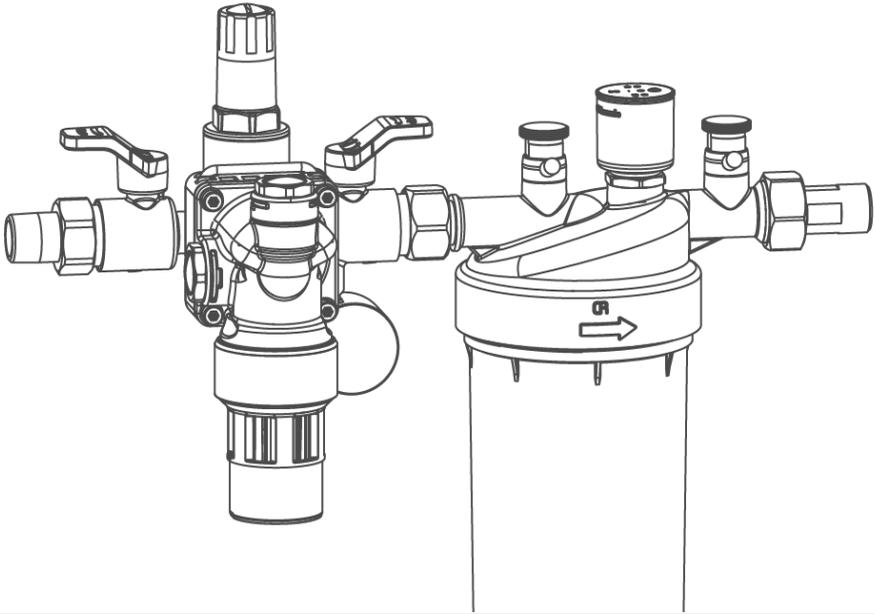




qr.gruenbeck.de/016

Entendemos el agua.



Línea de llenado | thermaliQ:FB2

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

**Traducción del manual de instrucciones original**

Versión de noviembre de 2023

Referencia: 100089760000\_es\_065

# Índice

<b>1</b>	<b>Acerca de estas instrucciones .....</b>	<b>4</b>	5.3	Llenado de la calefacción .....	29
1.1	Otra documentación aplicable .....	4	5.4	Entregar el producto a la empresa explotadora .....	31
1.2	Grupo destinatario .....	4			
1.3	Custodia de los documentos .....	4	<b>6</b>	<b>Funcionamiento .....</b>	<b>32</b>
1.4	Símbolos utilizados .....	5	6.1	Control de funcionamiento de la celda de medición de conductividad...	32
1.5	Normas de formato .....	6	6.2	Sustitución de la pila de la celda de medición de conductividad .....	33
1.6	Validez de las instrucciones .....	7	6.3	Montaje/sustitución del cartucho de llenado .....	34
1.7	Placa de características.....	7			
<b>2</b>	<b>Seguridad .....</b>	<b>9</b>	<b>7</b>	<b>Limpieza, inspección y mantenimiento .....</b>	<b>35</b>
2.1	Medidas de seguridad .....	9	7.1	Limpieza .....	35
2.2	Consideraciones técnicas de seguridad .....	10	7.2	Intervalos .....	36
2.3	Reglamento .....	11	7.3	Inspección .....	36
2.4	Obligaciones del personal especializado .....	11	7.4	Mantenimiento .....	37
2.5	Obligaciones de los usuarios .....	12	7.5	Consumibles .....	41
<b>3</b>	<b>Descripción del producto.....</b>	<b>13</b>	7.6	Piezas de repuesto .....	41
3.1	Uso previsto .....	13	7.7	Piezas de desgaste .....	41
3.2	Uso erróneo previsible .....	13	<b>8</b>	<b>Fallo.....</b>	<b>42</b>
3.3	Componentes del producto.....	14	<b>9</b>	<b>Eliminación.....</b>	<b>43</b>
3.4	Accesorios .....	15	9.1	Embalaje.....	43
3.5	Descripción de funcionamiento.....	16	9.2	Producto .....	43
<b>4</b>	<b>Instalación .....</b>	<b>19</b>	<b>10</b>	<b>Datos técnicos .....</b>	<b>44</b>
4.2	Requisitos del lugar de instalación .....	22	<b>11</b>	<b>Manual de funcionamiento.....</b>	<b>45</b>
4.3	Comprobar el volumen de suministro .....	23	11.1	Protocolo de puesta en servicio .....	45
4.4	Instalar el producto .....	24	11.2	Mantenimiento .....	46
<b>5</b>	<b>Puesta en servicio .....</b>	<b>27</b>			
5.1	Procedimiento general .....	27			
5.2	Ajustar el reductor de presión.....	28			

# 1 Acerca de estas instrucciones

## 1.1 Otra documentación aplicable

Los siguientes documentos también son aplicables a la línea de llenado thermalIQ:FB2:

- manuales de todos los accesorios utilizados.

## 1.2 Grupo destinatario

El grupo destinatario de estas instrucciones es el personal especializado y el usuario.

## 1.3 Custodia de los documentos

Conserve estas instrucciones y el resto de la documentación aplicable para que estén a su disposición en caso necesario. Asegúrese de que sus técnicos especializados registran la puesta en servicio reglamentaria y el mantenimiento anual en el capítulo 11 del manual de funcionamiento.

## 1.4 Símbolos utilizados



Este símbolo indica avisos que debe tener en cuenta para su propia seguridad.

---



Este símbolo indica avisos que debe tener en cuenta para evitar daños materiales.

---



Este símbolo indica información importante sobre el producto o el manejo del mismo.

---



Este símbolo indica los trabajos que solo pueden ser desempeñados por personal especializado. En Alemania, la empresa de instalación debe estar registrada en el directorio de instaladores de una empresa de suministro de agua según la sección 12 (2) de las AVB Wasser V (Condiciones generales de suministro de agua).

---

## 1.5 Normas de formato

En estas instrucciones se utilizan las siguientes representaciones:

Descripción	Representación
Instrucción operativa de un solo paso u orden temporal de los pasos irrelevante	▶ Paso del procedimiento
Instrucción operativa de varios pasos y orden temporal de los pasos importante	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Primer paso del procedimiento<ol style="list-style-type: none"><li>a Primer paso</li><li>b Segundo paso</li></ol></li><li>2. Segundo paso del procedimiento</li></ol>
Resultado tras una instrucción operativa	» Resultado
Listas	<ul style="list-style-type: none"><li>● Punto de la lista<ul style="list-style-type: none"><li>• Punto secundario de la lista</li></ul></li></ul>
Rutas de menú	Estado>Menú>Submenú
Textos de pantalla	Texto de pantalla
Elementos de control	Botón/tecla

## 1.7 Validez de las instrucciones

Estas instrucciones son válidas para los siguientes productos:

- Línea de llenado thermalIQ:FB2

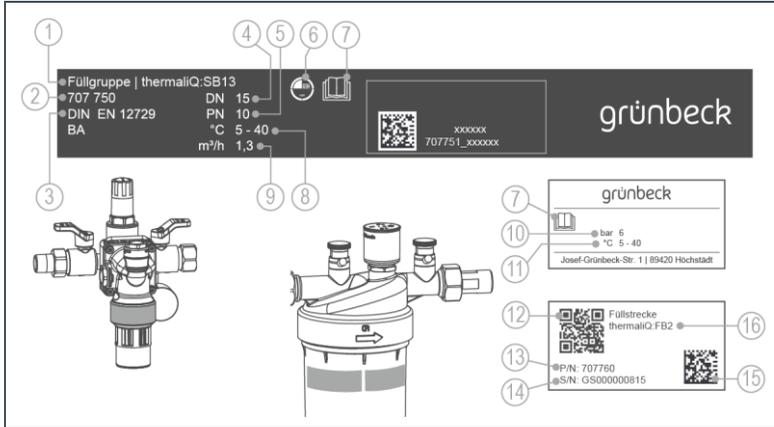
## 1.8 Placa de características

La placa de características se encuentra en la unidad de tratamiento.

Las consultas o los pedidos se pueden procesar con mayor rapidez si se especifican los datos de la placa de características.

- ▶ Complete la siguiente tabla para tener los datos necesarios a mano.

● Acerca de estas instrucciones



Pos.	Denominación	Pos.	Denominación
1	Denominación de producto del grupo de llenado	2	Referencia del grupo de llenado
3	DIN para separador de sistema	4	Diámetro nominal
5	Presión nominal	6	Marca de verificación DVGW
7	Tener en cuenta el manual de instrucciones	8	Temperatura ambiente
9	Caudal nominal	10	Presión máx. de funcionamiento
11	Temperatura ambiente	12	Código QR
13	Referencia de la línea de llenado	14	N.º de serie de la línea de llenado
15	Código de matriz de datos	16	Denominación de producto de la línea de llenado

- Denominación del producto: Línea de llenado thermalIQ:FB2
- Ref.: 707 760
- N.º de serie: \_\_\_\_\_

## 2 Seguridad



Advertencia: Contaminación del agua potable en caso de manejo indebido.

- Existe peligro de enfermedades infecciosas.
- ▶ Encargue la instalación, puesta en servicio y mantenimiento anual solo a personal especializado.

### 2.1 Medidas de seguridad

- Lea con atención estas instrucciones antes de operar su producto.
- Instale el producto en un entorno libre de escarcha. En caso contrario, el producto podría sufrir daños irreparables. Pueden producirse daños causados por agua como consecuencia.
- Durante el mantenimiento o reparación, utilice solamente piezas de recambio originales. Si se utilizan piezas de recambio no apropiadas, se anula la garantía del producto.
- Encargue los trabajos en su producto solo a personas que hayan leído y entendido estas instrucciones y que sean aptas para estos trabajos debido a su formación.
- Opere el producto solo si todos los componentes están instalados adecuadamente.
- No retire ni puentee bajo ningún concepto los dispositivos de seguridad ni los desactive de cualquier otra manera.

## 2.2 Consideraciones técnicas de seguridad

Estas instrucciones contienen avisos que debe tener en cuenta por su propia seguridad y para evitar daños materiales. Dichos avisos están destacados con un triángulo de advertencia y estructurados de la siguiente manera:



---

### **PRECAUCIÓN:** Tipo y origen del peligro

- Posibles consecuencias
  - ▶ Medidas para evitarlo
- 

Las siguientes palabras de advertencia están definidas según el grado de peligro y pueden utilizarse en estas instrucciones:

- **PELIGRO** significa que se producirán lesiones graves o mortales.
- **ADVERTENCIA** significa que pueden producirse lesiones graves o mortales.
- **PRECAUCIÓN** significa que pueden producirse lesiones leves.
- **AVISO** (sin triángulo de advertencia) significa que pueden producirse daños materiales.

## 2.3 Reglamento

Durante la instalación y puesta en servicio, respete, entre otras, las siguientes reglas y normas:

- normas legales de protección medioambiental
- disposiciones de prevención de accidentes
- norma técnica DIN EN 806 para instalaciones de agua potable
- normas técnicas VDI 6023 sección 5 - 7 para instalaciones de agua potable
- DIN EN 1717 sobre protección contra la contaminación del agua potable en sistemas de agua potable
- VDI 2035 sobre prevención de daños en sistemas de calefacción de agua caliente

## 2.4 Obligaciones del personal especializado

Para garantizar un funcionamiento del producto seguro y libre de problemas, es preciso cumplir las siguientes especificaciones:

- Lleve a cabo solo actividades descritas en las presentes instrucciones.
- Desempeñe cualquier actividad teniendo en cuenta todas las normas y reglas vigentes.
- Forme a los usuarios en el funcionamiento y manejo del producto.
- Forme a los usuarios en el mantenimiento del producto.
- Forme a los usuarios en los posibles peligros que pueden surgir durante la operación del producto.

## 2.5 Obligaciones de los usuarios

Para garantizar un funcionamiento del producto seguro y libre de problemas, es preciso cumplir las siguientes especificaciones:

- Encargue a un técnico especializado la instalación, puesta en servicio y mantenimiento.
- Un técnico especializado deberá explicarle cómo funciona el producto.
- Lleve a cabo solo actividades descritas en las presentes instrucciones.
- No lleve a cabo ninguna actividad indicada exclusivamente para personal especializado.
- Utilice este producto solo según su uso previsto.
- Ocúpese de la realización de las tareas de inspección y mantenimiento necesarias.
- Conserve estas instrucciones.

## 3 Descripción del producto

### 3.1 Uso previsto

La línea de llenado thermalIQ:FB2 sirve para conectar un sistema de calefacción al sistema de agua potable de forma segura y conforme a las normas.

La línea de llenado protege el agua potable contra el reflujo de agua procedente del circuito de calefacción.

El reductor de presión de la línea de llenado regula la presión de llenado.

La línea de llenado se encarga de la desalinización total de agua bruta para llenar sistemas de calefacción por primera vez o realimentarlos.

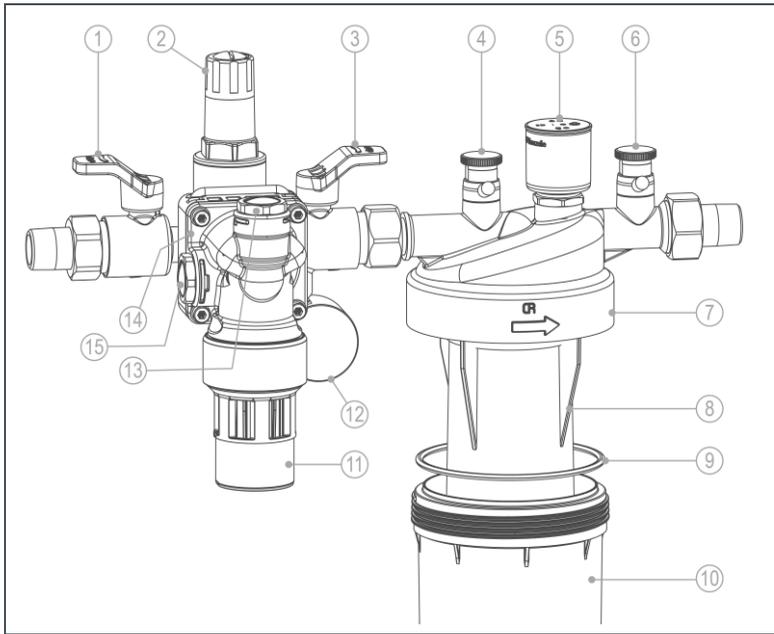
La línea de llenado solo se puede montar en tuberías horizontales.

El grupo de llenado (separador de sistema) se puede montar junto con el grupo de tratamiento en horizontal o por separado en una tubería vertical.

### 3.2 Uso erróneo previsible

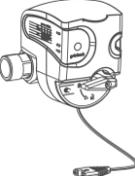
Montaje del grupo de tratamiento (cartucho de llenado) en tuberías verticales.

### 3.3 Componentes del producto



Pos.	Denominación	Pos.	Denominación
1	Válvula de cierre (entrada)	2	Reductor de presión
3	Válvula de cierre (salida)	4	Válvula de purga (entrada)
5	Celda de medición de conductividad	6	Válvula de purga (salida)
7	Placa de características	8	Cartucho de llenado
9	Junta tórica	10	Campana de plástico
11	Embudo de descarga	12	Manómetro
13	Conexión de prueba en zona de presión de entrada	14	Brida giratoria (separador de sistema)
15	Conexión de prueba en la zona de presión central		

### 3.4 Accesorios

Imagen	Producto	Ref.
	<b>Cartucho de llenado desaliQ:HB4 con adaptador de botella</b>	<b>707 150</b>
<p>Desalinización total de agua para sistemas de calefacción.</p>		
<hr/>		
<b>Cartucho de llenado desaliQ:HB4 sin adaptador de botella</b>		
<hr/>		
	<b>Adaptador de conexión desaliQ</b>	<b>707 276</b>
<p>Adaptador para la conexión del cartucho de llenado desaliQ:HB4 en el grupo de tratamiento thermalIQ:HB2.</p>		
<hr/>		
<b>Juego de tubos flexibles desaliQ</b>		
<hr/>		
<b>Filtro fino pureliQ:K20</b>		
	<p>El filtro fino pureliQ:K filtra el agua potable y protege la instalación doméstica de agua según DIN EN 806.</p>	<b>101 220</b>
<hr/>		
<b>Dispositivo de seguridad protectliQ</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>126 400</b>
<hr/>		
Sin figura	<b>Kit de servicio</b>	<b>132 095</b>
<p>Kit de servicio para el mantenimiento de separadores de sistema.</p>		

## 3.5 Descripción de funcionamiento

La línea de llenado thermalIQ:FB2 consta de un grupo de llenado y un grupo de tratamiento.

En el grupo de llenado, el agua bruta para el llenado de la calefacción fluye a través de la válvula de cierre en el lado de entrada y a través del colector de suciedad y llega a la unidad de separación de sistema.

Tras la unidad de separación de sistema, el agua pasa por el reductor de presión. El reductor de presión se asegura de que no se sobrepase la presión de llenado en el sistema de calefacción. La presión de llenado se muestra en el manómetro.

En el grupo de tratamiento, el agua se desaliniza por completo a través de la resina de lecho mixto del cartucho de llenado. La celda de medición de conductividad controla la calidad del agua.

### 3.5.1 Separador de sistemas

El separador de sistema BA según DIN EN 12729 consiste en una valvulería de seguridad que protege el agua potable contra la contaminación de hasta categoría 4.

El separador de sistema consta de una zona de presión de entrada, una zona de presión central y una zona de presión de salida. Si se producen fluctuaciones de presión en el sistema y la presión inicial se hace más pequeña que la presión de salida, la zona de presión central se vacía a través de la válvula de descarga.

De este modo, se evita el reflujo de agua en el sistema de agua potable.

### 3.5.2 Reductor de presión

El reductor de presión reduce la presión en el lado de entrada (presión inicial) a la presión deseada en el lado de salida (presión posterior).

### 3.5.3 Grupo de tratamiento

#### **Física**

A través de la válvula de cierre, el agua bruta llega al cartucho de llenado desaliQ:HB2. El agua fluye a través del lecho mixto del cartucho de llenado de arriba abajo. El agua se desaliniza mediante el procedimiento de intercambio de iones.

El agua desalinizada pasa por la celda de medición de conductividad y fluye hacia el sistema de calefacción.

Una válvula de retención situada a la salida del grupo de tratamiento impide el retorno del agua del sistema de calefacción.

#### **Química**

Las resinas de lecho mixto se componen, por una parte, de una resina de intercambio catiónico muy ácida y, por otra, de una resina de intercambio aniónico muy alcalina. 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 presentes en el agua bruta, como el calcio, el magnesio o el sodio, se sustituyen por iones  $H^+$ .

La resina de intercambio aniónico se utiliza durante la desalinización total para filtrar los iones con carga negativa, los

aniones. Todos los aniones presentes en el agua bruta, como el nitrato, el fosfato, el sulfato, el cloruro o el bicarbonato, se sustituyen por iones  $\text{OH}^-$ .

La desalinización total elimina prácticamente todos los componentes no deseados del agua de alimentación. A través de la resina de intercambio aniónico muy alcalina, también se filtran el ácido silícico y el ácido carbónico. Los iones  $\text{H}^+$  y  $\text{OH}^-$  derivados del proceso de intercambio se combinan para formar  $\text{H}_2\text{O}$ . El resultado tras la desalinización total es agua pura.

## 4 Instalación




---

El montaje de la instalación ablandadora es una alteración importante del sistema de agua potable y solo puede ser realizado por personal especializado.

---

La línea de llenado thermalIQ:FB2 se puede montar de la siguiente manera:

- Grupo de llenado y grupo de tratamiento como combinación en tubería de agua horizontal
- Grupo de llenado separado del grupo de tratamiento en tubería de agua vertical

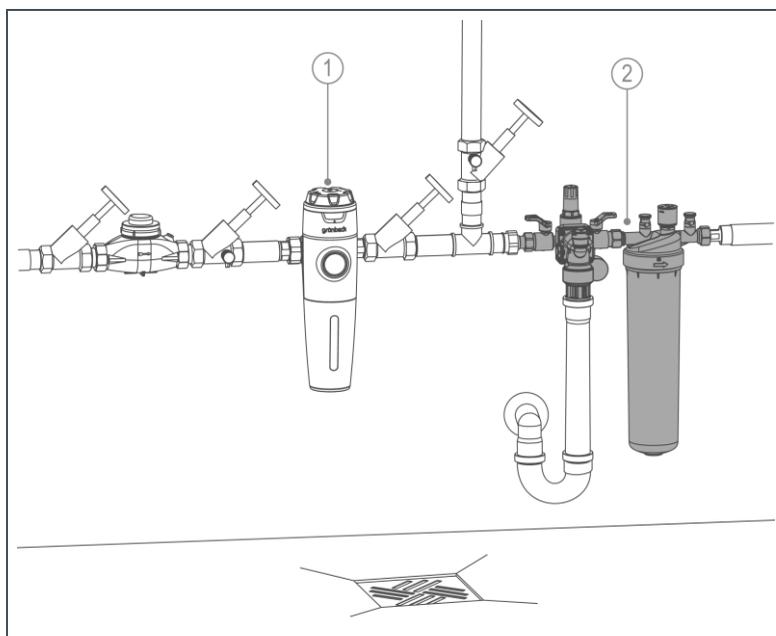



---

En caso de montaje separado, el cliente debe proporcionar racores adicionales.

---

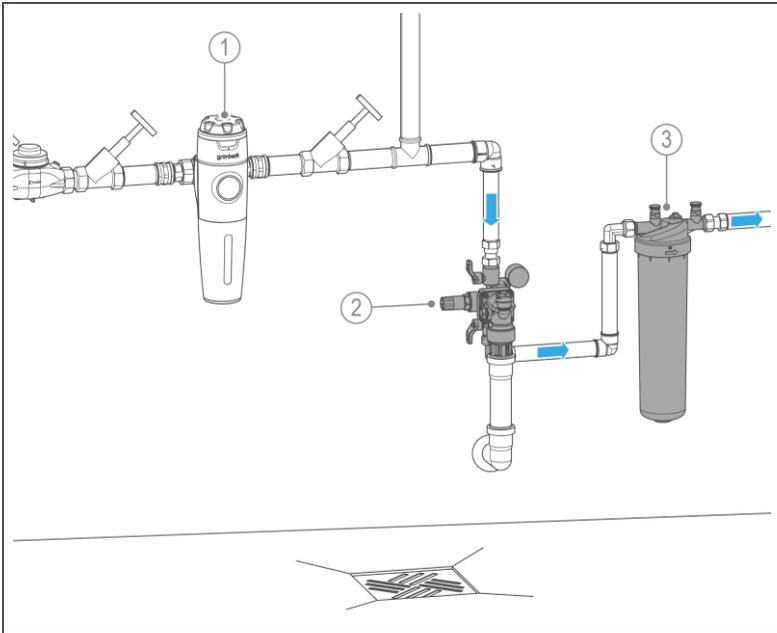
## Ejemplo de montaje I (combinación)



Pos.	Denominación
------	--------------

1	Filtro de agua potable pureliQ:KD	2	Línea de llenado: Grupo de llenado y grupo de tratamiento como combinación
---	-----------------------------------	---	--

## Ejemplo de montaje II (por separado)



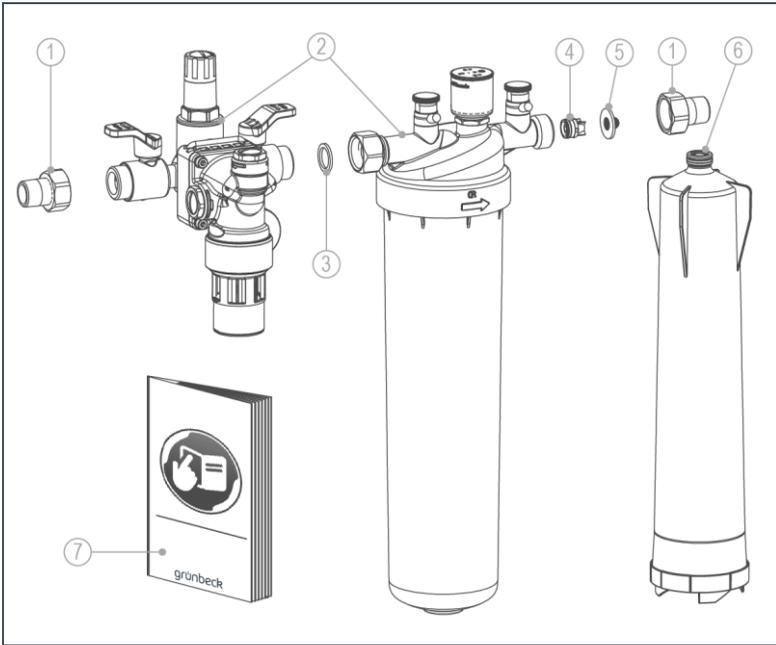
Pos.	Denominación
1	Filtro de agua potable pureliQ:KD
2	Grupo de llenado en tubería de agua vertical
3	Grupo de tratamiento en tubería de agua horizontal

## 4.2 Requisitos del lugar de instalación

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

- El lugar de instalación debe estar protegido contra heladas y debe garantizar que el producto esté protegido de químicos, colorantes, disolventes y vapores.
- La sala de instalación debe tener una conexión de drenaje (DN 40).
- El lugar de instalación debe contar con un desagüe de suelo adecuado al tamaño de la instalación o tener instalado un dispositivo de seguridad, p. ej., protectliQ o un dispositivo de protección con limitador de agua de calidad similar.
- Delante del producto, debe haber instalado un filtro de agua potable.

### 4.3 Comprobar el volumen de suministro



Pos.	Denominación	Pos.	Denominación
1	Racores del contador de agua	2	Línea de llenado
3	Junta plana	4	Válvula antirretorno
5	Junta plana con filtro	6	Cartucho de llenado desaliQ:HB2
7	Manual de instrucciones		

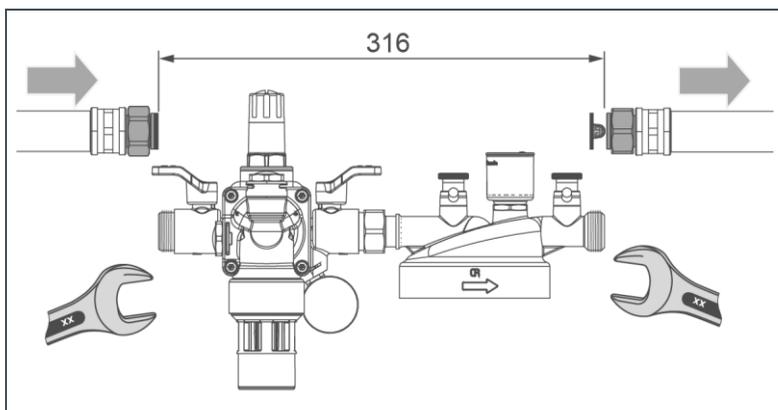
- Compruebe que no falte nada ni haya daños en el volumen de suministro.

## 4.4 Instalar el producto

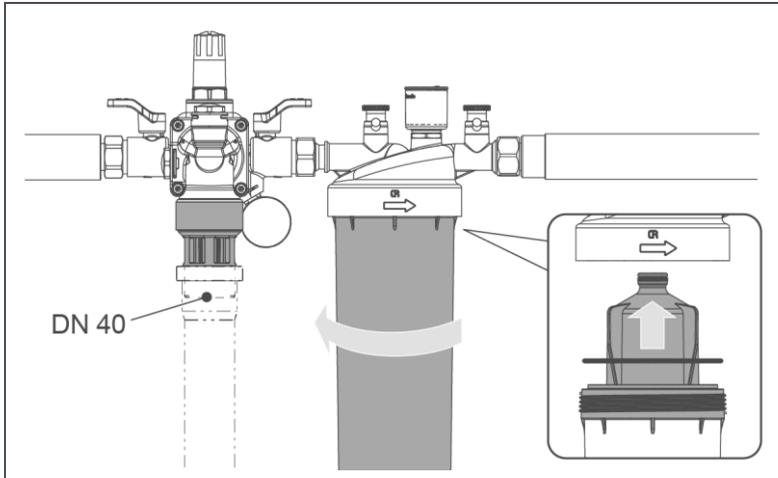
### Montaje de la línea de llenado como combinación

1. Monte el grupo de llenado junto con el grupo de tratamiento.

Tenga en cuenta la dirección del caudal (la flecha de dirección de flujo se encuentra debajo de las válvulas de cierre).



2. Enjuague la tubería.
3. Instale el racor del contador de agua en la tubería.
4. Monte la línea de llenado sin tensión en la tubería. Utilice la junta plana en el lado de entrada y la junta plana con filtro en el lado de salida.
5. Gire la unidad de separación de sistema por la brida giratoria de modo que el embudo de descarga apunte hacia abajo en vertical.



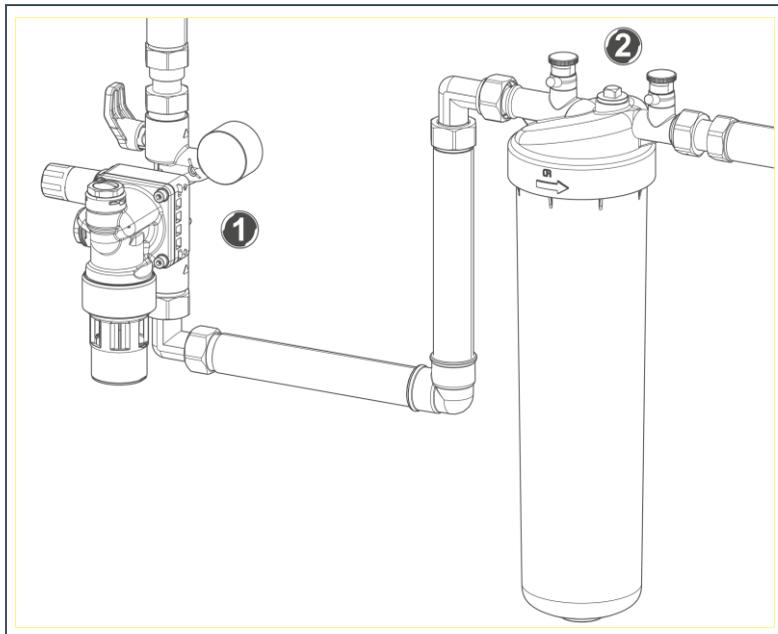
6. Monte una conexión de drenaje DN 40 (no se incluye en el volumen de suministro). Asegúrese de que la salida esté libre.
7. Monte el cartucho de llenado y la campana de plástico.
  - » El producto está instalado.

## Montaje de la línea de llenado por separado

Tenga en cuenta lo siguiente en caso de montaje por separado:



- ▶ Monte los distintos componentes de la misma manera que con la línea de llenado como combinación.
- ▶ Utilice los racores adicionales necesarios in situ.



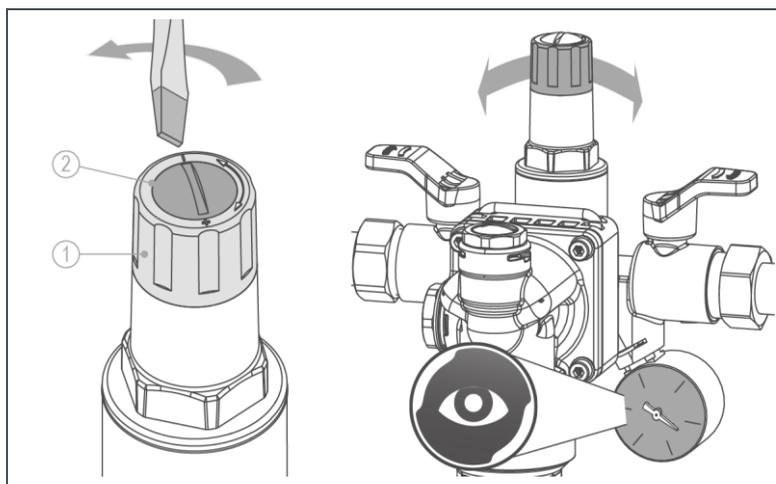
1. Monte el grupo de llenado en la tubería de agua vertical.
  2. Monte el grupo de tratamiento en la tubería de agua horizontal.
- ▶ Monte una conexión de drenaje DN 40 (no se incluye en el volumen de suministro). Asegúrese de que la salida esté libre.

# 5 Puesta en servicio

## 5.1 Procedimiento general

1. Compruebe la correcta instalación del grupo de llenado, el grupo de tratamiento y el cartucho de llenado.
2. Ajuste la presión de llenado del circuito de calefacción en el reductor de presión.
3. Abra la valvulería de cierre de la alimentación de agua potable del cliente.

## 5.2 Ajustar el reductor de presión



Pos.	Denominación	Pos.	Denominación
1	Mango de ajuste	2	Tornillo

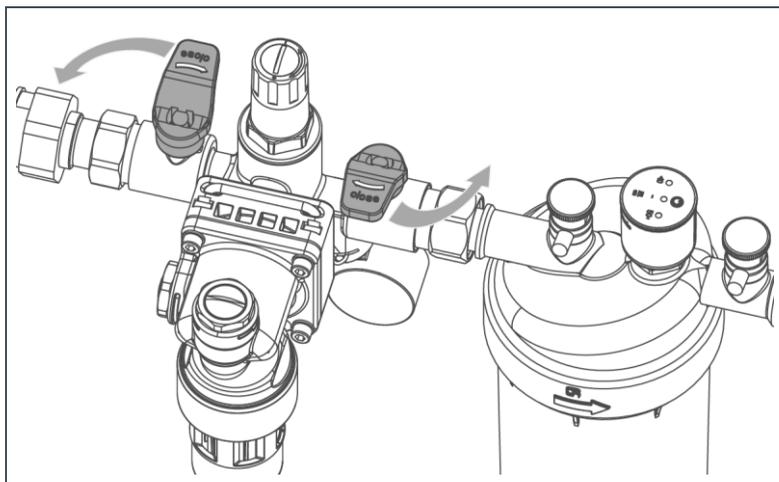


El reductor de presión se puede ajustar a 0,5 - 4 bar. El ajuste de fábrica es 1,5 bar.

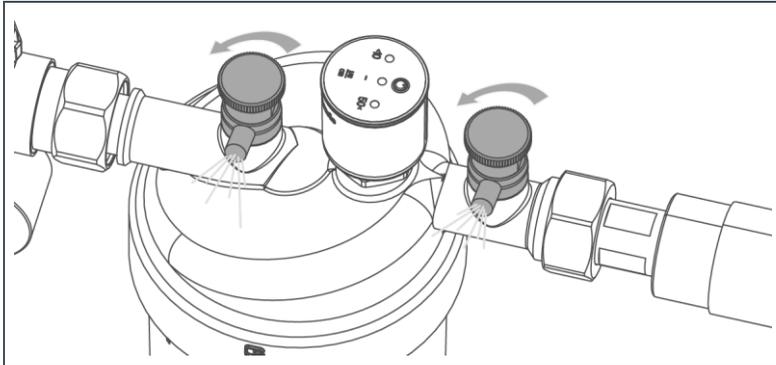
El reductor de presión se puede ajustar del siguiente modo:

1. Afloje el tornillo.
2. Ajuste la presión de llenado en el mango de ajuste.
  - a Gire hacia la izquierda  para reducir la presión.
  - b Gire hacia la derecha  para aumentar la presión.
3. Apriete el tornillo.

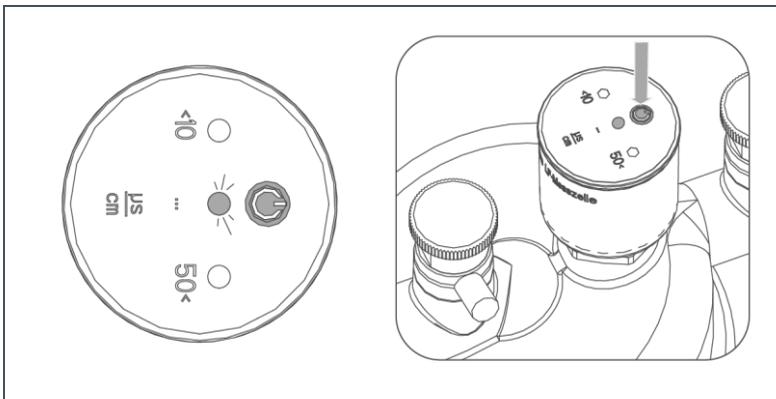
## 5.4 Llenado de la calefacción



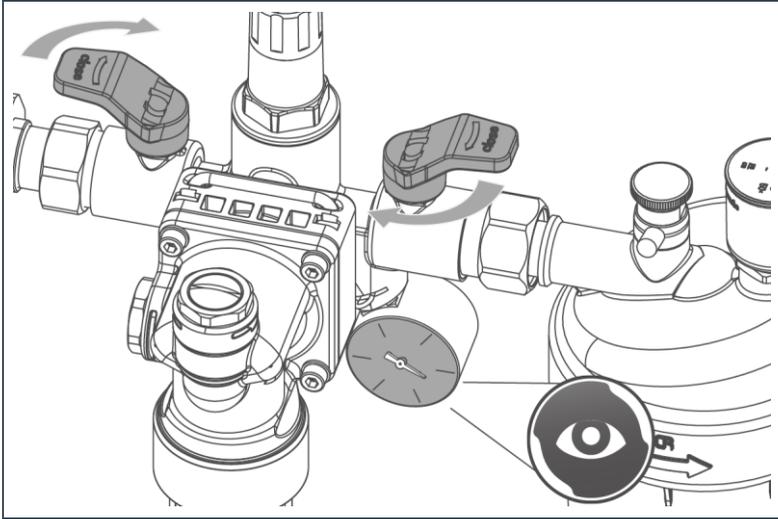
1. Abra lentamente la válvula de cierre de agua potable (entrada).
  2. Abra lentamente la válvula de cierre del reductor de presión (salida).
- » El proceso de llenado empieza.



3. Abra las válvulas de purga.
  - » La línea de llenado con unidad de desalinización se purga.
4. Cierre las válvulas de purga cuando deje de salir aire.
5. Compruebe la estanqueidad a simple vista.



6. Pulse la tecla de la celda de medición de conductividad.
  - » El LED de la celda de medición de conductividad parpadea, la celda de medición de conductividad está activada.



7. Cierre las dos válvulas de cierre después del llenado.
  - » El proceso de llenado ha finalizado.
8. Consulte la presión en el manómetro y ajústela en caso necesario (véase el capítulo 5.2).

## 5.5 Entregar el producto a la empresa explotadora

Para la entrega del producto, siga estos pasos:

1. Forme a los usuarios en el funcionamiento del producto.
2. Entregue a la empresa explotadora todos los documentos para que los conserve.
3. Instruya a la empresa explotadora con ayuda de las instrucciones y responda a sus preguntas.
4. Informe a la empresa explotadora de las inspecciones y mantenimiento necesarios.

## 6 Funcionamiento

### 6.1 Control de funcionamiento de la celda de medición de conductividad

- ▶ Pulse el botón de la celda de medición de conductividad.
- » La celda de medición de conductividad está activada.
- » Tras la activación, parpadea un LED.



---

La celda de medición de conductividad se desconectará tras 45 min.

---

#### Indicación de la celda de medición de conductividad

LED intermitente	Conductividad del agua
Verde	$< 10 \mu\text{S/cm}$
Amarillo	$10 < \dots < 50 \mu\text{S/cm}$
Rojo	$> 50 \mu\text{S/cm}$

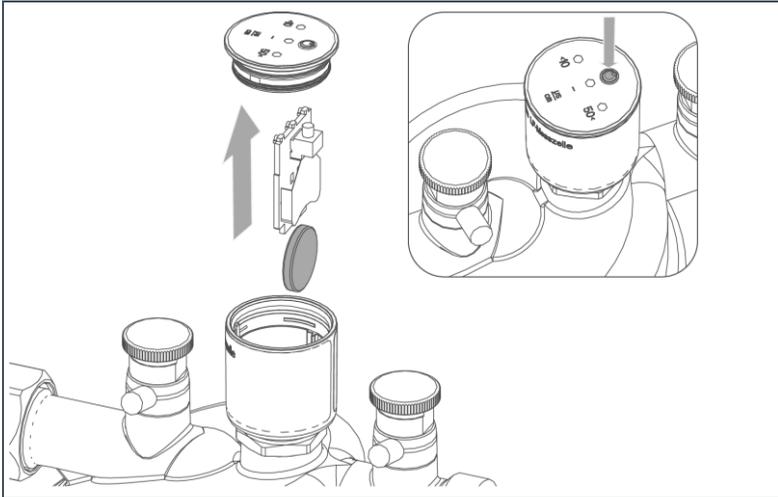


---

Si el LED parpadea en rojo, significa que el cartucho de llenado se ha gastado.

---

## 6.2 Sustitución de la pila de la celda de medición de conductividad

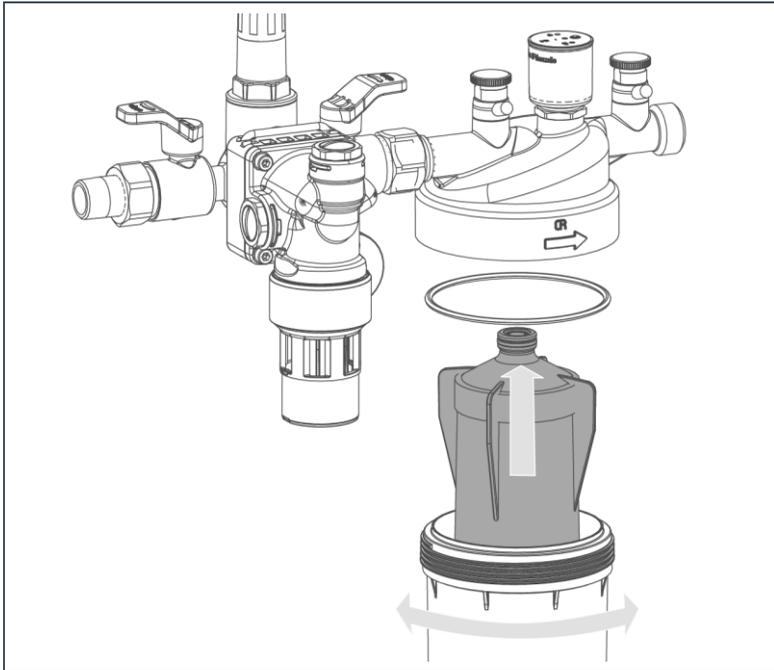


1. Retire la tapa de la celda de medición de conductividad.
2. Retire la placa.
3. Retire la pila gastada.
4. Coloque una pila nueva.
5. Cierre la tapa de la celda de medición de conductividad.
6. Pulse el botón de la celda de medición de conductividad.
  - » La celda de medición de conductividad está operativa.

## 6.3 Montaje/sustitución del cartucho de llenado

Para sustituir el cartucho de llenado, proceda del siguiente modo:

1. Cierre la válvula de cierre en el lado de entrada.
2. Abra las válvulas de purga.
  - » La línea de llenado no debe estar bajo presión.



3. Desmonte la campana de plástico (giro a la izquierda).
4. Sustituya el cartucho gastado por un cartucho nuevo.
5. Monte la campana de plástico (giro a la derecha).
  - » La línea de llenado está operativa.
6. Ponga en funcionamiento la línea de llenado (véase el capítulo 5).

## 7 Limpieza, inspección y mantenimiento

La inspección y el mantenimiento de una línea de llenado se rigen por la norma DIN EN 806-5. Un mantenimiento periódico garantiza la higiene y la ausencia de fallos durante el funcionamiento. Se debe encargar el mantenimiento de la línea de llenado a personal especializado una vez al año como mínimo. El funcionamiento y el mantenimiento correctos del producto son esenciales para que no haya fallos ni problemas de higiene.



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.

### 7.1 Limpieza

1. Limpie el producto solo por fuera.
2. No utilice productos de limpieza corrosivos o abrasivos.
3. Limpie la carcasa con un trapo húmedo.



**INDICACIÓN:** ¡No limpie el producto con productos que contengan alcohol o disolventes!

- Estas sustancias dañan los componentes de plástico.
  - ▶ Utilice una solución jabonosa suave o de pH neutro.
-

## 7.2 Intervalos

De acuerdo con la norma DIN EN 806-5, Grünbeck recomienda una inspección semestral y un mantenimiento anual.

Actividad	Intervalo	Ejecución
Inspección	6 meses	Comprobación visual/de funcionamiento, comprobar la estanqueidad
Mantenimiento	12 meses	Limpiar el colector de suciedad y el embudo de descarga, comprobar el funcionamiento del separador de sistema, comprobar la presión de reposo, de caudal y diferencial del separador de sistema

## 7.3 Inspección



Una inspección periódica aumenta la seguridad del funcionamiento de su producto. La norma DIN EN 806, parte 5, recomienda realizar una inspección cada 6 meses como mínimo.

Para realizar una inspección, proceda de la siguiente manera:

### Comprobación visual/de funcionamiento

1. Compruebe la estanqueidad de todas las piezas conductoras de agua.
2. Compruebe todos los componentes para detectar posibles daños y corrosión.
3. Compruebe si las válvulas de cierre y las conexiones se pueden accionar fácilmente.
4. Compruebe si la red de desagüe puede recoger el agua de descarga y esta puede salir sin dificultad por el embudo de descarga vertical.

### Comprobar la estanqueidad

1. Abra la válvula de cierre (entrada y salida).
2. Abra un punto de extracción conectado posteriormente (p. ej., grifo para la alimentación de la calefacción).
  - » No debe salir agua por el separador de sistema hacia el embudo de descarga.
3. Cierre la válvula de cierre de la salida y del punto de extracción.
4. Cierre la válvula de cierre de la entrada.
  - » No debe salir agua por el separador de sistema hacia el embudo de descarga.

## 7.4 Mantenimiento



Un mantenimiento periódico aumenta la seguridad del funcionamiento de su producto. La norma DIN EN 806, parte 5, recomienda realizar un mantenimiento cada 12 meses como mínimo.

---



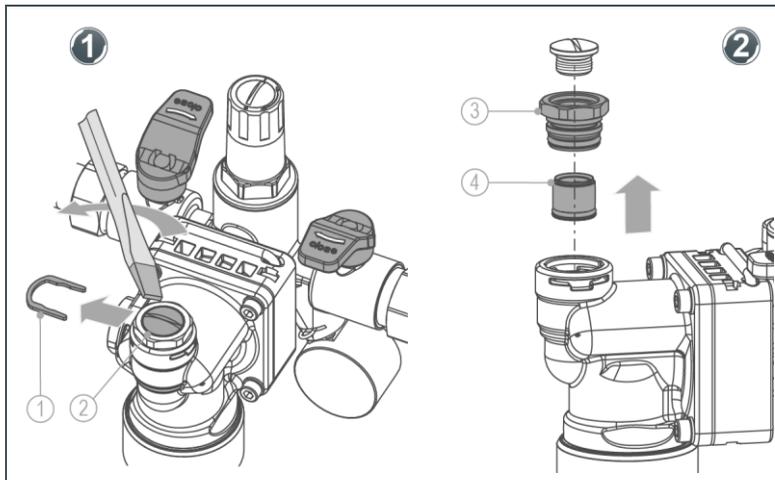
Este solo puede ser realizado por personal especializado.

---

1. Compruebe el funcionamiento de la celda de medición de conductividad (véase el capítulo 6.1).
2. Compruebe la unidad de desalinización total conectada y sustitúyala en caso necesario.
3. Someta el grupo de llenado a mantenimiento con el kit de servicio para el mantenimiento de separadores de sistema (ref. 132 095).

Además de la inspección semestral, se añaden los siguientes puntos:

### Limpiar el colector de suciedad



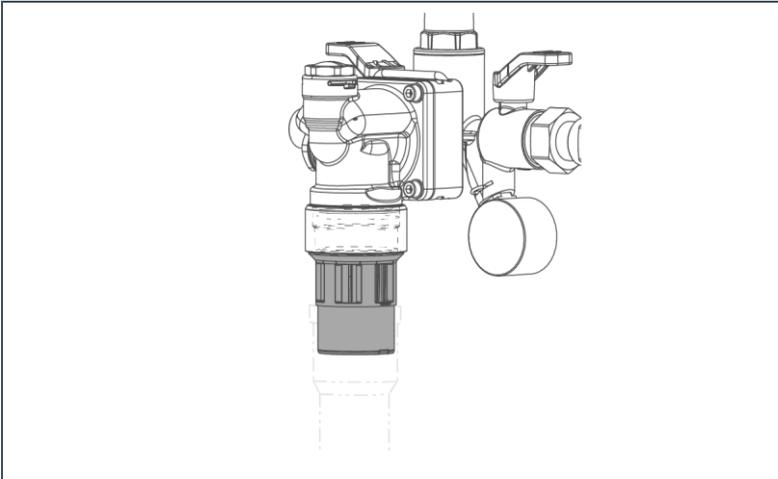
Pos.	Denominación	Pos.	Denominación
1	Estribo de seguridad	2	Tornillo de cierre en zona de presión de entrada
3	Pieza insertada de latón	4	Colector de suciedad

1. Cierre las dos válvulas de cierre.
2. Afloje el tornillo de cierre de la conexión de prueba.
  - » Con la presión desconectada, conecte la combinación de llenado a la conexión de prueba de la zona de presión de entrada.
3. Retire el estribo de seguridad y extraiga la pieza insertada de latón.
4. Retire el colector de suciedad interior y límpielo.
5. Monte el colector de suciedad y la pieza insertada de latón.
6. Inserte el estribo de seguridad.

7. Apriete el tornillo de cierre.

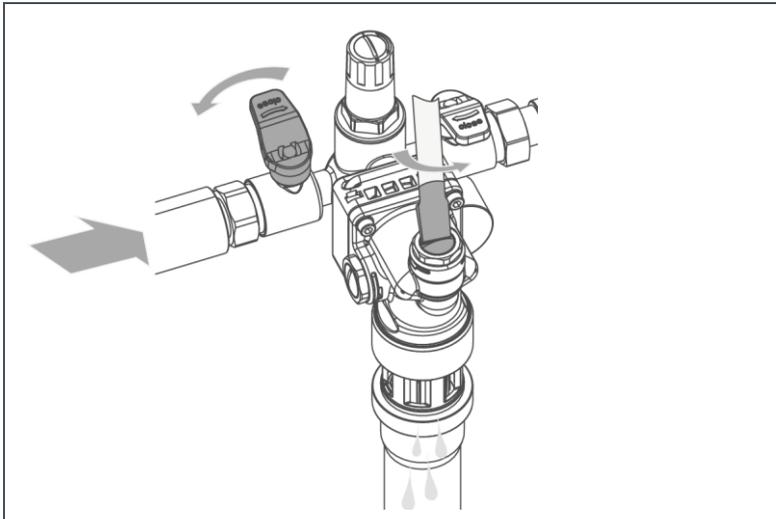
» El colector de suciedad está limpio e instalado.

### Limpiar el embudo de descarga



► Limpie el embudo de descarga (salida libre) y los orificios de ventilación.

## Control de funcionamiento del separador de sistema



1. Abra la válvula de cierre situada en la entrada del grupo de llenado hasta que se forme presión de agua y vuelva a cerrarla a continuación.
2. Gire lentamente el tornillo de cierre situado en la conexión de prueba de la zona de presión de entrada del separador de sistema aprox.  $\frac{1}{2}$  vuelta.
  - » La válvula de descarga se debe abrir, la zona de presión central se debe vaciar completamente y debe salir agua hacia el embudo de descarga.
3. Cierre el tornillo de cierre.
4. Abra la válvula de cierre situada en la entrada del grupo de llenado.
  - » El grupo de llenado se sitúa en posición de funcionamiento: deja de salir agua.

## Comprobación de presión de reposo, de caudal y diferencial del separador de sistema

Se puede realizar una comprobación con ayuda del kit de servicio (véase el capítulo 3.4).



Consulte los pasos de comprobación requeridos en el manual de instrucciones del kit de servicio para separadores de sistema (ref. 132 945) o según DIN 12729.

- ▶ Registre todos los trabajos en el manual de funcionamiento.

## 7.5 Consumibles

Producto	Ref.
Cartucho de llenado desaliQ:HB2	707 745
Pila CR2032	WZ9-790075e

## 7.6 Piezas de repuesto

El representante de su zona le podrá aconsejar y prestar ayuda con las piezas de recambio y los consumibles. Puede encontrarlo en Internet, a través de [www.gruenbeck.de](http://www.gruenbeck.de).

## 7.7 Piezas de desgaste

A continuación, se enumeran las piezas de desgaste:

- Juntas

## 8 Fallo



Si durante un breve espacio de tiempo se produce una salida de agua no programada por el embudo de descarga de la línea de llenado, esto no es señal de ningún fallo. Se trata de un comportamiento regular de la línea de llenado debido a fluctuaciones de presión en el lado de entrada de la red de suministro de agua.

Observación	Significado	Solución
El LED de la celda de medición de conductividad no parpadea.	La pila se ha agotado.	Sustituya la pila (véase 6.2).
	La celda de medición de conductividad está defectuosa.	Sustituya la celda de medición de conductividad.
El LED de la celda de medición de conductividad parpadea en rojo.	El cartucho de llenado se ha gastado.	Sustituya el cartucho de llenado (véase 6.3).
Alta presión al llenar o rellenar la calefacción.	Manómetro defectuoso.	Sustituya el manómetro.
	Suciedad en el asiento de sellado del reductor de presión.	Compruebe si el reductor de presión está sucio.
	Reductor de presión defectuoso.	Sustituya el reductor de presión.

## 9 Eliminación

- ▶ Tenga en cuenta la normativa nacional vigente.

### 9.1 Embalaje

- ▶ Elimine el embalaje siguiendo las normas medioambientales.

### 9.2 Producto



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

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

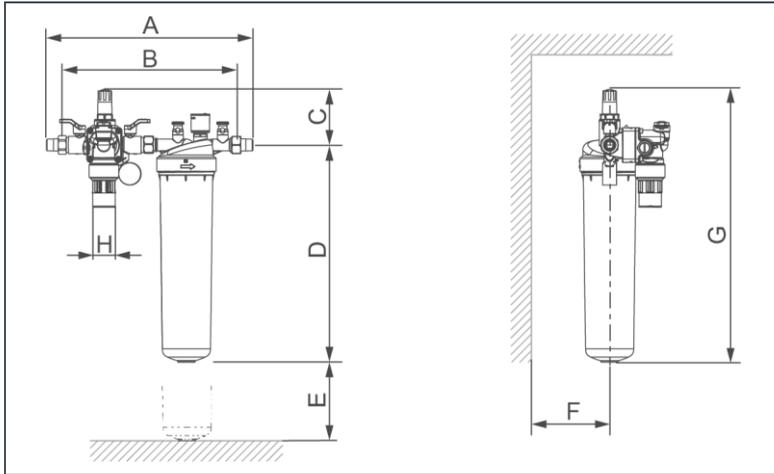


Puede encontrar más información sobre la retirada y la eliminación en [www.gruenbeck.com](http://www.gruenbeck.com).

#### Desmontaje antes de la eliminación

- ▶ Desmonte la celda de medición de conductividad del cuerpo de latón.  
(se necesita una llave de boca con ancho de llave 24)

## 10 Datos técnicos



### Medidas y pesos

A	Longitud de montaje con racores	mm	372
B	Longitud de montaje sin racores	mm	316
C	Altura por encima del centro de la conexión del tubo	mm	99
D	Altura por debajo del centro de la conexión del tubo	mm	380
E	Medida de expansión	mm	100
F	Distancia a la pared	mm	70
G	Altura total	mm	479
H	Conexión de drenaje/embudo de descarga	mm	40
	Peso en servicio aprox.	kg	3,8
	Peso de envío aprox.	kg	4,5

### Datos de conexión

Diámetro nominal de conexión	DN 15 (G ½")
------------------------------	--------------

### Datos de potencia

Presión máx. de funcionamiento	bar	6
Margen de ajuste del reductor de presión	bar	0,5-4
Capacidad de llenado con 1,5 bar	m³/h	0,2

### Datos generales

Temperatura del agua	°C	5-30
Temperatura ambiente	°C	5 - 40
<b>Ref.</b>		<b>707 760</b>

# 11 Manual de funcionamiento

Línea de llenado thermalIQ:FB2

N.º de serie: \_\_\_\_\_



- ▶ Documente la puesta en servicio y todas las actividades de mantenimiento.

## 11.1 Protocolo de puesta en servicio

Cliente		
Nombre:	_____	
Dirección:	_____	
Instalación/accesorios		
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
Observaciones		
_____		
_____		
_____		
Puesta en servicio		
Instalador:	_____	
Técnico de servicio:	_____	
Empresa:	_____	
Comprobante de horas de trabajo (n.º):	_____	
Fecha/firma:	_____	

## 11.2 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



Grünbeck Wasseraufbereitung GmbH  
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)