

T4



# Calefacción con astillas y pélets

Froling se dedica al aprovechamiento eficiente de la madera como combustible 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 pélets funcionan con éxito en todo el mundo. Elaboramos todos nuestros productos en fábricas propias ubicadas en Austria y Alemania y, a través de una extensa red de servicio posventa, garantizamos una atención rápida a nuestros clientes.



## El uso de astillas y los pélets como combustible



Las astillas son un combustible de producción local, que no se ve afectado por las crisis internacionales y, además, es ecológico. Además, la producción de astillas de madera garantiza puestos de trabajo dentro del mercado nacional. Por lo tanto, las astillas son el combustible ideal desde un punto de vista tanto económico

como ecológico. Los restos de madera procedentes de la limpieza de bosques, la industria maderera, etc. se trituran y se convierten en astillas. Según la madera utilizada existen diferentes categorías de calidad.



Los pélets están hechos de madera sin tratar. Las grandes cantidades de serrín que la industria de la transformación de la madera genera durante los trabajos de cepillado y aserrado se peletizan sin tratamiento previo. Los pélets tienen una alta densidad energética y son fáciles de suministrar y almacenar.

Por lo tanto, son el combustible ideal para sistemas de calefacción completamente automáticos. Los pélets se transportan en camiones cisterna y se descargan directamente en el silo.



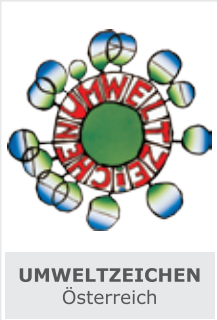
El pasto de elefante (Miscanthus) es un género de plantas procedente del Sudeste Asiático y perteneciente a la familia de las poáceas. El pasto de elefante forma parte de lo que se conoce como plantas C4, cuyo crecimiento es mayor que el de las plantas C3 autóctonas de Europa Central. Esta planta de

crecimiento rápido puede alcanzar los 3 metros de altura, y cada vez se utiliza más como combustible por su alto valor calorífico y su óptimo balance de dióxido de carbono.



## Un producto multipremiado

En el desarrollo de la T4 se ha prestado especial atención a la eficiencia energética, la durabilidad y la estabilidad. El reconocimiento a este planteamiento ha sido impresionante: ha obtenido el premio Ángel Azul (Blauer Engel) para astillas y pélets y ha recibido de las instituciones austriacas la etiqueta ecológica. La T4 consume poca energía eléctrica, gracias a lo cual mantiene unos bajos costes operativos.



## La nueva T4 de Froling

Cómoda, compacta, económica y segura: La nueva T4 de Froling satisface todas las necesidades. Esta caldera inteligente y completamente automática puede quemar tanto astillas como pélets de manera eficiente.

Con su nueva cámara de combustión de carburo de silicio, la T4 logra una gran eficacia (hasta un 94,2%) y unas mínimas emisiones. El uso ingenioso de accionamientos de bajo consumo eléctrico garantiza un gran ahorro de electricidad.

Gracias a su construcción modular y a sus dimensiones compactas, la T4 de Froling es muy fácil de colocar e instalar.





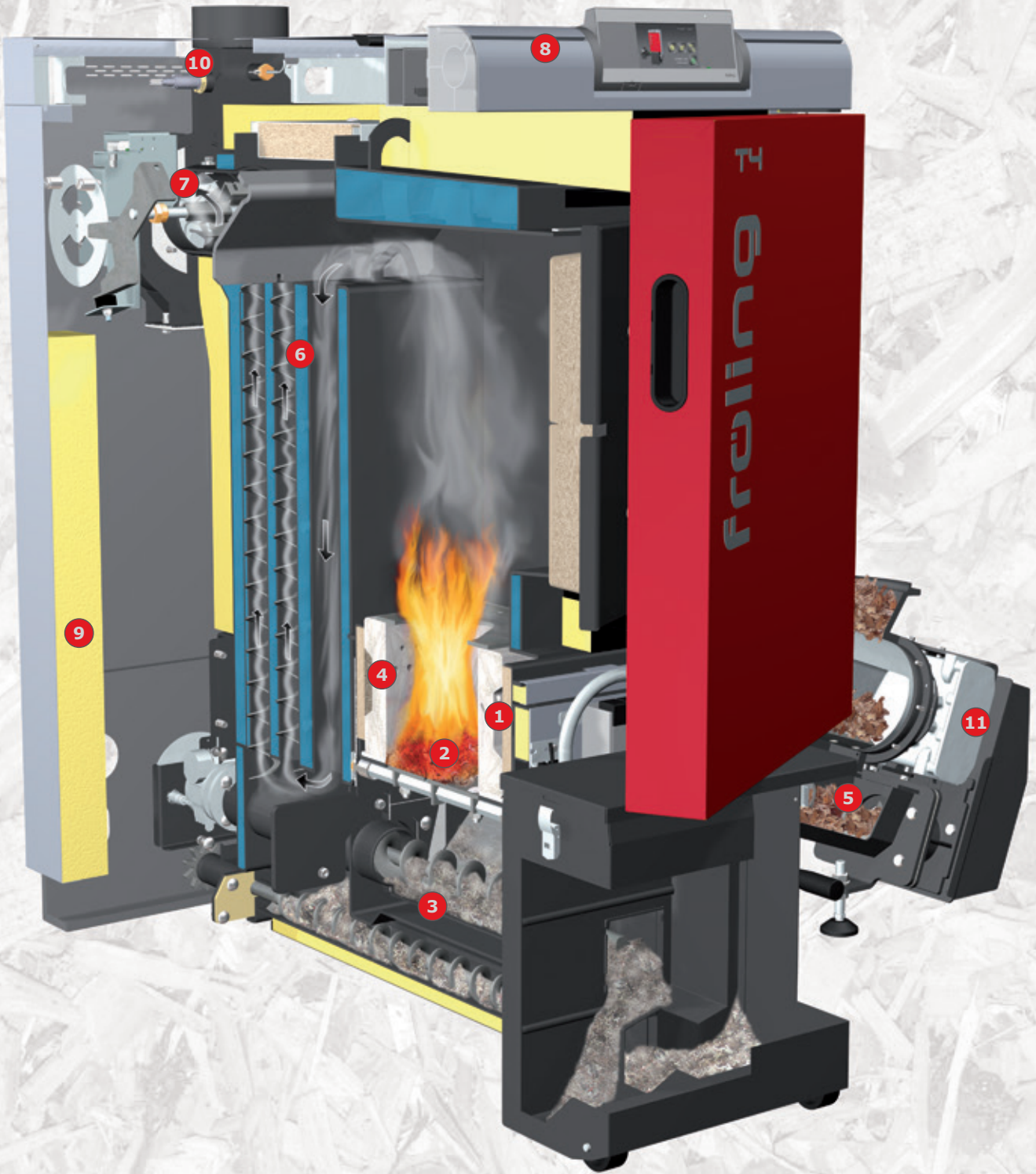
# Tecnología robusta con detalles inteligentes



## Ventajas especiales de la nueva T4 de Froling:

- 1 Cámara de combustión de carburo de silicio de larga vida útil y resistente a las altas temperaturas que permite una combustión eficiente de alta eficacia con unas mínimas emisiones.
- 2 La parrilla de combustión de varias piezas está compuesta por una zona fija y una parrilla abatible automática que permite retirar la ceniza y los cuerpos extraños.
- 3 La ceniza se extrae automáticamente de la retorta y del intercambiador de calor dentro de un cenicero transportable de gran tamaño.
- 4 Suministro de aire de combustión regulado por depresión para el aire primario y secundario.
- 5 El sinfín de alimentación con válvula rotativa acoplada garantiza un óptimo suministro de combustible y la máxima seguridad.
- 6 Intercambiador de calor de 3 pasos con sistema de optimización de la eficacia SOE (uso de turbuladores para la limpieza automática de los tubos del intercambiador).
- 7 El ventilador de humos con control de velocidad y funcionamiento para máxima seguridad operativa.
- 8 Control Lambdatronic H 3200 con innovadora tecnología bus para soluciones de sistema integrales. La nueva consola de mando de la caldera con pantalla táctil de 4,3 pulgadas permite un manejo fácil e intuitivo.
- 9 Aislamiento completo de alta calidad con mínimas pérdidas de calor por radiación.
- 10 Sonda Lambda de banda ancha para la adaptación automática a diferentes calidades de combustible.
- 11 Accionamientos de bajo consumo con reductor coaxial para un mínimo consumo eléctrico.





# Sofisticado diseño interior

## Característica: Fácil de instalar en el sitio

- Sus ventajas:
- Montaje rápido
  - Requiere poco espacio
  - El dispositivo de alimentación se puede montar a derecha o izquierda de la caldera

La T4 se suministra montada y cableada. Sólo es necesario colocar el dispositivo de alimentación y conectar el sistema de extracción correspondiente con la válvula rotativa. Esto ahorra tiempo y dinero. Gracias a la disposición inteligente de sus componentes y a su diseño compacto, la T4 ocupa muy poco espacio.



Dispositivo de alimentación disponible a la derecha o izquierda.



## Característica: Cámara de combustión de carburo de silicio resistente a las altas temperaturas, con encendido rápido

- Sus ventajas:
- Óptimos valores de emisión
  - Bajo consumo de combustible
  - Encendido automático con la brasa residual

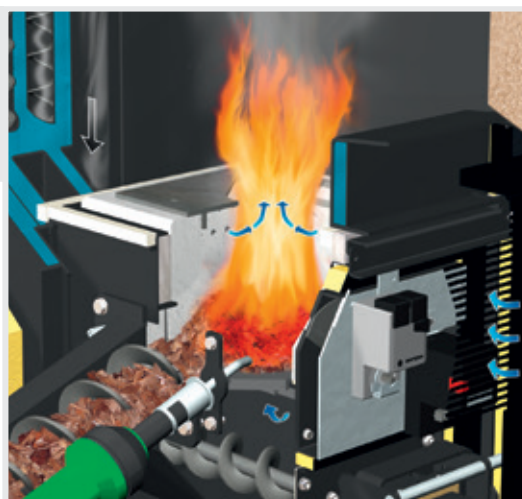
La cámara de combustión está completamente revestida de material refractario (carburo de silicio) de alta calidad. La zona de combustión alcanza temperaturas extraordinariamente altas, garantizando una combustión óptima y completa con unas emisiones mínimas. El diseño patentado de los ladrillos de la 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. 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.

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 ventilador de encendido sólo se pone en marcha después de una parada prolongada. En caso de necesidad, el ventilador de aire caliente enciende el combustible con extraordinaria rapidez.

## Característica: Perfecto control de la combustión

- Sus ventajas:
- Óptimos valores de emisión
  - Adaptación automática a las distintas calidades del combustible

La combustión de la T4 está regulada por depresión y, en combinación con el ventilador de humos, garantiza la máxima seguridad operativa. Una novedad es el innovador control de la distribución de aire en la zona de combustión. Gracias a un actuador conjunto, el aire primario y el aire secundario se adaptan óptimamente a las respectivas condiciones dentro de la cámara de combustión. Esto, junto con el controlador lambda instalado de serie, contribuye a minimizar el nivel de emisiones contaminantes.

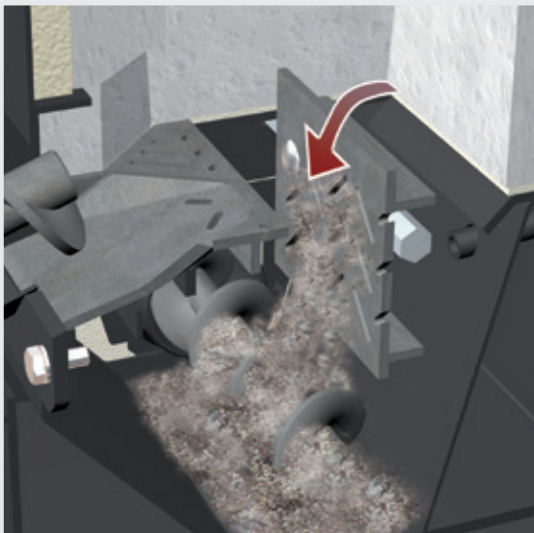
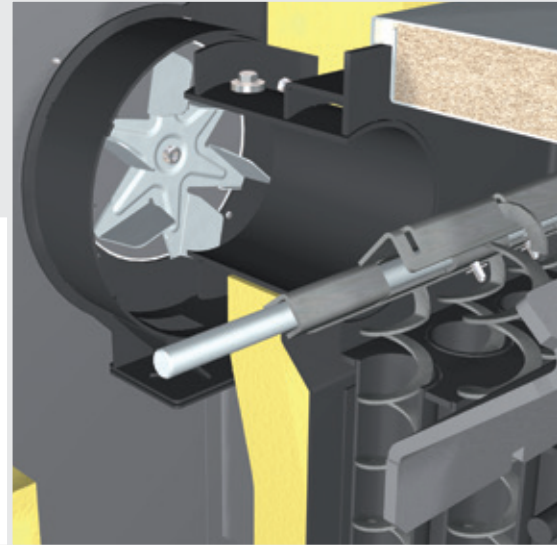




**Característica: Ventilador de humos con control de velocidad**

- Sus ventajas:
- Máxima facilidad de uso
  - Estabilización constante de la combustión
  - Funcionamiento silencioso y bajo consumo eléctrico

El ventilador de humos con control de velocidad instalado de serie proporciona la cantidad de aire exacta y una depresión constante durante toda la combustión. De esta manera, el control de velocidad del ventilador de humos estabiliza la combustión, durante todo el tiempo que ésta dura, y adapta el rendimiento a las necesidades. Además, el ventilador de humos con control de velocidad es muy silencioso y tiene un bajo consumo eléctrico.

**Característica: Tecnología inteligente de parrilla**

- Sus ventajas:
- Condiciones ideales de combustión
  - Autolimpieza

La parrilla de combustión de varias piezas garantiza una combustión óptima, tanto de astillas como de pélets. La parrilla deslizante fija permite una distribución uniforme del combustible en la zona de combustión. La parrilla abatible, que gira 90° alrededor de su eje, facilita la limpieza correcta de la ceniza y los cuerpos extraños procedentes de la cámara de combustión. La aleación especial refractaria de esta parrilla garantiza una larga vida útil.

**Característica: Fácil de limpiar**

- Sus ventajas:
- Extracción automática de cenizas
  - Fácil vaciado del cenicero

Las cenizas que se generan durante la combustión procedentes de la retorta y del intercambiador de calor se trasladan automáticamente a un cenicero común. El control de la caldera le avisa cuando es necesario vaciar el cubo de cenizas. El cubo es fácil de manejar gracias a sus ruedas y su estribo de sujeción. Además, una válvula de cierre impide que la ceniza se caiga al mover el cenicero.



# Comodidad con tecnología

- 1 Cabezal agitador robusto.
- 2 Engranajes para agitadores que no requieren mantenimiento.
- 3 Los resistentes brazos aseguran un llenado uniforme del canal del sinfín de transporte.
- 4 El canal de alimentación con sinfín de transporte provisto de hélice progresiva garantiza un perfecto funcionamiento.
- 5 Articulación esférica para ajustar gradualmente la inclinación del sinfín de extracción hacia el dispositivo de alimentación.
- 6 La válvula rotativa de dos cámaras patentada proporciona la máxima seguridad contra el retorno de la llama.
- 7 El sinfín de alimentación robusto permite suministrar el combustible de manera fiable con control de inversión automático.
- 8 Reductor coaxial de bajo consumo eléctrico.
- 9 Control de temperatura en el silo de combustible (solamente es necesario en Austria)
- 10 Abertura para inspección que facilita el acceso al canto cortante.
- 11 Control de la tapa del conducto de caída

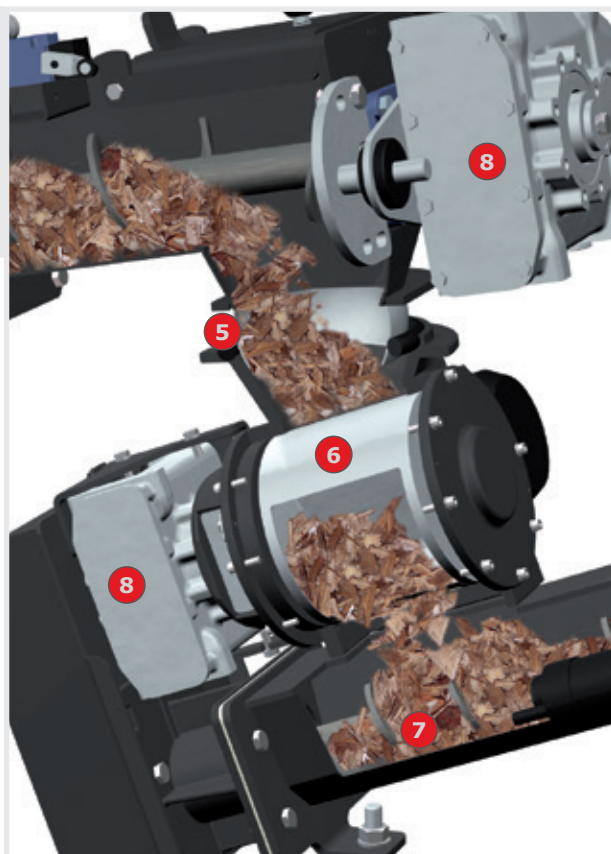


## Característica: Articulación esférica flexible y dispositivo de alimentación robusto

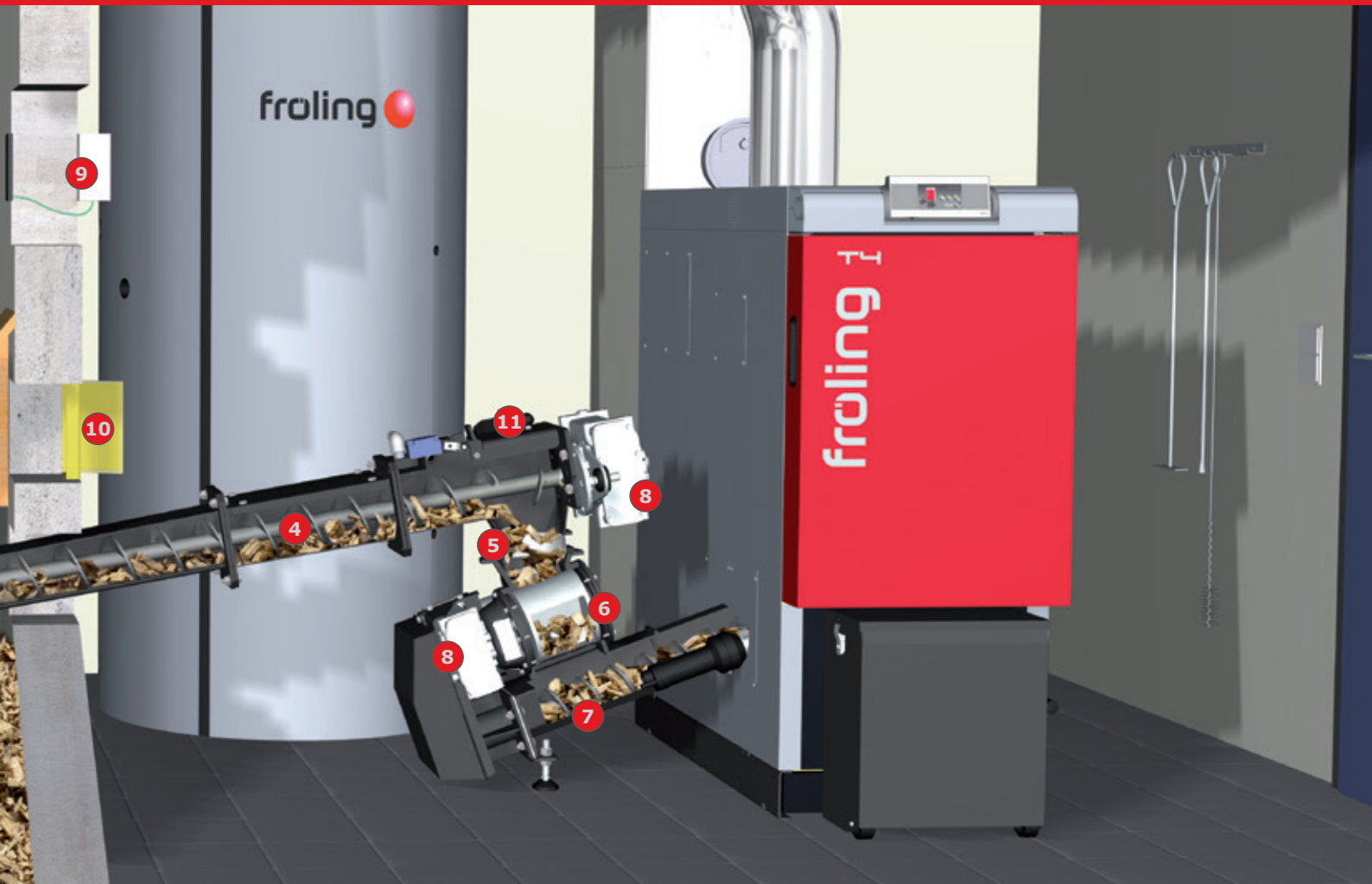
- Sus ventajas:
- Instalación flexible
  - Máxima seguridad contra el retorno de la llama
  - Bajo consumo eléctrico

La articulación esférica sirve como pieza de unión flexible entre el sinfín de extracción y el dispositivo de alimentación. Gracias a que permite ajustar gradualmente las inclinaciones (hasta un máx. de 15°) y los ángulos, la articulación esférica posibilita una óptima adaptación al espacio disponible.

El dispositivo de alimentación altamente compacto de la T4 garantiza, en combinación con la válvula rotativa, la máxima seguridad contra el retorno de la llama y un transporte fiable del combustible hasta la zona de combustión. El dispositivo de alimentación y la válvula rotativa se accionan conjuntamente mediante un motorreductor (reductor coaxial) de bajo consumo eléctrico, lo que garantiza una máxima eficiencia energética. El sinfín de alimentación de dos tamaños (Ø 80 mm y Ø 100 mm) es la solución ideal de Froling para transportar con seguridad astillas de hasta P45A (antes: G50). A partir del modelo T4 40, el sinfín de alimentación tiene un diámetro de 100 mm.







### Característica: Válvula rotativa de dos cámaras patentada

- Sus ventajas:
- Flujo continuo de material
  - Máxima seguridad contra el retorno de la llama
  - Adecuada para astillas P45A (antes: G50)

La válvula rotativa de dos cámaras patentada ofrece la máxima seguridad operativa. La válvula rotativa constituye un cierre fiable entre el sistema de extracción y la unidad de alimentación que protege perfectamente contra el retorno de la llama. El sofisticado sistema con dos amplias cámaras garantiza un transporte continuo de material hasta la zona de combustión. Gracias a esta dosificación óptima del combustible, se logran excelentes valores de combustión.

Las dos amplias cámaras son ideales para alojar astillas de hasta P45A (antes: G50). Los cantos cortantes de alta calidad son intercambiables y también pueden cortar sin problemas trozos más gruesos. Cualquier resistencia grande se detecta automáticamente. La válvula rotativa y el sinfín giran hacia atrás (varias veces, dependiendo de los parámetros ajustados) hasta que el transporte puede continuar. El funcionamiento de la válvula rotativa es extraordinariamente silencioso, requiere muy poca fuerza y su consumo eléctrico es mínimo.



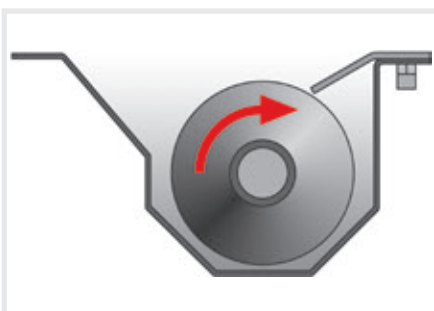
# Sistemas de extracción Froling

## Alimentación por ballestas giratorias con brazos flexibles (FBR)



Para extraer astillas de silos con un diámetro máximo de 5,0 metros. El sistema no requiere mantenimiento y está diseñado específicamente para combustibles con buena fluidez (p. ej. astillas P16A/P45A hasta M35; antes: G30/G50 hasta W35). La estructura sencilla y eficaz del sistema de extracción garantiza un perfecto funcionamiento. Cualquier problema que se presente en el suministro de combustible (p. ej. la presencia de cuerpos extraños) se detecta automáticamente y soluciona haciendo retroceder los sinfines (control de inversión). El sinfín de transporte con paso progresivo garantiza un bajo consumo eléctrico.

## Detalles y modelos



### Canal de transporte

La forma trapezoidal del canal asegura el transporte de combustible sin problemas. El sistema funciona con suavidad y, por consiguiente, consume poca energía incluso con máxima carga.



### Canto cortante

La robusta chapa con filo cortante es capaz de romper trozos de combustible más grandes, lo que garantiza un suministro continuo de combustible.



### Brazos flexibles

Los fuertes brazos garantizan un llenado uniforme del sinfín de transporte. Durante el llenado, los brazos se colocan en el cabezal agitador. Cuando se retira el combustible, los brazos flexibles vuelven a oscilar hacia fuera, lo que asegura un suministro fiable de combustible.



## Extracción con agitador articulado de torsión TGR



Para extraer astillas de silos con un diámetro máximo de 6,0 metros. Este sistema requiere poco mantenimiento y está diseñado específicamente para combustibles que exigen una alta capacidad de extracción debido a su baja fluidez. Su diseño patentado garantiza un funcionamiento silencioso y eficaz.

Cualquier problema que se presente en el suministro de combustible (p. ej. la presencia de cuerpos extraños) se detecta automáticamente y soluciona haciendo retroceder los sinfines (control de inversión). El sinfín de transporte con hélice progresiva garantiza un bajo consumo eléctrico.

## Detalles y modelos



### Articulación con muelles de torsión

Las articulaciones están pretensadas con muelles de torsión. El pretensado del muelle se puede ajustar en tres posiciones. Gracias a ello, los brazos articulados se adaptan óptimamente a las condiciones del lugar de instalación.



### Brazos articulados

Los robustos brazos articulados aseguran una transporte fiable del combustible. Cuando el silo está lleno, los brazos se pliegan para reducir la resistencia.



### Ganchos en los extremos

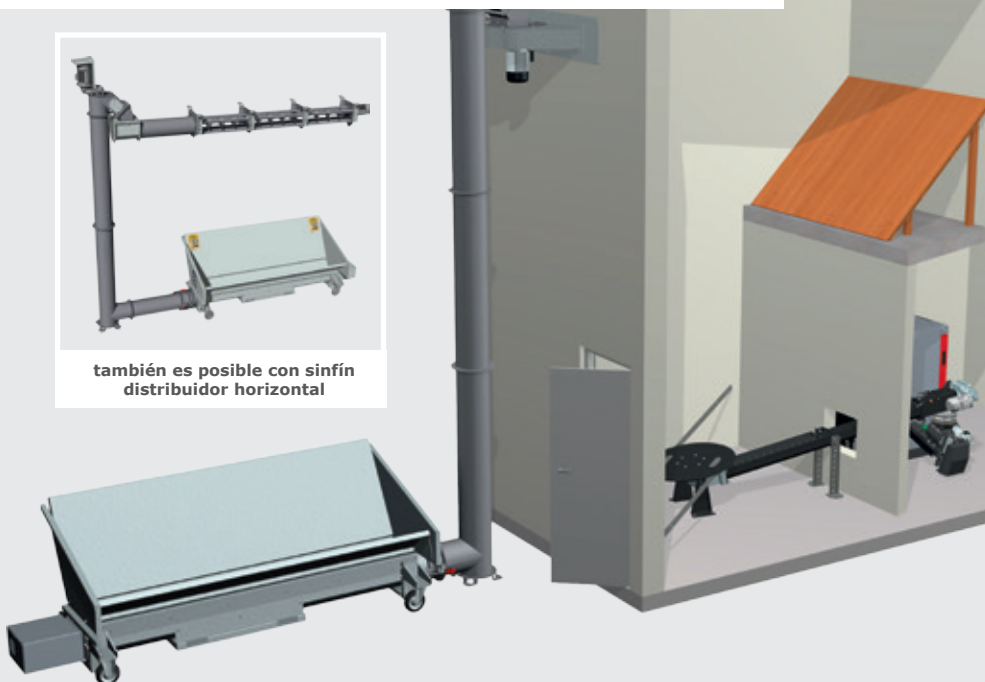
Los ganchos robustos en los extremos aflojan el combustible, garantizando así el vaciado del silo.

# Sistemas de llenado de silo

## Tornillo sinfín vertical de llenado



también es posible con sinfín distribuidor horizontal



El tornillo sinfín vertical de llenado establece nuevos estándares en capacidad de transporte (hasta 45 m<sup>3</sup>/h), seguridad operativa y distribución efectiva. Por medio de un sinfín, las astillas se introducen en el transportador desde el canal receptor y se transportan hasta la altura deseada con respecto al dispositivo de distribución. Así pues, con el tornillo sinfín vertical de llenado se consigue llenar el silo sin generar polvo y distribuir uniformemente el combustible.

## Sinfín de llenado del silo



El sinfín de llenado del silo transporta el combustible hasta el silo de forma fiable y se detiene automáticamente cuando el silo está lleno.

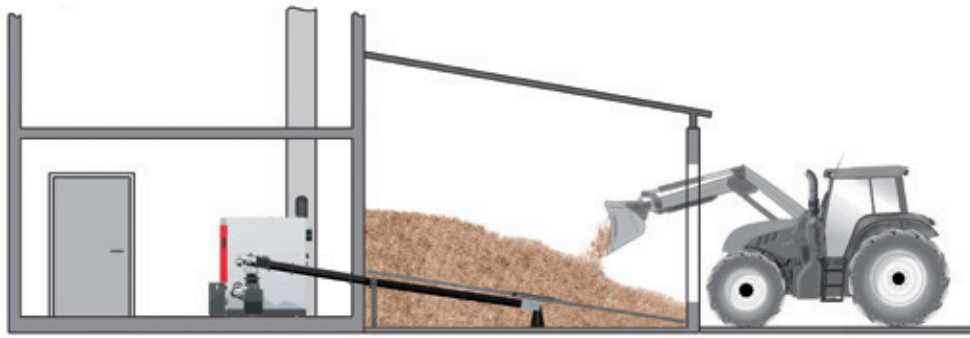
A través de la rampa de descarga situada fuera del silo, el sinfín de llenado de silo introduce el combustible en el silo.

No es obligatorio que el suelo del silo esté inclinado.



## Algunos ejemplos de opciones de instalación

### Llenado al nivel del suelo



El silo está situado al nivel del suelo con respecto a la sala de calderas y, por lo general, es una construcción anexa de coste reducido.

El silo de combustible se puede llenar con facilidad utilizando un cargador frontal o similar a través de la amplia puerta del silo.

### Llenado desde arriba



El silo está situado debajo del nivel de acceso. El combustible se descarga en el silo desde arriba. Por lo general, el silo de combustible es una construcción anexa de coste reducido. Desde un punto de vista técnico, el entrepiso que se muestra en la figura no es estrictamente obligatorio.

### Llenado con sinfín vertical de alimentación



El silo está situado encima de la sala calderas. El combustible se introduce en la caldera a través de un tubo de caída por gravedad. La válvula rotativa obligatoria ya está incluida en el suministro de serie. El silo se puede llenar con comodidad utilizando el tornillo sinfín vertical de llenado o inyectando el combustible.

## NUEVO: Contenedor energético de Froling

Los contenedores de calefacción ofrecen un ahorro de espacio debido al traslado de la sala de calderas y del silo, pero también facilitan la instalación de una calefacción de biomasa, especialmente durante los trabajos de rehabilitación de edificios. El contenedor energético de Froling ha sido diseñado cuidando hasta el más mínimo detalle: la caldera, el sistema de transporte, el silo de combustible y, dependiendo del modelo, el depósito de inercia y el sistema de chimenea están perfectamente ajustados entre sí.

El contenedor energético de Froling se transporta en camión y puede usarse rápidamente. Todos los pasos de instalación están claramente definidos desde un principio de acuerdo con el sistema de construcción.

- Hormigonado de la cimentación lineal debajo de las paredes longitudinales (a cargo del cliente)
- Entrega del contenedor energético
- Montaje de los componentes de la calefacción
- Conexión de la calefacción y del agua por un instalador autorizado de Froling
- Puesta en servicio



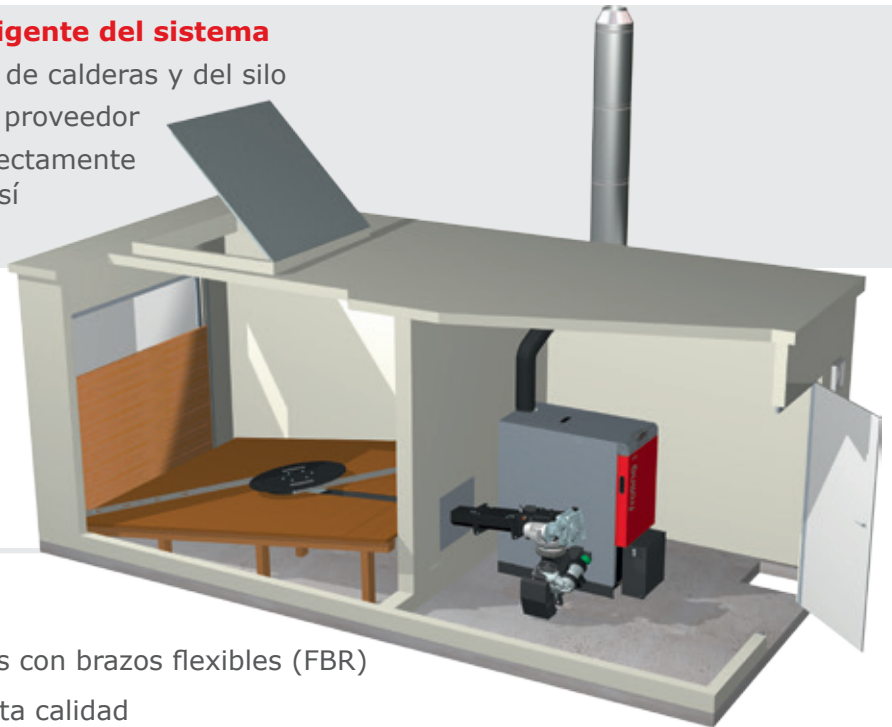


# Contenedor energético

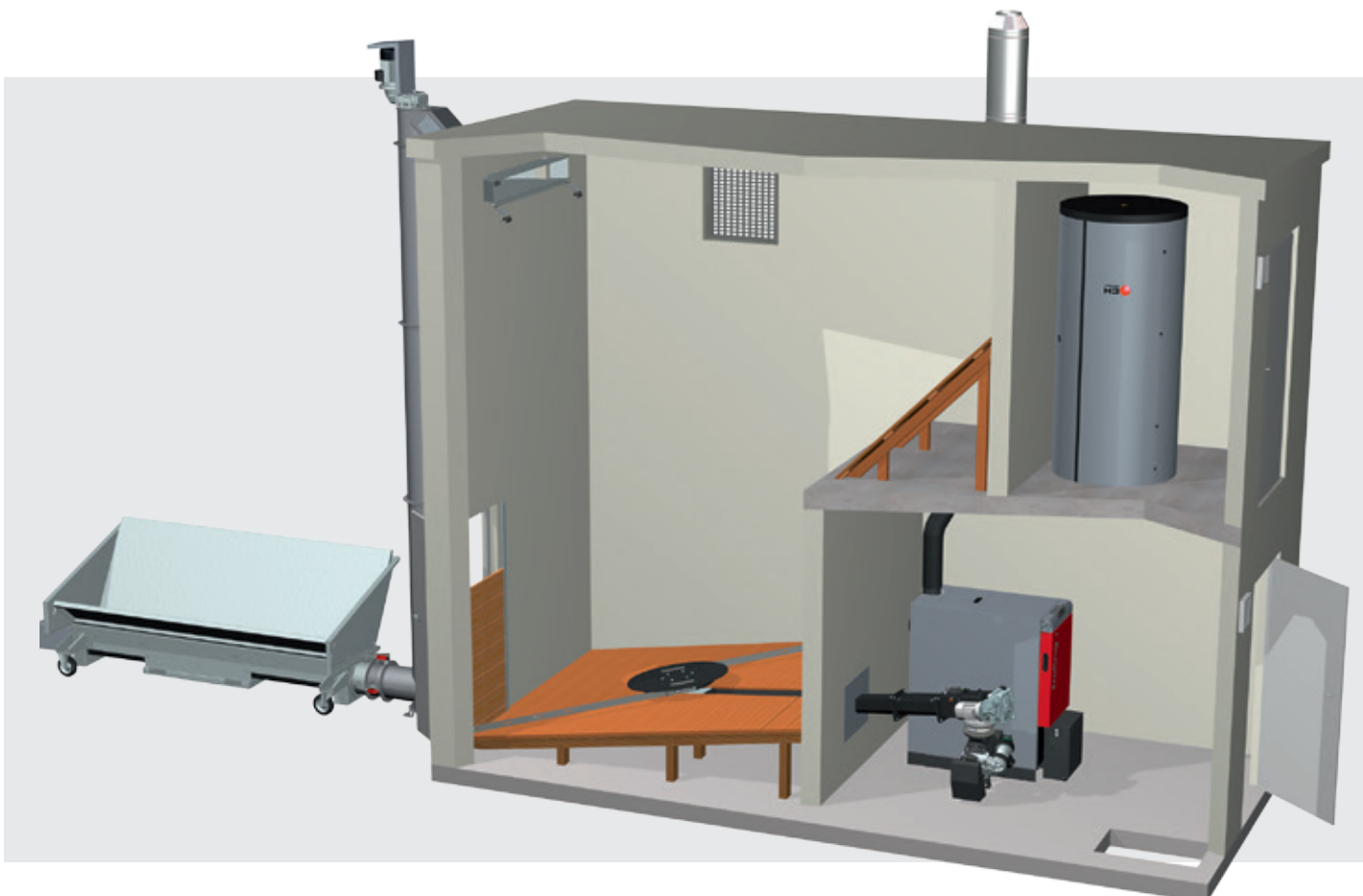
## Característica: Construcción inteligente del sistema

- Sus ventajas:
- Traslado de la sala de calderas y del silo
  - Todo de un mismo proveedor
  - Componentes perfectamente compatibles entre sí

El contenedor energético de Froling es una solución integral de fabricación propia. Todos los componentes son perfectamente compatibles entre sí.



- Caldera de astillas T4 de Froling
- Alimentación por ballestas giratorias con brazos flexibles (FBR)
- Chimenea de acero inoxidable de alta calidad
- Puerta del silo 80 x 200 cm
- Contenedor prefabricado de hormigón armado con las muescas y perforaciones necesarias
- Gran cantidad de accesorios especiales (sistemas de llenado del silo, depósitos estratificados, etc.)



# Comodidad con tecnología

## Característica: Control Lambdatronic H 3200

- Sus ventajas:
- Control exacto de la combustión gracias al control lambda de serie mediante sonda de banda ancha
  - Unidad de mando de gran tamaño y fácil lectura
  - Control de la calefacción desde la sala de estar (opcional)
  - Nueva consola de mando de la caldera con pantalla táctil



Con el nuevo control de caldera Lambdatronic H 3200 provisto de pantalla táctil, Froling avanza hacia el futuro. El sistema de gestión inteligente 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 facilita el manejo. Las funciones principales se pueden seleccionar fácilmente por medio de símbolos en la pantalla a color.



Con el **sensor de temperatura ambiente FRA** de Froling se pueden configurar y seleccionar, de manera sencilla, los modos operativos más importantes del circuito de calefacción asignado. La rueda de ajuste permite modificar la temperatura ambiente hasta  $\pm 3^{\circ}\text{C}$ .

Con el **panel de control RBG 3200** y el nuevo **RBG 3200 Touch** se consigue todavía más comodidad. Desde su sala de estar puede controlar cómodamente la calefacción. Todos los valores importantes y los mensajes de estado se pueden leer fácilmente. Además, puede hacer todos los ajustes necesarios con sólo pulsar un botón. El panel de control se conecta al control de la caldera mediante un cable de bus.

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. La pantalla a color de gran tamaño (4,3") muestra las funciones más importantes con claridad.





## NUEVO: Control en línea froeling-connect.com

El nuevo control en línea froeling-connect.com facilita la monitorización y el control de las calderas de Froling con pantalla táctil las veinticuatro horas del día desde cualquier lugar. Los valores de estado y los ajustes más importantes se pueden leer o cambiar de forma fácil y cómoda por Internet (PC, smartphone, tablet...). Además, el cliente puede configurar los mensajes de estado que desee recibir por SMS o correo electrónico. Con el nuevo froeling-connect.com, los propietarios de calefacciones pueden autorizar a usuarios adicionales. En este caso, el instalador, un vecino... también podrán tener acceso a la caldera y controlar el entorno de la calefacción, por ejemplo durante las vacaciones.

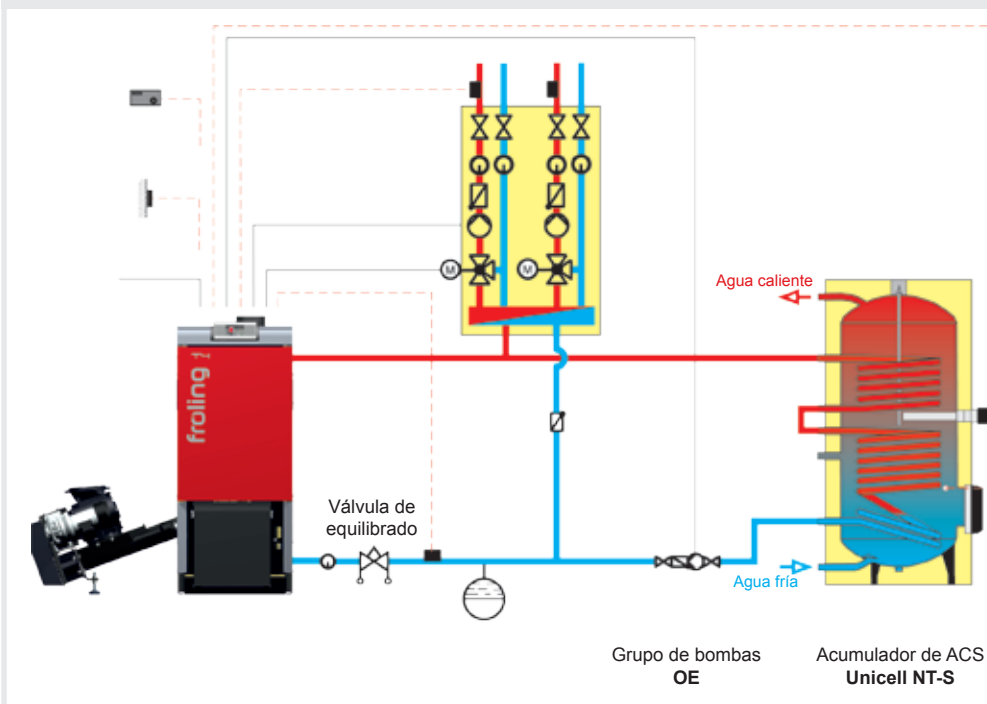


Requisitos del sistema:

- Caldera Froling (versión de software del módulo principal: V54.04, B05.09) con pantalla táctil (versión de software: V60.01, B01.20)
- Conexión a Internet de banda ancha
- Conexión a Internet de la caldera de Froling a través de una red
- Terminal con conexión a Internet (smartphone/tableta/portátil/PC) con navegador web

### Característica: Alta tecnología para un uso óptimo de la energía

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

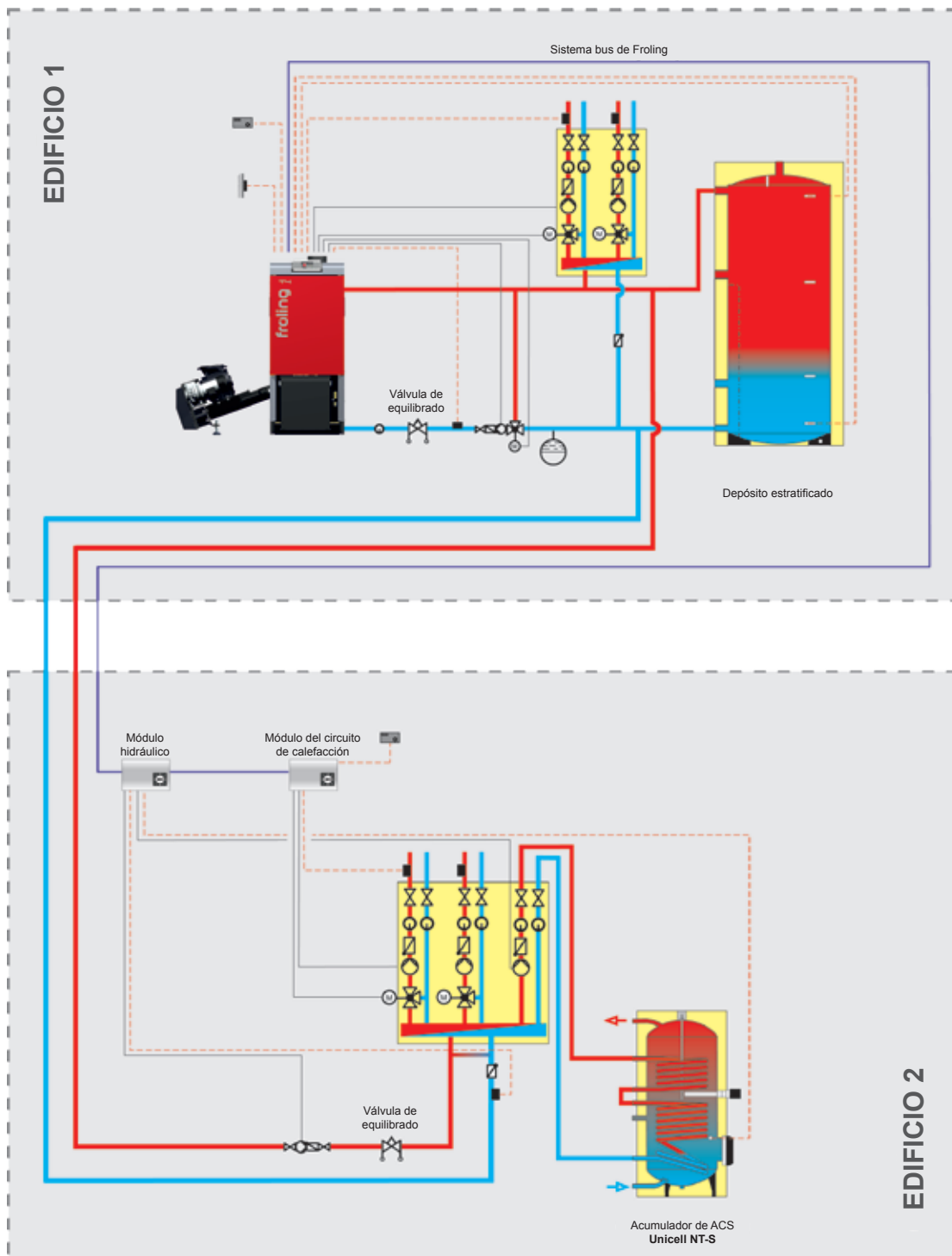


#### NOTA

En instalaciones sin depósito de inercia no es necesaria la elevación del retorno. Es necesario garantizar una temperatura de retorno mínima de 45 °C.

# Integración perfecta

El **sistema bus de Froling** permite la instalación de módulos de ampliación independientemente de su localización. Los elementos de control locales pueden instalarse donde se requieran: 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.





## Cálculo de la demanda de combustible

La demanda depende de la calidad del combustible. Utilice la siguiente regla general para un cálculo aproximado:

### Astillas:

Madera dura P16A/M30: **2,0 m³ por kW de carga térmica**  
(antes: G30/W30)

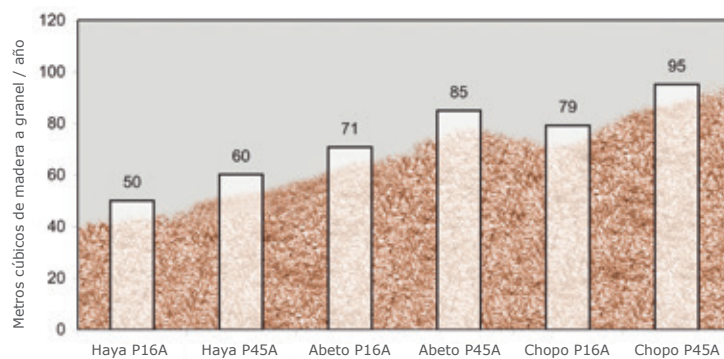
Madera blanda P16A/M30: **2,5 m³ por kW de carga térmica**  
(antes: G30/W30)

**Pélets:** **1 m³ por kW de carga térmica**

### Demanda anual de astillas en metros cúbicos a granel

Fuente: Bayerische Forstverwaltung  
(Administración Forestal de Baviera)

P. ej. consumo anual aprox. 57.500 kWh (T4 30 kW, 1.600 horas a carga plena, eficacia del 91 %, astillas M30 antes: W30)



### Datos del combustible astillas

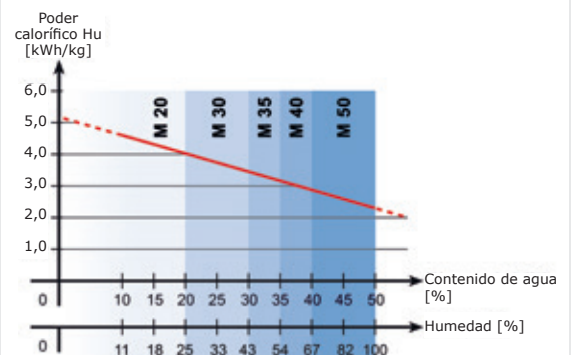
#### Astillas P16A (antes: G30)

Longitud: 10-30 mm (20 % hasta 85 mm)  
Sección transversal: 2,5-16 mm

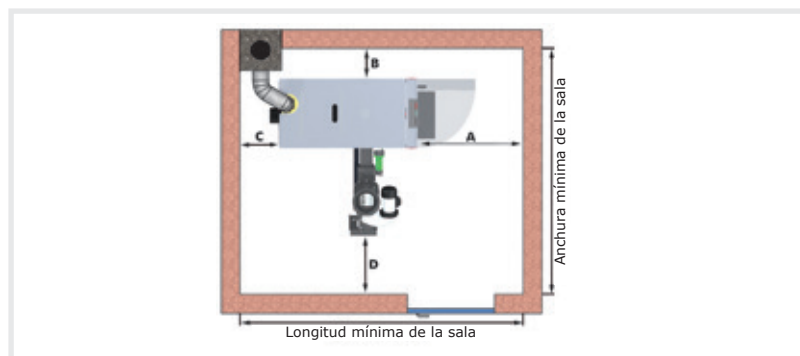
#### Astillas P45A (antes: G50)

Longitud: 30-50 mm (20 % hasta 120 mm)  
Sección transversal: 5,6-31,5 mm  
Contenido de agua: max. 35 %  
Peso a granel: aprox. 210-250 kg/m³  
Contenido energético: 3,5 kWh/kg

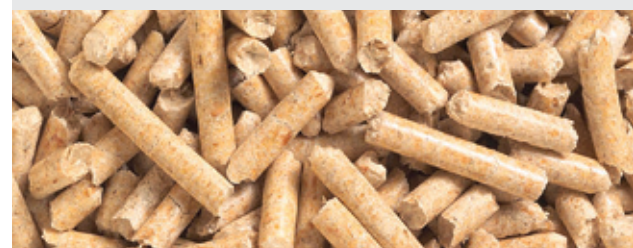
### Poder calorífico dependiente del contenido de agua y la humedad



## Distancias mínimas recomendadas



Distancias mínimas [mm]	24/30	40/50	60/75	90 - 150
A Distancia entre la puerta aislada y la pared	600	800	800	900
B Distancia entre el lado de la caldera y la pared	200	200	200	200
C Distancia entre la parte posterior y la pared	500	500	200	500
D Distancia entre el sinfín de alimentación y la pared	300	300	300	300
Longitud mínima de la sala	2300	2500	2870	3305
Anchura mínima de la sala	1860	2030	2030	2140
Altura mínima de la sala	1700	1900	1900	2150



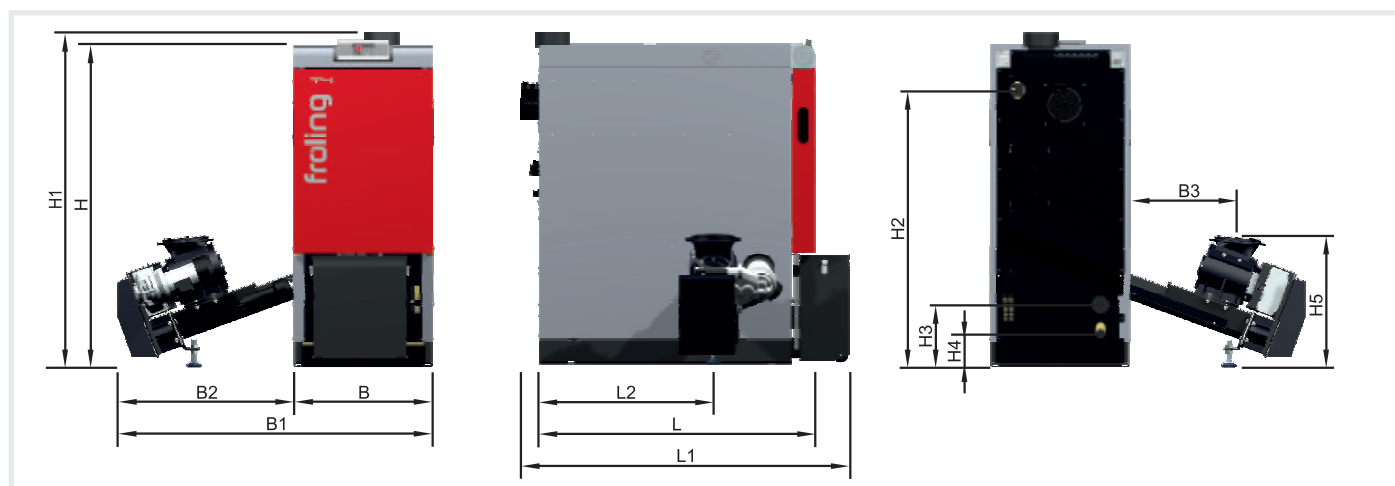
### Especificaciones del combustible (pélets)

Longitud: 5-30 mm (20% hasta 45 mm)  
Diámetro: 6 mm

Contenido de agua: max. 10 %  
Peso a granel: aprox. 650 kg/m³  
Porcentaje de cenizas: max. 0,5 %  
Porcentaje de polvo: max. 2,3 %

Contenido energético: 4,9 kWh/kg

# Datos técnicos



Dimensiones - T4		24/30	40/50	60/75	90/100/110	130/150
H	Altura de la caldera [mm]	1390	1620	1620	1720	1720
H1	Altura de la conexión del tubo de salida de humos [mm]	1440	1670	1670	1770	1770
H2	Altura de la conexión de alimentación [mm]	1195	1425	1425	1530	1540
H3	Altura de la conexión de retorno [mm]	270	270	270	170	200
H4	Altura de vaciado [mm]	140	140	140	140	140
H5	Altura de la conexión del dispositivo de alimentación [mm]	580	650	650	650	650
B	Anchura de la caldera (=anchura de colocación) [mm]	600	770	770	880	880
B1	Anchura total con dispositivo de alimentación [mm]	1360	1530	1530	1640	1640
B2	Anchura del dispositivo de alimentación [mm]	760	760	760	760	760
B3	Distancia entre el lado de la caldera y la conexión del dispositivo de alimentación [mm]	470	470	470	470	470
L	Longitud de la caldera (=longitud de introducción) [mm]	1200	1200	1570	1570	1905
L1	Longitud total incl. ventilador de humos y cenicero [mm]	1430	1430	1920	1920	2300
L2	Distancia de la parte posterior de la caldera a la conexión del dispositivo de alimentación [mm]	755	755	1045	1045	1305

Datos técnicos - T4		24	30	40	50	60	75	90	100	110	130	150
Potencia térmica nominal	[kW]	24	30	40	50	60	75	90	100	110	130	150
Rango de potencia térmica	[kW]	7,2-24	9-30	12-40	15-50	18-60	22,5-75	27-90	30-100	33-110	39-130	45-150
Conexión eléctrica		400 V/50 Hz/protegida por fusible C16 A										
Consumo de potencia eléctrica (pélets/astillas)	[W]	74/115	84/142	86/150	88/158	102/176	122/204	142/232	156/250	156/250	210/240	264/262
Peso de la caldera (incl. dispositivo de alimentación, sin agua)	[kg]	620	640	840	860	1060	1080	1350	1360	1370	1730	1750
Contenido de agua de la caldera	[l]	105	105	160	160	220	220	260	260	260	340	340
Temperatura máxima ajustable de la caldera	[°C]	90										
Presión de trabajo permitida	[bar]	3										
Diámetro del tubo de salida de humos [mm]		150	150	150	150	180	180	200	200	200	200	200

Froling, su socio comercial:



**Heizkessel- und Behälterbau GesmbH**  
**A-4710 Grieskirchen, Industriestr. 12**  
 AUT: Tel. +43 (0) 7248 606 • Fax +43 (0) 7248 606-600  
 GER: Tel.+49(0)89927926-0 • Fax +49(0)89927926-219  
 Correo electrónico: info@froeling.com • Internet: www.froeling.com