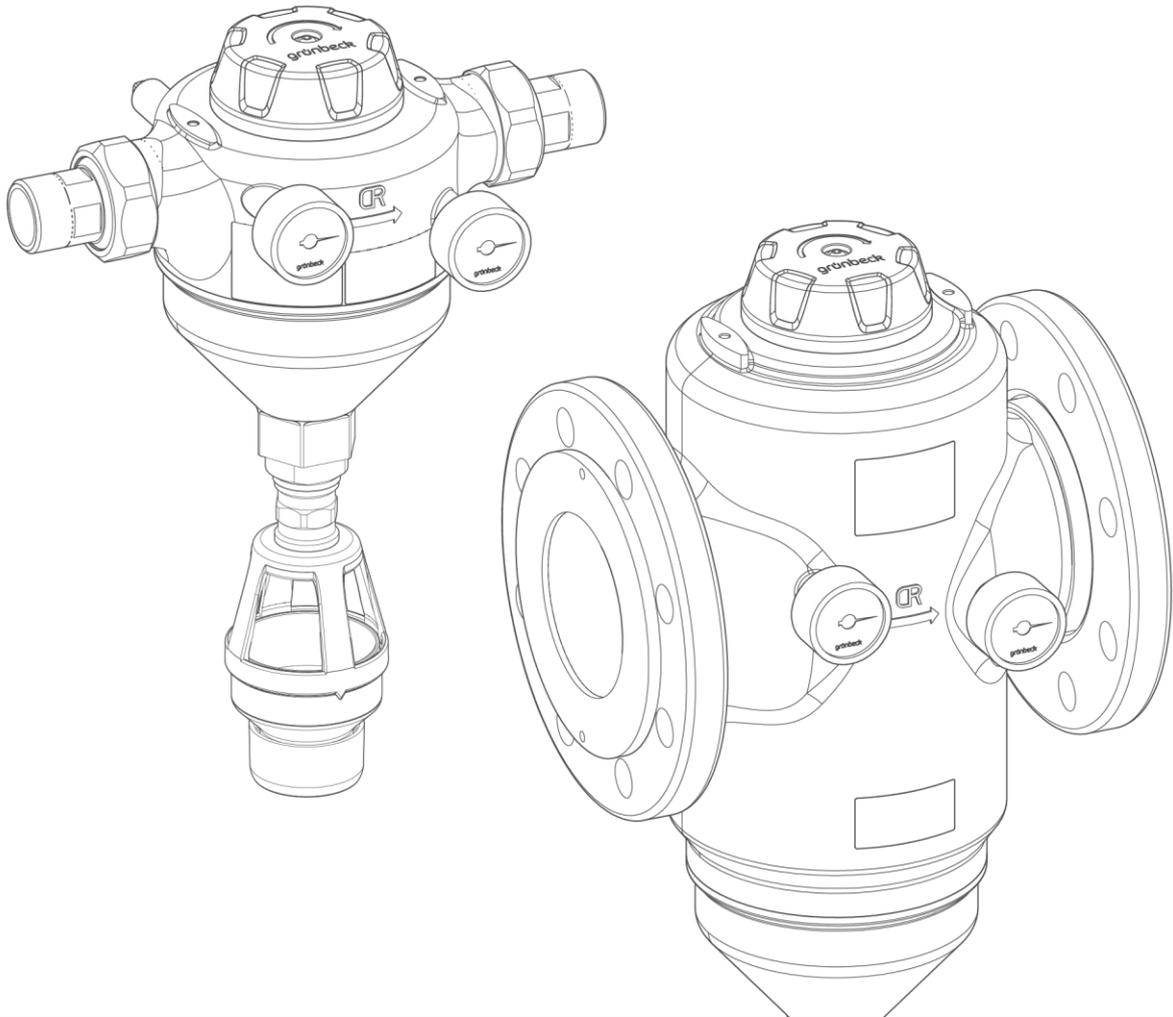




Your language  
qr.gruenbeck.de/039

Entendemos el agua.



## Filtro de flujo reversible | MR25 – MR100

Manual de instrucciones

grünbeck

**Contacto central**  
**Alemania**

**Ventas**

Teléfono +49 (0)9074 41-0

**Servicio técnico**

Teléfono +49 (0)9074 41-333

[service@gruenbeck.de](mailto:service@gruenbeck.de)

**Horario de atención**

De lunes a jueves

7:00 - 18:00

Viernes

7:00 - 16:00

Queda reservado el derecho a realizar modificaciones técnicas.  
© by Grünbeck AG

**Manual de instrucciones original**

Versión: octubre 2024

N.º ref.: 100203950000\_es\_054

# Índice

<b>Índice</b> .....	<b>3</b>	<b>7 Operación/manejo</b> .....	<b>29</b>
<b>1 Introducción</b> .....	<b>4</b>	7.1 Instalar la aplicación Grünbeck myProduct .....	29
1.1 Validez de las instrucciones .....	4	7.2 Leer la presión de agua .....	30
1.2 Otra documentación aplicable .....	4	7.3 Lavar el filtro de flujo reversible .....	31
1.3 Identificación del producto .....	4	<b>8 Conservación</b> .....	<b>32</b>
1.4 Símbolos utilizados .....	6	8.1 Limpieza .....	32
1.5 Representación de advertencias .....	6	8.2 Intervalos .....	32
1.6 Requisitos del personal .....	6	8.3 Inspección .....	33
<b>2 Seguridad</b> .....	<b>8</b>	8.4 Mantenimiento .....	34
2.1 Medidas de seguridad .....	8	8.5 Piezas de repuesto .....	39
2.2 Indicaciones de seguridad específicas del producto .....	9	8.6 Piezas de desgaste .....	39
2.3 Actuación en caso de emergencia.....	10	<b>9 Fallo</b> .....	<b>40</b>
<b>3 Descripción del producto</b> .....	<b>11</b>	9.1 Observaciones.....	40
3.1 Uso previsto.....	11	<b>10 Puesta fuera de servicio</b> .....	<b>42</b>
3.2 Componentes del producto.....	12	10.1 Inactividad temporal .....	42
3.3 Descripción de funcionamiento.....	13	<b>11 Desmontaje y eliminación</b> .....	<b>43</b>
3.4 Accesorios .....	14	11.1 Desmontaje .....	43
<b>4 Transporte y almacenamiento</b> .....	<b>15</b>	11.2 Eliminación .....	43
4.1 Envío, entrega, embalaje .....	15	<b>12 Datos técnicos</b> .....	<b>45</b>
4.2 Transporte al/en lugar de instalación.....	15	12.1 Filtro de flujo reversible MR25/MR32 .....	45
4.3 Almacenamiento .....	15	12.2 Curvas de pérdida de presión MR25 (1") y MR32 (1¼") .....	46
<b>5 Instalación</b> .....	<b>16</b>	12.3 Filtro de flujo reversible MR40/MR50 .....	47
5.2 Requisitos del lugar de instalación .....	17	12.4 Curvas de pérdida de presión MR40 (1½") y MR50 (2") .....	48
5.3 Comprobar el volumen de suministro .....	18	12.5 Filtro de flujo reversible MR65/MR80/MR100 .....	49
5.4 Instalación sanitaria .....	19	12.6 Curvas de pérdida de presión MR65/MR80/MR100 .....	51
<b>6 Puesta en servicio</b> .....	<b>26</b>		
6.1 Cerrar la salida de drenaje .....	26		
6.2 Comprobar el producto .....	27		
6.3 Ajustar la visualización del mes .....	28		
6.4 Entregar el producto a la empresa explotadora.....	28		

# 1 Introducción

Estas instrucciones están dirigidas a empresas explotadoras, operadores y personal especializado para permitir un manejo seguro y eficiente del producto. Las instrucciones forman parte integrante del producto.

- Lea con atención estas instrucciones y las indicaciones relativas a sus componentes antes de operar su producto.
- Respete todas las indicaciones de seguridad y las instrucciones de operación.
- Conserve estas instrucciones y el resto de la documentación aplicable para que estén a su disposición en caso necesario.

Las ilustraciones de estas instrucciones sirven para una comprensión básica y pueden diferir del estado real del producto.

## 1.1 Validez de las instrucciones

Estas instrucciones son válidas para los siguientes productos:

- Filtro de flujo reversible MR25
- Filtro de flujo reversible MR32
- Filtro de flujo reversible MR40
- Filtro de flujo reversible MR50
- Filtro de flujo reversible MR65
- Filtro de flujo reversible MR80
- Filtro de flujo reversible MR100
- Versiones especiales que se corresponden con los productos estándar en los aspectos esenciales. En estos casos, encontrará información sobre los cambios en la hoja informativa adjunta correspondiente.

## 1.2 Otra documentación aplicable

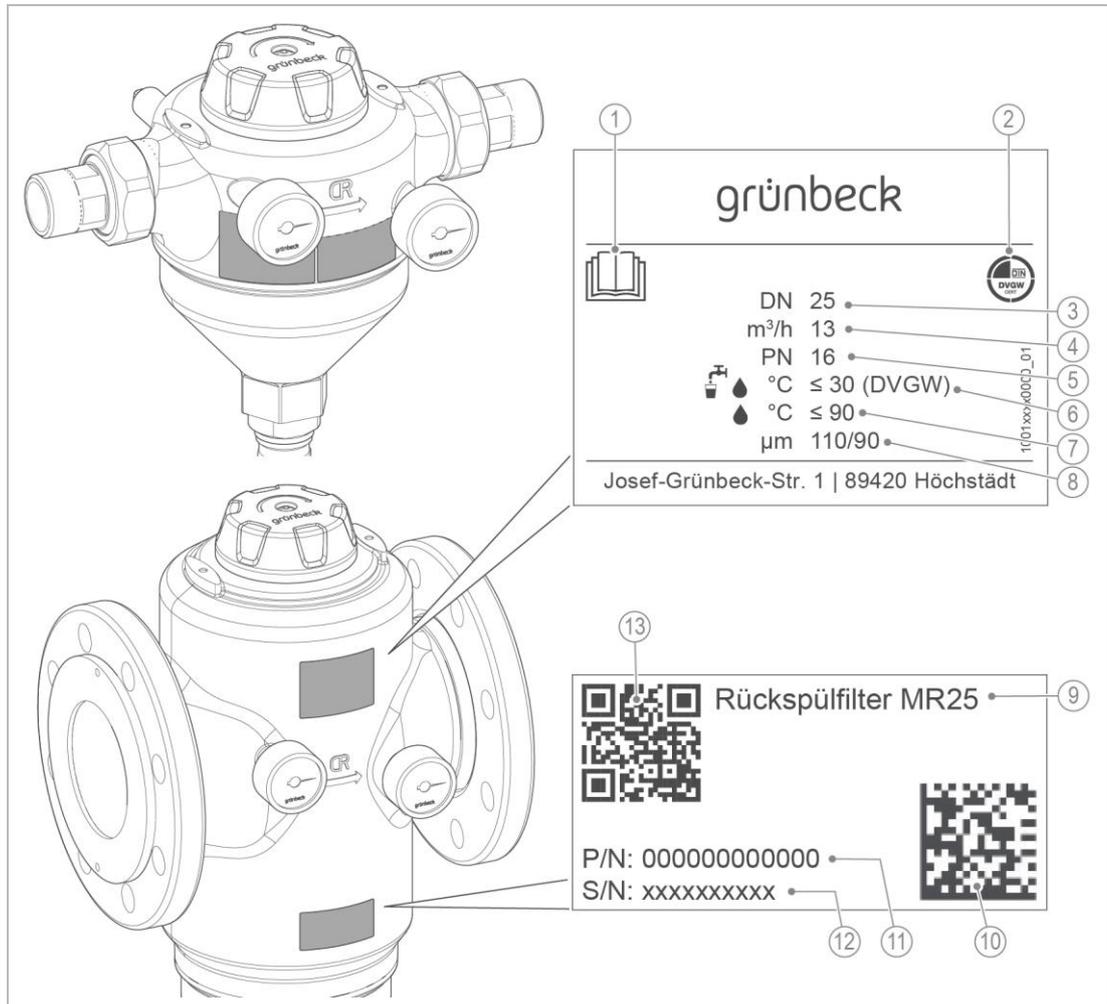
- Instrucciones de todos los accesorios utilizados
- Manual de servicio con protocolo de puesta en servicio (IPK) y protocolo de mantenimiento (WPK)

## 1.3 Identificación del producto

Puede identificar su producto consultando su identificación y n.º de referencia en la placa de características.

- ▶ Compruebe si los productos indicados en el capítulo 1.1 coinciden con su producto.

La placa de características se encuentra en la parte delantera y detrás, en la carcasa del filtro.



Denominación
1 Tener en cuenta el manual de instrucciones
2 Marca de verificación DVGW
3 Diámetro nominal de conexión
4 Caudal nominal
5 Presión nominal
6 Temperatura del agua potable
7 Temperatura máxima del agua

Denominación
8 Ancho de poros máx./mín.
9 Denominación del producto
10 Código de matriz de datos
11 Ref.
12 N.º de serie
13 Código QR

## 1.4 Símbolos utilizados

Símbolo	Significado
	Peligros y riesgos
	Información importante o requisito
	Información útil o consejos
	Documentación por escrito necesaria
	Referencia a otros documentos
	Trabajos que solo puede realizar personal especializado
	Trabajos que solo puede realizar el servicio técnico

## 1.5 Representación de advertencias

Estas instrucciones contienen notas que debe respetar por su propia seguridad. Las indicaciones están señaladas con un símbolo de advertencia y estructuradas de la siguiente manera:



**TÉRMINO INDICATIVO** Tipo y origen del peligro

- Posibles consecuencias
- ▶ Medidas para evitarlo

Los siguientes términos están definidos según el grado de peligro y pueden utilizarse en el presente documento:

Señal de advertencia y término indicativo		Consecuencias del incumplimiento de las indicaciones
<b>PELIGRO</b>		Muerte o lesiones graves
<b>ADVERTENCIA</b>	Daños personales	Posibilidad de muerte o de lesiones graves
<b>PRECAUCIÓN</b>		Posibilidad de lesiones leves o moderadas
<b>INDICACIÓN</b>	Daños materiales	Posibilidad de daños en los componentes, el producto y/o su función, o de algún objeto en su entorno

## 1.6 Requisitos del personal

Durante cada una de las fases de vida del producto, distintas personas ejecutan trabajos en el producto. Cada uno de estos trabajos requiere diferentes cualificaciones.

### 1.6.1 Cualificación del personal

Personal	Requisitos
Operador	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sin conocimientos técnicos especiales</li> <li>• Conocimientos sobre las tareas encomendadas</li> <li>• Conocimientos sobre posibles riesgos ante un comportamiento inadecuado</li> <li>• Conocimientos sobre los dispositivos de protección y las medidas de protección necesarios</li> <li>• Conocimientos sobre riesgos residuales</li> </ul>
Empresa explotadora	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conocimientos técnicos específicos del producto</li> <li>• Conocimientos sobre normativa legal laboral y de prevención de accidentes</li> </ul>
Personal especializado <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ingenieros eléctricos</li> <li>• Técnicos sanitarios</li> <li>• Transporte</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Formación técnica</li> <li>• Conocimientos sobre las normas y disposiciones pertinentes</li> <li>• Conocimientos sobre detección y prevención de posibles peligros</li> <li>• Conocimientos sobre normativa legal en materia de prevención de accidentes</li> </ul>
Servicio técnico (servicio posventa o centro de servicio autorizado)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conocimientos técnicos avanzados específicos del producto</li> <li>• Formado por Grünbeck</li> </ul>

### 1.6.2 Autorizaciones del personal

La siguiente tabla indica qué personas pueden desempeñar qué actividades.

	Operador	Empresa explotadora	Personal especializado	Servicio técnico
Transporte y almacenamiento		X	X	X
Instalación y montaje			X	X
Puesta en servicio			X	X
Operación y manejo	X	X	X	X
Limpieza	X	X	X	X
Inspección	X	X	X	X
Mantenimiento	semestral	X	X	X
	anual		X	X
Resolución de fallos		X	X	X
Conservación			X	X
Puesta fuera de servicio y nueva puesta en servicio			X	X
Desmontaje y eliminación			X	X

### 1.6.3 Equipo de protección individual

- La empresa explotadora debe asegurarse de que esté disponible el equipo de protección individual necesario.

Por equipo de protección individual (EPI) se entienden los siguientes componentes:



Guantes de seguridad



Calzado de protección

## 2 Seguridad

### 2.1 Medidas de seguridad

- Opere el producto únicamente si todos los componentes están instalados adecuadamente.
- Respete la normativa local en vigor sobre protección del agua potable, prevención de accidentes y seguridad laboral.
- No realice modificaciones, reformas ni ampliaciones en su producto. Para el mantenimiento o la reparación, utilice únicamente piezas de repuesto originales.
- Mantenga las habitaciones cerradas y protegidas contra accesos no autorizados a fin de prevenir riesgos residuales para personas en peligro o no instruidas.
- Cumpla los intervalos de mantenimiento (véase el capítulo 8.2). Su incumplimiento puede provocar la contaminación microbiológica de su instalación de agua potable.
- Tenga en cuenta el posible peligro de resbalamiento por agua vertida sobre el suelo.

#### 2.1.1 Peligros mecánicos

- No retire ni puentee bajo ningún concepto los dispositivos de seguridad ni los desactive de cualquier otra manera.
- Al realizar cualquier trabajo en el producto que no se pueda hacer desde el suelo, utilice dispositivos de subida autoportantes, estables y seguros.
- Asegúrese de que el producto esté bien fijado de forma que su estabilidad quede siempre garantizada.
- Posible peligro de atrapamiento y cortes en conexiones roscadas. Utilice guantes de protección al conectar el producto y durante los trabajos de mantenimiento.

#### 2.1.2 Peligros relativos a la presión

- Los componentes pueden estar sometidos a presión. Existe riesgo de lesiones y daños materiales causados por el flujo de salida de agua y el movimiento inesperado de los componentes. Compruebe regularmente la estanqueidad de las conducciones a presión y el producto.
- Antes de comenzar trabajos de reparación o mantenimiento, asegúrese de que todos los componentes afectados están libres de presión.

### 2.1.3 Grupos de personas que requieren protección

- Se debe vigilar que los niños no jueguen con el producto.
- Este producto no pueden utilizarlo personas (incluidos los niños) con capacidades reducidas o que carecen de experiencia o de conocimientos. a menos que estén bajo vigilancia o que hayan sido instruidos en el uso seguro del producto y comprenden los posibles riesgos.
- Los niños no pueden realizar la limpieza ni el mantenimiento.

## 2.2 Indicaciones de seguridad específicas del producto



### ADVERTENCIA

Suciedad excesiva en el elemento filtrante

- Peligro para la salud por la contaminación del agua potable.
- ▶ Cumpla los intervalos y recomendaciones de inspección y mantenimiento del filtro.

**En caso de usar el producto en la filtración de agua caliente, por ejemplo, con agua caliente:**



### ADVERTENCIA

Agua y superficies calientes

- Quemaduras por superficies calientes en componentes a temperaturas superiores a 55 °C.
- Escaldaduras por fuga de agua caliente, por ejemplo, durante el lavado por contracorriente.
- ▶ Instale una tubería de desagüe en la conexión de agua de lavado del filtro para la filtración de agua caliente.
- ▶ Al realizar trabajos en el producto, utilice guantes de protección adecuados.



### Identificaciones en el producto



Fluidos/superficies calientes



En caso de la filtración de agua caliente, asegúrese de que el producto esté identificado debido al peligro por agua caliente.



Las indicaciones y pictogramas deben ser legibles.

No se deben retirar, ensuciar ni tapar con pintura.

- ▶ Respete todas las advertencias e indicaciones de seguridad.
- ▶ Sustituya inmediatamente todas las señales y pictogramas ilegibles o deteriorados.

## 2.3 Actuación en caso de emergencia

### 2.3.1 En caso de fuga de agua

1. Cierre las válvulas de cierre para el caudal de agua antes y después del producto.
2. Localice la fuga.
3. Solucione la causa de la fuga de agua.

## 3 Descripción del producto

### 3.1 Uso previsto

- Los filtros de flujo reversible MR se han concebido para filtrar agua potable y agua industrial.
- Los filtros son idóneos para la filtración de agua de procesos, de alimentación de calderas, de sistemas de refrigeración o aire acondicionado (solo en corriente parcial).
- Estos filtros protegen las tuberías de agua y los componentes del sistema conductores de agua conectados a las mismas de fallos de funcionamiento y de daños de corrosión causados por incrustaciones no disueltas (partículas), como por ejemplo, partículas de óxido, arena, etc.
- Los filtros se fabrican de acuerdo con las disposiciones de las normas DIN EN 13443-1 y DIN 19628, y son adecuados para el montaje en instalaciones de agua potable según DIN EN 806-2 (instalación inmediatamente después del contador de agua).

#### 3.1.1 Límites de aplicación

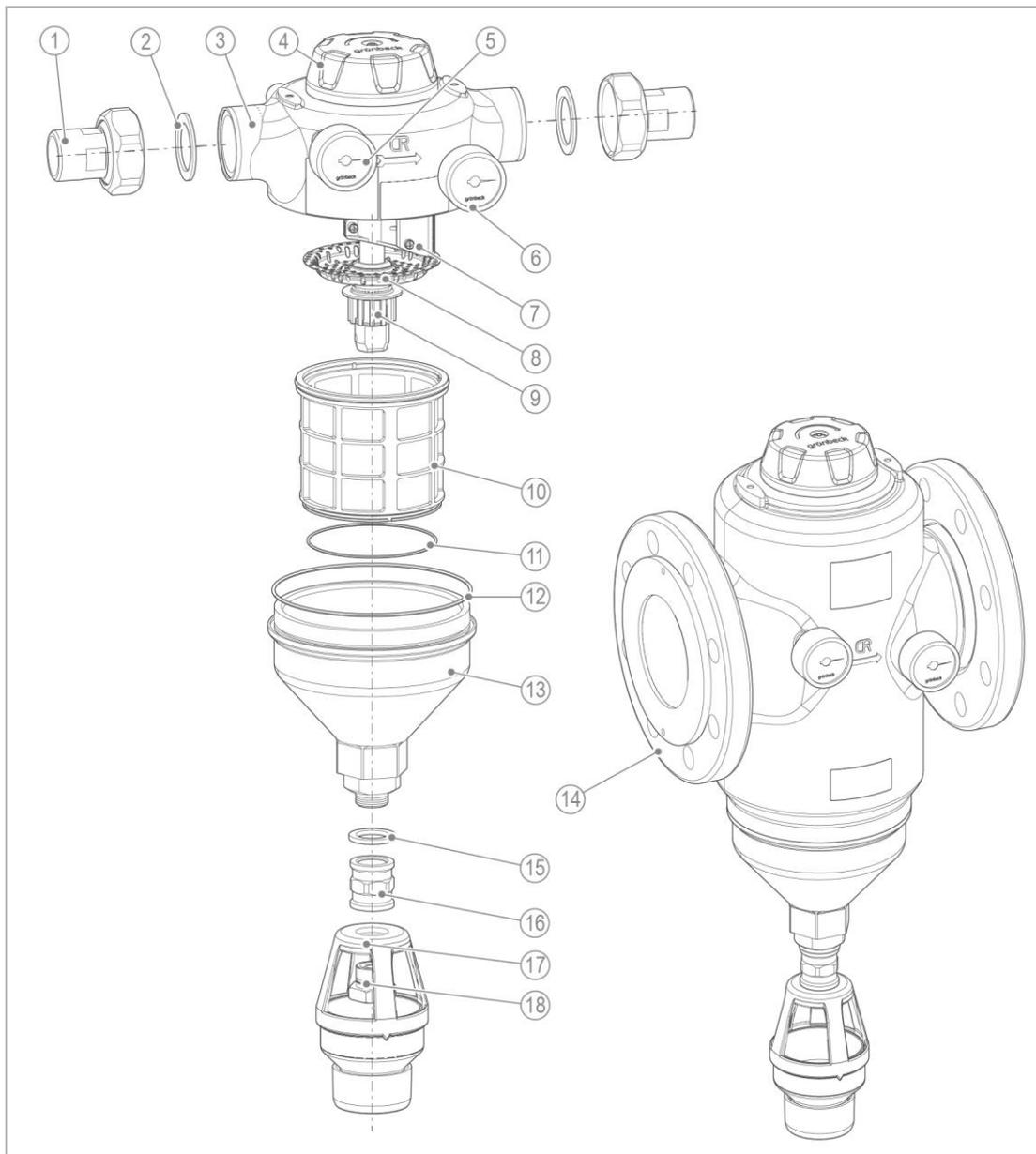
- Temperatura del agua  $\leq 90$  °C
- Temperatura del agua  $\leq 30$  °C en caso de aplicación en el área del agua potable (DVGW)
- Intervalo de presión  $\leq 16$  bar
- Intervalo de presión  $\leq 10$  bar con fluidos a 90 °C de temperatura

#### 3.1.2 Uso erróneo previsible

Los filtros no pueden usarse en los siguientes ámbitos:

- al vacío
- con aguas de recirculación tratadas con productos químicos
- con fluidos como aceites, grasas, disolventes, jabones y otros lubricantes, ni tampoco para la separación de sustancias hidrosolubles
- para el montaje en tuberías de agua verticales

## 3.2 Componentes del producto



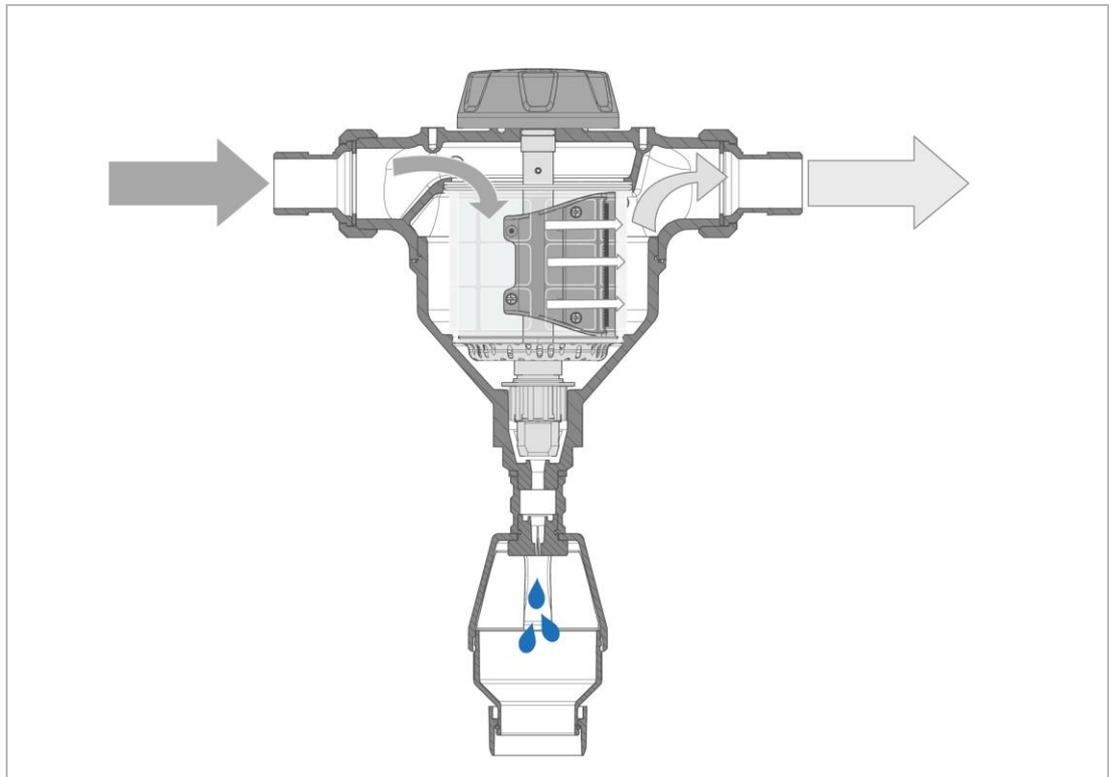
### Denominación

- |   |  |
|---|--|
| 1 | Conexión roscada para contador de agua |
| 2 | Junta                                  |
| 3 | Carcasa del filtro                     |
| 4 | Rueda de lavado por flujo reversible   |
| 5 | Manómetro, presión de entrada          |
| 6 | Manómetro, presión de salida           |
| 7 | Cepillo rascador                       |
| 8 | Fondo de tamiz                         |
| 9 | Tobera de aspiración                   |

### Denominación

- |    |   |
|----|---|
| 10 | Elemento filtrante                          |
| 11 | Junta tórica para elemento filtrante        |
| 12 | Junta tórica para tolva filtrante           |
| 13 | Tolva filtrante                             |
| 14 | Conexión abridada                           |
| 15 | Junta plana                                 |
| 16 | Manguito doble                              |
| 17 | Conexión de agua de lavado con salida libre |
| 18 | Tornillo de tobera                          |

### 3.3 Descripción de funcionamiento



El agua bruta no filtrada fluye a través del lado de entrada hacia el filtro y pasa hacia fuera a través del elemento filtrante hacia la salida de agua limpia. Aquí se retienen partículas extrañas con un tamaño  $> 100 \mu\text{m}$ .

En función del tamaño y del peso, las partículas extrañas se adhieren al elemento filtrante o caen directamente en la tolva filtrante.

Con el incremento de la suciedad del elemento filtrante, la presión diferencial entre la entrada de agua bruta y la salida de agua limpia aumenta.

La presión diferencial se puede leer en el manómetro.

Girando la rueda de lavado por flujo reversible hacia la derecha hasta el tope, se abre el canal y se activa el lavado por flujo reversible. Al girar la rueda de lavado por flujo reversible, el cepillo rascador gira al mismo tiempo y rasca la superficie de filtrado del elemento filtrante. El elemento filtrante se limpia. El cepillo rascador desincrusta las impurezas y la tobera de aspiración las absorbe hacia la salida de drenaje.

Girando la rueda de lavado por flujo reversible hacia la izquierda hasta el tope, se cierra la salida de drenaje y finaliza el lavado por flujo reversible.

### 3.4 Accesorios

Su producto puede equiparse con accesorios. El representante responsable de su zona y la central de Grünbeck se encuentran disponibles para facilitarle más información al respecto.



Los elementos filtrantes de 50 µm, 200 µm y 500 µm de finura no están permitidos para instalaciones de agua potable según DIN EN 13443-1 y solo se deben usar tras consultarlo con Grünbeck AG.

Denominación	Ref.		
	1" / 1¼"	1½" / 2" / DN 65	DN 80 / DN 100
Elemento filtrante 50 µm	107 052	107 053	107 054
Elemento filtrante 200 µm	107 072	107 073	107 074
Elemento filtrante 500 µm	107 082	107 083	107 084

Imagen	Producto	Ref.
	<b>Juego adaptador</b> como brida distanciadora para garantizar el funcionamiento de las válvulas de mariposa montadas directamente en el filtro. En el volumen de suministro: 2 bridas, 4 juntas, 16 tornillos M16x120 mm con arandelas y tuercas	
	para DN 80 con conexión abridada	<b>106 804e</b>
	para DN 100 con conexión abridada	<b>106 805e</b>

## 4 Transporte y almacenamiento

### 4.1 Envío, entrega, embalaje

El producto está embalado de fábrica en caja de cartón y protegido con bolsa de espuma.

- ▶ En el momento de la recepción, compruebe inmediatamente la integridad de los componentes y si se han producido daños de transporte.
- ▶ Si se aprecian daños de transporte, siga estos pasos:
  - No acepte la entrega o hágalo con reservas.
  - Anote el volumen de los daños en la documentación de transporte o en el albarán del transportista.
  - Emita una reclamación.

### 4.2 Transporte al/en lugar de instalación

- ▶ Transporte el producto únicamente en su embalaje original.



#### PRECAUCIÓN

Tamaño del producto difícil de manipular durante el transporte

- Contusiones por caída del producto
- ▶ Transporte o eleve el producto con la ayuda de una segunda persona.
- ▶ Utilice un equipo de protección individual (véase el capítulo 1.6.3).

### 4.3 Almacenamiento

- ▶ Almacene el producto en un entorno protegido de las siguientes influencias:
  - Humedad
  - Influencias ambientales como viento, lluvia, nieve, etc.
  - Heladas, luz solar directa, fuerte exposición al calor
  - Productos químicos, colorantes, disolventes y sus vapores

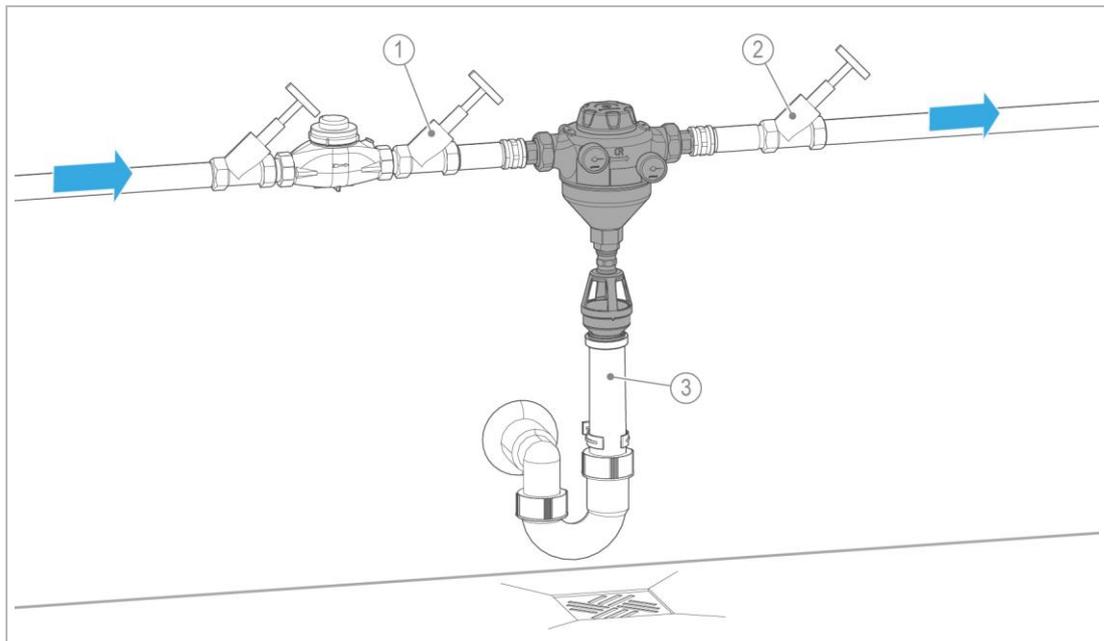
## 5 Instalación



La instalación del producto es una alteración importante del sistema de agua potable y solo debe ser realizada por personal cualificado.

El producto se monta en la tubería de agua después del contador de agua y antes de las tuberías distribuidoras y de los aparatos que se van a proteger, de acuerdo con las normas DIN EN 806-2 y DIN EN 1717.

### Ejemplo de montaje: Filtro de flujo reversible con racores



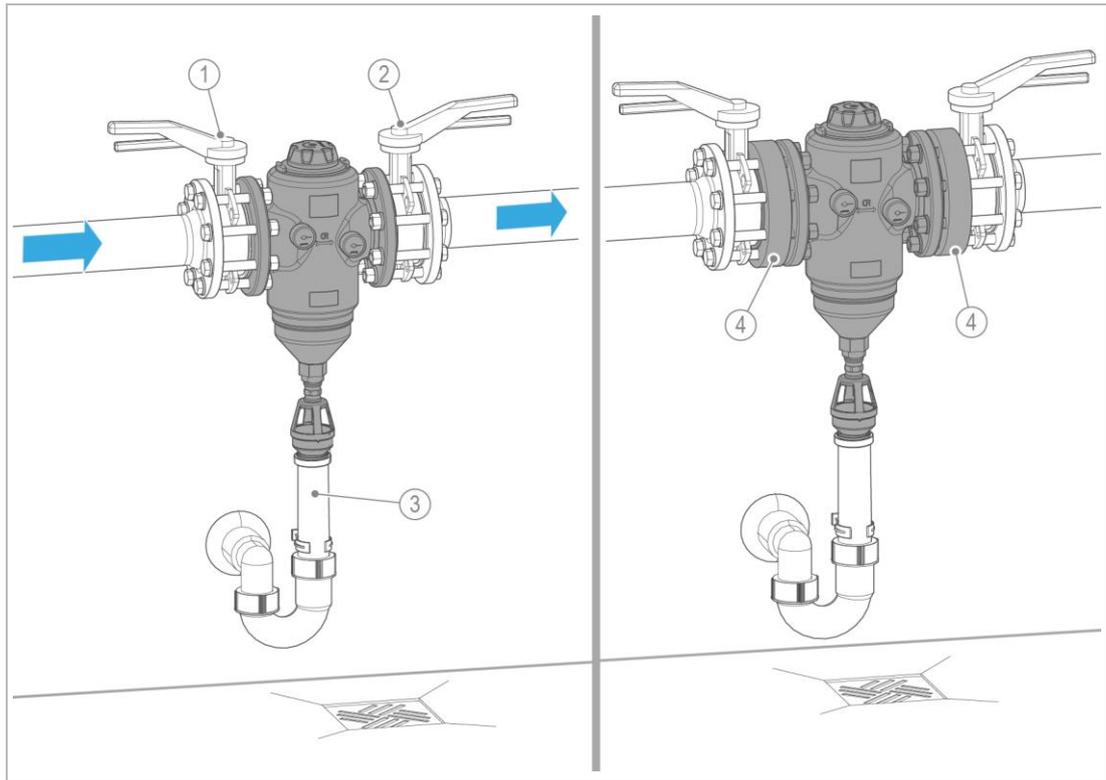
#### Denominación

- 1 Entrada de válvula de cierre
- 2 Salida de válvula de cierre

#### Denominación

- 3 Conexión de canal de desagüe in situ

### Ejemplo de montaje: Filtro de flujo reversible con conexiones abridadas



Denominación	
1	Entrada de válvula de cierre
2	Salida de válvula de cierre

Denominación	
3	Conexión de canal de desagüe in situ
4	Juego adaptador, opcional

## 5.2 Requisitos del lugar de instalación

Deben tenerse en cuenta las disposiciones locales de instalación, las directivas generales y los datos técnicos.

- Protección contra heladas, fuerte exposición al calor y radiación solar directa
- Protección contra productos químicos, colorantes, disolventes y sus vapores
- Temperatura ambiente y de irradiación en las inmediaciones
  - $\leq 25\text{ °C}$  en caso de aplicación en el área del agua potable
  - $\leq 40\text{ °C}$  en caso de aplicación puramente técnica
- Protección de las fuentes de calor en el área del agua potable (por ejemplo, calefacciones, calderas y tuberías de agua caliente)
- Acceso para los trabajos de mantenimiento (tener en cuenta el espacio requerido)
- Iluminación y ventilación suficientes

### Espacio requerido

- Espacio libre para el manejo mediante cabeza de filtro  $\geq 80\text{ mm}$

- Espacio libre para desmontar el elemento filtrante hacia abajo (véase el capítulo 12)
- Espacio libre para el manejo hacia delante  $\geq 500$  mm

### Instalación sanitaria

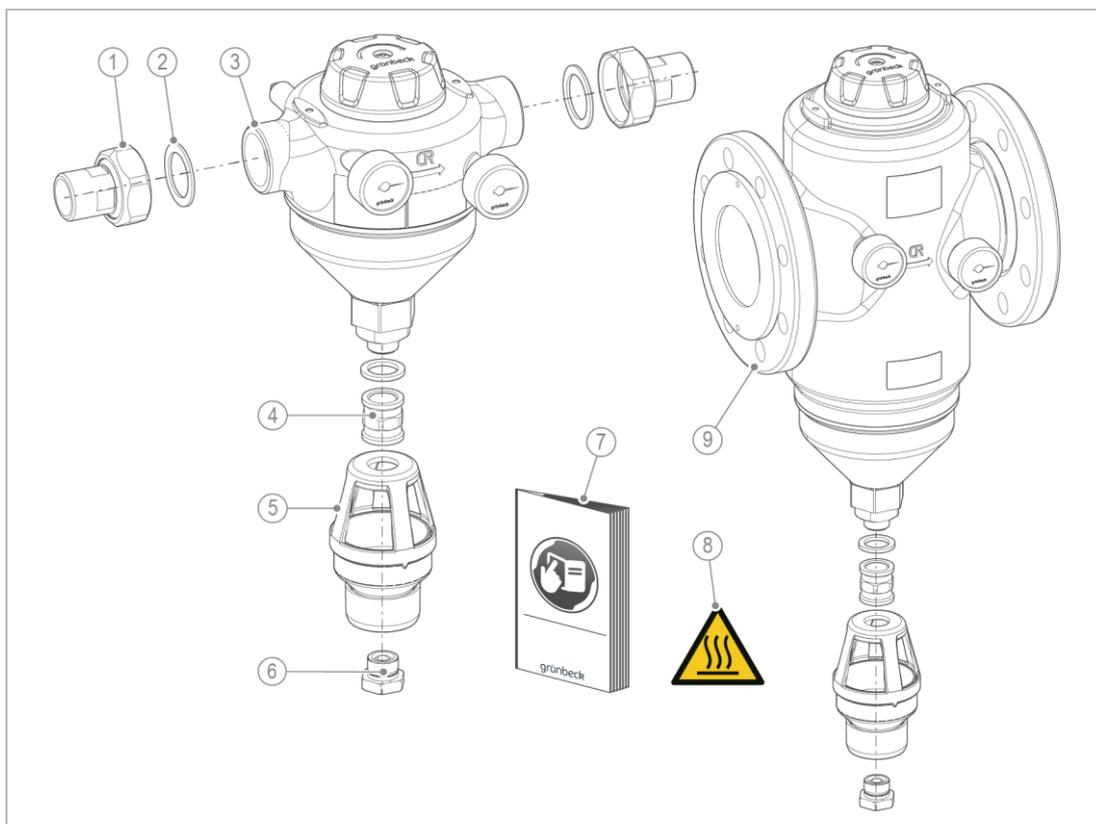
- Desagüe de suelo o dispositivo de seguridad correspondiente con función de contención del agua
- Conexión de alcantarillado  $\geq$  DN 50
- Válvulas de cierre antes y después del producto

## 5.3 Comprobar el volumen de suministro



Filtro con racores para los siguientes tamaños: 1" (DN 25), 1¼" (DN 32), 1½" (DN 40), 2" (DN 50)

Filtro con conexiones abridadas para los siguientes tamaños: DN 65, DN 80, DN 100



#### Denominación

- |   |                              |
|---|------------------------------|
| 1 | Racores del contador de agua |
| 2 | Juntas                       |
| 3 | Filtro con racores           |
| 4 | Manguito doble con junta     |
| 5 | Conexión de agua de lavado   |

#### Denominación

- |   |   |
|---|---|
| 6 | Tornillo de tobera  |
| 7 | Manual de instrucciones   |
| 8 | Adhesivo «Superficies calientes» para filtración de agua caliente |
| 9 | Filtro con conexiones abridadas                                   |

- Compruebe que la entrega esté completa y no presente daños.

## 5.4 Instalación sanitaria



El filtro solo se debe montar horizontal y sin tensión.

- ▶ Durante la instalación, utilice guantes y calzado de protección.
- ▶ Instale el filtro con ayuda de otra persona.

### En caso de filtración de agua caliente

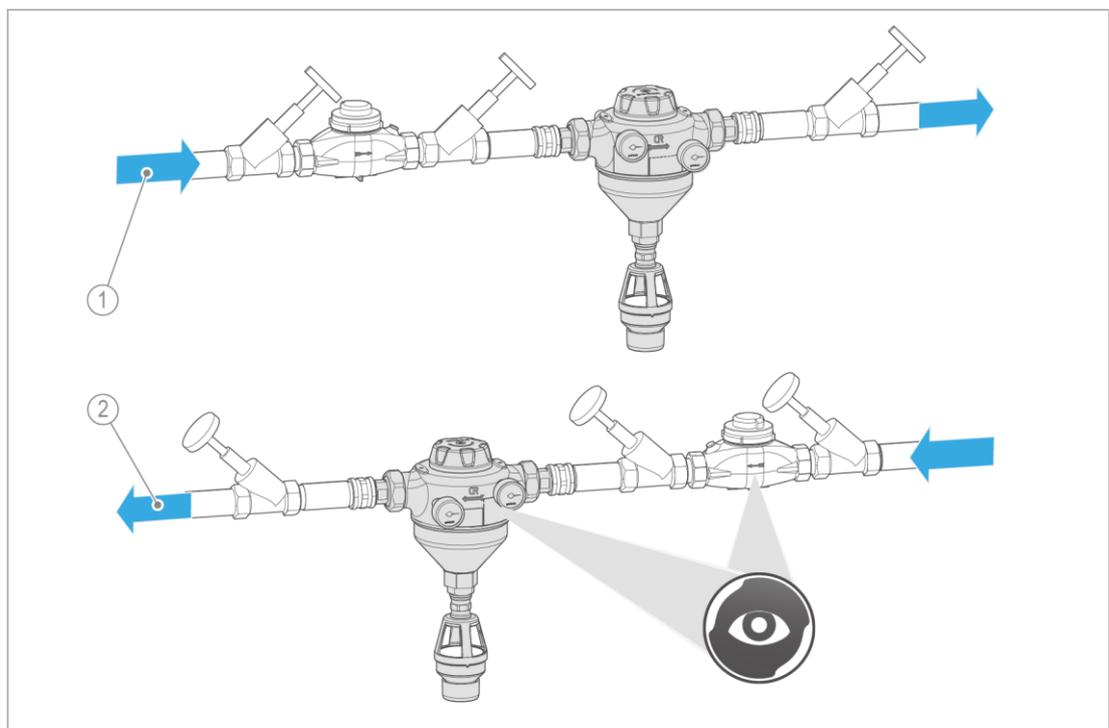


#### ADVERTENCIA Agua y superficies calientes



- Quemaduras por superficies calientes en componentes a temperaturas superiores a 55 °C.
- Escaldaduras por fuga de agua caliente, por ejemplo, durante el lavado por contracorriente.
- ▶ Al realizar trabajos en el producto, utilice guantes de protección adecuados.
- ▶ Asegure la protección ante las superficies calientes en el caso de la filtración de agua caliente.
- ▶ Coloque el adhesivo «Superficies calientes» visible en la carcasa del filtro (véase el capítulo 2.2).

### 5.4.1 Cambiar la dirección del caudal



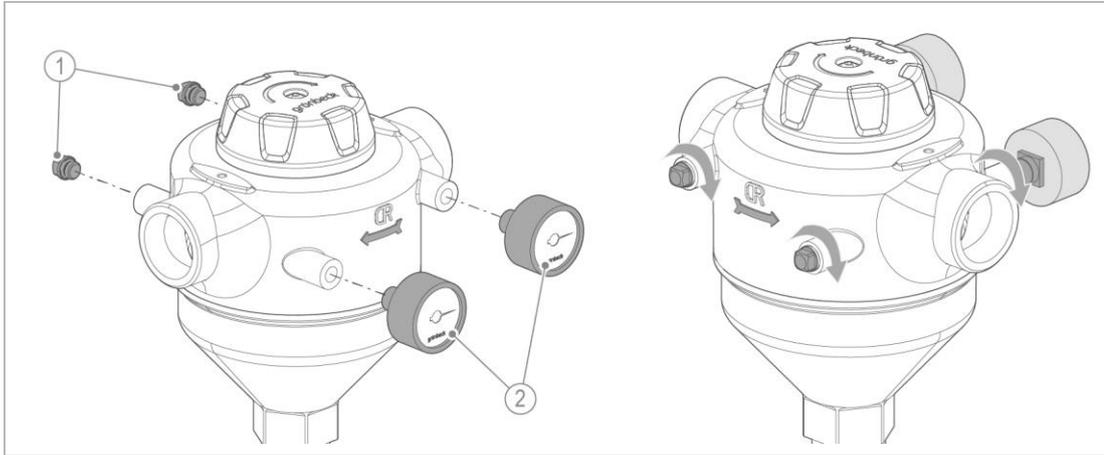
Denominación

1 Caudal de izquierda a derecha

Denominación

2 Caudal de derecha a izquierda

- ▶ Compruebe la dirección del caudal del lugar de la instalación.
- ▶ Si es necesario, cambie los manómetros del filtro:



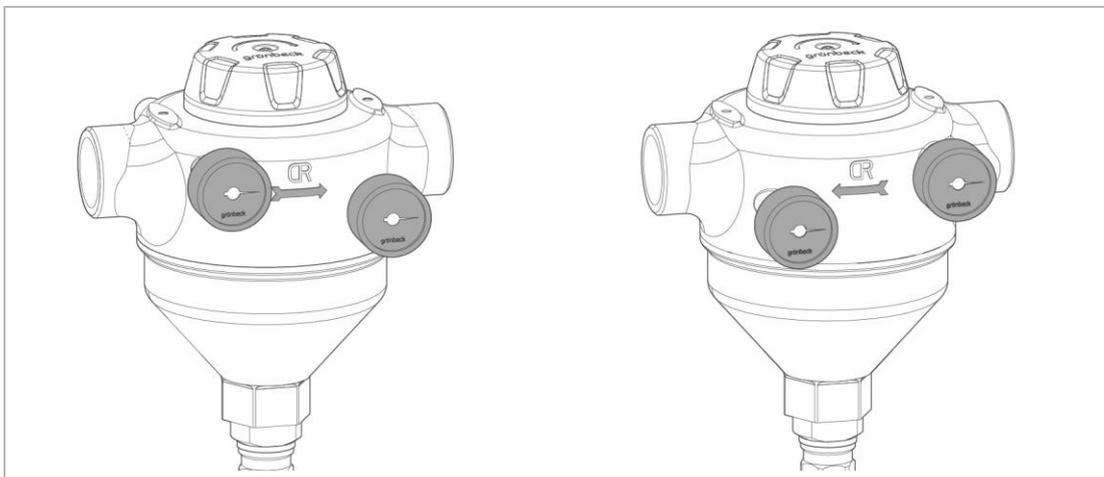
**Denominación**

1 Tapón obturador

**Denominación**

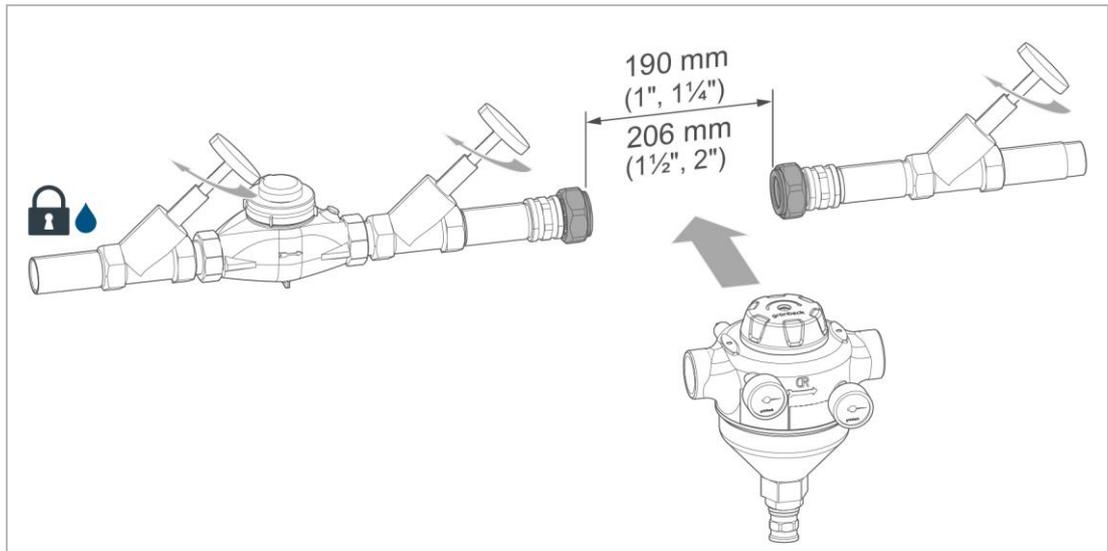
2 Manómetro para presión de entrada y de salida

1. Desatornille los tapones obturadores con junta tórica y el manómetro.
2. Gire el filtro 180°.
3. Monte los tapones obturadores con junta tórica y el manómetro.

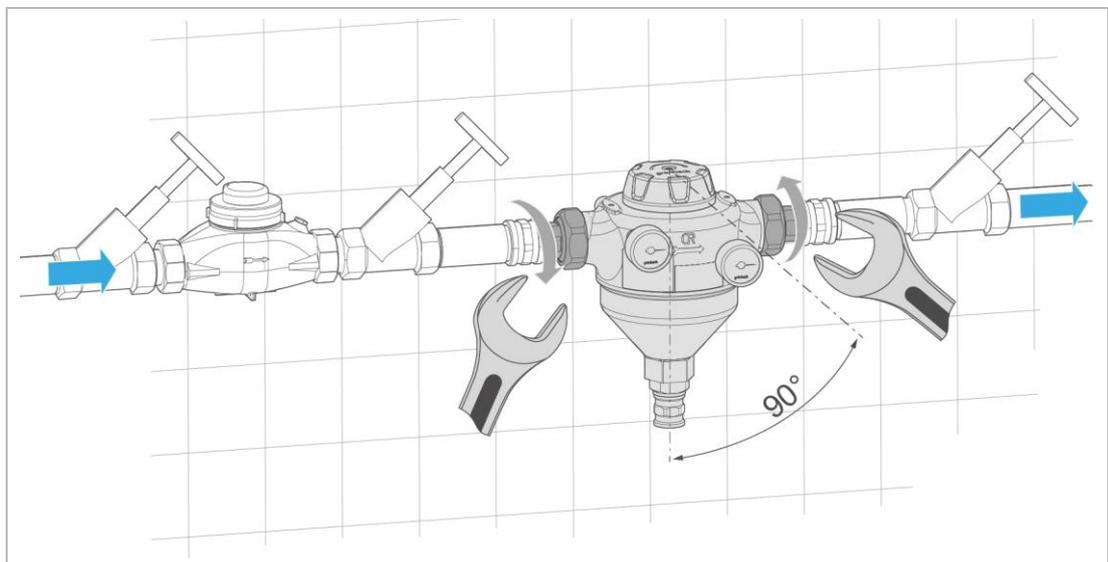


- » Se ha repositionado el filtro para la dirección del caudal de derecha a izquierda.
- » Con el filtro montado, los manómetros miran hacia delante.

### 5.4.2 Montar filtro de flujo reversible (MR 1"-2") con racores



1. Instale el racor del contador de agua en la tubería.
  - » La distancia entre las dos juntas debe medir:
    - 1" / 1 1/4" = 190 mm y con 1 1/2" / 2" = 206 mm
2. Coloque el filtro en posición en la tubería.
  - a Tenga en cuenta la indicación de la dirección del caudal del filtro.



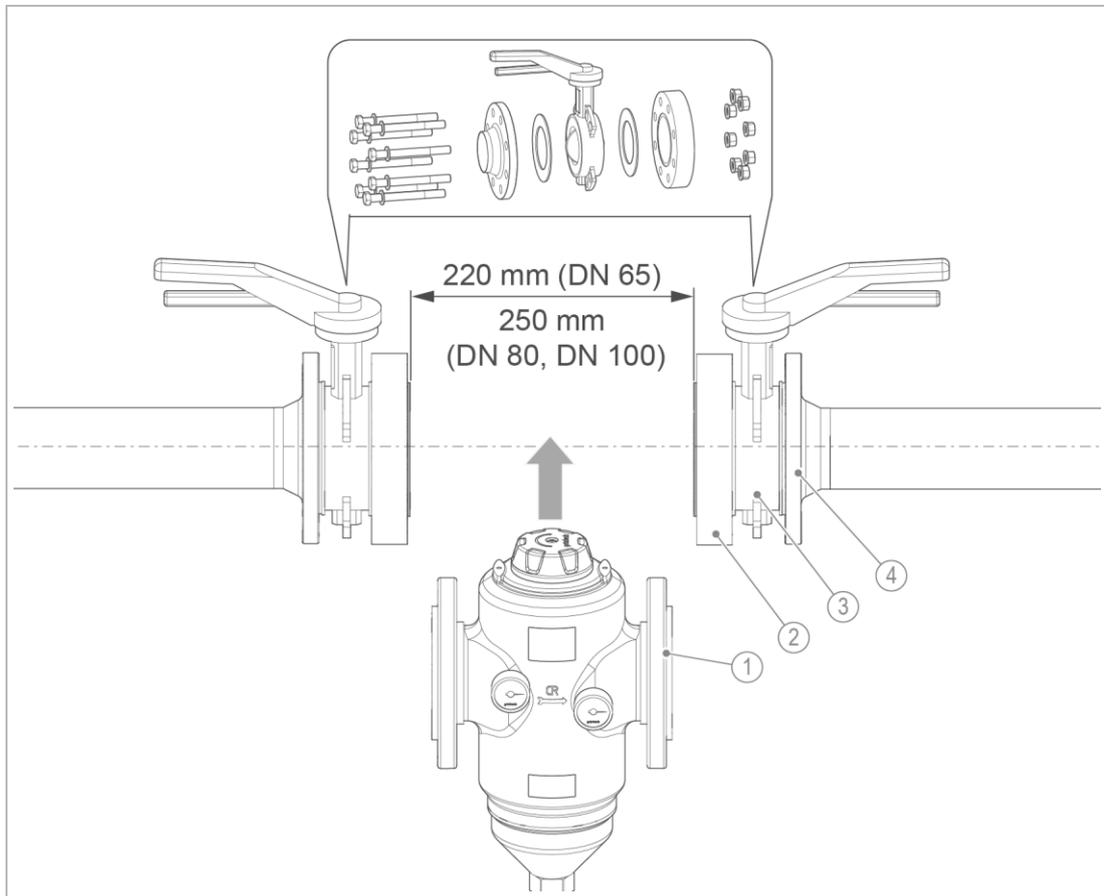
3. Instale el filtro sin tensión y apriete las tuercas de unión.

### 5.4.3 Montar filtro de flujo reversible (MR DN 65-DN 100) con conexión abridada



Los filtros de flujo reversible MR DN 65, DN 80 y DN 100 con conexión abridada PN 16 se fabrican según DIN EN 1092-1.

► Observe los datos técnicos de la conexión abridada (véase el capítulo 12.5).

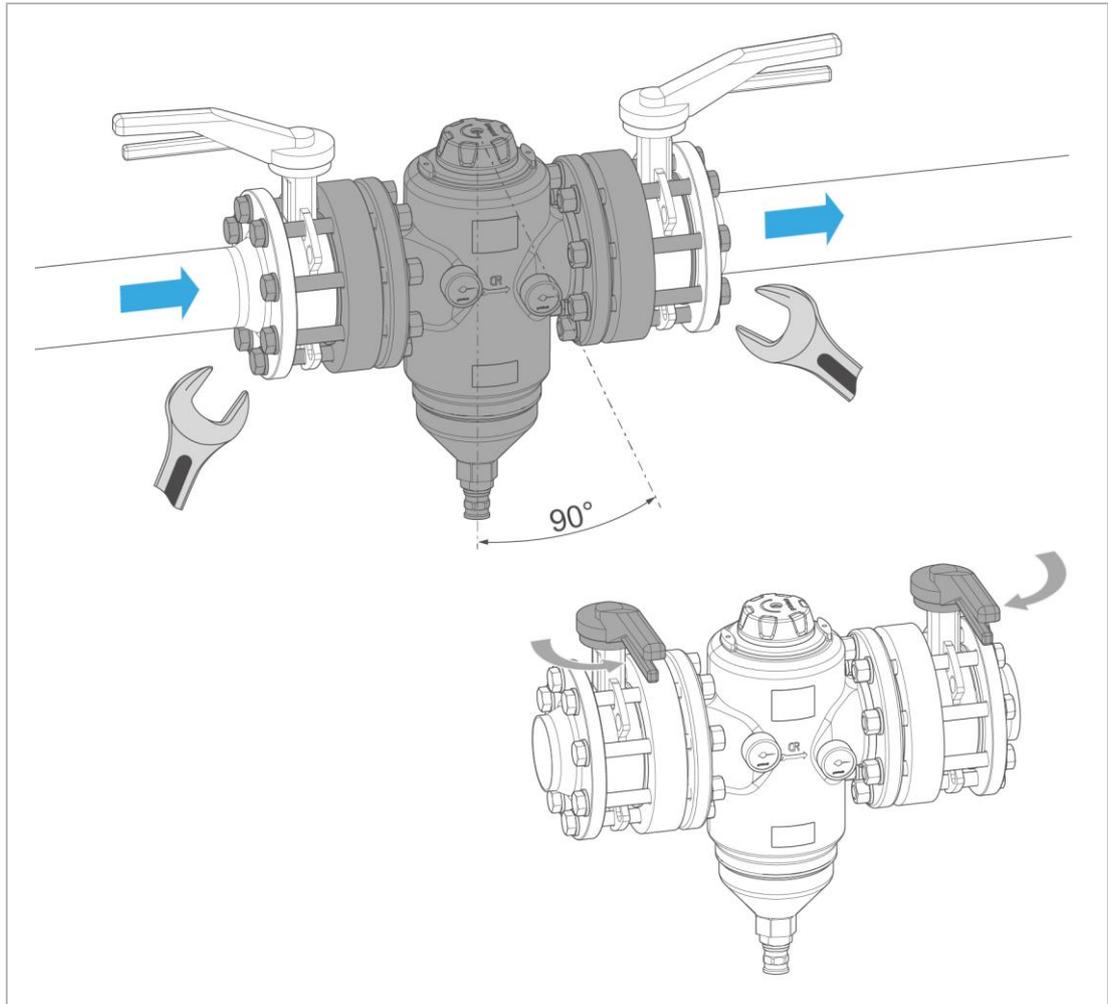


Denominación	Denominación
1 Brida loca del filtro	3 Válvula de mariposa in situ
2 Juego adaptador (con DN 80, DN 100 opcional, véase el capítulo Accesorios 3.4)	4 Brida fija in situ

1. Prepare la tubería con la conexión abridada de acuerdo con DIN EN 1092-1.

» La distancia entre las dos juntas debe medir:

DN 65 = 220 mm y con DN 80/DN 100 = 250 mm



2. Coloque el filtro en posición en la tubería.
  - a Tenga en cuenta la indicación de la dirección del caudal del filtro.
3. Atornille el filtro sin tensión a las bridas con las conexiones roscadas.



Las válvulas de mariposa deben poder abrirse y cerrarse completamente.

- a Si es necesario, instale un juego adaptador (opcional) para garantizar el funcionamiento de las válvulas de mariposa.
- b Compruebe el funcionamiento de las válvulas de mariposa tras el montaje.

## 5.4.4 Montar conexión para agua de lavado por flujo reversible



Si no es posible instalar una tubería de desagüe, el agua de lavado por contracorriente se puede recoger en un cubo o recipiente.

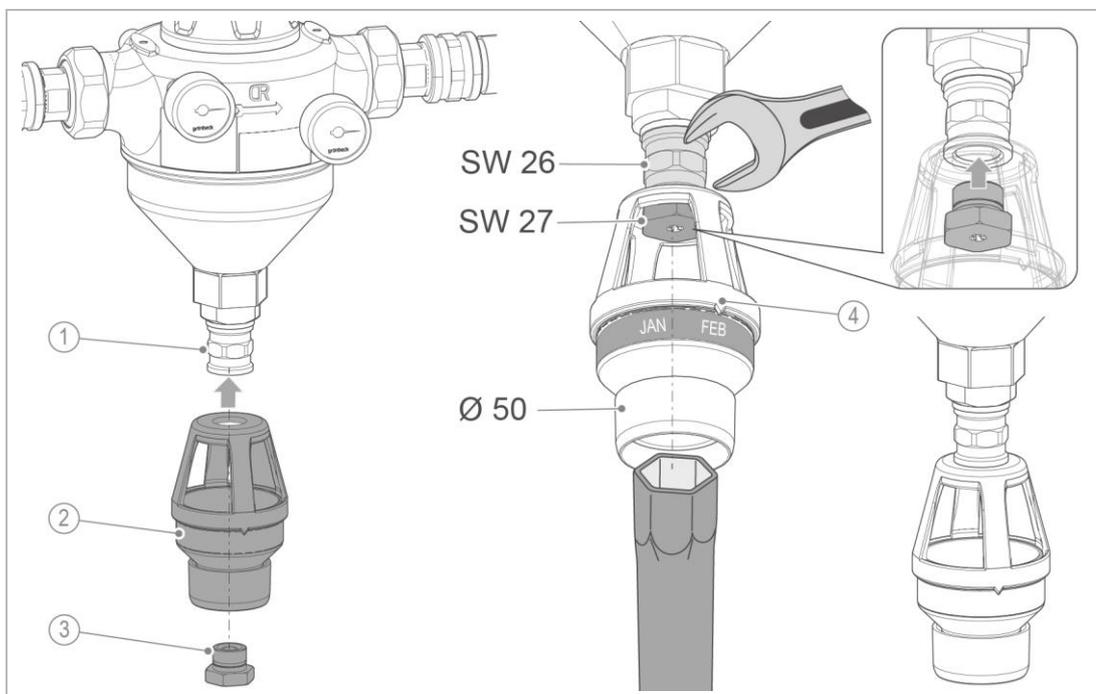


**PRECAUCIÓN** Salpicaduras de agua caliente durante el flujo reversible

- Escaldaduras durante la filtración de agua caliente sin tubería de desagüe
- ▶ Instale una tubería de desagüe en la conexión de agua de lavado del filtro para la filtración de agua caliente.

### 5.4.4.1 Montar la conexión de agua de lavado

- ▶ Monte la conexión de agua de lavado en el filtro.



#### Denominación

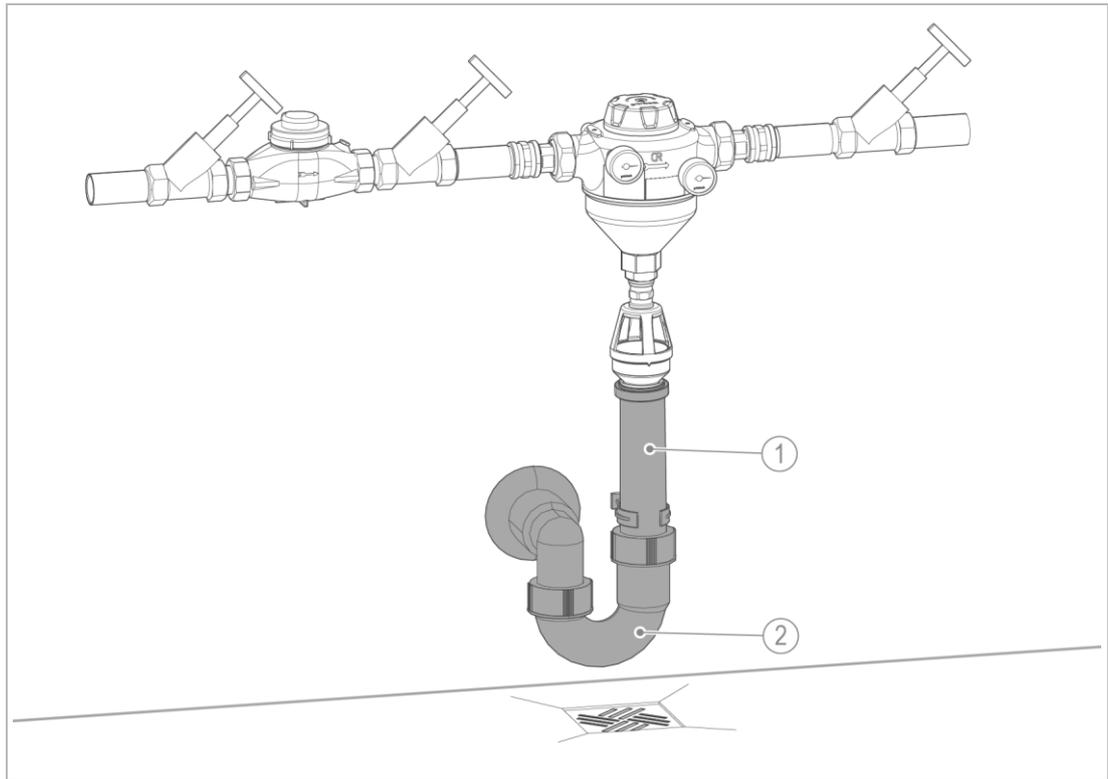
- |   |                            |
|---|----------------------------|
| 1 | Manguito doble             |
| 2 | Conexión de agua de lavado |

#### Denominación

- |   |                                     |
|---|-------------------------------------|
| 3 | Tornillo de tobera                  |
| 4 | Marca para la visualización del mes |

1. Empuje el tornillo de tobera por la conexión de agua de lavado.
2. Apriete la conexión de agua de lavado con el tornillo de tobera en el manguito doble.
  - a Fíjese en que la marca para la visualización del mes apunte hacia delante.

### 5.4.4.2 Montar la conexión de canal de desagüe y la tubería de desagüe



Denominación	Denominación
1 Tubería de desagüe in situ	2 Conexión de canal de desagüe DN 50 in situ

- ▶ Instale una conexión de canal de desagüe (no se incluye en el volumen de suministro).
- ▶ Instale una tubería de desagüe para alta temperatura a la conexión de canal de desagüe.

## 6 Puesta en servicio

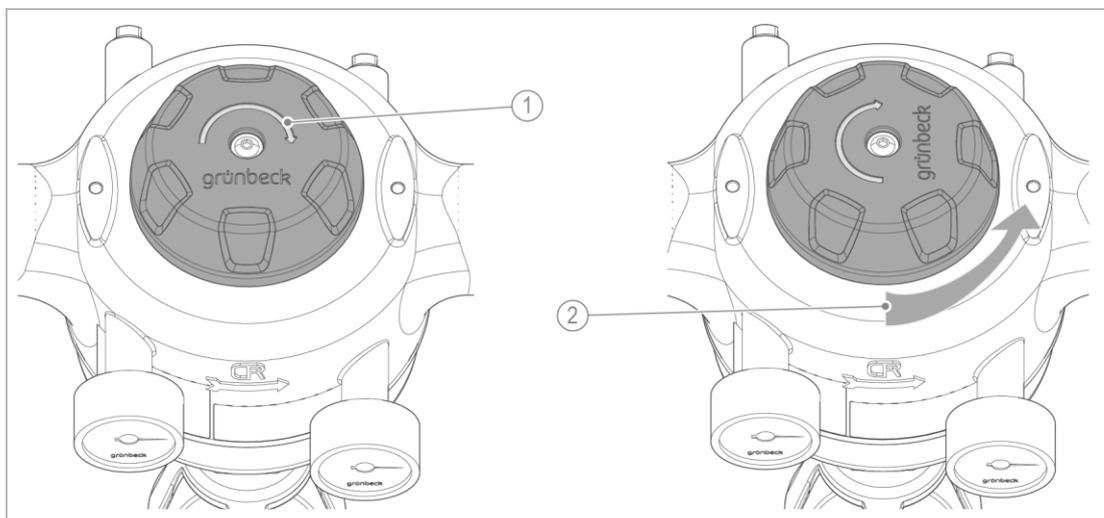


La primera puesta en servicio del producto solo puede ser realizada por personal especializado.

### 6.1 Cerrar la salida de drenaje



Los filtros de flujo reversible se entregan con la salida de drenaje abierta.



#### Denominación

- 1 Rueda de lavado por flujo reversible:  
sentido de giro para abrir salida de drenaje

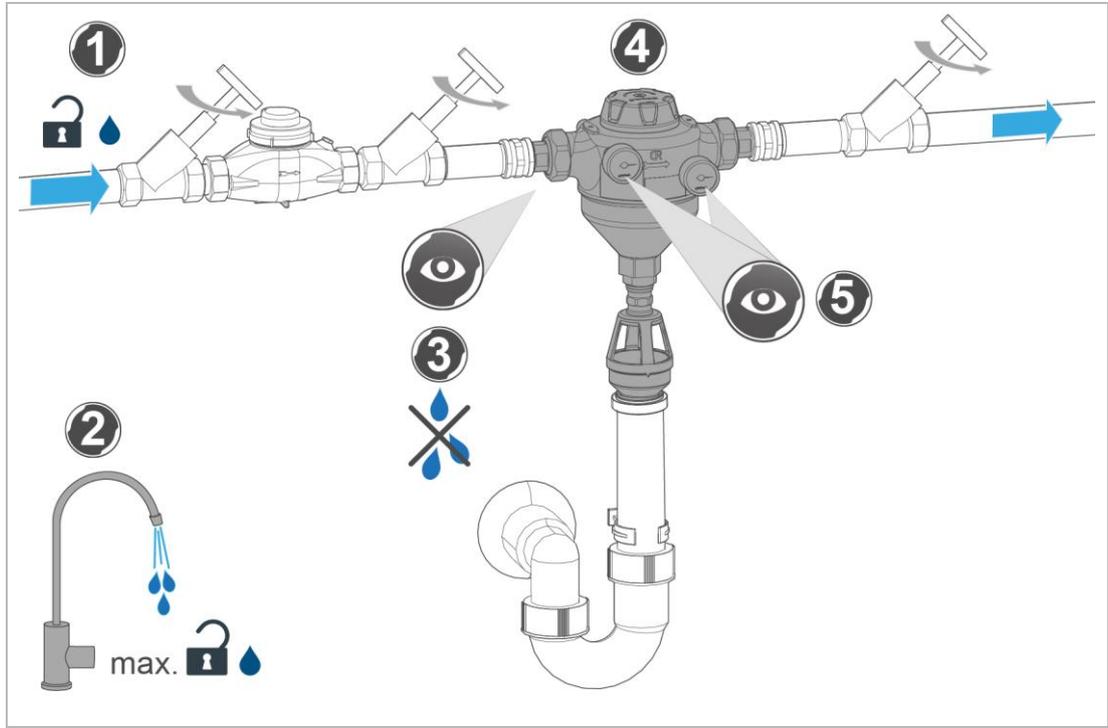
#### Denominación

- 2 Rueda de lavado por flujo reversible:  
sentido de giro para cerrar salida de drenaje

- Cierre la salida de drenaje girando la rueda de lavado por flujo reversible hacia la izquierda hasta el tope (~ 7 vueltas completas).

## 6.2 Comprobar el producto

- ▶ Realice los siguientes pasos de trabajo tras la instalación y tras cada mantenimiento:

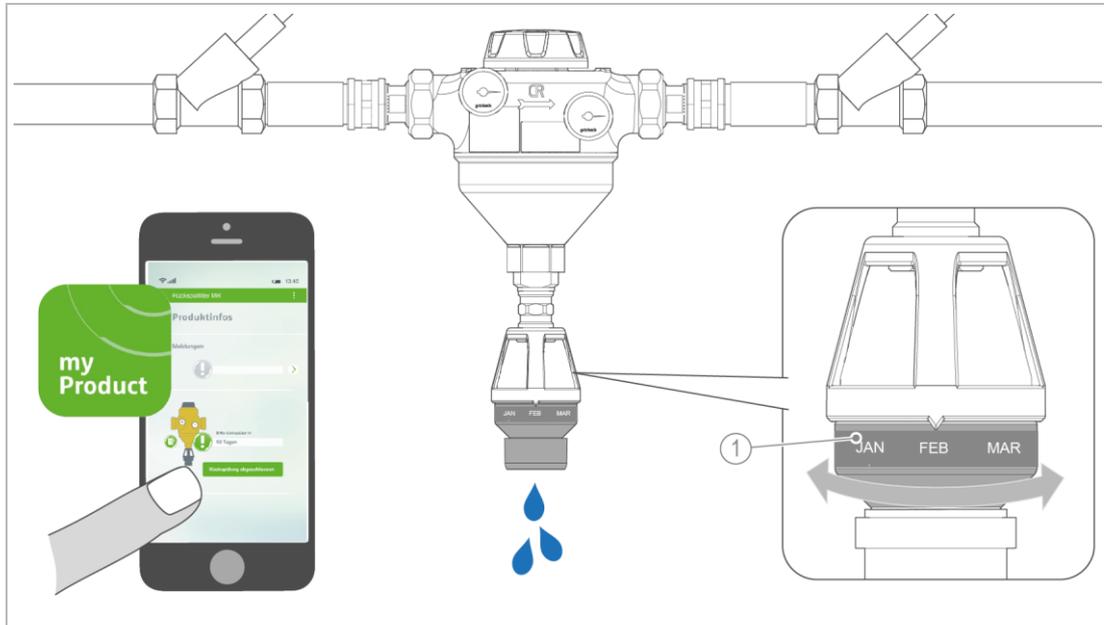


1. Abra las válvulas de cierre.
2. Abra el punto de extracción de agua más cercano después del filtro hasta el máximo.
  - a Aplique la presión operativa máxima.
    - » El filtro está purgado.
3. Compruebe la estanqueidad del filtro.
4. Realice un lavado por flujo reversible.
5. Lea la presión de entrada y de salida en los manómetros con agua corriente.
6. Registre la primera puesta en servicio en el manual de servicio.
  - » El filtro está en funcionamiento.

## 6.3 Ajustar la visualización del mes



A través de la aplicación Grünbeck myProduct, recibirá una notificación para lavar el filtro por contracorriente en el momento adecuado (véase el capítulo 7.3).



### Denominación

- 1 Anillo de mantenimiento

- ▶ Ajuste el anillo de mantenimiento el mes del siguiente mantenimiento (alternativamente, el mes del siguiente lavado por contracorriente, como máximo, semestralmente).

## 6.4 Entregar el producto a la empresa explotadora

- ▶ Explique a la empresa explotadora el funcionamiento del producto.
- ▶ Instruya a la empresa explotadora con ayuda de las instrucciones y responda a sus preguntas.
- ▶ Informe a la empresa explotadora de las inspecciones y mantenimiento necesarios.
- ▶ Entregue a la empresa explotadora todos los documentos para que los conserve.

### 6.4.1 Eliminación del embalaje

- ▶ Elimine el material de embalaje cuando ya no lo necesite (véase el capítulo 11.2).

## 7 Operación/manejo

La operación del filtro es automática y no requiere manejo.

- ▶ Realice periódicamente un lavado por flujo reversible (véase el capítulo 7.3).
- ▶ Inspeccione el filtro regularmente (véase el capítulo 8.3).
- ▶ Lave el filtro tras periodos de inactividad (véase el capítulo 10.1).

### 7.1 Instalar la aplicación Grünbeck myProduct



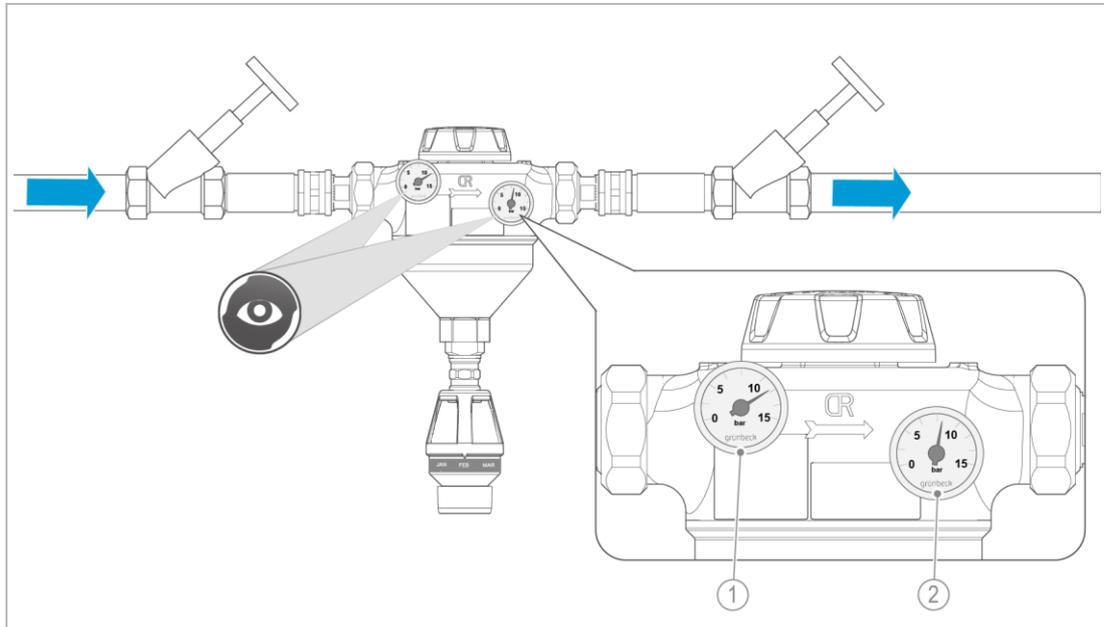
Puede registrar su producto a través de la aplicación Grünbeck myProduct. De este modo, recibirá un recordatorio para el lavado por contracorriente del filtro, así como más información sobre su producto.

- ▶ Descargue la aplicación Grünbeck myProduct e instálela en su dispositivo móvil.

## 7.2 Leer la presión de agua



En los manómetros puede consultar si el elemento filtrante está sucio.



Denominación

1 Presión de entrada

Denominación

2 Presión de salida

1. Abra varios puntos de extracción de agua (generar caudal máx.).
2. Lea la presión de entrada y de salida en los manómetros.
3. Calcule la presión diferencial del siguiente modo:  
presión de entrada (manómetro de agua bruta) – presión de salida (manómetro de agua limpia) = presión diferencial.
4. Realice un lavado por flujo reversible si la presión diferencial es > 0,4 bar.



Si la presión diferencial no disminuye con uno o varios lavados por flujo reversible, existe una avería (véase el capítulo 9).

## 7.3 Lavar el filtro de flujo reversible



### ADVERTENCIA

Lavado por contracorriente del filtro irregular

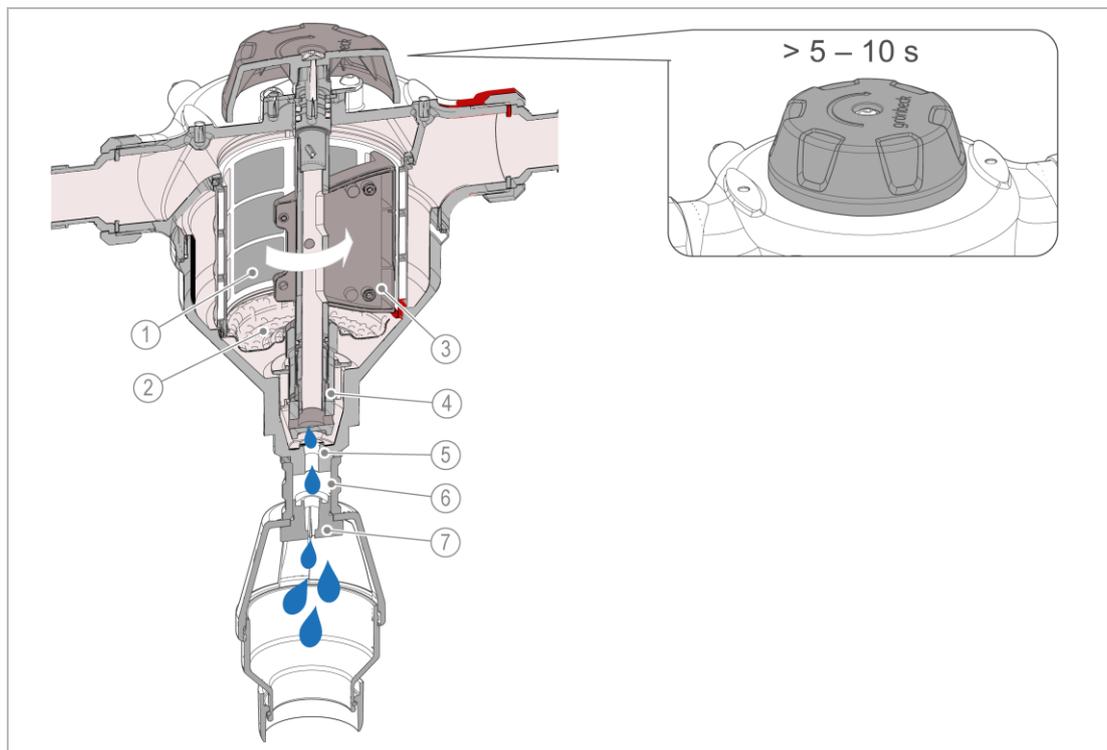
- Peligro para la salud por la contaminación del agua potable.
- ▶ Cumpla los intervalos de inspección y lavado por contracorriente del filtro.



Sigue habiendo disponible agua pura filtrada durante el lavado de flujo reversible.

Le recomendamos repetir el proceso de lavado por contracorriente 3 veces.

- ▶ Coloque un cubo de 10 l debajo del filtro (solo en instalaciones sin conexión de canal de desagüe).



#### Denominación

- |   |                      |
|---|----------------------|
| 1 | Elemento filtrante   |
| 2 | Fondo de tamiz       |
| 3 | Cepillo rascador     |
| 4 | Tobera de aspiración |

#### Denominación

- |   |   |
|---|---|
| 5 | Salida de agua de lavado por flujo reversible |
| 6 | Manguito doble                                |
| 7 | Tornillo de tobera                            |

1. Gire lentamente la rueda de lavado por flujo reversible hacia la derecha hasta el tope.
  - » Se activa el proceso de lavado por flujo reversible.
2. Mantenga la rueda de lavado por contracorriente en esa posición durante 5–10 segundos.
3. Gire lentamente la rueda de lavado por flujo reversible hacia la izquierda hasta el tope.
  - » Finaliza el proceso de lavado por flujo reversible.

## 8 Conservación

Una correcta conservación incluye la limpieza, la inspección y el mantenimiento del producto.



La responsabilidad de la inspección y el mantenimiento está sujeta a los requisitos legales locales y nacionales. La empresa explotadora es responsable del cumplimiento de las tareas de conservación necesarias.



La contratación de un servicio de mantenimiento asegura la realización de los trabajos de mantenimiento de conformidad con los plazos.

- ▶ Utilice únicamente recambios y piezas de desgaste originales de la empresa Grünbeck.

### 8.1 Limpieza



Los trabajos de limpieza deben realizarlos únicamente personas que hayan sido instruidas en los riesgos y peligros que pueden surgir con el uso del producto.

#### INDICACIÓN

No limpie el producto con detergentes que contengan alcohol ni disolventes.

- Los componentes de plástico se dañan.
- Las superficies pintadas se ven afectadas.
- ▶ Utilice una solución jabonosa suave o de pH neutro.
- ▶ Limpie el producto solo por fuera.
- ▶ No utilice productos de limpieza corrosivos o abrasivos.
- ▶ Limpie las superficies con un paño húmedo.

### 8.2 Intervalos



Un mantenimiento e inspección regulares permiten detectar a tiempo los fallos y evitar posibles averías del producto.

- ▶ Como empresa explotadora, debe definir qué componentes deben someterse a inspección y mantenimiento y en qué intervalos (en función de la carga). Los intervalos dependerán de las condiciones locales, por ejemplo: estado del agua, grado de suciedad, influencias del entorno, consumo, etc.

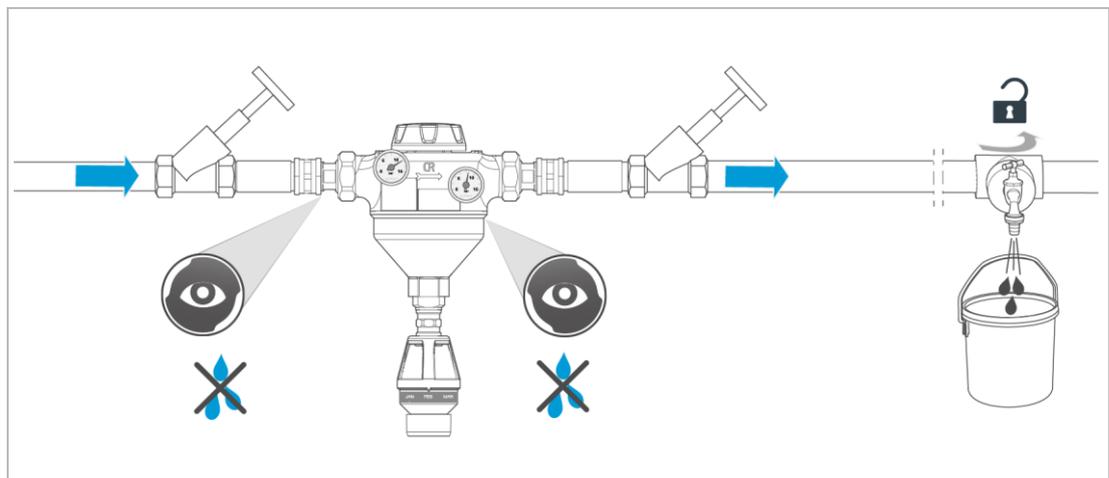
La siguiente tabla de intervalos define los intervalos mínimos aplicables a las tareas necesarias.

Actividad	Intervalo	Tareas
Inspección	2 meses	<ul style="list-style-type: none"> <li>Comprobación visual/de funcionamiento</li> <li>Leer la presión de agua</li> </ul>
Mantenimiento	6 meses	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ejecutar un lavado por flujo reversible</li> <li>Comprobación del estado y la estanqueidad</li> <li>Ajustar el anillo de mantenimiento</li> </ul>
	anual	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ejecutar un lavado por flujo reversible</li> <li>Comprobar si las juntas tóricas/planas presentan desgaste</li> <li>Comprobar si el elemento filtrante y el cepillo rascador presentan desgaste</li> <li>Comprobar si la conexión de agua de lavado y de canal de desagüe están bien colocadas</li> <li>Comprobar la fijación y la estanqueidad del filtro</li> </ul>
Conservación	5 años	<ul style="list-style-type: none"> <li>Recomendado: Cambiar elemento filtrante, juntas, unidad de la tobera de aspiración</li> </ul>

### 8.3 Inspección

La propia empresa explotadora puede realizar la inspección periódica.

- Realice una inspección cada 2 meses como mínimo.



1. Abra varios puntos de extracción de agua (generar caudal máx.).
2. Compruebe la estanqueidad y el funcionamiento de la instalación.
  - a Preste atención a la presencia de fugas y charcos en el suelo.
3. Lea la presión del agua en los manómetros (véase el capítulo 7.2).
  - Realice un lavado por flujo reversible si aumenta la suciedad del elemento filtrante y/o si disminuye la presión del agua en el sistema de tuberías (véase el capítulo 7.3).

## 8.4 Mantenimiento

Para garantizar el funcionamiento correcto del producto, deben efectuarse trabajos periódicos de mantenimiento. La norma DIN EN 806-5 recomienda el mantenimiento periódico a fin de garantizar un funcionamiento sin fallos e higiénico del producto.



### ADVERTENCIA

Agua potable contaminada por impurezas durante los trabajos de mantenimiento

- Peligro de impurezas higiénicas
- Enfermedades infecciosas
- ▶ Utilice guantes higiénicos durante las tareas de mantenimiento.
- ▶ No toque los componentes internos (elemento filtrante, cepillo rascador) directamente con las manos.



### ADVERTENCIA

Agua y superficies calientes en caso de filtración de agua caliente

- Quemaduras por superficies calientes en componentes a temperaturas superiores a 55 °C.
- Escaldaduras por fuga de agua caliente, por ejemplo, durante el lavado por contracorriente.
- ▶ Al realizar trabajos en el producto, utilice guantes de protección adecuados.
- ▶ Deje enfriar el filtro antes de abrir la tolva.



### 8.4.1 Mantenimiento semestral

Para realizar el mantenimiento semestral, siga los siguientes pasos:

1. Realice un lavado por flujo reversible (véase el capítulo 7.3).
2. Compruebe la estanqueidad y los posibles daños de la instalación.
3. Ajuste el anillo de mantenimiento al mes del siguiente mantenimiento (véase el capítulo 6.3).

### 8.4.2 Mantenimiento anual



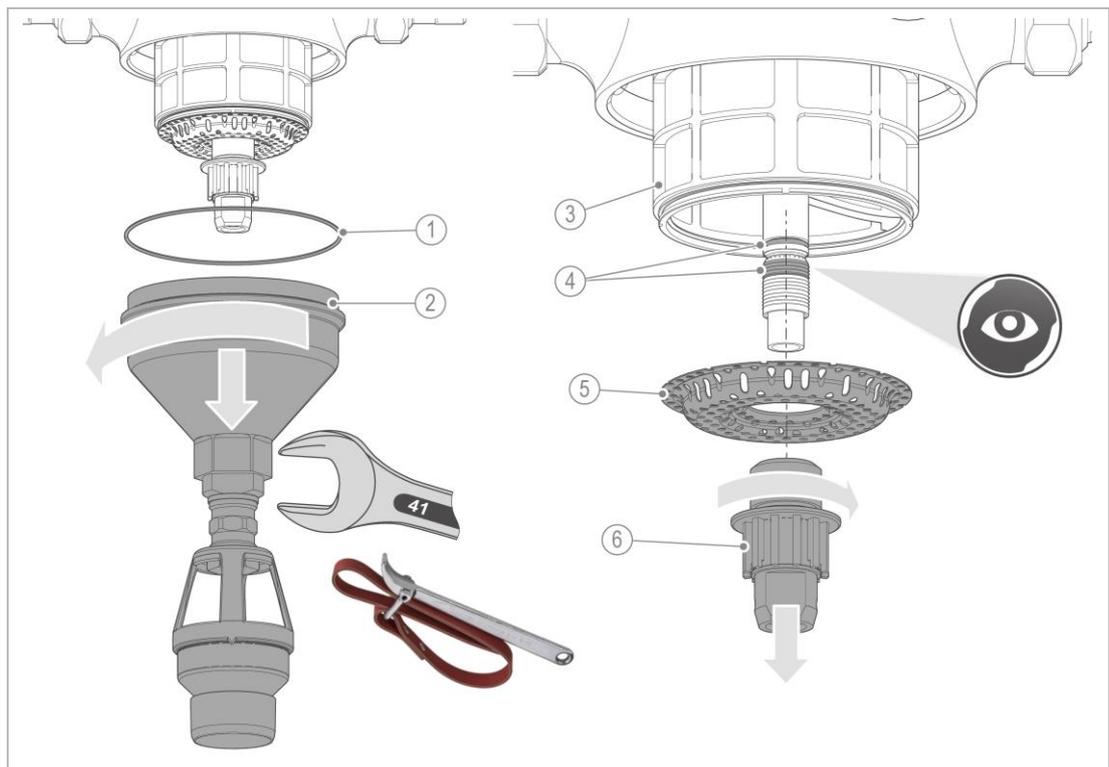
Solo un técnico especializado puede desempeñar las siguientes tareas.

- ▶ Además del mantenimiento semestral, cumpla los siguientes puntos:
  - Comprobar si las juntas tóricas presentan desgaste (véase el capítulo 8.4.2.2)
  - Comprobar si el o los cepillos rascadores presentan desgaste (véase el capítulo 8.4.2.2)
  - Comprobar la estanqueidad del filtro (véase el capítulo 8.4.2.3)
  - Comprobar que el filtro esté bien asentado (véase el capítulo 8.4.2.4)

### 8.4.2.1 Preparación

1. Cierre las válvulas de cierre en la entrada y en la salida.
2. Realice un lavado por flujo reversible para reducir la presión de agua en el filtro y en la tubería de agua.
  - » Se vacía el filtro.
3. Desmonte la conexión de canal de desagüe (si la hay).

### 8.4.2.2 Abrir el filtro y comprobar



Denominación	Denominación
1 Junta tórica	4 Rosca y junta tórica de la tobera de tubería
2 Tolva filtrante	5 Fondo de tamiz
3 Elemento filtrante	6 Tobera de aspiración inferior

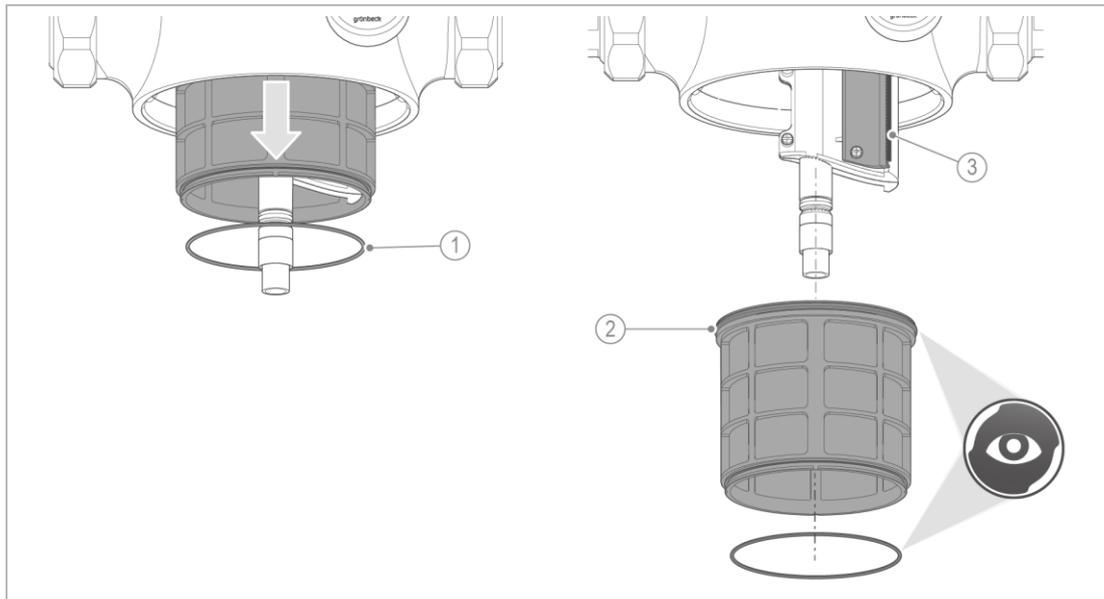
1. Desatornille la tolva filtrante; si es necesario, utilice una herramienta (llave de cinta o llave de boca SW41).
2. Desatornille la tobera de aspiración inferior de la tobera de tubería.
3. Desmonte el fondo de tamiz.
4. Compruebe si la rosca y la junta tórica presentan desgaste.



Si la rosca presenta desgaste, debe cambiarse toda la unidad de la tobera de aspiración.

5. Si la rosca y la junta tórica no presentan desgaste:

- a Limpie la rosca y la junta tórica y aplique grasa apta para alimentos, por ejemplo, UNI-Silicon L641 (ref. 128 619).



**Denominación**

- 1 Junta tórica interior (Ø 89 mm)
- 2 Junta tórica exterior (Ø 98 mm)

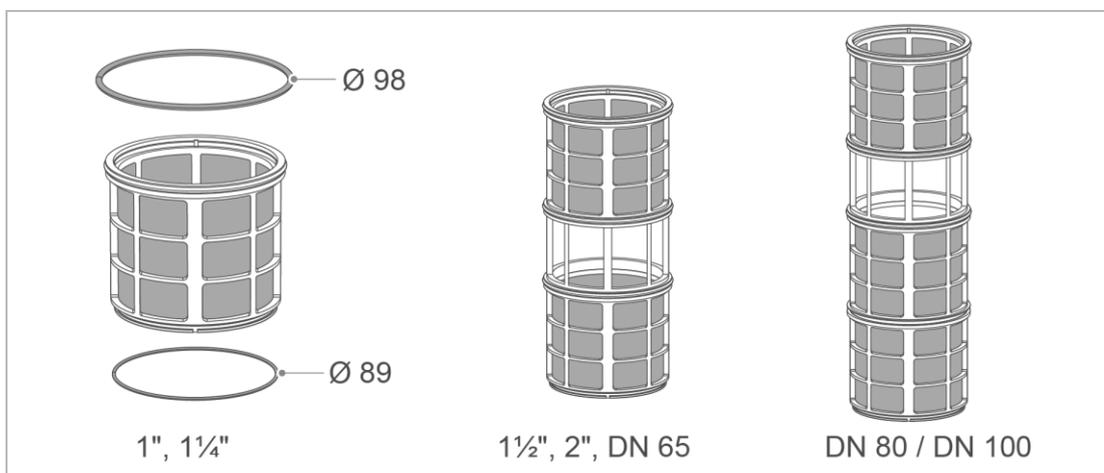
**Denominación**

- 3 Cepillos rascadores

- 6. Retire el elemento filtrante.
- 7. Compruebe si el o los cepillos rascadores presentan desgaste.
- 8. Compruebe si el elemento filtrante presenta daños o tiene suciedad acumulada.
- 9. Compruebe si las juntas tóricas del elemento filtrante (exterior e interior) presentan desgaste.

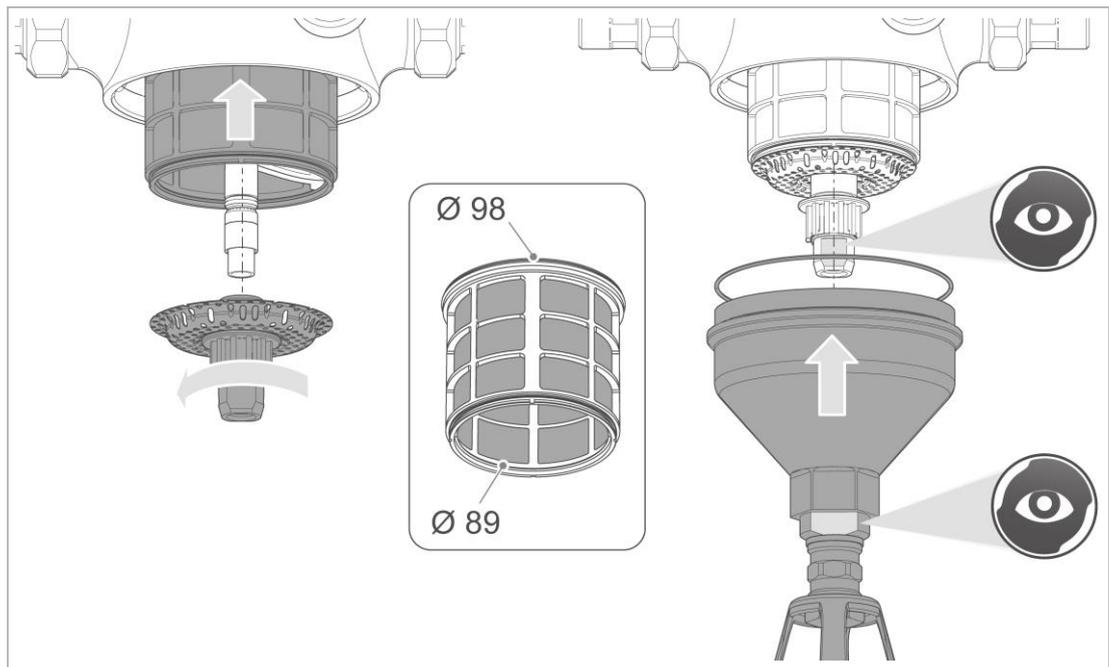


En función del tamaño del filtro, se combinan distintos elementos filtrantes. Si un elemento filtrante está dañado, puede cambiar el elemento filtrante o un juego completo de elementos. Los elementos filtrantes individuales se unen con una conexión rápida fácil de abrir.

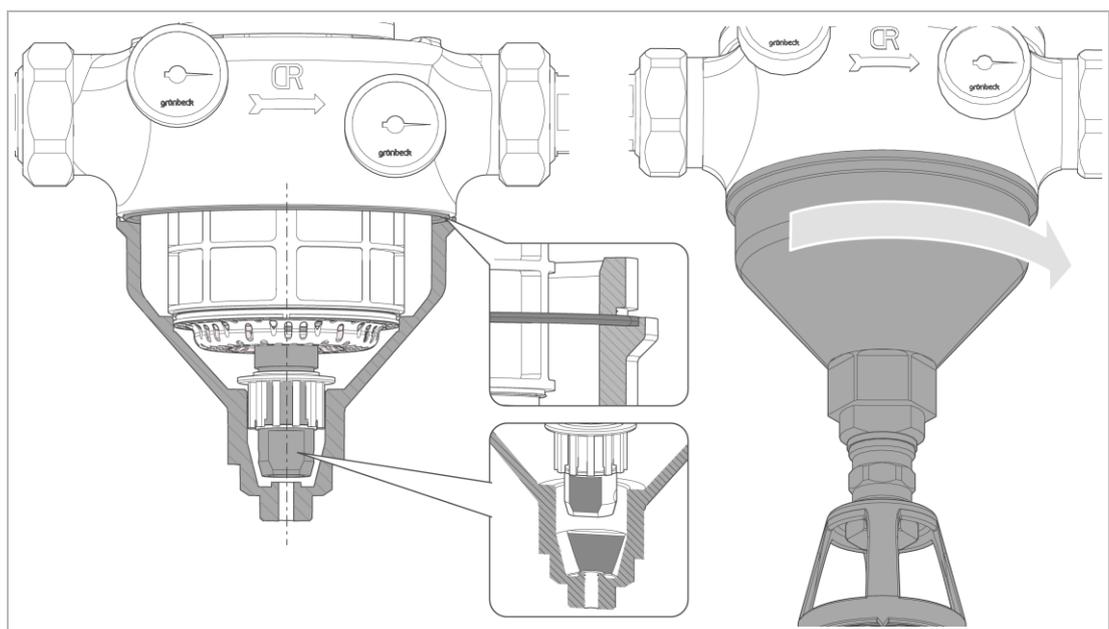


- Sustituya los componentes desgastados.

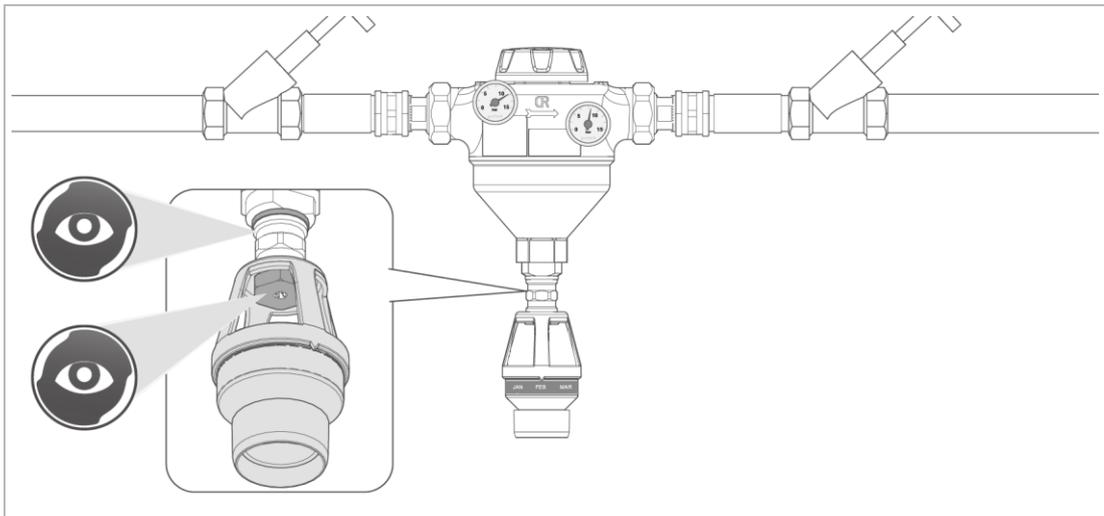
### 8.4.2.3 Cerrar el filtro



1. Extraiga las juntas tóricas de los elementos filtrantes. Empuje hacia adelante los elementos filtrantes de diámetro mayor a través de la tobera de aspiración hasta la carcasa del filtro.
2. Coloque el fondo de tamiz entre la tobera de tubería y la tobera de aspiración.
3. Enrosque la tobera de aspiración inferior a la tobera de tubería hasta que se deje de ver la junta tórica.
4. Introduzca la tolva filtrante en la tobera de aspiración.
  - a Fíjese en que la superficie de dos cantos de la tolva filtrante quede paralela a la superficie de la tobera de aspiración.

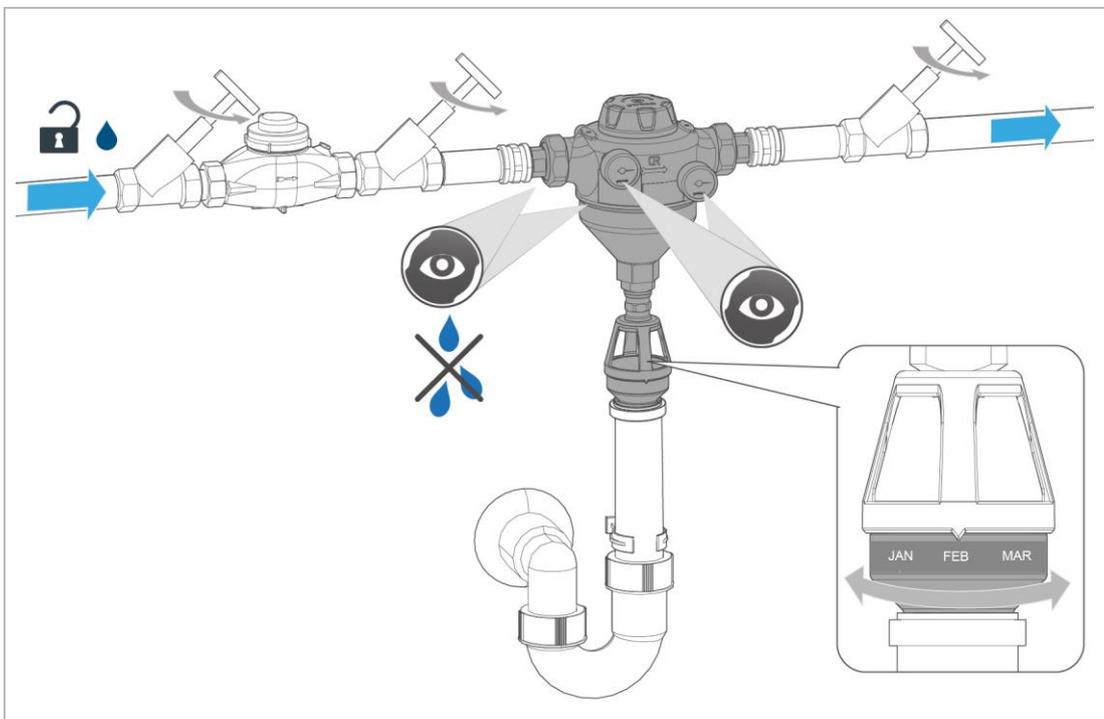


5. Atornille la tolva filtrante en la carcasa del filtro; apriete con una llave de boca (SW41) o una llave de cinta.



6. Compruebe que la conexión de agua de lavado esté bien colocada con el tornillo de tobera y el manguito doble.
  - a Si hay sedimentos y suciedad, limpie el tornillo de la tobera con ácido cítrico.
7. Monte la conexión de canal de desagüe (si la hay).

#### 8.4.2.4 Poner de nuevo el filtro en servicio



1. Compruebe que el filtro esté correctamente fijado a la tubería.
2. Abra las válvulas de cierre de la entrada y de la salida.

3. Ponga en servicio el filtro (ver el capítulo 6).
4. Ajuste el anillo de mantenimiento al mes del siguiente mantenimiento (véase el capítulo 6.3).
5. Registre el mantenimiento en el manual de servicio.

## 8.5 Piezas de repuesto

Puede encontrar una lista de las piezas de repuesto en el catálogo de piezas de repuesto, en [www.gruenbeck.com](http://www.gruenbeck.com).

Puede adquirir las piezas de repuesto a través del representante de Grünbeck de su zona.



Los elementos filtrantes de 50 µm, 200 µm y 500 µm de finura no están permitidos para instalaciones de agua potable según DIN EN 13443-1 y solo se deben usar tras consultarlo con Grünbeck AG (véanse los accesorios 3.4).

Denominación	Ref.		
	1" / 1¼"	1½" / 2" / DN 65	DN 80 / DN 100
Elemento filtrante 100 µm	107 061	107 062	107 063

## 8.6 Piezas de desgaste



Las piezas de desgaste solo pueden ser sustituidas por personal especializado.

Denominación	Ref.		
	1" / 1¼"	1½" / 2" / DN 65	DN 80 / DN 100
Juego de juntas (juntas tóricas)	107 755		
Tobera de aspiración inferior	107 021e		
Cepillo rascador	107 860e		
(cantidad necesaria)	1 unidad	2 unidades	3 unidades

- ▶ Encargue la sustitución de las juntas si hay fugas, daños o deformaciones.
- ▶ Encargue la sustitución de los componentes defectuosos o desgastados.

## 9 Fallo



### ADVERTENCIA

Agua potable contaminada por estancamiento

- Enfermedades infecciosas
- ▶ Encargue la reparación inmediata de los fallos.

### 9.1 Observaciones

Observación	Explicación	Solución
Presión de agua insuficiente en el lugar de extracción	Válvulas de cierre no completamente abiertas	▶ Abrir las válvulas de cierre completamente
Pérdida de presión demasiado alta, Presión diferencial supera 0,4 bar	Elemento filtrante sucio	▶ Ejecutar un lavado por flujo reversible
A pesar de varios lavados por flujo reversible, la presión diferencial no baja	Elemento filtrante muy sucio u obstruido	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Comprobar si el elemento filtrante presenta suciedad persistente</li> <li>▶ Limpiar el elemento filtrante a mano con un cepillo; atención a la higiene</li> <li>▶ Sustituir elemento filtrante si es necesario</li> </ul>
Efecto negativo sobre el sabor del agua tratada	Período demasiado largo sin uso (inactividad)	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Extraer agua durante unos minutos</li> <li>▶ Ejecutar un lavado por flujo reversible</li> </ul>
Sustancias sólidas en el agua filtrada	Caudal excesivo a través del filtro	▶ Comprobar si el elemento filtrante presenta daños o fugas
	Elemento filtrante dañado o montado de forma incorrecta	▶ Sustituir elemento filtrante defectuoso
Pérdida de agua del sistema	Conexiones defectuosas	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Comprobar si la junta tórica y demás juntas presentan desgaste o deformaciones</li> <li>▶ Comprobar si la carcasa del filtro y la tolva filtrante están dañadas</li> <li>▶ Comprobar si los puntos de conexión (racor del contador de agua o conexión abridada) están dañados</li> <li>▶ Encargar a un técnico especializado la sustitución de componentes con fugas</li> </ul>

Observación	Explicación	Solución
Salida de agua por la tobera de aspiración inferior Imposible cerrar la tobera de drenaje con la rueda de lavado por flujo reversible	Partículas adheridas entre la tobera de aspiración inferior y la tolva filtrante Bloqueo mecánico en el filtro	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Ejecutar varios lavados por flujo reversible</li> <li>▶ Si sigue saliendo agua: Comprobar si hay partículas extrañas o daños en los componentes internos del filtro</li> <li>▶ Encargar a un técnico agrandar la tobera de drenaje a Ø 7,5 mm</li> </ul>
	Junta de la tobera de aspiración inferior estropeada o desgastada	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Comprobar la junta de la tobera de drenaje</li> <li>▶ Encargar a un técnico sustituir la unidad de la tobera de aspiración si es necesario</li> </ul>
Es difícil o imposible accionar la rueda de lavado por flujo reversible	Bloqueo mecánico en el filtro	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Comprobar si hay partículas extrañas o daños en los componentes internos del filtro</li> <li>▶ Sustituir el o los cepillos rascadores en caso necesario</li> </ul>
	Rosca de la tobera de aspiración desgastada	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Comprobar si la rosca de la tobera de aspiración presenta desgaste</li> <li>▶ Encargar a un técnico sustituir la unidad de la tobera de aspiración si es necesario</li> </ul>
Salida de agua por la rueda de lavado por flujo reversible	Junta tórica de la tobera de tubería superior desgastada	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Desmontar tobera de tubería superior y sustituir junta tórica</li> </ul>
Sale poca agua durante el lavado por flujo reversible	Fondo de tamiz sucio o bloqueado	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Abrir la tolva filtrante y limpiar el fondo de tamiz</li> </ul>



Si un fallo no puede solucionarse, el servicio técnico puede intervenir y tomar otras medidas.

- ▶ Informe al servicio técnico (véase el reverso de la portada).

## 10 Puesta fuera de servicio

No es necesario poner el producto fuera de servicio.



En caso de ausencia prolongada, por ejemplo, por vacaciones, deberán tomarse precauciones higiénicas según VDI 3810-2 y VDI 6023-2 para mantener la higiene del agua potable tras periodos de inactividad.

### 10.1 Inactividad temporal

- ▶ Realice las siguientes tareas si la instalación de agua potable no se utiliza durante periodos prolongados:

#### **Tras un periodo de inactividad $\leq$ 4 semanas**

1. Abra un punto de extracción de agua y lave a fondo el filtro y las tuberías.

#### **Tras un periodo de inactividad $>$ 4 semanas**

1. Realice un lavado por flujo reversible.
2. Abra un punto de extracción de agua y lave a fondo el filtro y las tuberías.

# 11 Desmontaje y eliminación

## 11.1 Desmontaje



Solo un técnico especializado puede desempeñar las siguientes tareas.

1. Cierre las válvulas de cierre antes y después del filtro.
2. Abra un punto de extracción de agua.
  - » Se aliviará la presión de la red de tuberías.
3. Cierre el punto de extracción de agua.
4. Realice un lavado por flujo reversible.
  - » Se alivia la presión del filtro.
5. Desmonte el filtro.
6. Tape el hueco de la tubería de su instalación de agua potable.

## 11.2 Eliminación

- ▶ Tenga en cuenta la normativa nacional vigente.

### Embalaje

#### INDICACIÓN

Peligro para el medioambiente a causa de una eliminación inadecuada

- Los materiales de embalaje son materias primas de valor y, en muchos casos, pueden reutilizarse.
- La eliminación inadecuada puede implicar peligros para el medioambiente.
  - ▶ Elimine el material de embalaje de acuerdo con las normativas medioambientales.
  - ▶ Respete las normativas de eliminación de residuos vigentes a nivel local.
  - ▶ Si es necesario, encargue la eliminación a una empresa especializada.
- ▶ Elimine el material de llenado (espuma) como desecho residual.

### Producto



Si se encuentra este símbolo en el producto (contenedor de basura tachado), el producto o sus componentes eléctricos y electrónicos no deben eliminarse como basura doméstica.

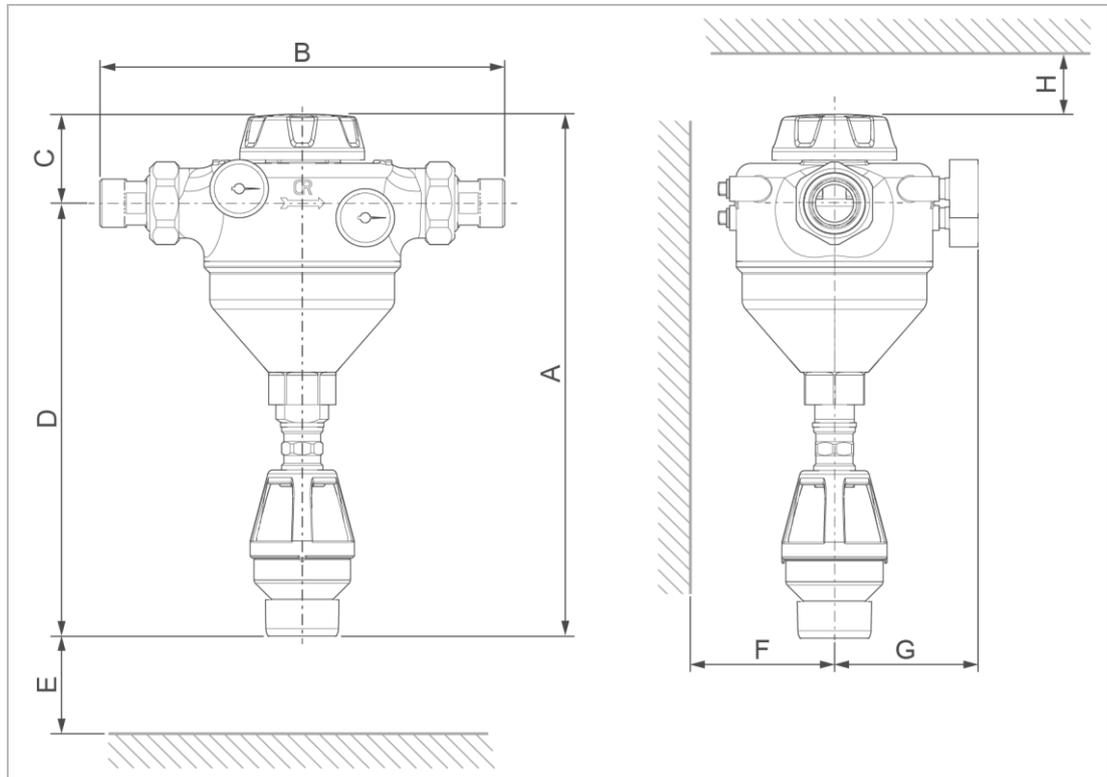
- ▶ Infórmese de las disposiciones locales para la recogida selectiva de productos eléctricos y electrónicos.
- ▶ Utilice los puntos de recogida disponibles para la eliminación del producto.
- ▶ Si su producto contiene baterías o pilas, deséchelas por separado.



Puede encontrar más información sobre la retirada y la eliminación en [www.gruenbeck.com](http://www.gruenbeck.com)

## 12 Datos técnicos

### 12.1 Filtro de flujo reversible MR25/MR32



Medidas y pesos			MR25	MR32
A	Altura total	mm	362	362
B	Longitud de montaje	con racor	276	281
		sin racor	190	190
C	Altura de montaje a través de la conexión central	mm	61	61
D	Altura de montaje hasta la conexión central	mm	301	301
E	Medida final del elemento filtrante	mm	≥ 215	≥ 215
F	Distancia a la pared	mm		≥ 90
G	Profundidad de montaje hasta la conexión central	mm		95
H	Espacio libre por encima del canto superior del filtro	mm		≥ 80
	Peso en vacío	kg	~ 5,6	~ 5,7

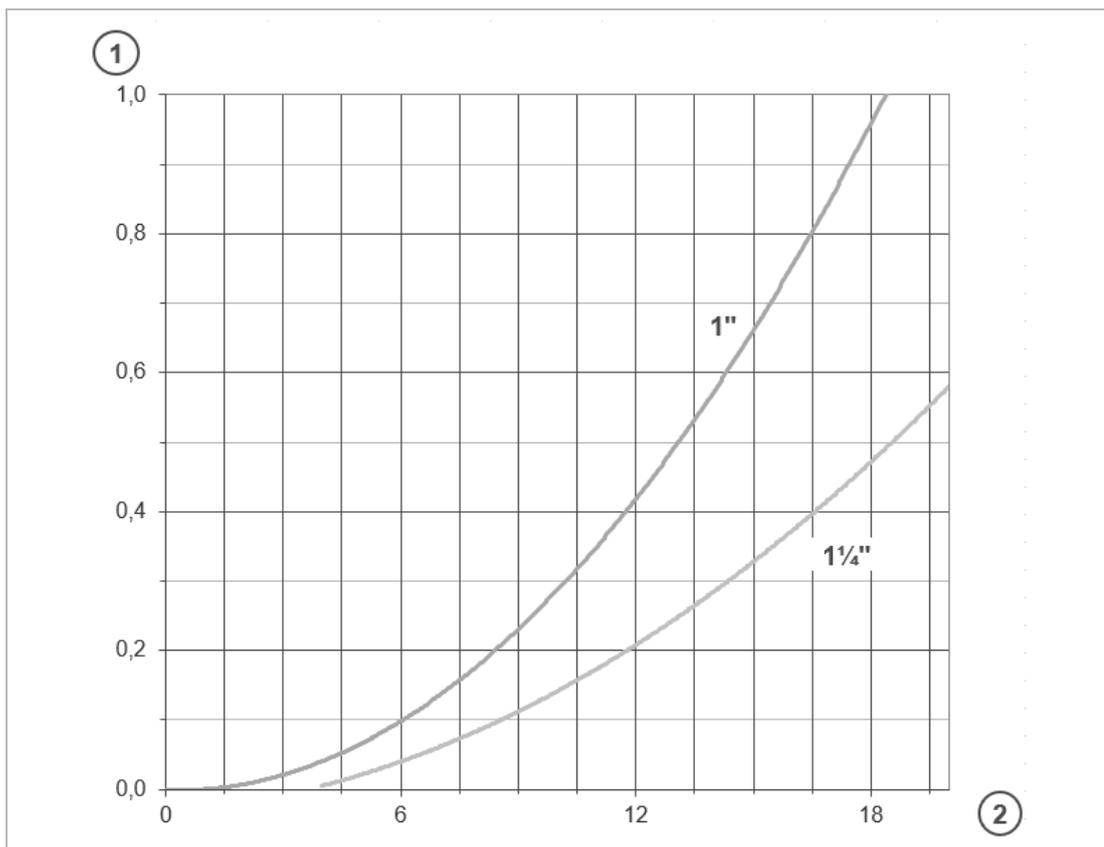
Datos de conexión		MR25	MR32
Diámetro nominal de conexión		DN 25	DN 32
Diámetro de la conexión		1"	1¼"
Conexión de canal de desagüe		DN 50	

Datos de potencia		MR25	MR32
Caudal nominal a $\Delta p$ 0,2 (0,5) bar	m <sup>3</sup> /h	8,5 (13,0)	12 (18,5)
Valor KV	m <sup>3</sup> /h	18	25
Finura del filtro	µm	100	
Ancho de poros superior/inferior	µm	110/90	
Presión de servicio	bar	2 – 16	

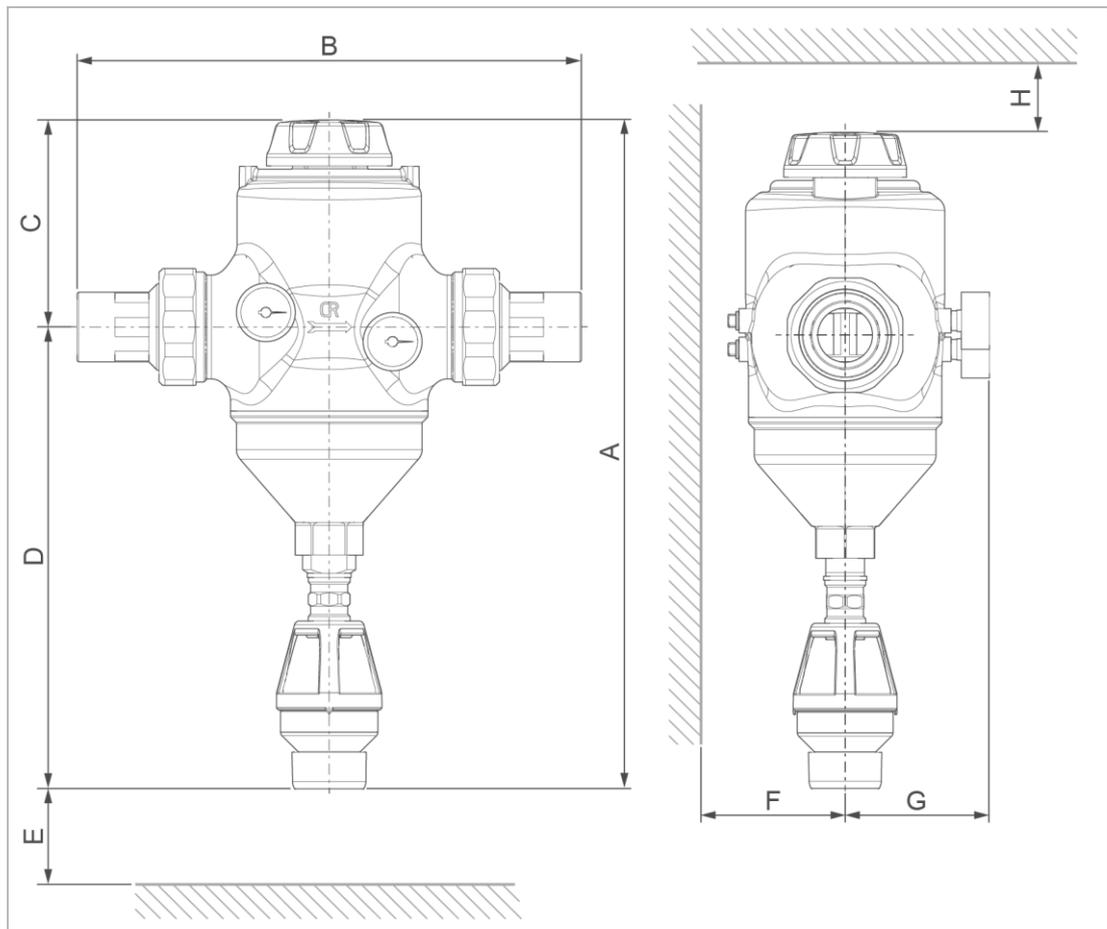
Datos de potencia		MR25	MR32
Presión de funcionamiento a 90 °C de temperatura del agua	bar	≤ 10	
Presión nominal		PN 16	
Datos de consumo		MR25	MR32
Cantidad de agua de lavado a 3 bar de presión del agua y 1,5 min de duración del flujo reversible	l	~ 40	
Caudal volumétrico del flujo reversible a 9 bar	m <sup>3</sup> /h	~ 4,0	
Presión diferencial admisible	bar	0,4	
Datos generales		MR25	MR32
Temperatura del agua (aplicación de agua potable)	°C	5-30	
Temperatura del agua	°C	5 – 90	
Temperatura ambiente	°C	5-40	
Número de registro DVGW		NW-9301DO0260	
Número de registro ÜA <i>Administración regional de Viena – Ciudad de Viena</i>		R-15.2.3-21-17496 R-15.2.1-22-17624	
Ref.		107000010000	107000020000

## 12.2 Curvas de pérdida de presión MR25 (1") y MR32 (1¼")



Denominación	Denominación
1 Pérdida de presión en bar	2 Caudal en m <sup>3</sup> /h

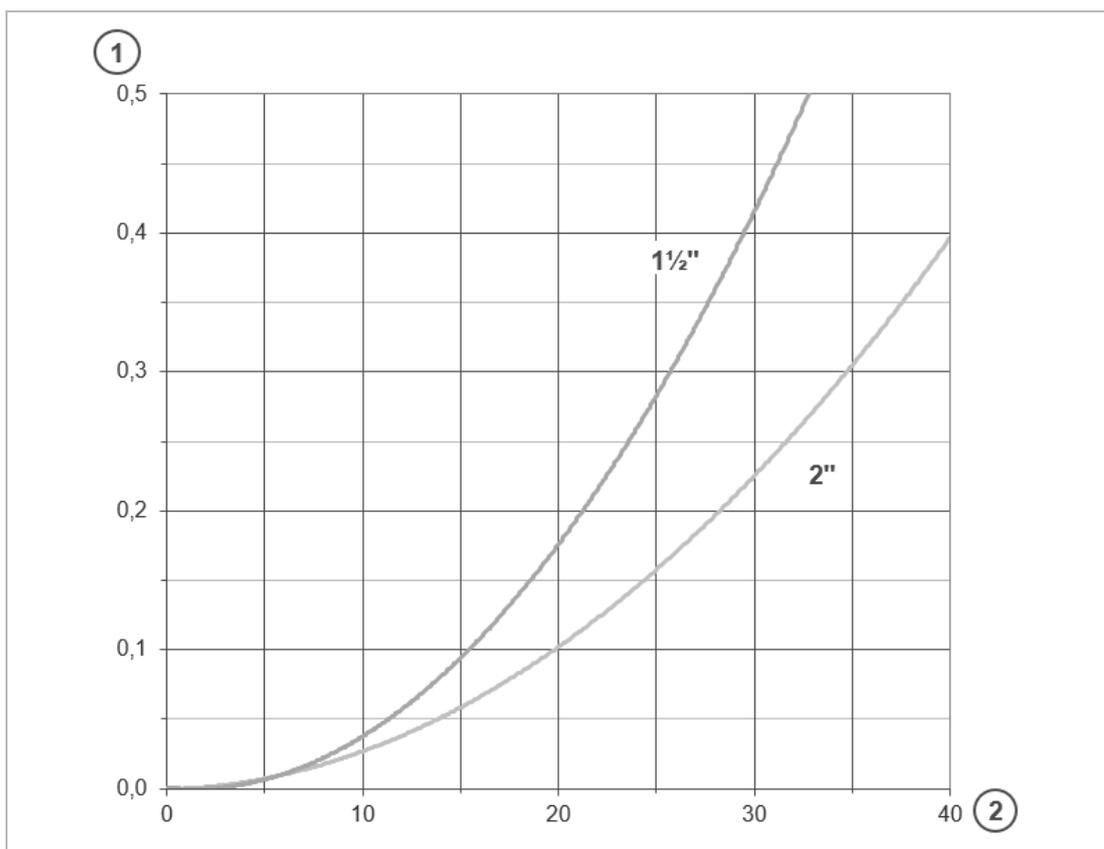
## 12.3 Filtro de flujo reversible MR40/MR50



Medidas y pesos			MR40	MR50
A	Altura total	mm	461	461
B	Longitud de montaje	con racor	342	323
		sin racor	206	206
C	Altura de montaje a través de la conexión central	mm	142	142
D	Altura de montaje hasta la conexión central	mm	319	319
E	Medida final del elemento filtrante	mm	≥ 215	≥ 215
F	Distancia a la pared	mm	≥ 90	
G	Profundidad de montaje hasta la conexión central	mm	95	
H	Espacio libre por encima del canto superior del filtro	mm	≥ 80	
	Peso en vacío	kg	~ 9,7	~ 9,7
Datos de conexión			MR40	MR50
Diámetro nominal de conexión			DN 40	DN 50
Diámetro de la conexión			1½"	2"
Conexión de canal de desagüe			DN 50	
Datos de potencia			MR40	MR50
Caudal nominal a $\Delta p$ 0,2 (0,5) bar		m³/h	22 (32,5)	28 (45)
Valor KV		m³/h	46	56
Finura del filtro		µm	100	
Ancho de poros superior/inferior		µm	110/90	
Presión de servicio		bar	2 – 16	

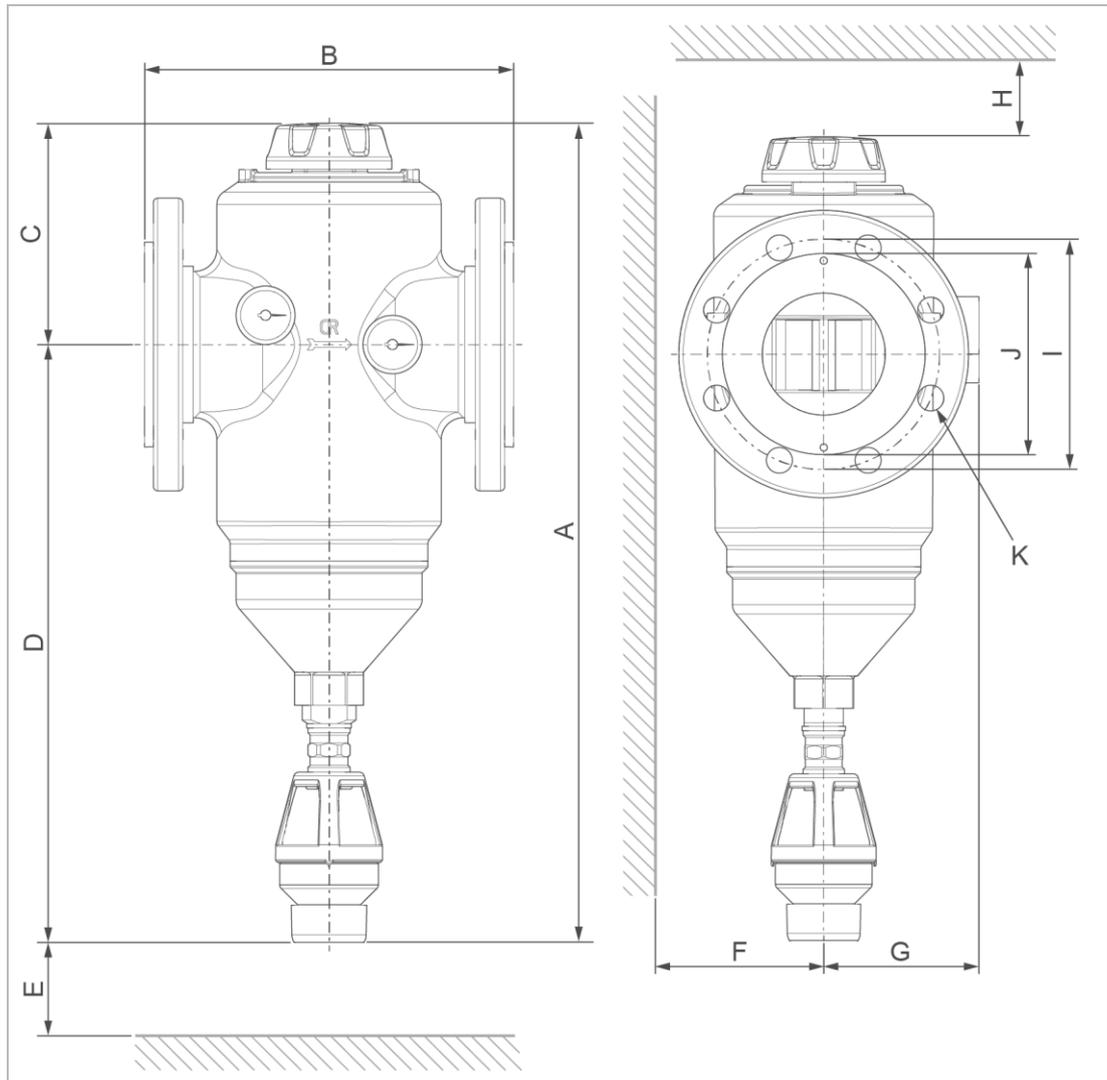
Datos de potencia		MR40	MR50
Presión de funcionamiento a 90 °C de temperatura del agua	bar	≤ 10	
Presión nominal		PN 16	
Datos de consumo		MR40	MR50
Cantidad de agua de lavado a 3 bar de presión del agua y 1,5 min de duración del flujo reversible	l	~ 40	
Caudal volumétrico del flujo reversible a 9 bar	m <sup>3</sup> /h	~ 4,0	
Presión diferencial admisible	bar	0,4	
Datos generales		MR40	MR50
Temperatura del agua (aplicación de agua potable)	°C	5-30	
Temperatura del agua	°C	5 – 90	
Temperatura ambiente	°C	5-40	
Número de registro DVGW		NW-9301DO0260	
Número de registro ÜA		R-15.2.3-21-17496	
Administración regional de Viena – Ciudad de Viena		R-15.2.1-22-17624	
Ref.		107000030000	107000040000

## 12.4 Curvas de pérdida de presión MR40 (1½") y MR50 (2")



Denominación	Denominación
1 Pérdida de presión en bar	2 Caudal en m <sup>3</sup> /h

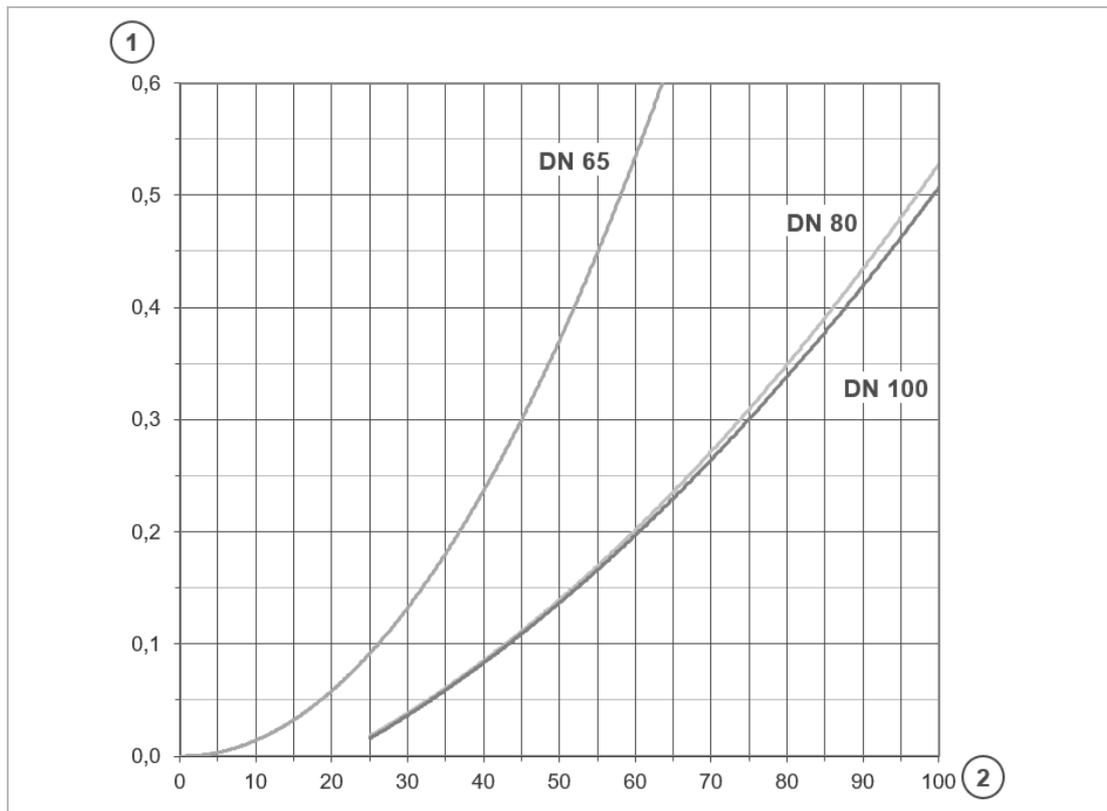
## 12.5 Filtro de flujo reversible MR65/MR80/MR100



Medidas y pesos			MR65	MR80	MR100
A	Altura total	mm	461	560	560
B	Longitud de montaje sin contrabrida Brida PN 16 según DIN EN 1092-1	mm	220	250	250
C	Altura de montaje a través de la conexión central	mm	142	151	151
D	Altura de montaje hasta la conexión central	mm	319	409	409
E	Medida final del elemento filtrante	mm	≥ 215	≥ 315	≥ 315
F	Distancia a la pared	mm	≥ 95	≥ 105	≥ 105
G	Profundidad de montaje hasta la conexión central	mm	98	105	105
H	Espacio libre por encima del canto superior del filtro	mm		≥ 80	
I	Diámetro del círculo de agujeros, brida	mm	145	160	180
J	Superficie de sellado	mm	≤ 122	≤ 140	≤ 158
K	Cantidad de tornillos M16	Unida des	4	8	8
	Peso en vacío	kg	~ 12,0	~ 16,0	~ 17,0

Datos de conexión		MR65	MR80	MR100
Diámetro nominal de conexión		DN 65	DN 80	DN 100
Conexión de canal de desagüe		DN 50		
Datos de potencia		MR65	MR80	MR100
Caudal nominal a $\Delta p$ 0,2 (0,5) bar	m <sup>3</sup> /h	37 (58)	60 (96,5)	60 (98)
Valor KV	m <sup>3</sup> /h	69	124	138
Finura del filtro	$\mu\text{m}$	100		
Ancho de poros superior/inferior	$\mu\text{m}$	110/90		
Presión de servicio	bar	2 – 16		
Presión de funcionamiento a 90 °C de temperatura del agua	bar	≤ 10		
Presión nominal		PN 16		
Datos de consumo		MR65	MR80	MR100
Cantidad de agua de lavado a 3 bar de presión del agua y 1,5 min de duración del flujo reversible	l	~ 40		
Caudal volumétrico del flujo reversible a 9 bar	m <sup>3</sup> /h	~ 4,0		
Presión diferencial admisible	bar	0,4		
Datos generales		MR65	MR80	MR100
Temperatura del agua (aplicación de agua potable)	°C	5-30		
Temperatura del agua	°C	5 – 90		
Temperatura ambiente	°C	5-40		
Número de registro DVGW		NW-9301DO0260		
Número de registro ÜA <i>Administración regional de Viena – Ciudad de Viena</i>		R-15.2.3-21-17496 R-15.2.1-22-17624		
<b>Ref.</b>		<b>107000050000</b>	<b>107000060000</b>	<b>107000070000</b>

## 12.6 Curvas de pérdida de presión MR65/MR80/MR100



Denominación

1 Pérdida de presión en bar

Denominación

2 Caudal en m³/h







## **Aviso legal**

### **Documentación técnica**

Si tiene alguna pregunta o sugerencia sobre este manual de instrucciones, póngase en contacto directamente con el Departamento de Documentación Técnica de Grünbeck

Correo electrónico: [dokumentation@gruenbeck.de](mailto:dokumentation@gruenbeck.de)

Grünbeck AG  
Josef-Grünbeck-Str. 1  
89420 Hoechstädt  
Germany

 +49 9074 41-0

 +49 9074 41-100

[info@gruenbeck.com](mailto:info@gruenbeck.com)  
[www.gruenbeck.com](http://www.gruenbeck.com)



Encontrará más información  
en  
[www.gruenbeck.com](http://www.gruenbeck.com)