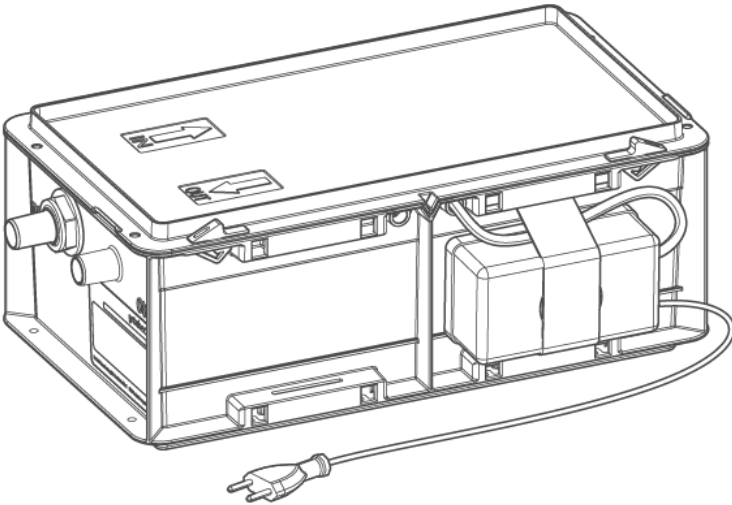


Entendemos el agua.




Sistema de neutralización | GENO-Neutra NO

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: Mayo de 2022
Referencia: 100166290000_es_065

Índice

1	Introducción	5	5.2	Comprobar el volumen de suministro	33
1.1	Validez de las instrucciones	5	5.3	Instalación sanitaria	35
1.2	Otra documentación aplicable	5			
1.3	Identificación del producto	6	6	Puesta en servicio	42
1.4	Símbolos utilizados	7	6.1	Llenar el depósito	42
1.5	Representación de advertencias	7	6.2	Conectar eléctricamente el producto y comprobarlo	45
1.6	Requisitos del personal	8	6.3	Entregar el producto al explotador	46
2	Seguridad	11			
2.1	Medidas de seguridad	11	7	Operación/manejo.....	48
2.2	Indicaciones de seguridad específicas del producto	15	8	Conservación	49
2.3	Actuación en caso de emergencia	15	8.1	Limpieza	49
3	Descripción del producto.....	16	8.2	Intervalos	50
3.1	Uso previsto.....	16	8.3	Inspección	51
3.2	Componentes del producto.....	17	8.4	Mantenimiento	55
3.3	Descripción de funcionamiento.....	20	8.5	Consumibles	61
3.4	Accesorios	26	8.6	Piezas de repuesto	61
4	Transporte, instalación y almacenamiento.....	28	8.7	Piezas de desgaste	61
4.1	Envío, entrega, embalaje	28	9	Fallo.....	63
4.2	Transporte e instalación	28	9.1	Observaciones.....	63
4.3	Almacenamiento	28	10	Puesta fuera de servicio.....	66
5	Instalación	29	10.1	Inactividad temporal	66
5.1	Requisitos del lugar de instalación.....	31	10.2	Nueva puesta en servicio	66
			11	Desmontaje y eliminación.....	67
			11.1	Desmontaje	67

11.2 Eliminación..... 68

12 Datos técnicos..... 70

12.1 GENO-Neutra NO-5..... 70

12.2 GENO-Neutra NO-12..... 72

12.3 GENO-Neutra NO-24..... 74

13 Manual de funcionamiento 76

13.1 Protocolo de puesta en servicio 76

13.2 Mantenimiento 77

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 los siguientes productos:

- Sistema de neutralización GENO-Neutra NO-5
- Sistema de neutralización GENO-Neutra NO-12
- Sistema de neutralización GENO-Neutra NO-24

1.2 Otra documentación aplicable

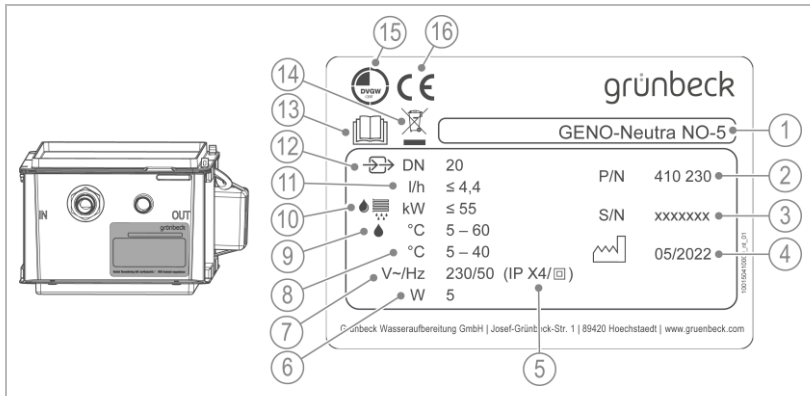
- Manuales de los accesorios opcionales
- Instrucciones del set de mantenimiento
- Hoja de datos de seguridad del granulado de neutralización

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 o en un lateral del depósito.



Denominación
1 Denominación del producto
2 Ref.
3 N.º de serie
4 Fecha de fabricación
5 Tipo de protección/clase de protección
6 Consumo de potencia
7 Conexión de red
8 Temperatura ambiente
9 Temperatura de condensado

Denominación
10 Tecnología de condensación con combustible de aceite, potencia de caldera
11 Capacidad de neutralización
12 Diámetro nominal de conexión
13 Tener en cuenta el manual de instrucciones
14 Indicación de eliminación
15 Marca de verificación DVGW
16 Marcado CE

1.4 Símbolos utilizados

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

- El contacto con componentes conductores de tensión supone un riesgo inminente de muerte por descarga eléctrica. Los daños del aislamiento o de los diferentes componentes pueden tener consecuencias letales.
- Encargue los trabajos eléctricos en el producto únicamente a un electricista capacitado.
- Si los componentes conductores de tensión presentan daños, desconecte inmediatamente la tensión y encargue su reparación.

- Desconecte la alimentación de tensión antes de realizar trabajos en los componentes eléctricos de la instalación. Descargue la tensión residual.
- No puentee nunca los fusibles ni otros dispositivos de seguridad. No los ponga fuera de servicio. Cuando sustituya los fusibles, asegúrese de que los datos de intensidad sean correctos.
- Mantenga las piezas conductoras de tensión protegidas de la humedad, ya que puede provocar cortocircuitos.

2.1.4 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.

2.1.5 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.

2.1.6 Granulado de neutralización (GENO-Neutralit Hz)

- El granulado de neutralización no es una sustancia peligrosa en el sentido del reglamento sobre sustancias peligrosas.
- El granulado de neutralización debe mantenerse fuera del alcance de los niños.
- En los sistemas de neutralización, solo puede utilizarse el GENO-Neutralit Hz original del fabricante.
- El granulado de neutralización sin neutralizar es alcalino y puede provocar quemaduras químicas e irritaciones al contacto con la piel o con los ojos. Evite cualquier contacto del granulado de neutralización con la piel/los ojos.
- Utilice un equipo de protección individual para trabajar con el producto.
- El granulado de neutralización puede provocar daños en las superficies mojadas.

2.2 Indicaciones de seguridad específicas del producto



ADVERTENCIA

Tensión peligrosa

- Quemaduras graves, fallo cardiovascular, muerte por descarga eléctrica
- ▶ Antes de realizar trabajos en el sistema, desenchufe el conector de red de la bomba de ventilación.
- ▶ Desconecta la tensión de los contactos sin potencial, p. ej., del interruptor de aviso de desbordamiento.

2.3 Actuación en caso de emergencia

2.3.1 En caso de fuga de agua

1. Desconecte el generador de calor.
2. Localice la fuga.
3. Solucione la causa de la fuga de agua.

3 Descripción del producto

3.1 Uso previsto

- El sistema de neutralización GENO-Neutra NO es adecuado para la neutralización (aumento del valor del pH > 6,5) de condensado de aceite procedente de generadores de calor de aceite (calderas de condensación) y/o sistemas de escape de acero inoxidable, plástico, vidrio, grafito y cerámica según las hojas de trabajo DWA-A 251:2011 y DVGW VP 114 hasta la capacidad indicada.

3.1.1 Posibles aplicaciones

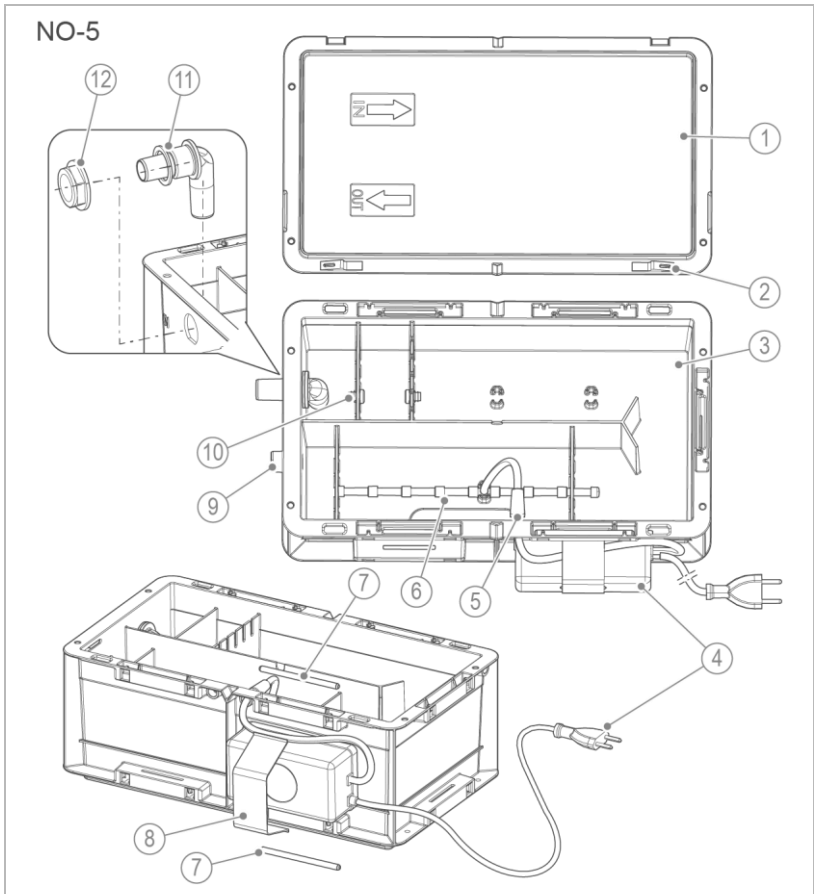
- El sistema de neutralización GENO-Neutra NO se puede utilizar para neutralizar condensado con partículas de hierro, manganeso, aluminio y cinc en el condensado. Existe la posibilidad de que el granulado de neutralización se acumule y perjudique considerablemente la función de la neutralización. Dado el caso, deberá comprobarse la idoneidad mediante pruebas propias y la limpieza periódica del sistema de neutralización junto con el cambio de granulado.
- Si el condensado presenta un grado de suciedad extremadamente alto, recomendamos conectar antes un filtro de carbón activo. Esto aumentará la vida útil del material del filtro del sistema de neutralización.



El sistema de neutralización se puede equipar con un interruptor de aviso de desbordamiento de forma opcional (véase el capítulo 3.4).

Este dispositivo debe indicar claramente la alarma en caso de avería y, si es necesario, evitar que el sistema se desborde y provoque daños derivados mediante la desconexión del generador de calor.

3.2 Componentes del producto

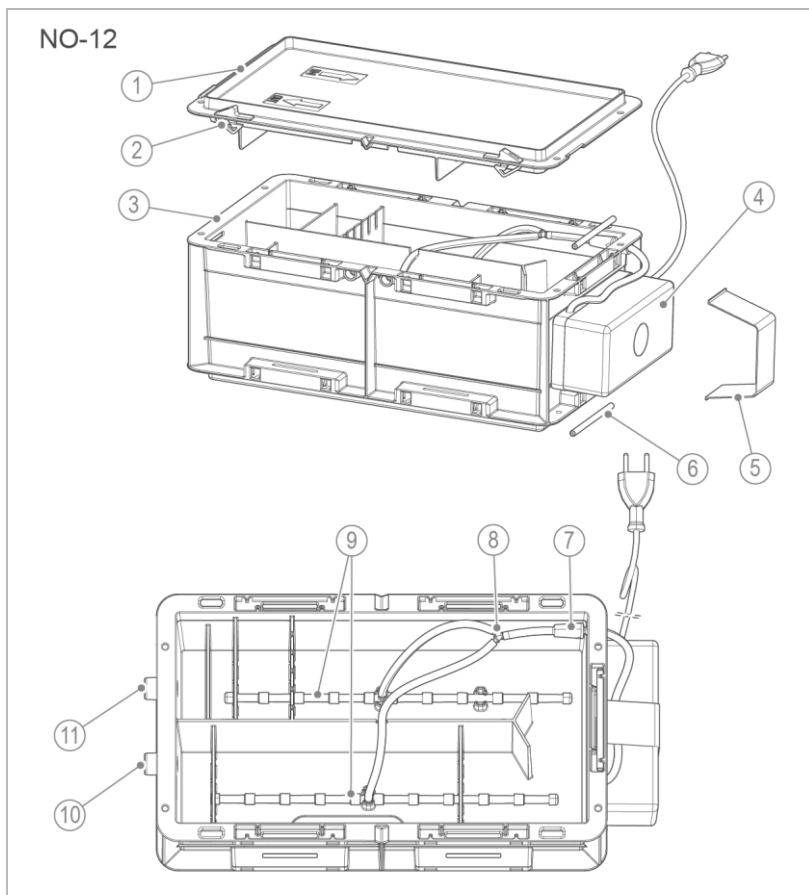


Denominación

- 1 Tapa
- 2 Cierre a presión
- 3 Depósito
- 4 Bomba de ventilación
- 5 Válvula antirretorno
- 6 Sistema de salida NO-5

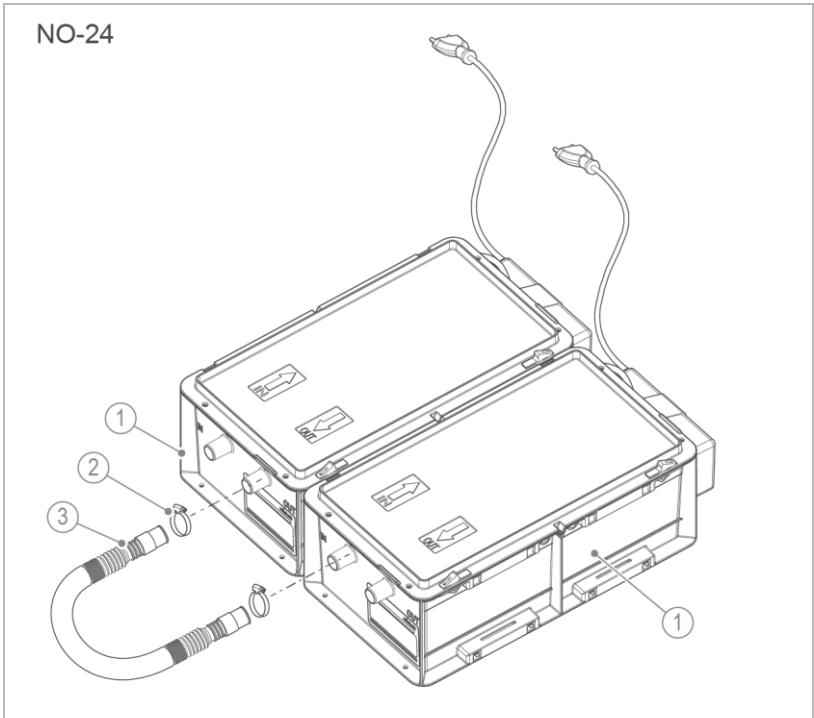
Denominación

- 7 Pasador de sujeción
- 8 Cinta tensora
- 9 Conexión DN 20 (descarga)
- 10 Tapón
- 11 Boquilla acodada con junta, DN 20 (alimentación)
- 12 Contratuerca



Denominación	
1	Tapa
2	Cierre a presión
3	Depósito
4	Bomba de ventilación
5	Cinta tensora
6	Pasador de sujeción

Denominación	
7	Válvula antirretorno
8	Pieza en Y
9	Sistema de salida NO-12
10	Conexión DN 20 (descarga)
11	Conexión DN 20 (alimentación)



Denominación

- 1 Instalación compacta NO-12
- 2 Abrazadera de manguera

Denominación

- 3 Tubo flexible de conexión

3.3 Descripción de funcionamiento

El condensado fluye sin presión hacia la zona de sedimentación del sistema de neutralización. Gracias a los separadores integrados, el condensado se distribuye y fluye en la dirección del flujo, primero a través del relleno de carbón activado y luego a través del granulado de neutralización.

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

El granulado de neutralización se disuelve y el condensado se neutraliza. A continuación, el condensado fluye hacia el alcantarillado.

A través del orificio de desbordamiento, el condensado puede salir por un punto definido en caso de que se obstruya el desagüe de condensado que conduce al alcantarillado.

La cantidad de granulado de neutralización incluida en el volumen de suministro corresponde al primer llenado a máxima potencia para 12 meses (véase “Datos técnicos”).

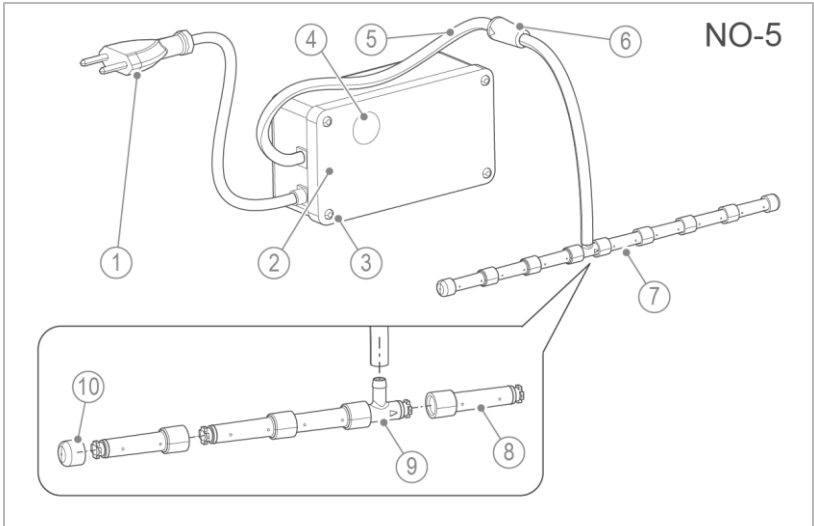
El valor del pH del condensado que sale se comprueba con varillas indicadoras del pH.

El granulado de neutralización se debe recargar antes de que el valor del pH descienda por debajo de 6,5.

El sistema de neutralización se puede equipar con un interruptor de aviso de desbordamiento de forma opcional (véase el capítulo 3.4). Al alcanzar la altura máxima de llenado, se emite un mensaje de error.

3.3.1 Dispositivo de ventilación

Como sistema de regeneración adicional, el dispositivo de ventilación reduce las acumulaciones, por ejemplo, de hierro, y la obstrucción del granulado.



Denominación

- | | |
|---|---|
| 1 | Cable de red con enchufe plano europeo |
| 2 | Bomba de ventilación (caudal de aire 210 – 250 l/h) |
| 3 | Apoyos |
| 4 | Filtro de aire |
| 5 | Tubo flexible de aire |

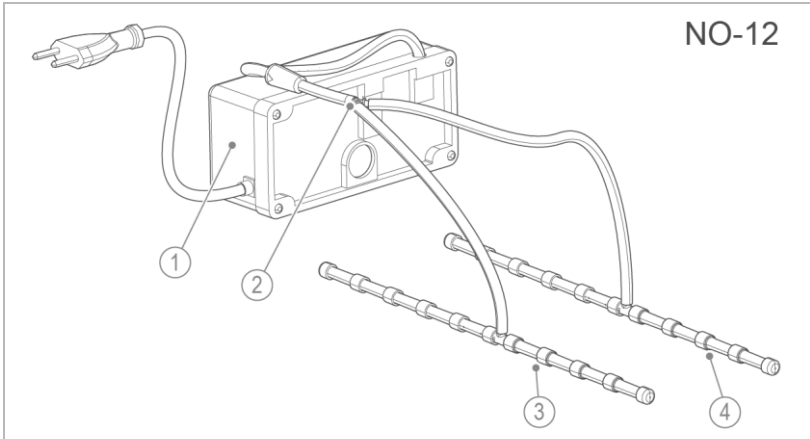
Denominación

- | | |
|----|----------------------|
| 6 | Válvula antirretorno |
| 7 | Sistema de salida |
| 8 | Segmento |
| 9 | Pieza en T |
| 10 | Tapón final |

Como bomba de membrana, la bomba de ventilación bombea aire continuamente al sistema de salida y suelta los gránulos de neutralización.

El sistema de salida consta de varios segmentos conectados con orificios. Los segmentos están dispuestos según el posicionamiento en el depósito.

Como componente de seguridad, la válvula antirretorno evita la succión del condensado a través del tubo flexible de aire de la bomba de ventilación.



	Denominación
1	Bomba de ventilación (caudal de aire 320 – 400 l/h)
2	Pieza en Y como distribuidor

	Denominación
3	Sistema de salida 1
4	Sistema de salida 2

En el GENO-Neutra NO-12/NO-24, hay un sistema de salida colocado en zona área de llenado.

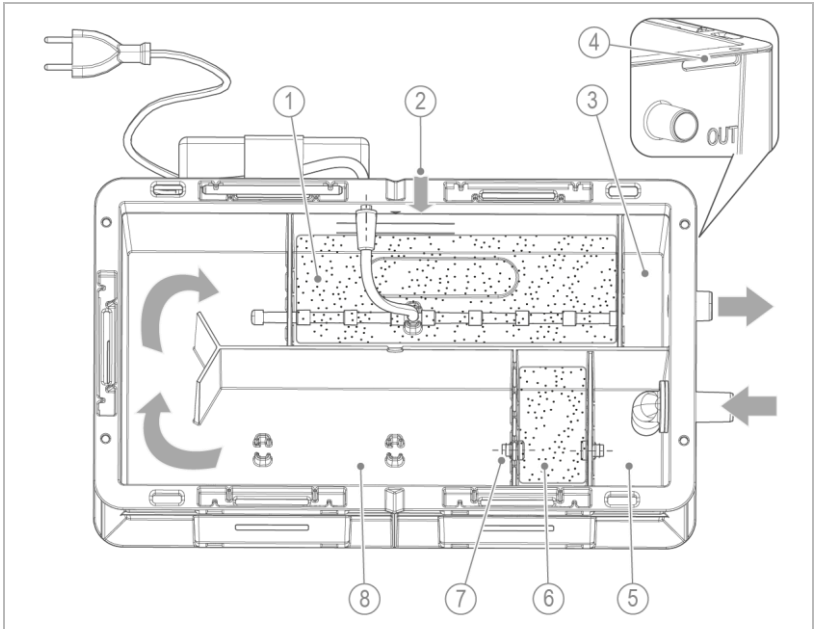
La bomba de membrana bombea aire continuamente a ambos sistemas de salida y suelta los gránulos de neutralización.



El sistema de salida puede obstruirse a causa de acumulaciones y requiere una limpieza regular (véase el capítulo 8.4).

El dispositivo de ventilación y sus componentes son piezas de desgaste y deben sustituirse periódicamente (véase el capítulo 8.7).

GENO-Neutra NO-5



Denominación

- 1 Zona de llenado 1 con granulado de neutralización
- 2 Marca de altura máx. de llenado
- 3 Zona de recogida de condensado en la descarga
- 4 Orificio de desbordamiento

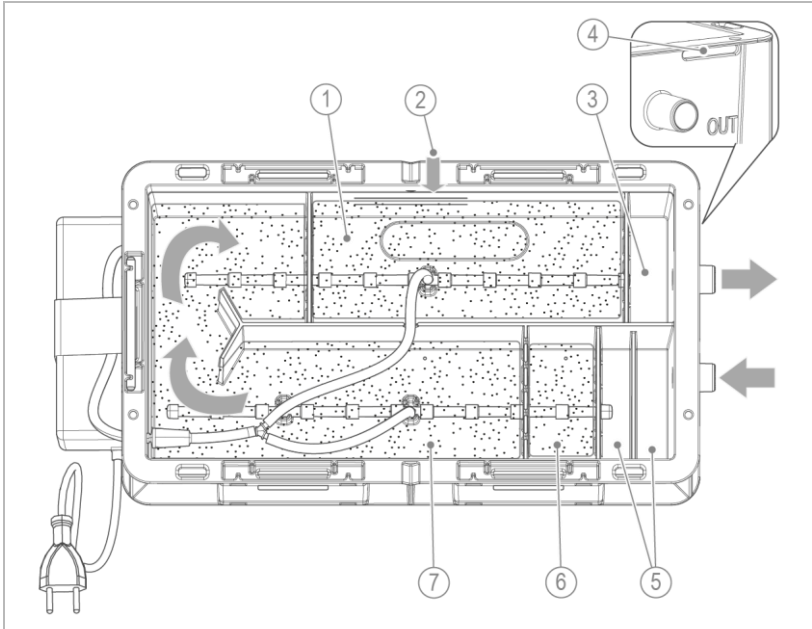
Denominación

- 5 Zona de sedimentación en la alimentación con sifón
- 6 Zona de llenado en la alimentación con carbón activado
- 7 Tapón
- 8 Zona de llenado 2 sin granulado de neutralización

En la conexión de alimentación del GENO-Neutra NO-5, hay integrado un sifón con una altura de bloqueo de aprox. 46 mm.

Encima del tubo de salida, 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.

GENO-Neutra NO-12

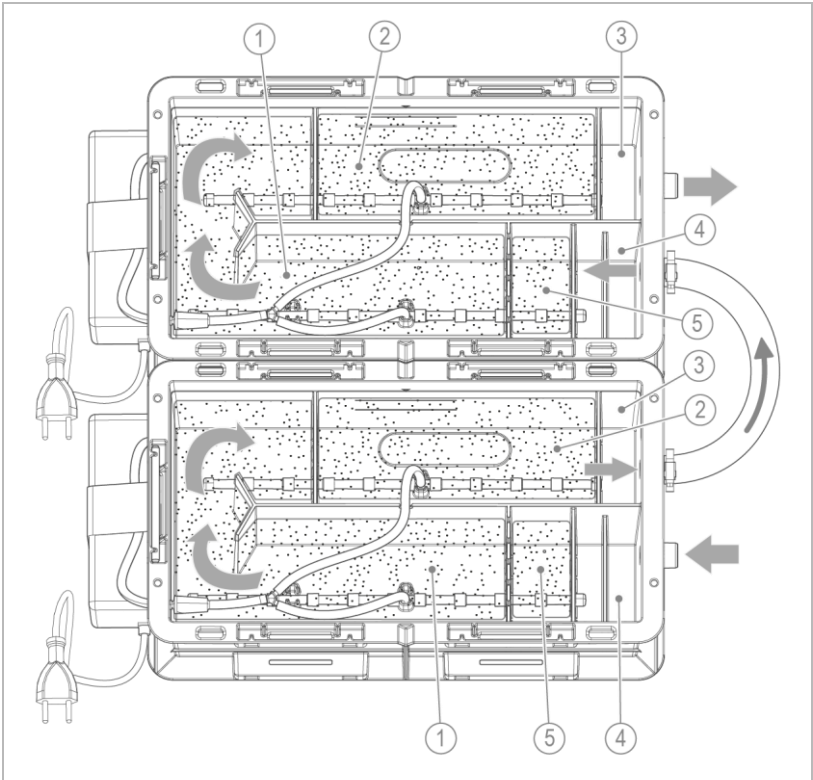


Denominación	
1	Zona de llenado 1 con granulado de neutralización
2	Marca de altura máx. de llenado
3	Zona de recogida de condensado en la descarga
4	Orificio de desbordamiento

Denominación	
5	Zona de sedimentación en la alimentación
6	Zona de llenado en la alimentación con carbón activado
7	Zona de llenado 2 con granulado de neutralización

En GENO-Neutra NO-12, se introduce granulado de neutralización adicional en la zona de llenado 2, aumentando así la capacidad de neutralización.

GENO-Neutra NO-24



Denominación

- 1** Zona de llenado 1 con granulado de neutralización
- 2** Zona de llenado 2 con granulado de neutralización
- 3** Zona de recogida de condensado en la descarga

Denominación



- 4** Zona de sedimentación en la alimentación
- 5** Zona de llenado en la alimentación con carbón activado

El GENO-Neutra NO-24 consiste en 2 sistemas GENO-Neutra NO-12 conectados en serie. El condensado fluye a través de los dos sistemas consecutivamente. La capacidad de neutralización se duplica en comparación con el GENO-Neutra NO-12.

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.
	<p>Planta elevadora de aguas residuales AH-300</p> <p>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.</p>	<p>420 150</p>
	<p>Interruptor de aviso de desbordamiento para GENO-Neutra</p> <p>Interruptor de nivel con contacto de conmutación sin potencial para emitir un mensaje de error, con montaje en la tapa del depósito.</p>	<p>410 680</p>
	<p>Relé de retardo de alarma GENO</p> <p>Para implementar una desconexión retardada de la caldera después del mensaje de alarma.</p> <p>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.</p>	<p>410 285</p>
	<p>Tubo flexible DN 20 (5 m)</p> <p>Para salvar distancias de hasta 5 m en el lado de la alimentación y en el lado de descarga</p>	<p>410 764e</p>
	<p>Alfombrillas de absorción de aceite, 20 unidades</p> <p>Capacidad de absorción de aceite de 100 ml/alfombrilla, hidrófuga</p>	<p>410 585</p>

Imagen	Producto	Ref.									
	<p>GENO-Neutralit Hz (8 kg) Paquete de recarga para la neutralización</p>	<p>410 011</p>									
	<p>Varilla indicadora del pH 3 unidades para determinar el pH 4,5 – 10,0</p>	<p>170 173</p>									
<p>—</p>	<p>Sets de mantenimiento GENO-Neutra NO Bolsa de plástico para eliminar el granulado de neutralización usado, bolsa de carbón activado, 1 paquete (3 unidades) de varillas indicadoras del pH, fieltro de filtro y 4 pies de bomba, válvula antirretorno</p>	<table border="1"> <tbody> <tr> <td data-bbox="442 758 576 790">1 bolsa de GENO-Neutralit Hz 3 kg</td> <td data-bbox="576 758 644 790">NO-5</td> <td data-bbox="644 758 924 790">410 805</td> </tr> <tr> <td data-bbox="442 790 576 821">1 bolsa de GENO-Neutralit Hz 8 kg</td> <td data-bbox="576 790 644 821">NO-12</td> <td data-bbox="644 790 924 821">410 806</td> </tr> <tr> <td data-bbox="442 821 576 852">2 bolsas de GENO-Neutralit Hz 8 kg</td> <td data-bbox="576 821 644 852">NO-24</td> <td data-bbox="644 821 924 852">410 807</td> </tr> </tbody> </table>	1 bolsa de GENO-Neutralit Hz 3 kg	NO-5	410 805	1 bolsa de GENO-Neutralit Hz 8 kg	NO-12	410 806	2 bolsas de GENO-Neutralit Hz 8 kg	NO-24	410 807
1 bolsa de GENO-Neutralit Hz 3 kg	NO-5	410 805									
1 bolsa de GENO-Neutralit Hz 8 kg	NO-12	410 806									
2 bolsas de GENO-Neutralit Hz 8 kg	NO-24	410 807									

4 Transporte, instalación y almacenamiento

4.1 Envío, entrega, embalaje

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

El granulado de neutralización y el carbón activado se envasan por separado en bolsas.

- ▶ 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 granulado de neutralización y el carbón activado no son mercancías peligrosas en el sentido del reglamento correspondiente. 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

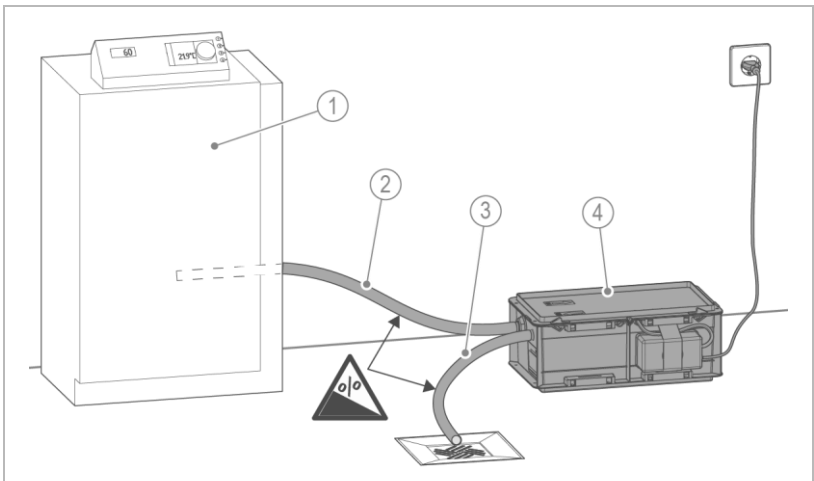
5 Instalación



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

Ejemplo de montaje I (GENO-Neutra NO-5)

(sin sifón en el generador de calor)



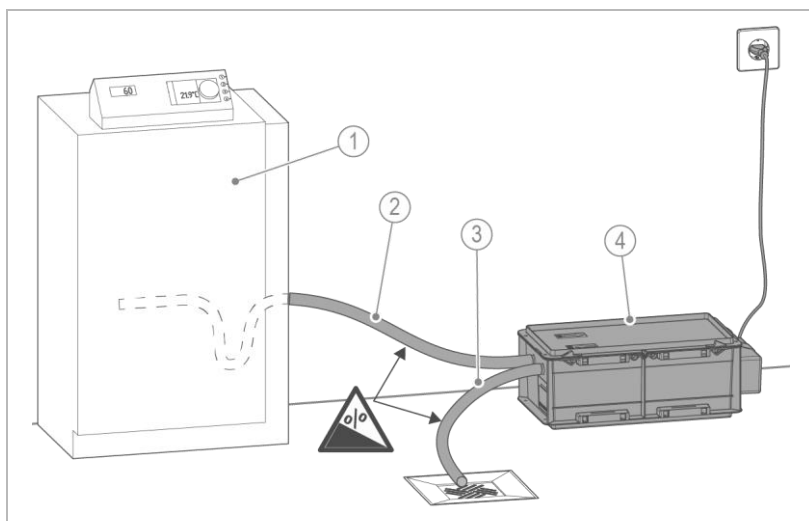
Denominación

- 1 Generador de calor sin sifón
- 2 Tubo flexible de alimentación

Denominación

- 3 Tubo flexible de descarga
- 4 Sistema de neutralización GENO-Neutra NO-5

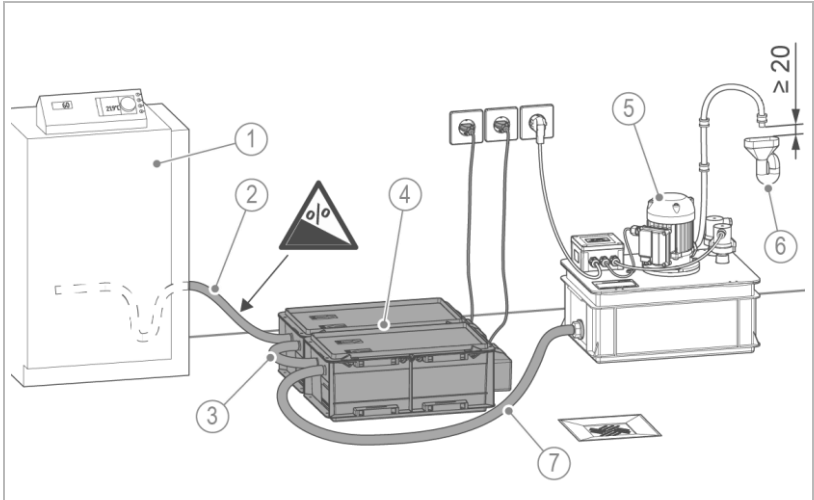
Ejemplo de montaje II (GENO-Neutra NO-12) (con sifón en el generador de calor)



Denominación	Denominación
1 Generador de calor con sifón	3 Tubo flexible de descarga
2 Tubo flexible de alimentación sin bucle deflector	4 Sistema de neutralización GENO-Neutra NO-12

Ejemplo de montaje III (GENO-Neutra NO-24)

(con conexión de alcantarillado y planta elevadora de aguas residuales)



Denominación

- 1 Generador de calor con sifón
- 2 Tubo flexible de alimentación
- 3 Tubo flexible de conexión
- 4 Sistema de neutralización GENO-Neutra NO-24

Denominación

- 5 Planta elevadora de aguas residuales AH-300
- 6 Conexión de alcantarillado
- 7 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 inmediaciones ($\leq 40\text{ °C}$)

- 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

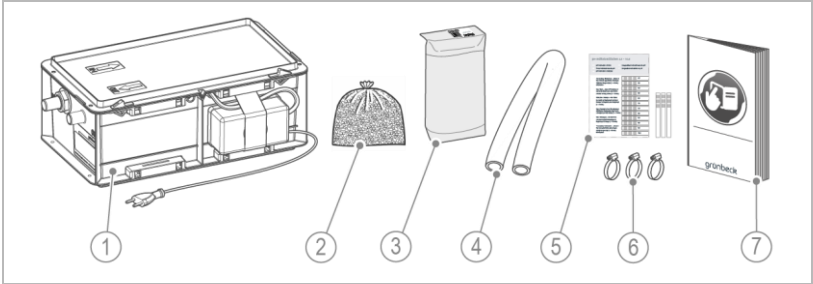
- Tubo flexible de alimentación en pendiente y sin sifón en el generador de calor (en el NO-5)
- Tubo flexible de alimentación en pendiente y con sifón en el generador de calor (en el NO-12/NO-24)
 - Modelo alternativo con bucle deflector
- Tubo flexible de descarga en pendiente hacia el desagüe de suelo
- 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

Instalación eléctrica

- Toma de corriente, a una distancia máx. de 1,5 m del producto (2 tomas de corriente en el NO-24)
 - La conexión de corriente debe conducir corriente continua o estar conectada en paralelo con el quemador de la caldera de condensación

5.2 Comprobar el volumen de suministro

5.2.1 GENO-Neutra NO-5



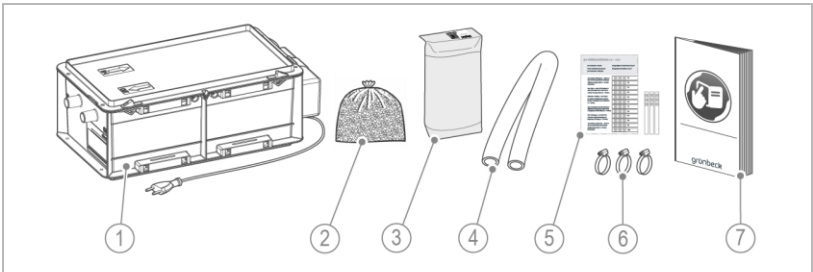
Denominación

- 1 Sistema de neutralización GENO-Neutra NO-5 premontado
- 2 Relleno de carbón activado
- 3 Granulado de neutralización GENO-Neutralit Hz, 3 kg

Denominación

- 4 Tubo flexible de 5 m de longitud (DN 20)
- 5 1 paquete de varillas indicadoras del pH
- 6 3 abrazaderas de manguera
- 7 Manual de instrucciones

5.2.2 GENO-Neutra NO-12



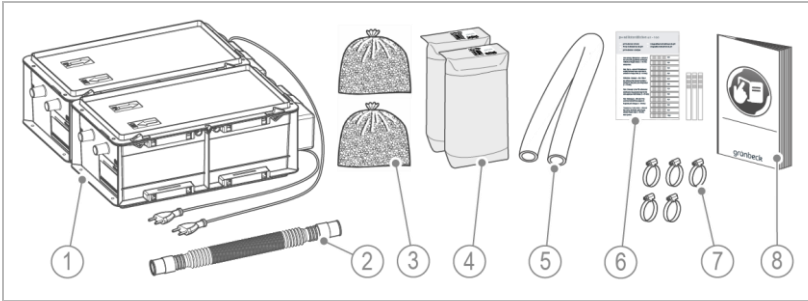
Denominación

- 1 Sistema de neutralización GENO-Neutra NO-12 premontado
- 2 Relleno de carbón activado
- 3 Granulado de neutralización GENO-Neutralit Hz, 8 kg

Denominación

- 4 Tubo flexible de 5 m de longitud (DN 20)
- 5 1 paquete de varillas indicadoras del pH
- 6 3 abrazaderas de manguera
- 7 Manual de instrucciones

5.2.3 GENO-Neutra NO-24



Denominación	Denominación
1 Sistema de neutralización GENO-Neutra NO-24 (formado por 2x NO-12) premontado	5 Tubo flexible de 5 m de longitud (DN 20)
2 Tubo flexible de conexión	6 1 paquete de varillas indicadoras del pH
3 2 rellenos de carbón activado	7 5 abrazaderas de manguera
4 Granulado de neutralización GENO-Neutralit Hz, 2x 8 kg	8 Manual de instrucciones

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

5.3 Instalación sanitaria

5.3.1 Colocación del sistema de neutralización



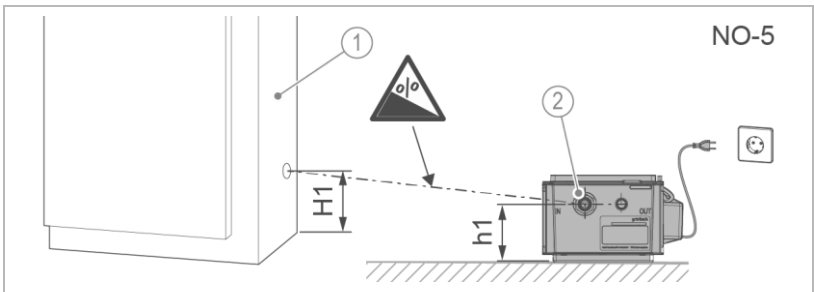
Tenga en cuenta que el condensado se acumulará hasta el nivel de la conexión de descarga durante el funcionamiento normal. Si el condensado debe salir por completo del generador de calor o del sistema de escape, se debe contar con superficies de instalación o desagües de condensado adecuados.

5.3.1.1 GENO-Neutra NO-5



En la conexión de alimentación del sistema de neutralización GENO-Neutra NO-5, 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.



Denominación

1 Generador de calor

Denominación

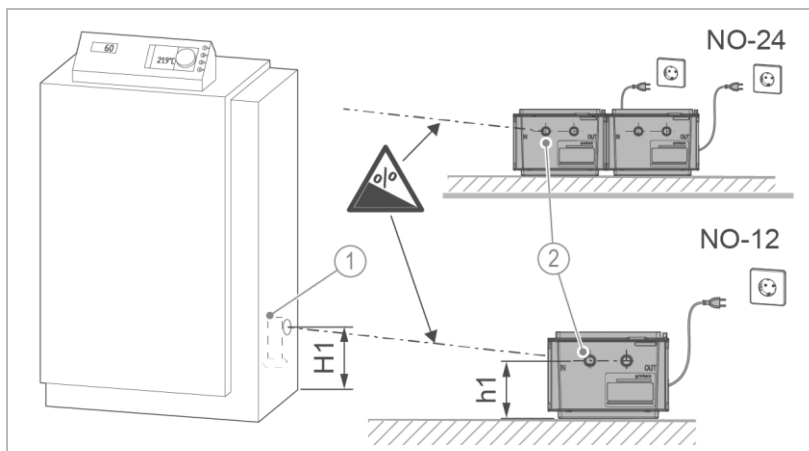
2 Conexión de alimentación de neutralización

5.3.1.2 GENO-Neutra NO-12/NO-24



Los sistemas de neutralización GENO-Neutra NO-12/NO-24 no cuentan con ningún sifón integrado en la conexión de alimentación.

Por ello, debe haber un sifón adicional en el generador de calor o se debe instalar el tubo flexible de alimentación con un bucle deflector. Evite el diseño de doble sifón.



Denominación	Denominación
1 Sifón del generador de calor	2 Conexión de alimentación de neutralización

- Coloque el sistema de neutralización en horizontal cerca de la caldera. Mantenga despejadas las vías de circulación.



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 sistema de neutralización.

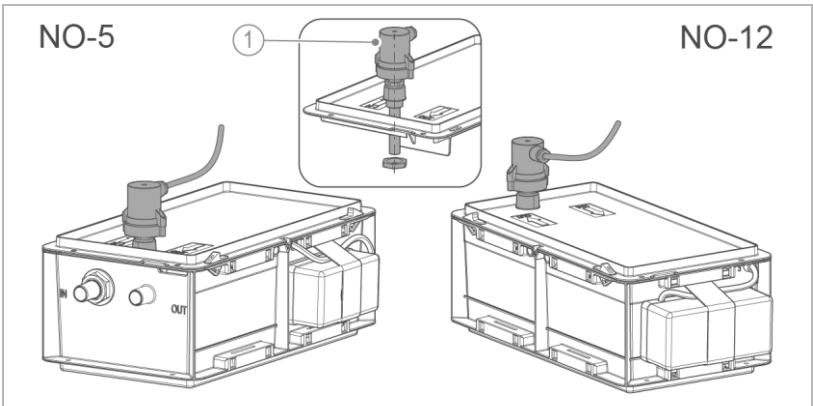
5.3.2 Conexión del sistema de neutralización

5.3.2.1 Montar el interruptor de aviso de desbordamiento (opcional)



Tenga en cuenta las instrucciones de montaje del interruptor de aviso de desbordamiento opcional (véase el capítulo 3.4).

GENO-Neutra NO-5/NO-12

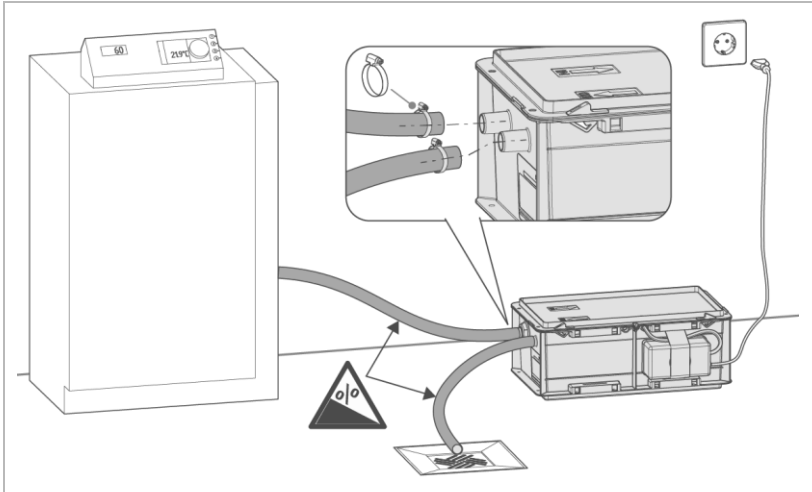


Denominación

- 1 Interruptor de aviso de desbordamiento (opcional)

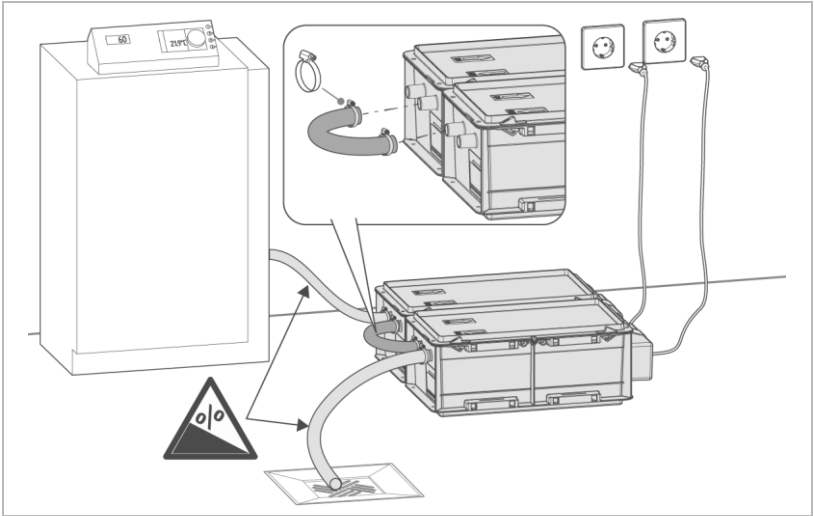
5.3.2.2 Conectar los tubos flexibles de alimentación y descarga

Utilice el tubo flexible suministrado para conectar el sistema de neutralización.



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. Al hacerlo, asegúrese de que haya una pendiente desde el generador de calor hasta el sistema de neutralización.
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 segundo depósito si se trata del NO-24).
5. Fije el tubo flexible de descarga con la abrazadera de manguera.
6. Coloque el tubo flexible de descarga con pendiente hacia el desagüe de suelo. No doble el tubo flexible.
7. En caso necesario, proteja el tubo flexible de descarga de los daños mecánicos. Está prohibido pisar el tubo flexible de descarga.

Montar el sistema de neutralización GENO-Neutra NO-24



8. Conecte el tubo flexible de conexión con la salida del primer depósito y la entrada del segundo depósito.
9. Fije el tubo flexible de conexión con las abrazadera de tubo.



El extremo del tubo flexible de descarga debe estar bien visible para poder comprobar el funcionamiento del sistema de neutralización 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.

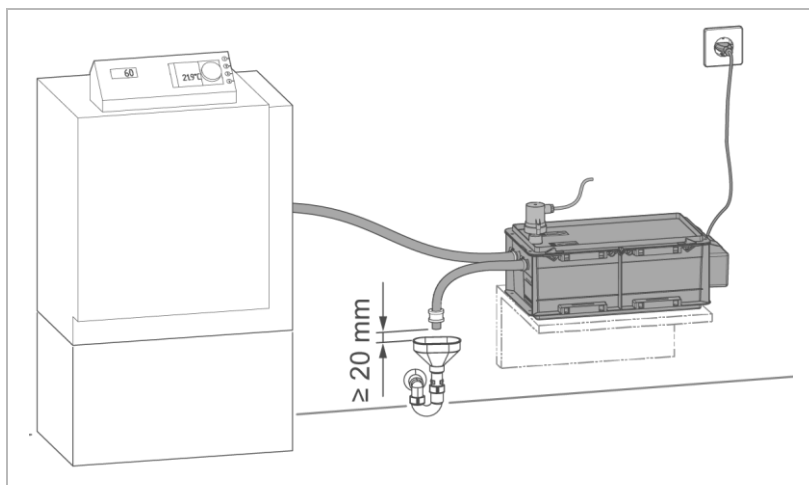


Mediante el uso de piezas adecuadas en forma de T, se pueden integrar otras calderas de condensación y/o sistemas de escape hasta la máxima potencia del sistema de neutralización.

5.3.2.3 Conectar la descarga en la conexión de alcantarillado

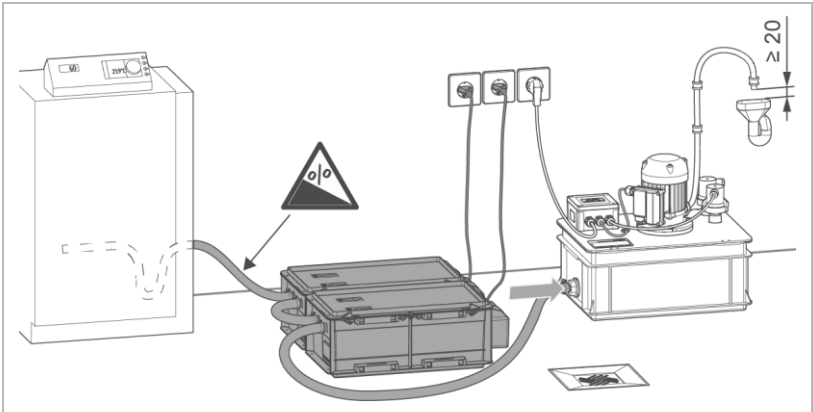
Tenga en cuenta lo siguiente si conecta el tubo flexible de descarga en la conexión de alcantarillado:

- 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 en la conexión de alcantarillado a una distancia de 20 mm como mínimo.
- ▶ Asegúrese de que el depósito esté correctamente colocado y sujeto.

GENO-Neutra NO-24 con planta elevadora de aguas residuales AH-300



- Conecte el tubo flexible de descarga con la planta elevadora de aguas residuales.



Para la instalación de la planta elevadora de aguas residuales AH-300, tenga en cuenta el manual de instrucciones de la planta elevadora de aguas residuales.

6 Puesta en servicio



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

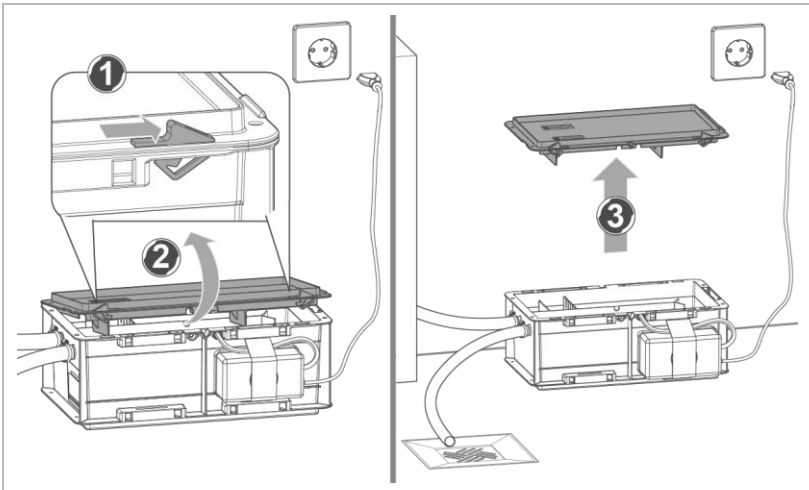


ADVERTENCIA

Condensado ácido

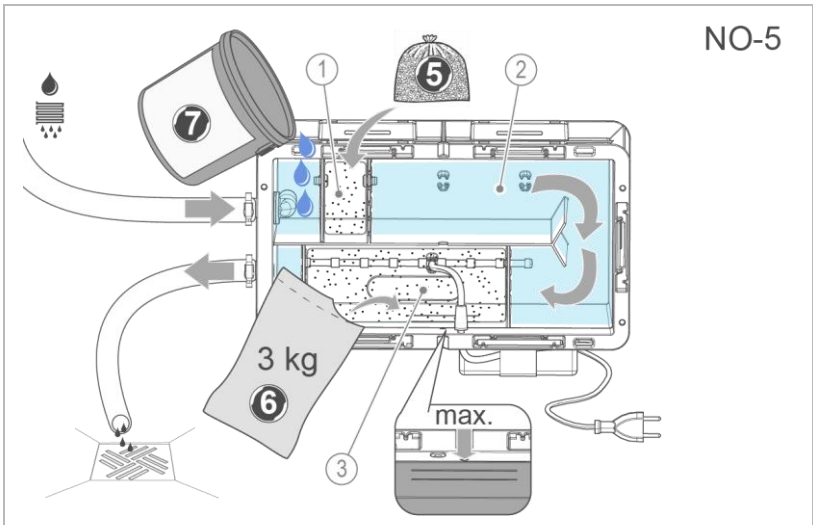
- Quemaduras químicas en los ojos y en otras partes del cuerpo
- ▶ Utilice un equipo de protección individual (véase el capítulo 1.6.3).
- ▶ Evite cualquier contacto del condensado con la piel y los ojos.
- ▶ Enjuáguese los ojos con agua abundante si le entra condensado en ellos.

6.1 Llenar el depósito



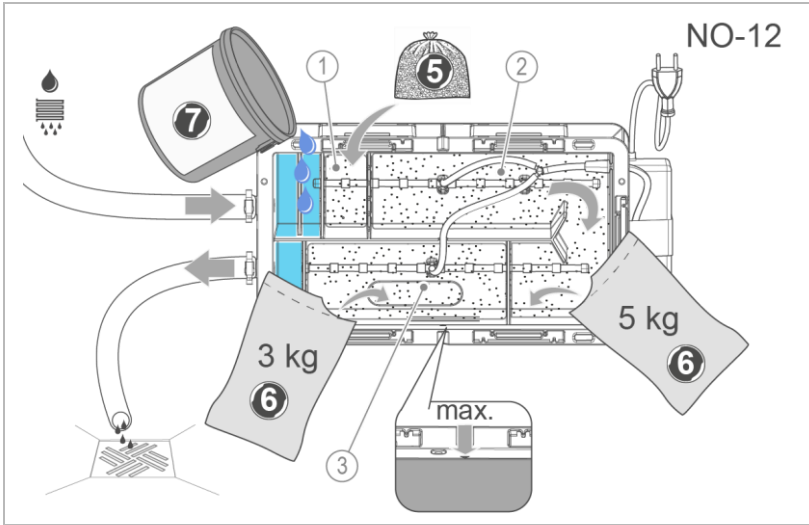
1. Desbloquee los cierres de la tapa por los dos lados.
2. Levante ligeramente la tapa.
3. Retire la tapa y deposítela en un lugar seguro para que no sufra daños.
4. Retire las protecciones de transporte que pudiera haber en el depósito (p. ej., embalajes de cartón).

GENO-Neutra NO-5



Denominación	Denominación
1 Zona de llenado para carbón activado	3 Zona de llenado para granulado de neutralización
2 Zona de sedimentación sin llenado	

GENO-Neutra NO-12/NO-24



Denominación

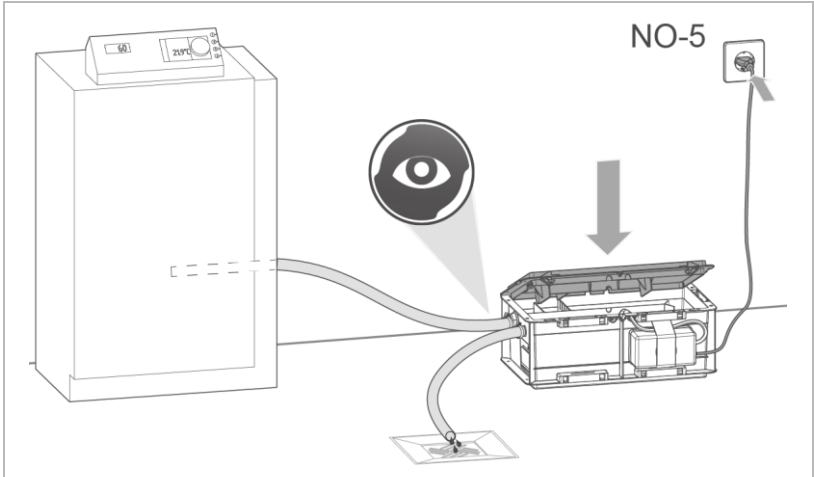
- 1 Zona de llenado para carbón activado
- 2 Zona de llenado 1 para granulado de neutralización

Denominación

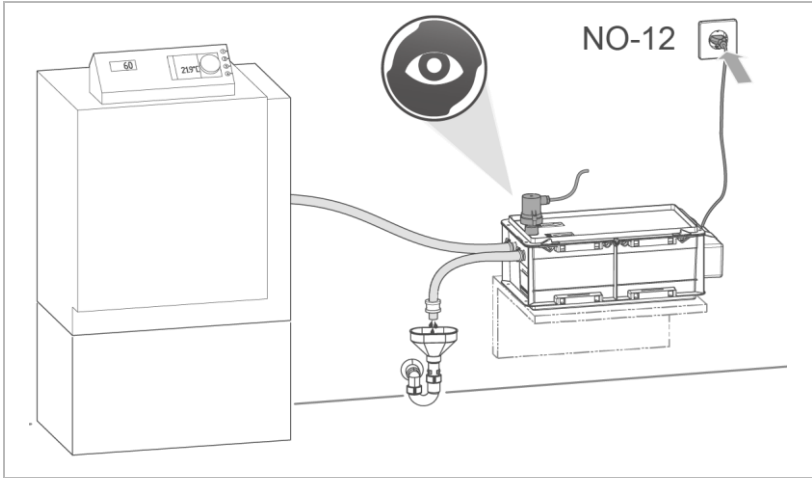
- 3 Zona de llenado 2 para granulado de neutralización

5. Introduzca el carbón activado en la cámara correspondiente.
6. Introduzca cuidadosamente el granulado de neutralización en la cámara correspondiente.
7. Llene de agua la zona de sedimentación de la alimentación.
 - a Tenga en cuenta la marca indicadora del nivel máximo de llenado.

6.2 Conectar eléctricamente el producto y comprobarlo



1. Enchufe el conector de red de la bomba de ventilación en la toma de corriente.
2. Compruebe la estanqueidad de los tubos flexibles de alimentación y descarga.
3. Compruebe el funcionamiento de la bomba de ventilación y del sistema de salida.
4. Cierre el depósito con la tapa.
5. Ponga en servicio el generador de calor.
6. Compruebe la estanqueidad de toda la instalación.



7. Compruebe el funcionamiento del interruptor de aviso de desbordamiento opcional (véase el manual del accesorio).
8. Compruebe si el condensado se evacúa sin obstáculos por el alcantarillado o por el desagüe de suelo.

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 usuario 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.



ADVERTENCIA

Limpieza de componentes bajo tensión

- Peligro de descarga eléctrica y formación de chispas por cortocircuito
- ▶ Antes de comenzar los trabajos de limpieza, desenchufe el conector de red y desconecte los contactos sin potencial, p. ej., del interruptor de aviso de desbordamiento.
- ▶ No utilice aparatos a alta presión para la limpieza ni limpie los dispositivos eléctricos/electrónicos con chorros de agua.

INDICACIÓN

No limpie el producto con detergentes que contengan alcohol o 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 define los intervalos mínimos aplicables a las tareas necesarias.

Tarea	Intervalo	Actividades
Inspección	6 meses	<ul style="list-style-type: none"> • Comprobar el valor del pH en la descarga de condensado • Comprobar si hay sedimentos en los tubos flexibles de alimentación y descarga • Comprobar el nivel de agua del depósito • Comprobar la estanqueidad del depósito y de los tubos flexibles • Comprobar el estado y el funcionamiento de la bomba de ventilación
Mantenimiento	Anual	<ul style="list-style-type: none"> • Comprobar la estanqueidad y el estado del depósito y de los tubos flexibles • Limpiar el depósito • Cambiar el granulado de neutralización y el carbón activado • Comprobar el estado y el funcionamiento de la bomba de ventilación • Cambiar las piezas de desgaste de la bomba de ventilación • Limpiar el sistema de salida • Comprobar el valor del pH en la descarga de condensado • 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	<p>Recomendado:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Cambiar las piezas de desgaste de la bomba de ventilación

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.

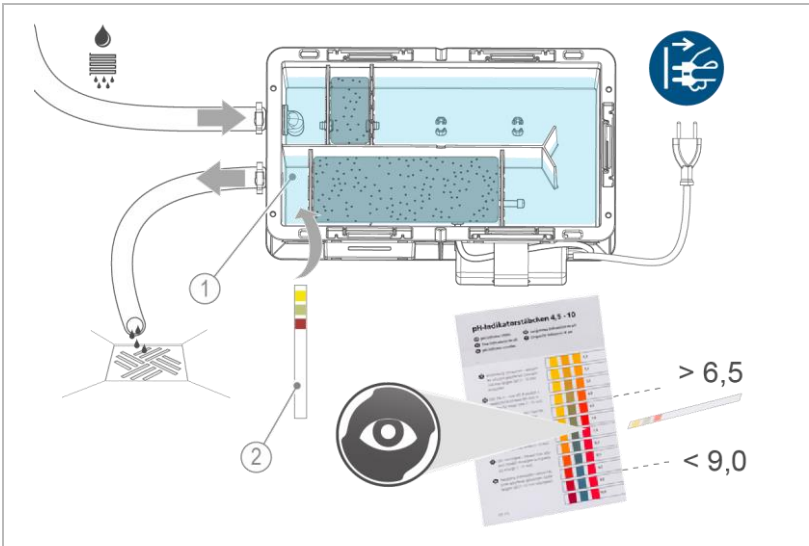


- ▶ Utilice un equipo de protección individual (véase el capítulo 1.6.3).



ADVERTENCIA Tensión peligrosa

- Quemaduras graves, fallo cardiovascular, muerte por descarga eléctrica
 - ▶ Desenchufe el conector de red antes de realizar trabajos en el sistema.
 - ▶ Desconecta la tensión de los contactos sin potencial, p. ej., del interruptor de aviso de desbordamiento.
 - ▶ Tenga preparados, al menos, los siguientes componentes para realizar la inspección:
 - Filtro de aire para bomba de ventilación
 - Alfombrilla de absorción de aceite
 - ▶ Realice una inspección semestral como mínimo.
1. Desenchufe el conector de red de la bomba de ventilación.



Denominación

1 Descarga de condensado

Denominación

2 Varilla indicadora del pH

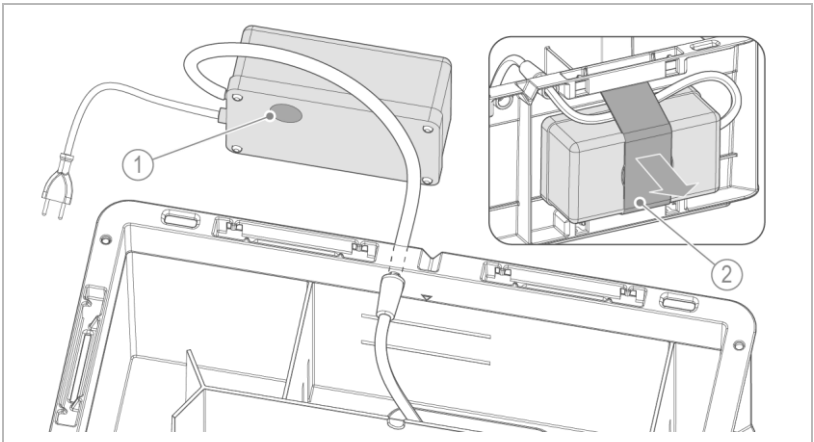
2. Abra la tapa del depósito.

- a Desconecte la tensión del interruptor de aviso de desbordamiento (accesorio opcional) y retírelo junto con la tapa.
- 3. Compruebe el valor del pH en la descarga de condensado con las varillas indicadoras del pH.
 - » El valor del pH debe situarse entre 6,5 y 9,0.
- 4. Compruebe si hay una película de aceite sobre la superficie del agua del depósito.
 - a Retire la película de aceite con la alfombrilla de absorción.
 - b No utilice aglutinantes de aceite sueltos.



Póngase en contacto con el personal de servicio para calderas de condensación si la película de aceite ha provocado un fallo en la caldera.

- 5. Si es valor del pH medido es $< 6,5$, añada granulado de neutralización.
- 6. Cambie el granulado de neutralización en caso necesario.



Denominación

1 Filtro de aire

Denominación

2 Cinta tensora

- 7.** Compruebe si la bomba de ventilación está sucia.
 - a** Eleve la cinta tensora y extraiga la bomba de ventilación.
 - b** Compruebe si el filtro de aire está sucio.
 - a** Sustituya el filtro de aire si es necesario.
- 8.** Fije la bomba de ventilación con la cinta tensora.
- 9.** Compruebe si los tubos flexibles de alimentación y descarga presentan acumulaciones.
 - a** Limpie los tubos flexibles si es necesario.
- 10.** Compruebe el nivel de agua del depósito.
 - a** Si es necesario, llene de agua el depósito hasta la altura de descarga.
- 11.** Compruebe la estanqueidad del depósito y de los tubos flexibles.
- 12.** Vuelva a conectar el interruptor de aviso de desbordamiento a la tensión.
- 13.** Cierre y bloquee el depósito con la tapa.
 - a** Compruebe el funcionamiento del interruptor de aviso de desbordamiento.
- 14.** 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.

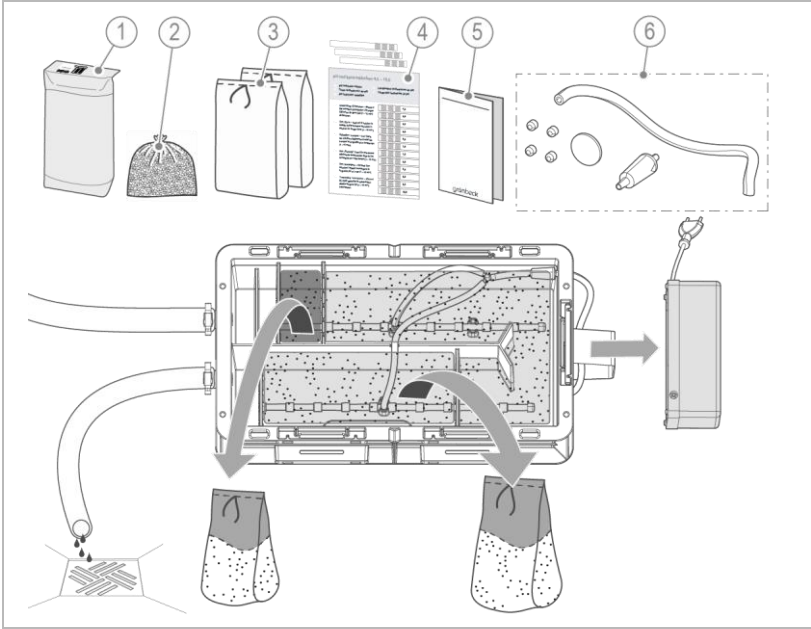
El mantenimiento deberá realizarse periódicamente en función de la cantidad y de la suciedad del condensado, pero siempre 1 vez al año como mínimo.

8.4.1 Mantenimiento anual



Los trabajos de mantenimiento anuales requieren conocimientos técnicos. Estos trabajos de mantenimiento solo deben ser realizados por el servicio técnico.

- ▶ Utilice el set de mantenimiento correspondiente para GENO-Neutra NO-5/NO-12/NO-24 (véase el capítulo 8.5).



Denominación	Denominación
1 Granulado de neutralización GENO-Neutralit Hz	4 Varilla indicadora del pH
2 Carbón activado	5 Instrucciones de mantenimiento
3 2 bolsas de plástico para eliminar el granulado de neutralización usado y el carbón activado	6 Piezas de repuesto de la bomba de ventilación

► Tenga preparados, al menos, los siguientes componentes para realizar el mantenimiento:

- Set de mantenimiento
- Sistema de salida (recomendación)
- Alfombrilla de absorción de aceite

1. Detenga la alimentación de condensado o desvíelo a un depósito colector adecuado.
2. Desenchufe el conector de red de la bomba de ventilación.

3. Desconecte la alimentación del interruptor de aviso de desbordamiento (accesorio opcional).
4. Abra la tapa del depósito.
5. Dado el caso, recoja el lodo de hidróxido por separado en un recipiente adecuado.
6. Desmonte la bomba de ventilación.
 - a Desconecte el tubo flexible de aire de la bomba de ventilación.
 - b Eleve la cinta tensora y extraiga la bomba de ventilación.
7. Retire el granulado de neutralización usado del depósito.
 - a aspire el granulado de neutralización, por ejemplo, con una aspiradora en húmedo.
 - b Introduzca el granulado de neutralización usado en la bolsa de plástico (incluida en el set de mantenimiento).
8. Retire el carbón activado del depósito.
 - a aspire el carbón activado, por ejemplo, con una aspiradora en húmedo.
 - b Introduzca el carbón activado en la segunda bolsa de plástico (incluida en el set de mantenimiento).
9. Deseche el granulado de neutralización y el carbón activo usados (véase el capítulo 11.2).
10. Retire el sistema de salida y sustituya los componentes del dispositivo de ventilación (véase el capítulo 8.4.2).
11. Limpie el depósito.
12. Compruebe si los tubos flexibles de alimentación y descarga presentan acumulaciones y límpielos si es necesario.
13. Monte el sistema de salida con la bomba de ventilación.

14. Llene el depósito con granulado de neutralización y carbón activado nuevos (véase el capítulo 6.1).
15. Llene el depósito de agua hasta la altura de la descarga.
16. Compruebe la estanqueidad del depósito y de los tubos flexibles.
17. Cambie los componentes desgastados en caso necesario.
18. Cierre el depósito con la tapa.
19. Encienda el interruptor de aviso de desbordamiento (accesorio opcional) y compruebe el funcionamiento del mensaje de error (véase el manual de instrucciones del accesorio).
20. Ponga en servicio el sistema y compruebe el valor del pH en la descarga de condensado con las varillas indicadoras del pH.
 - » El valor del pH debe situarse entre 6,5 y 9,0.
21. Registre el mantenimiento realizado en el manual de servicio (véase el capítulo 13.2).

8.4.2 Dispositivo de ventilación

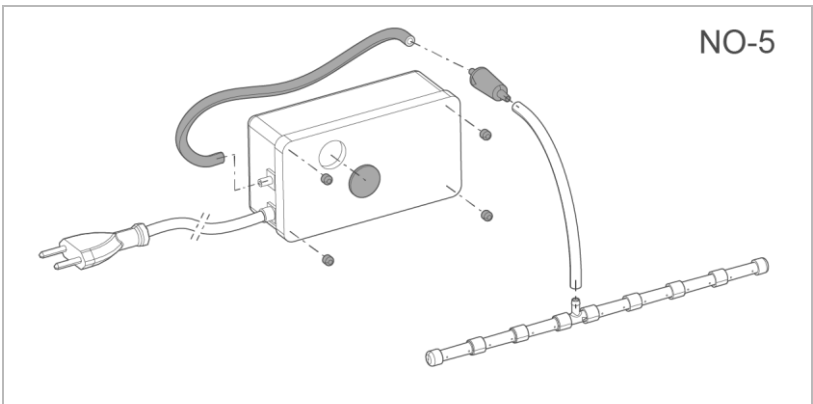
El funcionamiento correcto de la bomba de ventilación depende de los parámetros del entorno (temperatura, humedad del aire, contaminación del aire, etc.), por lo que los siguientes componentes que están sujetos al desgaste o la suciedad deberán sustituirse cuando sea necesario.

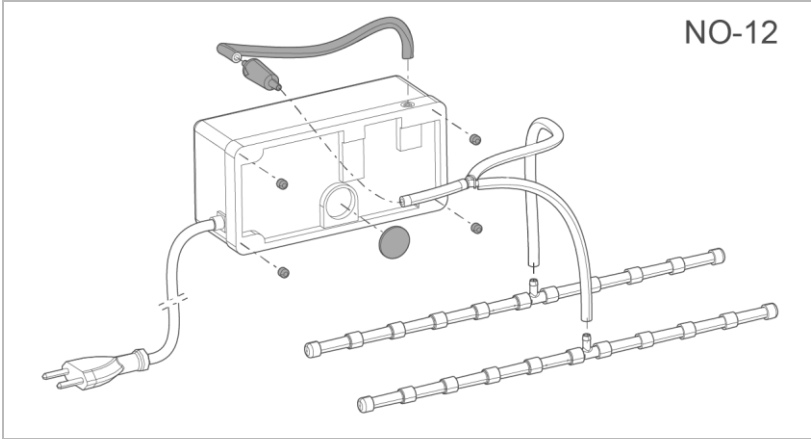
- Membrana
- Filtro de aire
- Cabezal de la bomba
- Tubo flexible de aire



Dado que las reparaciones complejas no suelen ser recomendables, recomendamos sustituir toda la bomba de ventilación en caso de avería.

- Generalmente, recomendamos sustituir la bomba de ventilación cada 4 – 5 años para evitar averías.
1. Compruebe si la bomba de ventilación está dañada.
 2. Compruebe si el cable de red y el conector de red presentan daños.
 3. Retire el sistema de salida del depósito.
 4. Limpie el sistema de salida.
 - a Si es necesario, sustituya el sistema de salida completo.
- » Los orificios de aire de los segmentos deben estar libres de acumulaciones.





► Sustituya los siguientes componentes:

- Tubo flexible de aire (250 mm) de la bomba de ventilación
- Filtro de aire
- 4 apoyos
- Válvula antirretorno

8.5 Consumibles



El consumo de granulado de neutralización puede variar mucho en función de las condiciones de uso (época del año, tiempo de funcionamiento del quemador, temperatura de avance y retorno, etc.). Esto es normal y se debe a razones técnicas.

Producto	Cantidad	Ref.
Varillas indicadoras del pH (1 paquete)	3 unidades	170 173
GENO-Neutralit Hz	8 kg	410 011
Set de mantenimiento para GENO-Neutra NO-5		410 805
Set de mantenimiento para GENO-Neutra NO-12		410 806
Set de mantenimiento para GENO-Neutra NO-24		410 807

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

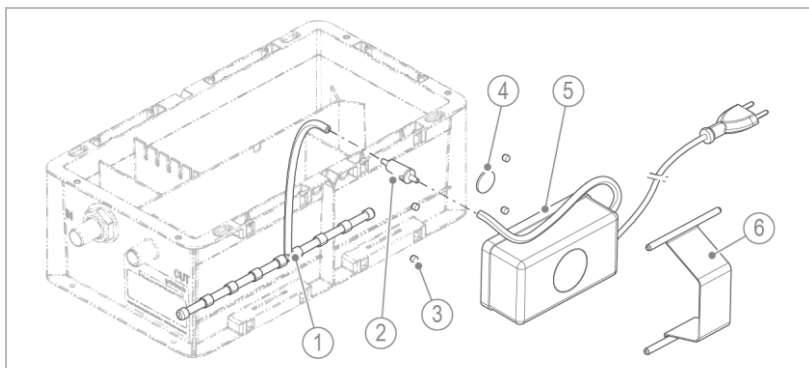


Las piezas de desgaste solo pueden ser sustituidas por personal especializado.

A continuación, se enumeran las piezas de desgaste:

- Juntas

GENO-Neutra NO-5



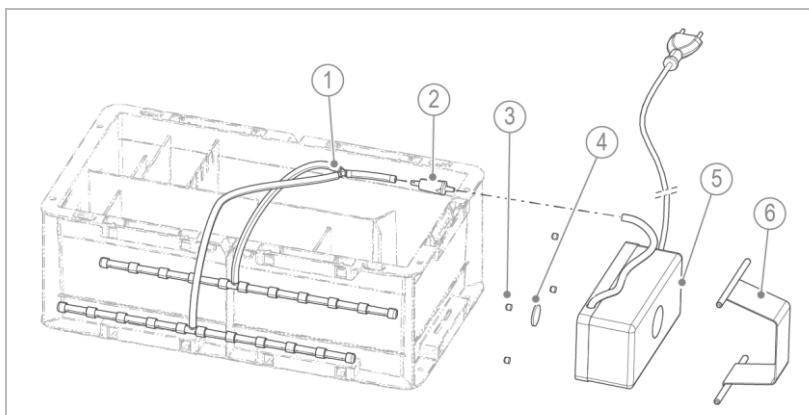
Denominación

- 1 Sistema de salida
- 2 Válvula antirretorno
- 3 Apoyos de la bomba de ventilación

Denominación

- 4 Filtro de aire de la bomba de ventilación
- 5 Bomba de ventilación
- 6 Cinta tensora

GENO-Neutra NO-12



Denominación

- 1 Sistema de salida
- 2 Válvula antirretorno
- 3 Apoyos de la bomba de ventilación

Denominación

- 4 Filtro de aire de la bomba de ventilación
- 5 Bomba de ventilación
- 6 Cinta tensora

9 Fallo

9.1 Observaciones

Observación	Explicación	Solución
Sedimentos procedentes de sustancias que se encuentran en el condensado en la superficie del mismo	Mala combustión en la caldera de condensación	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Limpiar el depósito con más frecuencia y renovar el relleno de granulado ▶ Comprobar la configuración del quemador ▶ Informar al especialista en calderas de condensación
Valor del pH > 10 en la descarga brevemente	Inactividad prolongada	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Medidas inmediatas no requeridas ▶ Repetir el control del valor del pH en caso de funcionamiento continuo más largo
El valor del pH en la descarga baja a valores < 6,5 tras un funcionamiento prolongado	Granulado de neutralización gastado	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Limpiar el sistema de neutralización en caso de grandes sedimentos de lodo ▶ Recargar granulado de neutralización
	Placas separados sucias	▶ Limpiar las placas separadoras
	Filtro de aire de la bomba de ventilación sucio	▶ Sustituir el filtro de aire
	Sistema de salida obstruido	▶ Limpiar o sustituir el sistema de salida

Observación	Explicación	Solución
Valor del pH > 10 o < 6,5 en la descarga de forma permanente	En los sistemas de caldera y de escape, pueden producirse cantidades muy diferentes de condensado que se desvían del valor guía diseñado	▶ Adaptar el tamaño del sistema a la cantidad de alimentación de condensado
	Tamaño del dispositivo de neutralización incorrecto	
Granulado de neutralización adherido o bloqueado	Debido a los numerosos sedimentos de sustancias que se encuentran en el condensado	▶ Aligerar el granulado de neutralización añadiendo agua
Recubrimiento del granulado de neutralización	Sistema de salida obstruido	▶ Limpiar o sustituir el sistema de salida
	Tubo flexible de aire obstruido	▶ Limpiar o sustituir el tubo flexible de aire
	Filtro de aire de la bomba de ventilación sucio	▶ Sustituir el filtro de aire
	Caudal de aire de la bomba de ventilación demasiado bajo	▶ Comprobar el funcionamiento de la bomba de ventilación
Granulado de neutralización reseco o apelmazado	Debido a tiempos de inactividad prolongados, p. ej., en los meses de verano	▶ Aligerar el granulado de neutralización añadiendo agua ▶ Realizar un mantenimiento en caso necesario
El condensado no se evacúa	Depósito o tubo flexible de descarga obstruidos	▶ Comprobar si hay algún atasco en el depósito ▶ Comprobar que la salida del tubo flexible de descarga no esté obstruida
	El interruptor de aviso de desbordamiento opcional no funciona	▶ Comprobar el funcionamiento del interruptor de aviso de desbordamiento

Observación	Explicación	Solución
La bomba de ventilación no funciona	No hay tensión de red	▶ Comprobar las conexiones eléctricas
	Conexión eléctrica defectuosa	▶ Comprobar la bomba de ventilación y, si es necesario, sustituirla
	Bomba de ventilación o membrana defectuosa	



Si un fallo no puede solucionarse, el servicio técnico puede inter-venir 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 sistema de neutralización 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 sistema de neutralización:

1. Abra el depósito.
2. Compruebe si se han formado sedimentos en las superficies del depósito.
3. Retire los sedimentos en caso necesario.
4. Compruebe si el depósito tiene agua suficiente.
5. Añada agua en caso necesario.
6. Cierre el depósito.
7. Mantenga la instalación conectada a la corriente eléctrica.

10.2 Nueva puesta en servicio

1. Compruebe el estado del relleno de granulado. Si es necesario (p. ej., tras tiempos de inactividad largos), aligerar o sustituir.
2. Vuelva a poner en servicio el sistema de neutralización (véase el 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.
 3. Retire la carga de granulado del depósito.
 4. Desmunte el accesorio opcional (p. ej., interruptor de aviso de desbordamiento).
 5. Desconecte el sistema de neutralización de la instalación sanitaria.
 - a Desmunte 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 utilizado indicando el código de residuos 19 09 04 a través de las empresas locales de eliminación de residuos. No eliminar en la basura residual ni en la basura doméstica.

Granulado de neutralización

- ▶ Deseche el granulado de neutralización utilizado indicando el código de residuos 19 02 99 a través de las empresas locales de eliminación de residuos. No eliminar en la basura residual ni en la basura doméstica.

Lodo de hidróxido/granulado de neutralización usado

Durante la limpieza del sistema, se puede producir lodo de hidróxido metálico, que deberá desecharse como residuo especial.

- ▶ Recoja el lodo de hidróxido por separado en un recipiente adecuado.
- ▶ Deseche el lodo de hidróxido y el granulado de neutralización contaminado por lodo de hidróxido indicando el código de residuos 10 01 21 a través de las empresas locales de eliminación de residuos. No eliminar en la basura residual ni en la basura doméstica.

Alfombra 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 usadas. No eliminar 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.

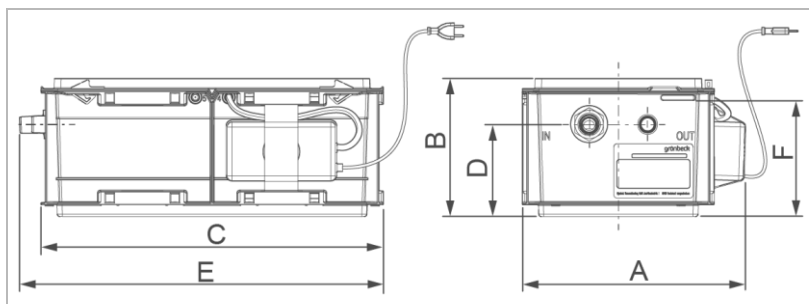
- ▶ Infórmese de las disposiciones locales para la recogida selectiva de productos eléctricos y electrónicos.
- ▶ Utilice los puntos de recogida disponibles para la eliminación del producto.
- ▶ Si su producto contiene baterías o pilas, deséchelas por separado.



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

12 Datos técnicos

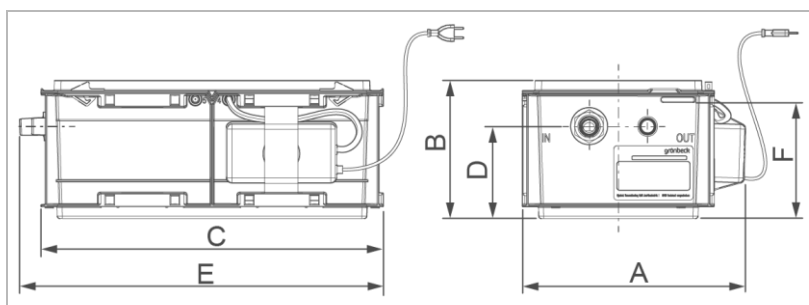
12.1 GENO-Neutra NO-5




Medidas y pesos		NO-5	
A	Anchura	mm	268
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	~ 12
Peso en vacío		kg	~ 7,5
Datos de conexión		NO-5	
Diámetro nominal de conexión de alimentación y de descarga		DN 20	
Conexión de alcantarillado		≥ DN 40	
Conexión de red		V/Hz	230/50
Cable de alimentación con enchufe plano europeo		m	2,0
Consumo de potencia		S	5
Tipo de protección/clase de protección		IP X4/	

Datos de potencia		NO-5
Combustible/método (formación de condensado)		Tecnología de condensación de gas/aceite
Capacidad de neutralización	l/h	≤ 4,4
Esto corresponde a 0,08 l/kWh de la potencia de caldera de	kW	≤ 55
Cantidades de llenado y datos de consumo		NO-5
Granulado de carbón activado	l	0,5
Granulado de neutralización GENO-Neutralit Hz	kg	3,0
Vida útil con condensado estándar según DVGW VP 114 pH 3		12 meses
Cantidad de condensado neutralizable correspondiente a las horas de plena utilización de la caldera	m ³	2,9
	bVH	650
Vida útil con condensado estándar, pero pH 3,2 como mínimo		12 meses
Cantidad de condensado neutralizable correspondiente a las horas de plena utilización de la caldera	m ³	6,6
	bVH	1500
Datos generales		NO-5
Temperatura de condensado	°C	5 – 60
Temperatura ambiente	°C	5 – 40
Número de registro DVGW		DG-4585CM0232
Ref.		410 230

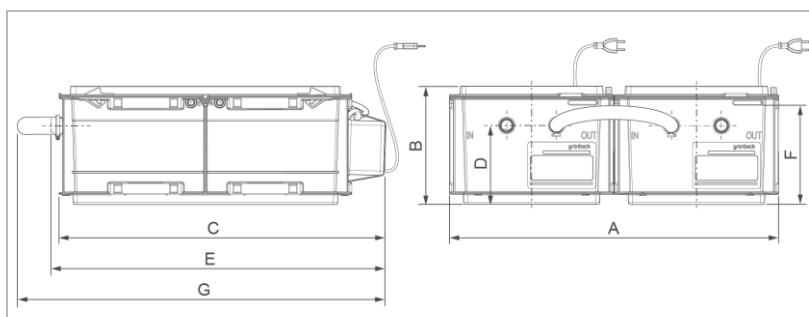
12.2 GENO-Neutra NO-12



Medidas y pesos		NO-12	
A	Anchura	mm	230
B	Altura	mm	165
C	Longitud	mm	458
D	Altura de conexión de alimentación y descarga	mm	110
E	Longitud total con conexiones	mm	469
F	Altura del borde inferior del rebosadero	mm	140
	Peso en servicio	kg	~ 16
	Peso en vacío	kg	~ 14
Datos de conexión		NO-12	
Diámetro nominal de conexión de alimentación y de descarga		DN 20	
Conexión de alcantarillado		≥ DN 40	
Conexión de red		V/Hz	230/50
Cable de alimentación con enchufe plano europeo		m	2,0
Consumo de potencia		S	5
Tipo de protección/clase de protección		IP X4/ 	

Datos de potencia		NO-12
Combustible/método (formación de condensado)		Tecnología de condensación de gas/aceite
Capacidad de neutralización	l/h	≤ 12,8
Esto corresponde a 0,08 l/kWh de la potencia de caldera de	kW	≤ 160
Cantidades de llenado y datos de consumo		NO-12
Granulado de carbón activado	l	0,5
Granulado de neutralización GENO-Neutralit Hz	kg	8,0
Vida útil con condensado estándar según DVGW VP 114 pH 3		12 meses
Cantidad de condensado neutralizable correspondiente a las horas de plena utilización de la caldera	m ³	8,3
	bVH	650
Vida útil con condensado estándar, pero pH 3,2 como mínimo		12 meses
Cantidad de condensado neutralizable correspondiente a las horas de plena utilización de la caldera	m ³	19,2
	bVH	1500
Datos generales		NO-12
Temperatura de condensado	°C	5 – 60
Temperatura ambiente	°C	5 – 40
Número de registro DVGW		DG-4585CM0232
Ref.		410 240

12.3 GENO-Neutra NO-24



Medidas y pesos			NO-24
A	Anchura	mm	460
B	Altura	mm	165
C	Longitud	mm	458
D	Altura de conexión de alimentación y descarga	mm	110
E	Longitud total con conexiones	mm	469
F	Altura del borde inferior del rebosadero	mm	140
G	Longitud total con tubo flexible de conexión	mm	~ 600
	Peso en servicio	kg	~ 32
	Peso en vacío	kg	~ 28
Datos de conexión			NO-24
Diámetro nominal de conexión de alimentación y de descarga			DN 20
Conexión de alcantarillado			≥ DN 40
Conexión de red		V/Hz	230/50
Cable de alimentación con enchufe plano europeo		m	2,0
Consumo de potencia		S	10
Tipo de protección/clase de protección			IP X4/

Datos de potencia		NO-24
Combustible/método (formación de condensado)		Tecnología de condensación de gas/aceite
Capacidad de neutralización	l/h	≤ 25,6
Esto corresponde a 0,08 l/kWh de la potencia de caldera de	kW	≤ 320
Cantidades de llenado y datos de consumo		NO-24
Granulado de carbón activado	l	1,0
Granulado de neutralización GENO-Neutralit Hz	kg	16,0
Vida útil con condensado estándar según DVGW VP 114 pH 3		12 meses
Cantidad de condensado neutralizable correspondiente a las horas de plena utilización de la caldera	m ³	16,6
	bVH	650
Vida útil con condensado estándar, pero pH 3,2 como mínimo		12 meses
Cantidad de condensado neutralizable correspondiente a las horas de plena utilización de la caldera	m ³	38,4
	bVH	1500
Datos generales		NO-24
Temperatura de condensado	°C	5 – 60
Temperatura ambiente	°C	5 – 40
Número de registro DVGW		DG-4585CM0232
Ref.		410 250

13 Manual de funcionamiento



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

Sistema de neutralización GENO-Neutra NO-_____

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

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:

Declaración de conformidad CE

De conformidad con la directiva comunitaria de baja tensión de la UE 2014/35/UE



Por el presente documento, declaramos que la instalación especificada a continuación, en la versión que comercializamos, cumple los requisitos básicos de seguridad e higiene que establecen las directivas CE aplicables en cuanto a su concepción y forma constructiva.

La presente declaración pierde toda su validez si la instalación se modifica sin nuestro consentimiento.

Sistema de neutralización GENO-Neutra NO-5/NO-12/NO-24

N.º de serie: véase la placa de características

La instalación arriba indicada cumple, además, las siguientes directrices y disposiciones:

- CEM (2014/30/UE)
- RoHS (2011/65/UE)

Se han aplicado las siguientes normas armonizadas:

- DIN EN 61000-6-2:2006-03
- DIN EN 61000-6-3:2011-09
- DIN EN 60335-1:2012-10
- DIN EN 62233:2008-11

Se han aplicado las siguientes normas y regulaciones nacionales:

- DWA-A 251:2011-11
- DIN EN 60335-2-89:2018-10

Apoderado de la documentación:

Markus Pöpperl

Fabricante:

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

Höchstädt, 23.07.2019

p.p. Markus Pöpperl

Director de diseño técnico de productos

grünbeck

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