

Instrucciones de montaje



S3 Turbo



¡Lea estas instrucciones de montaje cuidadosamente y preste atención a las advertencias de seguridad!

¡Nos reservamos el derecho de realizar modificaciones técnicas!

Estimado cliente:

La caldera FRÖLING S3 Turbo está diseñada con la tecnología más avanzada y cumple con las normas y directrices de pruebas actualmente vigentes.

Le rogamos que lea y preste atención a estas instrucciones de montaje. Estas instrucciones contienen advertencias de seguridad, así como información completa del transporte, instalación y montaje de la caldera.

Es posible que los dibujos y contenidos presenten diferencias insignificantes debido a las mejoras constantes que realizamos a nuestros productos. En el caso de que encuentren errores, le agradecemos que nos informen.

¡Nos reservamos el derecho de realizar modificaciones técnicas!

Declaración de entrega

El registro de la entrega correcta y de los datos de instalación del cliente, nos permite garantizar una actuación rápida al describir el problema.

Por consiguiente, solicitamos confirmación de que el producto fue entregado en debida forma.

Les rogamos que envíen a Fröling una copia de la declaración de entrega debidamente llenada y firmada por el cliente.

Términos de garantía

En principio, se aplicarán nuestras condiciones generales de venta y suministro que ponemos a disposición del cliente y de las que se ha tomado nota con la firma del contrato.

Además, puede consultar las condiciones de la garantía en el certificado de garantía adjunto.

Dirección del fabricante

FRÖLING
Heizkessel- und Behälterbau Ges.m.b.H

Industriestraße 12
A-4710 Grieskirchen
AUSTRIA

TELF. 0043 (0)7248 606 0
FAX 0043 (0)7248 606 600
E-MAIL info@froeling.com
INTERNET www.froeling.com

1	Indicaciones generales	6
1.1	Referencia a normas	6
1.2	Instrucciones de ejecución	7
1.2.1	Autorizaciones y obligación de informar.....	7
1.2.2	Requisitos para el agua de calefacción	7
1.2.3	Ventilación del cuarto de la caldera.....	8
1.2.4	Instalación del sistema de calefacción	8
	<i>Elevación de la alimentación de retorno.....</i>	<i>8</i>
	<i>Diseño del depósito de inercia.....</i>	<i>9</i>
1.2.5	Conexión a la chimenea / sistema de chimenea	10
	<i>Limitador de tiro</i>	<i>10</i>
	<i>Datos de la caldera para el diseño del sistema de salida de humos</i>	<i>10</i>
2	Técnica	11
2.1	Componentes y conexiones	11
2.2	Dimensiones	12
2.3	Características técnicas	13
2.3.1	Datos del informe de pruebas de la caldera S3 Turbo 18 / 28	13
2.3.2	Datos del informe de pruebas S3 Turbo 36 / 45.....	14
3	Montaje	15
3.1	Transporte	15
3.1.1	Introducción.....	15
3.1.2	Desmontar la caldera de la paleta	15
3.1.3	Almacenamiento provisional	15
3.2	Instalación en el cuarto de la caldera	16
3.2.1	Transporte en el cuarto de la caldera	16
3.2.2	Distancias mínimas en el cuarto de la caldera	16
3.3	Volumen de suministro	17
3.3.1	Herramienta necesaria.....	17
3.4	Antes del montaje	18
3.4.1	Plano de despiece	18
3.4.2	Montar puertas a la izquierda.....	20
3.4.3	Montar tiradores de la puerta.....	21
3.5	Montaje S3 Turbo	22
3.5.1	Montar empalme del tubo de salida de humos.....	22
3.5.2	Montar ventilador de tiro inducido	22
3.5.3	Montar varilla de ventilación para aire primario y secundario	22
	<i>Regulador manual de aletas de ventilación a la derecha.....</i>	<i>22</i>
	<i>Regulador manual de aletas de ventilación a la izquierda</i>	<i>23</i>
3.5.4	Montar tecnología de optimización del rendimiento	23
3.5.5	Trabajos finales antes del aislamiento	24
3.5.6	Montar aislamiento.....	24
3.5.7	Montar interruptor de contacto de puerta	26
3.5.8	Montar aislamiento en la parte de atrás.....	26

3.5.9	Centrar aislamiento y colocar encima la unidad de control.....	27
3.5.10	Montar puerta de limpieza y tapa ciega	29
3.5.11	Montar puerta aislante	29
3.5.12	Montar sensor de salida de humos.....	30
3.5.13	Montar tapa aislante y conectar caldera.....	31
3.5.14	Montar palanca de limpieza de la tecnología de optimización del rendimiento (opcional).....	32
3.5.15	Montar regulador manual de aletas de ventilación	33
3.6	Conectar caldera	34
3.6.1	Conexión eléctrica	34
	<i>Módulo principal</i>	34
	<i>Conexión a la red</i>	35
	<i>Conexión del interruptor de contacto de puerta y pantalla</i>	35
	<i>Conexión del sensor de temperatura de humos</i>	35
	<i>Conexión del limitador de temperatura de seguridad (STB) y sensor de caldera</i>	35
3.6.2	Sistema hidráulico.....	36
3.6.3	Conexión del dispositivo de seguridad de descarga térmica	37
4	Puesta en marcha	38
4.1	Primera puesta en marcha / configurar caldera	38
4.2	Ajustar regulador manual de aletas de ventilación	38
4.2.1	Aire primario	38
4.2.2	Aire secundario.....	38
5	Poner fuera de servicio	39
5.1	Interrupción del funcionamiento	39
5.2	Desmontaje	39
5.3	Eliminación	39
6	Anexo	40
6.1	Reglamento de equipos a presión	40
6.2	Declaración de entrega de S3 Turbo	41

1 Indicaciones generales



⚠ ATENCIÓN

¡Montaje e instalación por personas no cualificadas!

¡Puede ocasionar daños materiales y lesiones!

¡Preste atención a las instrucciones y advertencias especificadas en los manuales!

¡Los trabajos de montaje e instalación deben ser realizados por personal cualificado (técnico de calefacción, electricista profesional)!



1.1 Referencia a normas

Además de las disposiciones locales en materia de incendio y las ordenanzas de construcción, la instalación y la puesta en marcha de la caldera se debe realizar de acuerdo con las siguientes normas:

ÖNORM / DIN EN 303-5	Caldera para combustibles sólidos, hogares alimentados manual y automáticamente, potencia térmica nominal de hasta 300kW; conceptos, requerimientos, pruebas e identificación
ÖNORM M 7510	Directrices para la inspección de instalaciones de calefacción central
ÖNORM / DIN EN 12828	Instalaciones de calefacción en edificios - Planificación de instalaciones de calefacción para agua caliente
ÖNORM B 8130	Dispositivos de seguridad, calefacciones por agua de circuito abierto
ÖNORM B 8131	Calefacciones por agua de circuito cerrado, requerimientos de seguridad
DIN 4751 Parte 1-4	Equipamiento de seguridad de las instalaciones de calefacción
ÖNORM / DIN EN 13384-1	Instalaciones de humos con un hogar
ÖNORM M 7515 / DIN 4705-1	Cálculo de las dimensiones de la chimenea en función de la combustión
ÖNORM H 5170	Requerimientos constructivos y de protección contra incendios
ÖNORM H 5195-1	Prevención de daños causados por procesos de corrosión y calcificación en instalaciones de calefacción de agua caliente con temperaturas de servicio de hasta 100 °C (sólo Austria)
VDI 2035	Prevención de daños causados por procesos de calcificación en instalaciones de calefacción de agua caliente y sistemas de calentamiento de agua (sólo Alemania)
SWKI 97-1	Protección contra corrosión y calcificación en instalaciones de calefacción (sólo Suiza)

1.2 Instrucciones de ejecución

En general, está prohibido realizar modificaciones a la caldera así como modificar equipamiento de seguridad de la instalación o hacerla inservible.

¡Además del manual de instrucciones y de la normativa vinculante vigente en el país del usuario, en lo que se refiere a montaje y funcionamiento de la caldera, también se deben observar las disposiciones en materia de incendio, ordenanzas de construcción y electrotécnicas!

1.2.1 Autorizaciones y obligación de informar

NOTA

¡Cada instalación de calefacción debe estar autorizada!

El montaje de una instalación de calefacción o sus reformas se debe notificar a la autoridad inspectora (organismo de supervisión) y debe estar autorizada por el organismo de inspección de obras.

Austria: informar al organismo de inspección de obras del municipio / del concejo municipal

Alemania: informar al deshollinador / al organismo de inspección de obras

1.2.2 Requisitos para el agua de calefacción

Las siguientes normas y directrices sirven de fundamento a los requisitos para el agua de llenado:

Normas y directrices vigentes:

Austria: ÖNORM H 5195-1
Alemania: VDI 2035
Suiza: SWKI 97-1

Art.

¡Fuera de esto, no aplica ningún otro requisito especial para el agua de calefacción!

☞ Observación para la alimentación complementaria de agua adicional:
¡purgar la manguera de llenado antes de conectarla para evitar que entre aire en el sistema!

1.2.3 Ventilación del cuarto de la caldera

Se recomienda que los agujeros de entrada y salida de aire estén dispuestos, en lo posible, uno frente al otro para lograr un buen efecto de tiro.

- ☞ ¡Introduzca el aire de alimentación directamente desde afuera o bien extraiga el aire de salida directamente hacia fuera!

Si no está prescrito otra cosa en la normativa pertinente en materia de equipamiento constructivo del lugar de instalación o bien del cuarto de la caldera, se aplican las siguientes normas:

Normas vigentes:

- ÖNORM H 5170

Art.

1.2.4 Instalación del sistema de calefacción

Las siguientes normas sirven de fundamento para la instalación del sistema de calefacción:

Normas vigentes:

ÖNORM / DIN EN 12828 Instalaciones de calefacción en edificios

Las siguientes normas anteriores siguen vigentes:

- Austria:
- instalaciones de calefacción de circuito cerrado según ÖNORM B 8131
 - instalaciones de calefacción de circuito abierto según ÖNORM B 8130
- Alemania:
- instalaciones de calefacción de circuito cerrado según DIN 4751 Parte 2
 - instalaciones de calefacción de circuito abierto según DIN 4751 Parte 1

Art.

Elevación de la alimentación de retorno

Mientras el retorno de agua caliente esté por debajo de la temperatura mínima de retorno, se mezcla una parte de la alimentación de agua caliente.

! ATENCIÓN



¡Por debajo de la temperatura de rocío / formación de agua de condensación si funciona sin elevación de la alimentación de retorno!

¡El agua de condensación forma un condensado corrosivo, en combinación con restos de combustión, que produce daños a la caldera!

¡La aplicación de una elevación de la alimentación de retorno es obligatorio!

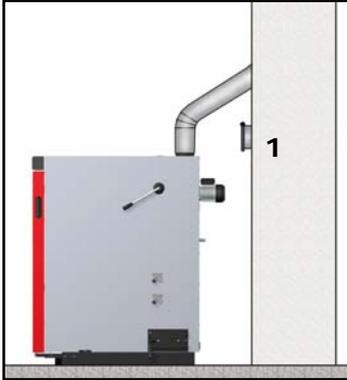
- ☞ La temperatura mínima de retorno es de 55 °C. ¡Se recomienda la incorporación de un control (p.ej. termómetro)!

Diseño del depósito de inercia

iEn virtud de las leyes respectivas austriacas en materia de técnica energética que se basan en el Art. 15 a B-VG del Convenio sobre "Medidas de protección concernientes a hogares pequeños" de noviembre 1994, las calderas de biomasa alimentadas manualmente, que no hayan sido sometidas a una prueba de carga parcial, necesitan un depósito de inercia!

Además, numerosas directrices establecen con carácter obligatorio el montaje de depósitos de inercia, p.ej. en Austria la "Directriz para instalaciones pequeñas del Gobierno Regional de Vorarlberger (Austria) para la concesión de subsidios en relación con el aprovechamiento reforzado de biomasa con fines energéticos" o en Alemania las "Directrices para el fomento de medidas para el aprovechamiento de energías renovables de fecha 26-11-2003, Gaceta Oficial N° 234, edición del 13-12-2003" del Ministerio Federal del Medio Ambiente, Protección de la Naturaleza y Seguridad de los Reactores - Oficina Federal de Economía y Control de las Exportaciones (Fomento BAFA).

1.2.5 Conexión a la chimenea / sistema de chimenea



Según la norma EN 303-5, todo el sistema de humos se debe diseñar de tal manera, que no haya depósitos de hollín, presión de alimentación insuficiente y condensación.

En este orden de ideas, advertimos que en el rango de funcionamiento de la caldera permitido se pueden presentar temperaturas de humos inferiores a 160K respecto a la temperatura ambiente.

La temperatura de los humos en estado limpio y los demás valores de los humos se encuentran en las hojas de datos técnicos.

➤ Consulte "Datos de la caldera para el diseño del sistema de salida de humos"

Conexión en el trayecto más corto y, en lo posible, establecer ésta por debajo de 30 a 45° hacia la chimenea en sentido ascendente. Aislar la pieza de empalme.

El sistema de salida de humos (chimenea y conexión) se debe calcular según la norma ÖNORM / DIN EN 13384-1 o bien las normas anteriores ÖNORM M 7515 / DIN 4705-1.

¡Por lo demás rigen las disposiciones locales y legales!

☞ ¡Es necesario que la chimenea esté autorizada por la persona que limpia chimeneas / deshollinador!

Limitador de tiro

☞ Recomendación: montaje de un limitador de tiro (1)

☞ ¡Colocación del limitador de tiro directamente debajo de la boca del conducto para la salida de humos, dado que aquí está garantizada una depresión constante!

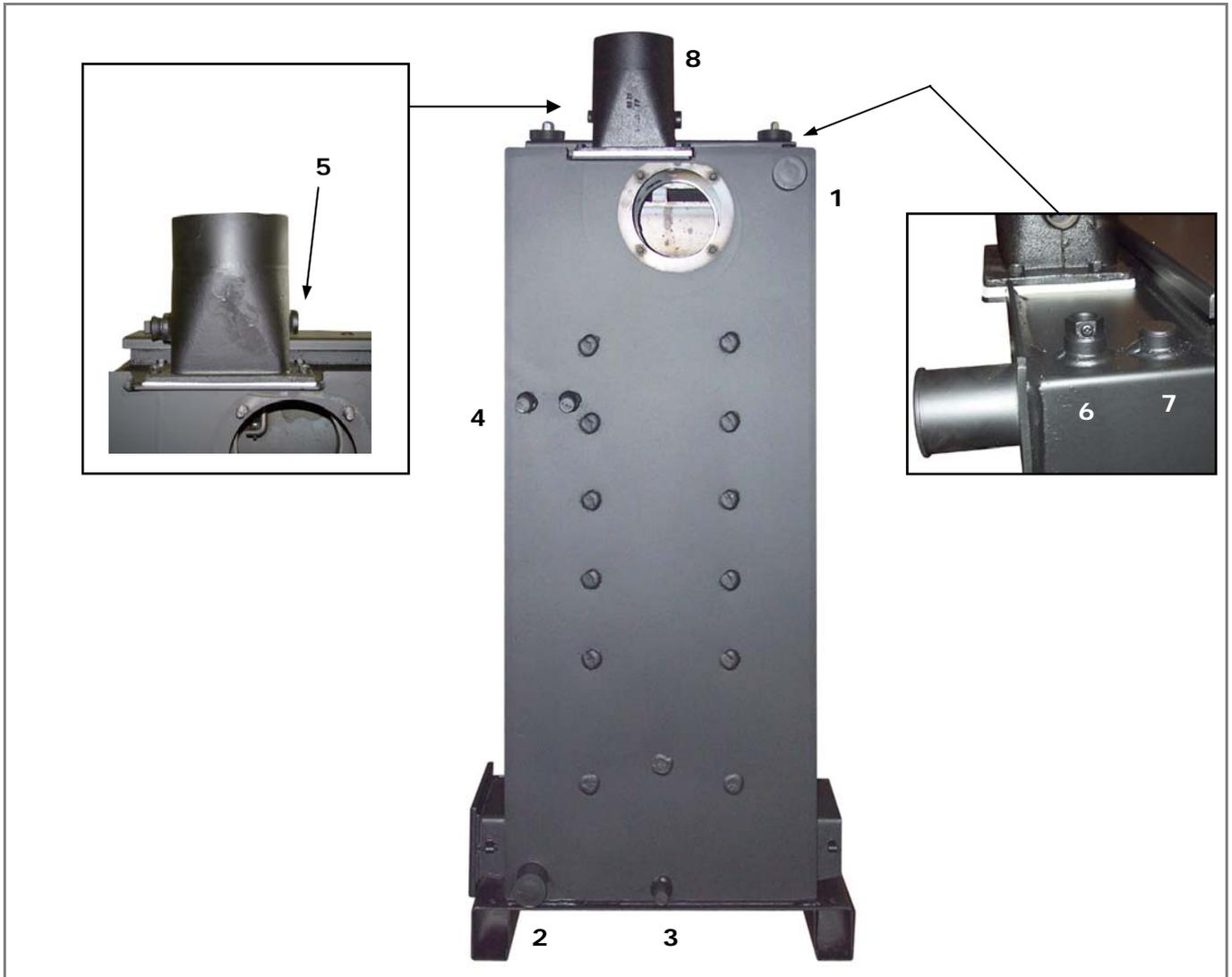
Datos de la caldera para el diseño del sistema de salida de humos

Denominación	Unidad	S3 Turbo					
		18		28		36	45
Tecnología de optimización del rendimiento	-	no	sí	no	sí	sí	sí
Potencia térmica nominal	kW	18	22,5	25	30	36	45
Temperatura de los humos CN	°C	150	150	170	170	150	170
Flujo másico de humos CN	kg/s	0,013	0,016	0,018	0,022	0,026	0,033
Mínima presión de alimentación	mbar	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08
Máxima presión de alimentación permitida		según ÖNORM / DIN EN 303-5, Cap. 4.2.3					
Diámetro del tubo de salida de humos	mm	150	150	150	150	150	150

CN = carga nominal

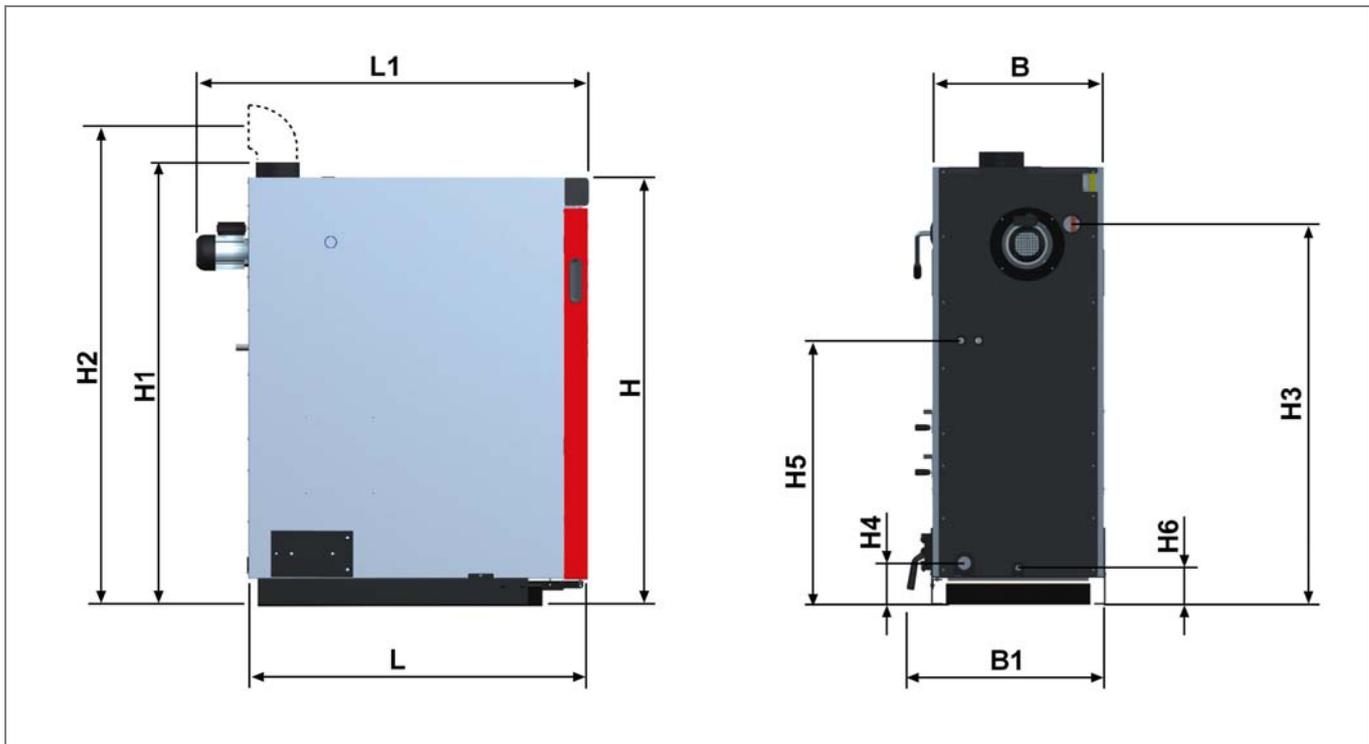
2 Técnica

2.1 Componentes y conexiones



Ítem	Denominación	Unidad	Valor
1	Conexión del tubo de alimentación de la caldera	Pulgada	6/4
2	Conexión del tubo de retorno de la caldera		6/4
3	Conexión para llave de llenado y de vaciado		1/2
4	2 unid. Manguitos de conexión del intercambiador de seguridad para el dispositivo de seguridad de descarga térmica		1/2
5	Conexión del sensor de humos		1/2
6	Casquillo de inmersión para sensor de caldera y sensor del limitador de temperatura de seguridad		1/2
7	Manguito de conexión para sensor del dispositivo de seguridad de descarga térmica		1/2
8	Empalme del tubo de salida de humos	mm	150

2.2 Dimensiones



Ítem	Denominación	Unidad	18/28	36/45
H	Altura de la caldera	mm	1470	1570
H1	Altura total		1530	1630
H2	Altura de conexión del tubo de salida de humos		1750	1850
H3	Altura de conexión de alimentación		1280	1380
H4	Altura de conexión de retorno		140	140
H5	Conexión del intercambiador de calor de seguridad		890	970
H6	Vaciado		120	120
B	Ancho de la caldera	mm	570	670
B1	Ancho total con puerta de limpieza lateral		680	780
L	Longitud de la caldera	mm	1160	1250
L1	Longitud total con ventilador de tiro inducido		1260	1350

2.3 Características técnicas

Denominación	Unidad	S3 Turbo					
		18		28		36	45
Tecnología de optimización del rendimiento		no	sí	no	sí	sí	sí
Potencia térmica nominal	kW	18	22,5	25	30	36	45
Caldera clase		3					
Conexión eléctrica	V / Hz / A	230 / 50 / 16					
Potencia eléctrica	W	120					
Peso de la caldera	kg	520	530	525	535	610	620
Dimensiones de la puerta de carga (ancho / altura)	mm	330 / 370	330 / 370	330 / 370	330 / 370	330 / 370	330 / 370
Capacidad de la cámara de carga	l	140	140	140	140	210	210
Duración de la combustión ¹⁾ <i>Madera de haya</i> <i>Madera de abeto</i>	h	7,9-5,5 5,6-3,9	6,3-4,3 4,4-3,0	6,2-4,2 4,3-3,0	4,8-3,3 3,4-2,3	6,7-4,6 4,7-3,2	5,6-3,9 4,0-2,7
Capacidad de agua de la caldera	l	120	120	120	120	190	190
Resistencia hidrodinámica lateral $\Delta T = 10 \text{ }^\circ\text{C}$ $\Delta T = 20 \text{ }^\circ\text{C}$	mbar	3,8 1,8	5,6 1,9	6,7 2,1	10,5 3,1	15 4,5	22 6,3
Temperatura mínima de retorno	°C	55	55	55	55	55	55
Temperatura de servicio permitida		95	95	95	95	95	95
Presión de servicio permitida	bar	3	3	3	3	3	3
Combustible permitido		Trozo de madera					

1) ¡Los valores que indican la duración de la combustión son valores de referencia de la leña a una carga nominal en función del contenido de agua (15-25%) y del grado de llenado (80-100%)!

2.3.1 Datos del informe de pruebas de la caldera S3 Turbo 18 / 28

Denominación	Unidad	S3 Turbo 18 / 28			
		18		28	
Tecnología de optimización del rendimiento		no	sí	no	sí
Instituto de certificación ¹⁾		TÜV (Oficina de inspección técnica) de Austria			
Número del informe de pruebas		08-UW/Wels-Ex-299/1	08-UW/Wels-Ex-299/2	08-UW/Wels-Ex-299/3	2) 3)
Fecha de expedición		3.11.2008	3.11.2008	3.11.2008	3.11.2008
Potencia térmica del combustible a una potencia térmica nominal de	kW	20	25	27,5	33,1
Rendimiento de combustible a una potencia térmica nominal, madera de haya w= 15%	kg/h	5,1	6,4	7,1	8,5
Monóxido de carbono (CO) <i>Carga nominal</i>	mg/MJ	107	62	80	61

		S3 Turbo 18 / 28			
Denominación	Unidad	18		28	
Óxido de nitrógeno (NOx) <i>Carga nominal</i>	mg/MJ	95	103	105	106
Hidrocarburos org. <i>Carga nominal</i>	mg/MJ	8	3	5	3
Polvo <i>Carga nominal</i>	mg/MJ	17	13	13	11
Depósito de inercia necesario, contenido recomendado ⁴⁾	l	1700	1700	1700	1700

- 1) TÜV Austria, Oficina de tecnología ambiental y química, Centro de pruebas de Thalheim cerca de Wels
- 2) Según la norma ÖNORM / DIN EN 303-5, Cap. 5.1.3 "Prueba de tipo": En el caso de calderas de una serie con estructura constructiva invariable es suficiente realizar las pruebas con la caldera de menor tamaño y la de mayor tamaño con una proporción de potencia térmica nominal de la caldera más grande respecto de la más pequeña de $\leq 2 : 1$. El fabricante de la caldera deberá garantizar que todas las calderas, incluso las calderas de una serie que no hayan sido inspeccionadas, cuyos valores son determinados por interpolación en función de las potencias térmicas nominales, cumplan los requerimientos de la norma.
- 3) ¡Los valores de la caldera tipo S3 Turbo 28 están Interpolados entre el protocolo de pruebas 08-UWC/Wels-EX-299/2 y 08-UWC/Wels-EX-299/4!
- 4) Es preciso que el diseño del depósito de inercia se realice según la norma ÖNORM/DIN EN 303-5.

2.3.2 Datos del informe de pruebas S3 Turbo 36 / 45

		S3 Turbo 36 / 45	
Denominación	Unidad	36	45
Tecnología de optimización del rendimiento		sí	sí
Instituto de certificación ¹⁾		TÜV (Oficina de inspección técnica) de Austria	
Número del informe de pruebas		^{2) 3)}	08-UW/Wels-Ex-299/4
Fecha de expedición		3.11.2008	3.11.2008
Potencia térmica del combustible a una potencia térmica nominal de	kW	39,5	48,9
Rendimiento de combustible a una potencia térmica nominal de	kg/h	10,2	12,6
Monóxido de carbono (CO) <i>Carga nominal</i>	mg/MJ	60	58
Óxido de nitrógeno (NOx) <i>Carga nominal</i>	mg/MJ	108	112
Hidrocarburos org. <i>Carga nominal</i>	mg/MJ	3	3
Polvo <i>Carga nominal</i>	mg/MJ	9	7
Depósito de inercia necesario, contenido recomendado ⁴⁾	l	3000	3000

- 1) TÜV Austria, Oficina de tecnología ambiental y química, Centro de pruebas de Thalheim cerca de Wels
- 2) Según la norma ÖNORM / DIN EN 303-5, Cap. 5.1.3 "Prueba de tipo": En el caso de calderas de una serie con estructura constructiva invariable es suficiente realizar las pruebas con la caldera de menor tamaño y la de mayor tamaño con una proporción de potencia térmica nominal de la caldera más grande respecto de la más pequeña de $\leq 2 : 1$. El fabricante de la caldera deberá garantizar que todas las calderas, incluso las calderas de una serie que no hayan sido inspeccionadas, cuyos valores son determinados por interpolación en función de las potencias térmicas nominales, cumplan los requerimientos de la norma.
- 3) ¡Los valores de la caldera tipo S3 Turbo 36 están Interpolados entre el protocolo de pruebas 08-UWC/Wels-EX-299/2 y 07-UWC/Wels-EX-299/4!
- 4) Es preciso que el diseño del depósito de inercia se realice según la norma ÖNORM/DIN EN 303-5.

3 Montaje

3.1 Transporte

La caldera se envía embalada en una paleta.

- ☞ Evitar las sacudidas durante el transporte de la caldera
- ☞ ¡Prestar atención a las instrucciones de transporte que se encuentran en el embalaje!



3.1.1 Introducción

- Poner en posición un carro elevador o un dispositivo elevador similar cerca de la paleta e introducir la caldera o
- Colocar cabrestante o equipos elevadores similares en la argolla de la grúa de la caldera e introducir la caldera

3.1.2 Desmontar la caldera de la paleta

En la parte frontal de la caldera:

- Desmontar los seguros de transporte a la derecha e izquierda en el zócalo

En la parte de atrás de la caldera:

- Desmontar los seguros de transporte a la derecha e izquierda en el zócalo

3.1.3 Almacenamiento provisional

Si la instalación se hace en fecha posterior:

- Almacenar caldera, aislamiento y unidad de control en un lugar protegido sin polvo y seco y proteger contra heladas
 - ☞ ¡La humedad y las heladas disminuyen las propiedades aislantes y pueden inutilizar componentes electrónicos!

3.2 Instalación en el cuarto de la caldera

3.2.1 Transporte en el cuarto de la caldera

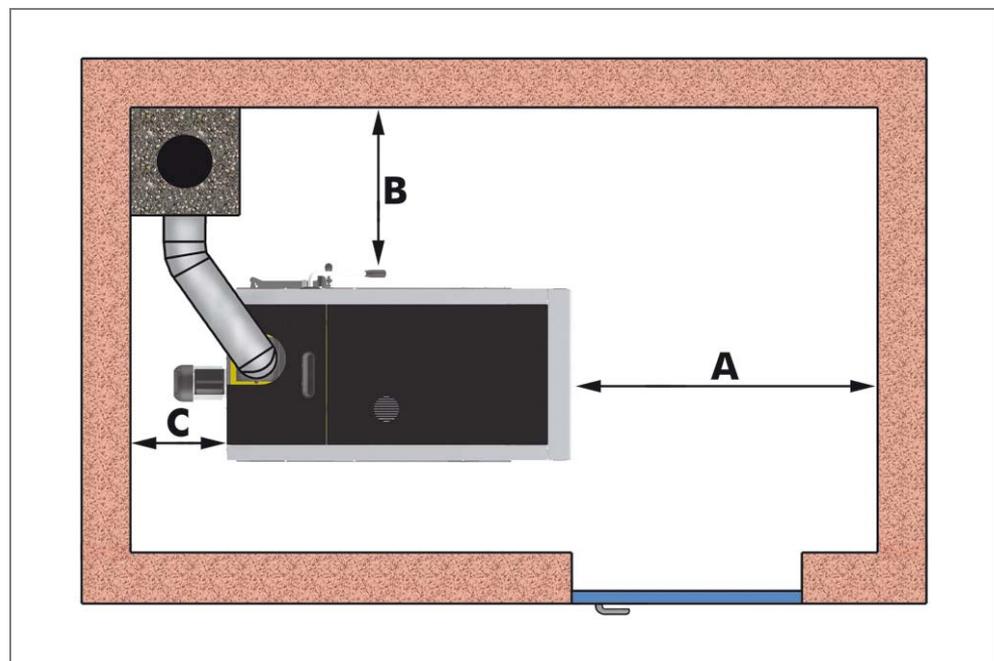
- Poner en posición el carro elevador o un dispositivo elevador similar en el bastidor base de la caldera y transportar al lugar previsto

Evitar daños:

- Evitar las sacudidas durante el transporte de la caldera
 - ➔ ¡Puede dañarse la cámara de combustión refractaria!
- Transportar con cuidado las unidades de embalaje
 - ➔ ¡Puede rayarse el aislamiento!
- Colocar la caldera en el lugar previsto
 - ☞ ¡La caldera se debe montar ligeramente en posición ascendente hacia la alimentación!
 - ☞ ¡Prestar atención a las distancias mínimas en el cuarto de la caldera!

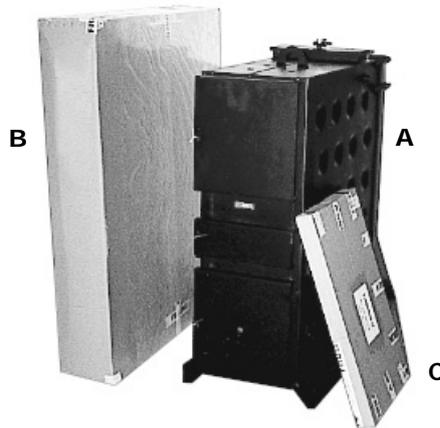
3.2.2 Distancias mínimas en el cuarto de la caldera

¡En principio, la caldera se debe instalar de acuerdo con las normas y ordenanzas vigentes! Sin embargo, se deberán respetar las siguientes distancias mínimas:

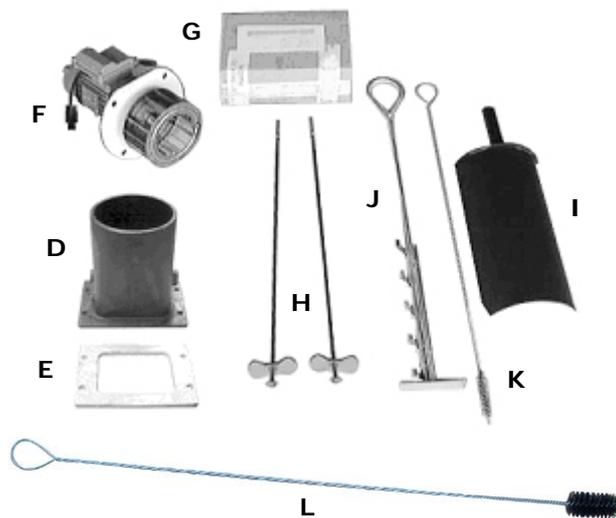


A	Distancia - entre la puerta aislante y la pared	800
B	Distancia - entre el lado de la caldera y la pared	300
C	Distancia - entre el lado de atrás y la pared	500

3.3 Volumen de suministro



A	Caldera
B	Aislamiento
C	Tecnología de optimización del rendimiento (opcional)



D	Empalme del tubo de salida de humos
E	Junta de fibra cerámica
F	Ventilador de tiro inducido
G	Caja con piezas pequeñas
H	Varilla para aire primario y secundario
I	Pala para recoger ceniza
J	Kit de limpieza
K	Cepillo de limpieza pequeño
L	Cepillo de limpieza grande

En el volumen de suministro está incluidos, además, los siguientes elementos que no están representados aquí:

Unidad de control S-Tronic, instrucciones de montaje, manual de instrucciones, certificado de garantía, placa de características

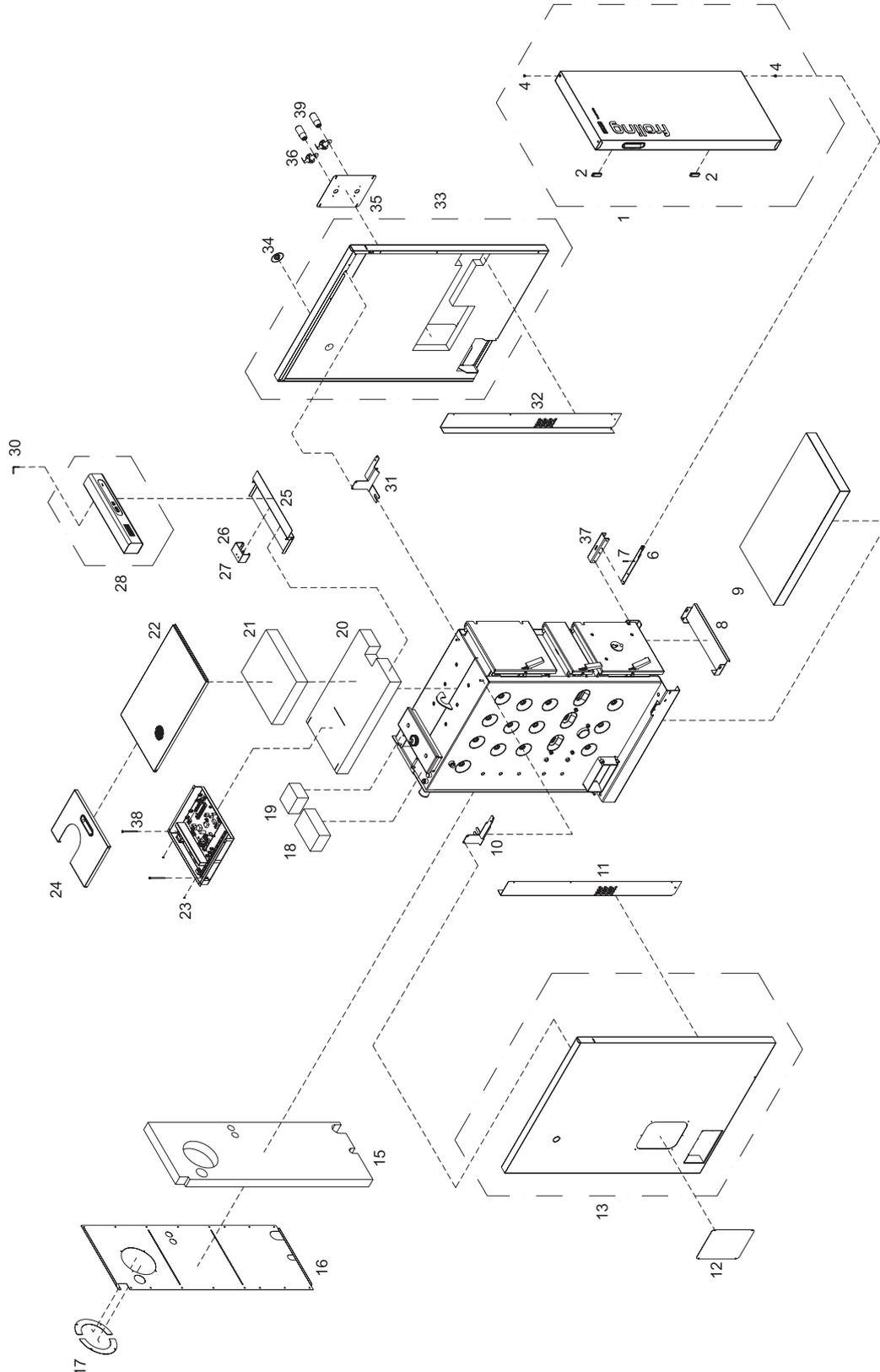
3.3.1 Herramienta necesaria

Para el montaje de la caldera S3 Turbo se necesitan las siguientes herramientas:

- llave hexagonal o llave de vaso con entrecaras de 8, 10, 13, 17, 22 mm
- destornillador plano y de estrella
- martillo, alicates de corte diagonal y lima de media caña
- taladro o destornillador a batería con inserto de bit

3.4 Antes del montaje

3.4.1 Plano de despiece



Ítem	Cantidad	Denominación
1	1 Unid.	Puerta aislante
2	2 Unid.	Contacto magnético
4	2 Unid.	Casquillo con borde (8x6x12x8)
6	1 Unid.	Soporte inferior de la puerta
7	1 Unid.	Pasador estriado (6x30)
8	1 Unid.	Placa distanciadora inferior
9	1 Unid.	Aislamiento del suelo
10	1 Unid.	Soporte aislante
11	1 Unid.	Placa L a la izquierda
12	1 Unid.	Aislamiento de tapa falsa
13	1 Unid.	Parte lateral aislante a la izquierda completa
15	1 Unid.	Revestimiento de aislamiento térmico en parte de atrás (80x470x1355)
16	1 Unid.	Aislamiento parte de atrás
17	2 Unid.	Tapa de tiro inducido
18	1 Unid.	Revestimiento de aislamiento térmico (80x220x130)
19	1 Unid.	Revestimiento de aislamiento térmico (80x120x130)
20	1 Unid.	Revestimiento de aislamiento térmico arriba (80x755x430)
21	1 Unid.	Revestimiento de aislamiento térmico arriba (80x350x430)
22	1 Unid.	Tapa frontal
23	2 Unid.	Arandela de contacto (M4)
24	1 Unid.	Tapa aislante atrás
25	1 Unid.	Placa distanciadora superior
26	1 Unid.	Interruptor de contacto de puerta
27	1 Unid.	Soporte del interruptor de contacto de puerta
28	1 Unid.	Panel de mando
30	1 Unid.	Brida de bisagra
31	1 Unid.	Sujeción aislante arriba a la derecha
32	1 Unid.	Placa L derecha
33	1 Unid.	Parte lateral aislante derecha
34	1 Unid.	Tapa plástica para palanca de limpieza
35	1 Unid.	Placa protectora
36	2 Unid.	Regulador manual de aletas de ventilación
37	1 Unid.	Perfil en U para soporte de puerta aislante abajo (sólo en la caldera S3 Turbo 36 / 45)
38	2 Unid.	Tornillo de cabeza hexagonal M6x100
39	2 Unid.	Asa

Los números de ítem faltantes están especificados en la documentación de piezas de recambio

NOTA

- ☞ Las puertas de la caldera están fijadas a la derecha cuando se suministran.
¡Si las puertas están fijadas a la izquierda, ejecute los siguientes trabajos de montaje!

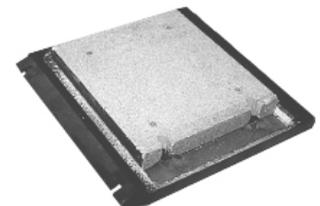
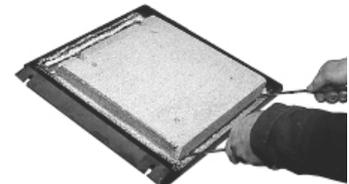
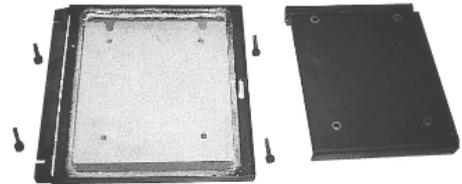
3.4.2 Montar puertas a la izquierda

- Desmontar puertas
- Destornillar la bisagra y el listón de cierre, cambiar y volver a montar
- Rotar la puerta de precalentamiento y la puerta de la cámara de combustión y montar con tope a la izquierda



Pasos adicionales para la puerta de la cámara de carga:

- Desmontar la placa radiante con la junta
- Destornillar la placa aislante del cordón de fibra cerámica
- Sacar con cuidado la placa aislante hacia arriba
- Girar 180° la placa aislante y colocarla de manera que coincida el patrón de agujeros
- Volver a montar la placa radiante
- Pegar la junta con pegamento de contacto



3.4.3 Montar tiradores de la puerta

En la puerta de cámara de carga:

- Colocar el tirador de puerta en la perforación prevista para ello
- Insertar el casquillo de borde en el tirador



- Fijar el tirador de puerta
- Repetir los pasos de montaje para la puerta de precalentamiento y la puerta de la cámara de combustión



3.5 Montaje S3 Turbo

3.5.1 Montar empalme del tubo de salida de humos

- Insertar la junta de fibra cerámica
- Insertar el empalme del tubo de salida de humos y fijar con arandela de ajuste y tuercas
- ☞ Atención: ¡El manguito de ½" tiene que estar orientado hacia la derecha visto desde atrás!



3.5.2 Montar ventilador de tiro inducido

- Montar el ventilador de tiro inducido por la parte de atrás de la caldera, como se muestra en la foto
- ☞ Atención: ¡No tensar demasiado la brida!

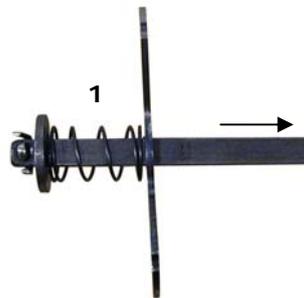


3.5.3 Montar varilla de ventilación para aire primario y secundario

Para ambas varillas de ventilación:

- Desmontar el pasador opuesto al muelle y sacar la aleta de ventilación

Regulador manual de aletas de ventilación a la derecha



- Desenroscar los tornillos de tope en el lado derecho de la caldera, de manera que la aleta de ventilación pueda hacer tope en la rosca
- Introducir la varilla de ventilación por el lado izquierdo de la caldera
 - ☞ ¡La aleta con muelle (1) tiene que estar en el conducto de aire izquierdo!
- Fijar las aletas por el lado opuesto
 - ☞ ATENCIÓN: ¡montar las aletas en la misma posición!
- Asegurar las aletas con pasador



Regulador manual de aletas de ventilación a la izquierda

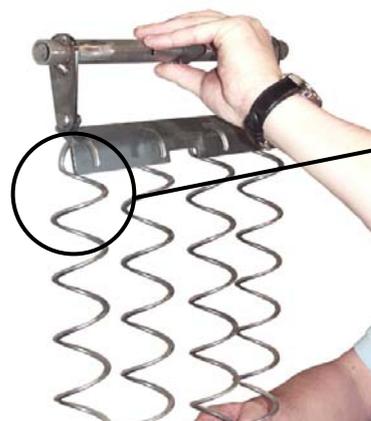
- Desenroscar los tornillos de tope en el lado derecho de la caldera y montar en el lado izquierdo
- Introducir la varilla de ventilación por el lado derecho de la caldera
- ¡Los pasos restantes se deben realizar respectivamente invirtiendo el lado respecto al regulador manual de aletas de ventilación a la derecha!



3.5.4 Montar tecnología de optimización del rendimiento

(S3 Turbo 18/28 opcional, S3 Turbo 36/45 de serie)

- Decidir de qué lado se debe colocar la palanca de limpieza
- Quitar el tapón roscado en el lado deseado
- Enroscar el casquillo de latón
- Engarzar los turbuladores en la placa de enganche como se muestra en la foto



S3 Turbo 18/28



S3 Turbo 36/45

- Desmontar la tapa del sistema de optimización del rendimiento
- Engarzar los turbuladores en los tubos del intercambiador de calor, como se muestra en la foto de arriba

3.5.5 Trabajos finales antes del aislamiento

- ❑ Hermetizar el casquillo de inmersión (1) para sensor del dispositivo de seguridad de descarga térmica y enroscar
- ❑ Cerrar con tapón roscado (2) de $\frac{3}{4}$ " como se muestra en la foto
- ❑ Desmontar la tapa ciega para agujero de limpieza lateral



3.5.6 Montar aislamiento

NOTA

- ☞ Las piezas individuales de aislamiento de la caldera están cubiertas con una película protectora. ¡Esta se deberá quitar directamente antes del montaje!



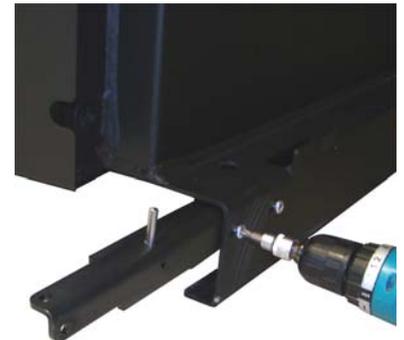
- ❑ Insertar placa L en la parte lateral aislante, como se muestra en la foto, y fijar con 3 tornillos para chapa
- ❑ Engarzar las sujeciones aislantes arriba en ambas partes laterales aislantes, como se muestra la foto, y fijar con tornillos de surco roscado
 - ☞ Utilizar un destornillador a batería con inserto de bit torx 30 para la fijación

- ❑ Clavar un pasador estriado en la sujeción inferior de la puerta



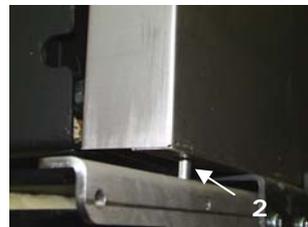
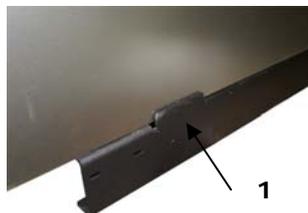
- ❑ Insertar el soporte inferior de la puerta en el zócalo de la caldera y fijar con 2 tornillos de surco roscado

⚠ ¡No apretar todavía los tornillos!



En la S3 Turbo 36/45 se debe montar un perfil en U adicional:

- ❑ Atornillar la sujeción inferior de la puerta con 2 tornillos de surco roscado sobre el perfil en U
- ❑ Insertar la sujeción de la puerta con perfil en U y montar con 2 tornillos de surco roscado



- ❑ Fijar una arandela de ajuste grande en cada uno, sobre el espárrago roscado
- ❑ Engarzar las partes laterales aislantes en el zócalo de la caldera en pieza de unión (1) y pasador estriado (2) y hacer presión contra la caldera
- ❑ Fijar las partes laterales con sujeción de la puerta arriba en el espárrago roscado
- ❑ Insertar arandela de ajuste grande y pequeña y fijar ligeramente con tuerca

- ❑ Enganchar la placa distanciadora superior entre las partes laterales aislantes y fijar con tornillo de surco roscado



3.5.7 Montar interruptor de contacto de puerta

- ❑ Fijar la sujeción del interruptor de contacto de puerta, con interruptor de contacto de puerta premontado, con 2 tornillos para chapa sobre la placa distanciadora superior



3.5.8 Montar aislamiento en la parte de atrás

- ❑ Insertar revestimiento de aislamiento térmico en la parte de atrás de la caldera



- ❑ Insertar panel posterior aislante sobre ventilador de tiro inducido y fijar con 8 tornillos para chapa en la parte lateral a la derecha e izquierda



- ❑ Montar tapa ciega del ventilador de tiro inducido en el panel posterior aislante



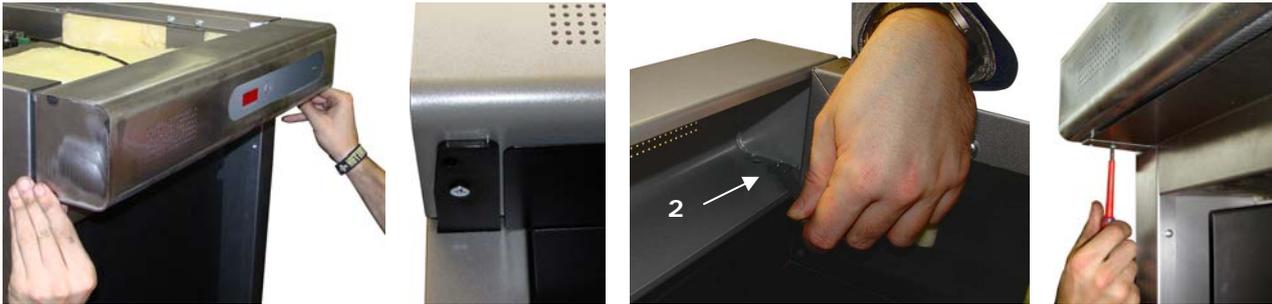
3.5.9 Centrar aislamiento y colocar encima la unidad de control

- ❑ Enganchar la placa distanciadora inferior en el extremo inferior entre las partes laterales aislantes y fijar con 2 tornillos para chapa



- ❑ Empujar hacia atrás todo el aislamiento
- ❑ Alinear la parte lateral aislante midiendo la diagonal en el ángulo
- ❑ Apretar las dos tuercas (1)





- ❑ Colocar el panel de mando, como se muestra en la foto, y fijar con 2 tornillos de cabeza hexagonal con ranura en cruz y tuercas (2)

- ❑ Fijar las partes laterales aislantes a la pieza de unión en el zócalo de la caldera con dos tornillos de surco roscado
 - ☞ Utilizar un destornillador a batería con inserto de bit torx 30 para la fijación



- ❑ Colocar el revestimiento superior de aislamiento térmico
 - ☞ ¡El revestimiento de aislamiento térmico tiene que estar ajustado apretado a la placa frontal!



- ❑ Colocar el armazón de la unidad de control y fijar a las partes laterales aislantes con 4 tornillos para chapa



- ❑ Atornillar apoyo con 2 tornillos de cabeza hexagonal (M6x100) para armazón de la cabeza de control y aislamiento
 - ☞ Atornillar los tornillos de cabeza hexagonal hasta que tenga lugar un efecto de apoyo



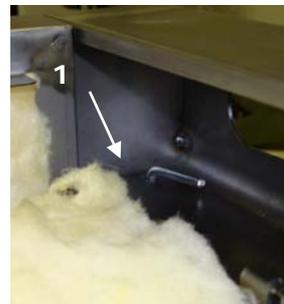
3.5.10 Montar puerta de limpieza y tapa ciega

- ☞ iRecomendación: montar puerta de limpieza a un lado de la palanca de limpieza del sistema de optimización del rendimiento!
- ☐ Montar puerta de limpieza con 3 tornillos de cabeza hexagonal interior
- ☐ Montar tirador de la puerta de limpieza con tornillo de cabeza redonda
- ☐ Montar tapa ciega de la abertura lateral de limpieza por el lado deseado



3.5.11 Montar puerta aislante

- ☐ Insertar los casquillos con borde en el lado del tope de la puerta aislante arriba y abajo



- ☐ Hacer pasar desde abajo tornillo de cabeza hexagonal M6 x 30 en el extremo posterior de la sujeción de la puerta y fijar con tuerca
- ☐ Fijar puerta aislante en la sujeción inferior de la puerta con tornillo de cabeza hexagonal
- ☐ Fijar puerta aislante en la sujeción superior de la puerta con brida de bisagra (1)
 - ☞ Hacer pasar la brida de bisagra por el panel de mando y la sujeción superior de la puerta

- ❑ Insertar contacto magnético arriba y abajo en el interior de la puerta aislante



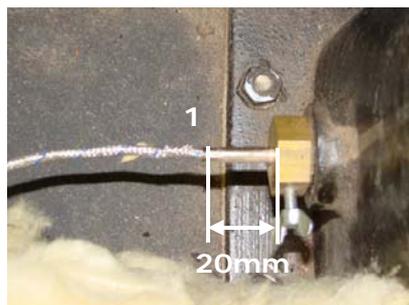
- ❑ Ajustar una holgura uniforme entre puerta aislante y parte lateral aislante



- ❑ Fijar ajuste en la sujeción inferior de la puerta



3.5.12 Montar sensor de salida de humos

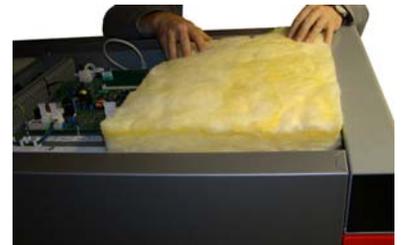


- ❑ Enroscar casquillo de latón para sensor de salida de humos
- ❑ Introducir sensor de salida de humos (1) hasta que sobresalga del casquillo aprox. 20 cm del sensor y fijar ligeramente con tornillo de fijación

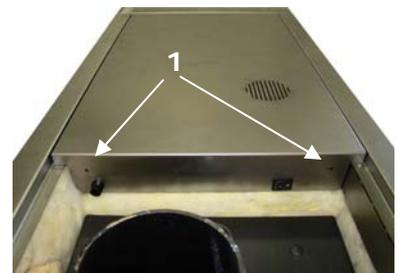
3.5.13 Montar tapa aislante y conectar caldera

- Conectar los componentes eléctricos
- Consulte capítulo "3.6 Conectar caldera"

- Colocar revestimientos de aislamiento térmico adicionales



- Colocar la tapa superior aislante



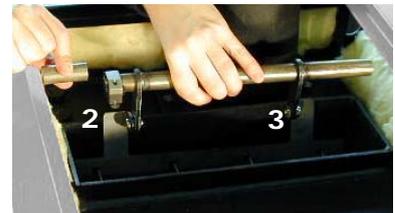
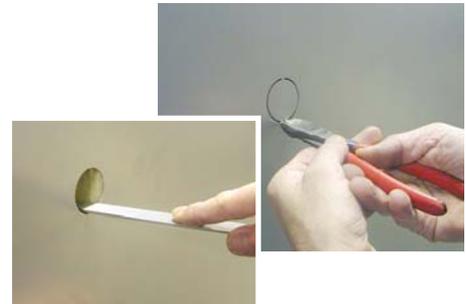
- Fijar tapa aislante con 2 tornillos para chapa (1)



3.5.14 Montar palanca de limpieza de la tecnología de optimización del rendimiento (opcional)

Lateral al casquillo de latón:

- Quitar muesca punzonada previamente en la parte lateral aislante
- Limar excesos con una lima de media caña y desbarbar
- Deslizar la tapa plástica (1) por la palanca de limpieza
- Introducir palanca de limpieza
- Enfilarse tubo distanciador (2) y fijación del sistema de optimización del rendimiento (3)
- Insertar completamente la palanca de limpieza y fijar con mordazas de sujeción
- Colocar la tapa de limpieza superior y engatillar girando a la derecha la varilla y fijar con tornillos



- ❑ Colocar la tapa aislante posterior



- ❑ Engazar el aislamiento del suelo en los perfiles en U en el zócalo de la caldera e introducir completamente



3.5.15 Montar regulador manual de aletas de ventilación

- ❑ Fijar la placa protectora con tornillos para chapa a la derecha e izquierda



- ❑ Poner las aletas de ventilación en tope izquierdo

- ❑ Fijar el regulador manual de aletas de ventilación sobre la varilla de ventilación de manera que el regulador manual esté en tope izquierdo

- ➔ Las aletas de ventilación se pueden abrir después del montaje hacia la derecha con el regulador manual



- ❑ Fijar el regulador manual de aletas de ventilación con 1 tornillo para chapa (1)

- 👉 El ajuste de las aletas de ventilación por un técnico se hará durante la puesta en marcha

- ❑ Apretar la placa protectora con tornillos para chapa

- ❑ Fijar tirador sobre la varilla de ventilación



3.6 Conectar caldera

3.6.1 Conexión eléctrica



! PELIGRO

¡Trabajos en partes eléctricas!

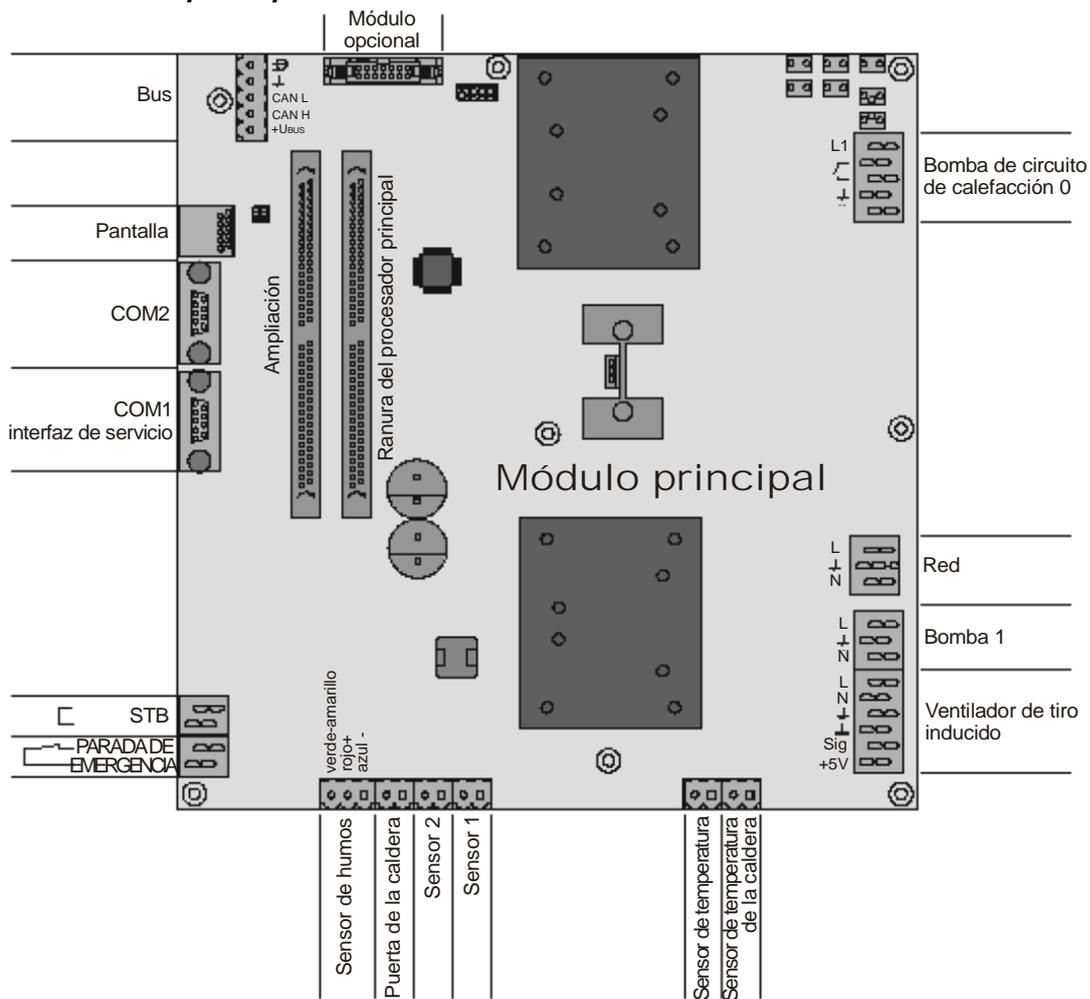
¡Lesiones muy graves por descarga eléctrica!

- Encargar sólo a personal técnico autorizado la ejecución de trabajos en componentes eléctricos

- Cablear los componentes de acuerdo con el diagrama de conexión eléctrica

- ✎ ¡El cableado debe ejecutarse con cables flexibles con revestimiento y deberá dimensionarse según las normas y disposiciones regionales vigentes!

Módulo principal



Conexión a la red

- ❑ Conectar alimentación eléctrica en conector ST 18 (1)
- ☞ ¡El cliente se debe encargar de resguardar la línea de alimentación (conexión a red) con max. 16A!



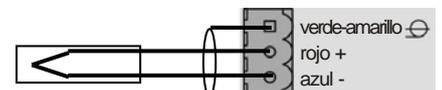
Conexión del interruptor de contacto de puerta y pantalla

- ❑ Conectar al borne el interruptor de contacto de puerta
- ❑ Conectar el interruptor de contacto de puerta y pantalla como se muestra en la foto



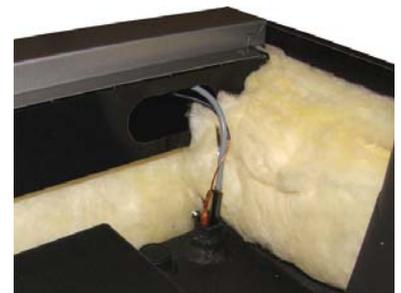
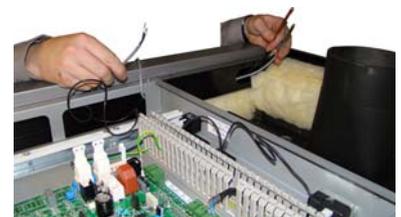
Conexión del sensor de temperatura de humos

- ❑ Conectar al borne el sensor de temperatura de humos

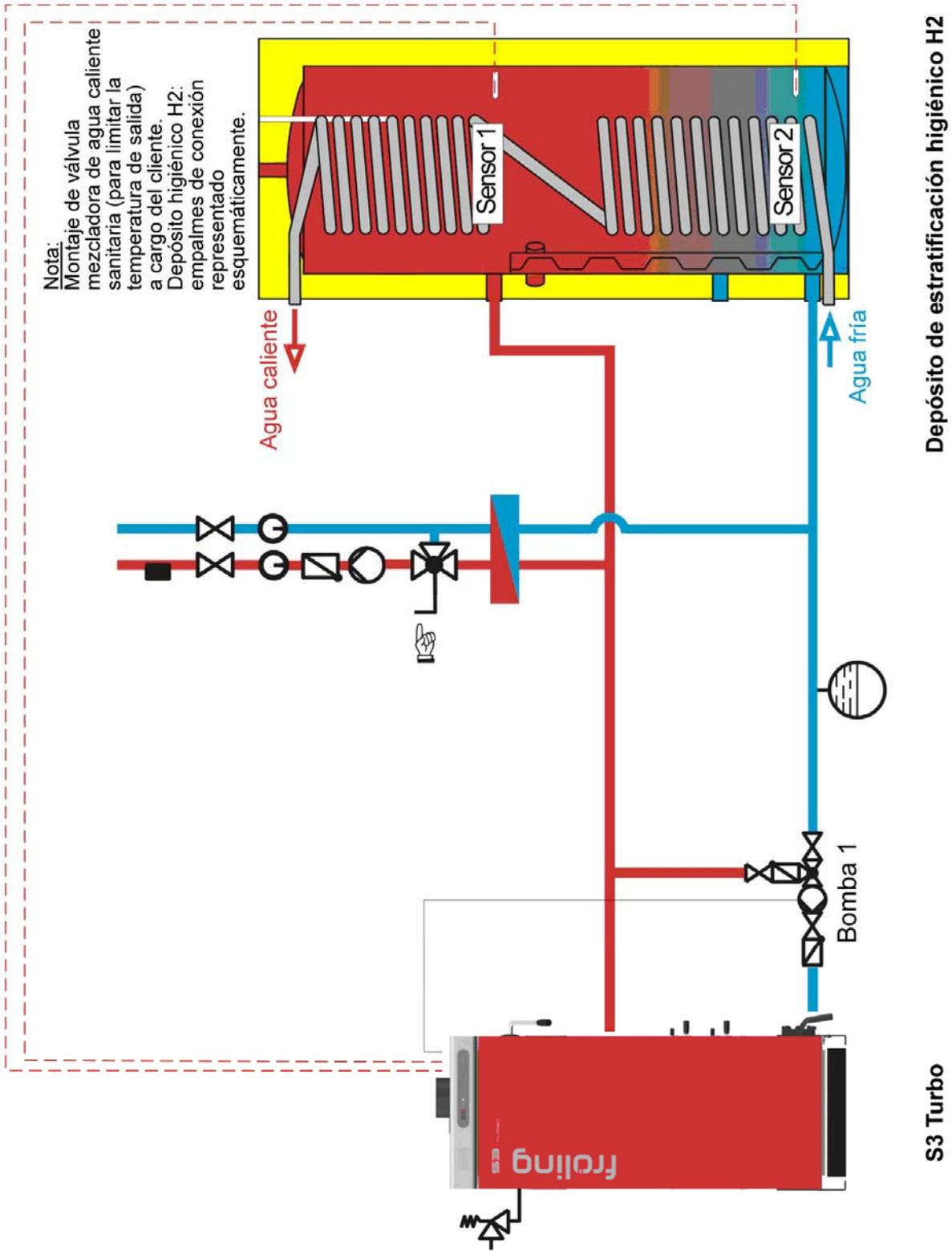


Conexión del limitador de temperatura de seguridad (STB) y sensor de caldera

- ❑ Colocar el limitador de temperatura de seguridad y el sensor de la caldera como se muestra en la foto e insertar en el casquillo de inmersión
- ❑ Conectar al borne el sensor de la caldera



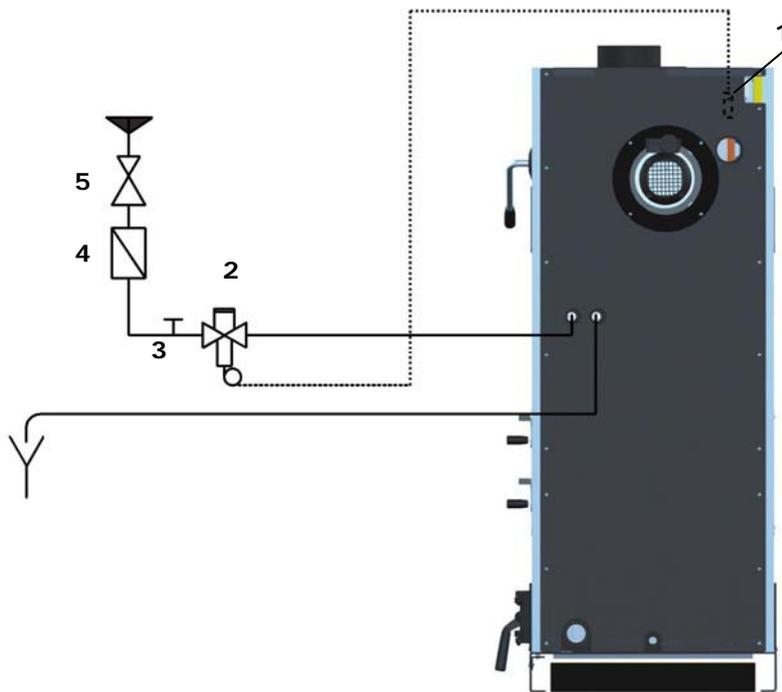
3.6.2 Sistema hidráulico



3.6.3 Conexión del dispositivo de seguridad de descarga térmica

NOTA

- ⓘ ¡La conexión del dispositivo de seguridad de descarga térmica se debe realizar según la norma austriaca ÖNORM / DIN EN 303-5 y de acuerdo con el siguiente esquema!
- ⓘ ¡Es necesario que el dispositivo de seguridad de descarga térmica esté unido a una red de agua potable que se encuentre bajo presión y que no se pueda cerrar!



1	Sensor del dispositivo de seguridad de descarga térmica
2	Dispositivo de seguridad de descarga térmica (se abre a aprox. 95 °C)
3	Válvula de limpieza (válvula T)
4	Colector de fangos
5	Válvula de alivio de presión*

*) Se requiere en caso de una presión del agua fría de 6 bar. ¡La conexión no debe permitir que se cierre manualmente!
¡Presión mínima de agua fría 2 bar!

4 Puesta en marcha

4.1 Primera puesta en marcha / configurar caldera

En la primera puesta en marcha se debe ajustar la caldera a la instalación de calefacción.

NOTA

- ☞ ¡Sólo si el ajuste de la instalación es realizado por personal especializado y se observan las configuraciones de fábrica predeterminadas, se podrá garantizar una efectividad óptima y, por consiguiente, un funcionamiento eficiente y con bajas emisiones!

De manera que se aplica:

- ¡Realizar la primera puesta en marcha por el servicio técnico de Fröling o por un instalador autorizado!

4.2 Ajustar regulador manual de aletas de ventilación

- ☞ ¡Utilice combustibles cuyo tamaño y contenido de agua no varíe!

4.2.1 Aire primario

La potencia térmica nominal de la caldera se ajusta a través del aire primario. Un técnico se encargará de ajustar el aire primario de acuerdo con el combustible utilizado en el transcurso de la puesta en marcha.

- ☞ ¡Cuanto más elevada la temperatura de los humos, tanto más alta la potencia y viceversa!

NOTA

más aire primario → más potencia
menos aire primario → menos potencia

4.2.2 Aire secundario

El contenido de CO₂ de los humos y, por consiguiente, la calidad de la combustión, se ajusta a través del aire secundario. Esta se ajusta de manera que el contenido de CO₂ esté entre 10 y 14 %.

- ☞ El ajuste será realizado por un técnico en el transcurso de la puesta en marcha.
- ☞ El ajuste definitivo tiene lugar entre aprox. 2 y 3 horas después de calentar la caldera. El lecho de brasas se tiene que haber formado completamente.

NOTA

más aire secundario → menos CO₂
menos a ese secundario → más CO₂

5 Poner fuera de servicio

5.1 Interrupción del funcionamiento

Si se interrumpe el funcionamiento de la caldera durante varias semanas (pausa de verano), será necesario tomar las siguientes medidas:

- Limpiar la caldera con el mayor cuidado y cerrar completamente las puertas

Si la caldera no se pone en funcionamiento en invierno:

- Encargar al técnico el vaciado completo de la instalación
 - ➔ Protección contra heladas

5.2 Desmontaje

¡El desmontaje de la caldera se debe realizar respectivamente en orden inverso al montaje!

5.3 Eliminación

- Eliminación compatible con el medio ambiente, de acuerdo con la Ley federal sobre la gestión de los residuos
- Transportar los materiales reciclables limpios y separados para su reciclaje.

6 Anexo

6.1 Reglamento de equipos a presión




T 027 01 04 CALOR A PARTIR DE MADERA

Complemento a las instrucciones de montaje y al manual de instrucciones correspondiente al reglamento de aparatos de presión y a la directiva de aparatos de presión

En el montaje de las piezas accesorias, importantes para la seguridad y el funcionamiento, se deben tener en cuenta las siguientes normas e instrucciones:

Válvula de seguridad

Homologado : DVGW (Asociación alemana del gas y del agua) de acuerdo con TRD 721; DIN EN 12828
 Montaje de acuerdo con : ÖNORM EN 12828 o bien DIN EN 12828
 Presión nominal de respuesta : 3 bar

Dispositivo de seguridad de descarga térmica

Homologado : DIN 3440
 Montaje de acuerdo con : EN 303-5
 Temperatura de respuesta : 100 °C

Dispositivo para la compensación de la modificación del volumen de agua

Diseño y montaje de acuerdo con: ÖNORM EN 12828 o bien DIN EN 12828

Durante el montaje de la caldera es imprescindible observar las instrucciones de montaje. El montaje de la instalación completa, en la que se incorpora la caldera, se debe realizar de acuerdo con la norma ÖNORM EN 12828 o bien DIN EN 12828. Las inspecciones periódicas se deben realizar de acuerdo con las normas locales.

El elemento figurativo sirve para generar agua caliente con una temperatura que no sea superior a 110 °C y se alimenta manualmente con combustibles sólidos. Este elemento fue sometido a un control del diseño según el módulo B1 por la oficina mencionada

TÜV Austria 0408

de acuerdo con el Art. 7 apartado 2 y de acuerdo con la nota correspondiente al diagrama 4 del reglamento 426: Reglamento de aparatos de presión - DGVO o bien 97/23 CE.

Fröling Heizkessel- und Behälterbau Ges.m.b.H, Industriestraße 12, A-4710 Grieskirchen
 Telefon +43 (0) 7248 606-0 Fax +43 (0) 7248 606-600 E-mail info@froeling.com Internet www.froeling.com

Versión de diciembre 2004



6.2 Declaración de entrega de S3 Turbo

Número de cliente:	
Dirección del cliente:	Instalador:
Número de teléfono:	
Tipo de caldera:	<input type="checkbox"/> S3 Turbo 18
	<input type="checkbox"/> S3 Turbo 28
	<input type="checkbox"/> S3 Turbo 36
	<input type="checkbox"/> S3 Turbo 45
Número de serie:	<input type="checkbox"/> Sistema de optimización del rendimiento, disponible
Se comprobaron los siguientes puntos:	<input type="checkbox"/> Manejo de la instalación
	<input type="checkbox"/> Mantenimiento de la instalación
	<input type="checkbox"/> Funcionamiento y autocontrol de los positivos de seguridad
	<input type="checkbox"/> Entregados todos los documentos técnicos (documentación, certificados de conformidad, ...)
	<input type="checkbox"/> La calefacción fue probada
	<input type="checkbox"/> El protocolo de puesta en marcha fue entregado
	<input type="checkbox"/> Se hizo referencia al número de servicio del fabricante
	<input type="checkbox"/> La placa de características fue colocada
<input type="checkbox"/> No se comprobaron deficiencias	
<input type="checkbox"/> Nota: Se debe prestar atención a las disposiciones nacionales y regionales referentes a primera prueba y prueba periódica de la instalación. En este orden de ideas, advertimos que en Austria es necesario realizar anualmente inspecciones periódicas a las instalaciones industriales con una potencia térmica nominal de ≥ 50 kW de acuerdo con la ordenanza en materia de instalaciones de combustión.	
Fecha	Cliente
Instalador	
Finalmente, les rogamos que envíen una copia de esta confirmación, firmada por el cliente, a FRÖLING Ges.m.b.H. Fax 0043 (0)7248 606 600	

