

# PT4e

CALDERA DE PELLETS



- Separador de partículas integrado (electrofiltro) disponible de forma opcional
- Control de la caldera en línea a través de la aplicación móvil
- Pantalla táctil de 7" con LED de estado

CALIENTA MEJOR

INNOVADOR Y  
CONFORTABLE

froling 



---

CALEFACCIÓN  
ECOLÓGICAMENTE LIMPIA  
ECONÓMICAMENTE  
ATRACTIVA

---



La evolución de los precios de los distintos combustibles en los últimos años ha demostrado las ventajas de los pellets de madera: constituyen una forma limpia de calefacción ecológica y también económicamente atractiva. La madera es un combustible renovable y, por lo tanto, neutro en emisiones de CO<sub>2</sub>. Los pellets son de madera natural no tratada.

Las grandes cantidades de serrín y virutas de la industria maderera se compactan y peletizan sin tratamiento previo. Los pellets tienen una alta densidad energética y son fáciles de suministrar y almacenar. Por ello, son el combustible ideal para sistemas de calefacción completamente automáticos. Los pellets se transportan en camiones cisterna desde los cuales se descargan directamente en el silo.

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 ecológicamente limpia
- Combustible renovable y neutro en cuanto a emisiones de CO<sub>2</sub>
- Ideal para todos los tipos de casas
- Más comodidad para el usuario

Robusta cómoda, segura y versátil:

La nueva caldera de pellets PT4e destaca por su perfección en todos los aspectos.

El uso ingenioso de accionamientos de bajo consumo garantiza un gran ahorro energético. Con su cámara de combustión de carburo de silicio, resistente a altas temperatura y con una larga vida útil, la PT4e logra una alta eficacia con unas emisiones mínimas. Además, la PT4e puede equiparse de manera opcional con un separador de partículas electrostático.

Gracias a su construcción modular, la PT4e de Froling es muy fácil de colocar e instalar.

La caldera en su totalidad se entrega de fábrica completamente montada, con el cableado eléctrico necesario y después de haber sido sometida a los ensayos correspondientes.



---

## CALDERA DE PELLETS PT4e PARA AUMENTAR EL NIVEL DE CONFORT

---

Pantalla táctil de 7 pulgadas con LED de estado para un manejo fácil e intuitivo

**NUEVO!**

Caldera de pellets con separador de partículas integrable (electrofiltro) que puede equiparse a posteriori en cualquier momento

Cenicero de amplio volumen para largos intervalos de vaciado

**NUEVO!**

Pantalla táctil de 7" con luz LED de estado



La parrilla de combustión de varias piezas está compuesta por una zona fija y una parrilla abatible automática de dos piezas.

Amplio contenedor de pellets.

Válvulas rotativas de dos cámaras

Motorreductor para el sinfín del cargador

---

## SOFISTICADO DISEÑO INTERIOR PARA UN MAYOR NIVEL DE COMODIDAD

---

### Fácil montaje in situ

La PT4e se suministra montada y cableada. Solo es necesario colocar el dispositivo de alimentación y conectar el sistema de extracción correspondiente con el depósito de reserva, lo que ahorra tiempo y dinero. Gracias a la disposición inteligente de sus componentes y a su diseño compacto, la PT4e ocupa muy poco espacio.

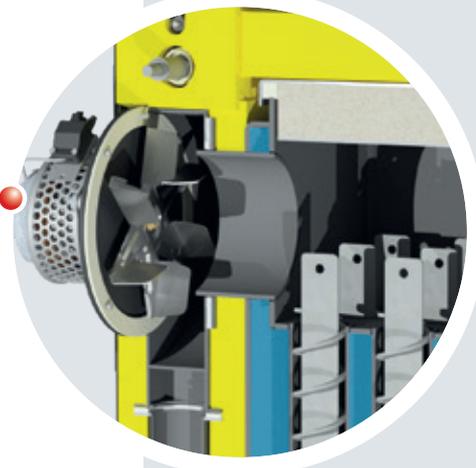
- Ventajas:**
- Montaje rápido
  - Todos los componentes están precableados
  - Elevación del retorno integrado de fábrica



### Ventilador de humos CE con control de velocidad

El ventilador de humos CE con control de velocidad proporciona la cantidad de aire exacta durante la combustión. De esta manera, el control de velocidad del ventilador de humos estabiliza la combustión, durante todo el tiempo que esta dura, y adapta el caudal de aire y el material correspondiente. En combinación con el controlador lambda, garantiza condiciones de combustión ideales. El ventilador de humos CE tiene una eficacia claramente mayor que los ventiladores de humos convencionales con motores de CA. En consecuencia, sobre todo en el modo de carga parcial, se consigue un ahorro energético considerable.

- Ventajas:**
- Máxima comodidad de uso
  - Optimización permanente de la combustión
  - Hasta un 40 % menos de consumo eléctrico



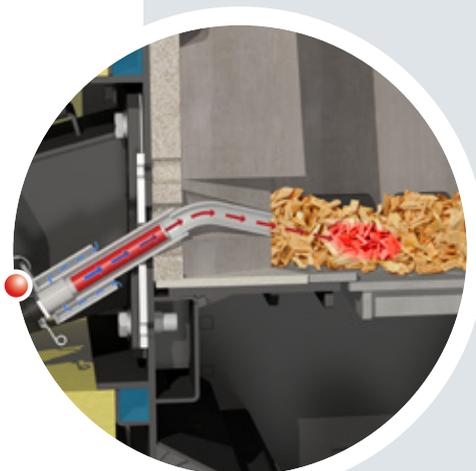
### Regulación exacta del aire primario y del aire secundario

La combustión de la PT4e está regulada por depresión y, en combinación con el ventilador de humos CE, garantiza una máxima seguridad operativa. Una novedad es el innovador control de la distribución de aire en la zona de combustión. Con solo un actuador, el aire primario y el aire secundario se adaptan óptimamente a las condiciones correspondientes dentro de la cámara de combustión, lo que, junto con el controlador lambda instalado de serie, contribuye a reducir a un mínimo el nivel de emisiones contaminantes.

### Encendido rápido que ahorra energía

El silencioso encendedor de cerámica garantiza un encendido seguro del combustible que ahorra energía. La alta temperatura de la zona de combustión hace que, después de las pausas breves, la brasa residual encienda el combustible de manera automática. El encendedor solo se pone en marcha después de una parada prolongada.

- Ventajas:**
- Silencioso encendedor de cerámica para un encendido fiable
  - Encendido automático con la brasa residual
  - No se necesita ningún ventilador por separado



## Limpieza de todos los tubos del intercambiador de calor



### Intercambiador de calor con limpieza automática (WOS) de todos los pasos y accionamiento inferior

El sistema de optimización de la eficacia (WOS) consta de turbuladores especiales instalados en los tubos del intercambiador de calor (**NUEVO: ya desde el primer paso**) que permiten la limpieza automática de las superficies de calentamiento. Las superficies de calentamiento limpias garantizan un alto grado de eficacia, lo que implica un bajo consumo de combustible.

- Ventajas:**
- Mayor eficacia
  - Ahorro de combustible
  - Mecanismo de accionamiento en el margen frío (carga térmica reducida)

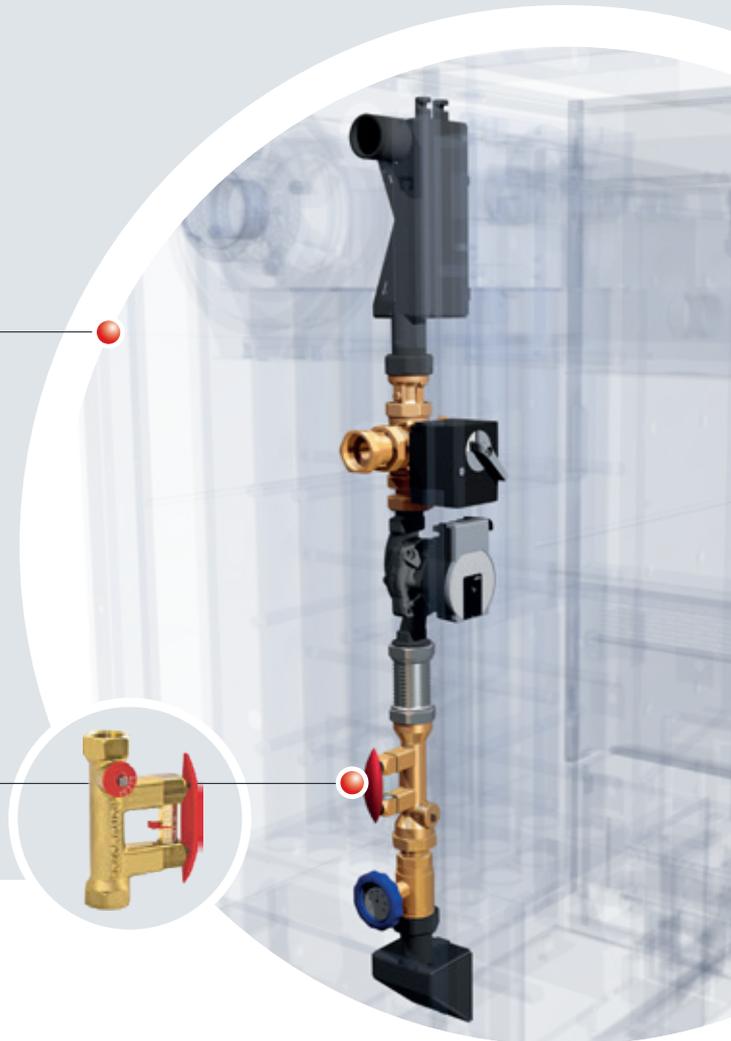
### Elevación del retorno integrada de forma fija

La elevación del retorno integrada de serie evita pérdidas de calor por radiación innecesarias y esta particularidad garantiza un máximo de eficiencia. En consecuencia, una elevación del retorno externa ya no es necesaria y también ahorra tiempo de instalación. Los componentes están montados de forma inteligente y los componentes más importantes (como la bomba) se ven desde fuera y es posible acceder a ellos de forma sencilla.

- Ventajas:**
- Reducidas pérdidas de calor por radiación
  - Máxima eficiencia
  - No necesita elevación del retorno externa
  - Ahorro de espacio en la cámara de calentamiento

### Válvula de equilibrado (opcional)

- Ventajas:**
- Se puede readaptar en cualquier momento
  - Compensación hidráulica óptima del sistema de calefacción



---

## DISEÑO INTELIGENTE HASTA EL MÁS MÍNIMO DETALLE

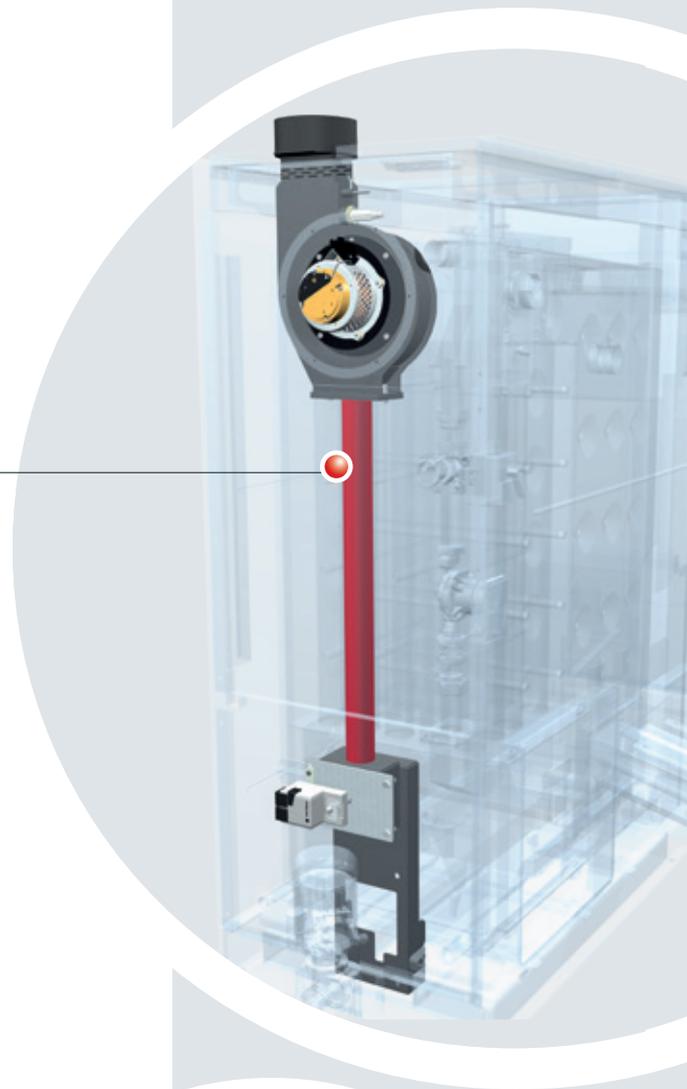
---

### Recirculación de humos (RCH)

El sistema de recirculación de humos (RCH) contribuye a que una parte de los humos se mezcle con el aire de combustión y retorne a la cámara de combustión.

El sistema de RCH garantiza una combustión y un rendimiento óptimos y, además, consigue una reducción de las emisiones de NOx. Gracias a que las temperaturas de combustión son más reducidas, surge una protección adicional para las piezas que entran en contacto con el fuego.

- Ventajas:**
- Se ajusta de forma exacta a través de servomotores automáticos
  - Condiciones de combustión ideales
  - Control inteligente del caudal de aire



### Separador de partículas integrable de forma opcional (filtro electrónico)

El separador de partículas disponible de forma opcional (electrofiltro) puede incorporarse a posteriori en cualquier momento y sin necesidad de espacio adicional, lo que reduce considerablemente las emisiones de polvo fino de la caldera. La limpieza se lleva a cabo de forma totalmente automática en el cajón de cenizas común del lado delantero de la caldera.

- Ventajas:**
- Posibilidad de reequipamiento in situ
  - No se necesita espacio adicional
  - Limpieza combinada con el sistema de optimización de rendimiento del intercambiador de calor (WOS)



**NUEVO!**

Separador de partículas integrado (electrofiltro) que se puede incorporar a posteriori en cualquier momento



### Cámara de combustión de carburo de silicio a alta temperatura y perfecto control de la combustión

Los ladrillos refractarios de la cámara de combustión constan exclusivamente de material refractario de alta calidad (carburo de silicio). La zona de combustión alcanza temperaturas extraordinariamente altas, lo que garantiza una combustión óptima y completa con unas emisiones mínimas.

### Ladrillos refractarios patentados de la cámara de combustión

El diseño patentado de los ladrillos de la retorta hace que la conducción de aire dentro de la cámara de combustión sea particularmente densa, sin que para ello sea necesario utilizar juntas costosas y susceptibles de desgaste. Además, gracias a su nuevo diseño, los ladrillos de la retorta se pueden extraer con facilidad, lo que facilita considerablemente el mantenimiento de la cámara de combustión.

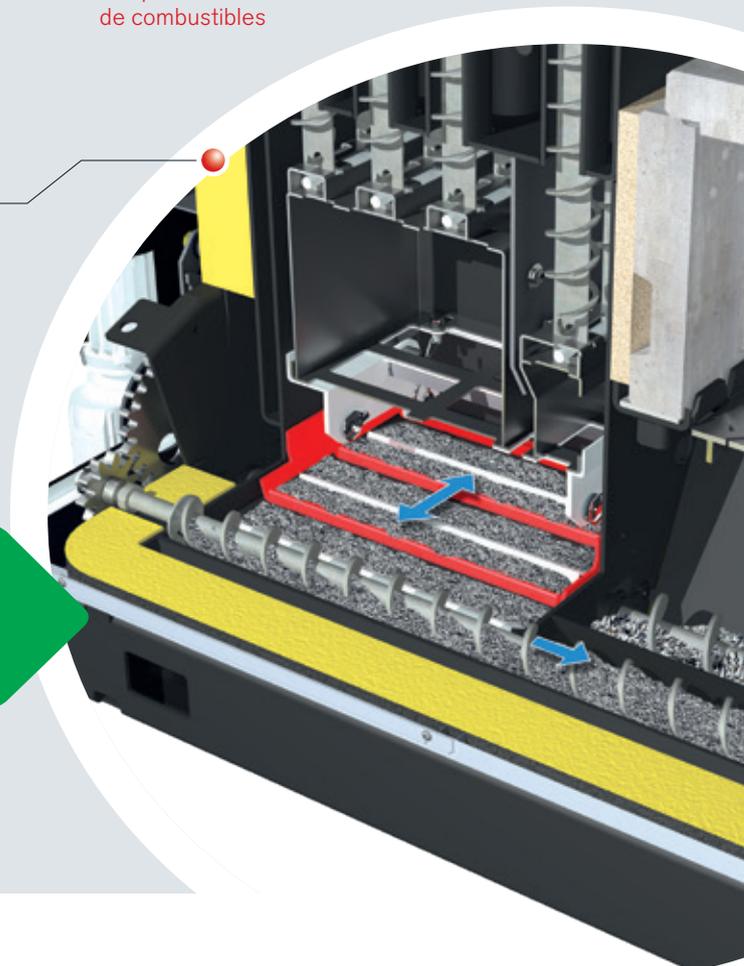
- Ventajas:**
- Máxima resistencia a la temperatura para garantizar una larga vida útil
  - Óptimos valores de emisión
  - Adaptación automática a calidades variables de combustibles

### Extracción de cenizas con sinfín de extracción de cenizas y rastrillo de cenizas

La ceniza se extrae automáticamente de la retorta y del intercambiador de calor dentro de un cenicero dotado de dos sinfines de extracción de cenizas que se accionan mediante un motorreductor conjunto. De este modo, se garantiza una clara separación y una estanqueidad absoluta entre la retorta y el intercambiador de calor, lo que excluye el riesgo de que se introduzca el aire equivocado. Los sinfines de extracción de cenizas están controlados por velocidad. La caldera genera una advertencia automáticamente cuando el cajón de cenizas está demasiado lleno.

El motorreductor **común impulsa al mismo tiempo el** rastrillo de cenizas (probado durante años en las instalaciones de calderas de Froeling) en la cámara de inversión inferior, que transporta de forma fiable la ceniza que se forma en el intercambiador de calor hasta el sinfín de extracción de cenizas lateral.

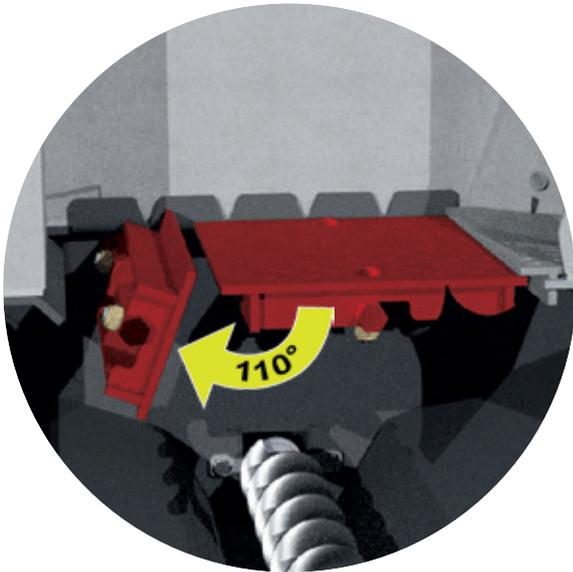
- Ventajas:**
- Óptimo comportamiento de vaciado
  - Exclusión del riesgo de que se introduzca el aire equivocado gracias al cenicero de dos cámaras
  - Solo un accionamiento común



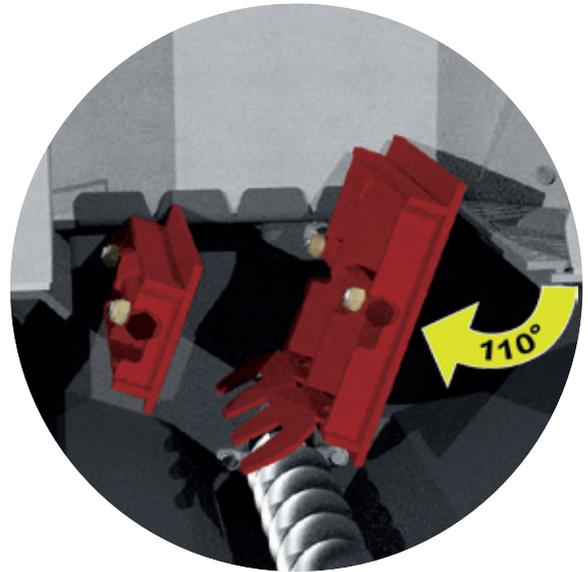
---

## TECNOLOGÍA DE PARRILLA ABATIBLE ESPECIAL CON 110° DE INCLINACIÓN DE LA PARRILLA ABATIBLE

---



La parrilla de combustión de dos piezas, formada por una zona fija y una parrilla abatible automática, garantiza un funcionamiento con ahorro energético y un nivel mínimo de emisiones contaminantes.



Gracias a la inclinación de 110°, las cenizas se vacían por completo de la parrilla abatible y se extraen hacia el cenicero móvil y de gran volumen con ayuda del sinfín de extracción de cenizas.

---

## CÁLCULO DE LA DEMANDA DE COMBUSTIBLE

---

La demanda depende de la calidad del combustible. Para una estimación aproximada se puede utilizar la siguiente regla general: **1 m<sup>3</sup> por cada kW de carga térmica**

### Especificaciones del combustible (pellets)

Longitud	3,15–40 mm
Diámetro	6 mm
Contenido de agua	máx. 10 %
Peso a granel	aprox. 650 kg/m <sup>3</sup>
Porcentaje de cenizas	máx. 0,7 %
Contenido energético	4,9 kWh/kg



---

## CONFORT ESPECIAL CON EL CAJÓN DE CENIZAS EXTERNO

---

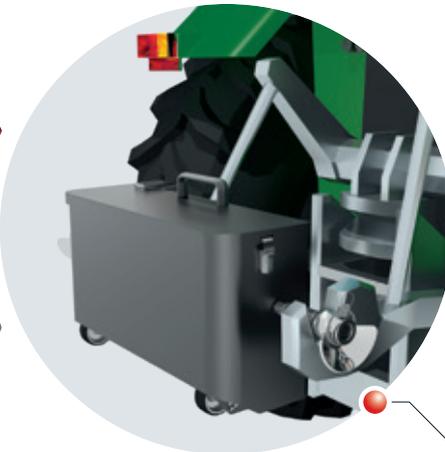
Con la extracción automática de cenizas, la ceniza se transporta a un cenicero externo. Gracias al mecanismo de bloqueo inteligente, el cajón se puede desmontar rápidamente y sin problemas.



Asas laterales para un manejo rápido

Descarga sencilla mediante rodillos de transporte.

Las asas laterales permiten además transportar cómodamente el cajón de cenizas mediante horquillas para paletas (por ejemplo, un cargador frontal, una apiladora, etc.).



Práctico dispositivo hidráulico para transportar con el tractor, así como vaciado (volcado) sencillo



Opcional: Extracción de cenizas con cubo de basura

Para lograr aún más comodidad, opcionalmente se puede adquirir el sistema de extracción de cenizas en un cubo de basura estándar de 240 litros o en un contenedor con trampilla en el fondo. La ceniza acumulada se transporta automáticamente al cubo de basura/el contenedor con trampilla en el fondo, que se puede extraer y vaciar con facilidad. De esta manera, se prolongan los intervalos de vaciado, lo que garantiza un máximo confort.

## Sistema manual de sondas de aspiración cuádruple

El sistema de sondas de aspiración de pellets RS 4 manual crea más espacio en su silo. Las sondas de aspiración se pueden montar con flexibilidad en cualquier ubicación, lo que permite aprovechar al máximo cualquier silo sea cual sea su geometría. El cambio entre las sondas de aspiración individuales se realiza de forma manual. Como regla general: Por cada 1 m<sup>2</sup> de superficie del silo de pellets, se debe instalar una sonda de aspiración.



### Selección automática de la sonda

La selección de sondas para 4 u 8 sondas de aspiración se realiza automáticamente en ciclos predefinidos y el control lo lleva a cabo la caldera de pellets. No obstante, si se presenta un fallo inesperado en la sonda de aspiración, este puede subsanarse a través de una inversión de la conducción de aire completamente automática (barrido en sentido inverso).



### Módulo de aspiración externo

El combustible se transporta automáticamente desde el silo hasta la tolva para pellets mediante un módulo de aspiración externo. El módulo de aspiración se instala en cualquier posición deseada en el conducto de aire de retorno.

### Racores de llenado de pellets

Los pellets se suministran en camiones cisterna y se inyectan en el silo por medio de la boca de llenado. La segunda boca sirve para la extracción controlada y sin polvo del aire que se escapa.



RS 4

RS 8

### Sistema de aspiración de pellets RS 4 / RS 8

Modelo como el que figura arriba, pero con la diferencia de la posibilidad de conmutación automática entre las sondas de aspiración.



### Ventajas de un vistazo:

- Fácil montaje
- No se precisa suelo inclinado en el silo
- Más volumen del silo (30%)
- Conmutación automática entre las sondas
- Barrido automático en sentido inverso
- Sistema libre de mantenimiento

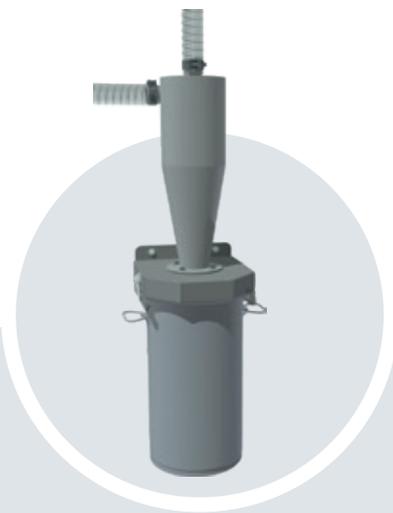
### Silo textil

El sistema de silo textil es una opción flexible y sencilla para almacenar pellets. 9 superficies diferentes disponibles (de 1,5 m × 1,25 m hasta 2,9 m × 2,9 m) con una capacidad de 1,6 a 7,4 toneladas, dependiendo de la densidad aparente. El uso de un silo textil brinda ventajas adicionales: fácil montaje, hermético al polvo y, si es necesario, también se puede instalar en el exterior acompañado de la protección adecuada contra lluvia y luz ultravioleta.



### Sistema de sinfín de aspiración

El sistema de aspiración con tornillo sinfín de Froling es la solución ideal para espacios rectangulares con descarga frontal. La posición profunda y horizontal del sinfín de descarga permite aprovechar óptimamente todo el espacio, lo que garantiza el vaciado completo del silo. En combinación con el sistema de aspiración de Froling, esto facilita la instalación de la caldera.



### Mejora del combustible con aspirador de polvo de pellets (PST)

Los pellets de madera son limpios y de alta calidad. Los eventuales residuos de polvo de madera se pueden filtrar del combustible con el colector de polvo de pellets PST. Esto optimiza la eficiencia de la zona de combustión por años. El colector de polvo de pellets PST se instala en la tubería de retorno de aire del sistema de aspiración de pellets en cualquier posición. El diseño del ciclón permite separar las partículas de polvo del aire de retorno que se depositan en el interior. El recipiente es fácil de sacar y se lleva cómodamente al lugar de vaciado. El sistema está incluido de serie en el volumen de suministro y no necesita mantenimiento.



### Topo de pellets Maulwurf®

Este sistema de extracción de pellets se caracteriza por su fácil montaje y por el aprovechamiento óptimo del volumen del silo. En el sistema topo de pellet para extracción neumática, los pellets se aspiran desde arriba, lo que asegura el suministro de combustible a la caldera. El topo se mueve automáticamente por todos los rincones del silo y garantiza un vaciado óptimo.



### Topo de pellets E3®

El topo de pellets E3® proporciona a la caldera de pellets una alimentación de aprox. 50 a 300 kW con una demanda anual de pellets de varias toneladas. Los silos tienen un tamaño típico de hasta 40 toneladas o una capacidad de 60 m<sup>3</sup> en diferentes geometrías; además, como su forma varía desde redonda hasta cuadrada o rectangular, el topo de pellets E3® puede utilizarse de forma flexible.

# CONTROL INDIVIDUAL DEL SISTEMA DE CALENTAMIENTO

## Controlador Lambdatronic 3200

Con el control de la caldera Lambdatronic 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](http://froeling-connect.com))



## MANEJO SENCILLO E INTUITIVO

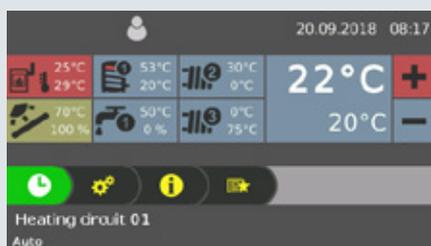


Fig. 1: Vista de conjunto del circuito de calefacción (pantalla de inicio)



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).

**NUEVO!**  
Versión de escritorio con  
aún más opciones.



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.

- 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.



## ACCESORIOS PARA MÁS CONFORT

### Sensor de temperatura ambiente FRA

Con el sensor de temperatura ambiente FRA de Froling de solo 8 cm x 8 cm, es posible 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. El botón 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 y el nuevo RBG 3200 Touch se logra un mayor nivel de comodidad. Puede controlar cómodamente la calefacción desde su sala de estar. Todos los valores principales y mensajes de estado se pueden leer de una manera sencilla y, además, es posible realizar todas las configuraciones con solo pulsar un botón.



### Panel de control RBG 3200 Touch

El RBG 3200 Touch destaca por su superficie táctil. El panel de control es intuitivo y fácil de manejar gracias a la estructura lógica del menú. La consola de mando de 17 cm x 10 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 para la pared y un sensor de contacto como regulación de circuito de calefacción para hasta dos circuitos de calefacción mixtos.



### Módulo hidráulico

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



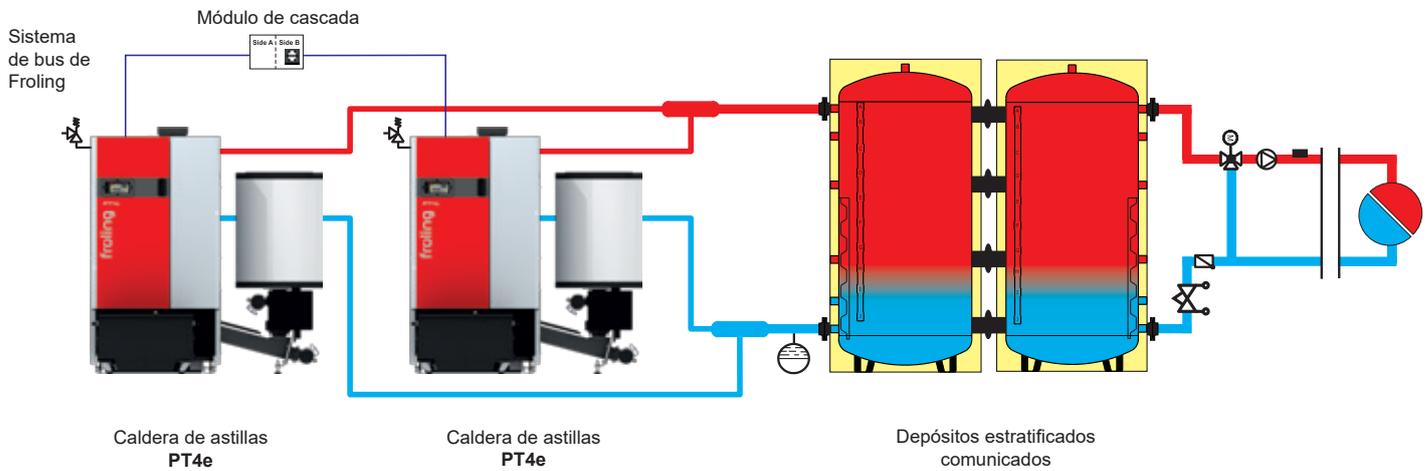
### Paquete solar WMZ

Conjunto para medir la energía térmica, formado por un generador de impulsos de volumen ETW-S 2,5 un sensor colector y dos sensores de contacto para el registro de la temperatura de alimentación y de retorno.



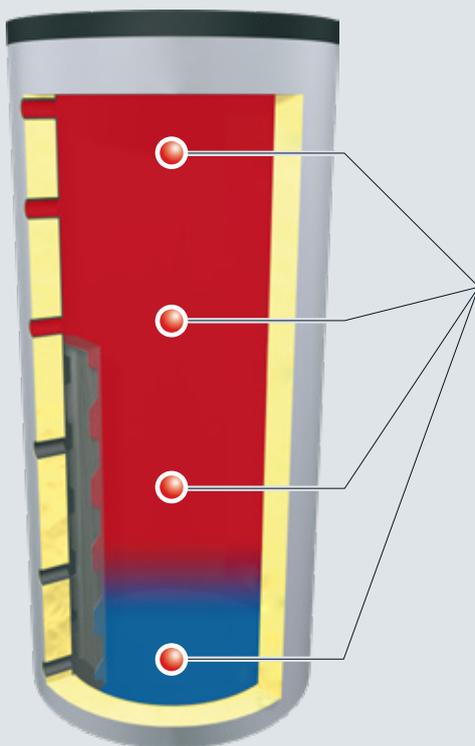
NUEVO!

## CONTROL EN CASCADA DE FROLING



### PT4e con depósitos estratificados comunicados

Especialmente en edificaciones más grandes, como hoteles o edificios públicos, la demanda de calor varía considerablemente. Froling ofrece la flexibilidad necesaria con el sistema de cascada. Esta solución inteligente permite interconectar hasta cuatro calderas de astillas PT4e que funcionan de forma segura. Las ventajas de una cascada también son evidentes durante la estación cálida. Si hay poca demanda de calor, a menudo es suficiente una caldera para la preparación del ACS. De esta manera, se consigue también una solución de calefacción eficiente y económica. Otra ventaja es la seguridad operativa adicional, ya que la potencia térmica suministrada se distribuye entre varias calderas.



## GESTIÓN DEL ACUMULADOR MULTISENSOR

### Estado de carga exacto del acumulador con cuatro sensores

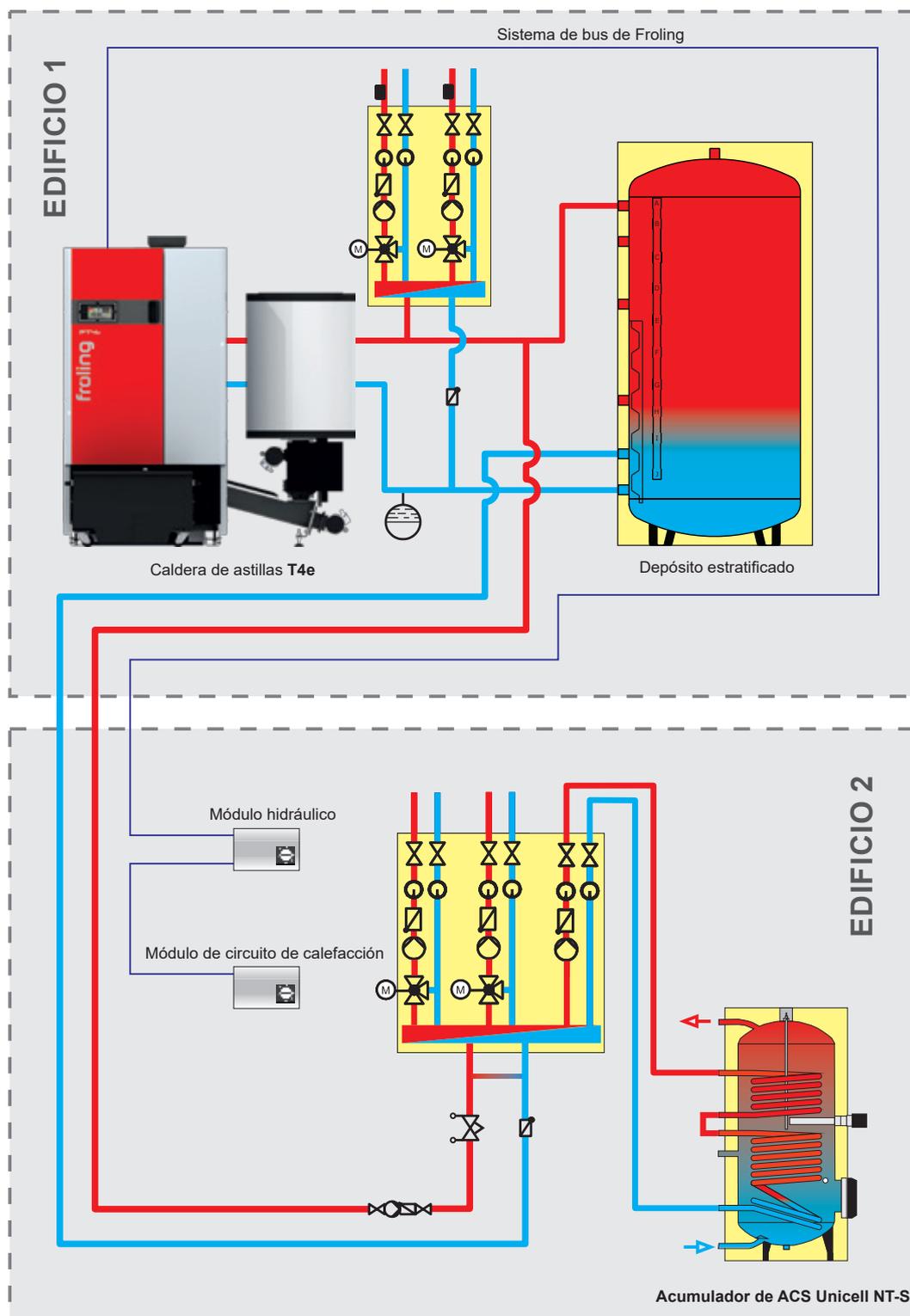
Además de la gestión convencional de acumuladores con dos sensores, Froling ofrece la posibilidad de gestionar el acumulador multisensor. En esta función, cuatro sensores están distribuidos por toda la altura del depósito de inercia y, a partir de ahí, se calcula un estado de carga del acumulador. De este modo, el controlador puede detectar rápidamente el cambio de carga y adaptar la potencia de la caldera de forma prematura. Gracias al menor número de ciclos de inicio y parada, se alcanzan largos tiempos de funcionamiento de la caldera y el rendimiento de la instalación aumenta al máximo.

- Pocos ciclos de inicio y parada
- Alto rendimiento de la instalación
- Optimizado para los sistemas de cascada

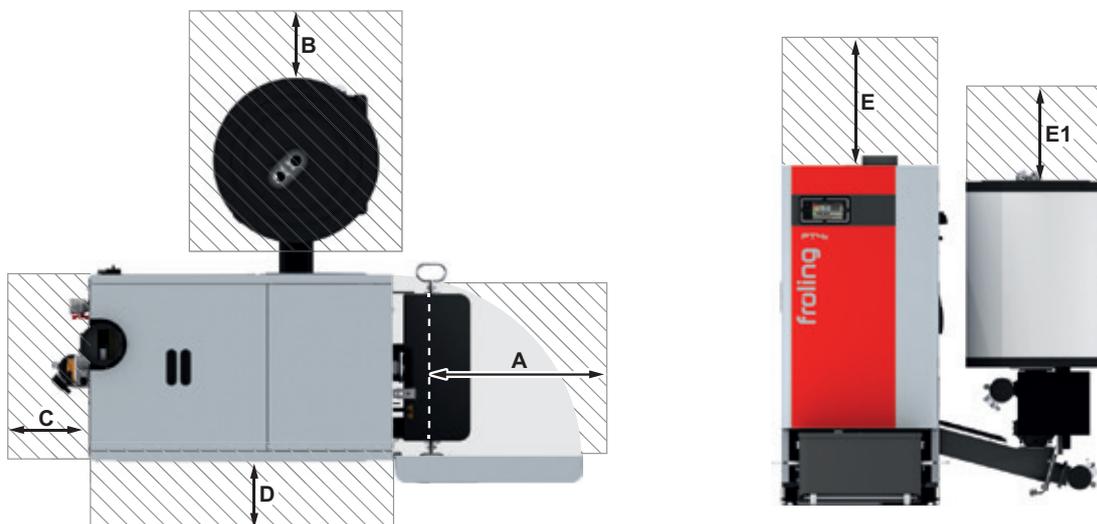
# TÉCNICA AHORRE MÁS ENERGÍA

El sistema de bus de Froling permite la instalación de módulos de ampliación independientemente de su localización. Los elementos de control locales pueden instalarse donde se necesiten: en la caldera, en el distribuidor de la calefacción, en el depósito, en la sala de estar o en la casa vecina. Una ventaja adicional es que se requiere muy poco cableado eléctrico.

## PT4e con sistema de viviendas múltiples



## RECOMENDADO DISTANCIAS MÍNIMAS EN LA SALA DE CALDERAS

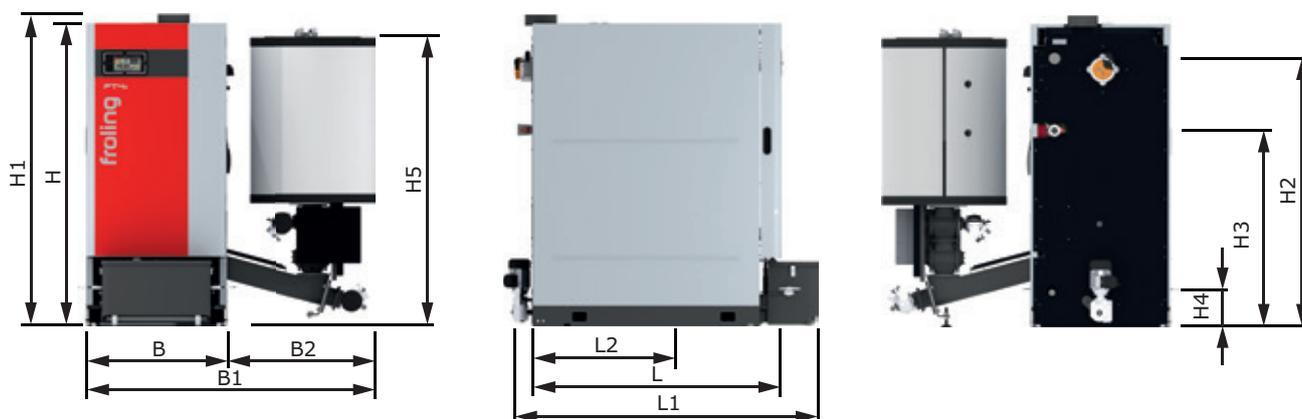


Distancias mínimas - PT4e [mm]	120	140	150	160	170
A Puerta aislada respecto a la pared	800	800	800	800	800
B Sinfín de alimentación respecto a la pared	300	300	300	300	300
C Parte posterior de la caldera a la pared	500	500	500	500	500
D Lado de la caldera respecto a la pared	150	150	150	150	150
E Área de mantenimiento sobre la caldera para extraer los resortes WOS hacia arriba	500	500	500	500	500
E1 Radio de curvatura mínimo de las mangueras de succión	300	300	300	300	300
Altura mínima de la habitación	2100	2350	2350	2350	2350

Distancias mínimas - PT4e [mm]	180	200	230	250
A Puerta aislada respecto a la pared	800	900	900	900
B Sinfín de alimentación respecto a la pared	300	300	300	300
C Parte posterior de la caldera a la pared	500	500	500	500
D Lado de la caldera respecto a la pared	150	150	150	150
E Área de mantenimiento sobre la caldera para extraer los resortes WOS hacia arriba	500	500	500	500
E1 Radio de curvatura mínimo de las mangueras de succión	300	300	300	300
Altura mínima de la habitación	2350	2500	2500	2500

# DIMENSIONES

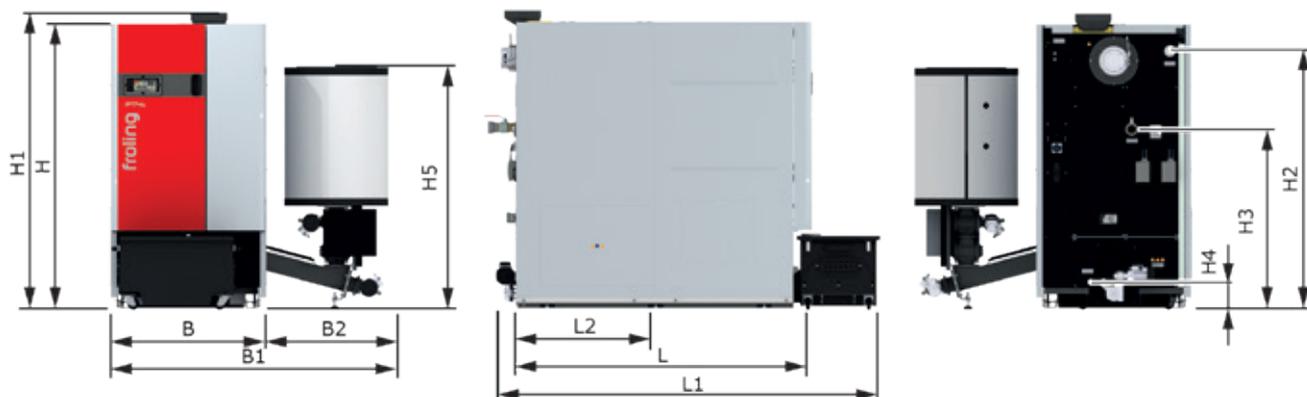
## CALDERA DE PELLETS PT4e 120 - 180



Dimensiones [mm]	120	140	150
H Altura de la caldera	1740	1840	1840
H1 Altura total con conexión del tubo de salida de humos	1790	1895	1895
H1* Conexión del tubo de salida de humos opcional	1210	1290	1290
H2 Altura de la conexión de alimentación	1545	1660	1660
H3 Altura de la conexión de retorno con elevación del retorno integrada	1135	1210	1210
H4 Altura de vaciado	200	200	200
H5 Altura del ciclón de aspiración	1705	1705	1705
B Anchura de la caldera	790	790	790
B1 Anchura total con sistema de aspiración	1759	1759	1759
B2 Sistema de aspiración ancho	959	959	959
L Longitud de la caldera	1420	1770	1770
L1 Longitud total con la conexión del tubo de salida de humos	1790	2105	2105
L2 Distancia de la parte posterior de la caldera a la conexión del dispositivo de alimentación	890	1160	1160
Diámetro del tubo de salida de humos	179	199	199
Diámetro de alimentación/retorno de la caldera	2"	2"	2"
Vaciado	1"	1"	1"
	<b>160</b>	<b>170</b>	<b>180</b>
H Altura de la caldera	1840	1840	1840
H1 Altura total con conexión del tubo de salida de humos	1895	1895	1895
H1* Conexión del tubo de salida de humos opcional	1290	1290	1290
H2 Altura de la conexión de alimentación	1660	1660	1660
H3 Altura de la conexión de retorno con elevación del retorno integrada	1210	1210	1210
H4 Altura de vaciado	200	200	200
H5 Altura del ciclón de aspiración	1705	1705	1705
B Anchura de la caldera	790	790	790
B1 Anchura total con sistema de aspiración	1759	1759	1759
B2 Sistema de aspiración ancho	959	959	959
L Longitud de la caldera	1770	1770	1770
L1 Longitud total con la conexión del tubo de salida de humos	2105	2105	2105
L2 Distancia de la parte posterior de la caldera a la conexión del dispositivo de alimentación	1160	1160	1160
Diámetro del tubo de salida de humos	199	199	199
Diámetro de alimentación/retorno de la caldera	2"	2"	2"
Vaciado	1"	1"	1"

# DIMENSIONES

## CALDERA DE PELLETS PT4e 200 - 250

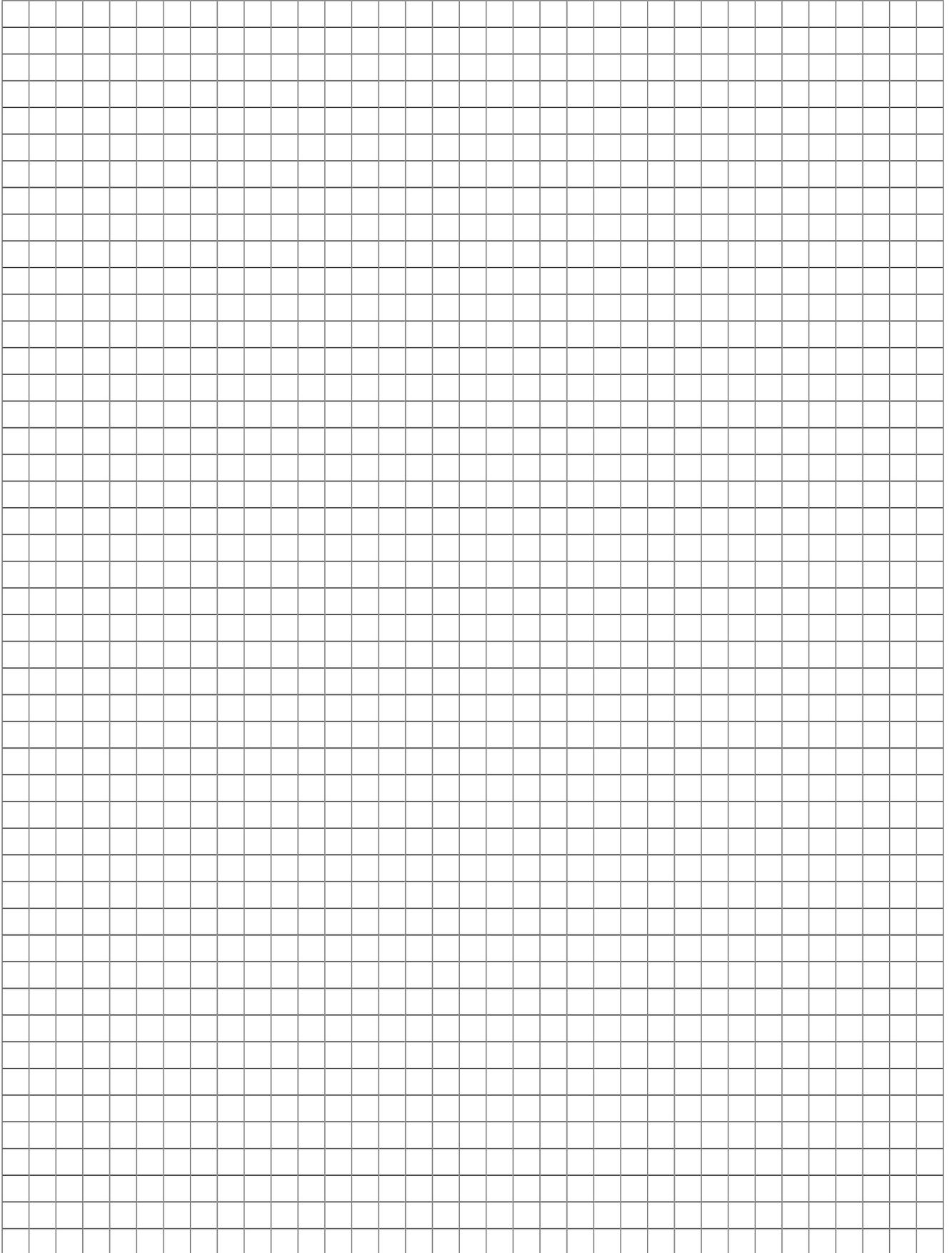


Dimensiones [mm]	200	230	250
H Altura de la caldera	1950	1950	1950
H1 Altura total con conexión del tubo de salida de humos	2025	2025	2025
H1* Conexión del tubo de salida de humos opcional	1350	1350	1350
H2 Altura de la conexión de alimentación	1770	1770	1770
H3 Altura de la conexión de retorno con elevación del retorno integrada	1240	1240	1240
H4 Altura de vaciado	180	180	180
H5 Altura del ciclón de aspiración	1805	1805	1805
B Anchura de la caldera Anchura sin aislamiento (anchura de colocación)	1060 980	1060 980	1060 980
B1 Anchura total con sistema de aspiración	1865	1865	1865
B2 Sistema de aspiración ancho	805	805	805
L Longitud de la caldera	2005	2005	2005
L1 Longitud total con la conexión del tubo de salida de humos	2550	2550	2550
L2 Distancia de la parte posterior de la caldera a la conexión del dispositivo de alimentación	1310	1310	1310
Diámetro del tubo de salida de humos	249	249	249
Diámetro de alimentación/retorno de la caldera	2 1/2"	2 1/2"	2 1/2"
Vaciado	1"	1"	1"

## DATOS TÉCNICOS

Datos técnicos - PT4e		120	140	150
Potencia calorífica nominal	[kW]	120	140	150
Rango de potencia térmica	[kW]	36 - 120	42 - 140	45 - 150
Conexión eléctrica [V/Hz/A]		400 V/50 Hz/protegida por fusible C16A		
Potencia eléctrica en el modo de pellets (NL/TL)	[W]	127 / 49	125 / 51	124 / 52
Peso de la caldera (incluido sinfín de alimentación sin contenido de agua)	[kg]	1308	1641	1641
Capacidad de la caldera (agua)	[l]	228	320	320
Temperatura máxima ajustable de la caldera	[°C]	90	90	90
Presión de trabajo permitida	[bar]	4	4	4
Combustible permitido según EN ISO 17225 <sup>1)</sup>		Parte 2: Pellets de madera clase A1/D06		
		160	170	180
Potencia calorífica nominal	[kW]	160	170	180
Rango de potencia térmica	[kW]	48 - 160	51 - 170	54 - 180
Conexión eléctrica [V/Hz/A]		400 V/50 Hz/protegida por fusible C16A		
Potencia eléctrica en el modo de pellets (NL/TL)	[W]	123 / 52	123 / 53	122 / 54
Peso de la caldera (incluido sinfín de alimentación sin contenido de agua)	[kg]	1641	1641	1641
Capacidad de la caldera (agua)	[l]	320	320	320
Temperatura máxima ajustable de la caldera	[°C]	90	90	90
Presión de trabajo permitida	[bar]	4	4	4
Combustible permitido según EN ISO 17225 <sup>1)</sup>		Parte 2: Pellets de madera clase A1/D06		
		200	230	250
Potencia calorífica nominal	[kW]	199	230	250
Rango de potencia térmica	[kW]	59 - 199	69 - 230	75 - 250
Conexión eléctrica [V/Hz/A]		400 V/50 Hz/protegida por fusible C16A		
Potencia eléctrica en el modo de pellets (NL/TL)	[W]	120 / 55	146 / 55	162 / 55
Peso de la caldera (incluido sinfín de alimentación sin contenido de agua)	[kg]	2500	2500	2500
Capacidad de la caldera (agua)	[l]	438	438	438
Temperatura máxima ajustable de la caldera	[°C]	90	90	90
Presión de trabajo permitida	[bar]	4	4	4
Combustible permitido según EN ISO 17225 <sup>1)</sup>		Parte 2: Pellets de madera clase A1/D06		

<sup>1)</sup> En el capítulo "Combustibles permitidos" del manual de instrucciones encontrará información detallada del combustible





### 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](mailto:info@froeling.com)  
Internet: [www.froeling.com](http://www.froeling.com)

P1150120 - Todas las imágenes son representaciones simbólicas.  
Nos reservamos el derecho a realizar modificaciones técnicas y no nos responsabilizamos por errores tipográficos y de impresión.

