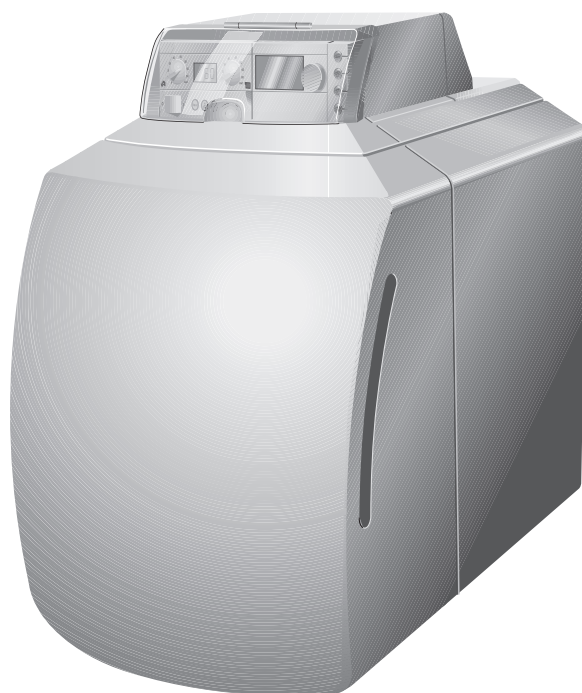


Manual de montaje y mantenimiento

SupraStar-O KU 21...34 con quemador de gasóleo BE

Caldera especial a gasóleo



1	Seguridad	4
1.1	Acerca de estas instrucciones	4
1.2	Uso previsto	4
1.3	Explicación de los símbolos empleados	4
1.4	Respete estas indicaciones	4
1.4.1	Indicaciones para la instalación	4
1.4.2	Indicaciones sobre la sala de instalación	4
1.5	Herramientas, materiales y medios auxiliares	5
1.6	Eliminación	5
2	Descripción del producto	6
3	Datos técnicos	7
3.1	Datos técnicos para calderas con quemadores de gasóleo integrados	7
3.2	Condiciones para la sala de instalación y el entorno	9
3.3	Condiciones para el suministro de aire de combustión (funcionamiento dependiente del aire de la sala)	9
3.4	Condiciones para el combustible	10
3.5	Condiciones para la alimentación eléctrica	10
3.6	Condiciones para el sistema hidráulico y la calidad del agua	10
3.7	Funcionamiento estanco	11
3.8	Opciones de instalación	12
3.9	Sistemas de gases de escape	13
3.10	Sistemas de aire de entrada (OC _{43x} , OC _{53x} , OC _{63x} , OC _{83x})	14
3.10.1	Orificio de medición	14
3.10.2	Silenciador de chimenea	14
3.11	Aperturas de orificios	15
4	Volumen de suministro	16
4.1	Caldera con quemador de gasóleo	16
5	Transporte de la caldera	17
5.1	Reducción del peso de la caldera para el transporte	17
5.2	Levantamiento y transporte de la caldera	18
5.3	Transporte de la caldera con medios de transporte adecuados	18
6	Emplazamiento de la caldera	19
6.1	Distancias con respecto a la pared	19
6.2	Cambio del sentido de apertura de la puerta del quemador a la parte izquierda	20
6.2.1	Montaje de los tornillos niveladores o de la base de la caldera	21
6.2.2	Montaje de los tornillos niveladores	21
6.2.3	Posicionamiento y nivelación de la caldera	21
6.2.4	Montaje de la base de la caldera (accesorio)	21
7	Instalación de la caldera	23
7.1	Establecer conexión de los gases	23
7.1.1	Abrazadera para el tubo de salida de gases para el funcionamiento con presión negativa (presión en el extremo de la caldera < 0 mbar)	23
7.1.2	Abrazadera para el tubo de salida de gases para el funcionamiento con sobrepresión (presión en el extremo de la caldera > 0 mbar)	24
7.1.3	Montaje del racor de conexión concéntrico para aire y gas de escape para el funcionamiento estanco (accesorio)	24
7.2	Conexión del aire de entrada para el funcionamiento estanco (OC _{53x} , OC _{83x})	25
7.3	Conexiones hidráulicas	26

7.3.1	Montaje del terminal de conexión de retorno	26
7.3.2	Conexión de la impulsión y del retorno de la calefacción	27
7.3.3	Conexión de la impulsión de seguridad	27
7.3.4	Conexión del acumulador de agua caliente	27
7.3.5	Montaje de la llave de llenado y de vaciado (accesorio)	28
7.4	Llenado de instalación de calefacción y comprobación de la estanqueidad	28
7.5	Realización de la conexión eléctrica	29
7.5.1	Montaje del aparato de regulación	29
7.5.2	Conexión de red y conexión de componentes adicionales	30
8	Puesta en marcha de la instalación de calefacción	31
8.1	Establecimiento de la presión de servicio	31
8.2	Comprobar la posición de los retenedores del gas de combustión (funcionamiento dependiente del aire de la sala)	32
8.3	Comprobar la posición de los retenedores del gas de combustión (funcionamiento estanco)	32
8.4	Preparación de la instalación de calefacción para el funcionamiento.	32
8.5	Conexión de la instalación de calefacción	33
8.6	Puesta en marcha del quemador	33
8.7	Aumentar la temperatura de gases.	33
8.7.1	Regule/retire los retenedores del gas de combustión.	34
8.7.2	Elimine la placa de bloqueo del gas caliente	35
8.8	Montaje de la cubierta del quemador.	36
8.9	Ajuste del controlador/aparato de regulación	36
8.10	Protocolo de puesta en marcha.	37
9	Puesta fuera de servicio de la instalación de calefacción.	38
9.1	Puesta fuera de servicio normal	38
9.2	Comportamiento en caso de emergencia	38
10	Inspección y mantenimiento de la caldera	39
10.1	¿Por qué es importante el mantenimiento regular?.	39
10.2	Preparación de la caldera para la limpieza	39
10.3	Limpieza de la caldera.	40
10.3.1	Limpieza de la caldera con cepillos de limpieza	40
10.3.2	Limpieza en húmedo (limpieza química)	41
10.4	Comprobación de la presión de servicio de la instalación de calefacción	42
10.5	Conducción concéntrica del aire de combustión y de los gases de escape	42
10.6	Sistema de entrada de aire	42
10.7	Protocolos de inspección y de mantenimiento	43
11	Subsanación de las averías	46
11.1	Detección y puesta a cero de las averías	46
12	Curvas características de las sondas	47
13	Índice alfabético	48

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 de gasóleo SupraStar-O KU 21...34 con quemador de gasóleo BE se denominará en aquí en adelante 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 sanitaria, 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 (→ tab. 11 pág. 14) indicados como accesorios por el fabricante.

Tenga en cuenta las indicaciones de la placa de características y los datos técnicos (→ cap. 3, pág. 7) 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:



PELIGRO DE MUERTE

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



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 únicamente piezas originales. Si se emplean otras combinaciones, accesorios y piezas de repuesto, éstas sólo se pueden emplear si son adecuadas para el uso y si no dañan las características de potencia y los requisitos de seguridad.

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.

1.4.2 Indicaciones sobre la sala de instalación



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.

**PELIGRO DE INCENDIO**

debido a materiales o líquidos combustibles.

- ▶ Asegúrese de que no hay materiales o líquidos inflamables en las proximidades inmediatas de la caldera.

**PELIGRO DE MUERTE**

por intoxicación debido a los gases de escape desprendidos.

- ▶ Cerciórese 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.

**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.

1.5 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 así como en el de la instalación de agua, gas y gasóleo.

Asimismo, se precisa lo siguiente:

- Carretilla saquera con cinto tensor o carretilla para calderas
- Madera escuadrada
- 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 baja temperatura para la combustión de gasóleo con regulación de temperatura de agua de caldera variable.

La caldera se compone de:

- Aparato de regulación
- Envoltente de la caldera
- Cuerpo de la caldera con aislamiento térmico
- Quemador

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 evita la pérdida de energía.

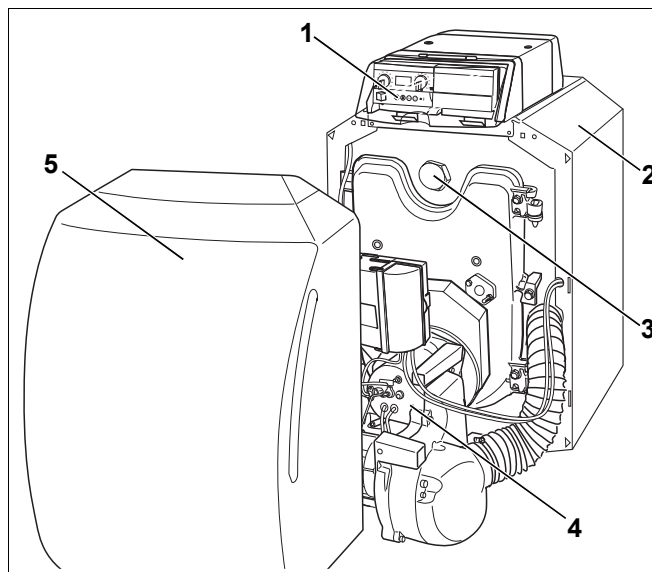


Fig. 1 Caldera con quemador de gasóleo

- 1 Aparato de regulación
- 2 Envoltente de la caldera
- 3 Cuerpo de la caldera con aislamiento térmico
- 4 Quemador de gasóleo
- 5 Cubierta del quemador

3 Datos técnicos

3.1 Datos técnicos para calderas con quemadores de gasóleo integrados

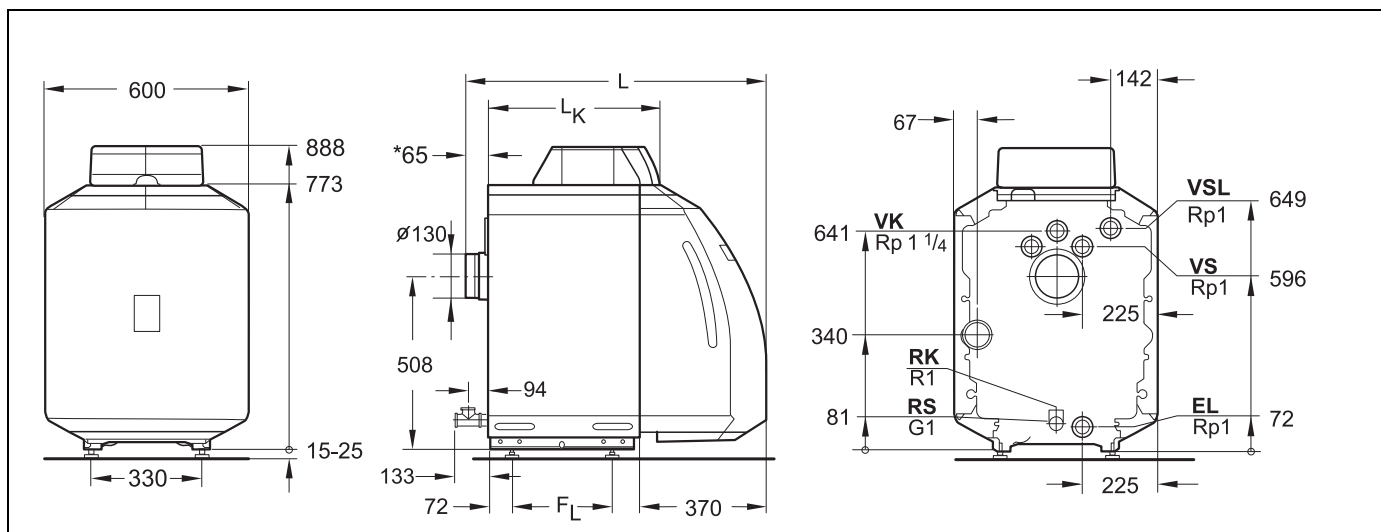


Fig. 2 Conexiones y dimensiones (dimensiones en mm)

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)

* tener en cuenta las medidas adicionales (228 mm en lugar de 65 mm) para racores de conexión concéntrico para aire y gas en caso de funcionamiento estanco.

Tamaño de la caldera		21	28	34 ³
Potencia térmica nominal (ajuste de fábrica)	kW	21	28	34 ³
Rendimiento de combustión	kW	22,4	29,9	36,4 ⁴
Contenido de agua de la caldera	l	33	41	49
Contenido de gas	l	36,5	49,5	62,5
Temperatura de gas de escape ¹ (atmosférico)	°C	162	165	163
Temperatura del gas de escape ¹ (estanco)	°C	150		
Caudal de gases	kg/s	0,0089	0,0119	0,0144 ⁵
Contenido de CO2	%	14,0		
Presión de elevación disponible	Pa	30		50
Resistencia del gas de combustión (atmosférico)	mbar	0,08	0,10	0,09
Resistencia del gas de combustión (estanco)	mbar	0,15	0,21	0,21
Temperatura de impulsión admisible ²	°C	100		

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

1 Temperatura de gases según EN303.

2 Límite de seguridad (limitador de temperatura de seguridad STB)

Temperatura máxima de impulsión posible = límite de seguridad (STB) – 10K

Ejemplo: Límite de seguridad (STB) = 100 °C, Temperatura máxima de impulsión posible = 100 – 10 = 90 °C

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


Valores para quemador de gasóleo BE 21-34 KW:

3 33 kW

4 34,9 kW

5 0,0139 kg/s

Datos técnicos

Tamaño de la caldera		21	28	34 ³
Sobrepresión de servicio admisible	bares	4		
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. 1 Datos técnicos para calderas con quemadores de gasóleo integrados

1 Temperatura de gases según EN303.

2 Límite de seguridad (limitador de temperatura de seguridad STB)

Temperatura máxima de impulsión posible = límite de seguridad (STB) – 10K

Ejemplo: Límite de seguridad (STB) = 100 °C, Temperatura máxima de impulsión posible = 100 – 10 = 90 °C

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

Valores para quemador de gasóleo BE 21-34 KW:

3 33 kW

4 34,9 kW

5 0,0139 kg/s

Tamaño de la caldera		21	28	34
Longitud total de la caldera (L)	mm	880	1000	1120
Longitud del cuerpo de la caldera (LK)	mm	536	656	776
Longitud de la cámara de combustión (LF)	mm	407	522	642
Diámetro de la cámara de combustión	mm	270		
Profundidad de la puerta del quemador	mm	90		
Distancias de las patas de los elementos (FL)	mm	290	410	530
Peso neto ¹	kg	175	208	241

Tab. 2 Dimensiones, peso y otros datos para calderas con quemador de gasóleo integrado

1 Peso con embalaje aprox. 6 – 8 % superior.

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	–	<p>Durante el funcionamiento no debe darse una formación excesiva de polvo en el lugar de instalación, como p. ej.:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Polvo de construcción debido a trabajos de construcción en los que se genere mucho polvo <p>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.:</p> <ul style="list-style-type: none"> – 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	–	<p>El aire de combustión no debe contener hidrocarburos halogenados.</p> <ul style="list-style-type: none"> – 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.	–	<p>Durante el funcionamiento del quemador no debe estar funcionando ningún dispositivo mecánico que requiera el aire de la sala de instalación, como p. ej.:</p> <ul style="list-style-type: none"> – 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. 3 Sala de instalación y entorno

3.3 Condiciones para el suministro de aire de combustión (funcionamiento dependiente del aire de la sala)

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

Tab. 4 ¡Tenga en cuenta los requisitos específicos del país para el funcionamiento dependiente del aire de la sala!

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 EL (DIN 51603). La viscosidad cinemática del gasóleo debe ser como máx. de 6 mm ² /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.
Observaciones		La caldera deberá utilizarse exclusivamente con el combustible indicado. 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

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 > 1mm Ø, sin protección contra agua)

Tab. 6 Alimentación eléctrica

3.6 Condiciones para el sistema hidráulico y la calidad del agua

Condiciones de servicio		Observaciones – Determinación de los requisitos
Presión de servicio (sobrepresión)	0,5 – 4,0 bar	
Presión de prueba admisible del lugar de montaje	1,0 – 5,2 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.

Tab. 7 Sistema hidráulico y calidad del agua

3.7 Funcionamiento estanco

La caldera para el modo de funcionamiento estanco está comprobada de fábrica contra fugas y cumple las exigencias de los principios de homologación específicos del país para calderas a gasóleo estancas. Junto con el kit básico de montaje de sistemas de gases también se obtuvo una autorización para los tipos de instalación mencionados en la tabla al margen (certificación de sistema). Está documentado con el número de autorización en la placa de características de la caldera.

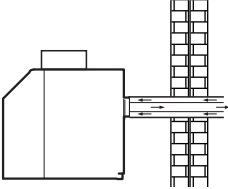
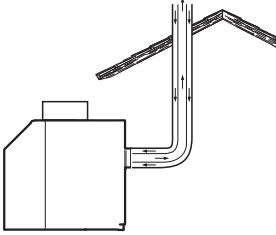
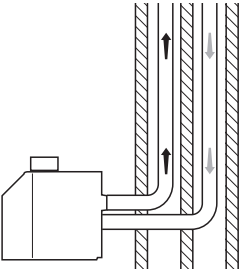
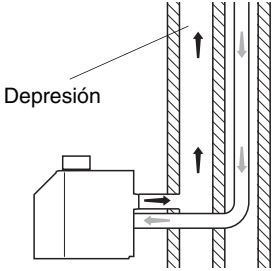
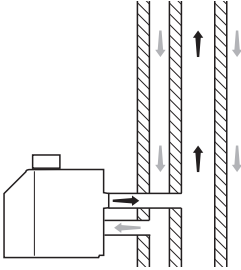
La totalidad del sistema de conducción de aire de entrada para el quemador/conducción de gas de escape de la caldera se corresponde con los tipos de salas de calderas que contengan calderas a gasóleo estancas mostrados en la tabla adjunta. La identificación adicional "x" significa que la sala de la caldera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

Tipo de instalación	Conducción del aire de combustión y de los gases de escape
OC _{13x}	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 _{33x}	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 _{43x}	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 _{53x}	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 _{63x}	Previsto para la conexión a una conducción del aire de combustión y de gases de escape no comprobada con la caldera.
OC _{83x}	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.

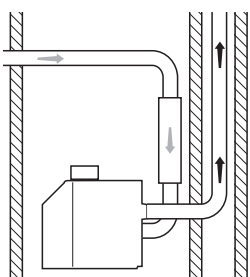
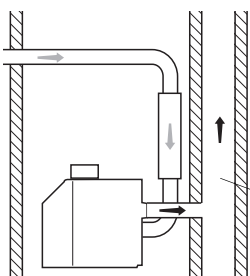
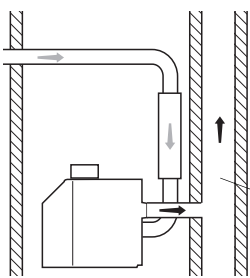
Tab. 8 Tipos de instalación

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	
OC _{13x}	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
OC _{33x}	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
OC _{43x}	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.		Conducciones hasta el final de la chimenea de la instalación: – Conducción de gases de escape según → cap. 3.9, pág. 13. – Conducción de aire de entrada a través de una chimenea separada según → cap. 3.10, pág. 14. – Aperturas de orificios según → 3.11, pág. 15.
			En la instalación hay una chimenea LAS (funcionamiento por depresión, insensibilidad frente a la humedad): – Pieza de unión de los gases de escape con la chimenea según → cap. 3.9, pág. 13. – Conducción de aire de entrada a través de una chimenea separada según → cap. 3.10, pág. 14. – Aperturas de orificios según → cap. 3.11, pág. 15.
			En la instalación hay una chimenea LAS con autorización local, orificio autorizado y tubo interior de cerámica: – Pieza de unión de los gases de escape con la chimenea LAS según → cap. 3.9, pág. 13. – Pieza de unión del aire de entrada con la chimenea LAS según → cap. 3.10, pág. 14. – Aperturas de orificios según → cap. 3.11, pág. 15.

Tab. 9 Opciones de instalación

Tipo de instalación		Descripción	
OC _{53x}	Evacuación de gases de escape y entrada de aire separadas en diferentes niveles de presión.		La conducción de gases de escape se instala en una chimenea existente en la instalación o hacia el exterior: – Conducción de gases de escape según → cap. 3.9. – Conducción del aire de entrada según → cap. 3.10, pág. 14.
OC _{63x}	Evacuación de gases de escape y entrada de aire separadas en diferentes niveles de presión.		En la instalación hay una conducción de gases de escape (con estanqueidad de sobrepresión e insensibilidad frente a la humedad): – Pieza de unión de los gases de escape según → cap. 3.9. – Conducción del aire de entrada según → cap. 3.10, pág. 14.
OC _{83x}	Evacuación de gases de escape y entrada de aire separadas en diferentes niveles de presión.		En la instalación hay una chimenea (funcionamiento por depresión, insensibilidad frente a la humedad): – Pieza de unión de los gases de escape según → cap. 3.9. – Conducción del aire de entrada según → cap. 3.10, pág. 14.

Tab. 9 Opciones de instalación

3.9 Sistemas de gases de escape

La caldera únicamente se puede combinar con sistemas de gases de escape autorizados que cumplan con los siguientes requisitos:

- autorización local
- apto para gasóleo EL
- apto para temperaturas de gas de escape a partir de 200 °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. 7).

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

Para los tipos de instalación OC_{33x} y OC_{53x}, se ofrecen los sistemas de aire de combustión y de gas de escape (sistemas LAS) especificados en → Tab. 10. Con los kits básicos de montaje y los correspondientes componentes de ampliación podrá realizar las longitudes máximas especificadas en → Tab. 10.

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									
Tamaño de la caldera	OC _{33x}					OC _{53x}	OC _{43x} , OC _{53x} , OC _{63x} , OC _{83x}		
	GAK		DO/DOS			GAF-K	Conducción del aire de combustión a través de una pared exterior, chimenea de ventilación de doble conducción LAS		
	→ 80/125					→ 80/125	DN 80	DN 100	DN 120
	Variante 1	Variante 2	Variante 1	Variante 2	Variante 1	Variante 1/2	Variante 3	Variante 3	
SupraStar-O KU - estanco	21	18	18	18	15	19	22,0/22,0	29,5	35,5
	28	17	12,5	15	12	21	17,0/12,5	29,5	35,5
	34	18	12	16	11,5	21	18,0/12,5	29,5	35,5

Tab. 10 Funcionamiento estanco

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°, pieza 1 T

Variante 3: Entrada chimenea: pieza 1 T, pieza de conexión L=1,5 m, 2 codo 90°

3.10 Sistemas de aire de entrada (OC_{43x}, OC_{53x}, OC_{63x}, OC_{83x})

Únicamente están autorizados los sistemas de entrada de aire indicados en la tabla adjunta (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.

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

Tab. 11 Sistemas de entrada de aire autorizados

1 con orificio de medición

2 con silenciador máx. 4 m

3.10.1 Orificio de medición

Cerca de la caldera hay un orificio de medición para la temperatura de aire de entrada (tubo agua, tubo 250 mm o silenciador de chimenea). Los orificios de medición deben cerrarse de manera hermética.

3.10.2 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.

3.11 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.



INDICACIÓN DE USUARIO

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

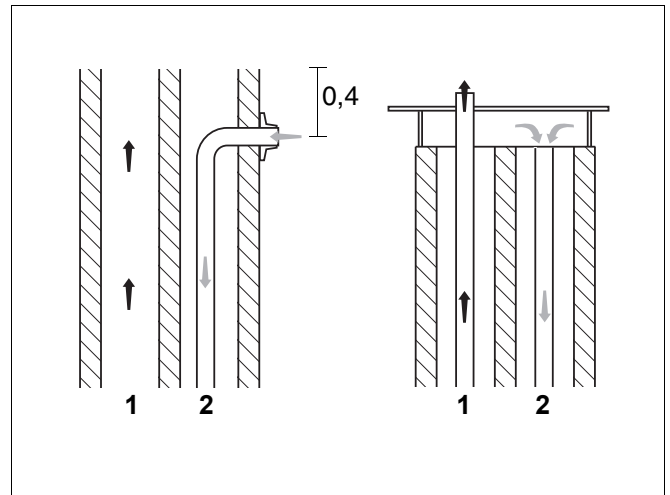


Fig. 3 Ejemplos para el diseño de aperturas de orificios (medidas en m)

- 1 Gases
- 2 Aire de entrada

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

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		
Quemador de gasóleo con puerta montada en fábrica		
Tornillos niveladores ¹	4	1 hoja de embalaje
Terminal de conexión de retorno ¹	1	
Aparato de regulación	1	Caja
Documentación técnica		1 hoja de embalaje

Tab. 12 Volumen de suministro

¹ Los componentes se encuentran en el colector de salida de gases.

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.

- ▶ 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.

- ▶ 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 la toma de corriente, el cable de comunicación y de la sonda del programador de combustión. En caso de funcionamiento estanco, desmonte también el tubo de aire de combustión (→ documentación del quemador).

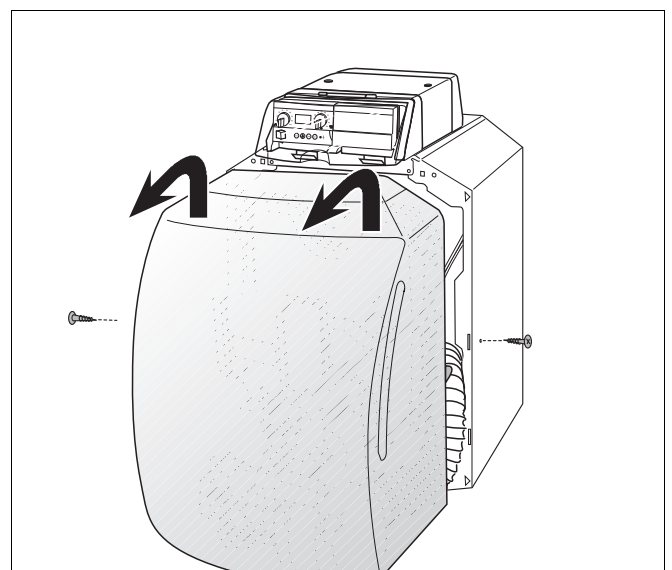


Fig. 4 Retirar la cubierta del quemador

- ▶ 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.

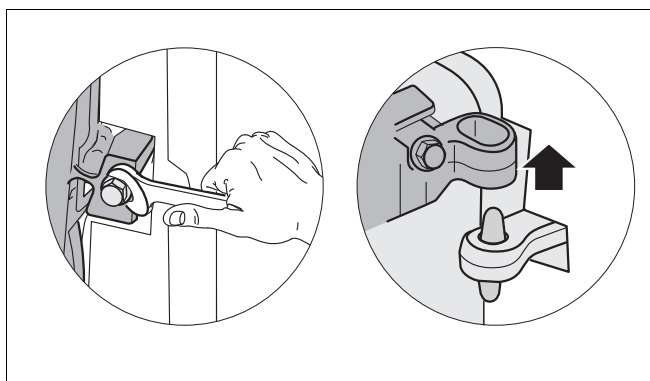


Fig. 5 Desmontar la puerta del quemador

5.2 Levantamiento y transporte de la caldera

Es posible sujetar la caldera por las posiciones indicadas.



RIESGO DE LESIONES

al trasladar cargas pesadas.

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

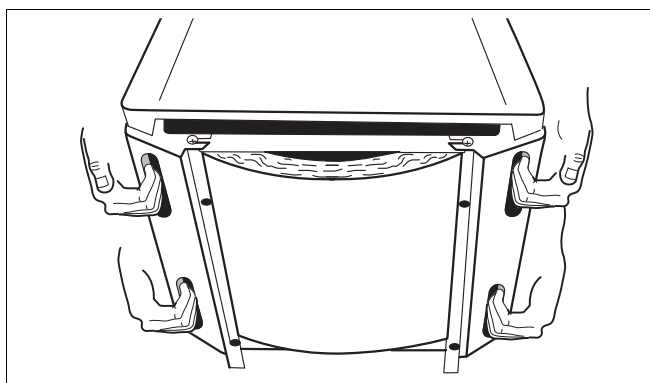


Fig. 6 Levantamiento y transporte de la caldera

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. 6.2.1, pág. 21). Puede solicitar la carretilla para calderas en una de nuestras filiales.

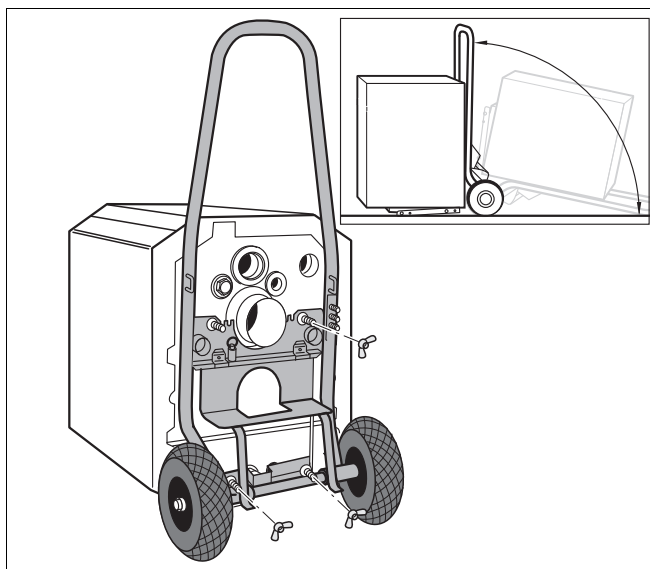


Fig. 7 Transportar la caldera con una carretilla para calderas

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.

- Emplace 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. 8). 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.

Me- dida	Distancia a la pared	
A	recomendada	1000
	mínimo	700
B	recomendada	700
	mínimo	400
C	recomendada	400
	mínimo	100
L	Véase el capítulo "Datos técnicos"	

Tab. 13 Distancias a la pared mínimas y recomendadas (dimensiones en mm)



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.

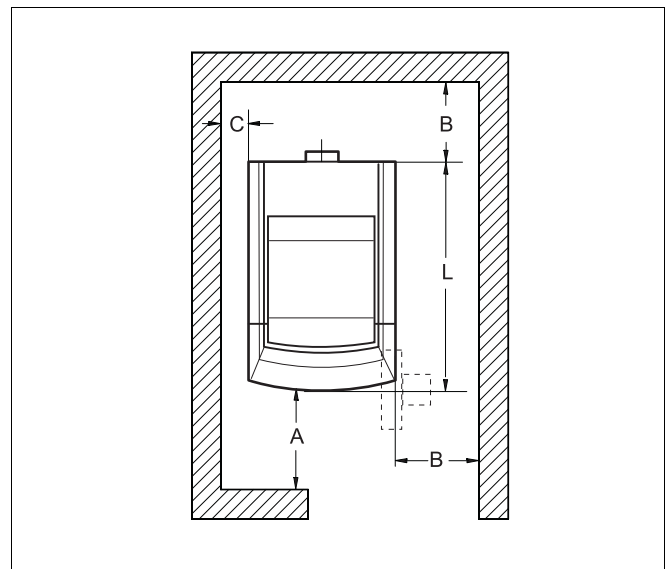


Fig. 8 Distancia a la pared en la sala de instalación (caldera posicionada a la izquierda o a la derecha)

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. 17).

- ▶ 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.
- ▶ Colocar el cable de red, de la sonda y de comunicación en el programador de combustión. En caso de funcionamiento estanco monte adicionalmente el tubo de aire de combustión.

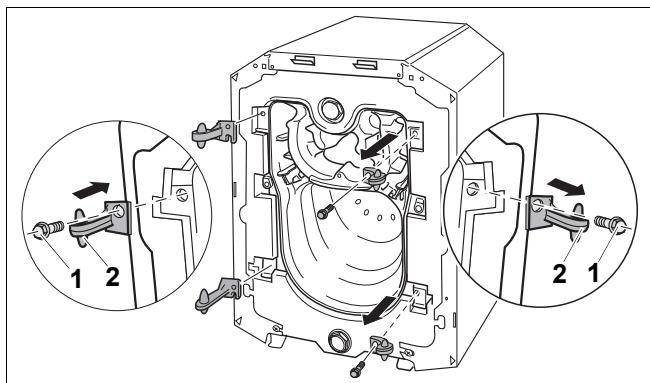


Fig. 9 Cambio de la puerta del quemador (lado del cuerpo de caldera)

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

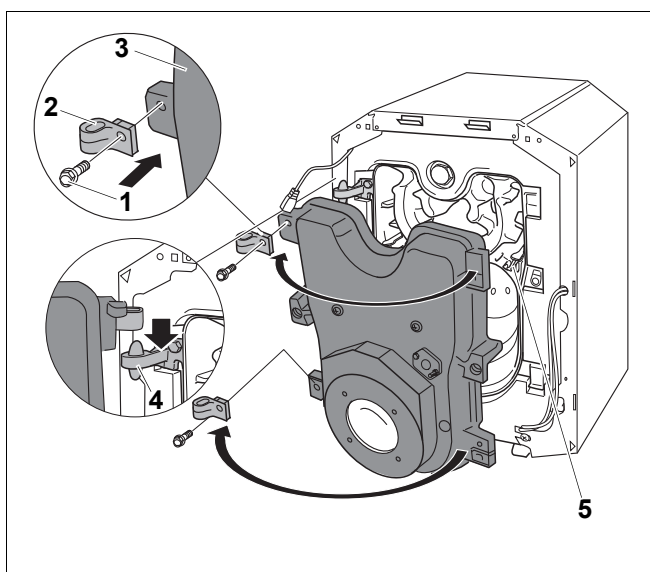


Fig. 10 Cambio de la puerta del quemador (lado de la puerta)

- 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

6.2.1 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. 17).

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. 18).

6.2.2 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. 18) con la ayuda de un medio de transporte.
- ▶ Enrosque los tornillos niveladores 5 - 10 mm.
- ▶ Apoye cuidadosamente la caldera.

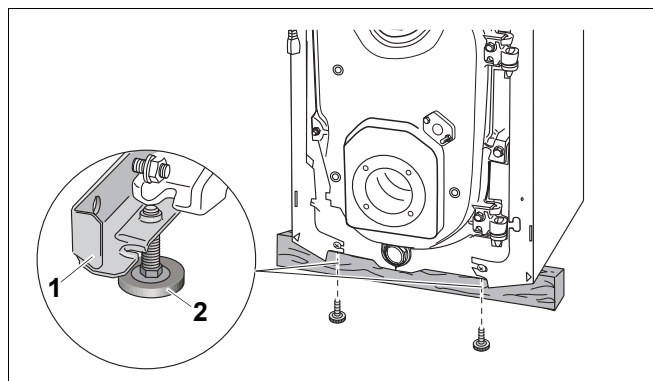


Fig. 11 Montaje de los tornillos niveladores

- 1 Perfil angular
- 2 Tornillos niveladores

6.2.3 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.

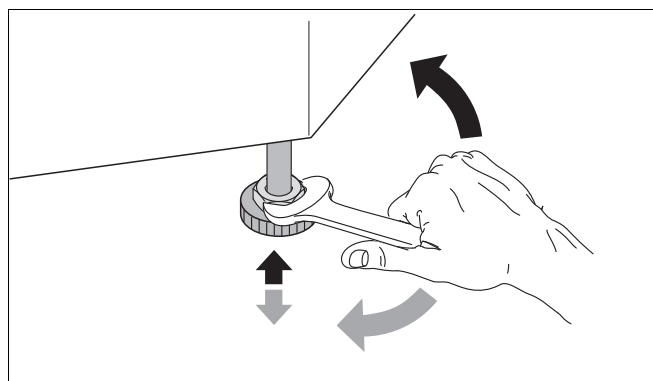


Fig. 12 Nivelar la caldera horizontalmente

6.2.4 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.

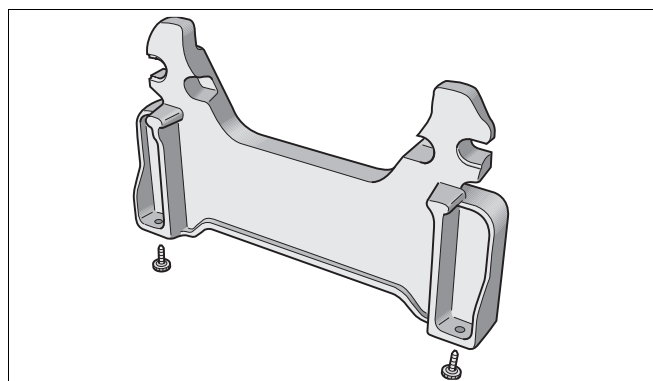


Fig. 13 Montar los tornillos niveladores en la base de la caldera (altura 140 mm)

Emplazamiento de la caldera

- ▶ Vuelque la caldera o coloque debajo de ella una madera escuadrada (→ fig. 7, pág. 18) con la ayuda de un medio de transporte.
- ▶ 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.

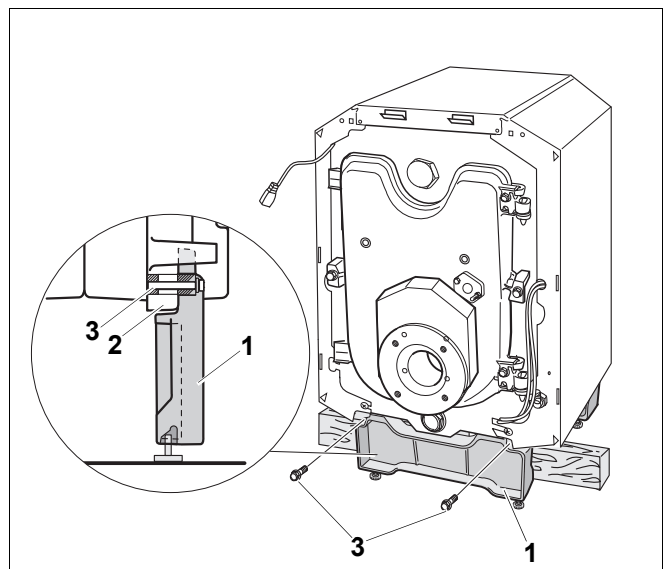


Fig. 14 Montar la base de la caldera en el elemento delantero

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

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.

7.1 Establecer conexión de los gases

- ▶ 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. 3.7, pág. 11.

7.1.1 Abrazadera para el tubo de salida de gases para el funcionamiento con presión negativa (presión en el extremo de la caldera < 0 mbar)

Recomendamos utilizar una abrazadera de tubo de salida de gases (accesorio) para lograr una obturación óptima.

- ▶ Coloque las abrazaderas de rosca helicoidal sobre el tubo de salida de gases.
- ▶ Introduzca el tubo de salida de gases hasta el tope en el colector de salida de gases.
- ▶ Coloque la abrazadera del tubo de salida de gases arriba solapada con el paso del colector de salida de gases del tubo.
- ▶ Posicione una abrazadera de rosca helicoidal sobre el colector de salida de gases y la segunda abrazadera sobre el tubo de salida de gases.
- ▶ Apriete las abrazaderas de rosca helicoidal de tal forma que la abrazadera del tubo de salida de gases quede ajustado y liso.

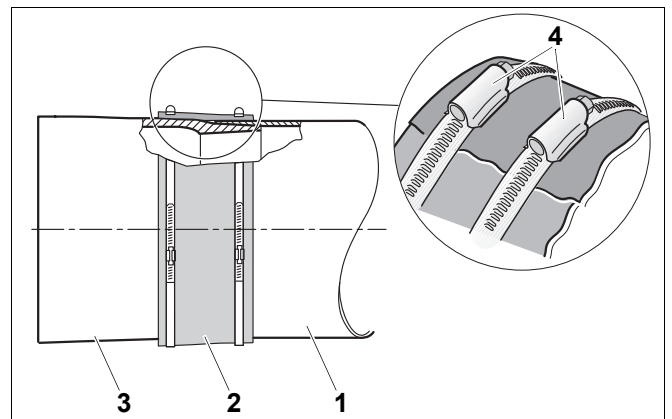


Fig. 15 Montar la abrazadera del tubo de salida de gases (esquema de instalación)

- 1 Tubo de salida de gases
- 2 Abrazadera del tubo de salida de gases
- 3 Colector de salida de gases de la caldera
- 4 Abrazaderas de rosca helicoidal

7.1.2 Abrazadera para el tubo de salida de gases para el funcionamiento con sobrepresión (presión en el extremo de la caldera > 0 mbar)

Debe utilizarse la abrazadera hermética a la sobrepresión para el tubo de salida de gases.

Sólo se puede utilizar en los tipos de instalación OC_{13x} y OC_{33x}.

- ▶ Deslice el manguito de obturación para la chimenea con 2 abrazaderas de rosca helicoidal sobre la chimenea.
- ▶ Deslice el tubo de salida de gases y su abrazadera por el colector de salida de gases de la caldera.
- ▶ Apriete las abrazaderas con rosca helicoidal.

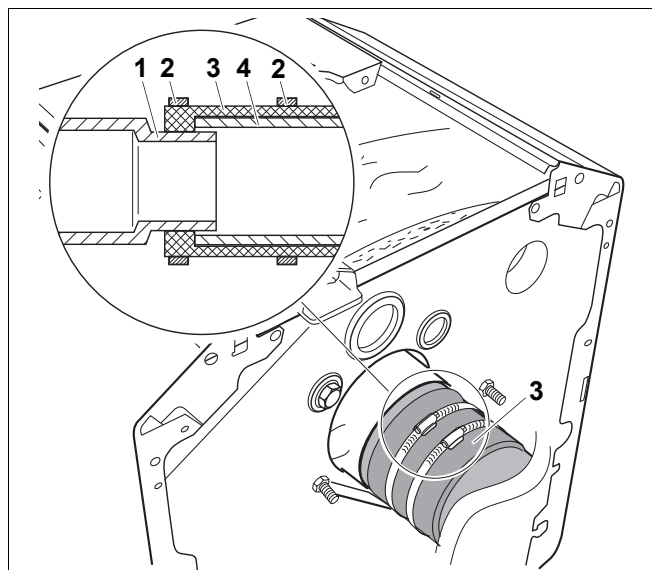


Fig. 16 Montar la abrazadera para el tubo de salida de gases (conexión a la pared exterior)

- 1 Colector de salida de gases
- 2 Abrazaderas de rosca helicoidal
- 3 Abrazadera del tubo de salida de gases
- 4 Tubo de salida de gases

7.1.3 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_{13x} y OC_{33x}.



PELIGRO DE MUERTE

por intoxicación.

- ▶ 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.

- ▶ Montar y atornillar el racor de conexión concéntrico para aire y gas de escape sobre los colectores de salida de gases de la caldera.
- ▶ Fije el tubo del aire de combustión con una abrazadera al racor de conexión concéntrico para aire y gas de escape.
- ▶ Colocar de fábrica la salida de condensados con pendiente hasta la zona de vertido tal y como indica la figura al margen.
- ▶ Prestar atención a las directivas específicas del país para el vertido de condensados en el desagüe.

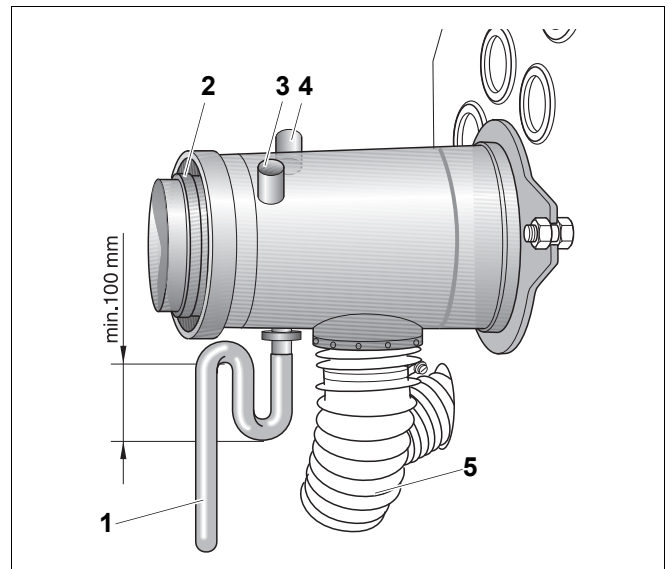


Fig. 17 Montar el racor de conexión para aire y gas de escape

- 1 Salida de condensados
- 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
- 5 Tubo del aire de combustión

7.2 Conexión del aire de entrada para el funcionamiento estanco (OC_{53x}, OC_{83x})

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.

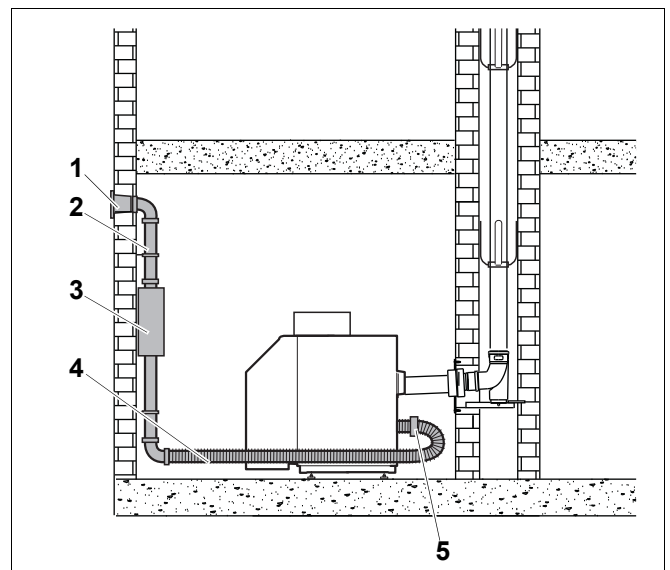


Fig. 18 Sistema de aire de entrada y gases de escape (ejemplo para el tipo de instalación OC_{53x})

- 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

7.3 Conexiones hidráulicas



DAÑOS EN LA INSTALACIÓN

por conexiones no estancas.

- ▶ Instale las tuberías sin tensión en las conexiones de la caldera (→ fig. 2 pág. 7).

7.3.1 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.

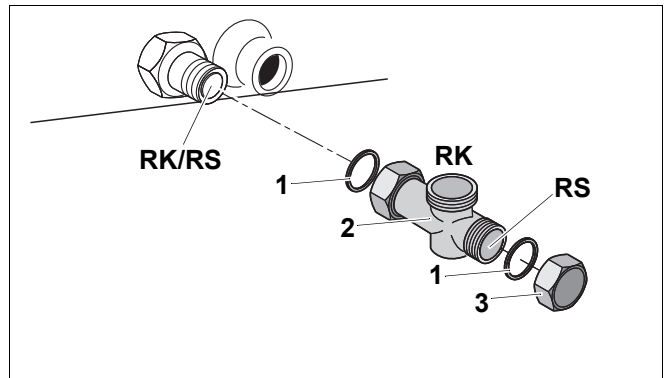


Fig. 19 Montaje del terminal de conexión de retorno

- 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 R 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.

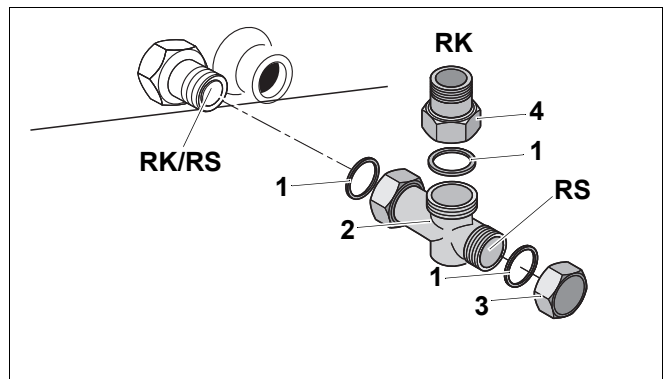


Fig. 20 Montaje del terminal de conexión de retorno

- 1 Junta plana
- 2 Pieza en T
- 3 Tapa de cierre
- 4 Pieza de empalme G 1¼ en R 1 para el montaje in situ de las tuberías

RK/RS: Conexión del retorno G 1¼

RK: Retorno de la caldera G 1

RS: Retorno del acumulador de agua caliente R 1

7.3.2 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

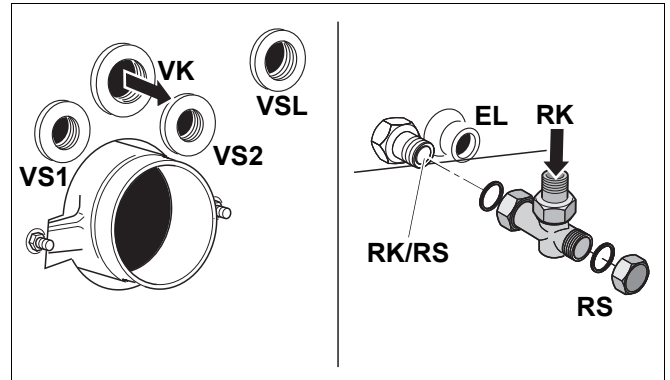


Fig. 21 Conexión de la impulsión y del retorno

7.3.3 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).



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.

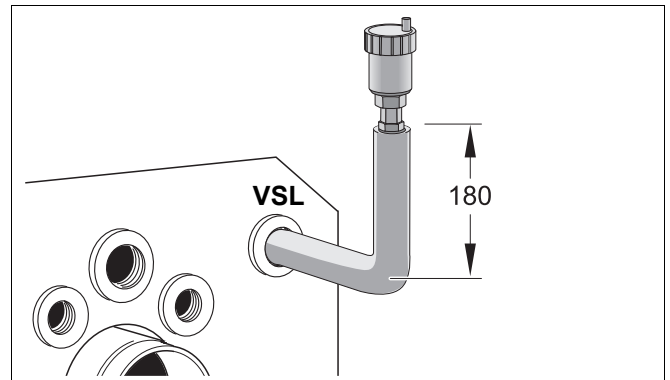


Fig. 22 Conecte el purgador a la impulsión de seguridad (dimensiones en mm)

7.3.4 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.
- ▶ Tape la conexión VS que no haya utilizado.

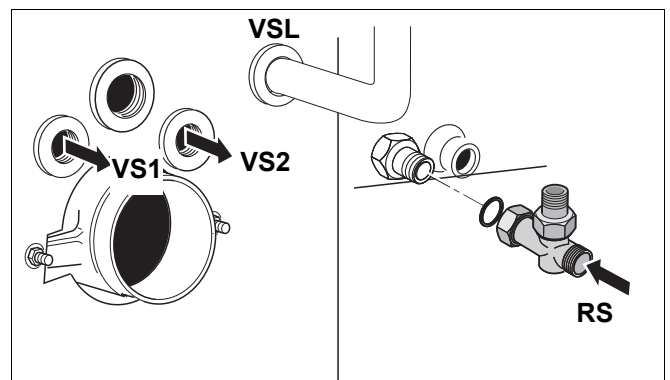


Fig. 23 Conexión del acumulador de agua caliente

7.3.5 Montaje de la llave de llenado y de vaciado (accesorio)

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

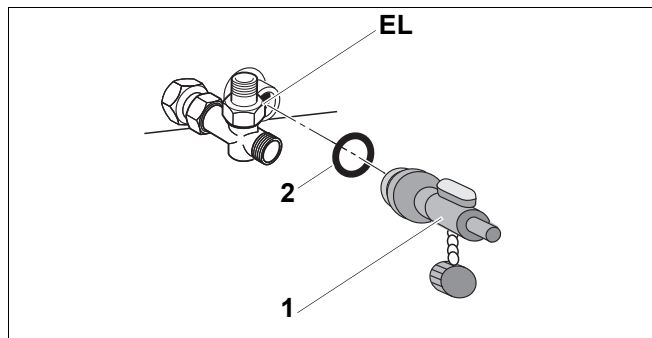


Fig. 24 Montaje de la llave de llenado y de vaciado

- 1 Grifo de llenado y de vaciado
- 2 Junta

7.4 Llenado de instalación de calefacción y comprobación de la estanqueidad

Antes de poner la instalación de calefacción en funcionamiento deberá comprobar la estanqueidad de la misma con el fin de que no se produzcan fugas durante el funcionamiento. Exponga la caldera a una presión 1,3 veces superior a la presión de funcionamiento permitida (tenga en cuenta la presión de protección de la válvula de seguridad).

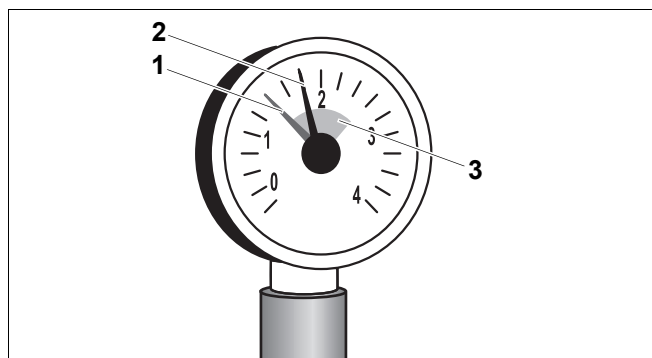


Fig. 25 Manómetro para instalaciones cerradas

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



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.

- ▶ 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.

- ▶ Bloquee el vaso de expansión del sistema cerrando la válvula.
- ▶ Abra las válvulas mezcladoras y de cierre del lado de agua de calefacción.
- ▶ Acople la manguera a la toma de agua. Acople la manguera llena de agua a la embocadura de la manguera del grifo de llenado y de vaciado, fíjela con una abrazadera y abra el grifo.
- ▶ Llène lentamente la instalación de calefacción. Durante el llenado, observe la indicación de la presión (manómetro).
- ▶ Cierre el grifo de agua y el grifo de llenado y de vaciado una vez se haya alcanzado la presión de funcionamiento 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 funcionamiento descendiera, deberá añadir agua.
- ▶ Suelte la manguera de la llave de vaciado y de llenado.
- ▶ Abra de nuevo la válvula de cierre.

7.5 Realización de la conexión eléctrica



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.

- ▶ Retire la cubierta trasera de la caldera. Para ello, desenrosque los tornillos de sujeción.

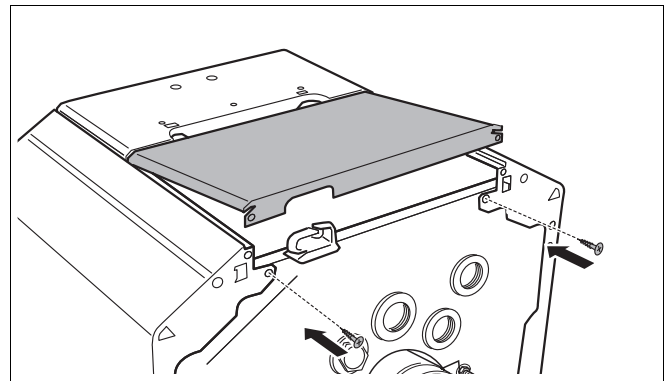


Fig. 26 Retire la cubierta trasera de la caldera

7.5.1 Montaje del aparato de regulación

- ▶ Coloque los ganchos de inserción de la regulación en los orificios ovalados.
- ▶ Deslice el aparato de regulación hacia la puerta del quemador.
- ▶ Encaje los ganchos elásticos del aparato de regulación presionándolos en las perforaciones previstas para tal fin.

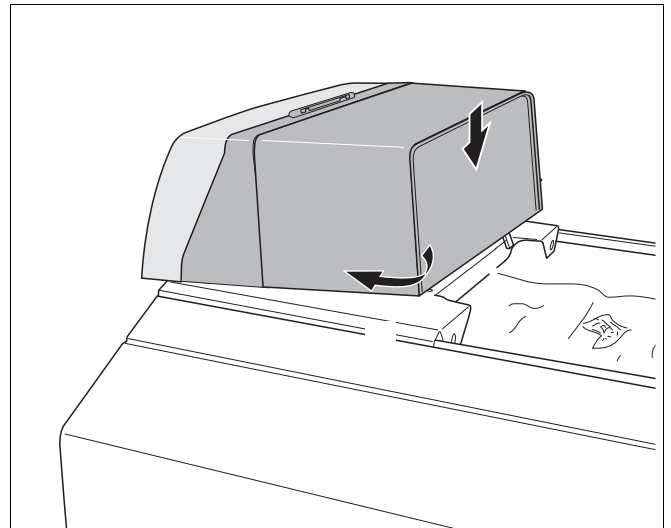


Fig. 27 Montaje del aparato de regulación

7.5.2 Conexión de red y conexión de componentes adicionales

- ▶ 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.

- ▶ 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 (incluidas en el 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).

- ▶ 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.

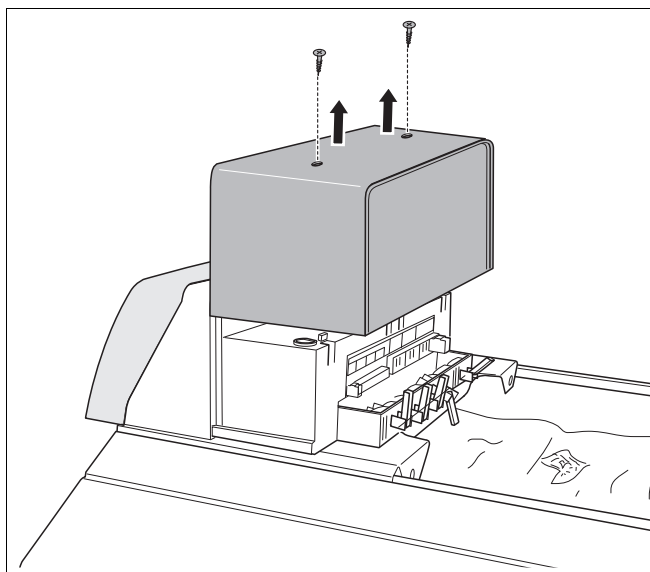


Fig. 28 Extracción de la cubierta

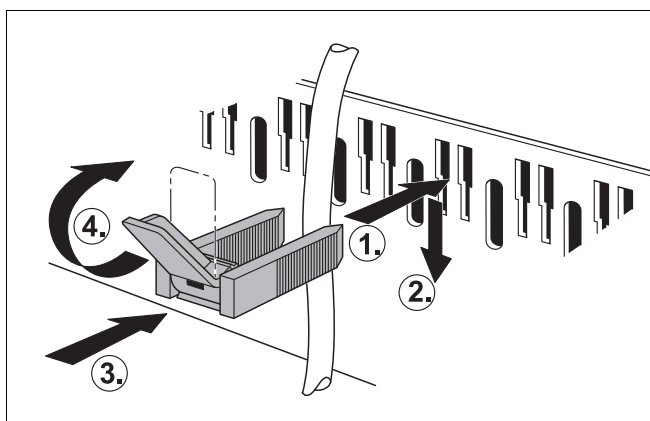


Fig. 29 Fijación de los cables con abrazaderas de cable

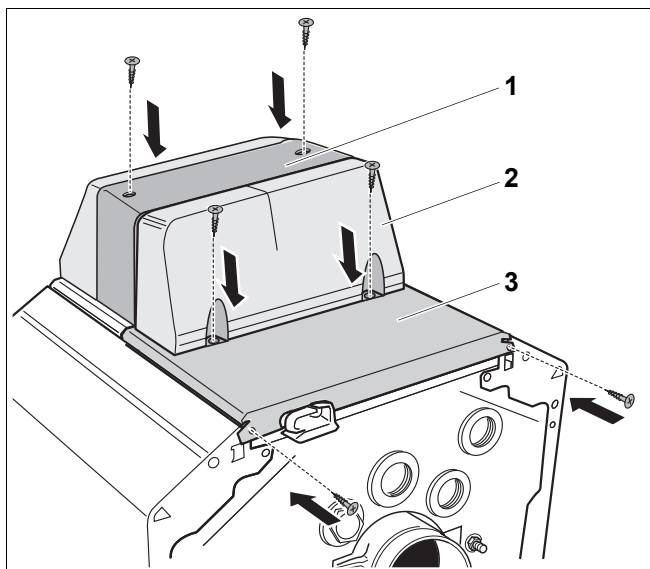



Fig. 30 Montaje de las cubiertas

- 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. 8.10, pág. 37).

	<p>DAÑOS EN LA CALDERA</p> <p>por exceso de polvo y semillas.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ 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.

	<p>DAÑOS EN LA INSTALACIÓN</p> <p>debidos a tensiones en el material originadas por diferencias térmicas.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ 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 de sobrepresión (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.

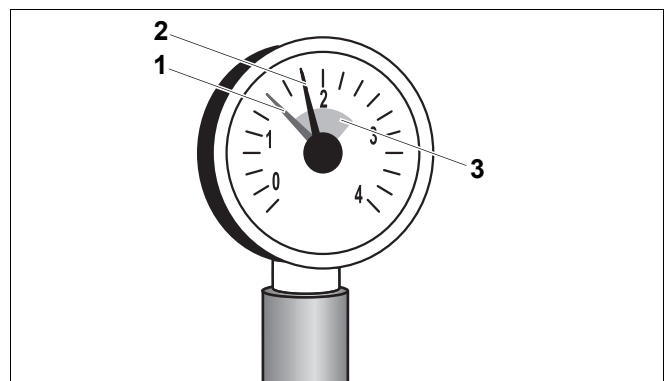


Fig. 31 Manómetro para instalaciones cerradas

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

8.2 Comprobar la posición de los retenedores del gas de combustión (funcionamiento dependiente del aire de la sala)

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

- ▶ Extraer la toma de corriente del programador de combustión.
- ▶ 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.
- ▶ 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.
- ▶ Colocar la toma de corriente en el programador de combustión.

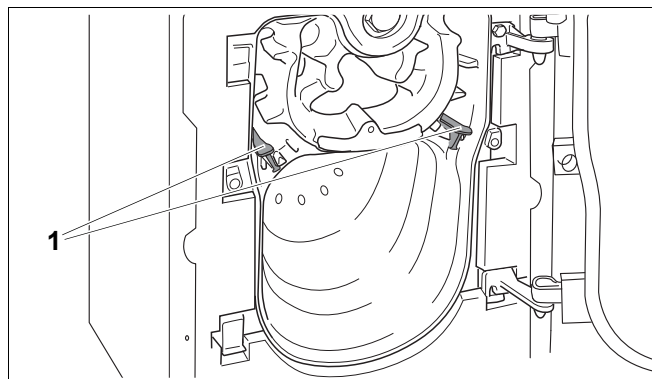


Fig. 32 Abrir la puerta del quemador

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

8.3 Comprobar la posición de los retenedores del gas de combustión (funcionamiento estanco)

- ▶ Desmontar el tubo de aire de combustión del quemador



INDICACIÓN DE USUARIO

Si la caldera se pone en funcionamiento de manera estanca, debe comprobar ocho retenedores del gas de combustión.

La comprobación tiene lugar de manera analógica tal y como se describe en → cap. 8.2.

- ▶ Montar el tubo de aire de combustión en el quemador.

8.4 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.

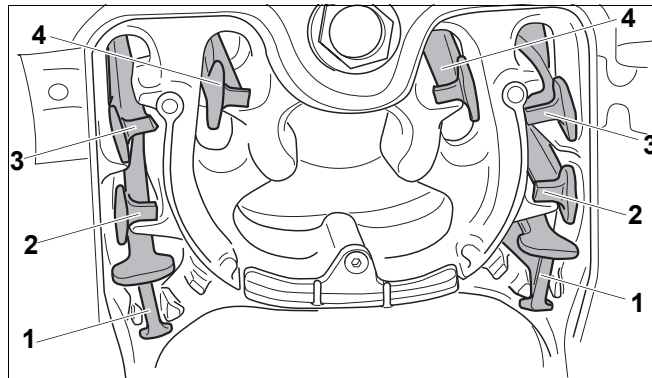


Fig. 33 Retenedores del gas de combustión caldera funcionamiento estanco

- 1 Retenedores del gas de combustión N.º 1 (con 21, 28, 34 kW)
- 2 Retenedores del gas de combustión N.º 2 (con 21, 28, 34 kW)
- 3 Retenedores del gas de combustión N.º 3 (con 21, 28, 34 kW)
- 4 Retenedores del gas de combustión N.º 4 (con 21, 28, 34 kW)

8.5 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/RC35.
- ▶ Pulse la tecla "Reset" en el BC15. La indicación de estado en el BC15 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/RC35. Sólo entonces se mostrará la temperatura actual del agua de la caldera.

Ajuste los parámetros correctos en la unidad de mando RC30/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 más información consulte el capítulo correspondiente del manual de montaje y servicio de la unidad de mando RC30/RC35.

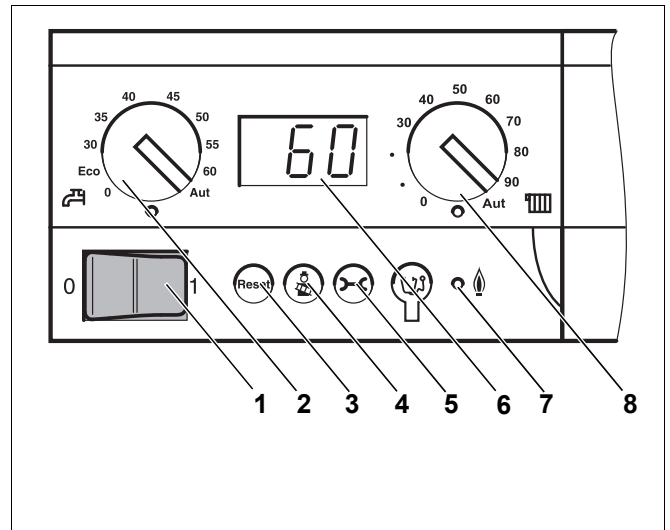


Fig. 34 Controlador básico BC15

- 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

8.6 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.

8.7 Aumentar la temperatura de gases



DAÑOS EN EL QUEMADOR

debido a temperatura de aire de aspiración demasiado alta.

- ▶ Solo puede aumentar la temperatura de gases de escape en caso de conducción de aire de entrada y gases separada. En caso de conducción de aire de entrada y gases concéntrica (OC_{13x}/OC_{33x}) esto no es posible.

Puede consultar en los datos técnicos la temperatura teórica del gas de escape de la caldera (→ cap. 3, pág. 7).

Si al realizar las mediciones detecta que la temperatura del gas de escape en para la chimenea es demasiado baja (riesgo de formarse agua condensada), puede aumentar la temperatura del gas de escape tomando una o varias de las siguientes medidas:

- Regule los retenedores del gas de combustión
- Eliminación de los retenedores del gas de combustión
- Elimine la placa de bloqueo del gas caliente
- ▶ Ponga fuera de servicio la instalación de calefacción (→ cap. 9.1, pág. 38).



PELIGRO DE QUEMADURAS

al tocar piezas de la caldera calientes.

- ▶ Utilice guantes de protección apropiados o utilice unos alicates.

8.7.1 Regule/retire los retenedores del gas de combustión

Regule o elimine los retenedores del gas de combustión exclusivamente de dos en dos.

Este procedimiento es análogo para la caldera en funcionamiento estanco y atmosférico de la caldera y se le describe en los siguientes capítulos mediante la caldera de funcionamiento atmosférico.

- ▶ Extraer la toma de corriente del programador de combustión.
- ▶ En caso de funcionamiento estanco, desmonte el tubo de aire de combustión del quemador.
- ▶ 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.

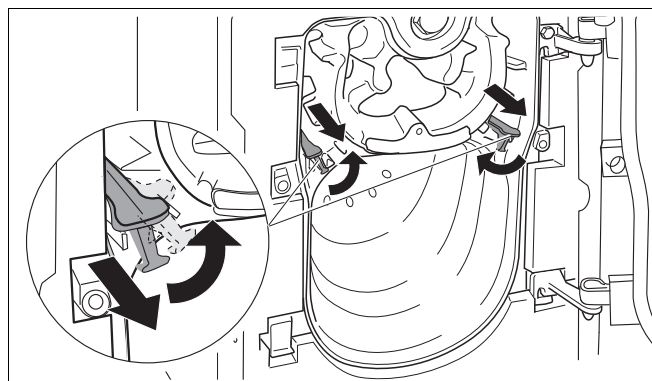


Fig. 35 Regule los retenedores del gas de combustión

- ▶ Coloque los retenedores del gas de combustión en posición oblicua e introdúzcalos en los pasos de gas de combustión.
- ▶ Cierre la puerta del quemador con los dos tornillos de cabeza hexagonal. Apriete los tornillos de cabeza hexagonal de manera uniforme para que la puerta del quemador se cierre de forma hermética.
- ▶ En caso de funcionamiento estanco monte el tubo de aire de combustión en el quemador.
- ▶ Colocar la toma de corriente en el programador de combustión.
- ▶ Compruebe nuevamente la temperatura de gases.

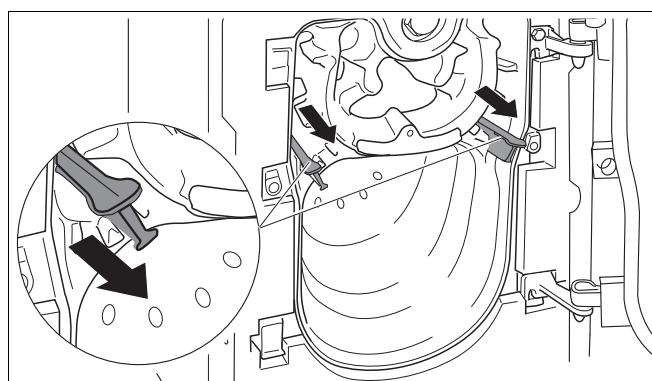


Fig. 36 Eliminación de los retenedores del gas de combustión

Si tiene que retirar retenedores del gas de combustión para la caldera de funcionamiento estanco, puede determinar mediante la siguiente tabla la influencia sobre la temperatura de gases.

Retenedores del gas de combustión	Subida de la temperatura de gases
Retirar N.º 4	a 5 °C
retirar de manera adicional N.º 3	a 5 °C más
retirar de manera adicional N.º 2	a 5 °C más

Tab. 14 Subida de la temperatura de gases

- ▶ Retire hacia delante los retenedores de gas de combustión.
- ▶ 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.
- ▶ En caso de funcionamiento estanco monte el tubo de aire de combustión del quemador.
- ▶ Colocar la toma de corriente en el programador de combustión.
- ▶ Compruebe nuevamente la temperatura de gases.

8.7.2 Elimine la placa de bloqueo del gas caliente

Si la temperatura de gases continuara siendo insuficiente después de retirar los retenedores de gas de combustión, puede retirar la placa de bloqueo del gas de combustión para continuar aumentando la temperatura.

- ▶ Extraer la toma de corriente del programador de combustión.
- ▶ En caso de funcionamiento estanco, desmonte el tubo de aire de combustión del quemador.
- ▶ Abra la puerta del quemador desenroscando los dos tornillos de cabeza hexagonal laterales.
- ▶ Retire la placa de bloqueo del gas de combustión. Para ello, afloje el tornillo.
- ▶ En caso de funcionamiento estanco monte el tubo de aire de combustión del quemador.
- ▶ Colocar la toma de corriente en el programador de combustión.
- ▶ Compruebe nuevamente la temperatura de gases.

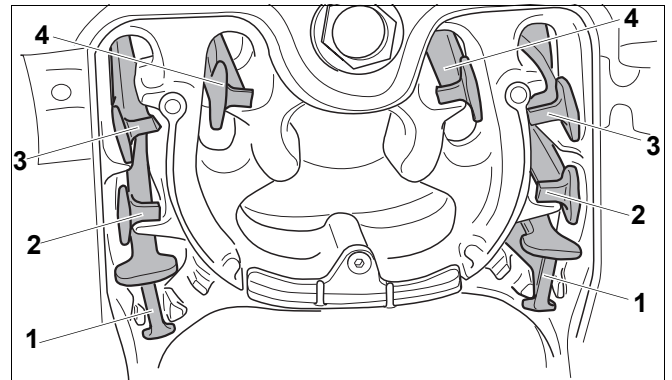


Fig. 37 Retenedores del gas de combustión caldera funcionamiento estanco

- 1 Retenedores del gas de combustión N.º 1 (con 21, 28, 34 kW)
- 2 Retenedores del gas de combustión N.º 2 (con 21, 28, 34 kW)
- 3 Retenedores del gas de combustión N.º 3 (con 21, 28, 34 kW)
- 4 Retenedores del gas de combustión N.º 4 (con 21, 28, 34 kW)

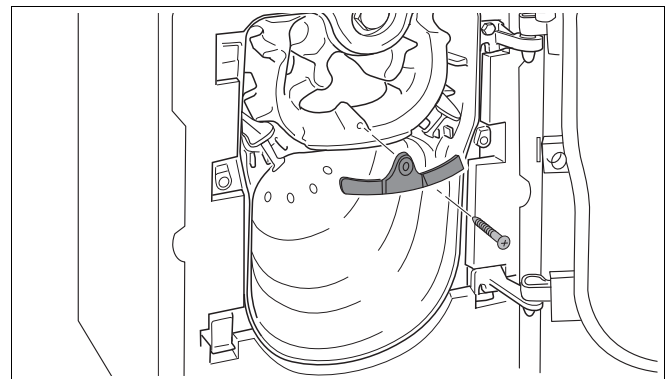



Fig. 38 Elimine la placa de bloqueo del gas caliente

8.8 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.

- ▶ Ponga en funcionamiento la caldera sólo con la cubierta del quemador montada.

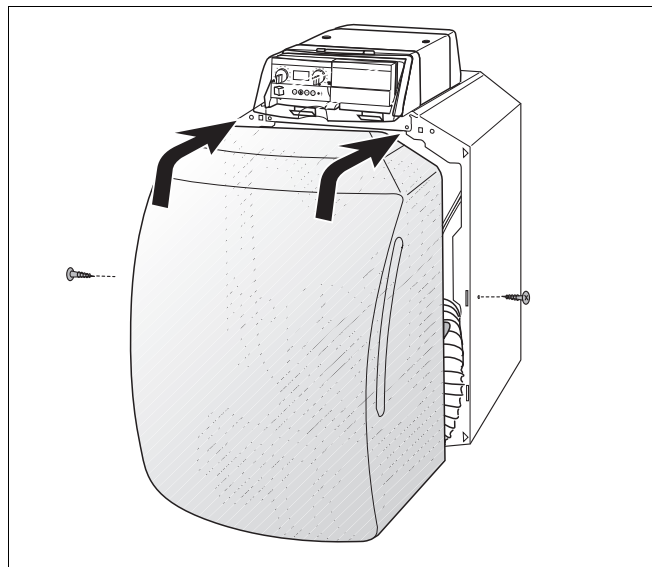



Fig. 39 Montaje de la cubierta del quemador

8.9 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.

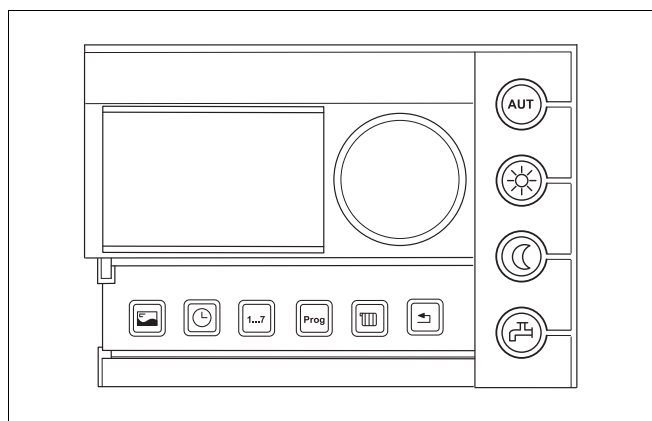


Fig. 40 Controlador (p. ej. RC30, con la tapa abierta)

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.

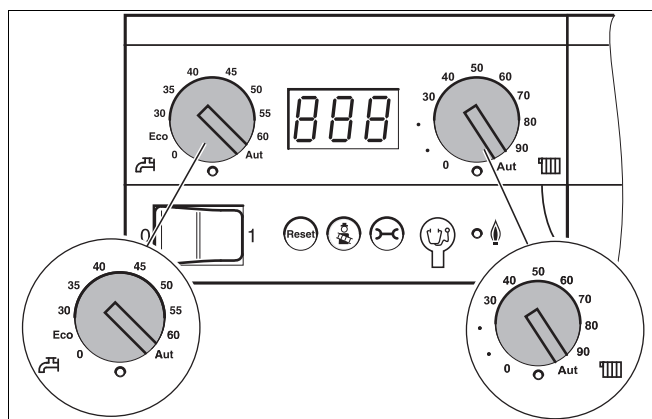


Fig. 41 Ajuste del aparato de regulación

8.10 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	28	<input type="checkbox"/> _____ bar	
2. 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)	31	<input type="checkbox"/> _____ bar	
3. Comprobación de la alimentación del aire de combustión y la evacuación de gases de escape		<input type="checkbox"/>	
4. Comprobación de la posición de los retenedores del gas de combustión	32	<input type="checkbox"/>	
5. Puesta en marcha del aparato de regulación (→ tener en cuenta la documentación sobre el aparato de regulación)	33	<input type="checkbox"/>	
6. Puesta en marcha del quemador (→ tener en cuenta la documentación sobre el quemador)	33	<input type="checkbox"/>	
7. Comprobar la temperatura de gases y, si fuera necesario, aumentarla	33	<input type="checkbox"/> _____ °C	
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 Puesta fuera de servicio de la instalación de calefacción

9.1 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.

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.

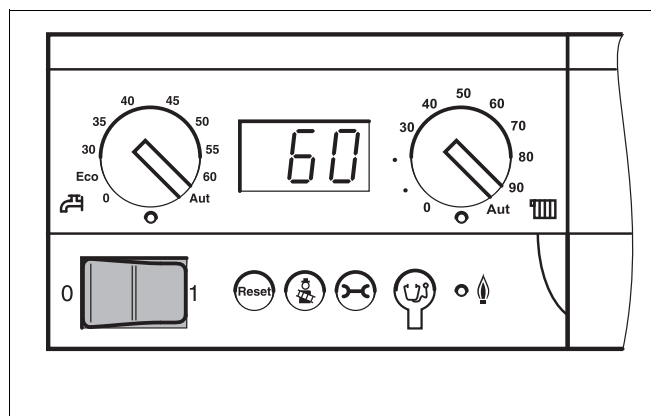


Fig. 42 Conexión de la instalación de calefacción

9.2 Comportamiento en caso de emergencia

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

- ▶ 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.

10 Inspección y mantenimiento de la caldera

10.1 ¿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. 10.7, pág. 43).



INDICACIÓN DE USUARIO

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

10.2 Preparación de la caldera para la limpieza

- ▶ Ponga fuera de servicio la instalación de calefacción (→ cap. 9.1, pág. 38).



PELIGRO DE MUERTE

por corriente eléctrica.

- ▶ 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. 17).
- ▶ En caso de funcionamiento estanco, desmonte el tubo de aire de combustión del quemador.
- ▶ Extraer la toma de corriente del programador de combustión.



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 programador de combustión los cables de comunicación y de la sonda.

10.3 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.

- ▶ Utilice guantes de protección apropiados o utilice unos alicates.

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

10.3.1 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.

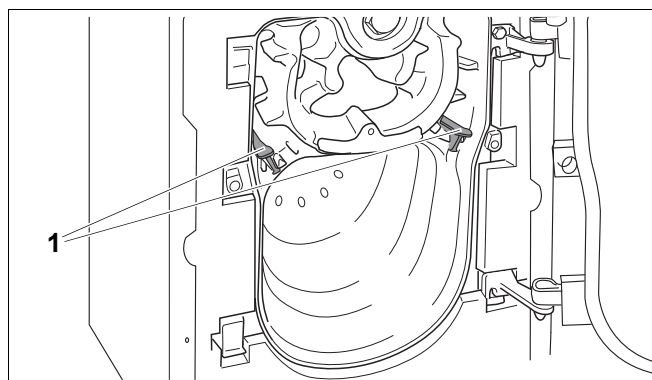


Fig. 43 Abrir la puerta del quemador

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

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

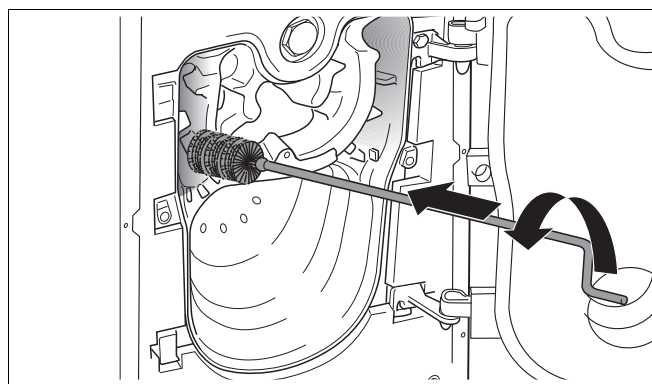


Fig. 44 Cepillado de los pasos de gas de combustión

- ▶ 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.

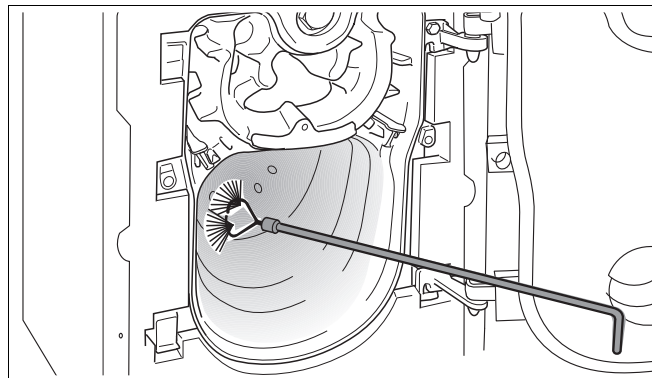


Fig. 45 Cepillado de la cámara de combustión

**PELIGRO DE MUERTE**

por salida de gases de escape.

- ▶ 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.
- ▶ Colocar la toma de corriente en el programador de combustión.

10.3.2 Limpieza en húmedo (limpieza química)

Al realizar una limpieza en húmedo, emplee 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. 10.3.1, pág. 40).

**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 programador de combustión 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.

10.4 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 funcionamiento (sobrepresión) 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.

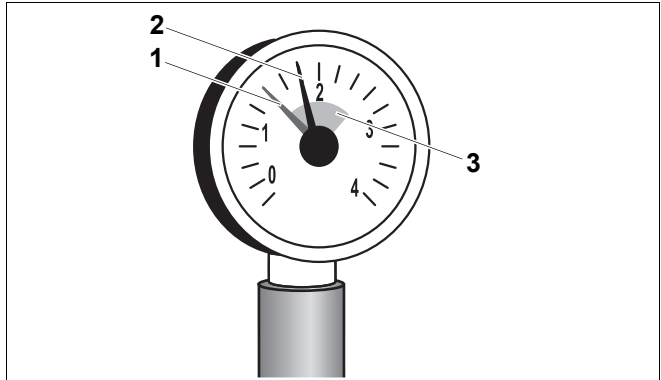


Fig. 46 Manómetro para instalaciones cerradas

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



DAÑOS EN LA INSTALACIÓN

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

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.

10.5 Conducción concéntrica del aire de combustión y de los gases de escape

- ▶ Compruebe si el tubo del agua de condensación se encuentra obstruido, ya que de lo contrario el agua de condensación podría penetrar en la caldera y provocar corrosión.

10.6 Sistema de entrada de aire

- ▶ Si los valores de CO₂ o CO resultan demasiado elevados compruebe que el sistema de entrada de aire no se encuentre obstruido.

10.7 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.	39	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5. Comprobación del quemador (→ documentación del quemador)		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6. 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"/>
7. Comprobación de la presión de servicio y la presión previa del vaso de expansión	42	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
8. 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"/>
9. Comprobación del ajuste del aparato de regulación (→ Documentación del aparato de regulación)		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
10. 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"/>
	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.

Trabajos de mantenimiento según las necesidades	Pág.	Fecha: _____	Fecha: _____	Fecha: _____
1. Poner fuera de servicio la instalación de calefacción	38	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2. Desmontaje y limpieza de los retenedores de gas de combustión	40	<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.	40	<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	41	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5. 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"/>
6. Puesta en marcha de la instalación de calefacción	33	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
7. Control final de los trabajos de mantenimiento		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
8. 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

11 Subsanación de las averías

11.1 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.

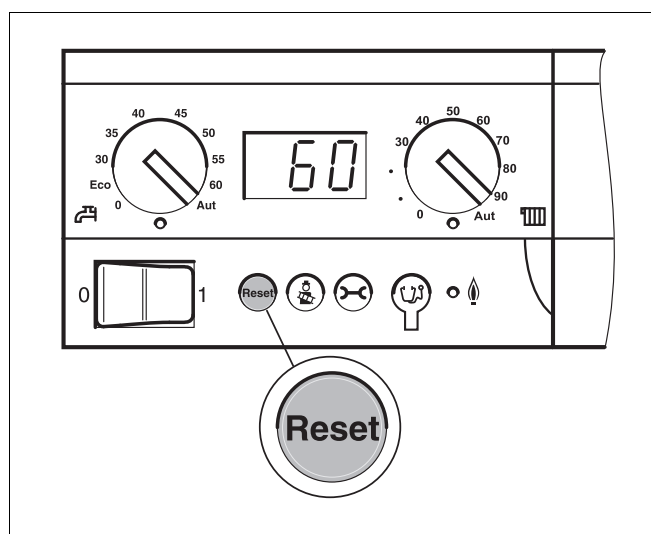


Fig. 47 Puesta a cero de la avería mediante la tecla "Reset"



DAÑOS EN LA INSTALACIÓN

por heladas.

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.

12 Curvas características de las sondas



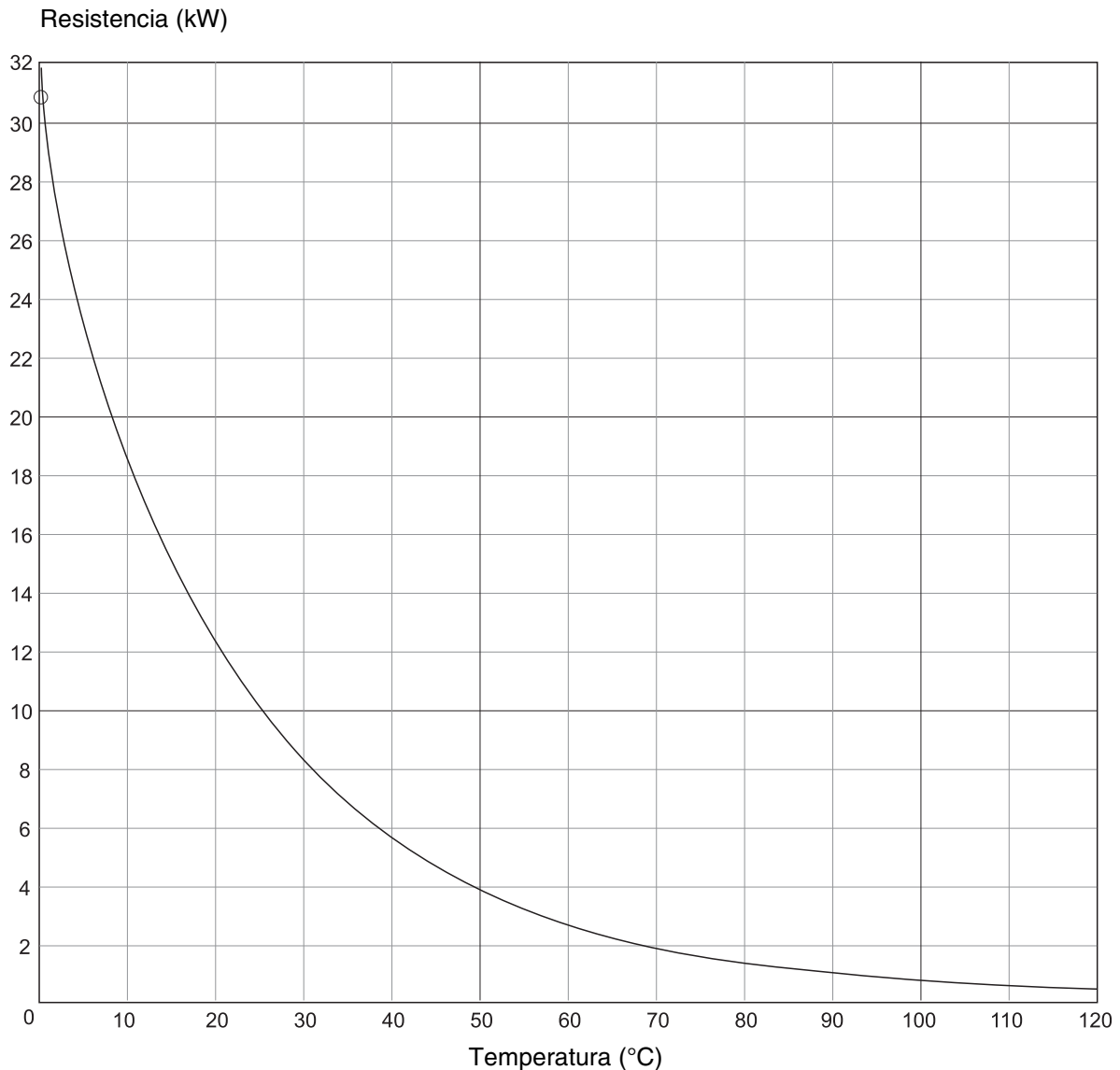
PELIGRO DE MUERTE

por corriente eléctrica.

- ▶ 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.

13 Índice alfabético

A

- Abrazadera del tubo de salida de gases23
- Aumentar la temperatura de gases34

C

- Cambiar la puerta del quemador20
- Caudal de gases7
- Comprobación de la presión de servicio42
- Comprobar la estanqueidad (lado de agua de calefacción)28
- Conexión de la impulsión de seguridad27
- Conexión de la impulsión y del retorno de la calefacción27
- Conexión del acumulador de agua caliente27
- Conexiones7
- Conmutador de emergencia38
- Contenido de dióxido de carbono7
- Curvas características de la sonda de temperatura47
- Curvas características de las sondas47

D

- Datos técnicos7
- Dispositivo colector de suciedad27
- Distancias con respecto a la pared19

E

- Eliminación5
- Establecer conexión de red30
- Estancia de emplazamiento4

H

- Herramientas5

L

- Limpieza de los pasos de gas de combustión . . .40
- Limpieza en húmedo41
- Llave de cierre principal32
- Llave de paso general de gas32

M

- Mantenimiento según las necesidades39
- Montaje de la base de la caldera22
- Montaje de la cubierta del quemador36
- Montaje de la llave de llenado y de vaciado . . .28
- Montaje de los revestimientos36
- Montaje de los tornillos niveladores21
- Montaje del aparato de regulación29
- Montaje del terminal de conexión de retorno . . .26

P

- Patatas del elemento de la caldera22
- Piezas originales4
- Potencia de caldera7
- Potencia térmica nominal7
- Presión de elevación7
- Presión de prueba en el lugar de montaje10
- Protocolo, puesta en marcha37
- Protocolos, inspección y mantenimiento43
- Puesta en marcha31
- Puesta fuera de servicio38

R

- Rellenar agua42
- Retenedores del gas de combustión, comprobación de la posición32
- Retirar el revestimiento de la puerta del quemador17
- Retirar la cubierta de la caldera29
- Retirar la cubierta del quemador17
- Retirar los retenedores de gas de combustión.40

S

- Sentido de apertura hacia la izquierda, cambiar puerta del quemador a20
- Sistema de montaje rápido del circuito de calefacción26
- Sobrepresión de servicio admisible8
- Sustitución del cordón junta41

T

- Tamaño de la caldera7, 8
- Temperatura de gases7
- temperatura de impulsión7
- Tensión de alimentación de red10
- Trabajos de mantenimiento45
- Transporte con carretilla para calderas o carretilla saquera18

V

- Viscosidad del gasóleo10

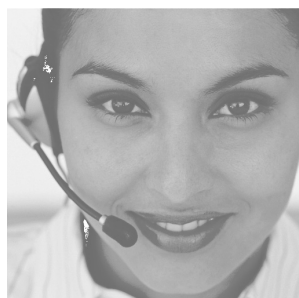
Cómo contactar con nosotros



Aviso de averías

Tel.: 902 100 724

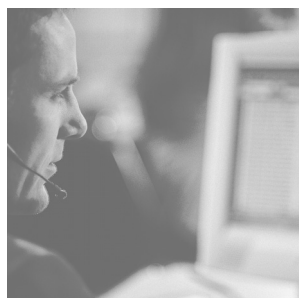
E-mail: asistencia-tecnica.junkers@es.bosch.com



Información general para el usuario final

Tel.: 902 100 724

E-mail: asistencia-tecnica.junkers@es.bosch.com



Apoyo técnico para el profesional

Tel.: 902 41 00 14

E-mail: junkers.tecnica@es.bosch.com



Robert Bosch España, S.L.U.
Bosch Termotecnia
Hnos. García Noblejas, 19
28037 Madrid
www.junkers.es