

Manual de instrucciones



S3 Turbo



¡Lea este manual de instrucciones cuidadosamente y preste atención a las advertencias de seguridad!

¡Nos reservamos el derecho de realizar modificaciones técnicas!

Estimado cliente:

Nos complace que se haya decidido por un producto de calidad de nuestra empresa.

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 este manual de instrucciones y que esté siempre a su alcance cerca de la caldera. El cumplimiento de los requisitos y advertencias de seguridad descritos en este manual de instrucciones representa un aporte fundamental para el funcionamiento seguro, apropiado, ecológico y económico de la instalación.

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!

1 Información del producto	6
2 Seguridad	7
2.1 Advertencias de seguridad	7
2.2 Uso conforme a lo prescrito	8
2.2.1 Combustibles permitidos	8
2.2.2 Combustibles no permitidos	8
2.2.3 Quién puede calentar	8
2.3 Instrucciones de ejecución	9
2.3.1 Autorizaciones y obligación de informar	9
2.3.2 Requisitos para el agua de calefacción	9
2.3.3 Ventilación del cuarto de la caldera	10
2.3.4 Instalación del sistema de calefacción / normas	10
<i>Elevación de la alimentación de retorno</i>	10
<i>Depósito de inercia obligatorio</i>	11
2.3.5 Conexión a la chimenea / sistema de chimenea	11
<i>Limitador de tiro</i>	11
<i>Datos de la caldera para el diseño del sistema de salida de humos</i>	11
2.4 Dispositivos de seguridad	12
2.4.1 Dispositivos contra recalentamiento de la caldera	12
<i>Dispositivo de seguridad de descarga térmica</i>	12
<i>Limitador de temperatura de seguridad STB</i>	12
<i>Válvula de seguridad</i>	13
2.5 Advertencias de seguridad para el cuarto de instalación	13
2.6 Riesgos residuales	14
2.7 Qué hacer en caso de emergencia	15
2.7.1 Recalentamiento de la instalación	15
2.7.2 Olor a humo	15
2.7.3 Incendio	15
3 Funcionamiento de la instalación	16
3.1 Primera puesta en marcha	16
3.2 Calentar caldera	17
3.2.1 Conectar instalación	17
3.2.2 Precalentar caldera	17
3.2.3 Recargar combustible	18
<i>Intervalos de reposición</i>	18
3.2.4 Apagar la instalación	18
3.3 Pantalla	19
3.3.1 Visualizadores de estado	19
<i>tk - Temperatura de la caldera</i>	19
<i>tAG - Temperatura de los humos</i>	19
<i>tür - Puerta aislante frontal abierta</i>	19
3.3.2 Visualizadores con la puerta aislante cerrada	19
3.3.3 Visualizadores con la puerta aislante abierta	19
3.3.4 Visualizadores en caso de fallo	19

4	Mantenimiento de la caldera	20
4.1	Instrucciones generales de mantenimiento	20
4.2	Inspección, limpieza y servicio propio	21
4.2.1	Servicio diario / Antes de encender la caldera	21
	<i>Limpiar tubos del intercambiador de calor (en caldera con tecnología de optimización del rendimiento)</i>	21
4.2.2	Servicio semanal	21
	<i>Eliminar ceniza</i>	21
	<i>Limpiar paso a un lado de la cámara de combustión</i>	21
	<i>Controlar dispositivo de seguridad de descarga térmica</i>	22
	<i>Controlar presión de la instalación</i>	22
4.2.3	Servicio mensual	22
	<i>Limpiar parrilla de fundición</i>	22
	<i>Limpiar sensor de humos</i>	23
	<i>Limpiar los tubos del intercambiador de calor (en caldera sin tecnología de optimización del rendimiento)</i>	23
4.2.4	Servicio anual	24
	<i>Controlar agujeros de aire primario</i>	24
	<i>Limpiar conducto de gas de destilación lenta</i>	24
	<i>Comprobar estanqueidad de las puertas</i>	24
	<i>Limpiar tubo de salida de humos</i>	24
	<i>Inspeccionar limitador de tiro y válvula de seguridad contra explosiones (si existe)</i>	24
	<i>Limpiar ventilador de tiro inducido</i>	25
4.3	Medición de emisiones	25
4.3.1	Medición en carga nominal	25
4.4	Contrato de mantenimiento / Servicio técnico	25
4.5	Piezas de recambio	26
4.6	Instrucciones para la eliminación	26
4.6.1	Eliminación de la ceniza	26
4.6.2	Eliminación de componentes de la instalación	26
5	Eliminación de fallos	27
5.1	Fallos generales en la alimentación eléctrica	27
5.1.1	Situación de la instalación tras la interrupción de la corriente	27
5.2	Sobrecalentamiento	27
5.3	Mensajes de fallos	28
5.3.1	Visualizadores de pantalla en caso de fallo	28
	<i>Visualizador STB</i>	28
	<i>Visualizador 127 °C</i>	28
	<i>Visualizador 999 °C</i>	28
	<i>Visualizador SZG</i>	29
6	Anexo	30
6.1	Términos de garantía	30
6.2	Dirección del fabricante	30
6.3	Declaración de conformidad	31

1 Información del producto



Ítem	Denominación
1	Caldera para leña S3 Turbo
2	Puerta aislante para poca radiación de calor
3	Puerta de carga
4	Puerta de precalentamiento
5	Puerta de cámara de combustión
6	Puerta lateral para la limpieza
7	Sistema de regulación de la caldera
7.1	Tiro inducido On / Off
7.2	Pantalla de 3 dígitos que muestra: temperatura de la caldera, temperatura de los humos, fallos
8	Interruptor principal: para conectar y desconectar la instalación
9	Limitador de temperatura de seguridad (STB)

2 Seguridad

2.1 Advertencias de seguridad



PELIGRO

Manejo inadecuado

¡El manejo incorrecto de la caldera puede ocasionar lesiones muy graves y daños materiales!

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

Las actividades individuales para el funcionamiento, mantenimiento y limpieza, así como la reparación de la caldera están descritas en las instrucciones respectivas. Los trabajos que no estén incluidos aquí deberán ser realizados por el técnico de calefacción autorizado o por el servicio técnico de Fröling.



ADVERTENCIA

Factores externos

¡Factores externos negativos, como por ejemplo aire de combustión insuficiente o combustible no conforme con los estándares, pueden ocasionar un fallo grave en la combustión (p.ej. ignición espontánea de gases de destilación lenta / deflagración), lo que a su vez puede ocasionar accidentes muy graves!

¡Preste atención a las indicaciones acerca de modelos y valores mínimos, así como acerca de las normas y directrices para los componentes de calefacción que se encuentran en las instrucciones!



ADVERTENCIA

¡Lesiones muy graves y daños materiales debido a un sistema de evacuación de humos defectuoso!

¡Daños en el sistema de evacuación de humos, p.ej. mal estado de limpieza del tubo de salida de humos o tiro de la chimenea insuficiente pueden ocasionar fallos graves en la combustión (p.ej. ignición espontánea de gases de destilación lenta / deflagración)!

¡Sólo un sistema de salida de humos que funcione perfectamente garantiza el funcionamiento óptimo de la caldera!

2.2 Uso conforme a lo prescrito

¡Use la caldera solamente si está técnicamente en perfecto estado así como de acuerdo al uso previsto, consciente de la seguridad y de los riesgos!

¡Los fallos que pudieran afectar la seguridad, se deben reparar de inmediato!

La caldera Fröling S3 Turbo está destinada exclusivamente para el calentamiento de agua de calefacción. ¡Solamente se podrán usar aquellos combustibles que están especificados en el punto 2.2.1!

El fabricante/ proveedor no se hace responsable por los daños derivados de un uso distinto al prescrito.

2.2.1 Combustibles permitidos

Para Austria:

Leña con una longitud máxima de 55 cm ($w < 25\%$)

Para Alemania:

Clase de combustible 4 (Art. 3 de la 1a. Normativa alemana de control de emisiones en la redacción vigente)

Valores en la práctica:	Madera dura	almacenada 2 años en lugar seco
	Madera blanda	almacenada 1 año en lugar seco
	Astillas gruesas	almacenada 1 año en lugar seco

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

➡ [En el Cap. 2.3 de las instrucciones de montaje encontrará otras especificaciones sobre el combustible](#)

2.2.2 Combustibles no permitidos

El uso de combustibles, que no están especificados en el punto 2.2.1, especialmente la quema de desechos, no está permitido.

⚠️ ATENCIÓN

¡Combustibles no permitidos!

La combustión de combustibles no permitidos representa un alto grado de esfuerzo durante la limpieza y, debido a la formación de residuos abrasivos y agua de condensación, también ocasiona daños a la caldera y, por consiguiente, la pérdida de la garantía. Además, el uso de combustibles no conformes con los estándares causa graves averías en la combustión.

2.2.3 Quién puede calentar

¡Solamente usuarios cualificados tienen permitido manejar la caldera!

⚠️ ATENCIÓN



¡Acceso al cuarto de la caldera por personas no autorizadas!

¡Puede ocasionar daños materiales y lesiones!

El usuario debe cuidar de que personas no autorizadas, especialmente niños, se mantengan alejadas de la caldera.

2.3 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!

2.3.1 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

2.3.2 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!

2.3.3 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.

2.3.4 Instalación del sistema de calefacción / normas

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!

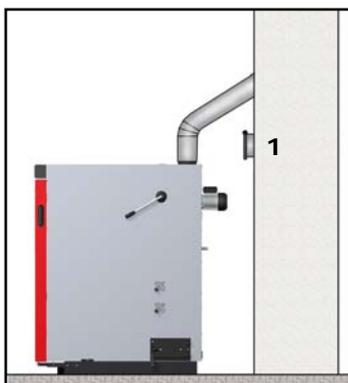
☞ La temperatura mínima de retorno es de 55 °C. ¡Se recomienda la incorporación de un control (p.ej. termómetro)!

Depósito de inercia obligatorio

En las instrucciones de montaje de la caldera encontrará información más detallada sobre el diseño del depósito de inercia.

➤ [Consulte las instrucciones de montaje "1.2 Instrucciones de ejecución"](#)

2.3.5 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)

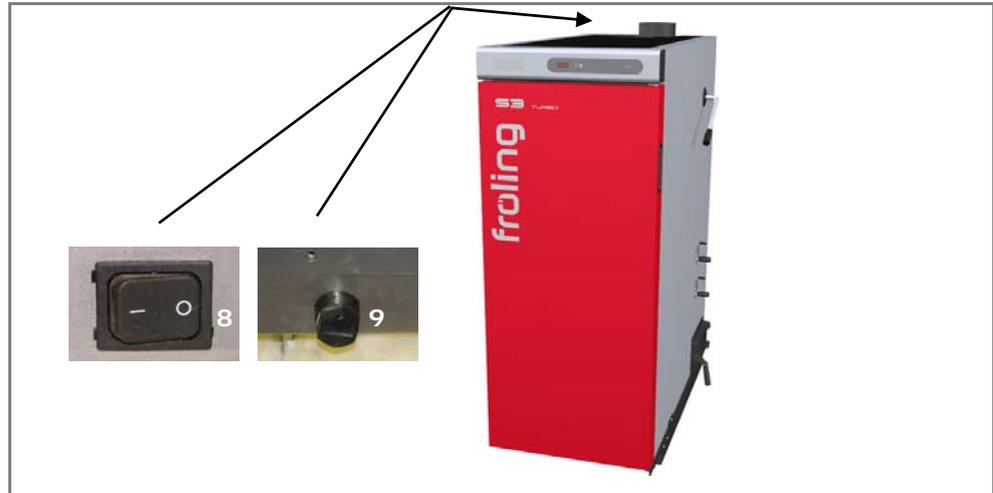
☞ ¡Colocación del limitador de tiro directamente debajo de la boca del conducto para la salida de humos, dado que aquí está garantizada una depresión constante!

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

2.4 Dispositivos de seguridad



8	Interruptor principal	Para desconectar toda la instalación ➔ ¡Todos los componentes están sin corriente! ⚠ ¡Atención! ¡Desconectar sólo cuando el combustible se haya quemado completamente y la caldera se haya enfriado!
9	Limitador de temperatura de seguridad (STB)	➡ Consulte 2.4.1 Dispositivos contra recalentamiento de la caldera

2.4.1 Dispositivos contra recalentamiento de la caldera

Dispositivo de seguridad de descarga térmica

A una temperatura de aprox. 100 °C se abre una válvula que conduce agua fría al intercambiador de seguridad para bajar la temperatura de la caldera.

Limitador de temperatura de seguridad STB

El ventilador se desconecta cuando la caldera alcanza una temperatura de 105 °C. Las bombas siguen funcionando.

Una vez que la temperatura esté por debajo de aprox. 95 °C, se puede desbloquear mecánicamente el limitador de temperatura de seguridad:



- Desenroscar la caperuza del STB (9)
- Desbloquear el STB haciendo presión con un destornillador

Válvula de seguridad



Protección en caso de recalentamiento/sobrepresión:

Si la presión de la caldera llega a un máximo de 3 bar, se abre la válvula de seguridad y descarga el agua de calefacción en forma de vapor.

2.5 Advertencias de seguridad para el cuarto de instalación

- 1) ¡Peligro de incendio debido a materiales inflamables!
Prohibido almacenar materiales inflamables cerca de la caldera.
- 2) ¡Daños causados por aire de combustión con contaminantes!
No utilizar detergentes que contengan cloro ni hidrocarburos halogenados
en el lugar de instalación de la caldera.
- 3) Mantener libre de polvo el agujero de aspiración de la caldera.
- 4) El lugar de instalación de la caldera debe estar protegido contra heladas.

2.6 Riesgos residuales


 **ADVERTENCIA**

¡Contacto con superficies calientes!

¡Puede ocasionar quemaduras graves al tocar partes calientes y el tubo de salida de humos!

- En general, use guantes protectores cuando ejecute trabajos en la caldera
- Manipular la caldera sólo por las asas
- Aislar los tubos de salida de humos y no tocar durante el funcionamiento


 **ADVERTENCIA**

¡Apertura de la puerta de la cámara de combustión durante el funcionamiento!

¡Puede ocasionar lesión, daños materiales y formación de gases de humo!

¡No abrir las puertas que se encuentran detrás de la puerta aislante durante el funcionamiento!


 **ADVERTENCIA**

¡Uso de un combustible no permitido!

¡Los combustibles que no cumplen los estándares pueden ocasionar avería muy grave en la combustión (p.ej. ignición espontánea de gases de destilación lenta / deflagración) y, por consiguiente, accidentes muy graves!

Usar sólo los combustibles que están especificados en el capítulo "Uso conforme a lo prescrito" de este manual de instrucciones.



2.7 Qué hacer en caso de emergencia

2.7.1 Recalentamiento de la instalación

Si a pesar de los dispositivos de seguridad se recalienta la instalación:

 **¡En ningún caso interrumpa la alimentación eléctrica!**

- Mantenga cerradas todas las puertas de la caldera
- Abra todos los mezcladores, conecte todas las bombas
 - ➔ El control de circuito de calefacción de Fröling se encarga de esta función en funcionamiento automático
- Salga del cuarto de la caldera y cierre la puerta
- Abra las válvulas termostato para radiador eventualmente existentes

Si la temperatura no disminuye, informe al instalador o al servicio técnico de Fröling:

[🔗 Página 30, 6.2 Dirección del fabricante](#)

2.7.2 Olor a humo



PELIGRO

Olor a humo

Los humos pueden ocasionar intoxicaciones de riesgo para la vida

- Mantenga cerradas todas las puertas de la caldera
- Ventile el lugar de la instalación
- Cierre la puerta de protección contra incendio y las puertas hacia las habitaciones



2.7.3 Incendio



PELIGRO

¡Incendio!

¡En caso de incendio existe peligro de quemaduras y de explosión!

- Desconecte la caldera
- Use extintores de fuego de la clase AB para combatir incendios



Polvo AB

3 Funcionamiento de la instalación

3.1 Primera puesta en marcha

NOTA

☞ ¡Sólo el ajuste de la instalación por personal técnico y la observancia de las configuraciones estándar de fábrica puede garantizar un rendimiento óptimo y, por consiguiente, un funcionamiento eficiente y de bajas emisiones!

De manera que se aplica:

- ¡Realizar la primera puesta en marcha con un instalador autorizado o con personal del servicio técnico de Fröling!

NOTA

La salida de agua de condensación durante la primera fase de calentamiento no es considerado un fallo de funcionamiento.

☞ ¡Eventualmente tenga preparados paños de limpieza!

⚠ ATENCIÓN



¡Calentamiento de la caldera demasiado rápido en la primera puesta en marcha!

¡Puede ocasionar daños materiales!

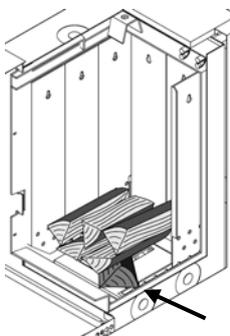
¡Si se calienta con una potencia demasiado grande, se pueden producir daños en la cámara de combustión debido a la desecación demasiado rápida!

☞ ¡En cambio, las grietas por desecación son normales y no son consideradas un fallo de funcionamiento!

Por lo tanto, en la primera puesta en marcha de la caldera se aplica:

☞ **Colocar 1 trozo de leña diagonal (1) sobre la cámara de combustión**

- Cargar la caldera con pocos trozos de leña (máx. 10-20% de la cámara de carga)
- Encender y dejar quemar manteniendo abierta la puerta central de precalentamiento



3.2 Calentar caldera

3.2.1 Conectar instalación



- Conectar el interruptor principal (8) en el control
 - ➔ El control está listo para funcionar, una vez realizada la prueba del sistema

3.2.2 Precalentar caldera



- Abrir la puerta aislante y la puerta de carga
- Se recomienda no quitar la ceniza en la cámara de combustión en cada precalentamiento para proteger la cámara de combustión.
- Llenar la cámara de carga según la disminución de potencia
 - ☞ Usar trozos de leña de aprox. medio metro de largo colocados a lo largo
 - ☞ ¡La ranura de la llama tiene que estar libre!
 - ☞ Colocar cartón por toda la superficie tras la primera capa de trozos de leña

- Cerrar la puerta de carga



- Abrir la puerta de precalentamiento y encender el cartón
- Si la depresión es demasiado fuerte debido al ventilador de tiro inducido, para poder encender el material de encendido siga los siguientes pasos:
 - ☞ Pulsar la tecla de tiro inducido (7.1) para desconectar el ventilador de tiro inducido
 - ☞ Encender el material de encendido
 - ☞ Pulsar de nuevo la tecla de tiro inducido (7.1) para conectar el ventilador de tiro inducido



- Dejar abierta la puerta de precalentamiento unos 5 minutos
 - ➔ Se forma el lecho de brasas
- Cerrar la puerta de precalentamiento y la puerta aislante
 - ☞ ¡La temperatura de los humos debe ser > 130°C!



3.2.3 Recargar combustible


 **ADVERTENCIA**

¡Tocar superficies calientes detrás de la puerta aislante!

¡Quemaduras por contacto con superficies calientes!

¡Dependiendo de la función, se calientan las superficies o los elementos de mando que se encuentran en la parte posterior de la puerta aislante! Además, hay peligro de lesiones cuando se trabaja con trozos de madera debido a las esquirlas y astillas de madera!



Cuando se realicen trabajos estando en funcionamiento la caldera, especialmente al recargar combustible, es necesario usar guantes protectores



Abrir despacio la puerta de carga y controlar el combustible

Si el combustible en la caldera se ha consumido:

Recargar combustible

Si hay suficiente combustible en la caldera:

Cerrar de inmediato la puerta de carga

Intervalos de reposición

¡Los intervalos de reposición se deben ajustar única y exclusivamente de acuerdo con el depósito de inercia!

Recargar combustible, si la temperatura del depósito de inercia en la parte superior ha disminuido a una cierta temperatura (calefacción por suelo aprox. 30 a 40 °C, calefacción por radiadores aprox. 50 °C).

La cantidad de combustible debe calcularse de tal manera, que el depósito de inercia se caliente continuamente a la temperatura máxima del acumulador (máx. 80 a 90 °C).

🗣️ ¡La cantidad de reposición depende también del tipo de combustible!

3.2.4 Apagar la instalación



🗣️ **¡ATENCIÓN! ¡Sólo cuando el combustible se haya quemado completamente y la caldera se haya enfriado!**

Desconectar interruptor principal (8) en el controlador

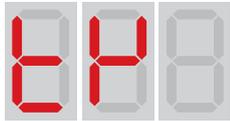
➡ El controlador está desconectado

➡ Todos los componentes de la instalación están sin alimentación eléctrica

3.3 Pantalla

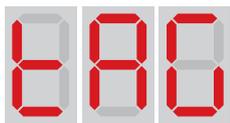
3.3.1 Visualizadores de estado

tk - Temperatura de la caldera



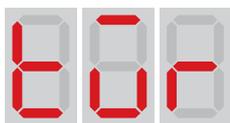
Temperatura actual de la caldera [°C]

tAG - Temperatura de los humos



Temperatura actual de los humos [°C]

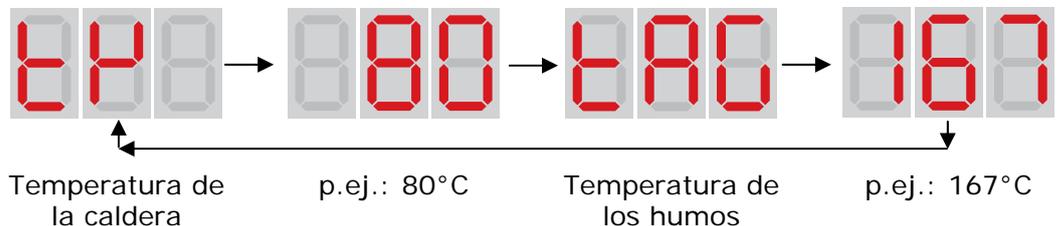
tür – Puerta aislante frontal abierta



Interruptor de contacto de la puerta abierto

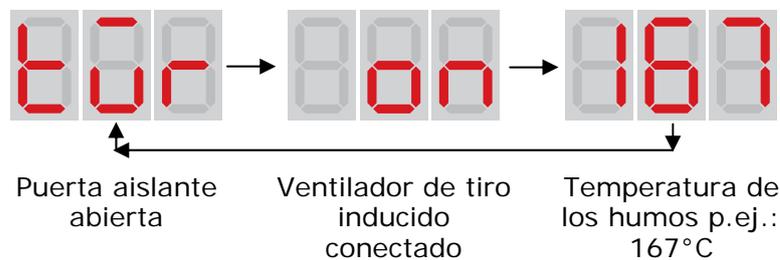
3.3.2 Visualizadores con la puerta aislante cerrada

La temperatura de la caldera y la temperatura de los humos se muestran alternadamente



3.3.3 Visualizadores con la puerta aislante abierta

El estado de funcionamiento del ventilador de tiro inducido (on/off) y la temperatura de los humos se muestran alternadamente:



☞ El ventilador de tiro inducido se puede encender y apagar pulsando la tecla de tiro inducido. Si se cierra la puerta aislante, se enciende automáticamente el ventilador de tiro inducido.

3.3.4 Visualizadores en caso de fallo

➤ Consulte "5.3.1 Visualizadores de pantalla en caso de fallo"

4 Mantenimiento de la caldera

4.1 Instrucciones generales de mantenimiento



! PELIGRO

¡Trabajos en partes eléctricas!

¡Lesiones muy graves por descarga eléctrica!

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



! ADVERTENCIA

¡Mantenimiento en caldera caliente!

¡Puede ocasionar quemaduras graves al tocar partes calientes y el tubo de salida de humos!

- En general, use guantes protectores cuando ejecute trabajos en la caldera
- Manipular la caldera sólo por las asas



Antes de los trabajos de mantenimiento:

- Dejar quemar completamente el combustible en la caldera
- Dejar enfriar la caldera durante mín. 1 hora



! ADVERTENCIA

¡Limpieza y servicio inadecuados!

¡La limpieza y el servicio de la caldera incorrectos o deficientes pueden ocasionar un fallo grave en la combustión (p.ej. ignición espontánea de gases de destilación lenta / deflagración), lo que a su vez puede causar accidentes muy graves!

Limpiar la caldera de acuerdo con las instrucciones. ¡En este caso, prestar atención a las instrucciones indicadas en el manual de instrucciones!



NOTA

-  Recomendamos llevar un libro de mantenimiento según la norma ÖNORM M7510

4.2 Inspección, limpieza y servicio propio

- ☞ ¡La limpieza periódica prolonga la vida útil de la caldera y es condición previa para un funcionamiento sin fallos!
¡Por lo tanto, limpie la caldera periódicamente!
- ☞ Recomendación: ¡Durante los trabajos de limpieza utilice un aspirador de cenizas!

4.2.1 Servicio diario / Antes de encender la caldera

Limpiar tubos del intercambiador de calor (en caldera con tecnología de optimización del rendimiento)

- Antes de encender la caldera, accionar varias veces la palanca del dispositivo de limpieza (siempre 5 a 10 veces hacia arriba y hacia abajo)



4.2.2 Servicio semanal

Eliminar ceniza

- Abrir puerta aislante y puerta de precalentamiento
- Remover la ceniza que se encuentra encima de la cámara de combustión utilizando el rascador de cenizas
- Abrir la puerta de la cámara de combustión
- Eliminar la ceniza utilizando una pala redonda para recoger cenizas
- Vaciar la ceniza en el depósito de cenizas
- ☞ ¡Recipiente de material refractario con tapa!



Limpiar paso a un lado de la cámara de combustión

- Abrir puerta aislante y puerta de la cámara de combustión
- Controlar si en el paso a la izquierda y a la derecha de la cámara de combustión hay acumulación de ceniza
- ☞ ¡La cantidad de ceniza depende del tipo de combustible utilizado!
- Limpiar los pasos con cepillo pequeño y quitar la ceniza depositada



Controlar dispositivo de seguridad de descarga térmica

- Comprobar la estanqueidad de la válvula de descarga
 - ➔ El tubo de desagüe no debe gotear
- Excepción:
Temperatura de la caldera > aprox. 100 °C



Gotea agua del tubo de desagüe:

- Limpiar el dispositivo de seguridad de descarga o, si es necesario, un instalador deberá cambiarlo

Controlar presión de la instalación

- Leer presión de la instalación en el manómetro
 - ➔ El valor debe estar un 20% por encima de la presión de precarga del recipiente de expansión
 - [Consulte el manual de instrucciones del recipiente de expansión](#)



Si la presión de la instalación disminuye:

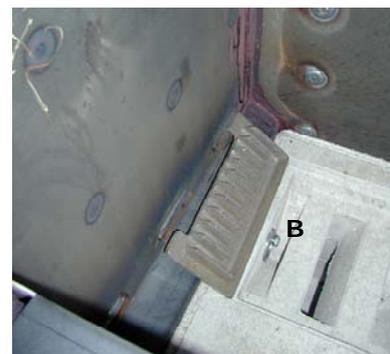
- Agregar agua
 - ☞ ¡Si esto ocurre con frecuencia, comprobar la estanqueidad de la instalación de calefacción!

En caso de que se observen grandes fluctuaciones de la presión:

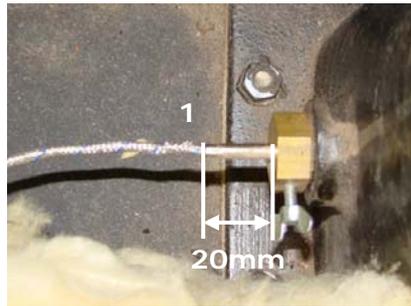
- Mandar a revisar el recipiente de expansión

4.2.3 Servicio mensual**Limpiar parrilla de fundición**

- Abrir puerta aislante y puerta de la cámara de carga
- Sacar la parrilla de fundición (B)
- ¡Eliminar la acumulación de ceniza debajo de la parrilla de fundición para garantizar el acceso correcto del aire secundario!
- ☞ SUGERENCIA - ¡Utilizar el aspirador de cenizas!



Limpiar sensor de humos



- Aflojar el tornillo de fijación y sacar el sensor de humos (1) del tubo de salida de humos
- Limpiar el sensor de humos con un paño limpio
- Una vez insertado el sensor de humos, éste debe sobresalir aprox. 20 mm del casquillo

Limpiar los tubos del intercambiador de calor (en caldera sin tecnología de optimización del rendimiento)

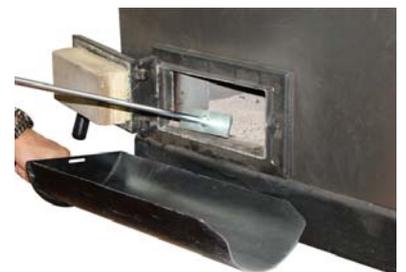
- Quitar la tapa aislante superior y la tapa de limpieza
- Eliminar los residuos de ceniza en los tubos utilizando un cepillo de limpieza



- ☞ ¡Antes de tirar hacia arriba el cepillo de limpieza, este debe introducirse por completo!
- ☞ ¡ Las cerdas no pueden girar en el tubo!



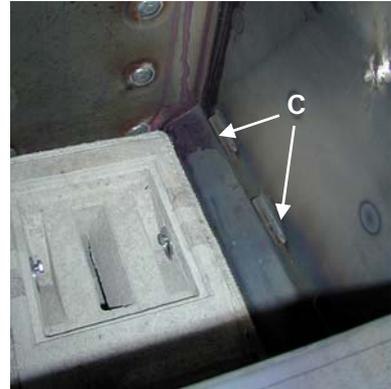
- Abrir la puerta de limpieza lateral y sacar la ceniza



4.2.4 Servicio anual

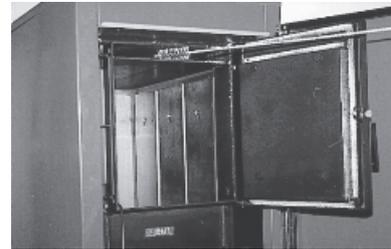
Controlar agujeros de aire primario

- Abrir puerta aislante y puerta de la cámara de carga
- Desenganchar las chapas de revestimiento
- Controlar el paso de aire por los agujeros de aire primario (C)
- Si es necesario, limpiar los pasos



Limpiar conducto de gas de destilación lenta

- Abrir puerta aislante y puerta de la cámara de carga
- Limpiar conducto de gas de destilación lenta con un cepillo pequeño
- Desconectar ventilador de tiro inducido para evitar daños en el ventilador de tiro inducido con el cepillo

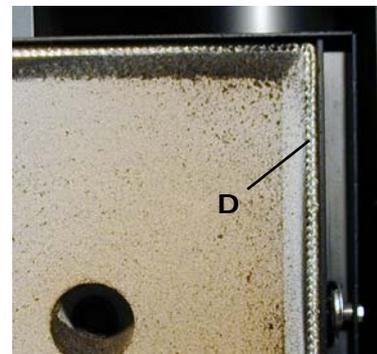


Comprobar estanqueidad de las puertas

- Cerrar la puerta respectiva y comprobar la estanqueidad
- Controlar que la junta (D) esté colocada correctamente en el marco de la puerta
 - ➔ Marca en la junta

Si la junta ha tomado una coloración negra en varios puntos o la marca está interrumpida:

- ➔ No se garantiza la estanqueidad
- ➔ Reajustar la fijación de la puerta o cambiar la junta



Limpiar tubo de salida de humos

- Limpiar el tubo de unión entre la caldera y la chimenea con un cepillo de barrer chimeneas
- ¡Según el modo de colocación del tubo de salida de humos y el tiro de la chimenea, es posible que una limpieza anual no sea suficiente!

Inspeccionar limitador de tiro y válvula de seguridad contra explosiones (si existe)

- Comprobar la suavidad de movimiento del limitador de tiro y de la válvula de seguridad contra explosiones

Limpiar ventilador de tiro inducido

- ❑ Desmontar el ventilador de tiro inducido en la parte de atrás de la caldera
- ❑ Inspeccionar si está sucio o dañado
- ❑ Limpiar la rueda del ventilador con un cepillo suave o pincel de adentro hacia fuera
 - ☞ ¡No desplazar los contrapesos en la rueda del ventilador!
- ❑ Eliminar la suciedad y los residuos adheridos en la carcasa del ventilador de tiro inducido con una espátula
- ❑ Eliminar la ceniza depositada con un aspirador de cenizas



4.3 Medición de emisiones

4.3.1 Medición en carga nominal

- ❑ En lo posible, procurar un alto consumo de calor:
 - Asegurarse de que las bombas de calefacción estén conectadas
 - Abrir las válvulas de los mezcladores y las válvulas de los radiadores

Cuándo se puede realizar la medición:

- ☞ Temperatura de los humos en aprox. 170°C
- ☞ Contenido de CO₂ del humo entre 10 y 14%
- ☞ Temperatura de la caldera por encima de 65°C
- ☞ aprox. 2-3h después de precalentar la caldera

4.4 Contrato de mantenimiento / Servicio técnico

- ☞ ¡Se recomienda una inspección anual por parte del servicio técnico de Fröling o de un taller asociado autorizado (outsourcing)!

El servicio periódico por un técnico especializado es condición importante para un funcionamiento fiable y permanente de la instalación de calefacción.

Éste garantiza que la instalación funcione respetuosa del medio ambiente y de forma económica.

Durante el servicio se inspecciona y optimiza toda la instalación, especialmente el controlador de la caldera. La medición de emisiones permite, además, sacar conclusiones de la calidad de combustión de la caldera.

Por esta razón, FRÖLING ofrece un contrato de mantenimiento que optimiza la seguridad de funcionamiento. Los detalles se encuentran en el certificado de garantía anexo.

El servicio técnico de Fröling también le ofrece gustosamente asesoramiento.

4.5 Piezas de recambio

Las piezas originales de Fröling que se utilizan como piezas de recambio en su caldera están adaptadas idealmente entre sí. Esta precisión de ajuste de las piezas acortan los tiempos de montaje y conservan la vida útil.

NOTA

¡El montaje de piezas de cambio no originales implica pérdida de la garantía!

- Utilizar sólo piezas de recambio originales al cambiar componentes/piezas.

4.6 Instrucciones para la eliminación

4.6.1 Eliminación de la ceniza

-  ¡La eliminación de la ceniza se deberá realizar de acuerdo con la Ley federal sobre la gestión de los residuos!

4.6.2 Eliminación de componentes de la instalación

- La eliminación debe ser compatible con el medio ambiente de acuerdo con la Ley federal sobre la gestión de los residuos
- Los materiales reciclables se pueden suministrar limpios y separados para su reciclaje.

5 Eliminación de fallos

5.1 Fallos generales en la alimentación eléctrica

Imagen de fallo	Causa del fallo	Eliminación del fallo
<p>Ninguna visualización en la pantalla</p> <p>Sistema de control sin corriente</p>	<p>Interrupción general de la corriente</p> <p>Interruptor diferencial residual o protección de la línea desconectados</p> <p>Fusible del sistema de control defectuoso</p> <p>Interruptor principal desconectado</p>	<p>Conectar interruptor diferencial residual o protección de la línea</p> <p>Cambiar fusible, es importante respetar el amperaje (10 Av)</p> <p>Conectar interruptor principal</p> <p>☞ Consulte Capítulo "3.2.1 Conectar instalación"</p>

5.1.1 Situación de la instalación tras la interrupción de la corriente

Una vez restablecida la alimentación eléctrica, la caldera está en el modo de funcionamiento anterior y controla de acuerdo con el programa configurado.

☞ ¡Durante y tras la interrupción de corriente se deben mantener cerradas las puertas de la caldera!

5.2 Sobrecalentamiento

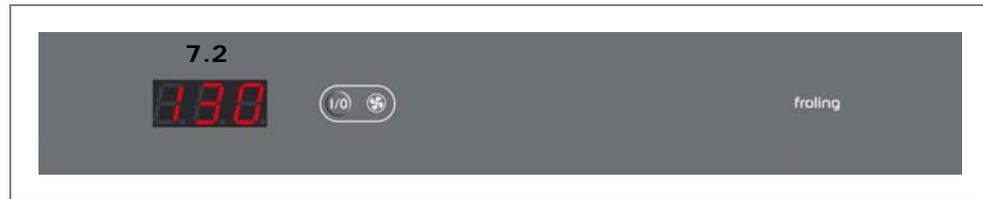
El limitador de temperatura de seguridad (STB) desconecta el ventilador cuando la caldera alcanza una temperatura de máx. 105 °C. Las bombas siguen funcionando.

Una vez que la temperatura esté por debajo de aprox. 95 °C, se puede desbloquear mecánicamente el limitador de temperatura de seguridad:



- Desenroscar la caperuza del STB (9)
- Desbloquear el STB haciendo presión con un destornillador

5.3 Mensajes de fallos



Si un fallo está presente y todavía no está reparado:

- ➔ El mensaje de fallo se muestra en la pantalla (7.2)

5.3.1 Visualizadores de pantalla en caso de fallo

Visualizador STB



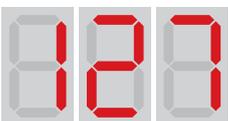
Posible causa:

- ➔ El limitador de temperatura de seguridad se ha activado o fue accionada la parada de emergencia
- ➔ La caldera se ha sobrecalentado debido a una fuerte reducción del consumo de calor.
- ➔ Los interruptores suministrados por el cliente para calefacción o bombas fueron desconectados.
- ➔ La bomba deja de funcionar (bomba defectuosa)
- ➔ Las válvulas de corredera o de cierre fueron cerradas

Solución:

- Desbloquear el limitador de temperatura de seguridad después de que se haya enfriado la caldera
 - ➔ [Consulte Capítulo "5.2 Sobrecalentamiento"](#)
- Controlar los interruptores suministrados por el cliente
- Comprobar la funcionalidad de la bomba
- Abrir de nuevo las válvulas de corredera o de cierre

Visualizador 127 °C



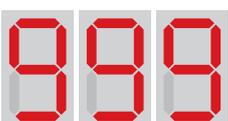
Posible causa:

- ➔ Sensor no conectado o interrumpido

Solución:

- Conectar sensor o revisar el cable del sensor

Visualizador 999 °C

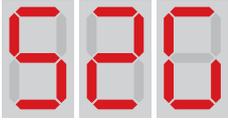


Posible causa:

- ➔ Sensor conectado de forma incorrecta o cortocircuito en el cable del sensor

Solución:

- Controlar conexión o revisar cable del sensor

Visualizador SZGPosible causa:

- ☞ Ninguna señal de confirmación (aprox. 2min) desde el sensor de revoluciones del ventilador de tiro inducido

Solución:

- Revisar conexiones de enchufe y cables de conexión del ventilador de tiro inducido
- Controlar posición del sensor de revoluciones
- Revisar funcionamiento del ventilador de tiro inducido

6 Anexo

6.1 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.

6.2 Dirección del fabricante

FRÖLING
Heizkessel- und Behälterbau GesmbH

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

6.3 Declaración de conformidad





DECLARACIÓN DE CONFORMIDAD CE

Producto: Caldera para leña

Tipos: S3 Turbo 18, S3 Turbo 28, S3 Turbo 36, S3 Turbo 45

Directivas comunitarias:

98/37/CE	Directiva relativa a las máquinas
2006/95/CE	Directiva de baja tensión
2004/108/CE	Directiva de compatibilidad electromagnética (CEM)
97/23/CE	Directiva sobre equipos a presión de acuerdo con el Anexo 1

Normas y directrices aplicadas:

EN 60335-1 A14	Seguridad de los aparatos eléctricos domésticos y similares
EN 61000-6-2	Compatibilidad electromagnética - inmunidad a las perturbaciones
EN 61000-6-3	Compatibilidad electromagnética - emisividad
EN 303-5	Caldera de combustibles sólidos de hasta 300 kW Requerimiento, prueba e identificación

Por el presente documento declaramos que los productos arriba especificados, diseñados en serie, están conformes con las normas especificadas.

Grieskirchen, 6 de octubre de 2008


Control de calidad


Gerente técnico

Fröling Heizkessel- und Behälterbau Ges.m.b.H, Industriestraße 12, A-4710 Grieskirchen
Tel +43 (0) 7248 606-0 Fax +43 (0) 7248 606-600 info@froeling.com www.froeling.com C 016 00 08