la válvula. La tubería debe vaciarse completamente antes de desmontar la válvula. Se debe tener cuidado de los residuos que pueden salir.

### 1.2 Empleo conforme a lo prescrito

La VAG TOP-STOP Válvula de retención de membrana es una válvula para el montaje en tuberías.

En la versión estándar es una válvula apropiada para permitir el flujo automático del medio en una dirección en tuberías presionizadas y evitar el contraflujo.

Los límites de aplicación técnicos correspondientes (ej. presión de servicio, medio, temperatura, etc.) se deben extraer de la documentación específica del producto (KAT 1543-A).

¡Las condiciones de trabajo y campos de aplicación divergentes requieren la aprobación por escrito del fabricante!

Estas instrucciones de montaje y mantenimiento contienen información importante para una operación segura y fiable de

la VAG TOP-STOP Válvula de retención de membrana. El cumplimiento de estas instrucciones de montaje y mantenimiento ayuda a:

- evitar peligros,
- reducir costos de reparación y tiempos de inactividad de la válvula o de las instalaciones completas,
- mejorar la seguridad de operación y la vida útil de las instalaciones.

### 1.3 Caracterización

Todas las válvulas están provistas con identificaciones de acuerdo a las DIN EN 19 para diámetro nominal (DN), presión nominal (PN), material del cuerpo, marca del fabricante.

Se ha colocado sobre el cuerpo una placa identificadora con la siguiente información.

VAG	Nombre del fabricante
DN	Diámetro nominal
PN	Nivel de presión de la válvula
	Material del cuerpo, ej. EN-JS 1030 = GGG 40
	fecha de fabricación

## 2. Transporte y almacenamiento

### 2.1 Transporte

El transporte de la válvula hasta el lugar de montaje debe realizarse en un embalaje estable y de acuerdo al tamaño de la válvula. Debe asegurarse la protección contra las inclemencias del tiempo y posibles daños externos. En el caso del transporte (ej. transatlántico) con influencias climáticas muy específicas, se debe disponer de un conservante especial a través del plastificado además de añadir secantes.

Se debe proteger la protección anticorrosiva aplicada en la fábrica y posibles piezas durante el transporte y almacenamiento contra daños por influencias externas.

Se debe transportar la válvula de retención preferentemente de tal manera que la membrana repose aligerada en la posición cerrada. Para eso se debe colocar la válvula sobre la brida del lado de entrada (véase la figura 1).

Los dispositivos de levantamiento como cuerdas y correas, utilizadas para el transporte y también como ayuda para el montaje, solamente pueden ser sujetados al cuerpo de la válvula. El largo y la posición de la cuerda / correa deben ser establecidos de tal manera que se garantice una posición horizontal de la válvula en todo momento durante el proceso de levantamiento.

Se debe tomar en cuenta el centro de masa de la unidad completa en el caso de válvulas que hayan sido embaladas en la fábrica en cajas de transporte (cajas de madera). El centro de gravedad ha sido marcado en la fábrica en cada lado de la caja de transporte y debe ser considerado correspondientemente en los procesos de levantamiento.

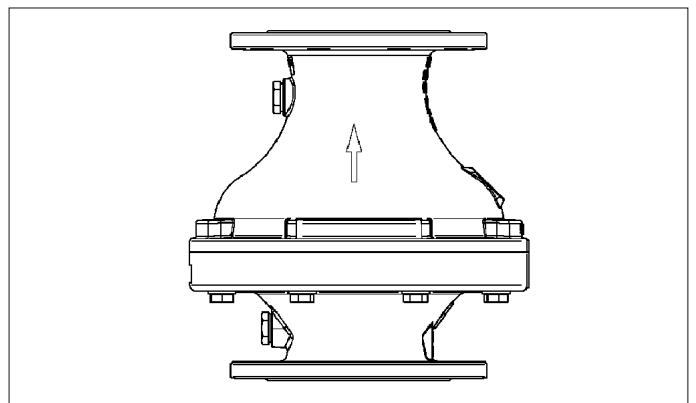


Figura 1: Posición de transporte más recomendada

## 2.2 Almacenamiento

La TOP-STOP Válvula de retención de membrana debe ser almacenada de tal manera que la membrana repose aligerada en la posición cerrada. Para eso se debe colocar la válvula sobre la brida del lado de entrada (véase figura 1).

Las piezas elastoméricas (juntas) deben ser protegidas contra la irradiación solar directa o rayos UV, de lo contrario no se puede garantizar una función de sellado permanente. El almacenamiento debe realizarse en lugares secos y bien ventilados. Se debe evitar una influencia directa de calor de radiación a través de fuentes de calor. Los subconjuntos importantes para el funcionamiento como membrana y asiento cónico deben ser protegidos contra polvo y otras impurezas externas a través de cubiertas apropiadas.

Las cubiertas protectoras en las conexiones / bridas y materiales de embalaje no deben ser retiradas hasta momentos antes de realizar el montaje.

La válvula puede ser almacenada a una temperatura ambiente de - 20 °C a + 50 °C (protegida con la cubierta correspondiente). En el caso de almacenamiento bajo 0 °C, la válvula debe ser recalentada antes del montaje y puesta en servicio a por lo menos + 5 °C.

## 3. Características del producto

### 3.1 Características y descripción del funcionamiento

La VAG TOP-STOP Válvula de retención de membrana se puede emplear en construcción abridada completa y entre dos bridas en presión de servicio completa. La membrana de caucho está muy cerca del asiento cónico del cuerpo y se abre automáticamente a la mínima presión del medio. Asimismo, el sellado en dirección opuesta se realiza con ayuda de la presión y en sellado elástico. El cerrado se realiza de forma rápida y casi silenciosamente debido al tipo de construcción. Los posibles golpes de ariete que se puedan manifestar son amortiguados óptimamente. Para el sellado completo se necesita una contrapresión de aproximadamente 3 m de columna de agua.

La válvula se suministra de manera estándar con dos tapones de drenaje (véase figura 2).

En su lugar, se puede atornillar un bypass de manera opcional (no está incluido en el surtido de VAG). El bypass permite el desvío forzoso de la membrana para posibilitar un reflujó del medio.

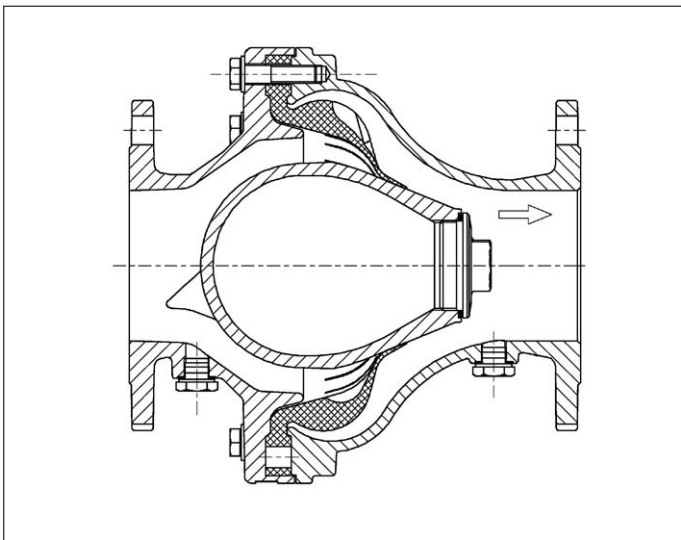


Figura 2: Versión estándar la VAG TOP-STOP Válvula de retención de membrana

## 3.2 Campos de aplicación

En la versión estándar y, debido a los materiales de sellado EPDM, la VAG TOP-STOP Válvula de retención de membrana se puede emplear con los siguientes medios:

- agua,
- agua cruda y agua refrigerante
- ácidos débiles y lixiviación floja

La válvula TOP-STOP también se puede suministrar con membrana de NBR para utilizarla con medios oleosos y gaseosos. Las sustancias sólidas en el agua pueden reducir la vida útil de la membrana a través de su efecto abrasivo.

Las sustancias sólidas más grandes en el agua pueden obstruir la válvula de retención; por consiguiente su uso no está permitido con tales medios.

Los límites de aplicación de temperatura correspondientes deben extraerse de la documentación técnica concerniente al producto (KAT 1543-A).

Es necesario consultar con el fabricante en el caso de condiciones de trabajo y campos de aplicación diferentes.

### 3.3 Modo de operación permitido y no permitido

No se debe exceder las temperaturas de funcionamiento ni presiones de servicio máximas especificadas en la documentación técnica (KAT 1543-A).



La válvula cerrada solamente debe ser sometida hasta la presión nominal.

La velocidad de flujo máxima permitida (en flujo estable) toma como referencia la EN 1074-1.

Válvulas PN 10: 3 m/s  
Válvulas PN 16: 4 m/s

Las excepciones requieren de la aprobación por escrito del fabricante.

En el caso de flujos turbulentos (ej. en el montaje detrás de codos, etc.) se debe reducir la velocidad de flujo según acuerdo previo con el fabricante. Si esto no es posible, se debe reducir los intervalos de mantenimiento.

## 4. Montaje en la tubería

### 4.1 Condiciones necesarias en la instalación

En caso del montaje entre bridas de tubería, éstas tienen que encontrarse en una posición planoparalela y alineada. Las tuberías no alineadas tienen que ser alineadas antes del montaje de la válvula, ya que de lo contrario durante la operación existe la posibilidad de que cargas excedentes puedan producir su efecto en el cuerpo de la válvula, lo que al final podría conllevar a rupturas en el sistema.

El montaje de la válvula en la tubería debe realizarse en lo posible sin ejercer presión alguna. La transferencia de las fuerzas

de la tubería a la válvula no debe exceder el máximo indicado en la norma DIN EN 1074-3. Se debe tener en cuenta una distancia suficiente entre las bridas para evitar daños de la capa de recubrimiento de los junquillos de obturación de las bridas en el momento del montaje de la válvula.

En el caso de trabajos en la zona de la válvula que puedan conllevar a ensuciamientos (ej. trabajos de pintura, albañilería o de hormigón) se debe proteger la válvula de manera eficaz utilizando cubiertas de protección correspondientes.

En el montaje, se deben utilizar materiales de sellado, lubricantes y materiales adicionales apropiados que cuenten con la aprobación correspondiente para su aplicación en tuberías de agua potable.

Antes de la puesta en servicio, se deben limpiar y enjuagar las secciones de tubería correspondientes.

## 4.2 Lugar de montaje

El lugar de montaje de la válvula debe seleccionarse de tal forma que haya suficiente espacio para los controles de funcionamiento y trabajos de mantenimiento (ej. para el desmontaje y trabajos de limpieza en la válvula).

Si el montaje de la válvula se realiza al aire libre, hay que protegerla contra las influencias extremas del tiempo (ej. congelación) dotándola de cubiertas de protección apropiadas.

Para garantizar un funcionamiento perfecto y una larga vida útil de la válvula, se debe tomar en cuenta varios factores concernientes a la colocación de la válvula.

### 4.2.1 Flujo estable

Un flujo tranquilo y uniforme proporciona una posición libre de vibraciones de la membrana en el flujo incluso en velocidades de flujo elevadas (véase sección 3.3). Para obtener un flujo estable se debería prever un trayecto de estabilización recto de 3 x DN delante de la VAG TOP-STOP Válvula de retención de membrana (véase. figura 3).



Si no se puede mantener el trayecto de estabilización requerido, existe la posibilidad de que turbulencias en el flujo produzcan vibraciones en la membrana que reduzcan su vida útil y conlleven a fallos en las instalaciones.

A manera de medida de compensación, se debería reducir la velocidad de flujo a 2 m/s en acuerdo con el fabricante (ej. escogiendo un diámetro nominal más grande) o reducir los intervalos de mantenimiento.

Se recomienda una partida de salida de 3x DN después de la VAG TOP-STOP Válvula de retención de membrana, de tal manera que el flujo pueda estabilizarse antes de las piezas siguientes montadas posteriormente en la tubería. Por favor tome en cuenta la documentación técnica de las piezas montadas posteriormente.

### 4.2.2 Velocidad de flujo

La VAG TOP-STOP Válvula de retención de membrana es apta para la operación con una velocidad de flujo máxima según la norma EN 1074-1 (véase capítulo 3.3).

La operación segura presupone un montaje con un trayecto de estabilización pre-conectado (véase sección 4.2.1, figura 3).

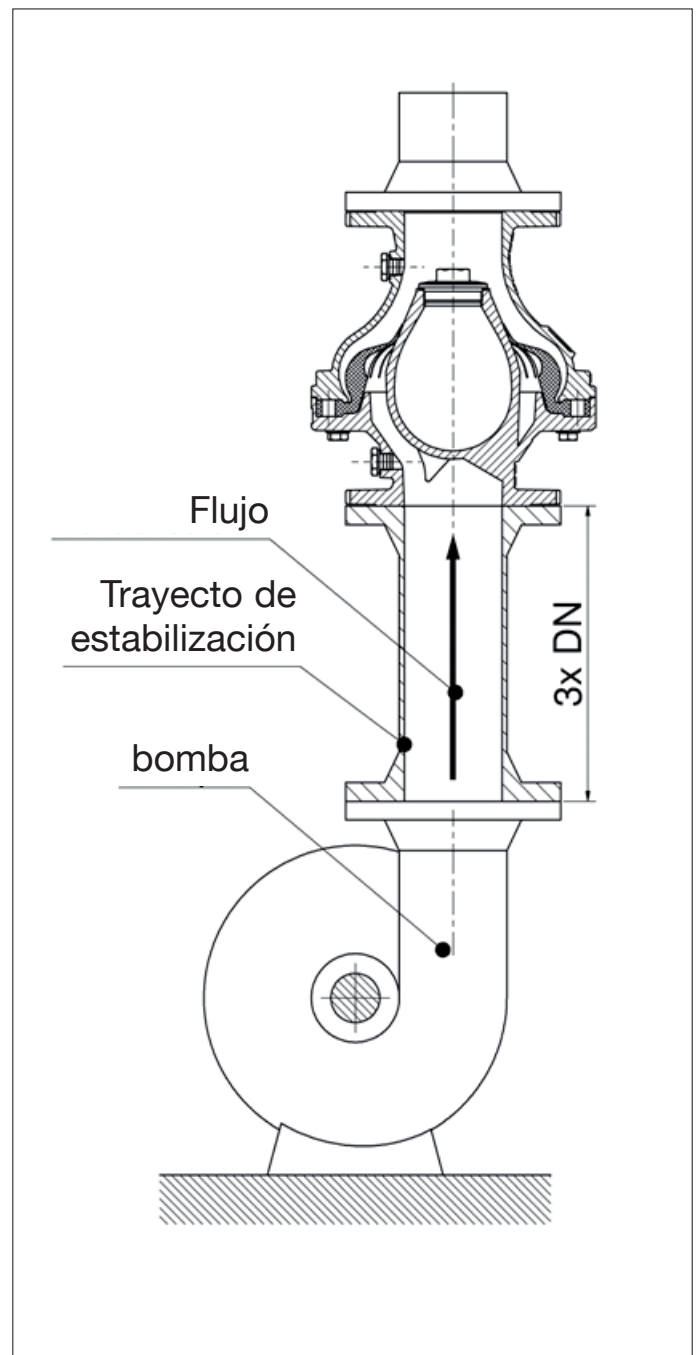


Figura 3: Flujo estable

Si necesariamente se tiene que realizar el montaje sin trayecto de estabilización, se tiene que reducir la velocidad de flujo mínima según la situación de montaje (ej. < 2 m/s en montaje detrás de codos).

Si no se presta atención a este punto, habrán oscilaciones de la membrana, los que a su vez pueden conllevar a un desgaste elevado de la válvula y a reducir la vida útil.

## 4.3 Posición de montaje

La VAG TOP-STOP Válvula de retención de membrana puede montarse en la tubería en cualquier posición. Es imprescindible que tome en cuenta la flecha indicadora de flujo sobre el cuerpo de la válvula para obtener la dirección de flujo correcta.

La VAG TOP-STOP Válvula de retención de membrana se cierra de manera fiable en todas las posiciones de operación siempre y cuando exista una contrapresión suficiente (figura 4).

permitido

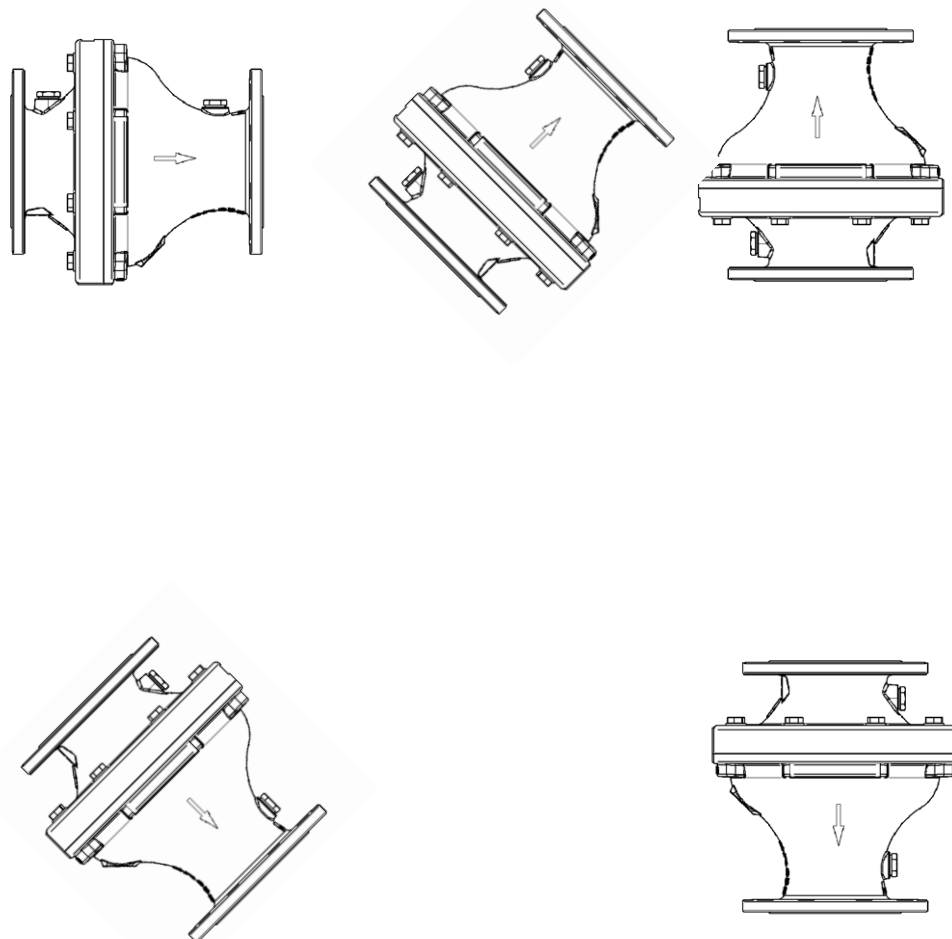


Figura 4: Posiciones de montaje de la válvula permitidas

#### 4.4 Instrucciones de montaje y elementos de unión

Antes del montaje se debe revisar la válvula para comprobar si existen posibles daños de transporte o almacenamiento. Se debe proteger la válvula con una cubierta adecuada contra cualquier tipo de suciedad que pueda producirse en lugares de obras. Durante el montaje se deben limpiar minuciosamente todos los elementos de función como asiento y membrana. No se asumirá ninguna obligación de garantía por las consecuencias resultantes de daños causados por suciedad, residuos de gravilla utilizada para la limpieza por chorro, etc.

No está permitido pintar los elementos de función en caso de un retoque posterior de las válvulas con pintura. Las placas identificadoras no deben ser pintadas cuando se realice el retoque. Estas partes deben cubrirse, si de antemano el equipo se limpia por chorro. Si se utilizan disolventes en la limpieza, se debe tomar en cuenta que los disolventes no dañen las juntas de la tubería o la válvula.

Para atornillar la válvula con las bridas de la tubería se deben utilizar en los orificios de paso tornillos y tuercas hexagonales con arandelas de brida a brida.

Los tornillos deben apretarse de manera uniforme y en forma diagonal para evitar tensiones innecesarias, fisuras o rupturas resultantes de ello. No está permitido acercar la tubería a la válvula por medio de tracción. Si el espacio de separación entre la válvula y la brida es muy grande, se debe compensar utilizando juntas más gruesas.

Se recomienda utilizar juntas de goma revestidas de acero según la norma DIN EN 1514-1 forma IBC. En caso de utilizar bridas bordeadas, el uso de tales juntas es obligatorio.

En el montaje se debe tomar en cuenta que las bridas de la tubería posterior estén alineadas la una con la otra de manera axial y paralela. Los trabajos de soldadura en la tubería deben ser realizados antes del montaje de las válvulas para evitar daños en las juntas y en la protección anticorrosiva. Los residuos de soldadura deben ser retirados antes de la puesta en servicio.

El tendido de la tubería debe realizarse de tal manera que las fuerzas perjudiciales de la tubería se mantengan apartadas del cuerpo de la válvula. Si se realizaran aún trabajos de obra cerca o sobre la válvula, se la debe cubrir para protegerla contra la ejecución de la obra.

## 5. Puesta en servicio y operación

### 5.1 Inspección visual y preparación

Antes de la puesta en servicio de la válvula y la instalación, es necesario someter todos los elementos de función a una inspección visual y controlar el apriete correcto de todas las uniones a tornillo.

### 5.2 Control del funcionamiento y de la presión

¡¡Atención!! Se debe respetar los límites de presión nominal en el momento de someter la válvula cerrada a cargas (véase hoja de datos técnicos KAT 1543-A). En caso de realizar un control de la presión de la tubería aplicando una presión de ensayo mayor que la presión nominal admisible en dirección de cierre de la válvula de retención, la compensación de la presión debe realizarse por medio de un desvío.



Los sistemas de tuberías recientemente instalados deben ser primeramente enjuagados para eliminar todas las materias extrañas. En el proceso de enjuague, los residuos o suciedad en la tubería podrían obstruir las piezas montadas posteriormente. Esto podría contrarrestar el funcionamiento de la válvula o incluso bloquearla completamente.

Los productos de limpieza / desinfectantes no deben afectar los materiales de la válvula.

## 6. Mantenimiento y conservación

### 6.1 Avisos de seguridad generales

Antes de iniciar los trabajos de inspección y mantenimiento en la válvula o en las piezas montadas, se debe cerrar la tubería que se encuentra aún bajo presión, quitarle la presión y asegurarla contra reconexiones involuntarias. ¡Es imprescindible seguir todos los reglamentos de seguridad necesarios dependiendo del tipo y peligro que represente el medio de trabajo!

Después de haber terminado los trabajos de mantenimiento y antes de la reconexión, se debe controlar el ajuste y la estanqueidad de todas las uniones. Se tiene que realizar todos los pasos de la puesta en servicio inicial según la sección 5 "puesta en servicio y operación".

Se debe tener en cuenta en todo momento y cumplir con las disposiciones legales y locales, además de los reglamentos de seguridad y de prevención de accidentes.

Por ninguna circunstancia está permitido desconectar las conexiones y uniones cuando estén bajo presión.

Todas las personas encargadas del servicio, mantenimiento, inspección y cambio de piezas deben tener la cualificación correspondiente para estas tareas. Queda en la responsabilidad del operador de las instalaciones determinar y garantizar la aptitud del personal cualificado.

Si el personal no reúne las cualificaciones necesarias, se tiene que aprobar primero un curso de entrenamiento correspondiente, el cual puede llevarse a cabo por ejemplo a través del personal de VAG Service.

Por otro lado, el operador de las instalaciones debe asegurar que todos los empleados hayan comprendido el contenido de

estas instrucciones de montaje y mantenimiento, además de todas sus indicaciones adicionales.

El equipo de protección como zapatos de seguridad, casco de seguridad, ropa especial, gafas y guantes de protección, etc. deben tenerse puestos durante todo el tiempo que duren los trabajos tal y como esté especificado o su uso sea imprescindible.

Se debe evitar la utilización de la válvula de una manera incorrecta o no especificada. Antes de los trabajos a realizarse en la válvula e instalación se debe asegurar que la sección esté libre de presión o de tensión.

### 6.2 Intervalos de inspección y operación

El estado y funcionamiento de la membrana debe controlarse por lo menos una vez al año (DVGW- hoja de trabajo W 392).

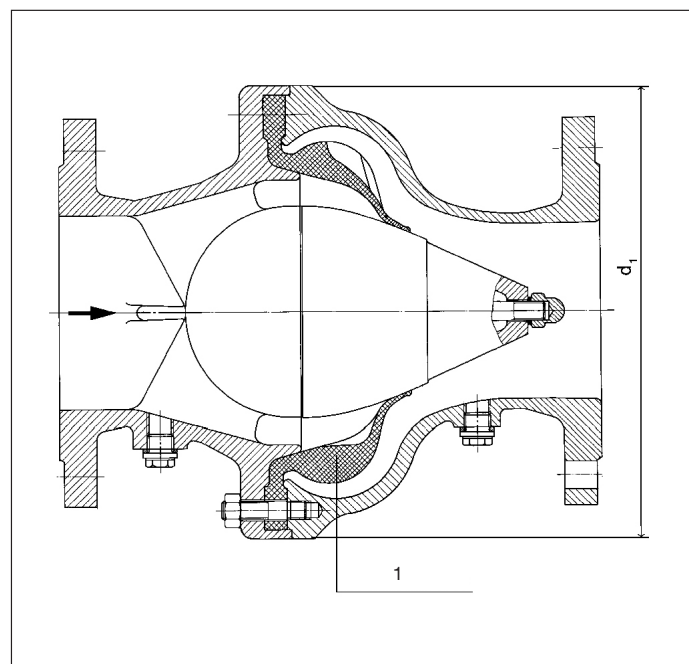
Estos intervalos de inspección deben llevarse a cabo con más frecuencia en caso de condiciones de trabajo extremas.

### 6.3 Trabajos de mantenimiento y cambio de piezas

Las piezas de recambio y de desgaste que se necesiten pueden extraerse de la lista de piezas de recambio en el capítulo "6.3.1 Construcción".

#### 6.3.1 Construcción

Pos.	Denominación	Material	d1 dimensiones en mm
1	Membrana plegada	NBR	150, 175, 220, 292, 374, 446, 550, 645, 720
1	Membrana plegada	EPDM	150, 175, 220, 292, 374, 446, 550, 645, 720



## 6.3.2 Recomendación para el cambio de piezas

- Cambiar la membrana cuando sea necesario  
Los intervalos de cambio varían dependiendo de las condiciones de trabajo.

## 6.3.3 Control de la membrana

La estanqueidad de la membrana puede ser controlada estando montada. Para ello se desenrosca el lado de entrada del tapón roscado cuando la instalación completa se encuentre en estado sin presión.

¡Cuidado! El tornillo puede salir disparado del cuerpo al abrir el tornillo bajo presión. ¡Peligro!

Luego de abrir el tornillo, la válvula se somete a contrapresión y se controla si sale agua.

¡Cuidado! Si la membrana está averiada salen en este caso grandes cantidades del medio de servicio - ¡tome las medidas necesarias de seguridad!

Según los intervalos recomendados, la válvula debe ser desmontada de la tubería y abierta. Además, se debe controlar las posibles fisuras que pueda presentar la membrana. Si se diera el caso, la membrana (repuesto) debe ser sustituida. En el montaje, se debe cuidar de que la membrana no esté torcida en el cuerpo (de ser necesario se puede untar la membrana ligeramente con un lubricante apropiado como ayuda para el montaje). Los tornillos del cuerpo se deben apretar de manera uniforme y diagonalmente hasta que las mitades del cuerpo de metal reposen unidas una con otra.

## 6.3.4 Limpieza, engrase

Para garantizar un sellado perfecto, la membrana y asiento cónico se deben limpiar en caso necesario de residuos provenientes del medio. El engrase de la membrana no es necesario. El montaje de la válvula se realiza como se ha descrito en el punto 6.3.3.

## 7. Averías, causas y solución



¡Por favor tome en cuenta los avisos de seguridad generales de la sección 6.1 en todo tipo de trabajos de reparación y mantenimiento!

Tipo de avería	Causa posible	Solución
La membrana no hermetiza	Cuerpo extraño enclavado en la parte del asiento	Enjuagar la válvula, desmontarla si es necesario y extraer el cuerpo extraño
	Residuos del medio en el asiento o en la membrana	Desmontar y abrir la válvula, limpiar la parte del asiento y la membrana
	Contrapresión demasiado baja	Para una hermetización completa la contrapresión debe ascender a por lo menos 3 m en la columna de agua
	Membrana averiada	Desmontar y abrir la válvula, cambiar la membrana (repuesto)
Desgaste elevado de la membrana	Posición de montaje desfavorable (ej. muy cerca detrás de codos), debido a eso, flujo desfavorable y oscilación de la membrana	Cambiar la posición de montaje (véase sección 4)
	Medio abrasivo (gran porcentaje de partículas sólidas)	De ser necesario, montar un filtro previo que filtre las partículas
Falta de estanqueidad en el cuerpo	Juntas o membrana envejecidas	Cambiar las juntas o la membrana (repuestos, véase sección 6)

## 8. Contacto

### Centra

VAG GmbH  
Carl-Reuther-Str. 1  
68305 Mannheim  
Alemania

Tel: +49 (621) 749-0  
Fax: +49 (621) 749-2153  
info@vag-group.com  
http://www.vag-group.com

### Servicio

Usted puede contactarnos las 24 horas del día a través de nuestra línea directa. En caso de urgencias, llámenos por favor directamente por teléfono.

Línea directa: +49 (621) - 749-2222  
Servicio por correo electrónico: service@vag-group.com





**VAG GmbH**

Carl-Reuther-Str. 1  
68305 Mannheim  
Alemania  
Telefon +49 621 749-0  
Fax +49 621 749-2153  
info@vag-group.com  
www.vag-group.com