

Entendemos el agua.



Cartucho de lecho de mezcla |
desaliQ:BA/PA/BA VARIO mini

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: September 2021

Ref.: 100093330000_es_044

Índice

Índice	3	6.1	Llenar y purgar el cartucho de lecho de mezcla.....	25
1 Introducción	4	6.2	Comprobar el cartucho de lecho de mezcla.....	26
1.1 Validez de las instrucciones.....	4	6.3	Medir la conductividad y determinar el caudal.....	27
1.2 Otra documentación aplicable.....	4	6.4	Entregar el producto al usuario.....	28
1.3 Identificación del producto.....	5	7 Operación	29	
1.4 Símbolos utilizados.....	6	8 Conservación	31	
1.5 Representación de advertencias.....	6	8.1 Limpieza.....	31	
1.6 Requisitos del personal.....	7	8.2 Intervalos.....	32	
2 Seguridad	9	8.3 Inspección.....	32	
2.1 Medidas de seguridad.....	9	8.4 Mantenimiento.....	32	
2.2 Indicaciones de seguridad específicas del producto.....	10	8.5 Consumibles.....	33	
2.3 Actuación en caso de emergencia.....	11	8.6 Piezas de repuesto.....	33	
3 Descripción del producto	12	8.7 Piezas de desgaste.....	34	
3.1 Uso previsto.....	12	9 Fallo	35	
3.2 Uso erróneo previsible.....	12	10 Puesta fuera de servicio	37	
3.3 Componentes del producto.....	13	10.1 Nueva puesta en servicio.....	37	
3.4 Accesorios.....	14	11 Eliminación	38	
3.5 Descripción de funcionamiento.....	18	12 Datos técnicos	39	
4 Transporte, instalación y almacenamiento	19	12.1 Cartucho de lecho mixto desaliQ:BA.....	39	
4.1 Envío, entrega, embalaje.....	19	12.2 Cartucho de lecho de mezcla desaliQ:PA.....	40	
4.2 Transporte e instalación.....	19	12.3 Cartucho de lecho de mezcla desaliQ:BA VARIO mini.....	45	
4.3 Almacenamiento.....	20	13 Manual de funcionamiento	48	
5 Instalación	21	13.1 Protocolo de puesta en servicio.....	48	
5.1 Requisitos del lugar de instalación.....	22	13.2 Mantenimiento.....	49	
5.2 Comprobar el volumen de suministro.....	22			
5.3 Instalar el producto.....	23			
6 Puesta en servicio	25			

1 Introducción

Estas instrucciones están dirigidas a usuarios, operadores y personal técnico 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 :

Cartuchos de lecho de mezcla de la gama de productos **desaliQ:BA** con cinta verde.

- Cartucho de lecho de mezcla desaliQ: BA 6, BA 12, BA 13, BA 16, BA 20

Cartuchos de lecho de mezcla de la gama de productos **desaliQ:PA** con cinta azul.

- Cartucho de lecho de mezcla desaliQ:PA 6, PA 12, PA 13, PA 16, PA 20

Cartuchos de lecho de mezcla de la gama de productos **desaliQ:BA VARIO mini**, sin cinta.

- Cartucho de lecho de mezcla desaliQ:BA 12 VARIO mini, BA 16 VARIO mini

1.2 Otra documentación aplicable

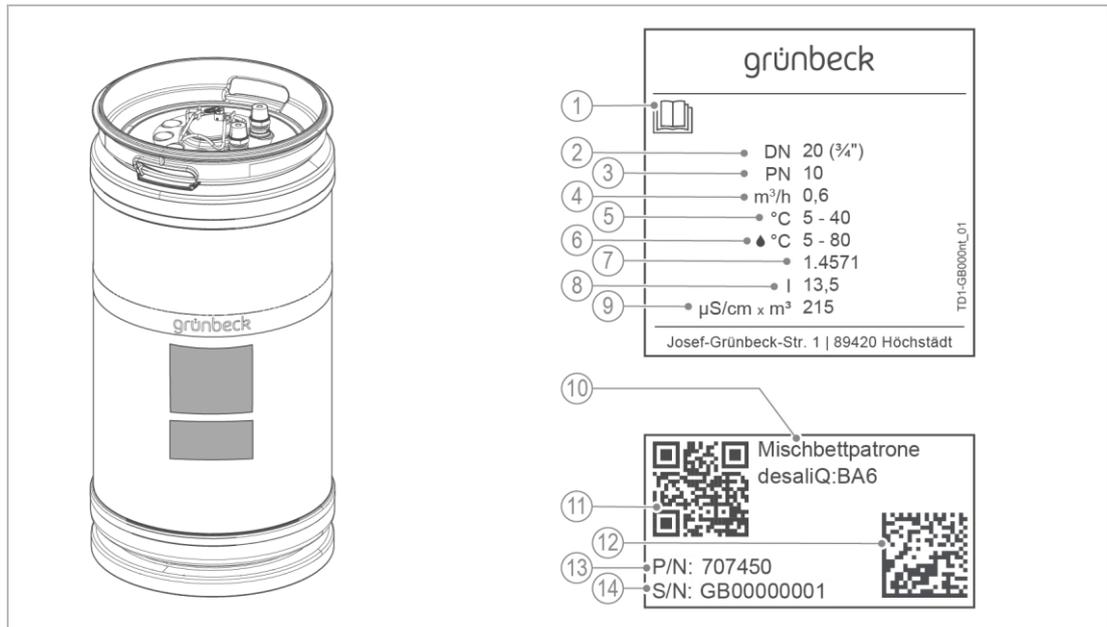
- Instrucciones de los accesorios utilizados
- Manual de instrucciones de las líneas de llenado thermaliQ:FB correspondientes

1.3 Identificación del producto

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

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

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



Denominación	
1	Tener en cuenta el manual de instrucciones
2	Diámetro nominal de conexión
3	Presión nominal
4	Caudal nominal
5	Temperatura ambiental
6	Temperatura del agua
7	Material

Denominación	
8	Volumen del cartucho
9	Capacidad
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 requisitos
	Información útil o consejos
	Documentación por escrito necesaria
	Referencia a otros documentos
	Trabajos que solo puede desempeñar el personal especializado
	Trabajos que solo puede desempeñar el personal electricista
	Trabajos que solo puede desempeñar el servicio técnico

1.5 Representación de advertencias

Estas instrucciones contienen advertencias que deben respetarse por su propia seguridad. Las indicaciones están destacadas 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 de la inobservancia de las indicaciones	
PELIGRO		Muerte o lesiones graves
ADVERTENCIA	Daños personales	Posibilidad de muerte o de lesiones graves
PRECAUCIÓN		Posibilidad de lesiones leves o moderadas
INDICACIÓN	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"> • Sin conocimientos técnicos especiales • Conocimientos sobre las tareas encomendadas • Conocimientos sobre posibles riesgos ante un comportamiento inadecuado • Conocimientos sobre los dispositivos de protección y medidas de protección requeridos • Conocimientos sobre riesgos residuales
Usuario	<ul style="list-style-type: none"> • Conocimientos técnicos específicos del producto • Conocimientos sobre normativa legal laboral y de prevención de accidentes
Personal especializado <ul style="list-style-type: none"> • Ingenieros eléctricos • Técnicos sanitarios Transportistas	<ul style="list-style-type: none"> • Formación técnica • Conocimientos sobre las normas y disposiciones pertinentes • Conocimientos sobre detección y prevención de posibles peligros • Conocimientos sobre normativa legal en materia de prevención de accidentes
Servicio técnico (servicio posventa o centro de servicio autorizado)	<ul style="list-style-type: none"> • Conocimientos técnicos avanzados específicos del producto • Formado por Grünbeck

1.6.2 Autorizaciones del personal

La siguiente tabla indica qué personas pueden desempeñar qué actividades.

	Operador	Usuario	Personal especializado	Servicio técnico
Transporte y almacenamiento		X	X	X
Instalación y montaje			X	X
Puesta en servicio			X	X
Operación y manejo	X	X	X	X
Limpieza	X	X	X	X
Inspección	X	X	X	X
Mantenimiento semestral		X	X	X
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 personal

- ▶ Como usuario, asegúrese de que el equipamiento de protección personal necesario esté disponible.

Como equipo de protección personal 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. En el mantenimiento o la reparación, utilice solamente piezas de recambio 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

- Bajo ningún concepto retire o puentee 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 a presión de la instalación.
- 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

- Este producto no está destinado a ser utilizado por personas (incluidos los niños) con capacidades reducidas o que carecen de experiencia o de conocimientos.
- Los niños no pueden realizar la limpieza o el mantenimiento.
- Los niños no deben jugar con el producto.

2.2 Indicaciones de seguridad específicas del producto



ADVERTENCIA

Contacto con resina de intercambio iónico por formación de polvo o reacciones químicas

- Irritación ocular grave, de las vías respiratorias y de la piel
- Lesiones físicas graves a causa de reacciones explosivas al mezclar resina de intercambio iónico con ácido nítrico u otros agentes oxidantes.
- ▶ Envíe los cartuchos de lecho de mezcla para su regeneración o rellenado al servicio posventa de la empresa Grünbeck. No regenere por sí mismo la resina de intercambio iónico de los cartuchos de lecho de mezcla.
- ▶ Utilice equipo de protección personal.
- ▶ Tenga en cuenta las hojas de datos de seguridad y siga escrupulosamente las instrucciones en caso de emergencia.



PRECAUCIÓN

Superficies calientes y agua de calefacción caliente durante el funcionamiento de la calefacción.

- Quemaduras a causa de superficies calientes a hasta 55 °C
- Escaldaduras por fuga de agua caliente a hasta 80 °C
- ▶ Mueva el cartucho de lecho de mezcla siempre por las asas.
- ▶ Utilice guantes de protección adecuados.
- ▶ Deje el cartucho de lecho de mezcla y las piezas afectadas de la instalación se enfríen a ≤ 30 °C antes de realizar trabajos en los componentes.



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 que el lugar de instalación cuenta con un desagüe de suelo.
- ▶ Instale un dispositivo de seguridad con función de contención del agua.

INDICACIÓN

Daños mecánicos por corrosión 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.
- ▶ Elimine la corrosión de manera adecuada, p. ej., mediante pulimentación. No utilice cloro ni productos de limpieza que contengan cloro.
- ▶ Resuelva la causa de la corrosión o sustituya los cartuchos de lecho de mezcla dañados.
- ▶ Utilice únicamente cartuchos de lecho de mezcla no dañados.

Identificaciones en el producto



Superficie caliente



Las indicaciones y pictogramas deben ser legibles.

No se deben retirar, ensuciar ni tapar con pintura.

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

2.3 Actuación en caso de emergencia

2.3.1 En caso de fuga de agua

1. Cierre las válvulas de cierre 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:BA/PA/BA VARIO mini se han diseñado para la generación de agua de alta pureza y para rellenar o realimentar, por ejemplo, sistemas de calefacción.

El cartucho de lecho de mezcla desaliQ:PA se ha diseñado para generar agua ultrapura de la máxima calidad con una pureza ($< 0,1 \mu\text{S/cm}$).

Los cartuchos de lecho de mezcla no pueden utilizarse en los siguientes ámbitos:

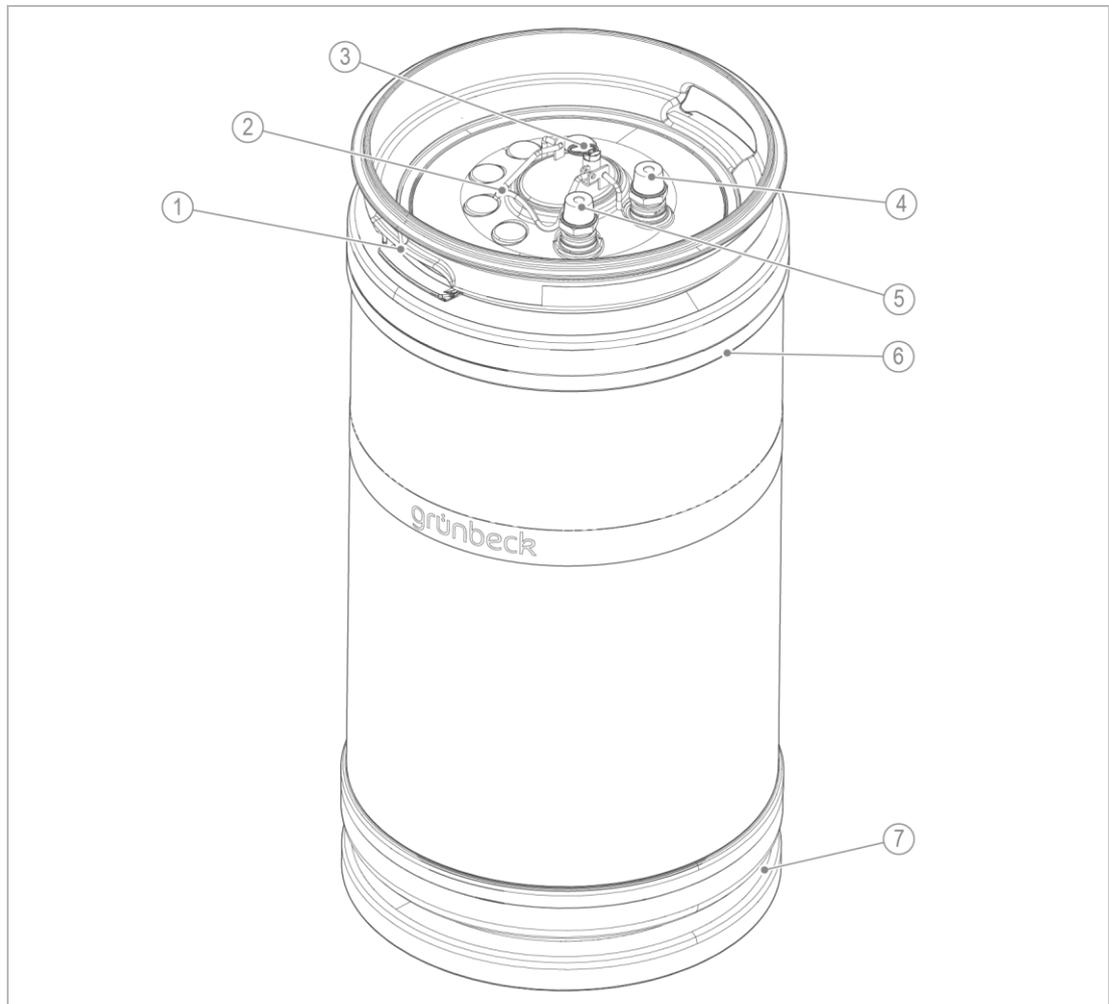
- Desalinización completa de agua bruta con calidad de agua potable
- Desalinización residual de agua parcialmente desalinizada (permeado) en plantas de ósmosis inversa

3.2 Uso erróneo previsible

- Preparación de agua bruta para el uso como agua potable
- Operación con bolsas de gas
- No está permitido regenerar ni rellenar de forma autónoma el cartucho de lecho de mezcla (véase el capítulo 2.2).
 - La regeneración de la resina de calidad del cartucho de lecho de mezcla desaliQ:BA y desaliQ:BA VARIO mini solo puede ser realizada en la fábrica a través del servicio técnico.
 - La resina de lecho de mezcla para agua ultrapura (resina de un solo uso) del cartucho de lecho de mezcla desaliQ:PA solo puede rellenarse en la fábrica a través del servicio técnico.

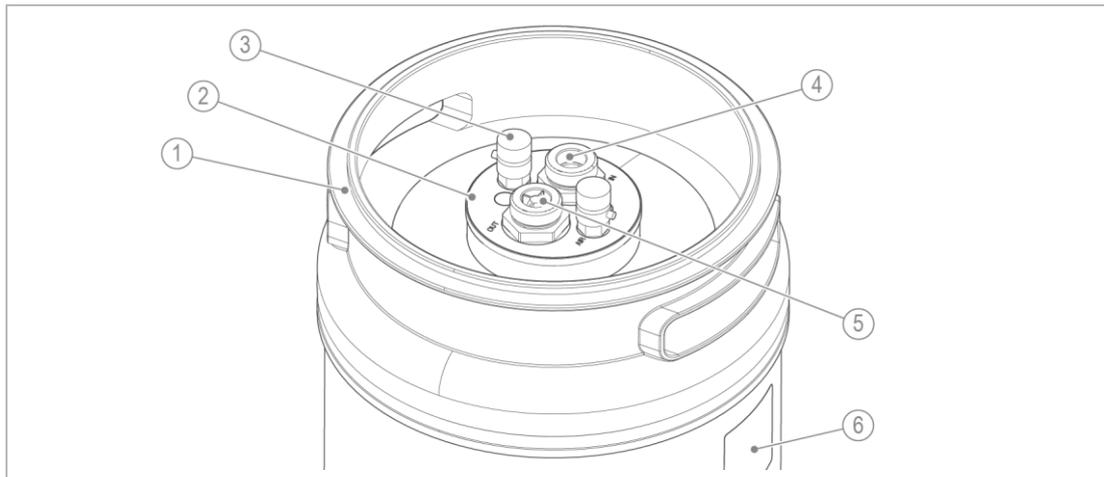
3.3 Componentes del producto

3.3.1 Cartuchos de lecho de mezcla desaliQ:BA/PA/BA12 VARIO mini



Denominación	Denominación
1 Cuello del cartucho de lecho de mezcla con asas	5 Entrada de agua (señalizada mediante inscripción)
2 Arco de cierre de la tapa	6 Cinta marcadora
3 Válvula de purga con armella	7 Pie de soporte del cartucho de lecho de mezcla
4 Salida de agua pura	

3.3.2 Cartucho de lecho de mezcla desaliQ:BA16 VARIO mini



Denominación		Denominación	
1	Cuello del cartucho de lecho de mezcla con asas	4	Salida de agua pura (OUT)
2	Tapa con rosca y tubo ascendente extraíble	5	Entrada de agua pura (IN)
3	Válvulas de purga con tornillos moleteados	6	Cartucho de lecho de mezcla con pie de soporte

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.
	Juego de tubos flexibles desaliQ DN 12 2 tubos flexibles de conexión de 1,5 m de largo, con boquillas portatubos y tuercas de unión de 3/4". Para la conexión de unidades de desalinización verticales con la línea de llenado thermalIQ:FB2 o la thermalIQ:FB13i	707 850
	Línea de llenado thermalIQ:FB13i 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"> • Grupo de llenado con separador del sistema thermalIQ:SB13 • Contador de agua con racor doble • Grupo de preparación thermalIQ:HB2 con adaptador de conexión 	707 770

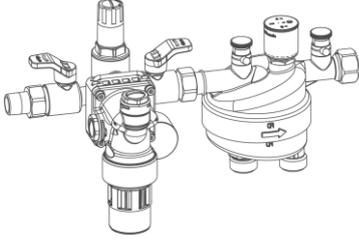
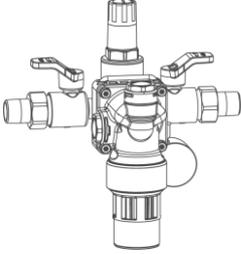
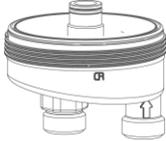
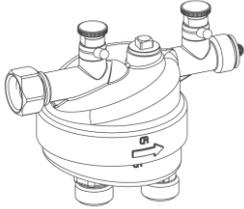
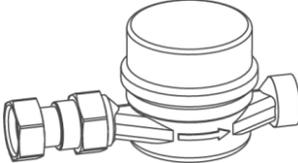
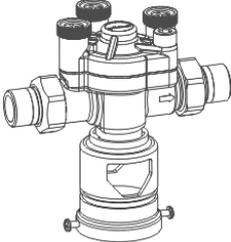
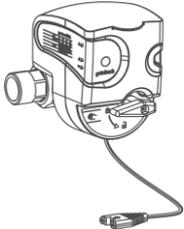
Imagen	Producto	Ref.
	<p>Línea de llenado thermalIQ:FB2</p> <p>Para la desalinización completa del agua con calidad de agua potable para un primer llenado rápido y sencillo y la realimentación de instalaciones de calefacción cerradas.</p> <p>Consta de:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Grupo de llenado con separador del sistema thermalIQ:SB13 • Grupo de preparación thermalIQ:HB2 con adaptador de conexión 	<p>707 760</p>
	<p>Grupo de llenado thermalIQ:SB13</p> <p>Para la protección del agua potable según DIN EN 1717 en el primer llenado o en la realimentación de instalaciones de calefacción cerradas.</p>	<p>707 750</p>
	<p>Adaptador de conexión desaliQ</p> <p>Adaptador para la conexión del cartucho de lecho de mezcla al grupo de preparación thermalIQ:HB2.</p>	<p>707 276</p>
	<p>Bloque de conexión con adaptador</p> <p>El bloque de conexión con adaptador se utiliza para cartuchos de llenado o cartuchos de lecho de mezcla de la serie desaliQ en el ámbito de las calefacciones</p>	<p>707475000100</p>
	<p>Contador de agua</p> <p>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".</p>	<p>702 845</p>
	<p>Separador del sistema Euro GENO DK 2-Mini</p> <p>El separador de sistema Euro impide el reflujo, la contrapresión y la reabsorción del agua potable modificada al sistema de agua potable público según la norma DIN EN 1717.</p>	<p>133 100</p>
	<p>Dispositivo de seguridad protectliQ:A20</p> <p>El dispositivo de seguridad protectliQ es un producto que protege de los daños causados por el agua en casas unifamiliares y adosadas.</p>	<p>126 400</p>

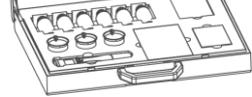
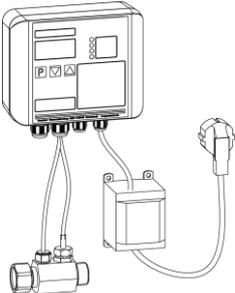
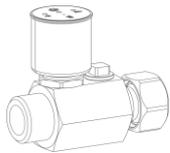
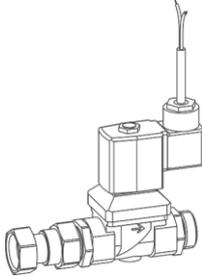
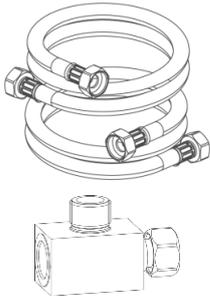
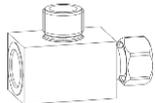
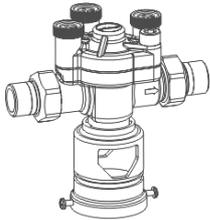
Imagen	Producto	Ref.
	Filtro fino pureliQ:KD25	101 275
<p>El filtro fino pureliQ:KD filtra el agua potable y protege la instalación doméstica de agua según DIN EN 806.</p>		
	Maletín GENO-therm Premium	707 170
<p>Maletín Sortimo con:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Juego de tubos flexibles desaliQ • Contador de agua con accesorios de conexión • Conductímetro GENO-Multi-LF 		
	Maletín de análisis GENO-therm	707 190
<p>Maletín Sortimo con: dispositivos de prueba del valor pH del agua, conductividad, dureza total y contenido de molibdeno</p>		
	Maletín de análisis GENO-therm	707 192
<p>Maletín Sortimo con: dispositivos de prueba del valor pH del agua, conductividad y dureza total</p>		
	Equipo de medición combinado pH y COND completo	170000010000
<p>Para la medición del valor pH y la conductividad</p>		
<p>sin figura</p>	Equipo de medición manual digital	170 185
<p>Para la medición del valor pH, valor Redox, temperatura y conductividad</p>		
	GENO Multi LF	702 842
<p>El conductímetro sirve para medir la conductividad del agua totalmente desalinizada.</p>		

Imagen	Producto	Ref.
	Celda de medición COND thermalIQ II con adaptador	707 015
	Con la celda de medición de conductividad, es posible controlar de forma fácil y segura la capacidad de los cartuchos de llenado o los cartuchos de lecho de mezcla.	
	Válvula magnética GENO-therm completa	707 055
	La válvula magnética (cerrada y desconectada de la corriente) corta la tubería de agua pura si se sobrepasa el límite de conductividad ajustado.	

3.4.1 Accesorios para tecnología de membranas

Imagen	Producto	Ref.
	Set de conexión desaliQ	703 575
	Set de conexión desaliQ para la conexión del cartucho de lecho de mezcla Consta de: - 2 tubos flexibles de conexión DN 20 de 1,5 m de largo - Adaptador de conexión 3/4" de PP para conductímetro	
	Adaptador desaliQ 3/4"	703 576
	Adaptador para conductímetro	
	Separador de sistema Euro GENO-DK 2-Mini	133 100
	El separador de sistema Euro impide el reflujó, la contrapresión y la reabsorción del agua potable modificada al sistema de agua potable público según la norma DIN EN 1717.	
sin figura	Conductímetro D 100 LED (0-100 µS)	703 530
sin figura	Conductímetro D 10 AN (0-10 µS)	703 545
	Conductímetro D 100 AN (0-100 µS)	703 535
	Conductímetro D 10 ANR (0-10 µS)	703 555
	Conductímetro D 100 ANR (0-100 µS)	703 540

3.5 Descripción de funcionamiento

3.5.1 Física

Mediante un sistema de distribución interior, la resina de lecho de mezcla es atravesada por el flujo desde arriba hacia abajo. A través de un elemento colector en el fondo del cartucho de lecho de mezcla, el agua totalmente desalinizada llega a la salida de agua pura del cartucho a través de un tubo ascendente.

3.5.2 Química

La resina de lecho de mezcla se compone de una resina de intercambio catiónico fuertemente ácida y 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 (cationes). Todos los cationes que se encuentran en el agua bruta, como calcio, magnesio o sodio, se intercambian por cationes de hidrógeno (H^+).

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

La desalinización elimina prácticamente todos los componentes indeseados del agua de entrada. 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 pura.

3.5.3 Desalinización del agua bruta

La aplicación principal del cartucho de lecho de mezcla desaliQ es la desalinización completa del agua bruta. El cartucho de lecho de mezcla desaliQ:PA, llenado con resina de lecho de mezcla para agua ultrapura, genera agua totalmente desalinizada de la máxima calidad, con una pureza de $< 0,1 \mu S/cm$.

El agua bruta se guía a través de un separador del sistema opcional y un filtro fino hacia la entrada del cartucho de lecho de mezcla.

3.5.4 Tratamiento posterior del permeado

Otra aplicación es la desalinización residual del permeado en instalaciones de ósmosis inversa. El cartucho de lecho de mezcla se instala posteriormente al sistema de ósmosis inversa. La desalinización residual puede reducir aún más la conductividad del permeado.

4 Transporte, instalación y almacenamiento

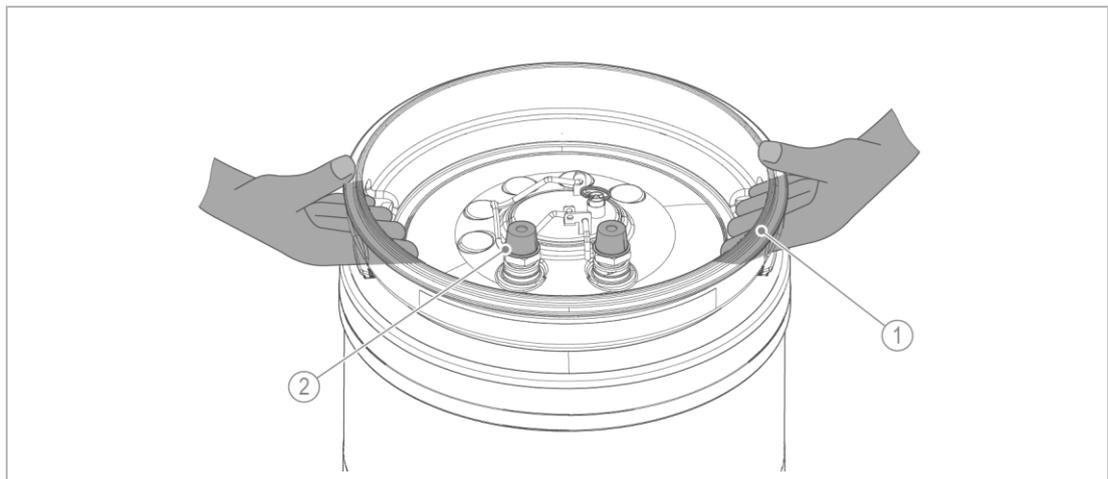
4.1 Envío, entrega, embalaje

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 5.2).
- ▶ 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.



Denominación	Denominación
1 Asa	2 Tapones de plástico

- ▶ Utilice ambas asas para el transporte.



No se deshaga de los tapones de plástico de la tapa del cartucho.

- ▶ Utilice las caperuzas roscadas de plástico como medio de protección en los posibles periodos de inactividad o durante 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
 - Químicos, colorantes, disolventes y sus vapores

5 Instalación

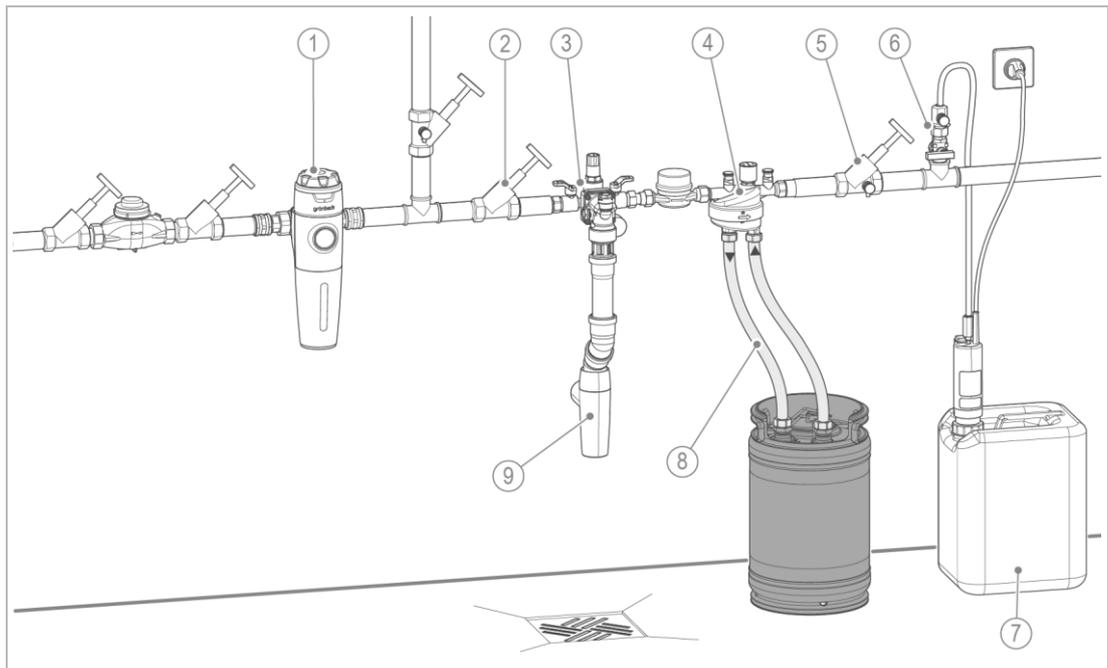


La instalación solo puede ser desempeñada por personal especializado.

INDICACIÓN N

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

- Los cartuchos de lecho de mezcla no poseen seguridad intrínseca.
- ▶ Instale un separador del sistema antes del cartucho de lecho de mezcla.



Denominación

- | | |
|---|---|
| 1 | Filtro de agua potable, p. ej., pureliQ |
| 2 | Entrada de válvula de cierre |
| 3 | Separador de sistema Euro GENO-DK 2-Mini de la línea de llenado thermalIQ:FB13i |
| 4 | Bloque de conexión con adaptador y celda de medición de conductividad |
| 5 | Salida de válvula de cierre |

Denominación

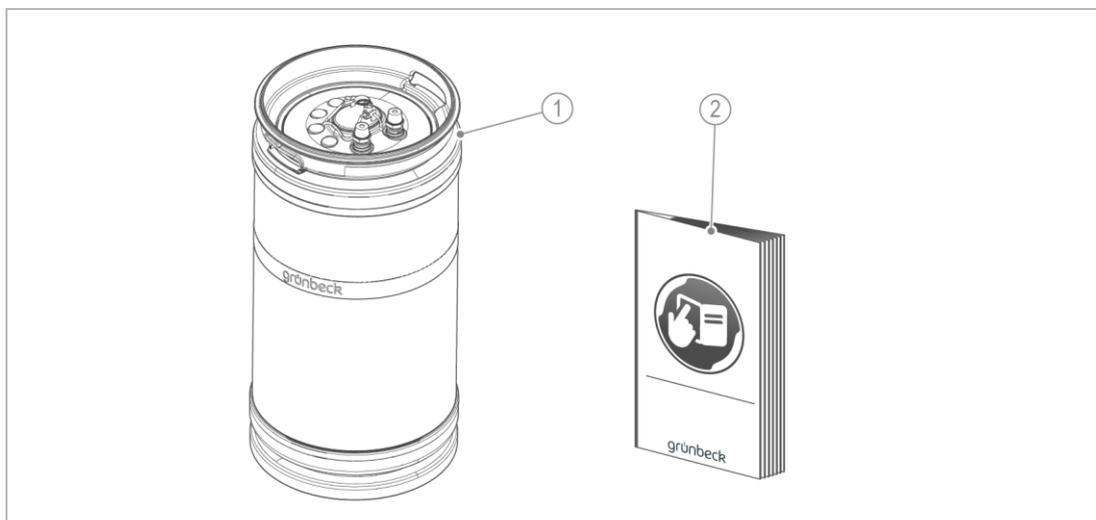
- | | |
|---|---|
| 6 | Válvula de cierre KFE con punto de inyección para bomba de llenado thermalIQ |
| 7 | Solución de dosificación de protección de calefacción thermalIQ safe o limpiador de sistemas de calefacción thermalIQ clean |
| 8 | Juego de tubos flexibles desaliQ |
| 9 | Conexión de drenaje DN 50 con sifón integrado según DIN EN 1717 |

5.1 Requisitos del lugar de instalación

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

- El lugar de emplazamiento debe estar protegido contra heladas y debe garantizar que el producto esté protegido de químicos, colorantes, disolventes y vapores.
- El lugar de instalación debe estar suficientemente iluminado y ventilado.
- En el lugar de instalación debe disponerse un desagüe de suelo adecuado al tamaño de la instalación o instalarse un dispositivo de seguridad, p. ej., protectliQ o un dispositivo de protección con limitador de agua de valor equivalente.
- La superficie de instalación debe estar suficientemente dimensionada para el producto, debe ser lisa (plana) y mostrar la suficiente resistencia y estabilidad para garantizar que el producto esté firme y no pueda volcar.
- Antes del producto, debe incorporarse un filtro de agua potable y, dado el caso, un reductor de presión (por ejemplo, filtro fino pureliQ:KD).
- Delante del producto, debe instalarse un separador de sistema Euro.

5.2 Comprobar el volumen de suministro



Denominación

1 Cartucho de lecho de mezcla lleno

Denominación

2 Manual de instrucciones

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

5.3 Instalar el producto



El cartucho de lecho de mezcla se suministra de fábrica ya lleno 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 y agua de calefacción caliente durante el funcionamiento de la calefacción.



- Quemaduras a causa de superficies calientes a hasta 55 °C
- Escaldaduras por fuga de agua caliente a hasta 80 °C
- ▶ Mueva el cartucho de lecho de mezcla siempre por las asas.
- ▶ Utilice guantes de protección adecuados.
- ▶ Deje el cartucho de lecho de mezcla y las piezas afectadas de la instalación se enfríen a ≤ 30 °C antes de realizar trabajos en los componentes.



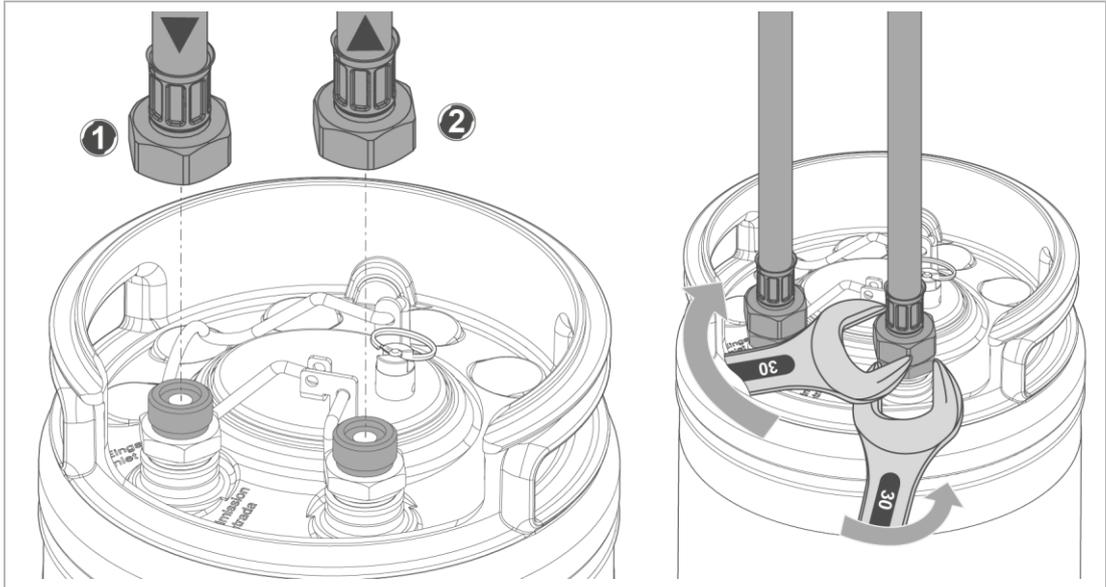
El cartucho de lecho de mezcla no tiene ningún sistema antirretorno. Si los tubos flexibles se conectan de manera incorrecta (entrada y salida), es posible que el cartucho de lecho de mezcla no alcance el rendimiento deseado: fallo de funcionamiento.

- ▶ Asegúrese de conectar correctamente la entrada y la salida del cartucho de lecho de mezcla (ver marcas del cartucho de lecho de mezcla).
- ▶ Cierre las válvulas de cierre en el lado del agua bruta y de agua pura.
- ▶ Coloque el cartucho de lecho de mezcla en un lugar de instalación vertical y estable/plano.
- ▶ Si es necesario, asegure el cartucho de lecho de mezcla contra la pared para que no se vuelque (por ejemplo, con el cartucho de lecho de mezcla alto desaliQ:BA16 VARIO mini).

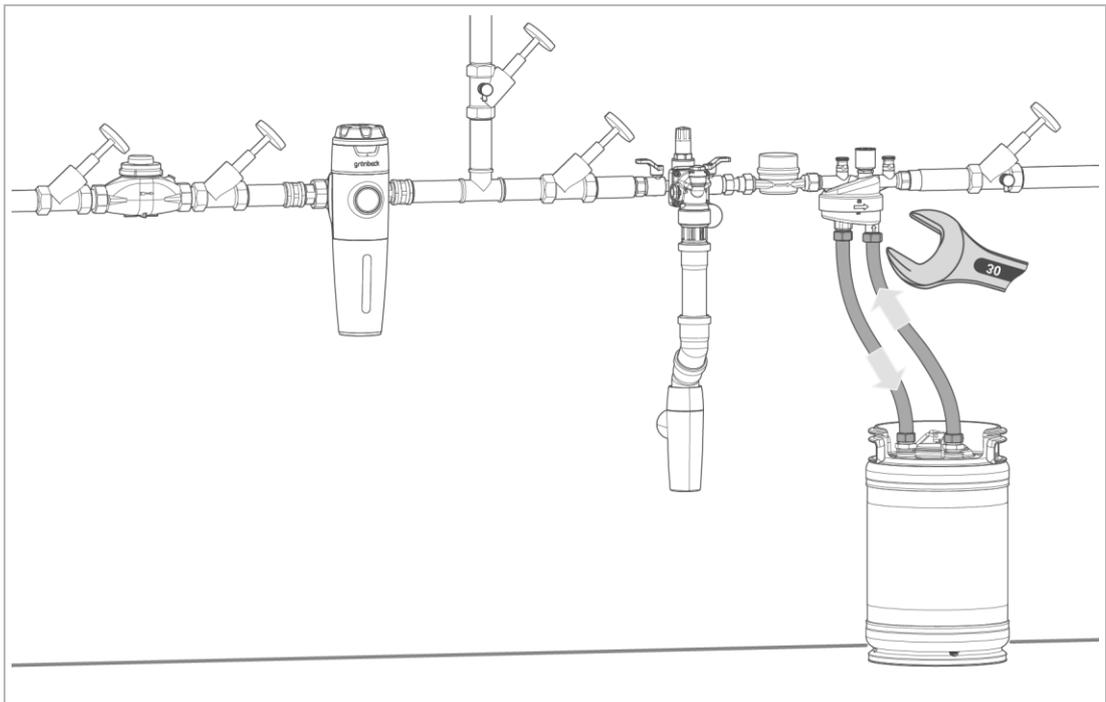
INDICACIÓN

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 enroscar los tubos de conexión.



1. Conecte el tubo flexible de agua bruta a la conexión de agua bruta (entrada) del cartucho de lecho de mezcla.
2. Conecte el tubo de agua pura a la conexión de agua pura (salida) del cartucho de lecho de mezcla.



3. Conecte los tubos flexibles de conexión a las conexiones de agua bruta y agua pura de la grifería.

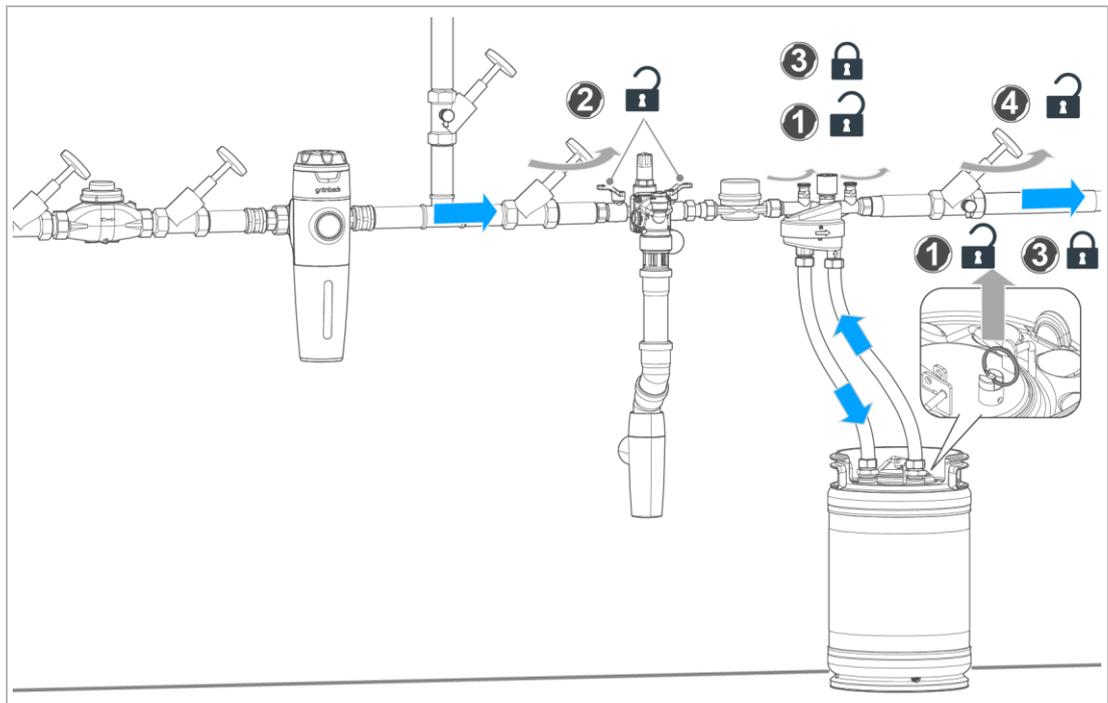
6 Puesta en servicio

6.1 Llenar y purgar el cartucho de lecho de mezcla



Preste atención al manual de instrucciones de la línea de llenado thermalIQ:FB

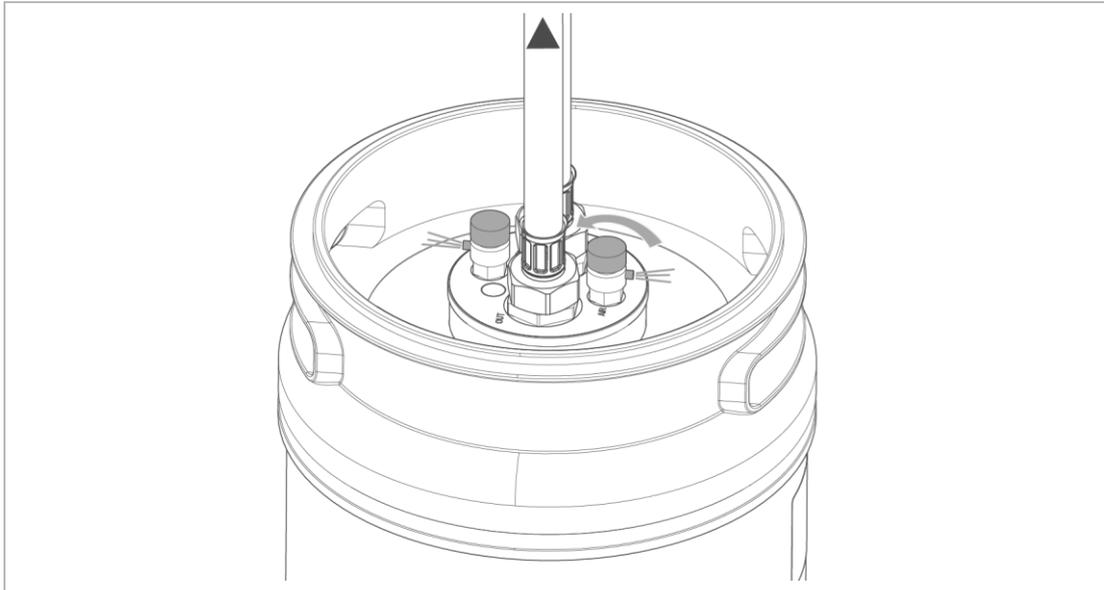
6.1.1 Variante: desaliQ:BA/PA/BA12 VARIO mini



1. Abra los dispositivos de purga.
 - a Tire de la armella del dispositivo de purga del cartucho de lecho de mezcla y gírela 90°.
 - b Abra el dispositivo de purga de la línea de llenado thermalIQ:FB.
 - c Deje abiertos los dispositivos de purga hasta que la instalación se haya llenado totalmente de agua.
2. Abra lentamente las válvulas de cierre de la entrada de agua del lado de agua bruta.
 - » El cartucho de lecho de mezcla se llena de agua y la instalación se purga.
3. Cierre los dispositivos de purga cuando empiece a salir agua.
 - a Gire la armella 90° hasta que se encaje en la hendidura.
 - b Cierre el dispositivo de purga de la línea de llenado thermalIQ:FB.
4. Abra la válvula de cierre del lado de agua pura.

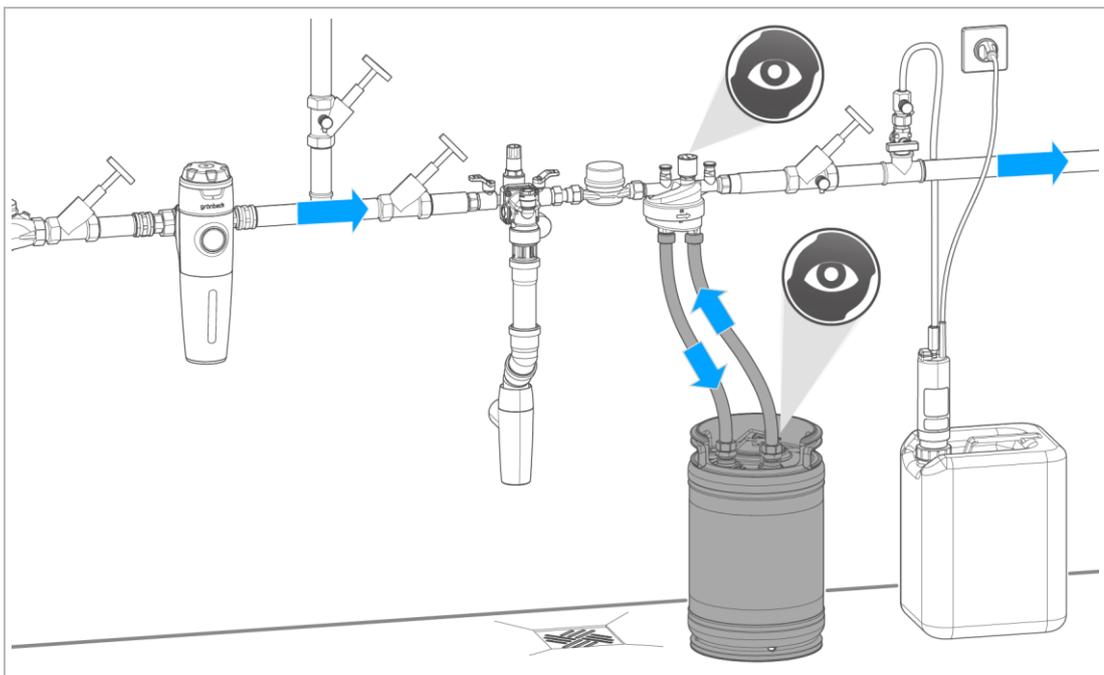
6.1.2 Variante: desaliQ:BA16 VARIO mini

Proceso de purga



- ▶ Desenrosque lentamente los dos tornillos moleteados de las válvulas de purga.
- ▶ Cierre los dos tornillos moleteados cuando empiece a salir agua.

6.2 Comprobar el cartucho de lecho de mezcla



1. Deje que el cartucho de lecho de mezcla funcione regularmente durante un breve espacio de tiempo.

- a Fíjese en si se escucha aire por las tuberías.
- 2. Purgue el aire del cartucho de lecho de mezcla y otra vez de la instalación si se sigue escuchando aire en las tuberías.
- 3. Compruebe la estanqueidad de las conexiones de las tuberías y de toda la instalación.
 - » No debe haber ninguna fuga de agua.

6.3 Medir la conductividad y determinar el caudal



Tenga en cuenta la capacidad del cartucho de lecho de mezcla correspondiente (véase el capítulo 12).

Ejemplo de cálculo 1:

- Conductividad del agua de llenado: 500 $\mu\text{S}/\text{cm}$
- Cartucho de lecho de mezcla empleado: Cartucho de lecho de mezcla desaliQ:BA 6
- $215/500=0,43 \text{ m}^3$ (corresponde a 430 litros con 10 $\mu\text{S}/\text{cm}$)
- $340/500=0,68 \text{ m}^3$ (corresponde a 680 litros con 50 $\mu\text{S}/\text{cm}$)

Ejemplo de cálculo 2:

- Conductividad del agua de llenado: 300 $\mu\text{S}/\text{cm}$
- Cartucho de lecho de mezcla empleado: cartucho de lecho de mezcla desaliQ:BA 13
- $1040/300=3,47 \text{ m}^3$ (corresponde a 3470 litros con 10 $\mu\text{S}/\text{cm}$)
- $1650/300=5,50 \text{ m}^3$ (corresponde a 5500 litros con 50 $\mu\text{S}/\text{cm}$)
- ▶ Mida la conductividad residual del agua tratada en el lado del agua pura con un conductímetro opcional (véase capítulo 3.4).
- ▶ Si no se alcanza el valor límite máximo de conductividad, puede concluirse la puesta en servicio.

6.3.2 Valor de conductividad elevado

- ▶ Si el valor obtenido no se sitúa rápidamente por debajo del límite máximo de conductividad, haga funcionar el cartucho de lecho de mezcla algunos minutos sin consumidores.
 - a Mientras tanto, mida varias veces la conductividad residual.
- » Los valores de conductividad residual deberían ir disminuyendo de forma continuada.

- ▶ Si no se alcanza el valor de conductividad deseado, póngase en contacto con el servicio técnico.

6.4 Entregar el producto al usuario

- ▶ Explique al operador el funcionamiento del producto.
- ▶ Instruya a los usuarios con ayuda del manual y responda a sus preguntas.
- ▶ Advierta a los usuarios de las inspecciones y el mantenimiento necesarios.
- ▶ Entregue a los usuarios todos los documentos para que los conserve.

6.4.1 Eliminación del embalaje

- ▶ Elimine el material de embalaje cuando ya no lo necesite (véase capítulo 11).

6.4.2 Custodia de los accesorios

- ▶ Conserve los accesorios suministrados (p. ej., los tapones de plástico para las conexiones).

7 Operación

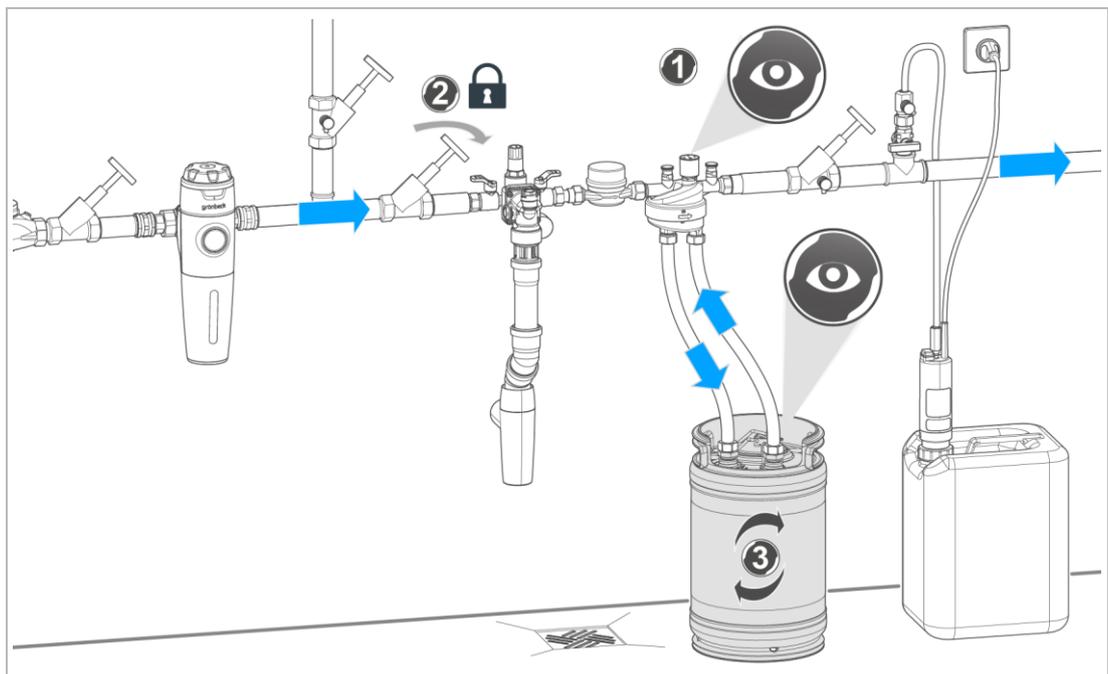


PRECAUCIÓN

Superficies calientes y agua de calefacción caliente durante el funcionamiento de la calefacción.



- Quemaduras a causa de superficies calientes a hasta 55 °C
- Escaldaduras por fuga de agua caliente a hasta 80 °C
- ▶ Mueva el cartucho de lecho de mezcla siempre por las asas.
- ▶ Utilice guantes de protección adecuados.
- ▶ Deje el cartucho de lecho de mezcla y las piezas afectadas de la instalación se enfríen a ≤ 30 °C antes de realizar trabajos en los componentes.

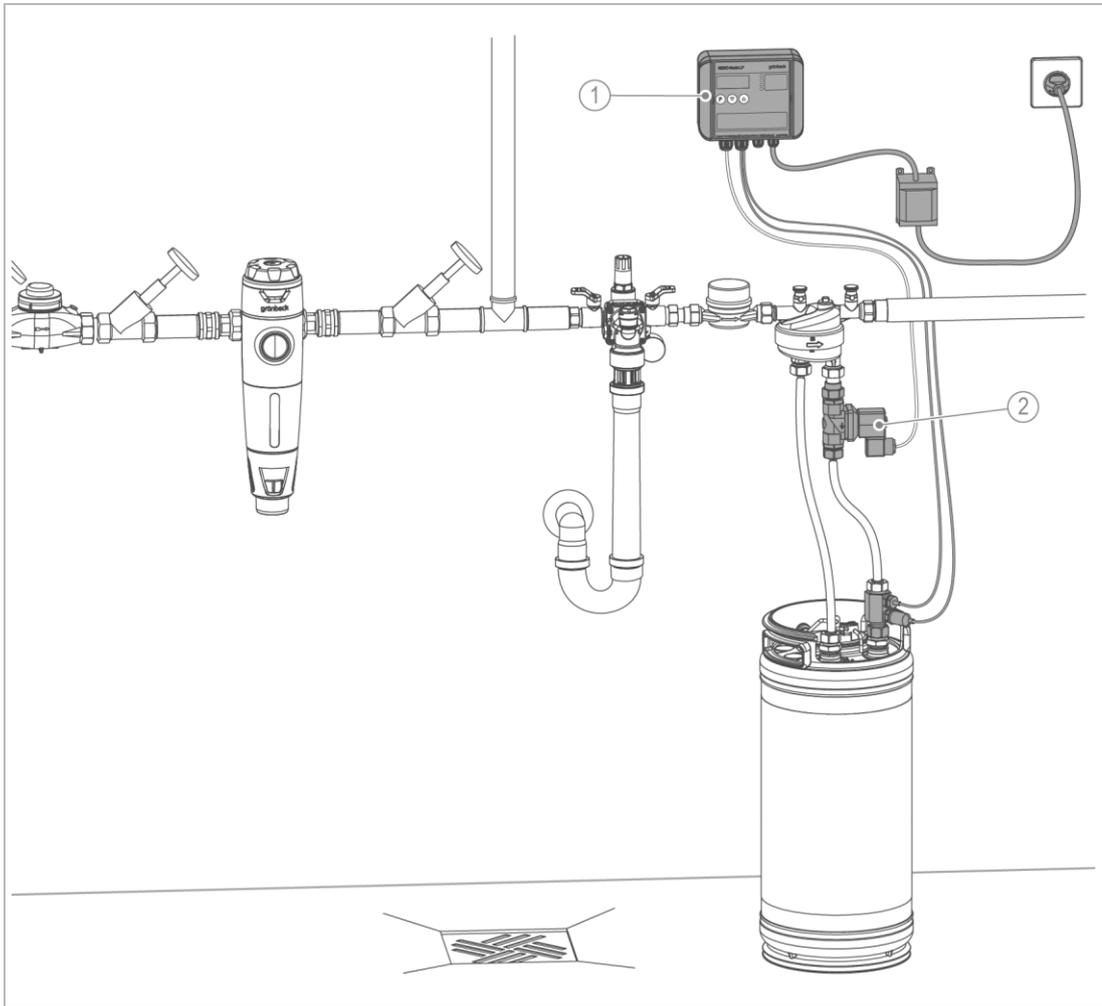


1. Compruebe regularmente la conductividad del agua pura.
 - a Mita la conductividad residual del agua pura con un conductímetro o consúltelo si cuenta con un sensor de conductividad instalado.
2. Cierre la válvula de cierre del lado del agua bruta una vez finalizado el proceso de llenado.
3. Cambie el cartucho de lecho de mezcla cuando el valor de conductividad sea demasiado alta.

Instalación con accesorios



Tenga en cuenta las instrucciones de los accesorios del conductímetro GENO-Multi-LF y la válvula magnética GENO-therm.



Denominación

1 Conductímetro GENO-Multi-LF

Denominación

2 Válvula magnética GENO-therm

1. Consulte la conductividad residual en el GENO-Multi-LF.
 - » La válvula magnética corta la tubería de agua pura si se sobrepasa el límite de conductividad ajustado.
 - Respete los intervalos de inspección y mantenimiento (véase el capítulo 8.2)

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 usuario o explotador es responsable del cumplimiento de las tareas de conservación necesarias.



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

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

8.1 Limpieza



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

INDICACIÓN

N

No limpie la instalación con productos que contengan alcohol o disolventes.

- Estas sustancias dañan los componentes de plástico.
- ▶ Utilice una solución jabonosa suave o de pH neutro.
- ▶ Utilice equipo de protección personal.
- ▶ Limpie el producto solo por fuera.
- ▶ No utilice productos de limpieza agresivos o abrasivos.
- ▶ Limpie las superficies con un paño húmedo.
- ▶ Seque las superficies con un trapo.

8.1.1 Eliminar la corrosión

- ▶ Elimine la corrosión de manera adecuada, p. ej., mediante pulimentación. No utilice cloro ni productos de limpieza que contengan cloro.
- ▶ Cambiar los cartuchos de lecho de mezcla que presenten una elevada corrosión.

8.2 Intervalos



Un mantenimiento e inspección regulares permiten detectar a tiempo los fallos y evitar posibles averías de la instalación.

- ▶ Como usuario debe definir qué componentes y en qué intervalos deben someterse a inspección y mantenimiento (en función del grado de uso). Para ello hay que atender a las particularidades locales, tales como: 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.

Tarea	Intervalo	Actividad
Inspección	2 meses	<ul style="list-style-type: none"> • Comprobación visual de la estanqueidad • Leer o medir el valor de conductividad
Mantenimiento	6 meses	<ul style="list-style-type: none"> • Comprobar la estanqueidad y el funcionamiento • Medir el valor de conductividad • Comprobar si hay daños y corrosión en los componentes • Limpiar el producto por fuera
Reparación	5 años	<ul style="list-style-type: none"> • Recomendado: Cambiar las piezas de desgaste

8.3 Inspección

Como usuario, usted mismo puede efectuar las inspecciones regulares.

- ▶ Realice una inspección cada 2 meses como mínimo:
 1. Inspeccione la estanqueidad del cartucho de lecho de mezcla y de las conexiones.
 2. Lea o mida el valor de conductividad del agua pura.
 3. Informe al servicio técnico si el valor supera el límite de conductividad máximo permitido.

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. Mida el valor de conductividad del agua pura.
 - a Cambie el cartucho de lecho de mezcla cuando el valor de conductividad sea demasiado alta.



El servicio técnico puede regenerar o rellenar en la fábrica los cartuchos de lecho de mezcla agotados (véase el capítulo 8.5).

3. Compruebe los componentes para detectar daños y corrosión.
4. Limpie el exterior del producto (véase el capítulo 8.1).

8.5 Consumibles

Producto		Ref.
Regeneración de resina de lecho de mezcla de calidad para	desaliQ:BA6	707 450ak
	desaliQ:BA12	707 460ak
	desaliQ:BA13	707 470ak
	desaliQ:BA16	707 480ak
	desaliQ:BA20	707 490ak
Rellenado con resina de lecho de mezcla para agua pura para	desaliQ:PA6	703 655ak
	desaliQ:PA12	703 665ak
	desaliQ:PA13	703 675ak
	desaliQ:PA16	703 685ak
	desaliQ:PA20	703 695ak

8.6 Piezas de repuesto

Puede encontrar una lista de las piezas de repuesto en el catálogo de repuestos en www.grünbeck.de. Recibirá las piezas de repuesto a través del representante de Grünbeck responsable de su zona.

8.7 Piezas de desgaste



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

A continuación, se enumeran las piezas de desgaste:

- Juntas
- Estabilizadores del caudal

9 Fallo



PRECAUCIÓN

Superficies calientes y agua de calefacción caliente durante el funcionamiento de la calefacción.



- Quemaduras a causa de superficies calientes a hasta 55 °C
- Escaldaduras por fuga de agua caliente a hasta 80 °C
- ▶ Mueva el cartucho de lecho de mezcla siempre por las asas.
- ▶ Utilice guantes de protección adecuados.
- ▶ Deje el cartucho de lecho de mezcla y las piezas afectadas de la instalación se enfríen a ≤ 30 °C antes de realizar trabajos en los componentes.

Fallo	Explicación	Solución
No hay caudal	Las válvulas de cierre no están completamente abiertas	▶ Abrir todas las válvulas de cierre completamente
	solo desaliQ:BA16 VARIO mini Se han intercambiado las líneas de entrada y de salida. La válvula antirretorno bloquea el flujo de agua.	▶ Cambiar conexiones
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
	El agua bruta está cargada con grasa de sellado o grasa de soldadura	▶ Si es necesario, preconnectar el filtro de carbono activo
	Contaminación del agua bruta	▶ Preconnectar el filtro y esperar hasta que las tuberías se hayan lavado
	La calidad del agua bruta ha cambiado	▶ Insertar un cartucho de lecho de mezcla más potente (tamaño)
	Rotura de tubo/reparación de tubo	▶ Poner el cartucho de lecho de mezcla fuera de servicio ▶ Enjuagar bien las tuberías antes de la puesta en servicio
	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 agotado, resina agotada	▶ Contactar con el servicio técnico y solicitar una regeneración o un rellenado ▶ o bien sustituir el cartucho de lecho de mezcla
Agua de entrada demasiado caliente		▶ La temperatura máxima del agua de entrada es de 80 °C – con desaliQ:BA/BA VARIO mini ▶ La temperatura máxima del agua de entrada es de 30 °C – con desaliQ:PA
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

Fallo	Explicación	Solución
	Tubería flexible obstruida	▶ Desconectar los tubos flexibles de la instalación y enjuagarlos bien
	El contenido de hierro del agua bruta es elevado	▶ Contactar con el servicio técnico
El caudal es muy elevado	El estabilizador del caudal en la toma de agua bruta está defectuoso	▶ Contactar con el servicio técnico y solicitar el cambio del estabilizador del caudal
	solo desaliQ:BA20/PA20	▶ Reducir el caudal con la válvula de cierre en el lado del agua bruta
La conductividad residual está por encima del valor límite	El cartucho de lecho de mezcla está agotado, resina agotada	▶ Contactar con el servicio técnico y solicitar una regeneración o un rellenado ▶ o bien sustituir el cartucho de lecho de mezcla
La conductividad sigue siendo alta con una bolsa de resina nueva	La bolsa de resina se ha colocado mal	▶ Introduzca la bolsa de resina correctamente.
	El caudal es demasiado elevado	▶ Véase "caudal demasiado elevado"
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).
El conductímetro no funciona	Las baterías están gastadas	▶ Cambie las baterías.

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



- ▶ Informe al servicio técnico (los datos de contacto se encuentran en el reverso de la portada).

10 Puesta fuera de servicio

1. Cierre todas las válvulas de cierre antes y después del cartucho de lecho de mezcla.
2. Abra las válvulas de purga y purgue el cartucho de lecho de mezcla y la instalación.
3. Espere algunos minutos hasta que la presión del cartucho de lecho de mezcla se haya eliminado.
4. Desmonte los tubos flexibles de conexión del cartucho de lecho de mezcla.
5. Cierre las válvulas de purga.
6. Deje la resina de lecho de mezcla en el cartucho de lecho de mezcla; no abra la tapa del cartucho de lecho de mezcla.
7. Enrosque los tapones de plástico amarillos en las conexiones.
8. Almacene el cartucho de lecho de mezcla en un lugar protegido de daños mecánicos e influencias ambientales (véase capítulo 4).
9. Envíe el cartucho de lecho de mezcla gastado al servicio técnico.

10.1 Nueva puesta en servicio

- ▶ Ponga en funcionamiento el cartucho de lecho de mezcla regenerado o nuevo (consulte los capítulos Instalar el producto 5.3 y Puesta en servicio 6).

11 Eliminación

- ▶ Tenga en cuenta la normativa nacional vigente.

Resina de lecho de mezcla



Tenga en cuenta las indicaciones de seguridad y las instrucciones para el desecho de la hoja de datos de seguridad de la resina de lecho de mezcla.

Embalaje

INDICACIÓN

N

Peligro para el medioambiente a causa de una eliminación inadecuada

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

Producto



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

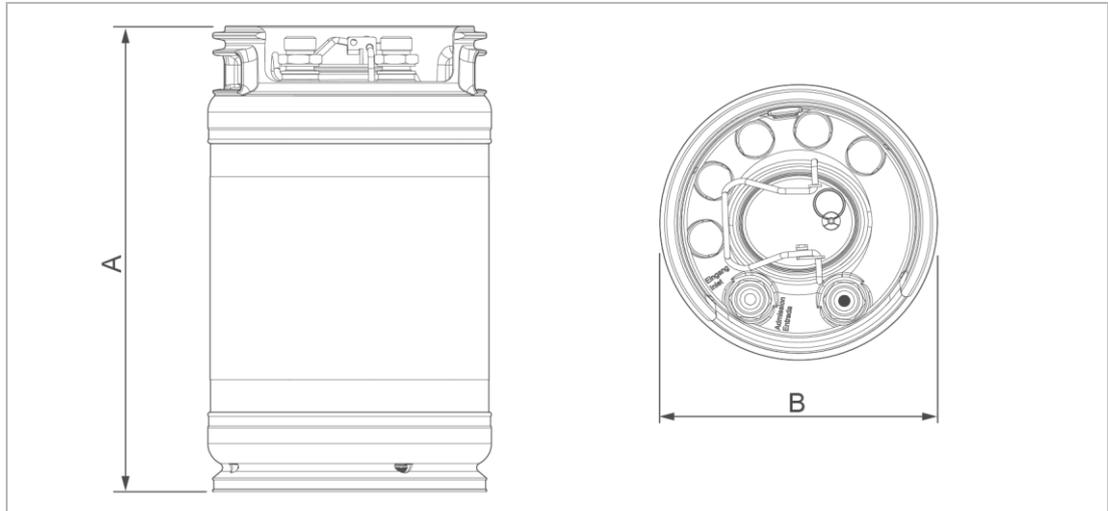
- ▶ Infórmese de las disposiciones locales para la recogida selectiva de productos eléctricos y electrónicos.
- ▶ Utilice los puntos de recogida disponibles para la eliminación del producto.



Puede informarse sobre los puntos de recogida para su producto dirigiéndose a su administración local, el organismo público responsable de la eliminación, un punto autorizado para la eliminación de productos eléctricos y electrónicos o a su basurero.

12 Datos técnicos

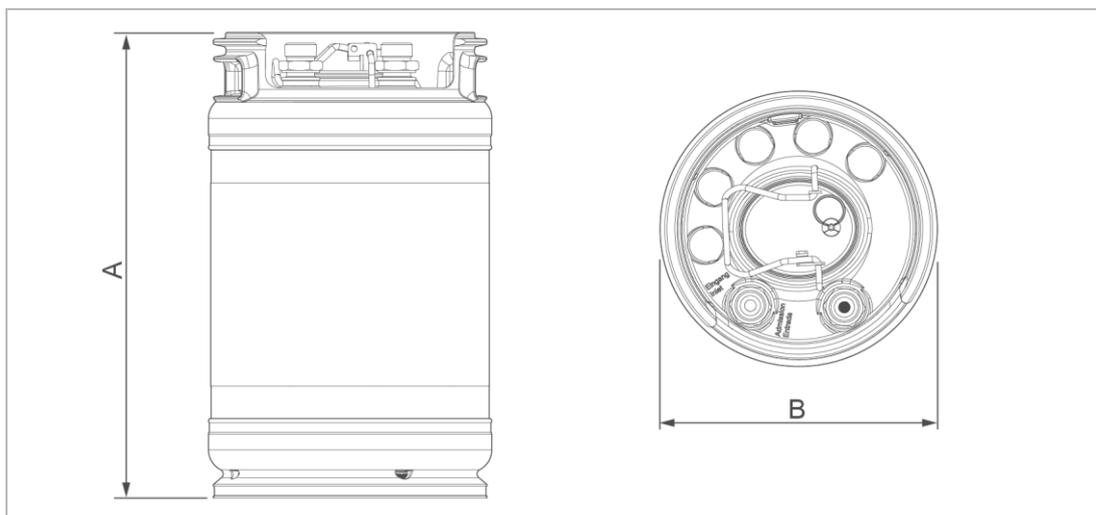
12.1 Cartucho de lecho mixto desaliQ:BA



			desaliQ:BA				
Medidas y pesos			6	12	13	16	20
A	Altura	mm	400	755	605	820	1065
B	Diámetro	mm	240	240	410	410	410
Peso de envío		kg	~ 12	~ 23	~ 48	~ 68	~ 89
Volumen del cartucho		l	13,5	28,5	58,7	85	115
Volumen de llenado de la resina de lecho de mezcla		l	12,5	25	50	75	100
Datos de conexión			6	12	13	16	20
Diámetro nominal de conexión			DN 20 (¾")				
Datos de potencia			6	12	13	16	20
Presión nominal			PN 10				
Presión de servicio			≤ 10				
Caudal nominal		m³/h	0,6	1,2	1,3	1,6	2,0
Caudal con Δp 1 bar		l/h	480	850	1050	1080	1200
Capacidad con conductividad residual deseada < 10 μS/cm		μS/cm x m³	215	460	1040	1560	2080
Capacidad con conductividad residual deseada < 50 μS/cm		μS/cm x m³	340	800	1650	2475	3300
Datos generales			6	12	13	16	20
Temperatura del agua *		°C	5 – 80				
Temperatura ambiental		°C	5 – 40				
Ref.			707 450	707 460	707 470	707 480	707 490

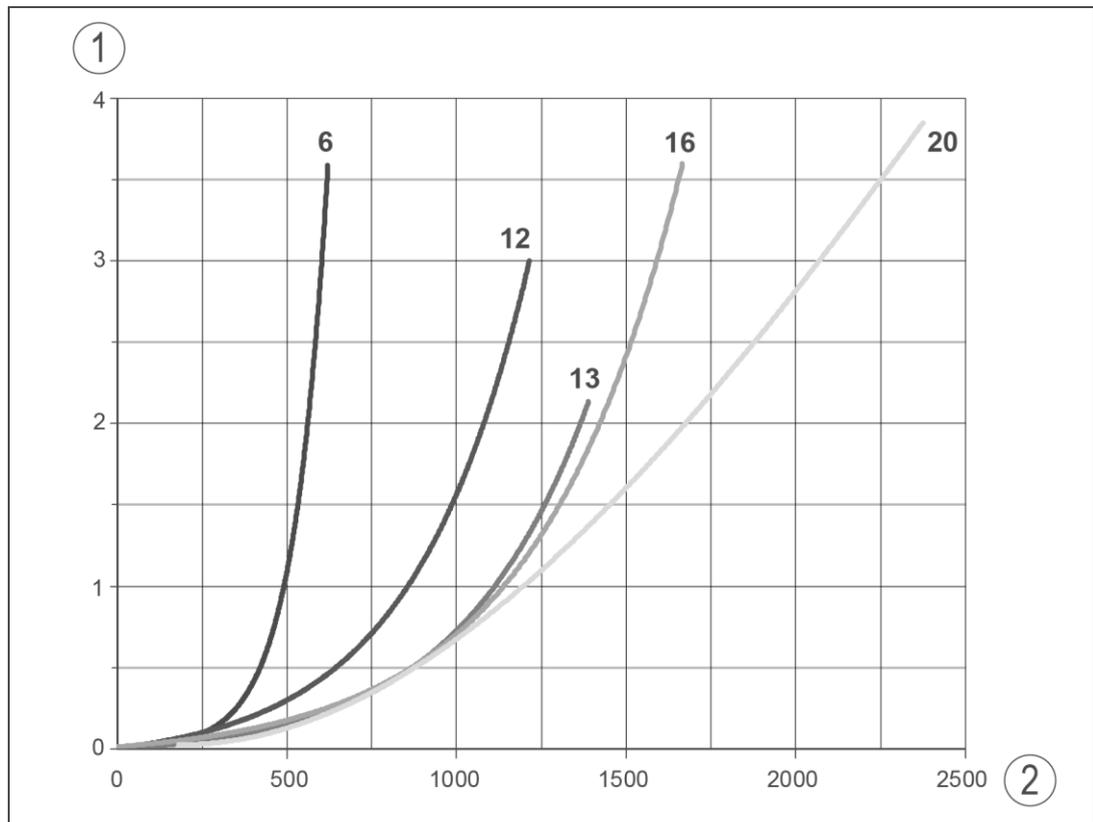
* Un uso prolongado con temperaturas del agua por encima de 60 °C puede producir daños en la resina. La regeneración ya no sería posible.

12.2 Cartucho de lecho de mezcla desaliQ:PA



		desaliQ:PA					
Medidas y pesos		6	12	13	16	20	
A	Altura	mm	400	755	605	820	1065
B	Diámetro	mm	240	240	410	410	410
	Peso de envío	kg	~ 12	~ 23	~ 48	~ 68	~ 89
	Volumen del cartucho	l	13,5	28,5	58,7	85	115
	Volumen de llenado de la resina de lecho de mezcla	l	12,5	25	50	75	100
Datos de conexión		6	12	13	16	20	
	Diámetro nominal de conexión	DN 20 (¾")					
Datos de potencia		6	12	13	16	20	
	Presión nominal	PN 10					
	Presión de servicio	bar ≤ 10					
	Caudal nominal	m³/h	0,6	1,2	1,3	1,6	2,0
	Caudal con Δp 1 bar	l/h	480	850	1050	1080	1200
	Capacidad con conductividad residual deseada < 10 μS/cm	μS/cm x m³	215	460	1040	1560	2080
	Capacidad con conductividad residual deseada < 50 μS/cm	μS/cm x m³	340	800	1650	2475	3300
	Capacidad entre 2 regeneraciones (con una conductividad de entrada del agua de 20 μS/cm y una conductividad de salida del agua de < 5 μS/cm)	l	7.200	15.400	47.000	70.000	94.000
Datos generales		6	12	13	16	20	
	Temperatura del agua	°C 5 – 30					
	Temperatura ambiental	°C 5 – 30					
	Ref.	703 655	703 665	703 675	703 685	703 695	

12.2.1 Curvas de pérdida de presión de los cartuchos de lecho de mezcla desaliQ:BA/PA



Denominación

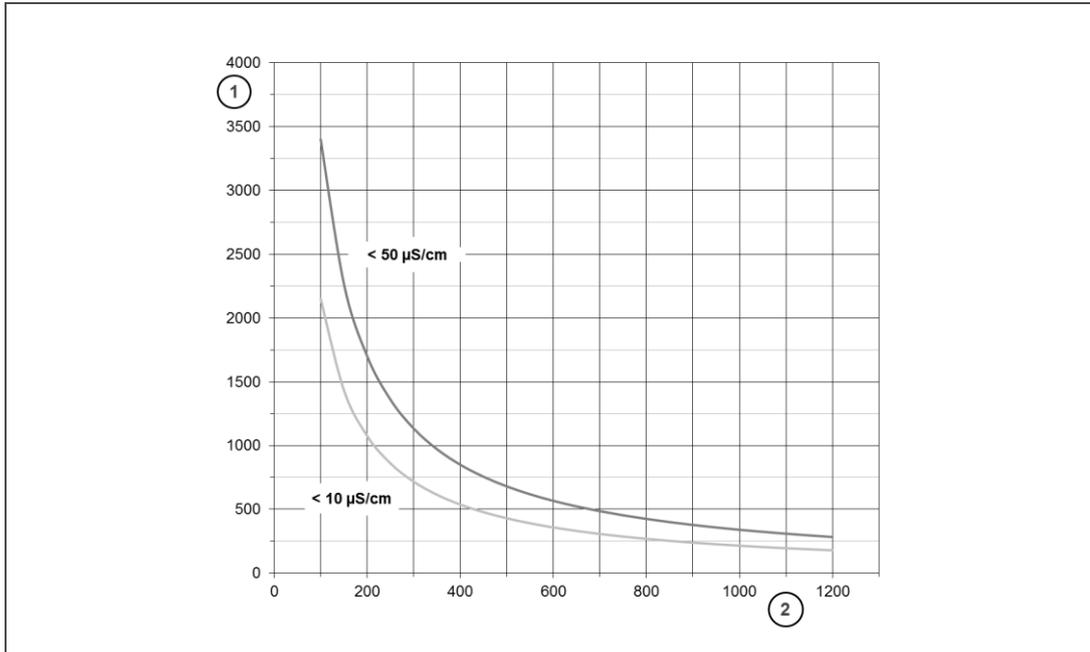
1 Pérdida de presión en bar

Denominación

2 Caudal en l/h

12.2.2 Curvas de capacidad del cartucho de lecho de mezcla desaliQ:BA/PA

desaliQ:BA6/PA6



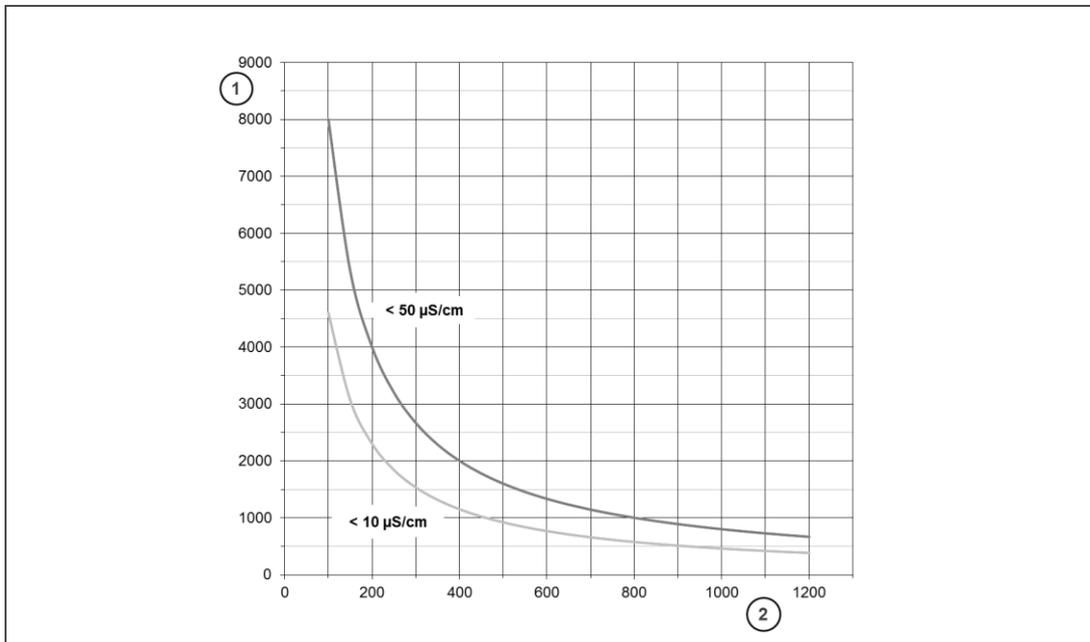
Denominación

1 Volumen de agua desalinizada en l

Denominación

2 Conductividad del agua bruta en µS/cm

desaliQ:BA12/PA12



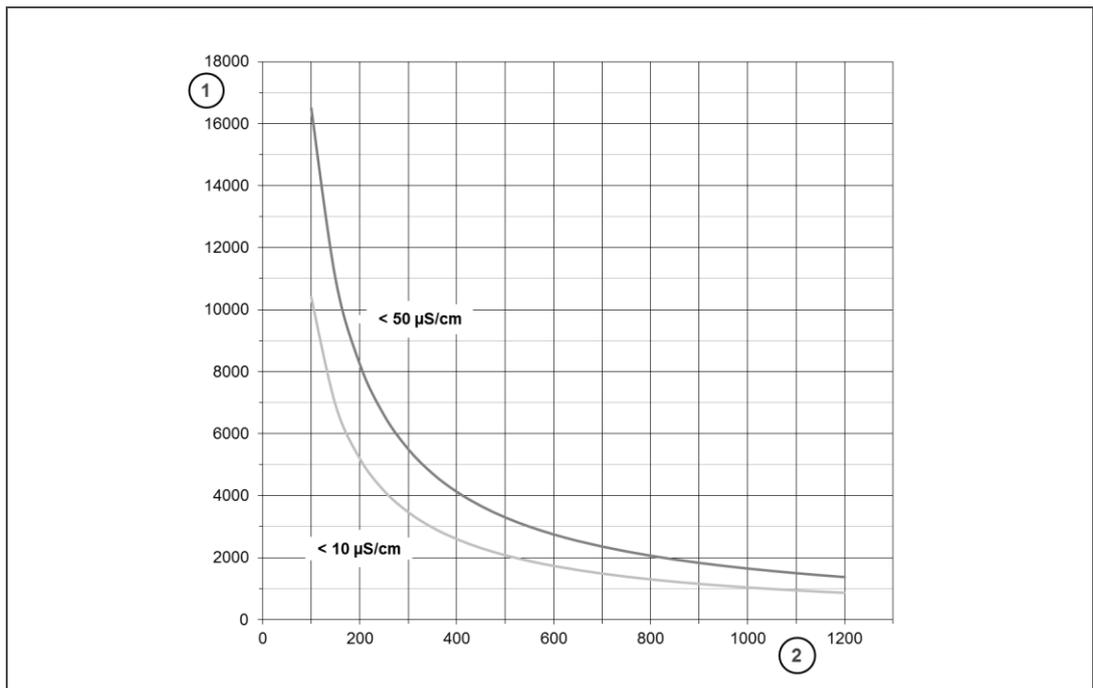
Denominación

1 Volumen de agua desalinizada en l

Denominación

2 Conductividad del agua bruta en µS/cm

desaliQ:BA13/PA13



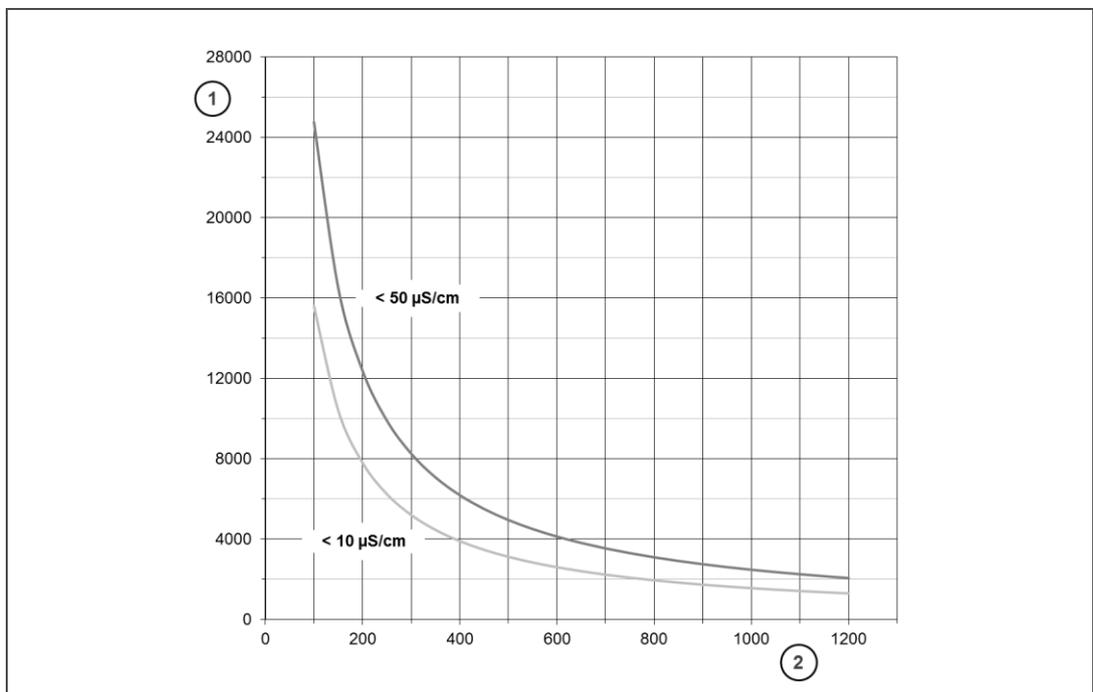
Denominación

1 Volumen de agua desalinizada en l

Denominación

2 Conductividad del agua bruta en µS/cm

desaliQ:BA16/PA16



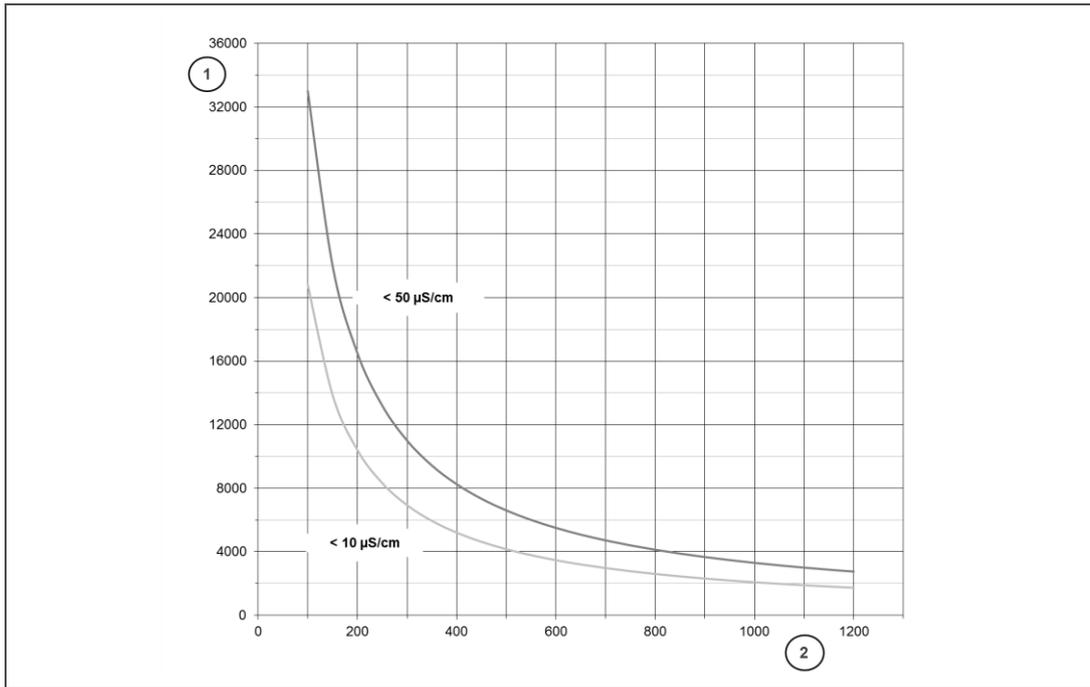
Denominación

1 Volumen de agua desalinizada en l

Denominación

2 Conductividad del agua bruta en µS/cm

desaliQ:BA20/PA20



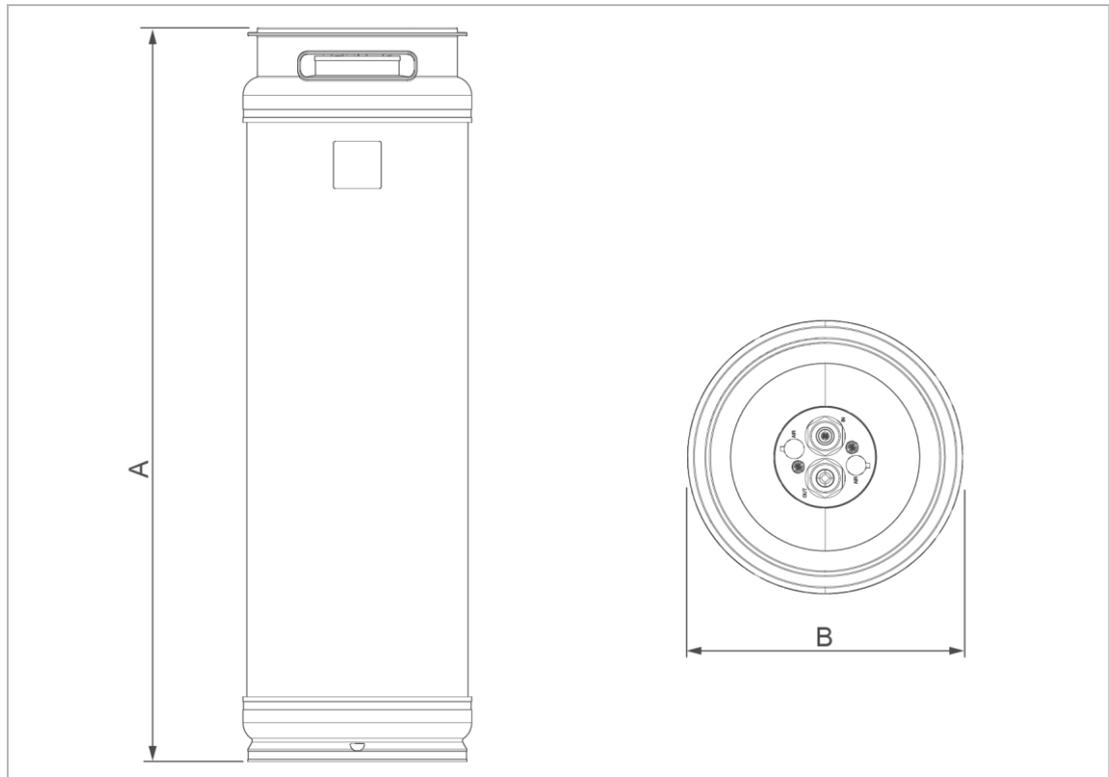
Denominación

1 Volumen de agua desalinizada en l

Denominación

2 Conductividad del agua bruta en $\mu\text{S/cm}$

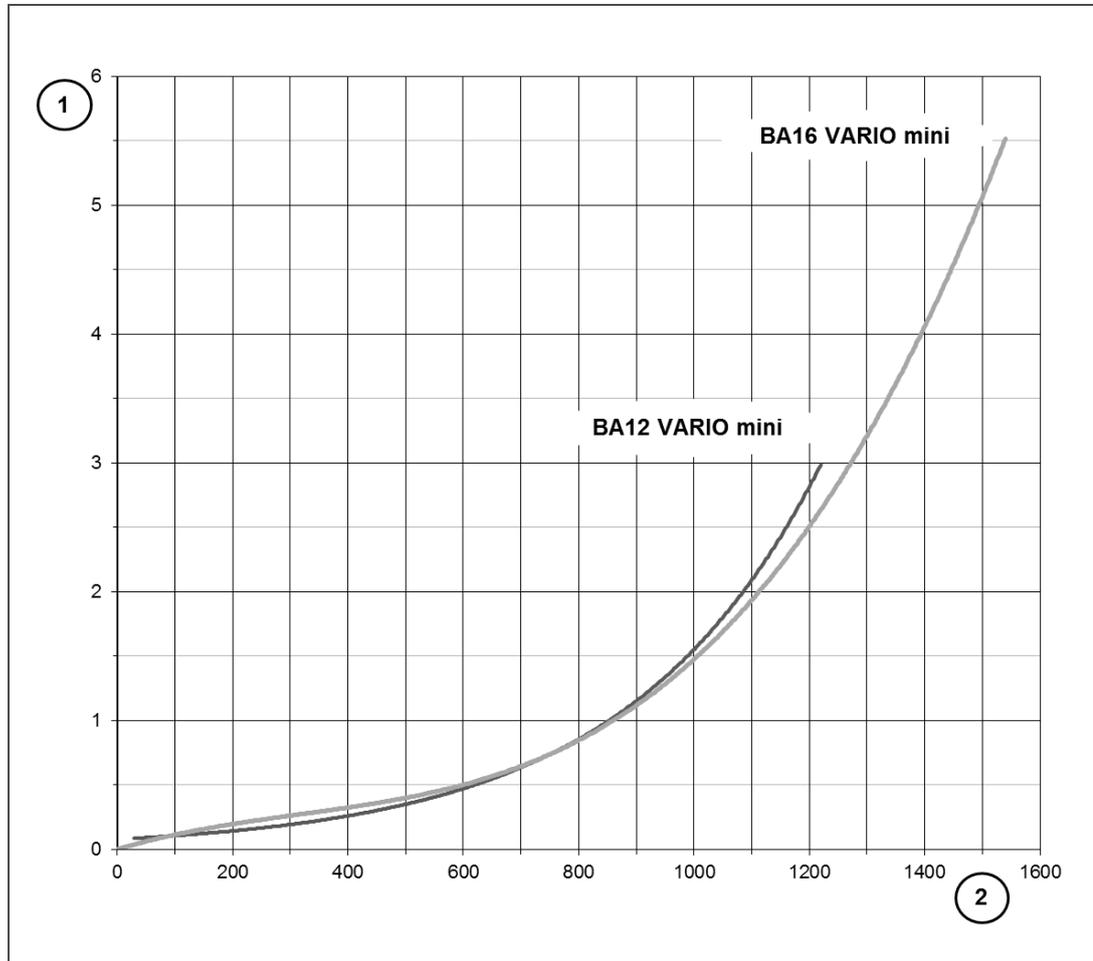
12.3 Cartucho de lecho de mezcla desaliQ:BA VARIO mini



		desaliQ:BA VARIO mini		
Medidas y pesos		6	12	
A	Altura	mm	755	1190
B	Diámetro	mm	240	240
	Peso de envío	kg	~ 23	~ 45
	Volumen del cartucho	l	28,5	46,5
	Volumen de llenado de la resina de lecho de mezcla	l	25	46
Datos de conexión		6	12	
	Diámetro nominal de conexión	DN 20 (¾")		
Datos de potencia		6	12	
	Presión nominal	PN 10		
	Presión de servicio	bar ≤ 10		
	Caudal nominal	m³/h	1,2	1,6
	Caudal con Δp 1 bar	l/h	850	860
	Capacidad con conductividad residual deseada < 10 μS/cm	μS/cm x m³	460	1250
	Capacidad con conductividad residual deseada < 50 μS/cm	μS/cm x m³	800	1615
Datos generales		6	12	
	Temperatura del agua *	°C 5 – 80		
	Temperatura ambiental	°C 5 – 40		
Ref.		707 465	707 485	

* Un uso prolongado con temperaturas del agua por encima de 60 °C puede producir daños en la resina.

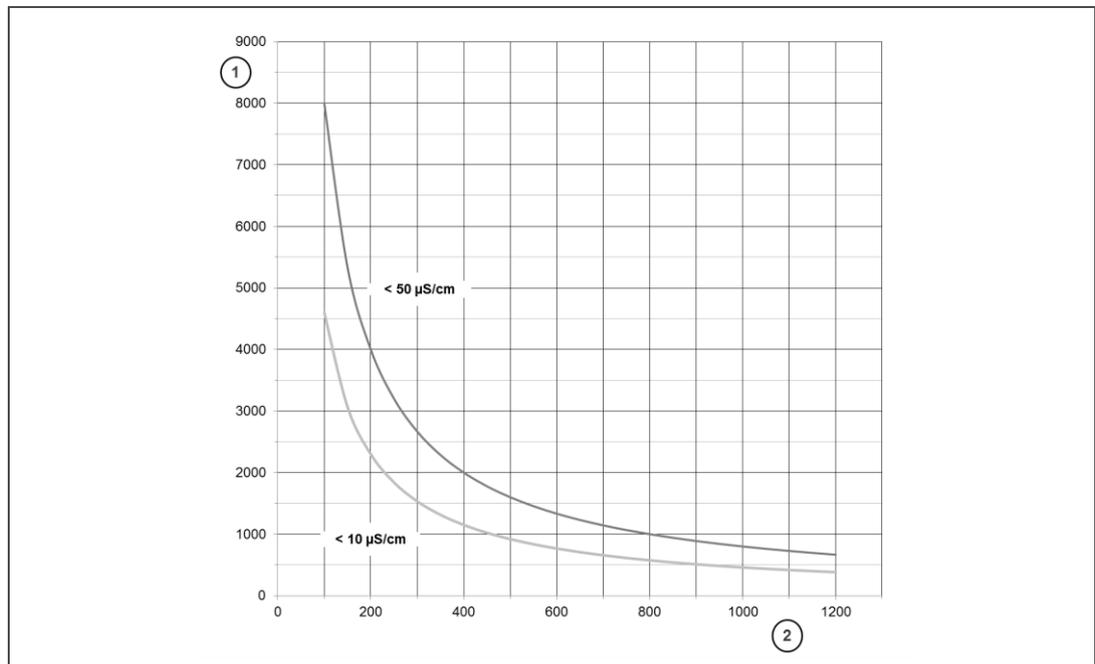
12.3.1 Curvas de pérdida de presión de los cartuchos de lecho de mezcla desaliQ:BA VARIO mini



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

12.3.2 Curvas de capacidad de los cartuchos de lecho de mezcla desaliQ:BA VARIO mini

desaliQ:BA 12 VARIO mini



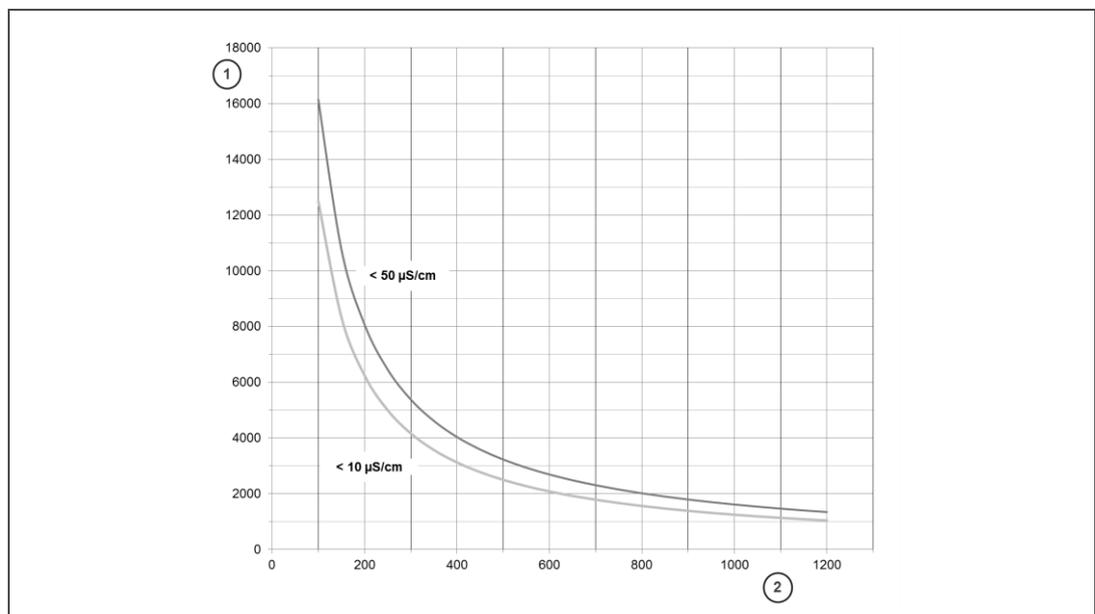
Denominación

1 Volumen de agua desalinizada en l

Denominación

2 Conductividad del agua bruta en $\mu\text{S/cm}$

desaliQ:BA 16 VARIO mini



Denominación

1 Volumen de agua desalinizada en l

Denominación

2 Conductividad del agua bruta en $\mu\text{S/cm}$

13 Manual de funcionamiento



- ▶ Documente la primera puesta en servicio y todas las actividades de mantenimiento.
- ▶ Copie el protocolo de mantenimiento.

Cartucho de lecho de mezcla desaliQ: _____

Número de serie: _____

13.1 Protocolo de puesta en servicio

Cliente		
Nombre		
Dirección		
Instalación/Accesorios		
Filtro de agua potable (marca, modelo)		
Conexión de drenaje 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 entrada	µS/cm	
Presión de agua	bar	
Estado del contador de agua	m³	
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 _____

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

 +49 (0)9074 41-0

 +49 (0)9074 41-100

info@gruenbeck.com
www.gruenbeck.com



Encontrará más información
en www.gruenbeck.com