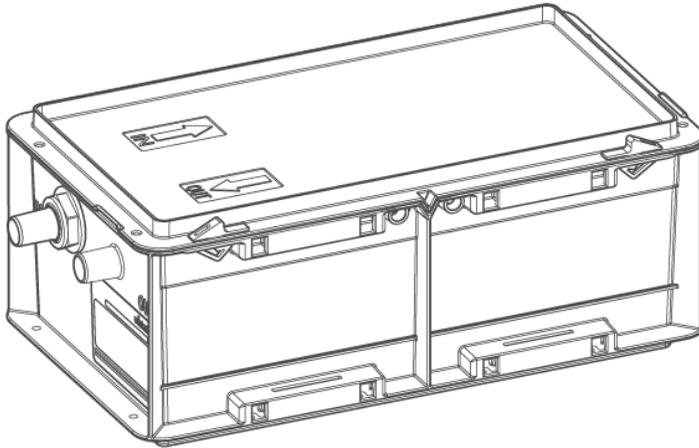




qr.gruenbeck.de/034

Entendemos el agua.



Filtro de carbón activado | GENO AF-5

Manual de instrucciones

grünbeck

Contacto central
Alemania

Ventas

 +49 (0)9074 41-0

Servicio técnico

 +49 (0)9074 41-333
service@gruenbeck.de

Horario de atención

De lunes a jueves
7:00 - 18:00

Viernes

7:00 - 16:00

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

Manual de instrucciones original

Versión: abril 2022

N.º ref.: 100170090000_es_035

Índice

1	Introducción	5	6	Puesta en servicio	31
1.1	Validez de las instrucciones	5	6.1	Llenar el depósito del filtro de carbón activado	32
1.2	Otra documentación aplicable	5	6.2	Comprobar el producto	34
1.3	Identificación del producto	6	6.3	Entregar el producto al explotador	36
1.4	Símbolos utilizados	7			
1.5	Representación de advertencias	7			
1.6	Requisitos del personal	8			
2	Seguridad	11	7	Operación/manejo.....	37
2.1	Medidas de seguridad	11	8	Conservación	38
2.2	Actuación en caso de emergencia	13	8.1	Limpieza	38
			8.2	Intervalos	39
3	Descripción del producto.....	14	8.3	Inspección	40
3.1	Uso previsto.....	14	8.4	Mantenimiento	41
3.2	Componentes del producto.....	15	8.5	Consumibles	44
3.3	Descripción de funcionamiento.....	16	8.6	Piezas de repuesto	44
3.4	Accesorios	18	8.7	Piezas de desgaste	44
4	Transporte, instalación y almacenamiento.....	20	9	Fallo.....	45
4.1	Envío, entrega, embalaje.....	20	9.1	Observaciones.....	45
4.2	Transporte e instalación	20			
4.3	Almacenamiento	20	10	Puesta fuera de servicio.....	46
			10.1	Inactividad temporal	46
			10.2	Nueva puesta en servicio	46
5	Instalación	21			
5.1	Requisitos del lugar de instalación.....	23	11	Desmontaje y eliminación.....	47
5.2	Comprobar el volumen de suministro	24	11.1	Desmontaje	47
5.3	Instalación sanitaria	24	11.2	Eliminación	48

12	Datos técnicos.....	50
13	Manual de funcionamiento	51
13.1	Protocolo de puesta en servicio	51
13.2	Mantenimiento	52

1 Introducción

Estas instrucciones están dirigidas a explotadores, operadores y personal especializado a fin de permitir un manejo seguro y eficiente del producto. Las instrucciones forman parte integrante del producto.

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

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

1.1 Validez de las instrucciones

Estas instrucciones son válidas para el siguiente producto:

- Filtro de carbón activado GENO AF-5

1.2 Otra documentación aplicable

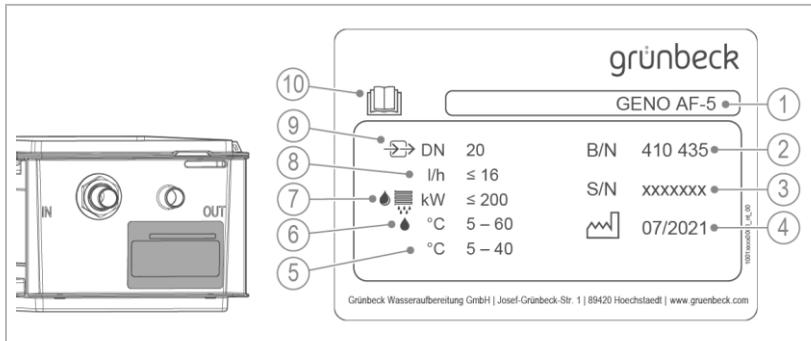
- Manuales de los accesorios opcionales
- Instrucciones de mantenimiento con el set de mantenimiento, ref. 410 824
- Hoja de datos de seguridad para carbón activado

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 frontal del depósito del filtro de carbón activado.



Denominación	
1	Denominación del producto
2	Ref.
3	N.º de serie
4	Fecha de fabricación
5	Temperatura ambiente
6	Temperatura de condensado

Denominación	
7	Tecnología de condensación con combustible de aceite, máx. potencia de caldera
8	Capacidad del filtro
9	Diámetro nominal de conexión
10	Tener en cuenta el manual de instrucciones

1.4 Símbolos utilizados

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

1.5 Representación de advertencias

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



TÉRMINO INDICATIVO

Tipo y origen del peligro

- Posibles consecuencias
- ▶ Medidas para evitarlo

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

Señal de advertencia y término indicativo	Consecuencias del incumplimiento de las indicaciones	
 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. Estos trabajos requieren 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
Explotador	<ul style="list-style-type: none"> • Conocimientos técnicos específicos del producto • Conocimientos sobre normativa legal laboral y de prevención de accidentes

Personal	Requisitos
Personal especializado <ul style="list-style-type: none"> • Ingenieros eléctricos • Técnicos sanitarios (SHK) • Transporte 	<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	Explotador	Personal especializado	Servicio técnico
Transporte y almacenamiento		X	X	X
Instalación y montaje		X	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			X	X
Resolución de fallos	X	X	X	X
Reparación			X	X
Puesta fuera de servicio y nueva puesta en servicio			X	X
Desmontaje y eliminación			X	X

1.6.3 Equipo de protección individual

- ▶ El explotador debe asegurarse de que esté disponible el equipo de protección individual necesario.

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



Guantes de seguridad



Gafas de protección

2 Seguridad

2.1 Medidas de seguridad

- Respete la normativa local en vigor sobre prevención de accidentes y seguridad laboral.
- Respete las siguientes directrices sobre el tratamiento y el vertido del condensado procedente de calderas de condensación en el sistema de alcantarillado público:
 - Hoja de trabajo DWA-A 251:2011 “Condensado de calderas de condensación”
 - DVGW VP 114 “Dispositivos de neutralización para chimeneas de gas; requisitos y pruebas”

2.1.1 Neutralización obligatoria según DWA-A 251:2011

Extracto de la norma

Potencia térmica nominal	Neutralización para sistemas de combustión y motores sin catalizador requerida para			
	GAS	Gasóleo DIN 51603-1 de bajo índice de azufre	Combustibles alternativos DIN 51603-6	Gasóleo DIN 51603-1
< 25 kW	No ^{1), 2)}	No ^{1), 2)}	No ^{1), 2)}	Sí
De 25 kW a 200 kW	No ^{1), 2), 3)}	No ^{1), 2), 3)}	No ^{1), 2)}	Sí
> 200 kW	Sí	Sí	Sí	Sí

No obstante, la neutralización es necesaria en los siguientes casos:

¹⁾ Para el vertido de aguas residuales domésticas en pozos sépticos

²⁾ En edificios e inmuebles cuyos conductos de desagüe no cumplan los requisitos de material según el apartado 5.3

³⁾ En edificios que no cumplan las condiciones para una mezcla suficiente según el apartado 4.1.1.

- Opere el producto únicamente si todos los componentes están instalados adecuadamente.
- No realice modificaciones, reformas ni ampliaciones en su producto.
- Para el mantenimiento o la reparación, utilice únicamente piezas de repuesto originales.
- Mantenga las habitaciones cerradas y protegidas contra accesos no autorizados a fin de prevenir riesgos residuales para personas en peligro o no instruidas.
- Cumpla los intervalos de mantenimiento (véase el capítulo 8.2).

2.1.2 Peligros mecánicos

- No retire ni puentee bajo ningún concepto los dispositivos de seguridad ni los desactive de cualquier otra manera.
- Asegúrese de que el producto está bien instalado de forma que su estabilidad quede siempre garantizada y no pueda volcar.

2.1.3 Peligro por condensado

- El condensado sin neutralizar es ácido y puede provocar quemaduras químicas e irritaciones al contacto con la piel o con los ojos.
- Evite cualquier contacto del condensado con la piel/los ojos.
- Utilice un equipo de protección individual para trabajar con el condensado.
- El condensado puede provocar daños en las superficies mojadas.

Limpieza/eliminación

- Limpie inmediatamente el condensado sin neutralizar que se derrame con pañuelos desechables.
- Deseche el condensado recogido en la basura doméstica de forma respetuosa con el medioambiente.

2.1.4 Grupos de personas que requieren protección

- Este producto no está destinado al uso por parte de personas con capacidades reducidas (incluidos los niños) o que carezcan de experiencia o de conocimientos.
- Se debe vigiar que los niños no jueguen con el producto.

2.1.5 Granulado de carbón activado

- El carbón activado no es una mercancía peligrosa en el sentido del Reglamento de mercancías peligrosas.
- El carbón activado debe mantenerse fuera del alcance de los niños.

2.2 Actuación en caso de emergencia

2.2.1 En caso de fuga de agua

1. Localice la fuga.
2. Solucione la causa de la fuga de agua.

3 Descripción del producto

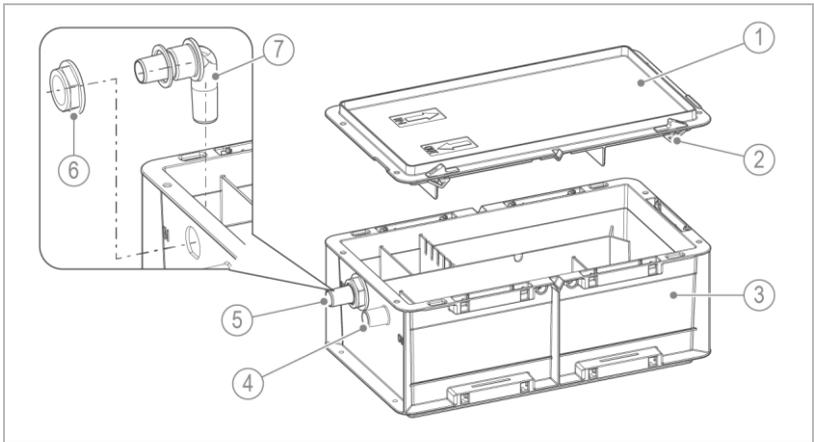
3.1 Uso previsto

- El filtro de carbón activado GENO AF-5 es adecuado para la filtración de condensado procedente de generadores de calor de aceite (calderas de condensación) y/o sus sistemas de escape según las hojas de trabajo DWA-A 251:2011 y DVGW VP 114 hasta la capacidad indicada.

3.1.1 Posibles aplicaciones

- El filtro de carbón activado GENO AF-5 puede utilizarse antes de un sistema de neutralización como filtro previo.
- En el caso de calderas de condensación en modo de conmutación gas/aceite, la experiencia ha demostrado que las acumulaciones pueden desprenderse de las tuberías y otros componentes al cambiar a gas debido al mayor volumen específico de condensado del gas (0,14 l/kWh con gas, 0,08 l/kWh con aceite) y verterse al sistema de neutralización.
- Si una caldera de condensación se utiliza en modo de conmutación de gas/aceite o si el contenido de suciedad aumenta (p. ej., si entra suciedad a través de la chimenea), recomendamos instalar un filtro de carbón activado en la línea de alimentación del sistema de neutralización.
- Esto aumentará la vida útil del material del filtro del sistema de neutralización.
- El filtro de carbón activado GENO AF-5 puede utilizarse también como dispositivo de filtrado único para hidrocarburos que no se han quemado.

3.2 Componentes del producto



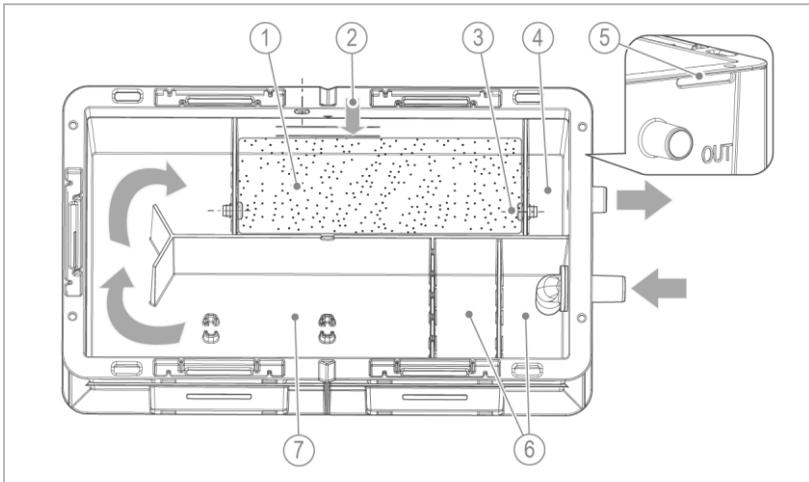
Denominación

- 1 Tapa
- 2 Cierre a presión
- 3 Depósito del filtro de carbón activado
- 4 Conexión de tubo flexible DN 20 (descarga)

Denominación

- 5 Conexión de tubo flexible DN 20 (alimentación)
- 6 Contratuerca
- 7 Boquilla acodada con junta

3.3 Descripción de funcionamiento



Denominación	
1	Zona de llenado 1 con carga de granulado
2	Marca de altura máx. de llenado
3	Tapón
4	Zona de recogida de condensado en la descarga

Denominación	
5	Orificio de desbordamiento
6	Zona de sedimentación en la alimentación con sifón (altura de bloqueo aprox. 46 mm)
7	Zona de llenado 2 sin carga de granulado

El condensado fluye sin presión hacia la zona de sedimentación del filtro de carbón activado. Gracias a las placas filtrantes integradas, el condensado se distribuye y fluye a través del relleno de carbón activado.

El relleno de carbón activado retiene la suciedad, los restos de combustión o los hidrocarburos que no se han quemado.

En la conexión de alimentación, hay un sifón integrado con una altura de bloqueo de aprox. 46 mm.

Encima del tubo de descarga, hay un orificio de desbordamiento para que el condensado pueda salir por un punto definido en caso de que se obstruya el desagüe de condensado que conduce al alcantarillado o al sistema de neutralización.

De forma opcional, el filtro de carbón activado se puede equipar con un interruptor de aviso de desbordamiento como interruptor de nivel (véase el capítulo 3.4). Al alcanzar la altura máxima de llenado, se emite un mensaje de error.

Asimismo, es posible aumentar la cantidad de llenado de carbón activado para prolongar la vida útil del filtro.



Si aumenta la acumulación de suciedad y residuos de aceite visibles en la superficie de condensación del área de sedimentación del lado de alimentación, recomendamos equipar esta área también con una alfombrilla de absorción de aceite (ver capítulo 3.4). La alfombrilla de absorción de aceite es hidrófuga y flota sobre la superficie del condensado.

3.4 Accesorios

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

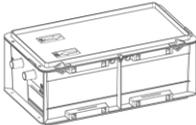
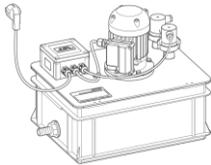
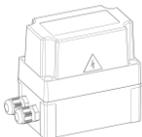
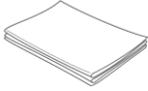
Imagen	Producto	Ref.
	Sistema de neutralización GENO-Neutra N	
	Para la neutralización de condensado de gas (aumento del valor de pH > 6,5)	N-14 410 440
		N-70 410 450
		N-210 410320
	Sistema de neutralización GENO-Neutra NO	
	Para la neutralización del condensado de aceite (aumento del valor de pH > 6,5)	NO-5 410 230
		NO-12 410 240
		NO-24 410250
	Planta elevadora de aguas residuales AH-300	420 150
	Planta elevadora para condensados procedentes de sistemas de neutralización de calderas de condensación de gas o aceite, así como para condensados de gas sin neutralizar > pH 3, agua limpia o agua industrial ligeramente contaminada.	
	Interruptor de aviso de desbordamiento para GENO-Neutra	410 680
	Interruptor de nivel con contacto de conmutación sin potencial para emitir un mensaje de error, con montaje en la tapa del depósito.	
	Relé de retardo de alarma GENO	410 285
	Para implementar una desconexión retardada de la caldera después del mensaje de alarma. Con salida de señal de fallo sin potencial como contacto de cierre o contacto de conmutación. El retardo de alarma solo se puede utilizar en combinación con el interruptor de aviso de desbordamiento.	

Imagen	Producto	Ref.
	<p>Tubo flexible DN 20 (5 m)</p> <p>Para la conexión a la alimentación y la descarga del filtro de carbón activado</p>	<p>410 764e</p>
	<p>Alfombrillas de absorción de aceite, 20 unidades</p> <p>Las alfombrillas de absorción de aceite tienen una capacidad de absorción de 100 ml/alfombrilla y son hidrófugas.</p>	<p>410 585</p>
<p>—</p>	<p>Relleno de carbón activado 3,5 l</p> <p>Relleno adicional de carbón activado para aumentar la cantidad de llenado</p>	<p>410 590</p>
<p>—</p>	<p>Set de mantenimiento para GENO AF-5</p> <p>2 l de carbón activado y 1 bolsa de plástico para desechar el carbón activado usado</p>	<p>410 824</p>

4 Transporte, instalación y almacenamiento

4.1 Envío, entrega, embalaje

El producto viene embalado de fábrica en una caja de cartón.

El carbón activado está embalado por separado en una bolsa.

- ▶ En el momento de la recepción, compruebe inmediatamente la integridad de los componentes y si se han producido daños de transporte.

4.2 Transporte e instalación

- ▶ Transporte el producto únicamente en su embalaje original.
- ▶ El carbón activado no es una mercancía peligrosa en el sentido del Reglamento de mercancías peligrosas. Tenga en cuenta la hoja de datos de seguridad actual.

4.3 Almacenamiento

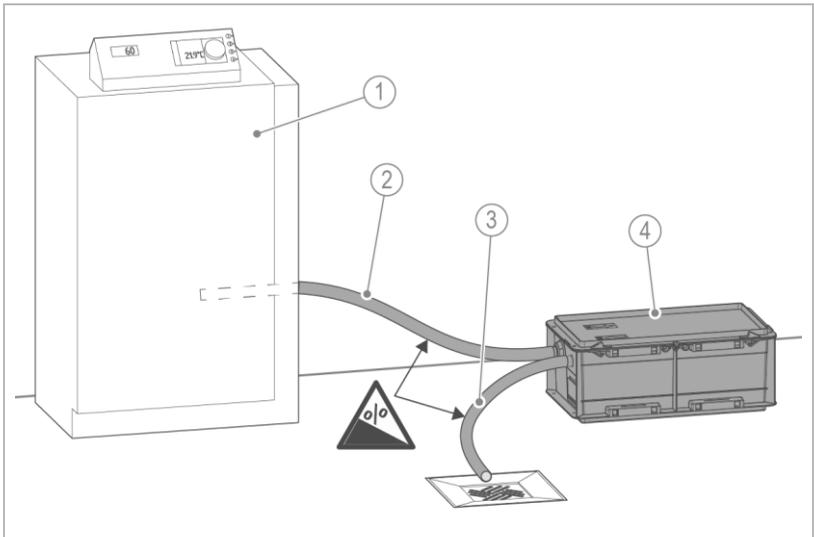
- ▶ Almacene el producto en un entorno protegido de las siguientes influencias:
 - Humedad
 - Influencias ambientales como viento, lluvia, nieve, etc.
 - Heladas, luz solar directa, fuerte exposición al calor
 - Productos químicos, colorantes, disolventes y sus vapores

5 Instalación



La instalación del producto solo puede ser desempeñada por personal especializado.

Ejemplo de montaje (independiente)



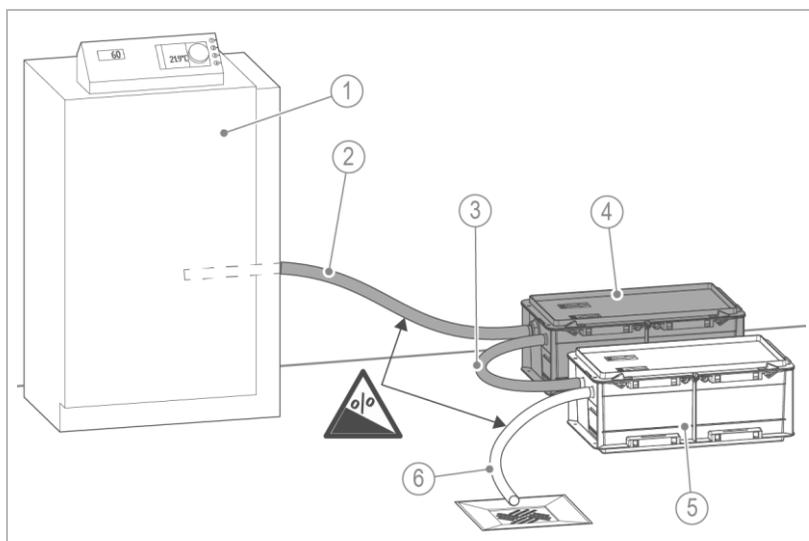
Denominación

- 1 Generador de calor
- 2 Tubo flexible de alimentación

Denominación

- 3 Tubo flexible de descarga
- 4 Filtro de carbón activado GENO AF-5

Ejemplo de montaje (antes de un sistema de neutralización)



Denominación

- 1 Generador de calor
- 2 Tubo flexible de alimentación
- 3 Tubo flexible de conexión
- 4 Filtro de carbón activado GENO AF-5

Denominación

- 5 Sistema de neutralización GENO-Neutra
- 6 Tubo flexible de descarga

5.1 Requisitos del lugar de instalación

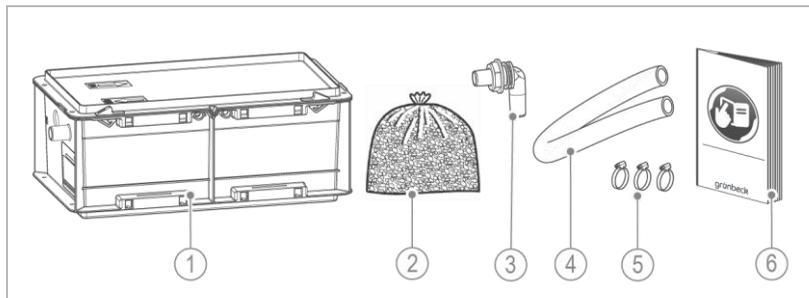
Deben tenerse en cuenta las disposiciones locales de instalación, las directivas generales y los datos técnicos.

- Protección contra heladas, fuerte exposición al calor y radiación solar directa
- Protección contra la alta temperatura de irradiación en las intermediaciones (≤ 40 °C)
- Protección contra químicos, colorantes, disolventes y sus vapores
- Acceso para los trabajos de mantenimiento (tener en cuenta el espacio requerido)
- Iluminación y ventilación suficientes
- Superficie de instalación horizontal con la estabilidad suficiente para soportar el peso en servicio del producto

Instalación sanitaria

- Tubo flexible de alimentación en pendiente sin sifón
- Tubo flexible de descarga en pendiente hacia el desagüe de suelo o
 - Tubo flexible de descarga al sistema de neutralización
- Desagüe de suelo o dispositivo de alarma que señalice claramente la alarma en caso de avería y desconecte el generador de calor si es necesario
- Planta elevadora de aguas residuales para una conexión de alcantarillado a mayor altura
- Conexión de alcantarillado \geq DN 40 con posibilidad de evacuar el condensado sin retornos

5.2 Comprobar el volumen de suministro



Denominación	Denominación
1 Filtro de carbón activado (parcialmente premontado)	4 Tubo flexible de 5 m de longitud (DN 20)
2 Relleno de carbón activado	5 3 abrazaderas de manguera
3 1 conexión acodada de tubo flexible DN 20 con tuerca de unión y junta	6 Manual de instrucciones

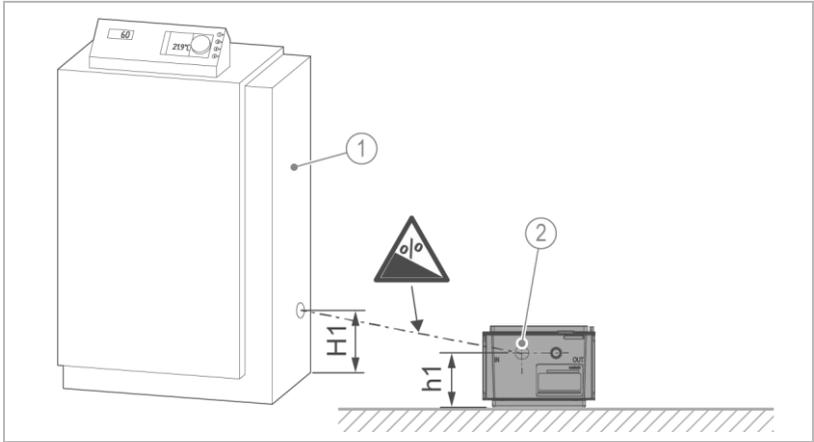
- Compruebe que el volumen de suministro esté completo y no presente daños.

5.3 Instalación sanitaria

5.3.1 Colocar el filtro de carbón activo



Tenga en cuenta que el condensado se acumulará aproximadamente hasta el nivel de la conexión de descarga durante el funcionamiento normal. Si el condensado debe salir por completo del generador de calor o del sistema de escape, se debe contar con superficies de instalación o desagües de condensado adecuados.



Denominación

1 Generador de calor

Denominación

2 Conexión de alimentación

- Coloque el filtro de carbón activado en horizontal cerca de la caldera, pero fuera de las vías de tránsito.



Seleccione el lugar de instalación de manera que los tubos flexibles de alimentación y descarga puedan ser lo más cortos posible.

- Compruebe si la conexión del generador de calor tiene una inclinación de un 3 % aprox. con respecto a la conexión de alimentación del filtro de carbón activado.



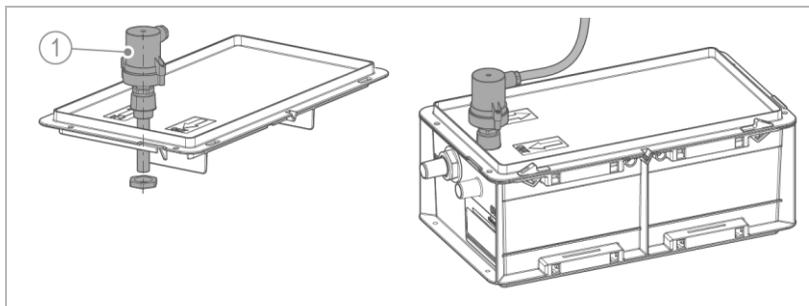
En la conexión de alimentación del filtro de carbón activado, hay integrado un sifón con una altura de bloqueo de 46 mm.

Por ello, no debe haber ningún sifón adicional o se debe instalar el tubo flexible de alimentación con un bucle deflector.

5.3.2 Conectar el filtro de carbón activado



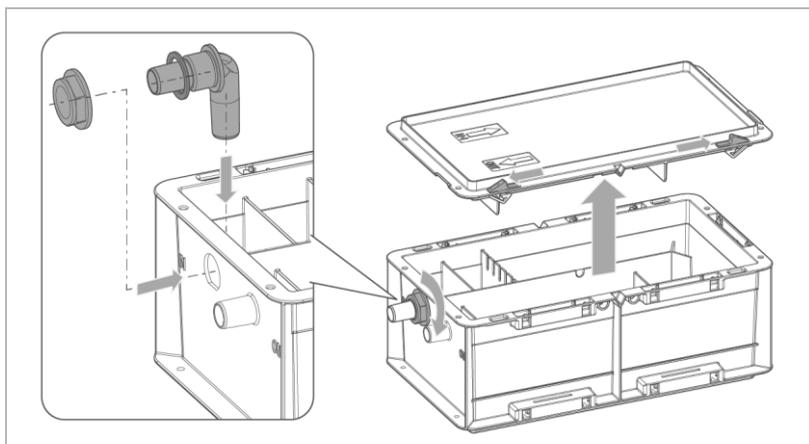
Tenga en cuenta las instrucciones de montaje del accesorio Interruptor de aviso de desbordamiento (ver capítulo 3.4).



Denominación

- 1 Interruptor de aviso de desbordamiento (opcional)

5.3.2.1 Montar la conexión acodada de tubo flexible

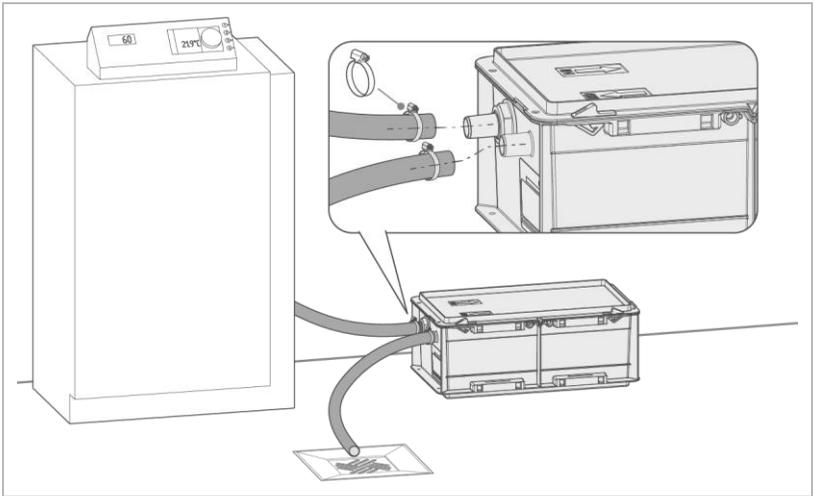


1. Desbloquee y abra la tapa.
2. Monte la conexión acodada del tubo flexible.

3. Introduzca la junta desde el interior y apriete firmemente la contratuerca desde el exterior.

5.3.2.2 Conectar los tubos flexibles de alimentación y descarga

Utilice el tubo flexible suministrado para conectar el filtro de carbón activado.



1. Acorte el tubo flexible a la longitud necesaria para la alimentación y la descarga.
2. Conecte el tubo flexible de alimentación con la entrada del depósito del filtro de carbón activado. Al hacerlo, asegúrese de que haya una pendiente desde el generador de calor hasta el filtro de carbón activado.
3. Fije el tubo flexible de alimentación con la abrazadera de tubo.
4. Conecte el tubo flexible de descarga con la salida del depósito del filtro de carbón activado.
5. Fije el tubo flexible de descarga con la abrazadera de manguera.

6. Coloque el tubo flexible de descarga sin que se doble y formando una pendiente con respecto al desagüe de suelo.
7. En caso necesario, proteja el tubo flexible de descarga de los daños mecánicos. No se debe pisar el tubo flexible de alimentación.



El extremo del tubo flexible de descarga debe estar bien visible para poder comprobar el funcionamiento del filtro de carbón activado en todo momento.



Si se necesitan tubos flexibles y racores adicionales, solo podrán utilizarse materiales resistentes a la corrosión autorizados según la hoja de trabajo DWA-A 251:2011 (p. ej., de PP, PE o PVC). Está prohibido utilizar piezas de latón, cobre o acero.

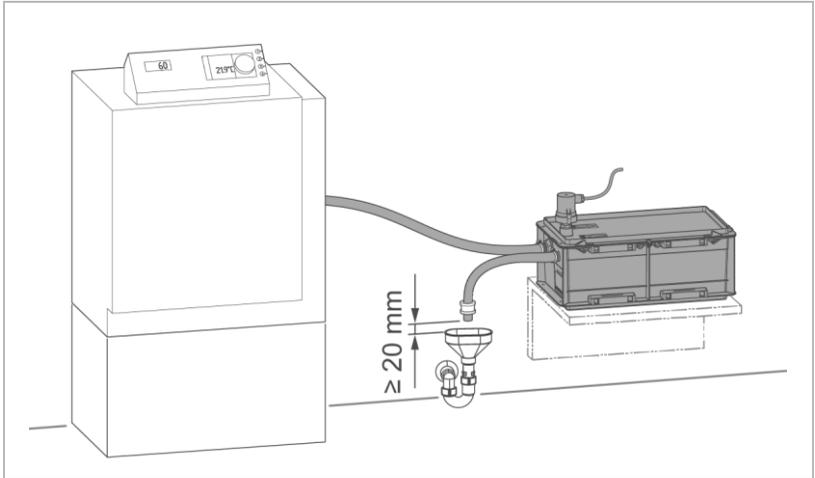


Mediante el uso de piezas adecuadas en forma de T, se pueden integrar otras calderas de condensación y/o sistemas de escape hasta la potencia máx. del filtro de carbón activado.

5.3.2.3 Conectar la descarga a la conexión de alcantarillado

Si conecta el tubo flexible de descarga a la conexión de alcantarillado, tenga en cuenta lo siguiente:

- La conexión de alcantarillado debe presentar un diámetro nominal DN 40 como mínimo. La conexión de alcantarillado debe permitir una evacuación sin reflujos.
- El tubo flexible de descarga no debe conectarse directamente con la tubería de alcantarillado para evitar la contaminación retroactiva del alcantarillado en el sistema.
- Si no se dispone de un desagüe de suelo o de una conexión de alcantarillado cerca del suelo, se puede conectar una planta elevadora de aguas residuales secundaria (véase el capítulo 3.4).



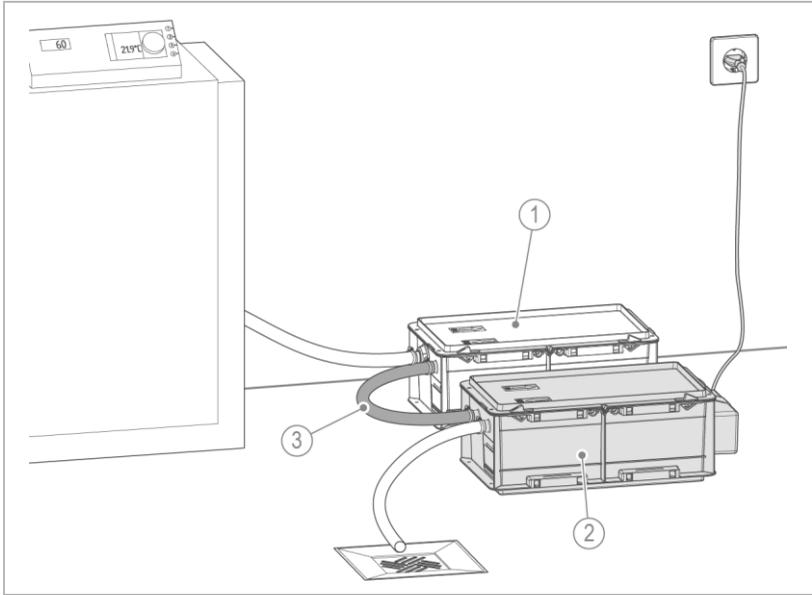
- ▶ Fije el tubo flexible de descarga a la conexión de alcantarillado a una distancia de 20 mm como mínimo.
- ▶ Asegúrese de que el depósito del filtro de carbón activado esté correctamente colocado y sujeto.

5.3.3 Conectar el filtro de carbón activado con el sistema de neutralización

- ▶ Realice los siguientes trabajos de montaje adicionales, si el filtro de carbón activado se utiliza como filtro previo para un sistema de neutralización.
- ▶ Instalar el sistema de neutralización.



Para ello, tenga en cuenta el manual de instrucciones del sistema de neutralización GENO-Neutra.



Denominación	Denominación
1 Filtro de carbón activado	3 Tubo flexible de conexión
2 Sistema de neutralización, p. ej., GENO-Neutra NO	

1. Ajuste un tubo flexible de conexión a la longitud requerida.
 - a Asegúrese de que el tubo flexible de conexión sea lo más corto posible y de que el flujo del condensado esté garantizado.
2. Conecte ambos depósitos con el tubo flexible de conexión.
 - a Fije con abrazaderas el tubo flexible de conexión a la descarga del filtro de carbón activado y a la alimentación del sistema de neutralización.

6 Puesta en servicio



La primera puesta en servicio del producto solo puede ser realizada por el servicio técnico.

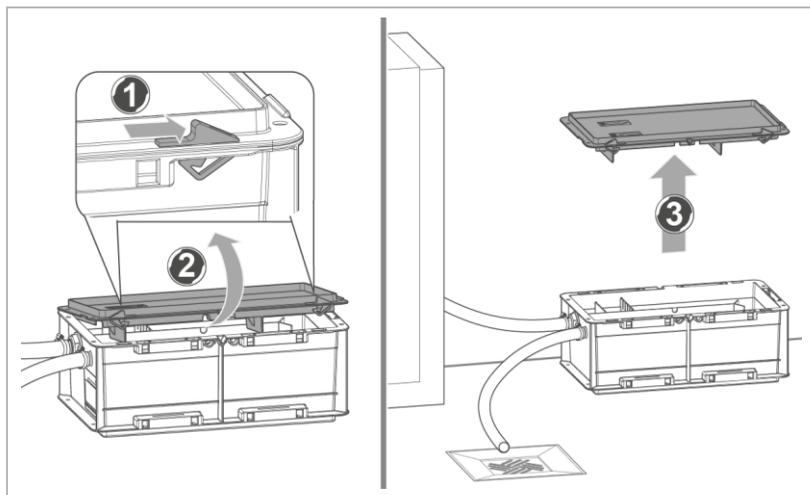


ADVERTENCIA

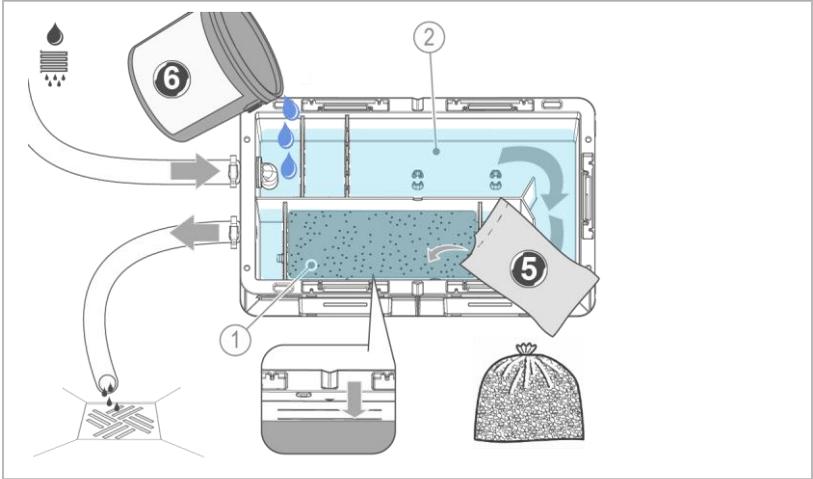
Condensado ácido

- Quemaduras químicas en los ojos y en otras partes del cuerpo
- ▶ Utilice un equipo de protección individual (véase el capítulo 1.6.3).
- ▶ Evite cualquier contacto del condensado con la piel y los ojos.
- ▶ Enjuáguese los ojos con agua abundante si le entra condensado en ellos.

6.1 Llenar el depósito del filtro de carbón activado



1. Desbloquee los cierres de la tapa por los dos lados.
2. Levante ligeramente la tapa.
3. Retire la tapa y dépositela en un lugar seguro para que no sufra daños.
4. Retire las protecciones de transporte que pueda tener el depósito del filtro de carbón activado (p. ej., embalajes de cartón).



Denominación

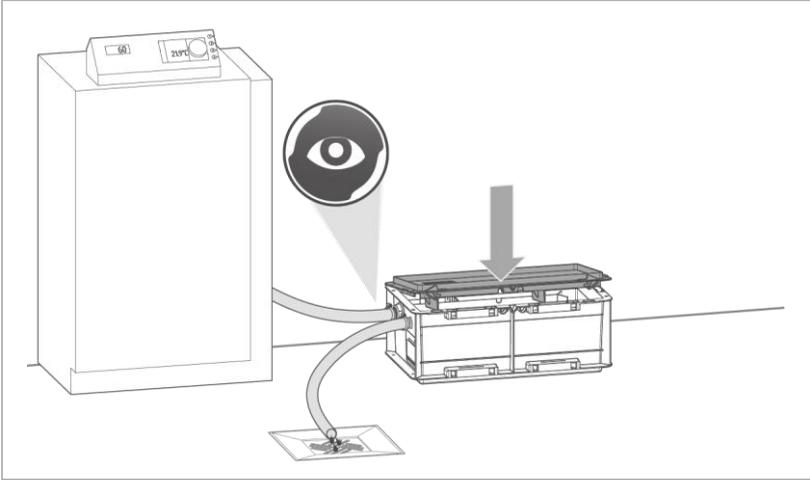
1 Zona de carbón activado

Denominación

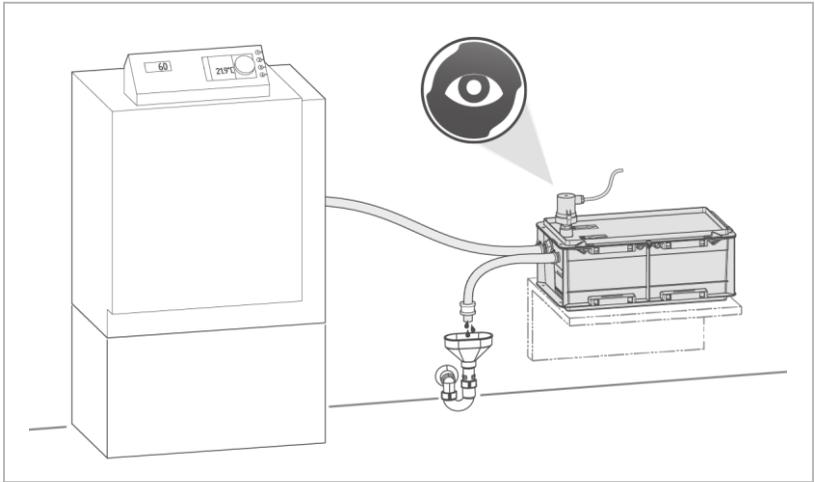
2 Zona de recogida de condensado

- 5.** Introduzca el carbón activado cuidadosamente en la cámara correspondiente.
- 6.** Llene de agua la zona de sedimentación a través de la alimentación teniendo en cuenta la marca máx.

6.2 Comprobar el producto



1. Compruebe la estanqueidad de los tubos flexibles de alimentación y descarga.
2. Cierre el depósito del filtro de carbón activado con la tapa.
3. Ponga en servicio el generador de calor.
4. Compruebe la estanqueidad de toda la instalación.



5. Compruebe el funcionamiento del interruptor de aviso de desbordamiento opcional (véase el manual del accesorio).
6. Compruebe si el condensado fluye sin obstáculos hacia el alcantarillado o el desagüe de suelo.

En caso de instalación como filtro previo para un sistema de neutralización

7. Compruebe si el condensado se dirige sin obstáculos hacia el sistema de neutralización.

6.3 Entregar el producto al explotador

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

6.3.1 Eliminación del embalaje

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

6.3.2 Conservación de accesorios/consumibles

- ▶ Conserve los accesorios y los consumibles adecuadamente (véase el capítulo 4.3).

7 Operación/manejo

El producto funciona de forma automática y no requiere manejo.



ADVERTENCIA

Condensado ácido

- Quemaduras químicas en los ojos y en otras partes del cuerpo
- ▶ Utilice un equipo de protección individual (véase el capítulo 1.6.3).
- ▶ Evite cualquier contacto del condensado con la piel y los ojos.
- ▶ Enjuáguese los ojos con agua abundante si le entra condensado en ellos.

- ▶ Inspeccione el producto periódicamente (véase el capítulo 8.3).

- ▶ Asegúrese de que los trabajos de mantenimiento se realicen a tiempo (véase el capítulo 8.4).

8 Conservación

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



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



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

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

8.1 Limpieza



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

INDICACIÓN

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

- Los componentes de plástico se dañan.
- Las superficies pintadas se ven afectadas.
- ▶ Utilice una solución jabonosa suave o de pH neutro.

- ▶ Utilice equipo de protección individual.

- ▶ Limpie el producto solo por fuera.
- ▶ No utilice productos de limpieza agresivos o abrasivos.
- ▶ Limpie las superficies con un paño húmedo.

8.2 Intervalos



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

- ▶ El explotador debe definir qué componentes deben someterse a inspección y mantenimiento y en qué intervalos (en función de la carga). Los intervalos dependerán de las condiciones locales, p. ej.: grado de suciedad, influencias del entorno, consumo, etc.

La siguiente tabla de intervalos presenta los intervalos mínimos para las tareas que deben llevarse a cabo.

Tarea	Intervalo	Actividades
Inspección	6 meses	<ul style="list-style-type: none"> • Comprobar si hay sedimentos en los tubos flexibles de alimentación y descarga • Comprobar el nivel de agua del depósito del filtro de carbón activado • Comprobar la estanqueidad del depósito del filtro de carbón activado y de los tubos flexibles
Mantenimiento	Anual	<ul style="list-style-type: none"> • Comprobar la estanqueidad y el estado del depósito del filtro de carbón activado y de los tubos flexibles • Limpiar el depósito del filtro de carbón activado • Cambiar el carbón activado • Comprobar el funcionamiento del accesorio opcional (interruptor de aviso de desbordamiento)
	En función de la carga	<ul style="list-style-type: none"> • Véase anualmente
Reparación	5 años	<ul style="list-style-type: none"> • Recomendado: Cambiar las piezas de desgaste

8.3 Inspección

El propio explotador puede realizar la inspección periódica. Recomendamos comprobar el producto, primero, en intervalos cortos y, después, según sea necesario, pero siempre cada 6 meses como mínimo.



- ▶ Utilice un equipo de protección individual (véase el capítulo 1.6.3).
- ▶ Realice una inspección semestral como mínimo.
 1. Abra la tapa del depósito del filtro de carbón activado.
 2. Compruebe si hay una película de aceite sobre la superficie del agua.
 - a Si es necesario, retire la película de aceite utilizando una alfombrilla de absorción de aceite; no utilice aglutinantes de aceite sueltos.
 - b Cambie el carbón activado si es necesario.
 - c Informe al servicio técnico de la caldera de condensación sobre la película de aceite.
 3. Compruebe si hay sedimentos en los tubos flexibles de alimentación y descarga; límpielos si es necesario.
 4. Compruebe el nivel de agua del depósito del filtro de carbón activado; añada agua hasta la altura de la descarga en caso necesario.
 5. Compruebe la estanqueidad del depósito del filtro de carbón activado y de los tubos flexibles.

6. Cierre y bloquee el depósito del filtro de carbón activado con la tapa.
7. Registre la inspección realizada en el manual de servicio (véase el capítulo 13.2).

8.4 Mantenimiento

Para garantizar un funcionamiento correcto del producto, deben realizarse periódicamente ciertas tareas.

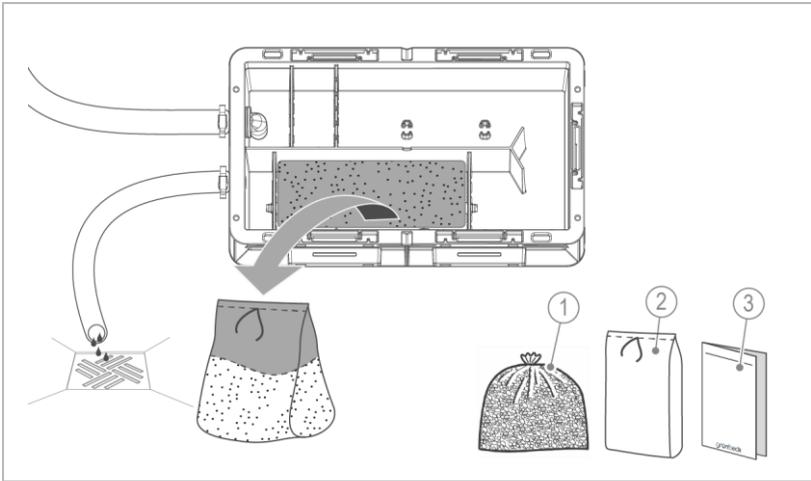
El mantenimiento deberá realizarse periódicamente en función de la cantidad y de la suciedad del condensado, pero siempre 1 vez al año como mínimo.

8.4.1 Mantenimiento anual



Los trabajos de mantenimiento anuales requieren conocimientos técnicos. Solo un técnico especializado puede desempeñar las siguientes tareas.

- Utilice el set de mantenimiento GENO AF-5 (ver capítulo 8.5).



Denominación

- 1 Carbón activado 2 l
- Bolsa de plástico para desechar el carbón activado usado

Denominación

- 3 Instrucciones de mantenimiento

1. Detenga la alimentación de condensado o desvíelo a un depósito colector adecuado.
2. Desconecte la alimentación del interruptor de aviso de desbordamiento (accesorio opcional).
3. Abra la tapa del depósito del filtro de carbón activado.
4. Compruebe si hay una película de aceite sobre la superficie del agua.
 - a Si es necesario, retire la película de aceite utilizando una alfombrilla de absorción de aceite; no utilice aglutinantes de aceite sueltos.
 - b Informe al servicio técnico de la caldera de condensación sobre la película de aceite.

5. Retire el carbón activado usado del depósito del filtro de carbón activado, p. ej., con una aspiradora en húmedo.
 - a Introduzca el carbón activado en la bolsa de plástico (incluida en el set de mantenimiento).
 - b Deseche el carbón activado usado (ver capítulo 11.2).
6. Limpie el depósito del filtro de carbón activado.
7. Compruebe si hay sedimentos en los tubos flexibles de alimentación y descarga; límpielos si es necesario.
8. Añada carbón activado nuevo al depósito del filtro de carbón activado (ver capítulo 6.1).
9. Llene de agua el depósito del filtro de carbón activado hasta la altura de la descarga.
10. Compruebe la estanqueidad del depósito del filtro de carbón activado y de los tubos flexibles.
11. Cambie los componentes desgastados en caso necesario.
12. Cierre el depósito del filtro de carbón activado con la tapa.
13. Encienda el interruptor de aviso de desbordamiento (accesorio opcional) y compruebe el funcionamiento del mensaje de error (véase el manual de instrucciones del accesorio).
14. Registre el mantenimiento realizado en el manual de servicio (véase el capítulo 13.2).

8.5 Consumibles

Producto	Cantidad	Ref.
Relleno de carbón activado	3,5 l	410 590
Alfombrillas de absorción de aceite	20 unidades	410 585
Set de mantenimiento para GENO AF-5	1 unidad	410 824

8.6 Piezas de repuesto

Puede encontrar una lista de las piezas de repuesto en el catálogo de piezas de repuesto, en www.gruenbeck.com. Puede adquirir las piezas de repuesto a través del representante de Grünbeck 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

9 Fallo

9.1 Observaciones

Observación	Explicación	Solución
Restos de aceite en la superficie del condensado	Mala combustión en la caldera de condensación	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Recoger la película de aceite con las alfombrillas de absorción de aceite ▶ Limpiar el depósito del filtro de carbón activado con más frecuencia y renovar el carbón activado ▶ Comprobar la configuración del quemador ▶ Informar al especialista en calderas de condensación
El condensado salida a través del orificio de desbordamiento o no fluye en absoluto	Depósito del filtro de carbón activado o tubo flexible de descarga obstruidos	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Comprobar si el depósito del filtro de carbón activado está obstruido ▶ Comprobar que la salida del tubo flexible de descarga no esté obstruida
	Capacidad del filtro excedida	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Comprobar la cantidad de condensado producida
	El interruptor de aviso de desbordamiento opcional no funciona	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Comprobar el funcionamiento del interruptor de aviso de desbordamiento



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

Si está programado un periodo de inactividad prolongado del generador de calor, el filtro de carbón activado debe ponerse fuera de servicio.

10.1 Inactividad temporal

Si el generador de calor se desconecta temporalmente (p. ej., durante los 3 meses de verano), realice las siguientes tareas en el filtro de carbón activado:

1. Abra el depósito del filtro de carbón activado.
2. Compruebe si se han formado sedimentos en las superficies del depósito del filtro de carbón activado.
3. Retire los sedimentos en caso necesario.
4. Compruebe si el depósito del filtro de carbón activado tiene agua suficiente.
5. Añada agua en caso necesario.
6. Cierre el depósito del filtro de carbón activado.

10.2 Nueva puesta en servicio

1. Compruebe el estado del relleno de carbón activado; en caso necesario, sustituirlo (p. ej., tras un periodo prolongado de inactividad).
2. Vuelva a poner en servicio el filtro de carbón activado (ver capítulo 6).

11 Desmontaje y eliminación

11.1 Desmontaje



- ▶ Encargue dichas actividades únicamente a personal especializado.
1. Asegúrese de que el generador de calor está fuera de servicio y no se produce condensado.
 2. Retire el condensado del depósito del filtro de carbón activado.
 3. Retire el relleno de carbón activado del depósito del filtro de carbón activado.
 4. Desmonte el accesorio opcional (p. ej., interruptor de aviso de desbordamiento).
 5. Desconecte el filtro de carbón activado de la instalación sanitaria: desmonte los tubos flexibles de alimentación, descarga y conexión.

11.2 Eliminación

- ▶ Tenga en cuenta la normativa nacional vigente.

Embalaje

- ▶ Elimine el embalaje siguiendo las normas medioambientales.

INDICACIÓN

Peligro para el medioambiente a causa de una eliminación inadecuada

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

Carbón activado

- ▶ Deseche el relleno de carbón activado usado indicando el código de residuos 19 09 04 a través de las empresas locales de eliminación de residuos, no en la basura residual ni en la basura doméstica.

Alfombrilla de absorción de aceite

Las alfombrillas de absorción de aceite usadas se clasifican como material operativo con restos de aceite y deben desecharse como residuo especial.

- ▶ Deseche adecuadamente las alfombrillas de absorción de aceite, no en la basura residual ni en la basura doméstica.

Producto



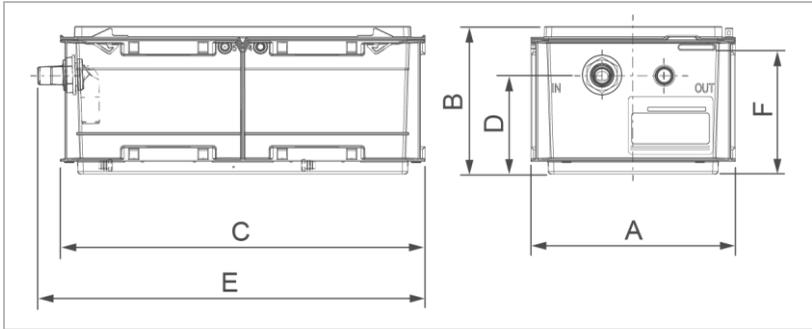
Si se encuentra este símbolo en el producto (contenedor de basura tachado), el producto o sus componentes eléctricos y electrónicos no pueden eliminarse como basura doméstica.

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



Para más información sobre la retirada y la eliminación, consulte la página www.gruenbeck.com.

12 Datos técnicos



Medidas y pesos		GENO AF-5	
A	Anchura	mm	230
B	Altura	mm	165
C	Longitud	mm	410
D	Altura de conexión de alimentación y descarga	mm	110
E	Longitud total con conexiones	mm	435
F	Altura del borde inferior del rebosadero	mm	140
	Peso en servicio	kg	~ 10
	Peso en vacío	kg	~ 4,5
Datos de conexión		GENO AF-5	
Diámetro nominal de conexión de alimentación y de descarga		DN 20	
Conexión de alcantarillado		≥ DN 40	
Datos de potencia		GENO AF-5	
Combustible/método (formación de condensado)		Tecnología de condensación de gas/aceite	
Capacidad del filtro	l/h	≤ 16	
Esto corresponde a 0,08 l/kWh de la potencia de caldera de	kW	≥ 200	
Cantidades de llenado y datos de consumo		GENO AF-5	
Granulado de carbón activado	l	2,0	
Datos generales		GENO AF-5	
Temperatura de condensado	°C	5 – 60	
Temperatura ambiente	°C	5 – 40	
Ref.		410 435	

13 Manual de funcionamiento



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

Filtro de carbón activado GENO AF-5

Número de serie: _____

13.1 Protocolo de puesta en servicio

Cliente	
Nombre	
Dirección	
Instalación/accesorios	
Fabricante de la caldera de condensación	
Tipo de caldera de condensación	
Combustible	
Potencia de la caldera de condensación	kW
Accesorios	
Materiales	
Material(es) de la caldera	
Material(es) del intercambiador de calor	
Material(es) del sistema de escape	
Observaciones	
Puesta en servicio	
Empresa	
Técnico de servicio	
Comprobante de horas de trabajo (n.º)	
Fecha/Firma	

13.2 Mantenimiento

Trabajos realizados		
<input type="checkbox"/> Inspección	<input type="checkbox"/> Mantenimiento	<input type="checkbox"/> Reparación

Descripción

Confirmación de la ejecución

Empresa: _____

Nombre: _____

Fecha: _____	Firma: _____
--------------	--------------

Trabajos realizados		
<input type="checkbox"/> Inspección	<input type="checkbox"/> Mantenimiento	<input type="checkbox"/> Reparación

Descripción

Confirmación de la ejecución

Empresa: _____

Nombre: _____

Fecha: _____	Firma: _____
--------------	--------------

Trabajos realizados

Inspección

Mantenimiento

Reparación

Descripción

Confirmación de la ejecución

Empresa:

Nombre:

Fecha:

Firma:

Trabajos realizados

Inspección

Mantenimiento

Reparación

Descripción

Confirmación de la ejecución

Empresa:

Nombre:

Fecha:

Firma:

Trabajos realizados		
<input type="checkbox"/> Inspección	<input type="checkbox"/> Mantenimiento	<input type="checkbox"/> Reparación

Descripción

Confirmación de la ejecución

Empresa: _____

Nombre: _____

Fecha: _____ Firma: _____

Trabajos realizados		
<input type="checkbox"/> Inspección	<input type="checkbox"/> Mantenimiento	<input type="checkbox"/> Reparación

Descripción

Confirmación de la ejecución

Empresa: _____

Nombre: _____

Fecha: _____ Firma: _____

Aviso legal

Documentación técnica

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

Correo electrónico: dokumentation@gruenbeck.de

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