



Modelo especialmente diseñado para la Península Ibérica

# TX



-  Muy compacta
-  Mejor relación calidad/ precio del mercado
-  Diseñada para biomásas ibéricas
-  Retorta íntegra en material refractario
-  Recirculación de humos opcional
-  Montaje tipo *plug&play* fácil y rápido
-  Mínimo cableado eléctrico
-  Sistema de limpieza de humos incluido

# Calefacción con astillas y pellets



Froling se ha especializado desde sus inicios en el aprovechamiento eficiente de la madera como fuente de energía. Actualmente, el nombre Froling es sinónimo de tecnología avanzada en calefacción a partir de biomasa. Nuestras calderas de leña, astillas y pellets se usan con excelentes resultados en toda Europa. Todos los productos se producen en nuestras fábricas ubicadas en Austria y Alemania. Nuestra densa red de servicio técnico garantiza una asistencia rápida.

## Los combustibles: astillas, serrín o pellets



Las astillas son un combustible local, estable y ecológico. La producción de astillas asegura, además, puestos de trabajo locales. Es por eso que las astillas son consideradas el combustible ideal desde el punto de vista económico y ecológico. Restos de madera en forma de ramas, rabeones y desechos de serrerías se trituran con picadoras para obtener astillas. Según la madera utilizada se obtienen diferentes categorías de calidad.



Los pellets de madera están compuestos de madera natural no tratada. El serrín y las virutas que la industria de la transformación de la madera genera en grandes cantidades como subproducto, son comprimidos y peletizados sin tratar. Los pellets son el combustible ideal para instalaciones de calefacción completamente automáticas, gracias a su alta densidad de energía, así como a la facilidad de suministro y de almacenamiento. Los pellets se transportan en camiones cisterna desde los cuales se rellena directamente el silo.

## La nueva caldera Froling TX

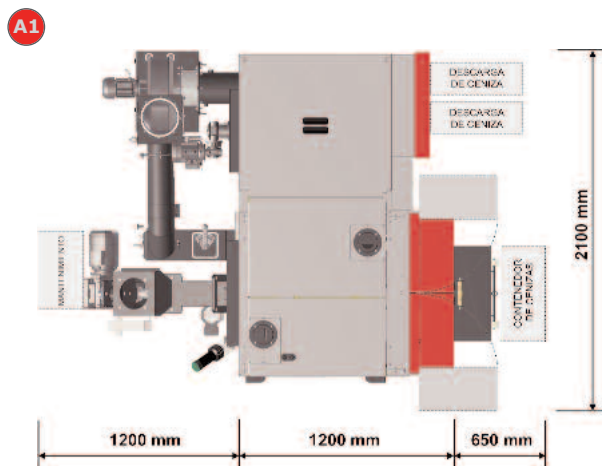
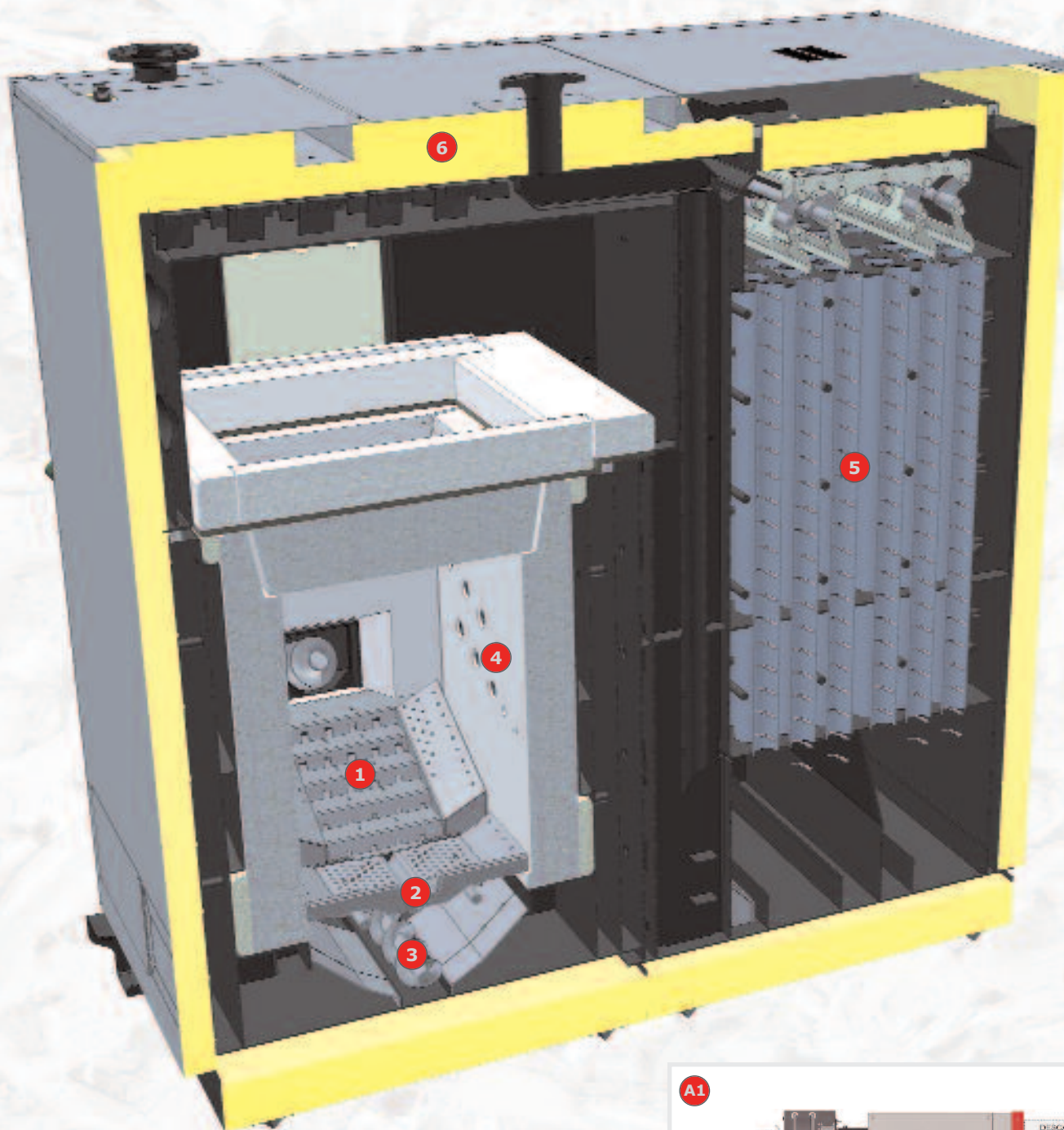
La nueva caldera TX de Froling convence en todos los aspectos: fácil de manejar, robusta, de bajo consumo y segura.

El funcionamiento inteligente completamente automático de esta caldera permite que pueda quemar no sólo astillas, sino también pellets de forma eficiente.

Froling ofrece, además, numerosos sistemas de transporte de combustible adaptados a todo tipo de exigencias. Una ingeniería de sistemas bien pensada hasta en el más mínimo detalle garantiza la óptima utilización de la energía. De esta manera, la caldera TX de Froling garantiza una calefacción de calidad y segura.



# Entornos altamente exigentes - soluciones inteligentes

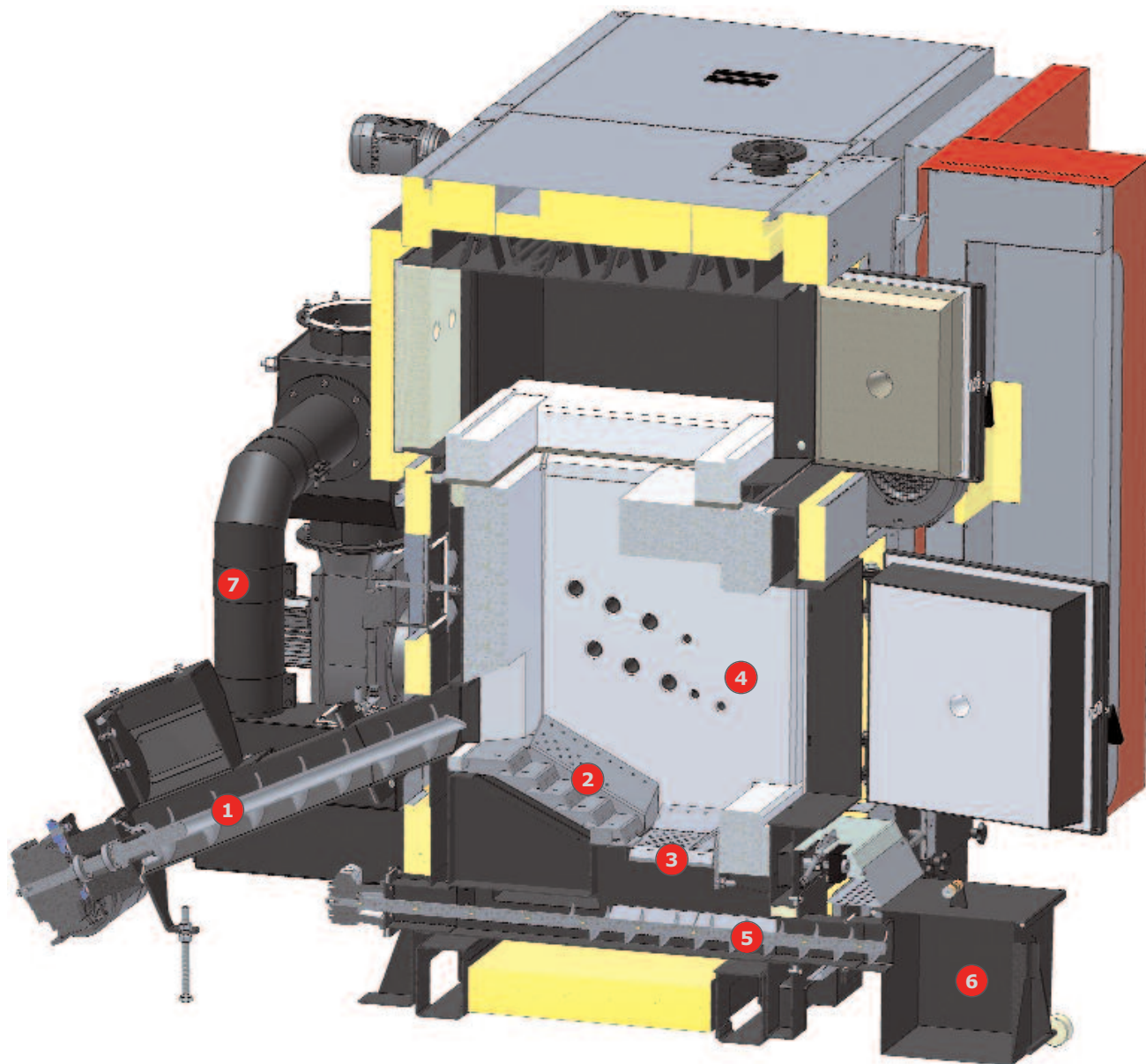




### Características principales:

- 1 Parrilla escalonada ventilada para secado previo de material y óptima combustión.
- 2 Parrilla de combustión abatible para una combustión completa y limpieza de la parrilla durante el funcionamiento.
- 3 Tornillo sinfín de descarga de ceniza resistente a las temperaturas.
- 4 Cámara de combustión de ladrillos refractarios de alta calidad, resistente a altas temperaturas, genera mínimas emisiones y ofrece una combustión eficiente de alto rendimiento, evitando posibles desgastes y/o corrosiones en la chapa.
- 5 Intercambiador de calor de tubos vertical y sistema de optimización del rendimiento (WOS) con turbuladores accionados automáticamente que limpian el trayecto de los humos en la caldera. Sistema de limpieza de humos incorporado en la misma caldera.
- 6 Aislamiento completo de alta calidad con mínimas pérdidas de calor por radiación.
- A1 Requiere muy poco espacio gracias a la disposición optimizada de sus componentes (a ambos lados)

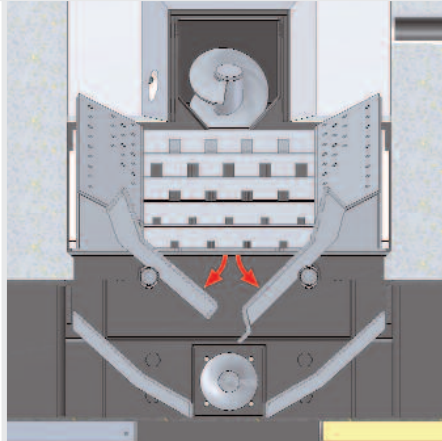
## Cámara de combustión de ladrillos refractarios resistente a altas temperaturas



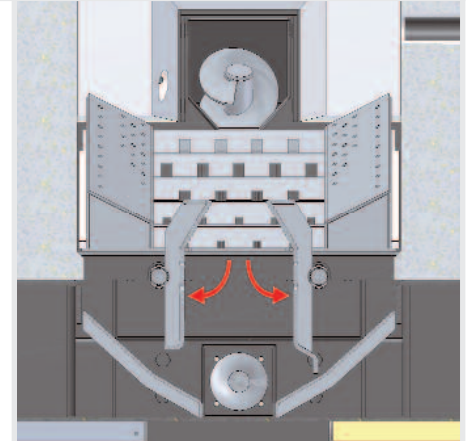
- 1 Tornillo sinfín de alimentación
- 2 Parrilla escalonada con inyección de aire primario
- 3 Parrilla abatible
- 4 Cámara de combustión de ladrillos refractarios resistente a las altas temperaturas con orificio de aportación de aire secundario para postcombustión.
- 5 Tornillo sinfín de descarga de ceniza
- 6 Contenedor de cenizas móvil de fácil extracción y con ruedas
- 7 Sistema de recirculación de humos opcional

## Sistema de parrilla inteligente

La combinación de parrilla escalonada ventilada para secado previo de material y el sistema de parrilla abatible asegura una óptima combustión no solo con material seco sino también con material húmedo. No es necesario detener la caldera para la limpieza, tampoco se requiere un dispositivo de encendido adicional.

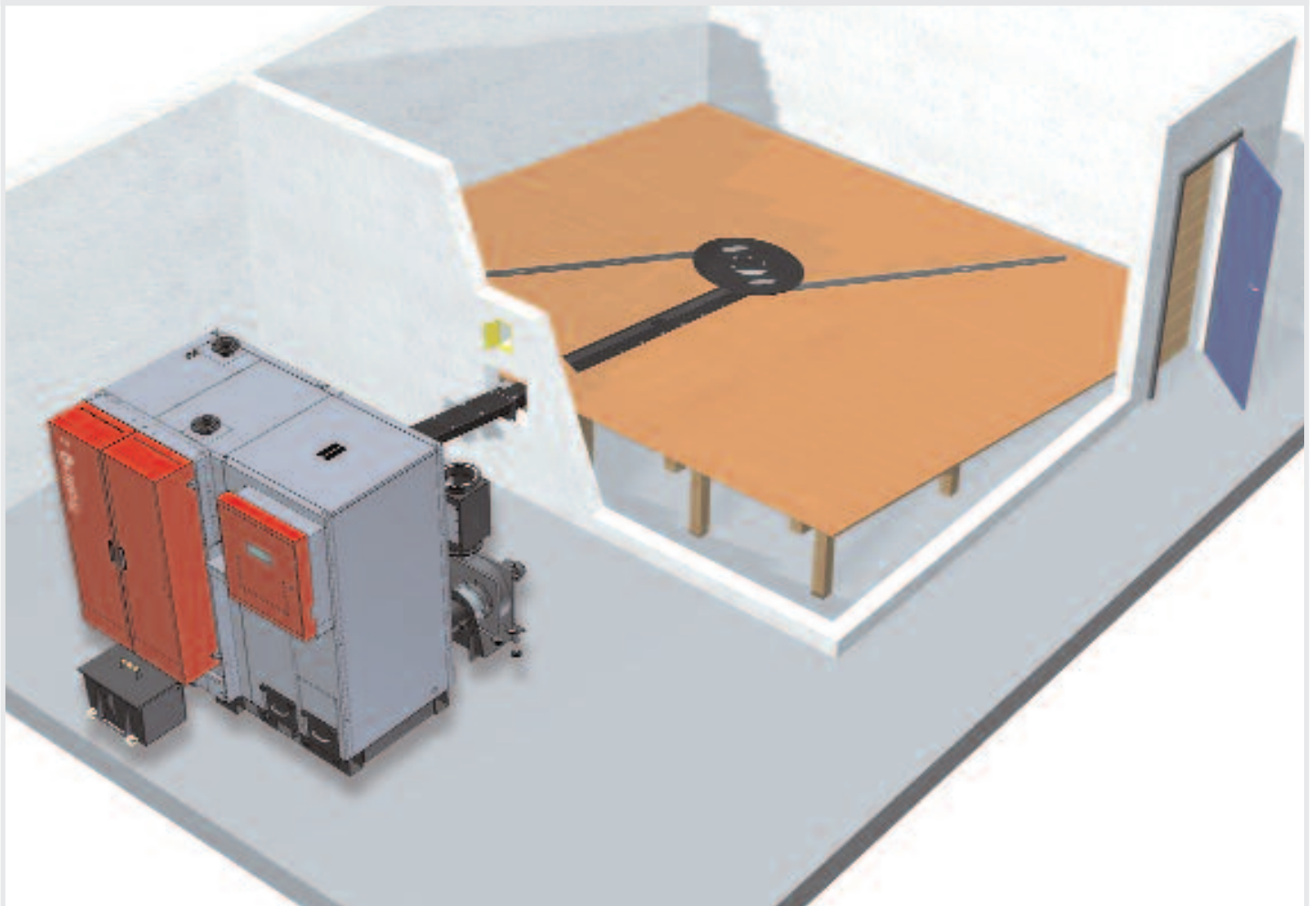


**Parrilla de combustión 45°**



**Parrilla de combustión 90°**

## Ejemplo de una instalación completa TX 150 con alimentación por ballestas giratorias FBR



# Comodidad con técnica



## Característica: Sistema de control Lambdatronic H 3200

- Sus ventajas:
- Control exacto de la combustión por medio del sistema de control Lambdatronic de serie
  - Unidad de control de fácil comprensión con pantalla gráfica
  - Manejo intuitivo con asistencia online
  - Manejo de la caldera desde la sala de estar con el panel de control RBG 3200



Con el nuevo sistema de control de calderas H 3200, Froling avanza hacia el futuro.

La unidad de control optimizada en función de las necesidades y la pantalla gráfica iluminada ofrecen una lectura ordenada de todos los estados de funcionamiento. Fácil manejo gracias a su diseño estructurado del menú. Las funciones de calefacción y de agua caliente más importantes se pueden seleccionar cómodamente con los mandos.

Además, el precableado listo para enchufar supone un ahorro en instalaciones eléctricas.

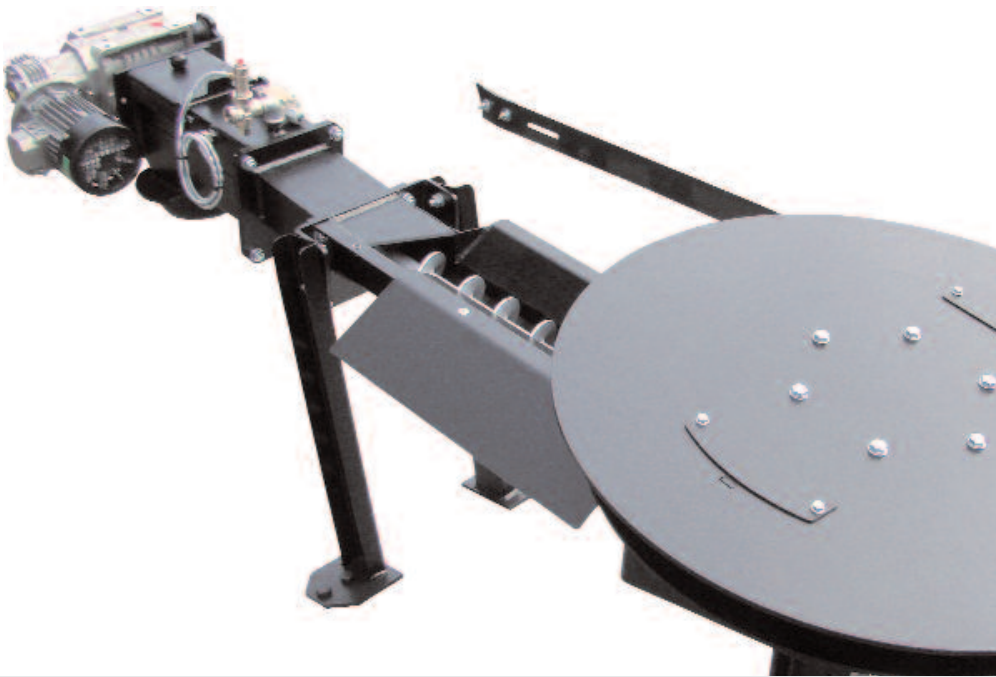
El **sistema bus de Froling** permite montar módulos de expansión en otros lugares. Por ejemplo, en la caldera, en el distribuidor de calefacción, en el depósito, en la sala de estar o en el caso de un district heating, en otra vivienda: los elementos de control locales se pueden instalar donde se necesiten. Una ventaja adicional es que se requiere el mínimo cableado eléctrico.

Su uso resulta aún más cómodo con el nuevo **panel de control RBG 3200**. Desde su sala de estar puede controlar cómodamente la calefacción. De la manera más fácil se pueden leer todos los valores importantes y los mensajes de estado. Además, se pueden hacer los ajustes necesarios con solo pulsar un botón.





## Alimentación por ballestas giratorias FBR



Los brazos flexibles reforzados se sitúan debajo del plato del agitador durante el llenado y conducen el material al canal abierto de alimentación gracias al movimiento rotatorio de las ballestas cada vez más amplio. Este sistema de descarga no requiere mantenimiento.

Formado por tres láminas de 3mm de diámetro cada una.

Diámetro de ballestas de 2 a 5 metros.

Carga máxima de silo para pellet= 3 m

Carga máxima de silo para astilla= 3,5 m

## Alimentación con brazo articulado



La alimentación con brazo articulado asegura un funcionamiento automático sin fallos a un mínimo coste energético y mantenimiento. La forma especial de la tolva, así como el tornillo sinfín transportador con inclinación progresiva de la cuchilla aseguran el correcto transporte del combustible.

Funcionamiento uniforme y, por consiguiente, de bajo consumo de energía incluso trabajando a máxima capacidad.

Diseñado para sistemas de gran potencia realizado en acero de 4 mm. Diámetros de 3-5-7 metros.

Carga máxima silo para pellet= 3m

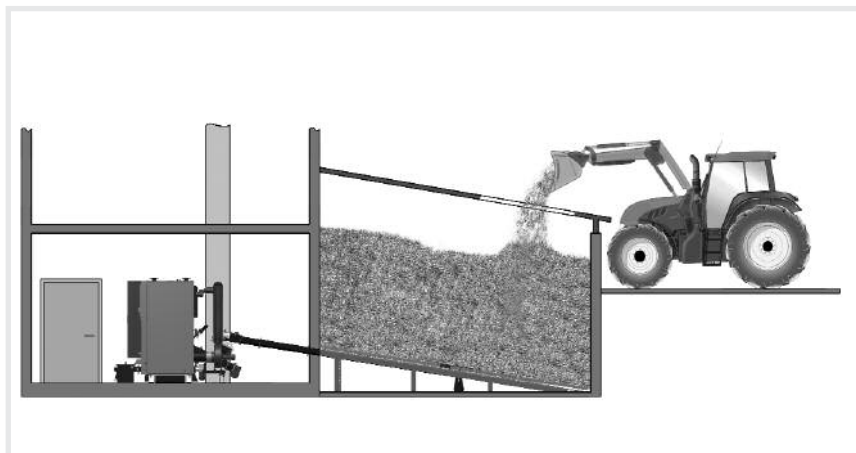
Carga máxima silo para astilla= 4m

Sistema patentado Fröling para evitar atascamiento de sinfín.

Consúltenos para otros sistemas de alimentación Fröling

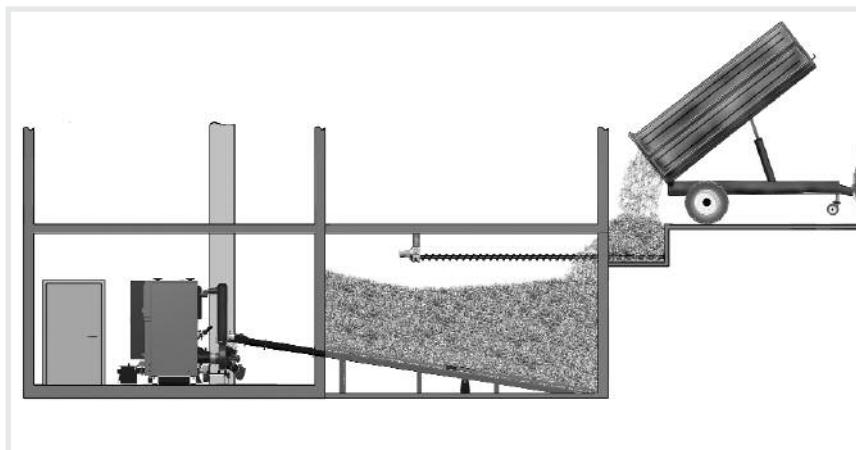
# Sistema de transporte de combustible

## Ejemplos de instalaciones



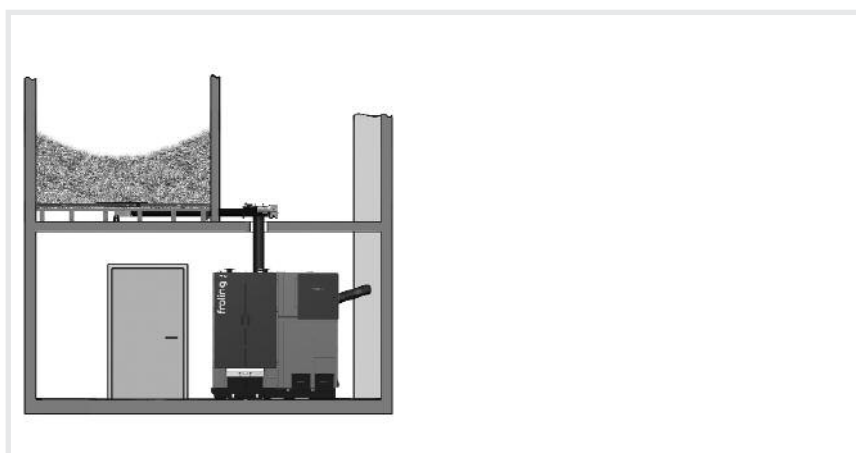
### Silo exterior

Silo con posibilidad de alimentación directa en el silo de combustible. La mayoría de las veces, el silo es una económica construcción anexa a la sala de calderas.



### Introducción del combustible con tornillo sinfín de llenado de silo.

Ejemplo de combinación con tornillo sinfín de llenado de silo. Los agujeros de la ventana (o similares) se pueden utilizar como bocas de alimentación.



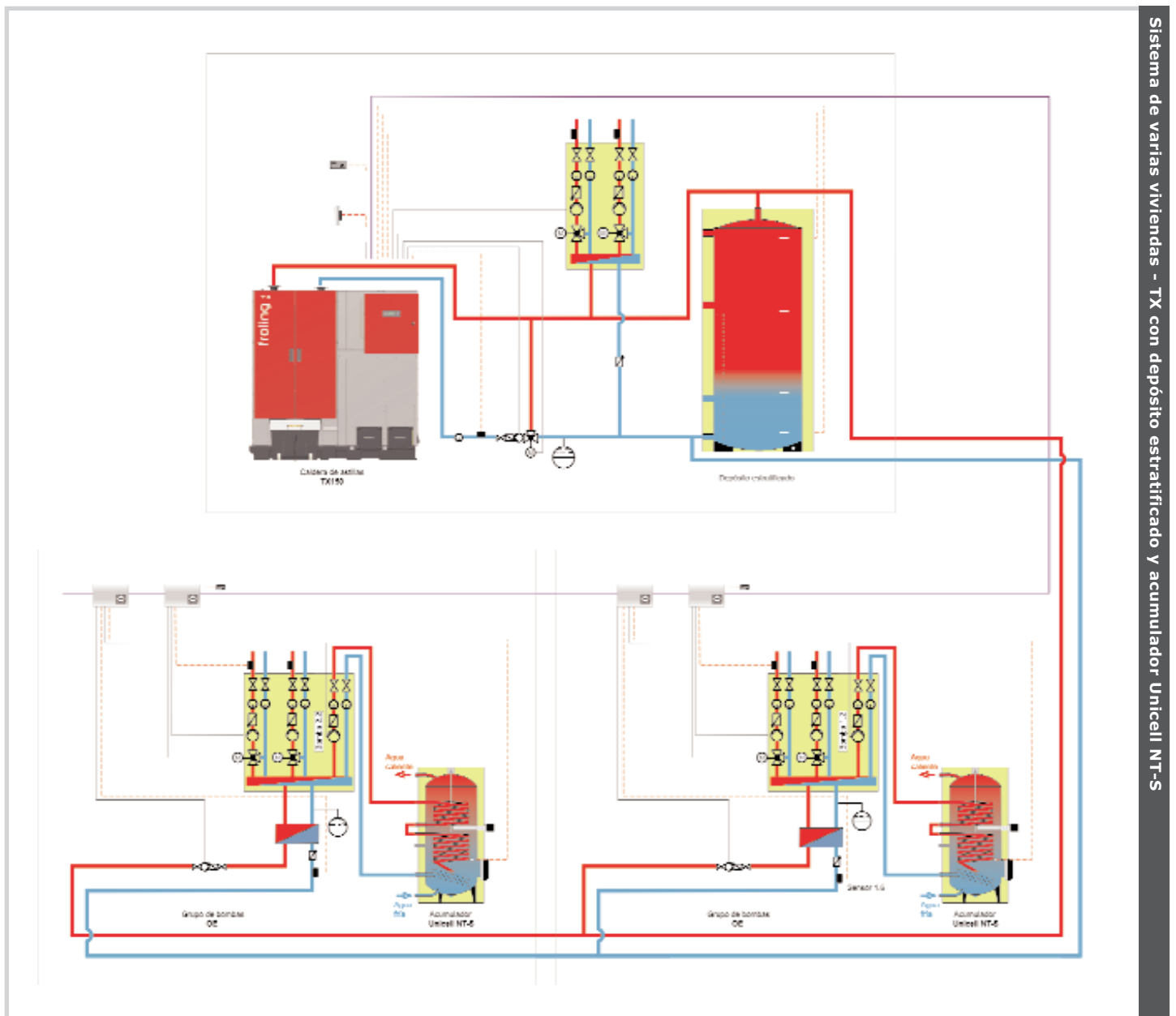
### Silo en la parte superior

Silo encima de la sala de la caldera. El combustible se introduce en la caldera a través de un tubo de caída por gravedad. En este tipo de instalación es necesario usar una válvula rotativa.

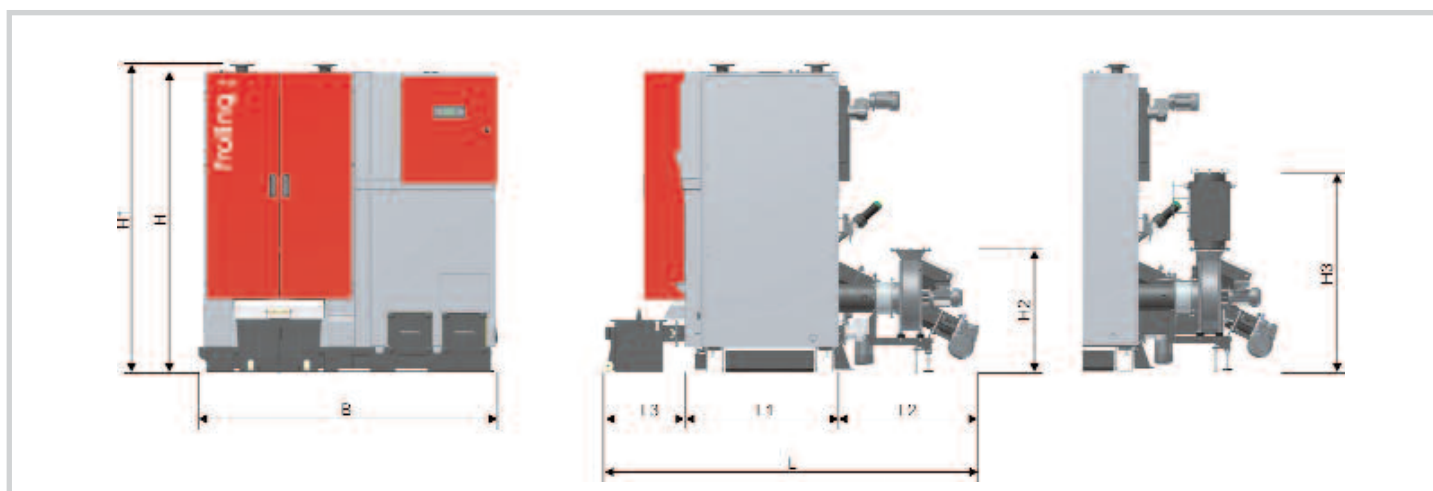
### Característica: Ingeniería de sistemas para una óptima utilización de la energía

- Sus ventajas:
- Soluciones completas para cada necesidad
  - Componentes óptimamente coordinados entre sí
  - Posibilidad de integración con energía solar

La ingeniería de sistemas Froeling permite una gestión eficiente de la energía. Pueden concurrir hasta 4 depósitos de inercia, hasta 8 acumuladores de agua caliente y hasta 18 circuitos de calefacción para la gestión de calor. Además, puede aprovechar las posibilidades de integración de otras formas de obtención de energía, como por



# Datos técnicos



DIMENSIONES			TX 150
H	Altura de la caldera	[mm]	1880
H1	Altura de conexión de impulsión / conexión de retorno	[mm]	1935
H2	Altura de conexión del tubo de salida de humos sin recirculación de humos	[mm]	770
H3	Altura de conexión del tubo de salida de humos con recirculación de humos	[mm]	1270
B	Ancho de la caldera	[mm]	1900
L	Longitud total de la instalación	[mm]	2410
L1	Longitud de la caldera	[mm]	960
L2	Longitud del cargador	[mm]	890
L3	Longitud del contenedor de cenizas	[mm]	560

DATOS TÉCNICOS			TX 150
Potencia térmica nominal (astillas W30 según norma austriaca ÖNORM)	[kW]		150
Demanda de combustible requerida a carga nominal (G50/W30)	[kg/h]		53
Diámetro del tubo de humos	[mm]		200
Diámetro del tornillo del cargador	[mm]		110
Peso de la caldera	[kg]		1950
Capacidad de agua de la caldera	[l]		440
Máxima temperatura de trabajo permitida de la caldera	[°C]		95
Mínima temperatura de retorno	[°C]		65
Máxima presión de trabajo permitida	[bar]		3
Temperatura de los humos a carga nominal	[°C]		150

Consúltenos para otros datos técnicos  
Gustosamente le asesoramos.