Instrucciones de montaje y mantenimiento

Caldera especial a gasóleo Logano G225 WS con quemador Logatop SE



Buderus

1 Seguridad . . . 4
1.1 Acerca de estas instrucciones . . . 4
1.2 Uso adecuado . . . 4
1.3 Explicación de los símbolos empleados . . . 4
1.4 Tenga en cuenta estas instrucciones . . . 4
1.4.1 Indicaciones para la instalación . . . 4
1.4.2 Indicaciones sobre la sala de caldera . . . 4
1.5 Herramientas, materiales y medios auxiliares . . . 5
1.6 Eliminación de residuos . . . 5

2 Descripción del producto . . . 6

3 Datos técnicos . . . 7
3.1 Datos técnicos para calderas con quemador conectado . . . 7
3.2 Condiciones para el funcionamiento . . . 9
3.2.1 Condiciones generales de funcionamiento . . . 9
3.2.2 Condiciones para la sala de caldera y el entorno . . . 10
3.2.3 Condiciones para el suministro de aire de combustión . . . 10
3.2.4 Condiciones para el combustible . . . 11
3.2.5 Condiciones para la alimentación eléctrica . . . 11
3.2.6 Condiciones para el sistema hidráulico y la calidad del agua . . . 11
3.3 Declaración de conformidad . . . 12

4 Volumen de suministro . . . 13

5 Transporte de la caldera . . . 14

6 Emplazamiento de la caldera . . . 15
6.1 Distancias a la pared . . . 15

7 Montaje del bloque de caldera . . . 16
7.1 Montaje del suministro desmontado . . . 17
7.1.1 Preparación de los elementos de la caldera . . . 17
7.1.2 Introducción de los casquillos . . . 18
7.1.3 Preparación del elemento intermedio . . . 18
7.1.4 Colocación del cordón de junta . . . 19
7.1.5 Posicionamiento del elemento intermedio . . . 19
7.1.6 Nivelación de los elementos de la caldera . . . 20
7.1.7 Encasquillado de los elementos de la caldera en el cono superior e inferior . . . 20
7.1.8 Montaje de las barras de anclaje . . . 23
7.1.9 Montaje del tubo de alimentación y del accesorio de conexión . . . 23
7.1.10 Montaje de la vaina de inmersión . . . 25
7.1.11 Colocación de la salida de gas de escape . . . 25
7.1.12 Cierre de los conos de la caldera . . . 25
7.2 Comprobación de estanqueidad . . . 26
7.2.1 Preparación de la comprobación de estanqueidad . . . 26
7.2.2 Realización de la comprobación de estanqueidad . . . 26
7.3 Montaje del suministro ensamblado . . . 28
7.4 Pasos de montaje para suministros por elementos y ensamblados . . . 28
7.4.1 Montaje de los tornillos niveladores . . . 28
7.4.2 Colocación de los retenedores del gas de combustión . . . 29
7.4.3 Montaje de la puerta del quemador . . . 29
7.4.4 Montaje del envolvente de la caldera . . . 30
7.5 Posicionamiento y nivelación de la caldera . . . 35

8 Instalación de la caldera 36
8.1 Realización de la conexión de gas de escape 36
8.1.1 Manguito de obturación para la chimenea para el funcionamiento con presión negativa (presión en el extremo de la caldera < 0 mbar) 36
8.1.2 Manguito de obturación para la chimenea para el funcionamiento con sobrepresión (presión en el extremo de la caldera > 0 mbar) 37
8.1.3 Montaje de la sonda de temperatura del gas de escape (accesorio) 37
8.2 Realización de las conexiones hidráulicas 38
8.2.1 Conexión de la impulsión y del retorno de la calefacción 38
8.2.2 Conexión de la impulsión y del retorno de seguridad 38
8.2.3 Conectar el acumulador de agua caliente 39
8.2.4 Montaje de la llave de vaciado y de llenado de la caldera (accesorio) 39
8.3 Llenado de instalación de calefacción y comprobación de la estanqueidad 40
8.4 Realización de la conexión eléctrica 41
8.4.1 Montar la regulación 41
8.4.2 Montaje del set de sonda de temperatura y del cable del quemador 42
8.4.3 Conexión de red y conexión de componentes adicionales 42
8.4.4 Acoplamiento del dispositivo antitracción 43
8.5 Montaje de los revestimientos 43

9 Puesta en funcionamiento de la instalación de calefacción. 44
9.1 Establecimiento de la presión de servicio 44
9.2 Preparación de la instalación de calefacción para el funcionamiento. 44
9.3 Puesta en marcha de la regulación y del quemador 45
9.4 Aumento de la temperatura del gas de escape 45
9.4.1 Eliminación de los retenedores del gas de combustión 45
9.4.2 Eliminar la placa de bloqueo del gas de combustión 46
9.5 Comprobación del limitador de seguridad para la temperatura (STB) 46
9.6 Montaje de la cubierta del quemador. 46
9.7 Protocolo de puesta en marcha. 47

10 Puesta fuera de servicio de la instalación de calefacción 48
10.1 Puesta fuera de servicio normal 48
10.2 Procedimiento en caso de emergencia 48

11 Inspección y mantenimiento de la caldera 49
11.1 ¿Por qué es importante la realización de un mantenimiento periódico? 49
11.2 Preparación de la caldera para la limpieza 49
11.3 Limpieza de la caldera 49
11.3.1 Limpieza de la caldera con cepillos de limpieza. 50
11.3.2 Limpieza en húmedo (limpieza química) 50
11.4 Compruebe la presión de servicio de la instalación de calefacción. 52
11.5 Protocolos de inspección y de mantenimiento 53

12 Subsanación de fallos 56

13 Indice alfabético 58

El fabricante se reserva el derecho de efectuar modificaciones como consecuencia de mejoras técnicas.

1 Seguridad

1.1 Acerca de estas instrucciones

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

La Caldera especial a gasóleo Logano G225 WS con quemador Logatop SE se denomina en este documento de forma generalizada "caldera".

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

1.2 Uso adecuado

La caldera debe emplearse exclusivamente para el calentamiento de agua de calefacción y para la producción de agua caliente, p. ej., en casas unifamiliares o plurifamiliares.

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 sin la suficiente precaución puede provocar heridas graves o incluso la muerte.



PELIGRO FÍSICO/ DAÑOS EN EL EQUIPO

Indica una situación potencialmente peligrosa que puede producir heridas de mayor o menor gravedad o daños materiales.



INDICACIÓN PARA EL USUARIO

Consejos orientados al usuario para utilizar y ajustar el aparato de manera óptima, 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 Tenga en cuenta estas instrucciones

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

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



INDICACIÓN PARA EL USUARIO

Utilice exclusivamente piezas originales de Buderus. Buderus no se responsabiliza de los daños originados por piezas de repuesto suministradas por otra empresa.

1.4.1 Indicaciones para la instalación



PELIGRO DE MUERTE

debido a la corriente eléctrica.

- Podrá llevar a cabo trabajos eléctricos únicamente si dispone de la cualificación correspondiente.
- Antes de abrir 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 caldera



PELIGRO DE MUERTE

por envenenamiento.
La entrada de aire insuficiente puede provocar escapes de gas peligrosos.

- Verifique que los orificios de entrada y salida de aire no estén obstruidos ni sean demasiado pequeños.
- Si el fallo no se subsana inmediatamente, la caldera no deberá ponerse en funcionamiento.
- Informe por escrito al usuario de la instalación acerca del fallo y del peligro que éste constituye.


¡ADVERTENCIA!

PELIGRO DE MUERTE

por envenenamiento debido a los gases de escape desprendidos.

- Cerciórese de que en el caso del funcionamiento dependiente del aire de la estancia, 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.


¡ADVERTENCIA!

PELIGRO DE MUERTE

por envenenamiento 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 necesaria durante el funcionamiento.


¡ADVERTENCIA!

PELIGRO DE INCENDIO

debido a materiales o líquidos inflamables.

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

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 calefacciones y de la instalación de agua y de gasóleo.

Asimismo se precisa lo siguiente:

– una carretilla saquera con cinto tensor
– Madera escuadrada
– Cepillos de limpieza y/o un producto de limpieza químico para la limpieza en húmedo

En caso de suministro desmontado, necesitará adicionalmente los siguientes elementos:

– Herramienta de comprensión 1.2 en caso de suministro desmontado (➔ Documentación sobre la herramienta de comprensión)
– Tabla lisa
– Gasolina de lavado
– Kit de montaje (mediante pedido)
– Martillo de mano y martillo de madera o de caucho duro
– Lima fina semicircular
– Destornillador (estrella y plano)
– Escoplo plano
– Llave fija 13, 19, 24, 36 y llave de tubo 19
– Cuña de suplemento, bandas de chapa
– Estopa, trapos de limpieza
– Tela fina esmeril
– Cepillo de acero
– Aceite para maquinaria
– Nivel de burbuja, metro, tiza, regla
– Brida con dispositivo de purga (para prueba de presión)

1.6 Eliminación de residuos

- Elimine el material de embalaje conforme a las directrices 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 está compuesta por:

– Regulación
– Envolvente de la caldera
– Bloque de la caldera con aislamiento térmico
– Quemador

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

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

El bloque de la caldera transmite al agua de calefacción el calor generado por el quemador. El aislamiento térmico evita la pérdida de energía.

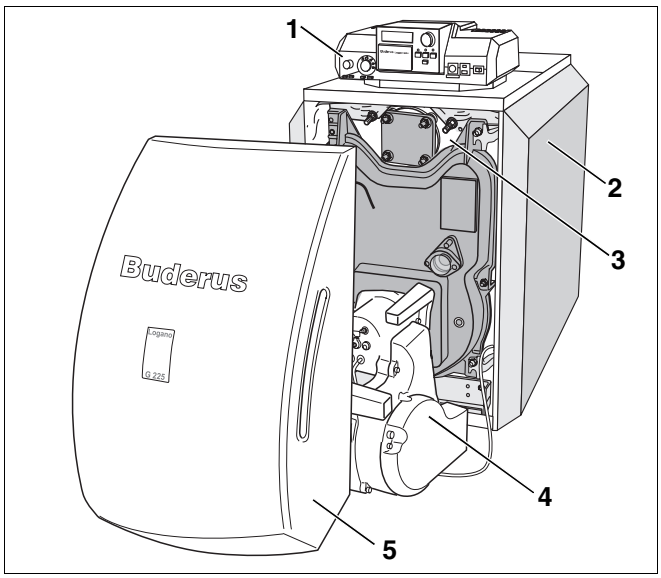

Fig. 1 Caldera sin quemador

1 *Regulación*
2 *Envolvente de la caldera*
3 *Bloque de la caldera con aislamiento térmico*
4 *Quemador*
5 *Cubierta del quemador*

3 Datos técnicos

3.1 Datos técnicos para calderas con quemador conectado

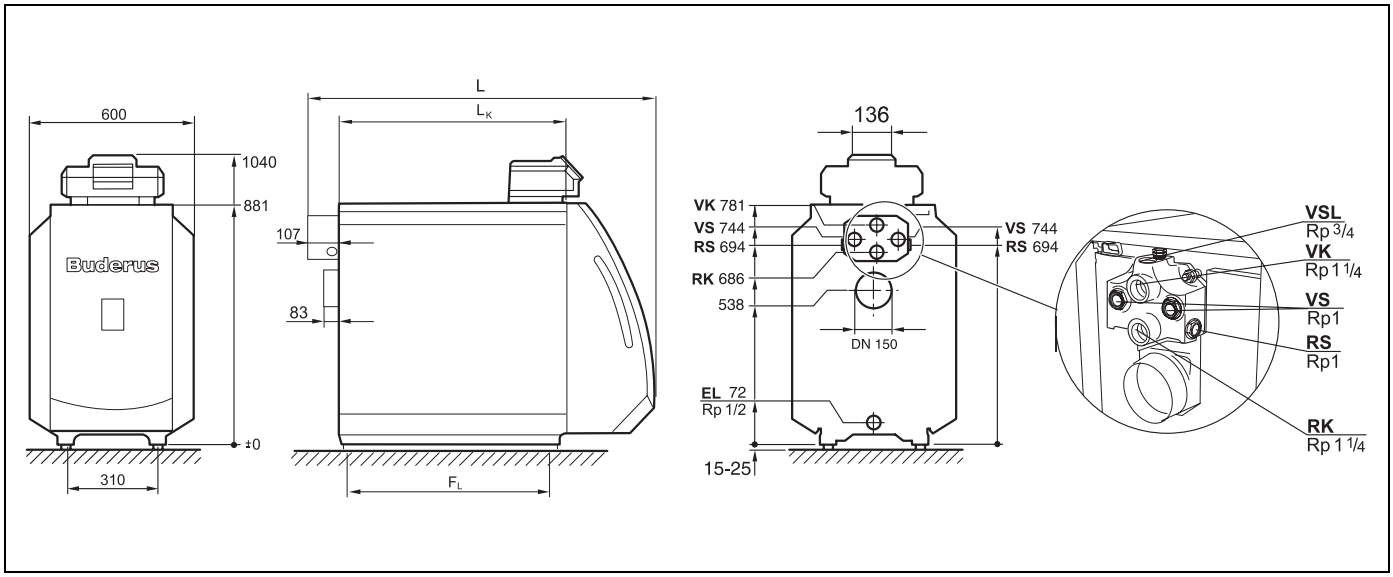

Fig. 2 Conexiones y dimensiones (dimensiones en mm)

Conexiones (véanse dimensionados en las tablas siguientes):

VK = Impulsión de la caldera
RK = Retorno de la caldera
EL = Vaciado (conexión para llave de vaciado y de llenado)
VS = Impulsión del acumulador de agua caliente
RS = Retorno del acumulador de agua caliente
VSL = Conexión del dispositivo de seguridad (conexión para un purgador instalado in situ)

Tamaño de la caldera		50	64	78	95
Elementos de la caldera	**Número**	4	5	6	7
Potencia calorífica útil	**kW**	40–50[1]	48–64[1]	59–78[1]	79–95[1]
Potencia calorífica nominal	**kW**	44,0–54,4[1]	51,5–69,8[1]	63,3–85,1[1]	86,2–103,2[1]
Contenido de agua de la caldera	**l**	aprox. 61	aprox. 73	aprox. 85	aprox. 97
Contenido de gas de combustión	**l**	68,8	85,1	101,4	117,7
Temperatura del gas de escape[2]	**°C**	160–198			
Caudal másico de gas de escape, carga Carga total	**kg/s**	0,018–0,023	0,022–0,030	0,027–0,036	0,037–0,044
Contenido de CO_2, gasóleo	**%**	13			
Presión disponible	**Pa**	0	0	0	0
Resistencia del gas de combustión	**mbar**	0,3–0,4	0,16–0,35	0,25–0,46	0,35–0,71
Temperatura máxima de impulsión admisible[3]	**°C**	100			
Sobrepresión de servicio admisible	**bar**	4			
Constante de tiempo máxima del regulador de temperatura, limitador de temperatura de seguridad (STB)	**s**	40			
Corriente		230 VCA, 50 Hz, ⊟ 10 A IP 40			

Tab. 1 Datos técnicos para calderas con quemador conectado

[1] Ajustado de fábrica a la potencia calorífica superior

[2] Temperatura del gas de escape según EN303.

[3] Límite de seguridad (limitador de temperatura de seguridad STB)
Temperatura máxima posible de impulsión = límite de seguridad (STB) – 18 K
Ejemplo: Límite de seguridad (STB) = 100 °C, temperatura máxima posible de impulsión = 100– 18 = 82 °C
El límite de seguridad ha de cumplir los requisitos específicos del país.

El fabricante se reserva el derecho de efectuar modificaciones como consecuencia de mejoras técnicas.

Tamaño de la caldera		50	64	78	95
Longitud total de la caldera (L)	**mm**	1102	1222	1342	1462
Longitud del bloque de la caldera (L_K)	**mm**	626	746	866	986
Montaje del elemento de caldera (anchura/altura/profundidad)	**mm**	460/820/150			
Montaje del bloque de caldera (anchura/altura/profundidad)	**mm**	460/820/ Longitud L_K			
Longitud de la cámara de combustión	**mm**	548	668	788	908
Diámetro de la cámara de combustión	**mm**	337			
Profundidad de la puerta del quemador	**mm**	95			
Distancias de las patas de los elementos (F_L)	**mm**	455	575	695	815
Peso neto[1]	**kg**	246	291	336	381

Tab. 2 Dimensiones, peso y otros datos para caldera con quemador conectado

[1] *Peso con embalaje aprox. un 6–8 % superior.*

3.2 Condiciones para el funcionamiento

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



¡PRECAUCIÓN!

DAÑOS EN LA INSTALACIÓN

Si no se cumplen las condiciones de funcionamiento mencionadas pueden producirse fallos en el aparato. En caso de desviaciones importantes con respecto a las condiciones indicadas, es posible que componentes individuales o la caldera misma sufran daños.

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

3.2.1 Condiciones generales de funcionamiento

Condiciones de funcionamiento			
Temperatura mínima del agua de la caldera	**Interrupción de funcionamiento (desconexión total de la caldera)**	**Regulación del circuito de calefacción con mezclador [1]**	**Temperatura mínima de retorno**
En combinación con una regulación Logamatic para funcionamiento variable a baja temperatura, p. ej. Logamatic 2107 ó 4211			
Sin requisitos Las temperaturas de servicio quedan garantizadas con la regulación Logamatic [2]	Automática a través de la regulación Logamatic	No es imprescindible aunque es conveniente en el caso de sistemas de calefacción a baja temperatura 55/45 °C Necesario en el caso de: – sistemas de calefacción de suelo – instalaciones con un volumen alto de agua: >15 l/kW	Sin requisitos
En combinación con una regulación Logamatic para temperaturas de agua de caldera constantes, p. ej. Logamatic 2101 ó 4212 o también en combinación con regulación externa			
65 °C [3]	Posible si a la interrupción del funcionamiento le siguen al menos 3 horas de funcionamiento de calefacción	Necesario	Necesario en el caso de: – instalaciones con un volumen alto de agua >15 l/kW: 55 °C – funcionamiento con quemador modulante: 55 °C

Tab. 3 Condiciones generales de funcionamiento

[1] Una regulación del circuito de calefacción equipada con válvula mezcladora mejora la regulación y es recomendable especialmente para instalaciones con varios circuitos calefactores.

[2] Si con la regulación no se pudieran modificar los circuitos de calefacción o una válvula mezcladora del circuito de calefacción (p. ej. lógica de bombas), se debe alcanzar una temperatura de servicio de 50 °C en 10 minutos por medio del limitador del caudal en el modo de funcionamiento del quemador "ON".

[3] Ajuste del regulador de temperatura del agua de la caldera: En el modo de funcionamiento del quemador "on", la temperatura mínima del agua de la caldera se ha de alcanzar por medio de medidas adecuadas, p. ej. reducción del caudal, en un espacio de tiempo de 10 minutos, y se ha de mantener como temperatura mínima.

3.2.2 Condiciones para la sala de caldera y el entorno

Condiciones de funcionamiento		Observaciones – Determinación de los requisitos
Temperatura en la sala de calderas	+5 a +40 °C	
Humedad relativa del aire	máx. 90 %	En el lugar de emplazamiento no debe alcanzarse el punto de rocío.
Polvo/Semillas	–	**Durante el funcionamiento no debe darse una formación excesiva de polvo en el lugar de emplazamiento, como p. ej.:** – Polvo de construcción debido a trabajos de construcción polvorientos **El aire de combustión suministrado no debe contener una cantidad excesiva de semillas ni polvo, debiendo evitar la entrada en caso necesario por medio de filtros de aire, p. ej.:** – 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 polvorientas, p. ej. canteras, minas, etc. – Semillas de plantas de orden compuesto.
Hidrocarburos halogenados	–	**El aire de combustión no debe contener hidrocarburos halogenados.** – 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. **Deben tenerse en cuenta:** – Hoja de servicio K 3 del catálogo de Buderus
Ventiladores que quitan aire al lugar de emplazamiento.	–	Durante el funcionamiento del quemador no debe estar funcionando ningún dispositivo mecánico que requiera el aire del lugar de emplazamiento, como p. ej.: – Campanas extractoras – Secadoras – Aparatos de ventilación
Animales pequeños	–	Se debe evitar que entren animales pequeños en la sala de caldera y, especialmente, en la entrada de suministro de aire 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 inundaciones, 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 control que hayan estado en contacto con el agua deben sustituirse antes de la nueva puesta en marcha.

Tab. 4 Sala de caldera y entorno

3.2.3 Condiciones para el suministro de aire de combustión

Condiciones de funcionamiento	Potencia de la caldera (en el 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 kW, que supere los 50 kW

Tab. 5 ¡Tenga en cuenta los requisitos específicos del país para el funcionamiento en función del aire de la estancia!

3.2.4 Condiciones para el combustible

Condiciones de funcionamiento		Observaciones – Determinación de los requisitos
Combustibles permitidos para la caldera con quemador de gasóleo instalado Logatop	–	Las calderas con quemador de gasóleo instalado sólo pueden utilizarse con gasóleo. La viscosidad cinemática del gasóleo debe ser como máx. de 6 mm^2/s (a 20 °C). Este valor equivale a 41,0 s en Redwood-I (GB) ó 45,5 s en Sayboldt (EE.UU.). Si se emplea un gasóleo de mala calidad, los intervalos de mantenimiento y de limpieza deberán reducirse correspondientemente.
Suciedad	–	Técnicamente exento de suciedad (como p. ej. polvo, productos pulverizados, líquidos), es decir el funcionamiento continuo no provoca acumulaciones que originan el estrechamiento de la sección de válvulas, filtros y tamices.

Tab. 6 Combustibles

3.2.5 Condiciones para la alimentación eléctrica

Condiciones de funcionamiento		Observaciones – Determinación de los requisitos
Tensión de alimentación de red	195 – 253 V	Tenga en cuenta el rango de tensión del quemador y de la 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
Tipo de protección	–	IP40 (protección contra penetración de cuerpos extraños > 1 mm Ø, sin protección contra agua)

Tab. 7 Alimentación eléctrica

3.2.6 Condiciones para el sistema hidráulico y la calidad del agua

Condiciones de funcionamiento		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 – 120 °C	Con regulaciones se puede cambiar parcialmente in situ de 100 a 120 °C.
Calidad del agua	–	Para el llenado y el añadido de agua de calefacción sólo se puede utilizar agua sanitaria. Recomendamos un valor pH de 8,2 – 9,5.

Tab. 8 Sistema hidráulico y calidad del agua

3.3 Declaración de conformidad

CE El aparato responde a las exigencias básicas de las normas y Directivas aplicables.

Konformitätserklärung

Declaration of conformity

Déclaration de conformité

Wir
We
Nous

BBT THERMOTECHNIK GMBH, D-35573 Wetzlar

erklären in alleiniger Verantwortung , dass die Heizkessel-Reihe
declare under our responsibility that the boiler series
déclarons sous notre seule responsabilité que le série des chaudieres

Logano G225 WS SE

konform ist mit den Anforderungen der Richtlinie
is in conformity with the requirements of the directives
est conforme aux exigences des directives

Richtlinie Directive Directive		Norm Standard Norme	Bemerkung Remark Remarque
98/37/EC	machinery directive	EN 303-1 EN 267	
92/42/EEC	boiler efficiency directive	-	Notified Body : 0085
73/23/EEC	low voltage directive	EN 60335	-
89/336/EEC	EMC directive	EN 55014 EN 60730-1 EN 50081-1	-

* nur gültig für den Betrieb als Heißwassererzeuger (mit TS>110°C)
effective only if operating as hot water boiler (with TS>110°C)
uniquement valable pour chaudière chauffage seul (avec TS>110°C)

Wetzlar, 28.06.2005

BBT THERMOTECHNIK GMBH

Geschäftsführung
Dr. Schulte

Produktzulassung
i.V. Reinstädtler

Fig. 3 Declaración de conformidad

4 Volumen de suministro

- Al recibir el suministro, compruebe que el embalaje esté en buen estado.
- Compruebe que el suministro esté completo.

Caldera como suministro montado

Componente	Unidad	Embalaje
Bloque de la caldera	1	1 palet
Revestimiento de la caldera	1	1 caja
Aislamiento térmico	1	1 bolsa de plástico
Cubierta del quemador, quemador montado sobre la puerta del mismo y material de montaje[1], documentación técnica del quemador y de la caldera	1	1 caja
Regulación, documentación técnica de la regulación		1 caja

Tab. 9 Volumen de suministro

[1] Los tornillos niveladores se encuentran en el embalaje de la cubierta del quemador.

Caldera como suministro desmontado

Componente	Unidad	Embalaje
Elemento delantero y trasero	1	1 palet
Elementos intermedios		desmontados
Herrajes	1	1 caja
Revestimiento de la caldera	1	1 caja
Aislamiento térmico	1	1 bolsa de plástico
Cubierta del quemador, quemador montado sobre la puerta del mismo y material de montaje[1], documentación técnica del quemador y de la caldera	1	1 caja
Regulación, documentación técnica de la regulación	1	1 caja

Tab. 10 Volumen de suministro

[1] Los tornillos niveladores se encuentran en el embalaje de la cubierta del quemador.

5 Transporte de la caldera

En este capítulo se describe cómo transportar de forma segura la caldera.



¡PRECAUCIÓN!

DAÑOS EN LA INSTALACIÓN

por golpes.

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



INDICACIÓN PARA EL USUARIO

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



INDICACIÓN PARA EL USUARIO

Elimine el material de embalaje conforme a las directrices medioambientales.



¡PRECAUCIÓN!

PELIGRO FÍSICO

debido al aseguramiento inadecuado durante el transporte.

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

6 Emplazamiento de la caldera

Este capítulo explica cómo emplazar y posicionar la caldera en la sala de caldera.

¡PRECAUCIÓN!

DAÑOS EN LA INSTALACIÓN

debidos a heladas.

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

6.1 Distancias a la pared

Emplace la caldera respetando, en la medida de lo posible, las distancias a la pared recomendadas (➔ tabla). En caso de reducir las distancias mínimas, la caldera no quedará fácilmente accesible.

La bancada o el asiento debe ser plano y horizontal.

Puede montar la puerta del quemador con el sentido de apertura hacia la derecha o hacia la izquierda.

Medida	Distancia a la pared	
A	recomendada	1300
	mínima	1000
B	recomendada	700
	mínima	400
C	recomendada	400
	mínima	100
L	véase capítulo "Datos técnicos"	

Tab. 11 Distancias a la pared mínimas y recomendadas (dimensiones en mm)

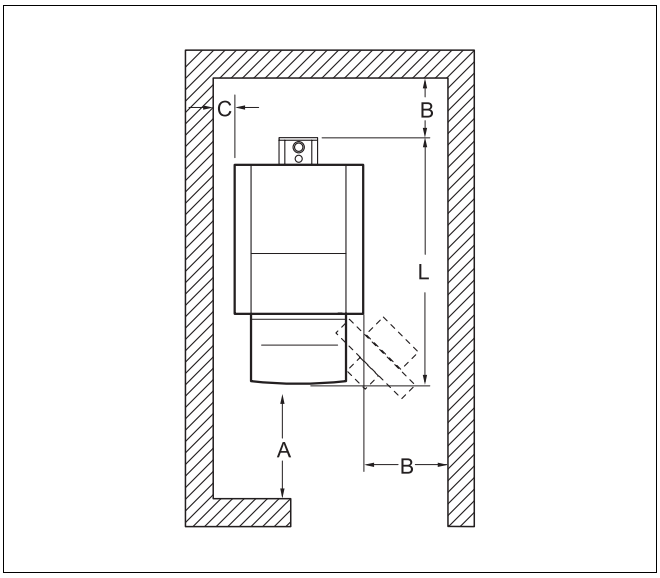

Fig. 4 Distancia a la pared en la sala de caldera (caldera posicionada a la izquierda o a la derecha)

INDICACIÓN PARA EL USUARIO

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

7 Montaje del bloque de caldera

Si el bloque de la caldera no puede emplazarse como una unidad completa debido a las condiciones locales, el suministro por elementos posibilita el montaje in situ.

Para proseguir con el montaje de los suministros ensamblados (➔ cap. 7.3, pág. 28).

¡PRECAUCIÓN!

PELIGRO FÍSICO

debido al aseguramiento inadecuado durante el transporte.

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

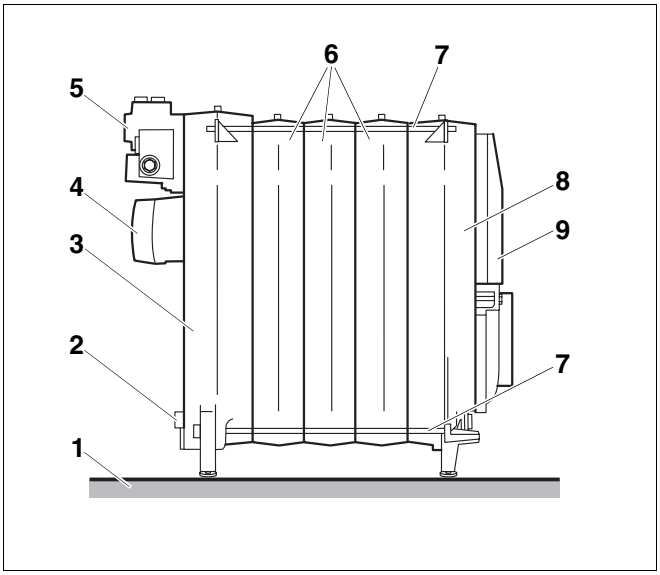

Fig. 5 Bloque de caldera montado

1 *Asiento / bancada*
2 *Vaciado*
3 *Elemento trasero*
4 *Salida de gas de escape*
5 *Accesorio de conexión*
6 *Elementos intermedios*
7 *Barras de anclaje*
8 *Elemento delantero*
9 *Puerta del quemador*

7.1 Montaje del suministro desmontado

- Monte todos los elementos de la caldera siguiendo las instrucciones e ilustraciones que aparecen a continuación.

7.1.1 Preparación de los elementos de la caldera

- Coloque el elemento trasero sobre dos maderas escuadradas.
- Limpie los conos de la caldera con papel de lija y un trapo.
- Elimine las posibles rebabas con una lima.
- Limpie la lengüeta de obturación o la ranura de unión con un cepillo de acero y un trapo.



¡PRECAUCIÓN!

PELIGRO PARA LA SALUD Y RIESGO DE SUFRIR QUEMADURAS

debido a los vapores expulsados y a los productos de limpieza fácilmente inflamables.

- Cerciórese de que la estancia de emplazamiento está suficientemente ventilada durante el trabajo con minio, sellantes y productos de limpieza.
- Al utilizar un producto de limpieza, evite las llamas, la incandescencia y la formación de chispas.
- Tenga en cuenta las indicaciones de trabajo y de seguridad del fabricante.

- Limpie las superficies de obturación de los conos de la caldera con un trapo empapado en gasolina.
- Aplique una capa homogénea de minio sobre las superficies de obturación de los conos de la caldera.
- Aplique el producto adherente (sellante) en la lengüeta de obturación o en la junta de unión.

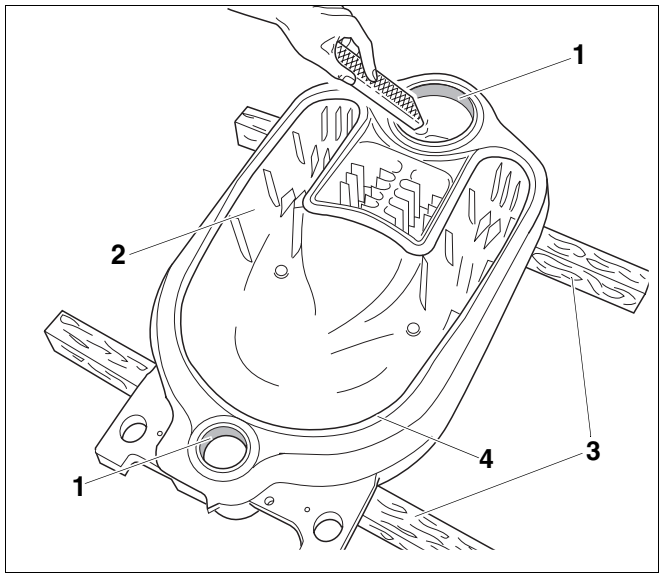

Fig. 6 Eliminación de las rebabas

1 *Conos de caldera*
2 *Elemento trasero*
3 *Maderas escuadradas*
4 *Lengüeta de obturación*

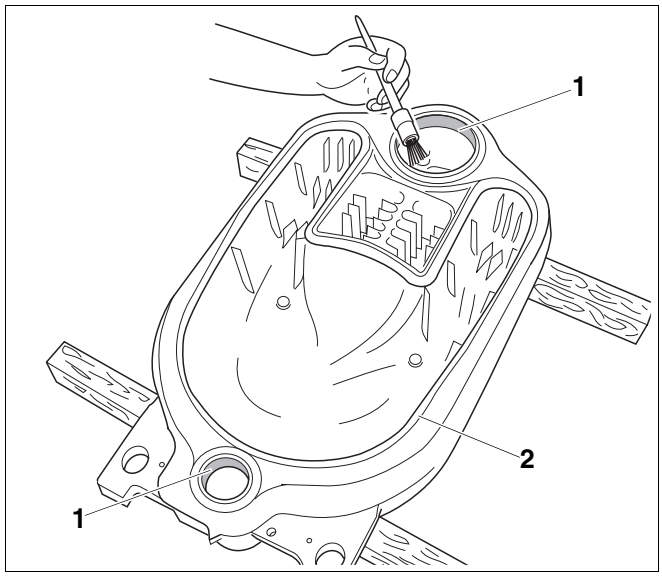

Fig. 7 Aplicación de minio en los conos de la caldera

1 *Superficie de obturación de los conos de la caldera*
2 *Lengüeta de obturación*

7.1.2 Introducción de los casquillos

- Limpie los casquillos con un trapo empapado en gasolina.
- Aplique una capa homogénea de minio en los casquillos.
- Coloque los casquillos rectos en los conos superior e inferior del elemento trasero e introdúzcalos golpeándolos fuertemente con un martillo.

INDICACIÓN PARA EL USUARIO

- Deje que los dos casquillos sobresalgan aprox. 30 mm del cono correspondiente.

- Elimine las posibles rebabas con una lima.

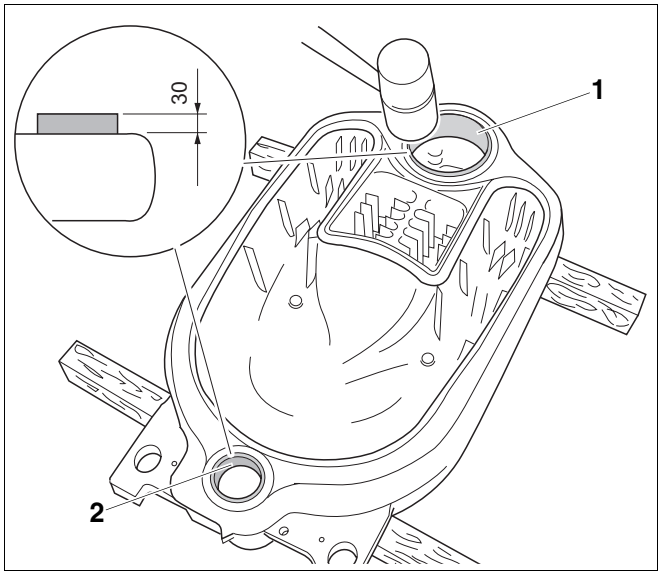

Fig. 8 Introducción de los casquillos

1 *Casquillo del cono superior*

2 *Casquillo del cono inferior*

7.1.3 Preparación del elemento intermedio

Prepare el elemento intermedio igual que el elemento trasero (➔ cap. 7.1.1, pág. 17).

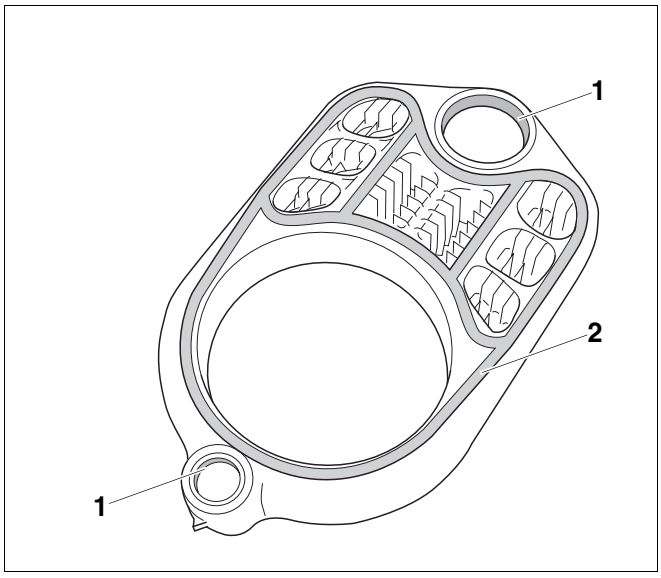

Fig. 9 Preparación del elemento intermedio

1 *Superficie de obturación de los conos de la caldera*

2 *Ranuras de unión*

7.1.4 Colocación del cordón de junta

- Desenrolle el rollo de cordón de junta suministrado hasta alcanzar la longitud necesaria.

¡PRECAUCIÓN!

DAÑOS EN LA INSTALACIÓN

debidos a elementos de caldera no estancos.

- No tense el cordón de junta al colocarlo para garantizar que las superficies entre los elementos de las calderas sean estancas.
- Coloque cuidadosamente el cordón de junta en las ranuras de unión del elemento de la caldera.

- Al colocar el cordón de junta en las ranuras de unión debe retirarse la base de papel del mismo.
- Coloque el cordón de junta elástico en las ranuras de unión comenzando por la zona superior del cono y presiónelo levemente.
- Doble los extremos del cordón de junta 2 cm y apriételos firmemente.

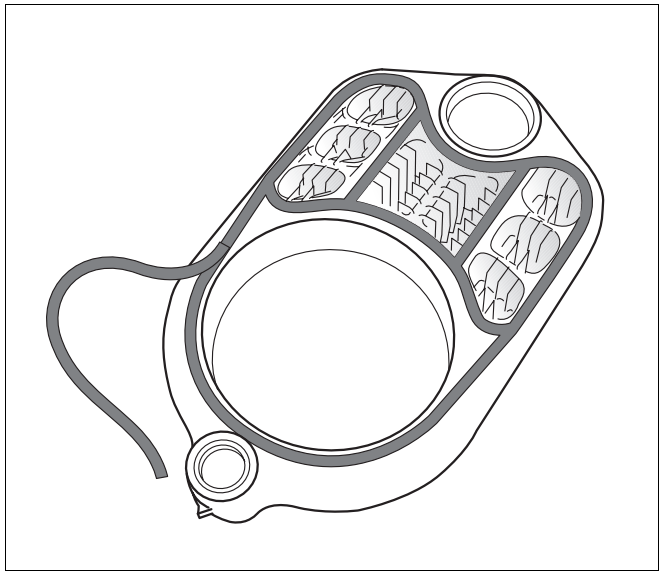

Fig. 10 Colocación del cordón de junta

7.1.5 Posicionamiento del elemento intermedio

- Gire el elemento intermedio y colóquelo con el cono superior e inferior sobre los casquillos del elemento trasero.
- Golpee el elemento intermedio con un martillo de madera o de caucho duro para unirlo al elemento final trasero.

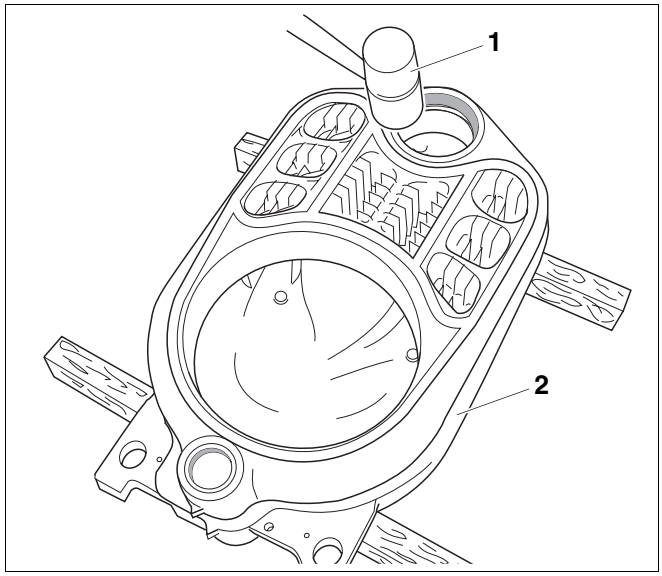

Fig. 11 Posicionamiento del elemento intermedio

1 *Martillo de madera o de caucho duro*

2 *Elemento trasero*

7.1.6 Nivelación de los elementos de la caldera

¡PRECAUCIÓN!

PELIGRO FÍSICO

debido a elementos de la caldera asegurados de manera incorrecta.

- Asegure el bloque parcial a fin de impedir que se caiga.

- Emplace el bloque parcial compuesto por dos elementos de caldera.
- Coloque la tabla lisa debajo del elemento intermedio para que el bloque de la caldera esté ligeramente inclinado hacia abajo y continuar realizando el montaje.

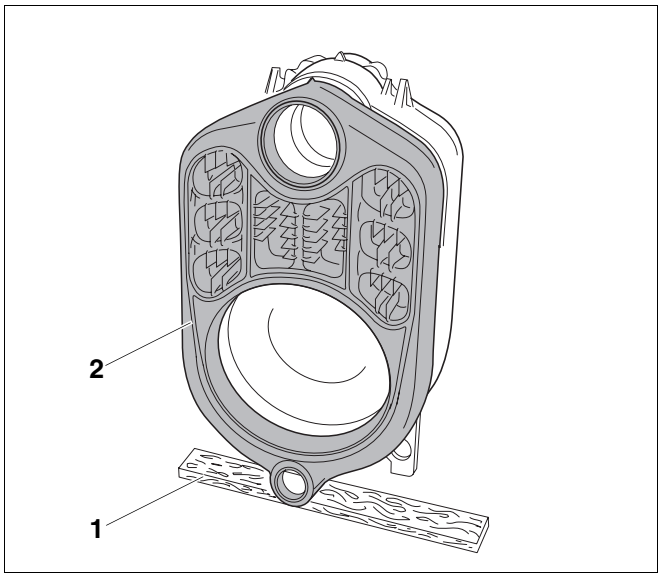

Fig. 12 Emplazamiento del bloque parcial

1 *Tabla lisa*

2 *Elemento intermedio*

7.1.7 Encasquillado de los elementos de la caldera en el cono superior e inferior

¡PRECAUCIÓN!

DAÑOS EN LA CALDERA

debidos a la utilización de una herramienta de compresión inadecuada.

- Utilice exclusivamente la herramienta de compresión de tamaño 1.2 apropiada para la caldera (➔ Documentación sobre la herramienta de compresión).

¡PRECAUCIÓN!

DAÑOS EN LA HERRAMIENTA DE COMPRESIÓN

Si lleva a cabo el proceso de compresión con las uniones roscadas sueltas de las barras de tracción, la herramienta de compresión podría resultar dañada.

- Compruebe las uniones roscadas de las barras de tracción después de cada proceso de compresión y, si fuera necesario, apriételas.
  Si la barra de tracción está completamente enroscada y no puede verse la rosca, la barra estará correctamente posicionada.
- Mantenga limpia la rosca de la herramienta de compresión. Las roscas sucias pueden originar daños en el material de la herramienta de compresión durante el proceso de compresión.

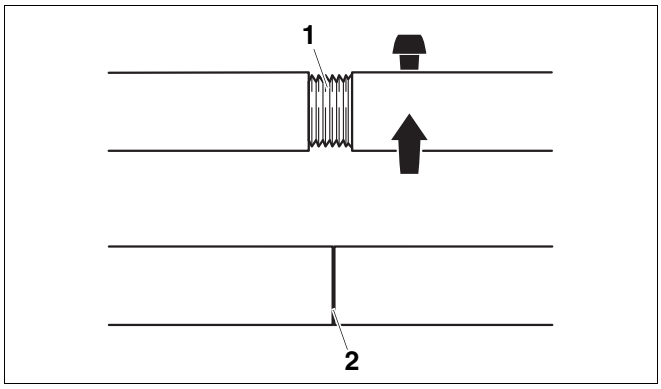

Fig. 13 Realizar la unión roscada de las barras de tracción

1 *Unión roscada de las barras de tracción (enroscadas incorrectamente)*

2 *Unión roscada de las barras de tracción (enroscadas correctamente)*

- Introduzca una barra de tracción en el cono inferior y otra en el cono superior del bloque parcial.

¡PRECAUCIÓN!

DAÑOS EN LA CALDERA

debidos al posicionamiento incorrecto de las bridas adicionales.

Si durante el proceso de compresión la brida adicional está colocada sobre la lengüeta de obturación / ranura de unión del elemento de la caldera pueden producirse fugas.

- Cerciórese de que las bridas adicionales estén colocadas pegadas a los conos de la caldera.

- Coloque las bridas adicionales en las barras de tracción del cono superior e inferior.
- Coloque las contrabridas en las barras de tracción de los conos superior e inferior y asegúrelas con las cuñas correspondientes.
- Enrosque las unidades de apriete en la rosca de las barras de tracción.

INDICACIÓN PARA EL USUARIO

- Enrosque las unidades de apriete en la rosca de las barras de tracción hasta que sobresalgan dos vueltas de rosca de las unidades de apriete.

- Sujete las barras de tracción en el centro de los conos de la caldera y apriete ligeramente las herramientas de compresión con las unidades de apriete.

- Coloque las dos llaves de carraca en las tuercas tensoras de las unidades de apriete y comprima los elementos de la caldera apretando de forma homogénea.

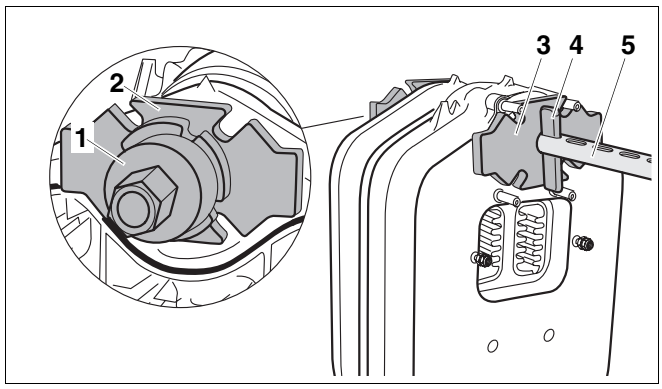

Fig. 14 Herramienta de compresión montada en el cono superior

1 *Unidad de apriete*
2 *Brida adicional (cono superior de Ø135 × 25)*
3 *Contrabrida (cono superior de Ø135 × 25)*
4 *Cuña*
5 *Barra de tracción del cono superior*

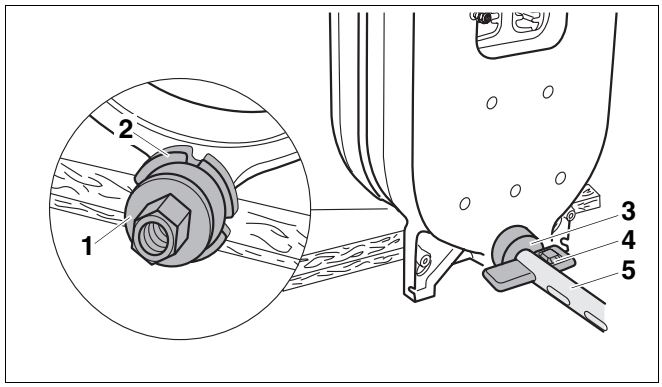

Fig. 15 Herramienta de compresión montada en el cono inferior

1 *Unidad de apriete*
2 *Brida adicional (Ø80 × 25)*
3 *Contrabrida (cono inferior de Ø80 × 25)*
4 *Cuña*
5 *Barra de tracción del cono inferior*

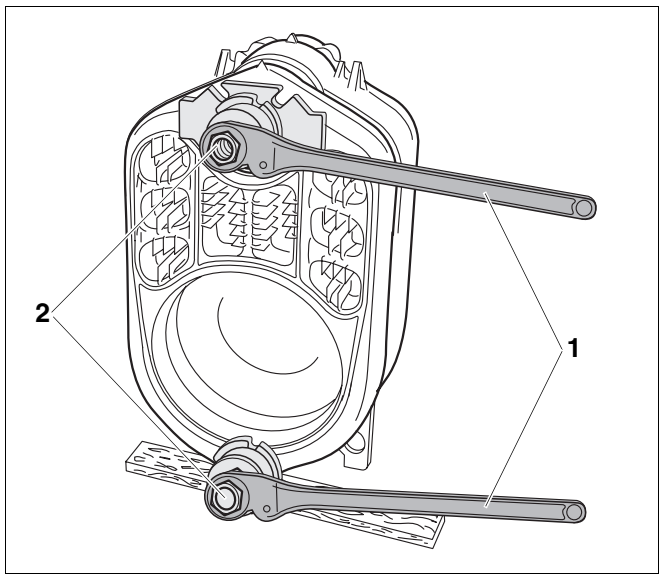

Fig. 16 Colocación de las llaves de carraca

1 *Llave de carraca*
2 *Tuerca tensora*

¡PRECAUCIÓN!

DAÑOS EN LA CALDERA

debidos a elementos de caldera no estancos.

- Tenga en cuenta que no debe apretarse nunca más de una unión de casquillo en cada proceso de compresión (una unión de casquillo está compuesta por dos elementos).
- Los casquillos no deben inclinarse hacia los conos del elemento de la caldera.
- Si los elementos de la caldera chocan entre sí, deberá dejar de presionar.

- Suelte y retire la herramienta de compresión.
- Posicione los casquillos en los conos del bloque parcial (➔ cap. 7.1.2, pág. 18).
- Prepare el resto de elementos intermedios tal y como se ha descrito y, a continuación, encasquíllelos.

Montaje del elemento delantero

Para montar el elemento delantero no es posible utilizar la brida adicional del cono superior de la caldera debido a los espárragos.

- Introduzca la barra de tracción con la unidad de apriete a través del cono superior de la caldera.
- Lleve a cabo los pasos restantes tal y como se ha descrito (➔ cap. 7.1.7, pág. 20).

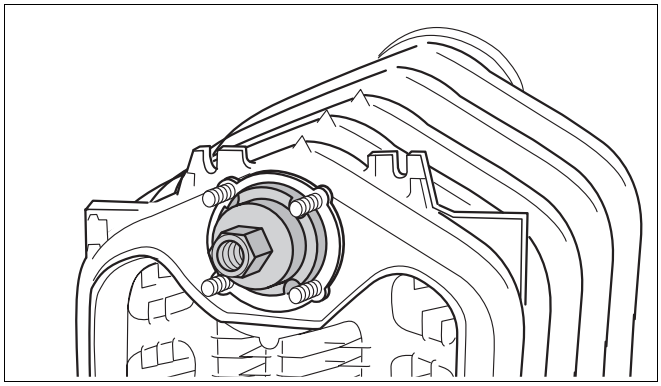

Fig. 17 Montaje de la herramienta de compresión en el elemento delantero

7.1.8 Montaje de las barras de anclaje

INDICACIÓN PARA EL USUARIO

- ¡Coloque las barras de anclaje antes de retirar la herramienta de compresión! La herramienta de compresión no deberá retirarse en ningún caso antes de colocarla.

¡PRECAUCIÓN!

DAÑOS EN LA INSTALACIÓN

debido a la colocación incorrecta de los resortes de disco.

- Preste atención a que los resortes de disco estén colocados sobre las barras de anclaje uno contra otro.

- Posicione las barras de anclaje con los resortes de disco colocados a la izquierda y a la derecha, así como debajo junto a los conos de la caldera en las levas de fundición.
- Enrosque las tuercas manualmente en las roscas de las barras de anclaje.
- Apriete las tuercas de las barras de anclaje de 1 a 1½ vueltas.
- Suelte y retire la herramienta de compresión.

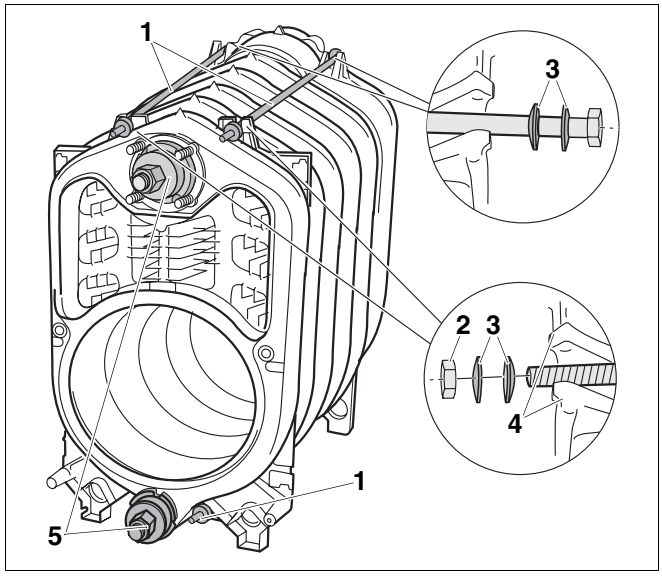

Fig. 18 Montaje de las barras de anclaje, disposición de los resortes de disco

1 *Barras de anclaje*
2 *Tuerca*
3 *Resortes de disco*
4 *Levas de fundición*
5 *Herramienta de compresión*
A *Disposiciones de los resortes de disco*

7.1.9 Montaje del tubo de alimentación y del accesorio de conexión

Tanto el tubo de alimentación como el accesorio de conexión están ya montados en los suministros ensamblados.

INDICACIÓN PARA EL USUARIO

- Si detrás de la caldera no hubiera suficiente espacio libre, antes de montar el accesorio de conexión deberá introducir el tubo de alimentación de la parte delantera de la caldera (no olvide la junta plana para el cono).

- Atornille el tubo de alimentación con tornillos M8 × 16 y la junta plana al accesorio de conexión.

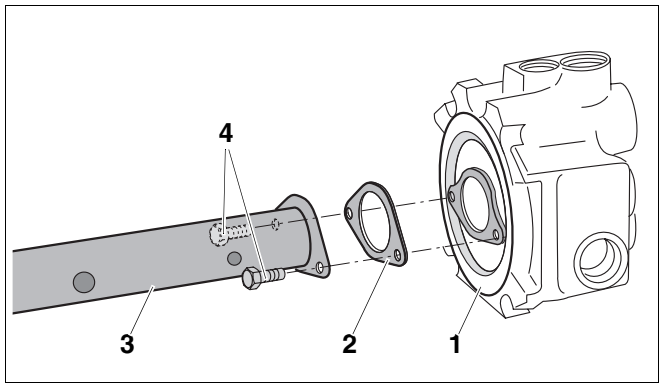

Fig. 19 Montaje del tubo de alimentación del accesorio de conexión

1 *Accesorio de conexión*
2 *Junta plana*
3 *Tubo de alimentación*
4 *Tornillos M8 × 16 (latón)*

- Retire las tuercas de los espárragos.
- Introduzca la junta plana a través del tubo de alimentación.
- Coloque el tubo de alimentación con el accesorio de conexión y la junta plana en el cono superior de la parte trasera de la caldera.

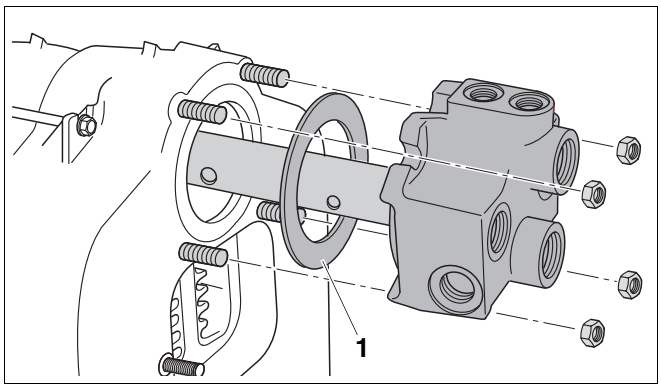

Fig. 20 Montaje del tubo de alimentación y del accesorio de conexión

1 *Junta plana*

- Coloque el accesorio de conexión en los espárragos y apriete manualmente las cuatro tuercas.
- Apriete homogéneamente las tuercas del accesorio de conexión con una llave dinamométrica (par de apriete: máx. 60 Nm).

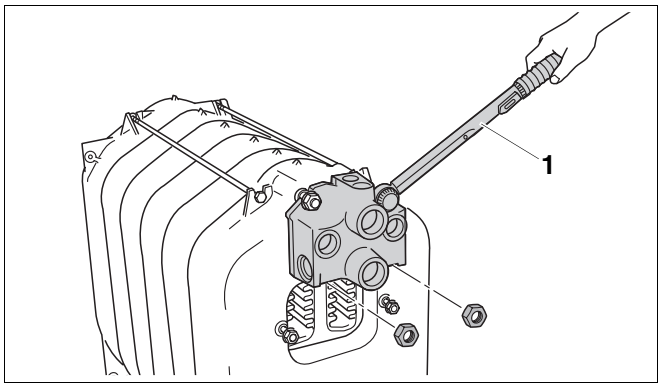

Fig. 21 Montaje del accesorio de conexión

1 *Llave dinamométrica*

Puede cerrar las conexiones que no sean necesarias utilizando los tapones adjuntos. En los suministros ensamblados los tapones ya se encuentran montados.

- Enrosque los tapones con una junta plana en las conexiones que no sean necesarias.

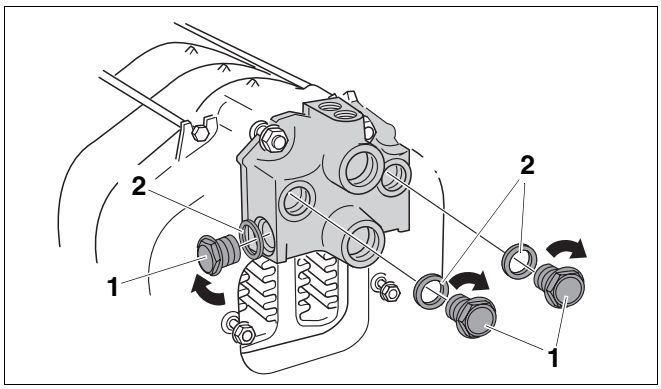

Fig. 22 Cierre de las conexiones innecesarias

1 *Tapones*

2 *Juntas planas*

7.1.10 Montaje de la vaina de inmersión

- Monte la vaina de inmersión R¾ desde la parte superior en el orificio roscado Rp¾ del punto de medición del accesorio de conexión.

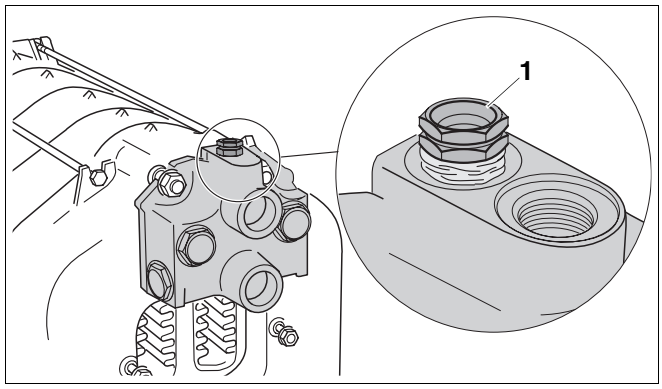

Fig. 23 Enroscar la vaina de inmersión

1 *Vaina de inmersión R¾ (longitud del punto de medición: 110 mm)*

7.1.11 Colocación de la salida de gas de escape

La salida de gas de escape ya dispone de un cordón de junta.

- Retire las arandelas y las tuercas de los espárragos.
- Coloque la salida de gas de escape en los dos espárragos del elemento trasero y fíjela con tuercas.

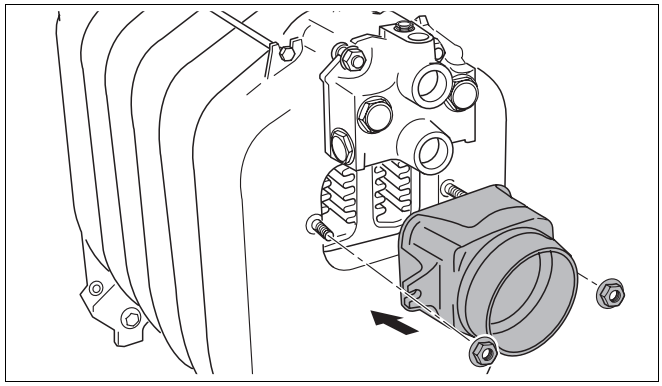

Fig. 24 Montaje de la salida de gas de escape

7.1.12 Cierre de los conos de la caldera

La pieza reductora incluida en el suministro es necesaria para la llave de vaciado y de llenado de la caldera que deberá montarse in situ.

- Monte la pieza reductora en el cono inferior de la caldera de la parte trasera.
- Monte la llave de vaciado y de llenado en la pieza reductora.

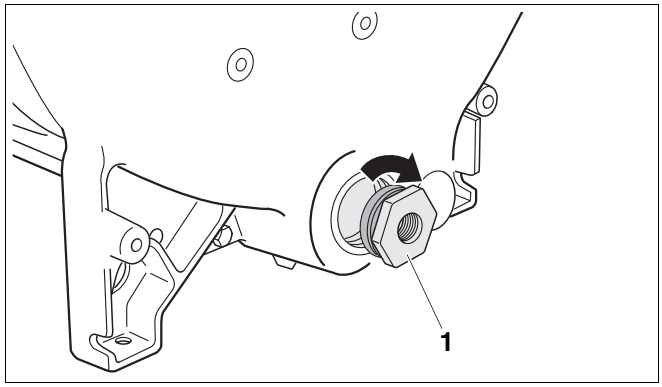

Fig. 25 Montaje de la pieza reductora

1 *Pieza reductora (R1½ en Rp½)*

- Cierre el cono superior del elemento delantero utilizando la brida ciega.
- Enrosque el tapón con junta plana en el cono inferior de la caldera.

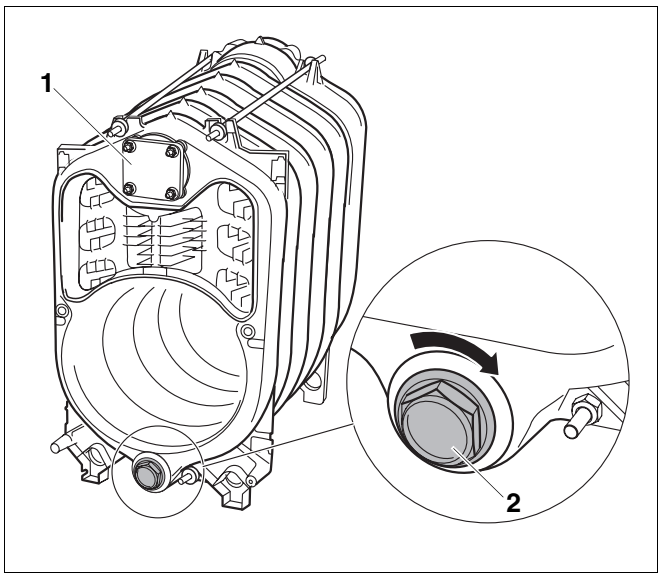

Fig. 26 Cierre de los conos del elemento delantero

1 *Brida ciega*

2 *Tapones*

7.2 Comprobación de estanqueidad

Compruebe la estanqueidad del bloque de la caldera sólo en el caso de suministro por piezas.

7.2.1 Preparación de la comprobación de estanqueidad

- Cierre todos los conos (➔ cap. 7.1.12, pág. 25).
- Cierre la conexión de impulsión y de retorno (monte el dispositivo de purga en el accesorio de conexión Rp ¾).

7.2.2 Realización de la comprobación de estanqueidad

La comprobación de estanqueidad deberá llevarse a cabo con una presión de prueba de 5,8 bar (conforme a los requisitos de la directriz europea de aparatos de presión).

INDICACIÓN PARA EL USUARIO

Observe los datos de la placa de características.

Para la medición de la presión, utilice un manómetro de la clase 1.0.

¡PRECAUCIÓN!

DAÑOS EN EL EQUIPO

por sobrepresión.

- Cerciórese de que durante la comprobación de la estanqueidad no haya montados dispositivos de presión, de regulación o de seguridad.

- Llene lentamente el bloque de la caldera con agua a través de la llave de vaciado y de llenado. Durante el proceso de llenado, purgue la caldera en el punto más alto por donde pase el agua hasta que salga agua.

¿Uniones de los conos no estancas?

- Si una unión de conos presenta fugas, deberá evacuar en primer lugar el agua a través de la llave de vaciado y de llenado.
- Desmonte la tubería de agua.
- Extraiga el tubo de alimentación.
- Suelte y retire las barras de anclaje.
- Separe el bloque no estanco introduciendo cuñas planas o cinceles en los puntos de fuga.

INDICACIÓN PARA EL USUARIO

- Limpie los conos antes de realizar de nuevo el montaje.
- Al realizar de nuevo el montaje, utilice casquillos y un cordón de junta nuevos.
- Comprima de nuevo el bloque.
- Coloque las barras de anclaje y los tubos de alimentación.
- Monte la tubería de agua.
- Repita la comprobación de estanqueidad.

Para continuar montando la caldera deberá tener en cuenta el (➔ cap. 7.4, pág. 28).

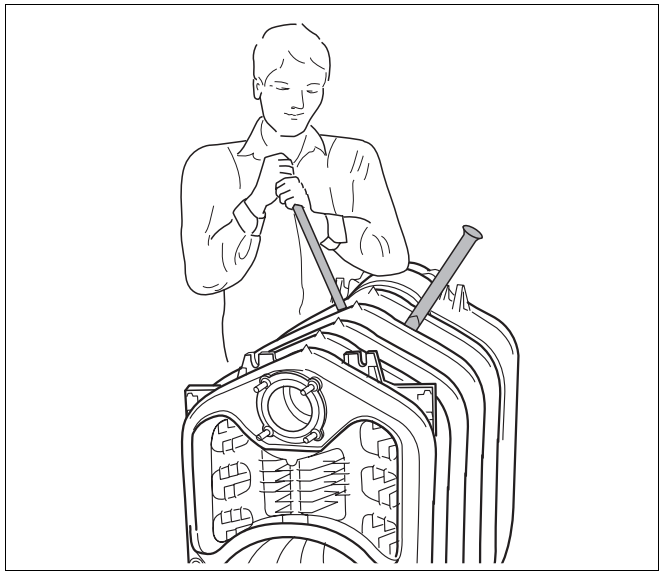

Fig. 27 Separación del bloque de caldera

7.3 Montaje del suministro ensamblado

En el caso de suministro ensamblado, la comprobación de estanqueidad del bloque de la caldera se realizará en fábrica.

- Corte las cintas de seguridad.
- Retire el palet antes de llevar a cabo el emplazamiento.



¡ADVERTENCIA!

PELIGRO DE MUERTE

por la caída de material.

- Prevea un dispositivo de suspensión de carga adecuado.
- Tenga en cuenta la norma nacional de prevención de accidentes para dispositivos de suspensión de carga.

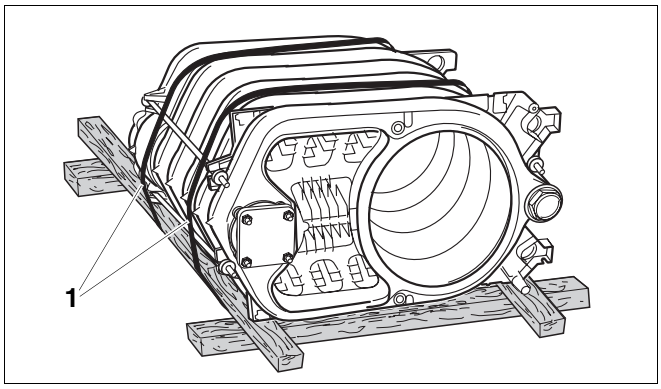

Fig. 28 Bloque de la caldera sobre palet (estado de suministro)

1 *Cintas de seguridad*

7.4 Pasos de montaje para suministros por elementos y ensamblados

Los pasos de trabajo indicados en este capítulo deben llevarse a cabo tanto en caso de suministro por elementos como en suministros ensamblados. Si existieran diferencias entre el montaje de suministros por elementos y el montaje de suministros ensamblados, éstas se indicarán en el texto.

7.4.1 Montaje de los tornillos niveladores

Con los tornillos niveladores (Embalaje ➔ Volumen de suministro) puede nivelar la caldera horizontalmente, de tal forma que no se pueda almacenar aire en ella.

- Vuelque la caldera o coloque debajo de ella una madera escuadrada.
- Enrosque los tornillos niveladores de 5 a 10 mm.
- Apoye cuidadosamente la caldera.

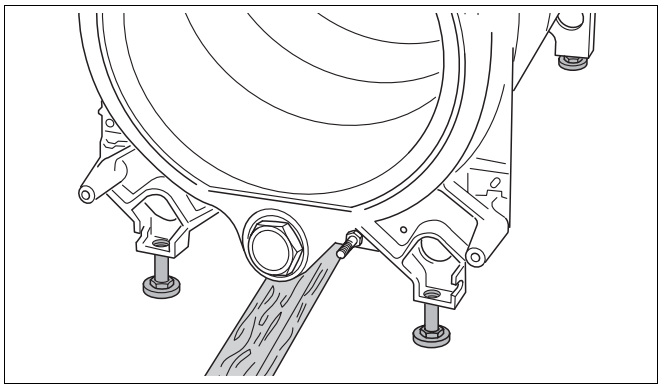

Fig. 29 Montaje de los tornillos niveladores

7.4.2 Colocación de los retenedores del gas de combustión

- En el suministro ensamblado debe retirar el seguro de transporte de cartón ondulado.
- En el caso de suministro por piezas, retire los retenedores de gas de combustión de la caja de herrajes.
- Introduzca los retenedores de gas de combustión, según se indica en la siguiente tabla, en el segundo paso de gas de combustión centrado. Las lengüetas de fundición deben quedar orientadas siempre hacia dentro, apuntando al centro de la caldera.

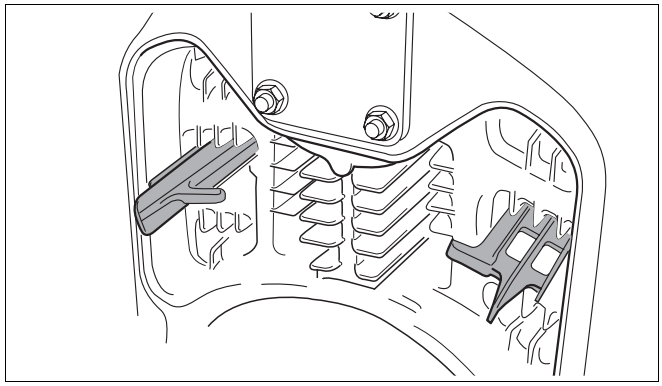

Fig. 30 Coloque los retenedores de gas de combustión en el segundo paso de gas de combustión (aquí: centrado)

- Introduzca los retenedores de gas de combustión, según se muestra en la siguiente tabla, en el tercer paso de gas de combustión. Las lengüetas de fundición deben estar orientadas hacia fuera.

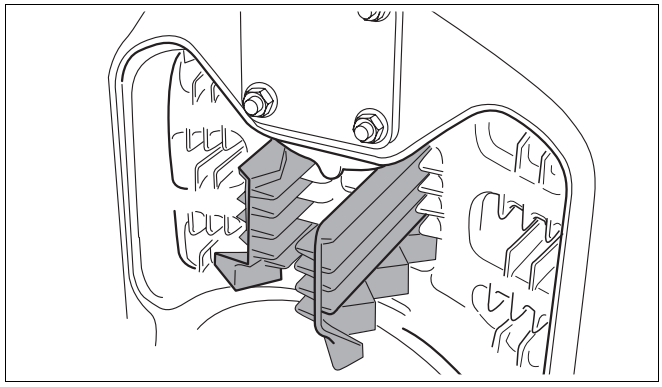

Fig. 31 Coloque los retenedores de gas de combustión en el tercer paso de gas de combustión

Tamaño de la caldera con quemador de gasóleo		**50**	**64**	**78**	**95**
2. Paso de gas de combustión	superior	–	–	–	–
	centrado	–	2	–	–
	inferior	–	2	–	–
3. Paso de gas de combustión		2	–	–	–

Tab. 12 Disposición de los retenedores de gas de combustión

Retirando los retenedores de gas de combustión puede aumentar la temperatura del gas de escape (➔ cap. 9.4.1, pág. 45).

7.4.3 Montaje de la puerta del quemador

Puede montar la puerta del quemador tanto a la derecha como a la izquierda. A continuación se describe el montaje en la parte derecha.

- Atornille los dos ganchos de bisagra con un tornillo de cabeza hexagonal M12×35 al elemento delantero.

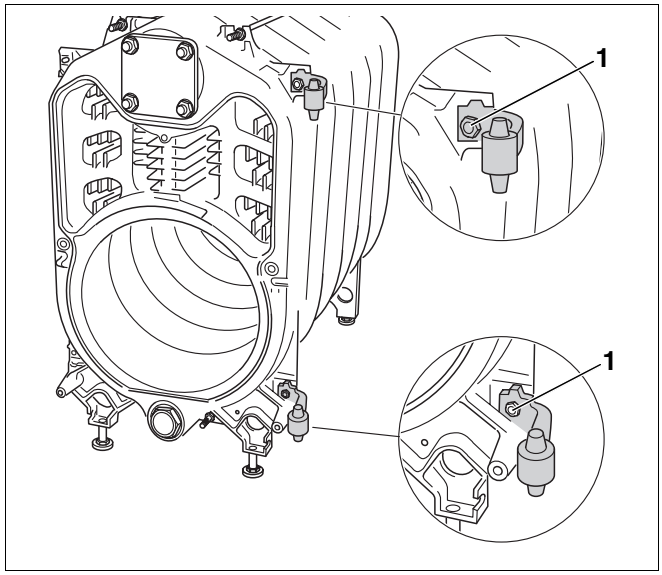

Fig. 32 Montaje del gancho de bisagra (aquí: a la derecha)

1 *Tornillo de cabeza hexagonal M12×35*

- Atornille a la puerta del quemador los dos asientos de bisagra con orificio ovalado con un tornillo de cabeza hexagonal M12×25 cada uno.
- Cuelgue la puerta del quemador con los asientos en los ganchos de bisagra.
- Cierre la puerta del quemador.

¡PRECAUCIÓN!

DAÑOS EN LA INSTALACIÓN

debidos a fugas a través de la puerta del quemador.

- Apriete los tornillos de cabeza hexagonal de la puerta del quemador de manera homogénea.

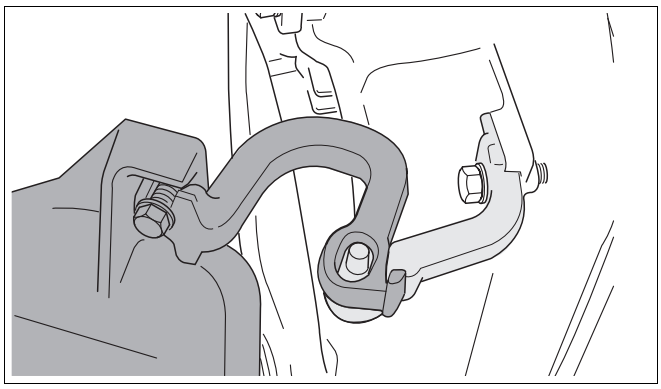

Fig. 33 Colgar la puerta (aquí: a la derecha)

1 *Tornillo de cabeza hexagonal M12×25*

7.4.4 Montaje del envolvente de la caldera

Montaje de la pared trasera de la caldera

- Atornille los pernos distanciadores al elemento trasero.

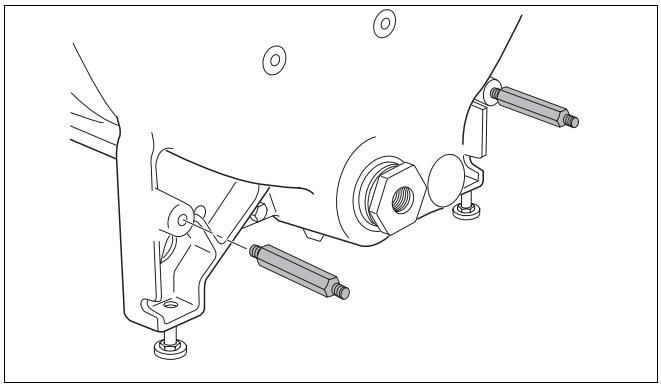

Fig. 34 Montaje de los pernos distanciadores

- Fije la pared trasera de la caldera en los tornillos de sujeción y los pernos distanciadores utilizando tuercas.

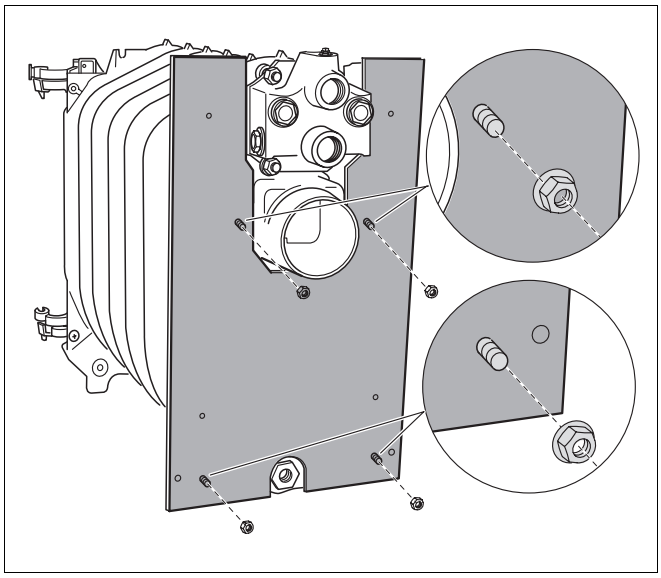

Fig. 35 Montaje de la pared trasera de la caldera

Montaje del travesaño superior

- Fije el travesaño superior con las tuercas adjuntas en la rosca de las barras de anclaje.

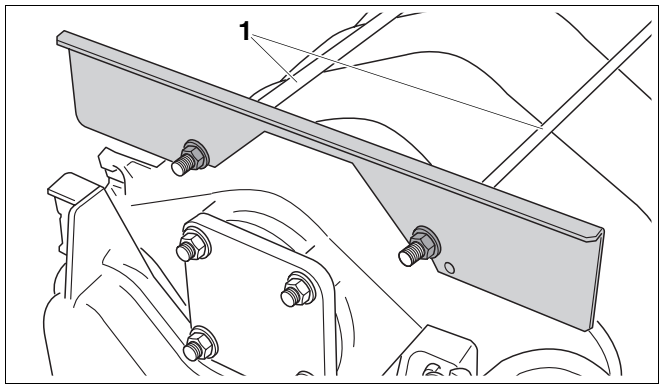

Fig. 36 Montaje del travesaño superior

1 *Barras de anclaje*

Montaje del travesaño inferior

- Atornille el travesaño inferior al elemento delantero utilizando tornillos de cabeza hexagonal.

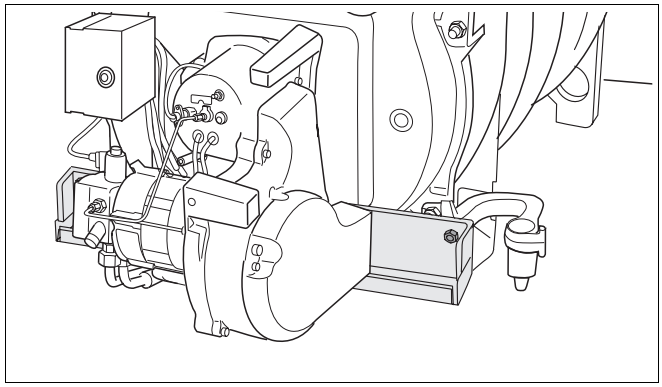

Fig. 37 Montaje del travesaño inferior

Montaje del aislamiento térmico

- Coloque el aislamiento térmico sobre el bloque de la caldera.
- Deslice el aislamiento térmico debajo del bloque de la caldera siguiendo el sentido de la flecha.
- Coloque las lengüetas del aislamiento térmico delante del travesaño superior y júntelas con un muelle tensor.

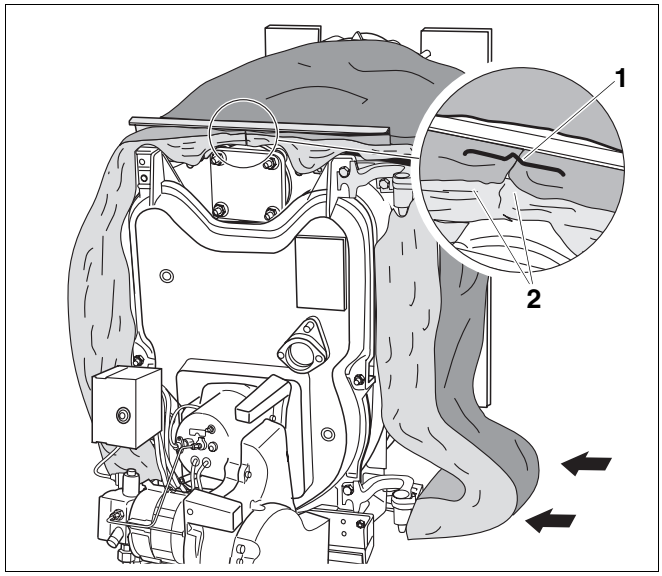

Fig. 38 Montaje del aislamiento térmico

1 *Muelle tensor*

2 *Lengüetas del aislamiento térmico*

Montaje del dispositivo antitracción y del cable del quemador

¡PRECAUCIÓN!

DAÑOS EN LA INSTALACIÓN

debidos a la colocación incorrecta del cable del quemador.

- Tienda el cable del quemador en el lado de la bisagra.
- Calcule una longitud del cable del quemador suficiente para el tramo entre el quemador y el dispositivo antitracción a fin de que la puerta del quemador pueda abrirse y cerrarse sin ningún problema.

- Presione el dispositivo antitracción en los orificios previstos para tal fin en el travesaño inferior.
- Coloque el cable del quemador sobre el aislamiento térmico.
- Coloque el cable del quemador en el dispositivo antitracción.
- Asegure el cable del quemador por encima del dispositivo antitracción utilizando dos tornillos para chapa.

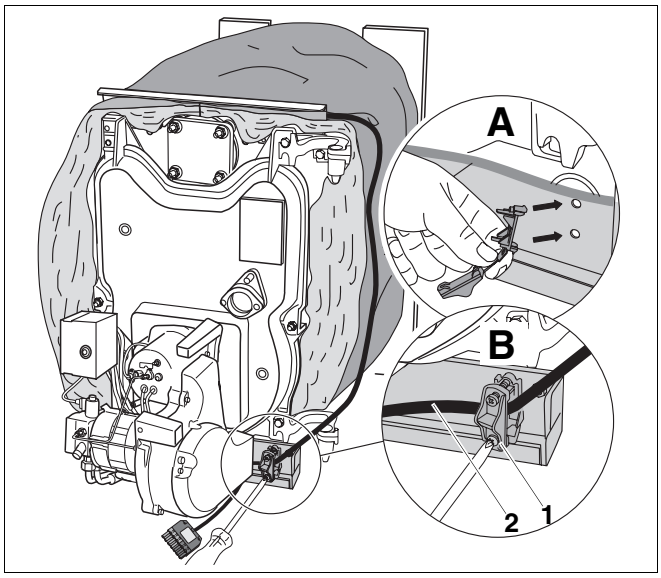

Fig. 39 Montaje del dispositivo antitracción y del cable del quemador

1 *Dispositivo antitracción*

2 *Cable del quemador*

A *Presione el dispositivo antitracción en los orificios del travesaño inferior*

B *Coloque y asegure el cable del quemador*

Montaje de las paredes laterales

El montaje de las paredes laterales se lleva a cabo de igual forma para la pared lateral izquierda y derecha (ejemplo: pared lateral derecha).

- Coloque la tuerca de fijación en la chapa canteada de la pared lateral hasta que encaje en el orificio previsto para tal fin.

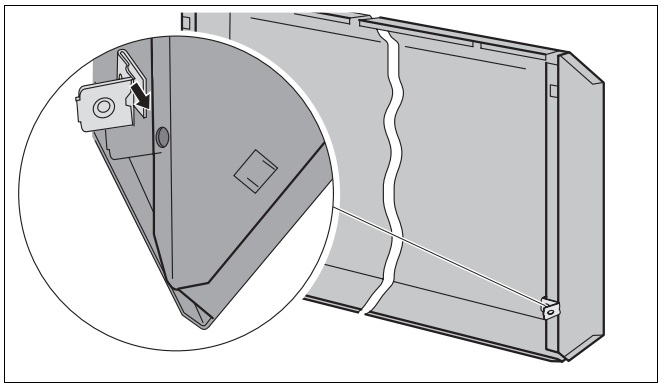

Fig. 40 Colocación de la tuerca de fijación (aquí: pared lateral derecha)

- Introduzca la pared lateral en el canteado del travesaño inferior.

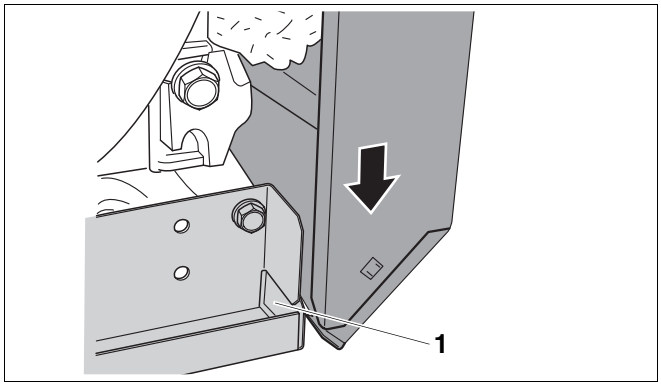

Fig. 41 Colocación de la pared lateral en la parte inferior delantera

1 *Canteado del travesaño inferior*

- Levante ligeramente la pared lateral.
- Enganche el punzonado superior de la pared lateral en el travesaño superior.
- Enganche la parte trasera de la pared lateral en los ganchos.

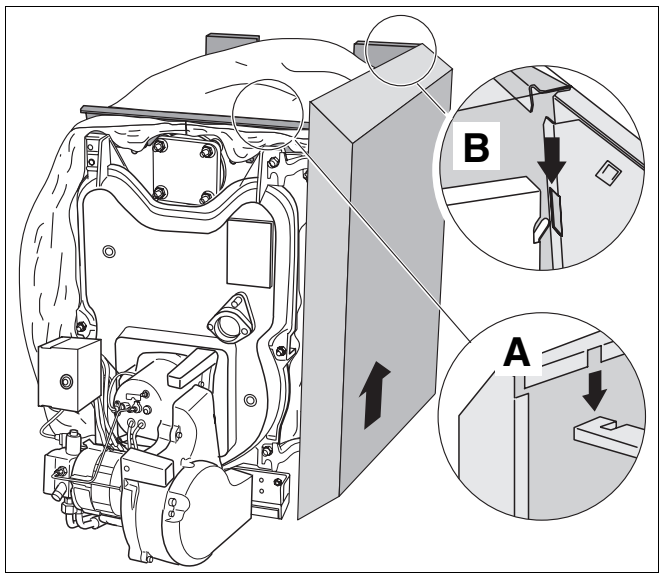

Fig. 42 Enganche de la pared lateral

A *Travesaño superior*

B *Ganchos*

- Presione la pared lateral por la parte inferior y atorníllela por encima de la tuerca de fijación a la pared trasera.

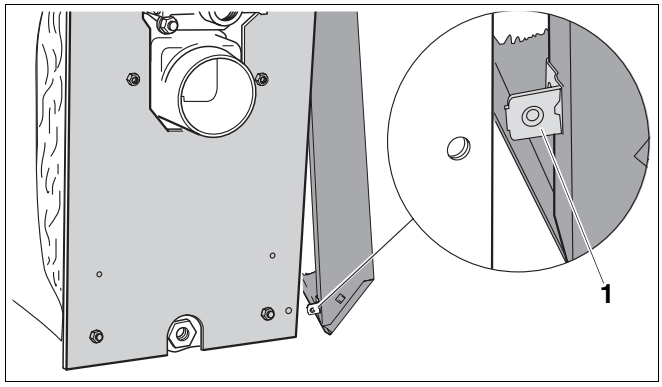

Fig. 43 Atornillar la pared lateral a la pared trasera

1 *Tuerca de fijación*

- Monte los ángulos para la fijación de la cubierta del quemador a la derecha e izquierda en la pared lateral (➔ fig. 44).

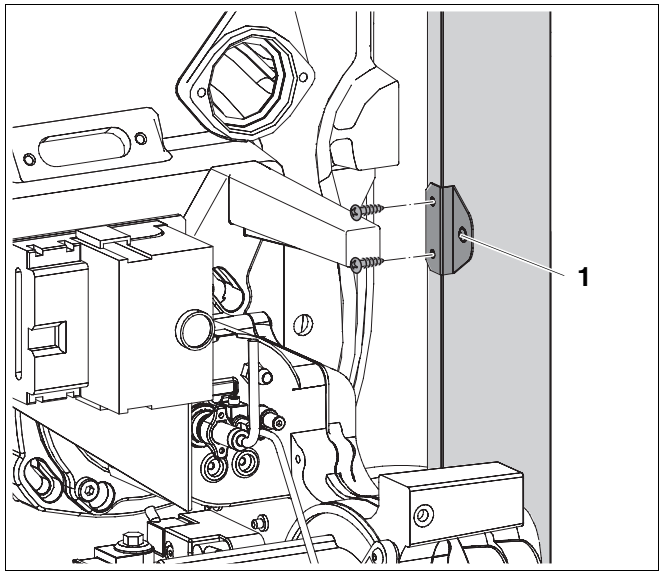

Fig. 44 Montaje de los ángulos en las paredes laterales

1 *Ángulo*

Montaje de la cubierta delantera de la caldera

- Enganche la cubierta delantera de la caldera con el punzonado en el travesaño superior y deslícela hacia atrás.
- Fije la cubierta delantera de la caldera a las paredes laterales utilizando dos tornillos para chapa.

INDICACIÓN PARA EL USUARIO

Montaje de la cubierta trasera de la caldera (➔ cap. 8.5, fig. 65, pág. 43).

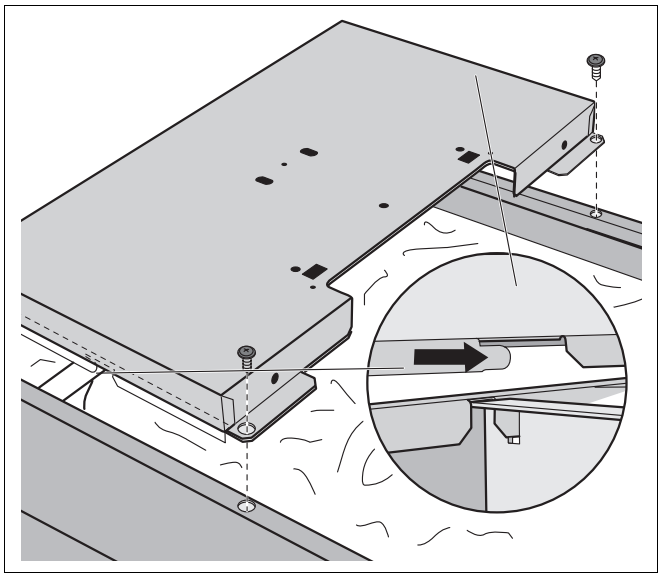

Fig. 45 Montaje de la cubierta delantera de la caldera

Montaje de la vaina de inmersión (sólo para suministro ensamblado)

- En caso de suministro ensamblado, la vaina de inmersión debe enroscarse llegado este punto.
- Monte la vaina de inmersión R¾ desde la parte superior en el orificio roscado Rp¾ del punto de medición del accesorio de conexión.

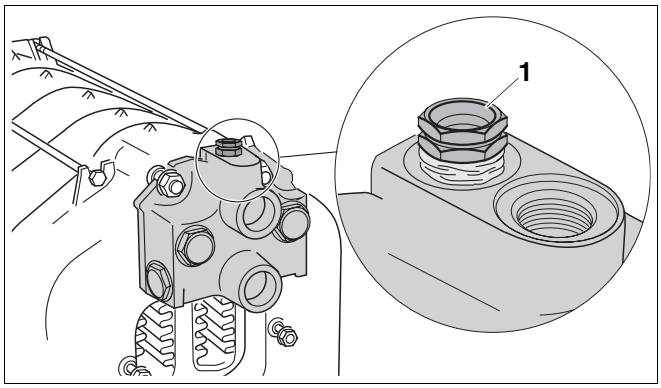

Fig. 46 Enroscar la vaina de inmersión

1 *Vaina de inmersión R¾ (longitud del punto de medición: 110 mm)*

Montaje del paso para cables

- Atornille el paso para cables en el orificio de la pared trasera de la caldera.

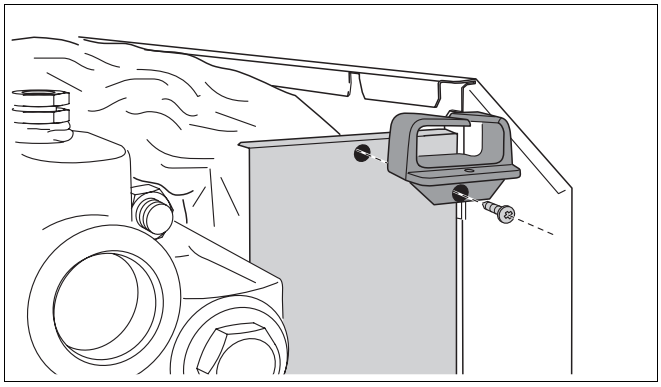

Fig. 47 Montaje del paso para cables

Aislamiento del accesorio de conexión

- Recorte las cubiertas aislantes del accesorio de conexión en los puntos necesarios marcados.

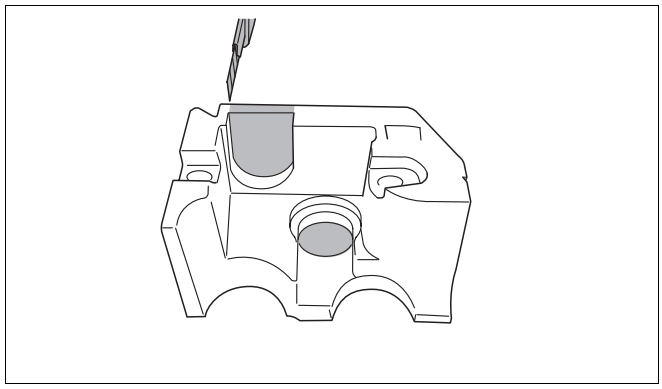

Fig. 48 Recorte de las cubiertas aislantes

- Coloque las dos cubiertas aislantes sobre el accesorio de conexión.

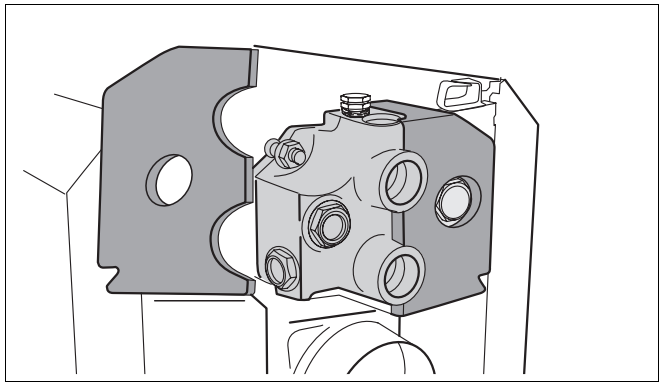

Fig. 49 Aislamiento del accesorio de conexión

- Coloque la chapa protectora contra irradiación sobre las cubiertas aislantes.

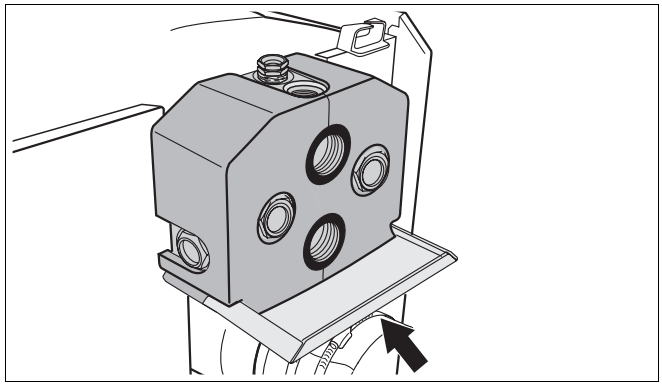

Fig. 50 Montaje de la chapa protectora contra irradiación

7.5 Posicionamiento y nivelación de la caldera

- Coloque la caldera en la posición de emplazamiento definitiva.
- Nivele la caldera horizontalmente girando los tornillos niveladores y utilizando un nivel de burbuja.

INDICACIÓN PARA EL USUARIO

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

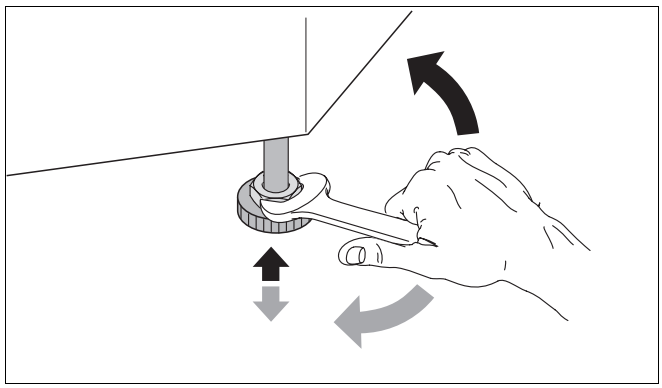

Fig. 51 Nivelar la caldera horizontalmente

8 Instalación de la caldera

En este capítulo se explica cómo llevar a cabo la instalación de la caldera. En particular se tratan los siguientes aspectos de la instalación:

– Conexión del gas de escape
– Conexión hidráulica
– Conexión eléctrica

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

8.1 Realización de la conexión de gas de escape

- Lleve a cabo la conexión del gas de escape conforme a los requisitos específicos del país.

8.1.1 Manguito de obturación para la chimenea para el funcionamiento con presión negativa (presión en el extremo de la caldera < 0 mbar)

Recomendamos utilizar un manguito de obturación de la chimenea (accesorio) para lograr una obturación óptima.

- Coloque las abrazaderas de rosca helicoidal sobre la chimenea.
- Introduzca la chimenea hasta el tope de la salida del gas de escape.
- Coloque el manguito de obturación de la chimenea en el paso de la chimenea a la salida de gas de escape.
- Posicione una abrazadera de rosca helicoidal sobre la salida de gas de escape y la segunda abrazadera sobre la chimenea.
- Apriete las abrazaderas de rosca de tal forma que el manguito de obturación de la chimenea quede apoyado de forma ajustada.

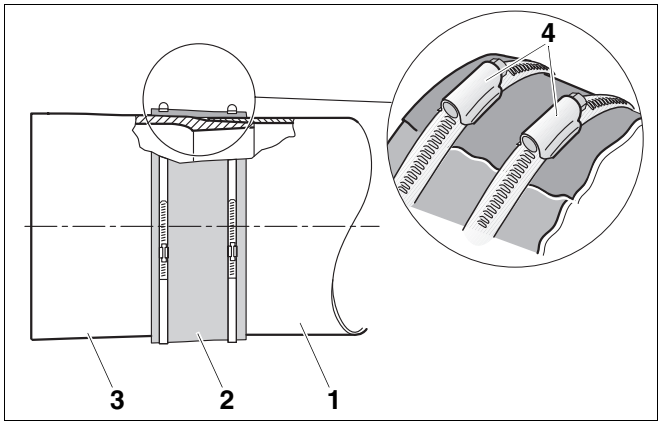

Fig. 52 Montar el manguito de obturación para la chimenea (accesorio)

1 *Chimenea*
2 *Manguito de obturación de la chimenea*
3 *Salida de gas de escape de la caldera*
4 *Abrazaderas de rosca helicoidal*

8.1.2 Manguito de obturación para la chimenea para el funcionamiento con sobrepresión (presión en el extremo de la caldera >0 mbar)

Debe utilizarse el manguito de obturación para la chimenea hermético a la sobrepresión (accesorio, núm. pedido 535 4404).

- Deslice el manguito de obturación para la chimenea con dos abrazaderas de rosca helicoidal sobre la chimenea.
- Deslice la chimenea y el manguito de obturación para la chimenea sobre la salida del gas de escape de la caldera.
- Apriete las abrazaderas con rosca helicoidal.

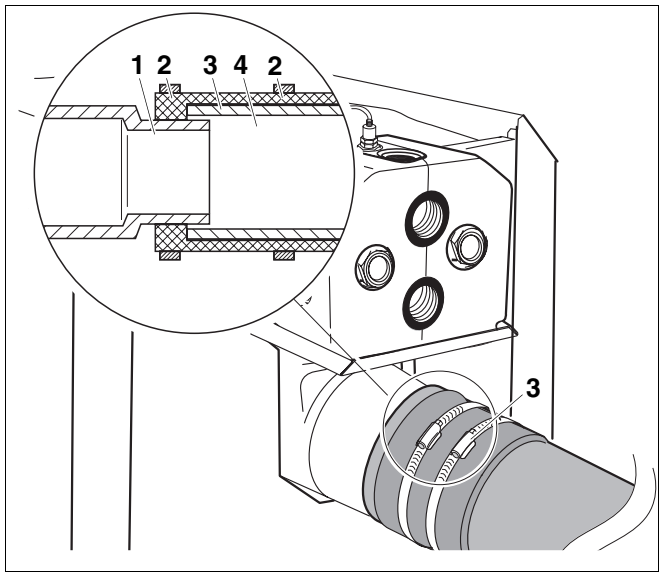

Fig. 53 Montaje del manguito de obturación de la chimenea

1 *Salida de gas de escape*
2 *Abrazaderas de rosca helicoidal*
3 *Manguito de obturación de la chimenea*
4 *Chimenea*

8.1.3 Montaje de la sonda de temperatura del gas de escape (accesorio)

- Suelde la abrazadera a la chimenea a una distancia equivalente a 2 veces el diámetro de la chimenea (2 × ØA) con respecto a la salida de gas de escape.
- Monte la sonda de temperatura del gas de escape (➔ Documentación sobre la sonda de temperatura del gas de escape).

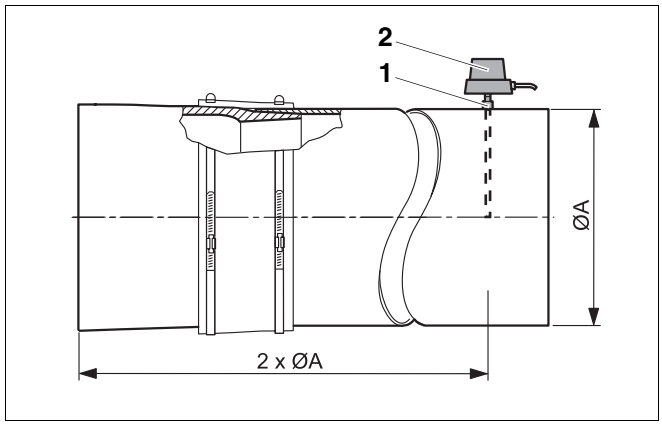

Fig. 54 Montaje de la sonda de temperatura del gas de escape (esquema de instalación)

1 *Abrazadera*
2 *Sonda de temperatura del gas de escape*

8.2 Realización de las conexiones hidráulicas

¡PRECAUCIÓN!

DAÑOS EN LA INSTALACIÓN

debidos a conexiones no estancas.

- Instale las tuberías en las conexiones de la caldera.

8.2.1 Conexión de la impulsión y del retorno de la calefacción

INDICACIÓN PARA EL USUARIO

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

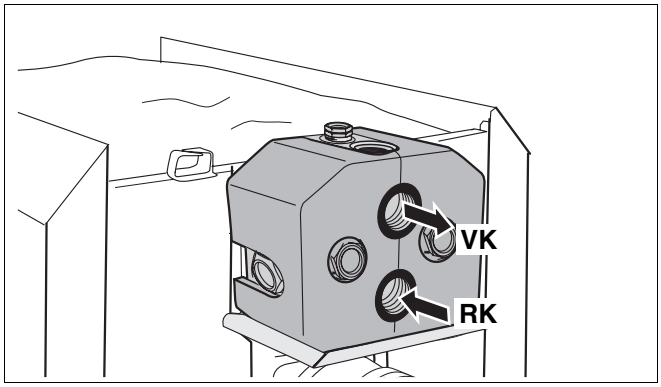

Fig. 55 Conexión de la impulsión y del retorno de la calefacción

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

VSL: Impulsión del dispositivo de seguridad
VK: Impulsión de la caldera
RK: Retorno de la caldera
VS: Impulsión del acumulador de agua caliente
RS: Retorno del acumulador de agua caliente
EL: Vaciado

8.2.2 Conexión de la impulsión y del retorno de seguridad

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

¡PRECAUCIÓN!

DAÑOS EN LA INSTALACIÓN

debidos a la conexión de componentes incorrectos en la conexión VSL.

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

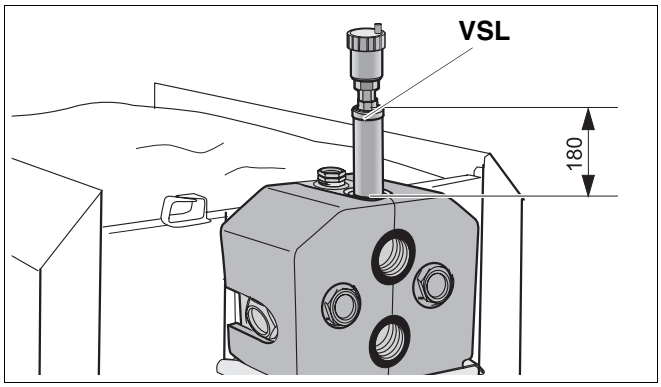

Fig. 56 Conectar el purgador a la impulsión de seguridad

8.2.3 Conectar el acumulador de agua caliente

- Conecte el retorno del acumulador de agua caliente a la conexión RS.
- Conecte la impulsión del acumulador de agua caliente a la conexión VS1 o VS2, según desee.
- Tape la conexión VS que no haya utilizado.

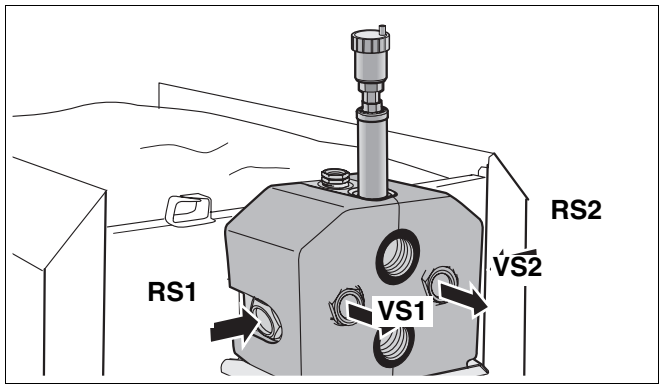

Fig. 57 Conectar el acumulador de agua caliente

8.2.4 Montaje de la llave de vaciado y de llenado de la caldera (accesorio)

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

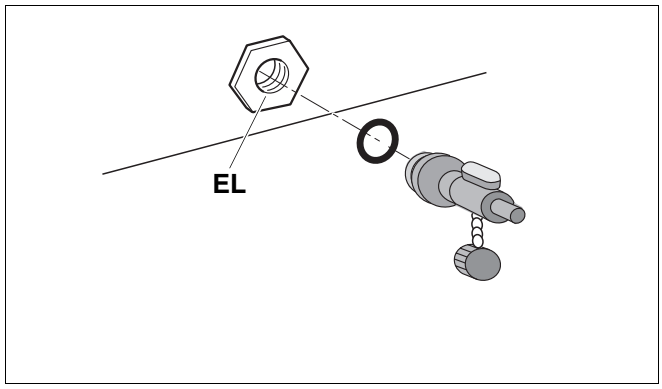

Fig. 58 Montar la llave de vaciado y de llenado

8.3 Llenado de instalación de calefacción y comprobación de la estanqueidad

Antes de poner en marcha la instalación de calefacción 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 servicio permitida (tenga en cuenta la presión de protección de la válvula de seguridad).



¡PRECAUCIÓN!

DAÑOS EN LA INSTALACIÓN

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

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

- Bloquee el vaso de expansión to eliminate del sistema cerrando la válvula.
- Compruebe la estanqueidad de las conexiones y de las tuberías.
- 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 boquilla portatubo de la llave de vaciado y de llenado, fíjela con una abrazadera y abra la llave.
- Desenrosque la caperuza del purgador automático girándola una vuelta para que pueda salir el aire.
- Llene lentamente la instalación de calefacción. Durante el llenado, observe la indicación de presión (manómetro).
- Cierre la toma de agua y la llave de vaciado y de llenado una vez se haya alcanzado la presión de servicio deseada.
- Purgue la instalación de calefacción a través de las válvulas de purga de los radiadores.
- Si, debido al proceso de purgado, la presión de servicio descendiera, deberá añadirse agua.
- Suelte la manguera de la llave de vaciado y de llenado.



¡PRECAUCIÓN!

DAÑOS EN LA INSTALACIÓN

debidos a falta de agua.

La caldera necesita un presostato como dispositivo de seguridad frente a la falta de agua. Éste puede adquirirse como accesorio.

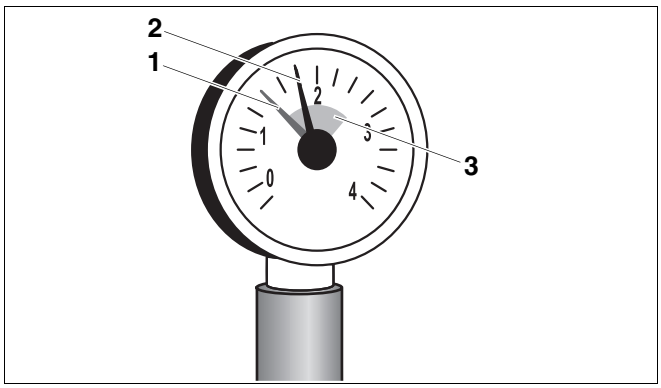

Fig. 59 Manómetro para instalaciones cerradas

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

8.4 Realización de la conexión eléctrica

¡ADVERTENCIA!

PELIGRO DE MUERTE

debido a la corriente eléctrica.

- Podrá llevar a cabo trabajos eléctricos únicamente si dispone de la cualificación correspondiente.
- Antes de abrir 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.

8.4.1 Montar la regulación

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

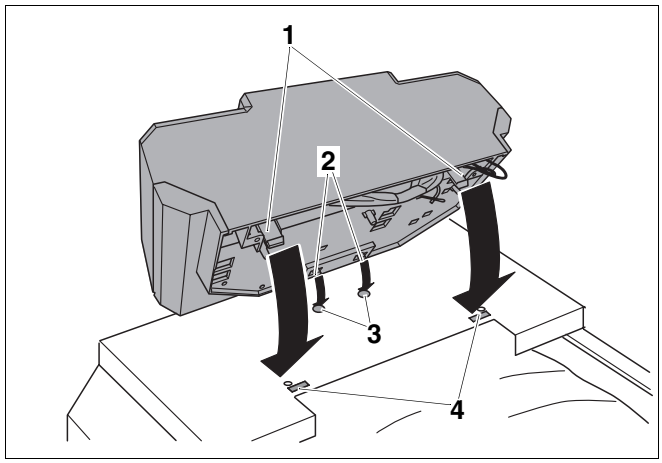

Fig. 60 Montar la regulación

1 *Gancho elástico*
2 *Ganchos de inserción*
3 *Orificios ovalados*
4 *Perforaciones*

- Retire la cubierta de la regulación Para ello, desenrosque los tornillos de la cubierta.
- Atornille la regulación con tornillos para chapa.

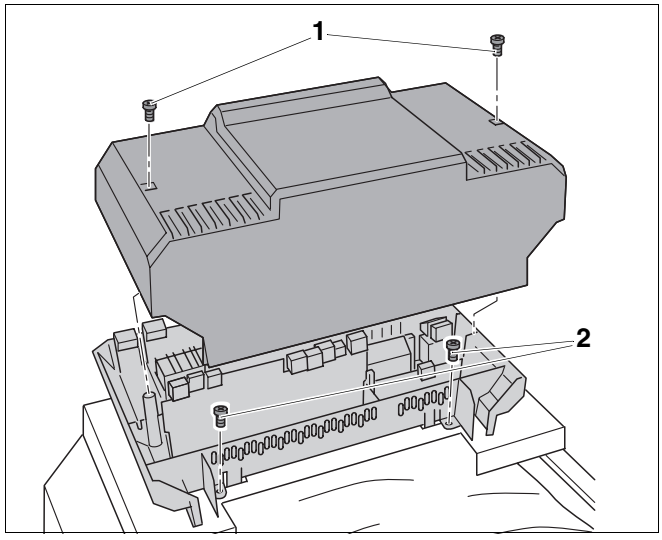

Fig. 61 Retirar la cubierta

1 *Tornillos de la cubierta*
2 *Tornillos para chapa*

8.4.2 Montaje del set de sonda de temperatura y del cable del quemador

¡PRECAUCIÓN!

DAÑOS EN LA INSTALACIÓN

Los tubos capilares pueden dejar de ser estancos debido a que estén excesivamente doblados o en contacto con rebabas cortantes.

- Extienda los tubos capilares cuidadosamente y sueltos.

- Guíe los tubos capilares y el cable de la sonda a través del paso para cables de la cubierta delantera y extiéndalos hasta el punto de medición.
- Coloque el tubo capilar y el cable de la sonda excedente enrollado sobre el aislamiento térmico.
- Tienda el cable del quemador hasta la regulación a través del paso para cables de la cubierta delantera de la caldera.
- Conecte el cable del quemador a la regulación conforme a la inscripción de los bornes.

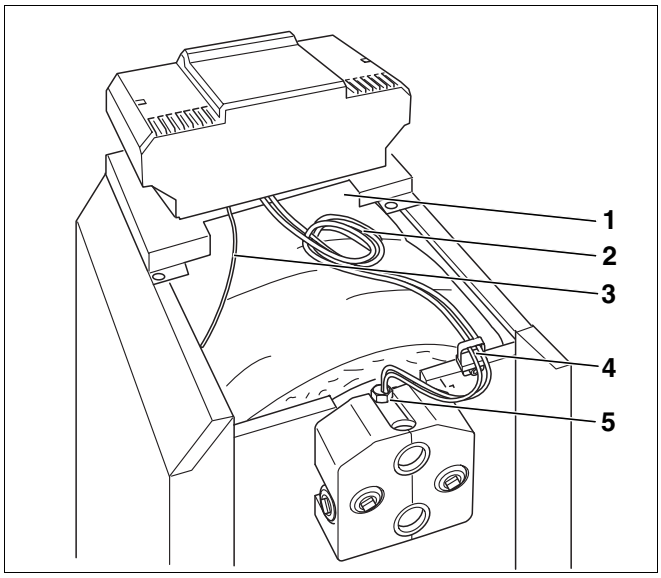

Fig. 62 Tendido y conexión de los cables

1 *Paso para cable de la cubierta delantera de la caldera*
2 *Tubo capilar y cable de la sonda*
3 *Cable del quemador*
4 *Paso para cables*
5 *Vaina de inmersión (punto de medición)*

- Introduzca hasta el tope el set de sonda de temperatura con el muelle de compensación en la vaina de inmersión. Al hacerlo, la espiral de plástico se contrae automáticamente.
- Introduzca lateralmente el prisionero para sondas (incluido en el volumen de suministro del aparato regulador) en el cabezal de la vaina de inmersión.

INDICACIÓN PARA EL USUARIO

Cerciórese de que el contacto entre las superficies de la sonda y la vaina de inmersión es correcto para que quede garantizada la transmisión de la temperatura. Utilice el muelle de compensación.

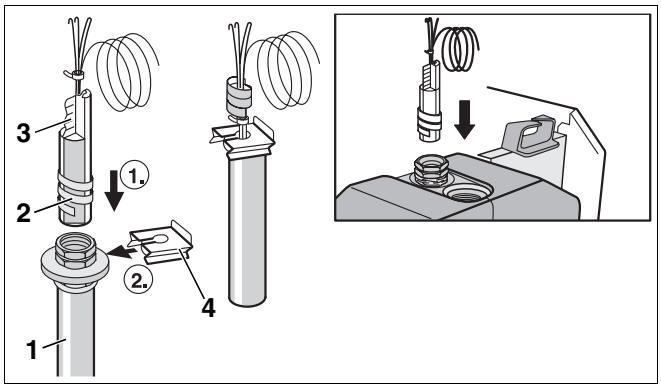

Fig. 63 Montaje del set de sonda de temperatura

1 *Vaina de inmersión*
2 *Espiral de plástico*
3 *Muelle de compensación*
4 *Prisionero para sondas*
5 *Cabezal de la vaina de inmersión*

8.4.3 Conexión de red y conexión de componentes adicionales

Establezca una conexión de red fija según la normativa local.

¡ADVERTENCIA!

PELIGRO DE INCENDIO

Los componentes calientes de la caldera pueden dañar los cables.

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

- Guíe todos los cables a través del paso para cables hasta la regulación y conéctelos según el esquema de conexión.

8.4.4 Acoplamiento del dispositivo antitracción

Asegure todas las conducciones con abrazaderas para cables (incluidas en el volumen de suministro del aparato regulador).

- Coloque desde la parte superior la abrazadera con el cable en la ranura del marco de abrazadera (paso 1).
- Desplace hacia abajo la abrazadera (paso 2).
- Presione la abrazadera (paso 3).
- Mueva la palanca hacia arriba (paso 4).

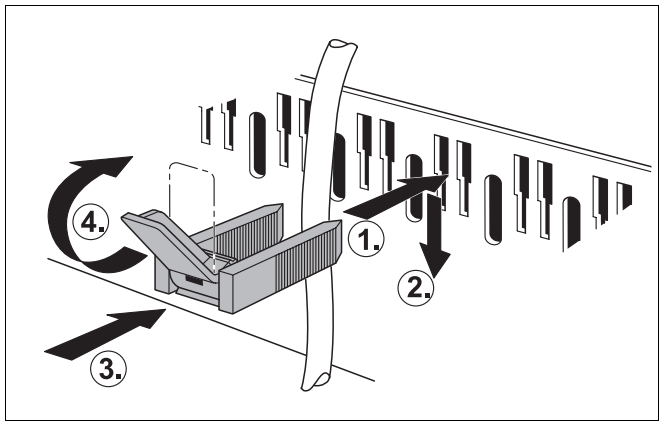

Fig. 64 Asegurar los cables con una abrazadera

8.5 Montaje de los revestimientos

- Coloque y atornille la cubierta del aparato de la regulación.
- Monte la cubierta posterior de la caldera.

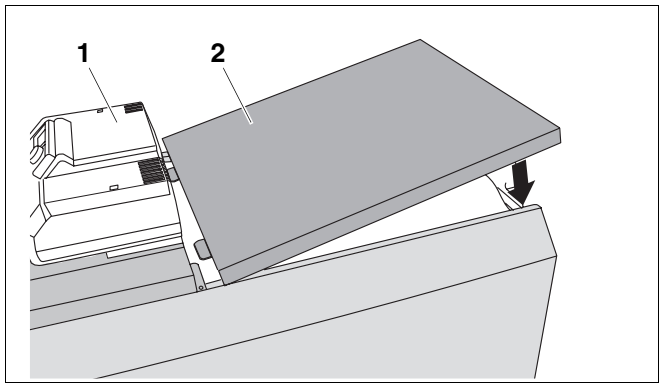

Fig. 65 Montaje de la cubierta trasera de la caldera

1 *Cubierta del aparato de la regulación*

2 *Cubierta trasera de la caldera*

9 Puesta en funcionamiento de la instalación de calefacción.

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

- Durante la puesta en marcha deberá cumplimentar el protocolo pertinente (➔ cap. 9.7, pág. 47).

Encontrará información más detallada sobre las condiciones y los requisitos de la sala de caldera, el suministro de aire de combustión, la evacuación de gases y el funcionamiento en (➔ cap. 3, pág. 7).

¡PRECAUCIÓN!

DAÑOS EN LA CALDERA

por exceso de polvo y semillas.

- No ponga en funcionamiento la caldera en caso de acumulación excesiva de polvo, p. ej. debido a trabajos de construcción en el lugar de emplazamiento.
- 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.).

9.1 Establecimiento de la presión de servicio

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

¡PRECAUCIÓN!

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 caldera no debe superar los 40 °C).

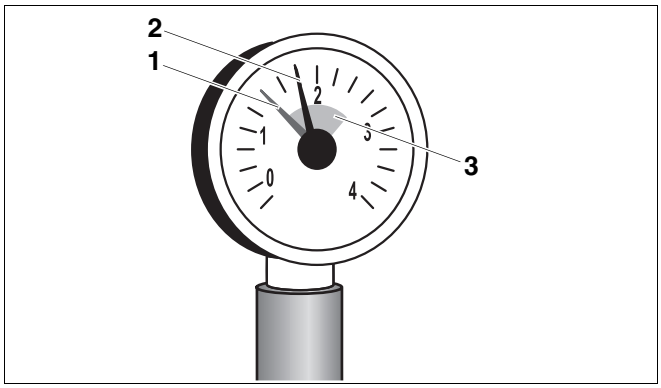

Fig. 66 Manómetro para instalaciones cerradas

1 *Aguja roja*

2 *Aguja del manómetro*

3 *Marca verde*

- 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 vaciado y de llenado hasta alcanzar la presión de servicio necesaria (➔ cap. 8.3, pág. 40).
- Purgue la instalación de calefacción durante el proceso de llenado.

9.2 Preparación de la instalación de calefacción para el funcionamiento

- Abra la alimentación de combustible en la llave de paso general.
- Conecte el conmutador de emergencia (si disponible) y/o el conmutador doméstico correspondiente.

9.3 Puesta en marcha de la regulación y del quemador

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

Puede conectar la instalación de calefacción con el interruptor de funcionamiento del aparato regulador. El quemador entra en funcionamiento si se precisa calor o si se ha conmutado el aparato regulador a funcionamiento manual (➔ Instrucciones de servicio del aparato regulador).

- Ajuste la temperatura deseada en el regulador de temperatura del agua de la caldera.
- Seleccione el modo de funcionamiento "Manual" ✋.
- Conecte el interruptor de funcionamiento (posición "I").

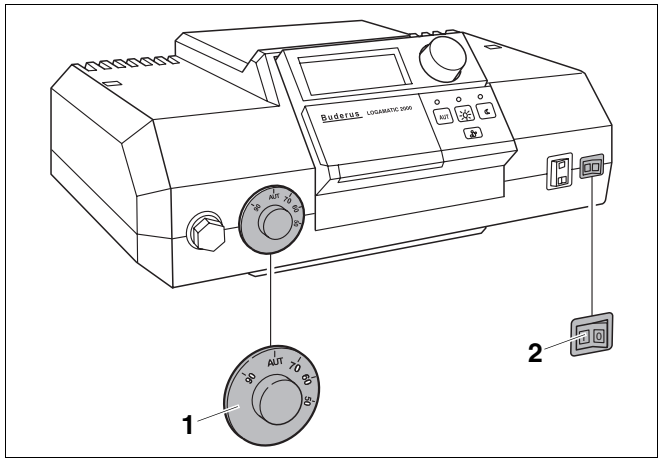

Fig. 67 Conectar la regulación (p. ej. Logamatic 2000)

1 *Regulador de temperatura del agua de la caldera*

2 *Interruptor de funcionamiento*

9.4 Aumento de la temperatura del gas de escape

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 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:

– Retirar los retenedores del gas de combustión
– Eliminar la placa de bloqueo del gas de combustión
- Poner la instalación de calefacción fuera de servicio (➔ cap. 10.1, pág. 48).

¡PRECAUCIÓN!

PELIGRO DE SUFRIR QUEMADURAS

al tocar piezas de la caldera calientes.

- Utilice guantes de protección apropiados o utilice unos alicates.

9.4.1 Eliminación de los retenedores del gas de combustión

Para aumentar la temperatura del gas de escape, puede retirar los retenedores de gas de combustión por pares.

- Abra la puerta del quemador. Para ello desenrosque los dos tornillos de cabeza hexagonal laterales.
- Retire hacia delante los retenedores de gas de combustión.
- Cierre la puerta del quemador con los dos tornillos de cabeza hexagonal. Apriete simultáneamente los tornillos de cabeza hexagonal para que la puerta del quemador se cierre de forma hermética.
- Compruebe nuevamente la temperatura del gas de escape.

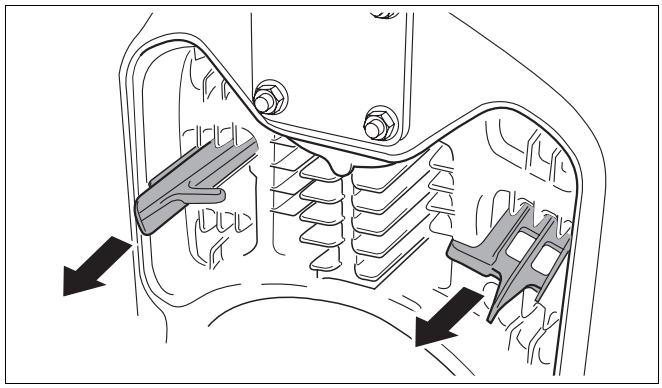

Fig. 68 Retirar los retenedores del gas de combustión (ejemplo: 2. paso de gas de combustión)

9.4.2 Eliminar la placa de bloqueo del gas de combustión

Si la temperatura del gas de escape 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.

- Abra la puerta del quemador. Para ello desenrosque los dos tornillos de cabeza hexagonal laterales.
- Retire la placa de bloqueo del gas de combustión. Para ello, afloje el tornillo.
- Compruebe nuevamente la temperatura del gas de escape.

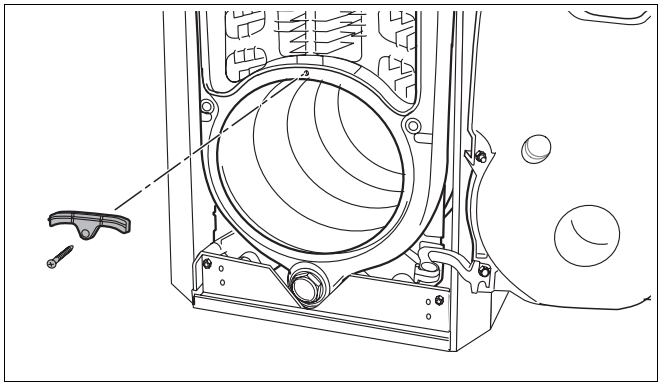

Fig. 69 Eliminación de la placa de bloqueo del gas de combustión

9.5 Comprobación del limitador de seguridad para la temperatura (STB)

En caso de exceder la temperatura de impulsión máxima admisible, el limitador de temperatura de seguridad interrumpe el suministro de energía. Para desbloquear y poner de nuevo en funcionamiento el aparato, es preciso eliminar el fallo y descender del valor límite.

Compruebe el funcionamiento del limitador de temperatura de seguridad (➔ Instrucciones de servicio de la regulación).

9.6 Montaje de la cubierta del quemador

- Encaje la cubierta del quemador en los ganchos del envolvente de la caldera.
- Asegure la cubierta del quemador con tornillos.



¡ADVERTENCIA!

PELIGRO DE MUERTE

debido a la corriente eléctrica.

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

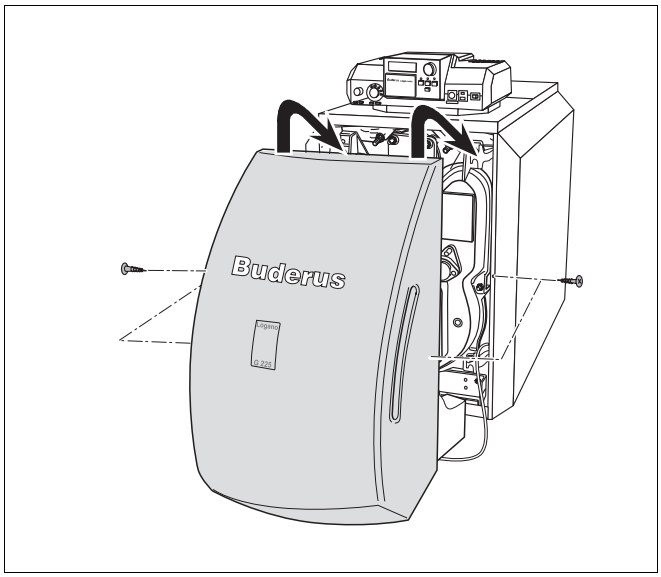

Fig. 70 Montaje de la cubierta del quemador

9.7 Protocolo de puesta en marcha

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

Trabajos de puesta en marcha	Página	Valores de medición	Observaciones
1. Llenar la instalación de calefacción y comprobar la estanqueidad de las conexiones	40	☐ _____ bar	
2. Establecer 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)	44	☐ _____ bar	
3. Controlar el suministro de aire de combustión y la evacuación de gases		☐	
4. Poner en funcionamiento la regulación (➔ tener en cuenta la documentación sobre la regulación)	45	☐	
5. Poner en funcionamiento el quemador (➔ tener en cuenta la documentación sobre el quemador)	45	☐	
6. Comprobar la temperatura del gas de escape y, si fuera necesario, aumentarla	45	☐ _____ °C	
7. Comprobación del limitador de temperatura de seguridad (STB).	46	☐	
8. Adaptar los ajustes de la regulación a las necesidades del cliente (➔ documentación sobre la regulación)		☐	
9. Informar al usuario y entregarle la documentación técnica		☐	
Confirmar la realización correcta de la puesta en marcha Sello de la empresa/firma/fecha			

INDICACIÓN PARA EL USUARIO

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

10 Puesta fuera de servicio de la instalación de calefacción

10.1 Puesta fuera de servicio normal

- Desconecte el interruptor de funcionamiento de la regulación (posición "0"). De esta forma se desconecta la caldera junto con todos los componentes (como p. ej. el quemador).
- Cierre la llave de paso general de combustible.



¡PRECAUCIÓN!

DAÑOS EN LA INSTALACIÓN

debidos a heladas.

Si la instalación de calefacción no está en funcionamiento puede congelarse en caso de heladas.

- Mantenga la instalación de calefacción conectada 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.

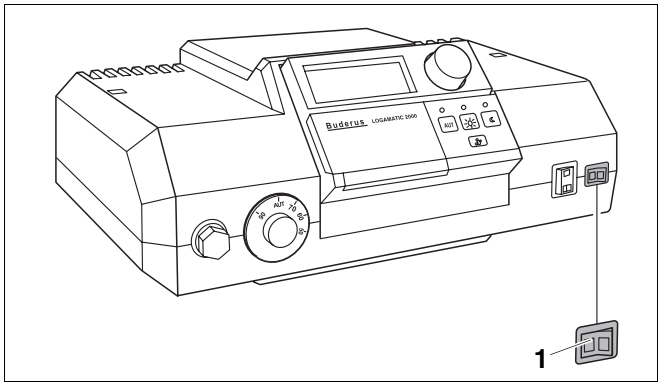

Fig. 71 Desconexión de la instalación de calefacción (Logamatic 2000)

1 *Interruptor de funcionamiento*

10.2 Procedimiento en caso de emergencia

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

- Cierre la llave de paso general de combustible.
- Desconecte la instalación de calefacción del suministro eléctrico a través del interruptor de emergencia o del interruptor automático correspondiente.

11 Inspección y mantenimiento de la caldera

11.1 ¿Por qué es importante la realización de un mantenimiento periódico?

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

– Para mantener un alto rendimiento y para que el funcionamiento de la instalación de calefacción resulte lo más económico posible (consumo bajo de combustible),
– Para obtener una alta seguridad de funcionamiento,
– Para mantener la combustión al nivel más óptimo conforme con las disposiciones medioambientales.

Ofrezca a su cliente un contrato de inspección y de mantenimiento anual conforme a sus necesidades. Consulte en el protocolo de inspección y mantenimiento las tareas que debe incluir el contrato (➔ cap. 11.5, pág. 53).

INDICACIÓN PARA EL USUARIO

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

11.2 Preparación de la caldera para la limpieza

- Poner la instalación de calefacción fuera de servicio (➔ cap. 10.1, pág. 48).

¡ADVERTENCIA!

PELIGRO DE MUERTE

debido a la corriente eléctrica.

- Antes de abrir 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.

11.3 Limpieza de la caldera

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

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

¡PRECAUCIÓN!

PELIGRO DE SUFRIR QUEMADURAS

al tocar piezas de la caldera calientes.

- Utilice guantes de protección apropiados o utilice unos alicates.

11.3.1 Limpieza de la caldera con cepillos de limpieza

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

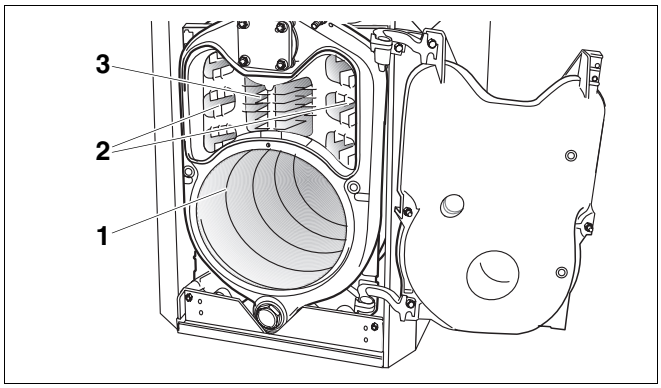

Fig. 72 Abrir la puerta del quemador

1 *Cámara de combustión*

2 *2. Paso de gas de combustión*

3 *3. Paso de gas de combustión*

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

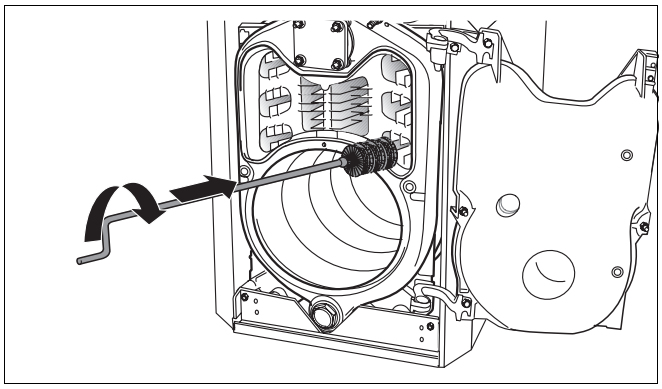

Fig. 73 Cepillar los pasos del gas de escape.

- Limpie la cámara de combustión con el cepillo plano. Elimine los residuos de combustión de la cámara de combustión, de los pasos del gas de combustión así como de la salida del gas de escape.
- Monte de nuevo los retenedores de gas de combustión en la posición original.
- Compruebe el cordón de junta de la puerta del quemador. Sustituya los cordones de junta dañados o endurecidos.

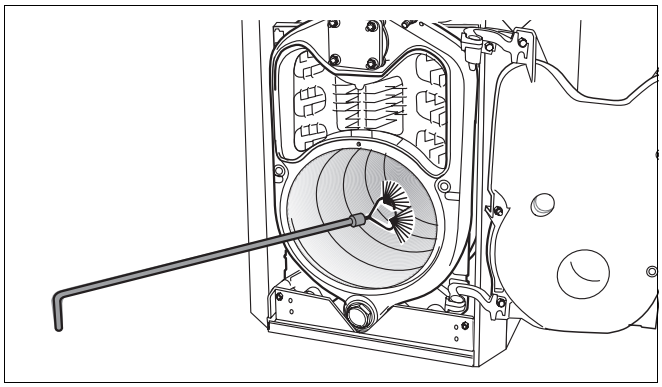

Fig. 74 Cepillar la cámara de combustión

INDICACIÓN PARA EL USUARIO

Puede obtener los cordones de junta correspondientes a través del Servicio Técnico.

- Cierre la puerta del quemador con los dos tornillos de cabeza hexagonal. Apriete simultáneamente los tornillos de cabeza hexagonal (aprox. 10 Nm) para que la puerta del quemador se cierre de forma hermética.

11.3.2 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. 11.3.1, pág. 50).

INDICACIÓN PARA EL USUARIO

Tenga en cuenta las ➔ instrucciones de uso del producto de limpieza. En determinadas circunstancias deberá proceder de forma distinta al procedimiento aquí descrito.

- Cubra la 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 escape de forma homogénea.
- Cierre la puerta del quemador, enchufe el conector del quemador y ponga en funcionamiento la instalación de calefacción.
- Caliente la caldera a una temperatura del agua de al menos 70 °C.
- Ponga fuera de servicio la instalación de calefacción y déjela enfriar.
- Cepille los tiros del gas de escape.

11.4 Compruebe 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 PARA EL USUARIO

- Establezca una presión de servicio (sobrepresión) de al menos 1 bar.

- Compruebe 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.

¡PRECAUCIÓN!

DAÑOS EN LA INSTALACIÓN

debidos a procesos de rellenado demasiado habituales.

Si es preciso rellenar a menudo agua, 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.

¡PRECAUCIÓN!

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 vaciado y de llenado.
- Purgue la instalación de calefacción.
- Compruebe nuevamente la presión de servicio.

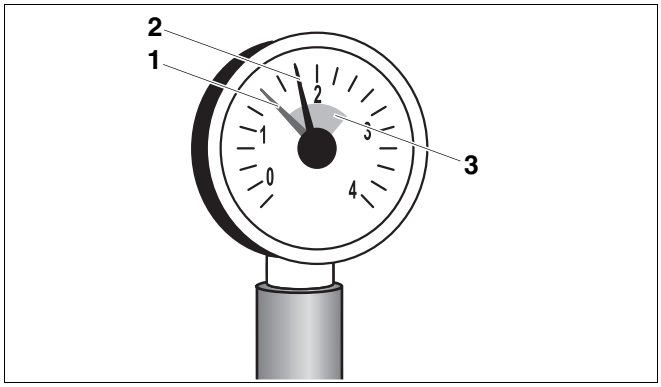

Fig. 75 Manómetro para instalaciones cerradas

1 *Aguja roja*

2 *Aguja del manómetro*

3 *Marca verde*

11.5 Protocolos de inspección y de mantenimiento

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

Los protocolos de inspección y mantenimiento sirven también como plantilla.

	Trabajos de inspección	Página	Fecha: _____	Fecha: _____	Fecha: _____
1.	Comprobar el estado general de la instalación de calefacción		☐	☐	☐
2.	Control visual y de funcionamiento de la instalación de calefacción		☐	☐	☐
3.	Comprobar en las conducciones de combustible y agua: – la estanqueidad en funcionamiento – la estanqueidad – la corrosión visible – muestras de desgaste		☐	☐	☐
4.	Comprobar si la cámara y la superficie de combustión están sucias. Para ello, poner la instalación de calefacción fuera de servicio	49	☐	☐	☐
5.	Comprobar el quemador (➔ Documentación sobre el quemador)		☐	☐	☐
6.	Comprobar el funcionamiento y la seguridad de la conducción de entrada de aire de combustión y salida del gas de escape		☐	☐	☐
7.	Comprobar la presión de servicio y la presión en vacío del vaso de expansión	52	☐	☐	☐
8.	Comprobar el funcionamiento del acumulador de agua caliente y del ánodo de protección contra corrosión (➔ Documentación sobre el acumulador de agua caliente)		☐	☐	☐
9.	Comprobar los ajustes de la regulación (➔ Documentación sobre la regulación)		☐	☐	☐
10.	Realizar la comprobación final de los trabajos de inspección, para ello documentar los resultados de medición y de comprobación		☐	☐	☐
	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.	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
2.	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
3.	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
4.	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
5.	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
6.	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
7.	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
8.	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
9.	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
10.	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
	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 PARA EL USUARIO

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

	Trabajos de mantenimiento según las necesidades	Página	Fecha: _____	Fecha: _____	Fecha: _____
1.	Puesta fuera de servicio de la instalación de calefacción	48	☐	☐	☐
2.	Desmontar y limpiar los retenedores de gas de combustión	50	☐	☐	☐
3.	Limpiar los pasos del gas de combustión (superficies de combustión) y la cámara de combustión. A continuación, montar de nuevo los retenedores de gas de combustión en la posición original.	50	☐	☐	☐
4.	Comprobar las juntas y los cordones de junta de la puerta del quemador y del quemador. Dado el caso, sustituirlas	50	☐	☐	☐
5.	Puesta en marcha de la instalación de calefacción	44	☐	☐	☐
6	Control final de los trabajos de mantenimiento		☐	☐	☐
7.	Comprobar el funcionamiento y la seguridad durante el servicio		☐	☐	☐
	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.	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
2.	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
3.	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
4.	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
5.	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
6	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
7.	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
	Sello de la empresa/Firma	Sello de la empresa/Firma	Sello de la empresa/Firma	Sello de la empresa/Firma	Sello de la empresa/Firma	Sello de la empresa/Firma	Sello de la empresa/Firma

12 Subsanación de fallos

Se diferencian dos tipos de fallos

– Fallos del quemador y
– fallos de la regulación y de la instalación de calefacción.

En el caso de producirse un fallo en el quemador se ilumina el piloto de fallos. Generalmente, el fallo puede solucionarse pulsando la tecla contra perturbaciones del quemador.

Los fallos de la regulación y de la instalación de calefacción se muestran en el display de la regulación, siempre que éste disponga de uno. Encontrará información más detallada en la ➔ documentación de la regulación.

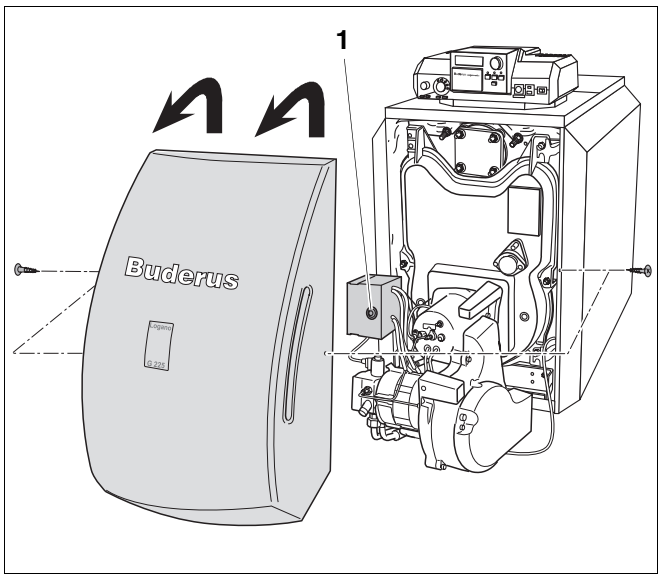

Fig. 76 Eliminación de perturbaciones del quemador

1 *Tecla de eliminación de fallos*

Eliminación de los fallos del quemador

- Desatornille los tornillos laterales y retire la cubierta del quemador.
- Pulse la tecla contra perturbaciones del quemador (➔ Documentación sobre el quemador).

¡PRECAUCIÓN!

DAÑOS EN LA INSTALACIÓN

El transformador de encendido del quemador puede resultar dañado en caso de utilizar excesivamente la tecla contra perturbaciones.

- No pulse la tecla contra perturbaciones más de tres veces seguidas. Si el fallo no se subsana después del tercer intento, trate de localizar y de subsanar el fallo basándose en la documentación del quemador. Si fuera necesario, póngase en contacto con un técnico de servicio.

- Monte la cubierta del quemador y asegúrela con los dos tornillos laterales.

¡ADVERTENCIA!

PELIGRO DE MUERTE

debido a la corriente eléctrica.

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



¡PRECAUCIÓN!

DAÑOS EN LA INSTALACIÓN

debidos a heladas.

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

- Elimine el fallo 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.

13 Indice alfabético

A

Accesorio de conexión 23, 35
Acoplamiento del dispositivo antitracción 43
Aislamiento térmico 31
Alimentación eléctrica 11
Asientos de bisagra 30
Aumentar la temperatura del gas de escape 45

B

Barras de anclaje 23
Bloque no estanco 27
Brida ciega 26

C

Cable de sonda 42
Cable del quemador 32
Calidad del agua 11
Cámara de combustión 50
Cierre del cono de la caldera 25
Colocación de los retenedores del gas de combustión 29
Combustible, condiciones de funcionamiento . . . 11
Comprobación de estanqueidad del bloque de caldera 26
Comprobación del limitador de temperatura de seguridad (STB). 46
Comprobar la estanqueidad (lado de agua de calefacción) 40
Comprobar la presión de servicio 52
Condiciones de funcionamiento 9
Condiciones del entorno 10
Conectar el acumulador de agua caliente 39
Conexión de la impulsión de seguridad 38
Conexión de la impulsión y del retorno de la calefacción 38
Conexiones 7
Conmutador de emergencia 44
Cubiertas aislantes 35

D

Datos técnicos 7
Declaración de conformidad 12
Dispositivo colector de suciedad 38
Distancias a la pared 15

E

Eliminación de fallos 56
Eliminación de los fallos del quemador 56
Eliminación de residuos 5
Establecer la conexión a red 42

G

Ganchos de bisagra 29

H

Herramienta de compresión 20
Herramientas 5

I

Inspección 49

L

Limpiar los pasos del gas de combustión 50
Limpieza 49
Limpieza en húmedo 50
Llave de paso general de gas 44
Llave de vaciado y de llenado 25
Llenado de la instalación de calefacción 40

M

Manguito de obturación de la chimenea 36
Mantenimiento en función de las necesidades . . 49
Montaje de la chapa protectora contra irradiación 35
Montaje de la cubierta de la caldera 34
Montaje de la cubierta del quemador 46
Montaje de la puerta del quemador 29
Montaje de la regulación 41
Montaje de los elementos de la caldera 17
Montaje de los tornillos niveladores 28
Montaje de los travesaños 31
Montaje del cable del quemador 42
Montaje del envolvente de la caldera 30
Montaje del set de sonda de temperatura 42
Montar la llave de vaciado y de llenado 39
Montar la sonda de temperatura del gas de escape 37

P

Pared posterior de la caldera 30
Paredes laterales 32
Piezas originales 4
Potencia calorífica útil 7
Potencia de la caldera 7
Presión de impulsión 7
Presión de prueba del lugar de montaje 11
Protocolo, puesta en marcha 47
Protocolos, inspección y mantenimiento 53
Puesta en marcha 44
Puesta fuera de servicio 48
Punto de medición 25, 34, 42

R

Rellenar agua 52
Retirar los retenedores de gas de combustión . . 50

S

Sala de caldera 4, 10
Salida de gas de escape 25
Sentido de apertura hacia la izquierda 29
Sobrepresión de servicio, admisible 7
Suministro de aire de combustión 10
Sustituir el cordón de junta 50

T

Tamaño de la caldera 7
Temperatura de alimentación 7
Tendido del cable de conexión a red 33
Tendido del cable del quemador 32
Tensión de alimentación de red 11
Trabajos de mantenimiento 55
Tubo capilar 42
Tubo de alimentación 23

V

Vaina de inmersión 25, 34
Viscosidad del gasóleo 11

El fabricante se reserva el derecho de efectuar modificaciones como consecuencia de mejoras técnicas.

Empresa especializada en calefacción

Buderus

España
Buderus Calefacción, S.L.
C/ Pelaya sn Pol. Ind. Río de Janeiro
E-28110 Algete (Madrid) España
Teléfono: 0034-916 28 93 90
Fax: 0034-916 29 17 95
C.I.F. B-82275090
www.buderus.es
E-mail: buderus@buderus.es