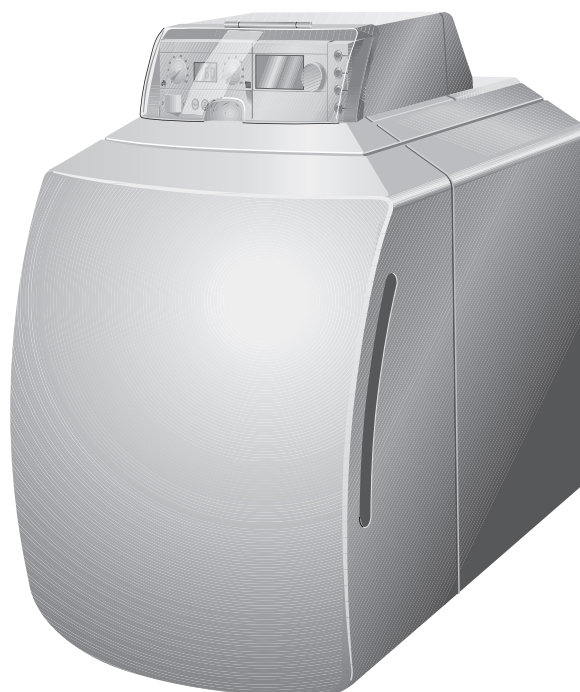


Manual de montaje y mantenimiento

# Suprapur-O KUB 18...35 con quemador de gasóleo BE

Quemador de gasóleo



<b>1</b>	<b>Seguridad</b>	<b>5</b>
1.1	Acerca de estas instrucciones	5
1.2	Uso previsto	5
1.3	Explicación de los símbolos empleados	5
1.4	Respete estas indicaciones	5
1.4.1	Indicaciones para la instalación	6
1.4.2	Indicaciones sobre la sala de instalación	6
1.5	Herramientas, materiales y medios auxiliares	6
1.6	Eliminación	6
<b>2</b>	<b>Descripción del producto</b>	<b>7</b>
<b>3</b>	<b>Datos técnicos</b>	<b>8</b>
3.1	Datos técnicos para calderas con quemadores de gasóleo integrados	8
3.2	Declaración de conformidad	10
3.3	Condiciones para el funcionamiento	10
3.3.1	Condiciones generales de funcionamiento	10
3.3.2	Condiciones para la sala de instalación y el entorno	11
3.3.3	Condiciones para el suministro de aire de combustión (funcionamiento atmosférico)	11
3.3.4	Condiciones para el combustible	12
3.3.5	Condiciones para la alimentación eléctrica	12
3.3.6	Condiciones para el sistema hidráulico y la calidad del agua	12
3.4	Funcionamiento estanco	13
3.5	Funcionamiento atmosférico	14
3.5.1	Secciones transversales de la chimenea	14
3.6	Orificio de medición	14
3.7	Aperturas de orificios	14
3.8	Opciones de instalación	15
3.9	Sistemas de gases de escape	17
3.10	Sistemas de aire de entrada (OC <sub>43x</sub> , OC <sub>53x</sub> , OC <sub>63x</sub> , OC <sub>83x</sub> )	18
3.10.1	Silenciador de chimenea	18
<b>4</b>	<b>Volumen de suministro</b>	<b>19</b>
4.1	Caldera con quemador de gasóleo	19
4.1.1	Volumen de suministro sin colector de salida de gases	19
4.1.2	Volumen de suministro adicional en Francia, España y Portugal	19
<b>5</b>	<b>Transporte de la caldera</b>	<b>20</b>
5.1	Reducción del peso de la caldera para el transporte	20
5.2	Levantamiento y transporte de la caldera	21
5.3	Transporte de la caldera con medios de transporte adecuados	21
<b>6</b>	<b>Emplazamiento de la caldera</b>	<b>22</b>
6.1	Distancias con respecto a la pared	22
6.2	Cambio del sentido de apertura de la puerta del quemador a la parte izquierda	23
6.3	Montaje de los tornillos niveladores o de la base de la caldera	24
6.3.1	Montaje de los tornillos niveladores	24

6.3.2	Montaje de la base de la caldera (accesorio) . . . . .	24
6.4	Posicionamiento y nivelación de la caldera . . . . .	25
<b>7</b>	<b>Instalación de la caldera</b> . . . . .	<b>26</b>
7.1	Establecer conexión de los gases . . . . .	26
7.2	Montaje del racor de conexión concéntrico para aire y gas de escape para el funcionamiento estanco (accesorio) . . . . .	27
7.3	Conexión del aire de entrada para el funcionamiento estanco (OC <sub>53x</sub> , OC <sub>83x</sub> ) . . . . .	28
7.4	Evacuación del agua de condensación . . . . .	29
7.4.1	Montaje del kit de salida de agua condensada . . . . .	30
7.5	Conexiones hidráulicas . . . . .	30
7.5.1	Montaje del terminal de conexión de retorno . . . . .	30
7.5.2	Conexión de la impulsión y del retorno de la calefacción . . . . .	31
7.5.3	Conexión de la impulsión de seguridad . . . . .	32
7.5.4	Conexión del kit de purga en el intercambiador de calor . . . . .	32
7.5.5	Conexión del acumulador de agua caliente . . . . .	33
7.5.6	Modificación de la prolongación previamente montada en fábrica de VS1 a VS2 . . . . .	33
7.5.7	Montaje de la llave de llenado y de vaciado (accesorio) . . . . .	33
7.6	Llenado de instalación de calefacción y comprobación de la estanqueidad . . . . .	34
7.7	Realización de la conexión eléctrica . . . . .	36
7.7.1	Conexión de red y conexión de componentes adicionales . . . . .	36
<b>8</b>	<b>Puesta en marcha de la instalación de calefacción</b> . . . . .	<b>38</b>
8.1	Establecimiento de la presión de servicio . . . . .	38
8.2	Comprobación de la posición de los retenedores del gas de combustión . . . . .	39
8.3	Preparación de la instalación de calefacción para el funcionamiento . . . . .	39
8.4	Conexión de la instalación de calefacción. . . . .	40
8.5	Puesta en marcha del quemador . . . . .	41
8.6	Montaje de la cubierta del quemador. . . . .	41
8.7	Ajuste del controlador/aparato de regulación. . . . .	41
8.8	Protocolo de puesta en marcha . . . . .	42
<b>9</b>	<b>Manejo del controlador básico BC10</b> . . . . .	<b>43</b>
9.1	Elementos de manejo en el BC10 . . . . .	43
9.2	Conexión y desconexión . . . . .	44
9.2.1	Conexión de la instalación de calefacción. . . . .	44
9.2.2	Desconexión de la instalación de calefacción. . . . .	44
9.3	Temperatura máxima de la caldera para el funcionamiento de la calefacción. . . . .	44
9.4	Valor teórico del agua caliente. . . . .	45
9.5	Indicación de estado y diagnóstico de fallos . . . . .	45
9.6	Reinicializar intervalo de mantenimiento . . . . .	47
9.7	Funciones del quemador . . . . .	47
9.7.1	Reposición de los bloqueos . . . . .	47
9.7.2	LED "Quemador encendido" . . . . .	48
9.8	Realización de la prueba de gases de escape . . . . .	48
9.9	Selección del funcionamiento manual . . . . .	48

---

9.10	Ajuste de los parámetros . . . . .	49
9.10.1	Limitación de la carga de calefacción . . . . .	49
9.10.2	Tiempo de funcionamiento por inercia de la bomba . . . . .	49
9.10.3	Agua caliente. . . . .	49
<b>10</b>	<b>Puesta fuera de servicio de la instalación de calefacción . . . . .</b>	<b>50</b>
10.1	Puesta fuera de servicio normal . . . . .	50
10.2	Comportamiento en caso de emergencia . . . . .	50
<b>11</b>	<b>Inspección y mantenimiento de la caldera . . . . .</b>	<b>51</b>
11.1	¿Por qué es importante el mantenimiento regular? . . . . .	51
11.2	Preparación de la caldera para la limpieza . . . . .	51
11.3	Limpieza de la caldera . . . . .	52
11.3.1	Limpieza de la caldera con cepillos de limpieza . . . . .	52
11.3.2	Limpieza en húmedo (limpieza química). . . . .	53
11.4	Limpieza del sistema del intercambiador. . . . .	54
11.5	Limpieza de la instalación de neutralización y del sifón. . . . .	56
11.6	Comprobación de la presión de servicio de la instalación de calefacción. . . . .	58
11.7	Conducción concéntrica del aire de combustión y de los gases de escape . . . . .	59
11.8	Sistema de entrada de aire . . . . .	59
11.9	Protocolos de inspección y de mantenimiento . . . . .	60
<b>12</b>	<b>Subsanación de las averías . . . . .</b>	<b>63</b>
12.1	Detección y puesta a cero de las averías . . . . .	63
<b>13</b>	<b>Curvas características de las sondas . . . . .</b>	<b>64</b>
<b>14</b>	<b>Índice alfabético. . . . .</b>	<b>65</b>

# 1 Seguridad

## 1.1 Acerca de estas instrucciones

Las presentes instrucciones contienen información importante para el montaje, la puesta en marcha y el mantenimiento seguros y correctos de la caldera.

La caldera especial a gasóleo Suprapur-O KUB 18... 35 con quemador de gasóleo BE se denomina en este documento de forma generalizada caldera.

Las instrucciones de montaje y de mantenimiento están orientadas a los técnicos que, gracias a su formación y experiencia, disponen de los conocimientos necesarios sobre cómo trabajar con instalaciones de calefacción e instalaciones de gas y de gasóleo.

## 1.2 Uso previsto

La caldera solamente puede ser utilizada para calentar agua de calefacción y para preparar agua caliente, p. ej. en casas unifamiliares o multifamiliares.

Si la caldera funciona de forma estanca, esta únicamente podrá ser utilizada con los sistemas de entrada de aire indicados como accesorios por Junkers (→ Tab. 18 pág. 18).

Tenga en cuenta las indicaciones de la placa de características y los datos técnicos (→ cap. 3, pág. 8) a fin de garantizar un uso adecuado.

## 1.3 Explicación de los símbolos empleados

En estas instrucciones se utilizan los siguientes símbolos a modo de señalización:



¡ADVERTENCIA!

### PELIGRO DE MUERTE

Indica un posible peligro que, si no se toman las precauciones necesarias, puede producir graves daños personales o incluso la muerte.



¡CUIDADO!

### PELIGRO DE LESIONES/DAÑOS EN LA INSTALACIÓN

Indica una situación potencialmente peligrosa que puede producir daños materiales o lesiones leves o moderadas.



### INDICACIÓN DE USUARIO

Consejos de uso para una utilización y un ajuste óptimos del equipo, así como otras informaciones útiles.

#### → Referencias cruzadas

Las referencias cruzadas a otro punto de las instrucciones o a otra documentación están señalizadas con una flecha →.

## 1.4 Respete estas indicaciones

En la instalación y durante el funcionamiento deben tenerse en cuenta las directrices y normas específicas del país:

- La normativa local de construcción sobre el emplazamiento, el suministro de aire de combustión y la evacuación de gases, así como sobre la conexión de chimeneas.
- Las disposiciones para la conexión eléctrica al sistema de alimentación eléctrica.
- Las directivas y normativas sobre el equipamiento técnico de seguridad de las instalaciones de calefacción.



### INDICACIÓN DE USUARIO

Utilice solo piezas originales del fabricante. El fabricante no asumirá ninguna responsabilidad derivada de daños provocados por piezas suministradas por otra empresa.



¡ADVERTENCIA!

### PELIGRO DE MUERTE

por no tener en cuenta su propia seguridad, p. ej., en caso de incendio.

- Evite situaciones de peligro para su propia integridad física. Su seguridad es siempre prioritaria.

### 1.4.1 Indicaciones para la instalación



¡ADVERTENCIA!

#### PELIGRO DE MUERTE

por corriente eléctrica.

- Lleve a cabo los trabajos eléctricos únicamente si dispone de la cualificación correspondiente.
- Antes de proceder a la apertura de un aparato: desconecte la tensión de red en todos los polos y asegure el aparato contra la reconexión involuntaria.
- Tenga en cuenta la normativa de instalación.



¡ADVERTENCIA!

#### PELIGRO DE MUERTE

por intoxicación debido a los gases de escape desprendidos.

- Tenga en cuenta que la caldera sólo puede estar en funcionamiento con chimeneas o instalaciones de gas de escape que proporcionen la presión de elevación necesaria durante el funcionamiento.

### 1.4.2 Indicaciones sobre la sala de instalación



¡ADVERTENCIA!

#### PELIGRO DE MUERTE

por intoxicación.

Si no existe un suministro de aire suficiente se pueden producir fugas peligrosas de gases de escape durante modos de funcionamiento que dependan de la ventilación.

- Verifique que los orificios de entrada y salida de aire no estén obstruidos ni sean demasiado pequeños.
- Si no subsana los defectos de inmediato, no ponga en marcha la caldera.
- Informe por escrito al usuario de la instalación acerca del fallo y del peligro que éste constituye.



¡ADVERTENCIA!

#### PELIGRO DE INCENDIO

debido a materiales o líquidos combustibles.

- Asegúrese de que no haya materiales o líquidos inflamables en las proximidades de la caldera.



¡ADVERTENCIA!

#### PELIGRO DE MUERTE

por intoxicación debido a los gases de escape desprendidos.

- Cerciérese de que en el caso del funcionamiento atmosférico, ningún dispositivo mecánico requiera el aire del lugar de emplazamiento, consumiendo por lo tanto el aire de combustión, como p. ej. campanas extractoras, secadoras o aparatos de ventilación.

## 1.5 Herramientas, materiales y medios auxiliares

Para realizar el montaje y el mantenimiento de la caldera son necesarias las herramientas estándar empleadas en el ámbito de la instalación de calefacción y de la instalación de agua y de gasóleo.

Asimismo, se precisa lo siguiente:

- Carretilla saquera con cinto tensor o carretilla para calderas
- Cepillos de limpieza y/o un producto de limpieza químico para la limpieza en húmedo

## 1.6 Eliminación

- Elimine el material de embalaje conforme a las disposiciones medioambientales.
- Elimine los componentes de la instalación de calefacción que deban sustituirse a través de un órgano autorizado y respetando las disposiciones medioambientales.

## 2 Descripción del producto

Esta caldera es una caldera de condensación a gasóleo para la combustión de gasóleo con regulación de temperatura de agua de caldera variable, para funcionamiento estanco o atmosférico. Es determinante para el funcionamiento de la caldera instalar el correspondiente sistema de gases de escape.

La caldera se compone de:

- Aparato de regulación
- Envoltente de la caldera
- Cuerpo de la caldera con aislamiento térmico
- Puerta de la caldera
- Quemador
- Sistema del intercambiador

El aparato de regulación vigila y controla todos los componentes eléctricos de la caldera.

El envoltente de la caldera evita la pérdida de energía y cumple una función insonorizante y de protección.

El cuerpo de la caldera transmite el calor generado por el quemador al agua de calefacción. El aislamiento térmico impide que se produzcan pérdidas de energía.

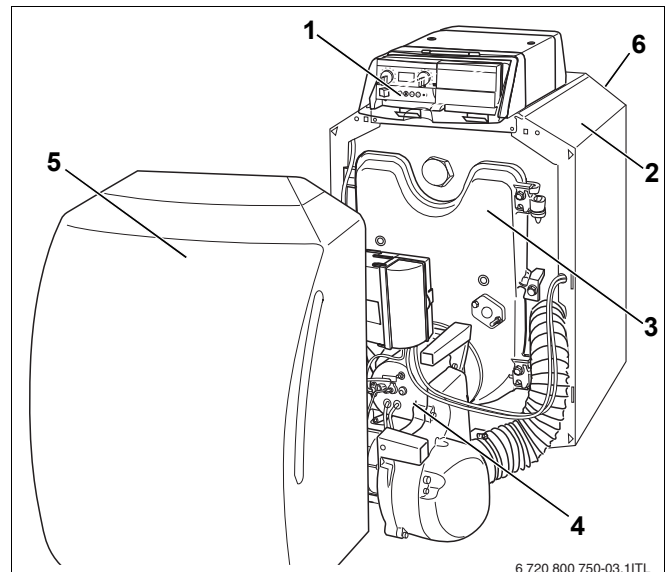


Fig. 1 Vista frontal Suprapur-O KUB 18... 35

- 1 Aparato de regulación
- 2 Envoltente de la caldera
- 3 Puerta de la caldera
- 4 Quemador de gasóleo
- 5 Cubierta del quemador
- 6 Sistema del intercambiador

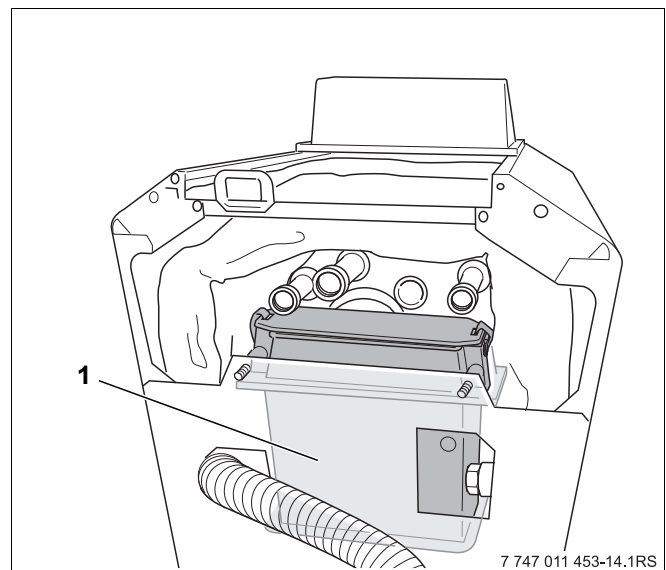


Fig. 2 Vista posterior Suprapur-O KUB 18...35  
(representación sin protección térmica)

- 1 Sistema del intercambiador

### 3 Datos técnicos

#### 3.1 Datos técnicos para calderas con quemadores de gasóleo integrados

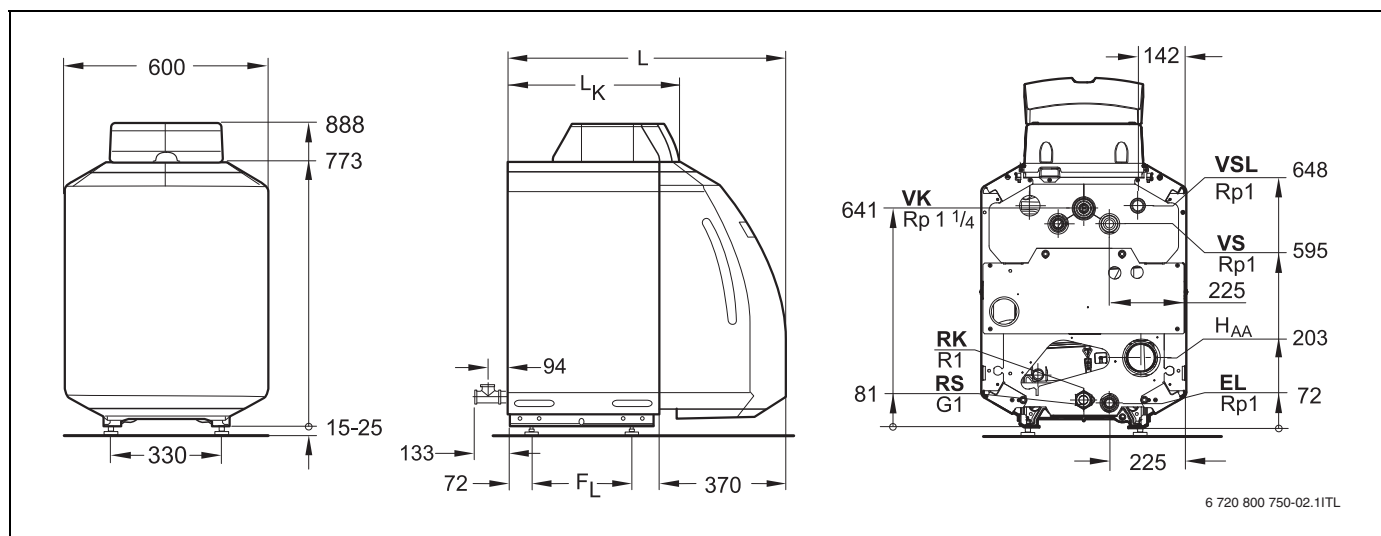


Fig. 3 Conexiones y dimensiones (dimensiones en mm)

**Conexiones (véanse dimensionados en las tablas siguientes):**

- VK = Alimentación de la caldera
- RK = Retorno de la caldera
- EL = Vaciado (conexión para llave de llenado y de vaciado o vaso de expansión)
- VS = Alimentación del acumulador de agua caliente
- RS = Retorno del acumulador de agua caliente
- VSL = Alimentación del dispositivo de seguridad (conexión para una válvula de seguridad, para un manómetro o para un purgador instalados in situ)

Tamaño de la caldera		18	22	30	35
Potencia calorífica nominal (ajuste de fábrica) (55/30 °C)	kW	18,5	22,6	30,3	36,6
Potencia calorífica nominal (ajuste de fábrica) (80/60 °C)	kW	17,7	21,8	29,0	35,1
Rendimiento de combustión	kW	18,2	22,4	29,9	36,3
Contenido de agua de la caldera	l	35,6	35,6	44,9	44,9
Contenido de gas	l	42,9		57,9	
Temperatura del gas de escape <sup>1</sup> (independiente del aire del recinto) (55/30 °C)	°C	49	58	58	66
Temperatura del gas de escape <sup>1</sup> (independiente del aire del recinto) (80/60 °C)	°C	72	80	80	89
Caudal de gases	kg/s	0,0072	0,0089	0,0119	0,0144
Contenido de CO <sub>2</sub>	%	13,5 – 14,0			
Presión de elevación necesaria (paso)	Pa	0			
Presión de elevación disponible	Pa	30			50
Resistencia del gas de combustión (80/60 °C)	mbar	0,14	0,2	0,23	0,35
Pérdida de presión del lado del agua (dT = 10 K)	mbar	36	54	60	81
Temperatura de impulsión admisible <sup>2</sup>	°C	100			

Tab. 1 Datos técnicos para calderas con quemadores de gasóleo integrados


<sup>1</sup> Temperatura de gases según EN303.

<sup>2</sup> Límite de seguridad (limitador de temperatura de seguridad STB)

Temperatura máxima de impulsión posible = límite de seguridad (STB) – 18K

Ejemplo: Límite de seguridad (STB) = 100 °C, temperatura máxima de impulsión posible = 100 – 18 = 82 °C

El límite de seguridad debe corresponderse con las exigencias específicas del país.

Tamaño de la caldera		18	22	30	35
Presión de servicio admitida	bares	3			
Constante de tiempo máxima del regulador de temperatura	s	< 1			
Constante de tiempo máxima del controlador de temperatura y del limitador de temperatura de seguridad (STB)	s	< 1,2			
Corriente		230 VAC, 50 Hz,  10 A IP 40			

Tab. 2 Datos técnicos para calderas con quemadores de gasóleo integrados

Tamaño de la caldera		18	22	30	35
Longitud total de la caldera (L)	mm	955	955	1075	1075
Longitud del cuerpo de la caldera (LK)	mm	656	656	776	776
Longitud de la cámara de combustión (LF)	mm	407	407	522	522
Diámetro de la cámara de combustión	mm	270			
Profundidad de la puerta del quemador	mm	60			
Distancias de las patas de los elementos (FL)	mm	410	410	530	530
Peso neto <sup>1</sup>	kg	192	192	228	228

Tab. 3 Dimensiones, peso y otros datos para calderas con quemador de gasóleo integrado

<sup>1</sup> Peso con embalaje aprox. 6 – 8 % superior.

<b>País</b>	<b>Alemania</b>
<b>Combustibles</b>	Gasóleo EL según DIN 51 603
<b>Observaciones</b>	La caldera deberá utilizarse exclusivamente con el combustible indicado.
<b>País</b>	<b>Austria</b>
<b>Combustibles</b>	Gasóleo EL
<b>Observaciones</b>	La caldera deberá utilizarse exclusivamente con los combustibles indicados. Se cumplen los requisitos según el artículo 15 a B-VG sobre emisiones y grado de rendimiento.
<b>País</b>	<b>Suiza</b>
<b>Combustibles</b>	Gasóleo EL
<b>Observaciones</b>	La caldera deberá utilizarse exclusivamente con el combustible indicado. Los valores de potencia indicados en la tabla "Datos técnicos" son potencias nominales. Durante el funcionamiento, algunos valores descienden parcialmente dentro del rango indicado de potencia a fin de cumplir las directrices de la ordenanza suiza de descontaminación atmosférica (LRV).

Tab. 4 Combustibles

Todos los países	
<b>Combustibles</b>	Gasóleo EL (viscosidad máx. 6,0 mm <sup>2</sup> /s a 20 °C) Gasóleo EL A Bio 10 según DIN V 51603-6 (Gasóleo de bajo índice de azufre con un máx. del 10 % de biogasóleo)
<b>Observaciones</b>	La caldera deberá utilizarse exclusivamente con los combustibles indicados. Los trabajos de limpieza y mantenimiento se efectuarán una vez al año. En ellos debe revisarse el perfecto funcionamiento de la totalidad de la instalación. Subsane de inmediato cualquier defecto detectado.

Tab. 5 Combustibles y observaciones específicas del país

## 3.2 Declaración de conformidad

**CE** La construcción y el funcionamiento de este producto cumplen las directivas europeas correspondientes así como, en caso necesario, los requisitos complementarios nacionales. La conformidad está acreditada.

Puede solicitar la declaración de conformidad del producto. Para ello, diríjase a la dirección que se encuentra en la página posterior de estas instrucciones.

## 3.3 Condiciones para el funcionamiento

Si se cumplen estas condiciones de funcionamiento es posible lograr un elevado rendimiento y una larga vida útil de la caldera. Algunos datos hacen referencia sólo al funcionamiento con aparatos de regulación Junkers.



**¡CUIDADO!**

### DAÑOS EN LA INSTALACIÓN

Si no se respetan las condiciones de funcionamiento mencionadas pueden producirse averías. En caso de omisión grave de ciertas condiciones, la caldera o alguno de los componentes podrían resultar dañados.

- Consulte los datos de la placa de características de la caldera. Es imprescindible atenerse a ellos.

### 3.3.1 Condiciones generales de funcionamiento

Condiciones de servicio			
Temperatura mínima del agua de la caldera	Interrupción de funcionamiento (desconexión total de la caldera)	Regulación del circuito de calefacción con mezclador <sup>1</sup>	Temperatura mínima de retorno
<b>En combinación con aparatos de regulación para temperaturas del agua de la caldera variables</b>			
ninguna exigencia La temperatura de servicio queda garantizada con el aparato de regulación	automática mediante aparato de regulación	ninguna exigencia, pero conveniente en el caso de sistemas de calefacción de baja temperatura, p. ej. sistemas de calefacción de 55/45 °C necesario en el caso de: – Sistemas de calefacción de suelo radiante – Instalaciones con gran volumen de agua > 15 l/kW	ninguna exigencia

Tab. 6 Condiciones generales de funcionamiento

<sup>1</sup> Una regulación del circuito de calefacción equipada con válvula mezcladora mejora el comportamiento de regulación y es recomendable especialmente para instalaciones con varios circuitos de calefacción.

### 3.3.2 Condiciones para la sala de instalación y el entorno

Condiciones de servicio		Observaciones – Determinación de los requisitos
Temperatura en la sala de instalación	De +5 a +40 °C	
Humedad relativa del aire	máx. 90 %	En el lugar de instalación no debe alcanzarse el punto de rocío
Polvo/semillas	–	<b>Durante el funcionamiento no debe darse una formación excesiva de polvo en el lugar de instalación, como p. ej.:</b> – Polvo de construcción debido a trabajos de construcción en los que se genere mucho polvo <b>El aire de combustión suministrado no debe contener una cantidad excesiva de semillas o polvo, debiéndose evitar su entrada, en caso necesario, a través de filtros de aire, p. ej.:</b> – Suministro de aire con carga de polvo procedente de carreteras o caminos sin asfaltar cercanos. – Suministro de aire con carga de polvo procedente de áreas de producción o trabajo polvorientos, p. ej. canteras, minas, etc. – Semillas de plantas de orden compuesto
Hydrocarburos halogenados	–	<b>El aire de combustión no debe contener hidrocarburos halogenados.</b> – Busque y cierre la fuente de hidrocarburos halogenados. En caso de que esto no fuera posible, el aire de combustión debe traerse de zonas que no estén contaminadas por hidrocarburos halogenados.
Ventiladores que toman aire de la sala de instalación.	–	Durante el funcionamiento del quemador no debe estar funcionando ningún dispositivo mecánico que requiera el aire de la sala de instalación, como p. ej.: – Campanas extractoras – Secadoras – Ventiladores
Animales pequeños	–	Proteja la sala de instalación y, especialmente, las entradas de suministro de aire para evitar la entrada de animales pequeños colocando, p. ej., rejillas.
Protección contra incendios	–	Se deben mantener las distancias establecidas por las ordenanzas locales a los materiales de construcción inflamables. Siempre se ha de mantener una distancia mínima de 40 cm. Los materiales y los líquidos inflamables no deben almacenarse cerca de la caldera.
Inundación	–	En caso de un grave peligro de inundación, la caldera debe desconectarse a tiempo del suministro de combustible y de tensión de red antes de que penetre agua. Los componentes, las partes del quemador y los dispositivos de regulación y control que hayan estado en contacto con el agua deben sustituirse antes de la nueva puesta en marcha.

Tab. 7 Sala de instalación y entorno

### 3.3.3 Condiciones para el suministro de aire de combustión (funcionamiento atmosférico)

Condiciones de servicio	Potencia de la caldera (en caso de varias calderas = potencia total)	Sección del aire de entrada en cm <sup>2</sup> (superficie de corriente libre)
Sección de aire de entrada para el aire de combustión desde el exterior en caso de funcionamiento atmosférico (dividido como máx. en 2 orificios)	< 50 kW	mín. 150 cm <sup>2</sup>
	> 50 kW	mín. 150 cm <sup>2</sup> y adicionalmente 2 cm <sup>2</sup> por cada kW que exceda de 50 kW

Tab. 8 ¡Tenga en cuenta los requisitos específicos del país para el funcionamiento atmosférico!

Para el funcionamiento estanco → cap. 3.8, pág. 15

### 3.3.4 Condiciones para el combustible

Condiciones de servicio		Observaciones – Determinación de los requisitos
Combustibles permitidos para la caldera con quemador de gasóleo BE	–	Las calderas con quemador de gasóleo integrado sólo pueden utilizarse con gasóleo. La viscosidad cinemática del gasóleo debe ser como máx. de 6 mm <sup>2</sup> /s (a 20 °C). Si se emplea un gasóleo de mala calidad, los intervalos de mantenimiento y de limpieza deberán reducirse correspondientemente.
Impurezas	–	Técnicamente exento de impurezas (como p. ej. polvo, productos pulverizados, líquidos), es decir, el funcionamiento continuo no provoca acumulaciones que originan el estrechamiento de la sección de valvulería, filtros y tamices.

Tab. 9 Combustibles

### 3.3.5 Condiciones para la alimentación eléctrica

Condiciones de servicio		Observaciones – Determinación de los requisitos
Tensión de alimentación de red	195 – 253 V	Tenga en cuenta el rango de tensión del quemador y del aparato de regulación utilizados. ¡Se precisa una carcasa y una toma de tierra de la caldera para la protección de las personas y para el funcionamiento!
Fusible	10 A	
Frecuencia	47,5 – 52,5 Hz	Curva de tensión sinusoidal
Grado de protección	IP40	(protección contra penetración de cuerpos extraños > 1 mm Ø, sin protección contra agua)

Tab. 10 Alimentación eléctrica

### 3.3.6 Condiciones para el sistema hidráulico y la calidad del agua

Condiciones de servicio		Observaciones – Determinación de los requisitos
Presión de servicio	0,5 – 3,0 bar	
Presión de prueba admisible	1,0 – 3,9 bar	
Protección de temperatura por medio del regulador de temperatura "TR"	50 – 90 °C	
Protección de temperatura por medio del limitador de temperatura de seguridad "STB"	100 °C	
Calidad del agua	–	Para el llenado y la adición de agua de calefacción sólo se puede utilizar agua sanitaria. Recomendamos un valor pH de 8,2 – 9,5 (tener en cuenta VDI 2035).

Tab. 11 Sistema hidráulico y calidad del agua

### 3.4 Funcionamiento estanco

La caldera cumple las exigencias de los principios de homologación del DIBT (Instituto Alemán de la Construcción) para locales con calentamiento por gasóleo estancos según EN 15034/15035 (→ cap. 3.2, pág. 10 "Declaración de conformidad").

La totalidad del sistema de conducción de aire de entrada para el quemador/conducción de gas de escape de la caldera se corresponde con los tipos de salas de calderas que contengan calderas a gasóleo estancas mostrados en la tabla adjunta. La identificación adicional "x" significa que la sala de la caldera cumple elevadas exigencias de estanqueidad y que en consecuencia puede ser utilizada con independencia del volumen y la ventilación de la sala de instalación.

Tenga en cuenta la normativa específica del país relativa a salas de calderas que contengan calderas a gasóleo estancas.

Tipo de instalación	Conducción del aire de combustión y de los gases de escape
OC <sub>13x</sub>	Conducción concéntrica del aire de combustión y de los gases de escape horizontalmente a través de la pared exterior. Los orificios se encuentran muy juntos con el mismo nivel de presión. La conducción del aire de combustión y de los gases de escape son parte fundamental de la sala de la caldera.
OC <sub>33x</sub>	Conducción concéntrica del aire de combustión y de los gases de escape verticalmente sobre el tejado. Los orificios se encuentran muy juntos con el mismo nivel de presión. La conducción del aire de combustión y de los gases de escape son parte fundamental de la sala de la caldera.
OC <sub>43x</sub>	Conexión al sistema de aire - gas de escape (LAS, conexión sencilla); el conducto de entrada de aire y la pieza de conexión hacia la chimenea son componentes fundamentales de la sala de la caldera.
OC <sub>53x</sub>	Conducción separada del aire de combustión y de los gases de escape (comprobado junto con la caldera). Los orificios se encuentran en diferentes niveles de presión. La conducción del aire de entrada y de los gases de escape son parte fundamental de la sala de la caldera. Atención: En caso de conducción horizontal de los gases de escape los orificios no deben encontrarse en paredes opuestas del edificio.
OC <sub>63x</sub>	Previsto para la conexión a una conducción del aire de combustión y de gases de escape no comprobada con la caldera.
OC <sub>83x</sub>	Conexión a una instalación de gases de escape (funcionamiento con presión negativa). La conducción del aire de entrada y la pieza de conexión a la chimenea son parte fundamental de la sala de la caldera.

Tab. 12 Tipos de instalaciones estancas

Tenga en cuenta la necesidad de respetar la normativa local a la hora de conectar un sistema de aire de combustión-gases de escape (OC<sub>63x</sub>) no comprobado con la caldera (sobre todo los datos relativos al diseño de los orificios), así como las especificaciones de la autorización general del sistema.

Consulte los datos técnicos relativos a la instalación del sistema de aire de combustión - gases de escape para OC<sub>63x</sub> en la siguiente Tab. 13.

GB125		
Presión de impulsión restante	Pa	30/50
Resistencia máxima admisible de aspiración en el sistema de aspiración de aire	Pa	200

Tab. 13 Datos de dimensionado para OC<sub>63x</sub>

### 3.5 Funcionamiento atmosférico

(Tipo de instalación B23, B23P, GA o B33, GAX)

Para la ventilación de la sala de instalación, las disposiciones del reglamento de incendios exigen un orificio de ventilación en la sala de instalación hacia el exterior con un diámetro mínimo de 150 cm<sup>2</sup> o una conexión de aire de combustión con otras habitaciones.

Para minimizar el nivel de ruido durante el funcionamiento atmosférico se debe separar el tubo de aire de entrada del quemador.

- Monte la toma para el aire de combustión y la conexión de los gases de escape de acuerdo con las instrucciones de montaje del sistema de gases.

#### 3.5.1 Secciones transversales de la chimenea

DN	Manguito	A	B
80	95	130	120
110	128	188	168

Tab. 14 Dimensiones de las Fig. 4 secciones transversales de la chimenea (dimensiones en mm)

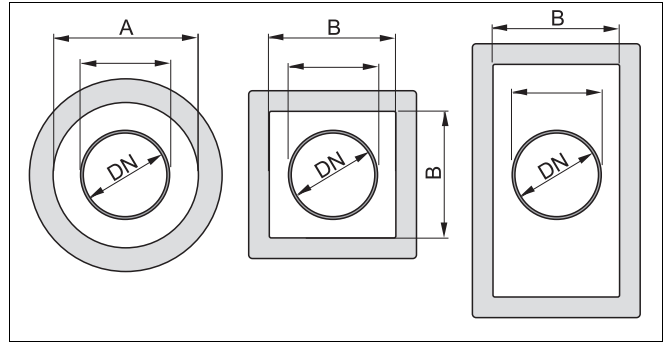


Fig. 4 Secciones transversales de la chimenea

### 3.6 Orificio de medición

Las mediciones de gases de escape, así como la medición de la temperatura del aire de combustión, se deben realizar exclusivamente a través de los orificios de medición.

Tenga en cuenta las indicaciones del manual del quemador de gasóleo BE - RLU.

### 3.7 Aperturas de orificios

Si los orificios de los sistemas de aire de entrada y de gases de escape se encuentran cercanos, deberá tomar medidas para evitar la aspiración de los gases de escape. Respete los requisitos de DIN 18160-1 (especialmente las indicaciones relativas al diseño de los orificios) y las especificaciones de la autorización general del sistema.

Evite además la entrada de agua de lluvia en el conducto de aire de entrada.

Si tiene alguna duda relativa al diseño de los orificios consulte al técnico en chimeneas de su zona.

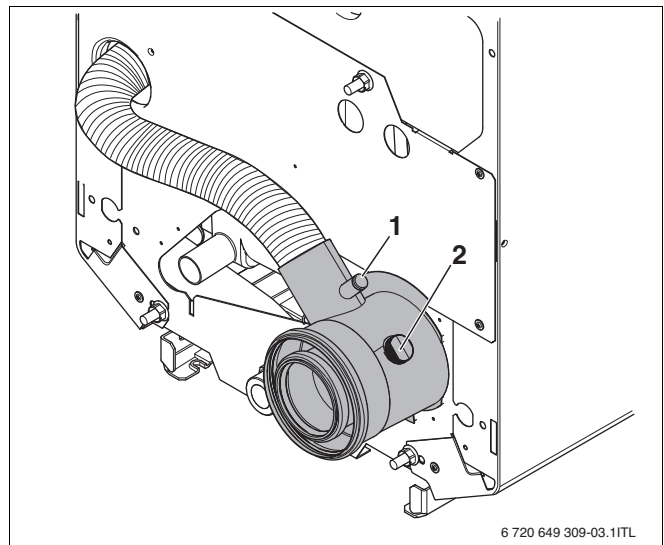


Fig. 5 Montar el racor de conexión para aire y gas de escape

- 1 Orificio de medición de aire de entrada
- 2 Orificio de medición de gas de escape

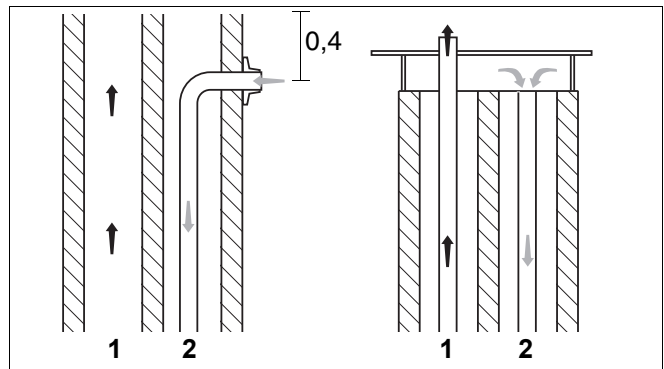


Fig. 6 Ejemplos para el diseño de aperturas de orificios (medidas en m)

- 1 Gases
- 2 Aire de entrada

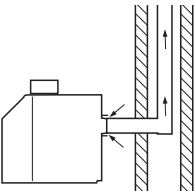
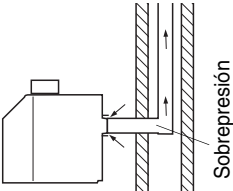
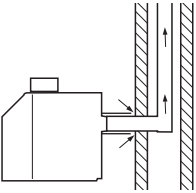
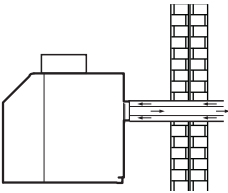
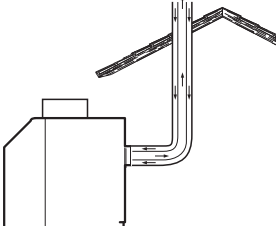


#### INDICACIÓN DE USUARIO

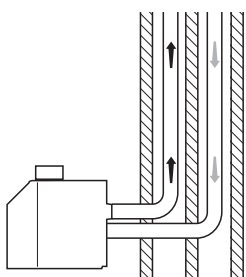
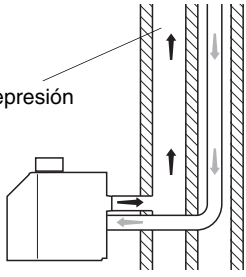
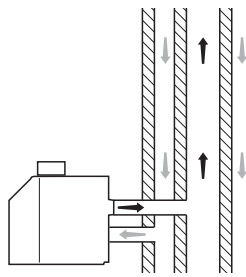
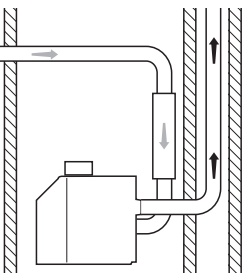
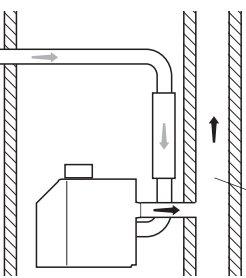
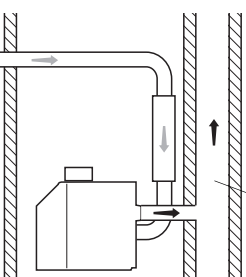
La realización incorrecta de orificios puede provocar una combustión no higiénica y fallos en el quemador.

### 3.8 Opciones de instalación

Según los tipos de instalación admitidos existen diferentes opciones para la instalación estanca o atmosférica de una caldera, las cuales se muestran en la siguiente tabla.

Tipo de instalación		Descripción	
B <sub>23</sub>	<b>GA</b> Evacuación de los gases de escape a través de un conducto de gases de escape en la chimenea ventilado por detrás.		
B <sub>23P</sub>	Estanco a sobrepresión		Sistema igual que B <sub>23</sub> con exigencia de estanqueidad de sobrepresión
B <sub>33</sub>	<b>GAX</b> En combinación con una conducción concéntrica y atmosférica de aire de entrada y gases de escape GAK.		
OC <sub>13x</sub>	Conducción horizontal concéntrica del aire de entrada y gases de escape a través de la pared exterior. Orificios que se encuentran muy juntos con el mismo nivel de presión		Sistemas concéntricos de aire de combustión y gases de escape según → Tab. 16, pág. 17.
OC <sub>33x</sub>	Conducción concéntrica del aire de entrada y de los gases de escape verticalmente sobre el tejado. Orificios que se encuentran muy juntos con el mismo nivel de presión.		Sistemas concéntricos de aire de combustión y gases de escape según → Tab. 16, pág. 17.

Tab. 15 Opciones de instalación

Tipo de instalación		Descripción	
<p>OC<sub>43x</sub></p> <p>Conducción del aire de entrada y de los gases de escape a través de LAS (aire de entrada-gases de escape) por conducciones separadas. Evacuación de los gases de escape y entrada de aire con el mismo nivel de presión.</p>		<p>Conducciones hasta el final de la chimenea de la instalación:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Conducción de gases de escape según → cap. 3.9, pág. 17.</li> <li>– Conducción de aire de entrada a través de una chimenea separada según → cap. 3.10, pág. 18.</li> <li>– Aperturas de orificios según → 3.7, pág. 14.</li> </ul>	<p>Conducciones hasta el final de la chimenea de la instalación:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Conducción de gases de escape según → cap. 3.9, pág. 17.</li> <li>– Conducción de aire de entrada a través de una chimenea separada según → cap. 3.10, pág. 18.</li> <li>– Aperturas de orificios según → 3.7, pág. 14.</li> </ul>
		<p>En la instalación hay una chimenea LAS (funcionamiento por depresión, insensibilidad frente a la humedad):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Pieza de unión de los gases de escape con la chimenea según → cap. 3.9, pág. 17.</li> <li>– Conducción de aire de entrada a través de una chimenea separada según → cap. 3.10, pág. 18.</li> <li>– Aperturas de orificios según → cap. 3.7, pág. 14.</li> </ul>	<p>En la instalación hay una chimenea LAS (funcionamiento por depresión, insensibilidad frente a la humedad):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Pieza de unión de los gases de escape con la chimenea según → cap. 3.9, pág. 17.</li> <li>– Conducción de aire de entrada a través de una chimenea separada según → cap. 3.10, pág. 18.</li> <li>– Aperturas de orificios según → cap. 3.7, pág. 14.</li> </ul>
		<p>En la instalación hay una chimenea LAS con autorización local, orificio autorizado y tubo interior de cerámica:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Pieza de unión de los gases de escape con la chimenea LAS según → cap. 3.9, pág. 17.</li> <li>– Pieza de unión del aire de entrada con la chimenea LAS según → cap. 3.10, pág. 18.</li> <li>– Aperturas de orificios según → cap. 3.7, pág. 14.</li> </ul>	<p>En la instalación hay una chimenea LAS con autorización local, orificio autorizado y tubo interior de cerámica:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Pieza de unión de los gases de escape con la chimenea LAS según → cap. 3.9, pág. 17.</li> <li>– Pieza de unión del aire de entrada con la chimenea LAS según → cap. 3.10, pág. 18.</li> <li>– Aperturas de orificios según → cap. 3.7, pág. 14.</li> </ul>
<p>OC<sub>53x</sub></p> <p>Evacuación de gases de escape y entrada de aire separadas en diferentes niveles de presión.</p>		<p>La conducción de gases de escape se instala en una chimenea existente en la instalación o hacia el exterior:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Conducción de gases de escape según → cap. 3.9.</li> <li>– Conducción del aire de entrada según → cap. 3.10, pág. 18.</li> </ul>	<p>La conducción de gases de escape se instala en una chimenea existente en la instalación o hacia el exterior:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Conducción de gases de escape según → cap. 3.9.</li> <li>– Conducción del aire de entrada según → cap. 3.10, pág. 18.</li> </ul>
<p>OC<sub>63x</sub></p> <p>Evacuación de gases de escape y entrada de aire separadas en diferentes niveles de presión.</p>		<p>En la instalación hay una conducción de gases de escape (con estanqueidad de sobrepresión e insensibilidad frente a la humedad):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Pieza de unión de los gases de escape según → cap. 3.9.</li> <li>– Conducción del aire de entrada según → cap. 3.10, pág. 18.</li> </ul>	<p>En la instalación hay una conducción de gases de escape (con estanqueidad de sobrepresión e insensibilidad frente a la humedad):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Pieza de unión de los gases de escape según → cap. 3.9.</li> <li>– Conducción del aire de entrada según → cap. 3.10, pág. 18.</li> </ul>
<p>OC<sub>83x</sub></p> <p>Evacuación de gases de escape y entrada de aire separadas en diferentes niveles de presión.</p>		<p>En la instalación hay una chimenea (funcionamiento por depresión, insensibilidad frente a la humedad):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Pieza de unión de los gases de escape según → cap. 3.9.</li> <li>– Conducción del aire de entrada según → cap. 3.10, pág. 18.</li> </ul>	<p>En la instalación hay una chimenea (funcionamiento por depresión, insensibilidad frente a la humedad):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Pieza de unión de los gases de escape según → cap. 3.9.</li> <li>– Conducción del aire de entrada según → cap. 3.10, pág. 18.</li> </ul>

Tab. 15 Opciones de instalación

### 3.9 Sistemas de gases de escape

La caldera de condensación únicamente se puede combinar con sistemas de gases de escape autorizados (→ Tab. 16) que cumplan con los siguientes requisitos:

- autorización local
- apto para gasóleo EL
- apto para temperaturas de gas de escape a partir de 120 °C
- insensibilidad frente a la humedad
- estanco a sobrepresión

Puede consultar en el catálogo las longitudes máximas de la conducción del sistema de gases de escape o calcularlas según EN 13384. Puede consultar la presión de elevación disponible en los datos técnicos (→ cap. 3, pág. 8).

Necesita realizar una comprobación de funcionamiento según las normativas y directrices específicas del país.

Tipos de instalación autorizados	Sistemas de gases de escape autorizados
OC <sub>13x</sub> , OC <sub>33x</sub>	Ubbink ROLUX FIOUL
	Poujoulat Dualis FIOUL
	Centrotherm DO-S
	Centrotherm GA-K
OC <sub>33x</sub>	InterActive DO-S
	InterActive GA-K
OC <sub>43x</sub>	InterActive LAS-K
OC <sub>43x</sub> , OC <sub>53x</sub> , OC <sub>63x</sub> , OC <sub>83x</sub>	Raab BW/DW
	SUR KS-RESOPLAN Tipo C
	Centrotherm GAF-K
OC <sub>53x</sub>	Interactive GAF-K
	Centrotherm GAF-K
	Ubbink ROLUX FIOUL
	Poujoulat Dualis FIOUL

Tab. 16 Tipos de instalación y sistemas de gases de escape autorizados

Para los tipos de instalación OC<sub>33x</sub> y OC<sub>53x</sub>, se ofrecen los sistemas de aire de combustión y de gas de escape (sistemas LAS) especificados en → Tab. 16. Con los kits básicos de montaje y los correspondientes componentes de ampliación podrá realizar las longitudes máximas especificadas en → Tab. 17.

Si difiere de los datos indicados necesitará realizar una comprobación de funcionamiento de su sistema de aire de combustión y gases de escape según las normativas y directrices específicas del país.

Funcionamiento estanco – longitud máxima de la conducción de gases de escape (m)							
Sistema de gases de escape, plástico DN 80/125							
Tamaño de la caldera	OC <sub>13</sub>		OC <sub>33x</sub>		OC <sub>53x</sub>		OC <sub>43x</sub>
			GA-K y DO/DO-S		GAF-K		Conducción del aire de combustión a través de una pared exterior, chimenea de ventilación de doble conducción LAS
			Variante 1	Variante 2	Variante 1	Variante 2	según EN 13 364-1
Suprapur-O KUB 18...35	18	5,0	11,5	11,5	21,5	20,1	
	22	5,0	15,5	15,5	25,0	24,9	
	30	5,0	19,5	18,0	20,5	18,0	
	35	5,0	21,5	20,0	22,4	20,1	

Funcionamiento atmosférico – longitud máxima de la conducción de gases de escape (m)					
Sistema de gases de escape, plástico DN 80/125					
Tamaño de la caldera	B <sub>23x</sub>				
	GA		GN		
	Variante 1	Variante 2	según EN 13 384-1		
Suprapur-O KUB 18...35	18	25,0			25,0
	22	25,0			25,0
	30	19,5			18,0
	35	21,5	20,0		

Tab. 17 Longitudes máximas de la conducción de gases de escape

Variante 1: Entrada chimenea: 1 codo, pieza de conexión L=1,5 m

Variante 2: Entrada chimenea: 1 codo, pieza de conexión L=1,5 m, 1 codo 90°, 1 pieza en T 1 T

### 3.10 Sistemas de aire de entrada (OC<sub>43x</sub>, OC<sub>53x</sub>, OC<sub>63x</sub>, OC<sub>83x</sub>)

Solo están permitidos los sistemas de entrada de aire que aparecen en la tabla lateral (también una combinación de ambos sistemas).

Al utilizar sistemas de conexión de plástico DN60, la longitud máxima permitida del sistema de aire de entrada se reduce

- 1,0 m por cada codo de 45°
- 1,5 m por cada codo de 90°
- 4 m por cada 1 m de tubo de aire (en caso de combinación)
- 15 m cuando se utilice un silenciador

La depresión máxima disponible en el tubo de aspiración de la caldera es de 200 Pa.

#### 3.10.1 Silenciador de chimenea

Si el aire de entrada es aspirado a través de una conexión de pared exterior se recomienda sin falta la utilización de un silenciador. Si el aire de entrada es aspirado a través del tejado se puede prescindir del silenciador.

	Longitud máxima a partir de la pared posterior de la caldera
	m
<b>Tubo de aire Santo SL DN63</b> Tubo de aire flexible, 4 m de largo, incluido conector de tubo <sup>1</sup> y 2 abrazaderas especiales para tubos	8 <sup>2</sup>
<b>Sistema de conexión de plástico DN60</b> piezas suministrables con longitudes de 250, 250 <sup>1</sup> , 500, 1000, 1500, 2000 mm, codos de 45° y 90° así como silenciadores <sup>1</sup>	35

Tab. 18 Sistemas de aire de entrada autorizados (accesorios)

<sup>1</sup> con orificio de medición

<sup>2</sup> con silenciador máx. 4 m

## 4 Volumen de suministro

- Al recibir el suministro, compruebe que el embalaje esté en buen estado.
- Compruebe la integridad del suministro.

### 4.1 Caldera con quemador de gasóleo

#### 4.1.1 Volumen de suministro sin colector de salida de gases

Componente	Pieza	Embalaje
Cuerpo de caldera	1	1 palé
Envolvente de la caldera, montado en fábrica en el cuerpo de la caldera		
Cubierta del quemador, montada en fábrica en el cuerpo de la caldera		
Sistema del intercambiador		
Quemador de gasóleo con puerta montada en fábrica		
Aparato de regulación		
Chapa de recubrimiento		
Tornillos niveladores <sup>1</sup>	4	1 hoja de embalaje
Terminal de conexión de retorno <sup>1</sup>	1	
Sifón <sup>2</sup>	1	1 hoja de embalaje
Documentación técnica		1 hoja de embalaje

Tab. 19 Volumen de suministro

<sup>1</sup> Los componentes se encuentran en el palé.

<sup>2</sup> El componente se encuentra bajo la cubierta del quemador.

#### 4.1.2 Volumen de suministro adicional en Francia, España y Portugal

Componente	Pieza	Embalaje
Colector de salida de gases concéntrico	1	1 hoja de embalaje

Tab. 20 Volumen de suministro adicional

Puede solicitar la base de la caldera a modo de accesorio.

## 5 Transporte de la caldera

En este capítulo se describe cómo transportar la caldera con seguridad.



### DAÑOS EN LA INSTALACIÓN

debido a golpes.

¡CUIDADO!

- Tenga en cuentas las indicaciones de transporte del embalaje a fin de proteger los componentes sensibles a los golpes.



### INDICACIÓN DE USUARIO

- Proteja las conexiones contra la suciedad en el caso de que la caldera no se ponga en funcionamiento directamente.



### INDICACIÓN DE USUARIO

Elimine el material de embalaje conforme a las disposiciones medioambientales.



### RIESGO DE LESIONES

por fijación inadecuada durante el transporte.

¡CUIDADO!

- Utilice medios de transporte adecuados, p. ej., una carretilla saquera con cinto tensor o una carretilla para escaleras.
- Asegure el elemento transportado para que no se caiga.

### 5.1 Reducción del peso de la caldera para el transporte

Si fuera necesario, podrá reducir el peso de la caldera desmontando la cubierta y la puerta del quemador.

- Desenrosque los tornillos de la cubierta del quemador.
- Levante ligeramente la cubierta del quemador y retírela hacia delante.
- Desconecte el enchufe de red, el cable de comunicación y de la sonda del SAFe. En caso de funcionamiento estanco, desmonte también el tubo de aire de combustión (→ documentación del quemador).

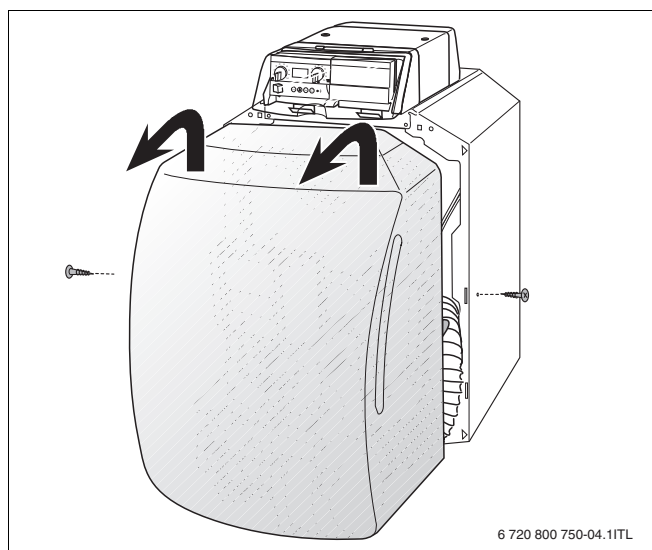


Fig. 7 Retirar la cubierta del quemador

- Abra la puerta del quemador. Para ello desenrosque los dos tornillos de cabeza hexagonal laterales.
- Levante la puerta del quemador para sacarla de los ganchos de la bisagra.



**INDICACIÓN DE USUARIO**

- Asegure la puerta del quemador para que no pueda caer, evitando de esta forma daños en el quemador y en el cañón del quemador.

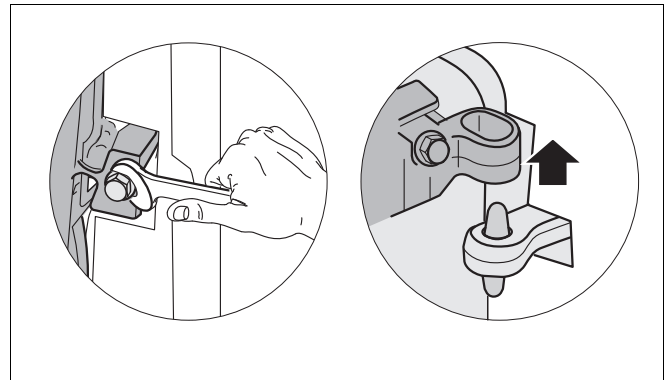


Fig. 8 Desmontar la puerta del quemador

**5.2 Levantamiento y transporte de la caldera**

Es posible sujetar la caldera por las posiciones indicadas.



**RIESGO DE LESIONES**

al trasladar cargas pesadas.

¡CUIDADO!

- Levante y traslade la caldera siempre entre dos personas y sujetándola por las posiciones mostradas.

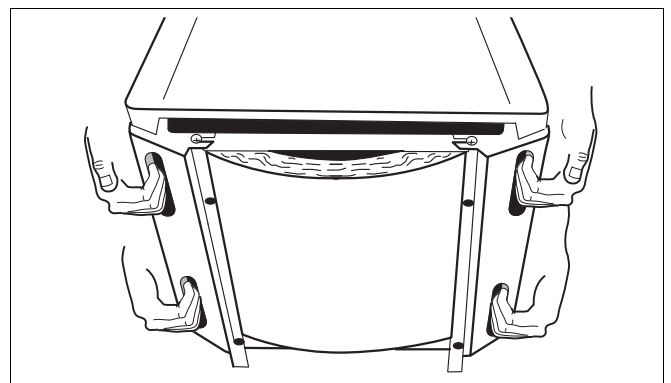


Fig. 9 Levantamiento y transporte de la caldera

**5.3 Transporte de la caldera con medios de transporte adecuados**



**INDICACIÓN DE USUARIO**

En las calderas con funcionamiento estanco deberá introducir el tubo de aspiración en la caldera antes de realizar el transporte.

- Coloque el medio de transporte (p. ej. una carretilla para calderas o carretilla saquera) en la pared posterior de la caldera.
- Asegure la caldera en el medio de transporte.
- Transporte la caldera hasta el lugar de emplazamiento.



**INDICACIÓN DE USUARIO**

Con la carretilla para calderas puede simplificar también los trabajos de montaje en la parte inferior, p. ej. el montaje de los tornillos niveladores (→ cap. 6.3, pág. 24).

Puede solicitar la carretilla para calderas en una de nuestras filiales.

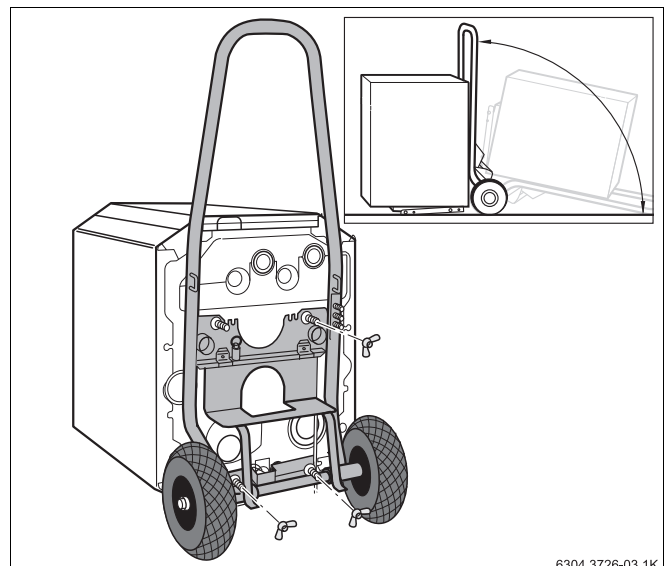


Fig. 10 Transportar la caldera con una carretilla para calderas

## 6 Emplazamiento de la caldera

En este capítulo se explica cómo posicionar y colocar la caldera en el lugar de emplazamiento.



### DAÑOS EN LA INSTALACIÓN

por heladas.

¡CUIDADO!

- Coloque la instalación de calefacción en una estancia donde no esté expuesta al riesgo de heladas.

### 6.1 Distancias con respecto a la pared

Emplace la caldera respetando, en la medida de lo posible, las distancias a la pared recomendadas (→ Fig. 11). Si se reducen las distancias mínimas, no será posible acceder a la caldera fácilmente.

La bancada o el asiento debe ser plano y horizontal.

La puerta del quemador se suministra de fábrica montada en el lado derecho. Puede cambiar el sentido de apertura hacia la izquierda.

Para la limpieza del sistema del intercambiador desde arriba se precisa una distancia de separación mínima de 300 mm entre la cubierta y el techo.

Medida	Distancia a la pared	
A	recomendada	1000
	mínimo	700
B	recomendada	700
	mínimo	400
C	recomendada	700
	mínimo	500
E	recomendada	400
	mínimo	150
L	Véase el capítulo "Datos técnicos"	

Tab. 21 Distancias a la pared mínimas y recomendadas (dimensiones en mm)

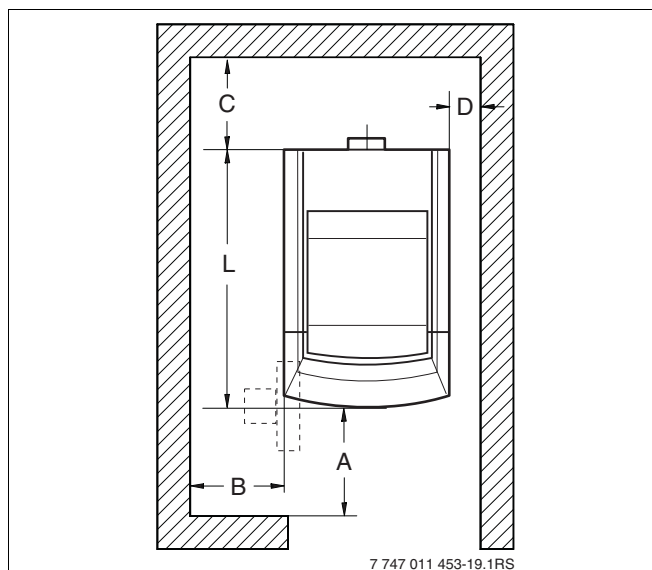


Fig. 11 Distancia a la pared en la sala de instalación (caldera posicionada a la izquierda o a la derecha)



### INDICACIÓN DE USUARIO

Tenga en cuenta de forma adicional, si fuera necesario, las distancias a la pared necesarias para otros componentes, como p. ej. el acumulador de agua caliente, la unión de tuberías, el silenciador de gas de escape u otros componentes relacionados con el gas de escape.

## 6.2 Cambio del sentido de apertura de la puerta del quemador a la parte izquierda

Las bisagras de la puerta del quemador se montan en fábrica en la parte derecha, por lo que la puerta se abre hacia la derecha. Puede cambiar las bisagras de la puerta del quemador a la parte izquierda del mismo, adaptando así la caldera al lugar de emplazamiento.

Requisito: la cubierta del quemador y la puerta del quemador han de estar desmontadas (→ cap. 5.1, pág. 20).

- Desenrosque los tornillos de cabeza hexagonal de los ganchos de la bisagra y retire los ganchos.
- Monte los ganchos de la bisagra con los tornillos de cabeza hexagonal en el lado izquierdo de la caldera.
- Desenrosque los tornillos de cabeza hexagonal de los asientos de la bisagra y retire los asientos.
- Monte los asientos de bisagra con los tornillos de cabeza hexagonal en el lado izquierdo de la puerta del quemador.
- Cuelgue la puerta del quemador con los asientos de bisagra en los ganchos de bisagra.
- Cierre la puerta del quemador con los dos tornillos de cabeza hexagonal. Apriete los tornillos de cabeza hexagonal de manera uniforme (aprox. 10 Nm) para que la puerta del quemador se cierre de forma hermética.
- Instale el cable de red, de la sonda y de comunicación en el SAFe. En caso de funcionamiento estanco monte adicionalmente el tubo de aire de combustión.

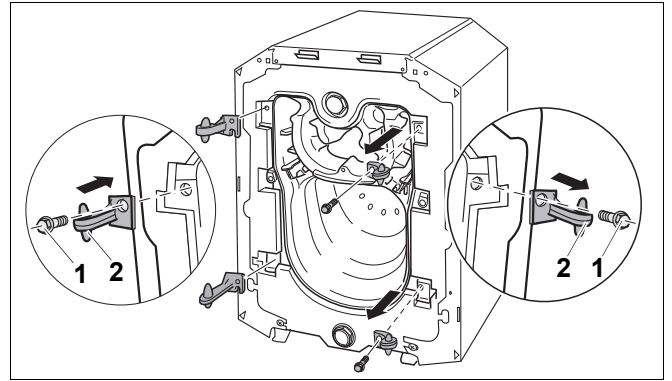


Fig. 12 Cambio de la puerta del quemador (lado del cuerpo de caldera)

- 1 Tornillos de cabeza hexagonal de los ganchos de la bisagra
- 2 Ganchos de bisagra

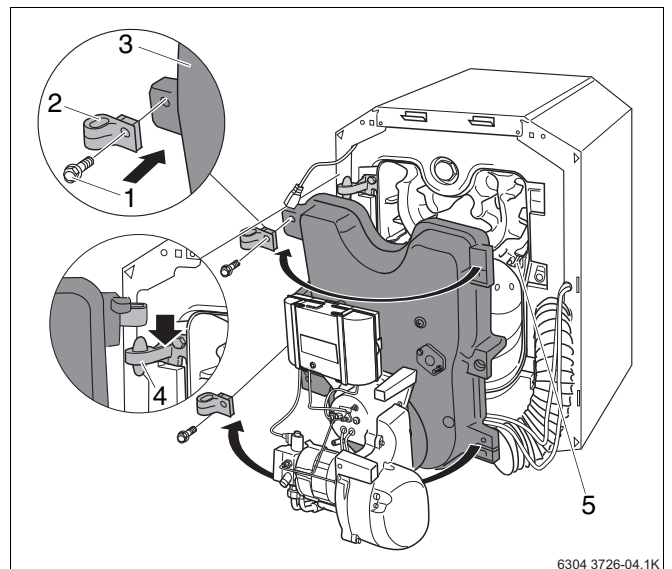


Fig. 13 Cambio de la puerta del quemador (lado de la puerta)

- 1 Tornillos de cabeza hexagonal de los asientos de la bisagra
- 2 Asientos de bisagra
- 3 Puerta del quemador
- 4 Ganchos de bisagra
- 5 Retenedores del gas de combustión

### 6.3 Montaje de los tornillos niveladores o de la base de la caldera

Con los tornillos niveladores o la base de la caldera puede nivelar la caldera horizontalmente a fin de que no se pueda acumular aire en la misma.

Requisito: Se ha retirado previamente la cubierta del quemador (→ cap. 5.1, pág. 20).

En caso necesario, utilice la carretilla para calderas para facilitar los trabajos de montaje en la parte inferior de la caldera (→ cap. 5.3, pág. 21).

#### 6.3.1 Montaje de los tornillos niveladores



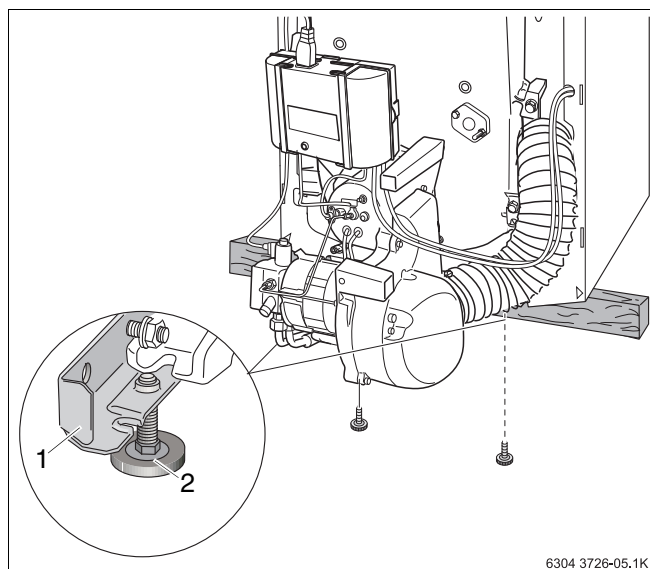
##### INDICACIÓN DE USUARIO

Al realizar el montaje sobre un acumulador de agua caliente en posición horizontal no es preciso utilizar tornillos niveladores.

- Vuelque la caldera o coloque debajo de ella una madera escuadrada (→ cap. 5.3, pág. 21) con la ayuda de un medio de transporte.
- Enrosque los tornillos niveladores 5 - 10 mm.
- Apoye cuidadosamente la caldera.

#### 6.3.2 Montaje de la base de la caldera (accesorio)

- Enrosque los tornillos niveladores 5 - 10 mm en los dos elementos de la base de la caldera.



6304 3726-05.1K

Fig. 14 Montaje de los tornillos niveladores

- 1 Perfil angular
- 2 Tornillos niveladores

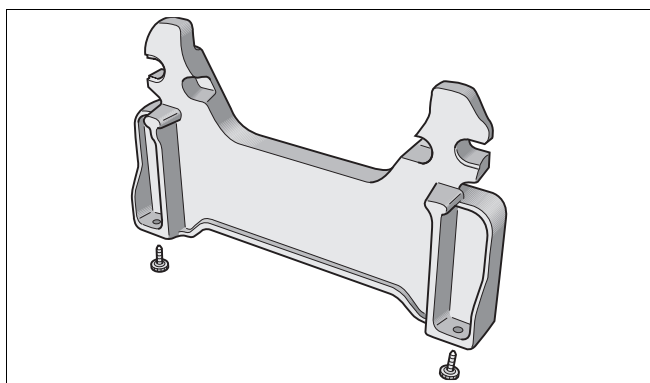


Fig. 15 Montar los tornillos niveladores en la base de la caldera (altura 140 mm)

- Vuelque la caldera con ayuda de un medio de transporte (→ Fig. 10, pág. 21).
- Suelte los tornillos del perfil angular.
- Atornille la base de la caldera con los tornillos de cabeza hexagonal M10 adjuntos a las patas delanteras y posteriores del elemento de la caldera.
- Apoye cuidadosamente la caldera.

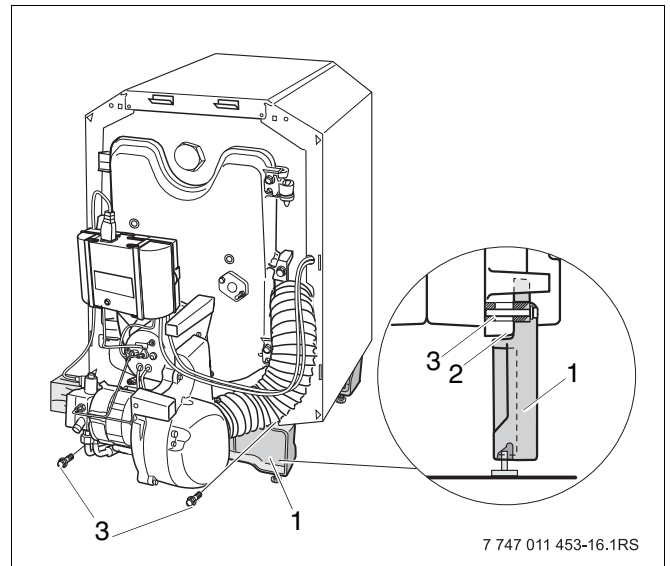


Fig. 16 Montar la base de la caldera en el elemento delantero

- 1 Base de la caldera en el elemento delantero
- 2 Patas del elemento delantero de la caldera
- 3 Tornillo de cabeza hexagonal M10

#### 6.4 Posicionamiento y nivelación de la caldera

Con los tornillos niveladores puede nivelar la caldera horizontalmente a fin de que no se pueda acumular aire en la misma.

- Coloque la caldera en la posición de emplazamiento definitiva.

Nivele la caldera horizontalmente girando los tornillos niveladores y utilizando un nivel de burbuja.

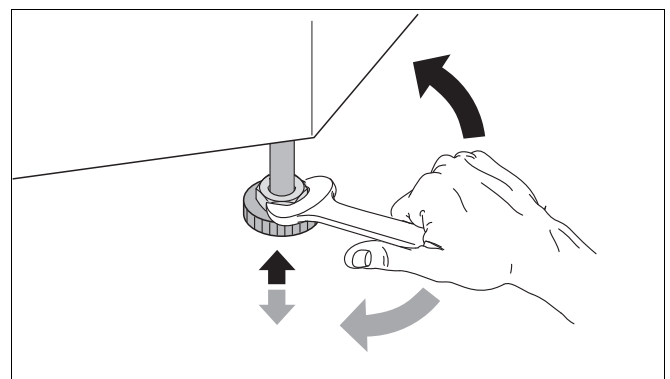


Fig. 17 Nivelar la caldera horizontalmente

## 7 Instalación de la caldera

En este capítulo se explica cómo instalar la caldera.

Se tratan los siguientes puntos:

- Conexión de los gases
- Conexión hidráulica
- Conexión eléctrica

Encontrará información más detallada sobre la conexión del combustible en la → documentación técnica del quemador.



### INDICACIÓN DE USUARIO

A fin de evitar impurezas en el agua de la caldera, recomendamos la instalación in situ de un dispositivo colector de suciedad.

---

### 7.1 Establecer conexión de los gases



### INDICACIÓN DE USUARIO

Antes de comenzar con el montaje, informe al técnico en chimeneas responsable de su zona.

---

- Lleve a cabo la conexión de los gases de conformidad con los requisitos específicos del país. Para el funcionamiento estanco tenga en cuenta el → cap. 3.4, pág. 13.

## 7.2 Montaje del racor de conexión concéntrico para aire y gas de escape para el funcionamiento estanco (accesorio)

Si utiliza una conducción concéntrica del aire de salida y del gas escape deberá montar un racor de conexión concéntrico para aire y gas de escape.

Sólo se puede utilizar en los tipos de instalación OC<sub>13x</sub> y OC<sub>33x</sub>.



### PELIGRO DE MUERTE

por intoxicación.

¡ADVERTENCIA!

- Asegúrese de que el nivel efectivo de la salida de agua de condensación no sea inferior a 100 mm, para evitar la emanación de gases de escape.

- Conecte el racor de conexión concéntrico para aire y gas de escape al manguito de conexión del depósito de condensación y atorníllelo a la pared posterior de la cadera.
- Fije el tubo del aire de combustión con una abrazadera al racor de conexión concéntrico para aire y gas de escape.

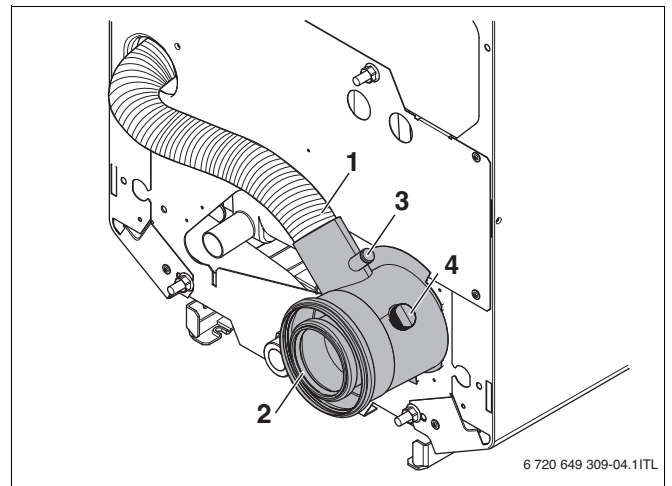


Fig. 18 Montar el racor de conexión para aire y gas de escape

- 1 Tubo del aire de combustión
- 2 Racor de conexión concéntrico para aire y gas de escape
- 3 Orificio de medición de aire de entrada
- 4 Orificio de medición de gas de escape



### INDICACIÓN DE USUARIO

La conducción de gas de escape debe ser instalada con al menos 3° de inclinación hacia la cadera para garantizar una conducción segura del condensado a través de la salida de agua de condensación de la caldera.

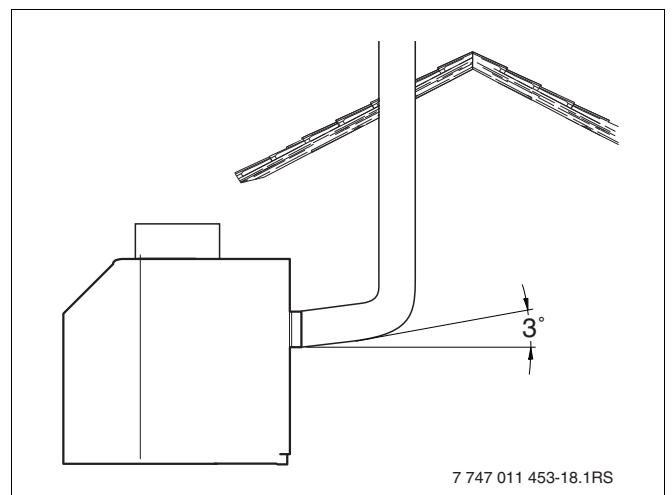


Fig. 19 Conducto de gases

### 7.3 Conexión del aire de entrada para el funcionamiento estanco (OC<sub>53x</sub>, OC<sub>83x</sub>)

El aire de combustión es conducido hasta la sala de instalación a través de una conexión de pared externa, mediante una chimenea o mediante una conducción separada en la chimenea.

- Realice un pasamuro de aprox. 90 mm Ø y monte el obturador mural (accesorio).
- Conecte el tubo de aspiración en la pared posterior de la caldera a través de un tubo de aire o un sistema de conexión de plástico DN60 al obturador mural.

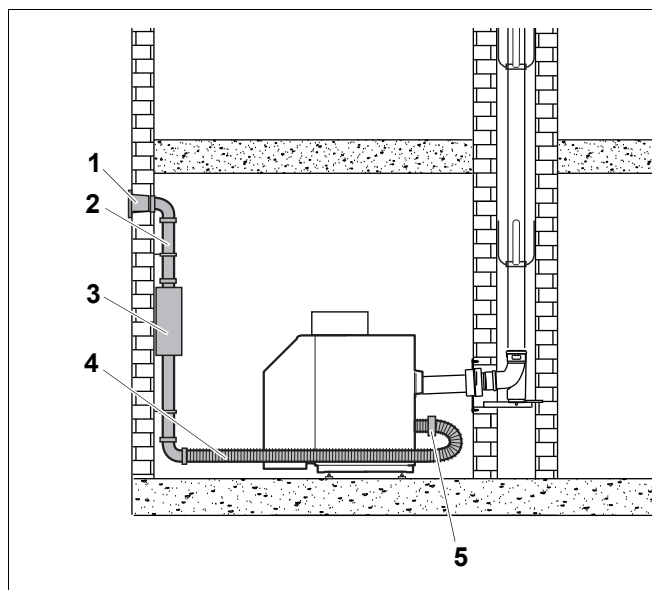


Fig. 20 Sistema de aire de entrada y gases de escape (ejemplo para el tipo de instalación OC<sub>53x</sub>)

- 1 Obturador mural
- 2 Sistema de conexión de plástico DN60
- 3 Silenciador de chimenea
- 4 Tubo de aire Santo SL DN63
- 5 Orificio de medición

## 7.4 Evacuación del agua de condensación

Asegúrese de que no penetre agua de condensación en la caldera, utilizando para ello una conducción de agua de condensación montada profesionalmente.



### INDICACIÓN DE USUARIO

- Deberá evacuar el agua condensada formada en la conducción de gas de escape conforme a la normativa vigente.
- Asegúrese de que la conducción de evacuación del agua condensada des-emboque en un embudo de salida con sifón.
- En caso de conducción de agua condensada en instalaciones públicas de aguas residuales habrá que respetar la normativa específica del país.
- Tenga en cuenta también la normativa regional.

- Conecte la caldera a la neutralización (accesorio) a través del tubo de agua de condensación resistente a ácidos.\*
- Instalación con una pendiente de al menos 3°.



### INDICACIÓN DE USUARIO

Preste atención a que el tubo de agua de condensación no se doble para evitar la retención del agua de condensación.



### INDICACIÓN DE USUARIO

Tenga en cuenta las instrucciones de montaje de la unidad de neutralización.



### INDICACIÓN DE USUARIO

Conforme a la hoja de trabajo ATV A251 se puede prescindir de la neutralización cuando se utilice gasóleo pobre en azufre EL (contenido de azufre < 50 ppm) hasta una potencia de caldera de 200 kW.

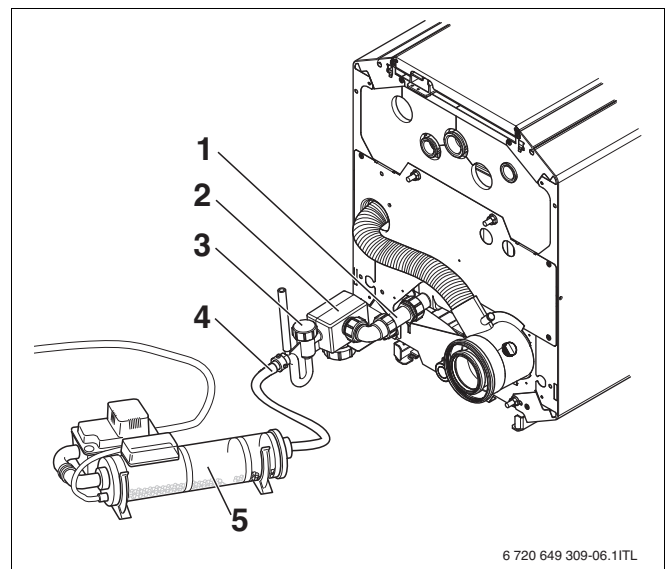


Fig. 21 Salida de condensados con neutralización

- 1 Tuerca de la salida de condensados (caldera)
- 2 Sifón
- 3 Tapa de servicio (sifón)
- 4 Conducto de salida (resistente a los ácidos)
- 5 Neutralización

### 7.4.1 Montaje del kit de salida de agua condensada



#### INDICACIÓN DE USUARIO

- Asegúrese de que el sifón siempre tenga agua y no se seque. De esta forma evitará la formación de olores desagradables.
- Asegúrese de que la salida del agua de condensación se encuentre correctamente montada.

- Instale el tubo de agua de condensación con pendiente entre el empalme de la salida del agua de condensación y el sifón para evitar el retorno de agua de condensación a la caldera.
- Acorte el tubo de agua de condensación adaptándolo a la longitud pertinente y fíjelo con abrazaderas.
- Conecte la salida del sifón al canal de desagüe utilizando un tubo de agua de condensación.

### 7.5 Conexiones hidráulicas



#### DAÑOS EN LA INSTALACIÓN

por conexiones no estancas.

¡CUIDADO!

- Instale las tuberías sin tensión en las conexiones de la caldera (→ Fig. 3 pág. 8).

#### 7.5.1 Montaje del terminal de conexión de retorno

##### Conexión con el sistema de montaje rápido del circuito de calefacción (accesorio)

- Monte el terminal de conexión de retorno en la conexión RK/RS con la junta plana colocada.
- Si no hay ningún acumulador de agua caliente conectado: monte una tapa de cierre en la conexión RS con una junta plana colocada.

Otros pasos de montaje: → Documentación del sistema de montaje rápido del circuito de calefacción.

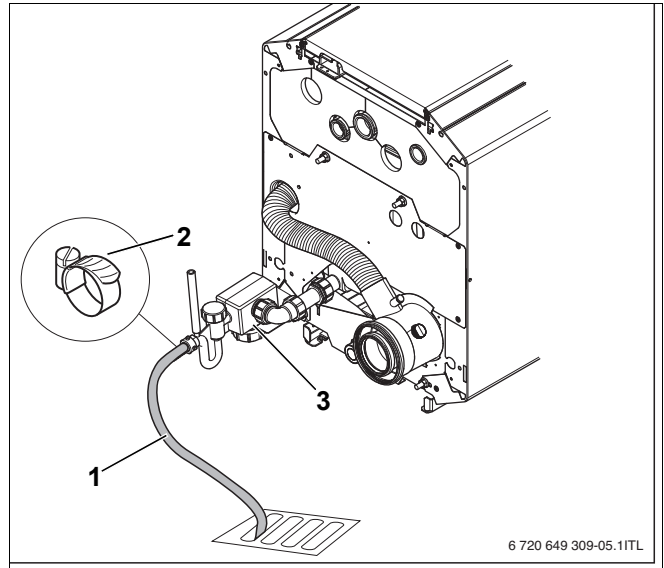


Fig. 22 Salida de condensados sin neutralización

- 1 Conducto de salida (resistente a los ácidos)
- 2 Abrazadera de manguera
- 3 Sifón

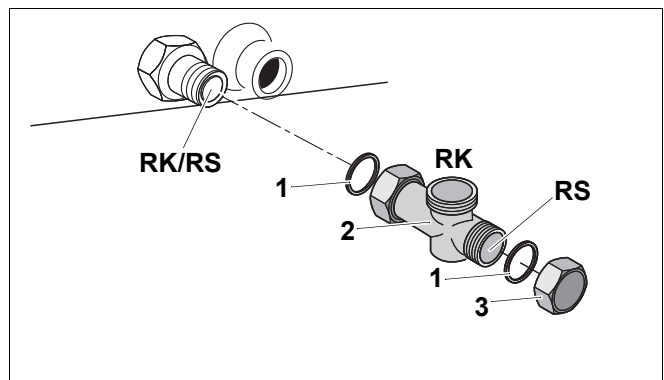


Fig. 23 Montaje del terminal de conexión de retorno

- 1 Junta plana
- 2 Pieza en T
- 3 Tapa de cierre

RK/RS: Conexión del retorno G 1¼

RK: Retorno de la caldera G 1¼

RS: Retorno del acumulador de agua caliente G 1

### Conexión sin sistema de montaje rápido del circuito de calefacción

¡En este caso deberá montar una válvula de retención en la tubería de impulsión!

- Monte el terminal de conexión de retorno en la conexión RK/RS con la junta plana colocada.
- Monte la pieza de empalme en la salida de 90° con la junta plana colocada.
- Si no hay ningún acumulador de agua caliente conectado: monte una tapa de cierre en la conexión RS con una junta plana colocada.

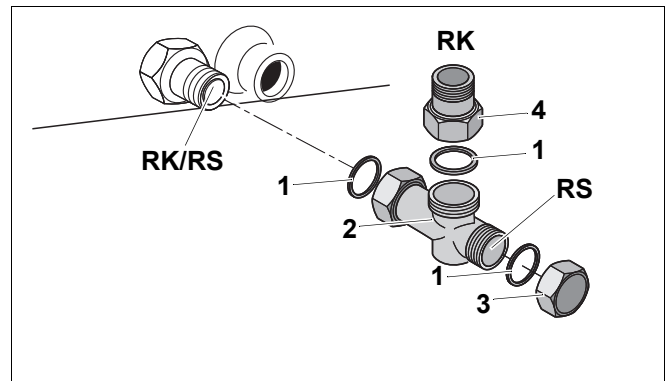


Fig. 24 Montaje del terminal de conexión de retorno

- 1 Junta plana
- 2 Pieza en T
- 3 Tapa de cierre
- 4 Pieza de empalme G 1 1/4 en R 1 para el montaje in situ de las tuberías

RK/RS: Conexión del retorno G 1 1/4

RK: Retorno de la caldera R 1

RS: Retorno del acumulador de agua caliente G 1

### 7.5.2 Conexión de la impulsión y del retorno de la calefacción



#### INDICACIÓN DE USUARIO

Recomendamos instalar un dispositivo colector de suciedad (accesorio) en el retorno de la calefacción para evitar que el agua se ensucie.

- Conecte el retorno de la calefacción a la conexión RK.
- Conecte la impulsión de la calefacción a la conexión VK.

- VSL: Alimentación del conducto de seguridad  
 VK: Alimentación de la caldera  
 RK: Retorno de la caldera  
 VS: Alimentación del acumulador de agua caliente  
 RS: Retorno del acumulador de agua caliente  
 EL: Vaciado

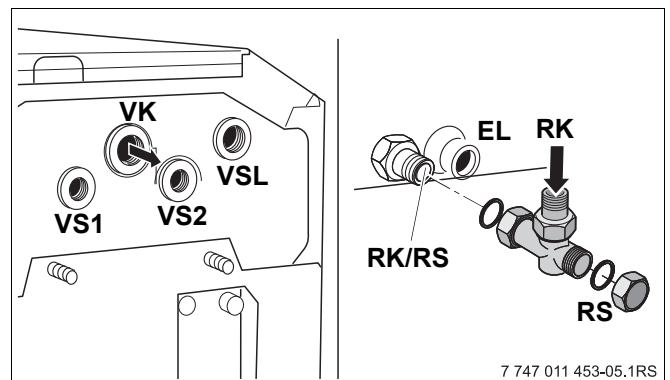



Fig. 25 Conexión de la impulsión y del retorno

### 7.5.3 Conexión de la impulsión de seguridad

Recomendamos conectar en la conexión VSL un kit de seguridad para calderas (accesorio), una válvula de seguridad, un manómetro o un purgador (accesorio).

 **¡CUIDADO!**

**DAÑOS EN LA INSTALACIÓN**

por conexión de componentes incorrectos en la conexión VSL.

- No conecte ningún tramo de tubería, acumulador de agua caliente ni otro circuito de calefacción en la conexión VSL.

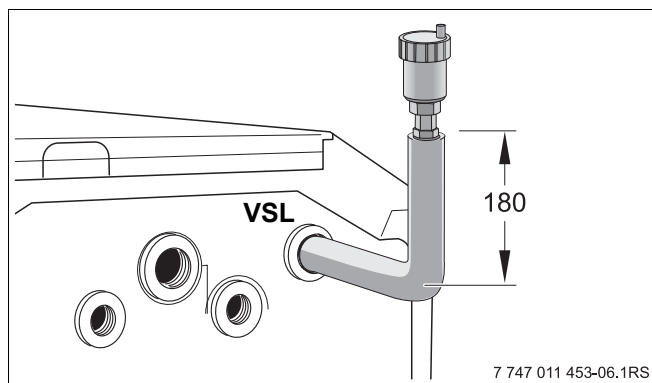


Fig. 26 Conecte el purgador a la impulsión de seguridad (dimensiones en mm)

### 7.5.4 Conexión del kit de purga en el intercambiador de calor

Recomendamos instalar un sistema de purga (accesorio) en el intercambiador.

- Desenrosque la válvula de purga de aire (2) del intercambiador de calor (1).
- Conecte herméticamente el sistema de purga (3) en lugar de la válvula del purga de aire.

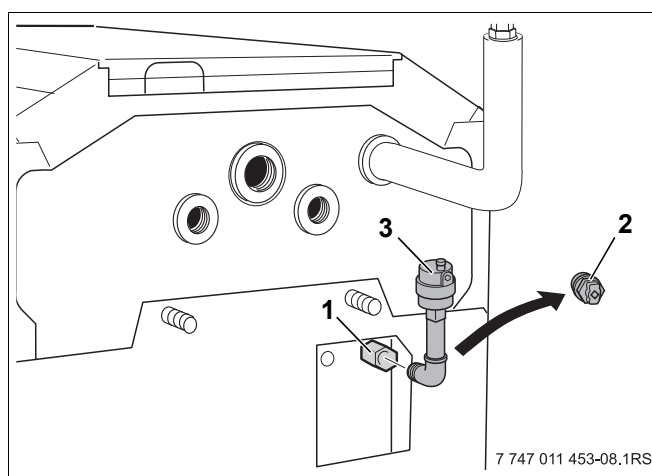


Fig. 27 Conexión del kit purgador

- 1 Conexión del intercambiador
- 2 Válvula de purga de aire
- 3 Sistema de purga

### 7.5.5 Conexión del acumulador de agua caliente

- Conecte el retorno del acumulador de agua caliente a la conexión RS.
- Conecte la alimentación del acumulador de agua caliente a la conexión VS1 o VS2, según desee. De fábrica se ha previsto la conexión VS1 para los acumuladores horizontales SL135 hasta 300-2. Para los acumuladores verticales SK300 se debe utilizar la conexión VS1 para la disposición del acumulador a la derecha, junto a la caldera (vista frontal). Para la disposición del acumulador a la izquierda se debe utilizar la conexión VS2.
- Cierre la conexión VS no utilizada con un tapón R1.

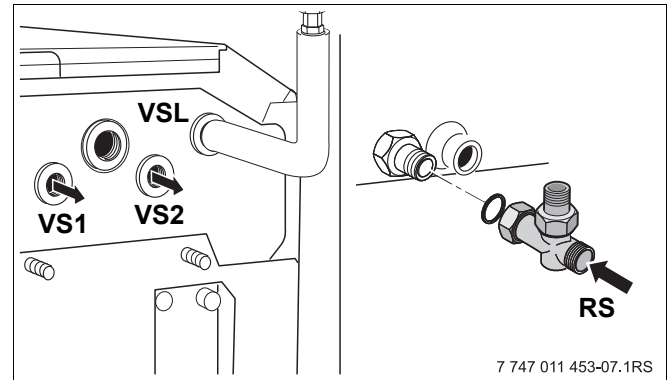


Fig. 28 Conexión del acumulador de agua caliente

### 7.5.6 Modificación de la prolongación previamente montada en fábrica de VS1 a VS2

- Retire la cubierta superior trasera y abra el aislamiento térmico superior del intercambiador de calor.
- Suelte o desenrosque la prolongación con una llave de boca y atornille y apriete con una junta tórica en la conexión VS2.



#### INDICACIÓN DE USUARIO

No dañe el anillo tórico al enroscar.

- Cierre la conexión VS1 con un tapón R1.
- Vuelva a montar el aislamiento térmico y la cubierta.



#### INDICACIÓN DE USUARIO

Para combinación de caldera / acumulador con SL300-2.

La caldera Suprapur-O KUB 18kW representa el tamaño de caldera 28 en las instrucciones de montaje de la unión de tuberías y la caldera Suprapur-O KUB 30/35 kW representa el tamaño de caldera 24 en las instrucciones de montaje de la unión de tuberías.

### 7.5.7 Montaje de la llave de llenado y de vaciado (accesorio)

- Monte la llave de llenado y de vaciado con junta en la conexión EL.

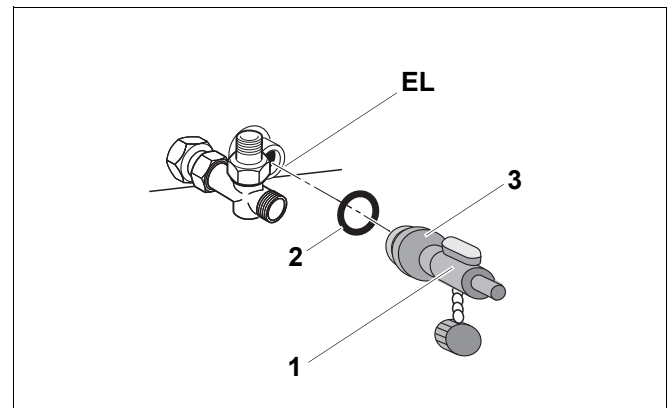


Fig. 29 Montaje de la llave de llenado y de vaciado

- 1 Llave de llenado y vaciado con reducción (accesorio opcional), alternativamente: grifo de llenado y vaciado 1/2
- 2 Junta tórica
- 3 Reducción 1x1/2

## 7.6 Llenado de instalación de calefacción y comprobación de la estanqueidad

A fin de evitar fugas durante el funcionamiento, la instalación de calefacción deberá pasar una prueba de estanqueidad antes de su puesta en marcha. La instalación de calefacción deberá ser sometida a una presión equivalente a la presión de activación de la válvula de seguridad.



### PELIGRO PARA LA SALUD

por contaminación del agua potable.

**¡CUIDADO!**

- Respete las normas y disposiciones nacionales para impedir la contaminación del agua potable (p. ej. por agua de instalaciones de calefacción). En Europa cumple con la norma EN1717.



### DAÑOS EN LA INSTALACIÓN

por sobrepresión durante la prueba de estanqueidad. Los dispositivos de presión, regulación y seguridad pueden resultar dañados si están sometidos a una presión excesiva.

**¡CUIDADO!**

- Al llevar a cabo la prueba de estanqueidad, verifique que no esté conectado ningún dispositivo de presión, regulación o seguridad que no pueda aislarse de la cámara de agua de la caldera.



### DAÑOS EN LA INSTALACIÓN

por tensiones térmicas.

**¡CUIDADO!**

Si llena la instalación de calefacción cuando está caliente, las tensiones térmicas pueden provocar fisuras. La caldera perderá la hermeticidad.

- Llène la instalación de calefacción únicamente cuando esté fría (la temperatura de impulsión no debe superar los 40 °C).
- Tenga en cuenta la calidad del agua conforme a la información del libro de servicio y apunte la cantidad y calidad del agua de llenado.

- Bloquee el vaso de expansión del sistema cerrando la válvula.
- Abra las válvulas mezcladoras y de cierre del lado de agua de calefacción.
- Llène lentamente la instalación por la llave de llenado del lado de la instalación. Mientras tanto, observe la indicación (manómetro).

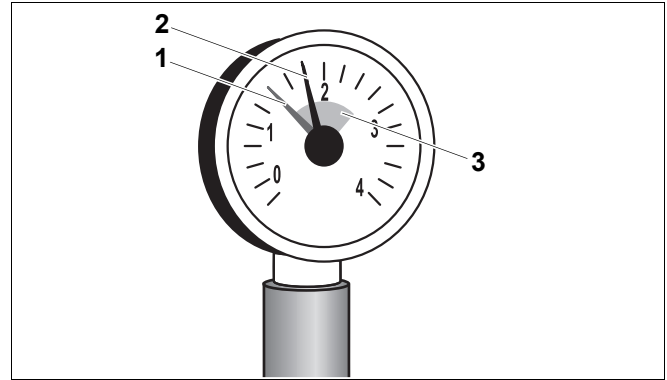


Fig. 30 Manómetro para instalaciones cerradas

- 1 Aguja roja
- 2 Aguja del manómetro
- 3 Marca verde



### INDICACIÓN DE USUARIO

La caldera y el intercambiador de calor deben ser purgados por separado.

- Purgue el intercambiador a través de la válvula de purga (1), utilizando para ello la llave de enchufe. Si se ha instalado un sistema de purga (→ cap. 7.5.4, pág. 32) la purga de aire se realizará automáticamente.
- Concluya el llenado cuando se haya alcanzado la presión de servicio deseada.
- Comprobar la estanqueidad de conexiones y tuberías.
- Purgue la instalación de calefacción a través de las válvulas de purga de los radiadores.
- Si, debido al proceso de purgado, la presión de servicio descendiera, vuelva a rellenar con agua.
- Abra de nuevo la válvula de cierre.

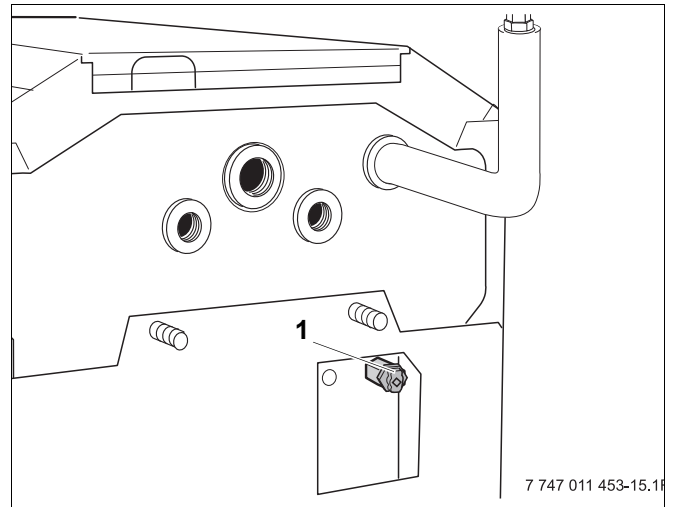


Fig. 31 Purgar el intercambiador

- 1 Válvula de purga (husillo de 4 cantos 5 mm) en el intercambiador (intercambiador de condensación)

## 7.7 Realización de la conexión eléctrica



### PELIGRO DE MUERTE

por corriente eléctrica.

¡ADVERTENCIA!

- Lleve a cabo los trabajos eléctricos únicamente si dispone de la cualificación correspondiente.
- Antes de proceder a la apertura de un aparato: desconecte la tensión de red en todos los polos y asegure el aparato contra la reconexión involuntaria.
- Tenga en cuenta la normativa de instalación.

### 7.7.1 Conexión de red y conexión de componentes adicionales

- Suelte los dos tornillos de la cubierta de cierre.
- Extraiga la cubierta de cierre hacia arriba.
- Retire la cubierta trasera de la caldera. Para ello, desenrosque los tornillos de sujeción.
- Suelte los dos tornillos de la cubierta del aparato de regulación y extraiga la cubierta.

Establezca una conexión de red fija según la normativa local.



### PELIGRO DE INCENDIO

Los componentes calientes de la caldera pueden dañar los cables eléctricos.

¡ADVERTENCIA!

- Asegúrese de que todos los cables estén tendidos en conducciones de cables o sobre el aislamiento térmico de la caldera.

- Guíe todos los cables a través del prensacables hasta el aparato de regulación y conéctelos según el esquema de conexión.

Asegure todas las conducciones con abrazaderas de cable (volumen de suministro del aparato de regulación):

- Coloque la abrazadera de cable con la conducción desde arriba en la ranura del marco de la abrazadera (paso 1).
- Desplace hacia abajo la abrazadera de cable (paso 2).
- Presiónela (paso 3).
- Coloque la palanca hacia arriba (paso 4).

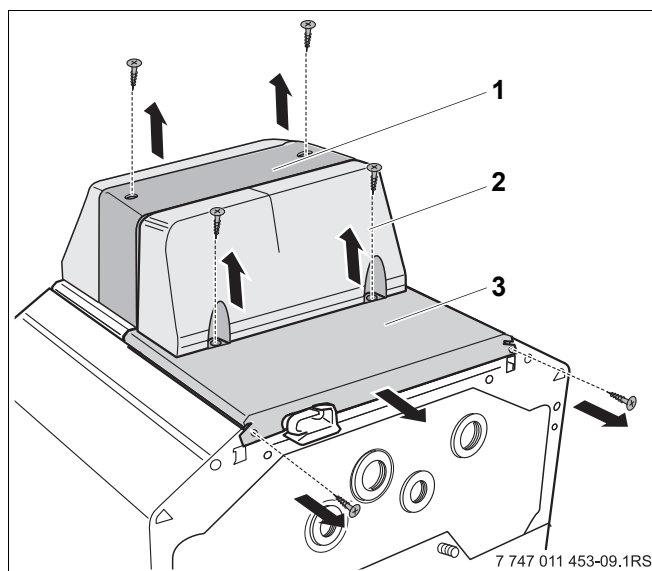


Fig. 32 Apertura del aparato de regulación

- 1 Cubierta del aparato de regulación
- 2 Cubierta de cierre
- 3 Cubierta trasera de la caldera

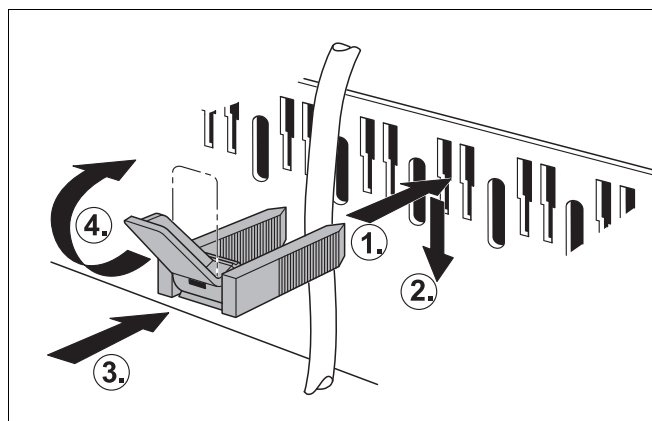


Fig. 33 Fijación de los cables con abrazaderas de cable

- Introduzca hacia abajo la cubierta del aparato de regulación en las guías.
- Asegure la cubierta del aparato de regulación empleando dos tornillos.
- Fije la cubierta trasera de la caldera con dos tornillos.
- Coloque la cubierta de cierre sobre la cubierta trasera de la caldera y fíjela mediante dos tornillos.

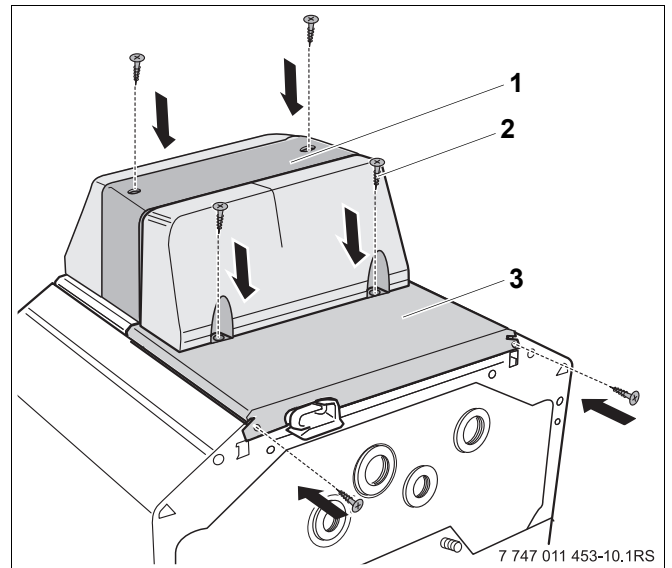


Fig. 34 Montaje de las cubiertas

- 1 Cubierta del aparato de regulación
- 2 Cubierta de cierre
- 3 Cubierta trasera de la caldera

## 8 Puesta en marcha de la instalación de calefacción

Este capítulo describe la puesta en marcha independientemente del modelo de aparato de regulación empleado.

- Durante la puesta en marcha deberá cumplimentar el protocolo pertinente (→ cap. 8.8, pág. 42).



### DAÑOS EN LA CALDERA

por exceso de polvo y semillas.

**¡CUIDADO!**

- No ponga en funcionamiento la caldera en caso de acumulación excesiva de polvo, p. ej. debido a trabajos de construcción en la sala de instalación.
- Instale un filtro de aire si el aire de combustión suministrado presenta una gran cantidad de semillas de plantas de orden compuesto o mucho polvo (p. ej. debido a calles y caminos sin asfaltar o zonas de trabajo polvorientas, como canteras, minas, etc.).

### 8.1 Establecimiento de la presión de servicio

Para llevar a cabo la puesta en marcha, establezca la presión de servicio normal necesaria.



### DAÑOS EN LA INSTALACIÓN

debidos a tensiones en el material originadas por diferencias térmicas.

**¡CUIDADO!**

- Llene la instalación de calefacción únicamente cuando esté fría (la temperatura de impulsión no debe superar los 40 °C).

- Ajuste la aguja roja del manómetro a la presión de servicio necesaria de mín. 1 bar (válido para instalaciones cerradas).
- Añada agua de calefacción o deje salir agua por la llave de llenado y de vaciado hasta alcanzar la presión de servicio necesaria.
- Purgue la instalación de calefacción durante el proceso de llenado.

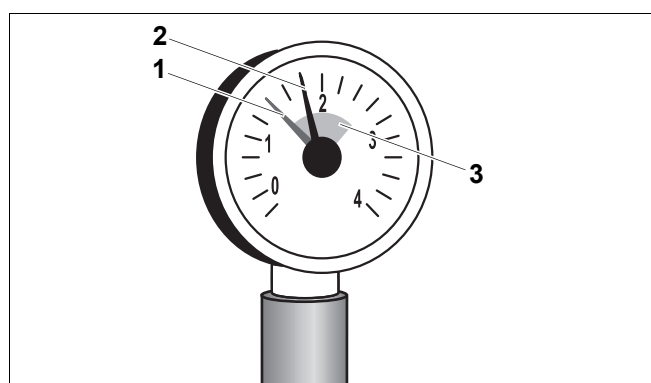


Fig. 35 Manómetro para instalaciones cerradas

- 1 Aguja roja
- 2 Aguja del manómetro
- 3 Marca verde

## 8.2 Comprobación de la posición de los retenedores del gas de combustión

Antes de la puesta en marcha, compruebe que los retenedores de gas de combustión se encuentren en posición horizontal:

- Desconecte el enchufe a red del SAFe.
- Abra la puerta del quemador desenroscando los dos tornillos de cabeza hexagonal laterales.
- Extraiga ligeramente los retenedores del gas de combustión de los pasos de gas de combustión.



### DAÑOS EN LA CALDERA

¡CUIDADO!

Los retenedores del gas de combustión no pueden ser retirados ni posicionados de otra manera.

- Coloque los retenedores del gas de combustión en posición horizontal e introdúzcalos en los pasos del gas de combustión.
- Cierre la puerta del quemador con los dos tornillos de cabeza hexagonal (aprox. 10 Nm). Apriete los tornillos de cabeza hexagonal de manera uniforme para que la puerta del quemador se cierre de forma hermética.
- Conecte el enchufe de red del SAFe.

## 8.3 Preparación de la instalación de calefacción para el funcionamiento

- Abra la alimentación de combustible en la llave de cierre principal.
- Conecte el conmutador de emergencia (de haberlo) y/o el fusible correspondiente de la casa.

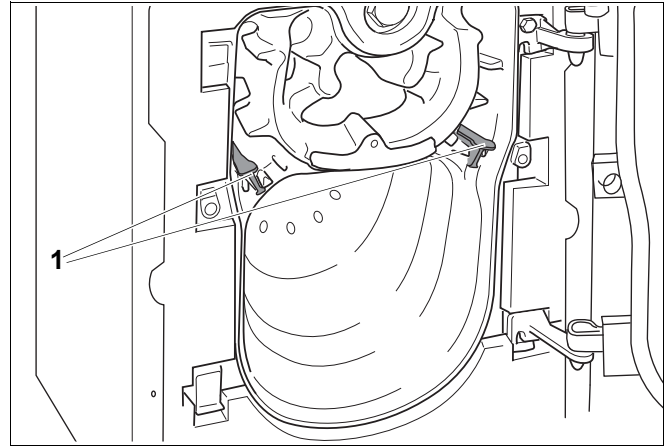


Fig. 36 Abrir la puerta del quemador

- 1 Retenedores del gas de combustión en los pasos de gas de combustión

## 8.4 Conexión de la instalación de calefacción

- Coloque en la posición 0 el botón giratorio para la "temperatura máxima de la caldera" y el botón giratorio para el "valor nominal del agua caliente".

De esta forma se asegura que el quemador no arranque aún (no existe demanda de calor).

- Coloque el interruptor de funcionamiento situado en el controlador básico en la pos. "1".

Se conecta la instalación de calefacción completa. En la primera puesta en marcha, la indicación "-" parpadea brevemente en el display antes de aparecer a continuación el mensaje de fallo "6Y" en el display. El mensaje de fallo "6Y" aparece porque el quemador se suministra en estado de fallo.

- Espere 1 minuto aproximadamente, hasta que se establezca la conexión EMS con el controlador RC30 o RC35.
- Pulse la tecla "Reset" en el BC10. La indicación de estado en el BC10 se ilumina y el display muestra la temperatura actual del agua de la caldera en °C.

Si aparece el mensaje de error "A11", deberá fijar la fecha y la hora en el controlador RC30 o RC35. Sólo entonces se mostrará la temperatura actual del agua de la caldera.

Ajuste los parámetros correctos en el controlador RC30 o RC35 antes de continuar con los trabajos de puesta en marcha. Sobre todo la configuración para la producción del agua caliente (bomba de circulación con válvula de tres vías o bomba del circuito de calefacción y bomba de carga del acumulador) debe ser ajustada correctamente para asegurar el funcionamiento correcto de la instalación de calefacción. Para ello, lea detenidamente el capítulo correspondiente de las instrucciones de montaje y servicio del controlador RC30 o RC35.

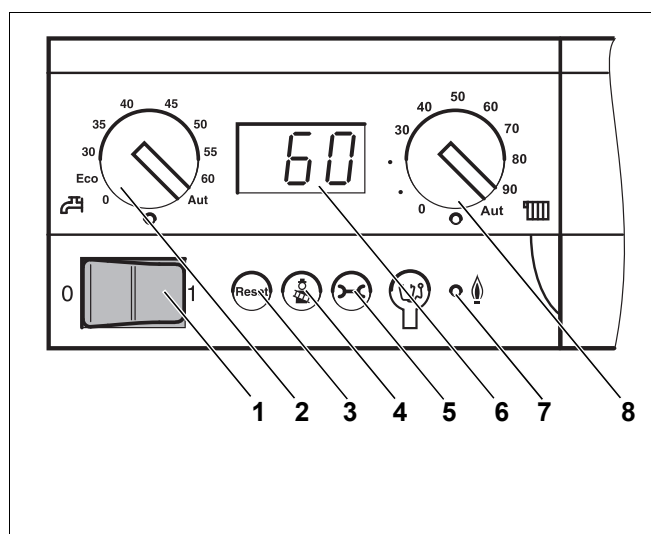


Fig. 37 Controlador básico BC10

- 1 Interruptor de funcionamiento
- 2 Botón giratorio para el "valor nominal del agua caliente"
- 3 Tecla "Reset"
- 4 Tecla "Prueba de emisión del gas de escape"
- 5 Tecla "Indicación de estado"
- 6 Pantalla
- 7 LED "Quemador (conectado/desconectado)"
- 8 Botón giratorio para la "temperatura máxima de la caldera" durante el funcionamiento de la calefacción

## 8.5 Puesta en marcha del quemador

Para realizar más puestas en marcha, siga el orden de la puesta en marcha del quemador. Es imprescindible tener en cuenta la → documentación del quemador.

## 8.6 Montaje de la cubierta del quemador

- Encaje la cubierta del quemador en los ganchos del envoltorio de la caldera.
- Asegure la cubierta del quemador con los dos tornillos laterales.



### PELIGRO DE MUERTE

por corriente eléctrica.

- ¡ADVERTENCIA! ● Ponga en funcionamiento la caldera sólo con la cubierta del quemador montada.

## 8.7 Ajuste del controlador/aparato de regulación

- Compruebe o realice los siguientes ajustes en el controlador:
  - tipo de funcionamiento automático
  - temperatura ambiente deseada
  - temperatura deseada para el agua caliente
  - programa de calefacción deseado.



### INDICACIÓN DE USUARIO

- Encontrará información acerca del manejo, p. ej. ajuste de las temperaturas, en la → documentación del controlador.

### Tras finalizar las labores de puesta en marcha

- Sitúe ambos botones giratorios del aparato de regulación en la posición "AUT" (funcionamiento automático). En esta posición el controlador asume el control.

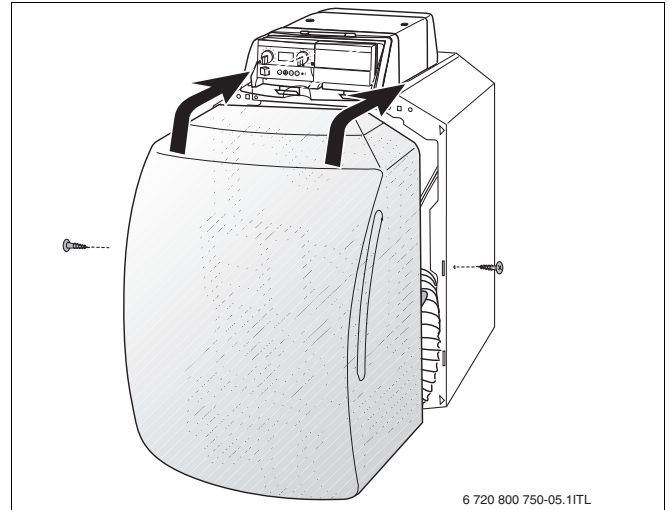


Fig. 38 Montaje de la cubierta del quemador

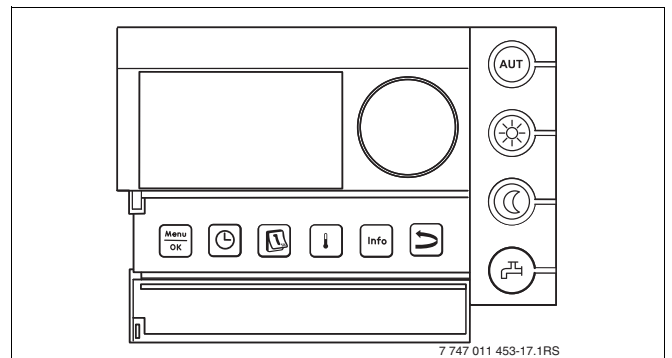


Fig. 39 Controlador (p. ej. RC35, con la tapa abierta)

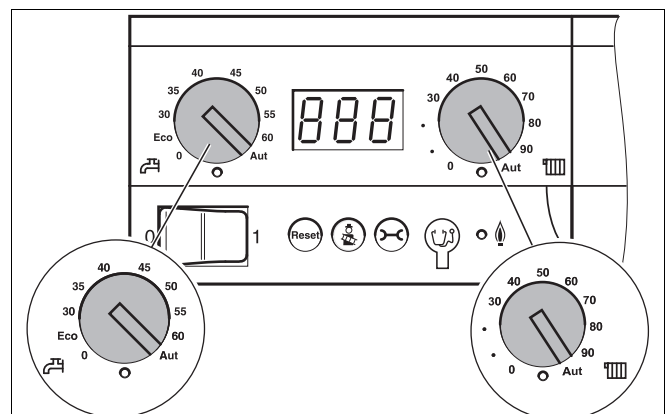


Fig. 40 Ajuste del aparato de regulación

## 8.8 Protocolo de puesta en marcha

- Firme los trabajos de puesta en marcha llevados a cabo e indique la fecha.

Trabajos de puesta en marcha	Pág.	Valores de medición	Observaciones
1. Llenado de la instalación de calefacción y comprobación de la estanqueidad de las conexiones	34	<input type="checkbox"/> _____ bar	
2. Llenar el sifón con agua	30	<input type="checkbox"/>	
3. Establecimiento de la presión de servicio – Ajustar el campo verde del manómetro – Purgar la instalación de calefacción – Ajustar la presión en vacío del vaso de expansión (→ tener en cuenta la documentación sobre el vaso de expansión)	38	<input type="checkbox"/> _____ bar	
4. Comprobación de la alimentación del aire de combustión y la evacuación de gases de escape		<input type="checkbox"/>	
5. Comprobación de la posición de los retenedores del gas de combustión	39	<input type="checkbox"/>	
6. Puesta en marcha del aparato de regulación (→ tener en cuenta la documentación sobre el aparato de regulación)	41	<input type="checkbox"/>	
7. Puesta en marcha del quemador (→ tener en cuenta la documentación sobre el quemador)	41	<input type="checkbox"/>	
8. Ajuste de los parámetros del aparato de regulación a las necesidades del cliente (→ tener en cuenta la documentación sobre el aparato de regulación)		<input type="checkbox"/>	
9. Informar al usuario, entrega de la documentación técnica		<input type="checkbox"/>	
<p>Confirme la realización correcta de la puesta en marcha.</p> <p style="text-align: right;">Sello de la empresa/firma/fecha</p>			



### INDICACIÓN DE USUARIO

- Informe al cliente acerca del combustible correcto y regístrelo en la tabla (→ Instrucciones de uso de la caldera).

## 9 Manejo del controlador básico BC10

El controlador básico BC10 posibilita el manejo básico de la instalación de calefacción. Para ello ofrece las siguientes funciones:

- Conexión y desconexión de la instalación de calefacción
- Indicación de la temperatura del agua caliente y de la temperatura máxima de la caldera durante el funcionamiento de la calefacción
- Indicación de estado

El controlador RC30 o RC35 pone a su disposición otras muchas funciones para la regulación confortable de su instalación de calefacción. Tenga en cuenta las instrucciones de uso suministradas por separado.

### 9.1 Elementos de manejo en el BC10

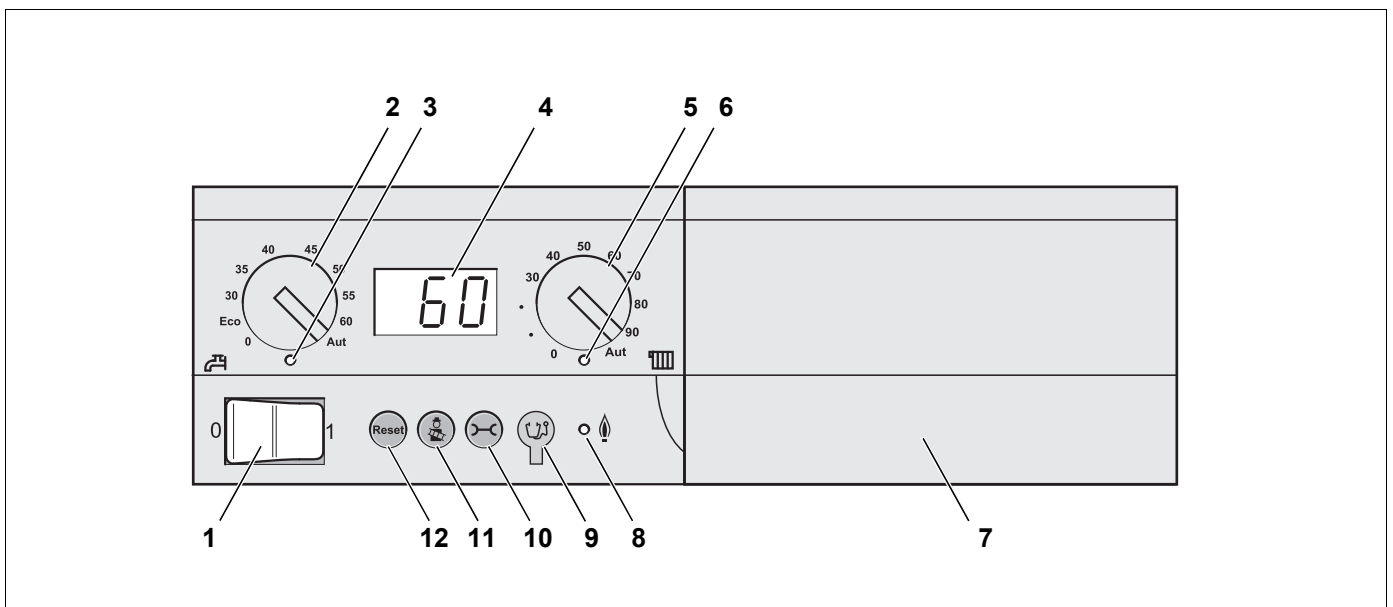
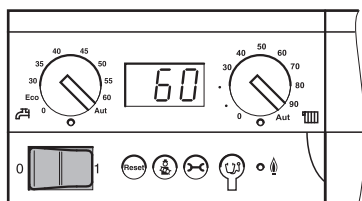


Fig. 41 Elementos de manejo

- |   |   |
|---|---|
| <p>1 Interruptor de funcionamiento</p> <p>2 Botón giratorio para el valor nominal del agua caliente</p> <p>3 LED "producción del agua caliente"</p> <p>4 Display para la indicación de estado</p> <p>5 Botón giratorio para la temperatura máxima de la caldera durante el funcionamiento de la calefacción</p> <p>6 LED "demanda de calor"</p> | <p>7 Placa con espacio para enchufar un controlador, p. ej. RC30 o RC35 (detrás de la tapa)</p> <p>8 LED "quemador" (conectado/desconectado)</p> <p>9 Enchufe de conexión de la clavija de diagnóstico</p> <p>10 Tecla "indicación de estado"</p> <p>11 Tecla "Prueba de emisión del gas de escape"</p> <p>12 Tecla "reset" (botón contra perturbaciones)</p> |
|---|---|

## 9.2 Conexión y desconexión



### 9.2.1 Conexión de la instalación de calefacción

- Conmute el interruptor de funcionamiento situado en el controlador básico a la pos. "1".

De esta forma se conecta toda la instalación de calefacción. La indicación de estado del controlador básico se ilumina y muestra la temperatura actual del agua de la caldera en °C.

### 9.2.2 Desconexión de la instalación de calefacción

- Conmute el interruptor de funcionamiento situado en el controlador básico a la pos. "0" (OFF).



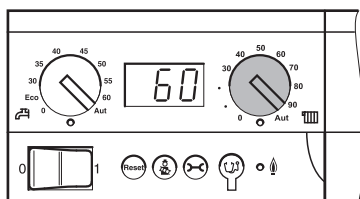
¡ADVERTENCIA!

#### PELIGRO DE MUERTE

por corriente eléctrica.

- En caso de peligro, desconecte el conmutador de emergencia de la sala de calefacción o desconecte la instalación de la red eléctrica a través del interruptor automático.

## 9.3 Temperatura máxima de la caldera para el funcionamiento de la calefacción



En el botón giratorio "Temperatura máxima de la caldera" puede ajustar el límite superior de la temperatura del agua de la caldera para el funcionamiento de la calefacción. La limitación no es válida para la producción de agua caliente.

	Estado	Explicación	LED
<b>0</b>	OFF	No se alimentan los radiadores (únicamente modo de funcionamiento de agua caliente)	OFF
<b>55 – 90<sup>1</sup></b>	Ajuste directo en el BC10 en °C	La temperatura se ajusta de forma fija en el BC10 y no puede ser modificada mediante un controlador. <sup>2</sup>	ON <sup>3</sup>
<b>Aut</b>		Temperatura máxima de la caldera 90 °C <sup>2</sup>	ON <sup>3</sup>

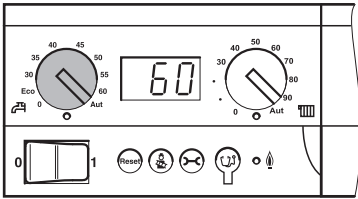
Tab. 21 Ajustes mediante el botón giratorio para la "temperatura máxima de la caldera"

1 En combinación con el controlador RC30 o RC35, deberá seleccionarse siempre el ajuste "Aut".

2 Todas las funciones de regulación del controlador (p. ej. programa de calefacción, conmutación verano/invierno) permanecen activas.

3 El LED situado debajo del botón giratorio se ilumina cuando la calefacción está activada y tiene lugar una demanda de calor. Durante el funcionamiento de verano la calefacción permanece desconectada (LED apagado).

### 9.4 Valor teórico del agua caliente

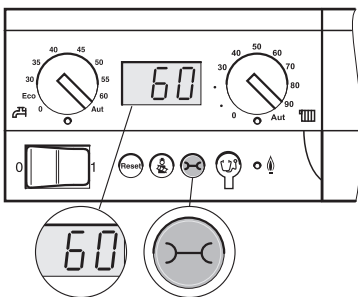


Fije la temperatura de agua caliente deseada en el acumulador con el botón giratorio "Valor teórico del agua caliente".

	Estado	Explicación	LED
<b>0</b>	OFF	Sin abastecimiento de agua caliente (sólo funcionamiento de la calefacción).	OFF
<b>Eco</b>	Funcionamiento de ahorro de energía, Temperatura del agua caliente 60 °C	Sin utilidad para las variantes del Suprastar.	ON
<b>30 – 60</b>	Ajuste directo en el BC10 en °C	La temperatura se ajusta de forma fija en el BC10 y no puede ser modificada mediante un controlador.	ON
<b>Aut</b>	Valor prefijado a través del controlador (ajuste previo)	La temperatura se ajusta en el controlador (p. ej. RC30). Si no hay ningún controlador conectado se toma el valor de 60 °C como temperatura del agua caliente.	ON

Tab. 22 Ajustes mediante el botón giratorio "Valor teórico del agua caliente"

### 9.5 Indicación de estado y diagnóstico de fallos



El display del controlador básico BC10 muestra el estado de la instalación de calefacción.



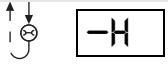

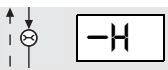



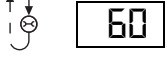


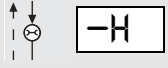



En caso de avería, la indicación de estado muestra directamente el fallo o la advertencia.

La indicación de estado parpadea cuando se producen errores de bloqueo.



Pulse la tecla "indicación de estado" para alternar entre las indicaciones de estado.

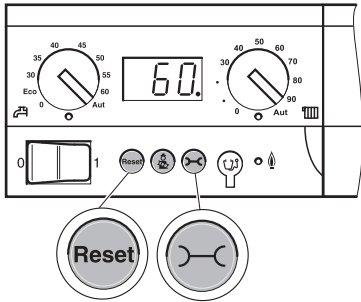
En función del estado de funcionamiento pueden mostrarse las siguientes indicaciones de estado:

Indicación (ejemplos)	Rango de valores	Significado	Estado de funcionamiento/solución
 <sup>1</sup>  	Número 0 ... 100	Temperatura actual del agua de la caldera  El intervalo de mantenimiento basado en las horas de servicio o en la fecha está activado  Mensaje de funcionamiento: estado actual del EMS	<b>Estado normal de funcionamiento</b>
 <sup>1</sup>  	H00 ... H99	Advertencia: Mantenimiento necesario  Mensaje de funcionamiento: estado actual del EMS  Número 0 ... 100 Temperatura actual del agua de la caldera	<b>Mensaje de servicio (mensaje de mantenimiento)</b> Significado del código de servicio (véase documentación, "Guía para calderas con programadores digitales de combustión SAFe").
  	Número > 200  Número 0 ... 100	Código de servicio  Código de error  Temperatura actual del agua de la caldera	<b>Error</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Cuando la indicación parpadea (error con bloqueo), presione la tecla "Reset" para la puesta a cero del error.</li> <li>● Cuando la indicación no parpadea (error de corte), el error se pone a cero automáticamente cuando se ha eliminado la causa del mismo.</li> </ul>
 <sup>1</sup>    	A00 ... A99  Número > 800  Número 0 ... 100	Código de servicio  Código de error  Mensaje de funcionamiento: estado actual del EMS  Temperatura actual del agua de la caldera  El intervalo de mantenimiento basado en las horas de servicio o en la fecha está activado	<b>Fallo de la instalación</b> Fallos de la instalación son aquellos fallos en la instalación de calefacción que no limitan el funcionamiento del quemador.
 (parpadea)		<b>Error</b> No existe comunicación entre el BC10 y el programador de combustión.	<b>Error</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Comprobar las conexiones en ambos aparatos.</li> <li>● Comprobar los cables de comunicación.</li> </ul>

Tab. 23 Posibles indicaciones de estado

<sup>1</sup> Indicación estándar para este estado de funcionamiento. Esta indicación aparece tras 5 minutos sin pulsar ninguna tecla.

## 9.6 Reinicializar intervalo de mantenimiento



Con el controlador (p. ej. RC30 o RC35) es posible ajustar un intervalo de mantenimiento en función del tiempo (dependiente de las horas de servicio o al alcanzar una fecha) en calderas con programador de combustión digital SAFE.

H 3

Una vez transcurrido el intervalo de mantenimiento, el display muestra "H 3" o "H 8" (véase la documentación, "Guía para calderas con programadores digitales de combustión SAFE"). Si se encarga de realizar el trabajo de mantenimiento, ponga a cero el intervalo de mantenimiento de la siguiente forma:

Reset

Pulse la tecla "Reset" hasta que aparezca "HrE" en la indicación de estado.

HrE

El intervalo de mantenimiento se pone a cero y comienza de nuevo con el número de horas de servicio ajustado. En el ajuste "Mantenimiento por fecha" aparece el siguiente mensaje de mantenimiento exactamente un año después.

### Mantenimiento antes de transcurrir el intervalo de mantenimiento

Indicación de estado

Pulse varias veces la tecla "indicación de estado" hasta que en el display aparezca "HAH" (intervalo de mantenimiento activo).

Reset

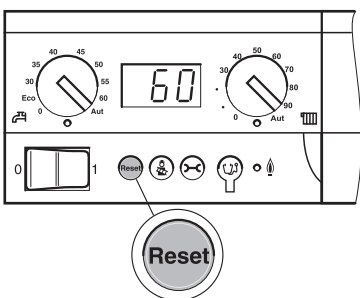
Pulse la tecla "Reset" hasta que aparezca "HrE" en la indicación de estado. De esta forma, el intervalo de mantenimiento se pone a cero y comienza de nuevo.

HAH

Si no aparece la indicación "HAH" tras pulsar repetidamente la tecla, no ha sido activado ningún intervalo de mantenimiento (no es posible poner a cero).

## 9.7 Funciones del quemador

### 9.7.1 Reposición de los bloqueos



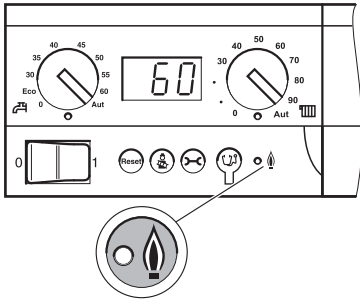
Si el programador de combustión se encuentra en estado de anomalía, puede poner a cero el fallo pulsando la tecla "Reset". Esto es necesario únicamente en el caso de errores de bloqueo. El retorno desde los fallos de corte tiene lugar automáticamente tras eliminarse la causa de los mismos.

Reset

Presione la tecla "Reset" para poner a cero el fallo.

rE

Mientras se lleve a cabo el reinicio, en el display aparecerá "rE". Sólo es posible llevar a cabo un reinicio si existe un fallo.



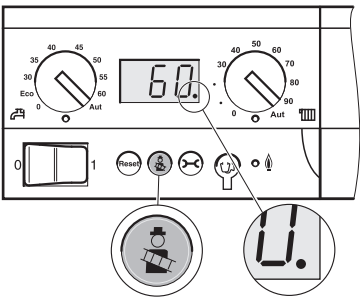
### 9.7.2 LED "Quemador encendido"

El diodo luminoso (LED) indica el estado del quemador.

LED	Estado	Explicación
ON	Quemador en funcionamiento	El agua de caldera se calienta.
OFF	Quemador apagado	El agua de la caldera se encuentra en el rango de temperaturas deseado o no existe ninguna demanda de calor.

Tab. 24 Significado del LED

### 9.8 Realización de la prueba de gases de escape



La tecla "Prueba de emisión del gas de escape" será utilizada por el técnico en chimeneas para realizar la prueba de gases de escape.

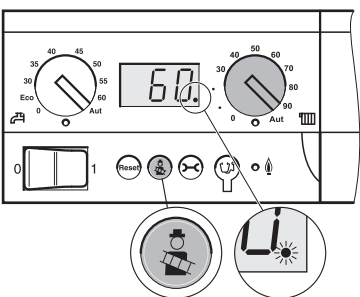
La regulación de la calefacción funciona durante 30 minutos a una temperatura de impulsión elevada. Durante la prueba de gases de escape se ilumina el punto decimal en la indicación de estado.



Pulse la tecla "Prueba de emisión del gas de escape" hasta que se **ilumine** el punto decimal en la indicación de estado (al menos 2 segundos).

- Realice la prueba de gases de escape.
- Si desea interrumpir la prueba de gases de escape, pulse nuevamente la tecla "Prueba de emisión del gas de escape".

### 9.9 Selección del funcionamiento manual



En el funcionamiento manual, la instalación de calefacción puede utilizarse independientemente de un controlador. La caldera funcionará con el valor de temperatura del agua de la caldera ajustado en el botón giratorio de la derecha como valor teórico.

Durante el el funcionamiento manual parpadea el punto decimal en la indicación de estado.



Pulse la tecla "Prueba de emisión del gas de escape" hasta que **parpadee** el punto decimal en la indicación de estado (al menos 8 segundos).

- Ajuste el valor teórico para la temperatura del agua de la caldera (temperatura de impulsión de la caldera) en el botón giratorio de la derecha.
- Si desea finalizar el funcionamiento manual, pulse nuevamente la tecla "Prueba de emisión del gas de escape".



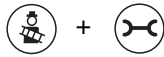
#### INDICACIÓN DE USUARIO

El funcionamiento manual no permanece activo tras una desconexión de la tensión de alimentación o un fallo de red.

- Vuelva a activar el funcionamiento manual tras la conexión para que la instalación de calefacción siga en funcionamiento (especialmente en caso de riesgo de heladas).

## 9.10 Ajuste de los parámetros

### Utilización del modo de parametrización



Pulse simultáneamente las teclas "Prueba de emisión del gas de escape" e "Indicación de estado" durante 5 segundos para acceder al modo de parametrización.



Pulse la tecla "indicación de estado" para cambiar al siguiente parámetro.



Pues la tecla "Reset" para reducir el valor del parámetro (-).



Pues la tecla "Prueba de emisión del gas de escape" para incrementar el valor del parámetro (+).

Tras 5 minutos sin pulsar ninguna tecla se abandona el modo de parametrización.

#### 9.10.1 Limitación de la carga de calefacción

Recomendamos mantener los ajustes de fábrica.

#### 9.10.2 Tiempo de funcionamiento por inercia de la bomba

**F5**

Este parámetro determina el tiempo de funcionamiento por inercia de la bomba de la caldera en minutos.

Es posible reconocer dicho parámetro a través de la letra "F". El ajuste "F1d" significa funcionamiento permanente de la bomba de la caldera.

	Campo de entrada	Ajuste de fabrica
Tiempo de funcionamiento por inercia de la bomba F	1 - 60 min 24 h ("F1d")	5 min Este ajuste es recomendable para un control de temperatura con regulación ambiente.

#### 9.10.3 Agua caliente

**C0**

Este parámetro determina si la producción de agua caliente tendrá lugar en esta caldera. Es posible reconocer dicho parámetro a través de la letra "C". En el ajuste "0" también se encuentra desactivada la protección contra congelación.

	Campo de entrada
Agua caliente C	0 (sin agua caliente) 1 (agua caliente)

## 10 Puesta fuera de servicio de la instalación de calefacción

### 10.1 Puesta fuera de servicio normal

- Desconecte el interruptor de funcionamiento del aparato de regulación (posición "0"). De este modo, se desconectará la caldera y todos sus componentes (p. ej. quemador).
- Cierre la alimentación de combustible en la llave de cierre principal.



#### DAÑOS EN LA INSTALACIÓN

por heladas.

#### ¡CUIDADO!

Cuando la instalación de calefacción no esté funcionando puede congelarse en caso de heladas.

- Mantenga la instalación de calefacción en continuo funcionamiento, en la medida de lo posible.
- Proteja la instalación de calefacción contra la congelación vaciando las conducciones de agua de calefacción y de agua sanitaria en el punto más bajo.
- Vacíe el intercambiador de calor.

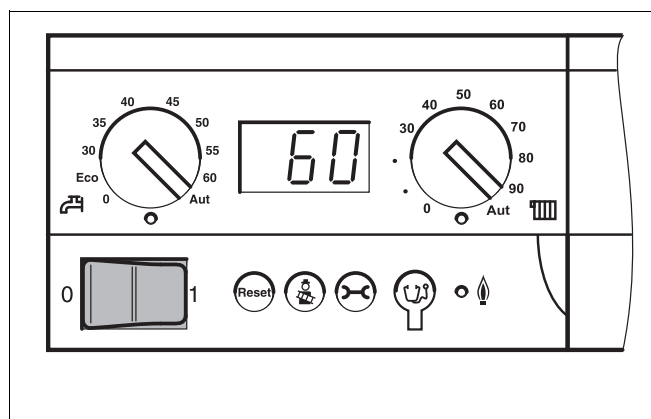


Fig. 42 Desconexión de la instalación de calefacción

### 10.2 Comportamiento en caso de emergencia

Explique al cliente la forma de proceder en caso de emergencia, p. ej. un incendio:

- Evite situaciones de peligro para su propia integridad física. Su seguridad es siempre prioritaria.
- Cierre la alimentación de combustible en la llave de cierre principal.
- Desconecte la instalación de calefacción mediante el interruptor de emergencia de la sala de máquinas o mediante el interruptor automático correspondiente.

## 11 Inspección y mantenimiento de la caldera

### 11.1 ¿Por qué es importante el mantenimiento regular?

Es necesario realizar un mantenimiento periódico de las instalaciones de calefacción por los motivos expuestos a continuación:

- para obtener un elevado grado de efectividad y mantener un bajo consumo de su instalación de calefacción (menor consumo de combustible),
- para obtener una elevada seguridad de funcionamiento,
- para mantener al máximo nivel la combustión respetuosa con el medio ambiente.

Ofrezca a su cliente un contrato de inspección y de mantenimiento anual conforme a sus necesidades. Consulte en el protocolo de inspección y mantenimiento las tareas que debe incluir el contrato (→ cap. 11.9, pág. 60).



#### INDICACIÓN DE USUARIO

Puede solicitar las piezas de repuesto a través del catálogo de piezas de repuesto.

### 11.2 Preparación de la caldera para la limpieza

- Ponga fuera de servicio la instalación de calefacción (→ cap. 10.1, pág. 50).



#### PELIGRO DE MUERTE

por corriente eléctrica.

¡ADVERTENCIA!

- Antes de proceder a la apertura de un aparato: desconecte la tensión de red en todos los polos y asegure el aparato contra la reconexión involuntaria.

- Retire de la caldera la cubierta del quemador (→ cap. 5.1, pág. 20).
- En caso de funcionamiento estanco, desmonte el tubo de aire de combustión del quemador.
- Desconecte el enchufe a red del SAFe.



#### INDICACIÓN DE USUARIO

Si se ha cambiado el sentido de apertura de la puerta del quemador hacia la izquierda, además del enchufe de red, deberá desconectar del SAFe los cables de comunicación y de la sonda.

## 11.3 Limpieza de la caldera

La caldera puede limpiarse con cepillos y/o mediante limpieza en húmedo. Los aparatos de limpieza están disponibles a modo de accesorio.



### PELIGRO DE QUEMADURAS

al tocar piezas de la caldera calientes.

¡CUIDADO! ● Utilice guantes de protección apropiados o utilice unos alicates.

- Abra la puerta del quemador. Para ello desenrosque los dos tornillos de cabeza hexagonal laterales.

### 11.3.1 Limpieza de la caldera con cepillos de limpieza

- Anote la posición de los retenedores de gas de combustión para colocarlos de nuevo posteriormente.
- Extraiga los retenedores de gas de combustión de los pasos de gas de combustión.
- Limpie los retenedores de gas de combustión con uno de los dos cepillos de limpieza.

- Limpie los pasos de gas de combustión con el cepillo mediante movimiento rotatorios.

- Limpie la cámara de combustión con el cepillo plano. Elimine los residuos de combustión de la cámara de combustión, de los pasos de gas de combustión así como del colector de salida de gases.
- Vuelva a montar los retenedores del gas de combustión en su posición original.

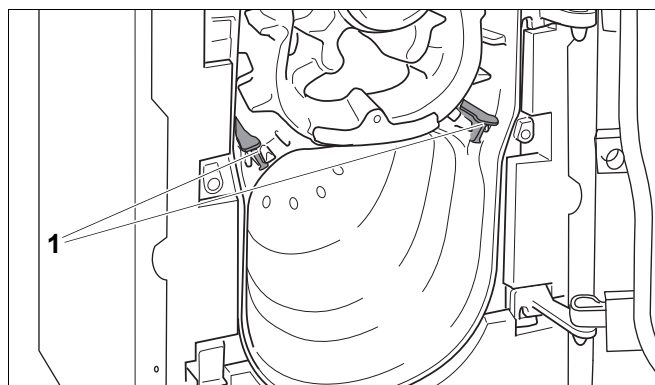


Fig. 43 Abrir la puerta del quemador

- 1 Retenedores del gas de combustión en los pasos de gas de combustión

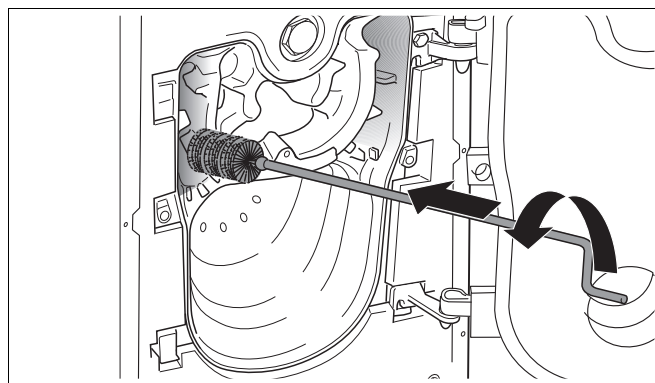


Fig. 44 Cepillado de los pasos de gas de combustión

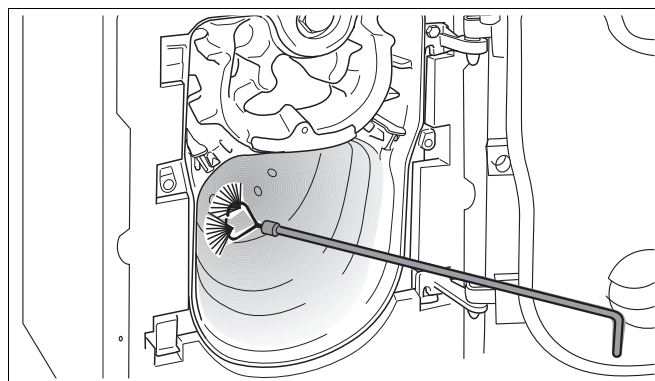


Fig. 45 Cepillado de la cámara de combustión

**PELIGRO DE MUERTE**

por salida de gases de escape.

¡ADVERTENCIA!

- Lleve a cabo las instrucciones indicadas a continuación cuidadosamente a fin de garantizar la estanqueidad de la caldera. Esto se aplica especialmente a calderas con funcionamiento estanco.

- Compruebe el cordón junta de la puerta del quemador. Sustituya los cordones junta dañados o endurecidos.

**INDICACIÓN DE USUARIO**

Puede solicitar los cordones junta correspondientes en nuestras filiales.

- Cierre la puerta del quemador con los dos tornillos de cabeza hexagonal. Apriete los tornillos de cabeza hexagonal de manera uniforme (aprox. 10 Nm) para que la puerta del quemador se cierre de forma hermética.
- Cierre la toma de medición de la presión de la cámara de combustión.
- En caso de funcionamiento estanco monte el tubo de aire de combustión del quemador.
- Conecte el enchufe de red del SAFe.

**11.3.2 Limpieza en húmedo (limpieza química)**

Al realizar una limpieza en húmedo del bloque de fundición de la caldera utilice un producto de limpieza adecuado para la suciedad en cuestión (acumulación de hollín o incrustaciones).

Proceda en el mismo orden que durante la limpieza con los cepillos de limpieza (→ cap. 11.3.1, pág. 52).

**INDICACIÓN DE USUARIO**

Tenga en cuenta las instrucciones de uso del producto de limpieza. En determinadas circunstancias deberá proceder de manera distinta a la aquí indicada.

- Cubra el aparato de regulación con una lámina para evitar que entre en contacto con el producto pulverizado.
- Pulverice el producto de limpieza en los pasos de gas de combustión de forma homogénea.
- Cierre la puerta del quemador, conecte el enchufe de red en el SAFe y ponga en funcionamiento la instalación de calefacción.
- Caliente la caldera a una temperatura del agua de la caldera de al menos 70 °C.
- Ponga la instalación de calefacción fuera de servicio
- Deje enfriar la caldera, abra la puerta del quemador.
- Cepille los pasos de gas de combustión.

## 11.4 Limpieza del sistema del intercambiador

- Suelte y retire la cubierta trasera de la caldera.
- Retire el aislamiento térmico.

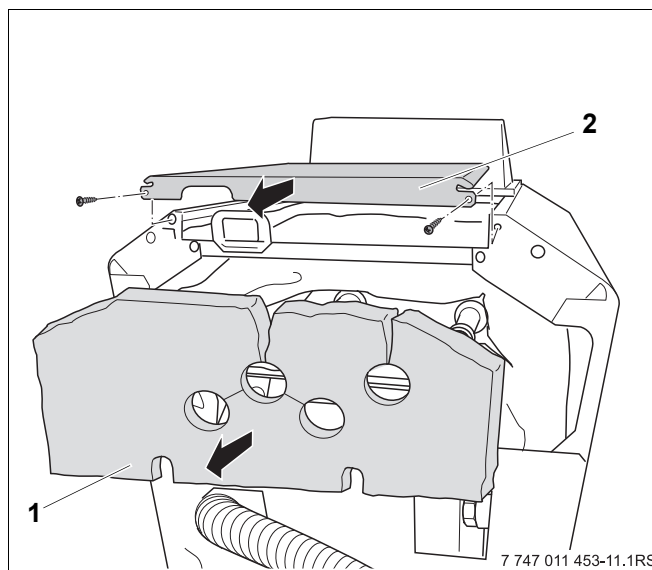


Fig. 46 Abrir el sistema del intercambiador

- 1 Aislamiento térmico
- 2 Cubierta trasera de la caldera

- Suelte los cierres rápidos de la tapa de limpieza.
- Retire la tapa de limpieza y la junta del sistema intercambiador.

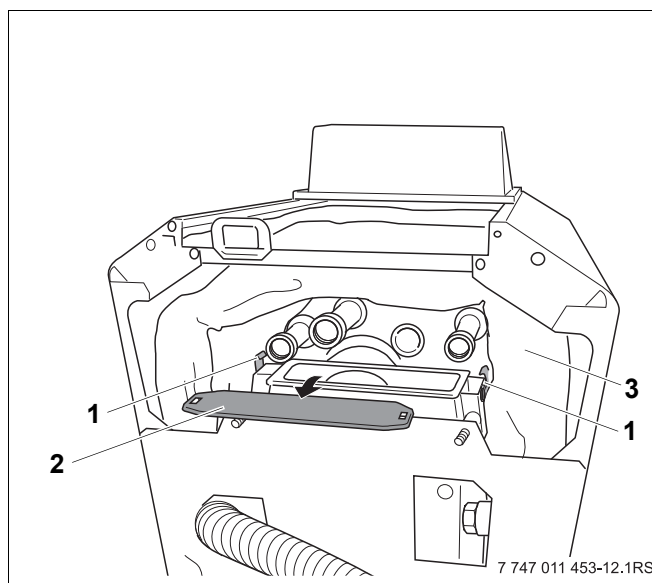


Fig. 47 Cepillar el sistema del intercambiador

- 1 Cierres rápidos
- 2 Tapa de limpieza
- 3 Aislamiento térmico

- Limpie el interior del sistema del intercambiador con el cepillo de limpieza de plástico (el cepillo de limpieza se encuentra disponible a modo de accesorio).
- aspire los restos de combustión visibles y sueltos bajo la tapa de limpieza.
- Compruebe la junta de la tapa de limpieza y sustituya las juntas deterioradas o endurecidas.



**PELIGRO DE MUERTE**

por salida de gases de escape.

¡ADVERTENCIA!

- ¡Durante el montaje de la tapa de limpieza asegúrese de que esté colocada correctamente y compruebe la estanqueidad de la misma!



**DAÑOS EN LA INSTALACIÓN**

por utilización de cepillos de limpieza incorrectos.

¡CUIDADO!

- Utilice exclusivamente cepillos de limpieza aptos para el sistema del intercambiador.



**INDICACIÓN DE USUARIO**

Evite el deterioro de la sonda del gas de escape durante la limpieza

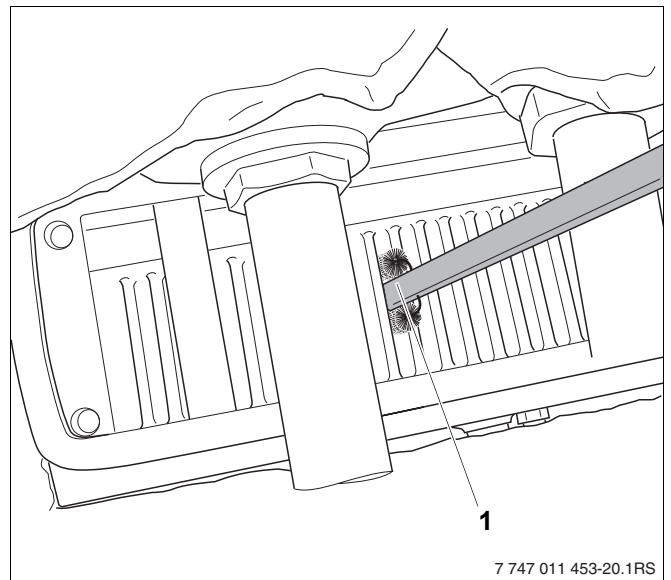


Fig. 48 Cepillar el sistema del intercambiador (vista desde arriba)

- 1 Cepillo de limpieza de plástico (accesorio)

No es posible realizar una limpieza en húmedo adicional. Proceda siguiendo el mismo orden que el descrito para la limpieza con el cepillo de limpieza.

## 11.5 Limpieza de la instalación de neutralización y del sifón



¡ADVERTENCIA!

### PELIGRO DE MUERTE

por salida de gases de escape. A través de un sifón seco o de conexiones de condensado no estancas pueden penetrar gases en el edificio.

- Compruebe con regularidad el nivel de líquido en el sifón y, en caso necesario, añada agua.
- Durante el montaje del sifón fíjese que las juntas estén correctamente colocadas.
- Compruebe la estanqueidad de las uniones roscadas.



¡ADVERTENCIA!

### RIESGO DE LESIONES

El agua condensada del depósito de condensado y del sifón puede alcanzar un valor de pH de 2.

- Durante la limpieza utilice siempre ropa adecuada, gafas protectoras y guantes protectores.

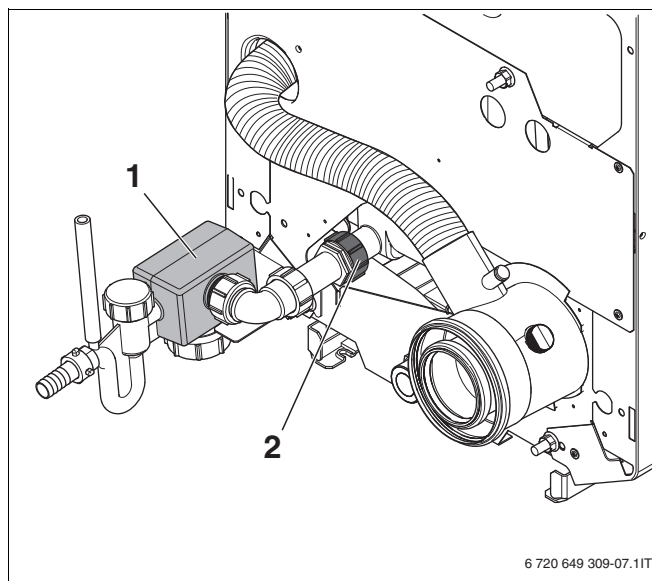


Fig. 49 Limpiar el depósito de condensados

- 1 Sifón
- 2 Racor de conexión del depósito de condensados

## Limpieza de la instalación de neutralización



### INDICACIÓN DE USUARIO

- Consulte el mantenimiento de la instalación de neutralización en las instrucciones suministradas por separado.

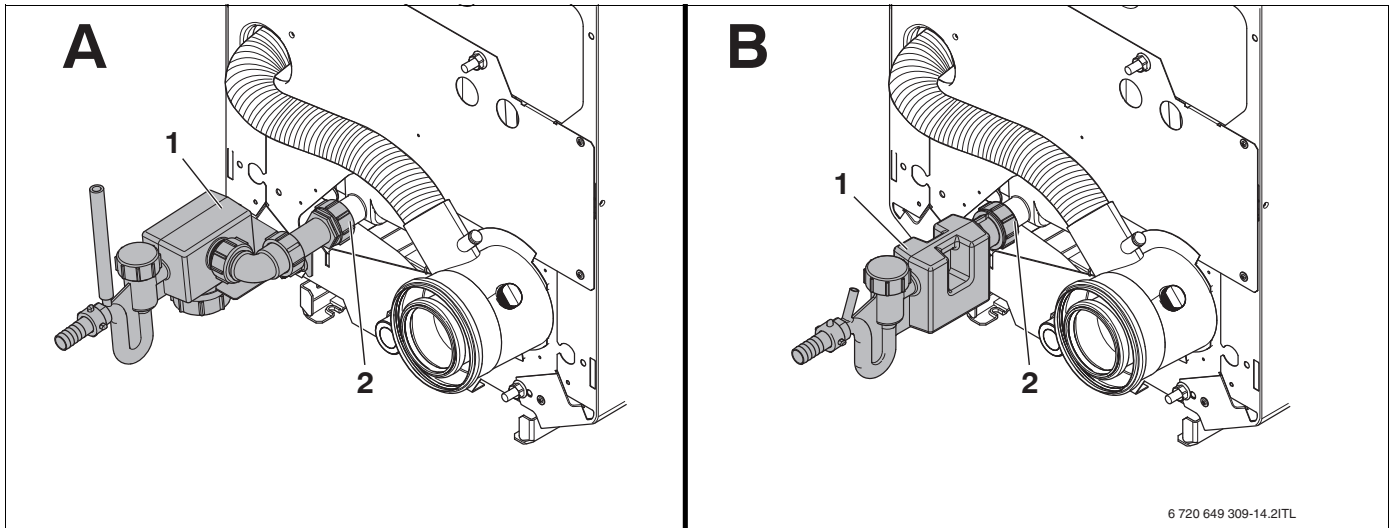
- Suelte los tubos del agua de condensación en el sifón [1].
- Suelte la unión roscada del racor de conexión del depósito de condensados [2] y retire el sifón [1].
- Elimine los restos de agua condensada y los depósitos. Para ello retire, si es necesario, la pieza de conexión del gas de escape.
- Coloque un recipiente colector debajo del racor de conexión del depósito de condensados.
- Limpie el depósito de condensados mediante limpieza en húmedo a través del sistema del intercambiador (→ cap. 11.4, pág. 54).

Limpeza del sifón



**INDICACIÓN DE USUARIO**

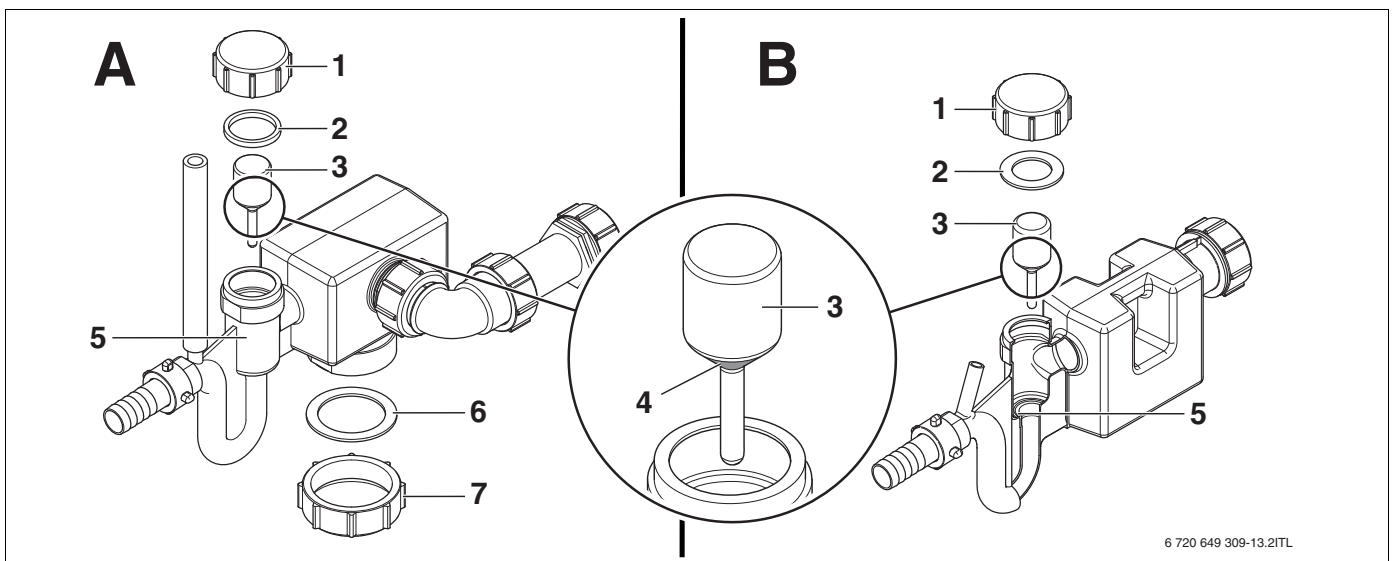
- En las calderas de condensación a gasóleo puede haber montadas dos variantes distintas de sifón (→ Fig. 50, [1]).



6 720 649 309-14.2ITL

Fig. 50 Variantes de sifón

- Desmonte la tapa de cierre [1] y la junta [2].
- Retire el cuerpo flotador [3].
- Desmonte la tapa de cierre inferior [7] con la junta [6] (variante A).
- Limpie la junta cónica [4] y el cuerpo flotador [3].
- Limpie el asiento del flotador [5].
- Limpie el espacio de montaje del cuerpo flotador.
- Retire los restos de agua condensada y enjuague el sifón.
- Monte la tapa de cierre inferior [7] con la junta [6] (variante A).
- Enrosque el sifón (→ Fig. 50, [1]) en el racor de conexión del depósito de condensados (→ Fig. 50, [2]).
- Monte los tubos del agua de condensación.
- Introduzca agua de cierre a través del racor abierto del sifón.
- Coloque el cuerpo flotador [3] y monte la tapa de cierre [1] con la junta [2].  
Fíjese en que el flotador se pueda mover libremente en el interior del cuerpo flotador.



6 720 649 309-13.2ITL

Fig. 51 Vista general de las variantes de sifón

## 11.6 Comprobación de la presión de servicio de la instalación de calefacción

En las instalaciones cerradas, la aguja del manómetro debe encontrarse dentro de la marca verde.

La aguja roja del manómetro debe estar ajustada a la presión de servicio necesaria.



### INDICACIÓN DE USUARIO

- Establezca una presión de servicio de al menos 1 bar.

- Comprobar la presión de servicio de la instalación de calefacción.

Si la aguja del manómetro desciende de la marca verde, la presión de servicio será insuficiente. En este caso es necesario añadir agua (→ cap. 7.6, pág. 34).



### DAÑOS EN LA INSTALACIÓN

¡CUIDADO!

por procesos de llenado demasiado frecuentes.

Si es preciso rellenar agua a menudo, la instalación de calefacción puede sufrir daños por corrosión y por formación de piedras en función de la calidad del agua.

- Cerciórese de que la instalación de calefacción esté purgada.
- Compruebe la estanqueidad de la instalación de calefacción y el funcionamiento del vaso de expansión.



### DAÑOS EN LA INSTALACIÓN

¡CUIDADO!

debidos a tensiones en el material originadas por diferencias térmicas.

- Llene la instalación de calefacción únicamente cuando esté fría (la temperatura de impulsión no debe superar los 40 °C).

- Rellene agua a través de la llave de llenado y de vaciado.
- Purgar la instalación de calefacción.
- Compruebe de nuevo la presión de servicio.

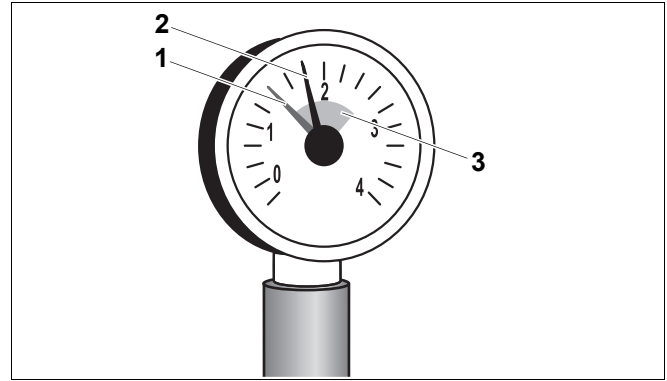


Fig. 52 Manómetro para instalaciones cerradas

- 1 Aguja roja
- 2 Aguja del manómetro
- 3 Marca verde

## 11.7 Conducción concéntrica del aire de combustión y de los gases de escape

- Compruebe la suciedad y estanqueidad de la conducción del aire de combustión y de los gases de escape. Realice una medición de los valores de CO/CO<sub>2</sub> en la pieza de conexión de la cadera.
- Compruebe si el tubo del agua de condensación se encuentra obstruido, ya que de lo contrario el agua de condensación podría penetrar en la cadera y provocar corrosión.

## 11.8 Sistema de entrada de aire

- Si los valores de CO<sub>2</sub> o CO resultan demasiado elevados compruebe que el sistema de entrada de aire no se encuentre obstruido.

## 11.9 Protocolos de inspección y de mantenimiento

- Firme los trabajos de inspección llevados a cabo e indique la fecha.

Los protocolos de inspección y mantenimiento también pueden ser utilizados como modelos para copia.

Trabajos de inspección	Pág.	Fecha: _____	Fecha: _____	Fecha: _____
1. Comprobación del estado general de la instalación de calefacción		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2. Control visual y de funcionamiento de la instalación de calefacción		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3. Comprobaciones a realizar en las conducciones de combustible y agua: – Estanqueidad en funcionamiento – Prueba de estanqueidad – corrosión visible – Indicios de desgaste		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4. Comprobación de la suciedad de la cámara y la superficie de combustión. Para ello, poner la instalación de calefacción fuera de servicio.	51	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5. Comprobaciones a realizar en el sistema intercambiador de condensados: – Grado de suciedad – Deterioro o endurecimiento de las juntas.		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6. Comprobación del quemador (→ documentación del quemador)		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
7. Comprobaciones a realizar en la conducción del aire de combustión y de los gases de escape: – Funcionamiento y seguridad – Obstrucción del sistema de entrada de aire – Obstrucción de la salida de agua de condensación en la conducción concéntrica del aire de combustión y de los gases de escape		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
8. Limpieza de la salida de agua de condensación y el sifón.	56	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
9. Comprobación de la presión de servicio y la presión previa del vaso de expansión	58	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
10. Comprobación del funcionamiento del acumulador de agua caliente y del ánodo de protección contra corrosión (→ Documentación del acumulador de agua caliente)		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
11. Comprobación del ajuste del aparato de regulación (→ Documentación del aparato de regulación)		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
12. Control final de los trabajos de inspección. Para ello, documentar los resultados de dicha medición y de la comprobación		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Confirmación de la inspección correcta				
		Sello de la empresa/ Firma	Sello de la empresa/ Firma	Sello de la empresa/ Firma

	Fecha: _____	Fecha: _____	Fecha: _____	Fecha: _____	Fecha: _____	Fecha: _____	Fecha: _____
1.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
7.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
8.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
9.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
10.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
11.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
12.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Sello de la empresa/ Firma	Sello de la empresa/ Firma	Sello de la empresa/ Firma	Sello de la empresa/ Firma	Sello de la empresa/ Firma	Sello de la empresa/ Firma	Sello de la empresa/ Firma



**INDICACIÓN DE USUARIO**

Si durante los trabajos de inspección se determinara la necesidad de llevar a cabo trabajos de mantenimiento, estos deberán realizarse en función de las necesidades.

## Inspección y mantenimiento de la caldera

Trabajos de mantenimiento según las necesidades	Pág.	Fecha: _____	Fecha: _____	Fecha: _____
1. Poner fuera de servicio la instalación de calefacción	50	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2. Desmontaje y limpieza de los retenedores de gas de combustión	52	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3. Limpieza de los pasos de gas de combustión (superficies de combustión) y la cámara de combustión, a continuación volver a montar los retenedores del gas de combustión en su posición original.	52	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4. Comprobación y, en caso necesario, sustitución de las juntas y los cordones junta del quemador y de la puerta del quemador	53	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5. Comprobación y limpieza del sistema intercambiador de condensados, sustitución de las juntas si es necesario		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6. Conducción del aire de combustión y de los gases de escape – Limpieza del sistema de entrada de aire – En la conducción concéntrica del aire de combustión y de los gases de escape, limpieza de la salida de condensados.		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
7. Puesta en marcha de la instalación de calefacción	38	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
8. Control final de los trabajos de mantenimiento		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
9. Comprobación del funcionamiento y la seguridad durante el servicio		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Confirmación del mantenimiento correcto				
		Sello de la empresa/ Firma	Sello de la empresa/ Firma	Sello de la empresa/ Firma

	Fecha: _____	Fecha: _____	Fecha: _____	Fecha: _____	Fecha: _____	Fecha: _____	Fecha: _____
1.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
7.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
8.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Sello de la empresa/ Firma	Sello de la empresa/ Firma	Sello de la empresa/ Firma	Sello de la empresa/ Firma	Sello de la empresa/ Firma	Sello de la empresa/ Firma	Sello de la empresa/ Firma

## 12 Subsanación de las averías

### 12.1 Detección y puesta a cero de las averías

En caso de producirse una avería, el display del aparato de regulación muestra el código parpadeante de la avería. En el controlador, las averías se visualizan como mensajes de texto.

Cuando el display parpadea y no muestra la temperatura actual del agua de la caldera o un mensaje de servicio, significa que se ha producido una avería.

Ejemplo: "6A" = el quemador no se pone en marcha

Encontrará un resumen de los códigos de error y servicio, así como posibles causas y medidas de resolución en la → documentación de los aparatos reguladores.

- Pulse la tecla "Reset" durante aprox. 5 segundos para poner a cero la avería.

Mientras se lleve a cabo el reinicio, en el display aparecerá "rE". Sólo es posible llevar a cabo un reinicio si se muestra una avería parpadeante.

Si el display muestra a continuación un mensaje normal de servicio, la avería habrá sido subsanada. En el caso de que la avería vuelva a aparecer, repita el reset dos o tres veces más.



#### DAÑOS EN LA INSTALACIÓN

por heladas.

#### ¡CUIDADO!

Si, debido a una desconexión por avería, la instalación de calefacción no está en funcionamiento, puede congelarse en caso de heladas.

- Subsane la avería inmediatamente y ponga de nuevo en funcionamiento la instalación de calefacción.
- Si no fuera posible, proteja la instalación de calefacción contra la congelación vaciando las conducciones de agua de calefacción y de agua sanitaria en el punto más bajo.
- Vacíe el intercambiador de calor.

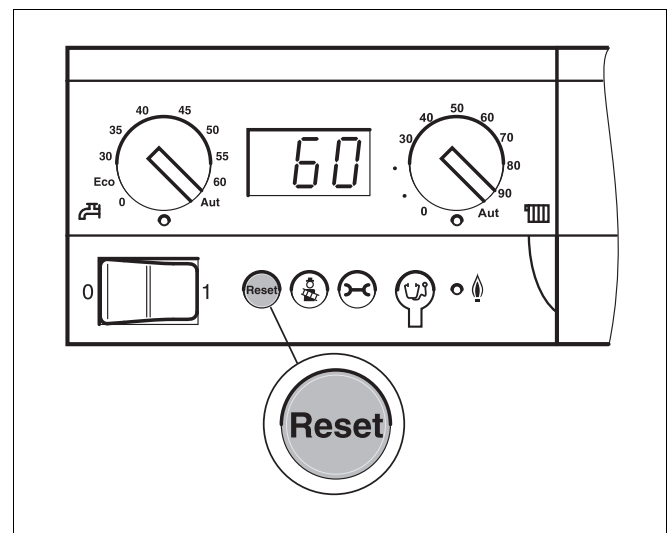


Fig. 53 Puesta a cero de la avería mediante la tecla "Reset"

## 13 Curvas características de las sondas



### PELIGRO DE MUERTE

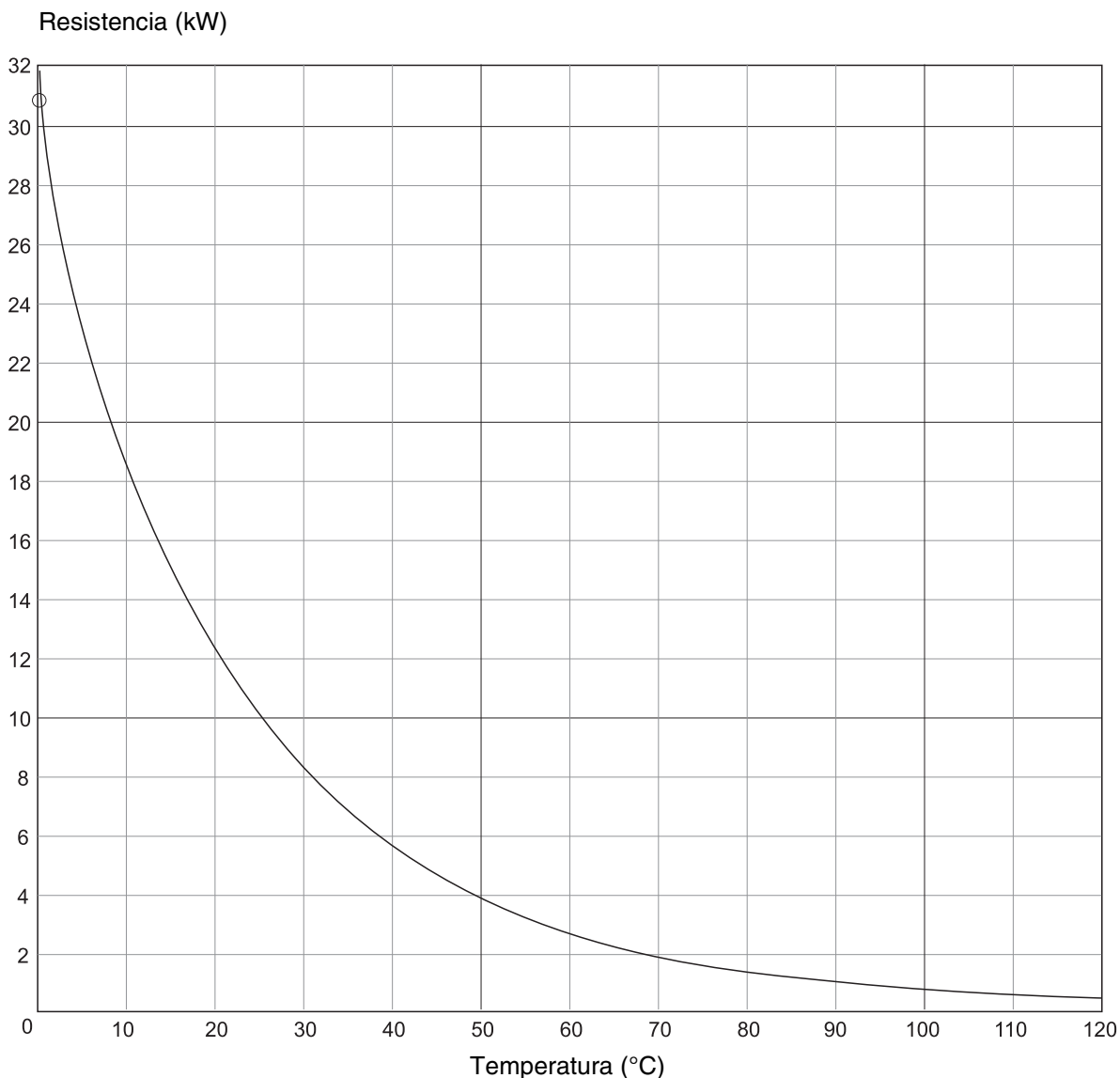
por corriente eléctrica.

¡ADVERTENCIA!

- Antes de realizar cualquier medición, desconecte la instalación de calefacción de la alimentación eléctrica.

Las temperaturas comparativas (temperatura ambiente, de impulsión, exterior y de gas de escape) deben medirse siempre en la proximidad de la sonda. Las curvas características forman los valores medios y están delimitadas por los valores de tolerancia. Medir la resistencia en los extremos del cable.

### Sonda de impulsión de la caldera



### INDICACIÓN DE USUARIO

Como sonda de impulsión de la caldera se utilizan dos sensores dobles del mismo tipo, que están montados en la carcasa de la sonda.

## 14 Índice alfabético

<b>C</b>	
Cambiar la puerta del quemador . . . . .	23
Caudal de gases . . . . .	8
Cepillo de limpieza . . . . .	55
Combustibles . . . . .	9
Comprobación de la presión de servicio . . . . .	58
Condiciones de servicio . . . . .	10
Conexión de la impulsión de seguridad . . . . .	32
Conexión de la impulsión y del retorno de la calefacción . . . . .	31
Conexión de los gases . . . . .	26
Conexión del acumulador de agua caliente . . . . .	33
Conexiones . . . . .	8
Conmutador de emergencia . . . . .	50
Contenido de dióxido de carbono . . . . .	8
Curvas características de la sonda de temperatura	64
Curvas características de las sondas . . . . .	64
<b>D</b>	
Datos técnicos . . . . .	8
Declaración de conformidad . . . . .	10
Dispositivo colector de suciedad . . . . .	31
Distancias con respecto a la pared . . . . .	22
<b>E</b>	
Eliminación . . . . .	6
Establecer conexión de red . . . . .	36
Estancia de emplazamiento . . . . .	6
<b>H</b>	
Herramientas . . . . .	6
<b>I</b>	
Intervalo de mantenimiento . . . . .	47
<b>L</b>	
Limpieza de los pasos de gas de combustión . . . . .	52
Limpieza en húmedo . . . . .	53
Llave de cierre principal . . . . .	39
Llave de paso general de gas . . . . .	39
<b>M</b>	
Mantenimiento según las necesidades . . . . .	51
Montaje de la base de la caldera . . . . .	25
Montaje de la cubierta del quemador . . . . .	41
Montaje de la llave de llenado y de vaciado . . . . .	33
Montaje de los revestimientos . . . . .	41
Montaje de los tornillos niveladores . . . . .	24, 25
Montaje del terminal de conexión de retorno . . . . .	30
<b>P</b>	
Patatas del elemento de la caldera . . . . .	25
Piezas originales . . . . .	5
Potencia de caldera . . . . .	8
Potencia térmica nominal . . . . .	8
Presión de elevación . . . . .	8
Presión de prueba en el lugar de montaje . . . . .	12
Protocolo, puesta en marcha . . . . .	42
Protocolos, inspección y mantenimiento . . . . .	60
Puesta en marcha . . . . .	38
Puesta fuera de servicio . . . . .	50
<b>R</b>	
Rellenar agua . . . . .	58
Retenedores del gas de combustión, comprobación de la posición . . . . .	39
Retirar el revestimiento de la puerta del quemador	20
Retirar la cubierta de la caldera . . . . .	36
Retirar la cubierta del quemador . . . . .	20
Retirar los retenedores de gas de combustión. . . . .	52
<b>S</b>	
Sentido de apertura hacia la izquierda, cambiar puerta del quemador a . . . . .	23
sifón . . . . .	30, 56
Sistema de montaje rápido del circuito de calefacción . . . . .	30
Sistema del intercambiador . . . . .	54
Sobrepresión de servicio admisible . . . . .	9
Sustitución del cordón junta . . . . .	53
<b>T</b>	
Tamaño de la caldera . . . . .	8, 9
Tapa de la pared posterior . . . . .	54
Tapa de limpieza . . . . .	54
Temperatura de gases . . . . .	8
temperatura de impulsión . . . . .	8
Tensión de alimentación de red . . . . .	12
Tiempo de funcionamiento por inercia de la bomba . . . . .	49
Trabajos de mantenimiento . . . . .	62
Transporte con carretilla para calderas o carretilla saquera . . . . .	21
<b>V</b>	
Viscosidad del gasóleo . . . . .	12





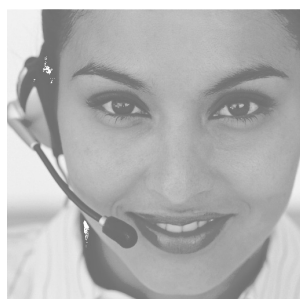
## Cómo contactar con nosotros



### **Aviso de averías**

**Tel.: 902 100 724**

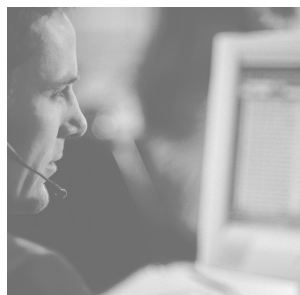
**E-mail:** [asistencia-tecnica.junkers@es.bosch.com](mailto:asistencia-tecnica.junkers@es.bosch.com)



### **Información general para el usuario final**

**Tel.: 902 100 724**

**E-mail:** [asistencia-tecnica.junkers@es.bosch.com](mailto:asistencia-tecnica.junkers@es.bosch.com)



### **Apoyo técnico para el profesional**

**Tel.: 902 41 00 14**

**E-mail:** [junkers.tecnica@es.bosch.com](mailto:junkers.tecnica@es.bosch.com)



Robert Bosch España, S.L.U.  
Bosch Termotecnia  
Hnos. García Noblejas, 19  
28037 Madrid  
[www.junkers.es](http://www.junkers.es)