

Instrucciones de instalación, mantenimiento, montaje y servicio para regulador de presión secundaria tipo BPV



BA-BPV-01-ES

Versión: 01.2018

Índice

1	Información general.....	3
1.1	Procedimiento en caso de servicio postventa.....	3
1.2	Acerca de estas instrucciones	3
1.3	Validez de estas instrucciones de servicio	4
1.3.1	Documentación aplicable.....	4
1.4	Derechos de modificación reservados.....	4
1.5	Garantía.....	4
2	Explicación de los símbolos e indicaciones de seguridad	5
2.1	Explicación de símbolos	5
2.2	Indicaciones de peligro y advertencia.....	6
2.3	Indicaciones de seguridad.....	7
3	Estado de suministro.....	8
4	Transporte y almacenamiento	9
5	Descripción y datos técnicos	10
5.1	Utilización conforme a lo previsto.....	10
5.2	Estructura del regulador de presión secundaria tipo BPV	10
5.3	Funcionamiento del regulador de presión secundaria tipo BPV	13
5.4	Indicaciones generales para el funcionamiento de la válvula.....	15
5.5	Identificación de la válvula.....	15
6	Montaje de la válvula en la instalación	16
6.1	¡A tener en cuenta antes de la instalación en la tubería!	16
6.2	Instalación de la válvula	20
7	Decapado y lavado	20
8	Desmontaje de la válvula.....	20
9	Desmontaje y montaje de la válvula.....	21
9.1	Información general de montaje y desmontaje	21
9.2	Desmontaje e inspección de la válvula	22
9.3	Montaje de la válvula.....	23
10	Puesta en servicio	24
11	Mantenimiento.....	25
12	Inspecciones e intervalos de inspección	26
12.1	Inspecciones	26
12.2	Intervalos de inspección	26
13	Causas y soluciones en caso de fallos de funcionamiento.....	27
Anexo	30
A.1	Formulario para fallos de funcionamiento	30

1 Información general

1.1 Procedimiento en caso de servicio postventa

Para obtener información, póngase en contacto con:

SCHROEDAHL GmbH

Alte Schoenenbacher Str. 4
51580 Reichshof-Mittelagger

Tel.: +49-2265-9927-0

Fax: +49-2265-9927-927

E-mail: schroedahl@circor.com

Internet: <http://www.schroedahl.de>

En caso de fallos de funcionamiento deberá llenar el formulario adjunto en el anexo y enviarlo al siguiente representante de SCHROEDAHL:

SCHROEDAHL GmbH

-After Sales Service-

Alte Schoenenbacher Str. 4
51580 Reichshof-Mittelagger

Tel.: +49-2265-9927-0

Fax: +49-2265-9927-927

E-mail: schroedahl_service@circor.com

Internet: <http://www.schroedahl.de>



INFORMACIÓN

Encontrará información sobre los datos técnicos del regulador de presión secundaria en la identificación que aparece en la carcasa. (véase capítulo 5.5 Identificación de la válvula).

1.2 Acerca de estas instrucciones

Generalidades:

Estas instrucciones tienen validez en caso de instalación, mantenimiento, montaje y funcionamiento, a menos que se acuerde otra cosa. Tenga en cuenta al respecto las condiciones acordadas en el contrato.

Las instrucciones contienen indicaciones fundamentales que deben tenerse en cuenta en caso de transporte, almacenamiento, montaje, puesta en servicio, funcionamiento, mantenimiento y reparación. Por ello, estas instrucciones deben ser leídas necesariamente por el personal técnico, así como por el titular/explotador responsable antes del transporte, almacenamiento, montaje, puesta en servicio, funcionamiento, mantenimiento y reparación y deben estar disponibles en el lugar de utilización.

Tenga en cuenta al respecto en particular las normas e instrucciones de servicio con los símbolos de peligro, advertencia y aviso. Su incumplimiento puede ocasionar tanto daños en la válvula como también lesiones personales leves y graves. Si después de leer las instrucciones hubiera otras consultas, póngase en contacto con el fabricante o el departamento de ventas local.

1.3 Validez de estas instrucciones de servicio

Estas instrucciones son válidas para las válvulas con la serie indicada en la portada. Antes de iniciar cualquier tipo de medida y pedido de piezas de repuesto, deberá tenerse en cuenta la coincidencia de las designaciones de tipo anteriores con la identificación de la válvula.

Las normas, directivas e indicaciones especificadas en estas instrucciones de servicio son válidas para la entrega en la UE. Los titulares/explotadores fuera de la CE deben considerar bajo su propia responsabilidad las normas mencionadas como la base para un manejo seguro y observar su implementación en las disposiciones vigentes para el sitio de instalación.

1.3.1 Documentación aplicable

Los documentos estándar de la válvula siempre forman parte de estas instrucciones de servicio, como por ej.:

- Hoja de datos
- Dibujo seccional
- Lista de piezas
- Hoja de dimensiones

Estos documentos relacionados con el pedido se incluyen con cada encargo.

1.4 Derechos de modificación reservados

Las normas, directivas e indicaciones mencionadas en estas instrucciones de servicio corresponden a la información actualizada en el momento del pedido y no están sujetas a ningún servicio de modificaciones. Éstas deberán ser aplicadas respectivamente en su versión más reciente y válida por los titulares/explotadores bajo su propia responsabilidad. No existe en principio una confirmación de la idoneidad del producto en este sentido para una nueva versión.

1.5 Garantía

El alcance y el período de la garantía se establecen específicamente en las “Condiciones generales de venta” o en el contrato. Se considera válida la versión más reciente, respectivamente, vigente en el momento de la entrega. Con la información de estas instrucciones no queda asegurada ninguna característica de los productos especificados.

Si en el pedido no hubo otro acuerdo, nuestra garantía es de 1 año, pero como máximo 24 meses después del suministro fuera de la UE.

Quedan excluidos de la garantía o el fabricante no asume ninguna responsabilidad por los daños o fallos debidos a:

- Inobservancia de estas instrucciones de instalación, mantenimiento, montaje y servicio.
- Daños evidentemente causados por la contaminación o la operación inadecuada durante la puesta en servicio.
- Unidades reductoras de presión y juntas sujetas a desgaste.
- Utilización inadecuada o incorrecta, así como el uso no conforme a lo previsto.
- Montaje, mantenimiento deficiente, puesta en servicio incorrecta o un funcionamiento no permitido.
- Vibraciones de la instalación sujetas al sistema, que pueden producirse en ciertas circunstancias por conmutaciones de la bomba, desconexiones rápidas o cosas similares.
- Operación incorrecta (que difiere de los datos de funcionamiento en la hoja de datos).
- Manipulación defectuosa o negligente de la válvula.
- Daños causados por componentes que no pertenecen a la válvula propiamente dicha.
- Contaminaciones en el medio (en tanto difieran de las condiciones de funcionamiento previstas).
- Empleo de personal de montaje, manejo y/o mantenimiento insuficientemente cualificado.
- Reformas no autorizadas.

- Modificaciones o reformas en la válvula que sean inadecuadas o efectuadas sin el consentimiento previo del fabricante.
- Uso de piezas de repuesto y accesorios no autorizados.

 AVISO	Las piezas internas y juntas de la válvula se consideran piezas de desgaste.
 AVISO	Nuestra garantía cubre únicamente la devolución y sustitución de materiales o productos defectuosos.

2 Explicación de los símbolos e indicaciones de seguridad

En estas instrucciones de instalación, mantenimiento, montaje y servicio se llama la atención especialmente sobre los peligros, riesgos e informaciones relevantes para la seguridad por medio de un aspecto destacado de la representación.

Las indicaciones de peligro y advertencia en el texto describen medidas de comportamiento, cuya inobservancia puede ocasionar graves lesiones o la muerte para usuarios o terceros, o daños materiales para la instalación o el medio ambiente. Dichas indicaciones deben seguirse sin excepción y están identificadas con un triángulo de advertencia.

La observancia de indicaciones e informaciones es igualmente esencial, a los fines de evitar fallos que a su vez puedan causar directa o indirectamente lesiones personales o daños materiales.

Los siguientes peligros, advertencias e indicaciones no tienen en cuenta eventuales reglamentos adicionales de seguridad regionales, locales o internos y deben ser completados, dado el caso, bajo su propia responsabilidad por el explotador.

2.1 Explicación de símbolos

 PELIGRO	Muerte, lesiones graves o daños materiales considerables, ocurrirán si no se toman las medidas de precaución correspondientes.
 ATENCIÓN	Existe riesgo de daños materiales o impactos ambientales en caso de inobservancia de la advertencia.
 AVISO	Significa una indicación de una posible ventaja en caso de cumplimiento de la recomendación.
 INFORMACIÓN	Proporciona consejos y sugerencias útiles.

2.2 Indicaciones de peligro y advertencia

 PELIGRO	<p>La válvula se encuentra bajo presión durante el funcionamiento y por lo general a alta temperatura.</p> <p>La inobservancia puede provocar la muerte, lesiones corporales graves o daños materiales considerables.</p>
 PELIGRO	<p>La válvula puede aún contener el medio, incluso al estar sin presión.</p> <p>Las medidas de protección se encuentran en las hojas de datos de seguridad del fabricante del medio.</p> <p>Atención: ¡Posibilidad de lesiones graves!</p> <p>Durante los trabajos de montaje y mantenimiento se requiere una vestimenta de protección adecuada.</p>
 PELIGRO	<p>Las válvulas deben equipararse, en cuanto a su potencial de peligro, con los recipientes a presión.</p> <p>Por ello, para la planificación, instalación, funcionamiento, inspección, montaje y mantenimiento deben cumplirse las normas, directivas, disposiciones de prevención de accidentes, reglamento de seguridad operacional, normas de seguridad específicas de la planta, reglamentación pertinente y documentos técnicos sobre la válvula. Las normas modificadas o complementos también se aplican en el momento de la instalación y deben cumplirse.</p>
 PELIGRO	<p>Las válvulas sólo deben emplearse conforme a la planificación y los límites de uso admisibles. Los límites de uso deben tomarse de la identificación de la válvula. Las válvulas sólo deben funcionar dentro de sus límites de rendimiento especificados (véase Datos técnicos). No debe realizarse ninguna modificación en la válvula sin la autorización del fabricante. En particular, los valores de presión nominal, presión de diseño, temperatura de diseño y presión de prueba no deben superarse, ya que esto produce sobrecargas de la válvula.</p> <p>Sólo deberán utilizarse los medios frente a los cuales los materiales utilizados sean resistentes, o cuya utilización se haya previsto aquí. Medios contaminados o aplicaciones de la válvula fuera de los valores especificados pueden ocasionar daños en los componentes.</p>
 PELIGRO	<p>Sólo realizar los trabajos de montaje y mantenimiento, una vez que la instalación esté desconectada y la válvula se haya despresurizado y enfriado. Tenga en cuenta también las directivas específicas de la instalación.</p>
 ATENCIÓN	<p>No monte la válvula o no la ponga en funcionamiento, ni tampoco realice ajustes en ella, si la válvula o las líneas de alimentación están dañadas.</p>
 ATENCIÓN	<p>La puesta en servicio de la instalación recién debe volver a realizarse después de finalizar los trabajos de montaje y mantenimiento.</p>

2.3 Indicaciones de seguridad

<p style="text-align: center;">!</p> <p style="text-align: center;">AVISO</p>	<p>Es requisito previo para la instalación, funcionamiento y mantenimiento de esta válvula es el empleo de personal técnico cualificado. Es decir personal que esté familiarizado con la instalación, puesta en servicio, funcionamiento y mantenimiento de la válvula debido a su formación especializada y experiencia. Durante el período de garantía estos trabajos deben ser realizados por personal de SCHROEDAHL o por personal de la planta con un informe a la empresa SCHROEDAHL. Competencia y supervisión del personal deben ser realizadas por el titular/explotador. Si el titular/explotador no tuviera los conocimientos técnicos necesarios, deberá contratar una empresa especializada. Toda persona que se encargue de alguna de las medidas descritas en estas instrucciones de servicio deberá leer y comprender las presentes instrucciones.</p>
<p style="text-align: center;">!</p> <p style="text-align: center;">AVISO</p>	<p>Utilice las herramientas y equipos adecuados para la instalación, mantenimiento y montaje.</p> <p>Las piezas de repuesto deben utilizarse conforme a la lista de piezas que pertenece al pedido. Éstas deben adquirirse exclusivamente a SCHROEDAHL o a nuestros distribuidores autorizados.</p> <p>Al finalizar la instalación, el mantenimiento o la reparación, compruebe el correcto funcionamiento de la válvula y la estanqueidad de las conexiones de la tubería.</p>
<p style="text-align: center;">!</p> <p style="text-align: center;">AVISO</p>	<p>La válvula debe someterse periódicamente a un control de seguridad, conforme a las disposiciones de seguridad locales y las normas legales. En este sentido deben comprobarse en cuanto al desgaste y la corrosión, en particular los componentes bajo presión y los elementos de conexión.</p>
<p style="text-align: center;">!</p> <p style="text-align: center;">AVISO</p>	<p>Siempre que la válvula se cargue con fluidos peligrosos para los seres humanos o el medio ambiente, el titular/explotador deberá colocar una señal de advertencia visible en la proximidad inmediata de la válvula.</p>
<p style="text-align: center;">!</p> <p style="text-align: center;">AVISO</p>	<p>Una utilización diferente al uso previsto para la válvula no está permitida.</p>
<p style="text-align: center;">!</p> <p style="text-align: center;">AVISO</p>	<p>Las válvulas sólo deben emplearse conforme a la planificación y los límites de uso admisibles.</p>
<p style="text-align: center;">!</p> <p style="text-align: center;">AVISO</p>	<p>No debe realizarse ninguna modificación en la válvula sin el consentimiento o la autorización del fabricante.</p>
<p style="text-align: center;">!</p> <p style="text-align: center;">AVISO</p>	<p>Para la instalación, funcionamiento, mantenimiento y montaje de la válvula deben respetarse las respectivas normas, directivas, disposiciones de prevención de accidentes, reglamento de seguridad operacional, normas de seguridad específicas de la planta, reglamentación pertinente y documentos técnicos.</p>

3 Estado de suministro

- Las válvulas salen de la fábrica secas y en perfectas condiciones.
Las aberturas de conexión vienen cerradas con tapas de plástico o elementos similares.
- La válvula se suministra, en función de su tamaño, en una paleta, un cartón de paleta o bien en una caja de madera. Las indicaciones de advertencia del embalaje deben observarse sin excepción. Embalajes especiales y para conservación por períodos prolongados deben especificarse por separado al realizar el pedido.
- Transporte, descarga y elevación de la unidad de suministro deben hacerse con el cuidado requerido y utilizando las herramientas que correspondan con el peso y las dimensiones.
- Compruebe la integridad del embalaje en el momento de la entrega.
- Compruebe que el volumen de suministro esté completo.
- Compruebe si la identificación de la válvula que aparece en la carcasa (véase capítulo 5.8 Identificación de la válvula) corresponde a su pedido.
- En caso de recibir una entrega dañada, incompleta o equivocada, póngase en contacto con su transportista, con la persona encargada del transporte o con nosotros.



No asumiremos ningún tipo de responsabilidad por daños que se produzcan como consecuencia del transporte, la carga o descarga inadecuados.

4 Transporte y almacenamiento

 ATENCIÓN	En caso de transporte inadecuado podrían producirse daños materiales considerables.
 ATENCIÓN	Deberán utilizarse medios de transporte y elevación adecuados. Pesos, véase la hoja de dimensiones.
 ATENCIÓN	La válvula debe protegerse contra fuerzas externas (impacto, golpe, vibración, etc.).

Durante el transporte y el almacenamiento intermedio deben observarse los siguientes puntos:

- La válvula debe ser almacenada en un lugar seco, limpio, ventilado y seguro hasta el montaje.
- La temperatura de transporte y almacenamiento debe estar entre -10 °C y +50 °C.
En caso de almacenamiento por debajo de -10 °C deben observarse nuestras normas de inertización invernal.
- Los daños en la protección contra la corrosión (pintura) deben subsanarse de inmediato.
- Si debe realizarse un almacenamiento por un período prolongado (mayor de 6 meses), deberán implementarse embalajes especiales y medidas de conservación específicas.
- Deje la válvula en las protecciones de fábrica (láminas, cajas, paletas, etc.).
- Los tapones de cierre de las bridas recién deben retirarse en el lugar de utilización.
- Posición de montaje, dimensiones y peso de la válvula están documentados en la hoja de dimensiones y deben observarse.
- En caso de válvulas con un peso mayor de 25 kg se debe procurar que por encima del lugar de montaje existan cáncamos de montaje y dispositivos de elevación a una altura suficiente.

5 Descripción y datos técnicos

5.1 Utilización conforme a lo previsto

 <p>PELIGRO</p>	<p>Las válvulas sólo deben emplearse conforme a la planificación y los límites de uso admisibles. Los límites de uso deben tomarse de la placa de características. Las válvulas sólo deben funcionar dentro de sus límites de rendimiento especificados (véase Datos técnicos). En particular, los valores de presión nominal, presión de diseño, temperatura de diseño y presión de prueba no deben superarse, ya que esto produce sobrecargas de la válvula.</p> <p>Sólo deberán utilizarse los medios frente a los cuales los materiales utilizados sean resistentes. Medios contaminados o aplicaciones de la válvula fuera de los valores especificados pueden ocasionar daños en los componentes.</p>
 <p>ATENCIÓN</p>	<p>En el sistema de tuberías no deben superarse las velocidades de flujo habituales en funcionamiento continuo. Las condiciones de funcionamiento tales como vibraciones, golpes de ariete, cavitación y componentes sólidos en el medio (particularmente abrasivos) deben aclararse de antemano con el fabricante.</p>

5.2 Estructura del regulador de presión secundaria tipo BPV

El regulador de presión secundaria, en inglés *back pressure valve* (BPV), está disponible en versión Z (versión brida intermedia) y en versión K (versión con bridas). El regulador de presión secundaria está compuesto por una carcasa (pos. 201) y una brida de conexión (pos. 204.2), las cuales están unidas entre sí con dos pasadores roscados (pos. 219). La junta tórica (pos. 203) se encarga de la estanqueidad entre carcasa y brida de conexión. Las piezas internas del regulador de presión secundaria están compuestas por casquillo regulador (pos. 204), disco perforado (pos. 204.1), casquillo (pos. 206) y resorte de tornillo (pos. 237). También forman parte de las piezas internas dos juntas tóricas (pos. 207 y pos. 208) así como dos anillos guía (pos. 207.1 y pos. 208.1).

Los materiales estándar para el cuerpo están compuestos por acero al carbono, acero inoxidable o acero dúplex.

La selección de los materiales del cuerpo depende de la presión de diseño, la temperatura de diseño y el medio transportado. Las partes internas estándar están fabricadas de acero inoxidable con un contenido de cromo mínimo del 13%. Están disponibles a petición otros materiales para los cuerpos y las partes internas. La selección de los materiales para juntas depende del medio y de la temperatura.

Las válvulas del tipo TDM vienen en tamaños estándar a partir de DN 25 (1") hasta DN 200 (8") y en niveles de presión según EN desde PN 16 hasta PN 400 o según ASME en clase 150 hasta clase 2500. Los tamaños o niveles de presión especiales están disponibles a petición.

Las bridas cumplen con las normas EN o ASME. Bridas de acuerdo con otras normas y reglamentos (por ej. ISO, BS, JIS, NF) así como conexiones con extremos para soldar también están disponibles a petición.

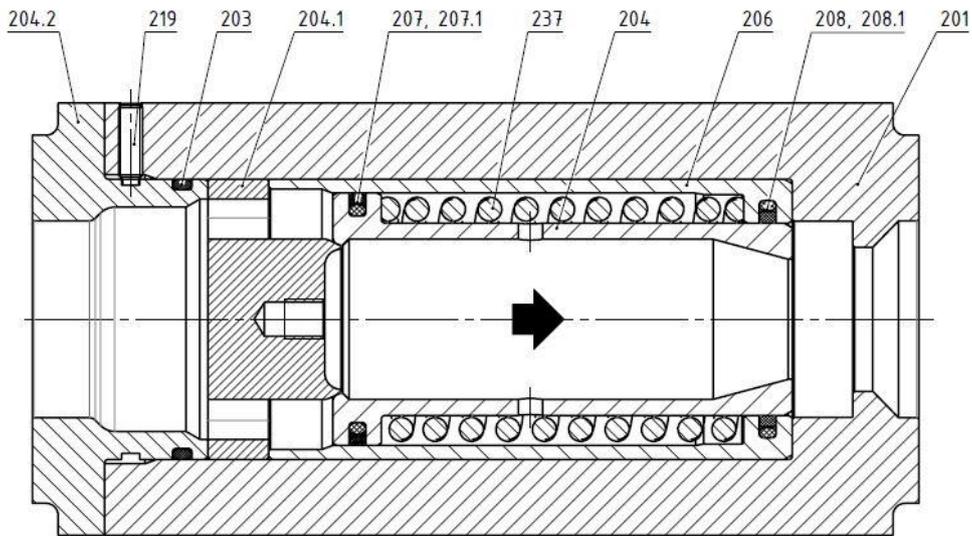


Figura 1 Dibujo seccional del regulador de presión secundaria BPV (versión Z)

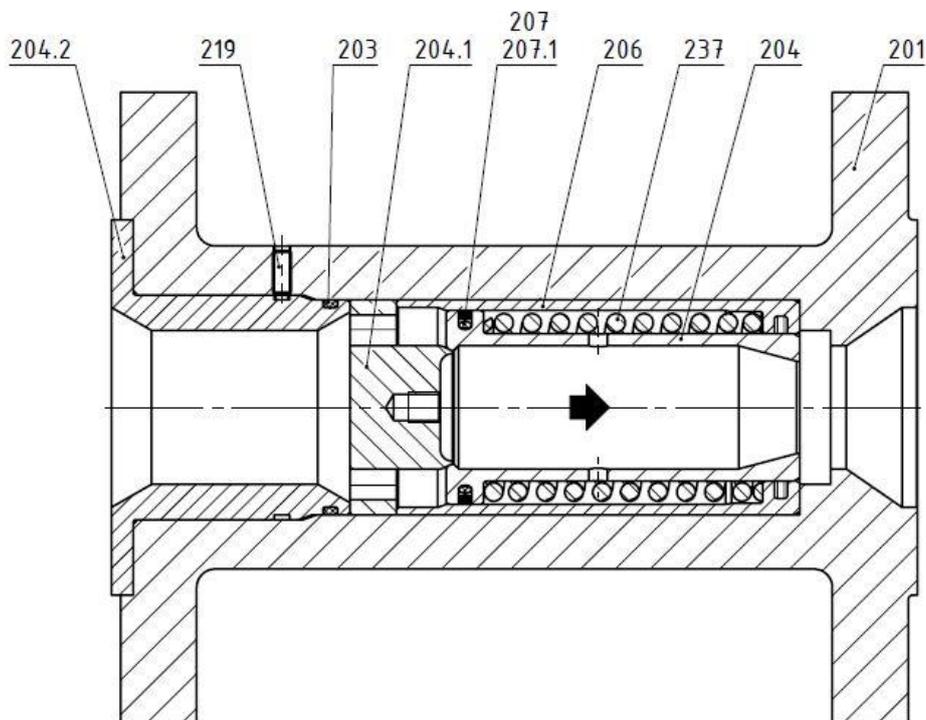


Figura 2 Dibujo seccional del regulador de presión secundaria BPV (versión K)

Carcasa	
Pieza	Descripción
201	Carcasa
203	Junta tórica
204	Casquillo
204.1	Disco perforado
204.2	Brida de conexión
206	Casquillo
207	Junta tórica
207.1	Anillo guía
208	Junta tórica
208.1	Anillo guía
219	Pasador roscado
237	Resorte de

Tabla 1 Lista de piezas del regulador de presión secundaria BPV (versión Z / versión K)

5.3 Funcionamiento del regulador de presión secundaria tipo BPV

La diferencia de presión definida en el diseño en el regulador de presión secundaria desplaza el casquillo regulador (pos. 204) en la dirección de flujo en contra el resorte de compresión (pos. 237). De este modo se liberan las secciones transversales de estrangulamiento en el casquillo (pos. 206) hasta que se ajuste la diferencia de presión establecida.

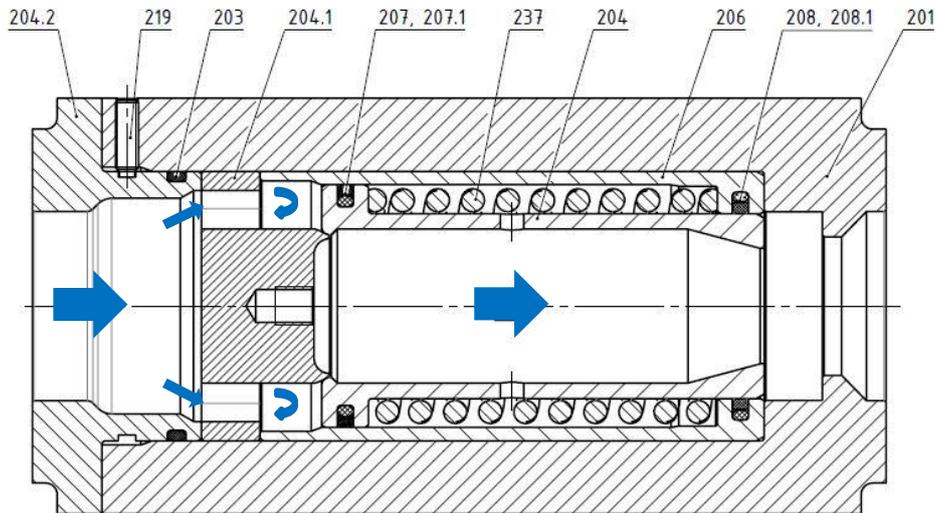


Figura 3 Válvula BPV (versión Z) en estado cerrado

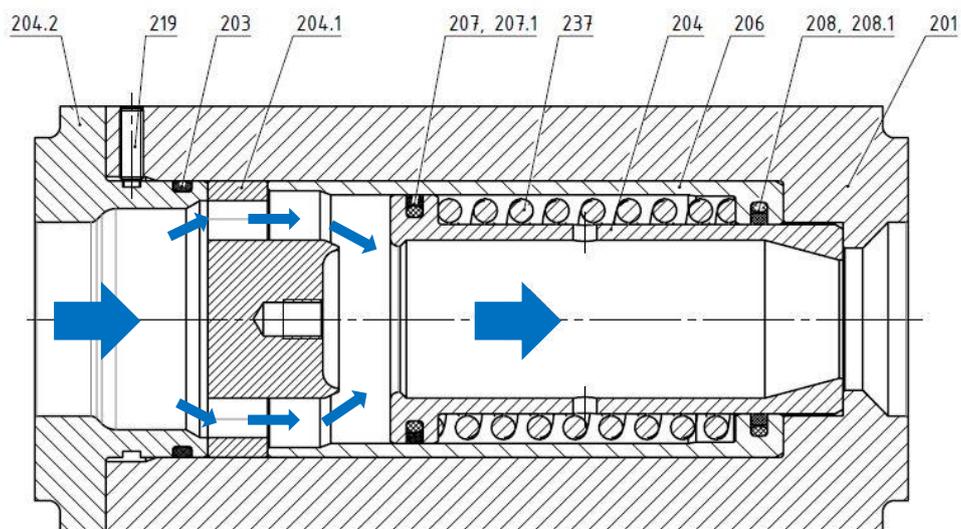


Figura 4 Válvula BPV (versión Z) en estado abierto

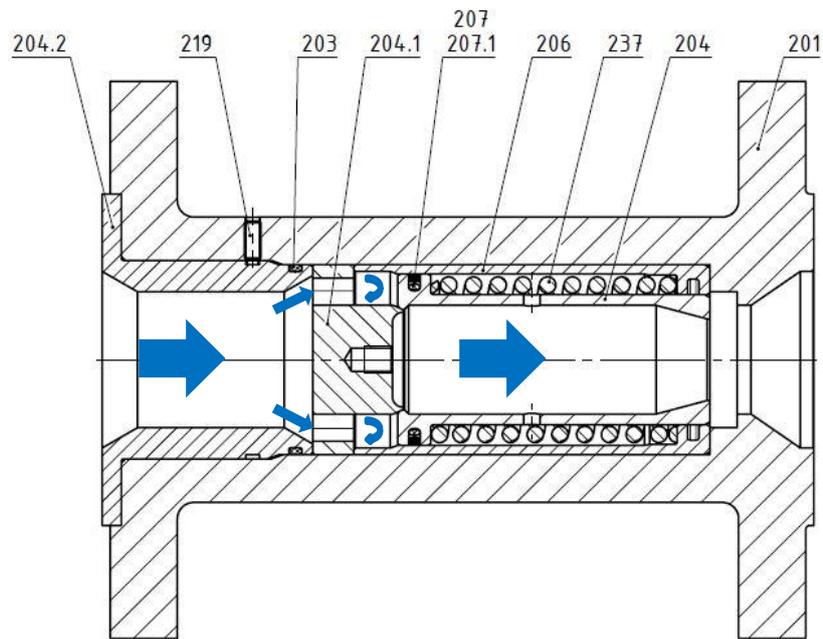


Figura 5 Válvula BPV (versión K) en estado cerrado

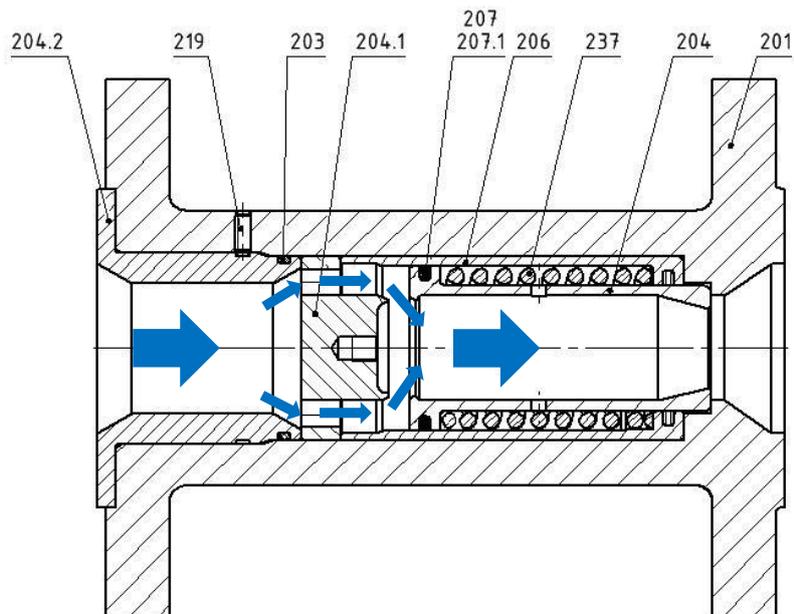


Figura 6 Válvula BPV (versión K) en estado abierto

5.4 Indicaciones generales para el funcionamiento de la válvula

Las condiciones extremas en algunas instalaciones establecen límites también para la reducción de presión óptima y precisa de las válvulas de cantidades mínimas de SCHROEDAHL y las válvulas de regulación de SCHROEDAHL.

En tales casos se utilizan reguladores de presión secundaria (BPV) de SCHROEDAHL. Al crear una diferencia de presión definida aumentan la distancia respecto a la presión de evaporación del medio. Se evita la evaporación y cavitación no deseadas y se asegura un funcionamiento suave y delicado.

5.5 Identificación de la válvula

Los datos técnicos específicos se colocan en la carcasa del regulador de presión secundaria. La identificación contiene por lo menos la siguiente información:

- Nombre del fabricante
- Diámetro nominal
- Denominación PN
- Presión máxima admisible PS
- Temperatura máxima admisible TS
- Material
- Número de pedido (número de serie)
- Tipo de válvula
- Año de fabricación
- Marcación CE (en caso necesario y si es posible)

A continuación se presenta una muestra:

BPV055FZ-CS	
DN 25	PN 63
PS 56.0000 bar	TS 140.0000 °C
4001783.2-1	
→	
11LAE11 BP001	
1.0460	
SCHROEDAHL GmbH	
2017	



Figura 7 Ejemplo de la identificación en la carcasa del regulador de presión secundaria tipo BPV

En caso de envío de piezas de repuesto, es fundamental indicar el número de pedido (número de serie), el tipo y el nº pos. de la lista de materiales.

Cuando se suministran varias válvulas dentro de un ítem del pedido, los números de pedido / números de serie están marcados adicionalmente con un número de orden que comienzan con "1". De este modo se garantiza que puedan asignarse las válvulas correspondientes.

6 Montaje de la válvula en la instalación

6.1 ¡A tener en cuenta antes de la instalación en la tubería!

	La instalación de la válvula debe realizarse una vez que la tubería se ha enfriado. Las válvulas que funcionan a altas o bajas temperaturas ($T > 60^{\circ}\text{C}$ o $T < 0^{\circ}\text{C}$) deben ser protegidas del contacto accidental.
	La válvula debe instalarse en la tubería de acuerdo con el sentido de la flecha de flujo grabada en la carcasa. Preste atención a que las superficies de contacto de las bridas y las juntas estén exentas de suciedad y daños, antes de que los tornillos sean apretados en cruz con el par de apriete correspondiente. Al montar la válvula en el sistema de tuberías sólo utilice los tornillos especificados y las juntas del fabricante.
	Quite las cubiertas de brida, si estuvieran presentes.
	El interior de la válvula y la tubería deben estar libres de partículas extrañas.
	Debe observarse la posición de montaje de la válvula en relación al flujo que la atraviesa, véase la marca en la válvula.
	Para los trabajos de montaje deberán utilizarse medios de transporte y elevación adecuados. Pesos, véase la hoja del catálogo.
	Para evitar daños en las superficies de contacto y/o los tornillos, la válvula completa debe instalarse libre de tensiones en el sistema de tuberías.
	La válvula debe instalarse lo más cerca posible del depósito, de ser posible directamente en el depósito. Detrás del BPV no debe haber manguitos acodados (codos) ni estrechamientos de sección transversal.

A menos que se acuerde otra cosa con una definición aparte, antes de instalar la válvula se tendrá en cuenta lo siguiente:

- Retiro de las tapas protectoras.
- Posición de montaje, dimensiones y peso de la válvula están documentados en la hoja de dimensiones y deben observarse.
- En caso de válvulas con un peso mayor de 25 kg se debe procurar que por encima del lugar de montaje existan cáncamos de montaje y dispositivos de elevación a una altura suficiente.
- Antes de la instalación deben compararse los datos de material, presión y temperatura con las condiciones de diseño y funcionamiento del sistema de tuberías.
- Verificación de la identificación en la carcasa de la válvula con los datos de funcionamiento de la instalación. La falta de coincidencia puede provocar un daño considerable de las válvulas, por el que el fabricante no se hace responsable.
- Compruebe que haya suficiente espacio (aparato de elevación para el montaje, etc.) en el lugar de instalación para realizar el montaje y desmontaje sin problemas.
- Compruebe que la tubería se haya enjuagado y limpiado antes de la instalación. Si no fuera así, el fabricante no asumirá ninguna responsabilidad por los daños resultantes.
- Compruebe si la distancia entre los extremos de la tubería coincide con la longitud de montaje de la válvula.
- El sistema de tuberías debe estar instalado correctamente, para que las cargas mecánicas (por ej. fuerzas y momentos por dilataciones de la tubería en funcionamiento, vibraciones, etc.) no actúen sobre el cuerpo de la válvula durante la instalación y el funcionamiento.
- Las fuerzas ejercidas por la tubería sólo podrán ser absorbidas por la válvula en la medida de que hayan sido consideradas con las clases de presión especificadas (geometría de bridas) y la elección del material en el diseño del sistema de tuberías. Los requerimientos adicionales necesitan una confirmación especial.

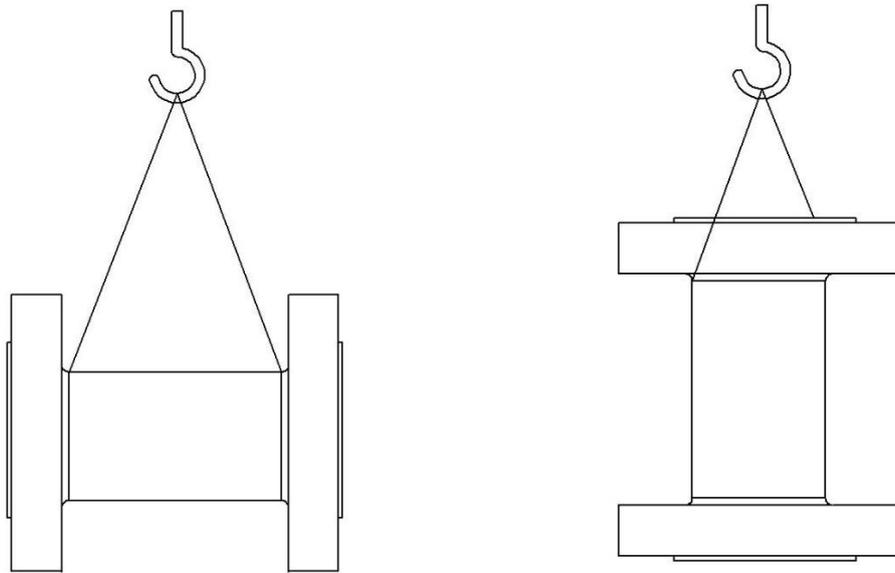


Figura 8 Ejemplo que ilustra las opciones de manipulación durante la instalación de la válvula tipo BPV (versión K)

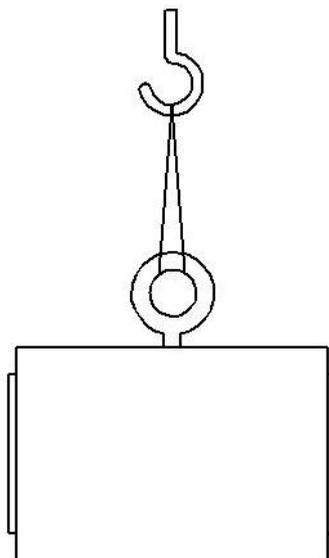


Figura 9 Ejemplo que ilustra las opciones de manipulación durante la instalación de la válvula tipo BPV (versión Z)

Instalación de la válvula:

Ejemplo de instalación:

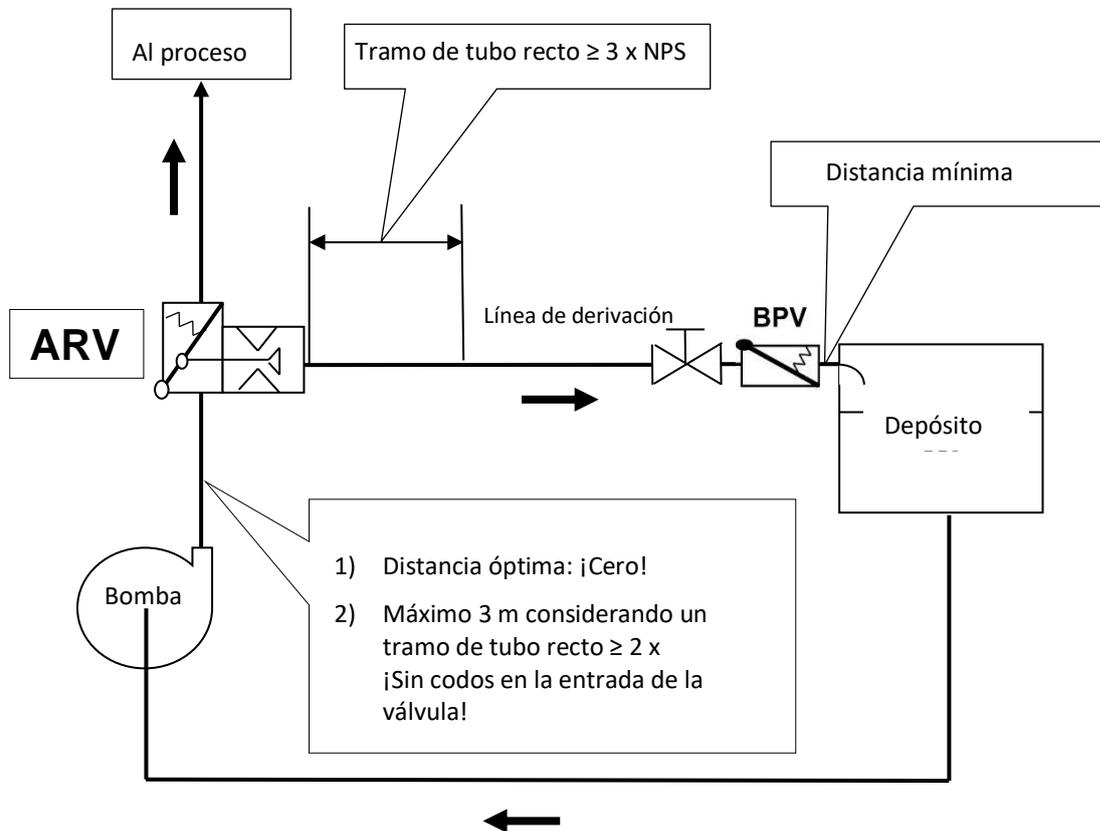


Figura 10 Representación esquemática de las condiciones de instalación para la válvula de protección de la bomba y el regulador de presión secundaria BPV (también deben tenerse en cuenta las instrucciones de la ARV)

<p>! AVISO</p>	<p>Para evitar las interferencias de frecuencia debido a fluctuaciones del medio, la distancia entre la salida de la bomba y la entrada de la válvula no debería superar los 3 m. Además, debe procurarse un tramo de entrada recto. Las excepciones deben aclararse con el fabricante.</p>
<p>! AVISO</p>	<p>El filtro recomendado a la salida de la bomba debe tener un tamaño de malla de 0,3 a 0,5 mm. Para la puesta en servicio se recomienda un tamaño de malla más pequeño para el filtro (por ej. 0,1 mm).</p>

6.2 Instalación de la válvula

Las superficies de obturación de las bridas de conexión deben estar limpia y sin daños.

Las juntas de brida deben montarse bien centradas y no deben restringir el espacio del flujo.

Las bridas deben alinearse con cuidado antes de atornillarlas. Para la unión de brida deben utilizarse todos los agujeros previstos en la brida. Los tornillos deben apretarse según las especificaciones del plano de la tubería.

7 Decapado y lavado

Los materiales utilizados en la válvula son en general resistentes al decapado. La experiencia demuestra que durante el decapado y el lavado penetran contaminantes y cuerpos extraños en las válvulas. Esto puede provocar daños en los elementos internos.

Las partes internas de la válvula pueden ser dañadas por cuerpos extraños debido al proceso de lavado.

Después del decapado y el lavado debe limpiarse la válvula y deben sustituirse las juntas.



AVISO

Cualquier cuerpo extraño que permanezca en la válvula después del proceso de decapado o lavado puede causar daños a la válvula.

8 Desmontaje de la válvula



PELIGRO

La válvula debe estar sin presión, vacía y a temperatura ambiente.

Deben observarse las indicaciones en la hoja de dimensiones respectiva.

1. Colgar la válvula, pero no levantarla.
2. Desmontar los tornillos de brida.
3. Retirar la válvula de la tubería.
4. Almacenar la válvula protegida.



AVISO

Las superficies de obturación de las bridas de la válvula no se deben dañar al desmontarla de la tubería y deben sellarse con tapas de plástico adecuadas o elementos similares.

9 Desmontaje y montaje de la válvula

9.1 Información general de montaje y desmontaje

Debido a la gran precisión y las estrechas tolerancias deberá procurarse máxima limpieza y manipulación adecuada. Cualquier contaminación o daño pone en duda el correcto funcionamiento.

Para el montaje y el desmontaje de las válvulas no se requieren herramientas especiales.



PELIGRO

¡Antes del desmontaje la válvula debe estar sin presión, vacía y a temperatura ambiente!
¡También debe tenerse en cuenta que la tubería en la unidad de derivación pertenece a la etapa de alta presión!



ATENCIÓN

Tenga en cuenta antes de empezar todos los trabajos:

- Trabaje correctamente y consciente de la seguridad según la normativa aplicable y las advertencias e indicaciones en estas instrucciones de servicio.
- ¡Las válvulas son equipos a presión! ¡Cualquier apertura incorrecta de la válvula puede poner en peligro su salud! Antes del desmontaje la instalación debe estar seca y sin presión.
- La bomba debe estar desconectada y asegurada contra una reconexión.
- Bloquee la tubería antes y después de la válvula.
- Despresurice la sección bloqueada de la línea.
- Deje que la válvula se enfríe a aprox. temperatura ambiente.
- Infórmese a través de la hoja de datos de seguridad sobre el contenido de la línea y vacíe profesionalmente la sección de tubo bloqueada de todos los medios peligrosos y/o peligrosos para las aguas subterráneas.
- Tenga en cuenta los equipos de protección personal prescritos en la hoja de datos de seguridad.
- Limpie los derrames de inmediato y/o recoja grandes cantidades o restos del medio en recipientes adecuados.
- Elimine siempre correctamente los restos del medio (sólo en caso de medios peligrosos) conforme a la ley sobre residuos. Nunca permita que las fugas / los restos del medio se filtren en el alcantarillado.



ATENCIÓN

Quite las cubiertas de brida, si estuvieran presentes.



ATENCIÓN

Los interiores de la válvula y la tubería deben estar libres de partículas extrañas.

 ATENCIÓN	Debe observarse la posición de montaje de la válvula en relación al flujo que la atraviesa (flecha grabada en la carcasa), véase la identificación en la válvula. cap. 5.5.
 ATENCIÓN	Para los trabajos de montaje deberán utilizarse medios de transporte y elevación adecuados. Pesos, véase la hoja de dimensiones.
 ATENCIÓN	¡Antes de cada mantenimiento deben implementarse normas de seguridad especiales y evaluaciones de riesgo para que queden excluidos los riesgos para los seres humanos y el medio ambiente!

9.2 Desmontaje e inspección de la válvula

 ATENCIÓN	¡Antes del desmontaje la válvula debe estar sin presión, vacía y a temperatura ambiente! ¡También debe tenerse en cuenta que la tubería en la unidad de derivación pertenece a la etapa de alta presión!
 ATENCIÓN	En caso de medios cáusticos, inflamables, corrosivos o tóxicos, el sistema de tuberías deberá ventilarse después del vaciado previo.

 AVISO	¡Compruebe antes del desmontaje si dispone de suficientes piezas de repuesto y juntas!
 AVISO	¡Las piezas de repuesto tienen un tiempo de entrega de 12 semanas o más!

Procedimiento de desmontaje:

1. ¡Despresurizar el sistema!
2. Desmontar la válvula del sistema (entre la línea de derivación y el depósito) (véase capítulo 8).
3. Desmontaje del regulador de presión secundaria con ayuda de una prensa o con una herramienta especial. La herramienta especial puede obtenerse en SCHROEDAHL.

 ATENCIÓN	¡Considerar la carga previa del resorte de tornillo (pos. 237)!
---	---

4. Aflojar los dos pasadores roscados (pos. 219) y extraer la brida de conexión (pos. 204.2) de la carcasa (pos. 201).
5. Desmontar el disco perforado (pos. 204.1), el casquillo regulador (pos. 204), el resorte de tornillo (pos. 237) y el casquillo (pos. 206) de la carcasa.

Inspección:

1. Limpiar todas las piezas y comprobar en cuanto a eventuales daños.
2. Si existen daños, los componentes deben sustituirse por otros nuevos.
3. Renovar las juntas tóricas (pos. 203/207/208) y los anillos guía (pos. 207.1 y 208.1).

9.3 Montaje de la válvula**Procedimiento de montaje:**

1. Introducir casquillo (pos. 206) junto con la nueva junta tórica (pos. 208) y el nuevo anillo guía (208.1) en la carcasa (pos. 201).
2. Empujar el resorte de tornillo (pos. 237) sobre el casquillo regulador (pos. 204) y meterlo junto con la nueva junta tórica (pos. 207) y el nuevo anillo guía (207.1) en el casquillo (pos. 206).
3. Introducir el disco perforador (pos. 204.1) en la carcasa (pos. 201) hasta que toque el casquillo (pos. 206).
4. Introducir la brida de conexión con la correspondiente junta tórica (pos. 203) en la carcasa (pos. 201) hasta que toque el disco perforado (pos. 204.1) y fijarla con los dos pasadores roscados (pos. 219).

10 Puesta en servicio

La puesta en servicio del regulador de presión secundaria se realiza en combinación con la puesta en servicio de las bombas. Con la compuerta cerrada en la tubería principal fluye la cantidad mínima especificada a través de la derivación y por el regulador de presión secundaria. Puede comprobarse el correcto funcionamiento con una medición de presión en la tubería de cantidades mínimas.

 ATENCIÓN	Las válvulas no deben hacerse funcionar fuera del margen permitido de aplicación. Los límites de uso deben tomarse de la placa de características.
 ATENCIÓN	Los residuos en tuberías y válvulas (como la suciedad, perlas de soldadura, etc.) producen falta de estanqueidad o daños.
 ATENCIÓN	Al funcionar a altas (> 50 °C) o bajas (< 0 °C) temperaturas del medio existe peligro de lesiones al tocar la válvula. ¡Dado el caso colocar señales de advertencia o aislamiento de protección!
 ATENCIÓN	Antes de cada puesta en marcha, después de reformas y reparaciones, debe garantizarse la correcta finalización de todos los trabajos de montaje.
 AVISO	Si la válvula se hace trabajar con otros datos de funcionamiento, es de esperar un mayor desgaste de las piezas de montaje que dependerá de la discrepancia con los datos de diseño. Si se modifican los datos de funcionamiento se recomienda mantener un contacto con el fabricante, de modo que se pueda adaptar la válvula individualmente a las condiciones de funcionamiento.
 AVISO	¡Después de la puesta en marcha se recomienda realizar una inspección de la válvula para asegurarse de que no presente daños!

11 Mantenimiento

El regulador de presión secundaria tipo BPV ha sido concebido de modo que no requiera mantenimiento especial. Éste se limita a una limpieza de las piezas internas durante el mantenimiento periódico de la bomba o los componentes similares de la planta, y un cambio periódico de juntas, por lo menos cada 2 años. En caso de desmontaje de la válvula hay que prestar atención a emplear nuevos juegos de juntas.

La válvula debe controlarse periódicamente.

Recomendamos un mantenimiento después de la puesta en marcha y un cambio periódico de juntas, por lo menos cada 2 años.

 PELIGRO	<p>La válvula se encuentra bajo presión durante el funcionamiento y por lo general a alta temperatura. La inobservancia puede provocar la muerte, lesiones corporales graves o daños materiales.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Sólo realizar los trabajos de montaje y mantenimiento, una vez que la instalación esté desconectada y la válvula se haya despresurizado y enfriado. • Poner en servicio la instalación recién después de finalizar los trabajos de montaje y mantenimiento
 PELIGRO	<p>La válvula puede aún contener el medio, incluso al estar sin presión. ¡Las medidas de protección se encuentran en las hojas de datos de seguridad del fabricante del medio!</p> <p>Atención: ¡Posibilidad de lesiones graves!</p> <p>Durante los trabajos de montaje y mantenimiento se requiere una vestimenta de protección adecuada.</p>

 AVISO	<p>¡Los trabajos de mantenimiento y conservación deben ser realizados únicamente por personal cualificado!</p>
 AVISO	<p>¡Las piezas de repuesto estándar tienen un tiempo de entrega de 12 semanas o más!</p>
 AVISO	<p>¡El titular/explotador es responsable del cumplimiento de las disposiciones de seguridad vigentes en el sitio de instalación!</p>

12 Inspecciones e intervalos de inspección

12.1 Inspecciones

En cuanto al diseño y la fabricación, la válvula está hecha de manera que se logra un alto grado de calidad y fiabilidad de servicio. Esto se traduce en una menor demanda de cuidado y mantenimiento de la válvula.

 AVISO	<p>La válvula debe someterse periódicamente a un control de seguridad, conforme a las disposiciones de seguridad locales y las normas legales. En este sentido deben comprobarse en cuanto al desgaste y la corrosión, en particular los componentes bajo presión y los elementos de conexión.</p>
---	--

El titular/explotador deberá disponer las inspecciones necesarias antes de la puesta en marcha, después de modificaciones significativas de la instalación y las inspecciones periódicas según los requisitos de las normas nacionales.

Para más información, póngase en contacto con SCHROEDAHL.

12.2 Intervalos de inspección

Se recomienda una verificación de la válvula en base a la tabla siguiente durante el mantenimiento periódico de la bomba o sistemas de bombas, parada de la instalación o a más tardar cada 2 años.

Componentes	Posiciones						Momento de la prueba	Medidas
	201	204.2	219					
Carcasa	201	204.2	219				Mantenimiento de la bomba o sistemas de bombas o en caso de parada de la instalación o cada 2 años	Control
Piezas internas	204	204.1	206	237				Control y eventual recambio
Juntas	203	207	208					Recambio
Anillos guía	207.1	208.1						Control

Tabla 2 Intervalos de inspección para componentes de la válvula tipo BPV

13 Causas y soluciones en caso de fallos de funcionamiento

Si hay fallos de funcionamiento o del comportamiento de servicio, deberá comprobarse si los trabajos de montaje y ajuste fueron realizados y finalizados según estas instrucciones de servicio.

 <p>ATENCIÓN</p>	<p>Tenga en cuenta antes de empezar todos los trabajos:</p> <ul style="list-style-type: none">• Trabaje correctamente y consciente de la seguridad según la normativa aplicable y las advertencias e indicaciones en estas instrucciones de servicio.• ¡Las válvulas son equipos a presión! ¡Cualquier apertura incorrecta de la válvula puede poner en peligro su salud! Antes del desmontaje la instalación debe estar seca y sin presión.• La bomba debe estar desconectada y asegurada contra una reconexión.• Bloquee la tubería antes y después de la válvula.• Despresurice la sección bloqueada de la línea.• Deje que la válvula se enfríe a aprox. temperatura ambiente.• Infórmese a través de la hoja de datos de seguridad sobre el contenido de la línea y vacíe profesionalmente la sección de tubo bloqueada de todos los medios peligrosos y/o peligrosos para las aguas subterráneas.• Tenga en cuenta los equipos de protección personal prescritos en la hoja de datos de seguridad.• Limpie los derrames de inmediato y/o recoja grandes cantidades o restos del medio en recipientes adecuados.• Elimine siempre correctamente los restos del medio (sólo en caso de medios peligrosos) conforme a la ley sobre residuos. Nunca permita que las fugas / los restos del medio se filtren en el alcantarillado.
---	---

 <p>AVISO</p>	¡Para la localización de fallos deben seguirse las indicaciones de seguridad del capítulo 2.3!
--	--

Si las medidas abajo mencionadas no conducen a ningún resultado satisfactorio, deberá contactarse al fabricante / proveedor.

Fallo	Nº	Posibles causas	Medidas
1. No hay flujo	1.1	<ul style="list-style-type: none"> Las cubiertas de brida (protección de transporte) no se han quitado 	<ul style="list-style-type: none"> Quitar las cubiertas de brida (protección de transporte)
	2.1	<ul style="list-style-type: none"> Filtro contaminado (guardafangos) 	<ul style="list-style-type: none"> Limpiar o reemplazar el filtro
	2.2	<ul style="list-style-type: none"> Obstrucción en el sistema de tuberías 	<ul style="list-style-type: none"> Revisar el sistema de tuberías
	2.3	<ul style="list-style-type: none"> Presión secundaria mal ajustada o demasiado baja en la línea de derivación, o BPV (regulador de presión secundaria) defectuoso 	<ul style="list-style-type: none"> A altas presiones, la presión en la línea de derivación debe ser 4 bar superior a la presión de vapor del medio (agua). Debe tenerse en cuenta el aumento de la temperatura del medio (15 °C a 20 °C) debido a la bomba Aumentar la presión en el depósito o mover la BPV directamente (lo más cerca posible) hacia el depósito Examinar el contenido de vapor después de la BPV y la disposición de la tubería que va al tanque Comprobación de las dimensiones de la BPV con los datos de funcionamiento existentes de la planta por parte del fabricante
2. Poco flujo en la válvula	2.4	<ul style="list-style-type: none"> Montaje de la válvula no corresponde al sentido del flujo 	<ul style="list-style-type: none"> Montar la válvula en el sentido del flujo
	3.1	<ul style="list-style-type: none"> Sistema de tuberías o medio contaminado, posiblemente ha ocurrido durante la puesta en servicio 	<ul style="list-style-type: none"> Inspección de tuberías y válvula para determinar si hay contaminantes y limpiar en consecuencia. En caso de agua contaminada debe instalarse un filtro adicional (tamaño máx. de malla 0,5 mm)
3. Fallo de funcionamiento o atascamiento de la válvula	3.2	<ul style="list-style-type: none"> Gran desgaste o daños en la válvula y/o en la unidad de derivación 	<ul style="list-style-type: none"> Recambio de la válvula o de los componentes desgastados en la válvula

4. Oscilaciones, vibraciones y golpes de presión en la válvula	4.1	<ul style="list-style-type: none"> • Cavitación en la unidad de derivación TDM 	<ul style="list-style-type: none"> • Controlar presión secundaria y dado el caso aumentarla
	4.2	<ul style="list-style-type: none"> • Cantidad mínima de la bomba demasiado baja 	<ul style="list-style-type: none"> • Informar al fabricante
	4.3	<ul style="list-style-type: none"> • Filtro / tamiz sucio 	<ul style="list-style-type: none"> • Limpiar o sustituir el filtro / tamiz
	4.4	<ul style="list-style-type: none"> • Los datos de funcionamiento de la planta no coinciden con los de la hoja de datos 	<ul style="list-style-type: none"> • Corregir los datos de funcionamiento y transmitir los nuevos datos de funcionamiento al fabricante
	4.5	<ul style="list-style-type: none"> • Piezas internas dañadas 	<ul style="list-style-type: none"> • Inspección de la válvula: Limpiar o sustituir las piezas internas
	4.6	<ul style="list-style-type: none"> • Característica de la bomba no estable debido a conmutaciones imprevistas de la bomba o desconexiones rápidas de la bomba 	<ul style="list-style-type: none"> • Comprobar el funcionamiento de la bomba y estabilizar la característica de la bomba
	4.7	<ul style="list-style-type: none"> • Presión secundaria demasiado baja y no estable 	<ul style="list-style-type: none"> • Transmitir la información sobre la disposición de la tubería en la línea principal y de derivación al fabricante para su revisión

Tabla 3 Causas y medidas en caso de fallos de funcionamiento de la válvula tipo BPV

Anexo

A.1 Formulario para fallos de funcionamiento

	Schroedahl	Informe de mal funcionamiento / Failure Report
Atención Attention	En caso de fallo deberá rellenar este formulario y enviarlo a su representante de Schroedahl. <i>In the case of a failure please fill out this report and send it back to your Schroedahl contact partner.</i>	
Información general / General Information		
Datos de la instalación / site information: <u>Nombre / Name:</u> <u>Dirección / Address:</u> <u>País / Country:</u>	Representante / contact partner: <u>Nombre / Name:</u> <u>N.º de tel. / Tel.-No.:</u> <u>N.º de fax / Fax.-No.:</u> <u>Correo electrónico:</u>	
Datos de la válvula / Valve information		
<u>Tipo de válvula Schroedahl / valve type:</u> <u>Número de expedición Schroedahl / serial number:</u> <u>Fecha de la puesta en servicio / date of commissioning:</u> <u>Horas de servicio / operation hours:</u>		
Datos de funcionamiento actuales de la bomba / Current pump operating data		
<u>Presión de alimentación / suction pressure:</u> <u>Contrapresión de derivación / back pressure bypass:</u> <u>Presión de descarga / discharge pressure:</u> <u>Caudal transportado / flow rate:</u> <u>Volumen mínimo de proceso continuo / Minimum continuous process flow:</u> <u>Temperatura del medio transportado / medium temperature:</u>		
Descripción del fallo / Description of failure		
<u>Fecha del fallo / date of failure:</u> <u>Descripción breve del fallo / brief failure description:</u>		