

S4 TURBO

CALDERA PARA LEÑA



BRIDA DE ACOPLAMIENTO
PARA PELLETS PARA LA
S4 TURBO F (OPCIONAL)



CALIENTA MEJOR

INNOVADOR Y
CONFORTABLE

froling 



CALEFACCIÓN
ECOLÓGICAMENTE LIMPIA
ECONÓMICAMENTE
ATRACTIVA



La madera es un combustible de producción nacional y ecológico que se regenera en grandes cantidades, las emisiones de CO₂ son neutras y los conflictos internacionales no afectan su suministro. Además, el uso de la madera nacional

genera puestos de trabajo, sobre todo en el ámbito rural. Por lo tanto, la madera es el combustible ideal desde el punto de vista económico y ecológico. Según la madera utilizada existen diferentes niveles de calidad.

Froling se dedica al aprovechamiento eficiente de la madera como fuente de energía desde hace más de cinco décadas. Actualmente, la marca Froling es sinónimo de tecnología innovadora de calefacción con biomasa. Nuestras calderas de leña, astillas y pellets funcionan con éxito en toda Europa. Todos los productos se fabrican en nuestras plantas ubicadas en Austria y Alemania. Además, nuestra amplia red de servicio técnico garantiza una atención rápida y eficiente.

CALIDAD Y
SEGURIDAD
AUSTRIACAS
GARANTIZADAS

- Pionero internacional en cuanto a técnica y diseño
- Funcionamiento sofisticado y totalmente automático
- Excelente compatibilidad medioambiental
- Eficiencia energética limpia y ecológica
- Combustible renovable y neutro en emisiones de CO₂
- Ideal para todos los tipos de casas
- Más comodidad para el usuario

Descubra el mundo de la innovadora tecnología de calderas para leña. Nuestros expertos ingenieros se han marcado ambiciosos objetivos que han conseguido implantar en la S4 Turbo

La unidad de pellets se puede incorporar en cualquier momento

Si al principio prefiere utilizar solamente leña, Froling ofrece una solución flexible para el futuro: La construcción modular permite readaptar en cualquier momento la unidad de pellets en la caldera S4 Turbo F con brida de acoplamiento para pellets (hasta 40 kW).

Construcción modular

La S4 Turbo F ofrece importantes ventajas desde el momento en que se introduce en su sala de calderas. Gracias a su diseño compacto y al poco espacio que requiere, el montaje es sumamente sencillo, incluso en espacios reducidos. La construcción modular con solamente un tubo de salida de humos facilita la instalación de la unidad de pellets.



S4 Turbo F con brida de acoplamiento para pellets (opcional)

CALDERA PARA LEÑA S4 TURBO

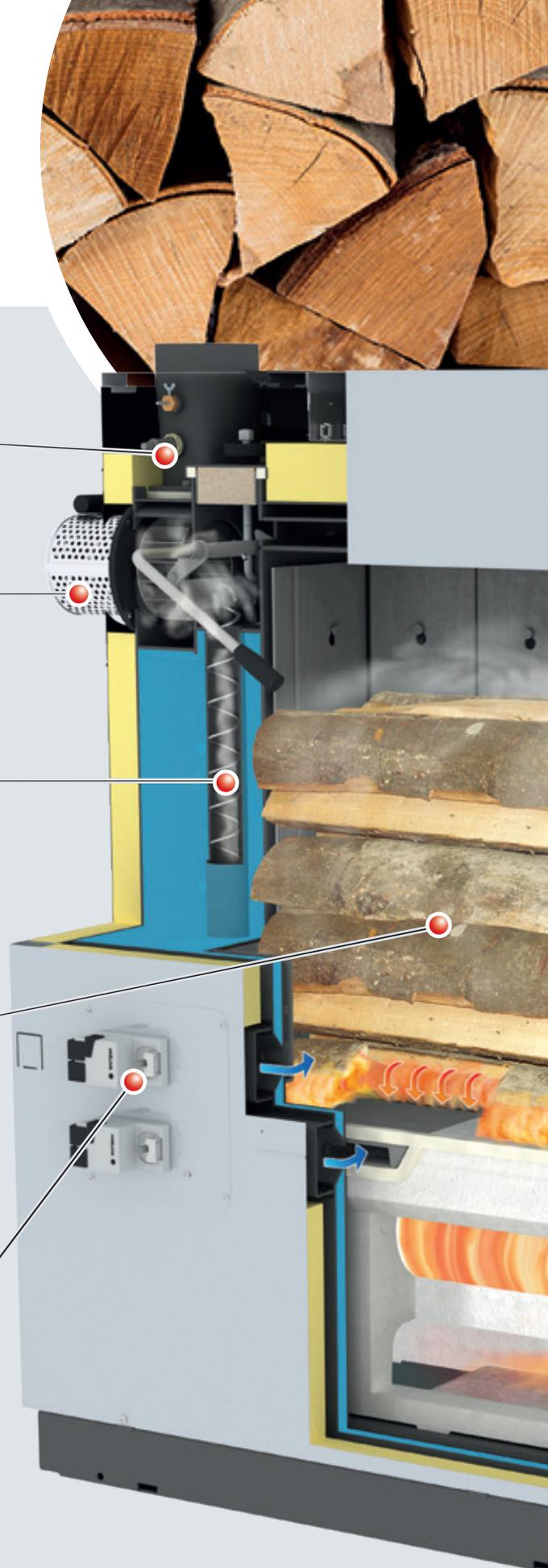
Sonda lambda de banda ancha para una óptima combustión

Silencioso ventilador de tiro con control de velocidad

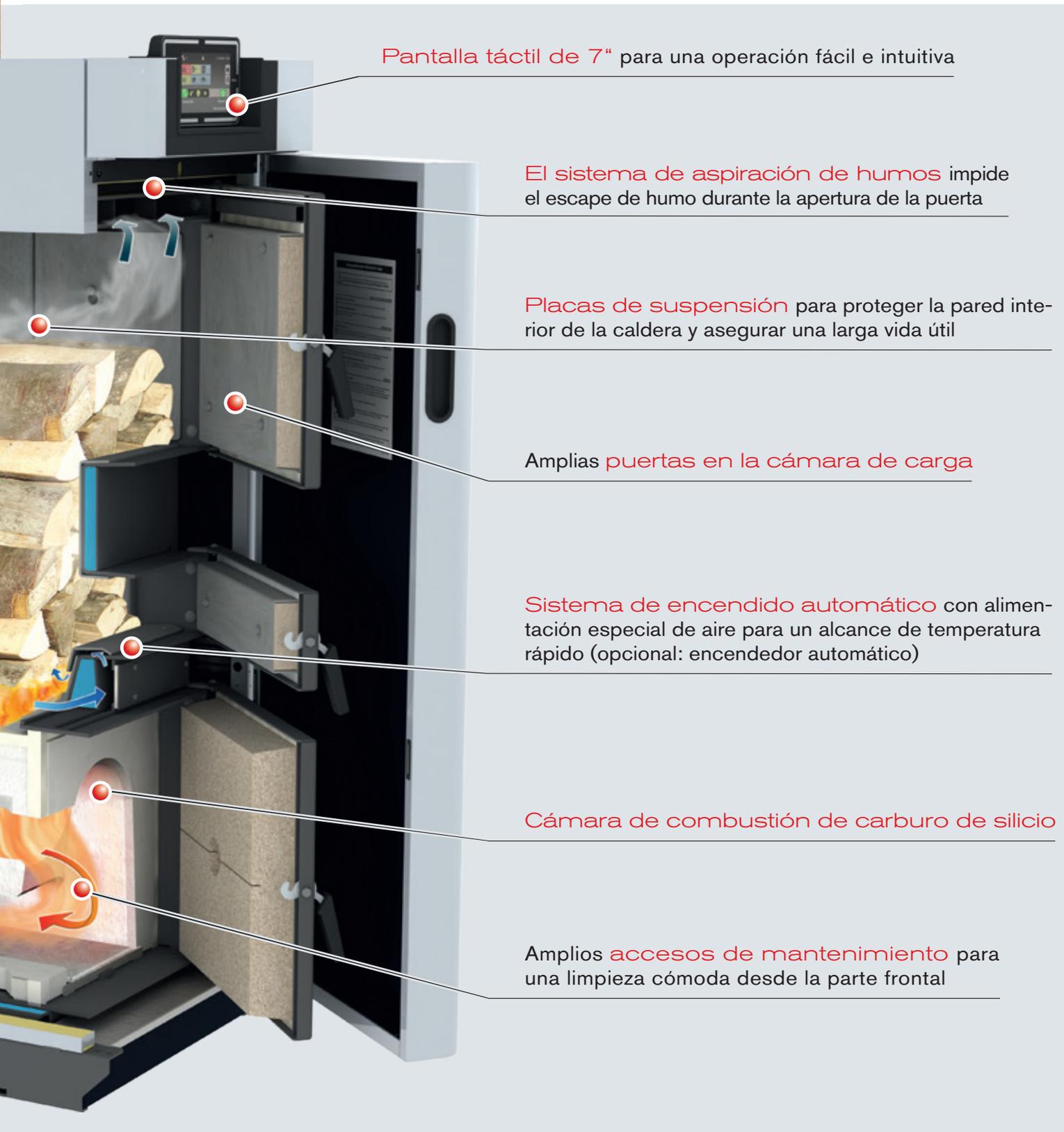
Sistema WOS de serie
(sistema de optimización de la eficiencia)

La amplia cámara de carga para troncos de leña de hasta medio metro (máx. 56 cm)

Servomotores de serie para la regulación automática del aire primario y secundario



TECNOLOGÍA MÁS MODERNA



Pantalla táctil de 7" para una operación fácil e intuitiva

El sistema de aspiración de humos impide el escape de humo durante la apertura de la puerta

Placas de suspensión para proteger la pared interior de la caldera y asegurar una larga vida útil

Amplias puertas en la cámara de carga

Sistema de encendido automático con alimentación especial de aire para un alcance de temperatura rápido (opcional: encendedor automático)

Cámara de combustión de carburo de silicio

Amplios accesos de mantenimiento para una limpieza cómoda desde la parte frontal

LA PRÓXIMA GENERACIÓN

Amplia cámara de carga para troncos de leña de medio metro (máx. 56 cm) con revestimiento en caliente

Las calderas S4 Turbo a partir de 15 kW pueden quemar troncos de leña de hasta medio metro (56 cm). La carga frontal es cómoda. Esta caldera tiene, además, una autonomía de muchas horas gracias a la amplia cámara de carga. Muchas veces es suficiente una sola carga para todo el día. Las placas de suspensión (revestimiento en caliente) protegen la pared interior de la caldera y aseguran una larga vida útil.

- Ventajas:**
- Carga cómoda
 - Combustión prolongada
 - Intervalos de reposición largos

Nuevo diseño de la cámara de combustión

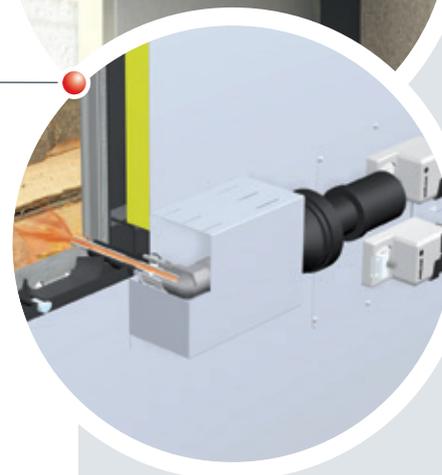
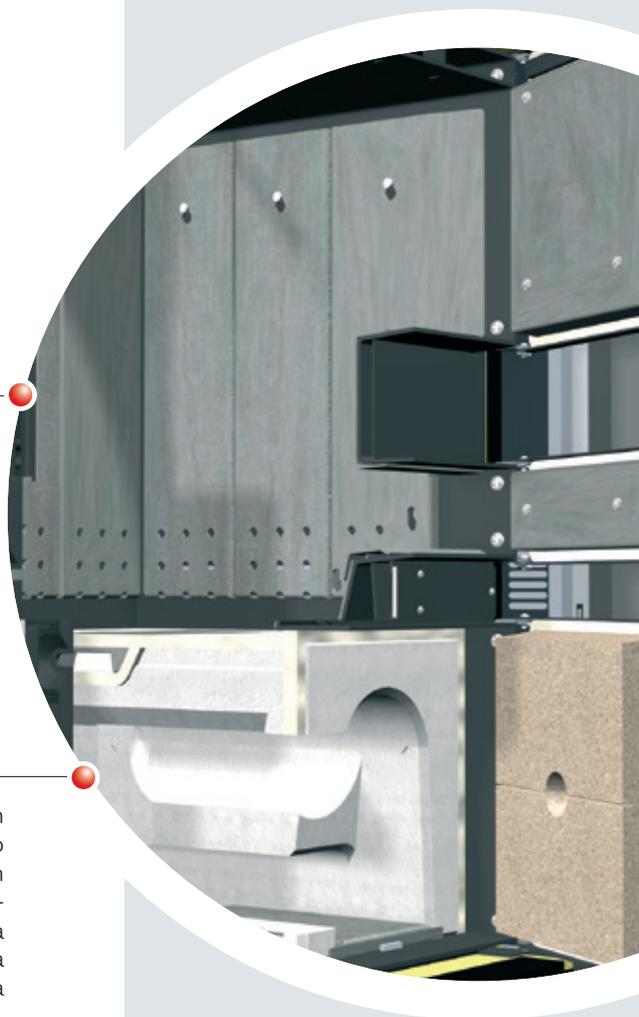
Froling ha perfeccionado la forma cilíndrica de la cámara de combustión con excelentes resultados y ha establecido nuevos estándares con un conducto de humos de calefacción optimizado. La combustión prolongada completa en la cámara de combustión contribuye a la reducción de las emisiones. De manera que usted contribuye a mantener el aire limpio al usar esta caldera para leña. La sólida construcción y el uso de carburo de silicio como material para la cámara de combustión resistente a altas temperaturas aseguran una vida útil aún más larga.

- Ventajas:**
- Zona de combustión completa muy larga
 - Bajas emisiones
 - Contribuye significativamente a la protección del medio ambiente

Exclusivo sistema de calentamiento automático

Un diseño único: Gracias a un conducto especial de aire primario, la puerta de encendido de la S4 Turbo se puede cerrar inmediatamente después del encendido, a diferencia de las calderas de gasificación de madera convencionales. Si busca máxima comodidad, está disponible opcionalmente el encendedor automático. Así de fácil es la calefacción con leña.

- Ventajas:**
- Cargar, encender, cerrar las puertas, comenzar a calentar
 - No produce humo en la cámara de calentamiento
 - Encendedor automático (opcional)

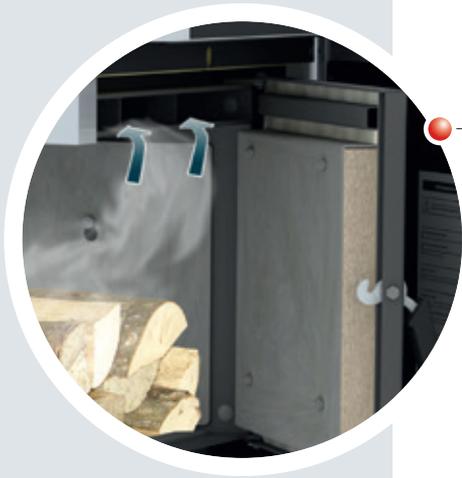




Sistema WOS de serie

El manejo fácil es nuestra prioridad. El sistema WOS (sistema de optimización de la eficiencia), incorporado de serie en la caldera S4 Turbo, consta de turbuladores especiales instalados en los tubos del intercambiador de calor. El mecanismo de palanca facilita la limpieza de los turbuladores desde el exterior. Las superficies de calentamiento limpias aumentan la eficiencia, lo que implica un bajo consumo de combustible.

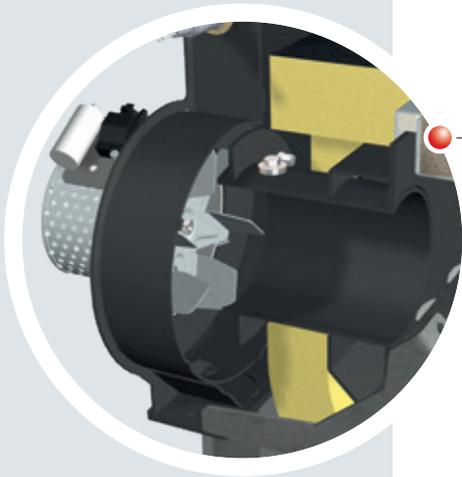
- Ventajas:**
- Mayor eficacia
 - Fácil limpieza desde el exterior
 - Bajo consumo de combustible



Sistema especial de aspiración del gas de combustión lenta

El sistema especial de aspiración de humos de combustión lenta impide el escape de humo durante la apertura de puertas. En cualquiera de las fases de combustión.

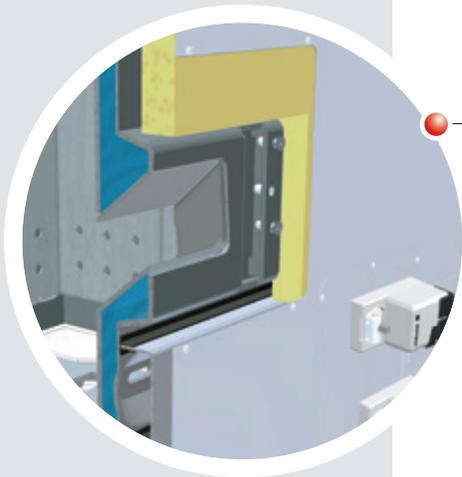
- Ventajas:**
- No hay escape de humos durante la recarga
 - La cámara de calentamiento se mantiene limpia



Ventilador de humos con control de velocidad

La S4 Turbo incorpora de serie un ventilador de tiro, lo que contribuye a optimizar la fiabilidad. Esto permite que la caldera arranque sin problemas, aunque la chimenea esté fría. Además, la posibilidad de controlar la velocidad del ventilador de tiro estabiliza la combustión durante el tiempo que ésta dure y adapta el rendimiento a las necesidades.

- Ventajas:**
- Máxima facilidad de uso
 - Arranque de la caldera sin problemas
 - Estabilización permanente de la combustión



Brida de acoplamiento para pellets para la S4 Turbo F (opcional)

Si en el futuro quiere utilizar pellets, Froeling ofrece una solución flexible: La unidad de pellets se puede incorporar en la S4 Turbo F con brida de acoplamiento para pellets en cualquier momento.

- Ventajas:**
- La unidad de pellets se puede incorporar en cualquier momento
 - Leña y pellets combinan perfectamente

CONTROL INDIVIDUAL DEL SISTEMA DE CALENTAMIENTO

Controlador Lambdatronic S 3200

Con el control de la caldera Lambdatronic S 3200 y la nueva pantalla táctil de 7 pulgadas, Froling avanza hacia el futuro. El sistema de gestión inteligente del controlador facilita la incorporación de hasta 18 circuitos de calefacción, hasta 4 depósitos de inercia y hasta 8 acumuladores de ACS. La unidad de mando garantiza una visualización clara de los estados de funcionamiento. La óptima estructura del menú permite un fácil manejo. Las funciones principales se pueden seleccionar fácilmente por medio de símbolos en la pantalla a color de gran tamaño.



- Ventajas:
- Control exacto de la combustión gracias al controlador lambda con una sonda lambda
 - Conexión de hasta 18 circuitos de calefacción, 8 acumuladores de ACS y hasta 4 sistemas de gestión de depósitos de inercia
 - Posibilidad de integrar la instalación solar
 - Marco LED para la indicación de estado con detección de presencia luminosa
 - Manejo sencillo e intuitivo
 - Diversas posibilidades de hogar inteligente (por ejemplo, Loxone)
 - Mando a distancia desde la sala de estar (paneles de control RBG 3200 y RGB 3200 Touch) o a través de Internet (froeling-connect.com)



MANEJO SENCILLO E INTUITIVO

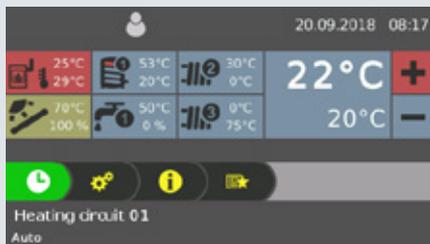


Fig. 1: Vista de conjunto del circuito de calefacción (pantalla de inicio)



Fig. 2: Vista de los tiempos de calentamiento (ajustables de forma individual)

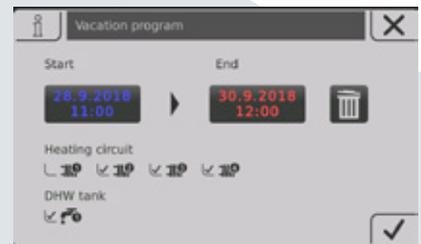


Fig. 3: Vista de conjunto del nuevo módulo de vacaciones



TODO A LA VISTA EN TODO MOMENTO CON LA APLICACIÓN DE FROLING

La aplicación de Froling le permite vigilar y controlar su caldera en línea, en cualquier momento y desde cualquier parte. Los valores de estado y los ajustes de configuración más importantes se pueden leer o cambiar de forma fácil y cómoda por Internet. Además, puede configurar los mensajes de estado que desee recibir por SMS o correo electrónico (por ejemplo, cuando es preciso vaciar el cenicero o cuando aparece un mensaje de error).

Los requisitos son una caldera Froling (módulo principal de software a partir de la versión V50.04 B05.16) con pantalla táctil de la caldera (a partir de la versión V60.01 B01.34), una conexión a Internet (de banda ancha) y una tablet/un smartphone con sistema operativo iOS o Android. Tras establecer la conexión a Internet y activar la caldera, puede utilizar un dispositivo con conexión a Internet (móvil, tablet, PC, etc.) en cualquier momento y desde cualquier lugar a para acceder al sistema. La aplicación se encuentra disponible en la Play Store de Android y en la App Store de iOS.

NUEVO!
Versión de escritorio con
aún más opciones.



- Manejo sencillo e intuitivo de la caldera
- Valores de estado que pueden abrirse y modificarse en solo unos segundos
- Denominación individual de los circuitos de calefacción
- Las modificaciones de estado se transmiten directamente al usuario (p. ej., por correo electrónico o mediante mensajes push)
- No se necesita un hardware adicional (p. ej., gateway de Internet)

SMART HOME

Disfrute de una casa inteligente, cómoda y segura con la posibilidades de Smart Home, las opciones de conexión de Froling.

Loxone

Combine su calefacción de Froling con el miniservidor Loxone y la nueva extensión de Froling e implante así un control individualizado de la caldera basándose en el control de salas individuales del Smart Home Loxone.

Ventajas: Manejo sencillo y visión del circuito de calefacción a través del miniservidor Loxone, notificación inmediata acerca de las modificaciones de estado para cada situación (modo de presencia, vacaciones, ahorro...)

Modbus

La interfaz Modbus de Froling permite incorporar la instalación en un sistema de gestión de edificios.



CÁLCULO DE LAS CANTIDADES DE REPOSICIÓN DE LEÑA

Calentar de forma eficiente con el cálculo inteligente de cantidades de reposición de Froling. La pantalla táctil de 7" permite consultar en cualquier momento el estado actual de la instalación para utilizarlo mediante una simple parametrización del tipo de depósito de inercia y de su volumen.

Basándose en el estado de carga actual del acumulador, el control de la caldera calcula la energía que falta. Al abrir la puerta de la caldera, se indica en la pantalla la cantidad de combustible requerida en kilogramos para cargar por completo el depósito de inercia.

Tipos de madera

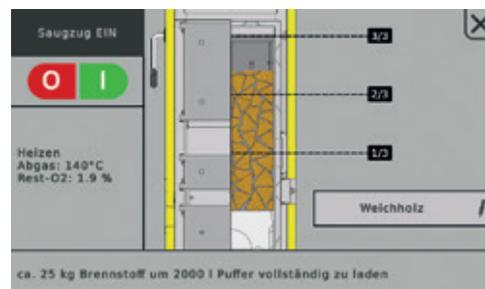
Aun con el mismo contenido de agua, se distinguen diferentes tipos de madera, sobre todo en función de su peso. Así, se distingue entre tipos de madera más ligeros (madera blanda) y más pesados (madera dura). En lo que respecta a su peso, todos los tipos de madera presentan un poder calorífico prácticamente idéntico, incluso con el mismo contenido de agua.

Para conseguir el mismo poder calorífico, se necesita más madera blanda que madera dura. Así pues, en el caso de clientes que solo disponen de una capacidad de almacenamiento reducida, la madera dura resulta especialmente buena para calentar.

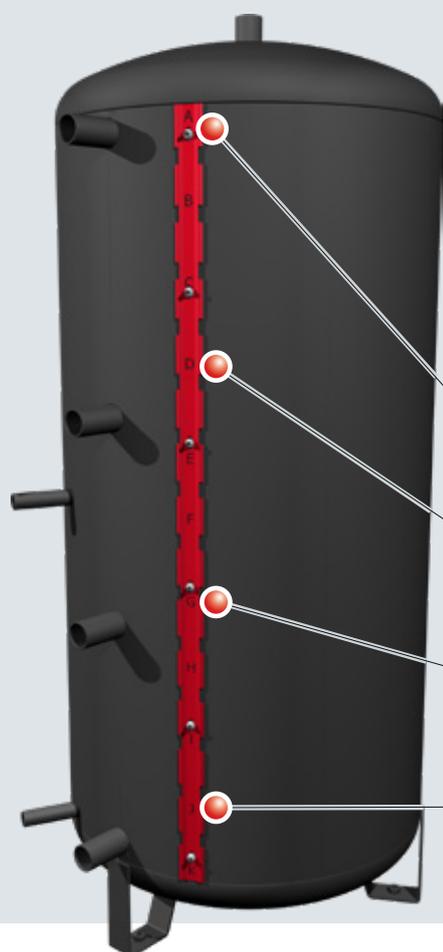
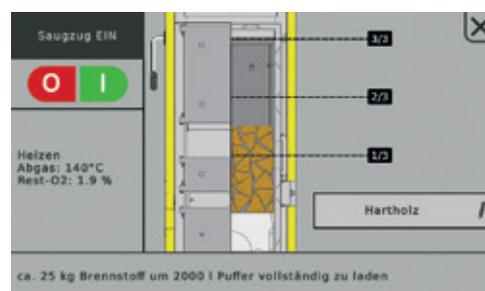
Ejemplos de madera blanda: píceas, abetos, pinos, alerces, chopos, sauces

Ejemplos de madera dura: robles, hayas rojas, fresnos, arces, abedules, robles albar

Pantalla para madera blanda



Pantalla para madera dura



Sistemas de almacenamiento Froling con regleta de sensores

Los depósitos estratificados Froling poseen una regleta de bornes para lograr una óptima disposición de los sensores. Esto permite que se puedan colocar y cambiar de lugar varios sensores de diferentes alturas sin necesidad de tener que vaciar el depósito. Gracias a la rotulación de la regleta de sensores y a su correspondencia con los esquemas de conexiones de Froling, es sumamente fácil posicionar los sensores y se obtienen múltiples posibilidades.

Con el fin de permitir un cálculo exacto de las cantidades de reposición, en la regleta de bornes se incorporan un total de 4 sensores (posiciones A, D, G, I).

1. Sensor, posición A

2. Sensor, posición D

3. Sensor, posición G

4. Sensor, posición I



El posicionamiento correcto de los sensores en la regleta de bornes es decisivo para el funcionamiento óptimo de la instalación.

ACCESORIOS PARA MÁS CONFORT



Sensor de temperatura ambiente FRA

Con el sensor de temperatura ambiente FRA de Froling de solo 8x8 cm, se pueden ajustar y seleccionar de forma sencilla los modos operativos más importantes del circuito de calefacción. El FRA se puede conectar con o sin influencia ambiental. La rueda de ajuste permite modificar la temperatura ambiente hasta $\pm 3^{\circ}\text{C}$.



Panel de control RBG 3200

Con el panel de control RBG 3200 se logra aún mayor comodidad. Desde su sala de estar puede controlar cómodamente la calefacción. En la unidad de mando de 19 x 8 cm, se pueden leer de forma sencilla todos los valores principales y mensajes de estado y, además, se pueden realizar todas las configuraciones con solo pulsar un botón.



Panel de control RBG 3200 Touch

El RBG 3200 Touch destaca por su nueva superficie táctil. El panel de control es intuitivo y fácil de manejar gracias a la estructura lógica del menú. El dispositivo de mando de 17x10 cm aprox., que cuenta con una pantalla a color, muestra las funciones más importantes con claridad y ajusta automáticamente la iluminación de fondo en función de las condiciones de iluminación. El panel de control se conecta al control de la caldera mediante un cable de bus.



Módulo de circuito de calefacción

Con carcasa de pared y un sensor de contacto como control del circuito de calefacción para hasta dos circuitos de calefacción del mezclador.



Módulo hidráulico

Con carcasa de pared y dos sensores de inmersión para controlar una o dos bombas y una válvula de cambio con hasta seis sensores.



Paquete solar WMZ

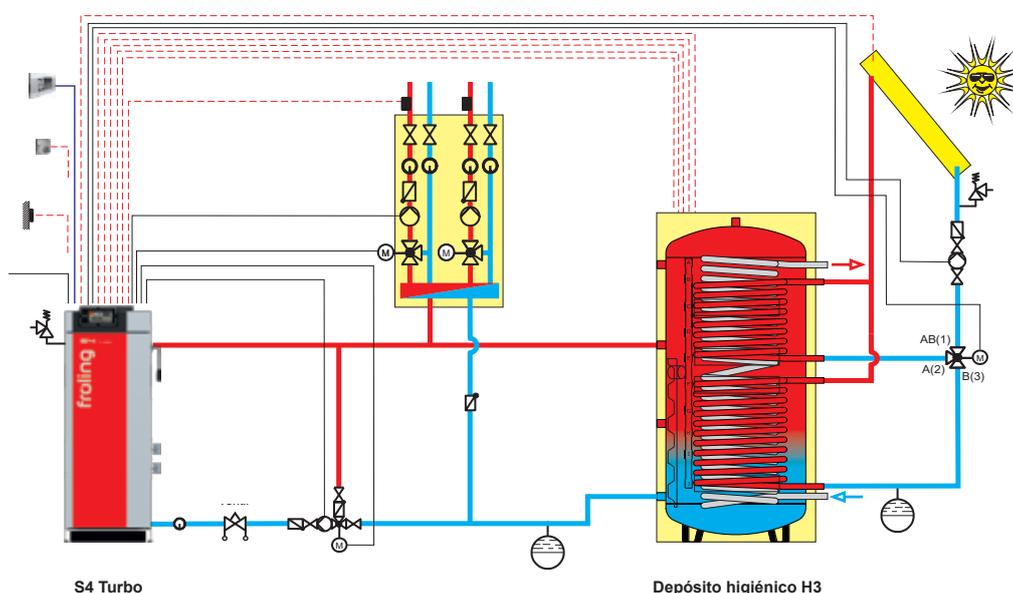
Conjunto para la medición de la cantidad de calor, que consiste en un generador de pulso de volumen ETW-S 2.5 uno Sensor de colector y dos sensores de contacto para medición de temperatura de flujo y retorno.

ALTA TECNOLOGÍA PARA UN USO ÓPTIMO DE LA ENERGÍA

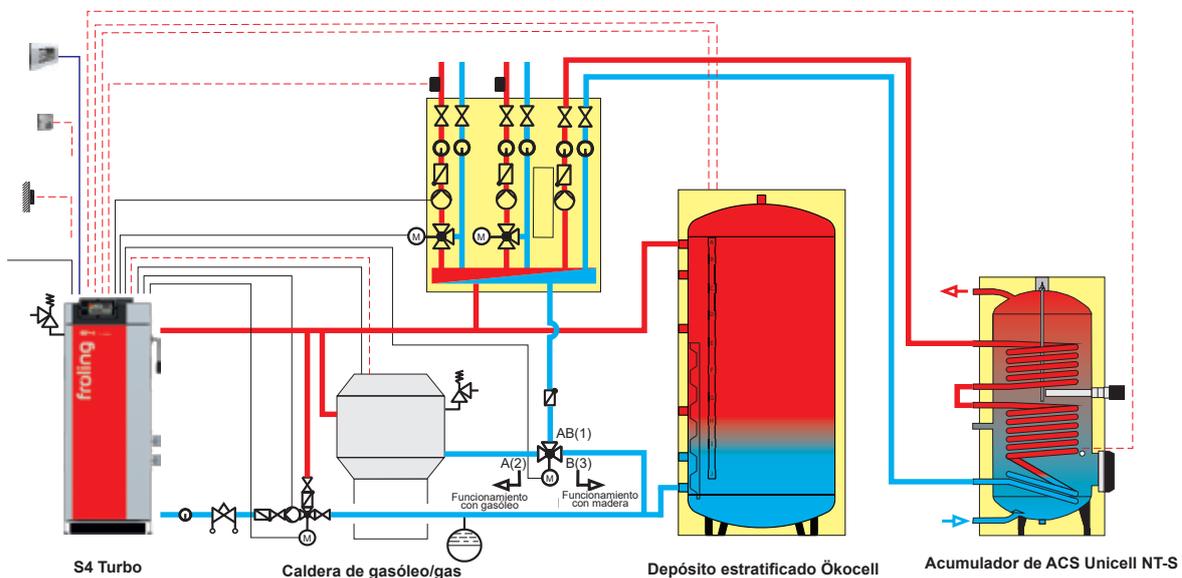
La alta tecnología de Froling garantiza una gestión eficiente de la energía. En la gestión térmica pueden incorporarse hasta 4 depósitos de inercia, hasta 8 acumuladores de ACS y hasta 18 circuitos de calefacción. Además, se pueden integrar otras formas de obtención de energía, como por ejemplo sistemas de paneles solares.

- Ventajas:**
- Soluciones integrales a medida
 - Componentes perfectamente compatibles entre sí
 - Integración de la energía solar

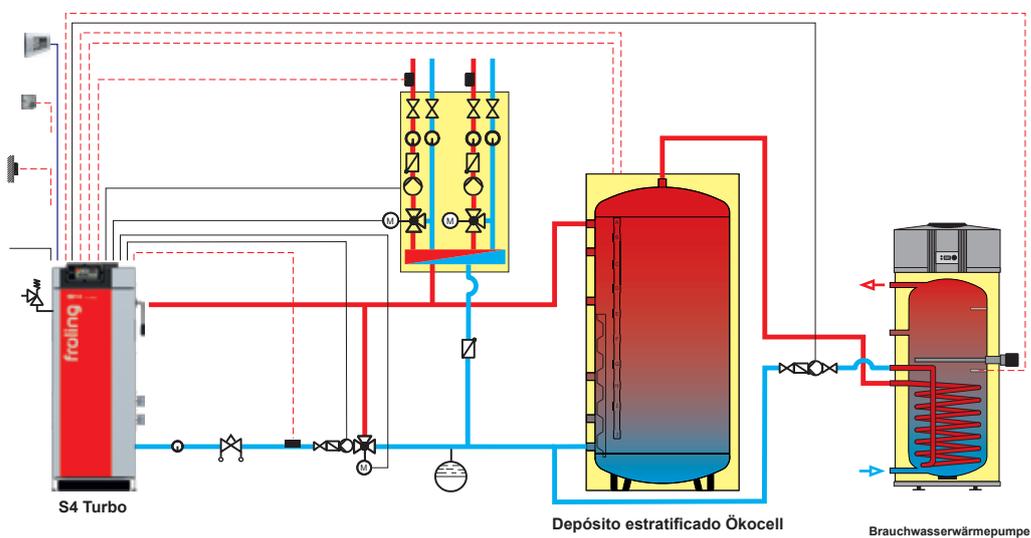
S4 Turbo con depósito higiénico H3



S4 Turbo con caldera de gasóleo/gas, depósito estratificado y acumulador de ACS

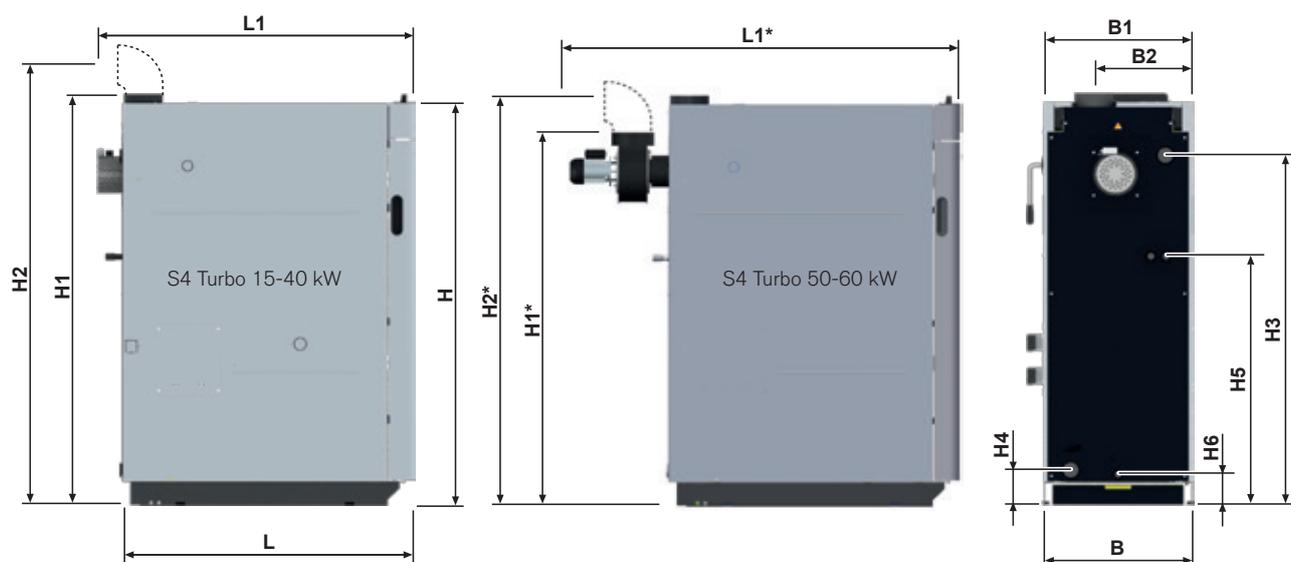


S4 Turbo con tanque de almacenamiento estratificado y bomba de calor de agua doméstica



COMBINADO PERFECTAMENTE
También tenga en cuenta nuestro folleto
„Sistemas de almacenamiento“

DIMENSIONES Y DATOS TÉCNICOS



Dimensiones - S4 Turbo / S4 Turbo F [mm]	22	28	34	40	50	60
L Longitud de la caldera	1125		1215			
L1 Longitud total con ventilador de humos incluido / L1 ¹	1300		1390		1680	
B Anchura de la caldera	570		670			
B1 Anchura total con servomotores incluidos	635		735			
B2 Distancia entre la conexión del tubo de humos y el lado de la caldera	380		430		470	
H Altura de la caldera	1565					
H1 Altura total incluida la tubular dura de humos / H1*			1610		1480	
H2 Altura de la conexión del tubo de humos ¹ / H2* ¹			1715		1585	
H3 Altura de la conexión de ida			1360			
H4 Altura de la conexión de retorno			140			
H5 Altura de la conexión del intercambiador de calor de seguridad			970		960	
H6 Altura de la conexión de vaciado			120			
Diámetro del tubo de salida de humos	149					

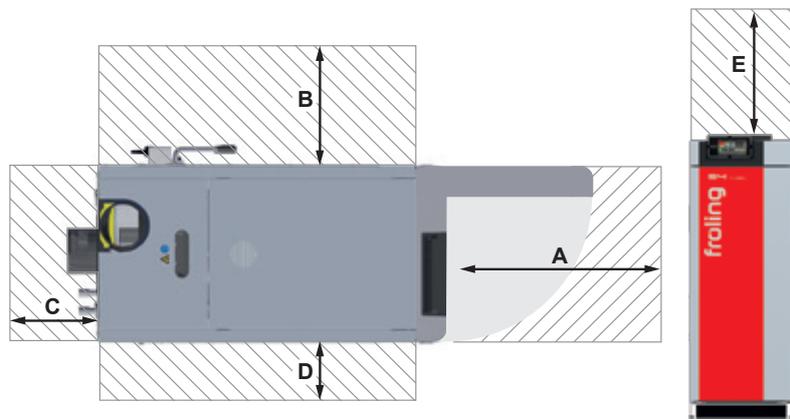
¹ Si se utiliza la tubuladura de humos opcional para conexiones de chimenea bajas

Datos técnicos - S4 Turbo / S4 Turbo F*	22	28	34	40	50	60
Potencia térmica nominal [kW]	22	28	34	40	49,9	60
Certificación energética**	A ⁺					
Potencia eléctrica [W]	47	100	55		108	162
Füllrauminhalt [l]	145		190		200	
Capacidad de la cámara de carga [mm]	380 / 360					
Capacidad total de la caldera (agua) [l]	115		175		200	
Peso de la caldera [kg]	645	650	735	745	793	803

* Según las comprobaciones de dibujos, para las calderas de la designación de tipo „S4 Turbo xx F“ pueden utilizarse los resultados de comprobación determinados según la norma EN 303-5 de los requisitos técnicos de las calderas de trozos de madera con la designación de tipo „S4 Turbo xx“.

** Certificación energética incluye (caldera + controles)

ÁREAS DE MANEJO Y MANTENIMIENTO

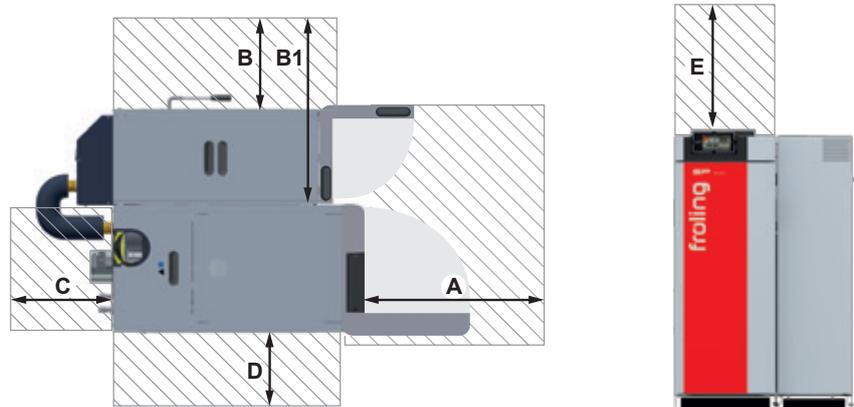


Distancias mínimas - S4 Turbo [mm]

A	Distancia entre la parte frontal y la pared	800
B	Distancia entre el lateral de la caldera y la pared*	800 (200)
C	Distancia entre la parte posterior y la pared S4 Turbo 15-40 Distancia entre la parte posterior y la pared S4 Turbo 50-60	500 800
D	Distancia entre el lado de la caldera con palanca WOS y la pared*	200 (800)
E	Área de mantenimiento sobre la caldera**	500

* Si se utiliza la palanca WOS en el lado izquierdo

** Área de mantenimiento para desmontar los resortes WOS tirando hacia arriba



Distancias mínimas - S4 Turbo F / SP Dual [mm]

A	Distancia mínima entre la puerta aislada y la pared	800
B	Distancia - lado de la caldera con unidad de pellet a la pared ¹	600 (300)
B1	Distancia - lado de la caldera sin unidad de pellet a la pared ¹	1030 (730)
C	Distancia - entre la parte posterior y la pared	500
D	Distancia - lado de la caldera a la pared ²	200 (800)
E	Área de mantenimiento sobre la caldera ³	500

¹ Si se utiliza el accionamiento WOS opcional o la palanca WOS en el lado izquierdo

² Si se utiliza la palanca WOS en el lado izquierdo

³ Área de mantenimiento para desmontar los resortes WOS tirando hacia arriba



Caldera de pellets

PE1 Pellet	7 - 35 kW
PE1c Pellet	16 - 22 kW
P4 Pellet	48 - 105 kW



Caldera para leña

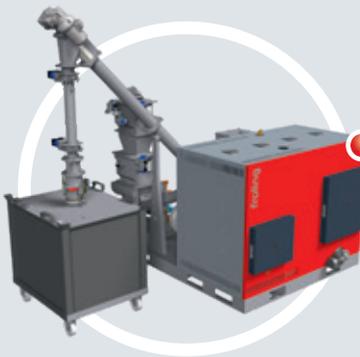
Caldera de leña y pellets

S1 Turbo	15 - 20 kW	SP Dual compact	15 - 20 kW
S3 Turbo	20 - 45 kW	SP Dual	22 - 40 kW
S4 Turbo	22 - 60 kW		



Caldera de astillas de madera / Commercial boilers

T4e	20 - 350 kW	TI	350 kW
Turbomat	150 - 550 kW	Lambdamat	750 - 1500 kW



Calor y electricidad a partir de la madera

Gasificador de lecho fijo CHP	45 - 500 kWel
-------------------------------	---------------

Su socio Froling

Fröling Heizkessel- und Behälterbau Ges.m.b.H.
A-4710 Grieskirchen, Industriestr. 12

AT: Tel +43 (0) 7248 606-0
Fax +43 (0) 7248 606-600

DE: Tel +49 (0) 89 927 926-0
Fax +49 (0) 89 927 926-219

E-mail: info@froeling.com
Internet: www.froeling.com

P0181320 - Todas las imágenes son representaciones simbólicas.
Nos reservamos el derecho a realizar modificaciones técnicas y no nos responsabilizamos por errores tipográficos y de impresión.

