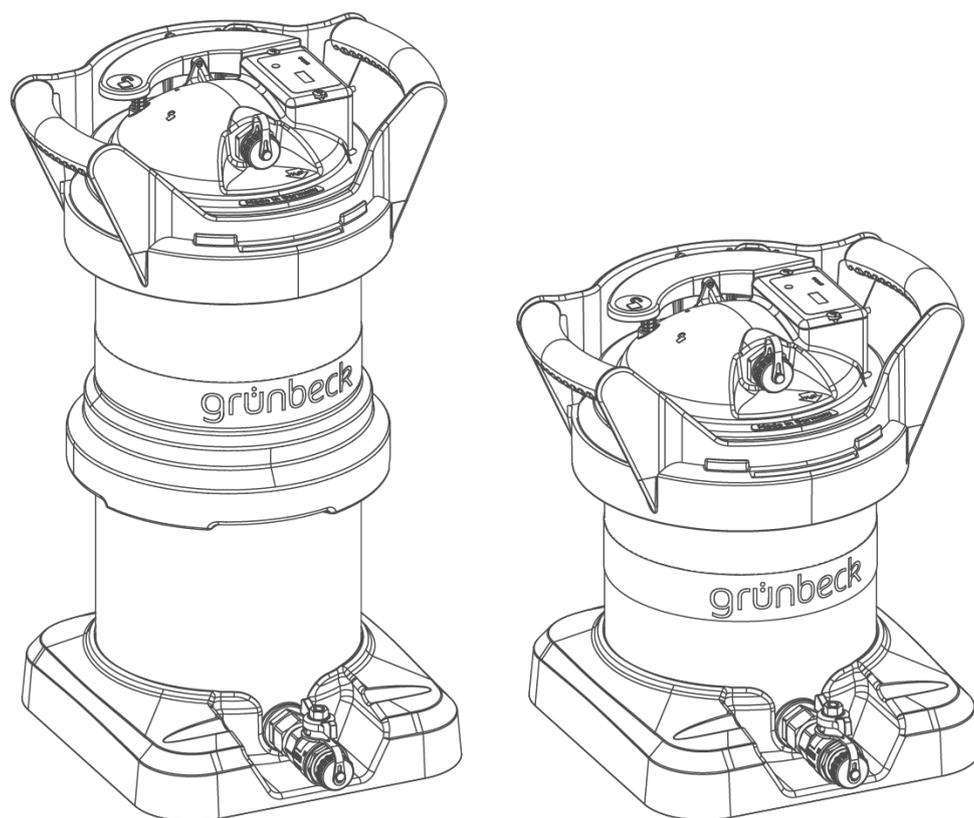




qr.gruenbeck.de/019

Entendemos el agua.



Cartucho de lecho de mezcla | desaliQ:MB9/MB5

Manual de instrucciones

grünbeck

**Contacto central**  
**Alemania**

**Ventas**

Teléfono +49 (0)9074 41-0

**Servicio**

Teléfono +49 (0)9074 41-333

Telefax +49 (0)9074 41-120

**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 Wasseraufbereitung GmbH

**Manual de instrucciones original**

Versión: noviembre 2023

N.º ref.: 100093290000\_es\_054

# Índice

<b>Índice</b> .....	<b>3</b>	<b>7 Manejo</b> .....	<b>25</b>
<b>1 Introducción</b> .....	<b>4</b>	7.1 Consultar el estado de la instalación.....	25
1.1 Validez de las instrucciones.....	4	7.2 Cambiar la bolsa de resina o el módulo de filtrado en línea desaliQ.....	26
1.2 Otra documentación aplicable.....	4	7.3 Colocar una nueva bolsa de resina.....	31
1.3 Identificación del producto.....	4	<b>8 Conservación</b> .....	<b>33</b>
1.4 Símbolos utilizados.....	6	8.1 Limpieza.....	33
1.5 Representación de advertencias.....	7	8.2 Intervalos.....	34
1.6 Requisitos del personal.....	7	8.3 Inspección.....	35
<b>2 Seguridad</b> .....	<b>9</b>	8.4 Mantenimiento.....	35
2.1 Medidas de seguridad.....	9	8.5 Consumibles.....	35
2.2 Indicaciones de seguridad específicas del producto.....	10	8.6 Piezas de repuesto.....	36
2.3 Resinas permitidas.....	10	8.7 Piezas de desgaste.....	38
2.4 Actuación en caso de emergencia.....	10	<b>9 Fallo</b> .....	<b>40</b>
<b>3 Descripción del producto</b> .....	<b>11</b>	<b>10 Puesta fuera de servicio</b> .....	<b>42</b>
3.1 Uso previsto.....	11	10.1 Inactividad temporal.....	42
3.2 Uso erróneo previsible.....	11	10.2 Puesta fuera de servicio.....	42
3.3 Componentes del producto.....	12	10.3 Nueva puesta en servicio.....	42
3.4 Accesorios.....	13	<b>11 Desmontaje y eliminación</b> .....	<b>43</b>
3.5 Descripción de funcionamiento.....	15	11.1 Desmontaje de la celda de medición de conductividad (conductímetro).....	43
<b>4 Transporte, instalación y almacenamiento</b> .....	<b>17</b>	11.2 Eliminación.....	43
4.1 Envío, entrega, embalaje.....	17	<b>12 Datos técnicos</b> .....	<b>44</b>
4.2 Transporte e instalación.....	17	12.1 desaliQ:MB9.....	44
4.3 Almacenamiento.....	17	12.2 desaliQ:MB5.....	46
<b>5 Instalación</b> .....	<b>18</b>	<b>13 Manual de funcionamiento</b> .....	<b>48</b>
5.2 Requisitos del lugar de instalación.....	21	13.1 Protocolo de puesta en servicio.....	48
5.3 Comprobar el volumen de suministro.....	21	13.2 Mantenimiento.....	49
5.4 Instalar el producto.....	22		
<b>6 Puesta en servicio</b> .....	<b>24</b>		
6.1 Poner el producto en servicio.....	24		

# 1 Introducción

Estas instrucciones están dirigidas a empresas explotadoras, operadores y personal especializado a fin de 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 :

- Cartucho de lecho de mezcla desaliQ:MB9
- Cartucho de lecho de mezcla desaliQ:MB5

## 1.2 Otra documentación aplicable

- Instrucciones de los accesorios utilizados
- Instrucciones de uso del módulo de filtrado desaliQ Inline
- Manual de instrucciones del módulo de control en línea desaliQ
- Manual de instrucciones del módulo básico de llenado desaliQ

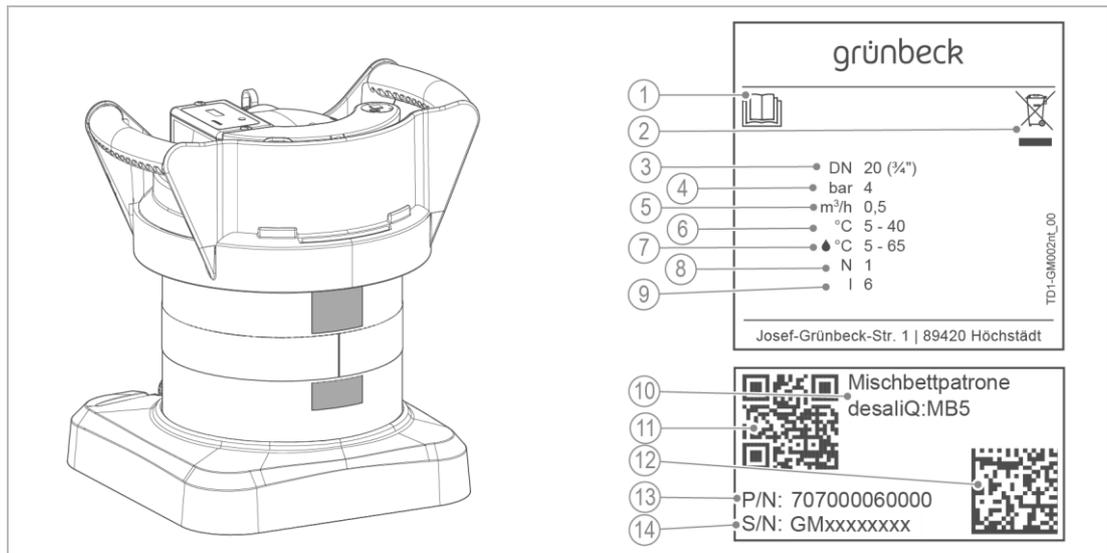
## 1.3 Identificación del producto

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

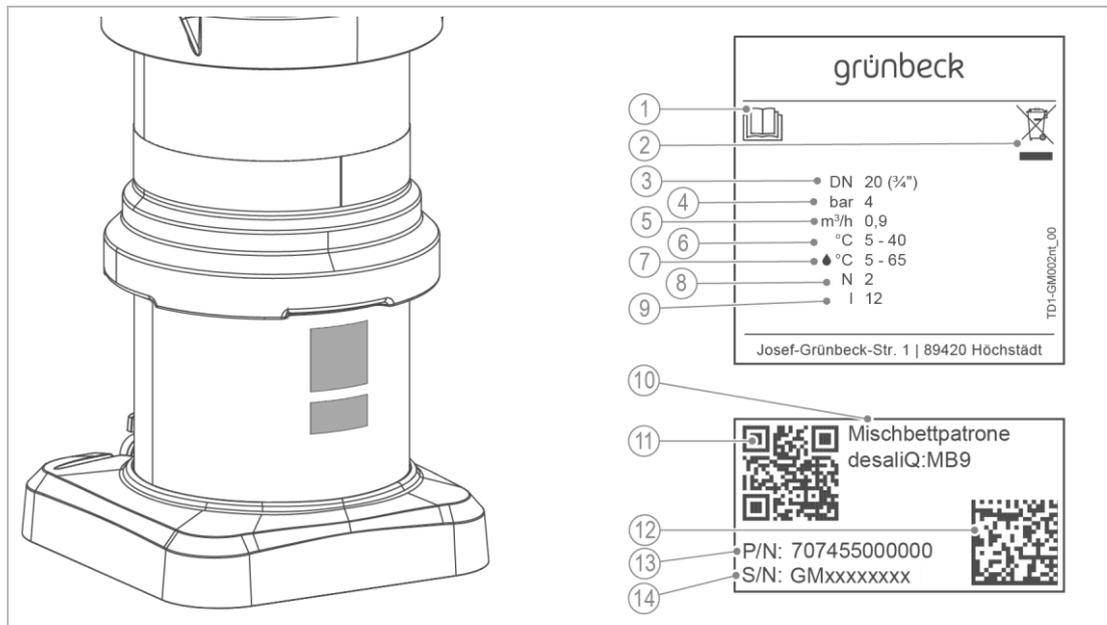
- ▶ Compruebe si los productos indicados en el capítulo 1.1 coinciden con su producto.

La placa de características se encuentra en la parte trasera del cartucho de lecho de mezcla.

### desaliQ:MB5



### desaliQ:MB9



#### Denominación

- 1 Tener en cuenta el manual de instrucciones
- 2 Indicación de eliminación
- 3 Diámetro nominal de conexión
- 4 Presión de servicio
- 5 Caudal nominal
- 6 Temperatura ambiente
- 7 Temperatura del agua
- 8 Número de bolsas de resina

#### Denominación

- 9 Volumen de llenado de la resina de lecho de mezcla
- 10 Denominación del producto
- 11 Código QR
- 12 Código de matriz de datos
- 13 Ref.
- 14 N.º de serie

## 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 pueden realizar electricistas cualificados
	Trabajos que solo puede realizar el servicio técnico

## 1.5 Representación de advertencias

Estas instrucciones contienen advertencias que deben respetarse 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 medidas de protección requeridos</li> <li>• Conocimientos sobre riesgos residuales</li> </ul>
Explotador	<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 (SHK)</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>

Personal	Requisitos
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	Explotador	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
Limpieza	X		X	X
Inspección	X		X	X
Mantenimiento				
semestral		X	X	X
anualmente		X	X	X
Resolución de fallos		X	X	X
Reparación			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

- El explotador 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



Ropa de protección



Gafas 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, ampliaciones ni cambios de programación en su producto.
- Para el mantenimiento o la reparación, utilice únicamente piezas de repuesto originales.
- Mantenga las estancias cerradas y protegidas frente a accesos no autorizados a fin prevenir riesgos residuales para grupos de personas en peligro o no instruidas.
- Cumpla los intervalos de mantenimiento (véase el capítulo 8.2).

#### 2.1.1 Peligros mecánicos

- No retire ni puentee bajo ningún concepto los dispositivos de seguridad ni los desactive de cualquier otra manera.
- Peligro de resbalamiento por agua vertida.
- Peligro de tropiezos por tubos que se encuentren en el suelo. Tienda los tubos fuera de las vías de paso.
- Asegúrese de que el producto está bien instalado de forma que su estabilidad quede siempre garantizada y no pueda volcar.

#### 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 bajo presión.
- 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

- Los niños no deben jugar con el producto.
- Este producto no está destinado a ser utilizado por personas (incluidos los niños) con las facultades disminuidas 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

Peligro para la salud por el contacto con la resina especial de lecho de mezcla.

- Posibilidad de irritación ocular severa.
- Posibilidad de irritación de las vías respiratorias y de la piel ante la formación de polvo.
- ▶ Utilice equipo de protección individual.
- ▶ Tenga en cuenta las hojas de datos de seguridad y siga escrupulosamente las instrucciones.
- ▶ Respete todas las indicaciones en caso de emergencia.



### PRECAUCIÓN

Daños mecánicos en el cartucho de lecho de mezcla.

- Riesgo causado por el flujo de salida de agua y el movimiento inesperado de los componentes del sistema.
- Merma en el funcionamiento de los componentes.
- ▶ Utilice únicamente cartuchos de lecho de mezcla no dañados.

### INDICACIÓN

Los desagües de suelo que discurran hasta el sistema de elevación dejarán de funcionar en caso de corte de corriente.

- Posible desbordamiento en las estancias si no se cuenta con un desagüe en el suelo.
- ▶ Compruebe si el lugar de instalación cuenta con un desagüe de suelo.
- ▶ Instale un dispositivo de seguridad con función de contención del agua.

## 2.3 Resinas permitidas

Los cartuchos de lecho de mezcla solo pueden utilizarse con las siguientes resinas:

- Bolsa de resina desaliQ

El uso de otras resinas no está permitido.



La resina especial de lecho de mezcla viene rellena en bolsas y cerrada.

Las bolsas de resina solo deben utilizarse como unidad envasada.

Las bolsas de resina utilizadas pueden desecharse con la basura doméstica.

## 2.4 Actuación en caso de emergencia

### 2.4.1 En caso de fuga de agua

1. Cierre las válvulas de cierre 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 cartuchos de lecho de mezcla desaliQ:MB9 y desaliQ:MB5 se han diseñado para la generación de agua de alta pureza y la filtración de agua de calefacción, y pueden utilizarse en los siguientes ámbitos:

En combinación con **bolsa de resina desaliQ**

- Desalinización completa de agua bruta con calidad de agua potable
- Desalinización completa durante el funcionamiento de la calefacción a un máx. de 4 bar y 65 °C

En combinación con el **módulo de filtrado en línea desaliQ**

- Filtración de impurezas no disueltas, como partículas de óxido o suciedad, del agua de calefacción.

En combinación con la **bolsa de resina desaliQ** y el **módulo de filtrado en línea desaliQ**

- solo desaliQ:MB9:  
desalinización completa y filtración de impurezas no disueltas, como partículas de óxido o suciedad, del agua de calefacción durante el funcionamiento de la calefacción

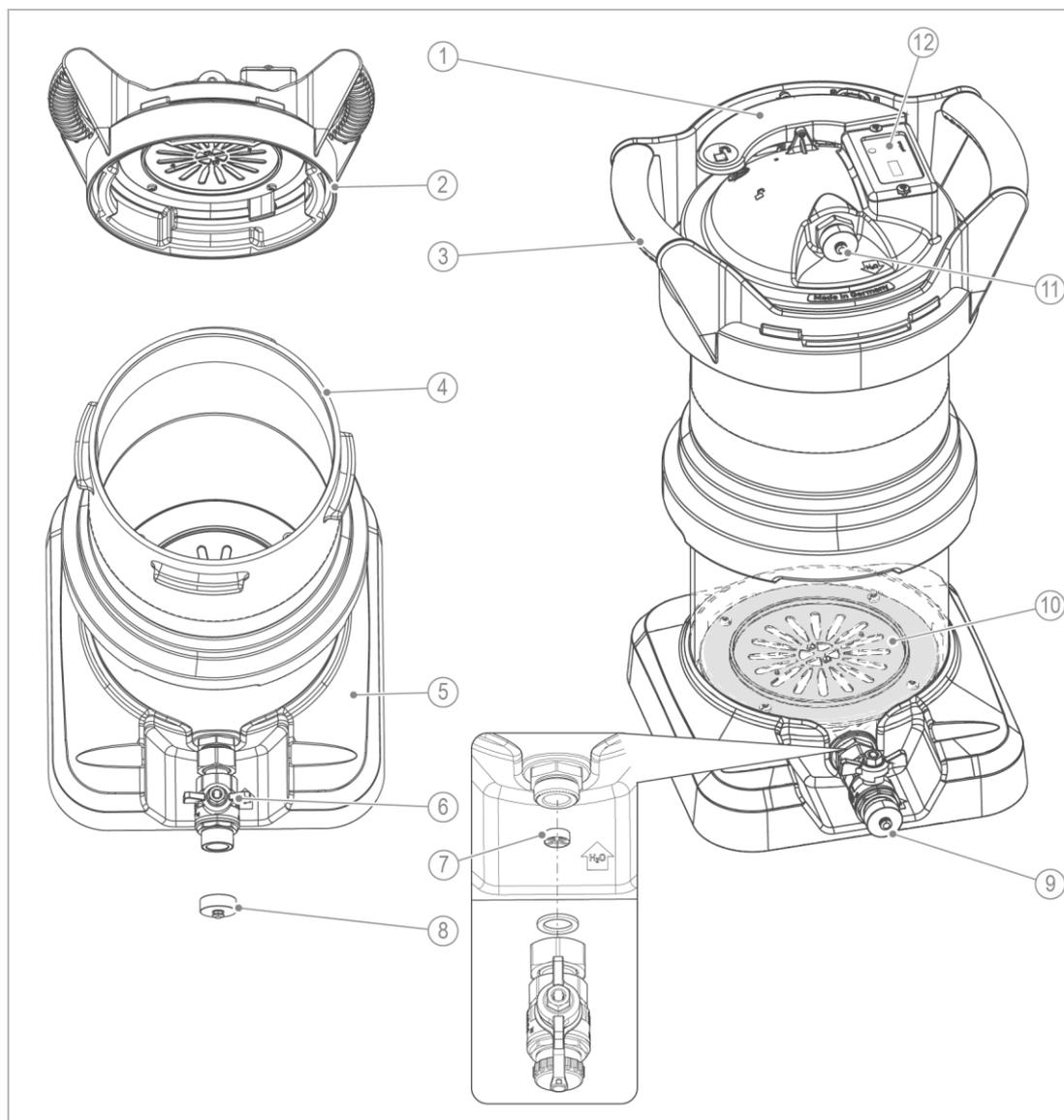
### 3.2 Uso erróneo previsible

Los cartuchos de lecho de mezcla desaliQ:MB9 y desaliQ:MB5 **no** pueden usarse en los siguientes ámbitos:

- Preparación de agua bruta para el uso como agua potable
- Operación con bolsas de gas

### 3.3 Componentes del producto

Los componentes del producto son aptos para cartuchos de lecho de mezcla desaliQ:MB9 y desaliQ:MB5.



Denominación	Denominación
1 Palanca de desbloqueo y desaireación	7 Estabilizadores de caudal
2 Tapa	8 Tapón
3 Asa	9 Toma de agua bruta (entrada)
4 Tanque/depósito	10 Elementos filtrante
5 Pie de soporte	11 Toma de agua pura (salida)
6 Válvula de cierre (agua bruta)	12 Conductímetro

### 3.4 Accesorios



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

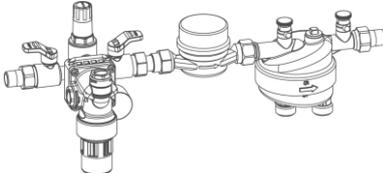
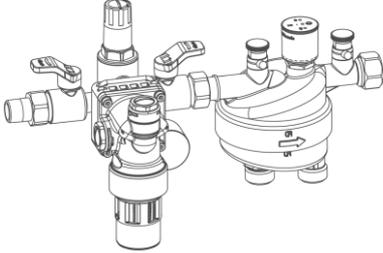
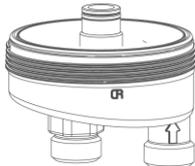
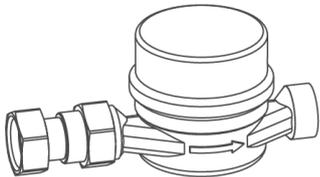
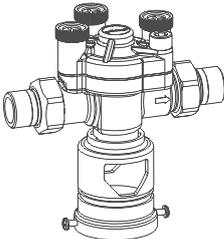
Imagen	Producto	Ref.
	<b>Juego de tubos flexibles desaliQ</b> 2 tubos de conexión de 1,5 m de longitud para la conexión de unidades de desalinización verticales con la línea de llenado thermaliQ:FB2 o la thermaliQ:FB13i.	<b>707 850</b>
	<b>Línea de llenado thermaliQ:FB13i</b> Para la desalinización completa del agua con calidad de agua potable para un primer llenado rápido y sencillo, y la realimentación de instalaciones de calefacción cerradas. Consta de: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Grupo de llenado con separador del sistema thermaliQ:SB13</li> <li>• Contador de agua con racor doble</li> <li>• Grupo de preparación thermaliQ:HB2 con adaptador de conexión</li> </ul>	<b>707 770</b>
	<b>Línea de llenado thermaliQ:FB2</b> Para la desalinización completa del agua con calidad de agua potable para un primer llenado rápido y sencillo, y la realimentación de instalaciones de calefacción cerradas. Consta de: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Grupo de llenado con separador del sistema thermaliQ:SB13</li> <li>• Grupo de preparación thermaliQ:HB2 con adaptador de conexión</li> </ul>	<b>707 760</b>
	<b>Adaptador de conexión desaliQ</b> Adaptador para la conexión del cartucho de lecho de mezcla al grupo de preparación thermaliQ:HB2.	<b>707 276</b>
	<b>Contador de agua</b> Contador de agua con accesorios de conexión y racor doble, para la conexión a la tubería de entrada de agua bruta mediante rosca externa de 3/4".	<b>702 845</b>
	<b>Separador del sistema Euro GENO DK 2-Mini</b> Para la protección de instalaciones y sistemas peligrosos para el agua potable según la DIN EN 1717.	<b>133 100</b>

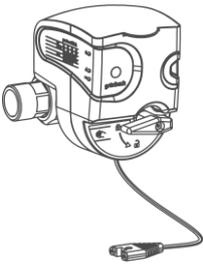
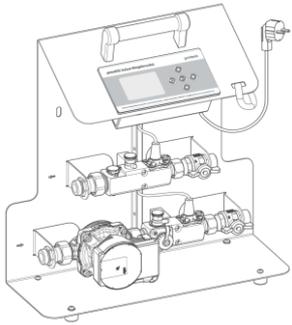
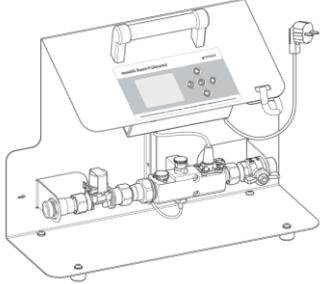
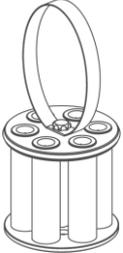
Imagen	Producto	Ref.
	<b>Instalación de seguridad protectliQ:A20</b>	<b>126 400</b>
<p>El dispositivo de seguridad protectliQ es un producto que protege de los daños causados por el agua en casas unifamiliares y adosadas.</p>		
	<b>Filtro de flujo reversible pureliQ:RD</b>	<b>101 370</b>
<p>El filtro de flujo reversible pureliQ:RD filtra el agua potable y protege la instalación de agua doméstica según lo indicado en la norma DIN EN 806.</p>		
	<b>Maletín de análisis</b>	<b>707 190</b>
<p>Maletín Sortimo con: dispositivos de prueba del valor pH del agua, conductividad, dureza total y contenido de molibdeno</p>		
	<b>Maletín de análisis</b>	<b>707 192</b>
<p>Maletín Sortimo con: dispositivos de prueba del valor pH del agua, conductividad y dureza total</p>		
	<b>Equipo de medición combinado pH y COND completo</b>	<b>170000010000</b>
<p>Para la medición del valor pH y la conductividad</p>		
sin figura	<b>Equipo de medición manual digital</b>	<b>170 185</b>
<p>Para la medición del valor pH, valor Redox, temperatura y conductividad</p>		

Imagen	Producto		Ref.
	<b>Módulo de control en línea desaliQ</b>		<b>707000030000</b>
	<b>Módulo básico de llenado desaliQ</b>		<b>707000050000</b>
	<b>Módulo de filtrado en línea desaliQ</b>		<b>707000010000</b>
	Para la filtración y preparación del agua caliente		

## 3.5 Descripción de funcionamiento

### 3.5.1 Filtración

En combinación con el **módulo de filtrado en línea desaliQ**:

El agua de calefacción sin filtrar entra por abajo a través del lado de entrada del cartucho y pasa por el distribuidor de flujo. Después, el agua y las partículas que contiene fluyen por la barra imantada, que atrae las partículas magnéticas, por ejemplo de hierro o magnetita, para retirarlas del agua de calefacción.

Seguidamente, el agua pre-purificada de este modo pasa por 6 cartuchos filtrantes de 5 µm.

El módulo de filtrado se extrae fácilmente del cartucho de lecho de mezcla con ayuda de la correa.

### 3.5.2 Desalinización

En combinación con la **bolsa de resina desaliQ**:

#### **Física**

Mediante un sistema de distribución interior, 1 o 2 bolsas rellenas de resina de lecho de mezcla son atravesadas de manera uniforme por el flujo desde arriba hacia abajo.

A través de un elemento colector en la tapa del recipiente, el agua totalmente desalinizada (agua VE) llega a la salida del recipiente.

#### **Química**

Las resinas de lecho mixto se componen, por una parte, de una resina de intercambio catiónico fuertemente ácida y, por otra, de una resina de intercambio aniónico fuertemente básica. Estos dos componentes se encuentran totalmente mezclados en los cartuchos de lecho de mezcla.

Al agua bruta se le extraen, a través de la resina de intercambio catiónico, todos los iones con carga positiva (los cationes). Todos los cationes que se encuentran en el agua bruta, como calcio, magnesio y sodio, son intercambiados por iones  $H^+$ .

La resina de intercambio aniónico se utiliza en la desalinización para filtrar y descartar los iones con carga negativa, los aniones. Todos los aniones que se encuentran en el agua bruta, como nitrato, fósforo, sulfato, cloruro o carbonato de hidrógeno son intercambiados por iones  $OH^-$ .

La desalinización elimina prácticamente todos los componentes indeseados del agua bruta. A través de la resina de intercambio aniónico fuertemente básica, también se filtran el ácido silícico y el ácido carbónico. Los iones de  $H^+$  y de  $OH^-$  originados por el proceso de intercambio se unen al  $H_2O$ . El resultado es agua de alta pureza.

#### **Desalinización del agua bruta**

La aplicación principal del cartucho de lecho de mezcla desaliQ es la desalinización completa del agua bruta para el llenado y realimentación rápidos y sencillos de circuitos de calefacción, así como para la desalinización durante el funcionamiento de la calefacción (máx. 4 bar, 65 °C). El agua bruta se guía a través de un separador de sistemas opcional y un filtro fino hacia la entrada del cartucho de lecho de mezcla.

## 4 Transporte, instalación y almacenamiento

### 4.1 Envío, entrega, embalaje

El producto viene embalado en una caja de cartón.

- ▶ A la recepción del producto, compruebe sin demora la integridad de los componentes y si hay daños causados por el transporte (véase el capítulo 5.3).
- ▶ 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.
- ▶ Transporte el producto únicamente en su embalaje original.
- ▶ Recicle el material de embalaje de forma correcta y respetuosa con el medio ambiente solo después de haber instalado el producto.

### 4.2 Transporte e instalación

- ▶ Transporte el cartucho de lecho de mezcla en vertical, sin que vuelque.
- ▶ Utilice ambas asas para el transporte.

### 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

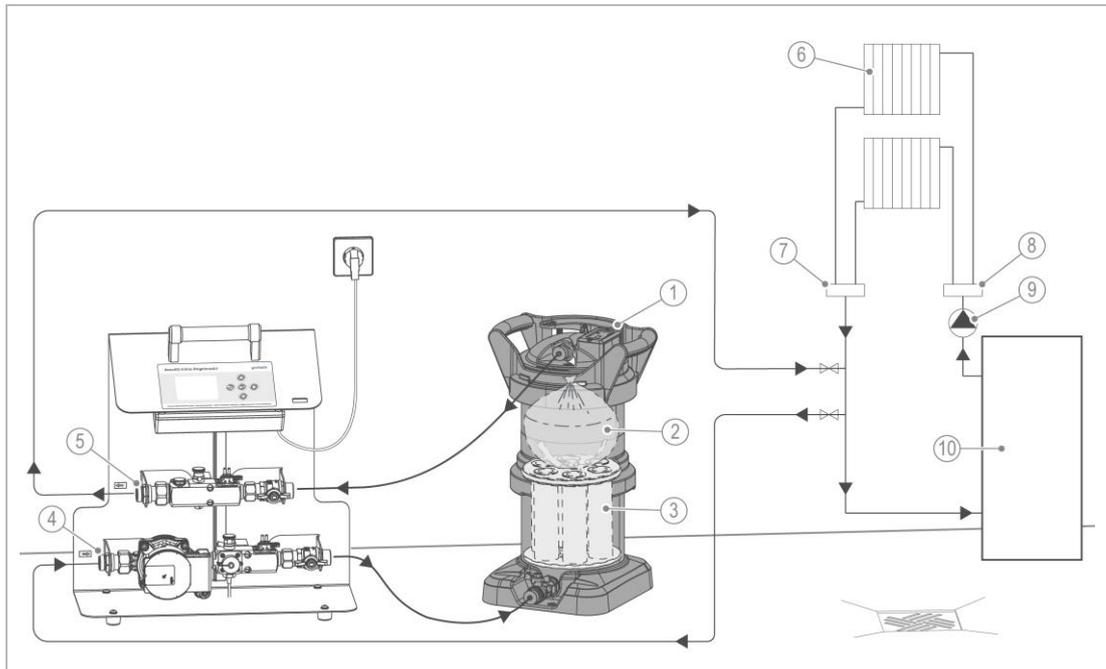


### PRECAUCIÓN

Peligro de contaminación del agua potable si no se cuenta con separador del sistema.

- Los cartuchos de lecho de mezcla no poseen seguridad intrínseca. Si los cartuchos de lecho de mezcla se instalan sin la grifería y no se dispone de separador del sistema después de la toma de agua doméstica, existe el riesgo de contaminación del agua potable.
- Instale un separador del sistema antes del cartucho de lecho de mezcla.

### Ejemplo de instalación de desaliQ:MB9 (tratamiento de corriente parcial)



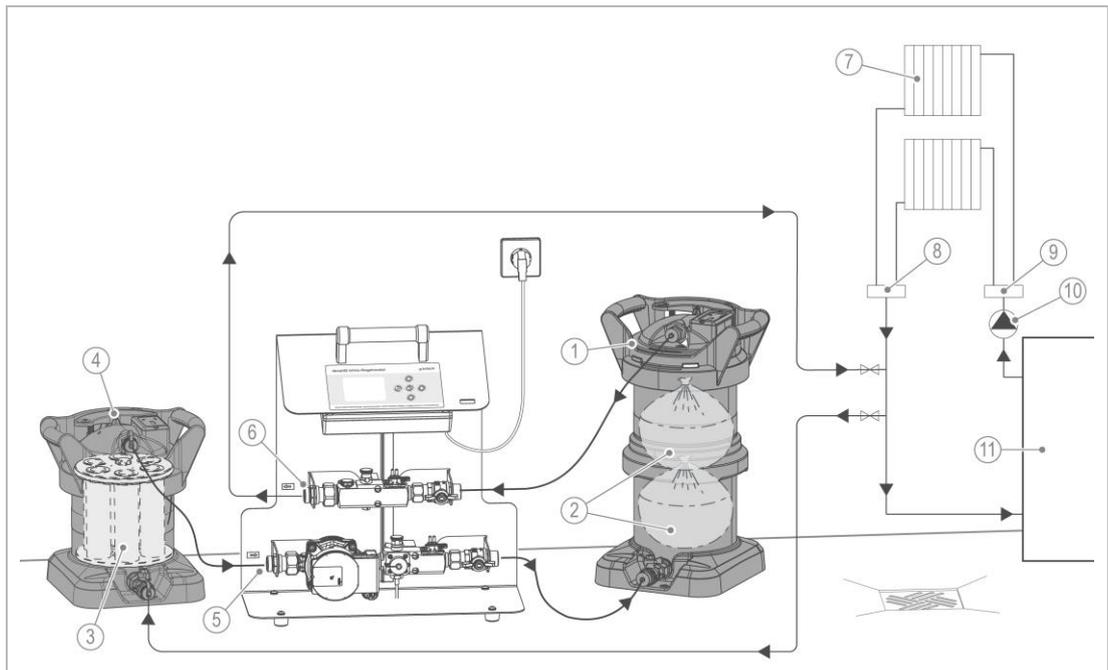
#### Denominación

- |   |   |
|---|---|
| 1 | Cartucho de lecho de mezcla desaliQ:MB9                 |
| 2 | Bolsa de resina desaliQ                                 |
| 3 | Módulo de filtrado en línea desaliQ                     |
| 4 | Conexión del circuito de calefacción (línea de bombas)  |
| 5 | Conexión al circuito de calefacción (línea de sensores) |

#### Denominación

- |    |  |
|----|--|
| 6  | Consumidor                               |
| 7  | Retorno del circuito de calefacción      |
| 8  | Alimentación del circuito de calefacción |
| 9  | Bomba de circulación                     |
| 10 | Sistema de calefacción                   |

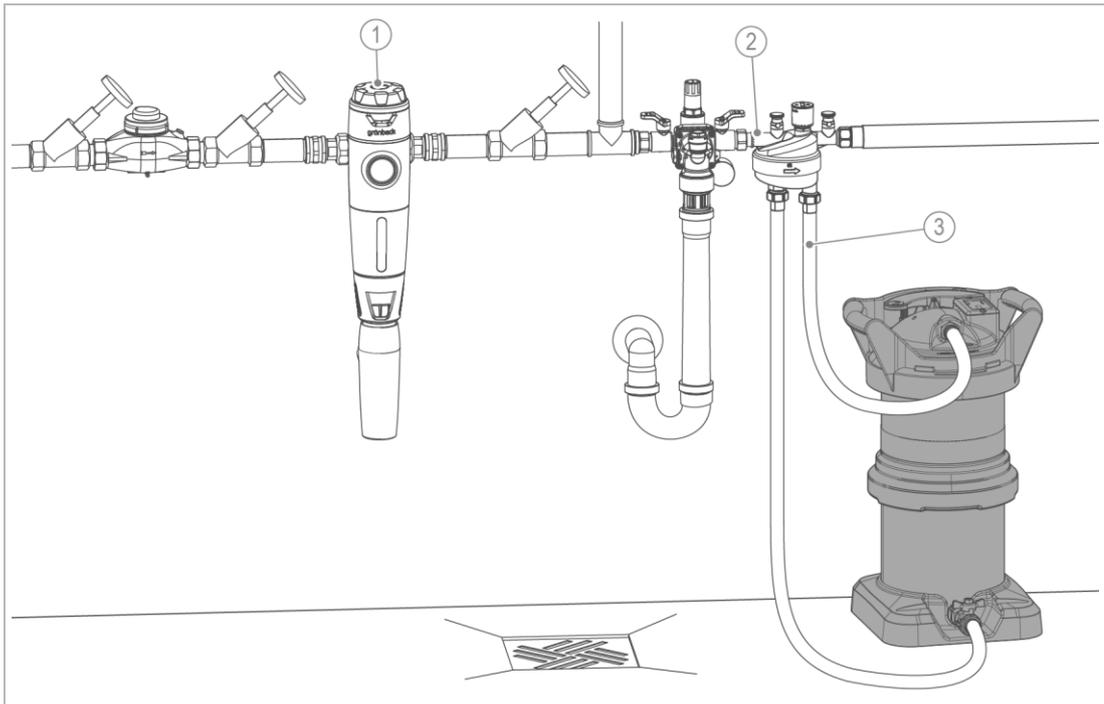
**Ejemplo de instalación de desaliQ:MB9 y desaliQ:MB5 (tratamiento de corriente parcial)**



Bezeichnung	
1	Cartucho de lecho de mezcla desaliQ:MB9
2	Bolsa de resina desaliQ (2x)
3	Módulo de filtrado en línea desaliQ
4	Cartucho de lecho de mezcla desaliQ:MB5
5	Conexión del circuito de calefacción (línea de bombas) y desaliQ:MB5 preconnectado
6	Conexión al circuito de calefacción (línea de sensores)

Bezeichnung	
7	Consumidor
8	Retorno del circuito de calefacción
9	Alimentación del circuito de calefacción
10	Bomba de circulación
11	Sistema de calefacción

### Ejemplo de montaje de desaliQ:MB9 (llenado de la calefacción)



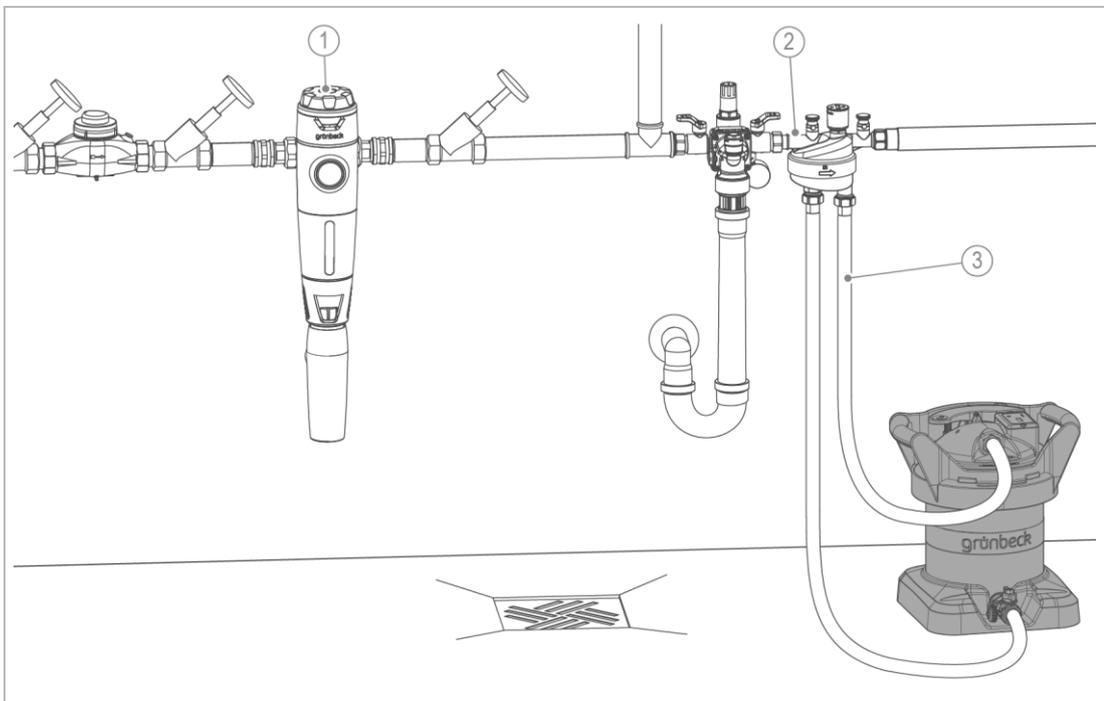
**Denominación**

- 1 Filtro de agua potable pureliQ:RD
- 2 Línea de llenado thermaliQ:FB2 con adaptador de conexión

**Denominación**

- 3 Juego de tubos flexibles desaliQ

### Ejemplo de instalación de desaliQ:MB5 (llenado de calefacción)



**Denominación**

- 1 Filtro de agua potable pureliQ:RD
- 2 Línea de llenado thermaliQ:FB2 con adaptador de conexión

**Denominación**

- 3 Juego de tubos flexibles desaliQ

## 5.2 Requisitos del lugar de instalación

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

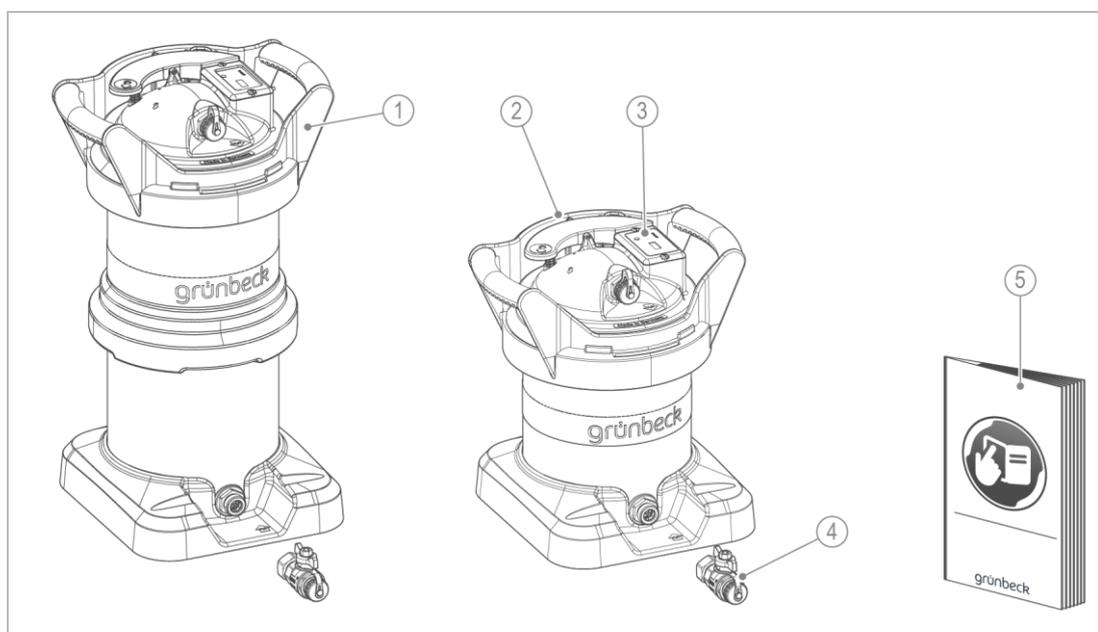
- Protección contra heladas, fuerte exposición al calor y radiación solar directa
- Protección contra productos químicos, colorantes, disolventes y sus vapores
- Acceso para los trabajos de mantenimiento (tener en cuenta el espacio requerido)
- Iluminación y ventilación suficientes
- Superficie de instalación horizontal con la estabilidad suficiente para soportar el peso en servicio del producto

### Instalación sanitaria

- filtro de agua potable antepuesto y reductor de presión
- Desagüe de suelo o dispositivo de seguridad correspondiente con función de contención del agua (por ejemplo, dispositivo de seguridad protectliQ)

## 5.3 Comprobar el volumen de suministro

Recibirá 1 cartucho de lecho de mezcla desaliQ:MB9 con 2 bolsas de resina rellenas o 1 desaliQ:MB5 con 1 bolsa de resina rellena.



#### Denominación

- |   |   |
|---|---|
| 1 | Cartucho de lecho de mezcla desaliQ:MB9 |
| 2 | Cartucho de lecho de mezcla desaliQ:MB5 |
| 3 | Conductímetro integrado                 |

#### Denominación

- |   |                                      |
|---|--------------------------------------|
| 4 | Válvula de cierre con junta incluida |
| 5 | Manual de instrucciones              |

- Compruebe que el volumen de suministro esté completo y no presente daños.

## 5.4 Instalar el producto

El cartucho de lecho de mezcla desaliQ:MB9 se suministra ya relleno con 2 bolsas de resina.



El cartucho de lecho de mezcla desaliQ:MB5 se suministra ya relleno con 1 bolsa de resina.

En la primera instalación no es necesario rellenar el cartucho de lecho de mezcla.



**PRECAUCIÓN** Los componentes del sistema pueden estar bajo sobrepresión.

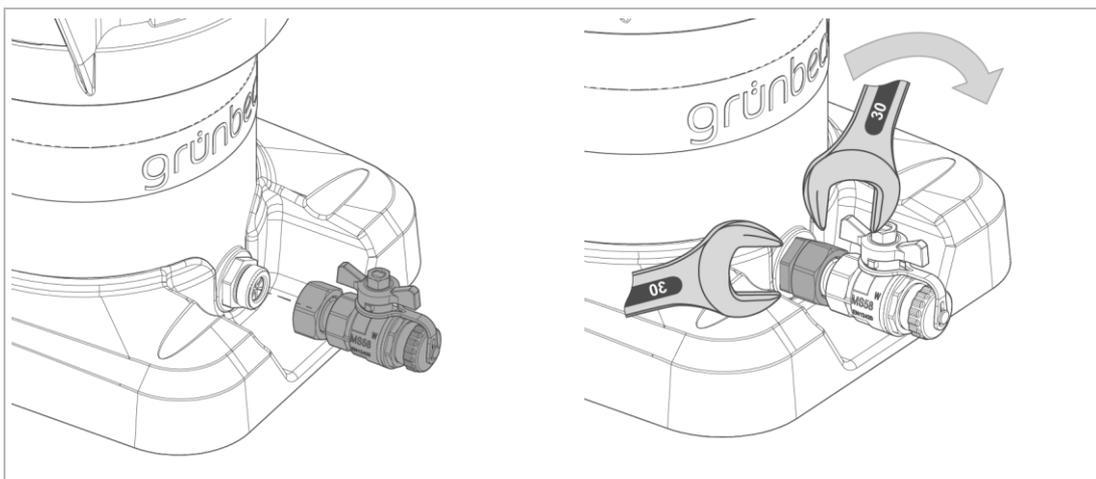
- Riesgo de lesiones por el flujo de salida de agua y el movimiento inesperado de los componentes del sistema.
- ▶ Instale en la tubería sometida a presión un dispositivo reductor de presión adecuado antes del cartucho de lecho de mezcla.
- ▶ Instale en la tubería sometida a presión una válvula de seguridad autorizada para el rango de presión especificado antes del cartucho de lecho de mezcla.
- ▶ Tenga en cuenta que la presión de apertura ajustada en la válvula de seguridad no supere la presión de servicio máxima permitida que se indica en la placa de características.



**PRECAUCIÓN** Superficies calientes con el uso de temperaturas elevadas del agua.

- Peligro de quemadura a temperaturas superiores a 55 °C.
- ▶ Utilice guantes de protección.
- ▶ Mueva el cartucho de lecho de mezcla únicamente por las asas.

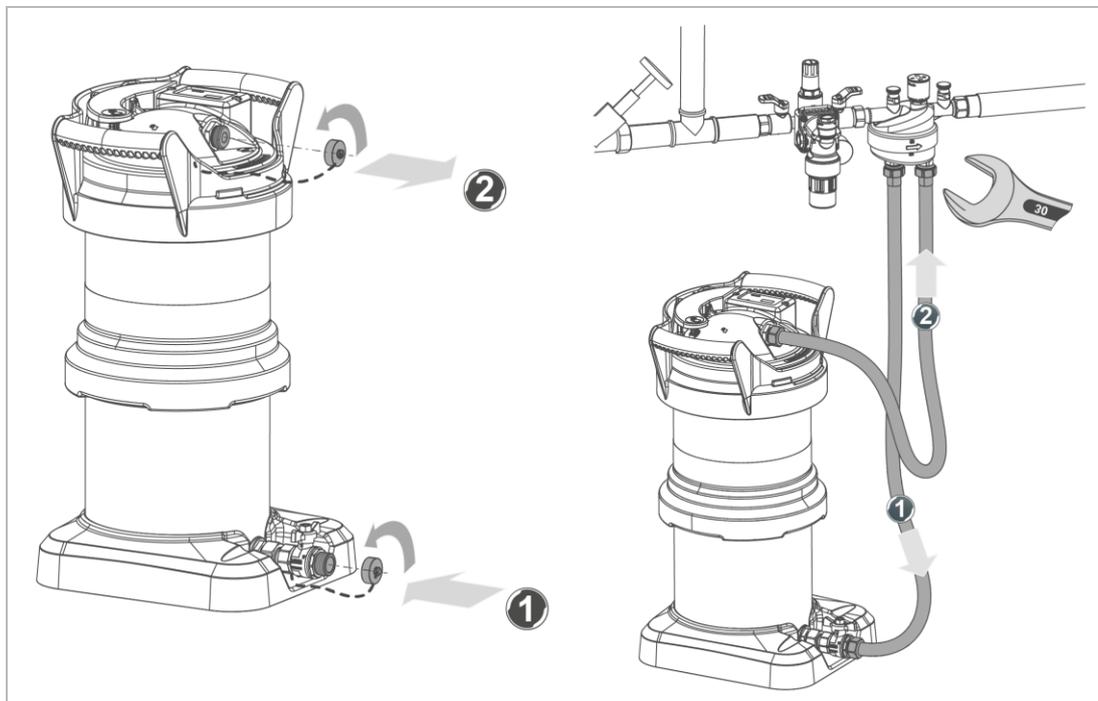
### 5.4.1 Trabajos previos



- ▶ Monte la válvula de cierre con la junta insertada a la conexión de agua bruta (entrada) del cartucho de lecho de mezcla.

## 5.4.2 Conectar los tubos flexibles de conexión

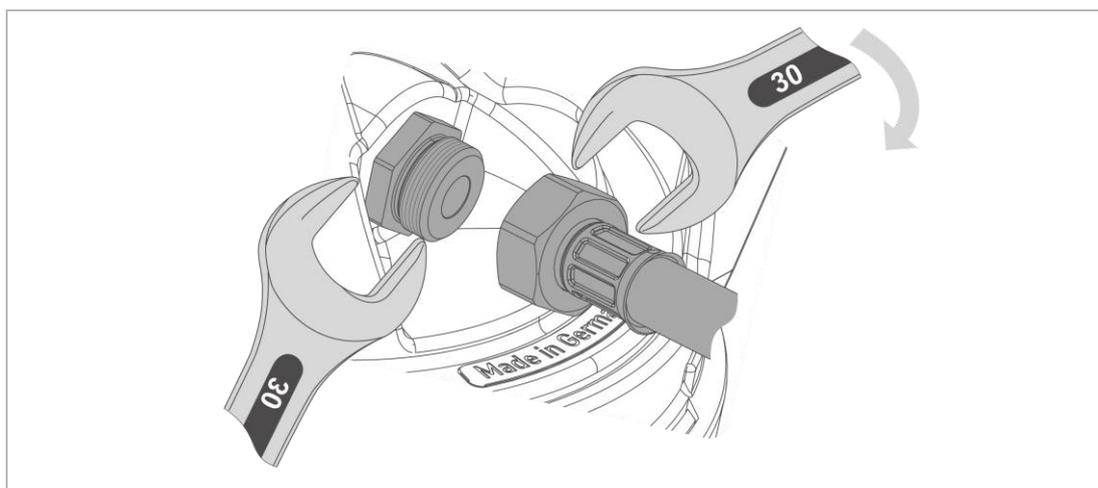
- Coloque el cartucho de lecho de mezcla en un emplazamiento vertical y estable/plano.



### INDICACIÓN

Enrosque los tubos de conexión a las boquillas dobles con protección antitorsión.

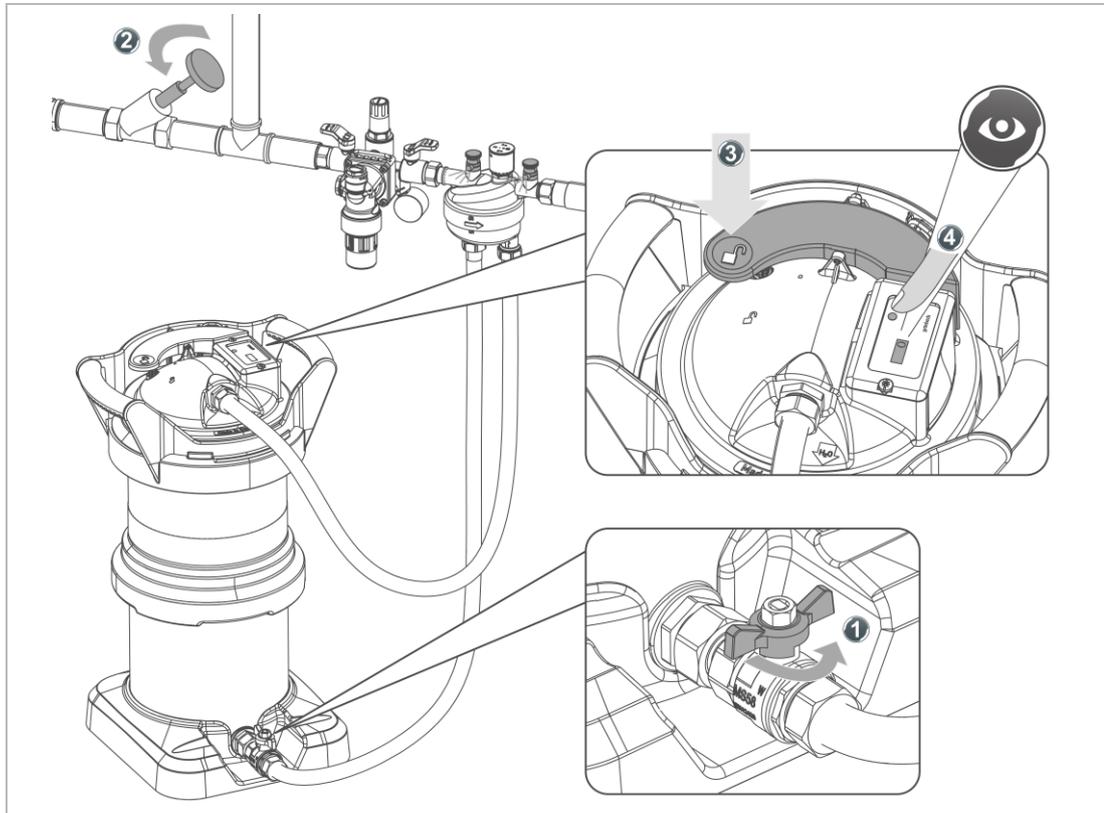
- Una boquilla doble que gira y se enrosca demasiado puede dañar el producto.
- Inmovilice la boquilla doble para que no gire al enroskar los tubos de conexión.



1. Empalme el tubo de alimentación a la entrada de agua bruta del cartucho de lecho de mezcla y a la toma de agua bruta de la grifería.
2. Conecte el tubo de desagüe a la salida de agua pura del cartucho de lecho de mezcla y a la toma de agua pura de la grifería.

## 6 Puesta en servicio

### 6.1 Poner el producto en servicio



1. Abra la válvula de cierre en la entrada de agua bruta del cartucho de lecho de mezcla.
2. Abra lentamente las válvulas de cierre de entrada y salida del agua.
3. Presione la palanca verde para purgar el aire del cartucho de lecho de mezcla.
4. Deje todas las válvulas abiertas.
5. Conecte el conductímetro.
  - » La pantalla muestra 0.



El conductímetro se desconecta automáticamente después de transcurridos unos 10 minutos.



El conductímetro no tiene compensación de temperatura.

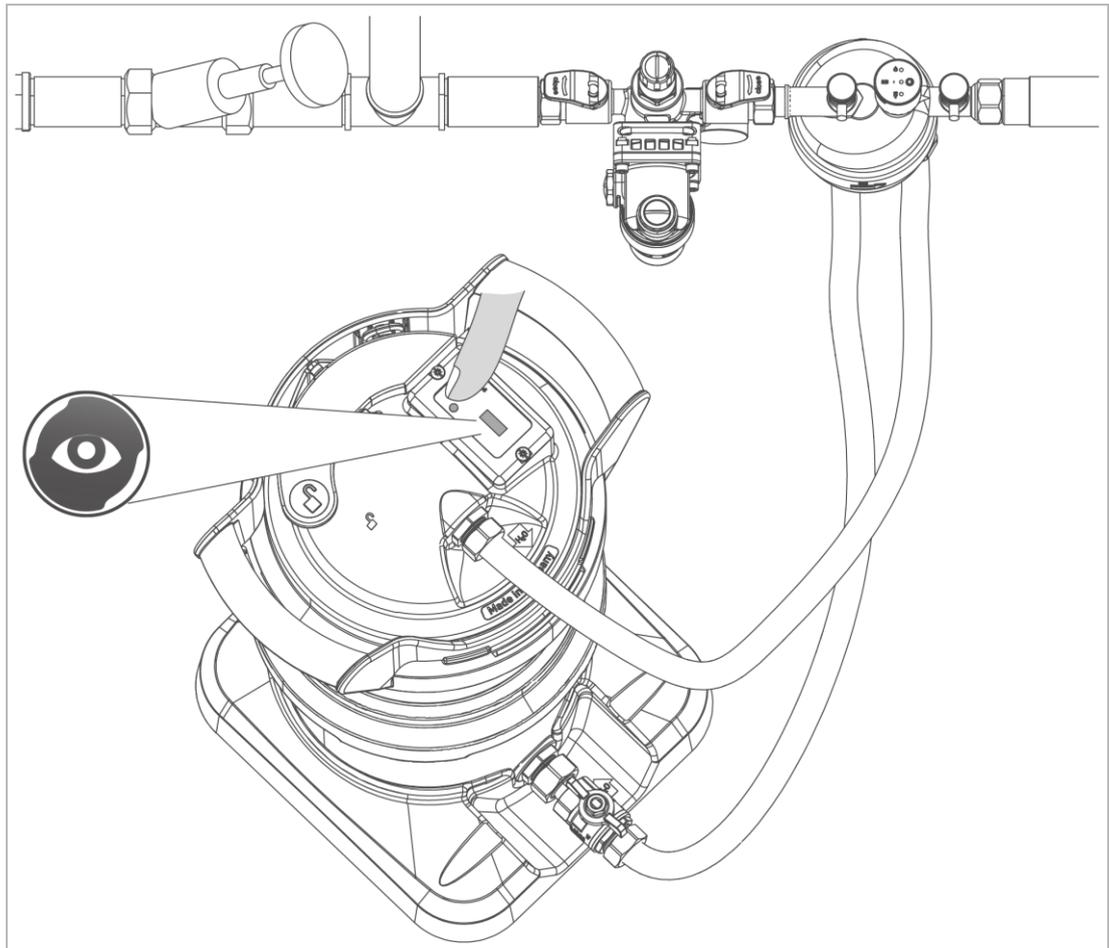
Esto significa que, con temperaturas del agua superiores a 25 °C, se muestran valores de conductividad excesivos.

Con temperaturas superiores (p. ej., para la desalinización de un circuito de calefacción en funcionamiento), debe obtenerse el valor de conductividad del agua pura con un equipo de medición con compensación de temperatura (p. ej., n.º de referencia 170 185 o 170000010000).

## 7 Manejo

### 7.1 Consultar el estado de la instalación

- ▶ Examine el cartucho de lecho de mezcla regularmente durante el funcionamiento.



- ▶ Asegúrese de que todos los tubos flexibles están bien conectados.
- ▶ Compruebe la estanqueidad del cartucho de lecho de mezcla y de las conexiones.
- ▶ Compruebe si la tapa está firmemente asentada.
- ▶ Compruebe la conductividad. Consulte el indicador.
- ▶ Cambie la resina en cuanto el indicador muestre el valor límite definido. (Recomendamos un máximo de 50  $\mu\text{S}/\text{cm}$ ).



El conductímetro no tiene compensación de temperatura.

## 7.2 Cambiar la bolsa de resina o el módulo de filtrado en línea desaliQ

### 7.2.1 Trabajos previos



#### PRECAUCIÓN

Salida de líquidos

- Peligro por resbalamiento y caída
- ▶ Durante la operación de cambio, asegúrese de respetar la seguridad laboral necesaria.
- ▶ Utilice calzado de seguridad y guantes de protección.
  
- ▶ Cierre las válvulas de cierre de entrada y salida del agua.
- ▶ Desagüe la posible agua restante en un punto de recogida de agua.
- ▶ Compruebe que haya un desagüe de suelo libre para que se pueda purgar el agua restante.

### 7.2.2 Retirar y colocar el módulo de filtrado en línea desaliQ

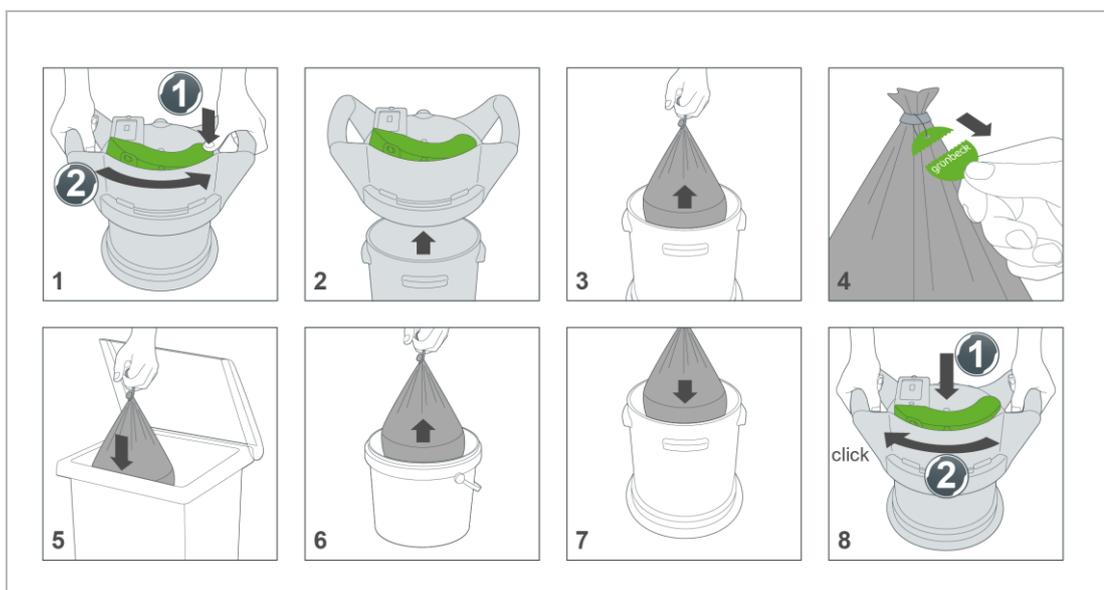


Respete el manual de instrucciones del módulo de filtrado en línea desaliQ.

### 7.2.3 Retirar la bolsa de resina usada



Tenga en cuenta la ficha adjunta TDb-00084nt de la bolsa de resina desaliQ con indicaciones de seguridad e instrucciones para el desechado.



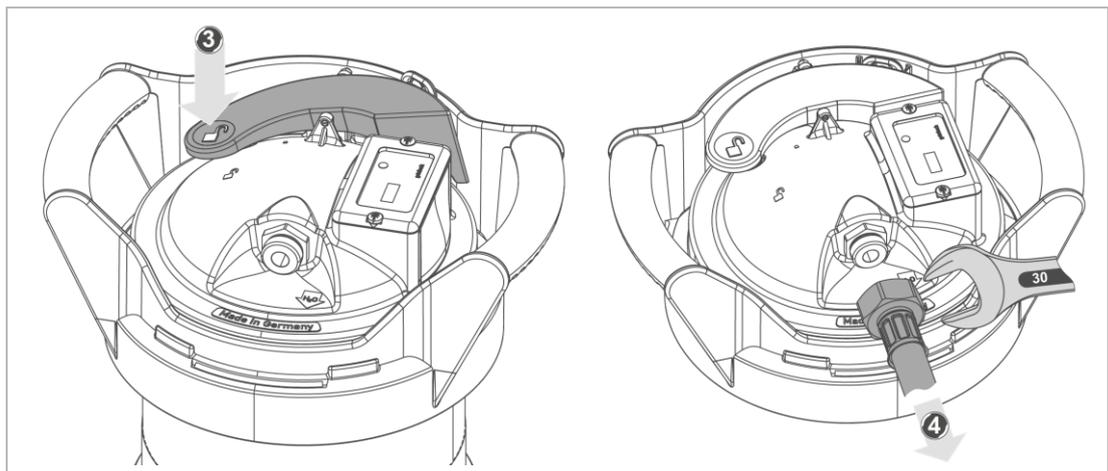


Si la bolsa de resina debe cambiarse durante el proceso de preparación (cartucho de lecho de mezcla conectado), tenga en cuenta lo siguiente:

- No es necesario el desmontaje de los tubos de conexión para la entrada y la salida, ni el vaciado del cartucho de lecho de mezcla.
- Esto ralentizaría la compensación de presión y dificultaría así la extracción y colocación de bolsas de resina.
- El agua restante puede sacarse del tanque o depósito abierto durante la operación de cambio.
- Las bolsas de resina usadas están mojadas y pueden gotear.

**INDICACIÓN** El agua llega al medidor de conductividad

- Fallo de funcionamiento por salpicaduras de agua y humedad en la carcasa del medidor de conductividad
- ▶ Evite que llegue agua a la carcasa/pantalla del medidor de conductividad.
- ▶ No coloque bolsas de resina húmedas en el medidor de conductividad.

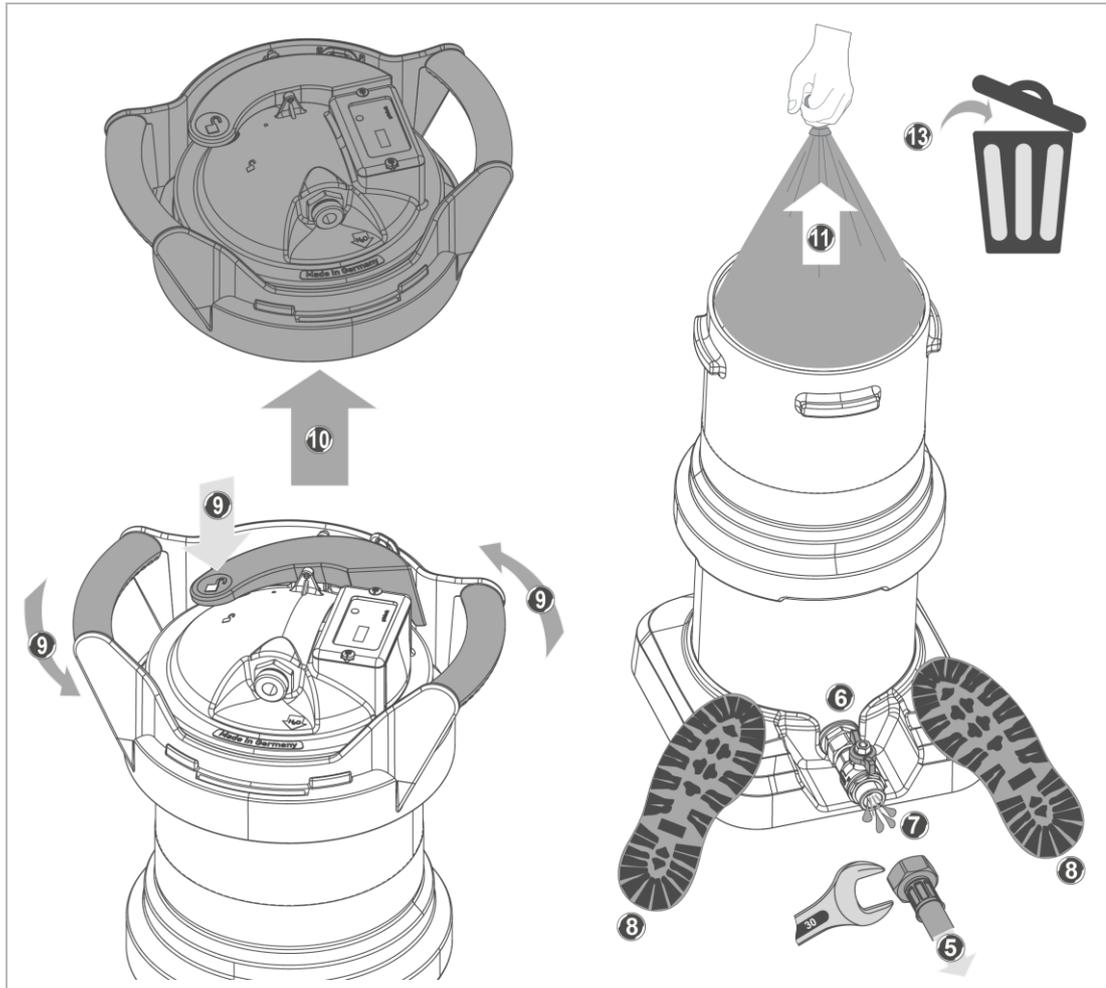


1. Cierre la válvula de cierre en la toma de agua bruta (entrada) y en la toma de agua pura (salida).
2. Cierre las válvulas de cierre de entrada y salida del agua.
3. Presione la palanca verde hasta que el cartucho de lecho de mezcla quede sin presión.
4. Desmonte el tubo de desagüe (salida de agua pura) del cartucho de lecho de mezcla.

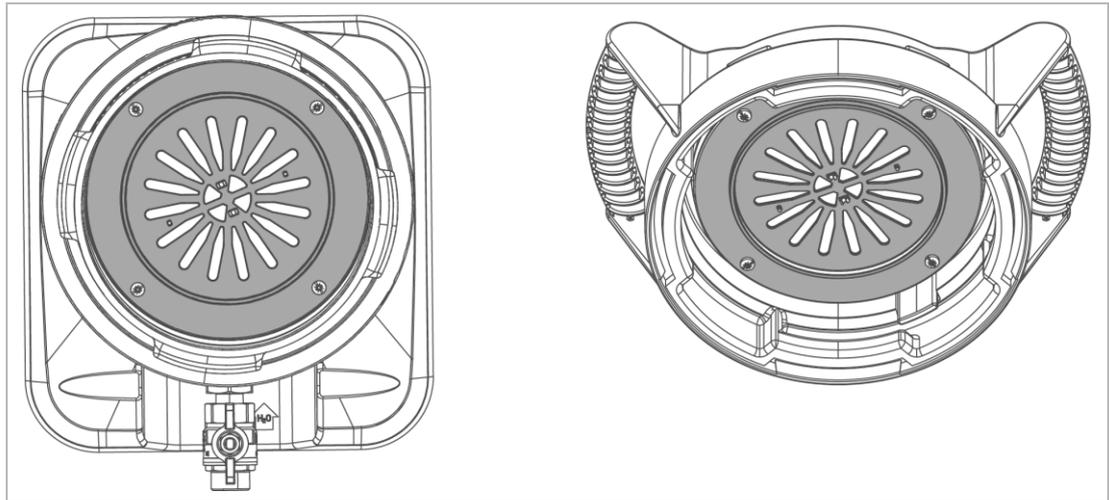


**PRECAUCIÓN** Fuga de agua caliente en caso de uso con temperaturas del agua elevadas.

- Peligro de escaldaduras
- ▶ Utilice guantes de protección.
- ▶ Deje que el agua se enfríe hasta  $\leq 30$  °C.



5. Desmonte el tubo de alimentación en la entrada de agua bruta del cartucho de lecho de mezcla.
6. Abra la válvula de cierre de la conexión de agua bruta déjela abierta.
7. Deje que el cartucho de lecho de mezcla se vacíe.
8. Sostenga el cartucho de lecho de mezcla con los pies.
9. Presione la tapa ligeramente hacia abajo y gírela 1/8 de vuelta en sentido antihorario.
  - » La tapa está desbloqueada.
10. Extraiga la tapa y deposítela.
11. Saque manualmente la bolsa de resina usada.
12. Quite la etiqueta extraíble en la bolsa de resina.
  - » De esta forma, las bolsas usadas quedan identificadas y se evita confundirlas con bolsas nuevas.
13. Lleve la bolsa de resina a reciclar.



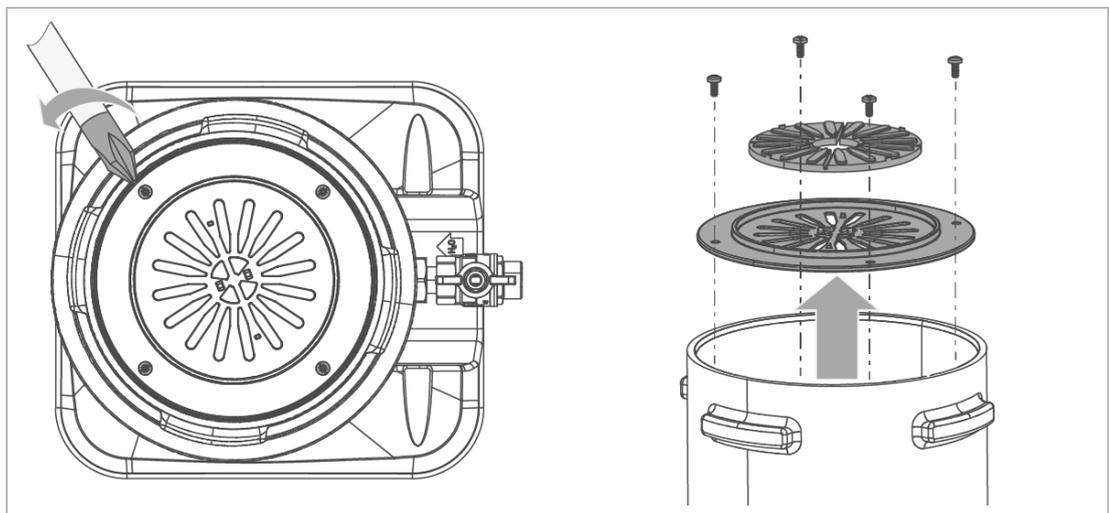
14. Elimine la suciedad de los elementos de filtrado en el fondo y en la tapa.

### 7.2.3.1 Limpiar los elementos filtrantes



El elemento filtrante en forma de distribuidor de flujo en el fondo del cartucho de lecho de mezcla puede quedar obstruido después del uso con el módulo de filtrado en línea desaliQ.

► Limpie el elemento filtrante del fondo de la forma siguiente:



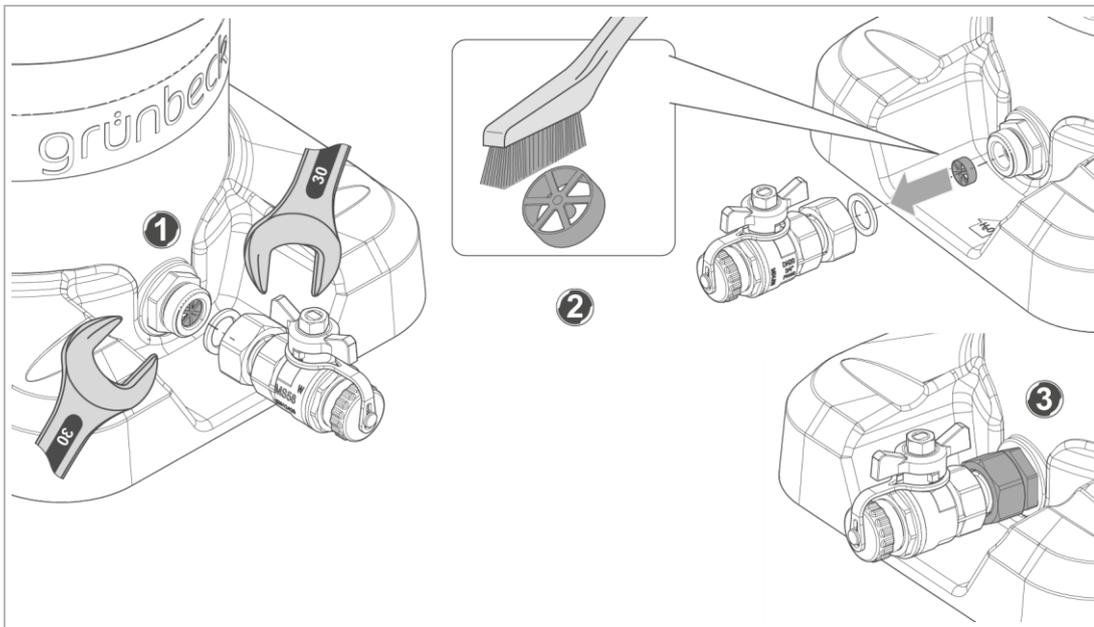
1. Suelte las uniones atornilladas del elemento filtrante del fondo.
2. Saque el elemento filtrante.
3. Lave el elemento filtrante con agua y déjelo secar.
4. Vuelva a colocar el elemento filtrante y fíjelo con las uniones atornilladas.

### 7.2.3.2 Limpieza del estabilizador de caudal



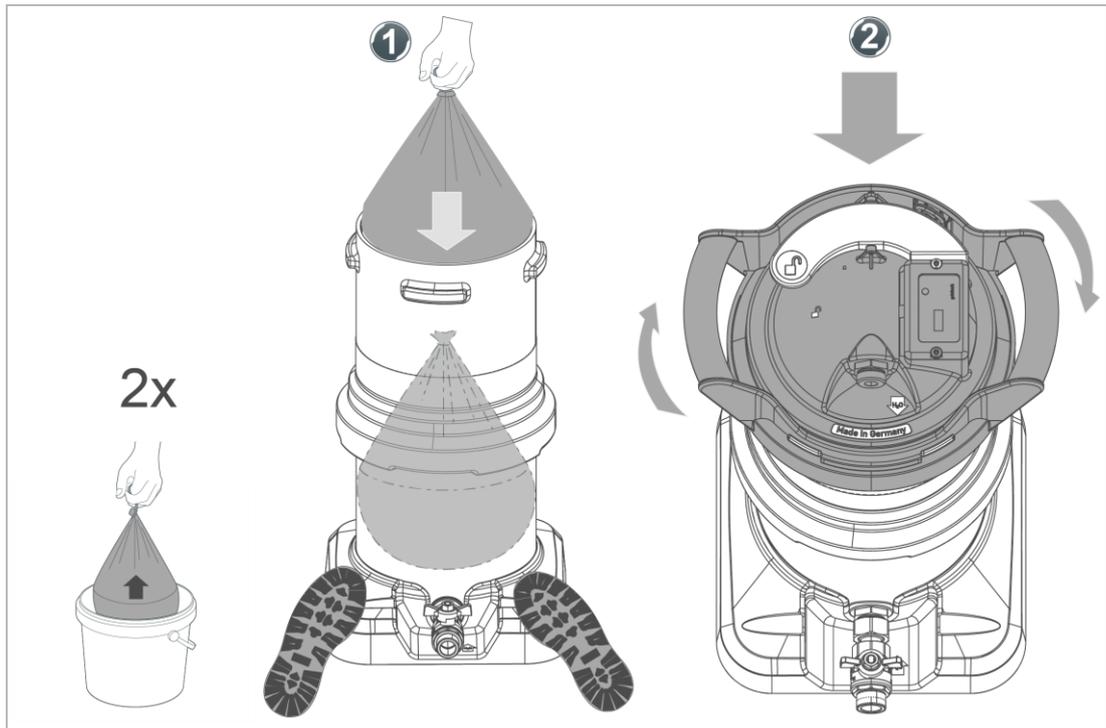
El estabilizador de caudal en la entrada del cartucho de lecho de mezcla puede quedar obstruido después de uno o varios usos con el módulo de filtrado en línea desaliQ.

► Limpie el estabilizador de caudal del siguiente modo:



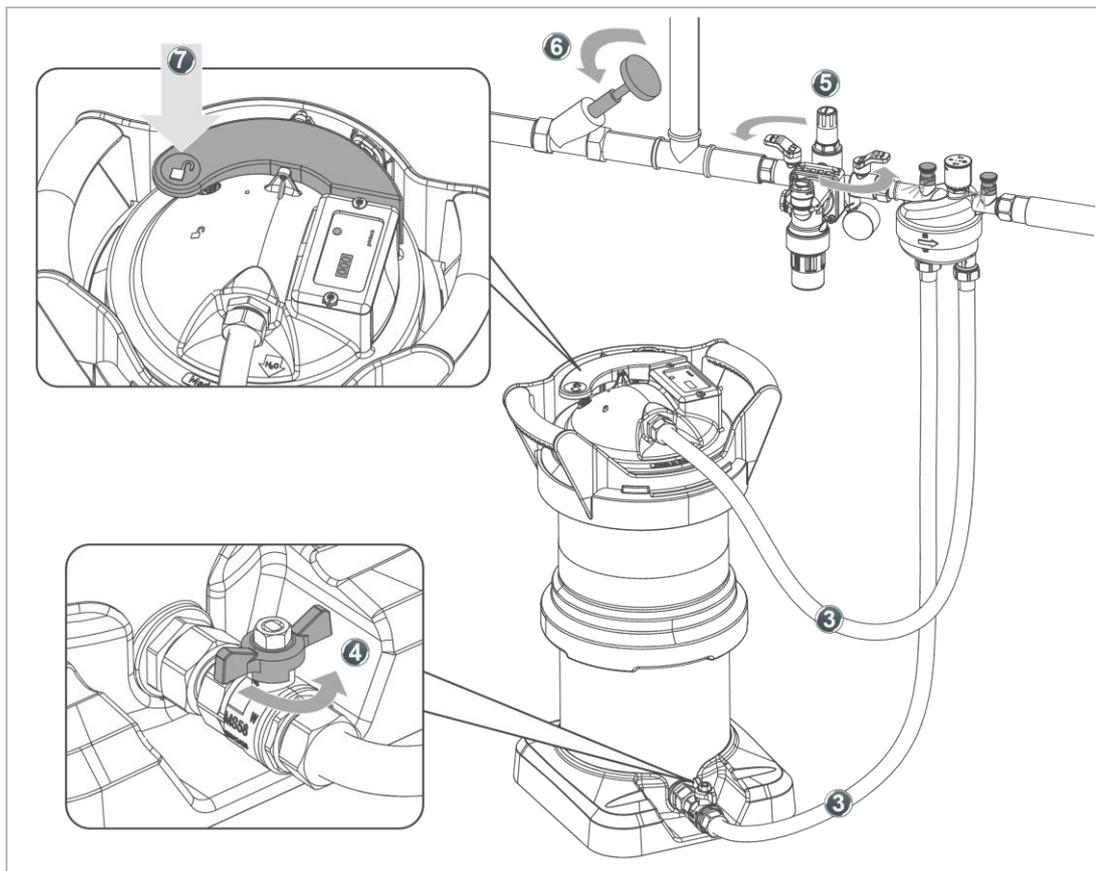
1. Desmonte la válvula de cierre.
  - a Retire la junta.
15. Retire el estabilizador de caudal y límpielo con un cepillo y agua.
16. Inserte el estabilizador de caudal en el racor doble (preste atención a la dirección).
  - a Enrosque la válvula de cierre con la junta insertada

## 7.3 Colocar una nueva bolsa de resina



1. Introduzca la bolsa de resina nueva.
  - a Compruebe la posición correcta: Costura en paralelo al borde del recipiente, etiqueta extraíble hacia arriba.
-  Si la bolsa de resina está en una posición errónea, el agua bruta le pasará sin tocarla. De esta forma no se aprovecha su capacidad y el valor de conductividad aumentará.

  - b Coloque de nuevo la tapa.
  - c Sostenga el cartucho de lecho de mezcla con los pies.
2. Presione la tapa ligeramente hacia abajo y gírela 1/8 de vuelta en sentido horario hasta que encaje.
  - » La tapa está bloqueada.



2. Coloque de nuevo los tubos de conexión en la entrada de agua bruta y a la salida de agua pura.
3. Abra la válvula de cierre en la entrada de agua bruta del cartucho de lecho de mezcla.
4. Abra las válvulas de cierre en la entrada de agua bruta y en la salida de agua pura.
5. Abra las válvulas de cierre de entrada y salida del agua.
6. Purgue el aire del cartucho mediante la palanca verde.
7. Compruebe la estanqueidad del sistema.
  - » El sistema está operativo.

## 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. El explotador es responsable del cumplimiento de las tareas de mantenimiento 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.

#### 8.1.1 Limpieza exterior

##### 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.
- ▶ Utilice equipo de protección individual.
- ▶ Limpie el producto solo por fuera.
- ▶ No utilice productos de limpieza corrosivos o abrasivos.
- ▶ Limpie las superficies con un paño húmedo.



Evite que llegue agua a la carcasa/pantalla del medidor de conductividad.

- ▶ Seque las superficies con un paño.

### 8.1.2 Limpieza interior

- ▶ Después de cada cambio de bolsa de resina, limpie los elementos filtrantes en el suelo y en la tapa del cartucho de lecho de mezcla (ver capítulo 7.2.3.1).
- ▶ Lave los elementos filtrantes con agua y déjelos secar.
- ▶ En caso de un alto grado de suciedad, limpie el estabilizador de caudal (véase el capítulo 7.2.3.2).
- ▶ Limpie el módulo de filtrado en línea desaliQ tras cada uso del cartucho de lecho mixto (ver el manual de instrucciones del módulo de filtrado en línea desaliQ).
- ▶ Ante un alto grado de suciedad, enjuague bien por dentro los tubos de conexión.

## 8.2 Intervalos



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

- ▶ El explotador 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
Limpieza	después de cada uso	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Limpiar el producto por fuera</li> <li>• Vaciar el agua del producto</li> <li>• Lavar el producto</li> <li>• En caso de uso de "tratamiento de circuito": Limpiar el elemento filtrante</li> <li>• En caso necesario, engrasar la junta tórica en la tapa</li> </ul>
Inspección	2 meses	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Comprobación visual/de funcionamiento</li> <li>• Comprobación visual de la estanqueidad</li> <li>• Lectura del valor de conductividad</li> </ul>
Mantenimiento	6 meses	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Comprobación visual/de funcionamiento</li> <li>• Comprobación de estanqueidad</li> <li>• Engrasar la junta tórica en la tapa</li> <li>• Comprobar la precisión de medición del conductímetro</li> <li>• En caso de uso de "llenado con agua potable": Limpiar el elemento filtrante</li> </ul>

Actividad	Intervalo	Tareas
	según la suciedad lo requiera	<ul style="list-style-type: none"> <li>• véase semestralmente</li> <li>• Limpieza del estabilizador de caudal</li> </ul>
Conservación	5 años	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cambiar la batería del conductímetro</li> <li>• Cambiar la junta (junta tórica) en la tapa</li> </ul>

## 8.3 Inspección

El propio explotador puede realizar la inspección periódica.

- ▶ Realice una inspección cada 2 meses como mínimo de la forma siguiente:
  1. Realice una inspección visual para detectar daños y corrosión.
  2. Compruebe la estanqueidad del cartucho de lecho de mezcla y de las conexiones.
  3. Compruebe el valor de conductividad mostrado.
  4. Realice una prueba de funcionamiento.
    - a Compruebe si la válvula de cierre (entrada de agua bruta) y palanca de desbloqueo y desaireación se pueden accionar fácilmente.

## 8.4 Mantenimiento

Para garantizar un funcionamiento correcto del producto deben efectuarse ciertas tareas regulares. La norma DIN EN 806-5 recomienda un mantenimiento regular a fin de garantizar un funcionamiento sin fallos e higiénico del producto.

### 8.4.1 Mantenimiento semestral

Para realizar el mantenimiento semestral, siga los siguientes pasos:

1. Compruebe la estanqueidad del cartucho de lecho de mezcla y de las conexiones.
2. Lubrique la junta que hay en la tapa con silicona en grasa o en aerosol (solución de conservación).
3. Compruebe la exactitud de medición del conductímetro.
4. Limpie el elemento filtrante y el estabilizador de caudal en caso necesario.

## 8.5 Consumibles

Producto	Cantidad	Ref.
Bolsa de resina desaliQ 6 l	2	707 435

Producto	Cantidad	Ref.
Cartuchos filtrantes en línea desaliQ (5 µm) de repuesto con juntas tóricas de repuesto para la malla de soporte	6	707000020000
2 x pilas LR44, 1,5 V (para conductímetro)		WZ9-790045e.002

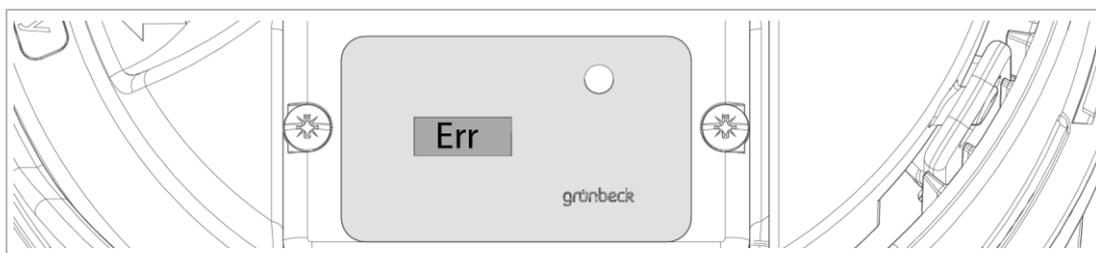
## 8.6 Piezas de repuesto

Puede encontrar una lista de las piezas de repuesto en el catálogo de repuestos en [www.grünbeck.de](http://www.grünbeck.de). Recibirá las piezas de repuesto a través del representante de Grünbeck responsable de su zona.

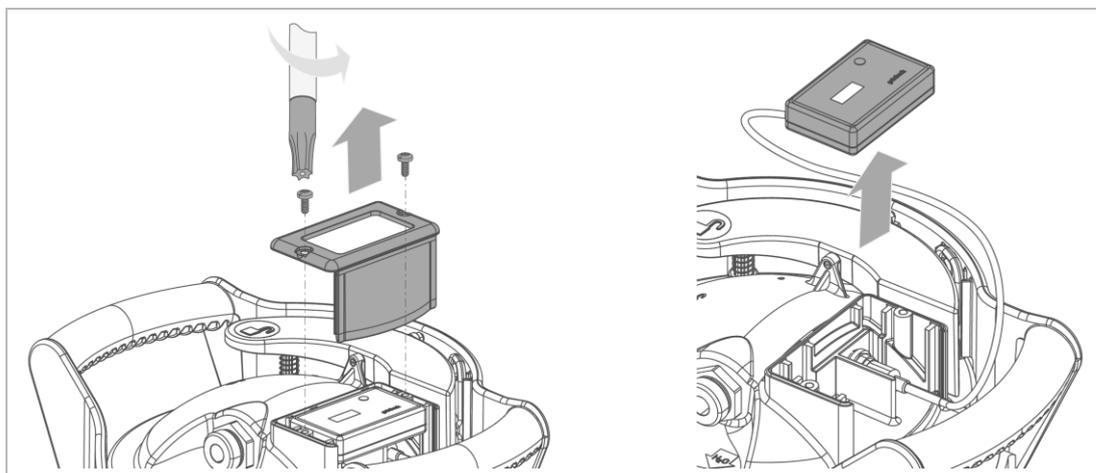
### 8.6.1 Desmontar el conductímetro



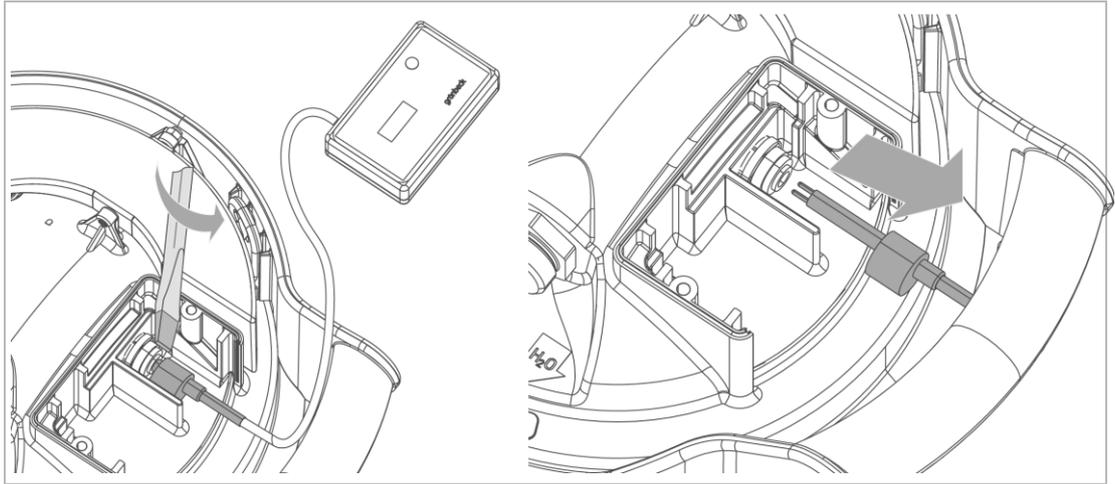
El indicador del conductímetro muestra **Err** en caso de fallo del mismo.



► Desmonte el conductímetro de la siguiente manera:



1. Suelte las uniones atornilladas de la cubierta del conductímetro.
2. Retire la cubierta.
3. Extraiga el conductímetro.



4. Presione el anillo de seguridad del conector rápido (con ayuda de un destornillador de ranura) y saque al mismo tiempo y con precaución el sensor de conductividad.

### 8.6.2 Cambiar la pila

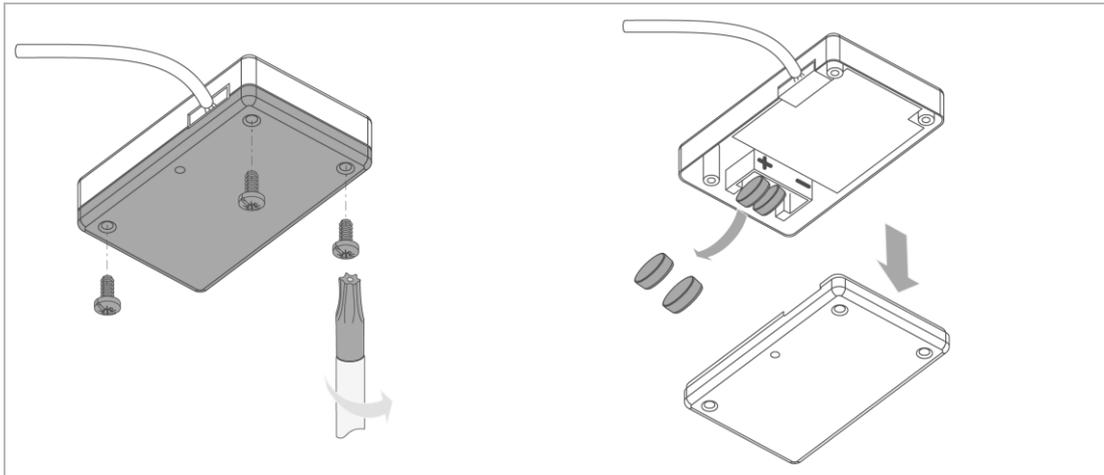


El indicador del conductímetro muestra **Lob** en caso de falta de carga de la pila.

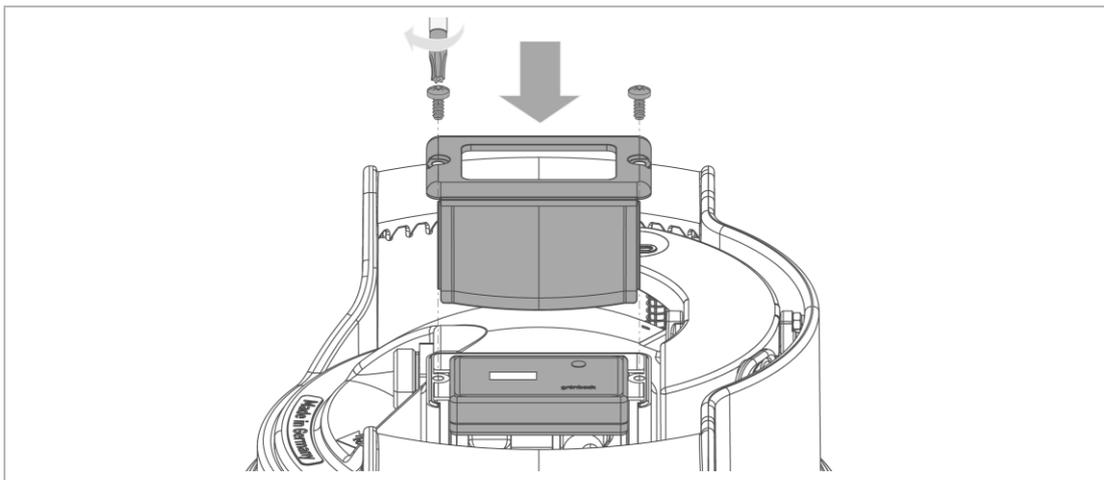
Para el cambio de las pilas, no es necesario desmontar el sensor de conductividad.



- Cambie las pilas la siguiente manera:



1. Afloje las uniones atornilladas de la tapa.
2. Retire las pilas usadas.
  - » Las pilas usadas pueden llevarse a un centro de reciclaje autorizado.
3. Coloque pilas nuevas (véase el capítulo 8.5). Compruebe la correcta polaridad.



4. Cierre el conductímetro con la tapa.
5. Introduzca el conductímetro en el cartucho de lecho de mezcla.
6. Fije el conductímetro con la cubierta y las uniones atornilladas.
  - » Las baterías están cambiadas.

## 8.7 Piezas de desgaste

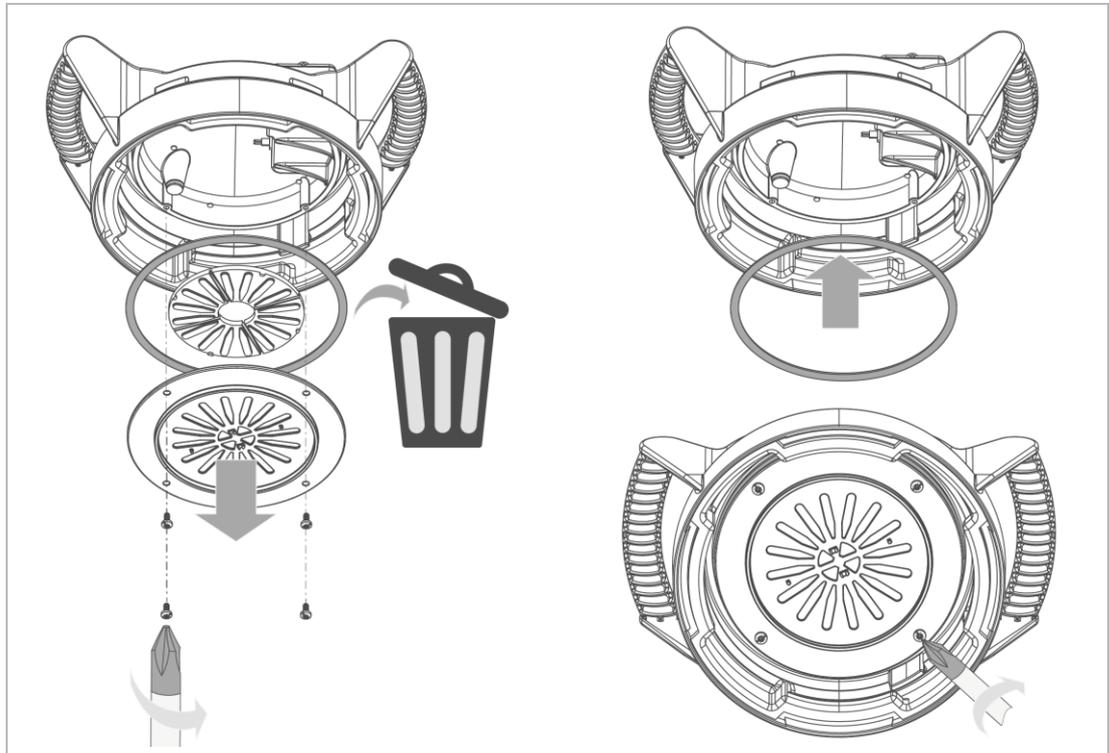
A continuación, se enumeran las piezas de desgaste:

- Junta en la tapa
- Estabilizadores de caudal

Producto	Cantidad	Ref.
Anillos de junta con solución de conservación	5	707 688e

Producto	Cantidad	Ref.
Malla de soporte con junta tórica (módulo de filtrado en línea desaliQ)	1	101 631e

### 8.7.1 Cambiar la junta en la tapa



1. Afloje las uniones atornilladas del elemento filtrante.
2. Saque el elemento filtrante.
3. Levante y saque la junta desgastada y deséchela.
4. Introduzca la nueva junta lubricada con la solución de conservación.
5. Fije el elemento filtrante con las uniones atornilladas.

## 9 Fallo



### PRECAUCIÓN

Superficies calientes durante el funcionamiento de la calefacción.

- Las superficies pueden alcanzar hasta 65 °C - peligro de escaldaduras.
- ▶ Deje que los componentes se enfríen antes de realizar trabajos con ellos.



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).

Fallo	Explicación	Solución
No hay caudal	Las válvulas de cierre no están completamente abiertas	▶ Abrir las válvulas de cierre completamente
La capacidad del intercambiador es reducida	Hay conectada previamente una instalación de ablandamiento o de fosfatado.	▶ Conectar el cartucho de lecho de mezcla directamente a la red de agua bruta
	Contaminación del agua bruta	▶ Preconectar el filtro y lavar las tuberías completamente ▶ Limpiar los elementos filtrantes en el fondo y en la tapa.
	El cartucho de lecho de mezcla no se ha purgado de aire por completo	▶ Purgar completamente el cartucho de lecho de mezcla
	El cartucho de lecho de mezcla está gastado	▶ Cambiar la bolsa de resina
La conductividad residual aumenta a saltos después de una pausa de funcionamiento prolongada	Se ha producido una reionización	▶ Deje que el agua corra sin utilizarla hasta que la conductividad residual descienda
El caudal es demasiado bajo	Tubería flexible está doblada	▶ Volver a tender la tubería flexible
	La tubería flexible está obstruida	▶ Desconectar las tuberías de la instalación y enjuagarlas bien
	Los elementos filtrantes están obstruidos	▶ Limpiar los elementos filtrantes en el fondo y en la tapa.
El caudal es muy elevado	El estabilizador del caudal en la toma de agua bruta está defectuoso	▶ Sustituir el estabilizador de caudal
La conductividad residual está por encima del valor límite	La resina de lecho de mezcla está gastada	▶ Cambiar la bolsa de resina
La conductividad sigue siendo alta con una bolsa de resina nueva	La bolsa de resina se ha colocado mal	▶ Colocar la bolsa de resina correctamente
	El caudal es demasiado elevado	▶ ver "El caudal es demasiado elevado"
El depósito/tanque gotea en la zona de la tapa	Suciedad en el área de la junta o junta tórica en la tapa	▶ Limpiar y engrasar la zona de sellado y la junta tórica
	Junta tórica de la tapa desgastada	▶ Coloque una junta tórica nueva (engrasada).
Se muestra un alto valor de conductividad con altas temperaturas	El conductímetro no tiene compensación de temperatura; uso en modo de calefacción con altas temperaturas (máx. 65 °C)	▶ Compruebe el valor de conductividad cuando la temperatura se encuentre en su rango normal (máx. 25 °C)

Fallo	Explicación	Solución
El conductímetro muestra <b>Err</b>	El conductímetro está defectuoso	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Comprobar las conexiones enchufables del conductímetro</li> <li>▶ Sustituir el conductímetro en caso necesario</li> </ul>
El conductímetro muestra <b>Lob</b>	Las pilas están gastadas	▶ Cambie las pilas.

## 10 Puesta fuera de servicio

### 10.1 Inactividad temporal

Si desea poner brevemente fuera de servicio el cartucho de lecho de mezcla, p. ej., tras un proceso de llenado de la calefacción con agua potable, debe respetar los siguientes puntos:

1. Cierre la entrada de agua potable y la salida de agua pura o la conexión bypass.
2. Purgue el agua del cartucho de lecho de mezcla en la toma inferior.
  - » Las partículas de suciedad se eliminan con el lavado y el cartucho de lecho de mezcla se queda sin presión.
3. Deje el cartucho de lecho de mezcla cerrado hidráulicamente.

### 10.2 Puesta fuera de servicio

Si desea dejar fuera de servicio el cartucho de lecho de mezcla entre cada uso, deben respetarse los puntos siguientes:

1. Cierre la entrada de agua potable y la salida de agua pura o la conexión bypass.
2. Purgue el agua del cartucho de lecho de mezcla en la toma inferior.
  - » Las partículas de suciedad se eliminan con el lavado y el cartucho de lecho de mezcla se queda sin presión.
3. Desmonte los tubos flexibles de conexión.
4. Deje la bolsa de resina y el módulo de filtrado en el cartucho de lecho de mezcla.
5. Transporte el cartucho de lecho de mezcla en vertical, sin que vuelque.
6. Almacene el cartucho de lecho de mezcla en un lugar protegido de daños mecánicos e influencias ambientales.

### 10.3 Nueva puesta en servicio

- ▶ Ponga en funcionamiento el cartucho de lecho de mezcla (consulte los capítulos Instalar el producto 5.4 y Puesta en servicio 6).
- ▶ Compruebe si la bolsa de resina o el módulo de filtrado puede reutilizarse, p. ej., tras una larga pausa de funcionamiento.
- ▶ Coloque la nueva bolsa de resina y nuevos cartuchos filtrantes con el módulo de filtrado.

# 11 Desmontaje y eliminación

## 11.1 Desmontaje de la celda de medición de conductividad (conductímetro)

- ▶ Desmonte el conductímetro de la tapa del cartucho de lecho de mezcla (véase el capítulo 8.6.1).

## 11.2 Eliminación

- ▶ Tenga en cuenta la normativa nacional vigente.

### Bolsa de resina



Tenga en cuenta la ficha adjunta TDb-00084nt de la bolsa de resina desaliQ con indicaciones de seguridad e instrucciones para el desechado.

- ▶ Deseche la bolsa de resina usada en la basura doméstica.

### Cartuchos filtrantes en caso de uso con el módulo de filtrado en línea desaliQ

- ▶ Elimine los elementos filtrantes usados en la basura doméstica.

### Embalaje

- ▶ Elimine el embalaje siguiendo las normas medioambientales.

### Producto



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

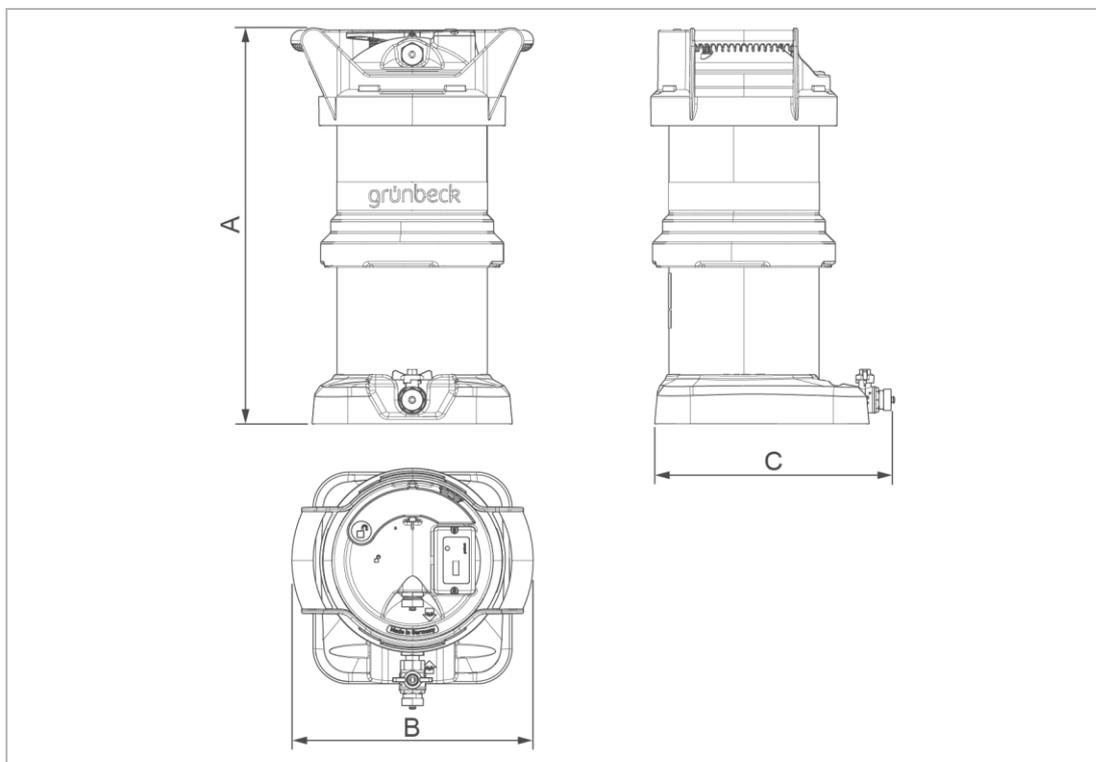
- ▶ Elimine los productos o componentes eléctricos y electrónicos de forma respetuosa con el medioambiente.
- ▶ Si su producto contiene baterías o pilas, deséchelas por separado.



Para más información sobre la retirada y la eliminación, consulte la página [www.gruenbeck.com](http://www.gruenbeck.com).

## 12 Datos técnicos

### 12.1 desaliQ:MB9

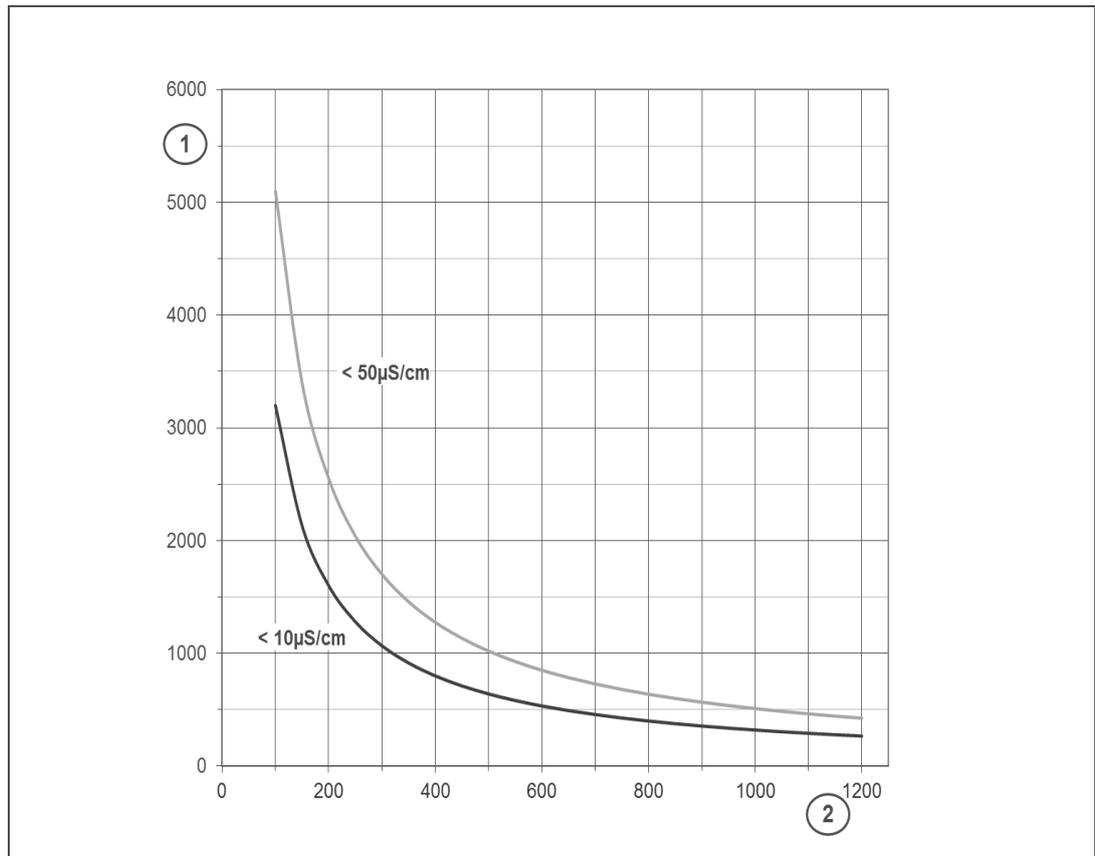


Medidas y pesos		desaliQ:MB9	
A	Altura	mm	560
B	Anchura	mm	340
C	Profundidad	mm	330
	Número de bolsas de resina	[ud.]	2
	Volumen de llenado de la resina de lecho de mezcla	l	12
	Peso de envío aprox.	kg	17
Datos de conexión			
Diámetro nominal de conexión		DN 20 (¾")	
Datos de potencia			
	Presión máx. de funcionamiento	bar	4
	Caudal con $\Delta p$ 1 bar	l/h	720
	Capacidad a < 10 $\mu\text{S/cm}$	$\mu\text{S/cm} \times \text{m}^3$	320
	Capacidad a < 50 $\mu\text{S/cm}$	$\mu\text{S/cm} \times \text{m}^3$	510
	Caudal nominal	$\text{m}^3/\text{h}$	0,9
Datos generales			
	Temperatura del agua	$^{\circ}\text{C}$	5 – 65
	Temperatura ambiente	$^{\circ}\text{C}$	5-40
	Ref.	707455000000	

#### Ejemplo de cálculo:

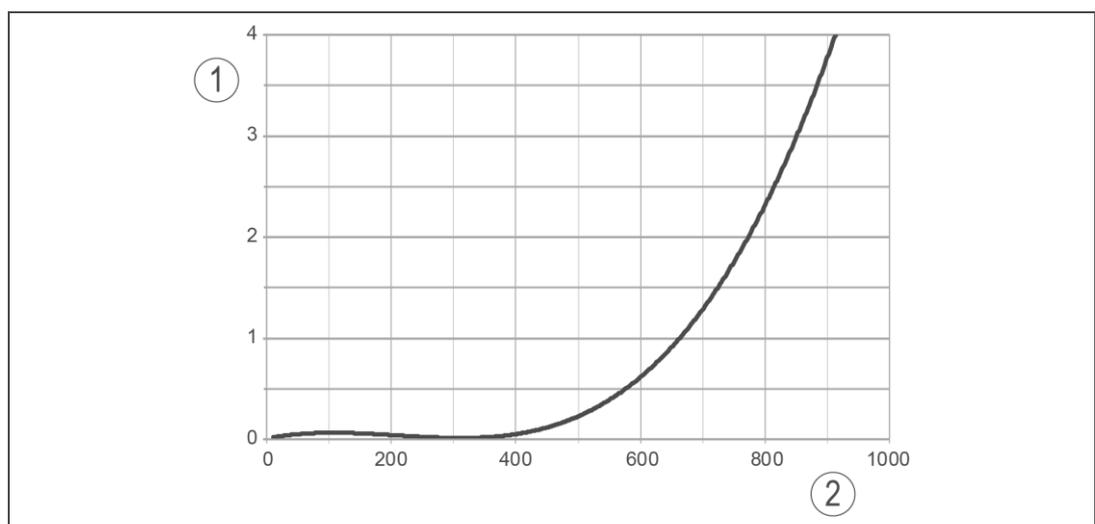
- Conductividad del agua bruta: 500  $\mu\text{S/cm}$
- $320/500=0,64 \text{ m}^3$  (corresponde a 640 litros con 10  $\mu\text{S/cm}$ )
- $510/500=1,02 \text{ m}^3$  (corresponde a 1020 litros a 50  $\mu\text{S/cm}$ )

### 12.1.1 Curvas de capacidad desaliQ:MB9



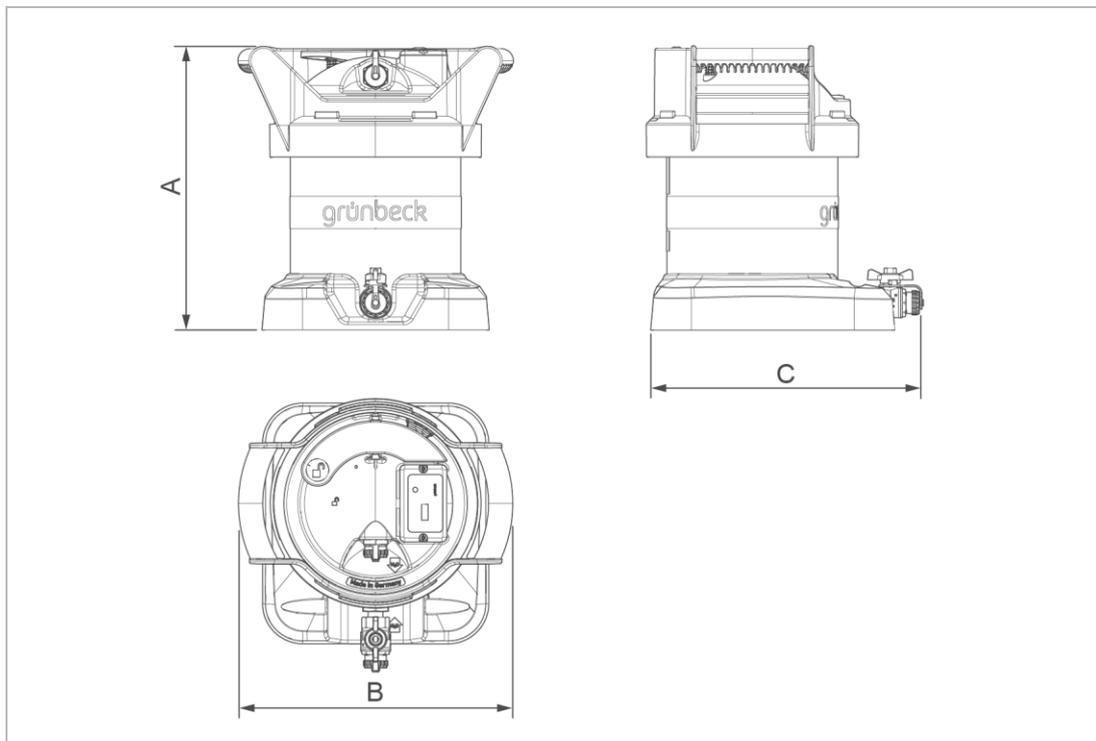
<b>Denominación</b>	<b>Denominación</b>
1 Volumen de agua desalinizada en l	2 Conductividad del agua bruta en µS/cm

### 12.1.2 Curva de pérdida de presión desaliQ:MB9



<b>Denominación</b>	<b>Denominación</b>
1 Pérdida de presión en bar	2 Caudal en l/h

## 12.2 desaliQ:MB5

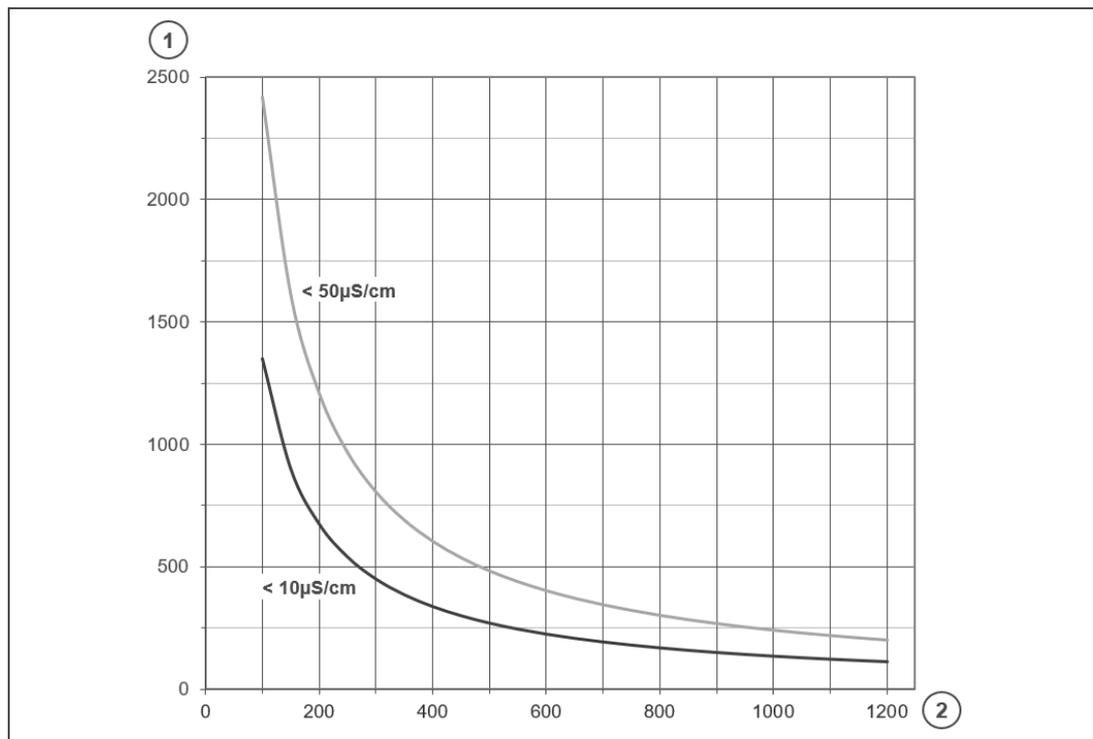


Medidas y pesos		desaliQ:MB5	
A	Altura	mm	350
B	Anchura	mm	340
C	Profundidad	mm	330
Número de bolsas de resina		[ud.]	1
Volumen de llenado de la resina de lecho de mezcla		l	6
Peso de envío aprox.		kg	10
Datos de conexión			
Diámetro nominal de conexión		DN 20 (¾")	
Datos de potencia			
Presión máx. de funcionamiento		bar	4
Caudal con $\Delta p$ 1 bar		l/h	400
Capacidad a $< 10 \mu\text{S/cm}$		$\mu\text{S/cm} \times \text{m}^3$	135
Capacidad a $< 50 \mu\text{S/cm}$		$\mu\text{S/cm} \times \text{m}^3$	242
Caudal nominal		$\text{m}^3/\text{h}$	0,5
Datos generales			
Temperatura del agua		$^{\circ}\text{C}$	5 – 65
Temperatura ambiente		$^{\circ}\text{C}$	5-40
Ref.		707000060000	

### Ejemplo de cálculo:

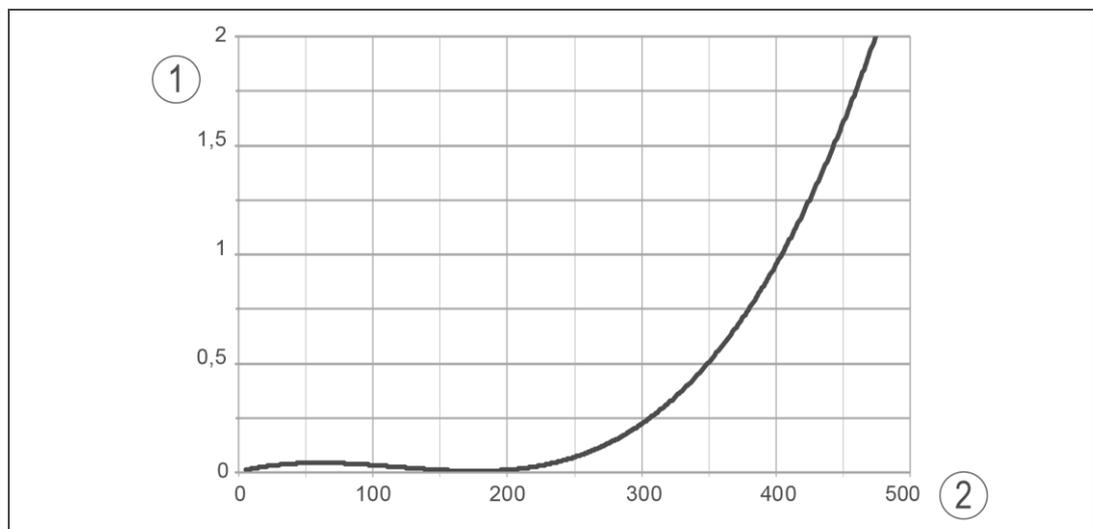
- Conductividad del agua bruta:  $500 \mu\text{S/cm}$
- $135/500=0,27 \text{ m}^3$  (corresponde a 270 litros a  $10 \mu\text{S/cm}$ )
- $242/500=0,484 \text{ m}^3$  (corresponde a 484 litros a  $50 \mu\text{S/cm}$ )

### 12.2.1 Curvas de capacidad desaliQ:MB5



<b>Denominación</b>	<b>Denominación</b>
1 Volumen de agua desalinizada en l	2 Conductividad del agua bruta en µS/cm

### 12.2.2 Curva de pérdida de presión desaliQ:MB5



<b>Denominación</b>	<b>Denominación</b>
1 Pérdida de presión en bar	2 Caudal en l/h

# 13 Manual de funcionamiento

Cartucho de lecho de mezcla | desaliQ:MB \_\_\_\_\_

Número de serie: \_\_\_\_\_

## 13.1 Protocolo de puesta en servicio

Cliente		
Nombre:		
Dirección:		
Instalación/accesorios		
Filtro de agua potable (marca/tipo):		
Conexión de canal de desagüe según DIN EN 1717	<input type="checkbox"/> sí	<input type="checkbox"/> no
Desagüe de suelo disponible	<input type="checkbox"/> sí	<input type="checkbox"/> no
Dispositivo de seguridad	<input type="checkbox"/> sí	<input type="checkbox"/> no
Valores de funcionamiento		
Valor de conductividad del agua de llenado	$\mu\text{S/cm}$	
Estado del contador de agua	$\text{m}^3$	
Observaciones		
Puesta en servicio		
Empresa:		
Técnico de servicio:		
Empresa:		
Comprobante de horas de trabajo (n.º):		
Fecha/firma:		

## 13.2 Mantenimiento

### Trabajos realizados

<input type="checkbox"/> Mantenimiento	Empresa:
<input type="checkbox"/> Reparación	Nombre:
	Fecha, firma
<input type="checkbox"/> Mantenimiento	Empresa:
<input type="checkbox"/> Reparación	Nombre:
	Fecha, firma
<input type="checkbox"/> Mantenimiento	Empresa:
<input type="checkbox"/> Reparación	Nombre:
	Fecha, firma
<input type="checkbox"/> Mantenimiento	Empresa:
<input type="checkbox"/> Reparación	Nombre:
	Fecha, firma
<input type="checkbox"/> Mantenimiento	Empresa:
<input type="checkbox"/> Reparación	Nombre:
	Fecha, firma
<input type="checkbox"/> Mantenimiento	Empresa:
<input type="checkbox"/> Reparación	Nombre:
	Fecha, firma
<input type="checkbox"/> Mantenimiento	Empresa:
<input type="checkbox"/> Reparación	Nombre:
	Fecha, firma
<input type="checkbox"/> Mantenimiento	Empresa:
<input type="checkbox"/> Reparación	Nombre:
	Fecha, firma

**Trabajos realizados**

<input type="checkbox"/> Mantenimiento	Empresa:
<input type="checkbox"/> Reparación	Nombre:
	Fecha, firma
<input type="checkbox"/> Mantenimiento	Empresa:
<input type="checkbox"/> Reparación	Nombre:
	Fecha, firma
<input type="checkbox"/> Mantenimiento	Empresa:
<input type="checkbox"/> Reparación	Nombre:
	Fecha, firma
<input type="checkbox"/> Mantenimiento	Empresa:
<input type="checkbox"/> Reparación	Nombre:
	Fecha, firma
<input type="checkbox"/> Mantenimiento	Empresa:
<input type="checkbox"/> Reparación	Nombre:
	Fecha, firma
<input type="checkbox"/> Mantenimiento	Empresa:
<input type="checkbox"/> Reparación	Nombre:
	Fecha, firma
<input type="checkbox"/> Mantenimiento	Empresa:
<input type="checkbox"/> Reparación	Nombre:
	Fecha, firma
<input type="checkbox"/> Mantenimiento	Empresa:
<input type="checkbox"/> Reparación	Nombre:
	Fecha, firma

## **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 Wasseraufbereitung GmbH

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

Grünbeck Wasseraufbereitung GmbH  
Josef-Grünbeck-Str. 1  
89420 Hoechstädt  
Germany

 +49 (0)9074 41-0

 +49 (0)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)