

CATÁLOGO DE PRODUCTOS Y PRECIOS

Una guía de consejos para el diseño e instalación de equipos de combustión de biomasa acompañada del más extenso catálogo de productos.

2014-2015



**CONOCE MÁS
SOBRE NOSOTROS:**



CALDERAS BIOCALORA

CALDERAS FROLING



CABINAS ENERGÉTICAS

ACUMULADORES

QUEMADORES

**GENERADORES DE AIRE
CALIENTE**

**SILOS DE BIOMASA Y
SINFINES**

TRITURADORAS

**CALDERAS INDUSTRIALES Y
OTRAS SOLUCIONES INDUSTRIALES**

Versión 3.2 - 23.07.14 - Esta versión anula las anteriores

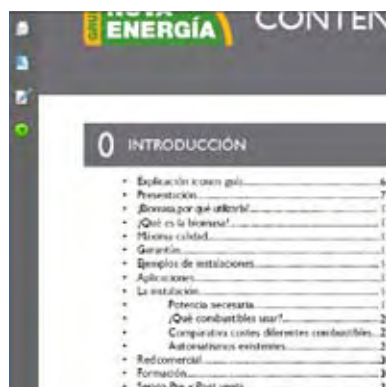


¿CÓMO UTILIZAR ESTA GUÍA?

Para facilitar la navegación por el documento, la hemos diseñado de forma interactiva en su versión digital, de este modo permite acceder a la información de forma fácil e intuitiva. Esta versión del catálogo también permite navegar cómodamente y ampliar la información con links a nuestras web, canal YouTube, etc., y así ofrecer una herramienta mucho más rica que la versión en papel, que nos permite seguir con nuestra política de contribución con el medio ambiente.

FÁCIL NAVEGACIÓN

El índice interactivo permite navegar fácilmente por el documento.



Volver al índice

El icono volver al índice permite volver al inicio del documento.

ÁMPLIA INFORMACIÓN

Los diferentes botones interactivos disponibles en el documento permiten acceder a información adicional de la web, canal de youtube o foro.



<http://www.gruponovaenergia.com/localizacion.php>



<http://www.youtube.com/Biocalora>



¿Necesitas ayuda?

Entra en el foro y nuestro Servicio Técnico resolverá tus dudas.

BOTONES INTERACTIVOS

A lo largo del documento aparecen botones y elementos marcados con una sombra, que indican que ese contenido es interactivo y clickando se puede ampliar la información



<http://www.gruponovaenergia.com>



Ver apartado silos



Pellet

DESCÁRGATE LA VERSIÓN ACTUALIZADA DE ESTA GUÍA EN LA WEB DE:
www.gruponovaenergia.com
www.biocalora.com

Estamos permanentemente actualizando y mejorando el catálogo por lo que os recomendamos descargar las versiones actualizadas periódicamente.

ICONOS

Se han incluido iconos para una rápida visualización de las características de la caldera. El significado de los iconos se explica en la página 7 así como en los diferentes apartados de la introducción.



INFORMACIÓN DE INTERÉS

El icono de información señala las notas aclaratorias e información interesante para el lector.



La ciudad de Gainesville (Florida, USA) cuenta con una caldera de biomasa de 100 MWt que produce electricidad limpia para 70.000 hogares y da trabajo a 700 personas de la localidad. En España, Grupo Nova Energía ha realizado varios sistemas centralizados que dan calefacción a varios edificios.

CÓDIGO QR

Realizando una foto mediante cualquier dispositivo móvil con cámara, permite acceder a información complementaria.

Descárgate la App para leer códigos QR en Play Store, App Store, etc.



PENSADO PARA IMPRESIÓN

Cuidamos el medio ambiente, por eso la hemos diseñado pensando en la fácil impresión y bajo consumo de tóner.



0 INTRODUCCIÓN

• Presentación.....	6
• Explicación iconos guía.....	7
• ¿Biomasa, por qué utilizarla?.....	10
• ¿Qué es la biomasa?.....	10
• Máxima calidad.....	11
• Garantías.....	11
• Ejemplos de instalaciones.....	12
• Aplicaciones.....	13
• La instalación.....	14
• Potencia necesaria.....	15
• ¿Qué combustibles usar?.....	16
• Estudio viabilidad.....	19
• Automatismos y accesorios.....	21
• Red comercial.....	23
• Formación.....	33
• Servio Pre y Post venta.....	33
• Programa ESE VIP.....	34
• Financiación.....	35

1 CALDERAS BIOCALORA

Calderas domésticas de 8kW a 62kW especialmente diseñadas para pellet y biomasa ibéricas.

• Serie 2000	39
Nueva caldera muy versátil. De 25-300 kW	
• Serie 3000	45
La revolución del mercado doméstico. De 15 kW	
• KP Serie 1	49
Caldera policombustible. De 8-61 kW	
• KP Serie 2	53
Caldera automática y eficiente. De 14 a 80 kW	
• KP Serie 3	57
Totalmente automática. De 8 a 82 kW	
• Biocalora Modular	61
Ideal para instalaciones de difícil acceso	

2 CALDERAS FROLING

Calderas de leña fabricadas con la tecnología más avanzada en calefacción.

• S1 Turbo	67
La caldera más moderna. De 15-20 kW de leña	
• S3 Turbo	73
La tecnología más innovadora. De 22-45 kW de leña.	
• S4 Turbo	79
La más galardonada. De 15-60 kW de leña	

Calderas de leña y pellet para una máxima comodidad.

• SP Dual	84
Caldera mixta de leña y pellet. De 15-40 kW.	
• Accesorios para calderas de leña	91
Calderas de pellet , las más fiables del mundo.	
• P1 Pellet	95
Ultracompacta y silenciosa. De 7-20 kW.	
• P4 Pellet	101
Robusta y totalmente automática. De 15-100 kW.	
• Accesorios para calderas de pellet	109

Calderas policombustibles, muy robustas y fiables.

• T4 Policombustible	111
Para pellet y astillas. De 24-150 kW	
• Accesorios para calderas policombustibles	117
• Froling TX	125
Caldera para pellets y astillas. De 150-250 kW	
• Accesorios TX	131
• Froling Turbomat	133
Automática de astillas. De 150-500 kW.	
• Froling Lambdamat	145
Caldera industrial. De 320-1000 kW	
• Accesorios	149

3 CABINAS ENERGÉTICAS

• Cabinas energéticas BioBox	168
• BioBox Pellet P4.....	174
• BioBox Policombustible T4.....	176
• BioBox Policombustible TX.....	178
• BioBox Plus Pellet P4.....	180
• BioBox Plus Leña S4.....	182
• BioBox Plus Policombustible T4.....	184
• BioBox Plus Policombustible TX.....	186
• BioBox Plus Policombustible TM.....	188

Más información sobre nuestros productos:



<http://www.gruponovaenergia.com>



La presente lista de precios tendrá vigencia a partir del 01.06.2014. Todas las listas de precios anteriores perderán su validez. Ningún precio en ella indicado incluye el IVA. Esta lista de precios no está destinada al consumidor final. Eventuales erratas de imprenta o modificaciones surgidas entretanto no autorizarán para presenar reclamaciones. Se reserva el derecho para modificaciones técnicas. Se prohíbe su copia total o parcial. Las ilustraciones utilizadas son simbólicas.

4 DEPÓSITOS DE INERCIA Y ACUMULADORES

Sistemas de acumulación del fabricante austriaco Froling, ideales para combinar con cualquier calderas.

- **Inercia y ACS**..... 192
- **Depósito de inercia estratificado**..... 194
Para la óptima entrada y salida de energía
- **Depósito de inercia solar estratificado**..... 196
La perfecta integración con la energía solar
- **Depósito higiénico H2 estratificado**..... 198
Depósito y acumulador de agua integrados
- **Depósito higiénico solar H3 estratificado**..... 200
Combinación eficiente con la energía solar
- **Acumulador ACS Unicell NTS**..... 212
Producción de agua caliente sanitaria
- **Depósito de inercial estratificado DN65**..... 204
Depósitos combinables
- **Depósito de inercial SL 3/6 Bar**..... 206
Depósitos combinables

5 QUEMADORES

Quemadores de 50kW a 800 kW especialmente diseñados para pellet y biomasa ibéricas.

- **Quemador Home**..... 212
50 kW apto para pellet
- **Quemador Essential**..... 212
50 kW apto para pellet
- **Quemador B-Half**..... 212
50 kW apto para pellet, hueso de aceituna y biomasa ibéricas
- **Quemador B-One**..... 212
100 kW apto para pellet, hueso de aceituna y biomasa ibéricas
- **Quemador B-Two**..... 213
200 kW apto para pellet, hueso de aceituna y biomasa ibéricas
- **Quemador B-Three**..... 213
300 kW apto para pellet, hueso de aceituna y biomasa ibéricas
- **Accesorios B-max**..... 214
- **Recambios B-max**..... 216
- **Quemador Biocalora Burner**..... 218
De 400 a 800 kW

6 GENERADORES DE AIRE CALIENTE

Equipos para climatización de grandes espacios.

- **Generadores de aire caliente GA**..... 224
- **Generadores de aire caliente MAX**..... 228
- **Estufas de Aire caliente con leña, cáscara y hueso**..... 230

7 SILOS Y SINFINES

Sistemas de almacenaje de combustible.

- **Tipos de silos**..... 234
- **Autonomía**..... 238
- **Llenado**..... 239
- **Tolvas metálicas**..... 240
Ideales para la sala de calderas
- **Silos textiles**..... 242
Para un almacenaje sencillo
- **Silos tipo pienso**..... 248
Para almacenajes en el exterior
- **Silos subterráneos**..... 249
Para instalaciones con falta de espacio
- **Silos Froling**..... 250
Específicamente diseñados para las calderas Froling

8 TRITURADORAS

Convierten los residuos forestales y agroalimentarios en combustible.

- **Motor autónomo**..... 258
Montadas sobre un remolque
- **Fuerza de tractor**..... 260
Circulan suspendidas sobre un enganche
- **Partidoras de leña**..... 262
Para la producción de biomasa

9 EQUIPOS INDUSTRIALES

Calderas de biomasa para aprovechamiento de residuos agroalimentarios y forestales así como biomasa difíciles.

- **Sectores**..... 266
- **Serie EC**..... 268
- **Serie CF**..... 268
- **Serie E**..... 269
- **Serie DH**..... 269
- **Serie BP**..... 269
- **Calderas Torbel**..... 270
- **Filtraje Industrial**..... 278
- **Secaderos**..... 288
- **Otros equipos industriales**..... 290

10 CHIMENEAS

Accesorios para la salida de humos de las calderas.

- **Chimeneas**..... 297

LA GUÍA PARA PROFESIONALES DE LA BIOMASA

Tiene en sus manos la guía más completa en **tecnologías de combustión de biomasa** jamás publicado en España. Si está buscando producir energía térmica a partir de la biomasa, en ésta publicación encontrará todo lo que necesita. Desde los productos más modernos hasta las explicaciones más detalladas para poder disfrutar de la experiencia con la biomasa de la forma más satisfactoria.

Descubra los modelos del prestigioso fabricante austriaco **Froling** que, desde 1961, se dedica exclusivamente a la fabricación de calderas de biomasa. En la actualidad dispone del **más avanzado centro de I+D y producción** y distribuye sus equipos en toda Europa y América.

También encontrará una línea de calderas más económica, que aparece bajo el nombre de **Biocalora**. Esta línea incluye la innovadora Serie 3000, una caldera de muy **alta relación calidad/precio**, fabricada íntegramente en España y pensada para ser apta para la mayoría de biomasa disponibles en la Península. La Serie 2000, que por su simplicidad de uso, fácil montaje y mínimo mantenimiento, estamos seguros que se convertirá en el número uno de ventas. También encontrará la clásica Serie KP, con varios modelos y potencias.

Los quemadores **B-Max** ya sustituyen cientos de quemadores en hornos y calderas de combustibles fósiles. En esta guía encontrará una extensa selección de modelos y potencias de estos equipos, con parrillas autolimpiables que destacan por su robustez y facilidad de uso.

Equipados con los quemadores B-Max, en el apartado de generadores de aire caliente encontrará una amplia variedad de productos, ideales para granjas, invernaderos, naves industriales, entre otras instalaciones.

También descubrirá un amplio repertorio de acumuladores de agua caliente Froling inmejorables en relación calidad-precio, así como gran variedad de silos textiles y accesorios para poder diseñar mejor su instalación. Además, para completar el repertorio de productos también encontrará trituradoras de leña para producir astilla. De este modo tendrá todas las herramientas necesarias a su disposición para diseñar y montar salas de calderas de biomasa.

Todos estos equipos van acompañados de un **excelente equipo técnico y comercial** que está a su disposición para ayudarle y aclarar cualquier duda. La extensa red de instaladores autorizados en toda la Península, están **formados** para ofrecerles el mejor servicio y asesorarle en el diseño de su instalación a la medida de sus necesidades.

Tras la instalación, el usuario disfrutará no sólo del confort que éste aporte a su hogar o instalación, sino también, del notorio ahorro en combustible. Además, adquiriendo un equipo Froling disfrutará de la tranquilidad de los **5 años de garantía**, extensibles a 10 años.

Grupo Nova Energía le desea mucho éxito con sus instalaciones de biomasa. Estaremos a su lado para asegurarnos de su éxito.



EXPLICACIÓN ICONOS GUÍA



PELLET
Apta para la utilización de pellet.



TELEGESTIÓN
Por parte del usuario, del servicio técnico y del centro de control Fröling en Austria.



SISTEMA SEMIAUTOMÁTICO DE LIMPIEZA
Permite la limpieza del intercambiador con sólo accionar una palanca.



BIOMASAS IBÉRICAS
Apta para la utilización de hueso de aceituna, cáscara de avellana, cáscara de piñón, entre otros.



TIRO FORZADO
Ventilador de tiro inducido para una mejora del funcionamiento.



SISTEMA AUTOMÁTICO DE LIMPIEZA
Limpieza del intercambiador y parrilla totalmente automatizada.



HUESO DE ACEITUNA
Permite la utilización de hueso de aceituna.



EXTRACCIÓN AUTOMÁTICA DE CENIZA
De la parrilla y el intercambiador por medio de sinfín automático y cajón.



AISLAMIENTO TÉRMICO 8 CM
Aislamiento térmico de 80 mm en lana de roca de alta calidad para mínimas pérdidas de calor por radiación.



ASTILLA
Permite la utilización de astilla.



QUEMADOR B-MAX
Caldera equipada con quemador heavy-duty automático y con tecnología push-off.



REVESTIMIENTO LADRILLO REFRACTARIO
La cámara de combustión completa con revestimiento de material refractario de alta calidad.



LEÑA HASTA 56 CM
Ámplia cámara de carga que permite la utilización de troncos de hasta 56 cm de longitud.



CENICERO ALTA CAPACIDAD
Cenicero integrado en que la ceniza cae por la gravedad y permite largos periodos de funcionamiento.



SISTEMA DE OPTIMIZACIÓN DEL RENDIMIENTO
Para obtener altos rendimientos y una limpieza fácil.



PLUG & PLAY
De muy fácil instalación, no necesitan puesta en marcha. Solamente hay que desembalar y conectar.



CENICERO EXTRAÍBLE
Cenicero integrado extraíble para una cómoda limpieza.



TECNOLOGÍA HEAVY DUTY
Calderas que permiten combustibles con más humedad y uso ininterrumpido.



ENCENDIDO AUTOMÁTICO ON/OFF
Permite el encendido y apagado automático a conveniencia.



RECIRCULACIÓN DE HUMOS
La caldera gestiona la recirculación de humos para un funcionamiento óptimo y una mayor eficiencia.



NOVEDAD
Producto de 2014.



CONTROL REMOTO
Telegestionar la caldera mediante móvil y/o conexión a internet. Envío de SMS automáticamente ante un problema técnico.



NO NECESITA DEPÓSITO DE INERCIA
No requiere acumulación de agua para su funcionamiento.



GARANTÍA DE 5 AÑOS
Garantía de fábrica de 5 años.



CONTROL INSTALACIÓN SOLAR
Sistema automático de gestión de la instalación solar conectada al depósito de inercia para conseguir mayores eficiencias.



NECESITA DEPÓSITO DE INERCIA
Requiere acumulación de agua para su buen funcionamiento.



EXTENSIÓN 10 AÑOS GARANTÍA
Posibilidad de contratar una extensión adicional de la garantía hasta los 10 años.



REFRIGERACIÓN DE EMERGENCIA
Dispone de serpentín de refrigeración para casos de sobrecalentamiento.



Volver al índice



AL SERVICIO DE LAS PERSONAS



EXCELENCIA EN EL SERVICIO



CÓMODA ACCESIBILIDAD

Estamos orgullosos de todas y cada una de las instalaciones en las que hemos suministrado nuestros equipos. Nuestros clientes son nuestra mejor garantía.



GRUPO NOVA ENERGÍA
C/Vall 57
08360 Canet de Mar
T. 937 943 391
F. 937 940 867
www.gruponovaenergia.com

Ofrecemos un servicio técnico de confianza en toda la península:

- 
- A map of Spain with the 15 autonomous communities highlighted in yellow. The map shows the geographical distribution of these communities across the country, from the northern coast to the southern tip and the Canary Islands.
- | | | | |
|-------------|-------------|-------------|--------------|
| • Albacete | • Cuenca | • León | • Teruel |
| • Asturias | • Girona | • Lleida | • Toledo |
| • Badajoz | • Granada | • Málaga | • Valencia |
| • Baleares | • Guipúzcoa | • Navarra | • Valladolid |
| • Barcelona | • Huesca | • Salamanca | • Vizcaya |
| • Burgos | • Jaén | • Segovia | • Zamora |
| • Cáceres | • La Coruña | • Soria | • Zaragoza |
| • Córdoba | • La Rioja | • Tarragona | |

Y en **América Latina:**

- Argentina
- Chile
- Colombia
- Costa Rica
- Mexico
- República Dominicana

Localice su Servicio Técnico más cercano



<http://www.gruponovaenergia.com/localizacion.php>

Aprende, comparte,
forma parte del foro
para profesionales
de la biomasa más
importante en lengua
española

[illegible]



Pellet



Hueso de aceituna



Cáscara de avellana



Cáscara de piña



Astilla



Residuos agrícolas y forestales

¿BIOMASA, POR QUÉ UTILIZARLA?

El uso de la biomasa permite **reducir el gasto** y dependencia en combustibles fósiles, lo que le permitirá reducir su factura en calefacción. Además **genera puestos de trabajo** en nuestro país y ayuda a mantener los bosques limpios y libres de incendios.

La utilización de una caldera de biomasa **reduce las emisiones** nocivas que provocan el efecto invernadero ya que el CO₂ que emite durante la combustión es neutro, además se reducen los olores y humos.

Las calderas de biomasa modernas son limpias, automáticas y de muy alta eficiencia y fiabilidad. Es por ese motivo que ya son millones de familias en Europa que han optado por esta tecnología más ecológica y que les ayuda a ahorrar en su factura energética.

¡No espere más y pásese a esta nueva energía limpia y respetuosa con el medio ambiente!

¿QUÉ ES LA BIOMASA?

La biomasa es la **materia orgánica** de origen vegetal, que **sustituye los combustibles de origen fósil** como el gas natural o el gasoleo, y que permitirá al usuario disponer de una calefacción ecológica y económica en el hogar de forma respetuosa con el medio ambiente.

Este combustible biológico tiene un **coste muy inferior** a los combustibles fósiles y además, su gran variedad, permite adaptarse a la estacionalidad o fluctuaciones de precio. Siempre teniendo en cuenta que es un combustible de abastecimiento local y renovable.

En el mercado encontramos diferentes tipos de biomasa aptas para nuestros equipos de combustión como:

- **Pellet** realizado a partir de serrín de madera u otros residuos agrícolas o forestales.
- **Residuos agrícolas:** hueso de aceituna, sarmiento, poda, cáscara de piña, cáscara de avellana, cáscara de arroz, entre otras biomásas disponibles en la península ibérica.
- **Restos forestales y de poda:** astillas, leña, cortezas, etc.
- **Residuos procedentes de la producción** de aceite, cerveza, licores, zumos, elaborados vegetales, etc.
- **Residuos de la industria** de la madera y el mueble: fábricas de muebles, carpinterías, etc.



Grupo Nova Energía dispone de instalaciones con biomásas menos "nobles" como las camas de gallinaza o el humus.

MÁXIMA CALIDAD

Todos los productos presentados en esta guía cumplen las máximas normativas de seguridad, calidad y emisiones, así como rendimientos siempre superiores al 90%.

Las normativas más recientes:

- **Reglamento Instalaciones Térmicas en los Edificios (RITE) 2007 con actualización 2013**, que establece las condiciones que deben cumplir las instalaciones destinadas a atender la demanda de bienestar térmico e higiene a través de las instalaciones de calefacción, climatización y agua caliente sanitaria, para conseguir un uso racional de la energía.
- **Normativa de calidad del aire y protección de la atmósfera 2013** que supone la renovación del marco legislativo de referencia sobre la prevención de la contaminación atmosférica. El objeto de la ley es establecer las bases en materia de prevención, vigilancia y reducción de la contaminación atmosférica con el fin de evitar y cuando esto no sea posible, aminorar los daños que de esta puedan derivarse para las personas, el medio ambiente y demás bienes de cualquier naturaleza.
- **Certificación energética** a partir 1 junio 2013. Esta certificación es el proceso por el que se determina la eficiencia energética de una vivienda o local comercial, a los que se asigna una etiqueta respaldada por un certificado energético. Calefacción con biomasa es uno de los factores que suma para tener una mejor certificación.
- **Código técnico de edificación (CITE)** es el marco normativo que establece las Exigencias Básicas de calidad que deben cumplir los edificios en materias de seguridad: seguridad estructural, seguridad contra incendios, seguridad de utilización; y habitabilidad: salubridad, protección frente al ruido y ahorro de energía.



GARANTÍAS

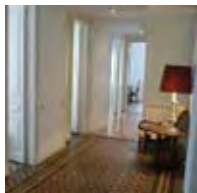
La confianza en la alta calidad de los productos presentados en esta guía, permite a Grupo Nova Energía ofrecer **5 años de garantía** en todos sus productos. De este modo usted podrá relajarse y disfrutar de su equipo de calefacción ecológico sin preocupaciones.

Además, con los equipos Froling podrá ampliar esta **garantía a 10 años**.



[Volver al índice](#)

EJEMPLOS DE INSTALACIONES



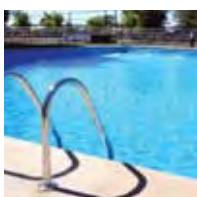
ALBERGUE EN EL CENTRO DE BARCELONA (Febrero 2013)

Equipo: Caldera Froling P4 (80 kW).

Biomasa utilizada: Pellet. Combustible sustituido: Gas Natural.

Instalación: Producción de agua caliente sanitaria para abastecer todo el edificio.

Ahorro: Ahorro anual de cerca de 7.000 €.



PISCINA MUNICIPAL EN EXTREMADURA (Abril 2011)

Equipo: Caldera Froling TM 150. (150 kW)

Biomasa utilizada: Pellet y Hueso de aceituna.

Instalación: Calefacción del agua de piscina municipal, los vestuarios, ACS, etc.

Ahorro: La cantidad de biomasa consumida 130 Tms/año, con un coste aproximado de 6.000 €/año. El gas propano inicialmente consumido era de 43 Tms/año, con un coste aproximado de 34.000 €/año. El ahorro obtenido con biomasa es de $34.000 - 6.000 = 28.000$ €/año.



GRANJA PORCINA EN TOLEDO (Noviembre 2008)

Equipo: Dos calderas Biocalora KP 50 (50kW + 50kW).

Biomasa utilizada: Hueso de aceituna.

Instalación: Granja de cerdos de 300 madres, 1.000 lechones y entre 1.500 y 2.000 en cebo.

Ahorro: Con la biomasa se cubrirá un consumo energético de 438.000 Kwh lo que ha supuesto una reducción de las facturas de combustible del 70%. El consumo anterior de gasoil suponía 24.000€/año.



COMUNIDAD DE VECINOS EN ASTURIAS (Diciembre 2012)

Equipo: Una Froling TX 150 y una Froling TX 250. (150 + 250 kW)

Biomasa utilizada: Astilla y pellet.

Instalación: Caldera alimentada con pellet para dotar de calefacción y ACS a todo un edificio de comunidad de vecinos.

Ahorro: Consumo anterior con gas natural: 68.000 €/año.



DISTRICT HEATING EN CUENCA (Agosto 2010)

Equipo: Froling TM 320 kW.

Biomasa utilizada: Atilla y pellet.

Instalación: Calefacción para Casa Consistorial, Centro social y Iglesia.

Ahorro: Sólo en la Casa Consistorial pasó de consumir 10.000 litros de gasoil que suponían 7.800 € a 30.000 toneladas de biomasa (1.500 €). Con lo que se ha conseguido un ahorro anual de más de 60.000 €/año.

Vea más referencias en:



www.gruponovaenergia.com/referencias

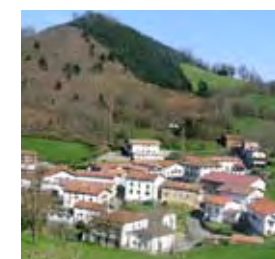
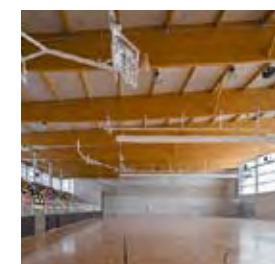




APLICACIONES

Las calderas de biomasa tienen **multitud de aplicaciones** gracias a los diferentes modelos disponibles y la versatilidad de su combustible.

- Calderas de **uso individual o colectivo** (casas o edificios).
- Redes de **calefacción centralizada**.
- Calefacción de **piscinas**.
- **Hoteles, balnerarios, centros deportivos** y cualquier tipo de edificio con un consumo energético elevado
- **Industria.**
- **Invernaderos.**
- En el **sector agroalimentario y forestal** se producen residuos que pueden ser utilizados por calderas industriales para producción de agua caliente, vapor, aceite térmico y electricidad o frío por medio de una máquina de absorción (trigeneración).



ELIJA EL EQUIPO MÁS ADECUADO EN CADA CASO

La amplia variedad de productos disponibles en esta guía le permitirán encontrar el más apropiado en función de sus **necesidades técnicas**, de demanda o de **presupuesto**. Todos los equipos con una garantía de 5 años y excelente servicio post-venta para que el usuario disfrute durante muchos años de su sistema de calefacción ecológica.



La ciudad de Gainesville (Florida, USA) cuenta con una caldera de biomasa de 100 MWe que produce electricidad limpia para 70.000 hogares y da trabajo a 700 personas de la localidad. En España, Grupo Nova Energía ha realizado varios sistemas centralizados que dan calefacción a varios edificios.



Volver al índice

INSTALACIÓN DE UNA CALDERA DE BIOMASA

Se debe elegir la **caldera más adecuada** en función de las necesidades de cada instalación y del presupuesto disponible. Este proceso puede parecer complicado pero, no lo es tanto si se tienen en cuenta una lo siguiente:

- La **potencia** realmente necesaria.
- El **combustible** a usar.
- El **espacio disponible** para la caldera, el silo y su llenado.
- Los **complementos** imprescindibles o aconsejables en la instalación general.

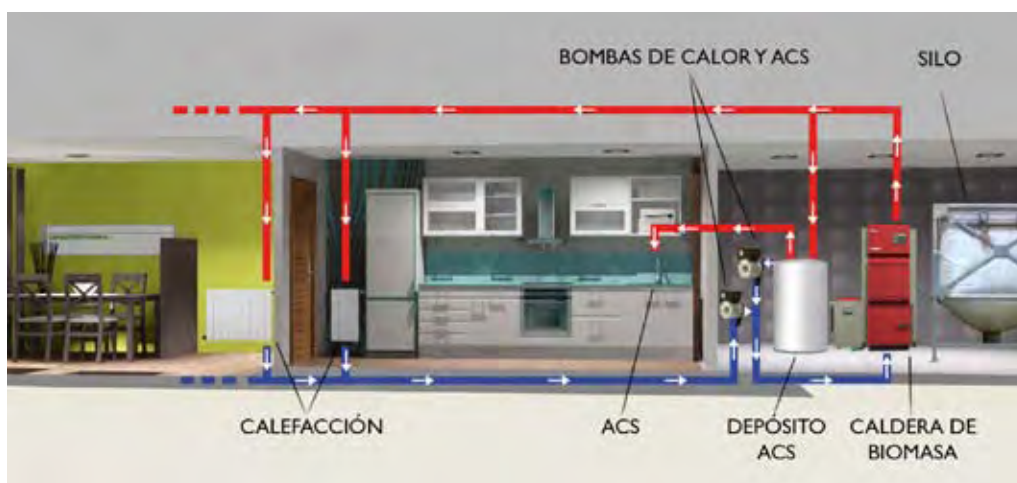
A continuación se describen los puntos anteriores para que podamos realizar un prediseño que nos permita ver que queremos y podemos hacer. Para la **determinación final de los equipos** se debe solicitar la ayuda de un **técnico** de Grupo Nova Energía. Este profesional especializado le asesorará en el diseño más apropiado para cada caso. Desde la oficina técnica de Grupo Nova Energía se realizará, cuando sea necesario, el CAD o animación 3D para conseguir la perfecta implementación del proyecto.

Para elegir la caldera correcta en cada instalación hay que tener en cuenta la potencia necesaria, los combustibles a utilizar y el espacio disponible



¿Necesitas ayuda?

Entra en el foro y nuestro Servicio Técnico resolverá tus dudas.



POTENCIA NECESARIA

Por desgracia, la **mayoría de calderas de España están muy sobredimensionadas**. En muchos casos incluso es el doble de la potencia real que la instalación requiere, por lo que muchas veces una mera sustitución de la caldera por otra de igual potencia no es la mejor solución. Es necesario determinar la potencia real necesaria.

¿CÓMO DETERMINAR LA POTENCIA NECESARIA?

La potencia **dependerá del frío** que haga en la zona y del **aislamiento** de la casa.

A- ¿Qué debe aportar la calefacción?

Una vivienda tiene **pérdidas de calor** por toda su superficie exterior: paredes, ventanas, suelo, techo, etc. Esas pérdidas son exactamente lo que la **calefacción debe aportar** para mantener la casa con temperatura constante.

Si se aporta más de lo necesario, aunque sea poco, acabará haciendo demasiado calor; y si aporta un menos, acabará haciendo frío.

Esa pérdida se produce durante las 24 horas del día, incluso si es un día soleado, siempre que la temperatura exterior sea más baja que la interior.

Las pérdidas son mayores cuanto mayor es la diferencia de temperatura entre el interior y el exterior (a más frío, más pérdidas). Mejor aislamiento será igual a menores pérdidas, y por lo tanto, equivaldrá a una disminución en el consumo de combustible.

B - ¿En cuánto tiempo lo debe aportar?

Está muy extendido el concepto de que la calefacción sólo debe funcionar unas horas, pensando que mientras está apagada no gasta. Pero, en realidad la vivienda está **perdiendo calor las 24 horas** del día, y ese calor si no sale de lo aportado por la calefacción, sale de lo acumulado en la masa térmica que representa toda la construcción, muebles, etc. Por lo tanto, cuando se vuelve a poner en marcha la calefacción, se debe **reponer de nuevo la energía disipada**. Si no se hace así, la temperatura de la vivienda disminuye. Tanto con la calefacción apagada como encendida, al final se consume la misma energía.

Lo recomendable es que si la casa pierde calor durante 24h, se **aporte calefacción durante 24h**. Por supuesto, el sistema de calefacción, a temperatura constante dentro de la vivienda, necesitará aportar más o menos en función de la pérdida de calor del edificio.

Al hacerlo de ese modo, la **caldera puede ser de menor potencia**, y además, como las calderas de biomasa son modulantes, pueden adaptar su potencia a la demanda de la calefacción en cada momento, sin tener necesidad de parar y arrancar constantemente. Redundando en un funcionamiento mejor, pues el consumo es justo el que se necesita, no el de máxima potencia. Se consigue una combustión más estable y mejor, y repercute en un **menor consumo** y menor cantidad de ceniza, por lo tanto, conseguiremos una **menor necesidad de mantenimiento y mayor vida útil de la caldera**.



Es recomendable que la calefacción funcione 24 horas al día, así la caldera puede ser de menor potencia y tendrá un mejor funcionamiento y menor consumo



¿Necesitas ayuda?

Entra en el foro y nuestro Servicio Técnico resolverá tus dudas.

C - Superficie por potencia

Una forma habitual de determinar, de forma aproximada, la potencia necesaria es tomar la **superficie a calefactar** de la vivienda y **multiplicarla por un factor de potencia** que dependerá de la zona geográfica (más o menos fría) y el aislamiento de la vivienda.

- Zonas costeras del sur de España: 80 W/m²
- Zonas costeras del norte de España: 100 W/m²
- Zonas del interior de España: 100 W/m²
- Zonas del interior de España altos o fríos: 120 W/m² - 140 W/m².

Si la casa está muy mal aislada, saltamos a un valor superior o viceversa.

En casas de uso esporádico es importante tomar un paso superior, para permitir calentar más rápido la casa.



¿Necesitas ayuda?

Entra en el foro y nuestro Servicio Técnico resolverá tus dudas.



¿CÓMO HACER UN CÁLCULO PRECISO?

Para hacer un cálculo preciso se debe **analizar el proyecto** de forma detallada. Existen en el mercado diferentes herramientas de software como, por ejemplo, **Retscreen International**, una herramienta gratuita muy potente y de fácil uso.

Para un cálculo preciso se contempla la vivienda, habitación por habitación.

Descargue el software gratuito para cálculos energéticos:



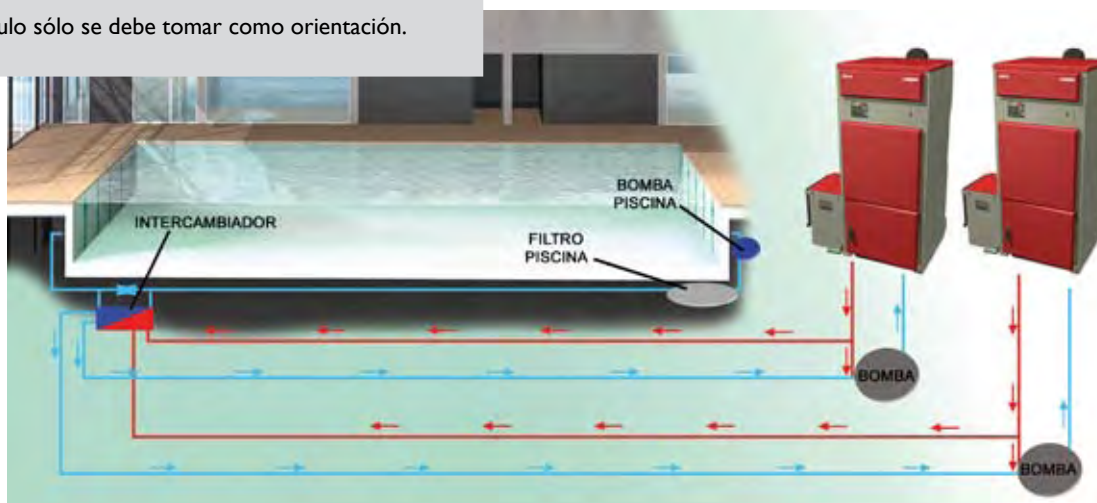
www.retscreen.net



EJEMPLO:

Casa en la costa de Murcia (80W/m²) y en el interior de Cuenca (120W/m²). Si la casa tiene 200m², tenemos una necesidad en la costa de Murcia de 16 kW y en Cuenca de 24 kW. Aparte, se deberá tener en cuenta si por algún motivo hay un consumo importante de ACS.

Este cálculo sólo se debe tomar como orientación.



¿POR QUÉ NO SOBREDIMENSIONAR?

Evidentemente, no hay que quedarse cortos, pero muchas veces se sobredimensiona pensando en evitar problemas. ¡Cuidado! Sobredimensionar provoca problemas importantes.

Si la demanda habitual de calefacción es menor que la potencia mínima a la que puede trabajar la caldera ininterrumpidamente, ésta estará siempre **arrancando y parando**, lo que provoca que la combustión no sea buena, y por lo tanto, se **ensucie más** la caldera y tenga **mayor consumo**.

Es como comparar el consumo de un coche en carretera o en ciudad, todos los coches gastan más con el arrancar y parar típico de la ciudad.

La **potencia mínima** de una caldera de biomasa suele ser del **30% de la potencia máxima**. Si, por ejemplo, necesitamos como máximo 50 kW y tenemos una caldera de 100 kW, ésta trabajará siempre a mínima modulación, incluso con máxima demanda. La caldera estará arrancando y parando continuamente las estaciones del año menos frías. Esto se traduce en mayor consumo de combustible, mayores emisiones, peor combustión, más creación de ceniza, mayor necesidad de mantenimiento y menor vida útil de la caldera.

Hay que evitar sobredimensionar la caldera para que tenga un mejor rendimiento, necesite menor limpieza y consuma menos

Cuando no hace mucho frío, aún le pedimos menos. Entonces estamos por debajo de 30 kW. La caldera estará continuamente arrancando y parando.

Es importante recordar que las calderas de biomasa funcionan mejor cuando están “alegres”, es decir, trabajando por encima del 80% de su potencia nominal.



¿Necesitas ayuda?

Entra en el foro y nuestro Servicio Técnico resolverá tus dudas.

ESPECIFICACIONES PARA CALDERAS DE LEÑA

En el caso de las calderas de leña (carga manual), puede darse el caso que **no se cargue y se apague**, debiéndose recuperar la temperatura en todo el sistema. En estos casos, se recomienda **sobredimensionar un 20%** para facilitar este proceso de remontado de temperatura de todo el sistema.

Si la inercia es la correcta, y se carga el combustible de forma correcta, este pequeño sobredimensionado no creará ningún problema.

En las calderas de **alimentación automática no es necesario** ese sobredimensionamiento, ya que pueden funcionar de forma continua sin problemas, e incluso, después de un apagón, pueden remontar la temperatura del sistema aunque tarden un poco.



Volver al índice

¿QUÉ COMBUSTIBLE USAR?

El combustible más habitual en instalaciones domésticas pequeñas es el pellet, aunque en bastantes zonas de la península también se utiliza el hueso de aceituna. En instalaciones de mayor potencia lo normal es utilizar astilla. En instalaciones donde disponemos de leña, y no nos importa cargar 1 o 2 veces al día la caldera, también puede ser muy interesante las calderas de leña de pirólisis, por su excepcional rendimiento (>90%), sencillez de manejo y bajo consumo (del orden de 3 veces menos que una caldera tradicional de leña). Según el tipo de caldera, se podrá usar otros combustibles. Las calderas que permiten el uso de varias biomásas son denominadas *policombustibles*.



Todos los modelos de calderas equipadas con quemador B-max multifuel pueden quemar hueso.



ASTILLA

La astilla es la biomasa más **habitual para instalaciones de cierta envergadura**. Su coste es **la mitad**, o incluso menos, que el pellet (1/4 parte que el gasoil). Sin embargo, las **instalaciones son más complejas** y caras al necesitar sinfines más grandes y sistema removedor (ballestas, suelo móvil, etc.) en la base del silo. En instalaciones pequeñas es raro su uso, mientras que en grandes instalaciones, donde la diferencia de inversión respecto a pellet es menor, y el ahorro de uso significativo, es habitual y **representa un ahorro considerable a largo plazo**.

Las posibilidades de descarga son más limitadas, pues aunque existen **camiones con sistema neumático** para astilla, son raros y la mayoría sólo permiten pellet.

La descarga habitual es por **volquete**, lo que obliga a un silo que permita la descarga simple por gravedad, o por medios auxiliares como sinfines para descarga, reparto etc.

La astilla se define por dos parámetros básicos: el tamaño y la humedad. El fabricante de la caldera siempre debe indicar estos parámetros.

Una astilla más grande de lo permitido acabará **bloqueando el sistema de alimentación**, y una astilla demasiado pequeña provocará **riesgo de explosión y mala combustión**.

Una astilla con **humedad** por encima de la permitida **reducirá drásticamente el rendimiento y ensuciará** la caldera, aunque esta disponga de limpieza automática, ya que se pueden generar alquitranes. Una astilla más húmeda de lo que indica el fabricante de la caldera, baja drásticamente la calidad de la combustión y, por lo tanto, la potencia entregada.

Una astilla con **humedad por debajo** de la permitida puede **dañar la caldera o no alcanzará el 100% de potencia**.

Un mismo modelo de caldera, según su configuración, puede



PELLET

Es el combustible **más habitual** en instalaciones de **potencias bajas**, pues las calderas son más económicas que las de astilla en ese rango de potencias.

En calderas de gran potencia, donde la diferencia de precio del equipo para un combustible u otro puede ser pequeña, es más habitual el uso de astilla, que es más económica. A menudo, debido a la necesidad de tener un **silo pequeño** es obligado el uso de pellet.

El precio de la energía producida con pellet es la mitad que la del gasoil.



Todos los equipos con quemador Bmax pueden quemar Pellet, así como todas las Froling (excepto las de troncos).



HUESO DE ACEITUNA

Es un combustible muy **habitual en la península**. Tiene la ventaja, sobre el pellet, de ser **más económico**, pero también es **más problemático**.

Puede ser muy variable según la procedencia. Sólo se puede usar en calderas normales de pellet si es **seco** (<10% humedad) y **sin restos de aceite u otras sustancias**.

La mayoría de calderas que utilizan hueso son en realidad para pellet, pero por su diseño, o adaptación específica para ello, también funcionan con hueso.

El inconveniente del hueso es un **aumento de la cantidad de ceniza**. Si la caldera no está preparada para ello tendremos problemas y podemos incluso **dañarla**.

variar sus límites de trabajo permitidos, tanto en tamaño de astilla como de límites superior e inferior de humedad.

Ejemplo: Astilla W40, G30, se refiere a humedad máxima del 40% (W40) y tamaño máximo de 30 mm (G30).

¿Un equipo de pellet puede quemar astilla muy pequeña? La respuesta es NO, debido a la falta de densidad energética y, además al no constar de removedores, los sistemas de alimentación no alimentarían correctamente.

Las Froling T4, TX, TM, Lambdamat y la gama industrial pueden quemar astilla. Los límites de tamaño y humedad están indicados en las fichas técnicas de cada equipo.



LEÑA

La leña es el **combustible más antiguo** usado por la humanidad. Tradicionalmente se ha usado en sistemas con una calidad de combustión muy baja. Hoy en día existen sistemas de leña con **rendimientos por encima del 91%** e incluso con encendido automático. Son las llamadas calderas de gasificación o de llama invertida.

El secreto está en separar la cámara de reserva de combustible y la cámara de combustión. La **cámara de combustión está debajo**, por eso se llaman también de llama invertida. En la **cámara de combustible** no se hace la combustión, sólo se **gasifica la madera** (pirólisis). Esto permite optimizar el diseño para cada función, una de reserva (cámara de combustible) y otra de combustión (cámara con refractario a alta temperatura).

Este hecho representa una mejora absoluta de la calidad de combustión, **reduciendo drásticamente el consumo** y el ensuciamiento del sistema y unos niveles de **emisiones extremadamente bajos**.



La caldera de pirólisis S4 puede gastar menos de una tercera parte que una caldera de leña tradicional para producir la misma energía..

Las calderas modernas de pirólisis, permiten unas **autonomías muy elevadas**. Cuando no hace mucho frío con una carga (o media carga) al día puede ser suficiente. Cuando hace mucho frío quizás dos cargas.

El concepto de **funcionamiento es distinto** al de las calderas de leña clásicas. Consiste en quemar a más o menos velocidad la carga completa de forma seguida y a alta temperatura, regulando la potencia, pero **SIN PARAR**. Esta energía, si no se usa toda, se **almacena en el depósito de inercia**. Cuando pasadas ya unas cuantas horas de combustión se agota la carga de leña, la calefacción o la producción de ACS, puede seguir funcionando tirando de lo acumulado en la inercia hasta la siguiente carga, que puede ser incluso más de un día después.

Otra característica sorprendente es la **rapidez de encendido**. El encendido sólo requiere unos minutos de atención por el usuario con encendido manual, o ninguno con encendido automático. Con encendido automático se puede programar para que se encienda sola incluso cuando no estamos en casa.



OTROS

Las calderas industriales tienen una muy alta tolerancia al tipo de combustibles. Por ello, no hablamos de calderas concretas si no de conceptos de caldera. Aunque se parte de unos diseños base, la caldera se construye adaptada a las necesidades del cliente (temperatura de trabajo, presión de vapor, etc) y se construye para quemar lo que tenga el cliente (restos agrícolas, residuos del proceso industrial, etc).



¿Necesitas ayuda?

Entra en el foro y nuestro Servicio Técnico resolverá tus dudas.



Volver al índice

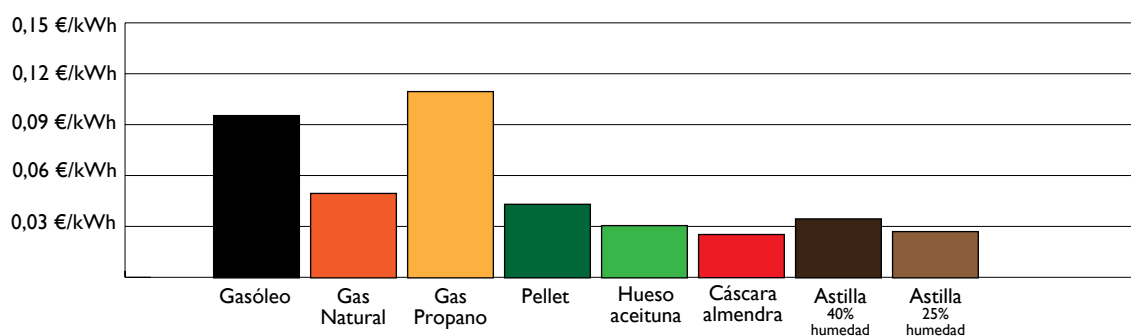
COMPARATIVA COSTES DIFERENTES COMBUSTIBLES

A continuación se detallan los datos más importantes de combustibles fósiles y biomasas más comunes:

Combustibles	Densidad kg/m ³	Coste energía €/MWh	Poder Calorífico Inferior kWh/kg MF	Balance de CO ₂ kgCO ₂ /kWh
Gasóleo	845	95,47	11,16	0,287
Gas Natural	0,78	50	13,47	0,240
Gas Propano Licuado	500	109,44	12,79	0,225
Pellet	650	43,64	4,58	0,016
Hueso de aceituna	580	31,20	4,17	0,012
Cáscara de almendra	490	25,7	4,46	0,012
Astilla (40% humedad)	260	35,12	2,28	0,016
Astilla (25% humedad)	235	27,69	3,61	0,016

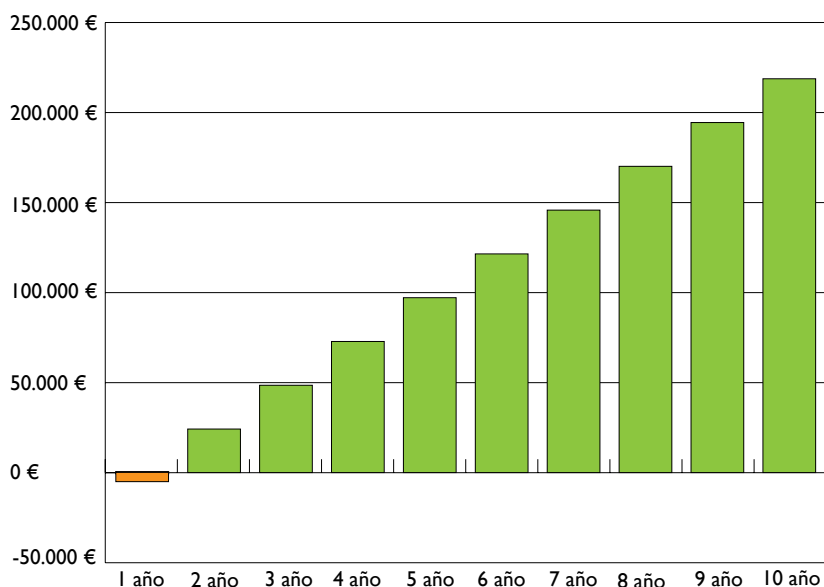
NOTA: Las emisiones de Pellet, hueso de aceituna, cáscara de almendra y astilla se consideran emisiones neutras, aun así se ha tenido en cuenta las emisiones que corresponden a la generación de la energía eléctrica necesaria.

COSTE DE LA ENERGÍA SEGÚN COMBUSTIBLE



NOTA: Datos Agosto 2013.

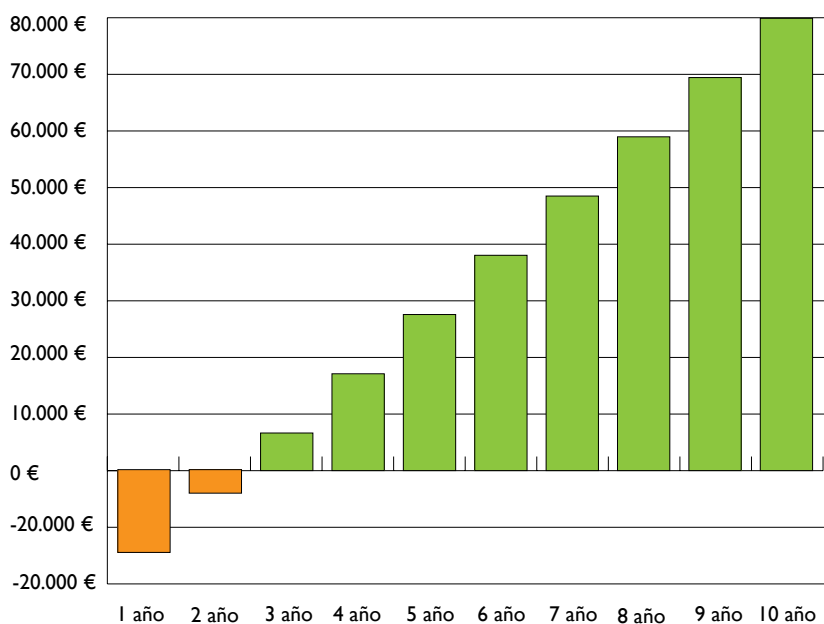
AMORTIZACIÓN CONSUMO PELLET RESPECTO GASÓIL



El gráfico de la derecha se ha realizado un estudio sobre la amortización de una instalación de biomasa que sustituye a una calefacción por gasoil. Podemos observar como, en una instalación estándar, para una casa unifamiliar con una caldera de 100 kW de pellet, en un año ya se ha amortizado la inversión.

El primer año podemos observar como aparece una cifra negativa, esto es debido a la inversión inicial que se tenido que realizar, pero que al cabo de un año, ya se empiezan a tener ahorros significativos.

AMORTIZACIÓN CONSUMO ASTILLA RESPECTO GAS NATURAL



El gráfico de la derecha se ha realizado un estudio sobre la amortización de una instalación de biomasa que sustituye a una calefacción por gas natural. Podemos observar como, en una instalación estándar, para una casa unifamiliar con una caldera de 100 kW utilizando astilla como combustible, en dos años se amortiza la inversión.

A diferencia del ejemplo anterior, en este caso observamos que se tardan dos años en amortizar la inversión, esto es debido al precio más bajo del gas natural respecto al gasoil, lo que provoca que los ahorros no sean tan significativos, pero aun así, también son positivos pasados dos años.

Ambas graficas calculadas para una caldera de 100 kW y un consumo aproximado de 4.000 h/año.



[Volver al índice](#)

AUTOMATISMOS

A continuación se realiza una explicación sobre los automatismos más frecuentes en las calderas de biomasa modernas:



ENCENDIDO Y COMBUSTIÓN



La **regulación de la combustión** se puede hacer de forma **automática**, es decir, la caldera es capaz de encenderse sola, regular y adaptar su potencia a las necesidades por medio de la regulación de la aportación automática de combustible, así como apagarse automáticamente si no hay demanda.



Todas las calderas que aparecen en esta guía disponen de encendido automático excepto los modelos de leña Froling S1 y S3. En el modelo S4 es opcional.

Una **caldera semiautomática** tiene el **encendido manual**, pero después es capaz de regular la **combustión** y la **aportación de combustible** de forma más o menos **automática**.



EXTRACCIÓN DE CENIZA

La ceniza también puede extraerse de forma manual, semiautomática o automática.

Hay tres tipologías de sistemas de extracción de ceniza:

MANUAL

Consiste en extraer directamente la ceniza de forma manual, por **medio de cepillos, palas o similar**.

Es habitual en equipos de carga manual.



En esta guía, sólo la Biocalora Serie 2000 y las calderas de leña requieren extracción manual de la ceniza.

SEMIAUTOMÁTICA

La caldera dispone de un **cajón en su interior que recoge la ceniza** de la operativa normal. Aunque hay que abrir la puerta, muchas veces específica para ello, sólo hay que retirar el cajón, sin ninguna operación adicional, ni extraer la ceniza con cepillos o rascadores.



En la serie 3000, la gama KP y Froling TX, si ésta no lleva extracción automática en el intercambiador (en el quemador siempre lleva).

AUTOMÁTICA



La caldera dispone de **medios automáticos** para la **extracción de la ceniza** a un **cajón externo**, por medio de uno (o varios) **sinfines**. Periódicamente, el sinfín se pone en marcha y extrae la ceniza del interior de la caldera al cajón externo. El usuario sólo tiene que retirar el cajón, sin hacer nada dentro de la caldera.



Puede haber un solo cajón común como en la serie 3 de la gama KP, o uno para la ceniza del quemador y otro (u otros) para la ceniza del intercambiador, como pasa en toda la gama Froling excepto las de leña.



¿Necesitas ayuda?

Entra en el foro y nuestro Servicio Técnico resolverá tus dudas.



LIMPIEZA DE INTERCAMBIADOR

A menudo se obvia la **importancia de la limpieza del intercambiador**. Cuando el intercambiador está sucio, la transferencia de calor de los humos al agua es deficiente y se requiere quemar más combustible para conseguir la misma energía en la salida. Es decir, se **disminuye la eficiencia energética** del equipo.

En calderas de biomasa, este factor es más crítico que en equipos de combustibles fósiles. Esto es así porque hay mayor emisión de partículas que, en la mayoría de los casos, se quedará “enganchada” en el intercambiador disminuyendo la transferencia de calor.

Con el intercambiador sucio aumenta la temperatura de los humos de escape, es decir, “tiramos” energía por la chimenea.

Para facilitar la limpieza del intercambiador hay varios sistemas:

MANUAL

Hay calderas que, para mantener un precio bajo, no disponen de sistema de limpieza del intercambiador. En esos casos, el fabricante permite un **acceso rápido y fácil al intercambiador**, por ejemplo, en el caso de la Biocalora Serie 2000, se abre una puerta frontal y con un **cepillo se limpian los conductos** del intercambiador.

Se deben evitar calderas en las que la limpieza del intercambiador no sea rápida y fácil.

SEMIAUTOMÁTICA



Muchas calderas disponen de una **palanca lateral** que el usuario debe accionar para limpiar el intercambiador.

En el interior de los conductos del intercambiador hay una especie de muelles que tiene doble función: Por un lado producir turbulencia y reducir la velocidad del paso de los humos de escape para que el intercambiador pueda retener el máximo posible de energía y transmitirla al agua. Por otro lado, estos “muelles” retienen también las partículas.

Al agitar la palanca estamos desplazando estos “muelles” dentro del intercambiador por lo que hace que, por decantación, caigan todas las partículas que se pudiesen haber adherido tanto al “muelle” como en las paredes del intercambiador.

Normalmente estas partículas son recogidas por un cenicero en la base de la caldera.

Es un sistema sencillo, muy eficiente y que requiere nulo mantenimiento. Se encuentra en calderas como la Biocalora Serie 3000 o las Serie KP. Igualmente, encontramos este sistema en las calderas Froling de leña.

AUTOMÁTICA



Es muy similar al sistema semi automático mencionado previamente con la diferencia de que **se activa de manera automática** por medio de un motor. En las calderas Froling este sistema es estándar, y se activa en función de las horas de funcionamiento de la caldera.

Es importante destacar que la normativa europea de varios países obliga a separar la ceniza que proviene de la cámara de combustión de la que proviene de los humos. En este sentido, todas las calderas Froling cumplen con dicha normativa que, en un futuro, se podría implementar también en España.



¿Sabías que las cenizas “finas” o partículas que proviene del intercambiador, a diferencia de las que se generan en la cámara de combustión, pueden tener un cierto porcentaje de metales pesados? Es por ese motivo que en muchos países se requiere separar dichas cenizas y tratarlas como un residuo especial. Hay fabricantes de calderas que ya las separan y otros que no.

Mantener el intercambiador limpio es muy importante para la eficiencia de la caldera y la reducción del consumo



Volver al índice

ACCESORIOS

Hay algunos elementos que nos encontramos como accesorios y que en algunos casos pueden ser del todo necesarios para el buen funcionamiento de la instalación.

ELEVACIÓN DE TEMPERATURA DE RETORNO

Se tratan de **válvulas de tres vías**, en algunos casos motorizadas y controladas por la caldera y en otros no. Estas válvulas se conectan en el retorno a la caldera y mezclan parte de la impulsión con parte del retorno para conseguir una temperatura de retorno mínima y que típicamente es de unos 65 grados centígrados.

Cuando esta válvula esta semicerrada, cosa normal en la mayoría de estados de trabajo, **reduce el caudal de impulsión a consumo**.



Es una buena idea poner un termómetro en cada lado de la válvula de tres vías para comprobar fácil y rápidamente su buen funcionamiento.

Hay que decir que los modelos Froling P1 y P4 no requieren de esta válvula debido a su diseño de intercambiador patentado. La conexión de impulsión de estas calderas está en la parte de abajo y el retorno se hace en la parte de arriba.

¿POR QUÉ ES IMPORTANTE?

Sin elevación de retorno y cuando éste esta por debajo de 55 grados centígrados, se produce condensación dentro de la caldera.

Es el mismo efecto que cuando sacamos una botella de la nevera y, en cuestión de segundos se recubre de humedad. Esta condensación genera un problema de oxidación acelerada de la chapa. También, al “engancharse” las partículas en dicha humedad se produce más suciedad que repercute directamente en una reducción de la eficiencia del equipo.



Sabías que en el año 2012 Dinamarca fue el primer país en prohibir el uso del gasoil para usos de calefacción.

SONDA LAMBDA

Encontrarás en el mercado calderas equipadas con sonda Lambda y otras que no la llevan.

La sonda Lambda tiene como objetivo medir el nivel de oxígeno en la salida de humos. Si sabemos que una buena combustión de biomasa debería generar gases de escape con un nivel de oxígeno de entre 8 a 11%, claramente la sonda lambda será es de gran utilidad para ayudar a conseguir una buena combustión.

La sonda lambda envía información en tiempo real al sistema de control de la caldera. Dicho sistema de control, en función de la calidad de la combustión (nivel de oxígeno en la salida de humos), incrementará o disminuirá la entrada de combustible y/o de aire primario y de post-combustión.

¿POR QUÉ ES IMPORTANTE?

Como hemos visto, la sonda lambda va a hacer de manera totalmente automática un ajuste fino de la combustión. Esto es muy interesante cuando las características del combustible no son homogéneas ya que la caldera se ajustará automáticamente a dichas variaciones.

Si el combustible que se va a utilizar siempre utilizará un combustible con las mismas características, nivel de humedad, etc... Una vez el Servicio Técnico haya ajustado el equipo para una buena combustión, no serán necesarios los “ajustes finos” que puede realizar el control en función de la información recibida por la sonda lambda.

En general, debido a que es prácticamente imposible conseguir biomasa perfectamente homogénea, se recomendaría siempre el uso de calderas equipadas con sonda lambda. El problema es que son equipos más costosos que los que no la llevan.



¿Sabías que la gran mayoría de vehículos de gasolina ya van equipados con una sonda lambda en la salida de humos para mejorar el rendimiento del motor?.

La elevación de retorno evita la condensación y el ensuciamiento excesivo de la caldera



REFRIGERACIÓN DE EMERGENCIA

Los equipos de gama media o alta, con masas térmicas importantes en cámara de combustión (refractario) o cantidades importantes de combustible en su interior, van equipados con sistemas de refrigeración de emergencia. Por ejemplo, todas las calderas Froling menos las P1 y P4 llevan estos sistemas de serie.

En la mayoría de los casos se trata de un serpentín, dentro del agua del intercambiador, por el que circulará agua de red al desagüe, en caso de que el agua del intercambiador alcance temperaturas muy elevadas. Tradicionalmente, las válvulas termostáticas que activan estos sistemas están taradas a 95°C y son totalmente mecánicas para no depender de la electricidad.

Los problemas de alta temperatura en el intercambiador normalmente son generados por cortes en el suministro eléctrico por lo que no es una buena idea que el sistema de refrigeración requiera de electricidad. Normalmente con conectarlo al agua de red directamente es suficiente, suele tardar en fallar después de un corte eléctrico.

Cuando se trata de calderas de alta inercia térmica es imperativo su uso.

EXTINCIÓN SINFIN

Es también una **válvula de descarga térmica**. En este caso, el sensor está en el sinfín de alimentación que viene del silo. Si hubiera un **retorno de llama**, producirá el disparo de agua que **extinguirá el fuego** evitando su propagación.

La refrigeración de emergencia es necesaria para enfriar la cámara de combustión en caso de sobrecalentamiento



¿Necesitas ayuda?

Entra en el foro y nuestro Servicio Técnico resolverá tus dudas.



Volver al índice



RECIRCULACIÓN DE HUMOS

Sólo las calderas más avanzadas de última generación y de la más alta eficiencia disponen de estos sistemas que están diseñados para conseguir, incluso con combustibles muy secos o muy húmedos, la mejor eficiencia del sistema.

Los equipos industriales de esta guía así como los modelos FrolingTX y Turbomat pueden disponer opcionalmente de este sistema.

Cuando el combustible utilizado es muy seco, se recircula parte de los gases de escape, básicamente hacia el aire secundario y parte al primario, con el objetivo de hacer que baje la temperatura de la cámara de combustión y parrilla. Esto se consigue porque los humos “inyectados” son pobres en oxígeno y de esta manera conseguimos controlar muy bien la temperatura dentro de la cámara de combustión y, como resultado, la eficiencia del equipo.

Por otro lado, cuando el combustible utilizado está muy húmedo, se inyectan los humos de recirculación en el aire primario para ayudar a reducir más rápidamente la humedad del combustible.

El ajuste de recirculación de humos es totalmente automatizado en la Froling Turbomat y se ajusta manualmente en la FrolingTX.



En todos los casos, un técnico especializado recomendará al usuario cuando se requiere dicho sistema.

Hay instalaciones en España que han conseguido aumentar un 15% la potencia nominal de entrega con la inclusión de un sistema de recirculación de humos, cuando el combustible lo requería.



SISTEMAS DE PROTECCIÓN DE RETROCESO DE LLAMA

En la muy rara eventualidad, pero por otro lado no imposible, de que hubiese un mejor “tiro” de la llama hacia el canal de alimentación de combustible que hacia la salida de humos, entonces se podría dar la eventualidad de un “retroceso” de llama.

Existen diferentes sistemas para evitar este problema. Tubos de alimentación de combustible termoretráctiles que se “funden” con la temperatura; válvulas de descarga térmica que inundarían de agua la zona donde se hayan sido colocadas (tradicionalmente en los sinfines de alimentación a la caldera); depresión en la cámara de combustión; y otros varios sistemas que actúan como “separadores” entre el combustible y la cámara de combustión como pueden ser “trampillas” o válvulas rotativas. En ambos casos, ante la eventualidad de un corte de suministro eléctrico bloquearían la alimentación de combustible y oxígeno en el canal de alimentación.

Estos sistemas de protección no son sólo recomendables sino que son obligados por el RITE.



SISTEMA DE LIMPIEZA DE HUMOS

Algunos equipos de potencias medias, por ejemplo, a partir de 100 kW requieren de un sistema de limpieza de humos para cumplir la normativa de emisiones. A diferencia de la mayoría de los fabricantes que requieren voluminosos sistemas externos a la caldera de separación de partículas, los equipos Froling disponen de dicho sistema incorporado dentro del intercambiador ahorrando espacio en la sala de calderas, tiempo de montaje, coste de equipo y horas de mantenimiento.

Normalmente los sistemas mencionados anteriormente son turbociclónicos. En equipos de mayores dimensiones se pueden montar otros sistemas más sofisticados y costosos como los son los filtros de mangas o filtros electrostáticos.



El diseño interior de las calderas está perfectamente concebido para tener un funcionamiento óptimo con la máxima seguridad



¿Necesitas ayuda?

Entra en el foro y nuestro Servicio Técnico resolverá tus dudas.



INERCIA

El depósito de inercia va conectado al circuito primario y hace de “tampón” o “amortiguador” entre las variaciones el consumo y la potencia instantánea de la caldera. También “absorbe” la inercia térmica de la caldera cuando esta se apaga y, puede utilizarse como una energía “extra” para los picos de demanda en los que la caldera ya está entregando el máximo de su potencia nominal.

¿POR QUÉ ES IMPORTANTE?

A diferencia de las calderas de combustibles fósiles, las calderas de combustibles sólidos disponen de una respuesta más lenta tanto para el arranque como para la parada, y en las variaciones de potencia. En el caso de demanda cuando la caldera está parada, el depósito de inercia puede entregar de inmediato dicha energía térmica. En el caso de que se pare la demanda, la inercia térmica del refractario dentro de la cámara de combustión más la energía del combustible ya introducido debe de ser acumulada en algún sitio, el depósito de inercia es, en estos casos, imprescindible. La no existencia del mismo daría como resultado una alarma de sobrecalentamiento de la misma.

Cuando la caldera dispone de un buen sistema de regulación realizará, por ejemplo, un apagado progresivo para asegurar la total combustión de la biomasa existente en la parrilla. Esto ayudará a un mejor y más rápido arranque cuando haya demanda. Igualmente, disminuirá inquemados, aprovechará mejor el combustible consiguiendo una más alta eficiencia y menor mantenimiento.



¿Sabías que puedes utilizar el depósito de inercia para suplir potencia de la caldera en los picos de demanda? Esto te ayuda a dimensionar de una manera más precisa la potencia de la caldera.

¿QUÉ CALDERAS LO NECESITAN?

En general podemos decir que todas las calderas que disponen de una inercia térmica, o reserva de combustible, importante requieren de depósito de inercia.

Recordamos que estas inercias térmicas son resultado directo de la cantidad de combustible dentro de la cámara de combustión y de si esta es de chapa (poca inercia) o de ladrillo refractario.

En el caso de los equipos seleccionados en esta guía, los modelos Froling P4 y P1 así como las BioCalora Serie 2000, 3000 y KP no requieren, por norma, depósito de inercia aunque en algunos casos puede ser recomendable.



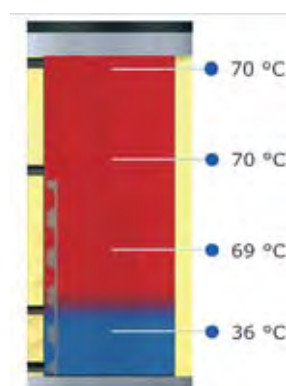
Las calderas Froling Turbomat ajustan su óptimo funcionamiento a partir de la información de cinco sondas que están repartidas en los diferentes “niveles” del depósito de inercia y las demás con 3 ó 4 sondas. De esta manera la caldera siempre va “un paso por delante en las variaciones de demanda.”

DIMENSIONADO

En el dimensionado suelen salir volúmenes importantes, que suelen sorprender ya que se suele pensar en términos de ACS donde el agua entra a 10°C. En la inercia, el ciclo de trabajo suele estar entre 60 y 80°C, lo que reduce la capacidad de acumular energía en los ciclos normales, obligando a tener volúmenes mayores.

El valor normal suele estar entre 20 y 30 litros de acumulación por kW de caldera. Con consumos muy estables podemos ir hacia los 20 litros y en consumos muy variables, es mejor ir hacia los 30 litros por kW. Si el fabricante lo pide y no se coloca, se puede dañar la caldera, o hacer que tenga un mal funcionamiento, y el daño quedará excluido de la garantía.

En el caso de las calderas de leña Froling S1, S3 y S4, los volúmenes mínimos suelen ser de 50 litros por kW. Es aconsejable sin embargo tener 75 e incluso, 100 litros por kW de caldera. La razón es que su funcionamiento se basa en quemar toda la carga de combustible, sin parar, a alta temperatura de cámara de combustión, y cuando se agota la leña, el servicio se hace a partir de la energía que ha acumulado el depósito de inercia.



ACS

Lo habitual en calderas de biomasa para generar Agua Caliente Sanitaria es la acumulación, como con las calderas de gasoil.

Aunque también hay sistemas de generación de paso continuo, como la serie 3000, que de forma opcional, puede incorporar un serpentín y aprovechar su gran reserva de agua para generar ACS incluso con el quemador apagado.

También hay depósitos con un tanque de ACS al baño maría (tank in tank) o serpentín como los Froling H2 ó H3.



¿APROVECHO EL QUE TENGO?

Si ya hay un tanque de ACS de la caldera de gasoil, en buen estado, se puede aprovechar. En las calderas Froling, debido al uso de un sensor que controla la carga del ACS, se sustituye el termostato antiguo por una sonda que va a la caldera. En el resto de modelos, es recomendable poner un termostato con una histeresis mayor para evitar el continuo arranque y paro de la caldera.

Cuando el depósito de inercia esté en mal estado, es recomendable sustituirlo, de este modo se aprovechan las mejoras para toda la instalación.

¿CÓMO LO DIMENSIONO?

Dependerá de la instalación, pero teniendo en cuenta que las calderas de biomasa necesitan cierto tiempo para arrancar y parar, es recomendable **dimensionar el depósito de ACS un poco mayor del que normalmente se pondría para una caldera clásica**. De este modo conseguimos disponer de una reserva adicional mientras la caldera está arrancando.



Por ejemplo, en una vivienda unifamiliar, habitualmente se colocaría un depósito de 100-150 litros para gasoil, en cambio en el caso de la biomasa, se aconseja colocar uno de 200-300 litros.

Los depósitos permiten aprovechar totalmente la energía producida optimizando la instalación



¿Necesitas ayuda?

Entra en el foro y nuestro Servicio Técnico resolverá tus dudas.

OTROS CRITERIOS IMPORTANTES EN LA ELECCIÓN DE UN EQUIPO

CÁMARA DE COMBUSTIÓN

En el mercado se encuentran principalmente dos tipos de cámaras de combustión: de chapa o “ladrillo” refractario. Las calderas de alta gama, para quemar combustibles húmedos como la astilla, tradicionalmente disponen de cámaras de combustión recubiertas por ladrillo refractario. Esto es así porque se consiguen mayores temperaturas que ayuda a conseguir mejores y más completas combustiones que se traduce en más eficiencia y menos emisiones de partículas y de CO₂. Igualmente, es imposible evitar cierto desgaste en los materiales que están en contacto con la llama. Dicho desgaste es de fácil, rápido y económico arreglo en las cámaras de combustión de “ladrillo” o elementos refractarios.

 Con la excepción de los modelos P1 y P4, todas las calderas Froling disponen de cámaras de combustión en material refractario de ladrillos o elementos. Dichos elementos están concebidos para poder ser cambiados o reparados de una manera rápida y fácil consiguiendo vidas útiles reales de las calderas de más de 20 años.



CHIMENEA



Es un elemento, al que a menudo no se le da importancia, pero que puede provocar muchos problemas para el buen funcionamiento de la caldera. A menudo este tipo de problemas se achacan a la caldera por desconocimiento de la suma importancia que tiene una chimenea con un tiro constante.

TIRO

En las características técnicas de cada caldera el fabricante indica claramente la depresión mínima que requiere en la salida de la chimenea de la caldera y que debemos de conseguir por medio de una buena chimenea. Con mayor o menor depresión no sólo no funcionará bien el equipo sino que se pueden llegar a generar accidentes serios (mirar apartado de Sistemas de Protección de Retroceso de Llama).

En los casos de equipos con tiro forzado no es tan crítico el diseño de la salida de humos.

Una mayor altura o mayor diámetro se traduce en un mayor tiro. El diámetro mínimo necesario será el de la caldera, pero muchas veces debe ser más cuando la chimenea es corta o necesitamos tiros elevados, hay que calcularlo. Igualmente, es importante tener presente que el aumento de la temperatura de la chimenea hará que aumente el tiro. Este es uno de los motivos por lo que es importante trabajar con chimeneas de doble pared.

TRAZADO

El trazado debe ser lo más recto posible. Los tramos horizontales hacen perder tiro y acumulan más suciedad, en cambio, los verticales



ganan tiro y se ensucian en menor medida. Los ángulos a 45° son bastante neutros, por eso se debe evitar en lo posible tramos horizontales y sustituirlos por otros a 45°. Se debe tener en cuenta que cada accesorio, curva, T, registro, etc. reduce tiro.

Aunque la salida de la caldera sea hacia arriba, siempre hay que poner una T o una Y. El conducto no debe ir nunca directo hacia la chimenea, debe haber un codo hacia la T o Y que sirve de registro de limpieza y que evite que toda la condensación del conducto se precipite dentro de la caldera, ensuciándola y oxidándola. El RITE exige dicho registro.

DIÁMETRO

La mayoría de gente cree que la chimenea tiene que ser del diámetro de la salida de la caldera. Y eso puede ser cierto en algunos casos, pero en otros, sobre todo con chimeneas cortas, puede hacer falta más diámetro, y muy rara vez menos.

El diámetro depende del trazado de la chimenea, del tiro necesario y de la temperatura de humos. Por lo tanto, es necesario calcular este diámetro en función del trazado, el tiro necesario y el caudal de humos que produce la caldera (esto último depende de la potencia y del combustible).

Ante la duda, se debe acudir a un profesional de chimeneas que haga el cálculo y, en instalaciones de responsabilidad, incluso nos garantiza por escrito el cumplimiento de las necesidades. (Vea el apartado 9).

TIPO

Según la normativa del RITE, no puede haber ninguna superficie accesible a más de 60°C y 80°C si se considera elemento calefactor. Una chimenea siempre estará más caliente, a no ser que sea de condensación, y sólo en ciertos casos, por tanto, la chimenea siempre debe estar aislada.

Además, según la norma UNE 123001, la pared metálica interior debe ser de Inox L50 (316L según norma AISI) cuando es para calderas de biomasa.

LIMITADOR DE TIRO

Cuando la chimenea es muy larga, pueden aparecer problemas de exceso de tiro cuando ésta está muy caliente. Este hecho puede provocar problemas de gran dificultad o, incluso, imposibilidad de conseguir una buena combustión por exceso de aire. En chimeneas de más de 7 u 8 metros suele ocurrir este problema.

La solución es instalar un regulador automático de tiro que impida que el tiro pase de cierto valor, manteniendo el quemador funcionando correctamente.

En diámetros pequeños, alrededor de 125-350 mm, suele ser totalmente mecánico. En diámetros mayores, puede ser motorizado con un control electrónico.



¿Necesitas ayuda?

Entra en el foro y nuestro Servicio Técnico resolverá tus dudas.



Volver al índice

RED COMERCIAL

El equipo comercial de Grupo Nova Energía dirige todas sus acciones hacia un mismo objetivo: la **total información y asistencia a sus clientes**. Cada uno de sus delegados tiene como máxima premisa la **profesionalidad** en la realización de su trabajo, la máxima **honestidad** hacia el cliente e implicación en cada proyecto.

Como compromiso con esta calidad en el servicio ofrecido, Grupo Nova Energía facilita a los delegados comerciales **avanzadas herramientas**: Sistema de comunicación 360°, CRM de última generación, línea de atención técnica, formación interna constante, entre otras.

Consulte la **localización de la red comercial** en la web de Grupo Nova Energía:



<http://www.gruponovaenergia.com/localizacion.php>



Para una instalación doméstica o industrial, Grupo Nova Energía le ofrece los mejores productos y servicios

FORMACIÓN

Los **servicios técnicos y comerciales** de Grupo Nova Energía están formados por profesionales, continuamente **formados por técnicos expertos** en la materia con muchos años de experiencia.

El compromiso de Grupo Nova Energía con la calidad le lleva a ofrecer el mejor servicio de atención al cliente, para ello, ha desarrollado un continuo proceso de formación de su servicio técnico en materia de **novedades en biomasa, tecnologías integradas a las calderas, puesta en marcha, mantenimiento, etc.**

Actualmente el equipo de Grupo Nova Energía es capaz de atender cualquier necesidad en cualquier punto de la península.

Nuestros técnicos están cerca de usted para ayudarle con su instalación



Consulte los próximos cursos disponibles:



<http://www.gruponovaenergia.com/formacion/formacion-presencial.php>



SERVICIO PRE Y POSVENTA

El compromiso con los clientes lleva a Grupo Nova Energía a **seleccionar los mejores productos con los más estrictos criterios de calidad**. Solamente dispone de **marcas de reputada calidad**, que superan las normativas europeas más estrictas.

Ingeniería, empresa instaladora o cliente final, nuestro compromiso es el de asesorarle en la elección de los equipos más apropiados en cada caso. Para ello contamos con una oficina técnica altamente especializada.

El programa de posventa de Grupo Nova Energía ha sido concebido pensando en el usuario. En función del equipo suministrado y de si se desea un mantenimiento integral o básico. Un equipo de técnicos especializados cerca de usted se ocuparán de asegurar una larga y eficiente vida útil de su equipo.



Volver al índice



¿Te apasiona el sector energético?
¿Tu objetivo es la excelencia en el servicio al cliente?

Si eres un **comercial con experiencia** en los sectores energéticos para la industria y te gustaría participar en el proyecto de Grupo Nova Energía,

Si eres un **instalador experto** en proyectos de eficiencia energética y quieres formar parte de una de las empresas líderes del sector,

¡CONTÁCTANOS!



<http://www.gruponovaenergia.com/trabaja-con-nosotros.php>





PROGRAMA ESE VIP

Programa especialmente diseñado para las empresas de servicios energéticos. En este programa se asigna un **Project Manager exclusivo** para la ESE que se encarga de asesorar y realizar análisis técnico-económicos de anteproyectos con **rapidez y calidad**.

Al mismo tiempo, se evalúan diferentes opciones en función del uso, tipo de biomasa o presupuesto. Grupo Nova Energía dispone de más de 20 tipologías de calderas de biomasa y se ajustará siempre a los criterios del cliente.

Además de la preparación e implementación de un programa de formación a medida con los conocimientos específicos en biomasa, así como formación en las herramientas de software de análisis de proyectos y viabilidad técnica y financiera para conseguir la máxima eficiencia. También disfrutarán de unas **condiciones de venta especiales, plazos de entrega preferentes** y varias opciones de financiación, como por ejemplo el Renting ESE-VIP+, en el que se puede integrar en una única cuota mensual la totalidad de la inversión de los proyectos de la ESE, mediante contrato de duración de entre 4 y 10 años.

El servicio integral ESE-VIP+ incluye el embalaje, suministro, transporte, montaje de las calderas y puesta en marcha de los sistemas. También pudiendo contratar el **mantenimiento y extensión de garantía hasta 10 años**, asistidos por la completa red del Servicio Técnico de Asistencia.

Finalmente también disponemos de diferentes modelos de contenedores energéticos ideales para instalaciones que pudiesen requerir de obra civil o donde el riesgo/cliente pudiese hacer inviable la operación. Otro servicio exclusivo es la **telegestión sin cargo** para todas las calderas Fröling para la monitorización y regulación de parámetros de funcionamiento mediante ordenador.

Grupo Nova Energía dispone de un
exclusivo Plan especial de apoyo a
las empresas de venta energética



¡No se la juegue!

¡Escoja calderas Fröling!
Las calderas más fiables que
requieren de menor mantenimiento y
tienen mayor vida útil. Acompañadas por
la experiencia de una empresa referente en el
sector con cerca de 2.000 equipos suministrados.



FINANCIACIÓN

Grupo Nova Energía dispone de **acuerdos con entidades financieras** de máxima solvencia que permite **financiar los equipos y la instalación** en cómodos plazos mensuales. A menudo, el propio ahorro energético ya cubre el pago mensual del **renting** siendo ésta una fórmula de financiación muy atractiva para empresas.

Entre las características generales de este servicio se incluyen:

- **Plazos standard** con un máximo de 60 meses/cuotas.
- Posibilidades de **recompra** a medida.
- Posibilidad de **incluir servicios** (instalación, mantenimiento, etc.).
- **Seguro** para los componentes que lo necesiten.
- **Flexibilidad** contractual para renovaciones.

El proceso para contratar el servicio de financiamiento es rápido y sencillo:

- Se **calcula una cuota** sobre la inversión a realizar.
- La entidad bancaria **acepta la operación**.
- Se gestiona la **firma del contrato**.
- Se **liquida la operación** y se **generan las cuotas**.
- Al finalizar el renting, se **traspasa la propiedad de los bienes**.

Las fórmulas de financiación ofrecidas se adaptan a prácticamente todo tipo de proyectos, de los más pequeños a los más grandes, con una gran flexibilidad y cómoda forma de pago adaptable a sus necesidades.

El mínimo riesgo, su larga vida útil, así como sus mínimos costes operativos hacen de las calderas Froling las predilectas de las ESEs, que se preocupan por la eficiencia y excelente servicio de sus instalaciones. Igualmente, las entidades financieras prefieren ir sobre seguro financiando operaciones equipadas con Froling.

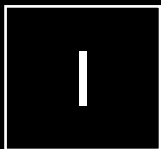
Aproveche ahora y solicite más información sobre cómo financiar su proyecto:



[www.gruponovaenergia.com/
servicios/financiacion.php](http://www.gruponovaenergia.com/servicios/financiacion.php)



Volver al índice



Las calderas Biocalora son **compactas, robustas, silenciosas** con posibilidad de telemonitorización. Ideales para uso doméstico, edificios municipales, casas rurales, invernaderos, granjas o pequeñas naves industriales.

Con un rango de potencias disponible de **8 kW hasta 500 kW**, las convierte en ideales para cumplir con los requisitos de calefacción de superficies de hasta 2.500 m². Para potencias superiores se pueden instalar varias calderas en paralelo.

Su excepcional ingeniería integra un sistema de control con microprocesador que convierte la caldera en una opción de **calefacción segura, fiable y eficiente**, a la vez que un modo de ahorro frente a los sistemas tradicionales de gasoil o gas natural. Además, mejora la calificación energética de su hogar ya que las **emisiones son neutras**.

Al ser **policombustibles** pueden funcionar tanto con pellets como con biomásas ibéricas como el hueso de aceituna, cáscara de avellana, entre otros combustibles presentes en la península...). Elija la biomasa más económica en su zona

El funcionamiento de las calderas Biocalora es totalmente automático y pueden controlarse por un programador o termostato en la casa. El microprocesador de la caldera controla directamente el proceso de combustión y el suministro de combustible.

Disponen de una **amplia gama de accesorios** para que la instalación sea posible ante cualquier exigencia técnica o arquitectónica con una eficiencia energética garantizada de hasta el 92%.



Calderas especialmente diseñadas para pellet, hueso de aceituna y otras biomasas ibéricas



Serie 2000

Pellet y biomasas ibéricas
25-50 kW



Serie 2000

Pellet y biomasas ibéricas
100-300 kW



Serie 3000

Pellet y biomasas ibéricas
15 kW



KP Serie 1

Pellet y biomasas ibéricas
8-61 kW



KP Serie 2

Pellet y biomasas ibéricas
14-80 kW



KP Serie 3

Pellet y biomasas ibéricas
8-82 kW



Biocalora Modular

Pellet y biomasas ibéricas
60-500 kW

Cientos de clientes satisfechos avalan la calidad de nuestros productos



"Mi BioCalora Serie 3000 me permite utilizar diferentes tipos de biomasa y me ha reducido mis costes de calefacción un 60%"

Javier Navarro:
Propietario de una Biocalora Serie 3000

En Biocalora sólo ofrecemos las mejores calderas de biomasa con la más alta tecnología para que no te tengas que preocupar de nada, sólo disfrutar de la calefacción.



SERIE 2000

La nueva caldera Serie 2000 está pensada para ser versátil debido a la posibilidad de incorporar diferentes sistemas de alimentación y de sus distintas potencias.

INCORPORA DE SERIE

Está equipada con un quemador de biomasa B-Max, igual que otros productos como la Serie 3000 o los generadores de aire caliente.

Esta caldera está disponible en dos opciones: Con el quemador Basic, para uso de pellet y el quemador Multifuel, que permite usarlo con la gran mayoría de biomásas de la Península como las cáscaras, hueso de aceituna entre otros. El quemador Multifuel, además, dispone de una parrilla con sistema autolimpiable, asimismo, también se sirve con una parrilla extra para el uso de hueso de aceituna.

El encendido, sistema de alimentación y limpieza del quemador es totalmente automatizado, lo que la convierte en una caldera de muy fácil uso y comodidad. Aunque la limpieza del intercambiador es manual, su realización es muy simple y fácil.

Dispone de un accesorio opcional de control remoto con el que podrá controlar su caldera desde un teléfono móvil, accesorio ideal cuando el lugar de instalación no es la residencia habitual.

La caldera viene siempre acompañada de una tolva y el sistema de alimentación desde la misma. Para autonomías más largas se recomienda la alimentación a dicha tolva desde otro silo por medio de un sensor de capacidad.

Nueva caldera especialmente diseñada para uso doméstico y aplicaciones en granjas, invernaderos, comunidades de vecinos, sector terciario, entre otros

CARACTERÍSTICAS



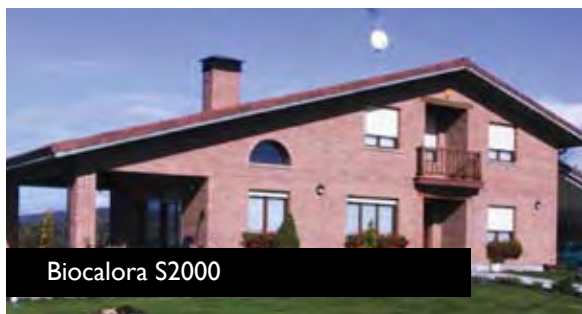
Para saber más (datos técnicos, planos, vídeos):



T. 937 943 391
www.biocalora.com



REFERENCIAS DE INSTALACIONES



“Caldera versátil de gama muy económica”

¿QUÉ NECESITO PARA MI INSTALACIÓN?

Elija una caldera



Ver diferentes potencias disponibles en página 70.



Ver diferentes potencias disponibles en página 70.

Elija un sistema de alimentación



Basic (para pellet)

ó



Multifuel (para pellet, hueso y otras biomasa ibéricas)



Multifuel (para pellet, hueso y otras biomasa ibéricas)



Los quemadores incluyen sinfín de alimentación y tubo termoretráctil

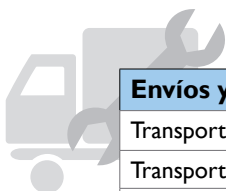
Elija un sistema de almacenaje

Tolva metálica de 300 litros incluida en el precio. Si desea un silo adicional consulte el apartado Silos en la página 244.



Datos técnicos		Pellet 25	Pellet 50	Pellet 100	Pellet 200	Pellet 300
Potencia máxima	kW	25	50	100	200	300
Volumen aire calefactable	m³	200-350	600-900	1200-1800	2200-2800	3300-4800
Tipo combustible		Pellet DIN Ø 6 mm ÷ l = 5 - 30 mm				
Eficiencia	%	90	90,1	95,8	95,1	92,5
Conexión impulsión	"	1"1/2	2	2	2	2
Conexión retorno	"	1"1/2	2	2	2	2
Acceso contenedor ceniza	mm	235x225	235x225	350x300	415x400	415x400
Ø conexión salida humos	mm	132	150	200	250	300
Altura caldera	mm	1180	1170	1390	1680	1700
Anchura caldera	mm	400	480	720	840	1085
Profundidad caldera	mm	500	640	870	1240	1680
Volumen agua	litros	40	68	156	411	650
Peso	kg	142	242	463	837	1500
Presión máxima de trabajo	bar	2	2	2	2	2
Temperatura máxima de trabajo	°C	90	90	90	90	90
Presión prueba	bar	4	4	4	4	4
Tiro mínimo chimenea	Pa	20	20	20	20	20
Dimensiones cámara combustión	mm	600x235x330	520x355x455	730x560x700	820x640x1000	800x890x1400
Voltaje		230 V-50 HZ				
Intercambiadores	nº	4	5	5	5	5
Eficiencia	%	89,2	90,1	95,8	95,1	92,5
Emisiones partículas	mg/m³	5,19	10,4	24,9	27,0	21,4
Emisiones CO	mg/m³	219,8	481	404,4	469,3	229,6
Emisiones NOx	mg/m³	139,2	114,7	128,5	122,9	127,2

* Potencias nominales calculadas en base a uso de pellet.



Envíos y servicio técnico	Precio	D
Transporte <50 kW*	350 €	N
Transporte 100 kW*	400 €	N
Transporte 200-300 kW*	500 €	N
Montaje y puesta en marcha <50 kW**	250 €	N
Montaje y puesta en marcha >50 kW**	300 €	N

* Precios supeditados a variaciones en el precio del carburante.

** Obligatoria puesta en marcha por parte de un Servicio Técnico para mantener la garantía.



n° ref	Descripción	Precio		D
S2000H	S2000 Basic B-Home 25 kW Incluye caldera, quemador de pellet, sinfín con ventilador incorporado de aire primario, tubo de alimentación flexible termoretráctil y tolva de 300 litros.	4.313 €		D
S2000E	S2000 Basic B-Essential 50 kW Incluye caldera, quemador de pellet, sinfín con ventilador incorporado de aire primario, tubo de alimentación flexible termoretráctil y tolva de 300 litros.	5.289 €		D
S2000HR	S2000 Multifuel B Half 50 kW (reducido) Incluye caldera, quemador multifuel, sinfín con ventilador incorporado de aire primario, tubo de alimentación flexible termoretráctil y tolva de 300 litros.	5.990 €		D
S2000HA	S2000 Multifuel B-Half 50 kW Incluye caldera, quemador multifuel, sinfín con ventilador incorporado de aire primario, tubo de alimentación flexible termoretráctil y tolva de 300 litros.	5.990 €		D
S2000O	S2000 Multifuel B-One 100 kW Incluye caldera, quemador multifuel, sinfín con ventilador incorporado de aire primario, tubo de alimentación flexible termoretráctil y tolva de 300 litros.	9.739 €		I
S2000D	S2000 Multifuel B-Two 200 kW Incluye caldera, quemador multifuel, sinfín con ventilador incorporado de aire primario, tubo de alimentación flexible termoretráctil y tolva de 300 litros.	14.558 €		I
S2000T	S2000 Multifuel B-Three 300 kW Incluye caldera, quemador multifuel, sinfín con ventilador incorporado de aire primario, tubo de alimentación flexible termoretráctil y tolva de 300 litros.	16.990 €		I



Sistema completo listo para funcionar.



Volver al índice

Nueva Biocalora Serie 2000

- Equipada con quemador B-Max.
- Disponible para pellet y multifuel.
- Apto para la mayoría de biomásas de la Península como: cáscaras, hueso de aceituna entre otros.
- Encendido y limpieza totalmente automáticos.
- Caldera de muy fácil manejo.
- Rápida y sencilla limpieza manual del intercambiador.
- Tolva de 300 litros incluida.
- Posibilidad de silo adicional para autonomías superiores mediante sensor de capacidad.

NUEVO PRODUCTO 2013 BIOCALORA SERIE 2000

Descubre más sobre esta nueva caldera diseñada especialmente para uso doméstico y aplicaciones en granjas, invernaderos, comunidades de vecinos, sector terciario, etc.

Caldera semiautomática de alta eficiencia.

¡Económica y versatil!



BioCALORA

Serie3000

DESCUBRE LA NUEVA **BIOCALORA** SERIE 3000

- Una de las más eficientes del mercado
- Preparada para trabajar con biomásas locales: hueso de aceituna, cáscaras de frutos secos, arroz, etc.
- Sistemas integrados para ofrecer una máxima seguridad
- Tolva de 300 litros incluida
- Larga vida útil
- Mantenimiento mínimo
- Sistemas de limpieza automática



Nueva Biocalora Serie 3000

- Eficiencia certificada en laboratorio del 93,7%.
- Deposito de inercia incorporado.
- Diseño compacto para su fácil instalación en cualquier tipo de vivienda (capaz de pasar por puertas de 70 cm).
- Fácil mantenimiento gracias a una generación mínima de cenizas.
- Sistema de limpieza semiautomático a través de una palanca lateral, lo que permite al propio usuario realizar el mantenimiento.
- Tolva de 300 litros incluida de serie.
- Quemador policombustible mediante una parrilla adaptada para todo tipo de biomásas.
- Cumple la Normativa de calidad del aire y protección de la atmósfera 2013.
- Máxima seguridad con doble sistema antiretorno de llama.
- Sistema de visor de llama para tener un mayor control de la combustión.



La revolución del mercado de la biomasa

SERIE 3000

La nueva S3000 es la primera caldera con una eficiencia del 93,7% apta para todo tipo de biomásas ibéricas:

- Pellet
- Hueso de aceituna
- Cáscara de avellana
- Cáscara de piña, ...

INCORPORA DE SERIE

Con un diseño *slim* para que pueda ser **desplazada fácilmente** por las puertas, con una anchura de 59 cm.

Además, su **diseño extremadamente compacto** ha sido construido de manera que tenga en su interior un gran volumen de agua, de este modo hace que **no sea necesario un depósito de inercia externo**, reduciendo los costes de instalación y el espacio ocupado. La caldera se suministra con el sinfín de alimentación y tolva metálica de 300 litros.

Muy sencilla de operación y manejo por parte del usuario. Totalmente automática, tanto el encendido, la carga como la limpieza. El quemador multifuel dispone de **limpieza de parrilla por aire y rascadores/empujadores mecánicos**. Su montaje es rápido y fácil, así como el mantenimiento. Con sistema de control con microprocesador.

El quemador externo independiente, permite que se pueda sustituir rápidamente por uno de cortesía por motivos de reparación, si fuese necesario.

Dispone de un accesorio opcional de control remoto con el que podrá controlar su caldera desde un teléfono móvil, accesorio ideal cuando el lugar de instalación no es la residencia habitual.

Finalmente, entre otras de las ventajas, es la posibilidad de instalar ACS instantánea (opcional), simplificando y reduciendo costes (sin necesidad de acumulador ni bomba) así como espacio, ya que no necesita acumulador para garantizar el suministro (usa la propia reserva de la caldera). Permitiendo una interesante producción, de agua caliente aún con el quemador apagado..



La nueva S3000 es una caldera de manejo muy simple. Entre sus ventajas está el que no necesita inercia.

Para saber más (datos técnicos, planos, vídeos):



T. 937 943 391
www.biocalora.com

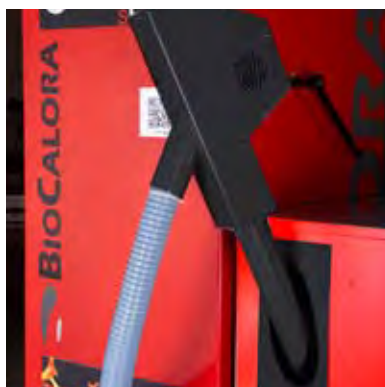
CARACTERÍSTICAS



La primera caldera de **alta eficiencia** apta para todo tipo de biomásas ibéricas



Quemador totalmente automatizado con limpieza de parrilla por aire y rascador/empujador mecánico.



Sinfín de alimentación equipado con ventilador de aire primario para evitar retroceso de llama.



Sistema de limpieza de intercambiador por vibración de turbulencias.

REFERENCIAS DE INSTALACIONES



Biocalora Serie 3000 (Barcelona)

“Decidí comprar una Biocalora Serie 3000 por el ahorro y la comodidad”

Visite este vídeo en:



<http://www.youtube.com/Biocalora>



¿QUÉ NECESITO PARA MI INSTALACIÓN?

Elija una caldera



Vea las características técnicas en la página 76.

Elija un sistema de alimentación



Basic (para pellet)

ó



Multifuel (para pellet, hueso y otras biomasa ibéricas)



Ambos quemadores incluyen sinfín de alimentación y tubo termoretráctil

Elija un sistema de almacenaje

Tolva metálica de 300 litros con ruedas blanca sin logotipo incluida en el precio. Si desea puede sustituirla por la tolva metálica roja con un coste adicional. Para otros sistemas de almacenaje consulte el apartado Silos en la página 244.



Datos técnicos		
Potencia térmica nominal	kW	10-14,5
Rango de potencia térmica	kW	11-15
Calor cedido al ambiente	kW	1,0
Consumo a potencia nominal	kg/h	3,5
Consumo a potencia mínima	kg/h	2,5
Poder calorífico combustible	kW/Kg	5
Eficiencia potencia máxima	%	90,7
Eficiencia potencia mínima	%	93,7
Peso caldera	Kg	366
Volumen agua	Litros	200
Temperatura máxima de trabajo	°C	80
Temperatura mínima de trabajo	°C	70
Temperatura mínima de retorno	°C	55
Caudal agua calefacción recomendado	Kg/h	900/1000
Presión de trabajo	bar	1-2
Presión máxima de trabajo	bar	2
Consumo eléctrico nominal	W	60
Consumo eléctrico encendido	W	300
Voltaje		220 V - 50 Hz - 5 A

Dimensiones		
Altura total	mm	1750
Anchura cuerpo	mm	590
Profundidad cuerpo	mm	730
Profundidad con tubos	mm	780
Profundidad quemador	mm	1148
Diámetro tubo humos	mm	≥150
Altura centro tubo humos	mm	1470
Descentrado tubo humos	mm	80
Peso en vacío	Kg	366
Volumen agua	Litros	200

Salida de humos		
Temperatura de humos (min / max)	°C	105-134
Tiro chimenea mínimo necesario	Pa	12,2
Tiro chimenea mínimo necesario	mbar	0,12
Diámetro salida de humos	mm	150
Diámetro chimenea	mm	150



¿Necesitas ayuda?

Entra en el foro y nuestro Servicio Técnico resolverá tus dudas.

VIDEO EXPLICATIVO S3000



Descubre todas las ventajas en nuestra web o canal YouTube

Visite este vídeo en:



<http://www.biocalora.com>



<http://www.youtube.com/Biocalora>



Para saber más (datos técnicos, planos, vídeos, manuales):



T. 937 943 391

www.biocalora.com

n° ref	Descripción	Precio	D
S3000B	Serie 3000 Basic* Incluye caldera, quemador para pellet, sinfín con ventilador incorporado de aire primario, tubo de alimentación flexible termoretráctil y tolva con ruedas de 300 l.	5.974 €¹	D
S3000M	Serie 3000 Multifuel** Incluye caldera, quemador multifuel, sinfín con ventilador incorporado de aire primario, tubo de alimentación flexible termoretráctil y tolva de 300 l.	7.136 €¹	D
ACS3000	Serpentín de producción instantánea de ACS con modificación de esquema eléctrico, serpentín de cobre aleteado estañado y flujostato.	656 €	D
EBT0001-P01X	Tolva metálica fija de 230 litros con pintura de alta resistencia en rojo, logo de Biocalora, dos bocas de entrada de sinfín y ventana de comprobación de nivel..	538 €	D

*Sólo para pellet.

** Se sirve con 2 parrillas (para pellet, hueso y otras biomasa ibéricas).

¹ Precio incluye caldera, quemador, sinfín de alimentación y tolva.

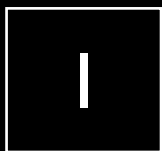
Envíos y servicio técnico	Precio	D
Transporte*	350 €	N
Montaje y puesta en marcha**	250 €	N
Mantenimiento básico (1 visita)	182 €	N
Mantenimiento básico (2 visitas)	364 €	N
Mantenimiento integral (8 visitas)	1.185 €	N

* Precios supeditados a variaciones en el precio del carburante.

** Obligatoria puesta en marcha por parte de un Servicio Técnico para mantener la garantía.



Volver al índice



BIOCALORA KP SERIE I

KP SERIE I

Las calderas KP Serie I están disponibles en una gama de **potencias de 8 a 61 kW** por unidad y hasta 200 kW en paralelo. Con un rendimiento energético certificado de hasta 92,2%. Cumple con las normativas más exigentes en certificaciones europeas, así como el RITE y CITE ya que pueden complementar o sustituir totalmente la energía solar térmica en nuevos edificios o rehabilitaciones; y la normativa de calidad del aire y protección de la atmósfera.

INCORPORA DE SERIE

Semiautomáticas, limpias, modulantes, versátiles, con cinco potencias de modulación. **Mínimo consumo eléctrico**, que puede incluso ser utilizada a partir de la energía eléctrica generada con una instalación fotovoltaica. La superficie mínima para la instalación de una caldera con tolva es de 0,8m².

Todos los modelos KP disponen de un accesorio opcional de control remoto con el que podrá controlar su caldera desde un teléfono móvil, accesorio ideal cuando el lugar de instalación no es la residencia habitual.

El cuerpo de la caldera está fabricado en chapa de acero con aplicación de pintura en polvo (Comaxita) muy resistente, garantizando la larga duración del producto.



Más 1.000 unidades instaladas en España demuestran su fiabilidad y calidad.

Para saber más (datos técnicos, planos, vídeos):



T. 937 943 391
www.biocalora.com

CARACTERÍSTICAS



Calderas policombustibles para pellet y biomasa ibéricas, con limpieza semiautomática y muy bajas emisiones

REFERENCIAS DE INSTALACIONES



Granja porcina (Toledo)

“Desde 2008, la instalación de dos calderas de biomasa Biocalora KP, han cubierto un consumo energético de 438.000 kWh, lo que ha supuesto una reducción de las facturas de combustible del 70%”

VENTAJAS ESPECIALES

- 1 Refractario diseñado para conseguir una mejor combustión, más alta eficiencia y menores emisiones.
- 2 Quemador con tecnología push-off autolimpiable.
- 3 Intercambiador vertical con gran superficie de contacto.
- 4 Turbuladores vibratorios incorporados para alargar el tiempo de intercambio y conseguir una limpieza completa.
- 5 Dispositivo de encendido automático que permite ser desactivado a conveniencia.
- 6 Gran aislamiento con lana de roca para mínimas pérdidas energéticas y máxima eficiencia.
- 7 Control de temperatura del sinfín de alimentación.
- 8 Alimentación a sinfín por tubo termoretráctil.
- 9 Motor independiente con contador de impulsos para una alimentación más precisa.
- 10 Cenicero de alta capacidad.
- 11 Sistema de control con display alfanumérico con posibilidad de ajustar los parámetros para cada tipo de combustible.



¿QUÉ NECESITO PARA MI INSTALACIÓN?

Elija una caldera



KP 08	8 kW
KP 11.1	14,9 kW
KP 11	19 kW
KP 21	28,5 kW
KP51.1	44,9 kW
KP51	49,2kW
KP61	61 kW

Ver diferentes características y potencias disponibles página 81.

Elija un sistema de alimentación



Ver apartado Sinfines en página 244

Elija un sistema de almacenaje



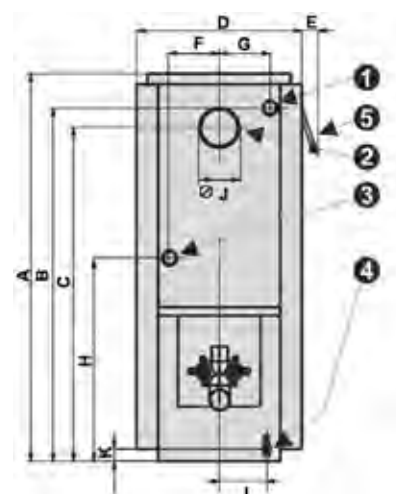
Ver apartado Silos en página 244.

Dimensiones		KP08	KP11.I	KP11	KP21	KP51.I KP51	KP61
A	mm	1217	1440	1440	1440	1630	1744
B	mm	1084	1310	1310	1310	1460	1610
C	mm	1023	1240	1240	1240	1395	1545
D	mm	469	477	477	614	744	760
E	mm	60	60	60	60	60	-
F	mm	95	121	121	190	255	255
G	mm	113	121	121	190	255	255
H	mm	668	750	750	750	750	907
I	mm	129	121	121	190	255	-
K	mm	46	46	46	46	46	46
L	mm	-	-	-	-	-	1185
M	mm	-	-	-	-	-	612
N	mm	-	-	-	-	-	383
I	mm	G 1 1/2"					
J - 2	mm	120 Ø	130 Ø	130 Ø	150 Ø	160 Ø	160 Ø
3	mm	G 1 1/2"					
4	mm	G 1/2"					
5	mm	Limpieza semiautomática					-

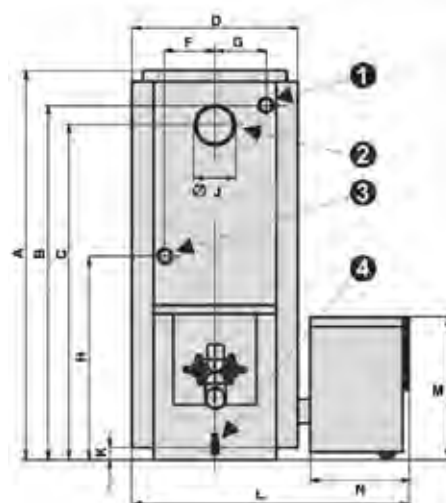


¿Necesitas ayuda?

Entra en el foro y
nuestro Servicio Técnico
resolverá tus dudas.



Modelo KP 08 a KP 51



Modelo KP 61

Datos técnicos		KP08	KP11.I	KP11	KP21	KP51.I KP51	KP61
Potencia nominal	kW	8	14,9	19	28,5	44,9	61
Rango de potencia	kW	2,4-8	4,5-14,9	5,7-19	8,55-28,5	14,7-49,2	18,3-61
Consumo de combustible (en base a pellets)	kg/h	0,56-1,88	0,98-3,35	1,14-4,55	1,9-6,6	3,44-10,91	4,39-13,1
Eficiencia a máx. potencia	%	91,5	90,8	90,5	90,2	91,2	91,2
Eficiencia a mín. potencia	%	89,2	90,6	88,9	88,5	89,8	89,6
Temperatura gases de combustión	°C	123,8	126	127	134	141	140
Tiro natural necesario chimenea	mbar	0,05-0,15	0,1-0,2	0,1-0,2	0,1-0,2	0,1-0,3	0,3-0,4
Temperatura de impulsión	°C	55-80					
Peso	kg	188	255	255	335	495	565
Consumo eléctrico	W	89	173	173	193	193	340
Voltaje de conexión	230V AC±10% / 50 Hz±2Hz						
Emisiones partículas	mg/m³	35	28	27	32	34	31
CO	mg/m³	41	68	49	167	9	137
NOx	mg/m³	203	162	166	171	188	173



nº ref	Descripción		Precio	D	
Caldera KP Serie I Caldera policombustible, semiautomática, muy compacta, de bajas emisiones y alta eficiencia energética.					
HKYE0801	Caldera KP 08	8 kW	3.640 €	D	
HKXE1108	Caldera KP 11.I	14,9 kW	4.712 €	D	
HKXE1110	Caldera KP 11	19 kW	4.987 €	D	
HKXE2110	Caldera KP 21	28,5 kW	5.313 €	D	
HKYE5107	Caldera KP51.I	44,9 kW	6.405 €	D	
HKX5105	Caldera KP 51	49,2 kW	6.405 €	D	
HKYE6102	Caldera KP 61	61 kW	7.850 €	D	

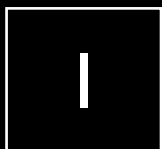


Envíos y servicio técnico		Precio	D
Transporte*		350 €	N
Puesta en marcha		250 €	N
15 a 20 kW	Mantenimiento básico (1 visita)	182 €	N
	Mantenimiento básico (2 visitas)	364 €	N
	Mantenimiento integral (8 visitas)	1.185 €	N
Más 20 kW	Mantenimiento básico (1 visita)	274 €	N
	Mantenimiento básico (2 visitas)	548 €	N
	Mantenimiento integral (8 visitas)	1.642 €	N

* Precios supeditados a variaciones en el precio del carburante.



[Volver al índice](#)



BIOCALORA KP SERIE 2

KP SERIE 2

Las calderas KP Serie 2 están disponibles en una gama de **potencias de 14,9 a 82 kW**. Con un rendimiento energético certificado de hasta 92%. Cumple con las normativas más exigentes en certificaciones europeas, así como el RITE y CITE ya que pueden complementar o sustituir totalmente la energía solar térmica en nuevos edificios o rehabilitaciones; y la normativa de calidad del aire y protección de la atmósfera.

INCORPORA DE SERIE

Sistema automático de limpieza, con aislamiento térmico de lana de roca de 8 cm, gran contenedor de cenizas externo, quemador de acero inoxidable con soldadura de acero y tecnología push-off. **Mínimo consumo eléctrico**, que puede incluso ser utilizada a partir de la energía eléctrica generada con una instalación fotovoltaica y **mínimas emisiones** certificadas. Dispone de una pantalla con menú intuitivo para el control del circuito de calefacción y monitorización del consumo de combustible. Programa de verano para uso de ACS sin calefacción, programa de ahorro de energía.

Todos los modelos KP disponen de un accesorio opcional de control remoto con el que podrá controlar su caldera desde un teléfono móvil, accesorio ideal cuando el lugar de instalación no es la residencia habitual.

El cuerpo de la caldera está fabricado en chapa de acero con aplicación de pintura en polvo (Comaxita) muy resistente, garantizando la larga duración del producto.

Calderas policombustibles para pellet y biomasas ibéricas, con limpieza automática y muy bajas emisiones

CARACTERÍSTICAS

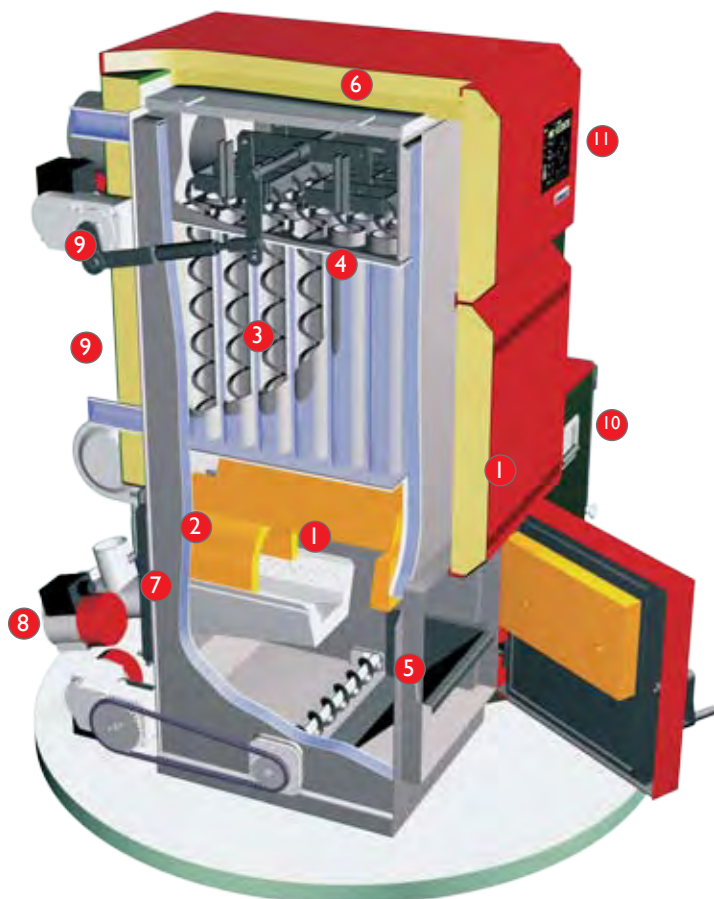


Más 1.000 unidades instaladas en España demuestran su fiabilidad y calidad.

Para saber más (datos técnicos, planos, vídeos):



T. 937 943 391
www.biocalora.com



VENTAJAS ESPECIALES

- 1 Refractario diseñado para conseguir una mejor combustión, más alta eficiencia y menores emisiones.
- 2 Quemador con tecnología push-off autolimpiable.
- 3 Intercambiador vertical con gran superficie de contacto.
- 4 Turbuladores vibratorios incorporados para alargar el tiempo de intercambio y conseguir una limpieza completa.
- 5 Dispositivo de encendido automático que permite ser desactivado a conveniencia.
- 6 Gran aislamiento con lana de roca para mínimas pérdidas energéticas y máxima eficiencia.
- 7 Control de temperatura del sinfín de alimentación.
- 8 Alimentación a sinfín por tubo termoretráctil.
- 9 Motor independiente con contador de impulsos para una alimentación más precisa.
- 10 Contenedor de cenizas externo.
- 11 Sistema de control con display alfanumérico con posibilidad de ajustar diferentes parámetros.

¿QUÉ NECESITO PARA MI INSTALACIÓN?

Elija una caldera



KP 12.I	14,9 kW
KP 12	19 kW
KP 22	28,5 kW
KP 52.I	44,9 kW
KP52	49,2 kW
KP62	61 kW
KP82	80 kW

Ver diferentes características y potencias disponibles página 81.

Elija un sistema de alimentación



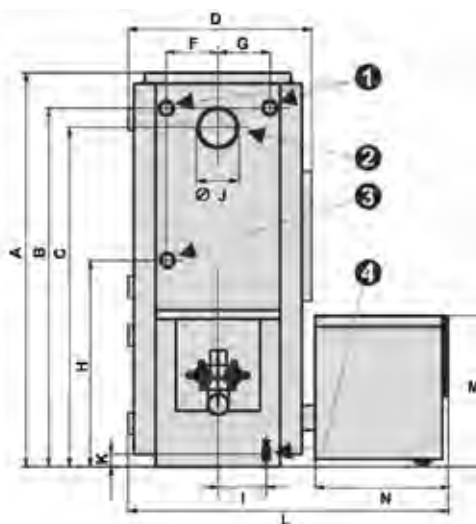
Ver apartado Sinfines en página 244

Elija un sistema de almacenaje



Ver apartado Silos en página 244.

Dimensiones		KP 12.1	KP12	KP 22	KP 52.1	KP 52	KP 62	KP 82
A	mm	1440	1440	1440	1595	1595	1744	1744
B	mm	1310	1310	1310	1460	1460	1610	1460
C	mm	1240	1240	1240	1396	1396	1545	1396
D	mm	539	483	618	816	816	760	816
F	mm	121	121	190	255	255	255	255
G	mm	121	121	190	255	255	255	255
H	mm	750	750	750	907	907	907	907
I	mm	-	-	-	255	255	255	255
K	mm	46	46	46	46	46	46	46
L	mm	815	815	950	1106	1106	1185	1106
M	mm	512	512	512	612	612	612	612
N	mm	283	283	283	383	383	383	383
I	mm	G 1 1/2"						
J - 2	mm	130 Ø	130 Ø	150 Ø	160 Ø	160 Ø	160 Ø	160 Ø
3	mm	G 1 1/2"						
4	mm	G 1/2"		-	G 1/2"			
5	mm	-	-	Semiautomático	-	-	-	-



¿Necesitas ayuda?

Entra en el foro y nuestro Servicio Técnico resolverá tus dudas.

Datos técnicos		KP 12.1	KP12	KP 22	KP 52.1	KP 52	KP 62	KP 82
Potencia nominal	kW	14,9	19	28,5	44,9	49,2	61	80
Rango de potencia	kW	4,5-14,9	5,7-19	8,55-28,5	13,5-44,9	14,7-49,2	18,3-61	24-80
Consumo de combustible (pellets)	kg/h	0,98-3,35	1,14-4,55	1,9-6,6	3,1-10,3	3,44-10,91	4,39-13,1	5,58-18,18
Eficiencia a máx. potencia	%	90,8	90,5	90,9	91,2	91,2	91,2	90,1
Eficiencia a mín. potencia	%	90,6	88,9	88,5	89,7	89,8	89,6	89,7
Temperatura gases de combustión	°C	126	127	134	140,6	141	140	147
Tiro natural necesario chimenea	mbar	0,1-0,2	0,1-0,2	0,1-0,2	0,1-0,3	0,1-0,3	0,3-0,4	0,3-0,4
Temperatura de impulsión	°C	55-80						
Peso	kg	255	310	370	520	520	590	700
Consumo eléctrico	W	173	173	210	210	210	340	400
Voltaje de conexión		230V AC±10% / 50 Hz±2Hz						
Emisiones partículas	mg/m³	28	27	32	34	34	31	14
CO	mg/m³	68	49	167	9	9	137	180
NOx	mg/m³	162	166	171	188	188	173	190



n° ref	Descripción		Precio	D	
Caldera KP Serie 2 Caldera policomcombustible, semiautomática, muy compacta, de bajas emisiones y alta eficiencia energética.					
HKYE1202	Caldera KP 12.I	14,9 kW	6.990 €	D	
HKYE1201	Caldera KP 12	19 kW	7.250 €	D	
HKYE2201	Caldera KP 22	28,5 kW	7.900 €	D	
HKYE5202	Caldera KP 52.I	44,9 kW	9.250 €	D	
HKYE5201	Caldera KP 52	49,2 kW	9.250 €	D	
HKYE6201	Caldera KP 62	61 kW	9.890 €	D	
HKYE201	Caldera KP 82	80 kW	12.990 €	I	



Envíos y servicio técnico		Precio	D
Transporte*		400 €	N
Puesta en marcha		300 €	N
15 a 20 kW	Mantenimiento básico (1 visita)	182 €	N
	Mantenimiento básico (2 visitas)	364 €	N
	Mantenimiento integral (8 visitas)	1.185 €	N
Más 20 kW	Mantenimiento básico (1 visita)	274 €	N
	Mantenimiento básico (2 visitas)	548 €	N
	Mantenimiento integral (8 visitas)	1.642 €	N



Volver al índice

Sistema de limpieza totalmente automática y tiro forzado



KP SERIE 3

Las calderas KP Serie 3 tienen una gama de **potencias de 8 a 82 kW** por unidad y hasta 328 kW en paralelo. Con un rendimiento energético certificado de hasta 91,2%. Cumple con las normativas más exigentes en certificaciones europeas, así como el ITE y CT ya que pueden complementar o sustituir totalmente la energía solar térmica en nuevos edificios o rehabilitaciones.

INCORPORA DE SERIE

De todas las ventajas de las anteriores series, se incorpora la posibilidad de **controlar varios circuitos de calefacción** y dispone de la función Equitherm de serie. Con pantalla táctil de 5,7".

Además, incorpora un sistema automático de limpieza de cenizas. Se trata de un conjunto mecánico programado que garantiza la eliminación de cenizas de la cámara de combustión, transportada al contenedor de cenizas mediante un tornillo en espiral accionado por un motor eléctrico a través de una cadena de transmisión.

Como el resto de modelos KP también dispone de un accesorio opcional de control remoto con el que podrá controlar su caldera desde un teléfono móvil.

CARACTERÍSTICAS

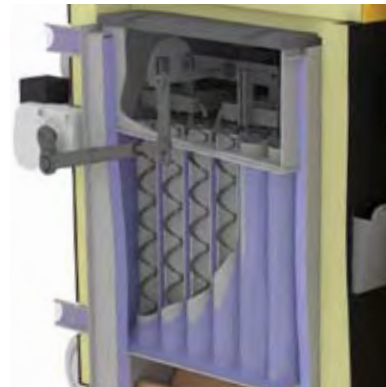


La fiabilidad demostrada de las calderas de gama KP, pero con un control modernizado y mejorado.

Para saber más (datos técnicos, planos, vídeos):



T. 937 943 391
www.biocalora.com



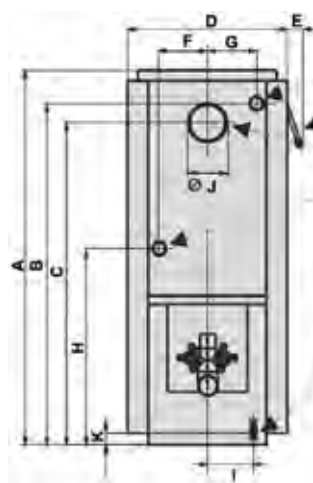
REFERENCIAS DE INSTALACIONES



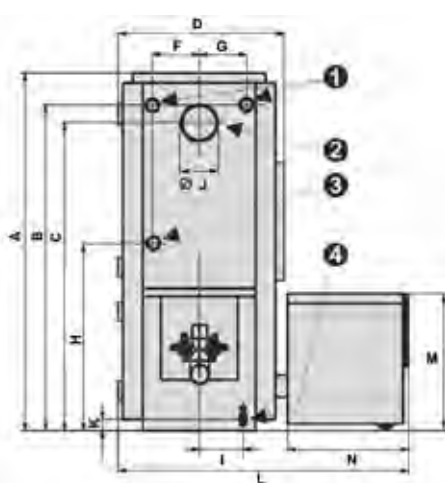
“Instalación controlada por un sistema central con varias calderas instaladas en paralelo que generan agua caliente sanitaria y calefacción. El ahorro anual en combustible es más de 35.000 €”

¿QUÉ NECESITO PARA MI INSTALACIÓN?

Elija una caldera	Elija un sistema de alimentación	Elija un sistema de almacenaje																
 <table border="1"> <tbody> <tr> <td>KP08S</td> <td>8 kW</td> </tr> <tr> <td>KP12.1S</td> <td>14,9 kW</td> </tr> <tr> <td>KP 12S</td> <td>19 kW</td> </tr> <tr> <td>KP 22S</td> <td>28,5 kW</td> </tr> <tr> <td>KP 52.1S</td> <td>44,9 kW</td> </tr> <tr> <td>KP52S</td> <td>49,2 kW</td> </tr> <tr> <td>KP 62S</td> <td>61 kW</td> </tr> <tr> <td>KP82S</td> <td>80 kW</td> </tr> </tbody> </table> Ver diferentes características y potencias disponibles página 86.	KP08S	8 kW	KP12.1S	14,9 kW	KP 12S	19 kW	KP 22S	28,5 kW	KP 52.1S	44,9 kW	KP52S	49,2 kW	KP 62S	61 kW	KP82S	80 kW	 Ver apartado Sinfines en página 244.	 Ver apartado Silos en página 244.
KP08S	8 kW																	
KP12.1S	14,9 kW																	
KP 12S	19 kW																	
KP 22S	28,5 kW																	
KP 52.1S	44,9 kW																	
KP52S	49,2 kW																	
KP 62S	61 kW																	
KP82S	80 kW																	



Modelo KP 08S



Modelo KP 12.1S a KP 82S



¿Necesitas ayuda?

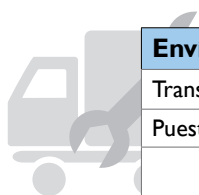
Entra en el foro y
nuestro Servicio Técnico
resolverá tus dudas.

Dimensiones		KP08S	KP12.1S	KP12S	KP22S	KP52.1S	KP52S	KP62S	KP82S
A	mm	1217	1440	1440	1440	1595	1595	1744	1744
B	mm	1084	1310	1310	1310	1460	1460	1460	1460
C	mm	1023	1240	1240	1240	1396	1396	1396	1396
D	mm	469	539	539	674	816	816	816	816
E	mm	60	-	-	-	-	-	-	-
F	mm	95	121	121	190	255	255	255	255
G	mm	113	121	121	190	255	255	255	255
H	mm	668	750	750	750	907	907	907	907
I	mm	129	-	-	-	255	255	255	255
K	mm	46	46	46	46	46	46	46	46
L	mm	-	815	815	950	1106	1106	1106	1106
M	mm	-	512	512	512	612	612	612	612
N	mm	-	283	283	283	383	383	383	383
I - 4	mm	G I 1/2"							
J - 2	mm	120 Ø	130 Ø	130 Ø	150 Ø	160 Ø	160 Ø	160 Ø	160 Ø
4	mm	G 1/2"							
5	mm	Semiautomático	-	-	-	-	-	-	-

Datos técnicos		KP08S	KP12.1S	KP12S	KP22S	KP52.1S	KP52S	KP62S	KP82S
Potencia nominal	kW	8	14,9	19	28,5	44,9	49,2	61	80
Rango de potencia	kW	2,4-8	4,5-14,9	5,7-19	8,55-28,5	13,5-44,9	14,7-49,2	18,3-61	24-80
Consumo de comb. (pellets)	kg/h	0,56-1,88	0,98-3,35	1,14-4,55	1,9-6,6	3,1-10,3	3,44-10,91	4,39-13,1	5,58-18,18
Eficiencia a máx. potencia	%	91,5	90,8	90,5	90,9	91,2	91,2	91,2	90,1
Eficiencia a mín. potencia	%	89,2	90,6	88,9	88,5	89,7	89,8	89,6	89,7
Temp. gases de combustión	°C	123,8	126	127	134	140,6	141	140	147
Tiro natural neces. chimenea	mbar	0,05-0,15	0,1-0,2	0,1-0,2	0,1-0,2	0,1-0,2	0,1-0,3	0,3-0,4	0,3-0,4
Temperatura de impulsión	°C	55-80							
Peso	kg	188	255	310	370	520	520	590	700
Consumo eléctrico	W	89	173	173	210	210	210	340	400
Voltaje de conexión		230V AC±10% / 50 Hz±2Hz							
Emisiones partículas	mg/m³	35	28	27	32	34	34	31	14
CO	mg/m³	41	68	49	167	9	9	137	180
NOx	mg/m³	203	162	166	171	188	188	173	190



nº ref	Descripción		Precio	D	
Caldera KP Serie 3 Caldera policombustible, semiautomática, muy compacta, de bajas emisiones y alta eficiencia energética.					
HKXK0800	Caldera KP 08S	8 kW	4.790 €	D	
HKXK1302	Caldera KP 12.IS	14,9 kW	8.300 €	D	
HKXK1300	Caldera KP 12S	19 kW	8.300 €	D	
HKXK2300	Caldera KP 22S	28,5 kW	8.995 €	D	
HKXK5302	Caldera KP 52.IS	44,9 kW	10.800 €	D	
HKXK5300	Caldera KP 52S	49,2 kW	10.800 €	D	
HKXK6300	Caldera KP 62S	61 kW	11.800 €	D	
HKXK8300	Caldera KP 82S	80 kW	14.990 €	I	

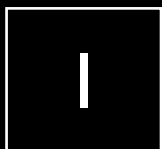


Envíos y servicio técnico		Precio	D
Transporte*		400 €	N
Puesta en marcha		300 €	N
15 a 20 kW	Mantenimiento básico (1 visita)	182 €	N
	Mantenimiento básico (2 visitas)	364 €	N
	Mantenimiento integral (8 visitas)	1.185 €	N
Más 20 kW	Mantenimiento básico (1 visita)	274 €	N
	Mantenimiento básico (2 visitas)	548 €	N
	Mantenimiento integral (8 visitas)	1.642 €	N

* Precios supeditados a variaciones en el precio del carburante.



Volver al índice



BIOCALORA MODULAR

Caldera de
construcción modular
ideal para instalaciones
de difícil acceso



BIOCALORA A MÓDULOS

Robusta, compacta, con una eficiencia superior al 90%. Su construcción modular la convierte en la caldera ideal para salas de calderas de difícil acceso que requieren de equipos fiables y de fácil acceso, con una altura apta para habitaciones estándar.

Apta para policombustibles: Pellet, serrín, hueso de aceituna, cáscara de almendras, etc.

INCORPORA DE SERIE

Quemador automático para pellet o multifuel, dependiendo del tipo de combustible y de las características de la instalación.

Cuerpo de caldera de chapa especial con doble cámara de circulación de agua.

Puerta grande de abertura total de la caldera refrigerada por agua para evitar las pérdidas de calor; facilidad de carga de combustible y limpieza.

Se suministra con pala, gancho y cepillo de limpieza.

CARACTERÍSTICAS



Para saber más (datos técnicos, planos, vídeos):



T. 937 943 391
www.biocalora.com



REFERENCIAS DE INSTALACIONES



“Cientos de calderas instaladas en toda Europa cubriendo las necesidades de climatización con la más alta eficiencia en comunidades de vecinos, hoteles, industrias, entre otros”

¿QUÉ NECESITO PARA MI INSTALACIÓN?

Elija una caldera



Ver diferentes características y potencias disponibles en la página 90.

Elija un sistema de alimentacion



Ver apartado sinfines en página 244.

Elija un sistema de almacenaje



...

Ver apartado Silos en página 244.

Datos técnicos Caldera	Ref.	PS-50-MOD-BIO	PS-75-MOD-BIO	PS-100-MOD-BIO	PS-150-MOD-BIO	PS-200-MOD-BIO
Dimensiones (Largo x ancho x alto)	mm	170x1000x1530	2100x1000x1530	2500x1000x1530	1950x1200x1745	2400x1200x1745
Volumen hogar	dm ³	189	315	441	546	765
Volumen agua	litros	174	197	220	425	485
Peso total	kg	636	848	1060	1434	1793
Dimensiones puerta (Ancho x alto)	mm	750x850	750x850	750x850	950x1050	950x1050
Ø Chimenea	mm	200	200	200	250	250
Salida retorno Ø	“	2”	2”	2”	3”	3”
Vaciado llenado Ø	“	1”	1”	1”	1 1/4”	1 1/4”
Cámara combustión	mm	700x500	700x500	700x500	900x600	900x600
Largo cámara combustión	mm	600	1000	1400	1125	1575
N° Módulos	mm	2x400	3x400	4x400	3x450	4x450

Datos técnicos Caldera		PS-250-MOD-BIO	PS-300-MOD-BIO	PS-400-MOD-BIO	PS-500-MOD-BIO
Dimensiones (Largo x ancho x alto)	mm	2850x1200x1745	2550x1400x2115	3150x1400x2115	3750x1400x2115
Volumen hogar	dm ³	984	1039	1455	1871
Volumen agua	litros	545	877	980	1083
Peso total	kg	2151	3163	3902	4653
Dimensiones puerta (Ancho x alto)	mm	950x1050	1050x1250	1250x1250	1250x1250
Ø Chimenea	mm	250	350	350	350
Salida retorno Ø	“	3”	4”	4”	4”
Vaciado llenado Ø	“	1 1/4”	1 1/2”	1 1/2”	1 1/2”
Cámara combustión	mm	900x600	1100x700	1100x700	1100x700
Largo cámara combustión	mm	2025	1500	2100	2700
N° Módulos	mm	5x450	3x600	4x600	5x600

CALDERAS BIOCALORA

I

Datos técnicos Quemador multifuel	Ref.	PS-50-CP10 PS-50-CPS10	PS-75/100-CP10 PS-75/100-CPS10	PS-150/200-CPS10 PS-150/200-CPS10	PS250/300-CP10 PS-250/300-CPS10	PS-400/500-CP10 PS-400/500-CPS10
Potencia nominal	kW	50	75/100	150/200	250/300	400/500
Eficiencia térmica	%	>90	>90	>90	>90	>90
Dimensiones (Largo x ancho x alto)	mm	480x280x910	560x330x1230	630x400x1330	680x500x1420	725x600x1465
Tensión eléctrica	V	230-II	230-II	230/400-III	230/400-III	230/400-III
Peso	kg	130	170	195	227	258

Datos técnicos Quemador Pellet	Ref.	PS-050 MOD E60	PS-075 MOD E100	PS-100 MOD E100	PS-100 MOD E200	PS-150 MOD E200	PS-200 MOD E200	PS-200 MOD E300	PS-250 MOD E300	PS-300 MOD E300	PS-300 MOD E500	PS-400 MOD E500	PS-500 MOD E500
Potencia nominal	kW	60	100	100	200	200	200	300	300	300	500	500	500
Eficiencia térmica	%	>90	>90	>90	>90	>90	>90	>90	>90	>90	>90	>90	>90
Dimensiones (Largo x ancho x alto)	mm	600x240x480	905x320x500		990x405x530			1005x490x775			1600x650x1050		
Tensión eléctrica	V	230	230	230	230	230	230	230	230	230	230	230	230
Peso	kg	22	52	52	66	66	66	90	90	90	165	165	165



¿Necesitas ayuda?

Entra en el foro y nuestro Servicio Técnico resolverá tus dudas.



Volver al índice



Las calderas Fröling son reconocidas por su **alta eficiencia y calidad**, galardonadas con múltiples premios internacionales que la acreditan como la marca líder en calderas de biomasa.

Sus diferentes modelos son de los más vendidos en toda Europa, en España llegó para ofrecer los **equipos más fiables** y conseguir así, ofrecer la mejor experiencia al usuario que apueste por la biomasa como método de **calefacción económica y ecológica**.

Todos sus equipos tienen una **eficiencia energética certificada por encima del 90%** en todos sus modelos, necesario para obtener un mejor rendimiento, así como para la concesión de subvenciones o el cumplimiento de las actuales normativas.

Además, sus sistemas de bajas emisiones permiten situar sus **niveles de partículas por debajo de los 30 mg/m³**, lo que las convierte en una de las calderas más preparadas para las futuras normativas de calidad de aire.

Son reconocidas por su **larga vida útil**, que puede llegar a oscilar entre los 20 y 30 años, permitiendo, de este modo, amortizar la inversión con creces. Sus sistemas de autolimpieza son reconocidos por evitar trabajos extras y asegurar el correcto funcionamiento de la caldera con el mínimo mantenimiento. Siempre con la máxima seguridad certificada.

Siempre buscamos la excelencia en nuestro servicio y calidad de los productos



"Con nuestro sistema de calefacción ecológico Froling este invierno nos hemos sentido en casa más cómodos que nunca."

*Familia Martín-López:
Propietaria de una caldera Fröling*

En Biocalora solo ofrecemos las mejores calderas de biomasa con la más alta tecnología para que no te tengas que preocupar por nada, solo disfrutar de la calefacción.



Froling es sinónimo de
tecnología avanzada en
calefacción a partir de biomasa

Producto fabricado en Áustria
Desde 1961



SI Turbo
Leña
15-20 kW



S3 Turbo
Leña
22,5-45 kW



S4 Turbo
Leña
15-60 kW



SP Dual
Leña, pellet y
biomasas ibéricas
15-40 kW



PI Pellet
Pellet
7-20 kW



P4 Pellet
Pellet y biomasas
ibéricas
15-100 kW



T4 Policombustible
Astilla, pellet y
biomasas ibéricas
24-150 kW



TX Policombustible
Astilla, pellet y
biomasas ibéricas
150-250 kW



**Turbomat
Policombustible**
Astilla, pellet y biomasas
ibéricas
150-500 kW



Lambdamat
Astilla, pellet y
biomasas ibéricas
320-1000 kW

CALDERA DE LEÑA SI TURBO

La nueva caldera de leña Fröling SI Turbo combina todas las características de la combustión de la biomasa moderna: **máxima eficiencia y máxima comodidad** para ofrecer una calefacción con leña nunca vista.

La caldera SI Turbo ofrece una alta eficiencia y largas reposiciones, siempre asegurando un **bajo nivel de emisiones** y muy **bajo consumo de energía**.

INCORPORA DE SERIE

El ventilador de tiro inducido con regulación de velocidad garantiza una combustión de alta calidad constante y también evita la emisión de humos de escape.

Cámara de alta temperatura con revestimiento refractario que ofrece una mejor limpieza y, en consecuencia, una mejor eficiencia y una mayor vida útil.

Sistema WOS (sistema de optimización del rendimiento) de serie. Creado por Fröling para obtener altos rendimientos y una limpieza fácil. El sistema de limpieza del WOS es opcional para los modelos de 15 y 20 kW.

Regulación automática del aire por sonda lambda.

La aspiración lenta de la gasificación impide la salida de humos durante la recarga.

OPCIONAL

Control de combustión a través de Lambdatronic S3200 y Lambdatronic S3200 Touch para poder controlar y manejar a la perfección el equipo a través de un panel intuitivo.

CARACTERÍSTICAS



La caldera de leña SI Turbo combina todas las características de la combustión de la biomasa moderna



Caldera muy compacta y con un rendimiento muy alto.

Consigue consumos de combustible tres veces menores que las caldera clásica equivalentes para la misma producción de energía.

Además, al disponer de inercia, la calefacción puede funcionar las 24 horas sin necesidad de llama.

Para saber más (datos técnicos, planos, vídeos):



T. 937 943 391
www.gruponovaenergia.com



VENTAJAS ESPECIALES

- 1 Velocidad regulada, ventilador de tiro inducido silencioso para mayor comodidad.
- 2 Intercambiadores rectangulares de calor con turbuladores para una máxima eficiencia. Sistema WOS opcional (mecanismo de palanca para limpieza situado en el exterior).
- 3 Gran cámara de carga de combustible para troncos de hasta 56 cm de largo que garantiza largos períodos entre cargas.
- 4 Aislamiento de alta calidad para minimizar las pérdidas de calor.
- 5 Control Lambdatronic S 3200 con tecnología bus.
- 6 La aspiración lenta de la gasificación impide la salida de humos durante la recarga.
- 7 Revestimiento de alta calidad para una combustión eficiente sin solidificaciones de cenizas en la cámara de carga.
- 8 Cámara de carga de combustible con enfriamiento por aire para reducir las pérdidas de calor.
- 9 Calentamiento automático con los conductos de aire regulados.
- 10 Servomotor para un control del aire primario y el secundario.
- 11 Cámara de combustión resistente a altas temperaturas con revestimiento de ladrillos refractarios.
- 12 Gran compuerta en la zona de carga para una extracción sencilla de la ceniza y una cómoda limpieza.



REFERENCIAS DE INSTALACIONES



Casa unifamiliar en Valencia

“Cadera ideal para casas unifamiliares de unos 150 m² con un montaje y mantenimiento muy sencillo”

¿QUÉ NECESITO PARA MI INSTALACIÓN?

Elija una caldera



15 kW

20 kW

Ver características diferentes potencias disponibles en página 98.



Elija un sistema de acumulación



Ver apartado depósitos de inercia en página 200.



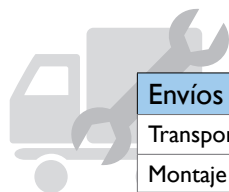
Accesorios opcionales



Ver apartado accesorios para calderas de leña en página 118.



n° ref	Descripción	Precio	D	
SI Turbo Incluye ventilador de tiro, serpentín de seguridad y aislamiento				
12310A	Caldera Froling de gasificación para leña modelo SI - 15 kW	6.366 €	D	
12311A	Caldera Froling de gasificación para leña modelo SI - 20 kW	6.690 €	D	
10770	Pantalla táctil Touch	230 €	D	
10556	Soporte para caldera SI Turbo	205 €	D	

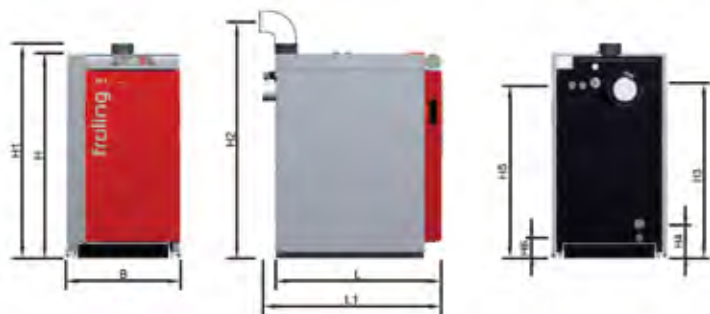


Envíos y servicio técnico	Precio	D
Transporte*	500 €	N
Montaje	200 €	N
Puesta en marcha	400 €	N
Mantenimiento básico (1 visita)	182 €	N
Mantenimiento básico (2 visitas)	364 €	N
Mantenimiento integral (8 visitas)	1.185 €	N
Ampliación de mantenimiento a 10 años	1.185 €	N

* Precios supeditados a variaciones en el precio del carburante.



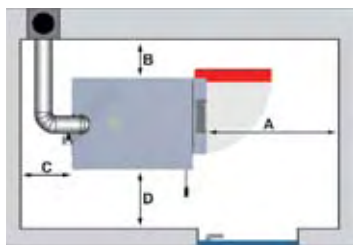
[Volver al índice](#)



¿Necesitas ayuda?

Entra en el foro y
nuestro Servicio Técnico
resolverá tus dudas.

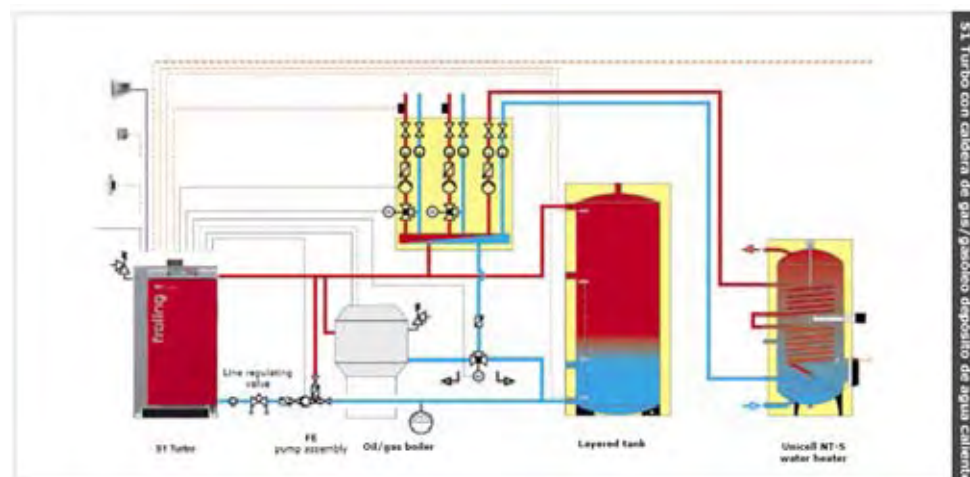
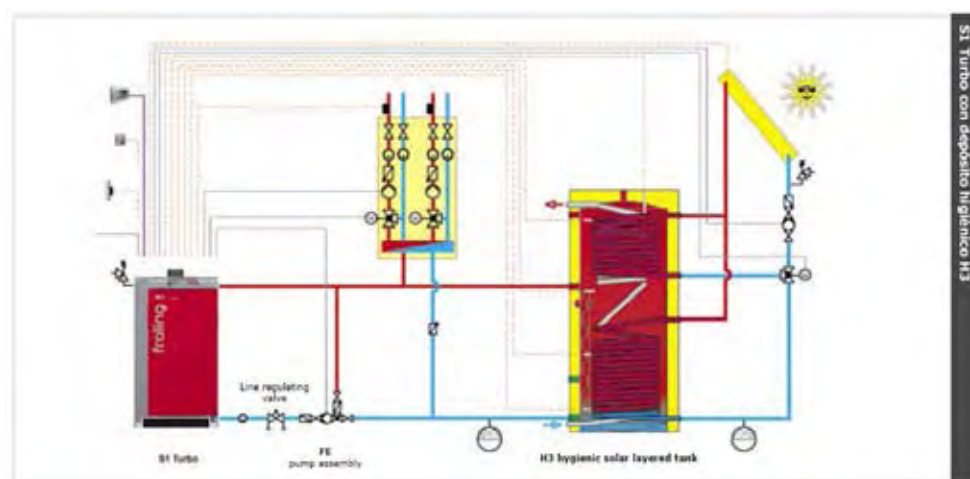
Datos técnicos		15	20
Potencia	kW	15	20
Conexión eléctrica		230V / 50 HZ / fusible 13A	
Potencia eléctrica	W	37	42
Peso caldera con aislamiento y control	kg	455	465
Dimensiones puerta carga (h/a)	mm	350/360	
Capacidad carga cámara combustible	litros	80	80
Capacidad de agua	litros	90	90
Pérdida de carga dT=20K	mbar	2	2
Temperatura gases de combustión	°C	150	170
Caudal humos plena carga	kg/h	36	46,8
Caudal humos plena carga	kg/s	0,01	0,013
Tiro mínimo necesario	Pa	8	8
Tiro mínimo necesario	mbar	0,08	0,08
Presión de trabajo permitida	bar	3	3
Temperatura de funcionamiento permitida	°C	90	90
Temperatura mínima de retono	°C	60	60
Nivel de sonido	dB	<70	<70
Diámetro conducto de humos	mm	130	130
Clase caldera		5	5
Combustibles admitidos		Leña EN 14961	
Eficiencia de la caldera	%	92,5	92
Dimensiones		15	20
H Altura caldera	mm	1235	1235
H1 Altura conexión chimenea	mm	1290	1290
H2 Altura conexión tubo salida humos	mm	1450	1450
H3 Altura conexión ida	mm	1055	1055
H4 Altura conexión retorno	mm	200	200
H5 Altura conexión dispositivo alimentación	mm	1040	1040
H6 Altura vaciado	mm	120	120
Diámetro tubo de salida humos	mm	130	130
B Anchura caldera	mm	690	690
L Longitud caldera	mm	945	945
L1 Longitud total con ventilador de tiro y cenicero	mm	1025	1025
Conexiones de ida y retorno de la caldera	"	1"	1"



Distancias			15	20
A	Distancia mínima puerta a pared	mm	800	800
B	Distancia mínima lateral caldera a pared	mm	200	200
C	Distancia mínima parte trasera caldera a pared	mm	400	400
D	Distancia mínima dispositivo alimentación a pared	mm	500	500

ESQUEMAS HIDRÁULICOS

La tecnología de sistemas de Froling permite una gestión de la energía eficiente. Permite la instalación de hasta 4 depósitos de inercia, 8 acumuladores de agua caliente y 18 circuitos de calefacción que pueden concurrir con la gestión de calor. Además, también permite la posibilidad de integración de otras formas de obtención de energía como, por ejemplo, sistemas de paneles solares.



Más esquemas hidráulicos en:



www.gruponovaenergia.com



Volver al índice

CALDERA DE LEÑA S3 TURBO

Caldera de **gasificación de leña** de muy fácil uso, con combustión invertida. Dispone de **cámara de combustión de alta temperatura** patentada. Fácil carga de combustible gracias a su gran puerta frontal para troncos de hasta 55 cm y humedad <25%. **Potencia constantemente ajustable** y valores de combustión excepcionales. Lenta evacuación de gases, puerta de encendido separada y potencia constantemente ajustable. Largos periodos de combustión de 6 horas o más.

INCLUYE DE SERIE

Reguladores manuales de aire primario y secundario. Intercambiador de seguridad. Regulación de potencia por ventilador de humos controlado por la temperatura de la caldera.

OPCIONAL

Sistema de **control S-Tronic**, que permite controlar la potencia mediante el ventilador de tiro inducido de velocidad controlada y monitorizada. Incluye pantalla que muestra la temperatura de la caldera y de los humos, control de temperatura diferencial para depósito estratificado con 2 sensores, y control de la bomba del circuito de calefacción.

Sistema de **control S-Tronic Plus** que permite el control de la potencia mediante ventilador de tiro inducido de velocidad controlada y monitorizada. Incluye: Teclas de mando y pantalla gráfica. Control de temperatura diferencial para depósito estratificado con 2 sensores. Control de temperatura diferencial para depósito ACS con 1 sensor. Control del circuito de calefacción para 1 mezclador. Control segundo circuito de calefacción con sensor opcional. Ampliable a 18 circuitos de calefacción y 8 módulos hidráulicos.

Sistema de **control S-Tronic Lambda** que incluye actuadores para compuertas de aire primario y secundario (pre-cableado) y control Lambda.



Caldera de gasificación de leña con toda la tecnología e innovación de Froling



La gama económica dentro de la categoría de calderas de gasificación de leña. Consigue consumos de combustible tres veces menores que las calderas clásicas equivalentes para la misma producción de energía. Además, al disponer de inercia, la calefacción puede funcionar las 24 horas sin necesidad de llama.

CARACTERÍSTICAS



Para saber más (datos técnicos, planos, vídeos):



T. 937 943 391

www.gruponovaenergia.com



VENTAJAS ESPECIALES

- 1 Ventilador de tiro inducido con regulación de velocidad para máxima comodidad operacional.
- 2 WOS (sistema de optimización del rendimiento) para obtener altos rendimientos y una limpieza fácil (opcional para los modelos 18 y 28; a partir del modelo 36 es equipamiento de serie).
- 3 Aislamiento térmico de alta calidad.
- 4 Regulador manual del aire primario y secundario.
- 5 Compuerta de retiro de cenizas del intercambiador para una cómoda limpieza.
- 6 Regulación S-Tronic.
- 7 La aspiración lenta de la gasificación impide la salida de humos durante la recarga.
- 8 Revestimiento de alta calidad para una combustión eficiente sin solidificaciones de cenizas en la cámara de carga.
- 9 La cámara de carga de gran volumen para troncos de leña de medio metro de largo, permite largos intervalos de recarga.
- 10 La cámara de combustión resistente a altas temperaturas patentada por Froling garantiza bajas emisiones.



REFERENCIAS DE INSTALACIONES

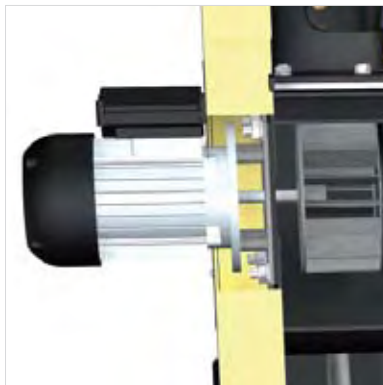


Casa unifamiliar (Tarragona)

“Agua caliente y calefacción para una casa unifamiliar de 450 m²”

¿QUÉ NECESITO PARA MI INSTALACIÓN?

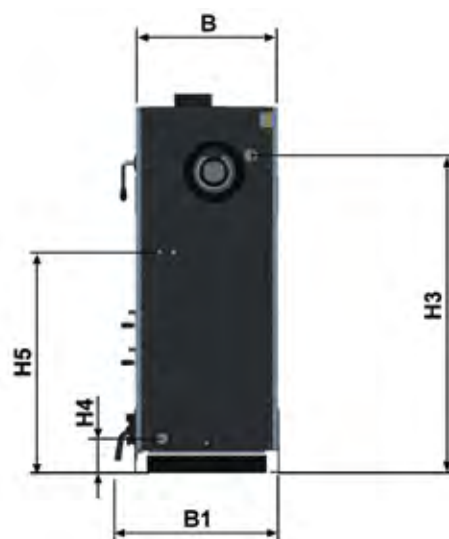
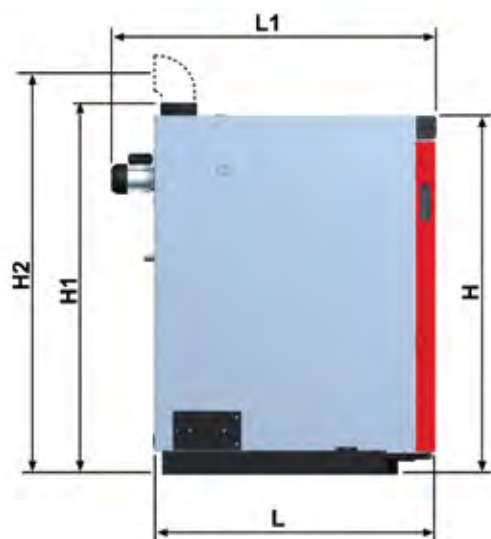
Elija una caldera	Elija un controlador	Elija un sistema de acumulación	Accesorios opcionales
 22,5 kW 28 kW 36 kW 45 kW Ver diferentes características y potencias disponibles en la página 104.	 - S-Tronic - S-Tronic Plus - S-Tronic Lambda	 Ver apartado depósitos de inercia en página 200.	 ... Ver apartado accesorios para calderas de leña en página 118.



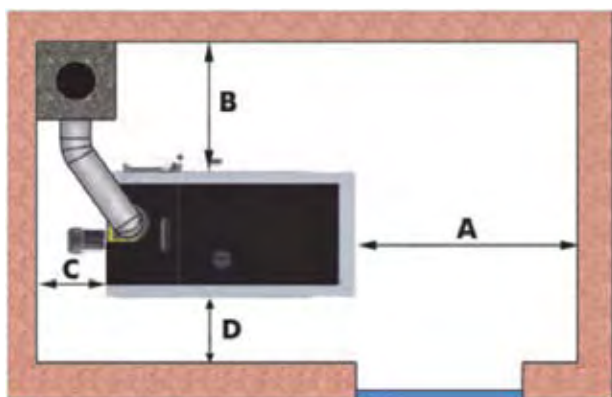
n° ref	Descripción	Precio	D	
S3 Turbo con sistema de regulación S-Tronic incl. ventilador de tiro, serpentín de seguridad y aislamiento				
11052A	Caldera Froling de gasificación para leña modelo S3 con WOS	22,5 kW	5.080 €	
11054A	Caldera Froling de gasificación para leña modelo S3 con WOS	28 kW	5.284 €	
11055A	Caldera Froling de gasificación para leña modelo S3 con WOS	36 kW	6.290 €	
11056A	Caldera Froling de gasificación para leña modelo S3 con WOS	45 kW	6.474 €	
10611	Controlador S-Tronic	952 €	AD	
10612	Controlador S-Tronic Plus	1.979 €	AD	
10605	Controlador S-Tronic Lambda	2.653 €	AD	
65215	Válvula de descarga térmica	151 €	AD	
12673	Salida de humos 85°, diámetro 150 mm	111 €	AD	

Envíos y servicio técnico		Precio	D
S3 22-28 kW	Transporte*	500 €	N
	Montaje	200 €	N
	Puesta en marcha	400 €	N
	Mantenimiento básico (1 visita)	182 €	N
	Mantenimiento básico (2 visitas)	364 €	N
	Mantenimiento integral (8 visitas)	1.185 €	N
	Ampliación de mantenimiento a 10 años	980 €	N
S3 36-45 kW	Transporte*	550 €	N
	Montaje	250 €	N
	Puesta en marcha	450 €	N
	Mantenimiento básico (1 visita)	182 €	N
	Mantenimiento básico (2 visitas)	364 €	N
	Mantenimiento integral (8 visitas)	1.185 €	N
	Ampliación de mantenimiento a 10 años	980 €	N

* Precios supeditados a variaciones en el precio del carburante.



Dimensiones			18	28	36	45
L	Profundidad total caldera	mm	1160	1160	1250	1250
L1	Prof. total con ventilador tiro inducido	mm	1260	1260	1350	1350
B	Anchura total caldera	mm	570	570	670	670
B1	Anchura incluyendo lado puerta combustión	mm	680	680	780	780
H	Altura total caldera	mm	1470	1470	1570	1570
H1	Alt. conducto conexión salida humos	mm	1530	1530	1630	1630
H2	Alt. conexión salida humos incluido codo	mm	1750	1750	1850	1850
H3	Altura conexión de ida	mm	1280	1280	1380	1380
H4	Altura conexión de retorno	mm	140			
AR	Diámetro del conducto de humos	mm	150			
Conexiones de ida y retorno de la caldera		pulgada	1 1/2"			



Distancias			18-45
A	Distancia mínima desde frontal caldera pared	mm	800
B	Distancia mínima desde lateral caldera pared	mm	800
C	Distancia mínima desde parte trasera a pared	mm	500
D	Altura total caldera	mm	200



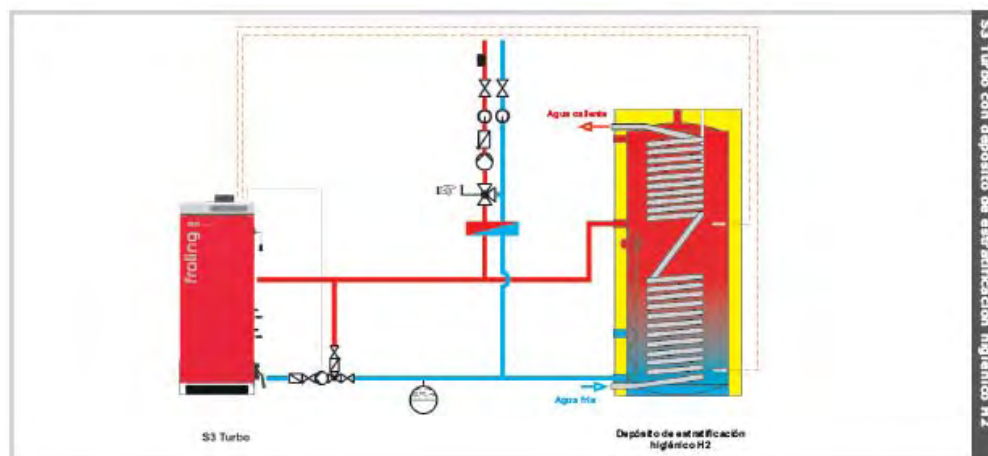
¿Necesitas ayuda?

Entra en el foro y nuestro Servicio Técnico resolverá tus dudas.

Datos técnicos		18	28	36	45
Potencia nominal	kW	22,5	30	36	45
Conexión eléctrica		230 V / 50 Hz / fusible 13A			
Consumo eléctrico	W	70	50-70	45-75	65-75
Peso de la caldera	Kg	520	530	610	620
Dimensiones puerta carga combustible (a/h)	mm	330/370			
Capacidad carga cámara combustible	litros	140	140	210	210
Capacidad de agua	litros	120	120	190	190
Pérdida de carga dT=20K	mbar	1,8	3,2	2,1	6,3
Temperatura gases de combustión plena carga	°C	150	170	150	170
Caudal de humos plena carga	kg/s	0,016	0,022	0,026	0,033
Tiro mínimo necesario	mbar	0,08			
Presión de trabajo permitida	bar	3			
Temperatura funcionamiento permitida	°C	90			
Temperatura mínima de retorno	°C	60			
Diametro conducto de humos	mm	150			
Nivel de sonido	dB (A)	<70			
Clase caldera		5			
Combustibles permitidos		Leña EN 14961			
Eficiencia caldera	%	91,1	91,3	93	94,1
Emisión partículas	mg/m ³	11	30	10	14
Emisión CO	mg/m ³	133	118	58	81
Emisión NOx	mg/m ³	134	134	116	125

ESQUEMAS HIDRÁULICOS

La unidad de control S-Tronic incorporada en la caldera controla el ventilador de tiro inducido y ofrece la posibilidad de conectar una bomba de carga con depósito de inercia y una bomba de calefacción. La temperatura monitorizada de los humos de salida y de la caldera asegura una eficiente combustión.



Más esquemas hidráulicos en:



www.gruponovaenergia.com



Volver al índice

CALDERA DE LEÑA S4 TURBO

Caldera de **gasificación de leña** con combustión invertida.

Con cámara de combustión de alta temperatura patentada.

Puerta de ignición separada.

INCORPORA DE SERIE

Incorpora el sistema **WOS** para limpieza del intercambiador, así como el Control Lambdatronic S 3200 comfort y microprocesador para la optimización del proceso de combustión.

Mediante un preciso control de la temperatura de la caldera y de los gases de combustión. Incluye: Actuadores para las compuertas de aire primario y secundario (precableados), Control Lambda.

Control de temperatura diferencial para depósito de inercia con 2 sensores, Control de temperatura diferencial para depósito ACS con 1 sensor (sonda inmersión), Control circuito calefacción para 1 circuito mixto de calefacción. Posibilidad de ampliar el control hasta 18 circuitos de calefacción, 8 depósitos de ACS y 4 depósitos de inercia.

Puede arrancar automáticamente una caldera de apoyo cuando se termina la leña. Con una autonomía de combustión sin recarga de hasta 16 horas.

En el uso típico se recarga una vez al día cuando hace poco frío y dos al día cuando hace mucho frío.

OPCIONAL

Caldera S4 Turbo con módulo de conexión para uso con pellet. La brida con refrigeración por agua está prevista para la conexión de la unidad de pellet SP Dual.

Módulo mezcladora de retorno. El control para la regulación del retorno mediante mezcladora. (Necesario cuando ambas salidas incluidas en la regulación del circuito de calefacción se utilizan para circuitos de calefacción.) Incluye sonda de contacto.



Caldera de leña galardonada con la Etiqueta Ecológica, cuenta con características especiales como el sistema de precalentamiento automático, único en su género

CARACTERÍSTICAS



Caldera de gasificación de leña con una autonomía de combustión sin recarga de hasta 16 horas.

Consigue consumos de combustible tres veces menores que las caldera clásica equivalentes para la misma producción de energía.

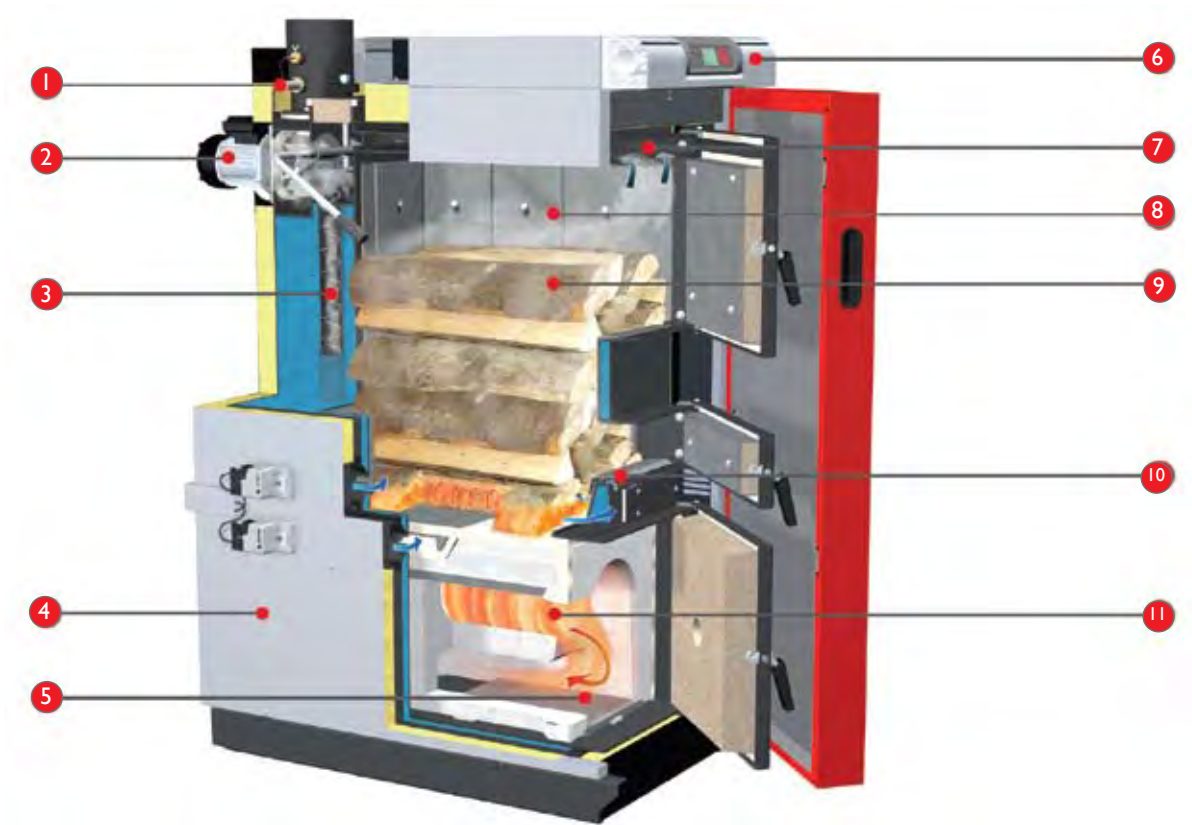
Además, al disponer de inercia, la calefacción puede funcionar las 24 horas sin necesidad de llama.

Para saber más (datos técnicos, planos, vídeos):



T. 937 943 391

www.gruponovaenergia.com

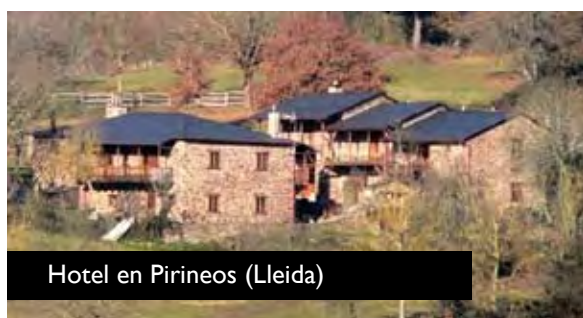


VENTAJAS ESPECIALES

- 1 Sonda Lambda para óptima combustión.
- 2 Ventilador de tiro inducido con regulación de la velocidad para máxima comodidad operacional.
- 3 Tecnología de optimización del rendimiento de serie (sistema de optimización del rendimiento) para obtener altos rendimientos y una limpieza fácil.
- 4 Aislamiento de alta calidad para máximo aislamiento térmico.
- 5 Agujeros de mantenimiento para una limpieza cómoda por la parte frontal.
- 6 Moderno concepto de control de bus con controlador por microprocesador Lambdatronic S 3200.
- 7 Aspiración del gas de destilación lenta para recarga "sin humos".
- 8 Revestimiento caliente para una combustión eficiente sin formación de brea.
- 9 La cámara de carga de gran volumen para trozos de leña de medio metro de largo permite intervalos de reposición largos.
- 10 Sistema de precalentamiento automático con conducción especial de aire para un precalentamiento rápido. (opcional: encendedor automático)
- 11 Nuevo diseño de la cámara de combustión que genera mínimas emisiones a través de zona de combustión completa larga.



REFERENCIAS DE INSTALACIONES



Hotel en Pirineos (Lleida)

“Agua caliente y calefacción para un hotel de turismo rural de 600 m², consiguiendo un ahorro de más de 900€ al mes”

Visite este vídeo en:



<http://www.youtube.com/Biocalora>



¿QUÉ NECESITO PARA MI INSTALACIÓN?

Elija una caldera



15 kW

22 kW

28 kW

34 kW

40 kW

50 kW

60 kW

Ver diferentes características y potencias disponibles en la página 110

Elija un sistema de acumulación



Ver apartado depósitos de inercia en página 200.

Accesorios opcionales



...

Ver apartado accesorios para calderas de leña en página 118.

n° ref	Descripción	Precio	D
S4 Turbo incluye sistema de control S 3200 serpentín de seguridad para descarga térmica, tecnología de intercambiador; control Lambda, control de temperatura diferencial para depósito de inercia y control del circuito de calefacción para 1 circuito mixto.			
11001	Caldera de gasificación para leña modelo S4 15 kW	8.287 €	D
11002	Caldera de gasificación para leña modelo S4 22 kW	8.465 €	D
11003	Caldera de gasificación para leña modelo S4 28 kW	8.621 €	D
11004	Caldera de gasificación para leña modelo S4 34 kW	9.609 €	D
11005	Caldera de gasificación para leña modelo S4 40 kW	9.847 €	D
11006	Caldera de gasificación para leña modelo S4 50 kW	10.132 €	D
11007	Caldera de gasificación para leña modelo S4 60 kW	10.542 €	D
11001FR	Caldera S4 15KW con brida para conexión módulo pellets SP Dual	8.599 €	D
11002FR	Caldera S4 22KW con brida para conexión módulo pellets SP Dual	8.777 €	D
11003FR	Caldera S4 28KW con brida para conexión módulo pellets SP Dual	8.933 €	D
11004FR	Caldera S4 28KW con brida para conexión módulo pellets SP Dual	9.921 €	D
11005FR	Caldera S4 40KW con brida para conexión módulo pellets SP Dual	10.159 €	D
18861	Sistema de encendido automático	423 €	AD
65215	Valvula de descarga térmica	151 €	AD
12673	Salida de humos 85°, diámetro 150 mm	111 €	AD
10770	Pantalla táctil Touch	230 €	AD

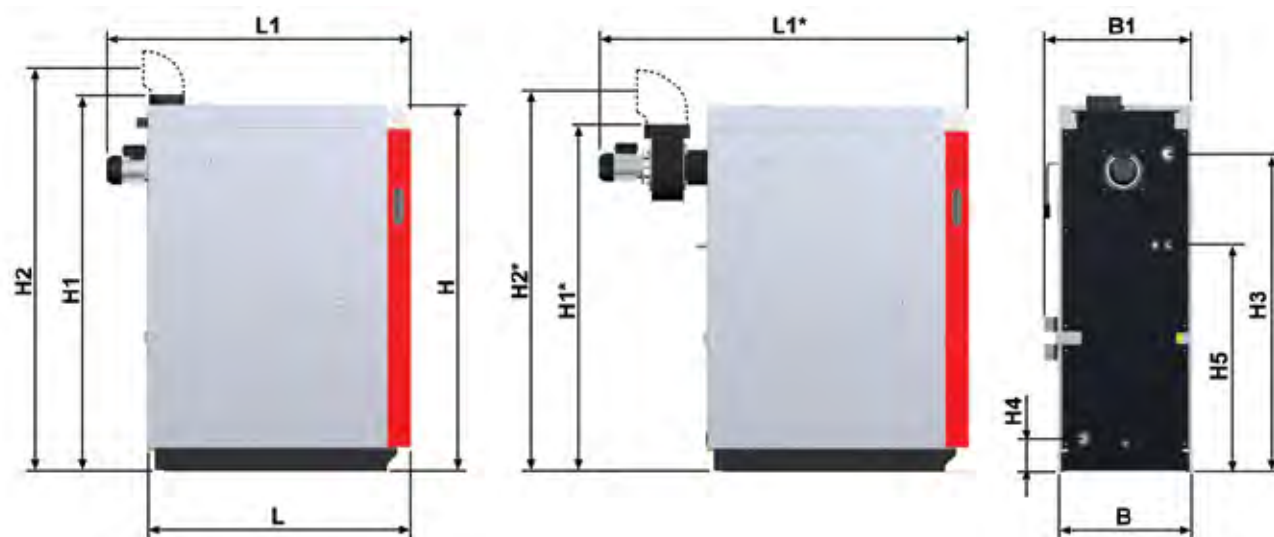


Envíos y servicio técnico		Precio	D
S4 15-28 kW	Transporte*	500 €	N
	Montaje	200 €	N
	Puesta en marcha	400 €	N
	Mantenimiento básico (1 visita)	182 €	N
	Mantenimiento básico (2 visitas)	364 €	N
	Mantenimiento integral (8 visitas)	1.185 €	N
	Ampliación de mantenimiento a 10 años	1.185 €	N
S4 34-45 kW	Transporte*	550 €	N
	Montaje	250 €	N
	Puesta en marcha	450 €	N
	Mantenimiento básico (1 visita)	182 €	N
	Mantenimiento básico (2 visitas)	364 €	N
	Mantenimiento integral (8 visitas)	1.185 €	N
	Ampliación de mantenimiento a 10 años	1.185 €	N
S4 50-60 kW	Transporte*	550 €	N
	Montaje	250 €	N
	Puesta en marcha	500 €	N
	Mantenimiento básico (1 visita)	182 €	N
	Mantenimiento básico (2 visitas)	364 €	N
	Mantenimiento integral (8 visitas)	1.185 €	N
	Ampliación de mantenimiento a 10 años	1.185 €	N

* Precios supeditados a variaciones en el precio del carburante.

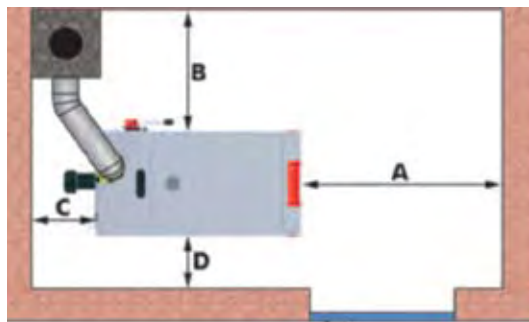


Volver al índice



Dimensiones			15	22	28	34	40	50	60
L	Profundidad total caldera	mm	1125	1125	1125	1215	1215	1215	1215
L1	Prof. total con ventilador tiro inducido/L1*	mm	1300	1300	1300	1390	1390	1680	1680
B	Anchura total caldera	mm	570	570	570	670	670	670	670
H	Altura total caldera	mm	1565						
H1	Alt. conducto conexión salida humos/H1*	mm	1610	1610	1610	1610	1610	1480	1480
H2	Alt. conexión salida humos/H2*	mm	1830	1830	1830	1830	1830	1700	1700
H3	Altura conexión de ida	mm	1360						
H4	Altura conexión de retorno	mm	140						
AR	Diámetro del conducto de humos	mm	150						
Temp. gases combustión		°C	140	160	180	140	170	150	170
Caudal de humos plena carga		kg/s	0,011	0,016	0,021	0,025	0,030	0,033	0,041
Conexiones de ida y retorno de la caldera		pulgada	1 1/2"						

*dimensiones indicadas solo para S4 Turbo 50/60

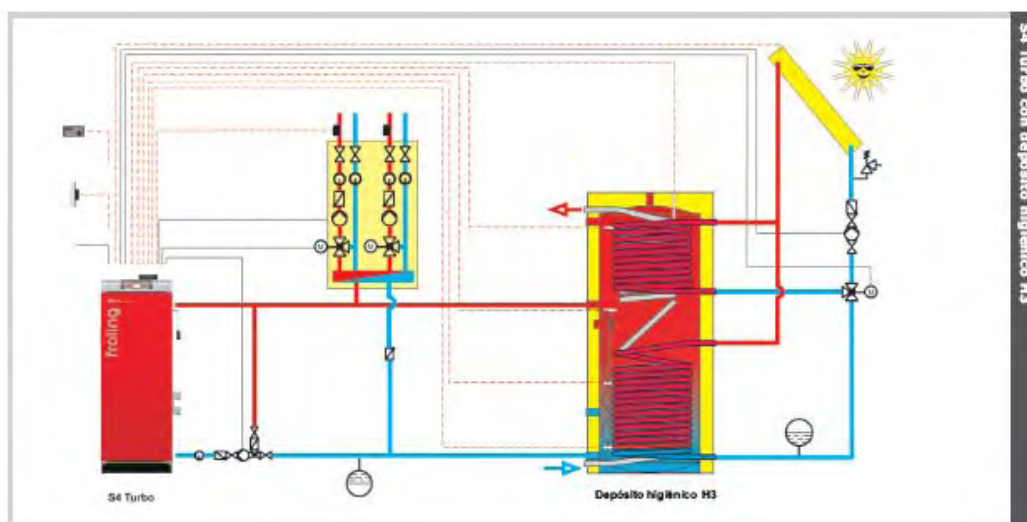


Distancias			15-60
A	Distancia mínima desde frontal caldera pared	mm	800
B	Distancia mínima desde lateral caldera pared	mm	800
C	Distancia mínima desde parte trasera a pared		
	S4 15-40	mm	500
	S4 50-60	mm	800
D	Altura total caldera	mm	200

Datos técnicos		15	22	28	34	40	50	60
Potencia nominal	kW	15	22	28	34	40	50	60
Conexión eléctrica	230 V / 50 Hz / fusible 16 A							
Consumo eléctrico	W	40	89	93	99	106	134	162
Peso de la caldera	Kg	640	645	650	735	745	793	803
Puerta de carga (a/h)	mm	380/360						
Capacidad carga cámara	litros	145	145	145	190	190	200	200
Capacidad de agua	litros	115	115	115	175	175	170	170
Pérdida de carga dT=20K	mbar	2,0	3,1	3,1	1,6	1,6	8,0	8,0
Tiro mínimo necesario	mbar	0,08						
Presión trabajo permitida	bar	3						
Temp. func. permitida	°C	90						
Temperatura mín. retorno	°C	60						
Nivel de sonido	dB	<70						
Eficiencia de la caldera	%	92,3	90,7	90,8	90,8	90,9	92,9	94,9
Clase caldera		3						
Emisión partículas	mg/m ³	11	18	19	20	21	17	12
Emisión CO	mg/m ³	61	52	61	70	79	64	48
Emisión NOx	mg/m ³	123	140	142	144	146	135	124

ESQUEMAS HIDRÁULICOS

Se pueden instalar hasta 4 depósitos de inercia, 8 acumuladores de agua caliente y 18 circuitos de calefacción que pueden concurrir con la gestión de calor. Además, permite beneficiarse de las posibilidades de integración de otras formas de obtención de energía, como por ejemplo, sistemas de paneles solares.



Más esquemas hidráulicos en:



www.gruponovaenergia.com



¿Necesitas ayuda?

Entra en el foro y nuestro Servicio Técnico resolverá tus dudas.



Volver al índice

CALDERA COMBI SP DUAL

Caldera mixta de **leña y pellets** combina dos sistemas perfectos. Las dos cámaras de combustión separadas cumplen todos los requisitos para ambos tipos de combustibles. La SP Dual se distingue por su máxima eficiencia y confort, así como por su bajo nivel de emisiones y bajos costes de energía.

INCORPORA DE SERIE

Sistema **WOS** para limpieza del intercambiador.

Módulo para pellet SP Dual con **quemador automático** de pellet que incluye alimentador modulante para la combustión de pellet Ø 6 mm según las normas EN 14961-2 A1, EN plus o DIN plus; **Cámara de combustión especial** con quemador de pellet refrigerado con agua, parrilla autolimpiante y cajón de cenizas por debajo. **Totalmente aislado y cableado**, preparado para la conexión.

Control Lambdatronic S 3200 con microprocesador para la optimización del proceso de combustión mediante un preciso control de la temperatura de la caldera y de los gases de combustión, y del aire de combustión primario y secundario mediante servomotores (preconectados).

Control Lambda. Control de temperatura diferencial para depósito de inercia estratificado con 2 sondas. Control de temperatura diferencial para depósitos ACS con una sonda. Control circuito calefacción para 1 circuito de calefacción con mezcladora. Posibilidad de ampliar el control hasta 18 circuitos de calefacción y 8 depósitos de ACS.

Variedad de funciones opcionales (control de sistema solar; control de disparo de caldera auxiliar de gas o gasóleo, etc.).

Caldera mixta de leña y pellet que combina dos sistemas mediante dos cámaras de combustión separadas



CARACTERÍSTICAS



Caldera que permite instalar inicialmente el módulo de troncos, siendo 100% operativo con leña, y posteriormente instalar el módulo de pellet.

Encendido automático tanto del módulo de pellets como del de leña. Cuando se agota la leña, puede arrancar automáticamente el módulo de pellet.

Respecto a la parte de pellet, es equivalente a una Froling P4.

Para saber más (datos técnicos, planos, vídeos):



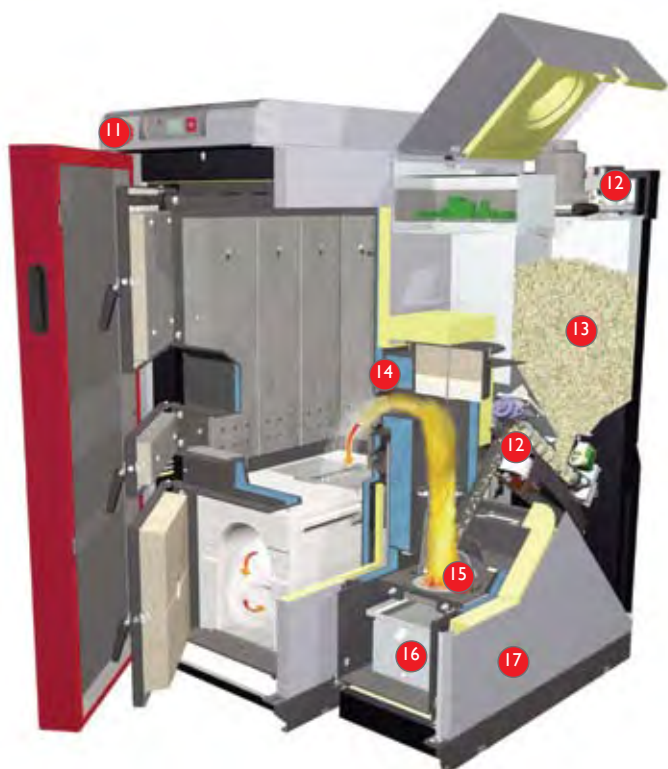
T. 937 943 391

www.gruponovaenergia.com



VENTAJAS ESPECIALES MÓDULO LEÑA

- 1 Sonda lambda de banda ancha para una óptima combustión.
- 2 Ventilador de tiro inducido de velocidad variable para estabilizar la combustión en continuo.
- 3 Sistema WOS de serie (sistema de optimización del rendimiento) para obtener altos rendimientos y una limpieza cómoda desde el exterior.
- 4 Servomotores para regular el aire primario y secundario de forma automática.
- 5 Aspiración de gas de combustión lenta para impedir la salida de humos durante la recarga.
- 6 Placas de suspensión (revestimiento caliente) para proteger la pared interior de la caldera y asegurar una larga vida útil.
- 7 Amplia cámara de carga para trozos de leña de medio metro (máx. 56 cm).
- 8 Sistema de precalentamiento automático con flujo de aire especial para un precalentamiento rápido con encendido manual.
- 9 Cámara de combustión de carburo de silicio (refractario) de larga vida útil con amplia zona de combustión completa para lograr emisiones mínimas.
- 10 Amplios accesos de mantenimiento para una limpieza cómoda desde la parte frontal.



VENTAJAS ESPECIALES MÓDULO PELLET

- 11 Control Lambdatronic SP 3200 con innovadora tecnología bus.
- 12 Sistema de doble válvula para máxima seguridad contra el retorno de llama.
- 13 Tolla de pellets de gran tamaño con tornillo sinfín cargador para el transporte automático de los pellets.
- 14 Brida de acoplamiento para pellets, enfriada por agua, dispuesta hacia abajo para un funcionamiento seguro.
- 15 Quemador de pellets de alta calidad, enfriado por agua, con parrilla deslizante para la extracción automática de cenizas y la limpieza.
- 16 Amplias y cómodas cajas de cenizas que permiten un vaciado libre de polvo y largos intervalos de vaciado.
- 17 Aislamiento completo de alta calidad.



REFERENCIAS DE INSTALACIONES

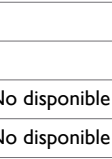


Polideportivo municipal (Pontevedra)

“Climatización de la piscina e instalaciones en polideportivo municipal”

¿QUÉ NECESITO PARA MI INSTALACIÓN?

Elija una caldera	Elija un sistema de acumulación	Elija un sistema de almacenaje	Accesorios opcionales
 15 kW 22 kW 28 kW 34 kW 40 kW Ver diferentes potencias disponibles en la página 116.	 Ver apartado depósitos de inercia en página 200.	 Ver apartado Silos. en página 244.	 Ver apartado accesorios para calderas de leña en página 118.

nº ref	Descripción		Precio	D	
Caldera combi SP Dual Sistema de control Lambdatronic SP3200 con serpentín de seguridad para descarga térmica, tecnología de intercambiador, control Lambda, control de temperatura diferencial para depósito de inercia y estratificado y control de circuito de calefacción para 1 circuito mixto					
11031	Caldera de pellets/leña combi SP Dual 15	15 kW	14.526 €	D	
11032	Caldera de pellets/leña combi SP Dual 22	22 kW	14.757 €	D	
11033	Caldera de pellets/leña combi SP Dual 28	28 kW	15.019 €	D	
11034	Caldera de pellets/leña combi SP Dual 34	34 kW	16.642 €	D	
11035	Caldera de pellets/leña combi SP Dual 40	40 kW	16.933 €	D	
11041	Caldera de pellets/leña Froding combi SP Dual 15 manual	15 kW	14.272 €	D	
11042	Caldera de pellets/leña Froding combi SP Dual 22 manual	22 kW	14.503 €	D	
11043	Caldera de pellets/leña Froding combi SP Dual 28 manual	28 kW	14.766 €	D	
11001FR	Caldera S4 15 con brida para conexión módulo pellets SP Dual	15 kW	8.599 €	D	
11002FR	Caldera S4 22 con brida para conexión módulo pellets SP Dual	22 kW	8.777 €	D	
11003FR	Caldera S4 28 con brida para conexión módulo pellets SP Dual	28 kW	8.933 €	D	
11004FR	Caldera S4 34 con brida para conexión módulo pellets SP Dual	34 kW	9.921 €	D	
11005FR	Caldera S4 40 con brida para conexión módulo pellets SP Dual	40 kW	10.159 €	D	
11021	Módulo pellet para SP Dual 15	15 kW	6.456 €	AD	
11022	Módulo pellet para SP Dual 22	22 kW	6.509 €	AD	
11023	Módulo pellet para SP Dual 28	25 kW	6.615 €	AD	
11024	Módulo pellet para SP Dual 34	34 kW	7.250 €	AD	
11025	Módulo pellet para SP Dual 40	38 kW	7.303 €	AD	
11091	Módulo para pellet SP Dual 15 manual	15 kW	6.202 €	AD	
11092	Módulo para pellet SP Dual 22 manual	22 kW	6.255 €	AD	
11093	Módulo para pellet SP Dual 28 manual	25 kW	6.361 €	AD	
65215	Valvula de descarga térmica		151 €	AD	
12673	Salida de humos 85°, diámetro 150 mm		111 €	AD	
10770	Pantalla táctil Touch		230 €	AD	
19017	WOS con palanca de dispositivo de limpieza del intercambiador SP Dual 15-28		263 €	AD	No disponible
19018	WOS con palanca de dispositivo de limpieza del intercambiador SP Dual 34-40		273 €	AD	No disponible

Envíos y servicio técnico		Precio	D
SP Dual 15-28 kW	Transporte*	550 €	N
	Montaje	200 €	N
	Puesta en marcha	450 €	N
	Mantenimiento básico (1 visita)	228 €	N
	Mantenimiento básico (2 visitas)	456 €	N
	Mantenimiento integral (8 visitas)	1.277 €	N
	Ampliación de mantenimiento a 10 años	1.995 €	N
SP Dual 34-40 kW	Transporte*	600 €	N
	Montaje	250 €	N
	Puesta en marcha	500 €	N
	Mantenimiento básico (1 visita)	228 €	N
	Mantenimiento básico (2 visitas)	456 €	N
	Mantenimiento integral (8 visitas)	1.277 €	N
	Ampliación de mantenimiento a 10 años	1.995 €	N

* Precios supeditados a variaciones en el precio del carburante.

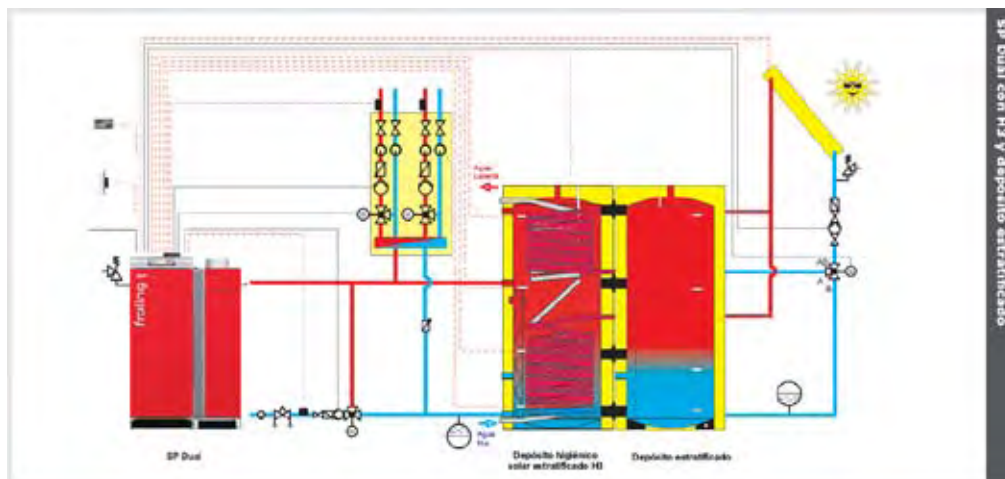


Volver al índice

Datos técnicos		15	22	28	34	40
Potencia nominal con leña	kW	15	22	28	34	40
Rango de potencia de salida con leña	kW	--	11-22	14-28	17-34	20-40
Potencia nominal con pellet	kW	15,6	22	25	34	38
Rango potencia de salida con pellet	kW	4,6-15,6	4,6-22	4,6-25	10,2-34	11,4-38
Clase de la caldera		3				
Conexión eléctrica		230 V / 50 Hz fusible 16A				
Consumo eléctrico con pellet	W	60	67	70	--	--
Peso - caldera leña	Kg	640	645	650	735	745
Peso - unidad de pellet	Kg	305	310	315	320	330
Dimensiones puerta carga (a/h)	mm	380/360				
Capacidad carga cámara combustible	litros	145	145	145	190	190
Capacidad de agua - caldera leña	litros	115	115	115	175	175
Capacidad de agua - caldera de pellet	litros	42	42	42	45	45
Pérdida de carga dT=20K	mbar	1,6	2,7	5,9	--	--
Capacidad de succión del ciclón	litros	90	90	90	103	103
Presión de trabajo permitida	bar	3				
Temperatura máxima de funcionamiento	°C	90				
Temperatura mínima de retorno	°C	60				
Nivel de sonido	dB(A)	<70				
Combustibles admitidos		Leña / Pellet ÖNORM M 7135 / DIN 51731				
Eficiencia de la caldera con pellet DIN 51731	%	93,7	93,5	93,4	--	--
Emisión partículas	mg/m ³	16	19	20	19	18
Emisión CO	mg/m ³	8	7	6	10	12
Emisión NOx	mg/m ³	107	110	112	124	130

ESQUEMAS HIDRÁULICOS

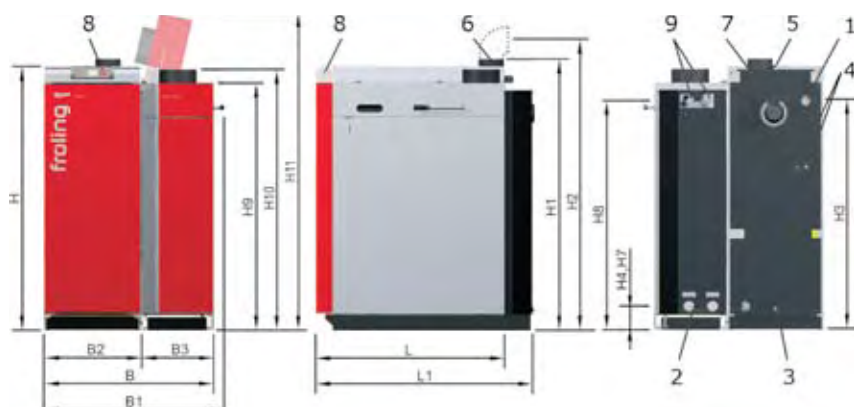
En la gestión térmica pueden incorporarse hasta 4 depósitos de inercia, hasta 8 acumuladores de ACS y hasta 18 circuitos de calefacción. Además, puede beneficiarse de las posibilidades de integración de otras formas de obtención de energía, como por ejemplo sistemas de paneles solares.



Más esquemas hidráulicos en:



www.gruponovaenergia.com



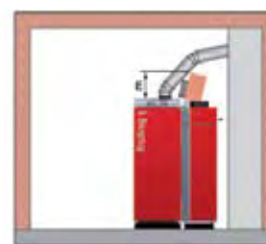
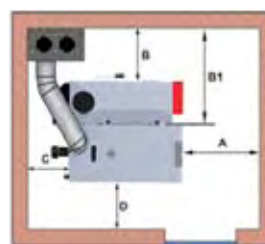
¿Necesitas ayuda?

Entra en el foro y nuestro Servicio Técnico resolverá tus dudas.

Dimensiones		15	22	28	34	40
H Altura caldera	mm	1565				
H1 Altura total incl. brida conexión salida humos	mm	1610				
H2 Altura conexión salida humos	mm	1830				
H3 Altura conexión de ida caldera leña	mm	1360				
H4 Altura conexión de retorno caldera leña	mm	140				
H8 Altura conexión sistema de succión	mm	1370	1370	1370	1360	1360
H9 Altura módulo pellet	mm	1465				
H10 Altura total, módulo pellet incl. turbina succión	mm	1545				
H11 Espacio total con cubierta abierta	mm	1865				
B Anchura SP Dual	mm	1000	1000	1000	1100	1100
B1 Anchura total SP Dual incl. palanca intercambiador	mm	1050	1050	1050	1150	1150
B2 Anchura caldera leña	mm	570	570	570	670	670
B3 Anchura módulo pellet	mm	430				
L Longitud caldera leña	mm	1125	1125	1125	1215	1215
L1 Longitud módulo pellet	mm	1285	1285	1285	1370	1370
Conexión caldera ida / retorno	pulgada	1 1/2"				

Datos para el correcto dimensionado de la chimenea			15	22	28	34	40
H	Altura caldera	°C	140	160	180	140	170
H1	Altura total incl. brida conexión salida humos	kg/s	0,011	0,016	0,021	0,025	0,030
H2	Altura conexión salida humos	mbar	0,08				
H3	Altura conexión de ida caldera leña	mm	150				

Distancias		15-40	
A	Distancia mínima de aislamiento de la pared	mm	800
B	Distancia de la pared a la caldera	mm	600/700
B1	Distancia mínima de la caldera de leña a la pared	mm	1030/1130
C	Distancia mín. a la pared trasera	mm	500
D	Distancia mín. de pared a caldera	mm	200
E	Espacio necesario para abrir tapa	mm	300



Volver al índice

n° ref	Descripción	Precio	D	
67391C	Sonda de contacto	68 €	AD	
10625	Módulo para circuito de calefacción (incluye 1 sonda de contacto)	519 €	AD	
10627	Módulo hidráulico para control de dos bombas (incluye 2 sondas de inmersión)	426 €	AD	
10626	Kit módulo hidráulico + calefacción	787 €	AD	
10642	Módulo de control temperatura de retorno	111 €	AD	
18641	Sonda de inmersión para módulo hidráulico (cable 5 m)	64 €	AD	
18640	Regulación carga térmica depósito inercia (2 sondas cable 5m)	128 €	AD	
66696A	Sonda PT 1000 para placa solar	96 €	AD	
10643	Kit calorímetro	273 €	AD	
68124	Termostato de habitación FRA	121 €	AD	
68113	Terminal control digital RBG 3200.	313 €	AD	
68313	Terminal de control RBG 3200 con pantalla táctil	506 €	AD	
68123	Módulo de control en cascada	483 €	AD	
66649	Cable Bus Typ LIYCY (TP) 2x2x0,5 - 25 m	52 €	AD	No disponible
66647B	Cable Bus Typ LIYCY (TP) 2x2x0,5 - 50 m	101 €	AD	No disponible
66650	Cable Bus Typ LIYCY (TP) 2x2x0,5 - 100 m	200 €	AD	No disponible
66721A	SMS - Box	822 €	AD	
18820A	Modem	450 €	AD	
18815C	Software Visualisierung	390 €	AD	
69007	Cable serie I,8m	357 €	AD	No disponible
69008	Adaptador Digitus USB I.I a puerto serie	29 €		No disponible

nº ref	Descripción	Precio	D	
Conjunto de bombas FE Conjunto de bomba de carga del tanque de agua caliente sanitaria (bomba Wilo con aislamiento). Válvula mezcladora de 3 vías con control mecánico (61°C), 2 válvulas de bola y 1 termómetro. Con control de velocidad con cable independiente por PMW o 0-10V.				
18731B	Grupo de mezcla termostatica FE 1 (de 10-30 kW)	685 €	AD	
18732B	Grupo de mezcla termostatica FE 2 (de 30 a 40 kW)	740 €	AD	
Conjunto de bombas ME Montaje de la bomba de calefacción con válvula mezcladora. Bomba con aislamiento, mezclador de calefacción con actuador y 3 válvulas de bola, 1 termómetro a ME y 50. Con control de velocidad con cable independiente por PMW o 0-10V.				
18721B	Grupo de mezcla ME 30 (de 10 a 30 kW)	774 €	AD	
18722B	Grupo de mezcla ME 50 (de 30 a 50 kW)	955 €	AD	
18726	Grupo de mezcla ME 75 (de 50 a 75 kW)	1.093 €	AD	
Conjunto de bombas OE Conjunto de bombas para la carga del depósito de inercia o de ACS (bomba Wilo con aislamiento).				
18711	Grupo bombeo OE 1 (de 10 a 38 kW)	464 €	AD	
18712	Grupo bombeo OE 2 (de 38 a 60 kW)	471 €	AD	
18713	Grupo bombeo OE 3 (de 60 a 80 kW)	857 €	AD	
18714	Grupo bombeo OE 4 (de 80 a 105 kW)	1.256 €	AI	
Bombas de grupos de montaje No apto para sistemas de energía solar. Con control de velocidad con cable independiente por PMW o 0-10V.				
18760	Wilo Yonos PARA RS25/7 (PWM)	381 €	AD	
18761A	Wilo Yonos PARA RS25/7,5 (PWM)	567 €	AD	
18762	Wilo Stratos PARA 30/I-8 (PWM)	886 €	AD	
18759	Froling Babel Box	A consultar	AD	



Volver al índice

nº ref	Descripción	Precio	D	
18588	Válvula 3 vías conmutación 1" (hasta 30 kW)	137 €	AD	
18587	Válvula 3 vías conmutación 5/4" (hasta 60 kW)	319 €	AD	
18596A	Válvula 3 vías conmutación 3/2" (hasta 100 kW)	332 €	AD	
68030	Termostato de humos GTI 700/I	128 €	AD	No disponible
Válvula caudalímetro para la regulación y calibración precisa de los caudales de agua sin necesidad de diagramas, tablas o instrumentos de medición				
46564A	Válvula caudalímetro Setter 1", kvs 8, l. Potencias 4-10 kW	332 €	AD	
46565A	Válvula caudalímetro Setter 1", kvs 8, l. Potencias 10-30 kW	210 €	AD	
46566A	Válvula caudalímetro Setter 1 1/4", kvs 17. Potencias 30-55 kW	210 €	AD	

**¿Necesitas ayuda?**

Entra en el foro y nuestro Servicio Técnico resolverá tus dudas.



Volver al índice



LA MÁXIMA ROBUSTEZ Y FIABILIDAD CON EL MEJOR SERVICIO TÉCNICO DE LA PENÍNSULA

Líderes mundiales en instalaciones de biomasa desde 1961.

La marca austríaca que supera los estándares internacionales de calidad, los diseños más sofisticados y la tecnología más moderna.



¡Yo no me la juego!



CALDERA PI PELLET

La caldera de pellet PI es una caldera de muy reducidas dimensiones que solamente ocupa 0,38 m². Ha sido pensada para tener una muy fácil instalación y mantenimiento. Destaca por su **funcionamiento optimizado** que permite la **máxima eficiencia con el mínimo ruido**. Y con un **consumo muy bajo** (43-50W).

Su **fabricación en módulos** permite poder añadir o sustituir los módulos adicionales sin ningún problema.

Estos dos módulos pueden ser renovados en cualquier momento convirtiendo así a la PI en la **solución más completa para la sala de calderas**.

INCORPORA DE SERIE

Sistema de control **Lambdatronic P3200 Touch**, control por microprocesador para optimizar el proceso de combustión mediante un preciso control de la temperatura de la caldera y de los gases de combustión. Incluye: Pantalla táctil a color; actuadores para aire primario y secundario (precableado); Control Lambda; Control diferencial de temperatura para depósito ACS con 1 sonda de inmersión; Control circuito de calefacción para 1 circuito mixto. Posibilidad de ampliar el control hasta 18 circuitos de calefacción y 8 depósitos de ACS.

Ventilador de tiro inducido con regulación de la velocidad y alimentación de combustible modulante.

Diseño modular, disponible, como opción, un tanque ACS y una unidad hidráulica con bombas de calentamiento de circuitos, mezclador de circuitos de calor y una bomba para el depósito de carga.

Gran contenedor de pellet con **capacidad de 32 litros**, permite reducir la frecuencia de recarga de combustible desde el silo por el sistema neumático.

Sistema **WOS** de serie, para lograr altos rendimientos y limpieza automática de los tubos del intercambiador.

Máxima seguridad de antiretorno de llama debido a un doble sistema de compuertas de cierre: quemador y silo.

Modulo de succión externo para flexibilidad de montaje en la conducción de retorno de aire.

Kit de utensilios de limpieza.



Totalmente silenciosa, con un diseño ultracompacto para su fácil instalación y montaje en cualquier espacio

CARACTERÍSTICAS



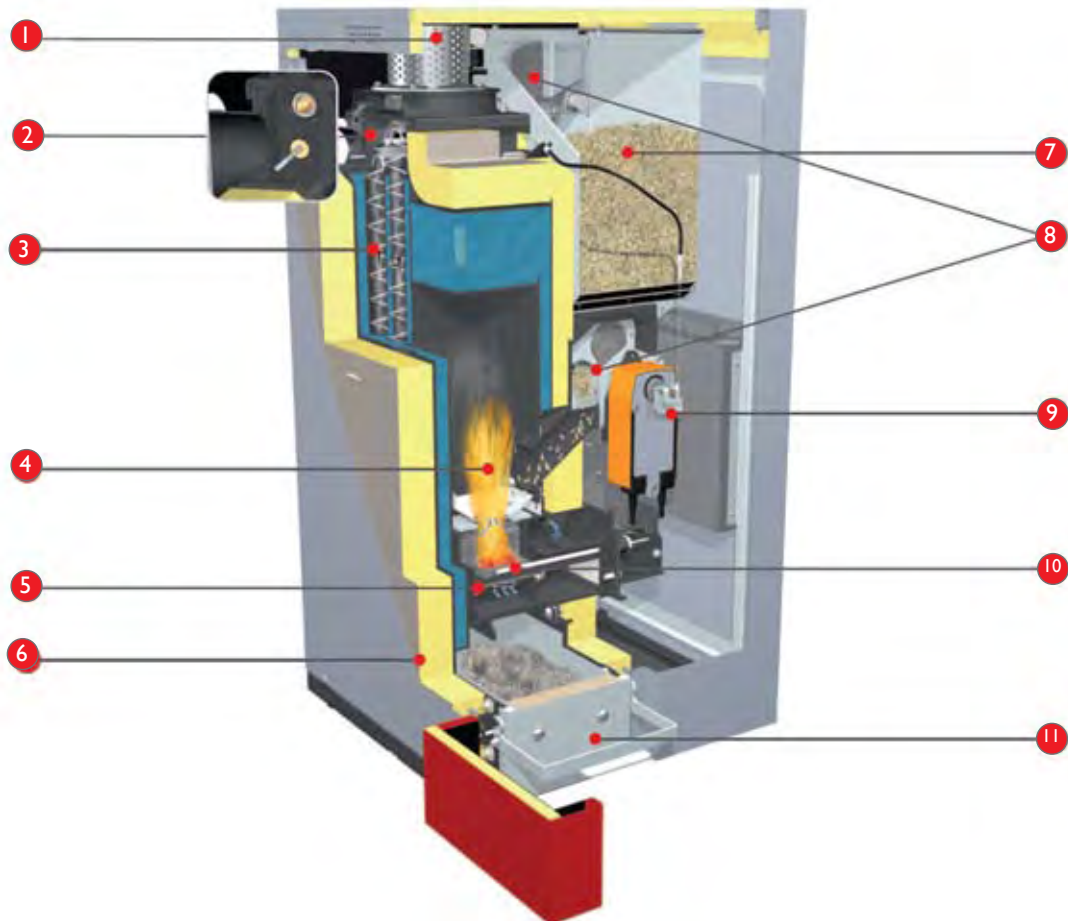
Caldera Froling de medidas muy reducidas, prácticamente del tamaño de una estufa, lo que permite instalarla en una vivienda pequeña. La caldera se sirve de fábrica totalmente montada

Para saber más (datos técnicos, planos, videos):



T. 937 943 391

www.gruponovaenergia.com



VENTAJAS ESPECIALES

- | | |
|--|---|
| 1 Velocidad regulada, ventilador de tiro inducido silencioso para mayor comodidad. | 9 Unidad de ahorro de energía para el doble sistema de protección y el WOS. |
| 2 Sonda lambda para una combustión óptima. | 10 Encendido automático. |
| 3 WOS (sistema de optimización de la eficiencia) para una máxima eficiencia. | 11 Amplio cajón de cenizas para un vaciado sencillo y largos intervalos. |
| 4 Quemador de pellet de alta calidad | |
| 5 Extracción de ceniza automática. El movimiento de la parrilla controla el aire secundario y el tiro al mismo tiempo. | |
| 6 Aislamiento de alta calidad. | |
| 7 Contenedor de pellets de alta capacidad. | |
| 8 Sistema de protección doble para una máxima protección. | |



REFERENCIAS DE INSTALACIONES



Casa unifamiliar (Murcia)

“Caldera diseñada para usos domésticos en viviendas de unos 100 m²”

¿QUÉ NECESITO PARA MI INSTALACIÓN?

Elija una caldera



7 kW

10 kW

15 kW

20 kW

Ver características de las diferentes potencias disponibles en la página 126.

Elija un sistema de acumulación



Ver apartado depósitos de inercia en la página 200.

Elija un sistema de almacenaje



Ver apartado Silos en la página 244.

Accesorios opcionales



Ver apartado de accesorios para calderas de pellet en la página 136.



nº ref	Descripción	Precio	D	
14201	Caldera de pellets PI 7kw	7.890 €	D	
14202	Caldera de pellets PI 10kw	7.995 €	D	
N1314203	Caldera de pellets PI 15 kW	8.649 €	D	
N1314204	Caldera de pellets PI 20 kW	9.177 €	D	
14211	Caldera de pellets PI Pellet 7 Unit	11.056 €	D	
14212	Caldera de pellets PI Pellet 10 Unit	11.160 €	D	
N1414213	Caldera de pellets PI Pellet 15 Unit	A consultar	D	
N1414214	Caldera de pellets PI Pellet 20 Unit	A consultar	D	
12674	Adaptador tubo de humo	152 €	AD	No disponible
T233708	Adaptador aporte aire exterior	66 €	AD	No disponible
15620	Bloque depósito ACS 130 litros	1.214 €	AD	
10535	Tubería bloque deposito ACS	370 €	AD	
38030A	Conjunto de resistencia eléctrica de 2,25 kW para acumulador	368 €	AD	No disponible
T225201	Anodo de magnesio de protección	53 €	AD	No disponible
10530	Bloque hidráulico con un circuito de calefacción para PI 7-10	1.432 €	AD	
10536	Tuberías bloque hidráulico sin depósito ACS para PI 7-10	261 €	AD	
10537	Tuberías bloque hidráulico con depósito ACS para PI 7-10	528 €	AD	
10540	Módulo de circuito de calefacción para PI 7-10	749 €	AD	
10533	Grupo de carga de inercia para PI 7-10	367 €	AD	
10555	Soporte para caldera y bloque hidráulico	204 €	AD	



Envíos y Servicio Técnico	Precio	D
Transporte*	500 €	N
Puesta en marcha	400 €	N
Mantenimiento básico (1 visita)	182 €	N
Mantenimiento básico (2 visitas)	364 €	N
Mantenimiento integral (8 visitas)	1.185 €	N
Ampliación de mantenimiento a 10 años	1.185 €	N

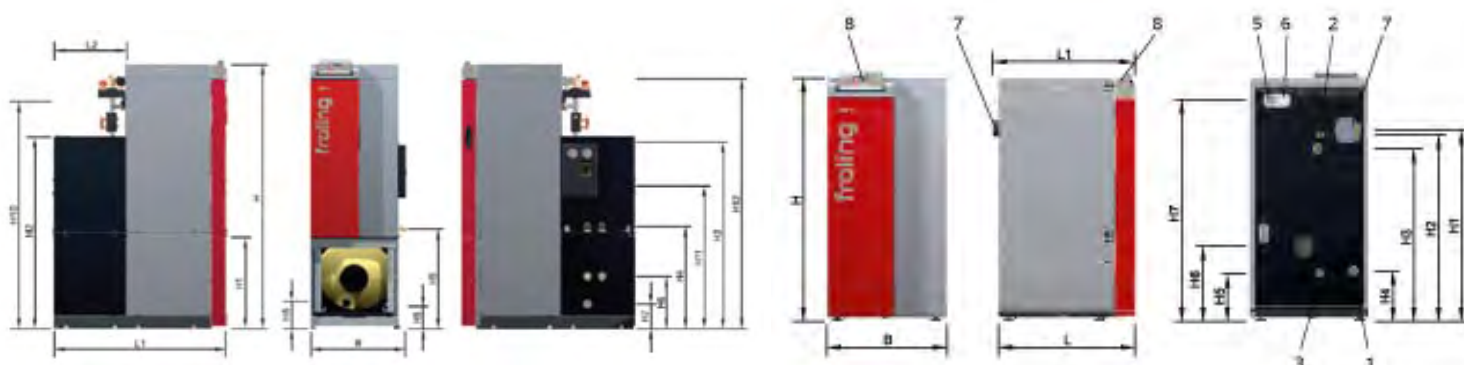
* Precios supeditados a variaciones en el precio del carburante.



[Volver al índice](#)

FROLING PI PELLET

De 7 y 20 kW



Dimensiones Unit	7	10
L1 Longitud caldera, con depósito ACS	mm 1140	1140
L2 Longitud, con unidad hidráulica	mm 500	500
B Anchura caldera, con unidad hidráulica	mm 660	660
H Altura total caldera con depósito ACS	mm 1810	1810
H1 Altura depósito ACS	mm 630	630
H2 Altura depósito ACS con unidad hidráulica	mm 1330	1330
H3 Altura conexión ida/retorno circuitos calefacción	mm 1260	1260
H4 Altura conexión ida/retorno conexión caldera	mm 710	710
H5 Altura conexión drenaje	mm 690	690
H6 Altura conex. agua caliente / conex. depósito ACS	mm 360	360
H7 Altura conex. suministro agua fría con depósito ACS	mm 170	170
H8 Altura conexión calentador eléctrico	mm 185	185
H9 Altura conexión drenaje depósito ACS	mm 165	165
H10 Altura conexión salida de humos	mm 1570	1570
H11 Altura conexión suministro aire	mm 980	980
H12 Altura conexión sistema succión	mm 1710	1710
Conexión retorno de flujo para el circuito de calefacción	ext. t. 1"	1"
Conexión, agua caliente, agua fría, línea de circulación	ext. t. 3/4"	3/4"
Connexión E-Cartridge	" 1 1/2"	1 1/2"

Dimensiones PI		7	10	15	20
H Altura caldera	mm	1200	1200	1200	1200
H1 Altura conexión chimenea	mm	960	960	940	940
H2 Altura conexión fuga aire	mm	940	940	935	935
H3 Altura conexión retorno	mm	870	870	870	870
H4 Altura conexión ida	mm	250	250	250	250
H5 Altura conexión vaciado	mm	240	240	240	240
H6 Altura conexión apoorte aire (del exterior)	mm	370	370	360	360
H7 Altura conexión sistema de succión	mm	1110	1110	1110	1110
B Anchura caldera	mm	600	600	750	750
L Longitud caldera	mm	650	650	650	650
L1 Longitud total incl. conexión chimenea	mm	680	680	685	685
Conexiones ida y retorno caldera	“	3/4”	3/4”	1”	1”
Temperatura gases de combustión	°C	140	150	150	150
Caudal humos a plena carga	kg/h	17/7	25/7	36/16	52/20
Caudal humos a plena carga	kg/s	0,005/0,002	0,007/0,002	0,010/0,004	0,014/0,005
Tiro mínimo necesario	mbar	0,05/0,02			

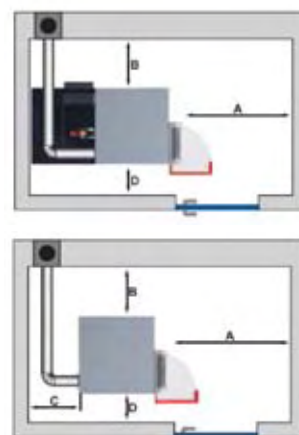
Datos en pruebas		7	10	15	20
Instituto de pruebas		TÜV SÜD			
Informe de prueba n°		2212100-2	221100-1	2213103-1	2213103-2
Monóxido de carbono (CO)*	mg/MJ mg/m³	2 / 10 4 / 15	11 / 10 17 / 15	11 / 11 17 / 17	10 / 11 15 / 17
Óxido de nitrógeno (NOx)*	mg/MJ mg/m³	80 / 69 125 / 107	83 / 69 130 / 107	84 / 72 129 / 110	85 / 72 131 / 110
Hidrocarburos orgánicos*	mg/MJ mg/m³	< 1 / 1 < 1 / 2	1 / 1 1 / 2	0,5 / 0,4 0,7 / 0,6	0,4 / 0,4 0,7 / 0,6
Partículas de polvo*	mg/MJ mg/m³	10,3 / 4,0 16,2 / 6,2	11,2 / 4,0 17,4 / 6,2	8,2 / 3,8 12,7 / 5,8	9,1 / 3,8 14,0 / 5,8
Eficiencia de la caldera*	%	94,3	94,5	94,7	95,0



¿Necesitas ayuda?

Entra en el foro y nuestro Servicio Técnico resolverá tus dudas.

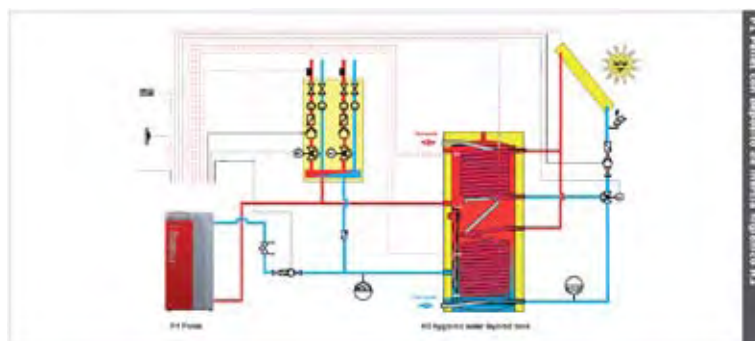
Distancias mínimas			Sin depósito ACS y unidad hidráulica	Con depósito ACS y unidad hidráulica
A	Distancia mínima puerta a pared	mm	600	600
B	Distancia mínima lateral caldera a pared	mm	300	300
C	Distancia mínima parte trasera caldera a pared	mm	300	-
D	Distancia mínima lateral caldera a pared	mm	100	100
Espacio mínimo (l/a)			1540x1000	1740x1000



Datos técnicos		7	10	15	20
Potencia nominal	kW	7	10	15	20
Rango de potencia	kW	2-7	2-10	4,1 - 15	4,1 - 20
Conexión eléctrica	230V / 50 HZ / fusible C16A				
Consumo eléctrico	W	43	50	43	50
Peso	kg	200	200	250	250
Capacidad agua	litros	25	25	38	38
Capacidad contenedor pellet	litros	35	35	41	41
Volumen agua caliente con bloque caldera opcional	litros	180	260	385	515
Pérdida de carga dT=20°C	mbar	0,8	2,1	4,0	5,0
Caudal agua mínimo	l/h	180	260	385	515
Temperatura máximo de trabajo	°C	90			
Temperatura mínima de retorno	°C	40			
Presión máxima de trabajo	bar	3			
Nivel de sonido	dB	<70			
Clase caldera		5			
Eficiencia caldera	%	94,3	94,5	94,7	95,0

ESQUEMAS HIDRÁULICOS

La ingeniería de sistemas de Froling permite instalar hasta 4 depósitos de inercia, 8 de ACS y 18 circuitos de calefacción pueden influir en la gestión de la calefacción. También permite integrar otros sistemas de generación de energías como las placas solares.



Más esquemas hidráulicos en:



www.gruponovaenergia.com



Volver al índice

CALDERA POLICOMBUSTIBLE P4

Caldera **totalmente automatizada** con ventilador de tiro inducido y alimentación de combustible modulante. Para combustión de **pellet de madera** de 6 mm normalizados según EN 14961-2 A1 / EN Plus / DIN Plus. Puede funcionar también con **hueso de aceituna** limpio, seco y sin aceite ni residuos químicos.

INCORPORA DE SERIE

Unidad de quemador de pellet incluyendo parrilla móvil y cajón de cenizas (P4 8-25) y sinfín recogida de cenizas (P4 32-105).

Intercambiador de calor patentado de tres pasos para funcionamiento modulante con sistema de limpieza automático.

Sistema 100% seguro antiretorno de llama con compuertas.

Unidad alineada al lateral derecho con tolva intermedia y turbina de succión.

Sistema de control Lambdatronic P3200 para optimizar el proceso de combustión mediante un preciso control de la temperatura de la caldera y los gases de combustión. Con actuadores para el aire primario y secundario (preinstalados), Control Lambda, control diferencial de temperatura para depósito ACS con 1 sensor. Permite controlar dos mezcladoras (incl. solo una sonda de contacto). Posibilidad de ampliar el control hasta 18 circuitos de calefacción y 8 depósitos de ACS.

Dispositivo extracción de serrín para pellet (PST) incluido de serie en P4 80 y P4 100 kW, opcional en resto de potencias.

Caldera estándar con sistema neumático y de 15 a 25 kW versión con carga manual.



Probablemente la caldera de pellet más vendida del mundo por su elevada eficiencia y robustez. Ideal para montajes en cascada

CARACTERÍSTICAS



La caldera policombustible se puede instalar en cascada para llegar hasta 420 kW en un espacio bastante reducido.

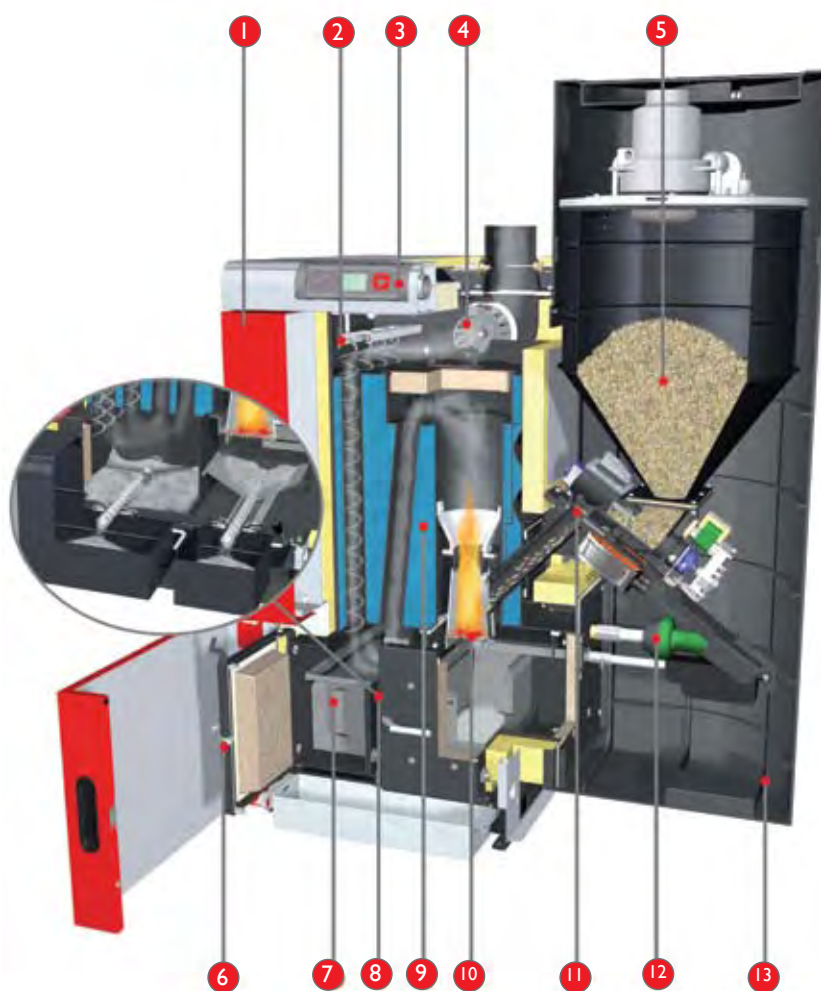
Se sirve de fábrica totalmente montada.

Para saber más (datos técnicos, planos, vídeos):



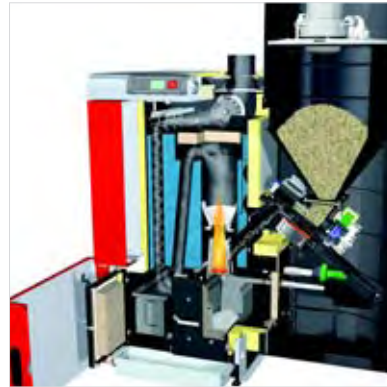
T. 937 943 391

www.gruponovaenergia.com



VENTAJAS ESPECIALES

- 1 Aislamiento multicapa para obtener máximo aislamiento térmico.
- 2 Tecnología WOS (sistema de optimización del rendimiento) para obtener rendimientos máximos con accionamiento para la limpieza automática.
- 3 Sistema de control Lambdatronic P 3200 con tecnología Bus innovadora.
- 4 Ventilador de tiro inducido con regulación de la velocidad y control de funcionamiento para máxima comodidad operacional.
- 5 Depósito de almacenamiento de gran volumen con transporte automático de los pellets.
- 6 Puerta de limpieza con aislamiento para obtener máximo aislamiento térmico.
- 7 Amplios cajones para cenizas cómodos para intervalos de vaciado largos.
- 8 Descarga de cenizas automática en dos cajas cerradas para cenizas a partir de 32 kW.
- 9 Intercambiador de calor de circuitos múltiples patentado para un funcionamiento variable de la caldera. La P4 también es ideal para la calefacción de casas de bajo consumo de energía. La construcción de 3 vías del intercambiador de calor garantiza una separación de las cenizas lo más eficiente posible. Además, está incorporada la función de elevación de la alimentación de retorno.
- 10 Parrilla deslizante automática para extraer las cenizas y así lograr un funcionamiento sin mantenimiento.
- 11 La válvula de retroceso de llama homologada garantiza un funcionamiento seguro de la caldera.
- 12 Encendido automático
- 13 Estructura de apoyo especial del ciclón con aislamiento acústico incorporado para un funcionamiento casi sin ruido.



REFERENCIAS DE INSTALACIONES



Piscina municipal en Enguera (Valencia)

“Instalación de una P4 para climatización de la piscina cubierta en invierno”

Más información en:



<http://www.youtube.com/gruponovaenergia>



¿QUÉ NECESITO PARA MI INSTALACIÓN?

Elija una caldera



15 kW
20 kW
25 kW
32 kW
38 kW
48 kW
60 kW
80 kW
100 kW

Ver características de las diferentes potencias disponibles en la página 134.

Elija un sistema de almacenaje y alimentación



Ver apartado Silos en la página 244.

Accesorios opcionales



Ver apartado de accesorios para calderas de pellet en la página 138.



“No quiero más dolores de cabeza, problemas o sorpresas. En mis instalaciones sólo trabajo con calderas Froling”

Instalador de calderas de biomasa con varios años de experiencia

froling 

LA GENERACIÓN DE CALDERAS MÁS EFICIENTE DEL MERCADO

- Asesoramiento
- Gran variedad de soluciones
- Planificación de mantenimiento
- 5 años de garantía extensibles a 10 años



Caldera P4 Pellet 15 - 100

Incluye sistema de control Lambdatronic P3200, aislamiento, capas absorbentes de ruido, unidad de quemador con sistema de limpieza automático del intercambiador; control diferencial temperatura para depósito ACS así como control de compensación climático para un circuito mixto de calefacción.

n° ref	Descripción		Precio	D	
14001TD	Caldera de pellets P4 15	14,9 kW	10.337 €	D	
14002TD	Caldera de pellets P420	20,0 kW	10.900 €	D	
14003TD	Caldera de pellets P4 25	25,0 kW	11.125 €	D	
14004TD	Caldera de pellets P4 32	32,0 kW	12.600 €	D	
14005TD	Caldera de pellets P4 38	38,0 kW	13.658 €	D	
14007ATD	Caldera de pellets P4 48	48,0 kW	15.774 €	D	
14008ATD	Caldera de pellets P4 60	58,5 kW	15.995 €	D	
14009ATD	Caldera de pellets P4 80	80,0 kW	22.361 €	I	
14010ATD	Caldera de pellets P4 100	100,0 kW	22.719 €	I	

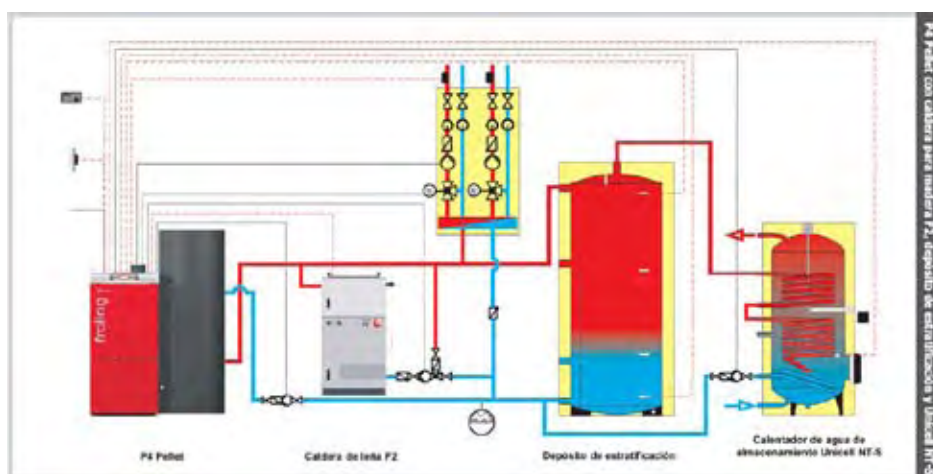
Tecnología de condensación para P4 Pellet 15-25

Intercambiador de condensación de acero inoxidable, incluyendo aislamiento. Eficiencia > 104%. Con mecanismo de rociado para una limpieza regular y conexión de sifón. Sistema modular; puede añadirse en cualquier momento.

n° ref	Descripción	Precio	D
18600	Intercambiador de calor de condensación P4 15	2.413 €	AD
18601	Intercambiador de calor de condensación P4 20	2.639 €	AD
18602	Intercambiador de calor de condensación P4 25	2.743 €	AD

ESQUEMAS HIDRÁULICOS

Los sistemas de Fröling ofrecen un control eficiente de la energía. Permite instalar hasta 4 depósitos de inercia, 8 de agua caliente y 18 circuitos de calefacción pueden influir en la gestión de la calefacción. También permite integrar otros sistemas de generación de energías como las placas solares.



Más esquemas hidráulicos en:



www.gruponovaenergia.com

CALDERA P4 PELLE CONTROL EN CASCADA

P4 Pellet 38 - 105 incluye módulo control en cascada

Incluye sistema de control Lambdatronic P3200, aislamiento, capas absorbentes de ruido, unidad de quemador con sistema de limpieza automático del intercambiador, control diferencial temperatura para depósito ACS así como control de compensación climático para un circuito mixto de calefacción.

n° ref	Descripción		Precio	D
14035TD	2 x Caldera P4 38 con módulo control cascada	8,9 - 76 kW	26.472 €	D
14037ATD	2 x Caldera P4 48 con módulo control cascada	14,4 - 96 kW	3.0433 €	D
14038ATD	2 x Caldera P4 60 con módulo control cascada	17,3 - 117 kW	31.030 €	D
14039ATD	2 x Caldera P4 80 con módulo control cascada	24,0 - 160 kW	42.921 €	I
14040ATD	2 x Caldera P4 100 con módulo control cascada	30,0 - 200 kW	43.596 €	I

CALDERA P4 PELLE CONTOLVA

Caldera P4 Pellet 15 - 25 inc. Tolva Vol. 235 litros (aprox. 150 kg Pellet)

Incluye sistema de control Lambdatronic P3200, aislamiento, capas absorbentes de ruido, unidad de quemador con sistema de limpieza automático del intercambiador, control diferencial temperatura para depósito ACS así como control de compensación climático para un circuito mixto de calefacción.

n° ref	Descripción		Precio		D
14021TD	Caldera P4 Pellet 15 con tolva 235 l	14,9 kW	10.719 €		D
14022TD	Caldera P4 Pellet 20 con tolva 235 l	20,0 kW	11.293 €		
14023TD	Caldera P4 Pellet 25 con tolva 235 l	25,0 kW	11.523 €		

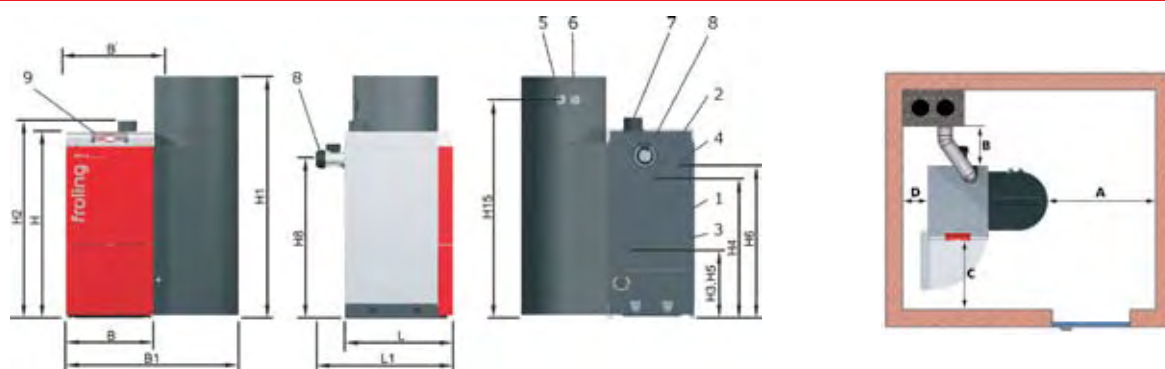
Envíos y servicio técnico		Precio	D
P4 15-32 kW	Transporte*	500 €	N
	Puesta en marcha	400 €	N
P4 38-60 kW	Transporte*	550 €	N
	Puesta en marcha	450 €	N
P4 80-100 kW	Transporte*	750 €	N
	Puesta en marcha	500 €	N
2 x P4 38-60 kW	Transporte*	850 €	N
	Puesta en marcha	900 €	N
2 x P4 80-100 kW	Transporte*	1.100 €	N
	Puesta en marcha	950 €	N
P4 15-32 kW con tolva	Transporte*	500 €	N
	Puesta en marcha	400 €	N

* Precios supeditados a variaciones en el precio del carburante.

Servicio técnico		Precio	D
15-25 kW	Mantenimiento básico (1 visita)	182 €	N
	Mantenimiento básico (2 visitas)	364 €	N
	Mantenimiento integral (8 visitas)	1.185 €	N
	Ampliación de mantenimiento a 10 años	1.185 €	N
32-105 kW	Mantenimiento básico (1 visita)	228 €	N
	Mantenimiento básico (2 visitas)	456 €	N
	Mantenimiento integral (8 visitas)	1.277 €	N
	Ampliación de mantenimiento a 10 años	1.885 €	N

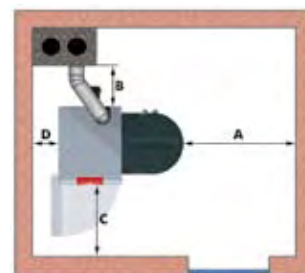


Volver al índice

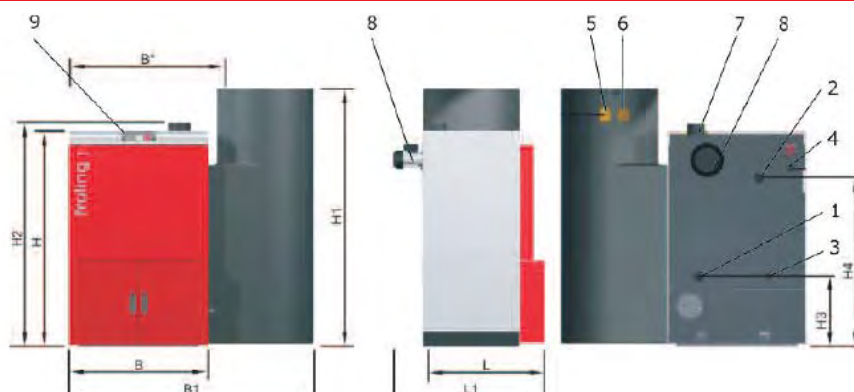


P4 Pellet 15-25		15	20	25
Potencia nominal	kW	14,9	20	25
Rango de potencia	kW	3,1-14,9	6-20	7,5-25
Conexión eléctrica	230 V / 50 Hz protección fusible 16A			
Consumo eléctrico	W	55	71	87
Peso caldera incl. ciclón succión	kg	355	425	435
Peso caldera incl. tolva	kg	406	470	480
Capacidad de agua	litros	70	80	80
Pérdida de carga dT=20K	mbar	6,1	4,5	2,9
Capacidad de pellet en ciclón de succión	litros	90		
Temperatura gases combustión	°C	150	150	150
Caudal humos plena carga	Kg/s	0,010	0,014	0,018
Tiro mínimo necesario	mbar	0,08		
Presión de trabajo permitida	bar	3		
Temperatura funcionamiento permitida	°C	80		
Temperatura mínima de retorno	°C	40		
Nivel de sonido	dB	<70		
Clase caldera		3		
Eficiencia de la caldera	%	93,3	93,5	93,6
Emisión partículas	mg/m ³	18,7	18	17
Emisión CO	mg/m ³	12	21	31
Emisión NOx	mg/m ³	117	119	121
Dimensiones		15	20	25
L Longitud total caldera	mm	740		
L1 Longitud total con vent.tiro inducido	mm	860		
B Anchura total caldera	mm	600	770	770
B1 Anchura total con ciclón de succión	mm	1185	1355	1355
B1 Anchura total con tolva	mm	1425	1595	1595
B Anchura caldera incl. soporte	mm	705	875	875
H Altura total caldera	mm	1280		
H1 Altura total inc. sist ciclón	mm	1660		
H1 Altura total inc. tolva	mm	1400		
H2 Altura conexión tubo salida humos	mm	1350		
H3 Altura conexión de ida	mm	460		
H4 Altura conexión retorno	mm	940	955	955
H5 Altura del tubo de salida humos	mm	1470		
H8 Altura ventilador de tiro inducido	mm	1090		
AR Diámetro del conducto de humos	mm	130		
Conexiones ida y retorno caldera	pulgada	1"	1 1/2"	1 1/2"

P4 Pellet			15	20-25
A	Distancia entre ciclón succión a pared	mm	300	300
B	Distancia mínima ventilador tiro a pared	mm	300	300
C	Distancia mínima desde puerta frontal	mm	550	720
D	Distancia entre lateral caldera y pared	mm	200	200
Altura mínima sala calderas para montaje ciclón		mm	1850	1850



P4 Pellet			32-38	48-60	80-100
A	Distancia entre ciclón succión a pared	mm	300	300	300
B	Distancia mínima ventilador tiro a pared	mm	300	300	300
C	Distancia mínima aislamiento a pared Distancia mínima con puerta encaje aislamiento	mm	830 300	490 --	490 --
D	Distancia entre lateral caldera y pared	mm	200	200	200
Altura mínima sala calderas para montaje ciclón		mm	2100	2150	2150



P4 Pellet 32-105		32	38	48	60	80	100
Potencia nominal	kW	32	38	48	58,5	80	100
Rango de potencia	kW	8,9-32	8,9-38	14,4-48	17,3-58,5	24-80	24-100
Conexión eléctrica		230 V / 50 Hz protección fusible 16A					
Consumo eléctrico	W	110	110	120	120	115	112
Peso caldera incl. aislamiento y control	Kg	525	535	755	765	1090	1100
Capacidad de agua	litros	125	125	170	170	280	280
Pérdida de carga dT=20K	mbar	1,5	2,1	3,6	5,3	4,3	4,3
Capacidad de pellet en ciclón de succión	litros	140	140	200	200	280	280
Temperatura gases combustión	°C	160	160	160	170	160	170
Caudal humos plena carga	Kg/s	0,022	0,025	0,039	0,043	0,060	0,076
Tiro mínimo necesario	mbar	0,08					
Presión de trabajo permitida	bar	3					
Temperatura funcionamiento permitida	°C	80					
Temperatura mínima de retorno	°C	40					
Clase caldera		3					
Nivel de sonido	dB	<70					
Eficiencia caldera	%	93,5	92,6	92,4	92,1	93,2	94,3
Emisión partículas	mg/m³	16	14	15	17	18	18
Emisión CO	mg/m³	48	70	39	7	8	8
Emisión NOx	mg/m³	122	119	117	114	118	122
Dimensiones		32	38	48	60	80	100
L Longitud total caldera	mm	820	820	900	900	1000	1000
L1 Longitud total con vent.tiro inducido	mm	940	940	1020	1020	1070	1070
B Anchura total caldera	mm	860	860	1030	1030	1235	1235
B1 Anchura total con ciclón de succión	mm	1445	1445	1790	1790	2085	2085
B Anchura caldera incl. soporte	mm	965	965	1275	1275	1480	1480
H Altura total caldera	mm	1430	1430	1585	1585	1710	1710
H1 Altura total inc. sist ciclón	mm	1900					
H2 Altura conexión tubo salida humos	mm	1530	1530	1685	1685	1785	1785
H3 Altura conexión de ida	mm	460	460	515	515	520	520
H4 Altura conexión retorno	mm	1085	1085	1240	1240	1360	1360
H5 Altura tubo salida de humos	mm	1620	1620	1775	1775	1930	1930
H8 Altura ventilador de tiro inducido	mm	1215	1215	1375	1375	1495	1495
H15 Altura conexión sistema succión	mm	1720					
AR Diámetro del conducto de humos	mm	150	150	150	150	200	200
Conexiones ida y retorno caldera	"	1 1/2"	1 1/2"	1 1/2"	1 1/2"	2"	2"

nº ref	Descripción	Precio	D	
Extensiones de control modular para caldera de pellet				
67391C	Sonda de contacto	68 €	AD/AI	
10625	Módulo para circuito de calefacción (incluye 1 sonda de contacto)	519 €	AD/AI	
10627	Módulo hidráulico para control de dos bombas (incluye 2 sondas de inmersión)	426 €	AD/AI	
10626	Kit módulo hidráulico + calefacción	787 €	AD/AI	
18641	Sonda de inmersión para módulo hidráulico (cable 5 m)	64 €	AD/AI	
18640	Regulación carga térmica depósito inercia (2 sondas cable 5m)	128 €	AD/AI	
66696A	Sonda PT 1000 para placa solar	96 €	AD/AI	
10643	Kit calorímetro	273 €	AD/AI	
68124	Termostato de habitación FRA	121 €	AD/AI	
68113	Terminal de control digital RBG 3200	506 €	AD/AI	
68313	Terminal de control RBG 3200 con pantalla táctil	579 €	AD/AI	
68123	Módulo de control en cascada	483 €	AD/AI	
Cable Bus Typ LIYCY (TP) 2x2x0,5 long. máx. 100 m				No disponible
66649	Cable BUS LICY (TP) 2 X 2 X 0,5 - 25 m	52 €	AD/AI	
66647B	Cable BUS LICY (TP) 2 X 2 X 0,5 - 50 m	101 €	AD/AI	
66650	Cable BUS LICY (TP) 2 X 2 X 0,5 - 100 m	200 €	AD/AI	
66721A	SMS - Box	822 €	AD/AI	
18820A	Modem	450 €	AD/AI	
18815C	Software Visualisierung	390 €	AD/AI	
69007	Cable serie I,8m	357 €		No disponible
69008	Adaptador Digitus USB I.I a puerto serie	29 €		No disponible

n° ref	Descripción	Precio	D	
68030	Termostato de humos GTI 700/I	166 €		No disponible
13750	Dispositivo extracción polvo para pellet (PST)	626 €		
12672	Salida de humos 85°, diámetro 130 mm	121 €	AD	
12673	Salida de humos 85°, diámetro 150 mm	111 €	AD	
18760	Wilo Yonos PARA RS25/7 (PWM)	381 €	AD	
18761A	Wilo Yonos PARA RS25/7,5 (PWM)	567 €	AD	
18762	Wilo Stratos PARA 30/I-8 (PWM)	886 €	AI	
18588	Válvula 3 vías conmutación 1" (hasta 30 kW)	137 €	AD/AI	
18587	Válvula 3 vías conmutación 5/4" (hasta 60 kW)	319 €	AD/AI	
18596A	Válvula 3 vías conmutación 3/2" (hasta 100 kW)	332 €	AD/AI	
Válvula caudalímetro para la regulación y calibración precisa de los caudales de agua sin necesidad de diagramas, tablas o instrumentos de medición				
46564A	Válvula caudalímetro Setter 1", kvs 8,1. Potencias 4-10 kW	332 €	AD	
46565A	Válvula caudalímetro Setter 1", kvs 8,1. Potencias 10-30 kW	210 €	AD	
46566A	Válvula caudalímetro Setter 1 1/4", kvs 17. Potencias 30-55 kW	210 €	AD	
46567A	Válvula caudalímetro Setter 1 1/2", kvs 30. Potencias 40-100 kW	256 €	AD/AI	



[Volver al índice](#)

CALDERA T4 PARA PELLETS Y ASTILLAS

Caldera para la combustión automática de astillas (G30/G50-W30/W35 según ÖNORM M-7133) o pellets (Ø=6 mm según EN 14961-2 A1 / EN Plus / DIN Plus).

INCORPORA DE SERIE

Tecnología que permite una combustión óptima mediante cámara de combustión con revestimiento refractario y parrilla de aleación especial que consta de dos partes: una fija para la recepción del combustible y otra basculante para la limpieza automática.

Intercambiador de tres pasos de humos, de altas prestaciones gracias al sistema de optimización del rendimiento (WOS), con los turbuladores accionados para la limpieza automática de las superficies de los tubos.

Extracción automática de las cenizas de la retorta y del intercambiador a un único cenicero de amplia capacidad (volumen 36 litros) y con ruedas.

La caldera viene de serie con una válvula rotativa como elemento de seguridad contra el retorno de llama que se encuentra encima del sinfín de alimentación de la caldera, separando en todo momento la caldera del silo.

Control Lambdatronic H3200 para la regulación de la instalación, con posibilidad de ampliar el control para regular hasta 18 circuitos de calefacción y 8 depósitos de ACS.



CARACTERÍSTICAS



Caldera de alta fiabilidad en caso de atasco del sistema de alimentación de combustible, ya que automáticamente invierte el giro para intentar desatascar el sinfín.

Alimentación eléctrica trifásica.

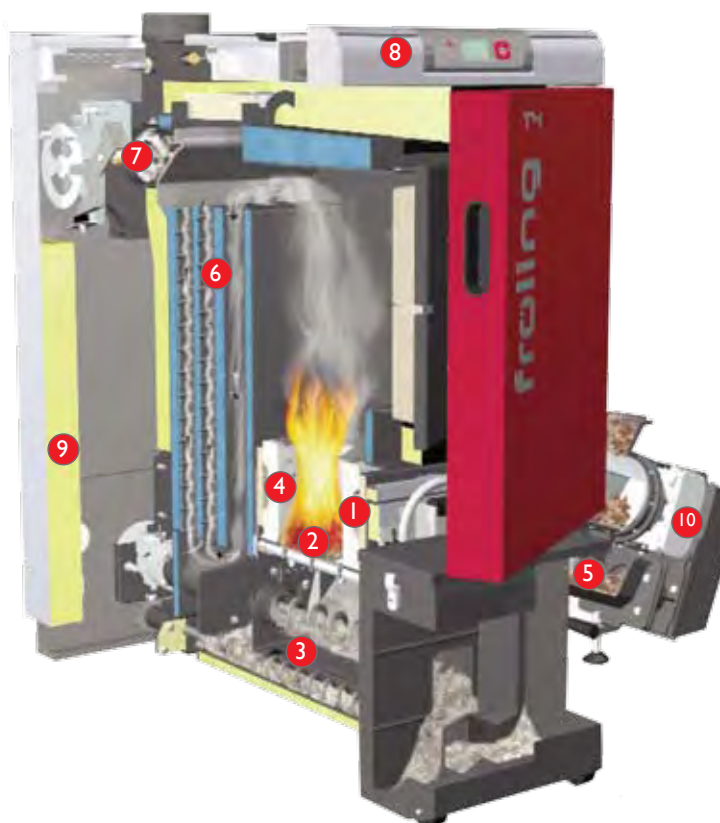
Los diferentes elementos eléctricos vienen precableados de fábrica.

Para saber más (datos técnicos, planos, vídeos):



T. 937 943 391

www.gruponovaenergia.com



VENTAJAS ESPECIALES

- 1 Cámara de combustión de material refractario de alta calidad para una combustión eficiente con un alto rendimiento y bajas emisiones.
- 2 Parrilla de combustión de dos piezas, compuesta de una zona fija y de la parrilla abatible automática para retirar la ceniza y posibles restos extraños.
- 3 Las cenizas de la retorta e intercambiador de calor son extraídas automáticamente hasta un cenicero de 36 litros, dotado con ruedas para su fácil transporte.
- 4 Alimentación de aire de combustión regulado por depresión, con un solo actuador para aire primario y secundario.
- 5 Tornillo sinfín de alimentación con válvula rotativa acoplada para un óptimo suministro de combustible y máxima seguridad.
- 6 Intercambiador de calor de 3 pasos con sistema de optimización del rendimiento WOS (turbuladores accionados para la limpieza automática de los tubos del intercambiador).
- 7 Ventilador de tiro inducido con regulación de la velocidad y control de funcionamiento para una máxima seguridad operacional.
- 8 Dispositivo de recirculación de humos (opcional), imprescindible para combustibles secos (<20% humedad), que aumenta la vida útil del equipo y mejora la eficiencia.
- 9 Control Lambdatronic H 3200 con innovadora tecnología bus.
- 10 Aislamiento completo de alta calidad con mínimas pérdidas de calor por radiación.
- 11 Accionamientos de bajo consumo (reductor coaxial) para un consumo mínimo de electricidad.
- 12 Sistemas de extracción y transporte de combustible tipo ballesta giratoria con brazos flexibles o con brazos de torsión, con tornillo sinfín para transportar la biomasa de forma controlada hasta la caldera.



REFERENCIAS DE INSTALACIONES



Residencia de ancianos (Badajoz)

“Producción de agua caliente sanitaria y calefacción en todo el complejo residencial”

¿QUÉ NECESITO PARA MI INSTALACIÓN?

Elija una caldera



24 kW
30 kW
40 kW
50 kW
60 kW
75 kW
90 kW
100 kW
110 kW
130 kW
150 kW

Ver características de los diferentes potencias disponibles en la página 142.

Elija un sistema de acumulación



Ver apartado depósitos de inercia en la página 200.

Elija un sistema de extracción



Ver apartado ballestas en la página 144.

Accesorios opcionales



...
Ver apartado accesorios para calderas policombustibles en la página 147.

nº ref		Descripción	Precio	D
Caldera para pellet y astillas T4 24 - 110 con control Lambdatronic H 3200, encendido automático, extracción de cenizas automática, unidad de alimentación con válvula rotativa				
Quemador izquierda	Quemador derecha			
12840ALTD	12840ARTD	T4 24kW	13.990 €	D
12841ALTD	12841ARTD	T4 30kW	14.164 €	D
12842LTD	12842RTD	T4 40kW	15.161 €	D
12844LTD	12844RTD	T4 50kW	15.645 €	D
12845LTD	12845RTD	T4 60kW	17.888 €	D
12846LTD	12846RTD	T4 75kW	20.322 €	I
12847LTD	12847RTD	T4 90kW	22.663 €	I
12849LTD	12849RTD	T4 110kW	23.478 €	I
N1312851L	N1312851R	T4 130kW	27.377 €	I
N1312852L	N1312852R	T4 150kW	28.286 €	I
12460	Recirculación de humos RCH para T4 24-30		437 €	D
12461	Recirculación de humos RCH para T4 40-50		437 €	D
12518	Recirculacion de humos RCH para T4 60-150		437 €	I



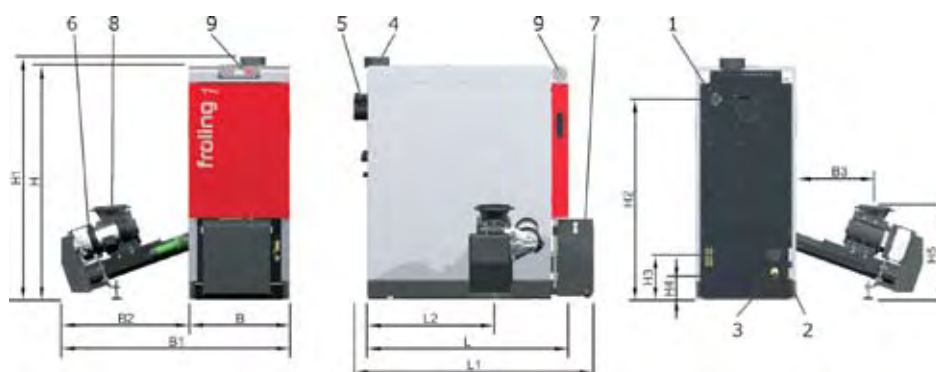


Envíos y servicio técnico		Precio	D
T4 24-60 kW	Transporte	600 €	N
	Montaje y puesta en marcha	1.000 €	N
T4 75 kW	Transporte	775 €	N
	Montaje y puesta en marcha	1.000 €	N
T4 90-110 kW	Transporte	850 €	N
	Montaje y puesta en marcha	1.100 €	N
Servicio técnico		Precio	D
T4 24-50 kW	Mantenimiento básico (1 visita)	228 €	N
	Mantenimiento básico (2 visitas)	456 €	N
	Mantenimiento integral (8 visitas)	1.277 €	N
	Ampliación de mantenimiento a 10 años	2.485 €	N
T4 60-110 kW	Mantenimiento básico (1 visita)	274 €	N
	Mantenimiento básico (2 visitas)	548 €	N
	Mantenimiento integral (8 visitas)	1.642 €	N
	Ampliación de mantenimiento a 10 años	2.985 €	N

* Precios supeditados a variaciones en el precio del carburante.



Volver al índice



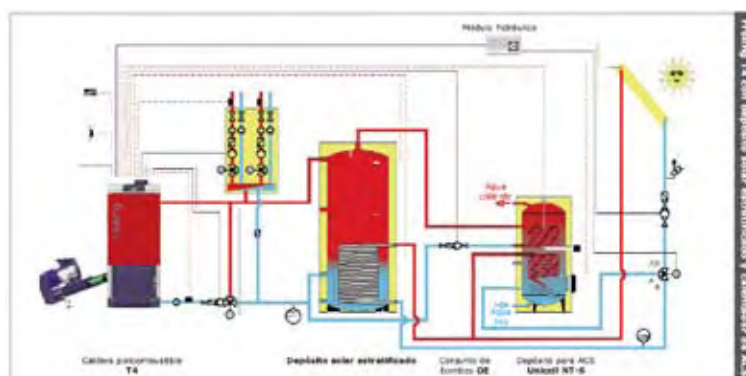
Dimensiones		24	30	40	50	60	75	90	110	130	150
H Altura caldera	mm	1390	1390	1620	1620	1620	1620	1720	1720	1720	1720
H1 Altura conexión chimenea	mm	1440	1440	1670	1670	1670	1670	1770	1770	1770	1770
H2 Altura conexión ida	mm	1195	1195	1425	1425	1425	1425	1530	1530	1540	1540
H3 Altura conexión retorno	mm	270	270	270	270	270	270	170	170	200	200
H5 Altura conexión dispositivo alimentación	mm	555	555	595	595	595	595	650	650	650	650
B Anchura caldera	mm	600	600	770	770	770	770	880	880	880	880
B1 Anchura total con dispositivo de alimentación	mm	1360	1360	1530	1530	1530	1530	1640	1640	1640	1640
B2 Anchura dispositivo alimentación	mm	760									
B3 Dist. lateral caldera a dispositivo alimentación	mm	470									
L Longitud caldera	mm	1200	1200	1200	1200	1570	1570	1570	1570	1905	1905
L1 Longitud total con ventilador de tiro y cenicero	mm	1430	1430	1430	1430	1920	1920	1920	1920	2300	2300
L2 Dist. desde tras caldera a dispositivo alimentación.	mm	755	755	755	755	1045	1045	1045	1045	1305	1305
Diámetro tubo de salida humos	mm	150	150	150	150	200	200	200	200	200	200
Ida y retorno	pulgada	1 1/2"									

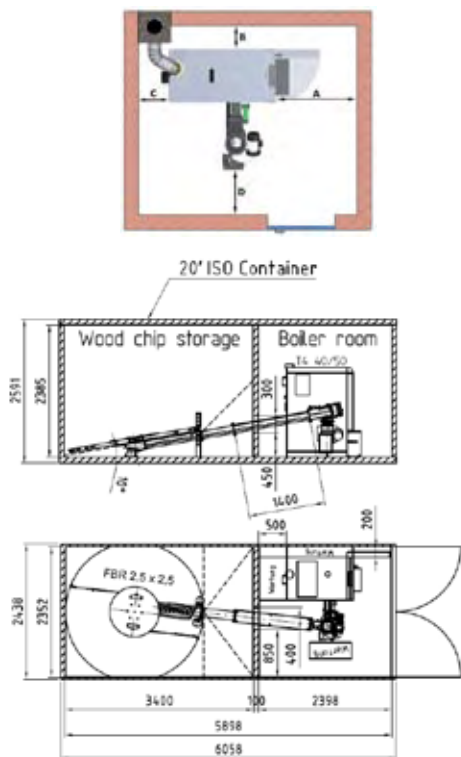
ESQUEMAS HIDRÁULICOS

Más esquemas hidráulicos en:



www.gruponovaenergia.com





T4			60-75	90-110
A	Distancia mínima puerta a pared	mm	800	900
B	Distancia mínima lateral caldera a pared	mm	200	200
C	Distancia mínima parte trasera caldera a pared	mm	500	500
D	Distancia mínima dispositivo alimentación a pared	mm	300	300
Altura mínima de sala caldera		mm	1900	2150

T4			24-30	40-50
A	Distancia mínima puerta a pared	mm	600	800
B	Distancia mínima lateral caldera a pared	mm	200	200
C	Distancia mínima parte trasera caldera a pared	mm	500	500
D	Distancia mínima dispositivo alimentación a pared	mm	300	300
Altura mínima de sala caldera		mm	1700	1900

Datos técnicos		24	30	40	50	60	75	90	110	130	150
Potencia térmica nominal con W20	kW	24	30	40	50	60	75	90	110	130	150
Rango de potencia	kW	7,2-24	9-30	12-40	15-50	18-60	22,5-75	27-90	33-110	39-130	45-150
Conexión eléctrica		400V / 50 HZ / fusible 20A									
Consumo eléctrico medio a carga nominal	W	115	142	180	210	176	204	232	250	240	260
Peso caldera con aislamiento y dispositivo alimentación	kg	620	640	840	860	1060	1080	1350	1370	1730	1750
Contenido agua	litros	105	105	160	160	220	220	260	260	340	340
Pérdida carga dT=20K	mbar	1,2	1,4	2	2	2,6	3,2	3,8	5,2	6,9	8,3
Temperatura de humos carga total-/parcial	°C	125/80	135/85	130/80	140/85	130/80	140/85	135/80	145/85	135/80	145/85
Caudal de humos carga total-/parcial	kg/s	0,019/0,008	0,023/0,009	0,031/0,012	0,038/0,015	0,047/0,017	0,057/0,02	0,071/0,025	0,083/0,029	0,101/0,003	0,119/0,037
Depresión requerida carga total-/parcial	Pa	5 / 2									
Presión máxima de servicio	bar	3									
Temperatura máxima de servicio	°C	90									
Temperatura mínima de retorno	°C	45									
Emisión partículas	mg/m³	16	17	15	13	14	17	19	20	15	18
Emisión CO	mg/m³	12	10	8	5	7	9	11	13	11	6
Emisión NOx	mg/m³	103	106	105	104	103	101	99	98	95	94

BALLESTA GIRATORIA CON BRAZOS FLEXIBLES

Para la extracción de astillas de silos con un diámetro máx de 5,0 m. Al llenar el silo los brazos se doblan y se enrollan debajo del plato central de la ballesta. Al vaciarse el silo los brazos se despliegan y mueven el combustible hacia el canal abierto del sinfín de extracción.

nº ref	Descripción	Precio	D
Sistema de extracción FBR. Ballesta giratoria con brazos flexibles. Modulo básico con 2 brazos flexibles, sinfín 110 con motorreductor, canal del sinfín abierto y 1m de canal de sinfín cerrado, parte superior del tubo de caída.			
12715-M02	Ballesta giratoria brazos flexibles FBR 2,0	24-75 kW	4.469 € AD
12715-M03	Ballesta giratoria brazos flexibles FBR 2,0	90-110 kW	4.469 € AI
12716-M02	Ballesta giratoria brazos flexibles FBR 2,5	24-75 kW	4.741 € AD
12716-M03	Ballesta giratoria brazos flexibles FBR 2,5	90-110 kW	4.741 € AI
12717-M02	Ballesta giratoria brazos flexibles FBR 3,0	24-75 kW	4.951 € AD
12717-M03	Ballesta giratoria brazos flexibles FBR 3,0	90-110 kW	4.951 € AI
12717-D04	Ballesta giratoria brazos flexibles FBR 3,0	130-150 kW	5.200 € AI
12718-M02	Ballesta giratoria brazos flexibles FBR 3,5	24-75 kW	5.129 € AD
12718-M03	Ballesta giratoria brazos flexibles FBR 3,5	90-110 kW	5.129 € AI
12718-D04	Ballesta giratoria brazos flexibles FBR 3,5	130-150 kW	6.700 € AI
12772-M02	Ballesta giratoria brazos flexibles FBR 4,0	24-75 kW	6.834 € AD
12772-M03	Ballesta giratoria brazos flexibles FBR 4,0	90-110 kW	6.834 € AI
12772-D04	Ballesta giratoria brazos flexibles FBR 4,0	130-150 kW	7.150 € AI
12773-M02	Ballesta giratoria brazos flexibles FBR 4,5	24-75 kW	5.599 € AD
12773-M03	Ballesta giratoria brazos flexibles FBR 4,5	90-110 kW	5.599 € AI
12773-D04	Ballesta giratoria brazos flexibles FBR 4,5	130-150 kW	6.955 € AI
12774-M02	Ballesta giratoria brazos flexibles FBR 5,0	24-75 kW	5.997 € AD
12774-M03	Ballesta giratoria brazos flexibles FBR 5,0	90-110 kW	5.997 € AI
12774-D04	Ballesta giratoria brazos flexibles FBR 5,0	130-150 kW	8.200 € AI
18836	Extension control H3200 para sinfín adicional	699 €	AI
A consultar	Chapa para cubrir canal abierto de sinfín de ballesta con pellet	A consultar	AI



¿Necesitas ayuda?

Entra en el foro y nuestro Servicio Técnico resolverá tus dudas.

BALLESTA GIRATORIA CON BRAZOS DE TORSIÓN TGR

Para la extracción de astillas de silos con un diámetro max de 6,0 m. Al llenar el silo los brazos se pliegan por debajo del plato central de la ballesta. La forma especial del canal y el sinfín con inclinación progresiva de la hoja garantizan una extracción automática y fiable del combustible. La marcha suave del sistema permite un funcionamiento eficiente de bajo consumo energético incluso a plena carga.

n° ref	Descripción		Precio	D	
Sistema de extracción TGR T4. Ballesta giratoria de brazos de torsión que consta de modulo básico con 2 brazos de torsión, sinfín 110 con motorreductor, canal del sinfín abierto y 1m de canal de sinfín cerrado, parte superior del tubo de caída.					
12721-M02	Ballesta giratoria brazos de torsión TGR 3,5	24-75 kW	6.647 €	AD	
12721-M03	Ballesta giratoria brazos de torsión TGR 3,5	90-110 kW	6.647 €	AI	
12721-A04	Ballesta giratoria brazos de torsión TGR 3,5	130-150 kW	7.200 €	AI	
12722-M02	Ballesta giratoria brazos de torsión TGR 4,0	24-75 kW	6.834 €	AD	
12722-M03	Ballesta giratoria brazos de torsión TGR 4,0	90-110 kW	6.834 €	AI	
12722-A04	Ballesta giratoria brazos de torsión TGR 4,0	130-150 kW	6.957 €	AI	
12723-M02	Ballesta giratoria brazos de torsión TGR 4,5	24-75 kW	6.995 €	AD	
12723-M03	Ballesta giratoria brazos de torsión TGR 4,5	90-110 kW	6.995 €	AI	
12723-A04	Ballesta giratoria brazos de torsión TGR 4,5	130-150 kW	7.800 €	AI	
12724-M02	Ballesta giratoria brazos de torsión TGR 5,0	24-75 kW	7.508 €	AD	
12724-M03	Ballesta giratoria brazos de torsión TGR 5,0	90-110 kW	7.508 €	AI	
12724-A04	Ballesta giratoria brazos de torsión TGR 5,0	130-150 kW	7.907 €	AI	
12725-M02	Ballesta giratoria brazos de torsión TGR 5,5	24-75 kW	7.702 €	AD	
12725-M03	Ballesta giratoria brazos de torsión TGR 5,5	90-110 kW	7.702 €	AI	
12725-A04	Ballesta giratoria brazos de torsión TGR 5,5	130-150 kW	8.800 €	AI	
12726-M02	Ballesta giratoria brazos de torsión TGR 6,0	24-75 kW	7.934 €	AD	
12726-M03	Ballesta giratoria brazos de torsión TGR 6,0	90-110 kW	7.934 €	AI	
12726-A04	Ballesta giratoria brazos de torsión TGR 6,0	130-150 kW	9.100 €	AI	
18836	Extension control H3200 para sinfín adicional		699 €	AI	
A consultar	Chapa para cubrir canal abierto de sinfín de ballesta con pellet		A consultar	AI	



Volver al índice

n° ref	Descripción	Precio	D	
12230	Final de sinfín de extracción I10	209 €	AD	No disponible
12231	Extensión de sinfín I10 L = 100mm	219 €	AD	
12232	Extensión de sinfín I10 L = 200mm	230 €	AD	
12233	Extensión de sinfín I10 L = 300mm	240 €	AD	
12234	Extensión de sinfín I10 L = 400mm	251 €	AD	
12235	Extensión de sinfín I10 L = 500mm	261 €	AD	
12236	Extensión de sinfín I10 L = 600mm	272 €	AD	
12237	Extensión de sinfín I10 L = 700mm	282 €	AD	
12238	Extensión de sinfín I10 L = 800mm	293 €	AD	
12239	Extensión de sinfín I10 L = 900mm	303 €	AD	
12240	Extensión de sinfín I10 L = 1000mm	314 €	AD	
12242	Extensión de sinfín I10 L = 1200mm	334 €	AD	
12244	Extensión de sinfín I10 L = 1400mm	355 €	AD	
12246	Extensión de sinfín I10 L = 1600mm	376 €	AD	
12248	Extensión de sinfín I10 L = 1800mm	397 €	AD	
12250	Extensión de sinfín I10 L = 2000mm	418 €	AD	
T219577	Rompefibras sinfín I10	37 €	AD	

n° ref	Descripción	Precio	D	
Sinfín de transporte para dosificación I10 con accionamiento, parte superior tubo de caída, rociador. Longitud estándar 3000 mm, potencia 0,37 kW				
12790-A02	Sinfín de transporte I10 inclinación hasta 5° T4 24-75	3.964 €	AD	
12790-A03	Sinfín de transporte I10 inclinación hasta 5° T4 90-I10	4.250 €	AI	
12731-A051	Sinfín de transporte I10 inclinación hasta 5° T4 I30-I50	4.398 €	AI	
12791-A02	Sinfín de transporte I10 inclinación hasta 15° T4 24-75	4.018 €	AD	
12791-A03	Sinfín de transporte I10 inclinación hasta 15° T4 90-I10	4.300 €	AI	
12731-A151	Sinfín de transporte I10 inclinación hasta 15° T4 I30-I50	4.352 €	AI	
12792-A02	Sinfín de transporte I10 inclinación hasta 30° T4 24-75	4.233 €	AD	
12792-A03	Sinfín de transporte I10 inclinación hasta 30° T4 90-I10	4.550 €	AI	
12731-A301	Sinfín de transporte I10 inclinación hasta 30° T4 I30-I50	4.582 €	AI	
12793-A02	Sinfín de transporte I10 inclinación hasta 45° T4 24-75	4.314 €	AD	
12793-A03	Sinfín de transporte I10 inclinación hasta 45° T4 90-I10	4.650 €	AI	
12731-A451	Sinfín de transporte I10 inclinación hasta 45° T4 I30-I50	4.775 €	AI	

n° ref	Descripción	Precio	D	
12160_301	Caja distribución ángulo 30° para 2 T4 24-75 kW	8.201 €	AD	
12160_302	Caja distribución ángulo 30° para 1 T4 24-75 kW y 1 T4 90-110 kW	8.201 €	AD	
12160_303	Caja distribución ángulo 30° para 2 T4 90-110 kW	8.201 €	AI	
12160_451	Caja distribución ángulo 45° para 2 T4 24-75 kW	8.201 €	AD	
12160_452	Caja distribución ángulo 45° para 1 T4 24-75 kW y 1 T4 90-110 kW	8.221 €	AD	
12160_453	Caja distribución ángulo 45° para 2 T4 90-110 kW	8.221 €	AI	
12160_601	Caja distribución ángulo 60° para 2 T4 24-75 kW	8.221 €	AD	
12160_602	Caja distribución ángulo 60° para 1 T4 24-75 kW y 1 T4 90-110 kW	8.221 €	AD	
12160_603	Caja distribución ángulo 60° para 2 T4 90-110 kW	8.221 €	AI	
12714	Tolva Ø 1200mm para astillas G30/50	4.264 €		
95990V	Cabezal extensión tubo de caída 180	179 €	AD/AI	
12760A	Extensión tubo de caída 180 L = 500 mm	193 €	AD/AI	
12760B	Extensión tubo de caída 180 L = 1000 mm	214 €	AD/AI	
12760D	Extensión tubo de caída 180 L = 2000 mm	289 €	AD/AI	
13796	Extensión tubo de caída 180 L = 250 mm. Con bola, incluye cubierta de servicio	357 €	AD/AI	
13797	Extensión tubo de caída 180 L = 500 mm. Con bola, sin cubierta de servicio	229 €	AD/AI	



Volver al índice

nº ref	Descripción	Precio	D	
Extensiones de control modular				
67391C	Sonda de contacto	68 €	AD/AI	
10625	Módulo para circuito de calefacción (incluye 1 sonda de contacto)	519 €	AD/AI	
10627	Módulo hidráulico para control de dos bombas (incluye 2 sondas de inmersión)	426 €	AD/AI	
10626	Kit módulo hidráulico + calefacción	787 €	AD/AI	
18641	Sonda de inmersión para módulo hidráulico (cable 5 m)	64 €	AD/AI	
18640	Regulación carga térmica depósito inercia (2 sondas cable 5m)	128 €	AD/AI	
66696A	Sonda PT 1000 para placa solar	96 €	AD/AI	
10643	Kit calorímetro	273 €	AD/AI	
68124	Sensor de habitación FRA	121 €	AD/AI	
68113	Terminal de control digital RBG 3200	313 €	AD/AI	
68313	Terminal de control RBG 3200 con pantalla táctil	506 €	AD/AI	
68123	Módulo de control en cascada	483 €	AD/AI	

nº ref	Descripción	Precio	D	
66649	Cable BUS LICY (TP) 2 X 2 X 0,5 - 25 m	52 €	AD/AI	
66647B	Cable BUS LICY (TP) 2 X 2 X 0,5 - 50 m	101 €	AD/AI	
66650	Cable BUS LICY (TP) 2 X 2 X 0,5 - 100 m	200 €	AD/AI	
66721A	SMS - Box	791 €	AD/AI	
18820A	Modem	450 €	AD/AI	
18815C	Software Visualisierung	390 €	AD/AI	
69007	Cable serie I,8m	29 €	AD/AI	No disponible
69008	Adaptador Digitus USB I.I a puerto serie	29 €	AD/AI	



Volver al índice

nº ref	Descripción	Precio	D	
Conjunto de bombas ME Montaje de la bomba de calefacción con válvula mezcladora. Bomba con aislamiento, mezclador de calefacción con actuador y 3 válvulas de bola, 1 termómetro a ME y 50. Con control de velocidad con cable independiente por PMW o 0-10V.				
18721B	Grupo de mezcla ME 30 (de 10 a 30 kW)	774 €	AD	
18722B	Grupo de mezcla ME 50 (de 30 a 50 kW)	955 €	AD	
18726	Grupo de mezcla ME 75 (de 50 a 75 kW)	1.093 €	AD	
18723A	Grupo de mezcla ME 110 (de 75 a 110 kW)	1.370 €	AI	
18724	Grupo de mezcla ME 150 (de 110 a 150 kW)	1.822 €	AI	
Conjunto de bombas OE Conjunto de bombas para la carga del depósito de inercia o de ACS. Con control de velocidad con cable independiente por PMW o 0-10V.				
18711	Grupo bombeo OE 1 (de 10 a 38 kW)	464 €	AD/AI	
18712	Grupo bombeo OE 2 (de 38 a 60 kW)	471 €	AD/AI	
18713	Grupo bombeo OE 3 (de 60 a 80 kW)	857 €	AD/AI	
18760	Wilo Yonos PARA RS25/7 (PVM)	381 €	AD/AI	
18761A	Wilo Yonos PARA RS25/7,5 (PVM)	567 €	AD/AI	
18762	Wilo Stratos PARA 30/I-8 (PVM)	886 €	AD/AI	
Válvula caudalímetro para la regulación y calibración precisa de los caudales de agua sin necesidad de diagramas, tablas o instrumentos de medición				
46564A	Válvula caudalímetro Setter 1", kvs 8, l. Potencias 4-10 kW	332 €	AD/AI	
46565A	Válvula caudalímetro Setter 1", kvs 8, l. Potencias 10-30 kW	210 €	AD/AI	
46566A	Válvula caudalímetro Setter 1 1/4", kvs 17. Potencias 30-55 kW	210 €	AD/AI	
46567A	Válvula caudalímetro Setter 1 1/2", kvs 30. Potencias 40-100 kW	256 €	AD/AI	
46568A	Válvula caudalímetro Setter 2", kvs 54. Potencias 100-150 kW	308 €	AD/AI	
18588	Válvula 3 vías conmutación 1" (hasta 30 kW)	137 €	AD/AI	
18587	Válvula 3 vías conmutación 5/4" (hasta 60 kW)	319 €	AD/AI	
18596A	Válvula 3 vías conmutación 3/2" (hasta 100 kW)	332 €	AD/AI	


[Volver al índice](#)

LA GENERACIÓN DE CALDERAS MÁS EFICIENTE

- Asesoramiento
- Gran variedad de soluciones
- Planificación de mantenimiento
- 5 años de garantía extensibles a 10



“Quiero lo mejor para mis clientes.
En mis proyectos de biomasa no me la
juego, siempre confío en Froling”

Ingeniero técnico de una empresa de
servicios de ingeniería para la construcción



CALDERA POLICOMBUSTIBLE TX 150 / TX 200 / TX 250

Caldera para la **combustión automática de astillas** según normativas EN 14961-4 - A2, P16A - P45A / ÖNORM M 7133 G30/ G50 - W20-W35 y pellets Ø 6 mm normalizados según EN 14961-2 A1 / ÖNORM M 7135 - HPI/ DIN Plus.

INCORPORA DE SERIE

Intercambiador de calor vertical de 4 pasos, sistema de limpieza de humos incorporado en la misma caldera, con sistema automático de limpieza **WOS**, recogida de la ceniza en 2 contenedores.

Extracción automática de la ceniza de la cámara de combustión mediante sinfín conectado a contenedor de cenizas de 60 l (TX 150) / 120 l (TX 200 / TX 250). La descarga de cenizas del intercambiador mediante sinfines es opcional.

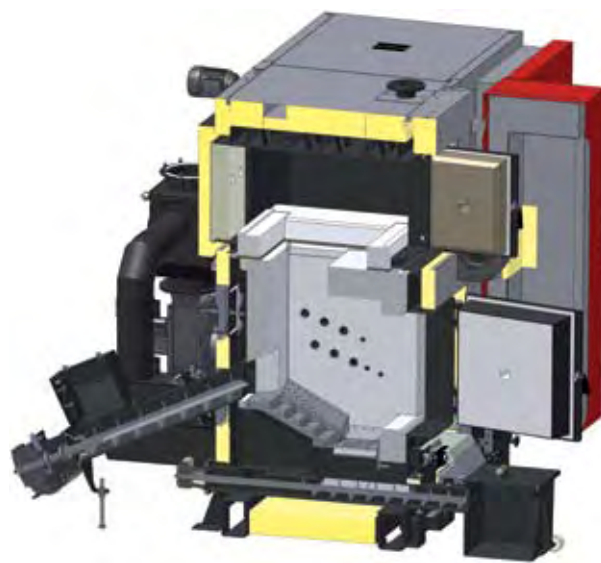
Cuadro de mando Lambdatronic H 3200, ampliable de forma modular con tecnología innovadora BUS. Regulación del aire de combustión con sonda lambda de banda ancha y de la depresión con medidor para el ajuste preciso de la potencia. Regulación para la válvula mezcladora del agua de retorno (incluye la sonda de contacto pero no la mezcladora).

Módulo de calefacción e hidráulico, para la regulación de 2 circuitos mixtos de calefacción y la carga de depósito y acumulador de ACS (no incluye los sensores, las bombas ni las mezcladoras). Posibilidad de ampliar el control hasta 4 depósitos de inercia, 18 circuitos de calefacción y 8 depósitos de ACS.

El sistema BUS de Froling permite instalar módulos de mando auxiliares (opcional) en otros lugares, como por ejemplo en la sala de estar. De esta manera, puede controlar y regular su instalación cómodamente desde cualquier lugar, con necesidad de cableado muy reducida. Lo que permite gestionar un pequeño district heating (calefacción de barrio).



Caldera industrial con excelente relación calidad/precio. Los diferentes elementos eléctricos vienen precableados de fábrica.



CARACTERÍSTICAS



Caldera policombustible,
funciona con astillas o pellets
con sistema de limpieza de
humos incluido

Para saber más (datos técnicos, planos, vídeos):



T. 937 943 391

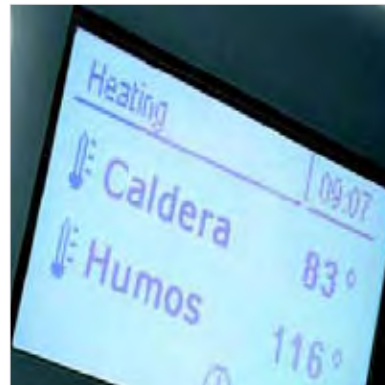
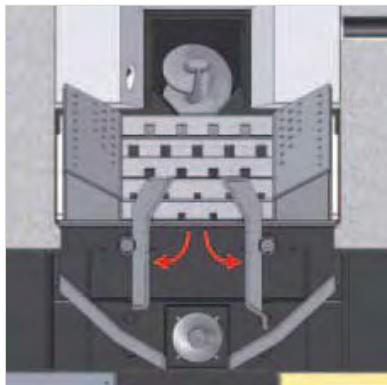
www.gruponovaenergia.com



Modelo TX 150

VENTAJAS ESPECIALES

- 1 Parrilla escalonada ventilada para secado previo de material y óptima combustión.
- 2 Parrilla de combustión escalonada con inyección de aire primario y abatible para una combustión completa y limpieza de la parrilla durante el funcionamiento.
- 3 Tornillo sinfín de descarga de ceniza resistente a altas temperaturas de la cámara de combustión.
- 4 Cámara de combustión de material refractario de alta calidad, resistente a altas temperaturas, para una combustión eficiente con un alto rendimiento y bajas emisiones.
- 5 Intercambiador de calor de tubos vertical (de 4 pasos) y sistema de optimización del rendimiento (WOS) con turbuladores accionados automáticamente que limpian el trayecto de los humos en la caldera.
- 6 Aislamiento completo de alta calidad con mínimas pérdidas de calor por radiación.
- 7 Sistema de control H 3200 instalado y listo para ser conectado.
- 8 Extracción automática de cenizas procedentes de la retorta y el intercambiador se trasladan automáticamente en un cenicero externo (sólo disponible en TX 200 y 250). Las ruedas y el gancho de sujeción facilitan el manejo de la caja de cenizas.
- 9 Contenedor de cenizas móvil de fácil extracción y con ruedas.



REFERENCIAS DE INSTALACIONES



Aparthotel en Girona

“Producción de agua caliente para ACS y climatización del complejo turístico de 3.226 m²”

¿QUÉ NECESITO PARA MI INSTALACIÓN?

Elija una caldera

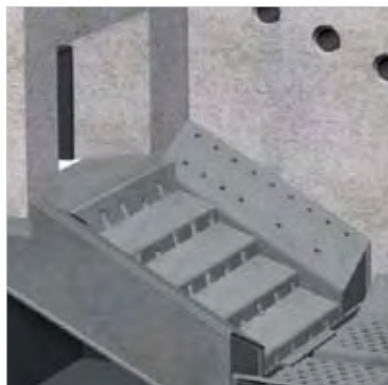


Elija un sistema de acumulación



Elija un sistema de extracción y alimentación





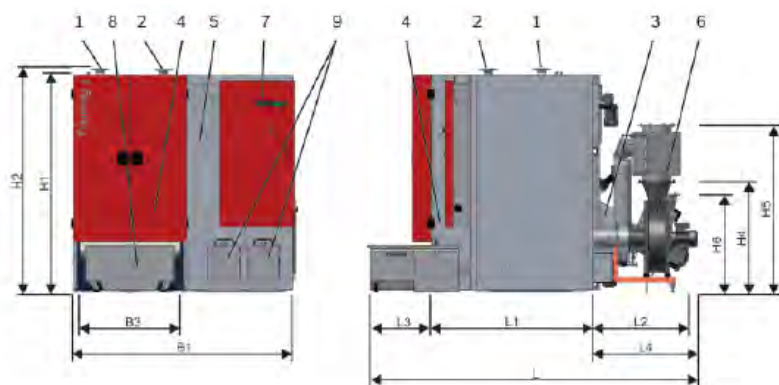
n° ref	Descripción	Precio	
12860ATD	Caldera TX 150	A consultar	
12910A	Sistema de alimentación con compuerta antiretorno para astillas		
12911A	Sinfin de alimentación con válvula rotativa tipo I para pellets		
12912A	Sinfin de alimentación con válvula rotativa tipo I para astillas		
TX150AGR	Recirculación de humos para TX 150		
TX150WTAS	Extracción automática de cenizas del intercambiador TX/TM 150		
12062	Cenicero adicional 20 litros para IC de TM 150-250		

nº ref	Descripción	Precio
12869TD	Caldera TX 200	A consultar
12870TD	Caldera TX 250	
12920	Sinfin de alimentación con compuerta antiretorno para TX y TM 200-250	
12921	Sinfin de alimentación con válvula rotativa tipo I para TX y TM 200-250 (sólo para sinfin de pellets)	
12922	Sinfin de alimentación con válvula rotativa tipo II para TX y TM 200-250 (para pellets y astillas hasta G50)	
TX250AGR	Recirculacion de humos para TX 200-250	
TX250WTAS	Extracción automática de cenizas del intercambiador TX/TM 200-250	





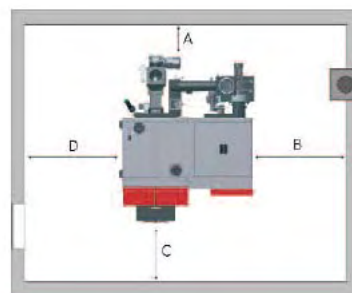
Volver al índice



- 1 . Conexión ida caldera
- 2 . Conexión retorno caldera
- 3 . Sinfin del quemador
- 4 . Retorta
- 5 . Intercambiador
- 6 . Ventilador de tiro inducido
- 7 . Cuadro de control
- 8 . Contenedor cenizas de la retorta
- 9 . Cajón cenizas intercambiador

Dimensiones y conexiones		150	200	250
H1 Altura caldera	mm	1880	1880	1880
H2 Altura conexión ida / retorno	mm	1935	1935	1935
H4 Altura conexión tubo salida de humos sin RCH	mm	770	960	960
H5 Altura conexión tubo salida de humos con RCH	mm	1410	1445	1445
H6 Altura sinfin quemador con compuerta antirretorno	mm	790	865	865
B Anchura caldera	mm	1970	2070	2070
L Longitud total caldera y anexos	mm	2620	2980	2980
L1 Longitud caldera	mm	1090	1400	1400
L2 Longitud de la unidad del quemador	mm	940	970	970
L3 Longitud del contenedor de cenizas	mm	590	610	610
Conexiones de la caldera de ida y retorno		DN65		
Datos para selección chimenea		150	200	250
Temperatura gases combustión RL/PL	°C	150/110	150/110	150/110
Caudal de humos RL/PL	kg/h	665	882	1108
Caudal de humos RL/PL	m³/h	807	1071	1346
Depresión necesaria RL/PL	Pa	5/2	5/2	5/2
Diámetro tubo salida de humos	mm	200	250	250

TX		150-250	
A	Espacio necesario para área inspección alimentación	mm	400
B	Espacio necesario para área inspección alimentación	mm	300
C	Espacio necesario para retirada cajón cenizas	mm	400
D	Espacio necesario para área inspección retorta	mm	400
Altura mínima de sala caldera		mm	2370



Datos técnicos		150	200	250
Potencia térmica nominal con astillas W30	kW	150	199	250
Rango de potencia térmica	kW	45,0-150,0	59,0-199,0	75,0-250,0
Tipo de caldera		3		
Conexión eléctrica		400V/50Hz fusible 20A	400V/50Hz fusible 35A	
Consumo eléctrico	W	260-730	285-650	315-565
Peso total de la caldera	kg	2730	3390	3390
Peso retorta / intercambiador	kg	855/1000	1120/1280	1120/1280
Contenido agua	litros	440	570	570
Pérdida carga dT=20K	mbar	12,0	18,0	18,0
Presión máxima de servicio	bar	3		
Temperatura máxima de servicio	°C	90		
Temperatura mínima de retorno	°C	65		
Nivel de sonido	dB (A)	<70		
Combustibles permitidos	- Astillas según normativas EN 14961-4 - A2, P16A - P45A; ó ÖNORM M 7133 G30 - G50,W20 - W35 - Pellets D06 según normativas EN 14961-2-Clase A1; ó ÖNORM M7135 - HPI.			

Datos en pruebas		150		200		250	
		Astillas	Pellets	Astillas	Pellets	Astillas	Pellets
Instituto de pruebas		TÜV)					
Informe de prueba n°		10-UW/Wels-EX-119 SD/SD		13-U-032/UD		11-UW/Wels-EX-249	
Emisiones CO	mg/m³	< 6 / 52	< 8 / 23	8/48	7/16	10 / 44	6 / 8
Emisiones NOx*	mg/m³	115 / 93	94 / 84	108/89	98/85	101 / 85	103 / 86
Hidrocarburos orgánicos*	mg/m³	< 1 / < 2	< 1 / < 1	<1/<2	<2/<2	< 1 / < 2	< 2 / < 2
Emisión partículas	mg/m³	34 / 22	35 / 21	29/25	25/17	25 / 28	15 / 13
Eficiencia de la caldera*	%	92,1 / 92,3	90,8 / 93,4	92,9/92,5	92,1/92,7	93,7 / 92,8	93,5 / 92,0

ESQUEMAS HIDRÁULICOS

Vea los esquemas hidráulicos en:



www.gruponovaenergia.com



¿Necesitas ayuda?

Entra en el foro y nuestro Servicio Técnico resolverá tus dudas.



Volver al índice

n° ref	Descripción	Precio	
Extensiones de control modular		A consultar	
67391C	Sonda de contacto		
10625	Módulo para circuito de calefacción (incluye 1 sonda de contacto)		
10627	Módulo hidráulico para control de dos bombas (incluye 2 sondas de inmersión)		
10626	Kit módulo hidráulico + calefacción		
18641	Sonda de inmersión para módulo hidráulico (cable 5 m)		
18640	Regulación carga térmica depósito inercia (2 sondas cable 5m)		
66696A	Sonda PT 1000 para placa solar		
10643	Kit calorímetro		
68124	Sensor de habitación FRA		
68113	Terminal de control digital RBG 3200		
68313	Terminal de control RBG 3200 con pantalla táctil		
68123	Módulo de control en cascada		
66649	Cable BUS LICY (TP) 2 X 2 X 0,5 - 25 m		No disponible
66647B	Cable Bus Typ LIYCY (TP) 2x2x0,5 - 50 m		
66650	Cable Bus Typ LIYCY (TP) 2x2x0,5 - 100 m		
66721A	SMS - Box		
18820A	Software Visualisierung		

nº ref	Descripción	Precio		
66633A	Control nivel de llenado NAIS para H3200	A consultar		
18808	Control nivel de llenado TELKO para H 3000			
Conjunto de bombas ME Conjunto de bombas con válvula mezcladora de 3 vías con control motorizado para el aumento de la temperatura de retorno. Consta de bomba, válvula mezcladora y actuador.				
18724	Grupo de mezcla ME 150			
18725	Conjunto de mezcla MEV con bomba de alta eficiencia			
13731A	Bocas de carga de pellets para silo obra			
13732A	Bocas de carga a 45° de pellets para silo de obra			
13733	Tubo de extensión 500mm para bocas de carga de pellets			
13734	Tubo extensión 1000mm para bocas de carga de pellets			
13738	Tubo de extensión 2000mm para bocas de carga de pellets			
13735	Extensión codo 45° para bocas de carga de pellets			
55423D	Collar de protección contra fuego			
13659A	Lona de caucho para carga pellets de silo de obra			
13668	Guía para puerta (1 x 2 m)			
13669	Set de guías para acceso silo (2 x 1 m)			
65910	Plancha madera para protección puerta silo			
13648	Caja de desconexión caldera		No disponible	



¿Necesitas ayuda?

Entra en el foro y nuestro Servicio Técnico resolverá tus dudas.



Volver al índice

CALDERA POLICOMBUSTIBLE TURBOMAT 150 / 200 / 250

Caldera para la combustión automática de astillas según la norma EN 14961-4 clase B1; P45, M40 y pellets Ø 6 mm normalizados según EN 14961-2 clase A1. Caldera entregada en dos bloques para fácil instalación en lugares de difícil acceso o poco espacio.

CARACTERÍSTICAS

Cámara de combustión con parrilla móvil para alimentación lateral mediante sinfín. Los elementos de la parrilla están fabricados en material resistente a altas temperaturas para la homogeneización del lecho de brasas. Toda la cámara de combustión está recubierta con ladrillos refractarios, con cámara de aire detrás para un óptimo precalentamiento del aire de combustión.

Sistema automático de extracción de cenizas compuesto por un rastrillo debajo la parrilla y un tornillo sinfín que extraen las cenizas de la cámara de combustión y las llevan a un cenicero de gran capacidad (160 l). Este dispositivo permite la recogida automática de las cenizas durante el funcionamiento de la caldera sin necesidad de parar la combustión..

Intercambiador vertical con dispositivo de optimización de rendimiento y limpieza automática WOS, formado por turbuladores móviles de material resistente a altas temperaturas para aumentar la eficiencia y limpiar de las superficies de los tubos de intercambio térmico.

Multiciclón incorporado en el intercambiador (sistema patentado) para lograr emisiones de partículas inferiores a 50 mg/m³.

Extracción automática de cenizas del intercambiador mediante sinfín a cenicero independiente (opcional).

Encendido automático mediante encendedor con resistencia eléctrica y soplador de aire caliente.

CARACTERÍSTICAS



Ventilador de tiro inducido regulado mediante variador de frecuencia adaptando su régimen de funcionamiento a las necesidades de cada momento.

Regulación y control de la combustión por depresión en la cámara de combustión.

Control de temperatura debajo de la parrilla.

CONTROL POR MICROPROCESADOR SPS 4000:

- Dispositivo de regulación del equipo ampliable por módulos.
- Interfaz con gran pantalla táctil.
- Cuadro de mando montado y precableado.
- Regulación lambda mediante sonda de banda ancha en la caldera.
- Regulación de I circuito de calefacción.
- Módulo hidráulico para control de la inercial y ACS.
- Regulación de la mezcla del retorno (con sonda de contacto).



Concepción Heavy Duty
para funcionar con gran
variedad de combustibles,
mínimo mantenimiento
y máxima eficiencia y
durabilidad



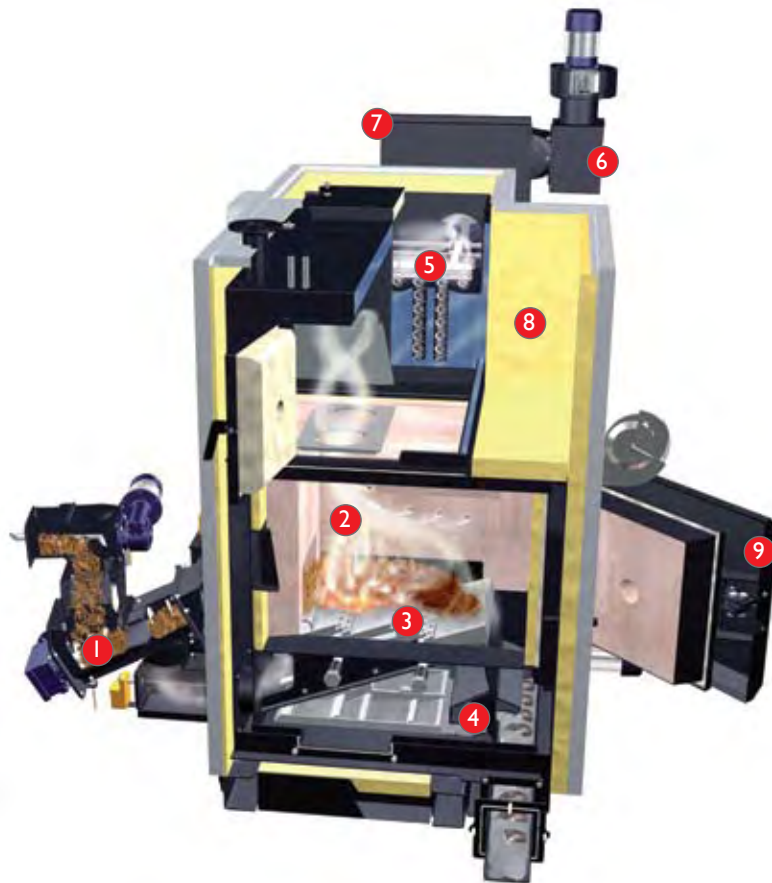
La caldera que prefieren las empresas de venta energética por su fiabilidad y alto rendimiento estacional.

Para saber más (datos técnicos, planos, vídeos):



T. 937 943 391

www.gruponovaenergia.com



VENTAJAS ESPECIALES

- 1 Canal del sinfín de alimentación trapezoidal para evitar atascos y facilitar la alimentación independientemente del tamaño de los diferentes combustibles. El motor de accionamiento está concebido para una larga vida útil y está mecánicamente desvinculado del canal para evitar que le afecten los movimientos del sinfín. En la TM 200-250 el canal del sinfín de alimentación está refrigerado por agua, lo que reduce el desgaste de esta zona con una alta exigencia térmica al mismo tiempo que permite secar previamente combustibles con un alto contenido de humedad.
- 2 Cámara de combustión de 4 capas (material refractario / aislante 1 / cámara de aire / aislante 2) que consta de piezas refractarias de alta calidad para aguantar altas temperaturas y permitir una combustión óptima, incluso con combustibles de calidad media (por ejemplo con alto contenido de humedad, etc.).
- 3 Parrilla móvil para una homogeneización permanente del proceso de combustión y el transporte automático de los residuos hacia el sistema de extracción de cenizas.
- 4 Descarga automática de las cenizas a ceniceros, que constan de ruedas para poder moverlos con facilidad.
- 5 Intercambiador de calor vertical de 3 pasos de humos y sistema de optimización del rendimiento (WOS) con turbuladores y separador ciclónico de partículas integrado. Emisiones mínimas de partículas ($<50\text{mg}/\text{Nm}^3$).
- 6 Recirculación de humos disponible opcionalmente para la optimización de la combustión y del rendimiento, sobre todo cuando se utilizan combustibles secos o con poca humedad como por ejemplo pellets.
- 7 El ventilador de tiro inducido con régimen regulado en combinación con el control de la depresión dentro de la cámara de combustión permite el ajuste automático del proceso según condiciones variables de combustibles o de la chimenea.
- 8 El aislamiento térmico multicapas de la caldera garantiza mínimas pérdidas térmicas por radiación.
- 9 La amplia puerta de acceso a la cámara de combustión permite trabajar cómodamente durante los trabajos de mantenimiento.



REFERENCIAS DE INSTALACIONES



District Heating en Pedroñeras

“Calefacción centralizada para para diferentes equipamientos municipales. Sustitución de un sistema de gasoil por biomasa”



<http://www.youtube.com/gruponovaenergia>



¿QUÉ NECESITO PARA MI INSTALACIÓN?

Elija una caldera



Ver diferentes potencias disponibles en la página 164.

Elija un sistema de acumulación



Ver apartado depósitos de inercia en la página 200..

Elija un sistema de extracción y alimentación

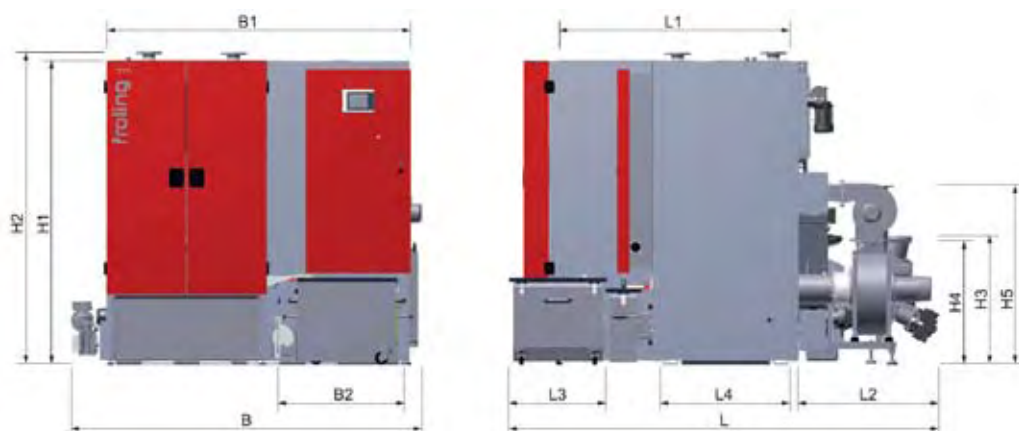


Ver apartado Accesorios Calderas Policombustibles en la página 178.

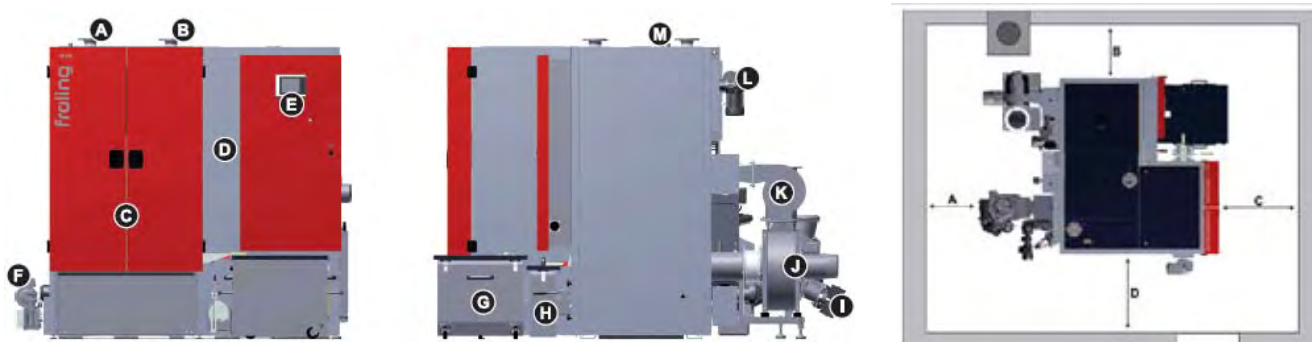


nº ref	Descripción	Precio
12865	TM 150 SPS 4000 para astillas	A consultar
12865P	TM 150 SPS 4000 para pellets	
12873	TM 200 SPS 4000 para astillas	
12873P	TM 200 SPS 4000 para pellets	
12875	TM 250 SPS 4000 para astillas	
12875P	TM 250 SPS 4000 para pellets	
12910A	Sinfin de alimentación con compuerta antiretorno TX y TM 150	
12920	Sinfin de alimentación con compuerta antiretorno TX y TM 200-250	
12911A	Sinfin de alimentación con válvula rotativa tipo I para TX y TM 150 (solo para sinfin de pellets)	
12921	Sinfin de alimentación con válvula rotativa tipo I para TX y TM 200-250 (solo para sinfin de pellets)	
12912A	Sinfin de alimentación con válvula rotativa tipo II para TX y TM 150 (para pellets y astillas hasta G50)	
12922	Sinfin de alimentación con válvula rotativa tipo II para TX y TM 200-250 (para pellets y astillas hasta G50)	
12549B	Recirculación de humos (RCH) para TM 150 SPS	
TX150WTAS	Extracción automática cenizas del intercambiador TX/TM 150	
TX250WTAS	Extracción automática cenizas del intercambiador TX/TM 200-250	
12065	Cenicero adicional 160 litros para CC de TM 150-250	
12062	Cenicero adicional 20 litros para IC de TM 150-250	
18920	Control de inercia para Turbomat SPS 4000	
18922	Sonda de inmersión PT100	
18921	Extensión control de inercia a 5 sondas para Turbomat SPS 4000	
18925	Control circuito calefacción 230V	
18930	Control circuito calefacción 400V	
18918	Extensión de cuadro de control	
18940	Repetidor BUS	
18947	Cable BUS 25m	
18948	Cable BUS 50m	
18949	Cable BUS 100m	
18941	Salida para activación de caldera adicional	
18942	Control para bomba dual	
18943	Control de carga externa entrada 0-10V	





Dimensiones y conexiones		150	200	250
H1 Altura caldera	mm	1880	1880	1880
H2 Altura conexión ida/retorno	mm	1935	1935	1935
H3 Altura sinfín de alimentación (incluida protección cortafuegos)	mm	790	850	850
H4 Altura conexión salida humos sin RCH	mm	770	800	800
H5 Altura conexión salida humos con RCH	mm	1105	1080	1080
B Anchura total (incluidos accesorios)	mm	2170	2890	2890
B1 Ancho total de la caldera (incluido aislamiento)	mm	1870	1930	1930
B2 Ancho del carro de cenizas	mm	870	870	870
L Longitud total (incluidos accesorios)	mm	2630	2860	2860
L1 Longitud de la retorta sin aislamiento	mm	1720	1880	1880
L2 Longitud de la unidad de alimentación	mm	940	970	970
L3 Longitud del carro de cenizas	mm	600	600	600
L4 Longitud del intercambiador (sin aislamiento)	mm	790	950	950

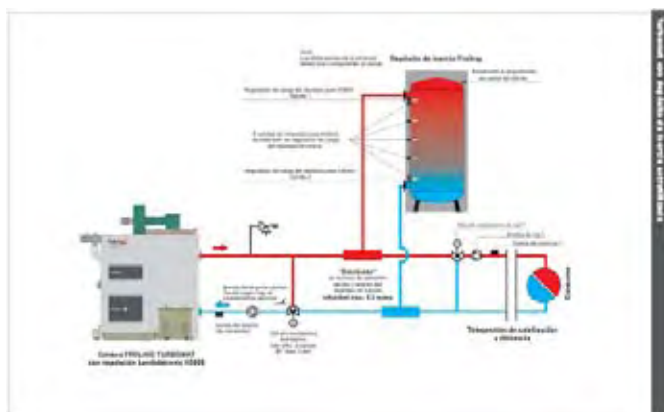


Componentes	
A Conexión de ida	M Conexión serpentín de seguridad
B Conexión de retorno	G Carro de cenizas
C Retorta (con cámara de combustión)	H Cenicero del intercambiador
D Intercambiador de calor	I Unidad de alimentación
E Armario eléctrico con control PLC (SPS 4000)	J Ventilador de humos
F Accionamiento extracción de cenizas de la retorta	K Ventilador de la RCH
L Accionamiento del WOS	

TM		150	200	250	
A	Espacio necesario para el área de inspección de la alimentación	mm	400	400	400
B	Área de mantenimiento del lado del intercambiador de calor	mm	300	300	300
C	Espacio necesario para la puerta de la cámara de combustión	mm	800	800	800
D	Área de mantenimiento del lado de la retorta	mm	400	400	400
	Altura mínima de la sala	mm	2370	2370	2370

Datos técnicos		150	200	250
Potencia térmica nominal	kW	150	199	250
Rango de potencia térmica	kW	45-150	59-199	75-250
Rendimiento		>90%		
Conexión eléctrica		400V/50Hz		
Protección eléctrica	A	C35A	C35A	C35A
Dimensiones mínimas de montaje (anchura x altura)	mm	1000x1950	1000x1950	1000x1950
Peso de la retorta	kg	1150	1290	1290
Peso del intercambiador	kg	1000	1280	1280
Peso total (incluidos accesorios)	kg	3300	3820	3820
Conexión alimentación / retorno intercambiador		DN65/PN6		
Conexión alimentación / retorno batería seguridad		1/2" IG		
Vaciado		3/4"		
Contenido agua intercambiador de calor	l	440	570	570
Temperatura máxima servicio permitida	°C	90	90	90
Temperatura mínima retorno	°C	65	65	65
Sobrepresión máxima de servicio permitida	bar	3	3	3
Caudal a $\Delta T = 20\text{ K}$	m ³ /h	6,45	8,6	10,8
Caudal a $\Delta T = 10\text{ K}$	m ³ /h	12,9	17,2	21,6
Pérdida de carga lado agua $\Delta T = 20\text{ K}$	mbar	12	18	25
Pérdida de carga lado agua $\Delta T = 10\text{ K}$	mbar	36	55	74
Abertura mínima aire de entrada según ÖNORM H 5170	cm ²	330	430	540
Temperatura humos a carga nominal / carga parcial	°C	150/110	150/110	150/110
Tiro natural necesario a la salida del ventilador de humos a carga nominal / carga parcial	mbar	0,05/0,02	0,05/0,02	0,05/0,02
Diámetro del tubo de salida de humos	mm	200	250	250
Diámetro del tubo de RCH	mm	150	150	150
Caudal máscico de los humos con astillas W30, 13% O ₂	m ³ /h (kg/h)	807 (665)	1071 (882)	1346 (1108)
Caudal de los humos con astillas W30, 9% O ₂	m ³ /h (kg/h)	511 (420)	648 (557)	852 (700)
Caudal de los humos con pellet 13% O ₂	m ³ /h (kg/h)	673 (559)	893 (741)	1121 (931)
Caudal de los humos con pellets 9% O ₂	m ³ /h (kg/h)	426 (355)	566 (471)	711 (591)

ESQUEMAS HIDRÁULICOS



¿Necesitas ayuda?

Entra en el foro y nuestro Servicio Técnico resolverá tus dudas.



Volver al índice

CALDERA POLICOMBUSTIBLE TURBOMAT 400 / TURBOMAT 500

Caldera para la combustión automática de astillas según la normativa austriaca ÖNORM M 7133 G50-W40, pellets Ø 6 mm normalizados según ÖNORM M 7135 / DIN 51731. Caldera en dos bloques desmontables para fácil instalación en lugares de difícil acceso o poco espacio.

INCORPORA DE SERIE

Cámara de combustión con parrilla móvil para alimentación lateral mediante sinfín. Los elementos de la parrilla están fabricados en material resistente a altas temperaturas para la homogeneización del lecho de brasas. Toda la cámara de combustión está recubierta con ladrillos refractarios, con cámara de aire detrás para un óptimo precalentamiento del aire de combustión.

Sistema automático de extracción de cenizas compuesto por un rastrillo debajo la parrilla y un tornillo sinfín que extraen las cenizas de la cámara de combustión y las llevan a un cenicero de gran capacidad (160 l). Este dispositivo permite la recogida automática de las cenizas durante el funcionamiento de la caldera sin necesidad de parar la combustión..

Intercambiador vertical con dispositivo de optimización de rendimiento y limpieza automática WOS, formado por turbuladores móviles de material resistente a altas temperaturas para aumentar la eficiencia y limpiar de las superficies de los tubos de intercambio térmico.

Multiciclón incorporado en el intercambiador (sistema patentado) para lograr emisiones de partículas inferiores a 50 mg/m³.

Extracción automática de cenizas del intercambiador mediante sinfín a cenicero independiente (opcional).

Encendido automático mediante encendedor con resistencia eléctrica y soplador de aire caliente.

Ventilador de tiro inducido regulado mediante variador de frecuencia adaptando su régimen de funcionamiento a las necesidades de cada momento.

Regulación y control de la combustión por depresión en la cámara de combustión.

Control de temperatura debajo de la parrilla.

CONTROL POR MICROPROCESADOR SPS 4000:

Dispositivo de regulación del equipo ampliable por módulos.

Interfaz con gran pantalla táctil.

Cuadro de mando montado y precableado.

Regulación lambda mediante sonda de banda ancha en la caldera.

Regulación de 1 circuito de calefacción.

Módulo hidráulico para control de la inercial y ACS.

Regulación de la mezcla del retorno (con sonda de contacto).



Turbomat es la caldera de biomasa por excelencia para las Empresas de Servicios Energéticos en toda Europa

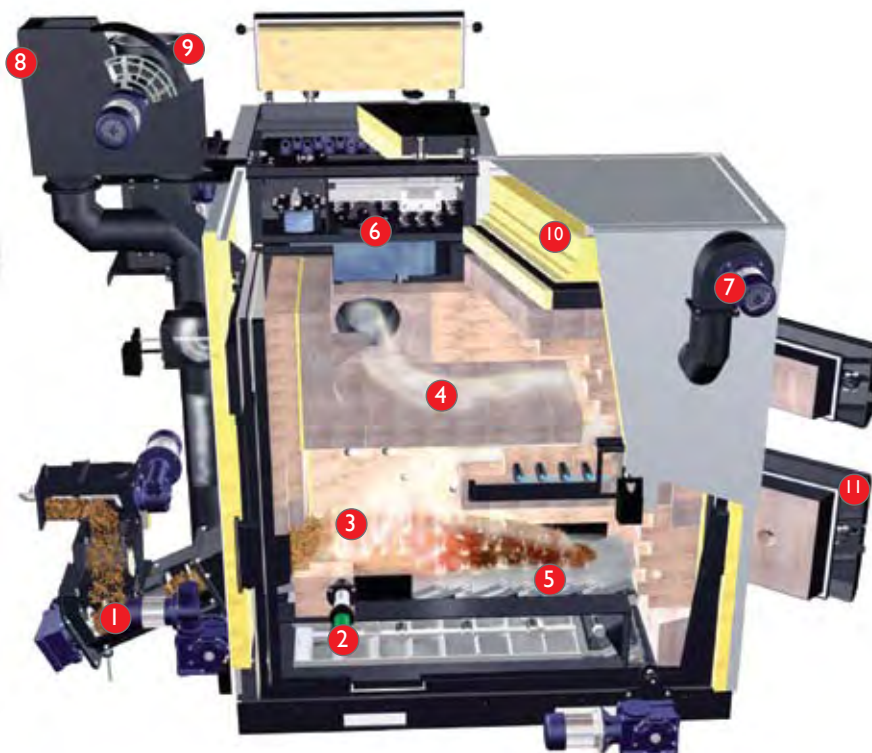
CARACTERÍSTICAS



Para saber más (datos técnicos, planos, vídeos):



T. 937 943 391
www.gruponovaenergia.com



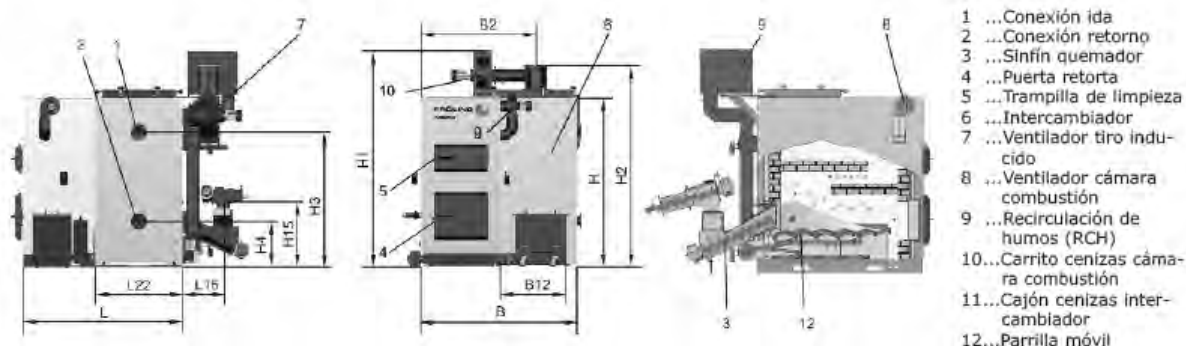
VENTAJAS ESPECIALES

- 1 Canal del sinfín de alimentación trapezoidal para evitar atascos y facilitar la alimentación independientemente del tamaño de los diferentes combustibles. El motor de accionamiento está concebido para una larga vida útil y está mecánicamente desvinculado del canal para evitar que le afecten los movimientos del sinfín. El canal del sinfín de alimentación está refrigerado por agua, lo que reduce el desgaste de esta zona con una alta exigencia térmica al mismo tiempo que permite secar previamente combustibles con un alto contenido de humedad.
- 2 Posibilidad de colocar un segundo encendedor (opcional) para la ignición de material con un alto contenido de humedad.
- 3 Cámara de combustión de 4 capas (material refractario / aislante 1 / cámara de aire / aislante 2) que consta de piezas refractarias de alta calidad para aguantar altas temperaturas y permitir una combustión óptima, incluso con combustibles de calidad media (por ejemplo con alto contenido de humedad, etc.).
- 4 La zona secundaria de combustión con su revestimiento de material refractario permite prolongar el tiempo de combustión, lo que aumenta todavía más la eficiencia de la combustión, sobre todo para combustibles de calidad media.
- 5 Parrilla móvil para una homogeneización permanente del proceso de combustión y el transporte automático de los residuos hacia el sistema de extracción de cenizas. La innovadora separación de zonas del aire primario contribuye a lograr resultados de emisiones de CO extraordinarios ($< 10 \text{ mg/MJ}$).
- 6 Intercambiador vertical patentado de 4 pasos con separador de partículas multiciclónico incorporado y un sistema de optimización del rendimiento (VOS) con turbuladores accionados para la limpieza automática del intercambiador.
- 7 El sistema de aislamiento térmico minimiza las pérdidas de calor por radiación. El calor de la camisa de aire de la caldera se aprovecha para precalentar el aire de combustión.
- 8 Recirculación de humos disponible opcionalmente para la optimización de la combustión y del rendimiento, sobre todo cuando se utilizan combustibles exigentes como por ejemplo pellet.
- 9 El ventilador de tiro inducido con régimen regulado en combinación con el control de la depresión dentro de la cámara de combustión permite el ajuste automático del proceso según condiciones variables de combustibles o de la chimenea.
- 10 El aislamiento térmico multicapa de la caldera garantiza mínimas pérdidas térmicas por radiación.
- 11 La amplia puerta de acceso a la cámara de combustión permite trabajar cómodamente durante los trabajos de mantenimiento.

nº ref	Descripción	Precio	
12582B	Caldera Turbomat 320 con H3000 para astillas	A consultar	
12582BP	Caldera Turbomat 320 con H3000 para pellet		
12582C	Caldera Turbomat 320 SPS para astillas		
12582CP	Caldera Turbomat 320 SPS para pellets		
12649	Sinfin del quemador I50 TM 320		
12754	Compuerta antiretorno 200 para tornillo sinfin de I50		
13718	Válvula rotativa I80 para TM 320		
12627	Alimentador hidráulico TM 320		
13715	Ventilador tiro inducido TM 320		
12930	Sinfin de alimentación con compuerta antiretorno TM 320		
12931	Sinfin alimentación con válvula rotativa tipo I (solo pellets)		
12932	Sinfin alimentación con válvula rotativa tipo II		
12933	Sinfin alimentación con válvula rotativa I80 (solo astillas)		
12627	Alimentador hidráulico TM 320		
13715A	Ventilador tiro inducido TM 320 SPS		
12613A	Recirculación de humos RCH TM 320 (<W20 y pellets)		
12613B	Recirculación de humos para TM 320 SPS		
12496B	Sistema WOS limpieza automática del intercambiador TM 320		
12483A	Sinfin recogida cenizas cámara combustión TM 320		
12484A	Sinfin recogida cenizas de intercambiador TM 320		
12080	Cenicero 180 litros para CC de TM 320		
12082	Cenicero 25 litros para IC TM 320		
12080A	Cenicero 180 litros para CC de TM 320 SPS		
12082A	Cenicero 25 litros para IC de TM 300-500 SPS		
12483B	Extracción automática de cenizas de CCTM 320 SPS		
12484BA	Extracción automática de cenizas del IC TM 320 SPS		
18864	Encendido automático TM 320/400/500		
18863	Encendido automático adicional TM 320/400/500		
18864A	Encendido automático para TM 300-500		
18863	Encendido automático adicional para TM 300-500		
18826A	Aprovechamiento de calor residual en carcasa TM 320		
18826B	Aprovechamiento calor residual en carcasa TM 320 SPS		
12430A	Adaptador conexión quemador auxiliar de gasóleo TM 320		
12430B	Adaptador conexión quemador auxiliar gasóleo TM 320 SPS		
10768	Quemador auxiliar de gasóleo TM 320/400/500		
18823A	Sistema de control LAMBDATRONIC H 3000 para TM 320		
12620C	Control depresión 2,2 kW para ventilador tiro inducido TM320		
12620D	Control depresión 2,2 kW para ventilador tiro inducido TM320 SPS		
18913	Armario de control TM 320 SPS		



n° ref	Descripción	Precio	
12578A	Caldera Turbomat 400 SPS para astillas	A consultar	
12578AP	Caldera Turbomat 400 SPS para pellet		
12583D	Caldera Turbomat 500 SPS para astillas		
12583DP	Caldera Turbomat 500 SPS para pellet		
12935	Sinfin de alimentación con compuerta antiretorno para TM 400-500		
12936	Sinfin alimentación con válvula rotativa tipo II (solo pellets)		
12937	Sinfin alimentación con válvula rotativa tipo III		
12938	Sinfin alimentación con válvula rotativa 250 (solo astillas)		
12662	Sistema de recirculación de humos RCH TM 400/500 Necesario para combustible < W20 y pellets		
12662A	Alimentador hidráulico TM 400-500		
13716A	Ventilador tiro inducido TM 400-500 SPS		
12653C	Recirculación de humos para TM 400-500 SPS		
12485B	Extracción automática cenizas CCTM 400-500 SPS		
12081A	Cenicero 300 litros para CC de TM 400-500 SPS		
12486B	Extracción automática cenizas del IC TM 400-500 SPS		
12082A	Cenicero 25 litros para IC de TM 300-500 SPS		
18864A	Encendido automático para TM 300-500		
18863	Encendido automático adicional para TM 300-500		
18827B	Aprovechamiento calor residual en carcasa TM 400-500 SPS		
12431A	Adaptador para conexión quemador auxiliar de gasóleo para TM 400-500 SPS		
10768	Quemador auxiliar de gasóleo TM 320-500		
18914	Armario de control TM 400 SPS		
18915	Armario de control TM 500 SPS		
12619D	Control de depresión 3,0 kW para ventilador tiro inducido TM 400-500 SPS		



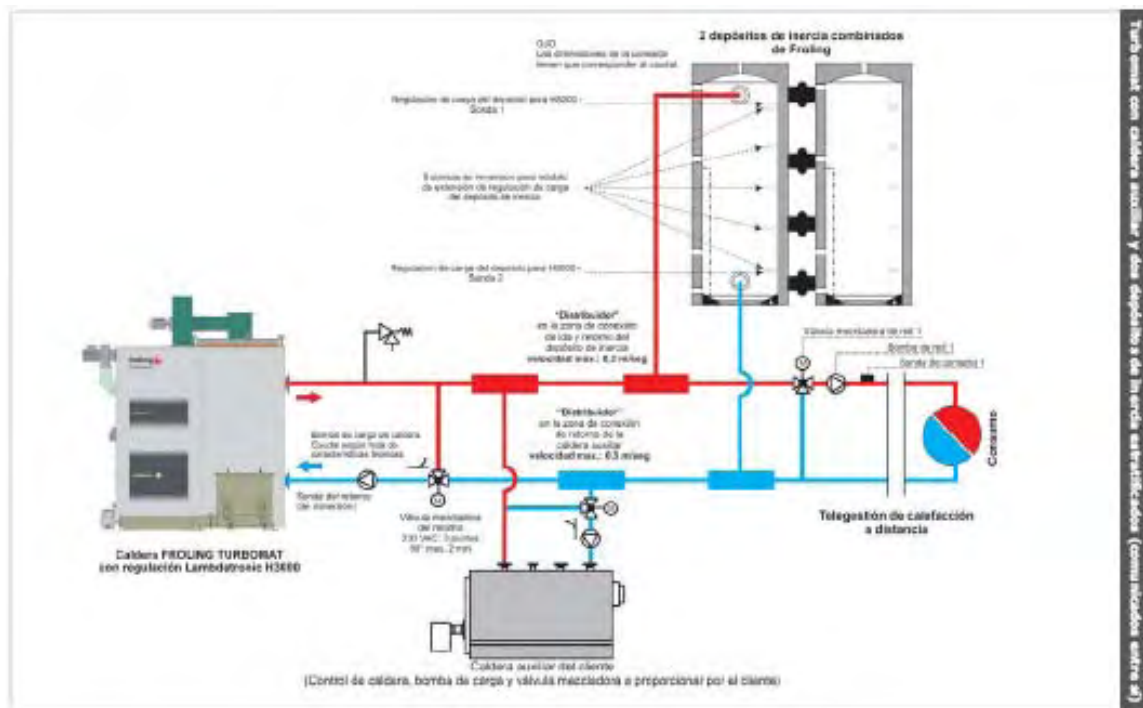
Dimensiones y conexiones		320	400	500
H1 Altura total caldera con RCH	mm	2940	3075	3075
H2 Altura caldera	mm	2440	2650	2650
H3 Altura conexión retorno	mm	620	690	690
H4 Altura conexión ida	mm	1830	1980	1980
H5 Altura conexión conducto salida humos	mm	2730	2910	2910
B1 Ancho de la caldera	mm	2170	2450	2450
B2 Ancho total de la caldera y anexos	mm	2600	2750	2750
B3 Ancho carrito cenizas	mm	770	1050	1050
L Longitud total caldera y anexos	mm	3250	3600	3600
L1 Longitud caldera	mm	2325	2590	2590
L2 Longitud sinfín quemador	mm	925	1010	1010
Conexiones de la caldera de ida y retorno		DN100		
Datos para selección chimenea		320	400	500
Temperatura gases combustión	°C	140/110	140/110	140/110
Caudal de humos	kg/h	1648	2060	2576
Caudal de humos	m³/h	1953	2442	3052
Depresión necesaria	Pa	0,05/0,02	0,05/0,02	0,05/0,02
Diámetro tubo salida de humos	mm	300	350	350

Datos en pruebas		320		400		500	
		Astillas	Pellets	Astillas	Pellets		
Instituto de pruebas		TÜV)					
Informe de prueba n°		II-UW/Wels-EX-301/I		II-UW/Wels-EX-177/2		II-UW/Wels-EX-177/I	
Monóxido de carbono (CO)*	mg/MJ mg/m³	< 4 / 35 < 6 / 52	< 5 / 16 < 8 / 23	9 / 4 14 / 5	< 2 / 3 < 3 / < 4	< 2 / 4 < 2 / 5	< 2 / 3 < 2 / < 4
Óxido de nitrógeno (NOx)*	mg/MJ mg/m³	78 / 63 115 / 93	64 / 57 94 / 84	44 / 51 65 / 76	63 / 71 93 / 105	46 / 51 67 / 76	66 / 71 97 / 105
Hidrocarburos orgánicos*	mg/MJ mg/m³	< 1 / < 1 < 1 / < 2	< 1 / < 1 < 1 / < 1	< 1 / < 2 < 1 / < 3	< 1 / < 2 < 1 / < 2	< 1 / < 2 < 1 / < 3	< 1 / < 2 < 1 / < 2
Partículas de polvo*	mg/MJ mg/m³	23 / 15 34 / 22	24 / 14 35 / 21	15 / 11 22 / 16	12 / 10 17 / 15	18 / 11 26 / 16	13 / 10 19 / 15
Eficiencia de la caldera*	%	92,9 / 90,3	92,7 / 90,1	93,6 / 90,3	94,4 / 92,0	93,6 / 90,3	94,4 / 92,0

* Carga nominal / Carga parcial

Datos técnicos		320	400	500
Potencia térmica nominal con astillas W30	kW	320	400	500
Rango de potencia térmica	kW	96,0-320,0	120,0/400,0	150,0-500,0
Tipo de caldera		3		
Conexión eléctrica		400V/50Hz fusible 35A		
Consumo eléctrico	W	700-1600	1,38	1,57
Peso total de la caldera	kg	6200	6800	6900
Peso retorta / intercambiador	kg	2150/1450/1470	4600/2200	4600/2200
Contenido agua	litros	560	560	750
Pérdida carga dT=20K	mbar	2,0	5,6	8,5
Presión máxima de servicio	bar	6		
Temperatura máxima de servicio	°C	90		
Temperatura mínima de retorno	°C	65		
Nivel de sonido	dB (A)	<70		
Combustibles permitidos	Astillas según normativas EN 14961-4 - A2, P16A - P45A; ó ÖNORM M 7133 G30 - G50, W20 - W40 Pellets D06 según normativas EN 14961-2-Clase A1; ó ÖNORM M7135 - HPI.			

ESQUEMAS HIDRÁULICOS



Más esquemas hidráulicos en:



www.gruponovaenergia.com



Volver al índice

CALDERA PARA ASTILLAS LAMBDMAT KOM SPS

Caldera de biomasa para la combustión automática de astillas.

INCORPORA DE SERIE

Caldera pirotubular con intercambiador horizontal de 3 pasos de humos. Con cámara de giro de humos en la parte de delante, con registro para operaciones de limpieza y mantenimiento. Cámara de humos en la parte trasera. Cámara de combustión abajo con acceso lateral para carga de combustible mediante sinfín o empujador hidráulico.

Parrilla móvil de acero de aleación especial para aguantar altas temperaturas que transporta los residuos hacia el sistema de extracción de cenizas (opcional).

Recubrimiento refractario de la cámara de combustión con cámara de aire con función aislante y para precalentar el aire de combustión. Regulación independiente para aire de combustión primario y secundario.

Aislamiento de la caldera multicapas (lana de roca) con carcasa de chapa de acero.

Limpieza del intercambiador por aire comprimido opcional.



Para saber más (datos técnicos, planos, vídeos):



T. 937 943 391

www.gruponovaenergia.com

¿QUÉ NECESITO PARA MI INSTALACIÓN?

Elige una caldera



Ver diferentes potencias disponibles en la página 174



Elige un sistema de acumulación



Ver apartado depósitos de inercia en la página 200.



Elige un sistema de extracción



Ver apartado Accesorios Calderas Policombustibles en la página 178.



VENTAJAS ESPECIALES

- 1 Intercambiador de calor de varios pasos
- 2 Cámara de 4 cubetas
- 3 Parrilla móvil accionada hidráulicamente con afluencia de aire primario
- 4 Tornillo sinfín opcional para la extracción de residuos de combustión, y cenicero para las mismas
- 5 Aberturas de aire terciario
- 6 Cámara de ladrillos refractarios resistente a altas temperaturas
- 7 Bóveda de túnel doble

CARACTERÍSTICAS

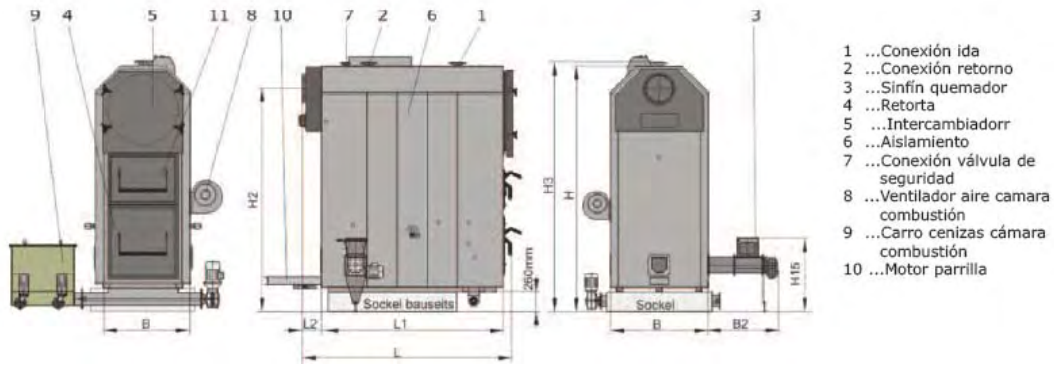


nº ref	Descripción	Precio	
12575B	Caldera Lambdamat 1000 KOM-S-SPS para astillas	A consultar	
12594B	Caldera Lambdamat 1000 KOM-H-SPS para astillas		
12975	Sinfin alimentación con compuerta antiretorno 300		
12976	Sinfin alimentación con válvula rotativa tipo II (para pellets)		
12977	Sinfin alimentación con válvula rotativa tipo III		
12978	Sinfin alimentación con válvula rotativa 250 (para astillas)		
12662A	Alimentador hidráulico para LM 1000 KOM-H		
12606A	Sinfin de extracción cenizas para LM 1000 SPS		
12470	Recirculación de Humos para LM 1000 SPS		
18866	Encendido automático para LM 1000 SPS		
18867	Encendedor adicional para LM 1000 SPS		
12424A	Limpieza automática IC por aire comprimido para LM 1000 SPS		
18866	Encendido automático para LM 1000 SPS		
18906	Armario de control LM 1000 SPS		
12622D	Regulación de depresión 7,5 kW		
18920	Control de inercia para Turbomat SPS 4000		
18921	Extensión control de inercia a 5 sondas para Turbomat SPS 4000		
18922	Sonda de inmersión PT10		
18925	Control circuito calefacción 230V		
18930	Control circuito calefacción 400V		
18918	Extensión de cuadro de control		
18947	Cable BUS 25m		
18948	Cable BUS 50m		
18949	Cable BUS 100m		
18941	Salida para activación de caldera adicional		
18942	Control para bomba dual		
18943	Control de carga externa entrada 0-10V		



¿Necesitas ayuda?

Entra en el foro y nuestro Servicio Técnico resolverá tus dudas.



Datos técnicos		1000
Potencia nominal	kW	999
Sobrepresión máxima de trabajo	bar	
Temperatura máxima de servicio	°C	
Temperatura mínima de retorno	°C	
Capacidad de agua	litros	2390
Peso total de caldera en seco	kg	13950
Peso ladrillos refractarios	kg	5750
Retorta/Intercambiador	kg	3900/4300
Pérdida de carga dT = 20 K	mbar	27
Caudal (dt = 20 K)	m³/h	42,99
Caudal (dt = 15 K)	m³/h	57,32
Datos para selección chimenea		
Temperatura gases combustión	°C	
Cantidad necesaria combustible astillas W20	kg/h	305
Caudal humos W50, 14% O2 carga nominal	kg/h	4402
Caudal humos W50, 14% O2 carga nominal	m³/h	3134
Depresión necesaria	Pa	
Diámetro tubo salida de humos	mm	450
Dimensiones y conexiones		
L Profundidad caldera	mm	3740
B Ancho caldera	mm	1630
H Altura caldera	mm	3849
B12 Longitud carro cenizas 180 l / 300 l	mm	954/1017
L12 Ancho carro cenizas 180 l / 300 l	mm	
L1 Longitud caldera	mm	3380
L2 Profundidad de caja de cenizas	mm	252
L15 Distancia desde centro quemador a caldera	mm	610
H2 Altura conducto salida humos	mm	3560
H3 Altura ida / retorno	mm	3910
H15 Altura conexión sinfin alimentación con compuerta antiretorno	mm	1040
Conexiones ida / retorno	DN/PN6	125
Conexión válvula seguridad	DN/PN6	65

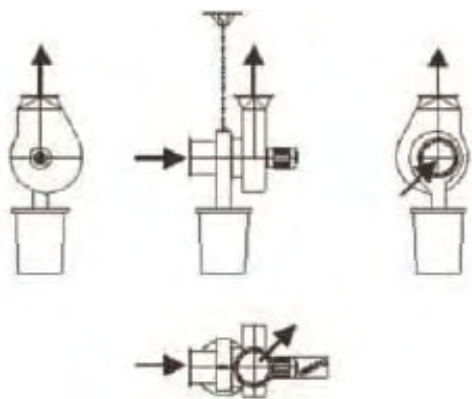


Volver al índice

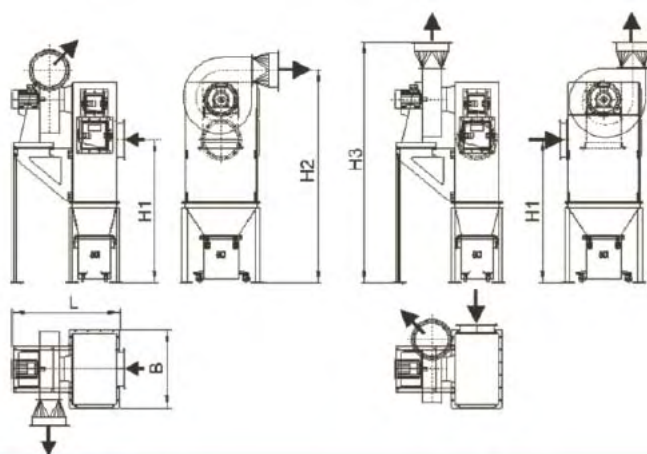
MONOCICLÓN /MULTICICLÓN

nº ref	Descripción	Potencia	Precio
13705B	Multiciclón MK 03 / 03	hasta 1000 kW Potencia 5,5 kW	A consultar
13706C	Multiciclón MK 230-4 / 03	Potencia 7,5 kW	
Otros sistemas de extracción de partículas disponibles bajo pedido			

Monociclón R con ventilador de tiro inducido



Multiciclón MK con ventilador de tiro inducido



CONTROLES MODULARES ADICIONALES (TURBOMAT Y LAMBDMAT)

n° ref	Descripción	Precio	
12744	Control depósito inercia (2 sondas de inmersión L= 100 mm)	A consultar	
12828	Control depósito inercia (vaina de inmersión L= 200 mm)		
10619A	Control circuito calefacción		
10621A	Ampliación segundo circuito de calefacción		No disponible
12829	Control de bomba dual para H3000		
10620A	Disparador caldera auxiliar gasóil		
12824	Ampliación control carga de inercia para cinco sensores		
12825	Ampliación módulo para control carga externa		
12827	Interfaz Modbus-RTU solo en conjunción con convertidor interfaz		
12835	Relé para fases, monitoreo del campo giratorio y voltaje		
18828	Accesorios especiales cuadro de control		
66633A	Control nivel de llenado NAIS para H3200		
18808	Control nivel de llenado TELKO para H 3000		
36566	Base para calderas Turbomat		
I2080A	Cenicero 25 litros para IC de TM 300-500 SPS		
I2081A	Cenicero 300 litros para CC de TM 400-500 SPS		



Volver al índice

SINFÍN DE TRANSPORTE

Para vencer desniveles o distancias importantes entre silo y la caldera.

INCORPORA DE SERIE

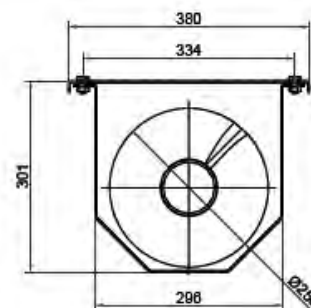
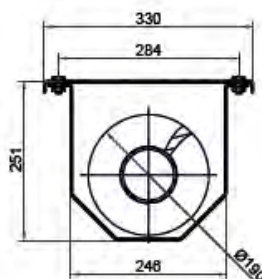
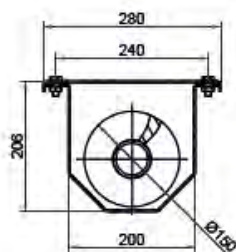
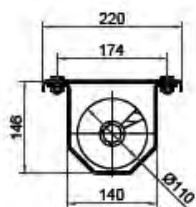
- Canal de sinfín de chapa de acero
- Sinfín con hojas de acero de 6mm de grosor y brida de conexión
- Apto para inclinaciones hasta 45°
- Diámetro de sinfín: 150 mm, Longitud estándar: 3000 mm,
- Longitud máxima sinfín reforzado tubo en tubo: 6000 mm
- Potencia de accionamiento según caldera: 0,25 kW / 0,37 kW
- Parte de arriba del tubo de caída y rociador

Accesorios adicionales:

Ampliación de cuadro de mando para el control H3200 y fotocélula.



Para poder montar sinfines adicionales para aumentar la distancia o vencer accesos difíciles.



n° ref	Descripción	Precio
12761	Extensión tubo de caída 200 X 1000	A consultar
12762	Extensión tubo de caída 250 X 1000	
12759A	Conector en Y	

n° ref	Descripción	Precio	
12700PB	Sinfin I 10 de extraccion de pellets hasta 320 kW	A consultar	
12758	Extensión sinfin I 10		
12731PA	Sinfin I 50 de extraccion de pellets hasta 500 kW		
12731V	Extensión I metro de sinfin I 50		
12790-01	Tornillo sinfin I 10 - inclinación hasta 5°		
12791-01	Tornillo sinfin I 10 - inclinación hasta 15°		
12792-01	Tornillo sinfin I 10 - inclinación hasta 30°		
12793-01	Tornillo sinfin I 10 - inclinación hasta 45°		
12758	Extensión sinfin I 10		
12731BA1	Tornillo sinfin I 50 - hasta 150 kW		
12731BA2	Tornillo sinfin I 50 - hasta 250 kW		
12731BA3	Tornillo sinfin I 50 - hasta 350 kW		
12731V	Extensión I metro de sinfin I 50		
12677	Segundo accionamiento tornillo sinfin I 50		
12731 QUER	Sinfin I 50 de extraccion transversal para suelo movil		
12731SA1	Tornillo sinfin I 50 reforzado de tubo en tubo - hasta 150 kW		
12731SA2	Tornillo sinfin I 50 reforzado de tubo en tubo - hasta 250 kW		
12731SA3	Tornillo sinfin I 50 reforzado de tubo en tubo - hasta 350 kW		
12731SV	Extensión I metro de sinfin I 50 reforzado tubo en tubo		
12677	Segundo accionamiento tornillo sinfin I 50		
12732BA	Tornillo sinfin 200		
12732V	Extension I metro de tornillo sinfin 200		
12678	Segundo accionamiento tornillo sinfin 200-250		
12732SA	Tornillo sinfin 200 reforzado de tubo en tubo		
12732SV	Extension I metro de tornillo sinfin 200 reforzado tubo en tubo		
12678	Segundo accionamiento tornillo sinfin 200-250		
12733BA	Tornillo sinfin 250		
12733V	Extension I metro de tornillo sinfin 250		
12678	Segundo accionamiento tornillo sinfin 200-250		
12733SA	Tornillo sinfin 250 reforzado de tubo en tubo		
12733SV	Extension I metro de tornillo sinfin 250 reforzado tubo en tubo		
12678	Segundo accionamiento tornillo sinfin 200-250		



Volver al índice

BALLESTA GIRATORIA FBR BRAZOS FLEXIBLES

Para la extracción de astillas según ÖNORM M7133 G30 - G50 / W20 - W30, ÖNORM CEN/TS 14961 P16 - P45 / M29 - M30, desde silos con diámetro máximo de 5 metros.

La forma específica del canal y el sinfín con la inclinación de hoja progresiva garantizan una extracción de combustible fiable. Inclinación máxima admitida del suelo del silo: 15°

La ballesta tiene 2 brazos flexibles de acero que se enrollan debajo del disco central cuando el silo está lleno. A medida que se va vaciando se forma una cavidad radial en el silo, lo que permite el despliegue progresivo de los brazos. El movimiento giratorio rompe la cavidad y los brazos conducen el combustible al canal del sinfín.

CONSTA DE:

- Ballesta giratoria con 2 brazos flexibles.
- Canal de chapa de acero de forma trapezoidal para evitar atascos.
- Sinfín con motor de accionamiento, con 1 m de canal cerrado.
- Parte superior del conducto de caída.
- Dispositivo de rociado automático como elemento de seguridad adicional para impedir el retorno de llama.

Sinfín $\varnothing=150\text{mm}$

Longitud canal cerrado (desde pared silo): 1m

Potencia motor accionamiento: 0,25 kW



BALLESTA GIRATORIA TGR CON BRAZOS ARTICULADOS DE TORSIÓN

Para la extracción de astillas según ÖNORM M7133 G30 - G50 / W20 - W30, ÖNORM CEN/TS 14961 P16 - P45 / M29 - M30, desde silos con diámetro máximo de 6 metros.

La forma específica del canal y el sinfín con la inclinación de hoja progresiva garantizan una extracción de combustible fiable. Inclinación máxima admitida del suelo del silo: 10°

La ballesta tiene 2 brazos articulados de acero que se repliegan debajo del disco central cuando el silo está lleno. A medida que se va vaciando se forma una cavidad radial en el silo, lo que permite el despliegue progresivo de los brazos. El movimiento giratorio rompe la cavidad y los brazos conducen el combustible al canal del sinfín.

CONSTA DE:

- Ballesta giratoria con 2 brazos articulados.
- Canal de chapa de acero de forma trapezoidal para evitar atascos.
- Sinfín con motor de accionamiento, con 1 m de canal cerrado.
- Parte superior del conducto de caída.
- Dispositivo de rociado automático como elemento de seguridad adicional para impedir el retorno de llama.

Sinfín $\varnothing=150\text{mm}$

Longitud canal cerrado (desde pared silo): 1m

Potencia motor accionamiento: 0,37 kW



Las ballestas son necesarias con astillas porque tienden a formar bóvedas encima del sinfín, entonces el sinfín extrae el combustible pero no entra más, quedando, por tanto, vacío. La ballesta, al pasar, rompe la bóveda permitiendo el llenado del sinfín. Además, arrastra el combustible de la base plana del silo hacia el sinfín. Este sinfín es igual que el de pellet aunque, a veces, puede tener mayor diámetro según el tamaño de la astilla permitida.

nº ref	Descripción	Precio	
12717-D01	Ballesta giratoria FBR 110 para silo de 3 metros	A consultar	
12718-D01	Ballesta giratoria FBR 110 para silo de 3,5 metros		
12772-D01	Ballesta giratoria FBR 110 para silo de 4 metros		
12773-D01	Ballesta giratoria FBR 110 para silo de 4,5 metros		
12774-D01	Ballesta giratoria FBR 110 para silo de 5 metros		
12758	Extensión sinfin 110		
12965	Accionamiento independiente para ballesta FBR 110		
12717-E11	Ballesta giratoria FBR 150 para silo 3 m		
12717-E12	Ballesta giratoria FBR 150 para silo 3 m		
12717-E13	Ballesta giratoria FBR 150 para silo 3 m		
12718-E11	Ballesta giratoria FBR 150 para silo 3,5 m		
12718-E12	Ballesta giratoria FBR 150 para silo 3,5 m		
12718-E13	Ballesta giratoria FBR 150 para silo 3,5 m		
12772-E11	Ballesta giratoria FBR 150 para silo 4 m		
12772-E12	Ballesta giratoria FBR 150 para silo 4 m		
12772-E13	Ballesta giratoria FBR 150 para silo 4 m		
12773-E11	Ballesta giratoria FBR 150 para silo 4,5 m		
12773-E12	Ballesta giratoria FBR 150 para silo 4,5 m		
12773-E13	Ballesta giratoria FBR 150 para silo 4,5 m		
12774-E11	Ballesta giratoria FBR 150 para silo 5 m		
12774-E12	Ballesta giratoria FBR 150 para silo 5 m		
12774-E13	Ballesta giratoria FBR 150 para silo 5 m		
12731V	Extensión 1 metro de sinfin 150		
12721-C11	Ballesta giratoria TGR 150 para silo 3,5 m		
12721-C12	Ballesta giratoria TGR 150 para silo 3,5 m		
12721-C13	Ballesta giratoria TGR 150 para silo 3,5 m		
12722-C11	Ballesta giratoria TGR 150 para silo 4 m		
12722-C12	Ballesta giratoria TGR 150 para silo 4 m		
12722-C13	Ballesta giratoria TGR 150 para silo 4 m		
12723-C11	Ballesta giratoria TGR 150 para silo 4,5 m		
12723-C12	Ballesta giratoria TGR 150 para silo 4,5 m		
12723-C13	Ballesta giratoria TGR 150 para silo 4,5 m		
12724-C11	Ballesta giratoria TGR 150 para silo 5 m		
12724-C12	Ballesta giratoria TGR 150 para silo 5 m		
12724-C13	Ballesta giratoria TGR 150 para silo 5 m		
12725-C11	Ballesta giratoria TGR 150 para silo 5,5 m		
12725-C12	Ballesta giratoria TGR 150 para silo 5,5 m		
12725-C13	Ballesta giratoria TGR 150 para silo 5,5 m		
12726-C11	Ballesta giratoria TGR 150 para silo 6 m		
12726-C12	Ballesta giratoria TGR 150 para silo 6 m		
12726-C13	Ballesta giratoria TGR 150 para silo 6 m		
12731V	Extensión 1 metro de sinfin 150		
12966	Accionamiento independiente para ballesta FBR /TGR 150		

Ref	Descripción		Precio		
12717-E21	Ballesta giratoria FBR 200 para silo 3 m	hasta 500kW	A consultar		
12718-E21	Ballesta giratoria FBR 200 para silo 3,5 m	hasta 500kW			
12772-E21	Ballesta giratoria FBR 200 para silo 4 m	hasta 500kW			
12773-E21	Ballesta giratoria FBR 200 para silo 4,5 m	hasta 500kW			
12774-E21	Ballesta giratoria FBR 200 para silo 5 m	hasta 500kW			
12732V	Extension 1 metro de tornillo sinfin 200				
12721-C21	Ballesta giratoria TGR 200 para silo 3,5 m	hasta 500kW			
12722-C21	Ballesta giratoria TGR 200 para silo 4 m	hasta 500kW			
12723-C21	Ballesta giratoria TGR 200 para silo 4,5 m	hasta 500kW			
12724-C21	Ballesta giratoria TGR 200 para silo 5 m	hasta 500kW			
12725-C21	Ballesta giratoria TGR 200 para silo 5,5 m	hasta 500kW			
12726-C21	Ballesta giratoria TGR 200 para silo 6 m	hasta 500kW			
12732V	Extension 1 metro de tornillo sinfin 200				
18836	Extension control H3200 para sinfin adicional				
12770	Sinfín de extracción inclinado para silos Ø 4m y altura 8m				
12771	Sinfín de extracción inclinado para silos Ø 6m y altura 10m				
12777	Sinfín de extracción horizontal para silos hasta Ø6 m y altura 12 m				
12794	Tolva de combustible Ø1500 mm con 1 salida				
12694	Contenedor de combustible Ø1500mm con 2 salidas, sinfin 150				
				No disponible	



¿Necesitas ayuda?

Entra en el foro y nuestro Servicio Técnico resolverá tus dudas.



Volver al índice

SUELO MÓVIL

Sistema agitador de empuje hidráulico para la extracción de combustible de silos de forma cuadrada o rectangular mediante el movimiento alternado de sus barras.

Diseñado con barras de acero seccionado a partir de soldadura de acero con soportes cilíndricos para la fijación a los pernos de hormigón anclados en los cimientos por parte del cliente.

Suelo móvil con soldadura y pernos de hormigón para cilindros hidráulicos y barras deslizantes. LA CIMENTACIÓN DEBERÁ SER REALIZADA POR PARTE DEL CLIENTE.

Max. ancho/barra: 2 m

Max. altura de descarga: 4 m, a 250 kg/m³.

Cilindro hidráulico: 160, 180, 200 mm

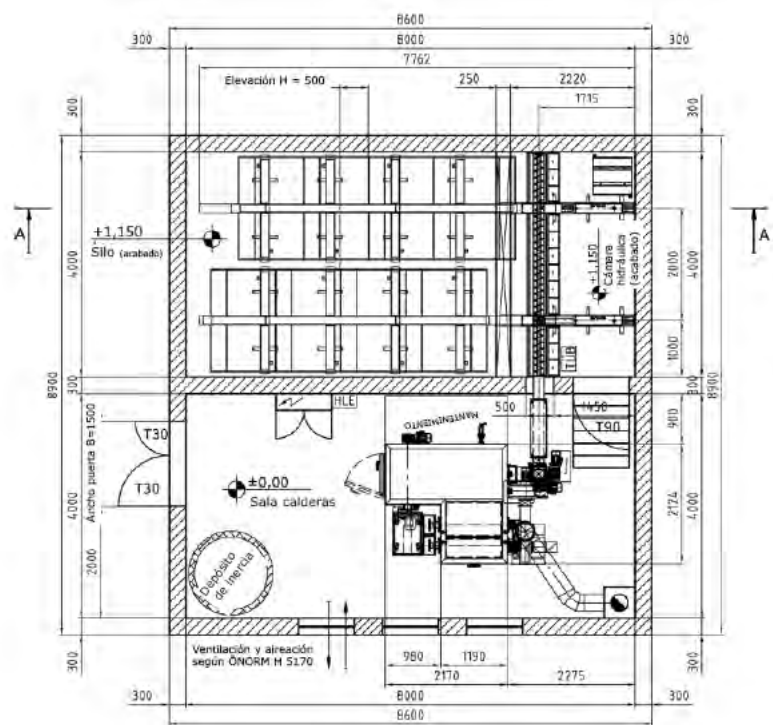
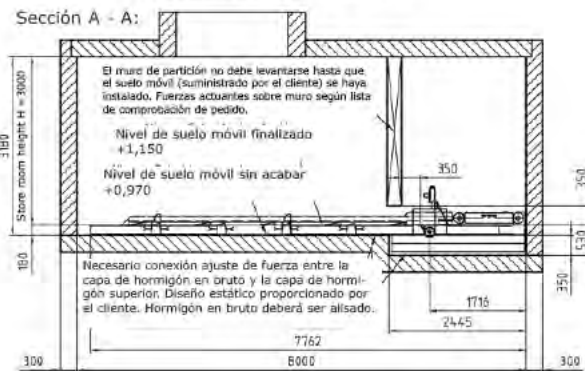
Combustible: astillas de madera según ÖNORM M7133,

G50 para transporte con tornillo sinfín,

G100 para sistema de transporte hidráulico.



Máx. altura de descarga: 4 m con astilla de madera densidad 250/kg m³



Para instalaciones de mucha potencia y gran reserva de combustible. Ya que sólo tiene sentido con potencias grandes y, más interesante aún, con más de una caldera. Se pueden tener silos de 6 x 18 metros.

Es un sistema con la base totalmente plana, donde hay una especie de costillas. Unas son móviles, que son las que empujan el combustible hacia el sistema de extracción, y otras fijas que hacen como de antiretorno, cuando el móvil vuelve atrás. Y eso alimenta un sinfín (o cinta transportadora en industrial grande).

n° ref	Descripción		Precio
12682A	Barra de empuje de suelo móvil 6.0 m (longitud silo)	Cilindro 160	A consultar
12682B	Barra de empuje de suelo móvil 7.0 m (longitud silo)	Cilindro 160	
12682C	Barra de empuje de suelo móvil 8.0 m (longitud silo)	Cilindro 160	
12683A	Barra de empuje de suelo móvil 9.0 m (longitud silo)	Cilindro 180	
12683B	Barra de empuje de suelo móvil 10.0 m (longitud silo)	Cilindro 180	
12683C	Barra de empuje de suelo móvil 11.0 m (longitud silo)	Cilindro 180	
12684A	Barra de empuje de suelo móvil 12.0 m (longitud silo)	Cilindro 200	
12684B	Barra de empuje de suelo móvil 13.0 m (longitud silo)	Cilindro 200	
12684C	Barra de empuje de suelo móvil 14.0 m (longitud silo)	Cilindro 200	
12684D	Barra de empuje de suelo móvil 15.0 m (longitud silo)	Cilindro 200	
12690	Unidad hidráulica 500kW hasta 2 barras de empuje	3 barras empuje	
12691	Unidad hidráulica 1000kW hasta 2 barras de empuje	3 barras empuje	
12692	Unidad hidráulica 1500kW hasta 2 barras de empuje	3 barras empuje	
12630	Transportador hidráulico transversal hasta 500 kW	L=6 m	
12630V	Extensión para transportador transversal hidráulico hasta 500 kW		
12631	Transportador hidráulico transversal hasta 1500 kW	L=6 m	
12631V	Extensión para transportador transversal hidráulico hasta 1500 kW		
12629	Válvula hidráulica antiretorno Turbomat 320		
12623A	Válvula hidráulica antiretorno Turbomat 500		
12089	Sistema móvil de doble cámara para cenizas para TM y LM		
12635	Accionamiento hidráulico hasta 500 kW para quemador, transportador transversal y parrilla.		
12636	Accionamiento hidráulico hasta 1500 kW para quemador, transportador transversal y parrilla.		
12632	Accionamiento hidráulico hasta 500 kW para 2 barras empuje, quemador, transportador transversal y parrilla.		
12633	Accionamiento hidráulico hasta 1500 kW para 2 barras empuje, quemador, transportador transversal y parrilla.		
12685	Dispositivo de control para cubierta de silo		



¿Necesitas ayuda?

Entra en el foro y nuestro Servicio Técnico resolverá tus dudas.



Volver al índice

TORNILLO SINFIN 200 DE LLENADO DE SILO

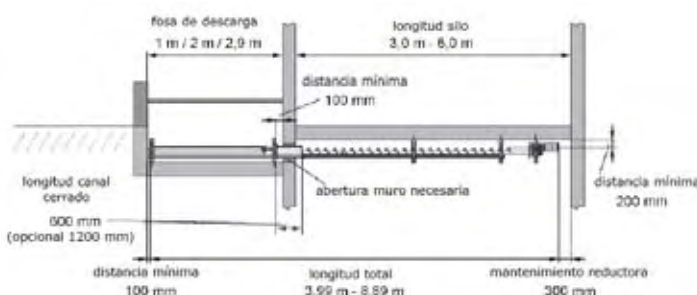
Para el transporte de combustible desde una fosa o tolva de descarga al silo. Tipo abierto, colgado del techo.

INCORPORA DE SERIE

- Tornillo sinfín 200 para astillas hasta G50.
- Dispositivos abiertos dentro del silo para evitar el doblamiento del sinfín.
- Pasamuro de canal cerrado de longitud 600 mm o 1200 mm.
- Tolva de descarga en parte exterior (1m, 2m o 2,9m).
- Motor de accionamiento de 3 kW, de ejecución antideflagrante.
- Cuadro de mando con todos los dispositivos requeridos incluido interruptor de protección contra sobrecorriente en IP56, para montar en el área de descarga. Incluye también material para fijación en techo.
- Apto para inclinaciones hasta 10°.
- Caudal aprox. 30 m³/h



Esquema de instalación de sinfín de llenado de silo



Permite el llenado de silos complicados

n° ref	Descripción	Fosa descarga	Longitud total	Precio
BFS30-10	Sinfín llenado de silo longitud silo 3,0 m	1 m	3990 mm	A consultar
BFS30-20		2 m	4990 mm	
BFS30-29		2,9 m	5890 mm	
BFS35-10	Sinfín llenado de silo longitud silo 3,5 m	1 m	4490 mm	
BFS35-20		2 m	5490 mm	
BFS35-29		2,9 m	6390 mm	
BFS40-10	Sinfín llenado de silo longitud silo 4,0 m	1 m	4990 mm	
BFS40-20		2 m	5990 mm	
BFS40-29		2,9 m	6890 mm	
BFS45-10	Sinfín llenado de silo longitud silo 4,5 m	1 m	5490 mm	
BFS45-20		2 m	6490 mm	
BFS45-29		2,9 m	7390 mm	
BFS50-10	Sinfín llenado de silo longitud silo 5,0 m	1 m	5990 mm	
BFS50-20		2 m	6990 mm	
BFS50-29		2,9 m	7890 mm	
BFS55-10	Sinfín llenado de silo longitud silo 5,5 m	1 m	6490 mm	
BFS55-20		2 m	7490 mm	
BFS55-29		2,9 m	8390 mm	
BFS60-10	Sinfín llenado de silo longitud silo 6,0 m	1 m	6990 mm	
BFS60-20		2 m	7990 mm	
BFS60-29		2,9 m	8890 mm	

SISTEMA DE CARGA VERTICAL DE SILO

Para carga de astillas G30 y G50 en silos de hasta 7m de altura. Apto para descarga directa de camión o volcador.

INCORPORA DE SERIE

- Módulo básico con disco de propulsión, motor, dispositivo de fijación al muro, canal de propulsión, accionamiento (4 kW) para sinfín vertical, accionamiento para sinfín horizontal (3kW), cuadro de mando y todos los sensores necesarios.
- Tolva de recepción en 3 longitudes: 900 mm, 1900 mm, 2900 mm.
- Sinfín vertical de 3000 mm a 7000 mm.
- Extensiones de sinfín horizontal a la tolva de recepción de 1000 mm a 4000 mm.

VENTAJAS:

- Montaje fácil y rápido debido a entrega por módulos.
- Posibilidad de equipar la tolva de recepción con ruedas, para desacoplarla después de la carga y guardarla en otro sitio.
- La parte de delante ajustable de la tolva de descarga permite la adaptación al borde del vehículo de descarga de astillas.
- La posibilidad de giro izquierda y derecha del disco de propulsión permite un llenado homogéneo del silo.
- Todos los motores tienen rendimientos >90% y garantizan un funcionamiento eficiente.
- Caudal aprox. 45 m³/h.



Permite el llenado de silos complicados en el mismo nivel.

Al ser desmontable y con ruedas permite montarla en el exterior para la descarga y luego ser desmontada y guardada en el interior.

nº ref	Descripción	Precio	
13210	Módulo básico de dispositivo de carga de silo vertical BFSV	A consultar	
13291	Sinfín vertical 1820mm		
13292	Sinfín vertical 2240mm		
13293	Sinfín vertical 2740mm		
13261	Sinfín vertical 3160mm		
13262	Sinfín vertical 3740mm		
13263	Sinfín vertical 4160mm		
13264	Sinfín vertical 4660mm		
13265	Sinfín vertical 5080mm		
13266	Sinfín vertical 5660mm		
13267	Sinfín vertical 6080mm		
13268	Sinfín vertical 6580mm		
13269	Sinfín vertical 7000mm		
13270	Sinfín vertical 7580mm		

13259n° ref	Descripción	Precio	
13340	Tolva 900mm sin extensión para BFSV	A consultar	
13341	Tolva 900mm con extensión sinfin horizontal 420mm para BFSV		
13342	Tolva 900mm con extensión sinfin horizontal 920mm para BFSV		
13343	Tolva 900mm con extensión sinfin horizontal 1340mm para BFSV		
13344	Tolva 900mm con extensión sinfin horizontal 1920mm para BFSV		
13345	Tolva 900mm con extensión sinfin horizontal 2340mm para BFSV		
13346	Tolva 900mm con extensión sinfin horizontal 2840mm para BFSV		
13347	Tolva 900mm con extensión sinfin horizontal 3260mm para BFSV		
13348	Tolva 900mm con extensión sinfin horizontal 3840mm para BFSV		
13350	Tolva 1900mm sin extensión para BFSV		
13351	Tolva 1900mm con extensión sinfin horizontal 420mm para BFSV		
13352	Tolva 1900mm con extensión sinfin horizontal 920mm para BFSV		
13353	Tolva 1900mm con extensión sinfin horizontal 1340mm para BFSV		
13354	Tolva 1900mm con extensión sinfin horizontal 1920mm para BFSV		
13355	Tolva 1900mm con extensión sinfin horizontal 2340mm para BFSV		
13356	Tolva 1900mm con extensión sinfin horizontal 2840mm para BFSV		
13357	Tolva 1900mm con extensión sinfin horizontal 3260mm para BFSV		
13358	Tolva 1900mm con extensión sinfin horizontal 3840mm para BFSV		
13360	Tolva 2900mm sin extensión para BFSV		
13361	Tolva 2900mm con extensión sinfin horizontal 420mm para BFSV		
13362	Tolva 2900mm con extensión sinfin horizontal 920mm para BFSV		
13363	Tolva 2900mm con extensión sinfin horizontal 1340mm para BFSV		
13364	Tolva 2900mm con extensión sinfin horizontal 1920mm para BFSV		
13365	Tolva 2900mm con extensión sinfin horizontal 2340mm para BFSV		
13366	Tolva 2900mm con extensión sinfin horizontal 2840mm para BFSV		
13367	Tolva 2900mm con extensión sinfin horizontal 3260mm para BFSV		
13368	Tolva 2900mm con extensión sinfin horizontal 3840mm para BFSV		
13321	Pies Tolva		
13322	Ruedas Tolva		
13282	Recargo extensión del canal de propulsión BFSV		
13284	Pasamuro 300mm para salida de propulsión		
13285	Pasamuro 600mm para salida de propulsión		

SISTEMA DE CARGA HORIZONTAL DE SILO BFSU

Para la carga óptima de silos con astillas G30 y G50.
Apto para descarga directa de camión o volcador.

INCORPORA DE SERIE

- Módulo básico con disco de propulsión y motor; canal de propulsión, accionamiento para sinfín horizontal (3 kW), cuadro de mando y todos los sensores necesarios.
- Tolva de recepción en 3 longitudes: 900 mm, 1900 mm, 2900 mm.
- Extensiones de sinfín horizontal a la tolva de recepción de 1000 mm a 4000 mm.

VENTAJAS:

- Montaje fácil y rápido debido a entrega por módulos.
- Posibilidad de equipar la tolva de recepción con ruedas, para desacoplarla después de la carga y guardarla en otro sitio.
- La parte de delante ajustable de la tolva de descarga permite la adaptación al borde del vehículo de descarga de astillas.
- La posibilidad de giro izquierda y derecha del disco de propulsión permite un llenado homogéneo del silo.
- Todos los motores tienen rendimientos > 90% y garantizan un funcionamiento eficiente.
- Caudal aprox. 45 m³/h.

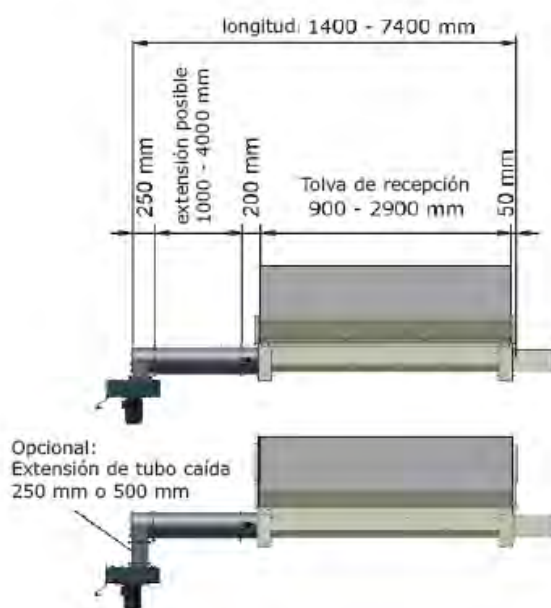


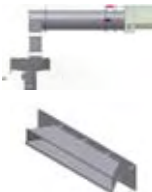
- 1 Disco de propulsión
- 2 Extensión de tubo de caída
- 3 Tolva de recepción
- 4 Cuadro de extensión para tolva de recepción



Permite el llenado de silos complicados en niveles inferiores.

Al ser desmontable y con ruedas permite montarla en el exterior para la descarga y luego ser desmontada y guardada en el interior.



n° ref	Descripción	Precio	
13211	Módulo básico de dispositivo de carga de silo horizontal BFSU	A consultar	
13370	Tolva 900mm sin extensión para BFSU		
13371	Tolva 900mm con extensión sinfin horizontal 420mm para BFSU		
13372	Tolva 900mm con extensión sinfin horizontal 920mm para BFSU		
13373	Tolva 900mm con extensión sinfin horizontal 1340mm para BFSU		
13374	Tolva 900mm con extensión sinfin horizontal 1920mm para BFSU		
13375	Tolva 900mm con extensión sinfin horizontal 2340mm para BFSU		
13376	Tolva 900mm con extensión sinfin horizontal 2840mm para BFSU		
13377	Tolva 900mm con extensión sinfin horizontal 3260mm para BFSU		
13378	Tolva 900mm con extensión sinfin horizontal 3840mm para BFSU		
13380	Tolva 1900mm sin extensión para BFSU		
13381	Tolva 1900mm con extensión sinfin horizontal 420mm para BFSU		
13382	Tolva 1900mm con extensión sinfin horizontal 920mm para BFSU		
13383	Tolva 1900mm con extensión sinfin horizontal 1340mm para BFSU		
13384	Tolva 1900mm con extensión sinfin horizontal 1920mm para BFSU		
13385	Tolva 1900mm con extensión sinfin horizontal 2340mm para BFSU		
13386	Tolva 1900mm con extensión sinfin horizontal 2840mm para BFSU		
13387	Tolva 1900mm con extensión sinfin horizontal 3260mm para BFSU		
13388	Tolva 1900mm con extensión sinfin horizontal 3840mm para BFSU		
13390	Tolva 2900mm sin extensión para BFSU		
13391	Tolva 2900mm con extensión sinfin horizontal 420mm para BFSU		
13392	Tolva 2900mm con extensión sinfin horizontal 920mm para BFSU		
13393	Tolva 2900mm con extensión sinfin horizontal 1340mm para BFSU		
13394	Tolva 2900mm con extensión sinfin horizontal 1920mm para BFSU		
13395	Tolva 2900mm con extensión sinfin horizontal 2340mm para BFSU		
13396	Tolva 2900mm con extensión sinfin horizontal 2840mm para BFSU		
13397	Tolva 2900mm con extensión sinfin horizontal 3260mm para BFSU		
13398	Tolva 2900mm con extensión sinfin horizontal 3840mm para BFSU		
13321	Pies Tolva		
13322	Ruedas Tolva		
13286	Extensión tubo caída 250mm para BFSU		
13287	Extensión tubo caída 500mm para BFSU		
13284	Pasamuro 300mm para salida de propulsión		
13285	Pasamuro 600mm para salida de propulsión		



¿Necesitas ayuda?

Entra en el foro y nuestro Servicio Técnico resolverá tus dudas.



Volver al índice

SISTEMA DE CARGA DE SILO BFSV-H

Para un llenado óptimo de astillas a una altura hasta 7,5 m y tasa de inyección de alta velocidad de llenado

CONSTA DE:

- Dispositivo de carga de silo que combina el sistema BFSV con un sinfín de repartición horizontal en altura. Consta de elementos de transición al BFSV (l=400mm), tolva inicial y final de distribución (l=2000mm) con accionamiento (4 kW) para el sinfín de repartición, y cuadro de control con sensores e interruptores para BFSV.
- Sinfín vertical.
- Tolva de descarga de astillas.



nº ref	Descripción	Precio	
13410	Módulo básico BFSV-H (para combinación con BFSV)	A consultar	
13291	Sinfín vertical 1820mm		
13292	Sinfín vertical 2240mm		
13293	Sinfín vertical 2740mm		
13261	Sinfín vertical 3160mm		
13262	Sinfín vertical 3740mm		
13263	Sinfín vertical 4160mm		
13264	Sinfín vertical 4660mm		
13265	Sinfín vertical 5080mm		
13266	Sinfín vertical 5660mm		
13267	Sinfín vertical 6080mm		
13268	Sinfín vertical 6580mm		
13269	Sinfín vertical 7000mm		
13270	Sinfín vertical 7580mm		
13340	Tolva 900mm sin extensión para BFSV		
13341	Tolva 900mm con extensión sinfín horizontal 420mm para BFSV		
13342	Tolva 900mm con extensión sinfín horizontal 920mm para BFSV		
13343	Tolva 900mm con extensión sinfín horizontal 1340mm para BFSV		
13344	Tolva 900mm con extensión sinfín horizontal 1920mm para BFSV		
13345	Tolva 900mm con extensión sinfín horizontal 2340mm para BFSV		
13346	Tolva 900mm con extensión sinfín horizontal 2840mm para BFSV		
13347	Tolva 900mm con extensión sinfín horizontal 3260mm para BFSV		
13348	Tolva 900mm con extensión sinfín horizontal 3840mm para BFSV		
13350	Tolva 1900mm sin extensión para BFSV		
13351	Tolva 1900mm con extensión sinfín horizontal 420mm para BFSV		
13352	Tolva 1900mm con extensión sinfín horizontal 920mm para BFSV		

n° ref	Descripción	Precio	
13353	Tolva 1900mm con extensión sinfin horizontal 1340mm para BFSV		
13354	Tolva 1900mm con extensión sinfin horizontal 1920mm para BFSV		
13355	Tolva 1900mm con extensión sinfin horizontal 2340mm para BFSV		
13356	Tolva 1900mm con extensión sinfin horizontal 2840mm para BFSV		
13357	Tolva 1900mm con extensión sinfin horizontal 3260mm para BFSV		
13358	Tolva 1900mm con extensión sinfin horizontal 3840mm para BFSV		
13360	Tolva 2900mm sin extensión para BFSV		
13361	Tolva 2900mm con extensión sinfin horizontal 420mm para BFSV		
13362	Tolva 2900mm con extensión sinfin horizontal 920mm para BFSV		
13363	Tolva 2900mm con extensión sinfin horizontal 1340mm para BFSV		
13364	Tolva 2900mm con extensión sinfin horizontal 1920mm para BFSV		
13365	Tolva 2900mm con extensión sinfin horizontal 2340mm para BFSV		
13366	Tolva 2900mm con extensión sinfin horizontal 2840mm para BFSV		
13367	Tolva 2900mm con extensión sinfin horizontal 3260mm para BFSV		
13368	Tolva 2900mm con extensión sinfin horizontal 3840mm para BFSV		
13421	Pies Tolva		
13422	Ruedas Tolva		
13423	Extensión L=1340 mm		
13424	Extensión L=1920 mm		
13425	Extensión L=2340 mm		
13426	Extensión L=2840 mm		
13427	Extensión L=3260 mm		
13428	Extensión L=3840 mm		

n° ref	Descripción	Precio	
13440	Extensión L=500 mm	A consultar	
13441	Extensión L=1000 mm		
13442	Extensión L=1500 mm		
13443	Extensión L=2000 mm		
13444	Extensión L=2500 mm		
13445	Extensión L=3000 mm		
13446	Extensión L=3500 mm		
13447	Extensión L=4000 mm		
13448	Extensión L=4500 mm		
13449	Extensión L=5000 mm		
13450	Extensión L=5500 mm		
13451	Extensión L=6000 mm		
13452	Extensión L=6500 mm		
13453	Extensión L=7000 mm		
13454	Extensión L=7500 mm		
13455	Extensión L=8000 mm		
13456	Extensión L=8500 mm		
13457	Extensión L=9000 mm		
13458	Extensión L=9500 mm		
13459	Extensión L=10000 mm		

SISTEMA DE CARGA DE SILO BFSU-H

Para un llenado óptimo de astillas a una altura hasta 7,5 m y tasa de inyección de alta velocidad de llenado

CONSTA DE:

- Dispositivo de carga de silo que combina el sistema BFSU con un sinfín de repartición horizontal. Consta de elementos de transición al BFSU (l=400mm), tolva inicial y final de distribución (l=2000mm) con motorreductor (l=500) para el sinfín de repartición, y cuadro de control con sensores e interruptores para BFSU
- Sinfín.
- Tolva de descarga de astillas.



nº ref	Descripción	Precio	
13411	Módulo básico BFSU-H (para combinación con BFSU)	A consultar	
13370	Tolva 900mm sin extensión para BFSU		
13371	Tolva 900mm con extensión sinfín horizontal 420mm para BFSU		
13372	Tolva 900mm con extensión sinfín horizontal 920mm para BFSU		
13373	Tolva 900mm con extensión sinfín horizontal 1340mm para BFSU		
13374	Tolva 900mm con extensión sinfín horizontal 1920mm para BFSU		
13375	Tolva 900mm con extensión sinfín horizontal 2340mm para BFSU		
13376	Tolva 900mm con extensión sinfín horizontal 2840mm para BFSU		
13377	Tolva 900mm con extensión sinfín horizontal 3260mm para BFSU		
13378	Tolva 900mm con extensión sinfín horizontal 3840mm para BFSU		
13380	Tolva 1900mm sin extensión para BFSU		
13381	Tolva 1900mm con extensión sinfín horizontal 420mm para BFSU		
13382	Tolva 1900mm con extensión sinfín horizontal 920mm para BFSU		
13383	Tolva 1900mm con extensión sinfín horizontal 1340mm para BFSU		
13384	Tolva 1900mm con extensión sinfín horizontal 1920mm para BFSU		
13385	Tolva 1900mm con extensión sinfín horizontal 2340mm para BFSU		
13386	Tolva 1900mm con extensión sinfín horizontal 2840mm para BFSU		
13387	Tolva 1900mm con extensión sinfín horizontal 3260mm para BFSU		
13388	Tolva 1900mm con extensión sinfín horizontal 3840mm para BFSU		

n° ref	Descripción	Precio	
13390	Tolva 2900mm sin extensión para BFSU		
13391	Tolva 2900mm con extensión sinfin horizontal 420mm para BFSU		
13392	Tolva 2900mm con extensión sinfin horizontal 920mm para BFSU		
13393	Tolva 2900mm con extensión sinfin horizontal 1340mm para BFSU		
13394	Tolva 2900mm con extensión sinfin horizontal 1920mm para BFSU		
13395	Tolva 2900mm con extensión sinfin horizontal 2340mm para BFSU		
13396	Tolva 2900mm con extensión sinfin horizontal 2840mm para BFSU		
13397	Tolva 2900mm con extensión sinfin horizontal 3260mm para BFSU		
13398	Tolva 2900mm con extensión sinfin horizontal 3840mm para BFSU		
13421	Extensión L=420 mm		
13422	Extensión L=920 mm		
13423	Extensión L=1340 mm		
13424	Extensión L=1920 mm		
13425	Extensión L=2340 mm		
13426	Extensión L=2840 mm		
13427	Extensión L=3260 mm		
13428	Extensión L=3840 mm		

n° ref	Descripción	Precio	
13440	Extensión L=500 mm	A consultar	
13441	Extensión L=1000 mm		
13442	Extensión L=1500 mm		
13443	Extensión L=2000 mm		
13444	Extensión L=2500 mm		
13445	Extensión L=3000 mm		
13446	Extensión L=3500 mm		
13447	Extensión L=4000 mm		
13448	Extensión L=4500 mm		
13449	Extensión L=5000 mm		
13450	Extensión L=5500 mm		
13451	Extensión L=6000 mm		
13452	Extensión L=6500 mm		
13453	Extensión L=7000 mm		
13454	Extensión L=7500 mm		
13455	Extensión L=8000 mm		
13456	Extensión L=8500 mm		
13457	Extensión L=9000 mm		
13458	Extensión L=9500 mm		
13459	Extensión L=10000 mm		

nº ref	Descripción	Precio	
13510	Sistema de carga neumático BESH 150 set básico horizontal	A consultar	
13511	Sistema de carga neumático BESH 150 set básico vertical		
13512	Conexión BESH 150 30°		
13521	Set extension vertical 1		No disponible
13522	Set extension vertical 2		
13523	Set extension vertical 3		
13524	Set extension vertical 4		
13525	Set extension vertical 5		
13526	Set extension vertical 6		
13527	Set extension vertical 7		
13528	Set extension vertical 8		
13529	Set extension vertical 9		
13530	Set extension vertical 10		
13531	Set extension vertical 11		
13532	Set extension vertical 12		



Volver al índice



Cabinas para leña, astilla, pellet, hueso de aceituna de 15 a 500 kW



Las cabinas BioBox son módulos **llaves en mano** que permiten externalizar la sala de calderas y almacenamiento de combustible permitiendo así **ahorrar espacio**, facilitar la implementación de calderas de biomasa en edificios sin espacio disponible, incluso sin necesidad de obra civil y mantener, si se requiere, la sala de calderas antigua conectada en bypass.

Es una solución ideal para calderas de astillas, pellets y leña, diseñadas a medida de las necesidades de cada cliente y cuidando hasta el más mínimo detalle, para que su utilización sea lo más cómoda posible.

Fácil instalación y montaje

Las BioBox se entregan completamente montadas o en módulos premontados y una grúa los coloca en su ubicación definitiva. La puesta en marcha se realiza en **48 horas** (según modelo), solamente hay que realizar una adecuación previa de la superficie donde se colocará. Los pasos de instalación son los siguientes:

- Hormigonado de la base (Opcional).
- Conducción a la BioBox de impulsión, retorno, agua de red, acometida eléctrica y cable internet (Opcional).
- Colocación de la BioBox.
- Conexión de la BioBox con el sistema hidráulico y eléctrico del edificio.
- Puesta en marcha.

Calidad y resistencia

Existen dos calidades: La **BioBox metálica**, una solución rápida y económica diseñada para ofrecer una excelente relación calidad-precio, con unas dimensiones muy compactas, fabricada en acero de alta resistencia reforzado y cierre de seguridad. Los materiales utilizados son los mismos que se utilizan para la construcción de los contenedores marítimos, muy resistentes a las inclemencias meteorológicas. Y la **BioBox Plus**, fabricada en **hormigón armado impermeabilizado** con un grosor de 11,5 cm, que garantiza un excelente aislamiento y la **inexistencia de humedades**, lo que se traduce en una larga vida útil de las cabinas. Los materiales de hormigón utilizados son los mismos que se utilizan para la construcción de depósitos de agua y casetas prefabricadas. Además, tanto la **caldera como los accesorios son originales Froling**, para garantizar en todo momento la máxima calidad de la cabina. Si fuera necesario, se puede desmontar la BioBox Plus para su recolocación.

Diferentes combustibles

Existe una gran variedad de modelos aptos para calderas de pellet, astillas o leña, lo que nos permite adaptarnos a los diferentes combustibles presentes en el mercado.

Si lo que requiere es un motor de cogeneración, consulte nuestro catálogo de soluciones industriales.

Diferentes acabados

Se puede escoger entre diferentes acabados de la BioBox y BioBox Plus: pintado, recubrimiento de madera, acabado metálico, cubierta ajardinada, placas solares, etc., además, el modelo Plus permite ser semienterrado. Si desea un acabado personalizado díganoslo y lo haremos para usted.



PRINCIPALES VENTAJAS

Menor coste de construcción y autoportante

Permiten instalarlas en cualquier espacio libre, sin necesidad de disponer de coeficiente de edificabilidad* ya que al ser autoportantes y desmontables no se consideran edificación. Además, se pueden retirar en cualquier momento para su recolocación.

Aprovechamiento de los sistemas actuales

Recomendamos utilizar la BioBox en paralelo a la actual sala de calderas para conservar las calderas existentes y buscar una potencia más ajustada y económica, así como una mayor seguridad de la instalación (back up).

Rapidez de montaje y ahorros

Su montaje y desmontaje se realiza en 48 horas (según modelo), sin necesidad de obras ni permisos*. Al no ubicarse dentro del edificio, se sectoriza fácilmente cualquier riesgo de incendio y disminuyen las exigencias del cumplimiento de normativas legales.

Llaves en mano

La BioBox se entrega llaves en mano. A diferencia de otras soluciones presentes en el mercado, BioBox incluye la sala de calderas completa, con el volumen total de inercia necesario para el buen funcionamiento de la caldera e instalación eléctrica y hidráulica completa siempre con componentes de máxima calidad.

Diferentes acabados y opciones

Puede elegir entre una gran variedad de acabados: pintura, metálico, madera, cubiertas ajardinadas, inclusión de placas solares, e incluso, en la gama Plus existe la posibilidad de enterrar la cabina parcialmente.

Se pueden diseñar cabinas para soluciones especiales o personalizar las mismas.

Gran capacidad

La gran capacidad del silo de la BioBox consigue una mayor autonomía con un menor coste operativo.

Sin necesidad de mantenimiento

Las BioBox están equipadas con una selección de las mejores calderas de biomasa del mercado. Todas ellas son **telegestionables** vía la aplicación Mi Equipo de Grupo Nova Energía. Por medio de esta aplicación tanto clientes como servicio técnico acceden al Pasaporte Digital de la BioBox donde se pueden consultar todos los datos técnicos, historial y planificación de mantenimiento, disponer de una línea directa a un técnico especializado y a una comunidad de usuarios, posibilidad de contratar servicios técnicos e incluso telegestionar y telemonitorizar los equipos. Por supuesto, contará con el extraordinario servicio posventa de la red de Servicios Técnicos de Grupo Nova Energía.

*Se recomienda consultar ordenanzas en cada municipio.

Soluciones flexibles,
compactas, con
componentes de máxima
calidad perfectamente
adaptados, para un óptimo
funcionamiento

RENTING

¿Qué es el renting?

El renting es una operación de arrendamiento que permite disponer de una BioBox sin necesidad de realizar grandes inversiones o solicitar financiación ajena. Tiene una duración de 5 años, durante los cuales el arrendador se compromete a pagar una renta fija mensual.

¿Qué incluye?

El precio del renting incluye:

- Cabina totalmente equipada.
- Contrato de mantenimiento durante 5 años.
- Garantía hasta 10 años.
- Transporte hasta 500 km.
- Instalación, montaje y puesta en marcha.

¿Cómo funciona?

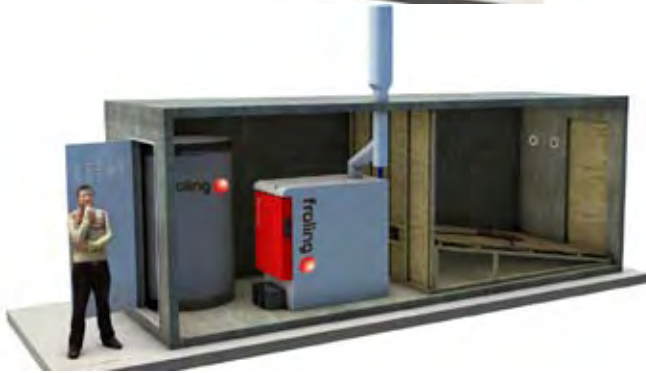
El proceso de contratación del renting es rápido y sencillo:

- Se analiza la viabilidad del proyecto.
- Se calcula la cuota sobre la inversión a realizar.
- La entidad bancaria analiza y acepta la operación.
- Se gestiona la firma del contrato.
- Se liquida la operación y se generan las cuotas.
- Al finalizar, la BioBox pasa a ser propiedad del cliente.

Principales ventajas

- Posibilidad de disponer de los bienes sin necesidad de utilizar fondos propios o financiación ajena.
- Convierte un coste variable e incierto (averías, mantenimientos, seguros,...) en un coste fijo y constante.
- Ayuda a mejorar la estructura de balance. Queda fuera de este, mejorando el fondo de maniobra, ROA y ratio de solvencia.
- Permite un mayor ritmo de renovación de los bienes arrendados.
- Permite conseguir mejores precios y repercutir los descuentos conseguidos por los fabricantes, aseguradoras, empresas de mantenimiento,... en un coste mucho más asequible para sus clientes.
- El importe de las cuotas es deducible a efectos de impuestos de sociedades en un 8%.

Ejemplos módulo 1 planta



Ejemplos módulo 2 plantas



[Volver al índice](#)

SISTEMAS DE LLENADO

Las BioBox disponen de **múltiples sistemas de llenado** para adaptarse al tipo de combustible y medios de descarga disponibles. Todas las BioBox vienen con bocas de carga de serie y permiten, opcionalmente, instalar una compuerta superior. Las BioBox Plus, al estar fabricadas en hormigón armado impermeabilizado, también se pueden enterrar parcialmente para realizar la descarga superior. Cada BioBox está diseñada para conseguir la **máxima autonomía** y un óptimo aprovechamiento del espacio del silo.

Las opciones de llenado de la BioBox son las siguientes:

- Carga superior mediante bolsas big-bag con camión grúa*
- Carga superior mediante pala cargadora*
- Carga superior mediante camión volquete*
- Carga mediante camión volquete en tolva de descarga con sinfín
- Carga neumática mediante bocas de carga

*Sistema solamente disponible para modelos de BioBox Plus.

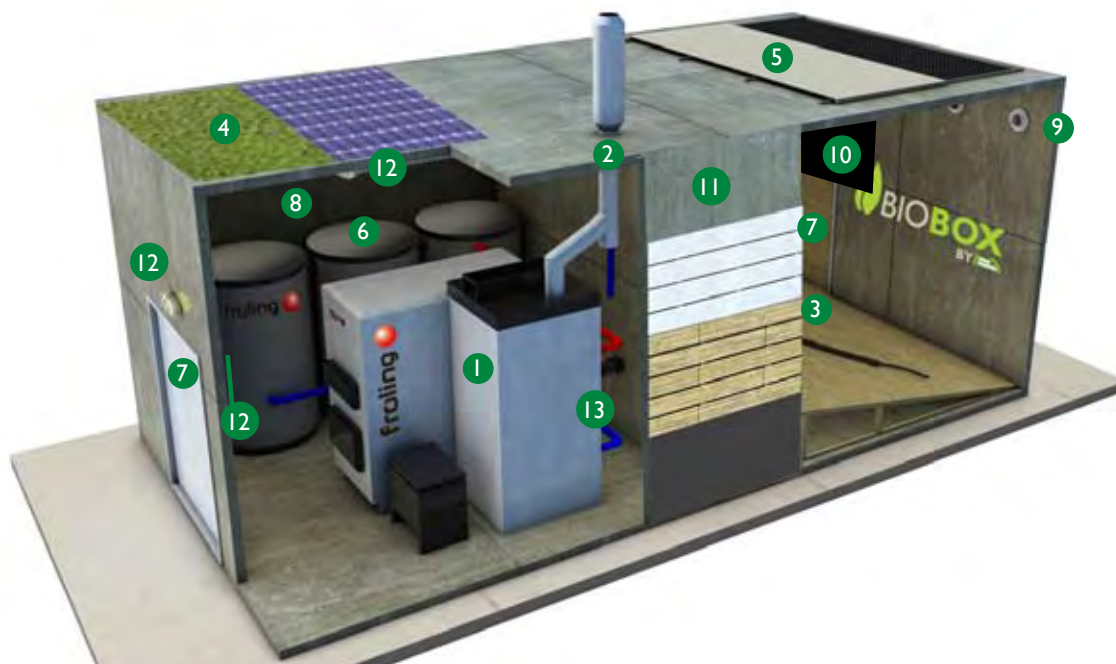
La solución más completa y fiable para instalaciones de calefacción con biomasa

Ejemplos de llenado del silo



¿Necesitas ayuda?

Entra en el foro y nuestro Servicio Técnico resolverá tus dudas.



COMPONENTES PRINCIPALES

- 1 Caldera de biomasa Froling con los más altos niveles de calidad, eficiencia y mínimas emisiones.
- 2 Chimenea de doble pared de acero inoxidable INOX 316 con chaqueta de aislamiento resistente a la humedad y corrosión, con regulador de tiro, T para una correcta limpieza y canalización de condensados.
- 3 Máximo aprovechamiento del volumen del silo.
- 4 Contenedor de la más alta calidad con posibilidad de múltiples acabados y cubiertas, opciones y personalizaciones.
- 5 Compuerta corredera para el llenado superior del silo, de 2,25 metros de largo por 0,8 de ancho y sistema de protección anticaídas (opcional solamente para BioBox Plus).
- 6 Depósitos de inercia Froling con aislamiento de espuma blanda para el total de la inercia necesaria.
- 7 Puerta con resistencia al fuego RFI20. (para BioBox Plus) y cierre de seguridad (para BioBox metálico).
- 8 Rejilla de ventilación para la sala de calderas y silo.
- 9 Bocas de carga neumática.
- 10 Plancha de caucho para carga neumática.
- 11 Separación de hormigón entre sala de calderas y silo.
- 12 La instalación eléctrica incluye iluminación interior y exterior, cuadro de protección, elementos de seguridad y alarma con detector de humos. Todo con componentes de la más alta calidad del mercado.
- 13 Instalación hidráulica completa para el correcto funcionamiento de la caldera. Todo con componentes de la más alta calidad del mercado.*

*No incluidas bombas de impulsión ni colectores para circuitos externos.



Volver al índice

CARACTERÍSTICAS CABINA

BioBox metálica con apertura de puertas laterales, equipada con la caldera **Froling P4** de pellet. Existen dos modelos disponibles: Cabina simple con una sola caldera de 80 a 105 kW, formada por dos módulos metálicos, uno para la sala de caldera y otro para el silo con capacidad para 12 Tn y bocas de carga para alimentación neumática. Y cabina doble con dos calderas que aportan una potencia total de 160 y 210 kW respectivamente. Con sistema de alimentación a partir de sinfín para cada caldera, formada por tres módulos metálicos y silo con capacidad de 12 Tn. El módulo del silo se puede colocar al lado o encima de la sala de calderas para ahorrar espacio.

Todas las BioBox vienen **equipadas de serie con bocas de carga neumática, puertas con cierre de seguridad, chimenea de doble pared de acero inoxidable e instalación eléctrica y hidráulica completas.**

La caldera Froling P4 de pellet es un equipo **totalmente automatizado** con ventilador de tiro inducido, alimentación modulante, extracción automática de ceniza y cenicero extraíble de alta capacidad. También dispone del sistema de control **Lambdatronic P3200** que optimiza el proceso de combustión mediante un preciso control de la temperatura de la caldera y los gases de combustión.

Cabina energética muy económica, de elevada capacidad, equipada con la caldera más vendida del mundo

CARACTERÍSTICAS FROLING P4



MODELOS

n° ref	Descripción
BBMP4-80	Cabina energética metálica con caldera P4 de 80 kW
BBMP4-100	Cabina energética metálica con caldera P4 de 100 kW
BBMP4-105	Cabina energética metálica con caldera P4 de 105 kW
BBMDOBLEP4-160	Cabina energética metálica con dos calderas P4 de 80 kW - 160 kW
BBMDOBLEP4-200	Cabina energética metálica con dos calderas P4 de 100 kW - 200 kW
BBMDOBLEP4-210	Cabina energética metálica con dos calderas P4 de 105 kW - 210 kW

BioBox
Froling P4
desde
32.257 €

OPCIONES

Imagen	Descripción
	Solera hormigón
	Acabado con madera tratada en autoclave para exteriores para exteriores con espuma de poliestileno.
	Acabado en pintura resistente a la corrosión.
	Sistema de carga vertical mediante sinfín.



¡No te preocupes por nada!
¡Las BioBox incluyen hasta
el último tornillo!



Volver al índice

CARACTERÍSTICAS CABINA

BioBox metálica equipada con la caldera **Froling T4 de astilla y pellet**. Formada por dos módulos metálicos ensamblados de forma alargada, con un amplio **silo de 13 m³ con ballesta de 2,5 metros y depósito de inercia Froling**. Se puede colocar otro módulo opcional en la parte superior para **aumentar la capacidad de almacenaje hasta 30 m³**.

Todas las BioBox vienen equipadas de serie con bocas de carga neumática, **puertas con cierre de seguridad, chimenea de doble pared de acero inoxidable e instalación eléctrica e hidráulica completas**. Su concepción compacta, permite una larga autonomía sin necesidad de realizar obra civil ni complicadas instalaciones. Además, si se desea, permite aprovechar las actuales instalaciones de gas y gasoil colocando la BioBox en paralelo.

La caldera Froling T4 de astillas y pellet incorpora tecnología de última generación para conseguir una combustión óptima gracias a su cámara de combustión con **revestimiento refractario y parrilla de aleación especial**. Dispone de **extracción automática de cenizas** de la parrilla y el intercambiador hacia un **cenicero de 36 litros** de capacidad con ruedas.

Cabina energética para la combustión automática de astillas o pellet con capacidad de almacenaje de hasta 30 m³

CARACTERÍSTICAS FROLING T4



Froling T4 de 75 A 110 kW

MODELOS

n° ref	Descripción
BBMT4P-75	Cabina energética metálica con caldera T4 de 75 kW para pellet
BBMT4A-75	Cabina energética metálica con caldera T4 de 75 kW para astilla
BBMT4P-90	Cabina energética metálica con caldera T4 de 90 kW para pellet
BBMT4A-90	Cabina energética metálica con caldera T4 de 90 kW para astilla
BBMT4P-100	Cabina energética metálica con caldera T4 de 100 kW para pellet
BBMT4A-100	Cabina energética metálica con caldera T4 de 100 kW para astilla
BBMT4P-110	Cabina energética metálica con caldera T4 de 110 kW para pellet
BBMT4A-110	Cabina energética metálica con caldera T4 de 110 kW para astilla

BioBox
Froling T4
desde
36.405 €

OPCIONES

Imagen	Descripción
	Solera hormigón
	Acabado con madera tratada en autoclave para exteriores para exteriores con espuma de poliestileno.
	Acabado en pintura resistente a la corrosión.
	Sistema de carga vertical mediante sinfín.



¡No te preocupes por nada!
¡Las BioBox incluyen hasta
el último tornillo!



Volver al índice

CARACTERÍSTICAS CABINA

BioBox metálica equipada con la caldera **Froling TX** policombustible (pellet y astilla), con potencias de 150 a 250 kW. Formada por un módulo tipo open side y dos módulos para el almacenaje de 30 m³ de capacidad y ballesta giratoria de brazos flexibles de 3 metros. Existe la posibilidad de aumentar la capacidad de almacenaje combinando varios contenedores o consultando por soluciones personalizadas. Todas las BioBox vienen equipadas de serie con **bocas de carga neumática, puertas con cierre de seguridad, chimenea de doble pared de acero inoxidable e instalación eléctrica e hidráulica completas.**

El amplio silo y tecnología automatizada de última generación de la caldera permiten una **larga autonomía**. La caldera Froling TX es un equipo de **combustión automática** con ventilador de tiro inducido, intercambiador vertical de 4 pasos de humo, extracción automática de ceniza y cenicero extraíble de alta capacidad. El innovador sistema de recirculación de humos consiguen una óptima combustión y mínimas emisiones.

Además, existe la posibilidad de colocar varias **BioBox en paralelo** para aumentar las potencias y capacidades de almacenaje.

Cabina energética metálica de elevada autonomía y sistema de limpieza de humos incluido

CARACTERÍSTICAS FROLING TX



BIOBOX POLICOMBUSTIBLE

3

Froling TX de 150 a 250 kW

MODELOS

n° ref	Descripción
BBMTXA-150	Cabina energética metálica con caldera TX de 150 kW para astilla
BBMTXPOL-150	Cabina energética metálica con caldera TX de 150 kW policombustible
BBMTXA-200	Cabina energética metálica con caldera TX de 200 kW astilla
BBMTXPOL-200	Cabina energética metálica con caldera TX de 200 kW policombustible
BBMTXA-250	Cabina energética metálica con caldera TX de 250 kW astilla
BBMTXPOL-250	Cabina energética metálica con caldera TX de 250 kW policombustible

BioBox
Froling TX
desde
59.690 €

OPCIONES

	Descripción
	Solera hormigón
	Acabado con madera tratada en autoclave para exteriores para exteriores con espuma de poliestileno.
	Acabado en pintura resistente a la corrosión.
	Sistema de carga vertical mediante sinfín.



¡No te preocupes
por nada!
¡Las BioBox incluyen hasta el
último tornillo!



Volver al índice

CARACTERÍSTICAS CABINA

BioBox Plus equipada con la caldera **Froling P4** de pellet. Existen dos modelos disponibles: BioBox Plus 15-48 kW formada por un módulo prefabricado de hormigón armado impermeabilizado y silo textil de 3,7 Tn con bocas de carga neumáticas y BioBox Plus 60-105 kW formada por 2 módulos prefabricados de hormigón armado impermeabilizado con un silo de 12 Tn., bocas de carga neumática y un depósito de inercia Froling. Todas las BioBox vienen **equipadas de serie con bocas de carga neumática, puertas RF120, chimenea de doble pared de acero inoxidable e instalación eléctrica y hidráulica completas.**

La caldera Froling P4 de pellet es un equipo **totalmente automatizado** con ventilador de tiro inducido, alimentación modulante, extracción automática de ceniza y cenicero extraíble de alta capacidad. También dispone del sistema de control **Lambdatronic P3200** que optimiza el proceso de combustión mediante un preciso control de la temperatura de la caldera y los gases de combustión.

Cabina energética de elevada capacidad y eficiencia, equipada con la caldera más vendida del mundo

CARACTERÍSTICAS FROLING P4



Modelo con silo textil



Modelo con silo

Froling P4 de 15 a 105 kW

MODELOS

nº ref	Descripción
BBHP4-15	Cabina energética con caldera P4 de 15 kW
BBHP4-20	Cabina energética con caldera P4 de 20 kW
BBHP4-25	Cabina energética con caldera P4 de 25 kW
BBHP4-32	Cabina energética con caldera P4 de 32 kW
BBHP4-38	Cabina energética con caldera P4 de 38 kW
BBHP4-48	Cabina energética con caldera P4 de 48 kW
BBHP4-60	Cabina energética con caldera P4 de 60 kW
BBHP4-80	Cabina energética con caldera P4 de 80 kW
BBHP4-100	Cabina energética con caldera P4 de 100 kW
BBHP4-105	Cabina energética con caldera P4 de 105 kW

BioBoxPlus
Froling P4
desde
22.135 €



¡No te preocupes por nada!
¡Las BioBox incluyen hasta
el último tornillo!

OPCIONES

Imagen	Descripción
	Solera hormigón.
	Acabado con madera tratada en autoclave para exteriores.
	Acabado en chapa metálica.
	Acabado en pintura.

Imagen	Descripción
	Cubierta superior impermeabilizada con muro perimetral de 20 cm preparada para cobertura con césped.
	Inclusión de instalación solar térmica.
	Compuerta superior.
	Sistema de carga vertical mediante sinfín



Volver al índice

CARACTERÍSTICAS CABINA

BioBox Plus equipada con la caldera **Froling S4 de leña**. Formada por un módulo prefabricado de hormigón armado impermeabilizado, amplio espacio para el **almacenaje de la leña** y un **depósito de inercia Froling** (para los modelos de 15-34 kW) y dos depósitos de inercia Froling (para modelos de 40-60 kW). Todas las BIOBOX vienen equipadas de serie con **puertas RF120**, **chimenea de acero inoxidable** e **instalación eléctrica e hidráulica** completas.

La caldera Froling S4 de leña es un equipo de gasificación de leña de combustión invertida. Incorpora el **sistema WOS** de limpieza del intercambiador, así como el **control Lambdatronic S3200** para una óptima combustión. La cámara de combustible de gran volumen permite albergar troncos de leña de hasta medio metro de largo, consiguiendo largos intervalos de reposición. Además, permite aprovechar las actuales instalaciones de gas y gasoil colocando la **BioBox en paralelo**.

Diseñada para albergar la caldera de leña galardonada con la Etiqueta Ecológica

CARACTERÍSTICAS FROLING S4



MODELOS

n° ref	Descripción
BBHS4-15	Cabina energética con caldera S4 de 15 kW
BBHS4-22	Cabina energética con caldera S4 de 22 kW
BBHS4-28	Cabina energética con caldera S4 de 28 kW
BBHS4-34	Cabina energética con caldera S4 de 34 kW
BBHS4-40	Cabina energética con caldera S4 de 40 kW
BBHS4-50	Cabina energética con caldera S4 de 50 kW
BBHS4-60	Cabina energética con caldera S4 de 60 kW

**BioBoxPlus
Froling S4
desde
19.917 €**

OPCIONES

Imagen	Descripción
	Solera hormigón.
	Acabado con madera tratada en autoclave para exteriores.
	Acabado en chapa metálica.

	Descripción
	Acabado en pintura.
	Cubierta superior impermeabilizada con muro perimetral de 20 cm pre-parada para cobertura con césped.
	Inclusión de instalación solar térmica.



Volver al índice

**¡No te preocupes por nada!
¡Las BioBox incluyen hasta
el último tornillo!**

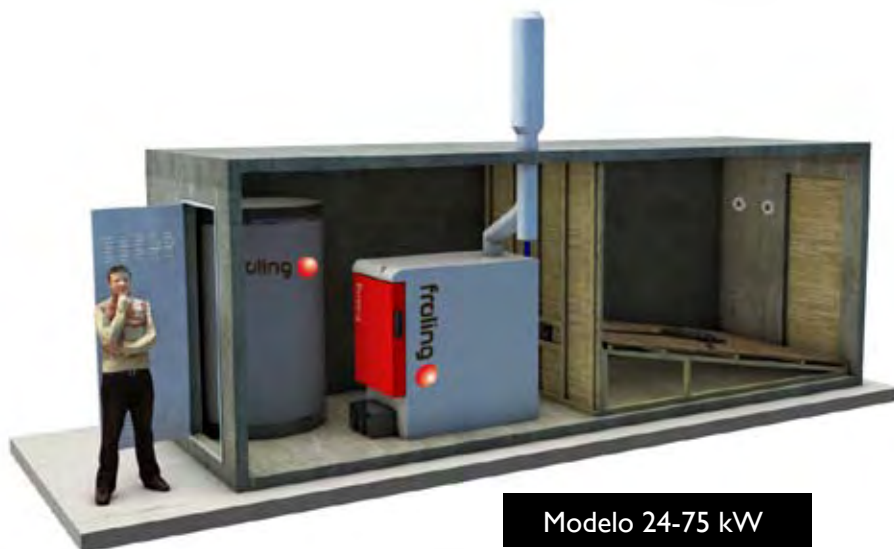
CARACTERÍSTICAS CABINA

Esta BioBox Plus está equipada con la caldera **Froling T4 de astilla y pellet**. Formada por dos módulos prefabricados de hormigón armado impermeabilizado ensamblados de forma alargada para modelos de 24-75 kW y de forma cuadrada para modelos 90-110 kW. Ambos modelos disponen de un amplio **silo con ballesta de 2,5 metros y depósito de inercia Froling**. Todas las BioBox vienen equipadas de serie con bocas de carga neumática, **puertas RF120**, **chimenea de doble pared de acero inoxidable e instalación eléctrica e hidráulica completas**. Su concepción compacta, permite una larga autonomía sin necesidad de realizar obra civil ni complicadas instalaciones. Además, permite aprovechar las actuales instalaciones de gas y gasoil colocando la BioBox en paralelo.

La caldera Froling T4 de astillas y pellet incorpora tecnología de última generación para conseguir una combustión óptima gracias a su cámara de combustión con **revestimiento refractario y parrilla de aleación especial**. Dispone de **extracción automática de cenizas** de la parrilla y el intercambiador hacia un **cenicero de 36 litros** de capacidad con ruedas.

Cabina energética de elevada capacidad y eficiencia para la combustión automática de astillas o pellet

CARACTERÍSTICAS FROLING T4



Modelo 24-75 kW



Modelo 90-110 kW

Froling T4 de 24 a 110 kW

MODELOS

n° ref	Descripción
BBHT4P-24	Cabina energética con caldera T4 de 24 kW para pellet
BBHT4A-24	Cabina energética con caldera T4 de 24 kW para astilla
BBHT4P-30	Cabina energética con caldera T4 de 30 kW para pellet
BBHT4A-30	Cabina energética con caldera T4 de 30 kW para astilla
BBHT4P-40	Cabina energética con caldera T4 de 40 kW para pellet
BBHT4A-40	Cabina energética con caldera T4 de 40 kW para astilla
BBHT4P-50	Cabina energética con caldera T4 de 50 kW para pellet
BBHT4A-50	Cabina energética con caldera T4 de 50 kW para astilla
BBHT4P-60	Cabina energética con caldera T4 de 60 kW para pellet
BBHT4A-60	Cabina energética con caldera T4 de 60 kW para astilla
BBHT4P-75	Cabina energética con caldera T4 de 75 kW para pellet
BBHT4A-75	Cabina energética con caldera T4 de 75 kW para astilla
BBHT4P-90	Cabina energética con caldera T4 de 90 kW para pellet
BBHT4A-90	Cabina energética con caldera T4 de 90 kW para astilla
BBHT4P-100	Cabina energética con caldera T4 de 100 kW para pellet
BBHT4A-100	Cabina energética con caldera T4 de 100 kW para astilla
BBHT4P-110	Cabina energética con caldera T4 de 110 kW para pellet
BBHT4A-110	Cabina energética con caldera T4 de 110 kW para astilla

BioBoxPlus
Froling T4
desde
36.434 €



¡No te preocupes por nada!
¡Las BioBox incluyen hasta
el último tornillo!

OPCIONES

Imagen	Descripción
	Solera hormigón.
	Acabado con madera tratada en autoclave para exteriores.
	Acabado en chapa metálica.
	Acabado en pintura.

Imagen	Descripción
	Cubierta superior impermeabilizada con muro perimetral de 20 cm preparada para cobertura con césped.
	Inclusión de instalación solar térmica.
	Compuerta superior.
	Sistema de carga vertical mediante sinfín



Volver al índice

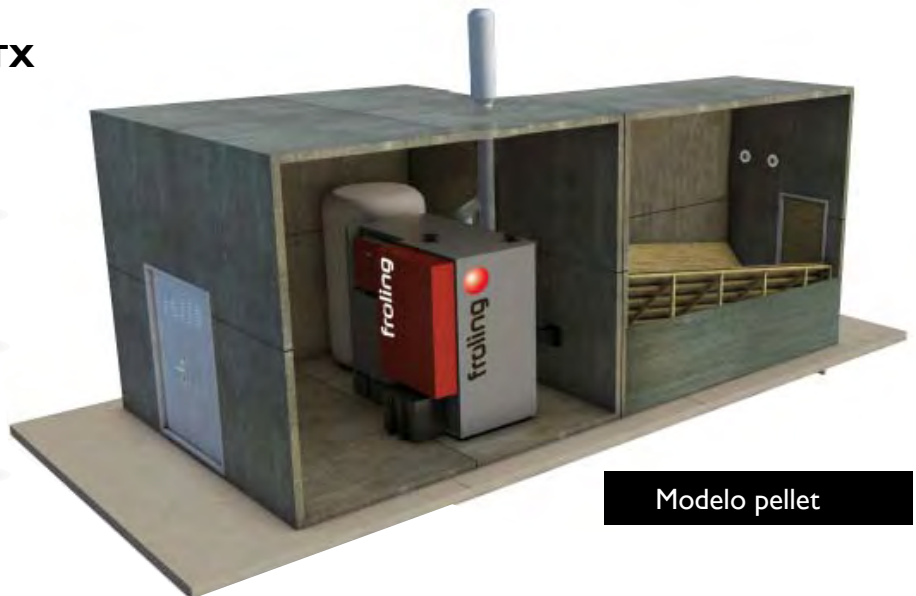
CARACTERÍSTICAS CABINA

BioBox Plus equipada con la caldera **Froling TX** de pellet o astillas. Existen dos modelos disponibles: BioBox para astillas formada por 8 módulos prefabricados de hormigón armado impermeabilizado con silo de 75 m³, ballesta giratoria de brazos flexibles de 5 metros y un depósito de inercia. Y BioBox para pellet formada por 6 módulos prefabricados de hormigón armado impermeabilizado con un silo de 35 m³ con sinfín y un depósito de inercia. Todas las BioBox vienen equipadas de serie con **bocas de carga neumática, puertas RF120, chimenea de doble pared de acero inoxidable e instalación eléctrica e hidráulica completas.**

El amplio silo y tecnología automatizada de última generación de la caldera permiten una **larga autonomía**. La caldera Froling TX es un equipo de **combustión automática** con ventilador de tiro inducido, intercambiador vertical de 4 pasos de humo, extracción automática de ceniza y cenicero extraíble de alta capacidad. El innovador sistema de recirculación de humos consiguen una óptima combustión y mínimas emisiones.

Cabina energética de elevada autonomía para pellet y astillas, y sistema de limpieza de humos incluido

CARACTERÍSTICAS FROLING TX



Modelo pellet



Modelo astillas

MODELOS

n° ref	Descripción
BBHTXA-150	Cabina energética con caldera TX de 150 kW astilla
BBHTXP-150	Cabina energética con caldera TX de 150 kW pellet
BBHTXPOL-150	Cabina energética con caldera TX de 150 kW policombustible
BBHTXA-200	Cabina energética con caldera TX de 200 kW astilla
BBHTXP-200	Cabina energética con caldera TX de 200 kW pellet
BBHTXPOL-200	Cabina energética con caldera TX de 200 kW policombustible
BBHTXA-250	Cabina energética con caldera TX de 250 kW astilla
BBHTXP-250	Cabina energética con caldera TX de 250 kW pellet
BBHTXPOL-250	Cabina energética con caldera TX de 250 kW policombustible

BioBoxPlus
Froling TX
desde
78.566 €

OPCIONES

	Descripción
	Solera hormigón.
	Acabado con madera tratada en autoclave para exteriores.
	Acabado en chapa metálica.
	Acabado en pintura.

	Descripción
	Cubierta superior impermeabilizada con muro perimetral de 20 cm preparada para cobertura con césped.
	Inclusión de instalación solar térmica.
	Compuerta superior.
	Sistema de carga vertical mediante sinfín

¡No te preocupes por nada!
¡Las BioBox incluyen hasta el último tornillo!



Volver al índice

CARACTERÍSTICAS CABINA

BioBox Plus equipada con la caldera Froling Turbomat de pellet o astillas. Existen dos modelos disponibles: **BioBox Plus para astillas** formada por 10 módulos prefabricados de hormigón armado impermeabilizado con silo de 75 m³, ballesta giratoria de brazos flexibles de 5 metros y dos depósitos de inercia y **BioBox Plus para pellet** formada por 10 módulos prefabricados de hormigón armado impermeabilizado con un silo de 60m³ con sinfín y dos depósitos de inercia. Todas las BioBox vienen equipadas de serie con **bocas de carga neumática, puertas RF120, chimenea de doble pared de acero inoxidable e instalación eléctrica e hidráulica completas.**

La caldera Froling TM es un equipo de **combustión automática** con ventilador de tiro inducido, intercambiador vertical de 4 pasos con **separador de partículas**, sistema automático de limpieza, **extracción automática de ceniza** y cenicero extraíble de alta capacidad. El innovador sistema de **recirculación de humos** consigue una óptima combustión y mínimas emisiones. De concepción **Heavy Duty** que permite funcionar con diversos combustibles con un mínimo mantenimiento y máxima durabilidad. Además, el amplio silo y tecnología automatizada de última generación de la caldera permiten una muy larga autonomía.

Cabina energética de elevada autonomía para pellet y astillas, y sistema de limpieza y recirculación de humos incluido

CARACTERÍSTICAS FROLING TM



MODELOS

n° ref	Descripción
BBHTMA-150	Cabina energética con caldera TM de 150 kW astilla
BBHTMP-150	Cabina energética con caldera TM de 150 kW pellet
BBHTMA-200	Cabina energética con caldera TM de 200 kW astilla
BBHTMP-200	Cabina energética con caldera TM de 200 kW pellet
BBHTMA-250	Cabina energética con caldera TM de 250 kW astillas
BBHTMP-250	Cabina energética con caldera TM de 250 kW pellet
BBHTMA-320	Cabina energética con caldera TM de 320 kW astilla
BBHTMP-320	Cabina energética con caldera TM de 320 kW pellet
BBHTMA-400	Cabina energética con caldera TM de 400 kW astilla
BBHTMP-400	Cabina energética con caldera TM de 400 kW pellet
BBHTMA-500	Cabina energética con caldera TM de 500 kW astillas
BBHTMP-500	Cabina energética con caldera TM de 500 kW pellet

*BioBoxPlus
Froling TM
desde
83.350 €*



¡No te preocupes
por nada!
¡Las BioBox incluyen
hasta
el último tornillo!

OPCIONES

Imagen	Descripción
	Solera hormigón.
	Acabado con madera tratada en autoclave para exteriores.
	Acabado en chapa metálica.
	Acabado en pintura.

Imagen	Descripción
	Cubierta superior impermeabilizada con muro perimetral de 20 cm preparada para cobertura con césped.
	Inclusión de instalación solar térmica.
	Compuerta superior.
	Sistema de carga vertical mediante sinfín



Volver al índice



Los sistemas de almacenamiento de Fröling son ideales para **combinar con calderas de pellets, astillas o leña**. Los depósitos también permiten integrar una instalación de energía solar, que se tratará siempre con prioridad, aplicando la gestión inteligente del módulo de control Lambdatronic de Fröling.

Entre los diferentes productos disponibles encontramos:

- **Sistemas de almacenamiento**
- **Depósitos estratificado**
- **Depósitos higiénico estratificado**
- **Depósito estratificado del módulo**
- **Acumulador de agua caliente**

Todos los sistemas de calefacción tienen que estar diseñados para soportar las temperaturas más bajas del año. Sin embargo, muy rara vez las calderas funcionan a plena capacidad. Durante una gran parte del período de calefacción en invierno, el consumo promedio de calor es de menos del 50% de la potencia térmica nominal. De este modo, instalando un depósito de inercia se puede **aprovechar la energía de manera económica y ecológica**.

Sobretudo cuando se utiliza una caldera de leña, la utilización de un depósito de inercia implica enormes ventajas, como **intervalos de reposición más largos, vida útil más larga, menor consumo de combustible y menores emisiones**. El cálculo del volumen necesario del depósito de inercia depende de muchos factores y debe realizarse por parte de un experto.

En el caso de de las instalaciones de pellets y astillas el uso del depósito de inercia no es estrictamente necesario, pero es recomendable. Un depósito estratificado también presenta ventajas, como la **reducción de los arranques del quemador**, un alargamiento de la vida útil y una reducción de las emisiones.

Para una estimación aproximada del volumen del depósito de inercia se puede utilizar la siguiente regla general:

- Calderas de leña: Volumen recomendado del depósito de inercia: aprox. 55-100 l /kW*
- Instalaciones de pellets o astillas: Volumen recomendado del depósito de inercia: aprox. 25-35 l /kW*

* A la hora de calcular el volumen de inercia también hay que observar las leyes, directivas y normas que se encuentren en vigor en el país de uso.

Los depósitos estratificados de Fröling permiten una **gestión térmica inteligente**, así como un **apoyo óptimo a la calefacción**.

Gracias a la amplia gama de depósitos que ofrece Froling, es posible encontrar la solución óptima para prácticamente cualquier necesidad





INERCIA

El depósito de inercia va conectado al circuito primario y hace de “tampón” o “amortiguador” entre las variaciones el consumo y la potencia instantánea de la caldera. También “absorbe” la inercia térmica de la caldera cuando esta se apaga y, puede utilizarse como una energía “extra” para los picos de demanda en los que la caldera ya está entregando el máximo de su potencia nominal.

¿POR QUÉ ES IMPORTANTE?

A diferencia de las calderas de combustibles fósiles, las calderas de combustibles sólidos disponen de una respuesta más lenta tanto para el arranque como para la parada, y en las variaciones de potencia. En el caso de demanda cuando la caldera está parada, el depósito de inercia puede entregar de inmediato dicha energía térmica. En el caso de que se pare la demanda, la inercia térmica del refractario dentro de la cámara de combustión más la energía del combustible ya introducido debe de ser acumulada en algún sitio, el depósito de inercia es, en estos casos, imprescindible. La no existencia del mismo daría como resultado una alarma de sobrecalentamiento de la caldera.

Cuando la caldera dispone de un buen sistema de regulación realizará, por ejemplo, un apagado progresivo para asegurar la total combustión de la biomasa existente en la parrilla. Esto ayudará a un mejor y más rápido arranque cuando haya demanda. Igualmente, disminuirá inquemados, aprovechará mejor el combustible consiguiendo una más alta eficiencia y menor mantenimiento.



¿Sabías que puedes utilizar el depósito de inercia para suplir potencia de la caldera en los picos de demanda? Esto te ayuda a dimensionar de una manera más precisa la potencia de la caldera.



¿QUÉ CALDERAS LO NECESITAN?

En general podemos decir que todas las calderas que disponen de una inercia térmica, o reserva de combustible, importante requieren de depósito de inercia.

Recordamos que estas inercias térmicas son resultado directo de la cantidad de combustible dentro de la cámara de combustión y de si esta es de chapa (poca inercia) o de ladrillo refractario.

En el caso de los equipos seleccionados en esta guía, los modelos Froling P4 y PI así como las Biocalora Serie 2000, 3000 y KP no requieren, por norma, depósito de inercia aunque en algunos casos puede ser recomendable.

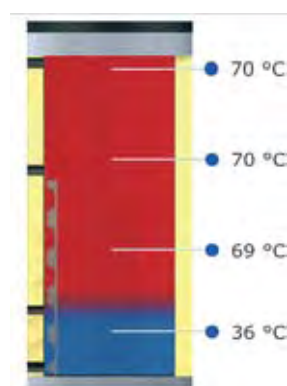
Las calderas Froling Turbomat ajustan su óptimo funcionamiento a partir de la información de cinco sondas que están repartidas en los diferentes “niveles” del depósito de inercia y las demás con 3 ó 4 sondas. De esta manera la caldera siempre va “un paso por delante en las variaciones de demanda.”

DIMENSIONADO

En el dimensionado suelen salir volúmenes importantes, que suelen sorprender ya que se suele pensar en términos de ACS donde el agua entra a 10°C. En la inercia, el ciclo de trabajo suele estar entre 60 y 80°C, lo que reduce la capacidad de acumular energía en los ciclos normales, obligando a tener volúmenes mayores.

El valor normal suele estar entre 20 y 30 litros de acumulación por kW de caldera. Con consumos muy estables podemos ir hacia los 20 litros y en consumos muy variables, es mejor ir hacia los 30 litros por kW. Si el fabricante lo pide y no se coloca, se puede dañar la caldera, o hacer que tenga un mal funcionamiento, y el daño quedará excluido de la garantía.

En el caso de las calderas de leña Froling S1, S3 y S4, los volúmenes mínimos suelen ser de 50 litros por kW. Es aconsejable sin embargo tener 75 e incluso, 100 litros por kW de caldera. La razón es que su funcionamiento se basa en quemar toda la carga de combustible, sin parar, a alta temperatura de cámara de combustión, y cuando se agota la leña, el servicio se hace a partir de la energía que ha acumulado el depósito de inercia.



ACS

Lo habitual en calderas de biomasa para generar Agua Caliente Sanitaria es la acumulación, como con las calderas de gasoil.

Aunque también hay sistemas de generación de paso continuo, como la serie 3000, que de forma opcional, puede incorporar un serpentín y aprovechar su gran reserva de agua para generar ACS incluso con el quemador apagado.

También hay depósitos con un tanque de ACS al baño maría (tank in tank) o serpentín como los Froling H2 ó H3.



¿APROVECHO EL QUE TENGO?

Si ya hay un tanque de ACS de la caldera de gasoil, en buen estado, se puede aprovechar. En las calderas Froling, debido al uso de un sensor que controla la carga del ACS, se sustituye el termostato antiguo por una sonda que va a la caldera. En el resto de modelos, es recomendable poner un termostato con una histeresis mayor para evitar el continuo arranque y paro de la caldera.

Cuando el depósito de inercia esté en mal estado, es recomendable sustituirlo, de este modo se aprovechan las mejoras para toda la instalación.

¿CÓMO LO DIMENSIONO?

Dependerá de la instalación, pero teniendo en cuenta que las calderas de biomasa necesitan cierto tiempo para arrancar y parar, es recomendable **dimensionar el depósito de ACS un poco mayor del que normalmente se pondría para una caldera clásica**. De este modo conseguimos disponer de una reserva adicional mientras la caldera está arrancando.



Por ejemplo, en una vivienda unifamiliar, habitualmente se colocaría un depósito de 100-150 litros para gasoil, en cambio en el caso de la biomasa, se aconseja colocar uno de 200-300 litros.

Los depósitos permiten aprovechar totalmente la energía producida optimizando la instalación



¿Necesitas ayuda?

Entra en el foro y nuestro Servicio Técnico resolverá tus dudas.



Volver al índice

DEPÓSITO ESTRATIFICADO

Froling ofrece un concepto de administración de energía que destaca por el óptimo sistema de entrada y extracción de energía a través de los depósitos solares estratificados.

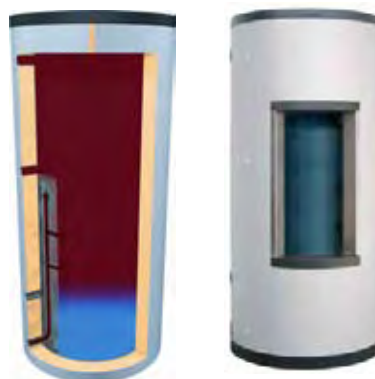
INTEGRACIÓN DE LA ENERGÍA SOLAR PARA EL APOYO A LA CALEFACCIÓN

El depósito solar estratificado de Froling le permite una sencilla integración de la energía solar. Gracias al acreditado sistema de conducción en capas, se garantiza una utilización óptima de la energía solar como apoyo a la calefacción.

CARACTERÍSTICAS:

- AISLAMIENTO DE CALIDAD (100 mm)
Un óptimo aislamiento, con revestimiento exterior, garantiza un excelente aislamiento térmico y unas reducidas pérdidas por radiación, por lo que se consigue una máxima eficacia.

- SISTEMA DE CONDUCCIÓN EN CAPAS ACREDITADO
El sistema de conducción en capas garantiza una exacta estratificación de la temperatura en el depósito. De esta manera, se obtiene un rendimiento energético ejemplar y una mayor capacidad de acumulación.

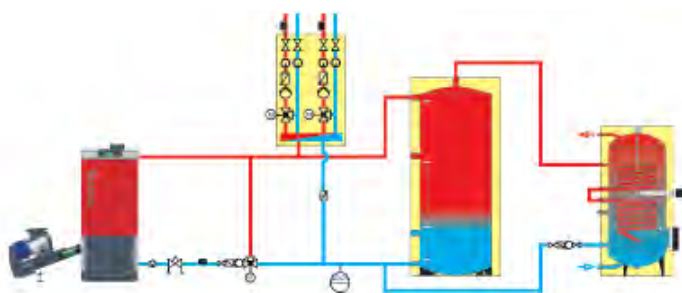


¿Necesitas ayuda?

Entra en el foro y nuestro Servicio Técnico resolverá tus dudas.

EJEMPLOS DE CONEXIÓN

T4 con depósito estratificado y calentador de ACS Unicell



Podemos ofrecerle multitud de esquemas de referencia para distintas instalaciones.

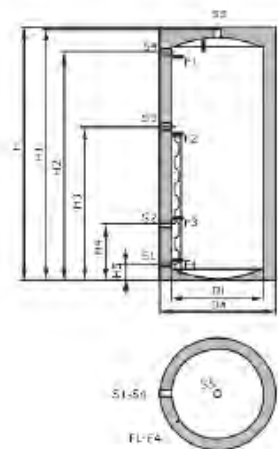
nº ref	Descripción	Precio	D	
Depósito de inercia estratificado Depósito de inercia estratificado realizado en chapa de acero St 37-2, con imprimación anticorrosiva en el exterior; equipado con elementos especiales para la estratificación. Se entrega con todas las conexiones.				
15332D	Depósito de inercia estratificado 700 litros	695 €	D	
15333D	Depósito de inercia estratificado 850 litros	712 €	D	
15304D	Depósito de inercia estratificado 1000 litros	730 €	D	
15305D	Depósito de inercia estratificado 1500 litros	975 €	D	
15335D	Depósito de inercia estratificado 1800 litros	1.175 €	D	
15336D	Depósito de inercia estratificado 2200 litros	1.415 €	D	



n° ref	Descripción	Precio	D	
Combi depósito de inercia estratificado izquierdo/central Todos los depósitos de inercia están equipados con bridas de conexión ø 76,1 mm, 3 bridas para los de 700 y 850 litros y 4 bridas para los de 1000-2200 litros y conexiones flexibles para los depósitos.				
15332DKL	Depósito de inercia combinable Froling de 700 litros	915 €	D	
15333DKL	Depósito de inercia combinable Froling de 850 litros	940 €	D	
15304DKL	Depósito de inercia combinable Froling de 1000 litros	985 €	D	
15305DKL	Depósito de inercia combinable Froling de 1500 litros	1.098 €	D	
15336DKL	Depósito de inercia combinable Froling de 2200 litros	1.273 €	D	
15332DKM	Depósito de inercia combinable intermedio 700 l. conexión en línea	1.250 €	D	
15333DKM	Depósito de inercia combinable intermedio 850 l., conexión en línea	1.300 €	D	
15304DKM	Depósito de inercia combinable intermedio 1000 l., conexión en línea	1.334 €	D	
15332DKE	Depósito de inercia combinable intermedio 700 l., conexión en 90°	1.440 €	D	
15333DKE	Depósito de inercia combinable intermedio 850 l., conexión en 90°	1.461 €	D	
15304DKE	Depósito de inercia combinable intermedio 1000 l. conexión en 90°	1.498 €	D	

n° ref	Descripción	Precio	D
47005	Tapón de brida de conexión 76,2	21 €	AD
46679	Brida de conexión para depósitos acoplados	22 €	AD
15913	Aislamiento depósito 700 de Neopor + Vlies	291 €	AD
15914	Aislamiento depósito 850 de Neopor + Vlies	314 €	AD
15915	Aislamiento depósito 1000 de Neopor + Vlies	358 €	AD
15916	Aislamiento depósito 1500 de Neopor + Vlies	448 €	AD
15917	Aislamiento depósito 1800 de Neopor + Vlies	506 €	AD
15918	Aislamiento depósito 2200 de Neopor + Vlies	603 €	AD
15960	Aislamiento conexión acoplamiento depósito combinable	17 €	AD
15961	Tapa ciega para brida de conexión de depósito DN 65	17 €	AD

Datos técnicos		700	850	1000	1500	1800	2200
Presión de trabajo permitida	bar	3					
Temperatura máxima permitida	°C	95					
H Altura depósito con aislamiento	mm	1660	1960	2170	2190	2195	2650
H1 Altura depósito sin aislamiento	mm	1647	1950	2160	2180	2185	2640
H2 Conexión ida	mm	1430	1730	1940	1940	1940	2395
H3 Conexión ida	mm	914	1095	1300	1325	1325	1780
H4 Conexión retorno	mm	--	470	470	500	500	500
H5 Conexión retorno	mm	130	130	130	180	180	180
ø interior depósito sin aislamiento	mm	785	785	785	960	1090	1090
ø interior depósito con aislamiento	mm	985	985	985	1160	1290	1290
Peso en vacío	kg	130	140	155	210	230	280
Mín. ancho necesario	mm	800	800	800	980	1120	1120
Mín. altura (inclinado)	mm	1750	2000	2220	2250	2300	2720
Contenido agua	l	687	812	982	1379	1776	2176



DEPÓSITO SOLAR ESTRATIFICADO

Froling ofrece un concepto de administración de energía que convence especialmente por el óptimo sistema de entrada y extracción de energía a través de los depósitos solares estratificados.

INTEGRACIÓN DE LA ENERGÍA SOLAR PARA EL APOYO A LA CALEFACCIÓN

El depósito solar estratificado de Froling le permite una sencilla integración de la energía solar. Gracias al acreditado sistema de conducción en capas, se garantiza una utilización óptima de la energía solar como apoyo a la calefacción.

CARACTERÍSTICAS:

- **AISLAMIENTO DE CALIDAD (100 mm)**
Un óptimo aislamiento, con revestimiento exterior, garantiza un excelente aislamiento térmico y unas reducidas pérdidas por radiación, por lo que se consigue una máxima eficiencia.

• SISTEMA DE CONDUCCIÓN EN CAPAS ACREDITADO

El sistema de conducción en capas garantiza una exacta estratificación de la temperatura en el depósito. De esta manera, se obtiene un rendimiento energético ejemplar y una mayor potencia de llenado.

• INTERCAMBIADOR SOLAR DE ALTA POTENCIA

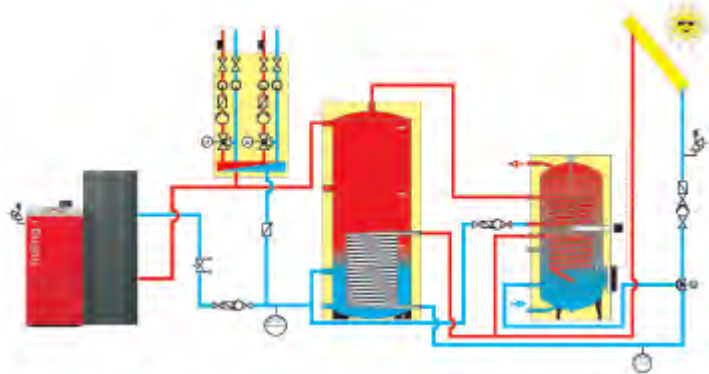
Con una oferta de energía grande de la instalación solar, el intercambiador solar de alto rendimiento proporciona una carga completa en todo el volumen del depósito. Si la radiación solar es reducida y las temperaturas de la instalación solar son bajas, éstas se estratifican en el área inferior y garantizan así un precalentamiento de la zona fría.



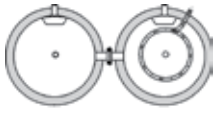
Permite dar apoyo solar a la inercia.
La caldera puede controlar el sistema solar, mejorando la eficiencia.

EJEMPLOS DE CONEXIÓN

P4 pellet con depósito solar estratificado y calentador ACS

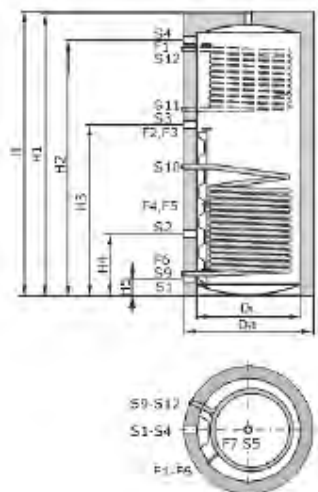


n° ref	Descripción	Precio	D	
Depósito de inercia solar estratificado				
Depósito realizado en chapa de acero St 37-2, con imprimación anticorrosiva en el exterior, equipado con elementos especiales para la estratificación. Se entrega con todas las conexiones. Incluye serpentín intercambiador fijo de superficie lisa, para la carga de depósito con energía solar				
15307	Depósito estratificación solar Froling 700	1.080 €	D	
15334A	Depósito estratificación solar Froling 850	1.100 €	D	
15309A	Depósito solar estratificado de 1000 litros con 1 espiral	1.100 €	D	
15310A	Depósito solar estratificado de 1500 litros con 1 espiral	1.490 €	D	
15337A	Depósito solar estratificado solar 2200 l con 1 espiral	1.800 €	D	
15342	Depósito solar estratificado de 1000 litros con 2 espirales	1.480 €	D	
15343	Depósito solar estratificado de 1500 litros con 2 espirales	1.790 €	D	

n° ref	Descripción	Precio	D	
Combi depósito de inercia solar estratificado derecho				
Todos los depósitos de inercia están equipados con bridas de conexión ø 76,1 mm, 3 bridas para el de 850 y 4 bridas para los de 1000-2200 litros y conexiones flexibles para los depósitos.				
15307DKR	Depósito estratificación solar combinable 700 l con 1 espiral	1.320 €	D	
15334DKR	Depósito estratificación solar combinable 850 l con 1 espiral	1.335 €	D	
15309DKR	Depósito solar estratificado combinable 1000 l con 1 espiral	1.355 €	D	
15310DKR	Depósito solar estratificado combinable 1500 l con 1 espiral	1.652 €	D	
15342KR	Depósito solar estratificado combinable de 1000 litros con 2 espirales	1.494 €	D	
15343KR	Depósito solar estratificado combinable 1500 l con 2 espirales	1.897 €	D	
47005	Tapón de brida de conexión 76,2	21 €	AD	
46679	Brida de conexión para depósitos acoplados	22 €	AD	

n° ref	Descripción	Precio	D
15913	Aislamiento depósito 700 de Neopor + Vlies	291 €	AD
15914	Aislamiento depósito 850 de Neopor + Vlies	314 €	AD
15915	Aislamiento depósito 1000 de Neopor + Vlies	358 €	AD
15916	Aislamiento depósito 1500 de Neopor + Vlies	448 €	AD
15918	Aislamiento depósito 2200 de Neopor + Vlies	603 €	AD
15960	Aislamiento conexión acoplamiento depósito combinable	17 €	AD
15961	Tapa ciega para brida de conexión de depósito DN 65	17 €	AD

Datos técnicos depósito		700	850	1000	1500	1800	2200
Capacidad de agua caliente	litros	687	812	982	1379	1776	2176
Presión de trabajo permitida	bar	3					
Temperatura máxima permitida	°C	95					
H Altura depósito con aislamiento	mm	1660	1960	2170	2190	2195	2650
H1 Altura depósito sin aislamiento	mm	1647	1950	2160	2180	2185	2640
H2 Conexión ida	mm	1430	1730	1940	1940	1940	2395
H3 Conexión ida	mm	914	1090	1300	1325	1325	1780
H4 Conexión retorno	mm	-	470	470	500	500	500
H5 Conexión retorno	mm	130	130	130	180	180	180
ø interior depósito sin aislamiento	mm	785	785	785	960	1090	1090
ø interior depósito con aislamiento	mm	985	985	985	1160	1160	1160
Peso en vacío	kg	175	185	200	268	288	338
Mín. ancho necesario	mm	800	800	800	980	1120	1120
Mín. altura (inclinado)	mm	1750	2000	2200	2250	2300	2720
Datos técnicos espiral		700	850	1000	1500	1800	2200
Superficie de intercambio espiral inferior	m²	1,9	3	3	4	4	4
Superficie de intercambio espiral superior	m²	6/8	8/12	8/12	12/16	12/16	12/16
Presión de trabajo permitida	bar	16					
Temperatura máxima permitida	°C	110					
Capacidad	litros	13	18	18	21	24	24
Conexiones (rosca exterior)	pul.	1"					



Volver al índice

DEPÓSITO HIGIÉNICO ESTRATIFICADO H2

Los depósitos higiénicos de Froling combinan un depósito estratificado y un acumulador de agua caliente en un mismo equipo. El volumen del depósito de inercia es grande y la capacidad del intercambiador de tubo ondulado de acero de altas prestaciones es relativamente pequeña. Gracias a la superficie del intercambiador de calor de alta eficiencia, el depósito suministra, en todo momento, suficiente agua caliente sanitaria, según el principio de paso continuo, con una calidad extraordinaria. Garantizado sin legionela.

SISTEMA DE CONDUCCIÓN DE TEMPERATURA ACREDITADO

El acreditado sistema de conducción de la temperatura garantiza una estratificación exacta de la temperatura en el depósito. De este modo, se obtiene un rendimiento energético ejemplar y una mayor potencia de llenado.

INTERCAMBIADOR DE TUBO ONDULADO

El intercambiador de tubo ondulado de acero suministra agua de red permanentemente caliente y sin legionela, según el principio de paso continuo. Los movimientos internos contribuyen a que se formen muy pocas incrustaciones, incluso si el agua contiene cal.

CARACTERÍSTICAS:

- AISLAMIENTO DE CALIDAD (100 mm)

Un óptimo aislamiento, con revestimiento exterior, garantiza un excelente aislamiento térmico y unas reducidas pérdidas por radiación, por lo que se consigue una máxima eficacia.



¿Necesitas ayuda?

Entra en el foro y nuestro Servicio Técnico resolverá tus dudas.

nº ref	Descripción	Precio	D	
Depósito higiénico H2 estratificado				
Depósito estratificado realizado en chapa de acero St 37-2, con imprimación anticorrosiva en el exterior; equipado con elementos especiales para la estratificación. Se entrega con todas las conexiones. Con un amplio tubo corrugado en espiral de acero inoxidable para calentar agua caliente sanitaria según el principio de flujo, sin acumulación.				
15365	Depósito de inercia estratificado de 700 l con producción de ACS	2.038 €	D	
15368	Depósito de inercia estratificado 850 l con producción de ACS	2.126 €	D	
15366	Depósito de inercia estratificado 1.000 litros con producción ACS	2.185 €	D	
15367	Depósito de inercia estratificado 1.500 litros con producción ACS	2.400 €	D	
15373	Depósito de inercia estratificado 1.800 litros con producción ACS	2.790 €	D	

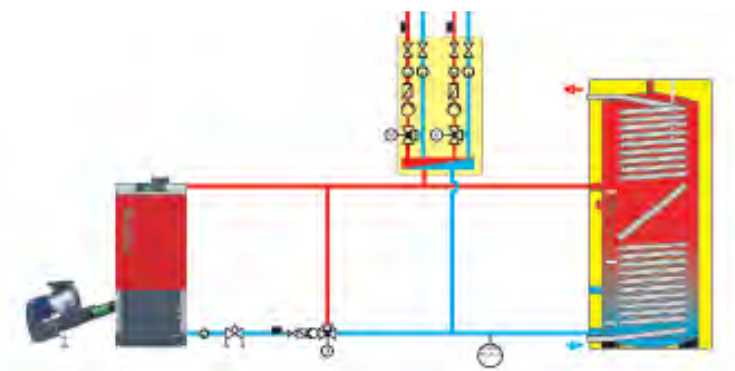
(*) Portes hasta 2 depósitos incluidos en caldera

nº ref	Descripción	Precio	D	
15365KR	Depósito de inercia estratificado combinable de 700 l con ACS	2.267 €	D	
15368KR	Depósito de inercia estratificado combinable 850 l con ACS	2.343 €	D	
15366KR	Depósito inercia estratificado combinable 1.000 litros con ACS	2.439 €	D	
15367KR	Depósito inercia estratificado combinable 1.500 litros con ACS	2.688 €	D	
15373KR	Depósito inercia estratificado combinable 1.800 litros con ACS	2.990 €	D	
47005	Tapón de brida de conexión 76,2	21 €	AD	
46679	Brida de conexión para depósitos acoplados	22 €	AD	

nº ref	Descripción	Precio	D
15913	Aislamiento depósito 700 de Neopor + Vlies	291 €	AD
15914	Aislamiento depósito 850 de Neopor + Vlies	314 €	AD
15915	Aislamiento depósito 1000 de Neopor + Vlies	358 €	AD
15916	Aislamiento depósito 1500 de Neopor + Vlies	448 €	AD
15917	Aislamiento depósito 1800 de Neopor + Vlies	506 €	AD
15960	Aislamiento conexión acoplamiento depósito combinable	17 €	AD
15961	Tapa ciega para brida de conexión de depósito DN 65	17 €	AD

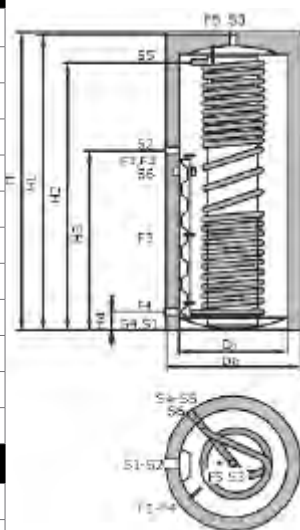
EJEMPLOS DE CONEXIÓN

T4 con depósito higiénico estratificado H2



Simplifican mucho la instalación.
Alta capacidad de producción de ACS

Datos técnicos depósito		700	850	1000	1500	1800
Capacidad de agua	litros	665	790	957	1357	1757
Presión de trabajo permitida	bar	3				
H Altura depósito con aislamiento	mm	1660	1960	2170	2190	2195
H1 Altura depósito sin aislamiento	mm	1647	1950	2160	2180	2185
H2 Conexión agua caliente sanitaria	mm	1430	1730	1940	1940	1940
H3 Conexión ida	mm	1090	1090	1300	1325	1325
H4 Conexión retorno / entrada agua red	mm	130	130	130	180	180
ø interior depósito sin aislamiento	mm	785	785	785	960	1090
ø interior depósito con aislamiento	mm	975	975	975	1150	1290
Peso en vacío	kg	250	260	270	330	380
Mín. ancho necesario	mm	800	800	800	980	1120
Mín. altura (inclinación)	mm	1750	2000	2220	2250	2300
Datos técnicos intercambiador		700	850	1000	1500	1800
Superficie de intercambio	m ²	5,4	6,0	6,6	6,6	6,6
Capacidad	litros	35	40	43	43	43
Factor de potencia / Salida continua	kW	55	60	75	75	3,8
Caudal ACS para dt = 20 K	m ³ /h	3,5	4,0	5,95	6,64	6,64
Potencia perm. temp. depósito 70°C en 25l/min Calentamiento 10-45°C	l/h	1180	1290	1615	1615	1615
Presión de trabajo permitida	bar	6				
Conexiones	rosca ext.	1 1/4"				



Volver al índice

DEPÓSITO HIGIÉNICO SOLAR ESTRATIFICADO H3

Tiene 2 serpentines solares de alta potencia que permiten una incorporación eficiente de la energía solar. El serpentín de tubo ondulado de acero inoxidable de agua caliente, que corre por el depósito, enfría la parte inferior del depósito facilitando una baja temperatura de retorno hacia el colector, y de este modo, se aprovecha con suma eficiencia la energía solar irradiada (según el tipo de colector se obtiene un rendimiento energético hasta un 70% mayor).

CARACTERÍSTICAS:

- AISLAMIENTO DE CALIDAD (100 mm)
Un óptimo aislamiento, con revestimiento exterior, garantiza un excelente aislamiento térmico y unas reducidas pérdidas por radiación, por lo que se consigue una máxima eficacia.
- SISTEMA DE CONDUCCIÓN DE TEMPERATURA ACREDITADO

El acreditado sistema de conducción de la temperatura garantiza una estratificación exacta de la temperatura en el depósito. De este modo, se obtiene un rendimiento energético ejemplar y una mayor potencia de llenado.

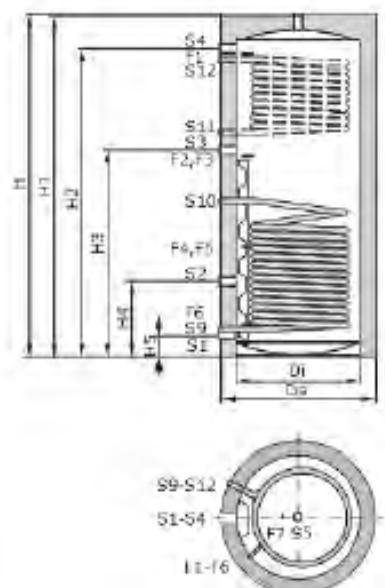
SERPENTÍN DE TUBO ONDULADO

El serpentín de tubo ondulado de acero suministra agua fresca permanentemente caliente y sin legionela, según el principio de paso continuo. Los movimientos internos contribuyen a que se formen muy pocas incrustaciones, incluso si el agua contiene cal.

DOS SERPENTINES SOLARES DE ALTA POTENCIA

El serpentín solar de la parte superior garantiza un calentamiento rápido del depósito en el área del ACS y garantiza el suministro de agua caliente mediante energía solar. Con una demanda de energía grande de la instalación solar, el serpentín de la parte inferior proporciona una carga completa en todo el volumen del depósito. Si la radiación solar es reducida y las temperaturas son bajas, la oferta de energía de la instalación solar se estratifica en el área inferior y garantiza así un precalentamiento de la zona fría.

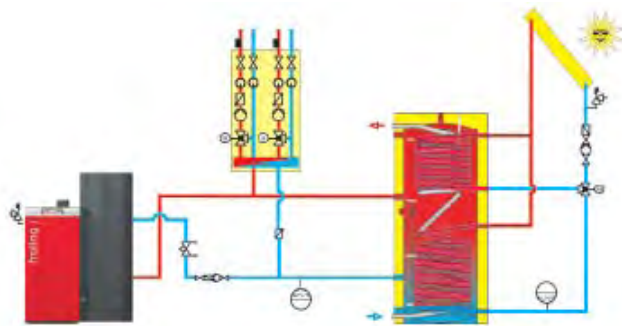
Datos técnicos depósito		700	850	1000	1500	1800
Capacidad de agua	litros	665	790	957	1357	1757
Presión de trabajo permitida	bar	3				
H Altura depósito con aislamiento	mm	1660	1960	2170	2190	2195
H1 Altura depósito sin aislamiento	mm	1647	1950	2160	2180	2185
H2 Conexión agua caliente sanitaria	mm	1430	1730	1940	1940	1940
H3 Conexión ida	mm	1090	1090	1300	1325	1325
H4 Conexión retorno / entrada agua red	mm	130	130	130	180	180
Ø interior depósito sin aislamiento	mm	785	785	785	960	1090
Ø interior depósito con aislamiento	mm	975	975	975	1150	1290
Peso en vacío	kg	250	260	270	330	380
Mín. ancho necesario	mm	800	800	800	980	1120
Mín. altura (inclinación)	mm	1750	2000	2220	2250	2300
Datos técnicos intercambiador		700	850	1000	1500	1800
Superficie de intercambio	m ²	5,4	6,0	6,6	6,6	6,6
Capacidad	litros	35	40	43	43	43
Factor de potencia / Salida continua	kW	55	60	75	75	3,8
Caudal ACS para dt = 20 K	m ³ /h	3,5	4,0	5,95	6,64	6,64
Potencia perm. temp. depósito 70°C en 25l/min Calentamiento 10-45°C	l/h	1180	1290	1615	1615	1615
Presión de trabajo permitida	bar	6				
Conexiones	rosca ext.	1 1/4"				



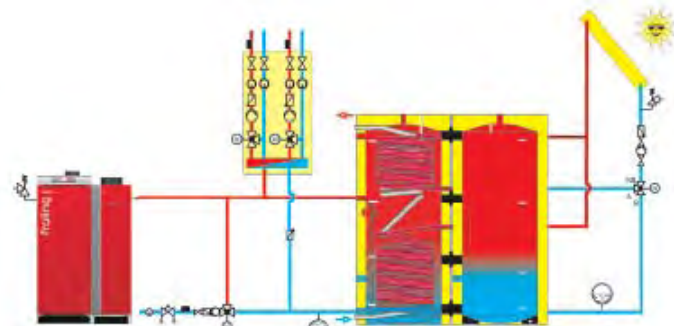
Simplifican mucho la instalación.
Alta capacidad de producción de ACS
Permite dar apoyo solar a la inercia.
La caldera puede controlar el sistema solar, mejorando la eficiencia.

EJEMPLOS DE CONEXIÓN

P4 con depósito higiénico solar estratificado H3



SP Dual con depósito higiénico solar estratificado H3 (combinados)



n° ref	Descripción	Precio	D	
Depósito higiénico solar H3 estratificado				
Depósito realizado en chapa de acero St 37-2, con imprimación anticorrosiva en el exterior; equipado con elementos especiales para la estratificación exacta de la temperatura. Se entrega con todas las conexiones. Con 2 serpentines intercambiadores fijos de superficie lisa, para la carga de depósito con p.ej. energía solar. Con un amplio tubo corrugado en espiral de acero inoxidable para calentar ACS según el principio de flujo, sin acumulación.				
15359	Depósito inercia solar estratificado 700 l con producción de ACS	2.780 €	D	
15360	Depósito inercia solar estratificado 850 l con producción de ACS	2.660 €	D	
15361	Depósito inercia solar estratificado 1.000 l con producción de ACS	2.700 €	D	
15362	Depósito inercia solar estratificado 1.500 l con producción de ACS	2.961 €	D	
15363	Depósito inercia solar estratificado 1.800 l con producción de ACS	3.290 €	D	

n° ref	Descripción	Precio	D	
15359KR	Depósito inercia solar estratificado combinable 700 l con ACS	2.920 €	D	
15360KR	Depósito inercia solar estratificado combinable 850 l con ACS	2.886 €	D	
15361KR	Depósito inercia solar estratificado combinable 1000 l con ACS	2.962 €	D	
15362KR	Depósito inercia solar estratificado combinable 1500 l con ACS	3.242 €	D	
15363KR	Depósito inercia solar estratificado combinable 1800 l con ACS	3.562 €	D	
47005	Tapa ciega para conexiones de acople 76,2	21 €	AD	
46679	Brida de conexión para depósitos acoplados	22 €	AD	

n° ref	Descripción	Precio	D
15913	Aislamiento depósito 700 de Neopor + Vlies	291 €	AD
15914	Aislamiento depósito 850 de Neopor + Vlies	314 €	AD
15915	Aislamiento depósito 1000 de Neopor + Vlies	358 €	AD
15916	Aislamiento depósito 1500 de Neopor + Vlies	448 €	AD
15917	Aislamiento depósito 1800 de Neopor + Vlies	506 €	AD
15960	Aislamiento conexión acoplamiento depósito combinable	17 €	AD
15961	Tapa ciega para brida de conexión de depósito DN 65	17 €	AD

DEPÓSITO DE AGUA CALIENTE UNICELL NT-S

Es posible ahorrar una buena cantidad de energía, no sólo en la calefacción, sino también en la producción de agua caliente. Con Unicell, Fröling abre nuevas vías a este respecto. El esmaltado en vacío y el ánodo protector de magnesio protegen de la corrosión y garantizan una alta estabilidad de la temperatura y una larga vida útil.

Independientemente de si se utiliza como calentador de ACS para cualquier caldera o de si se usa como depósito solar eficiente, Unicell puede aplicarse de forma universal y garantiza una producción de agua caliente eficiente e higiénica.

UTILIZACIÓN DE LA ENERGÍA SOLAR PARA LA PRODUCCIÓN DE AGUA CALIENTE SANITARIA

Unicell NT-S permite una utilización eficiente de la energía solar para la producción de agua caliente. El intercambiador inferior del tubo en espiral se conecta en este caso a la instalación solar. La caldera sigue calentando a través de la superficie de calefacción superior y, de este modo, la energía solar irradiada puede aprovecharse todo el año. El calentamiento continuo también puede realizarse a través de un calentador eléctrico.

CARACTERÍSTICAS:

- **AISLAMIENTO DE CALIDAD (100 mm)**
El óptimo aislamiento, con revestimiento exterior, garantiza un excelente aislamiento térmico y unas reducidas pérdidas por radiación, por lo que se consigue una máxima eficacia.
- **SUPERFICIE DEL INTERCAMBIADOR DE GRAN TAMAÑO**
Si se utiliza como depósito solar, la gran superficie de calefacción inferior se conecta a la instalación solar. La caldera sigue calentando a través de la superficie de calefacción superior y, de este modo, la energía solar irradiada puede aprovecharse todo el año de forma óptima. En el funcionamiento simple a través de la caldera, los dos intercambiadores del tubo en espiral se conectan a la caldera. Como la superficie del intercambiador de calor que queda disponible es superior a la media, se garantiza un tiempo
- **CONEXIÓN PARA EL CALENTADOR ELÉCTRICO**
Si se utiliza como depósito solar, el calentamiento continuo también puede realizarse a través de un calentador eléctrico opcional.
- **AMPLIA BRIDA DE LIMPIEZA**
Permite un vaciado completo del agua y una limpieza sencilla.

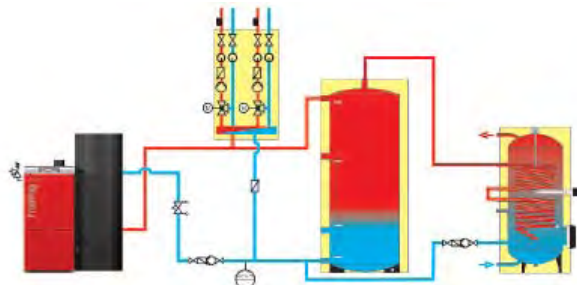


¿Necesitas ayuda?

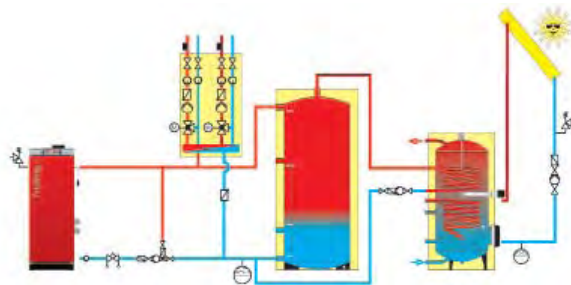
Entra en el foro y nuestro Servicio Técnico resolverá tus dudas.

EJEMPLOS DE CONEXIÓN

P4 con depósito estratificado y depósito de agua caliente

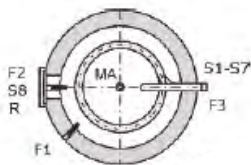
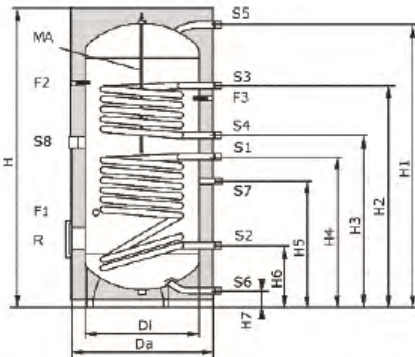


S4 / SP Dual con depósito estratificado y depósito de agua caliente



Temperatura de trabajo 90° sin que sufra daños el vitrificado.

nº ref	Descripción	Precio	D	
Acumulador de ACS Unicell NT - S				
Acumulador esmaltado al vacío. Óptima transferencia de calor gracias a sus dos intercambiadores en espiral internos.Vaina de conexión para una posterior instalación de resistencia eléctrica. Equipado con todas las conexiones necesarias, así como un registro de limpieza (114 mm)en la sección inferior.				
15699D	Acumulador Unicell NT-S Froling de 200 litros	1.035 €	D	
15700D	Acumulador Unicell NT-S Froling de 300 litros	1.195 €	D	
15701C	Acumulador Unicell NT-S Froling de 500 litro	1.712 €	D	
Conjunto resistencia eléctrica				
Elemento opcional compuesto de resistencia eléctrica, termostato integrado (10-95°C) y limitador de temperatura de seguridad (110°C).Adecuado para calentar agua sanitaria (Inc. 825) 230V monofásica hasta 3.0 kW 400V trifásica desde 4.5 kW. CONEXIÓN: 6/4" AG.				
38030A	Resistencia eléctrica de 2,25 kW para Unicell NT-S	370 €	AD	
38031A	Resistencia eléctrica de 3,00 kW para Unicell NT-S	395 €	AD	
38032A	Resistencia eléctrica de 4,50 kW para Unicell NT-S	435 €	AD	



Datos técnicos Unicell NT-S		200	300	500
Máx. potencia nominal elemento inf/ superior, Temp. ext. = 90°C	kW	39,8-16,3	54,2-34,8	80,5-60,5
Salida continua 60°C elemento inf/ superior, Temp. ext. = 90°C	l/h	585/190	690/240	910/600
Salida continua 45°C elemento inf/ superior, Temp. ext. = 90°C	l/h	941/425	1332/855	1978/1478
Cantidad agua calentada elemento inf/ superior	m³/h	1,5/0,5	1,7/0,6	2,28/1,5
Presión de trabajo permitida lado ACS	bar	12/10	12/10	12/10
Temp. de trabajo permitida lado ACS	°C	110/95	110/95	110/95
Capacidad de agua - Elemento inferior	litros	6,6	9,5	14
Capacidad de agua - Elemento superior	litros	3,0	6,1	10,5
Capacidad de agua caliente	litros	199	288	487
Área calentada elemento inferior	m²	1,06	1,45	2,17
Área calentada elemento superior	m²	0,43	0,9	1,63
Dimensiones		200	300	500
H Altura depósito incluido aislamiento	mm	1538	1555	1605
H1 Agua caliente	mm	1433	1460	1514
H2 Intercambiador calor ida 1	mm	1029	1217	1301
H3 Intercambiador calor retorno 1	mm	853	909	905
H4 Intercambiador calor ida 2	mm	693	814	820
H5 Circulación	mm	773	1009	720
H6 Intercambiador calor retorno 2	mm	253	330	248
Da ø exterior depósito incl. aislamiento	mm	550	650	800
Anchura mínima incorporación	mm	550	650	800
Peso en vacío	kg	104	135	193

DEPÓSITO DE INERCIA ESTRATIFICADO DN65

Depósito estratificado realizado en chapa de acero St 37-2, con imprimación anticorrosiva exterior, equipado con elementos especiales para la estratificación exacta de la temperatura.

Presión nominal permitida: 3 bar

Temperatura máxima de ida: 95 °C

Bridas de conexión: DN65

VENTAJAS:

- Montaje fácil y rápido debido a entrega por módulos.
- Para espacios reducidos Froling propone la posibilidad de combinar depósitos con alturas y diámetros moderados.
- Con esta solución el calor se reparte uniformemente sobre los depósitos, que se conectan fácilmente con distancias de tan solo 70 mm.
- Todos los depósitos combinables se entregan con 4 conexiones de diámetro 76,1 mm y los tubos flexibles correspondientes.
- Se pueden complementar con un aislamiento de alta calidad de 100 mm para minimizar las pérdidas de calor (opcional).
- Permiten igualmente la integración de otras fuentes de generación de calor (por ejemplo solar térmica).



¿Necesitas ayuda?

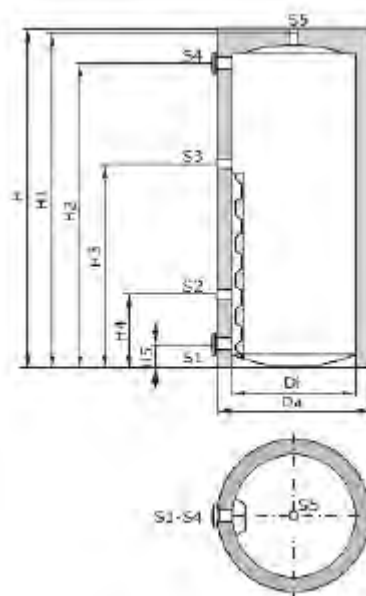
Entra en el foro y nuestro Servicio Técnico resolverá tus dudas.



n° ref	Descripción	Precio	D	
15305DFL	Depósito inercia estratificado 1500 litros con bridas DN 65	1.134 €	I	
15335DFL	Depósito inercia estratificado 1800 litros con bridas DN 65	1.370 €	I	
15336DFL	Depósito inercia estratificado 2200 litros con DN 65	1.588 €	I	
15304DKFL	Depósito inercia combinable 1000 litros con bridas DN 65	1.143 €	I	
15305DKFL	Depósito inercia combinable de 1500 litros con bridas DN 65	1.454 €	I	
15336DKFL	Depósito inercia combinable de 2200 litros con bridas DN 65	1.907 €	I	
47005	Tapón de brida de conexión 76,2	21 €	I	
46679	Brida de conexión para depósitos acoplados	22 €	AI	

n° ref	Descripción	Precio	D
15915	Aislamiento depósito 1000 de Neopor + Vlies	358 €	AD
15916	Aislamiento depósito 1500 de Neopor + Vlies	448 €	AD
15917	Aislamiento depósito 1800 de Neopor + Vlies	506 €	AD
15918	Aislamiento depósito 2200 de Neopor + Vlies	603 €	AD
15960	Aislamiento conexión acoplamiento depósito combinable	17 €	AD
15961	Tapa ciega para brida de conexión de depósito DN 65	17 €	AD

Datos técnicos depósito		1000	1500	1800	2200
Capacidad de agua	litros	1000	1400	1800	2200
Presión de trabajo permitida	bar	3			
Temperatura máxima de trabajo	°C	95			
H Altura depósito con aislamiento	mm	2170	2190	2195	2650
H1 Altura depósito sin aislamiento	mm	2160	2180	2185	2640
H2 Altura conexión ida	mm	1930	1930	1927	2385
H3 Altura conexión ida	mm	1300	1325	1325	1780
H4 Altura conexión retorno	mm	470	500	500	500
H5 Altura conexión retorno	mm	130	190	190	190
Di ø interior depósito sin aislamiento	mm	785	960	1090	1090
Da ø interior depósito con aislamiento	mm	975	1150	1280	1280
Peso en vacío	kg	155	210	230	280
Mín. ancho necesario	mm	800	980	1120	1120
Mín. altura (inclinación)	mm	2220	2250	2300	2720



Volver al índice

DEPÓSITO DE INERCIA SL 3/6 BAR

Depósito vertical de chapa de acero St 37-2, sin revestimiento interior, según las normas de calidad austriacas vigentes (ÖNORM). Se suministra con todas las conexiones necesarias, pero sin aislamiento térmico, juntas, válvulas ni accesorios.

Interior depósito: sin tratar.

Exterior depósito: capa de imprimación anticorrosión.

Bridas de conexión: Calefacción: 2 x DN 65 o DN 100

Vainas sondas: 7x 1/2"

VENTAJAS:

- Montaje fácil y rápido debido a entrega por módulos.
- Para espacios reducidos Froling propone la posibilidad de combinar depósitos con alturas y diámetros moderados.
- Con esta solución el calor se reparte uniformemente sobre los depósitos, que se conectan fácilmente con distancias de tan solo 70 mm.
- Todos los depósitos combinables se entregan con 4 conexiones de diámetro 76,1 mm y los tubos flexibles correspondientes.
- Se pueden complementar con un aislamiento de alta calidad de 100 mm para minimizar las pérdidas de calor (opcional).
- Permiten igualmente la integración de otras fuentes de generación de calor (por ejemplo solar térmica).



A partir de 5.000 litros inclusive, existe la opción de aislamiento prefabricado. Para depósitos mayores de 5.000 litros se debe calorifugar in situ.



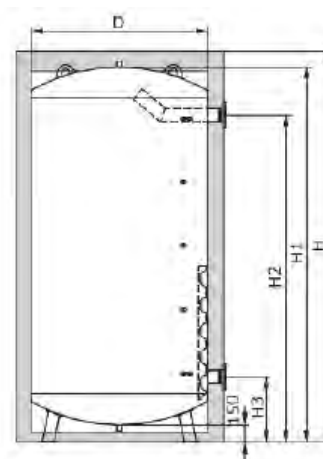
¿Necesitas ayuda?

Entra en el foro y nuestro Servicio Técnico resolverá tus dudas.

nº ref	Descripción		Precio
15257GB	SL 3000	3 bar	A consultar
15258GB	SL 4000	3 bar	
15259GB	SL 5000	3 bar	
15260	SL 6000	3 bar	
15261	SL 7000	3 bar	
15263	SL 8000	3 bar	
15265	SL 10000	3 bar	
15257A	SL 3000	6 bar	
15258A	SL 4000	6 bar	
15259A	SL 5000	6 bar	
15260A	SL 6000	6 bar	
15261A	SL 7000	6 bar	
15263A	SL 8000	6 bar	
15265A	SL 10000	6 bar	
recargo por conexión de rosca ≤ 2"			
recargo por conexión de brida ≤ DN 100			
15867	Aislamiento depósito 3000	chaqueta de poliestireno	
15868	Aislamiento depósito 4000	chaqueta de poliestireno	
15869	Aislamiento depósito 5000	chaqueta de poliestireno	



Datos técnicos depósito		3000	4000	5000
Capacidad	litros	3000	4000	5000
Presión de trabajo permitida	bar	3		
Temperatura máxima de trabajo	°C	95		
H Altura depósito con aislamiento	mm	2720	3100	3300
H1 Altura depósito sin aislamiento	mm	2620	3000	3200
H2 Altura conexión ida DN65	mm	2320	2865	2870
H3 Altura conexión retorno DN65	mm	450	465	480
Di ø interior depósito sin aislamiento	mm	1300	1400	1500
Da ø interior depósito con aislamiento	mm	1500	1600	1700
Peso en vacío	kg	600	820	1050
Conexiones ida y retorno	brida	DN65/DN100		
Sensor	rosca	1/2"		
Ventilación	rosca	1 1/4"		
Evacuación	rosca	1 1/4"		
Mín. ancho necesario	mm	1400	1500	1600
Mín. altura (inclinación)	mm	2770	3130	3350



Volver al índice



Los quemadores Bmax están pensados **especialmente para pellet y biomasa ibérica** con el fin de sustituir los tradicionales quemadores de combustibles fósiles en su uso para calefacción y demás aplicaciones. B-max es una empresa con más de 25 años de experiencia, que garantiza el know-how acumulado en procesos y productos con normas estrictas y una relación calidad-precio insuperable.

La calefacción por biomasa de Bmax es un **sistema económico** y que permite adaptarse a instalaciones ya existentes con tecnología de combustión automática. La calidad de los productos ha permitido su uso en aplicaciones tradicionales como la calefacción doméstica o industrial, sino también en otras áreas como panaderías, máquinas, calefacción de los invernaderos así como en secaderos.

Los quemadores Bmax utilizan **recursos ecológicos para satisfacer las necesidades térmicas** y poseen muchas características exclusivas:

- Completamente **automáticos**
- **Encendido y apagado fiable** gracias a sondas de seguridad
- Sistema de **autolimpieza**
- Fabricados con **materiales certificados de alta calidad**
- Potencias de **hasta 300 kW**
- **Autorregulación** electrónica en función del combustible usado

Todos los quemadores B-max están dotados con un tornillo sinfín para la carga automática. Para grandes potencias los tornillos están equipados con ventiladores independientes para excluir el problema de un posible retorno de humo debido al conducto de ventilación o a las condiciones atmosféricas.

Los quemadores Biocalora Burner son quemadores especialmente diseñados para biomasa difíciles, con limpieza automática, cámara de material refractario y rejilla móvil escalonada para calderas y procesos tecnológicos dedicados a la combustión de madera, industrial o agropellets.



Quemadores Bmax están pensados especialmente para pellet y biomasa ibéricas



Quemadores Biocalora permiten utilizar combustibles difíciles



Sistema automático de limpieza



Combustibles renovables y balance neutro de CO₂



60% de ahorro respecto a los combustibles fósiles



Vendidos en toda Europa

QUEMADORES B-MAX

Los quemadores de biomasa de última tecnología B-Max están diseñados para satisfacer diferentes necesidades. La amplia gama de potencias permite dar respuesta a cada necesidad tanto para la calefacción doméstica como para aplicaciones industriales.

PANTALLA

La pantalla es muy importante, ya que permite la configuración del quemador en el sistema, que está conectado y por lo tanto de acuerdo con las necesidades del cliente. La pantalla se ofrece de serie en cada quemador, B-Home y Esencial tienen una versión simplificada. Los quemadores se pueden ajustar para el control remoto.

AUTOLIMPIEZA

La tecnología de quemadores B-Max están equipadas con un sistema de autolimpieza que puede eliminar cualquier residuo en la cámara de combustión del quemador y así mantener una ventilación adecuada en el área de la parrilla.

VERSATILIDAD

Un estudio cuidadoso de la funcionalidad del quemador B-Max, combinado con un ajuste apropiado, permite su instalación en la mayoría de las calderas existentes.

Los diferentes modelos de quemadores existen en versión estándar e industrial. Los primeros están diseñados y programados para funcionar en calderas (temperaturas máximas de 80°C), los segundos para funcionar en hornos u otras aplicaciones que requieran temperaturas de hasta 300 °C.

MUY SILENCIOSO

Los quemadores más silenciosos del mercado. Para poder realizar combustión cómoda y sin ruido.



Visite el video explicativo en:



<http://www.youtube.com/gruponovaenergia>



CARACTERÍSTICAS



Display para Home y Esencial



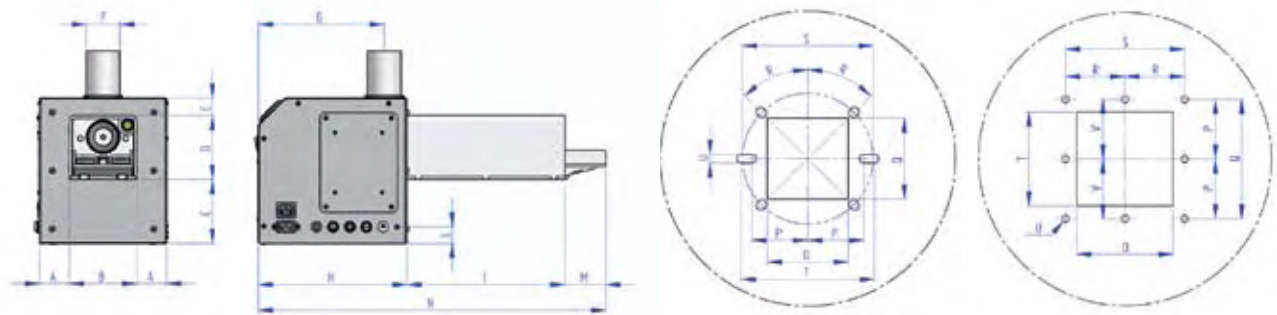
Parrilla autolimpiable



Serie B

Datos técnicos		B-Home	Essential	B-Half	B-One	B-Two	B-Three
Potencia quemador modulante	kW	12-25	35-50	35-50	100	200	300
Consumo energético medio	W	60	60	60	60	75	150
Tensión de alimentación	V	230V/ 50 Hz					
Encendido	W	350	350	400	400	400	2x300
Nivel sonoro	dB	30	30	40	40	40	40
Peso quemador	kg	13	15	17	21	31	55
Longitud sinfin alimentación	mm	1700					
Pellet de madera p.c.i. 5kWh/kg	mm	6	6	6-8	6-8	6-8	6-8

Con sistema automático de limpieza simple, compacto y con posibilidad de utilizar agropellet.
Interfaz con posibilidad de configurar el quemador para la aplicación específica. Los quemadores pueden ser controlados por control remoto.



	Dimensiones		B-Home ■	B-Home ●	Essential	B-Half	B-One	B-Two	B-Three
Dimensiones quemador	A	mm	60	58	56	54	55	25	45
	B	mm	100	104Ø	118	122	170	230	340
	C	mm	94,2	94,2	92,2	116	116	96	101
	D	mm	100	104Ø	115	115	135	155	165
	E	mm	33	31	31,5	31,5	31,5	31,5	31,5
	F	mm	50Ø	50Ø	60Ø	60Ø	60Ø	60Ø	60Ø
	G	mm	174,6	174,6	227	227	251	251	251
	H	mm	213	213	268	268	293	293	293
	I	mm	279	263	285	285	370	400	450
	L	mm	30	30	30	30	25	25	36
Dimensiones boca	M	mm	31	11	39	74	78	90	88
	N	mm	523	487	592	627	741	783	831
	O	mm	102	106Ø	121	125	173	233	345
	P	mm	70	70	75	75	90	102,5	112,5
	Q	mm	102	106Ø	150	150	180	205	225
	R	mm	45°	45°	75	85	90	140	202,5
	S	mm	163Ø	163Ø	150	170	180	280	405
	T	mm	166	166	118	118	138	158	168
	U	mm	11	11	9Øx4	9Øx4	9Øx4	9Øx4	9Øx8

nº ref	Descripción	Potencia	Combustibles permitidos	Ø sinfín	Precio	D	
EBB0025-P0I	Quemador Home 25 kW cuadrado. Boca: 100x100mm. Incluye tubo conexión sinfín a quemador.	12-25 kW		60 mm	1.500 €	D	
BBR025-P0I	Quemador Home 25 kW redondo. Diámetro boca: 104mm. Incluye tubo conexión sinfín a quemador y sinfín.	12-25 kW		60 mm	1.500 €	D	
EBBE050-P0I	Quemador Essential 50 kW Pellet. Incluye tubo conexión sinfín a quemador y sinfín. Limpieza por aire.	34-50 kW		60 mm	1.974 €	D	
EBB0050-P0I	Quemador B-Half 50 kW Pellet. Limpieza parrilla automática mecánica. Display para ajuste y visonado de estados. Incluye tubo conexión sinfín a quemador y sinfín.	34-50 kW		60 mm	2.818 €	D	
EBB0050-P01I	Quemador B-Half 50 kW Pellet industrial. Limpieza parrilla automática mecánica. Display para ajuste y visonado de estados. Incluye tubo conexión sinfín a quemador y sinfín. Para aplicaciones industriales. Rango de regulación hasta 300°C.	34-50 kW		60 mm	2.818 €	D	
EBB0050-P01H	Quemador B-Half 50 kW Hueso aceituna. Limpieza parrilla automática mecánica. Display para ajuste y visonado de estados. Incluye tubo conexión sinfín a quemador y sinfín.	34-50 kW		80 mm	2.818 €	D	
EBB0050-P01HI	Quemador B-Half 50kW Hueso Industrial Limpieza parrilla automática mecánica. Display para ajuste y visonado de estados. Incluye tubo conexión sinfín a quemador y sinfín. Para aplicaciones industriales. Rango de regulación hasta 300°C.	34-50 kW	 	80 mm	2.818 €	D	
EBB0100-P0I	Quemador B-One 100kW Pellet. Incluye tubo conexión sinfín a quemador y sinfín. Limpieza parrilla automática mecánica.	50-100 kW		60 mm	3.847 €	I	
BB0100-P01I	Quemador B-One 100kW Pellet Industrial. Incluye tubo conexión sinfín a quemador y sinfín. Limpieza parrilla automática mecánica. Para aplicaciones industriales. Rango de regulación hasta 300°C.	50-100 kW		60 mm	3.847 €	I	
EBB0100-P01H	Quemador B-One 100kW Hueso aceituna. Incluye tubo conexión sinfín a quemador y sinfín. Limpieza parrilla automática mecánica.	50-100 kW		80 mm	3.847 €	I	
EBB0100-P01HI	Quemador B-One 100kW Hueso aceituna. Incluye tubo conexión sinfín a quemador y sinfín. Limpieza parrilla automática mecánica. Para aplicaciones industriales. Rango de regulación hasta 300°C.	50-100 kW	 	80 mm	3.847 €	I	

n° ref	Descripción	Potencia	Combustibles permitidos	Ø sinfín	Precio	D	
EBB0200-P01	Quemador B-Two 200kW Pellet. Incluye tubo conexión sinfín a quemador y sinfín. Limpieza parrilla automática mecánica.	100-200 kW		60 mm	5.563 €	I	
EBB0200-P01I	Quemador B-Two 200kW Pellet Industrial. Incluye tubo conexión sinfín a quemador y sinfín. Limpieza parrilla automática mecánica. Para aplicaciones industriales. Rango de regulación hasta 300°C.	100-200 kW		60 mm	5.563 €	I	
EBB0200-P01H	Quemador B-Two 200kW Hueso aceituna. Incluye tubo conexión sinfín a quemador y sinfín. Limpieza parrilla automática mecánica.	100-200 kW	 	80 mm	5.563 €	I	
EBB0200-P01HI	Quemador B-Two 200kW Hueso Industrial. Incluye tubo conexión sinfín a quemador y sinfín. Limpieza parrilla automática mecánica. Para aplicaciones industriales. Rango de regulación hasta 300°C.	100-200 kW		80 mm	5.563 €	I	
EBB0300-P01	Quemador B-Three 300kW Pellet. Incluye tubo conexión sinfín a quemador y sinfín. Limpieza parrilla automática mecánica.	150-300 kW		60 mm	8.412 €	I	
EBB0300-P01I	Quemador B-Three 300kW Pellet Industrial Incluye tubo conexión sinfín a quemador y sinfín. Limpieza parrilla automática mecánica. Para aplicaciones industriales. Rango de regulación hasta 300°C.	150-300 kW		60 mm	8.412 €	I	
EBB0300-P01H	Quemador B-Three 300kW Hueso aceituna. Incluye tubo conexión sinfín a quemador y sinfín. Limpieza parrilla automática mecánica.	150-300 kW	 	80 mm	8.412 €	I	
EBB0300-P01HI	Quemador B-Three 300kW Hueso Industrial. Incluye tubo conexión sinfín a quemador y sinfín. Limpieza parrilla automática mecánica. Para aplicaciones industriales. Rango de regulación hasta 300°C.	150-300 kW		80 mm	8.412 €	I	

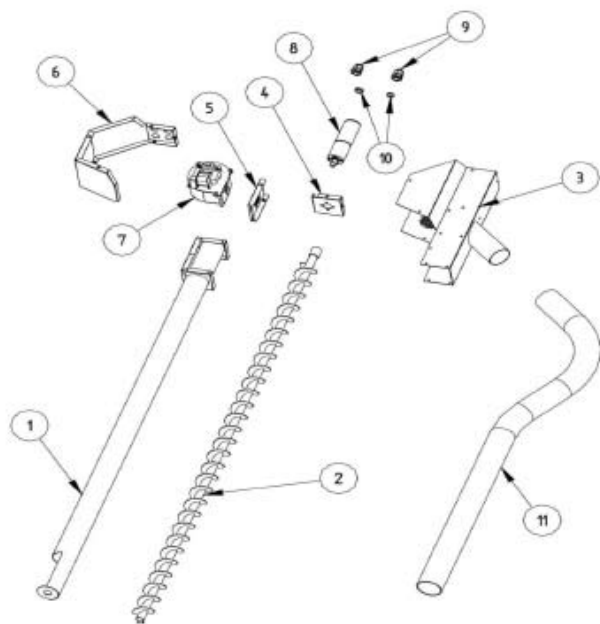
Envíos y servicio técnico

Envíos y servicio técnico		Precio	Dto.
<50 kW	Transporte	100 €	N
	Puesta en marcha	250 €	N
>50 kW	Transporte	200 €	N
	Puesta en marcha	300 €	N

* Precio de transporte unitario aproximado. Precios supeditados a cambios por parte del transportista. Iva no incluido.

SINFINES

Sinfines de alimentación para los quemadores B-max.



nº	Descripción	nº ref 60 Ø	Precio	nº ref 80 Ø	Precio	D
1	Tubo sinfin	EBL0001-A01	87 €	EBL0001-A04	103 €	AD/AI
2	Eje sinfin	EBL0001-A02	68 €	EBL0001-A02	68 €	AD/AI
3	Soporte sinfin	EBL0001-A03	72 €	EBL0001-A05	85 €	AD/AI
4	Soporte motor	EBL0002	29 €	EBL0013	34 €	AD/AI
5	Soporte ventilador	EBL0003	27 €	EBL0014	34 €	AD/AI
6	Tapa	EBL0001	57 €	EBL0012	69 €	AD/AI
7	Ventilador centrífugo	EB020002C	55 €	EB020002C	55 €	AD/AI
8	Motor	EB040003C	86 €	EB040003C	86 €	AD/AI
9	Apertura alimentador	EB050003C	10 €	EB050003C	10 €	AD/AI
10	Tapones apertura alimentador	EB050004C	8 €	EB050004C	8 €	AD/AI
11	Manguera flexible para conectar al quemador	EB050002C	34 €	EB050002C	34 €	AD/AI



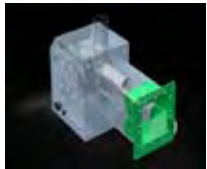
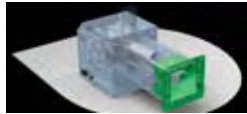
¿Necesitas ayuda?

Entra en el foro y nuestro Servicio Técnico resolverá tus dudas.



Volver al índice

ACCESORIOS

nº ref	Descripción	Precio		D
EBK0001	Adaptador a la caldera para B-Half (EBB0050) Permite fijar el quemador a la caldera.	73 €		AD/AI
EBK0002	Adaptador a la caldera para B-One (EBB0100) Permite fijar el quemador a la caldera.	85 €		
EBK0003	Adaptador a caldera para B-Two (EBB0200) Permite fijar el quemador a la caldera.	170 €		AD/AI
EBK0004	Adaptador a caldera para B-Three (EBB0300) Permite fijar el quemador a la caldera.	290 €	No disponible	AD/AI
00TEL	Telegestión	309 €	No disponible	AD/AI
EXT-1-BMX	Extensión sinfín - 1 m	116 €	No disponible	AD/AI
EXT-1 P-BMX	Extensión sinfín - 1 m - partido	174 €	No disponible	AD/AI



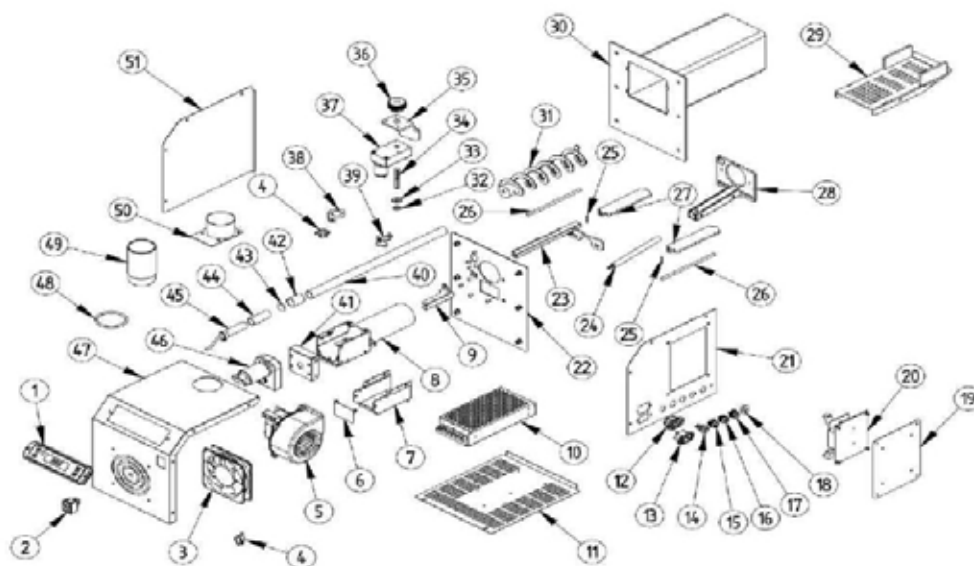
Especialistas en
la producción de
quemadores de biomasa
para calefacción y otras
aplicaciones



Distribuidores oficiales en España:
www.gruponovaenergia.com

RECAMBIOS 12- 50 kW

Recambios para los productos de 12 a 50 kW como B-Home, Esstential y B-Half.



n°	n° ref	Descripción	Precio	D
1	EB010001C	Panel de comandos	141 €	AD
2	EB010002C	Interruptor general	12 €	AD
3	EB020001C	Ventilador axial	39 €	AD
4	EB010003C	Termostatos	9 €	AD
5	EB020002C	Ventilador centrífugo	59 €	AD
6	EBB0100	Mariposa ventilador	8 €	AD
7	EBB0012	Soporte ventilador	11 €	AD
8	EBB0001-A03	Tubo cóclea interna	25 €	AD
9	EBB0014	Guía sistema auto-limpieza	24 €	AD
10	EBB030001C	Transformador	104 €	AD
11	EBB0005	Rejilla inferior	74 €	AD
12	EB010004C	Enchufe ventilador cóclea externa	12 €	AD
13	EB010005C	Enchufe 220 V	12 €	AD
14	EB010006C	Botón para carga manual de pellets	12 €	AD
15	EB010007C	Conector 3 polos	12 €	AD
16	EB010008C	Conector 4 polos	12 €	AD
17	EB010009	Conector 2 polos	12 €	AD
18	EB050004C	Tapón cierre agujero	8 €	AD

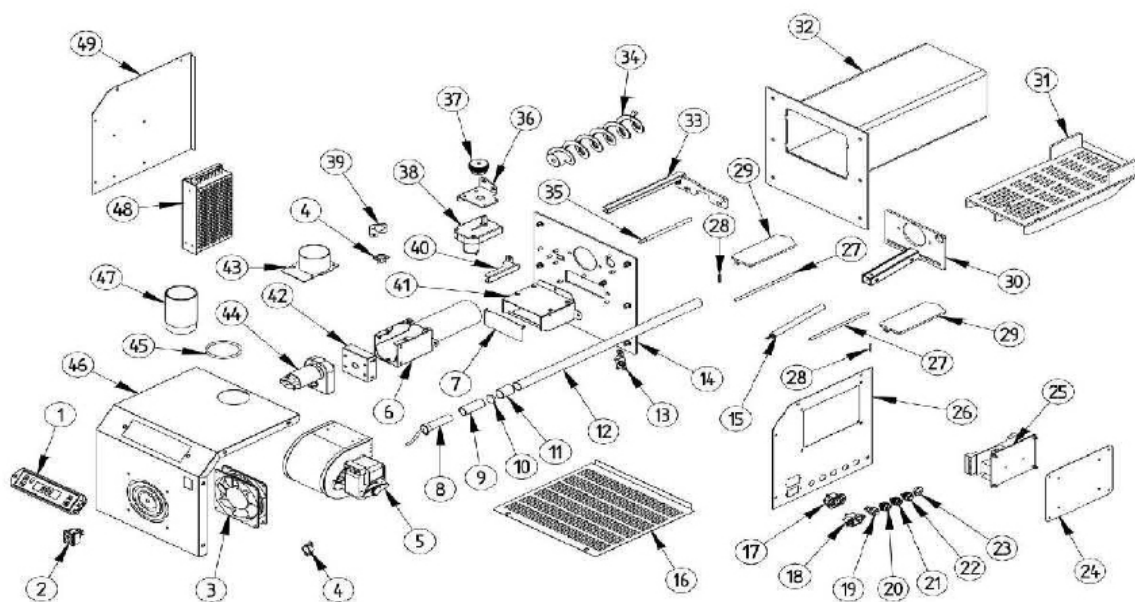


n°	n° ref	Descripción	Precio	D
19	EBB0004	Panel de soporte placa	55 €	AD
20	EB010010C	Tarjeta electrónica	357 €	AD
21	EBB0002	Panel DX	154 €	AD
22	EBB0013	Placa interna	140 €	AD
23	EBB0001-A11	Abrazaderas sistema auto-limpieza	17 €	AD
24	EB010011C	Resistencia (chispa encendido pellets)	39 €	AD
25	EB060001C	Pines elásticos bloqueo abrazaderas auto-limpieza	4 €	AD
26	EBB0006	Astas enroscadas	11 €	AD
27	EBB0029	Abrazadera sistema auto-limpieza	14 €	AD
28	EBB0001-A01	Soporte resistencia y tubo cóclea interna	20 €	AD
29	EBB0001-A10	Rejilla de combustión	95 €	AD
30	EBB0001-A05	Cámara de combustión	369 €	AD
31	EBB0001-A04	Cóclea interna	36 €	AD
32	EB060002C	Anillo del perno de motor de auto-limpieza	41 €	AD
33	EB060003C	Rosca perno motor auto-limpieza	41 €	AD
34	EBB0011	Perno motor auto-limpieza	41 €	AD
35	EBB0008	Soporte motor arranque auto-limpieza	16 €	AD
36	EB060004C	Engranaje sistema auto-limpieza	15 €	AD
37	EB040001C	Motor arranque auto-limpieza	41 €	AD
38	EBB0099	Abrazadera soporte termostato	10 €	AD
39	EBB0101	Abrazadera bloqueo tubo de fotorresistencia	11 €	AD
40	EBB0102	Tubo fotorresistencia	24 €	AD
41	EBB0007	Cierre tubo cóclea y soporte motor 2	16 €	AD
42	EBB0104	Soporte vidrio fotorresistencia	20 €	AD
43	EBB0105	Vidrio fotorresistencia	11 €	AD
44	EBB0103	Tubo soporte fotorresistencia	24 €	AD
45	EB010012C	Fotorresistencia	34 €	AD
46	EB040002C	Motor 2 para cóclea interna	83 €	AD
47	EBB0001	Carter central	168 €	AD
48	EB050001C	Junta tórica (O-Ring)	8 €	AD
49	EBB0009	Tronco de conexión con manguera	30 €	AD
50	EBB0001-A02	Tapa tubo cóclea interna	24 €	AD
51	EBB0003	Panel SX	154 €	AD
	EB010017C	Sonda temperatura (estándar)	41 €	AD
	EB010018C	Sonda temperatura (horno de pan)	50 €	AD
	EBB0001-A30	Rejilla de combustión (huesos de aceituna)	136 €	AD

* Precio de transporte a consultar.

RECAMBIOS 100- 200 kW

Recambios para los productos de 100 a 200 kW como B-One o B-Two.



nº	Descripción	nº ref 100 kW	Precio	nº ref 200 kW	Precio	D
1	Panel de comandos	EB010001C	137 €	EB010001C	145 €	AI
2	Interruptor general	EB010002C	12 €	EB010002C	13 €	AI
3	Ventilador axial	EB020001C	38 €	EB020001C	41 €	AI
4	Termostatos	EB010003C	9 €	EB010003C	10 €	AI
5	Ventilador centrífugo	EB020003C	124 €	EB020003C	132 €	AI
6	Tubo cóclea interna	EBB0001-A17	111 €	EBB0001-A17	117 €	AI
7	Mariposa ventilador	EBB0109	18 €	EBB0109	19 €	AI
8	Fotorresistencia	EB010012C	33 €	EB010012C	35 €	AI
9	Tubo soporte fotorresistencia	EBB0103	23 €	EBB0103	24 €	AI
10	Vidrio fotorresistencia	EBB0105	11 €	EBB0105	11 €	AI
11	Soporte vidrio fotorresistencia	EBB0104	19 €	EBB0104	20 €	AI
12	Tubo fotorresistencia	EBB0113	52 €	EBB0113	55 €	AI
13	Abrazadera bloqueo tubo fotorresistencia	EBB0101	11 €	EBB0101	11 €	AI
14	Placa interna	EBB0036	253 €	EBB0053	524 €	AI
15	Resistencia (Chispa encendido pellets)	EB010011C	38 €	EB010011C	41 €	AI
16	Rejilla interior	EBB0050	164 €	EBB0050	174 €	AI
17	Enchufe ventilador cóclea externa	EBB010004C	12 €	EBB010004C	13 €	AI
18	Enchufe 220 V	EB010005C	12 €	EB010005C	13 €	AI

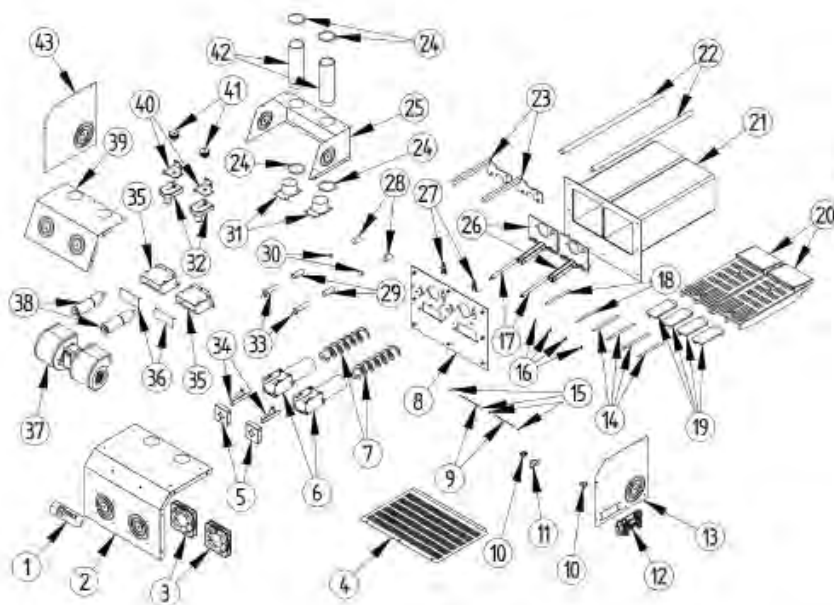


n°	Descripción	n° ref 100 kW	Precio	n° ref 200 kW	Precio	D
19	Botón para carga manual de pellets	EB010006C	12 €	EB010006C	13 €	AI
20	Conector 3 poli	EB010007C	12 €	EB010007C	13 €	AI
21	Conector 4 poli	EB010008C	12 €	EB010008C	13 €	AI
22	Conector 2 poli	EB010009C	12 €	EB010009C	13 €	AI
23	Tapón de cierre agujero	EB050004C	8 €	EB050004C	8 €	AI
24	Panel de soporte placa	EBB0004	53 €	EBB0004	56 €	AI
25	Tarjeta electrónica	EB010010C	346 €	EB010010C	367 €	AI
26	Panel DX	EBB0048	302 €	EBB0048	321 €	AI
27	Astas enroscadas	EBB0006	11 €	EBB0006	11 €	AI
28	Pines elásticos bloqueo abrazaderas auto-limpieza	EB60001C	4 €	EB60001C	4 €	AI
29	Abrazadera sistema auto-limpieza	EBB0046	33 €	EBB0060	118 €	AI
30	Soporte resistencia y tubo cóclea interna	EBB0001-A13	33 €	EBB0001-A20	55 €	AI
31	Rejilla de combustión	EBB0001-A16	131 €	EBB0001-A23	177 €	AI
32	Cámara de combustión	EBB0001-A12	434 €	EBB0001-A19	767 €	AI
33	Abrazaderas sistema auto-limpieza	EBB0001-A18	25 €	EBB0001-A21	75 €	AI
34	Cóclea interna	EBB0001-A04	34 €	EBB0001-A22	37 €	AI
35	Barra guía sistema auto-limpieza	EBB0114	13 €	EBB0114	14 €	AI
36	Soporte motor arranque auto-limpieza	EBB0028	23 €	EBB0028	24 €	AI
37	Piñón sistema auto-limpieza	EB060004C	14 €	EB060004C	15 €	AI
38	Motor arranque auto-limpieza	EB040004C	71 €	EB040004C	75 €	AI
39	Abrazadera soporte termostato	EBB0099	10 €	EBB0099	10 €	AI
40	Guía sistema auto-limpieza	EBB0014	23 €	EBB0014	24 €	AI
41	Soporte ventilador	EBB0001-A15	22 €	EBB0001-A15	24 €	AI
42	Cierre tubo cóclea y soporte motor 2	EBB0034	33 €	EBB0051	96 €	AI
43	Tapa tubo cóclea interna	EBB0001-A02	23 €	EBB0001-A02	24 €	AI
44	Motor 2 para cóclea interna	EB040002C	80 €	EB040003C	166 €	AI
45	Junta tórica (O-Ring)	EB050001C	8 €	EB050001C	8 €	AI
46	Carter central	EBB0108	316 €	EBB0047	421 €	AI
47	Tronco de conexión con manguera	EBB0009	29 €	EBB0009	31 €	AI
48	Transformador	EB030001C	120 €	EB030001C	127 €	AI
49	Panel SX	EBB0049	302 €	EBB0049	321 €	AI
	Sonda temperatura (estándar)	EB010017C	40 €	EB010017C	42 €	AI
	Sonda temperatura (horno de pan)	EB010018C	48 €	EB010018C	51 €	AI
	Rejilla de combustión (huesos de aceituna)	EBB0001-A33	169 €	EBB0001-A34	218 €	AI
	Ventilador centrífugo del sinfín	EB020002C	57 €	-	-	AI

* Precio de transporte a consultar.

RECAMBIOS 300 kW

Recambios para los productos de 300 kW como B-Three.



nº	Descripción	nº ref 300 kW	Precio	D
1	Etiqueta B-max	EBB006	2 €	AI
2	Panel central	EBB0065	266 €	AI
3	Ventilador axial	EB020001C	40 €	AI
4	Parrilla inferior	EBB0068	209 €	AI
5	Tubo y soporte de cierre de los dos motores	EBB0051	107 €	AI
6	Tubo interno del sinfín	EBB0001-A17	132 €	AI
7	Interior del sinfín	EBB0001-A22	36 €	AI
8	Placa interna	EBB0080	351 €	AI
9	Pivote interno	EBB0090	1 €	AI
10	Termostato	EB010003C	9 €	AI
11	Soporte del termostato	EBB0099	10 €	AI
12	Terminal de conexión de consola externa	EB010019C	26 €	AI
13	Panel derecho	EBB0066	159 €	AI
14	Varillas roscadas	EBB0006	11 €	AI
15	Eje elástico fijador Ø 2 mm	EB060016C	1 €	AI
16	Enchufe para el soporte de autolimpieza	EB060001C	4 €	AI
17	Resistencia	EB010011C	40 €	AI



n°	Descripción	n° ref 300 kW	Precio	D
18	Barra guía sistema autolimpieza	EBB0114	15 €	AI
19	Soportes autolimpianes	EBB0046	39 €	AI
20	Parrilla de combustión	EBB0001-A31	241 €	AI
21	Cámara de combustión	EBB0001-A25	1119 €	AI
22	Tubos de la Fotorresistencia	EBB0072	70 €	AI
23	Soportes de autolimpieza	EBB0001-A08	84 €	AI
24	Junta Tórica (O-Ring)	EB050001C	8 €	AI
25	Panel superior-trasero	EBB0070	188 €	AI
26	Resistencia y soporte del tubo del sinfín interno	EBB0001-A07	62 €	AI
27	Soportes de los conductos de la fotorresistencia	EBB0101	11 €	AI
28	Soportes para el deslizamiento de la fotorresistencia	EBB0104	20 €	AI
29	Soportes de los tubos de la fotorresistencia	EBB0103	24 €	AI
30	Deslizamiento de la fotorresistencia	EBB0105	11 €	AI
31	Cubiertas para el sinfín interior	EBB0001-A02	24 €	AI
32	Motoreductor de autolimpieza	EB040004C	84 €	AI
33	Fotorresistencia	EB010012C	34 €	AI
34	Guía de autolimpieza	EBB0014	24 €	AI
35	Soporte del ventilador	EBB0001-A15	26 €	AI
36	Mariposas ventilador	EBB0109	21 €	AI
37	Ventilador centrífugo	EB020004C	165 €	AI
38	Motores del tornillo sinfín	EB040003C	191 €	AI
39	Panel frontal superior	EBB0071	86 €	AI
40	Soporte de motoreductor de autolimpieza	EBB0028	27 €	AI
41	Conducto de autolimpieza	EB060004C	15 €	AI
42	Soporte motor arranque auto-limpieza	EBB0073	47 €	AI
43	Engranaje sistema auto-limpieza	EBB0067	159 €	AI
	Tubo flexible para la conexión	EB010017C	35 €	AI
	Sonda de agua (300 °C)	EB010018C	42 €	AI
	Parrilla de combustión	EBB0001-A30	285 €	AI

* Precio de transporte a consultar.



¿Necesitas ayuda?

Entra en el foro y nuestro Servicio Técnico resolverá tus dudas.



Volver al índice

QUEMADORES BIOCALORA BURNER

Quemadores especialmente diseñados para biomásas difíciles, con limpieza automática, con cámara de cerámica y rejilla móvil escalonada para calderas y procesos tecnológicos dedicados a la combustión de madera, industrial o agropellets.



nº ref	Descripción	Precio	D
BBURNER400	Quemador 400 kW	16.390 €	AI
BBURNER500	Quemador 500 kW	19.225 €	AI
BBURNER750	Quemador 750 kW	23.990 €	AI
BBURNER800	Quemador 800 kW	26.400 €	AI



¿Necesitas ayuda?

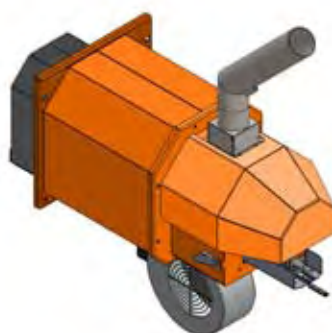
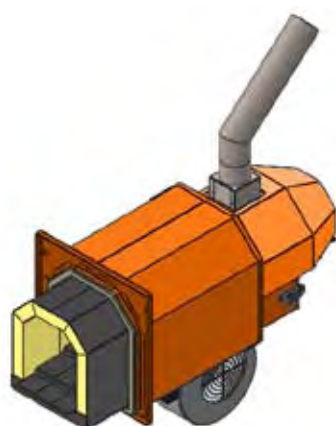
Entra en el foro y nuestro Servicio Técnico resolverá tus dudas.

Datos técnicos		800 kW
Orificio de montaje	mm	600x600
Longitud quemador	mm	1.420
Longitud pared combustión	mm	920
Longitud quemador montado	mm	500
Distancia suelo requerida	mm	150
2 ventiladores	W	260
Parrilla móvil segmentada		12 niveles
Anchura 1 escala	mm	54
Peso	kg	600



CARACTERÍSTICAS

- Sistema completo de combustión con sistema de boquillas y aplicaciones de cerámica para la combustión secundaria
- Sistema de limpieza total. El quemador se limpia permanentemente durante la combustión y completamente al final del ciclo de combustión
- Fácil de Sistemas Revisión , una solución fácil para el estado de la parrilla móvil. El quemador es extraíble para mantenimiento.
- Quemador de construcción compacta, fácil uso, durabilidad y confiabilidad en la operación





GENERADORES DE AIRE CALIENTE

Los generadores de aire caliente son equipos **totalmente autónomos** para la calefacción de locales no domésticos, su particularidad es que el combustible utilizado para la combustión es el **pellet**.

Actualmente la biomasa es el combustible más económico y ecológico, ya que su ahorro en costes de energía oscila entre el 40-60% respecto a otros combustibles.

La gama inicial consta de seis modelos de **50 a 300 kW** de potencia térmica con **rendimientos de hasta el 90%**.

- Equipos **robustos y duraderos**
- Rendimiento de hasta el 90%
- Gestión totalmente electrónica
- Funcionamiento con pellet y otros combustibles granulados
- **Ahorro económico de hasta el 60%**

Los generadores de aire caliente permiten conseguir una climatización de grandes espacios

CARACTERÍSTICAS GAMA GA

- Piezas fabricadas en chapa de acero galvanizado y pintadas al horno con pintura en polvo tipo poliéster.
- Cámara de combustión en acero inoxidable.
- Programador electrónico con microprocesador.
- Alta eficiencia superior al 90%.
- Elevado ahorro energético.
- Quemador B-Max
- Sistema de limpieza mecánico para una óptima combustión.
- Para pellet y biomasas ibéricas.

CARACTERÍSTICAS ESTUFA

- Alta eficiencia superior al 80%
- Totalmente manual.
- Muy silencioso.
- Construido en material refractario.
- Terminaciones en pintura anticalórica resistente a los 600°C.
- Ventilador de aire intercambiable.
- Regulador de tiro manual.
- Para leña, pellet y biomasas ibéricas.

CARACTERÍSTICAS GAMA MAX

- Alta eficiencia superior al 90%
- Gran fiabilidad.
- Bajo coste de funcionamiento.
- Cámara de combustión en acero inoxidable.
- Quemador B-Max
- Sistema de limpieza automático para una óptima combustión.
- Para pellet y biomasas ibéricas.

EQUIPO BASE

Dispone de una cámara de combustión con intercambiador tubular. La estructura exterior está fabricada en acero galvanizado pintado al horno con pintura en polvo de poliéster. Las partes expuestas al calor están totalmente aisladas, tanto por la cámara de aire como por las fibras aislantes de gran espesor. En la parte frontal se encuentra la gran puerta de acceso a la cámara de combustión e intercambiador. En la parte inferior está situado el tren de ventilación.

QUEMADOR AUTOMÁTICO PELLET

Quemador con resistencia eléctrica para encender el pellet depositado en el cenicero de combustión. Dispone de un ventilador de alta capacidad de impulsión con llama horizontal. Interior fabricado en acero inoxidable para soportar altas temperaturas. El fluido dinámico garantiza una mezcla homogénea del combustible con el que el quemador puede funcionar con excesos de aire reducidos. Dispone de ventilador extractor de humos de serie en la salida de la chimenea para garantizar el correcto funcionamiento del quemador así como evitar el retroceso de llama y humos de combustión. El sistema de limpieza automática es opcional.

CUADRO ELÉCTRICO Y PROGRAMADOR DEL QUEMADOR

Termostato de seguridad de rearme manual, interruptor ON-OFF y programador electrónico con microprocesador. Dispone de un monitor para controlar las fases de funcionamiento y posibles averías. Sonda de regulación del aire caliente, así como control de la temperatura del tubo de alimentación. Salida para la indicación remota de las alarmas. Conectores eléctricos de interfaz cuadro/quemador/calefactor/red de alimentación. Programador horario para arrancar y parar. Microinterruptor de seguridad para acceso a la puerta de limpieza.

SINFIN DE ALIMENTACIÓN

Motoreductor de elevado par de arranque con cable de enlace eléctrico con conector, espiral de tubo sinfin, tubo de acero al carbono y tubo flexible para enlace con el quemador.

CONTENEDOR DE PELLETS

Diseñado y fabricado para ser acoplado en el lado **izquierdo o derecho** del equipo. Todas las piezas han sido fabricadas en **chapa de acero galvanizado** y pintadas al horno con pintura en polvo tipo poliéster. La capacidad standard es de **190 kg** pero se puede conectar a un silo de mayor capacidad mediante un aspirador de pellets.



CARACTERÍSTICAS

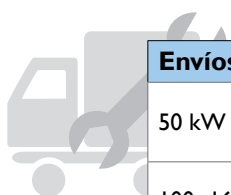




n° ref	Descripción	Potencia	Precio	D	
GA50	Generador Aire Caliente 50 kW Incluye generador, quemador, tolva y sinfín.	50 kW	6.974 €	D	
GA100	Generador Aire Caliente 100 kW Incluye generador, quemador, tolva y sinfín.	100 kW	10.718 €	I	
GA160	Generador Aire Caliente 160 kW Incluye generador, quemador, tolva y sinfín.	160 kW	14.056 €	I	
GA200	Generador Aire Caliente 200 kW Incluye generador, quemador, tolva y sinfín.	200 kW	16.630 €	I	
GA300	Generador Aire Caliente 300 kW Incluye generador, quemador, tolva y sinfín.	300 kW	23.950 €	I	

n° ref	Descripción	Potencia	Precio	D
GA PLB-50	Conjunto Bocas PLB-50	50 kW	250 €	D
GA PLB-100	Conjunto Bocas PLB-100	100 kW	613 €	I
GA PLB-160	Conjunto Bocas PLB-160	160 kW	750 €	I
GA PLB-200	Conjunto Bocas PLB-200	200 kW	1.065 €	I
GA PLB-300	Conjunto Bocas PLB-300	300 kW	1.315 €	I

n° ref	Descripción		Precio	D
GA DP-190	Depósito de pellet	190 kg	763 €	AI
GA TF-300	Tolva fija	300 litros	489 €	AI
GA TEL	Telegestión	Teges	335 €	AI
GA ES-1	Extensión sinfín - 1 mt	Ext-I	125 €	AI
GA ES-1P	Extensión sinfín - 1 mt - partido	Ext-IP	186 €	AI

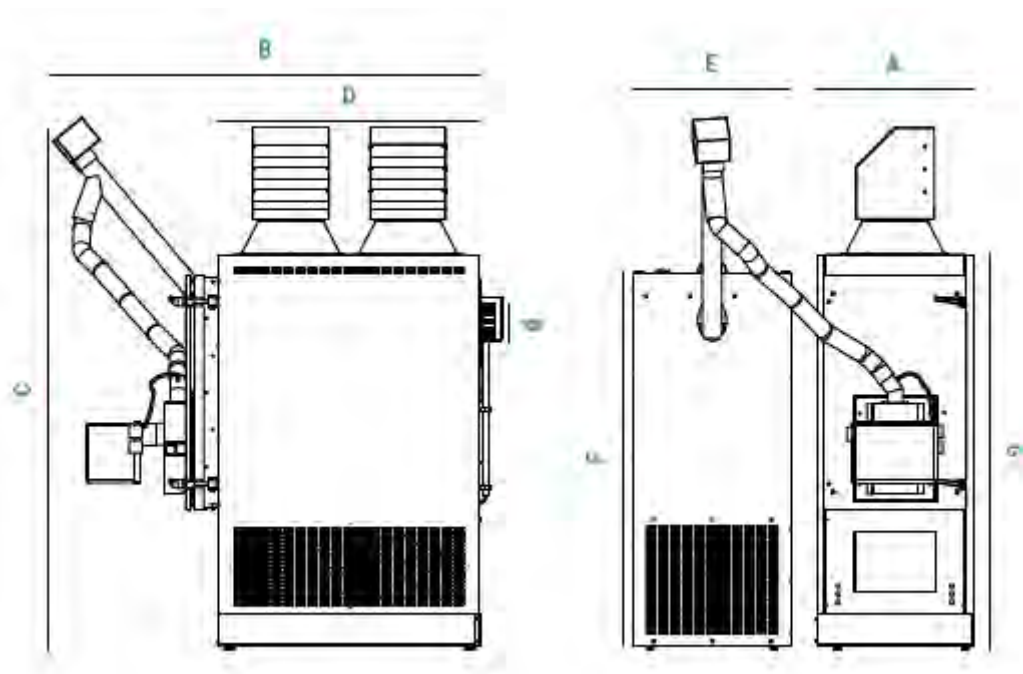


Envíos y servicio técnico		Precio	D
50 kW	Transporte	150 €	N
	Puesta en marcha	250 €	N
100- 160 kW	Transporte	200 €	N
	Puesta en marcha	300 €	N
200-300 kW	Transporte	300 €	N
	Puesta en marcha	300 €	N

* Precio de transporte unitario aproximado. Precios supeditados a cambios por parte del transportista. Iva no incluido.



Volver al índice



Dimensiones		GA50	GA100	GA160	GA200	GA300
A	mm	550	700	904	1037	1254
B	mm	1301	1610	-	-	-
C	mm	1806	2272	2418	2542	2587
D	mm	805	1093	1702	2030	2612
E	mm	550	603	603	603	603
F	mm	1430	1430	1430	1430	1430
G	mm	1200	1786	1932	2124	2169
Ø	mm	120	150	200	200	250



¿Necesitas ayuda?

Entra en el foro y
nuestro Servicio Técnico
resolverá tus dudas.

Datos técnicos		GA50	GA100	GA160	GA200	GA300
Potencia máxima quemador	kW	50	100	160	200	300
Potencia máxima real al aire	kW	38,7	90	144	180	270
Rendimiento térmico	%	90				
Consumo pellets máximo	kg/h	8,6	20	32	40	70
Consumo pellets con termostato ambiente	kg/h	6,0	14	22	28	49
Capacidad tanque pellets	kg	190				
Volumen máximo a calentar (0,04 kW/m³)	m³	1.075	2.500	4.000	5.000	8.750
Salto térmico	°C	33	33	32	36	39
Caudal aire impulsado	m³/h	3.050	7.100	11.000	17.000	26.500
Presión disponible del aire impulsado	Pa	120	120	120	120	135
Nivel sonoro (3 metros)	dB	60	75	75	75	75
Potencia motor ventilador de aire	W	0,55	1,50	2,20	3,00	5,50
Potencia (resistencia eléctrica/ventilador quemador/motor sin fin)	W	530	645	800	850	925
Tensión eléctrica	Hz	230V/I/50Hz	400 V/III/50Hz			

ESQUEMA DE FUNCIONAMIENTO



Volver al índice

EQUIPO BASE

El generador de aire caliente Max proporciona la más alta calidad y permite al cliente un ahorro inmediato en los costes de funcionamiento. Permite la utilización de pellet y hueso de aceituna, lo que le otorga una gran versatilidad.

La cámara de combustión, único en su tipo, está diseñado con doble haz de tubos de acero inoxidable con el fin de obtener el máximo intercambio de calor entre el interior y el aire exterior, garantizando al mismo tiempo la resistencia y la longevidad. El desarrollo del haz de tubos en la posición vertical limita la deposición de la ceniza, reduciendo de este modo el riesgo de obstrucción y la frecuencia de limpieza. La abertura frontal permite la limpieza de la cámara de combustión en un corto período de tiempo.

Destaca por su fuerza, en el interior hay un sistema de limpieza mecánico capaz de mantener la parrilla del quemador libre de obstrucciones y permite el funcionamiento incluso con el combustible difícil.

Dispone de 5 potencias programables, y se incluye de serie: quemador, sistema de alimentación y cuadro eléctrico.

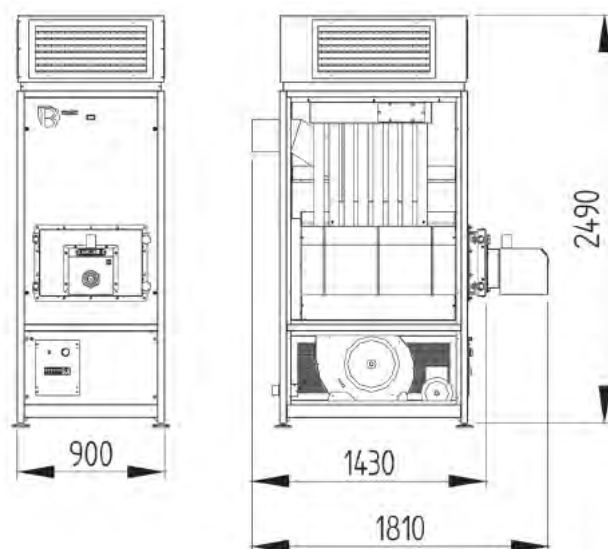


Datos técnicos		MAX100
Potencia máxima quemador	kW	100
Potencia máxima real al aire	kW	90
Rendimiento térmico	%	90
Consumo pellets máximo	kg/h	20
Consumo pellets con termostato ambiente	kg/h	12
Capacidad tanque pellets	kg	300
Volumen máximo a calentar (0,04 kW/m³)	m³	3.500
Salto térmico (Delta T)	°C	40
Caudal aire impulsado	m³/h	9.000
Presión disponible del aire impulsado	Pa	120
Nivel sonoro (3 metros)	dB	50
Potencia motor ventilador de aire	W	0,75/2,1
Potencia (resistencia eléctrica/ventilador quemador/motor sin fin)	W	400
Tensión eléctrica	Hz	230V/50Hz
Peso	Kg	500



CARACTERÍSTICAS





n° ref	Descripción	Potencia	Precio	Dto.
MAX100	Generador Aire Caliente 100 kW Incluye generador, quemador y sinfin.	100 kW	12.990 €	I
GA DP-190	Depósito de pellet	190 kg	763 €	AI
GA TF-300	Tolva fija	300 litros	489 €	AI
GA TEL	Telegestión	Teges	335 €	AI
GA ES-1	Extensión sinfin - 1 mt	Ext-I	125 €	AI
GA ES-1P	Extensión sinfin - 1 mt - partido	Ext-IP	186 €	AI

Envíos y servicio técnico		Precio	D
50 kW	Transporte	150 €	N
	Puesta en marcha	250 €	N
100- 160 kW	Transporte	200 €	N
	Puesta en marcha	300 €	N
200-300 kW	Transporte	300 €	N
	Puesta en marcha	300 €	N

* Precio de transporte unitario aproximado. Precios supeditados a cambios por parte del transportista. Iva no incluido.



Volver al índice

ESTUFA DE AIRE CALIENTE CON LEÑA, CÁSCARAS Y HUESOS

Estufa para proporcionar calefacción en locales industriales, no domésticos. Son equipos con ventilador de aire y funcionamiento totalmente manual, se debe cargar de leña manualmente. Esta estufa es ideal para clientes que disponen de residuos leñosos..

Robustos y duraderos, incorporan un ventilador de aire muy silencioso para proporcionar aire caliente y permitiendo alcanzar temperaturas de confort en poco tiempo.

El equipo está fabricado en acero al carbono de gran espesor y, la cámara de combustión está fabricada de ladrillos refractarios, dispone de una parrilla de fundición que se comunica con el cajón de cenizas extraíble.

En la salida de humos superior se encuentra un regulador de tiro manual para regular el exceso de tiro de la chimenea.



INCORPORA DE SERIE

Este equipo destaca por ser muy silencioso y con rendimientos superiores al 80%. Dispone de una amplia boca de carga con cajón para recoger las cenizas de grandes dimensiones.

La cámara de combustión está construida con material refractario. Los terminados está realizados en pintura anticorrosiva resistente a los 600 °C.

Dispone de ventilador de aire intercambiable a ambos lados, y regulador de tiro manual

Permite la posibilidad de aplicar conductos para distribuir el aire en otras dependencias.

CARACTERÍSTICAS

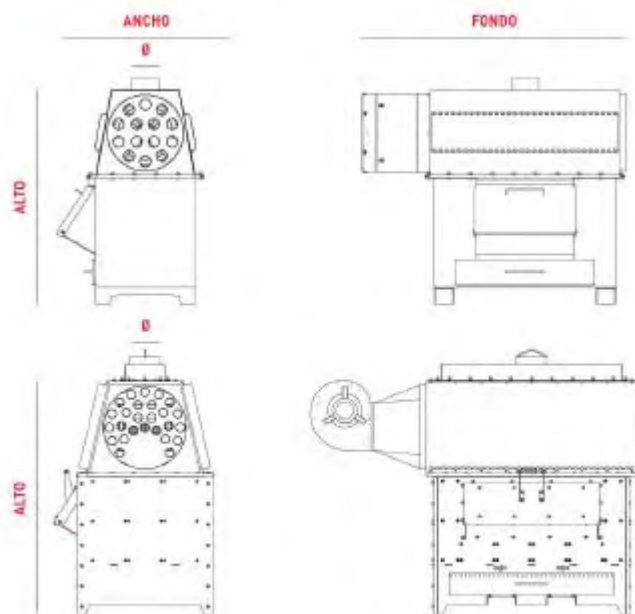


¿Necesitas ayuda?

Entra en el foro y nuestro Servicio Técnico resolverá tus dudas.



n° ref	Descripción	Potencia	Precio		D
B50KW	Calefactor 50 kW Boca de carga: 510x280. Caudal de aire: 3.400. Motor 25 A. Ventilador centrífugo. Dimensiones. 785x1860x1190. Salida humos: 150. 235 kg.	50 kW	1.999 €		D
C100KW	Calefactor 100 kW Boca de carga: 835x280. Caudal de aire: 3.400. Motor 25 A. Ventilador centrífugo. Dimensiones. 1015x2110x1630. Salida humos: 200. 440 kg.	100 kW	5.466 €		I
JAULA	Jaula de protección de quemaduras		506 €		AD/AI



Volver al índice

SISTEMAS DE ALMACENAJE DE COMBUSTIBLE

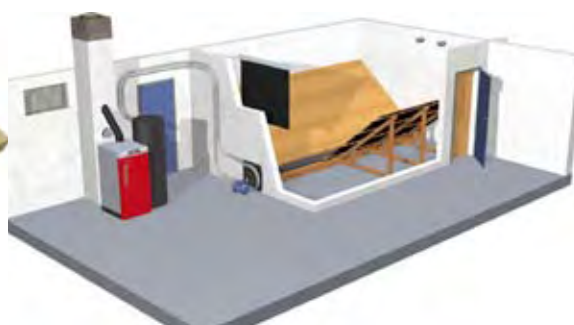
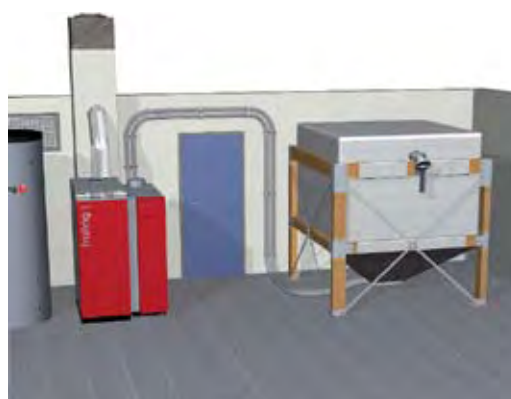
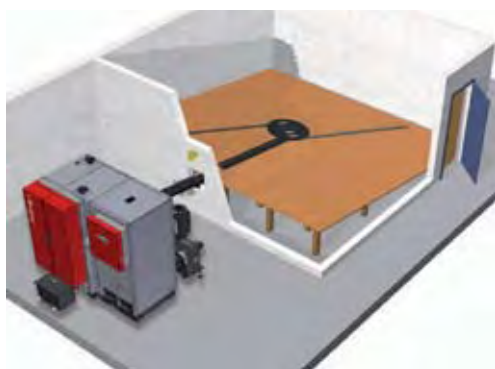
Uno de los puntos importantes a tener en cuenta en el de un sistema de biomasa es el espacio ocupado por la caldera, ya que este espacio siempre es más grande que las calderas convencionales equivalentes, debido, sobretudo a la necesidad de espacio adicional para el almacenaje del combustible.

Las calderas de biomasa necesitan reservas de combustible para conseguir la mayor autonomía posible. Por esto, en el diseño del proyecto, es importante dimensionar la caldera de acuerdo a las necesidades de la instalación.

En esta sección descubrirá una amplia variedad de sistemas de almacenaje y alimentación con diversos volúmenes para que pueda adaptarlas a las diferentes necesidades de cada instalación.



Es importante elegir bien el tipo de silo en función del uso y tipo de combustible que se usará



¿CÓMO CALCULAR EL ESPACIO PARA LA CALDERA?

Aquí hay que tener en cuenta 2 factores importantes:

El primero es el mayor tamaño y altura que habitualmente tiene una caldera de biomasa respecto una de igual potencia de gas o gasoil. Eso ya se suele tener en cuenta.

El segundo factor que a menudo se suele pasar por alto, son las necesidades adicionales para poder hacer mantenimiento. Y esas medidas pueden ser más allá de las estándar del RITE.

Para sacar un sinfín o un cajón de ceniza, es posible que se necesite un espacio adicional. En el manual de instalación el fabricante suele detallarlo, y es muy importante tenerlo en cuenta, si no luego puede dificultar mucho el mantenimiento o incluso impedirlo. El RITE además ya menciona esta necesidad y la obligación de respetar las medidas que da el fabricante.

Por ejemplo, si tenemos un sinfín de introducción de combustible al quemador, que sale por un lado, ese mismo sinfín nos obliga a separar más la caldera de la pared por ese lado. Y probablemente sea necesario, además, un espacio adicional que nos permita desmontar el sinfín si fuera necesario, sin mover de sitio la caldera o agujerear la pared.



¿Necesitas ayuda?

Entra en el foro y nuestro Servicio Técnico resolverá tus dudas.

TOLVA ADJUNTA O INTERNA

Esta puede ser una simple tolva adjunta o interna de la propia caldera.

La autonomía suele ser limitada a unos pocos días, y el propio usuario se encarga periódicamente de la recarga. Se acostumbra a tener una reserva de sacos en el garaje o espacio similar para la recarga periódica. Esta reserva debe estar imperativamente protegida de la lluvia y la humedad.



Tolva adjunta apta para toda la gama KP y Bmax. Tolva interna opcional en Froling P4 y SP DUAL.

SILO CON SINFIN EN BASE

Es un sinfín que se coloca plano en la base del silo, y extrae el combustible del silo, llenando una pequeña tolva. Desde esta pequeña tolva, por medio de otro sinfín que hace de dosificador, se alimenta el sinfín de introducción de la caldera.

A cada lado de este sinfín se debe poner la pendiente de 45°.



Sistema apto para calderas de la gama KP.

SILO CON BALLESTAS

Mismos comentarios que en el caso anterior, pero al disponer de ballestas (o brazos articulados para diámetros grandes) se pueden usar astillas, si la caldera lo permite.

Las ballestas son necesarias con astillas porque tienden a formar bóvedas encima del sinfín, entonces el sinfín extrae el combustible pero no entra más, quedando, por tanto vacío. La ballesta, al pasar, rompe la bóveda permitiendo el llenado del sinfín. Además, arrastra el combustible de la base plana del silo hacia el sinfín. Este sinfín es igual que el de pelet aunque, a veces, puede tener mayor diámetro según el tamaño de la astilla permitida.



Sistema apto sólo para los modelos Froling T4, TX, TM, lambdamat e industrial.

SILO CON SINFIN DIRECTO

Cuando el silo esta justo al lado de la caldera, la opción más sencilla es que el sinfín que extrae del silo alimente directamente al sinfín de introducción al quemador, sin necesidad de pasos intermedios. Este sinfín hace también de dosificador.

Eso si, nunca entra el combustible directamente en el quemador, se alimenta el sinfín de la propia caldera que introduce el combustible, ya que sería demasiado peligroso hacerlo directo.

Puede tener una cierta pendiente para ganar la altura necesaria para alimentar la caldera directamente sin necesidad de sinfín intermedio.

Si no hay agitador (ballestas, brazos o suelo móvil) solo se puede usar con pellet, hueso y otros granulados.

Debe haber una pendiente de 45° a cada lado del sinfín para que el combustible deslice dentro del sinfín, a medida que este lo extrae.



Sistema apto para calderas de la gama KP si el sinfín es como mucho de 1.600 mm, más largo no dosifica bien.

Apto para calderas con quemador Bmax si el sinfín estándar de dosificación llega directo.

Apto en Froling T4, TX, TM y Lambdamat, con una longitud máxima de sinfín de 6 m en versión estándar y 8 m en versión reforzada. Además se puede añadir algún sinfín intermedio para prolongar.

Apto también para calderas industriales.

SILO CON SISTEMA NEUMÁTICO DIRECTO

Se coloca un chupón en el silo, y por medio de tubos se conecta al sistema neumático de transporte de la caldera. Se hacen 3 o 4 aguas con 45° que confluyen en el chupón.

La caldera dispone de un ciclón para separar el pellet del aire de transporte, y al mismo tiempo hace de tolva de combustible.

Siempre hay dos tubos, uno de ida y otro de vuelta. El de ida lleva el combustible, y el de retorno retorna al silo, así no hace falta filtro que habría que limpiar muy a menudo de serrín.

Los tubos son de 50 mm. Solo pueden transportar pellet. Nunca astilla.

Es recomendable colocar en el tubo de retorno un separador de serrín, que así evita su acumulación en el transporte.



Sistema apto para llenar la tolva adjunta en calderas con quemador Bmax y calderas de la gama KP, con sistema neumático (ciclón, control y ventilador).

Apto para Froling P4 de serie estándar, y SP DUAL en versión neumática. Separador de serrín de serie en P4 de 80, 100 y 105 kW y opcional en las demás potencias y SP DUAL.

SILO CON SINFIN Y SISTEMA NEUMÁTICO

En lugar de chupones, tenemos un sinfín en la base del silo que extrae hacia afuera del silo el pellet. Una vez fuera del silo, por medio del sistema neumático se lleva hacia la caldera como en el caso anterior.

Tiene como ventaja el importante aumento de fiabilidad respecto al chupón. El chupón puede quedar atascado por un simple grumo o un pellet largo. El sinfín no solo evita este problema, sino que con el tiempo acaba desmenuzando el grumo o el pellet largo y tragándolo.



Sistema apto para llenar la tolva adjunta en modelos Bmax y gama KP, con sistema neumático (ciclón, control y ventilador).

Apto para Froling P4 de serie estándar, y SP DUAL en versión neumática (la más estándar).

SILO TEXTIL

La diferencia radica en que el silo en lugar de obra, madera o metálico es de tela. Dispone de una estructura prefabricada metálica o de madera, según versión que sustenta la bolsa.

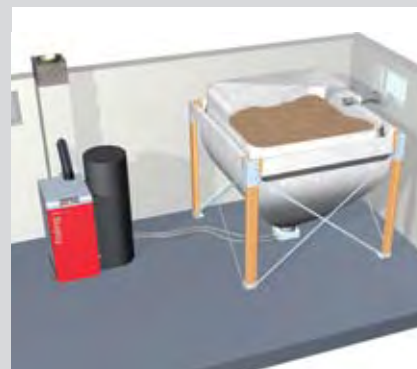
Tiene la ventaja de que es barato y rápido de montar respecto a los de obra.

El sistema de extracción puede ser con sinfín directo, neumático directo o con sinfín y después neumático según versión.



Sistema apto para calderas con quemador Bmax y calderas de la gama KP con cualquier sistema de alimentación.

Apto para Froling P4 de serie estándar y SP DUAL en versión neumática.

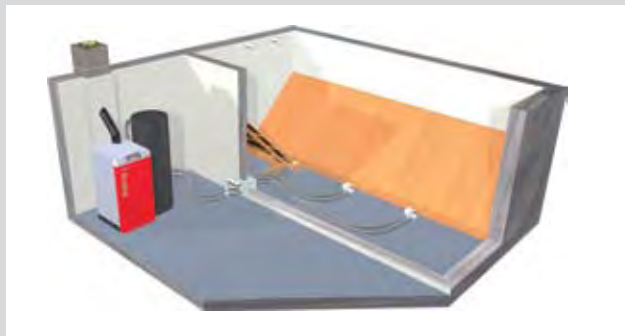


SILO CON SISTEMA NEUMÁTICO CON 3 CHUPONES

Es lo mismo del caso anterior, pero en lugar de un solo chupón hay 3. El cambio de chupón puede ser manual o automático gestionado por la caldera.

Los dos conductos de cada chupón van a un colector que permite que a partir de allí a la caldera solo sigan los dos conductos normales.

Eso permite gestionar mejor silos alargados, en que un solo chupón desaprovecharía mucho el espacio.



Sistema apto para el modelo Froling P4, con cambiador manual o automático.

SILO TIPO PIENSO

Este tipo de silos se pueden usar sólo con pellet.

Es del mismo tipo que se usa en granjas para el pienso de los animales. Es exactamente el mismo material, pues el pienso tiene la misma forma y se gestiona exactamente igual. El sistema del silo suministra automáticamente a la tolva adjunta a la caldera.

Hay que asegurarse que cierra bien la tapa de llenado, pues si no podemos tener el problema de que se humedezca el pellet por la condensación que se produce en su interior debido a la diferencia de temperatura entre el día y la noche.



Sistema apto para calderas con quemador Bmax y calderas de la gama KP con cualquier sistema de alimentación.

Apto para Froling P4 de serie estándar y SP DUAL en versión neumática.

SUELO MÓVIL

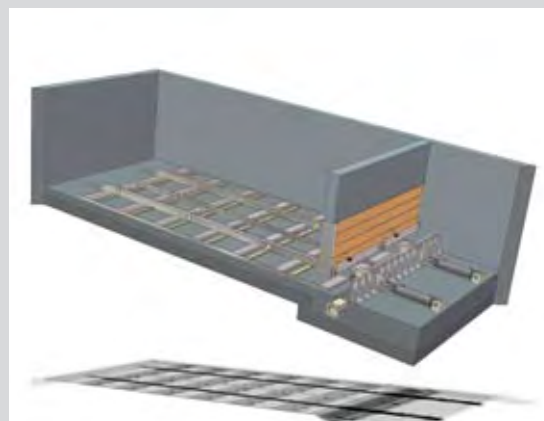
Este tipo de silos se usan para instalaciones de mucha potencia y gran reserva de combustible.

Ya que sólo tiene sentido con potencias grandes y, más interesante aún, con más de una caldera. Se pueden tener silos de 6 x 18 metros.

Es un sistema con la base totalmente plana, donde hay una especie de costillas. Unas son móviles, que son las que empujan el combustible hacia el sistema de extracción, y otras fijas que hacen como de antiretorno, cuando el móvil vuelve atrás. Y eso alimenta un sinfín (o cinta transportadora en industrial grande).



Sistema apto para calderas Froling e industriales.



AUTONOMÍA

La autonomía depende del consumo previsto, el tipo de combustible y el tamaño del silo.

¿CÓMO CALCULAR LA CANTIDAD DE COMBUSTIBLE?

Para saber la cantidad de combustible es necesario determinar la energía necesaria, igual que se hace con cualquier otro combustible. Y una vez tenemos esa información, se transforma en kg de combustible y/o volumen.

Para hacer la conversión se suele tomar como referencia 5kWh/Kg en el caso del pellet y 3,2kWh/Kg en el caso de astilla con una humedad de 25%.

Si por ejemplo necesitamos 5000Kwh, dividimos 5000/5 en el caso de pellet y nos dará 1000Kg. Aquí hay que tener en cuenta el rendimiento de la caldera. Si esta tienen un rendimiento del 90%, hay que añadir ese 10% de pérdidas. $1000/0,9=1111$ Kg reales que vamos a consumir.

Si queremos saber el volumen que ocupa. El pellet suele tener una densidad aparente de 650Kg/m³, por tanto $1111/650= 1.7$ m³.



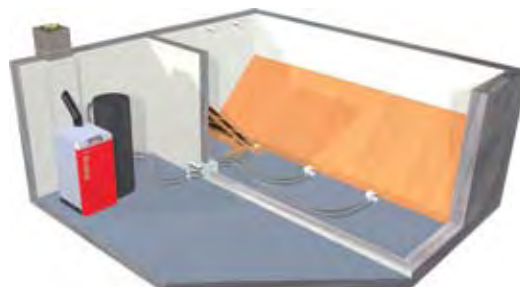
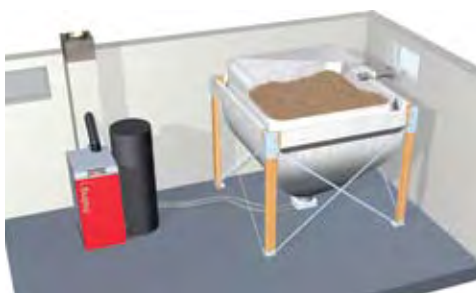
¿QUÉ MEDIDAS DEBE TENER EL SILO?

Eso no quiere decir que el silo tenga que ser de 1,7 m³. Se deberá tener en cuenta que el silo no se llena del todo por arriba, que hay unas pérdidas de volumen por las pendientes de 45°, etc. Por lo tanto para tener una autonomía de un año para el caso de ejemplo, el silo deberá tener al menos unos 2,5m³ reales de espacio.



¿Necesitas ayuda?

Entra en el foro y nuestro Servicio Técnico resolverá tus dudas.



LLENADO DEL SILO

Existen distintas maneras de rellenar el silo. Antes de entrar en un silo SIEMPRE hay que asegurarse que se ha ventilado concienzudamente, pues puede haber concentraciones de metano procedente de la descomposición de la madera o CO (monóxido de carbono) procedente de la caldera.

BOCA SUPERIOR

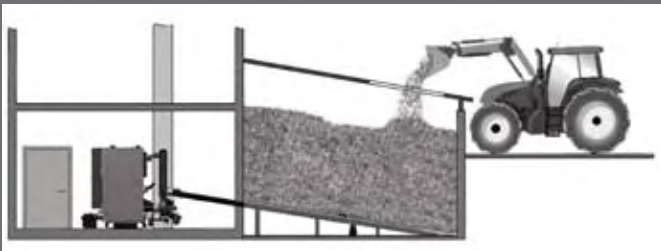
La más sencilla y que permite descargar con cualquier medio.

Es una boca de descarga desde arriba, suele tener una anchura de 2,5 metros, o más, para permitir la descarga directa de camiones. Aunque ha veces puede ser más pequeña, si se prevee una carga más manual.

Es una simple abertura con tapa que se puede levantar o desplazar, dejando la abertura libre para que cuando el camión levanta el volquete, todo vaya dentro.

Permite descargar además con cualquier otro tipo de transporte o incluso con sacos a mano.

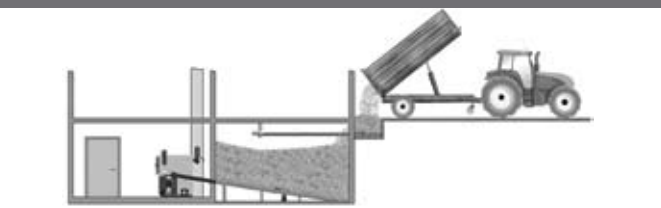
Debe estar previsto algún tipo de reja que permita la descarga, pero evite que alguien pueda caer dentro.



SISTEMAS AUXILIARES DE SINFIN DE CARGA

Existen distintos sistemas auxiliares para el llenado del silo cuando por alguna razón el camión no puede descargar directamente en él. Pueden ser un sinfín en la parte superior del silo que ayuda a desplazar el combustible y trasladarlo a las partes no accesibles del silo si es alargado.

También hay tolvas retirables, que se pueden poner en la calle para la descarga, y al terminar retirarlas. Así se soluciona algunos casos que de otra manera no sería posible.



NEUMÁTICA

La descarga neumática permite descargar hacia arriba 1 o 2 pisos, o a unos 30 m de distancia máxima (recomendable de todas maneras procurar que la distancia sea lo más corta posible).

El camión dispone de dos tubos, uno de impulsión donde se trasiega el combustible y otro de retorno, donde el aire de transporte vuelve al camión. La ventaja de ese retorno es que no se genera sobrepresión en el silo, y que el polvo generado retorna al camión evitando polvo en el entorno del silo.

Se deben prever por tanto dos bocas neumáticas en el silo, a las que conectará las mangueras el camión. Suelen ser de 150mm de diámetro, en el caso de pellet.

También se puede descargar astilla con sistema neumático, pero solo lo permiten camiones neumáticos especiales para astilla, la mayoría no.

Además debe haber una toma de tierra, para descargar la estática del camión antes de conectar las mangueras de combustible, para evitar incendios o explosiones.

Dentro del silo, en el lado contrario a las bocas debe haber una goma de protección, que impida que el pellet golpee en la pared.

También hay que prever algún tipo de registro en el silo que permita en caso de necesidad acceder dentro del silo, para vaciarlo, o las labores de mantenimiento necesaria.



TOLVA METÁLICA

La tolva puede ir en el lado derecho o izquierdo de la caldera y dispone de boca superior de carga para conectar el sinfín proveniente de silo exterior. Puerta superior con junta y cierres tipo click-on.



Aptas para calderas Biocalora KP.



nº ref	Descripción		Precio	D	
9031	Tolva 100 l adaptada para sensor de nivel		319 €	AD	
	Dimensiones (ancho, alto, largo)	200x1000x1281 mm			
	Carga de pellet	65 kg			
9031X	Tolva 100 l no apta para sensor de nivel		286 €	AD	
	Dimensiones	200x1000x1280 mm			
	Carga de pellet	65 kg			
9032	Tolva 400 l		336 €	AD	
	Dimensiones	500x1280x1000 mm			
	Carga de pellet	250 kg			
9034	Tolva 400 l Uso con sistema neumático		668 €	AD	
	Dimensiones	500x1000x1280			
	Carga de pellet	250 kg			
9034X	Tolva 400 l Adaptada para sensor de nivel		400 €	AD	
	Dimensiones	500x1000x1280			
	Carga de pellet	250 kg			
9033	Tolva 700 l		513 €	AD	
	Dimensiones (ancho, alto, largo)	750x1000x1530 mm			
	Carga de pellet	450 kg			
9033X	Tolva 700 l uso con sistema neumático		761 €	AD	
	Dimensiones (ancho, alto, largo)	750x1000x1530 mm			
	Carga de pellet	450 kg			
9033.1	Tolva 1400 l		1.016 €	AD	
	Dimensiones (ancho, alto, largo)	900x1500x1330 mm			
	Carga de pellet	900 kg			
9043	Triple Tolva		1.717 €	AD	No disponible
	Dimensiones (ancho, alto, largo)	626x1489x1850 mm			
	Carga de pellet	aprox. 650 kg/l, 15m³			

* Precios de transporte a consultar.

ACCESORIOS PARA TOLVA METÁLICA



Aptas para calderas Biocalora KP.



nº ref	Descripción	Precio	D	
BIO001	Codo segunda caldera 2 o más calderas alimentadas por 1 tolva. Para tolva de 100 l.	20 €	AD	
BIO001	Codo segunda caldera 2 o más calderas alimentadas por 1 tolva. Para tolva de 400 l.	20 €	AD	
BIO003	Codo segunda caldera Para tolva de 700 litros	25 €	AD	
BIO002	Plancha de apoyo Plancha de apoyo del sinfín entre tolva metálica y calderas.	12 €	AD	
9111	Sensor de nivel monofásico Unidad automática para control de operaciones del sinfín. Uso con tolva intermedia (aprox. 100 l.) para uso con silo externo.	455 €	AD	
9111T	Sensor de nivel trifásico	522 €	AD	No disponible

* Precios de transporte a consultar.



¿Necesitas ayuda?

Entra en el foro y
nuestro Servicio Técnico
resolverá tus dudas.



Volver al índice

SILO TEXTIL

Tejido técnico de alta resistencia. Permite la descarga de electricidad estática, la aireación del material pero no la salida de polvo. Seguridad para las costuras. Libre de condensaciones causadas por fluctuaciones de temperatura, resistente a los rayos UVA.



Aptas para calderas Biocalora KP y quemadores B-Max.



nº ref	Descripción		Precio	D	
ECO120	Dimensiones (largo, ancho, alto)	1200X1200X200/250cm	1.427 €	AD	
	Volumen	1,1-1,6 m³			
	Toneladas	0,7-1,0 t			
ECO150	Dimensiones (largo, ancho, alto)	1500x1500x200/250cm	1.490 €	AD	
	Volumen	1,7-2,5 m³			
	Toneladas	1,1-1,6 t			
ECO170	Dimensiones (largo, ancho, alto)	1700x1700x200/250cm	1.555 €	AD	
	Volumen	2,3-3,4 m³			
	Toneladas	1,5-2,2 t			
ECO200	Dimensiones (largo, ancho, alto)	2000x2000x200/250 cm	1.675 €	AD	
	Volumen	3,1-4,6 m³			
	Toneladas	2,0-3,0 t			
SP120	Dimensiones (largo, ancho, alto)	1200x1200x200/250 cm	1.457 €	AD	
	Volumen	1,1-1,6 m³			
	Toneladas	0,7-1,0 t			
SP150	Dimensiones (largo, ancho, alto)	1500x1500x200/250	1.564 €	AD	
	Volumen	1,7-2,5 m³			
	Toneladas	1,1-1,6 t			
SP170	Dimensiones (largo, ancho, alto)	1700x1700x200/250 cm	1.673 €	AD	
	Volumen	2,3-3,4 m³			
	Toneladas	1,5-2,2 t			
SP200	Dimensiones (largo, ancho, alto)	2000x2000x200/250 cm	1.854 €	AD	
	Volumen	3,1-4,6 m³			
	Toneladas	2,0-3,0 t			
SP250	Dimensiones (largo, ancho, alto)	2500x2500x200/250 cm	2.123 €	AD	
	Volumen	5,1-7,5 m3			
	Toneladas	3,3-4,9 t			
SP300	Dimensiones (largo, ancho, alto)	3000x3000x200/250 cm	2.726 €	AD	
	Volumen	7,1-10,7 m³			
	Toneladas	4,6-6,9 t			
MINISILO 100	Dimensiones (largo, ancho, alto)	1000X1000X130 cm	414 €	AD	
	Volumen	0,53 m3			
	Toneladas	0,35 t			
MINISILO 130	Dimensiones (largo, ancho, alto)	1300X1300X130 cm	481 €	AD	
	Volumen	0,95 m³			
	Toneladas	0,62 t			

* Portes gratuitos para pedidos superiores a 600€.

SISTEMA DE PROTECCIÓN PARA SILOS EXTERIOR



Aptas para calderas Biocalora KP y quemadores B-Max.



nº ref	Descripción	Precio	D	
Sistema de protección para silos a la intemperie. Incluye un toldo de protección de PVC, una estructura de acero galvanizado que se acopla con la estructura del silo para instalar la protección de PVC y un tubo que posibilita el llenado neumático del silo. Silo no incluido en el precio. Color de PVC a elegir.				
EXT120	Válido para SPI20,Volumen 1,1 m ³ , 0,7 tn.	1.207 €	AD	
EXT150	Válido para SPI50,Volumen 1,7 m ³ , 1,1 tn.	1.283 €	AD	
EXT170	Válido para SPI70,Volumen 2,3 m ³ , 1,5 tn.	1.355 €	AD	
EXT200	Válido para SP200,Volumen 3,1 m ³ , 2,0 tn.	1.444 €	AD	
EXT250	Válido para SP250,Volumen 5,1 m ³ , 3,3 tn.	1.590 €	AD	
EXT300	Válido para SPI20,Volumen 7,1 m ³ , 4,6 tn.	1.817 €	AD	

* Portes gratuitos para pedidos superiores a 600€.

SISTEMA DE CONEXIÓN SILO TEXTIL



Aptas para calderas Biocalora KP y quemadores B-Max.



nº ref	Descripción	Precio	D	
SR90MM	Sistema de conexión para sinfín rígido de 90 mm	388 €	AD	
SF90MM	Sistema de conexión para sinfín flexible de 90 mm	388 €	AD	
A50MM	Sistema de conexión para aspiración de 50 mm	360 €	AD	
A45MM	Sistema de conexión para aspiración de 45 mm	360 €	AD	

* Portes gratuitos para pedidos superiores a 600€.

ACCESORIOS PARA SILO TEXTIL



Aptas para calderas Biocalora KP y quemadores B-Max.



nº ref	Descripción	Precio	D	
MANG. ASP.	Manguera de aspiración especialmente robusta y flexible de PVC con la base lisa y entramados de cobre trenzado, conductores de la electricidad. 50 mmØ, ID-OD 508 mmØ, Color blanco. Peso: 0,88 kg/m. 0,6 bar de presión.	15 €	AD	
MAN10	Dispositivo de llenado manual para facilitar la recarga del material mediante sacos.	83 €	AD	
KIT AUTO	Sistema de mando automático para el llenado con un sensor de nivel. Protección térmica de motor. Se adapta a todo tipo de calderas.	311 €	AD	
CÉLULAS PESAJE	Célula de pesaje, para conocer la capacidad del silo en cada momento. Incluye 4 células y pantalla LCD con alarma. Capacidad en kg y %.	1.269 €	AD	
VACUPEL-LET	Sistema neumático de aspiración para calderas de biomasa. Permite transportar automáticamente el pellet de biomasa desde el silo hasta la caldera. Incorpora sensor de posición, capacidad de 13 l de capacidad. Programable. Distancia máxima de aspirado 20 m. Valido para potencias hasta 100 kW.	970 €	AD	



¿Necesitas ayuda?

Entra en el foro y nuestro Servicio Técnico resolverá tus dudas.



Volver al índice

SINFÍN RÍGIDO PARA SILO TEXTIL



Aptas para calderas Biocalora KP y quemadores B-Max.



nº ref	Descripción	Precio	D	
SRM11 (2m)	Tornillo sinfín rígido + PVC de 75mm con motor de 11 kg/h Kit 2 metros.	792 €	AD	
SRM24 (2m)	Tornillo sinfín rígido + PVC de 75 mm con motor de 24 kg/h Kit 2 metros.	792 €	AD	
SRM44 (2m)	Tornillo sinfín rígido + PVC de 75 mm con motor de 44 kg/h Kit 2 metros.	792 €	AD	
SRM74 (2m)	Tornillo sinfín rígido + PVC de 75 mm con motor de 74 kg/h Kit 2 metros.	1.077 €	AD	
SRM124 (2m)	Tornillo sinfín rígido + PVC de 75 mm con motor de 124 kg/h Kit 2 metros.	1.077 €	AD	
SRXM75	Metro adicional de sinfín + PVC	67 €	AD	

ACCESORIOS



Aptas para calderas Biocalora KP y quemadores B-Max.



nº ref	Descripción	Precio	D	
9137	Recipiente de silo textil para sinfín Para ensamblaje de silo textil y sinfín.	164 €	AD	
9138	Recipiente de silo textil para tubo de succión Para ensamblaje de silo textil y del transporte neumático.	142 €	AD	
9150	Pared acústica Pared de absorción contra ruido del silo durante la alimentación neumática.	68 €	AD	
9151	Boca de eneganche con tapa para sistemas a presión Boca de enganche para la conexión de la manguera del transporte de biomasa.	33 €	AD	
9152	Conducto de conexión de 0,5 m Conducto de conexión para la boca de enganche 114-108 mm.	45 €	AD	
9153	Conducto extensible de 1 m Conducto extensible para el conducto de conexión.	45 €	AD	
9154	Recipiente colector para conexión de sinfín de canal abierto	178 €	AD	

* Precios de transporte de accesorios incluido con el envío de la caldera. Para pedido de accesorios independientes, consultar el precio del envío.

SINFÍN DE TRANSPORTE



Aptas para calderas Biocalora KP.



nº ref	Descripción	Precio	D	
Sinfín de transporte desde silo externo. Incluye motoreductor. No incluye contador de vueltas (opcional).				
HLSG2001	Sinfín de 2.000 mm 53 mm Para KP Serie I	575 €	AD	
HLSD2005	Sinfín de 2.000 mm 53 mm Para KP Serie 3	575 €		
9113	Sinfín de 3.000 mm 53 mm Para transporte pellets entre silo estacional y tolva	582 €	AD	
9114	Sinfín de 4.000 mm 53 mm Para transporte pellets entre silo estacional y tolva	972 €	AD	
9115	Sinfín de 5.000 mm 53 mm Para transporte pellets entre silo estacional y tolva	1.019 €	AD	
9211	Contador de vueltas EA 198 Tacómetro para una alimentación precisa de la caldera	50 €	AD	

* Precios de transporte a consultar.

SINFÍN DE EXTRACCIÓN Y TRANSPORTE



Aptas para calderas Biocalora KP.



nº ref	Descripción	Precio	D	
Sinfín de extracción desde tolva metálica o silo estacional. Para alimentar y dosificar las calderas KP. Incluye motoreductor y contador de vueltas para un funcionamiento preciso.				
9037	Sinfín de extracción de 800 mm 38 mm. Para tolva 100 I - Serie I	511 €	AD	
9038	Sinfín de extracción de 1000 mm 38 mm. Para tolva 400 I - Serie I	511 €	AD	
9039	Sinfín de extracción de 1200 mm 38 mm. Para tolva 700 I - Serie I	511 €	AD	
9040	Sinfín de extracción de 1600 mm 38 mm. Para tolva 700 I - Serie I	511 €	AD	
2037	Sinfín de extracción de 800 mm 38 mm. Para tolva 100 I - KP12-KP22	511 €	AD	
2038	Sinfín de extracción de 1000 mm 38 mm. Para tolva 400 I - KP12-KP22	511 €	AD	
2039	Sinfín de extracción de 1200 mm 38 mm. Para tolva 700 I - KP12-22	511 €	AD	
2040	Sinfín de extracción de 1600 mm 38 mm. Para silos estacionales - KP12-22	511 €	AD	
2039.1	Sinfín de extracción de 1200 mm 38 mm. Para tolva 700 I - KP62	511 €	AD	
2040.1	Sinfín de extracción de 1600 mm 38 mm. Para silos estacionales- KP62	566 €	AD	

* Precios de transporte a consultar.

ALIMENTACIÓN NEUMÁTICA



Aptas para calderas Biocalora KP.



nº ref	Descripción	Precio	D	
Sistema de alimentación neumática				
9121	Ciclón para Serie I Con unidad de control para sistema nemático incluido.	1.131 €	AD	
9121C	Ciclón con expansor para Serie 2	840 €	AD	n/d
9122	Turbina de succión para sistema neumático Unidad de impulsión del sistema nemático para una distancia de hasta 15 metros	480 €	AD	
9124	Tubo termoretráctil 90x800 mm	24 €	AD	No disponible
9125	Abrazadera de fijación Abrazadera de fijación para la manguera del sistema neumático.	3 €	AD	
9126	Canal para manguera 1 m Para canalizar la manguera antiestática en el suelo.	9 €	AD	
9127	Cubierta para la manguera 1 m (antiestático) Cubierta para proteger la manguera antiestática en el suelo.	29 €	AD	
9128	Control independiente usado como parte del sistema de transporte neumático	1.964 €	AD	No disponible

* Precios de transporte a consultar.

TOLVA PARA QUEMADOR B-MAX



Aptas para quemadores B-Max.



nº ref	Descripción	Medidas	Capacidad	Precio	D	
EBT0001-P01	TOLVA CUADRADA PREMONTADA Permite la colocación de 2 sinfines. Incluye mirilla visor de nivel combustible.	600 x 800 x 800 mm.	230 l.	710 €	AD	
EBBT002-PWO	TOLVA CON RUEDAS DESMONTADA Muy práctico cuando es necesario desplazarla.	600 x 800 x 800 mm.	300 l.	261 €	AD	

SILO DE POLIÉSTER TIPO PIENSO

Los silos de poliéster están fabricados en fibra y resina de alta calidad, con pies galvanizados y escalera con aros de seguridad. Interior liso para un mejor desplazamiento de la biomasa y transparente para una mejor visibilidad. El sistema de unión del cono con la parte superior está diseñado en forma de corta aguas para evitar filtraciones de agua en el interior. El silo se transporta en dos partes por separado, o montado de una sola pieza.



Aptas para todos los modelos de calderas. Se usan para rellenar automáticamente las tolvas de los equipos.

nº ref	Descripción		Precio	D	
BACER-6	Silo poliéster 6 m³ - 3.500 kg		2.241 €	Al	
	Alto	4350 mm			
	Boca descarga	500 mm			
	Diámetro	2060 mm			
	Boca carga	580 mm			
	Ancho base	2500 mm			
BACER-10	Silo poliéster 10 m³ - 6.000 kg		2.740 €	Al	
	Alto	5200 mm			
	Boca descarga	500 mm			
	Diámetro	2350 mm			
	Boca carga	580 mm			
	Ancho base	3000 mm			
BACER-15	Silo poliéster 15 m³ - 9.000 kg		3.516 €	Al	
	Alto	6200 mm			
	Boca descarga	500 mm			
	Diámetro	2470 mm			
	Boca carga	580 mm			
	Ancho base	3000 mm			
BACER-20	Silo poliéster 20 m³ - 12.000 kg		4.292 €	Al	
	Alto	7600 mm			
	Boca descarga	500 mm			
	Diámetro	2470 mm			
	Boca carga	580 mm			
	Ancho base	3000 mm			

nº ref	Descripción		Precio	D	
BACER-COR	Adaptador Para silo de poliéster		182 €	Al	
BACER-1S	Cajetín ø75 simple Para conexión a un único sinfín flexible, para conexión sinfín-silo		465 €	Al	No disponible
BACER-2S	Cajetín ø75 doble Para conexión a dos sinfines flexibles, para conexión sinfín-silo		865 €	Al	No disponible
BACER-3S	Sinfín rígido de 5 m Con motoreductor 1,5 CV. ø 120 mm. Con adaptador para silo poliéster		2.514 €	Al	No disponible

* Precios de transporte a consultar.

SINFÍN FLEXIBLE PARA SILO TIPO PIENSO

nº ref	Descripción	Precio	D	
Sinfín flexible apto para alimentación a tolva de caldera quemador desde tolva metálica (< 2m de longitud) y transporte de biomasa desde silo de obra o silo de poliéster a tolva metálica intermedia. Longitud de 3 m. para los tramos rectos y 1,5 m. para los curvados (40° aprox) posibilidad de reducir a dimensión menor. Caudal máximo 600 kg/h. Sinfín con motor monofásico o trifásico de 1 CV. Longitud máxima de 70 m. (consultar trazado).				
BACER-SFR3	Tubo flexible de 3.600 mm Ø75	56 €	AI	
BACER-SFC15	Curva 1.500 mm Ø75	53 €	AI	
BACER-ES	Espiral Ø75 (por metro)	22 €	AI	
BACER-AM75	Abrazadera Mikalor Ø75	5 €	AI	
BACER-MO1M	Motor 1 CV monofásico Con unidad de control marcha-paro	790 €	AI	
BACER-MO1T	Motor 1 CV trifásico Con unidad de control marcha-paro	649 €	AI	
BACER-CE	Guardamotoro y relé (cuadro eléctrico)	306 €	AI	

* Precios de transporte a consular.

SILO SUBTERRÁNEO



Aptas para todos los modelos de calderas.

nº ref	Descripción	Precio	D	
GEOtank 8-T2	Silo subterráneo de 8m³. Capacidad: 4 toneladas. Medidas: 190x235 cm	7.153 €	AI	
GEOtank 11-T2	Silo subterráneo de 11 m³. Capacidad: 6 toneladas. Medidas: 370x235 cm	8.523 €	AI	

* Precios de transporte a consular.

SILO GEOBOX



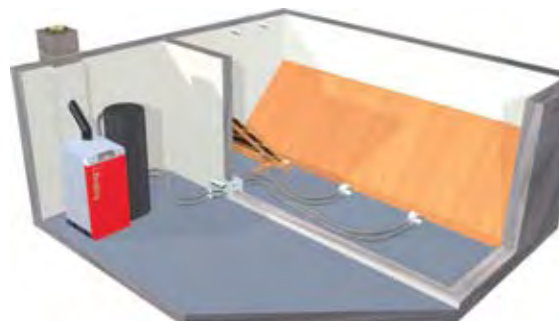
Aptas para todos los modelos de calderas.

nº ref	Descripción	Precio	D	
1-129.90.105	Silo desmontado para interior o exterior. Volumen: 8,3 m³ - 5,7 m³. Capacidad: 5,4 t - 3,6 t. Medida: 170x290 cm	3.401 €	AI	

* Precios de transporte a consular.

SISTEMA DE SUCCIÓN UNIVERSAL PELLET-BOX UNO ECO COMFORT

Este sistema es fácil de instalar y muy flexible. Está diseñado para aquellas situaciones en las que el almacén no está al lado de la sala de calderas y el combustible tiene que ser alimentado a través de una considerable distancia. La posición de las sondas de aspiración de los de pellet se puede ajustar para adaptarse a las condiciones del almacén de manera óptima.



SISTEMA DE SUCCIÓN POR SINFÍN

El sistema de sinfín de Fröling es la solución ideal para silos rectangulares con salida de pellet frontal. La profundidad y posición horizontal del sinfín de transporte da como resultado que el espacio del silo está completamente optimizado y se asegura un vaciado completo del almacén de pellet. Combinado con el sistema de succión Fröling permite también una instalación más flexible de la caldera.



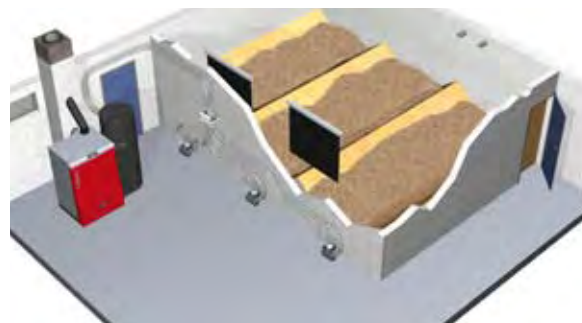
SISTEMA DE SUCCIÓN CON SINFÍN 1-2-3

A través de la elección automática de los sinfines, la succión se adapta según ciclos predeterminados.

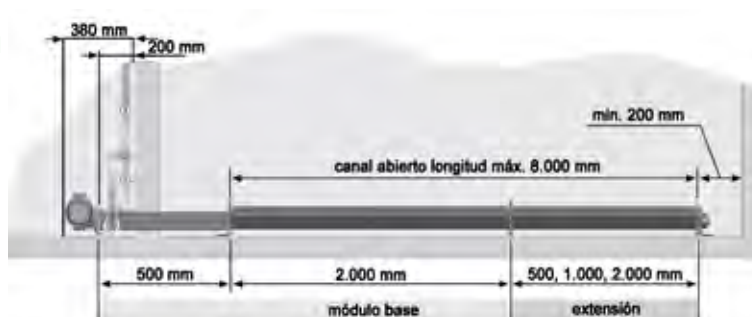
Consta de:

- Caja de control para la regulación de hasta tres sistemas de succión con sinfín.
- Unidad de cambio automático.

Los componentes se conectan a través de tubos de plástico reforzados por espiral de cobre. No incluido en el suministro.



Aptas para los modelos de Pellet de Fröling. Sistema más fiable ante irregularidades en el pellet (longitud, grumos, etc.)



Sistema de succión por sinfín 80 Ø: Consta de silo con canal y unidad montada externamente. Max. longitud de las mangueras de succión: 15 m. El módulo base consiste en un canal del sinfín abierto de 2000 mm, y canal cerrado de 500 mm. El sinfín puede extenderse hasta 8000 mm en canal abierto. El suelo inclinado para la extracción tiene que ser proporcionada por el cliente. Mangueras de succión no incluidas.

n° ref	Descripción	Precio	D	
Pellet canal para sistema de succión pellet Ø 80 Tornillo sinfín del silo con canal abierto (long. 2000mm), control del sinfín, conexión para el tubo de succión, mangueras de succión no incluidas.				
13960	Modulo básico sinfín para sistema de succión P4 (con sinfín canal abierto de 2 metros)	1.430 €	AD	
13961	Extensión sinfín de 500 mm canal abierto	232 €	AD	
13962	Extensión sinfín de 1000 mm canal abierto	291 €	AD	
13963	Extensión sinfín de 2000 mm canal abierto	409 €	AD	
P4 Pellet Sistema de succión con sinfín 1-2-3 Selección automática de sinfín y caja de control para la regulación de hasta 3 sistemas.				No disponible
13970	Sistema de succión con sinfín 1-2-3	1.699 €	AD	
Sistema extracción pellets I tabla de extracción para módulo pellets				
10669	Circuito RC		AD	

n° ref	Descripción	Precio	D	
N1313980	Tolva de pellets Froling modelo Cube 330 kg	420 €	AD	



¿Necesitas ayuda?

Entra en el foro y nuestro Servicio Técnico resolverá tus dudas.

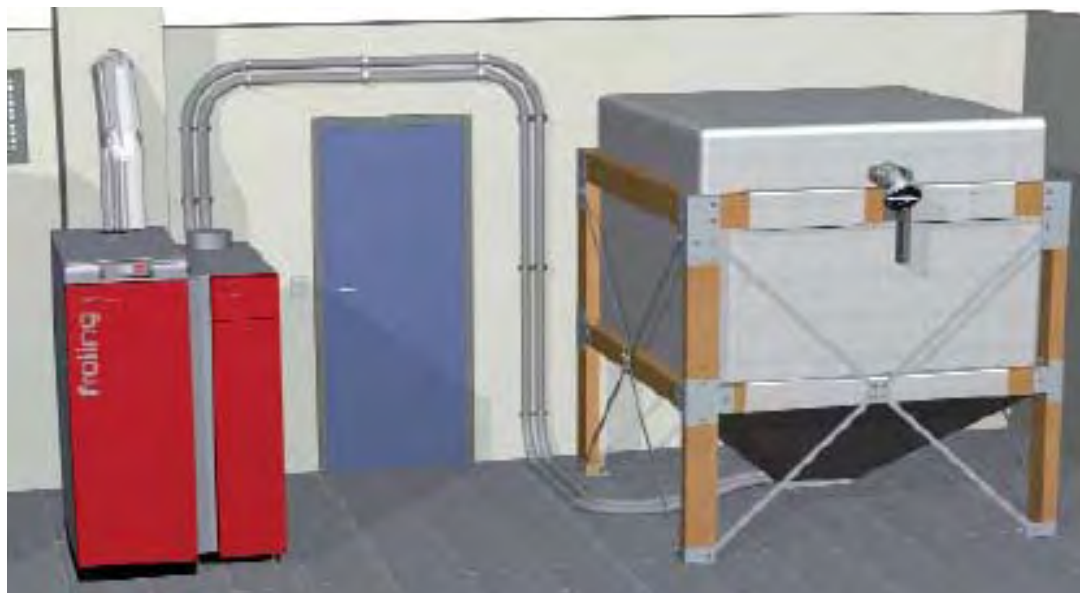


Volver al índice

SISTEMA DE SILO 7-50

El sistema de silo textil es una forma fácil y sencilla de almacenamiento de pellet. El silo textil también tiene otras ventajas. Es fácil de montar y almacenar. Está hecho a prueba de polvo y humedades.

Puede adquirir una cubierta a prueba de lluvia y rayos ultravioletas e instalar su silo textil en el exterior de la vivienda.

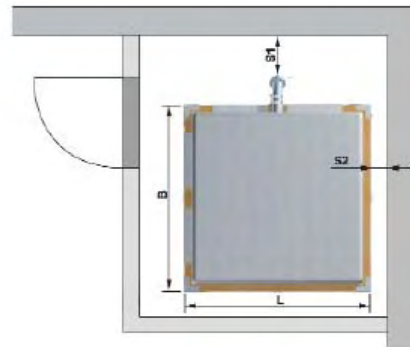
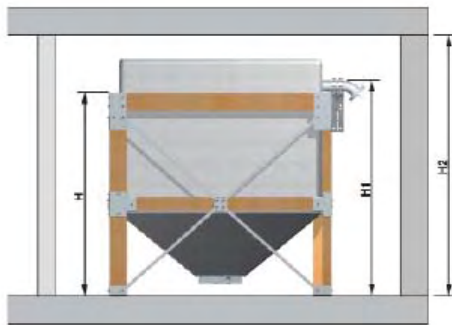


Aptas para los modelos de Pellet de Froling.



¿Necesitas ayuda?

Entra en el foro y nuestro Servicio Técnico resolverá tus dudas.



Silo		Tipo 7	Tipo 8	Tipo 9	Tipo 10	Tipo 20	Tipo 30	Tipo 40	Tipo 50
Anchura silo textil	m	1,5	2,0	2,0	2,0	2,3	2,9	2,0	2,3
Profundidad silo textil	m	1,25	1,25	1,5	2,0	2,3	2,9	2,9	2,9
Espacio de pared a boca de llenado	m	min. 0,30							
Espacio de pared a estructura	m	min. 0,10							
Altura estructura silo	m	1,9	1,9	1,9	1,82	1,82	1,9	1,9	1,9
Altura incluyendo bocas llenado	m	2,1	2,1	2,1	2,05	2,05	2,1	2,1	2,1
Altura mínima requerida (1)	m	1,95 / 2,2			1,90 / 2,15		1,95 / 2,2		
Altura óptima (2)	m	2,3							
Bocas de llenado	piezas	1	1	1	1	1	2 ⁽³⁾	2 ⁽³⁾	2 ⁽³⁾
Densidad aparente	t/m³	0,65	0,65	0,65	0,65	0,65	0,65	0,65	0,65
Capacidad aprox.	t	1,6	2,0	2,4	3,7	4,7	7,4	5,0	5,9

(1) Altura mínima de la sala para conexión con tubo de llenado.

(2) Cuando está lleno, el silo textil tiene una forma abombada.

(3) 2 bocas de llenado para una carga homogénea del silo, no es necesario succión.

nº ref	Descripción	Capacidad	A x L x Al [m]	Precio	Dto.
Sistema de silo					
I silo textil con estructura madera, unidad de succión y bocas de llenado. No incluye manguera de succión.					
13747	Tipo 7	1,6 t	1,5 x 1,25 x 1,9	2.516 €	AD
13748	Tipo 8	2,0 t	2,0 x 1,25 x 1,9	2.599 €	AD
13749	Tipo 9	2,4 t	2,0 x 1,5 x 1,9	2.703 €	AD
13740	Tipo 10	3,7 t	2,0 x 2,0 x 1,82	2.711 €	AD
13741	Tipo 20	4,7 t	2,3 x 2,3 x 1,82	2.995 €	AD
13742	Tipo 30	7,4 t	2,9 x 2,9 x 1,9	3.733 €	AD
13743	Tipo 40	5,0 t	2,9 x 2,0 x 1,9	3.467 €	AD
13744	Tipo 50	5,9 t	2,9 x 2,3 x 1,9	3.773 €	AD
13694	Unidad de aspiración para silo textil			345 €	AD



EXTRACCIÓN NEUMÁTICA POR TOPO DE PELLETS

El topo de pellets para calderas de pellets Froling. Este sistema de extracción destaca por su fácil montaje y aprovechamiento óptimo del volumen de almacenamiento disponible.

El topo de pellets succiona los pellets desde arriba y garantiza un transporte óptimo hacia la caldera. Se mueve automáticamente y llega hasta las esquinas del silo, permitiendo un vaciado óptimo del silo. El diámetro de acción del topo es de max. 2 a 2,5 metros.

Es sistema esta probado para alturas de silos de 1,8 a 2,5 metros.

Dispositivo de subida de topo manual: Antes de llenar el silo se tiene que “aparcar” el topo.

El dispositivo manual de subida permite subir el topo fácilmente desde fuera del silo y facilita el reposicionamiento del topo después del llenado del silo o durante el funcionamiento.

Dispositivo de subida automático de topo: Este modulo confort es un dispositivo automático de levantamiento, que sitúa el topo en su posición aparcado automáticamente. Al levantar y bajar el topo se centra de nuevo para permitir una posición óptima que garantiza un funcionamiento fiable. Para silos de mayor tamaño y calderas de mayor potencia, o silos con geometrias poco favorables se aconseja el empleo de este dispositivo.

* El topo de pellets es una marca registrada de Schellinger KG.



Aptas para calderas Biocaloras KP, Froling y quemadores B-Max.



nº ref	Descripción	Precio	D	
13976	Topo de pellets con modulo de levantamiento manual	2.623 €	AD	
13977	Topo de pellets con modulo de levantamiento confort	3.990 €	AD	

n° ref	Descripción	Precio	D	
Accesorios PI / P4 / SP Dual				
60311	Manguera de succión 12,5 m	151 €	AD	
60313	Manguera de succión 25 m	293 €	AD	
60320	Abrazadera para manguera de succión	7 €	AD	
13731A	Bocas de carga de pellets para silo obra	264 €	AD	
13732A	Bocas de carga a 45° de pellets para silo de obra	328 €	AD	
13733	Tubo de extensión 500mm para bocas de carga de pellets	66 €	AD	
13734	Tubo extensión 1000mm para bocas de carga de pellets	115 €		
13738	Tubo de extensión 2000mm para bocas de carga de pellets	199 €		
13735	Extensión codo 45° para bocas de carga de pellets	65 €	AD	
55423D	Collar de protección contra fuego	97 €	AD	
13659A	Lona de caucho para carga pellets de silo de obra	117 €	AD	
13668	Guía para puerta (1 x 2 m)	24 €	AD	
13669	Set de guías para acceso silo (2 x 1 m)	27 €		
65910	Plancha madera para protección puerta silo	19 €	AD	
13750	Dispositivo extracción polvo para pellet (PST)	626 €	AD	



¿Necesitas ayuda?

Entra en el foro y nuestro Servicio Técnico resolverá tus dudas.



Volver al índice



TRITURADORAS

Las trituradoras agrícolas o forestales representan la herramienta ideal para el tratamiento de los residuos como biomasa para combustible. Son capaces de trabajar con ramas, troncos y similares y convertirlos en material apto para la combustión. Estas funciones lo convierten en un equipo muy utilizado para aprovechamiento de podas, para preparación de los excedentes agroalimentarios o cualquier tipo de reutilización de residuos.

Destacan dos tipos de trituradoras en función de si disponen de motor autónomo o usan la toma de fuerza de un tractor.

TRITURADORAS AGRÍCOLAS Y FORESTALES DE MOTOR AUTÓNOMO

Trituradoras montadas sobre un remolque permitiendo circular a 80 km/h enganchadas a un vehículo de transporte o un camión con volquete para cargar directamente. Ideales para trabajos con desplazamientos largos. Funcionan con motores diésel o gasolina de potencias de 18 CV a 80 CV.

TRITURADORAS AGRÍCOLAS Y FORESTALES DE FUERZA DE TRACTOR

Usan la toma de fuerza de un tractor y circulan suspendidas sobre el enganche de tres puntos. Ideales para trabajos en zonas de difícil acceso y pequeñas distancias. Funcionan con tractores de 30 CV a 130 CV.

PARTIDORAS DE LEÑA

Rajadoras de leña, rajadoras de troncos, rajadora de madera, astilladoras de leña, astilladoras de troncos, astilladoras de madera para la producción de biomasa para calderas de leña.

Convierte tus residuos
forestales y agroalimentarios en
combustible para tu caldera

TRITURADORAS PARA RAMAS Y TRONCOS CON MOTOR AUTÓNOMO

Todos los modelos disponen de tubo de salida dirigible de 360° con deflector para regular la altura de salida.

n° ref			Descripción	Precio	
Modelo 1000 TM	Ø 10 cm 425 Kg	Gasolina 2 cilindros B & S 18 CV	2 rodillos de alimentación hidráulicos. Tambor con 2 cuchillas Arranque eléctrico. Autopropulsada (una rueda motriz y direccional)	A consultar	
Modelo 150 M	Ø 15 cm 600 kg	Gasolina 27 CV	2 rodillos de alimentación hidráulicos. Disco de 56 x 2,5 cm. con 2 cuchillas. Controlador automático "antiestrés". Anchura de rodillos: 16 cm. Tolva: 90 x 70 cm.		
Modelo 170 M	16 cm 850Kg	Diesel 3 cilindros 22 CV Freno de inercia Chasis reforzado			
Modelo 190 M	Ø 18 cm 1.150 kg	Diesel 4 cilindros Lombardini 37 CV	2 rodillos de alimentación hidráulicos Disco de 67 x 3 cm. con 2 cuchillas Controlador automático "antiestrés" Anchura de rodillos: 22 cm. Tolva: 102 x 80 cm. Chasis reforzado		
Modelo 250 M	Ø 18 cm 1.350 kg	Diesel 4 cilindros Lombardini 37 CV	2 rodillos de alimentación hidráulicos Disco de 74 x 3,4 cm. con 2 cuchillas Anchura de rodillos: 25 cm. Tolva: 102 x 80 cm.		
Modelo 250 MTD ¹	Ø 18 cm 1.600 kg	Diesel 4 cilindros Lombardini 37 CV Doble eje (tándem) Enganche de altura regulable	Control automático "antiestrés" Construcción compacta sobre plataforma giratoria 270°.		
Modelo 350 MEDD50* ¹	Ø 20 cm 1.600 kg	Diesel 3 cilindros Deutz 50 CV	2 rodillos de alimentación hidráulicos Disco de 81 x 3,4 cm. con 2 cuchillas Control automático "antiestrés"		
Modelo 350 MEDD66* ¹	Ø 23 cm 2.200 kg	Diesel 4 cilindros Deutz 66 CV (opciones de motor de 50 a 80 CV)	Anchura de rodillos: 27 cm. Tolva: 123 x 93 cm. Construcción compacta sobre plataforma giratoria con un eje. Enganche de altura regulable		

(*) Puede suministrarse sobre dos ejes (tándem)

(¹) Recomendada para trituración de ramas y troncos para transformar en astillas (woodchips) y usar como biocombustible sólido para calderas.

n° ref			Descripción	Precio	
Modelo 450 MDD 66 ¹	Ø 23 cm 2.200 kg	Diesel 4 cilindros Deutz 66 CV (opciones de motor de 50 a 80 CV)	2 rodillos de alimentación hidráulicos Disco de 90 x 3,7 cm. con 2 cuchillas Control automático "antiestrés" Anchura de rodillos: 31 cm. Tolva: 126 x 93 cm. Plataforma giratoria sobre dos ejes (tándem). Enganche de altura regulable.	A consultar	
Modelo 550 MD66K ¹	Ø 26 cm 2.600 kg	Diesel 4 cilindros Deutz 66 CV. (opciones de motor de 50 a 80 CV)	2 rodillos de alimentación hidráulicos Disco de 100 x 3,5 cm. Anchura de rodillos: 32 cm. Tolva: 145 x 100 cm. Plataforma giratoria sobre dos ejes (tándem). Enganche de altura regulabl		

(*) Puede suministrarse sobre dos ejes (tándem)

(¹) Recomendada para trituración de ramas y troncos para transformar en astillas (woodchips) y usar como biocombustible sólido para calderas.



Volver al índice

TRITURADORAS PARA RAMAS Y TRONCOS QUE USAN LA TOMA DE FUERZA

Trituradoras para ramas y troncos que usan la toma de fuerza de un tractor y circulan suspendidas, para su transporte, sobre el enganche de tres puntos. Todos los modelos disponen de tubo de salida dirigible de 360° con deflector para regular la altura de salida. Instalación de un dispositivo “antiestrés” opcional. Instalación sobre un eje de 25 Km/h o 80 km/h opcional.

n° ref		Descripción	Precio	
Modelo GM 10Z	Ø 10 cm tractor 30 CV	2 rodillos de alimentación hidráulicos Disco con 2 cuchillas Anchura de rodillos 20 cm. Tolva: 68 x 67 cm. Sistema “antiestrés”	A consultar	
Modelo 170 Z	Ø 16 cm Tractor 45 CV	2 rodillos de alimentación hidráulicos Disco de 56 cm de diámetro x 2,5 cm de grosor. Con 2 cuchillas Anchura de rodillos 16 cm. Tolva: 90 x 70 cm.		
Modelo 190 Z*	Ø 18 cm Tractor 60/70 CV (Cat. I)	2 rodillos de alimentación hidráulicos Disco de 67 cm de diámetro x 3 cm de grosor. Con 2 cuchillas Anchura de rodillos: 22 cm. Tolva: 102 x 80 cm. Toma de fuerza de 540 Existe un modelo para instalación frontal a camión Mercedes Unimog		
Modelo 327 Z*	Ø 20 cm Tractor 70 CV (Cat. II)	2 rodillos de alimentación hidráulicos Disco de 81 cm de diámetro x 3,4 cm de grosor. Con 2 cuchillas Anchura de rodillos: 27 cm. Tolva: 123 x 93 cm. Toma de fuerza de 1000 rpm Existe un modelo para instalación frontal a camión Mercedes Unimog		
Modelo 327 ZS*	Ø 20 cm Tractor 70 CV (Cat. II)	2 rodillos de alimentación hidráulicos Disco de 81 cm de diámetro x 3,4 cm de grosor. Con 2 cuchillas Anchura de rodillos: 27 cm. Tolva: 123 x 93 cm. Toma de fuerza de 540 rpm Plataforma giratoria 180°		
Modelo 431 Z*	Ø 23 cm Tractor 75 CV (Cat. II)	2 rodillos de alimentación hidráulicos Disco de 90 cm de diámetro x 3,7 cm de grosor. Con 2 cuchillas Anchura de rodillos: 31 cm. Tolva: 126 x 93 cm. Toma de fuerza de 1000 rpm		

(*) Recomendada para trituración de ramas y troncos para transformar en astillas (woodchips) y usar como biocombustible sólido para calderas.

n° ref		Descripción	Precio	
Modelo 431 ZS*	Ø 23 cm Tractor 75 CV (Cat. II)	2 rodillos de alimentación hidráulicos Disco de 90 cm de diámetro x 3,7 cm de grosor. Con 2 cuchillas Anchura de rodillos: 31 cm. Tolva: 126 x 93 cm. Toma de fuerza de 540 rpm Sobre plataforma giratoria 180°	A consultar	
Modelo 532 Z*	Ø 26 cm Tractor 80 CV (Cat. II)	2 rodillos de alimentación hidráulicos Disco de 100 cm de diámetro x 3,5 cm de grosor. Anchura de rodillos: 32 cm. Tolva: 145 x 100 cm. Toma de fuerza de 1000 rpm Como opción puede subministrarse con brazo hidráulico cargador con pinza forestal.		 
Modelo 643 Z*	Ø 36 cm Tractor 130 CV (Cat. II)	2 rodillos de alimentación hidráulicos Disco de 120 cm de diámetro x 5 cm de grosor. Anchura de rodillos: 43 cm. Tolva: según pedido Toma de fuerza de 1000 rpm.		

(*) Recomendada para trituración de ramas y troncos para transformar en astillas (woodchips) y usar como biocombustible sólido para calderas.



Volver al índice

PARTIDORAS DE LEÑA

n° ref	Tn	Motor	CV	kW	Máx. Long. tronco	Ø tronco	Medidas ANxBxAL	Peso	Precio	D	
AL.225.80 TF	6,5	230 V	2,5	1,85	54 cm 67 cm 105 cm	40 cm	40X58X105	98 kg	1.603 €	D	
AS.225.80 PD.TF	8	230 V	2,5	1,85	54 cm	45 cm	40X58X105	110 kg	1.928 €	D	
73.233.PD	8,5	230 V	3	2,2	54 cm 67 cm 105 cm	60 cm	60X78X115	145 kg	2.503 €	D	
73.233.PD KOMBI	8,5	230 V	3	2,2	54 cm 67 cm 105 cm	60 cm	76x89x115	178 kg	3.365 €	D	No disponible
	8,5	Tractor	18	13		67 cm	76x89x115	178 kg	3.365 €		
73.VS.55	7,5	Gasolina	6,5	4,75	105 cm	60 cm	60x78x115	153 kg	2.858 €	D	
23.223. PD.TF	10,5	230 V	3	2,2	54 cm	60 cm	75x78x112	171 kg	2.519 €	D	
23.223.PD	11	230V	3	2,2	54 cm 67 cm 105 cm	60 cm	75x78x112	170 kg	2.858 €	D	
23.HVP.TF	11	Tractor	18	13	54 cm	60 cm	75x78x112	165 kg	2.350 €	D	
23.HVP	11	Tractor	18	13	54 cm 67 cm 105 cm	60 cm	75x78x112	165 kg	2.705 €	D	No disponible

n° ref	Tn	Motor	HP	kW	Máx Long. tronco	Ø tronco	Medidas ANxBxAL	Peso	Precio	D	
23.223.PD KOMBI	11	230V	3	2,2	54 cm 67 cm 105 cm	60 cm	75x78x112	187 kg	3.635 €	D	No disponible
	11	Tractor	18	13		67 cm	75x78x112	187 kg	3.635 €		
	23.VS.10	Gasolina	10	7		105 cm	80x78x112	160 kg	3.348 €		
37.L.HV	13	Tractor	40	-	107 cm	90 cm	80x65x190	200 kg	2.097 €	D	
39.HV Farmer Special	13	Tractor	40	-	107 cm	90 cm	80x65x190	200 kg	2.418 €		
37.L.HVP	13	Tractor	40	-	107 cm	90 cm	80x60x210	245 kg	2.773 €	D	No disponible
39.V.PF	15	Tractor	40	-	107 cm	90 cm	80x100x210	275 kg	3.551 €	D	
34.VS.10	13	Gasolina	9	-	120 cm	90 cm	90x100x190	327 kg	4.650 €	D	
13.60.223. PD	13	220V	3	2,2	60 cm 105 cm	60 cm	190x80x115	210 kg	3.338 €	D	No disponible
13.60.VS10	13	Gasolina	9	6,7	60 cm 105 cm	60 cm	190x80x115	223 kg	3.914 €		
13.60.386	13	380-400 Trifasico	5,5	4	60 cm 105 cm	60 cm	190x80x115	210 kg	3.338 €		

Envíos y servicio técnico		Precio	D
Cortadoras de leña	Transporte*	150 €	N

* Precio de transporte unitario aproximado. Precios supeditados a cambios por parte del transportista. Iva no incluido.



Volver al índice



OTRAS TECNOLOGÍAS DE EFICIENCIA ENERGÉTICA

Grupo Nova Energía distribuye equipos para el aprovechamiento energético de residuos agroalimentarios y forestales y de energías residuales, respetuosos con el medio ambiente y de la más alta calidad, ofreciendo un cualificado servicio post-venta, gracias a la formación de su red técnica y comercial.

CALDERAS DE BIOMASA

Las calderas de biomasa industriales admiten distintos tipos de combustibles como residuos de la industria alimentaria (producción de cerveza, licor, zumos de fruta, mermeladas, conservas, etc.) así como materiales de elaboración de paneles como mdf, aglomerados, melamínicas, así como cortezas, bagazo, cáscaras, etc.

Aplicaciones:

- Industrias que produzcan subproductos con buen potencial de combustión.
- Empresas de venta energética y en general grandes consumidores de energía primaria (calor) en forma de agua caliente, vapor o aceite térmico.

Rangos de producción

- Diseño y construcción de calderas de biomasa con sus accesorios.
- Producción de calderas de biomasa para agua caliente, agua sobrecalentada, aire caliente, vapor, aceite térmico.
- Sistemas de biomasa llave en mano.

- Calderas compatibles con varios tipos de biomasa.
- Departamento de I+D especializado en la combustión de biomasa convencional y no convencional
- Rango de potencias de 90 kW a 50 MW.

Nuestras calderas de biomasa pueden funcionar con:

- Madera
- Astilla
- Briquetas
- Pellet
- Poda de verde urbano
- Cama de animales
- Poda de viña
- Poda de olivo
- Paja y cáscara de arroz
- Cáscara de avellana
- Serrín y viruta
- Restos de la industria agroalimentaria y otras.

Pregúntenos si dispone de algún residuo que no este en esta lista y le asesoraremos con gusto.

Calderas de biomasa para aprovechamiento de residuos agroalimentarios y forestales así como biomasas difíciles

MAQUINAS DE ABSORCIÓN

Ideal para producir climatización o frío industrial a partir de calores residuales.

La principal fuente de energía que pone en funcionamiento las máquinas de absorción es el calor. Como posibles energías térmicas encontramos: agua caliente, vapor, gases de escape o llama directa.

El consumo eléctrico es prácticamente inexistente.

TURBINAS DE VAPOR

Ideal para aprovechar el vapor residual para la producción de energía eléctrica.

La microturbina no es de aspas, sino de “fibras”, permitiendo conseguir eficiencias de hasta el 95% incluso con vapores húmedos y a frecuencias bajas de unos 3000 rev./min., reduciendo considerablemente la necesidad de mantenimiento.

MOTORES DE COGENERACIÓN

Ideal para aprovechar el vapor residual para la producción de energía eléctrica.

Los motores de cogeneración están diseñados en base a necesidades concretas dentro del campo de la microgeneración y la cogeneración de media potencia.



SECTORES



TERCIARIO

Soluciones ideales para comunidades de vecinos, sector hotelero, campings, instalaciones deportivas, sistemas centralizados de calefacción, geriátricos, hospitales... todos ellos grandes consumidores de energía térmica.

Una buena certificación energética aumenta el valor de la propiedad. La generación de energía térmica con nuestros equipos de biomasa es la mejor alternativa a los combustibles fósiles ya que mejora sustancialmente la calificación energética y consigue ahorros superiores al 50% cuando sustituye gasoil o propano.

Disponemos del equipo que se ajusta a sus necesidades y presupuesto así como de cientos de referencias en nuestro país.

Si le preocupa el suministro de la biomasa, nosotros nos podemos ocupar también de ello.

¡Queremos ayudarle a ahorrar!



AGROALIMENTARIO

Fábricas de pienso, secaderos, empresas conserveras, mataderos... empresas que requieren bajar sus costes energéticos para incrementar competitividad.

Poder producir sus productos unos céntimos más baratos por kilogramo puede suponer la viabilidad o no de su empresa.

¿Cuál es la aportación de coste de sus facturas energéticas a su negocio?

Ya son cientos de empresas en España y Europa que han optado por sustituir el uso de combustibles fósiles por biomasa para producción de energía térmica. Si está usando gasoil o propano, con nuestros equipos nos comprometemos a reducir su factura energética más de un 50%.

¡Déjenos enseñarle algunas de nuestras instalaciones!

Estamos orgullosos de todas y cada una de nuestras instalaciones





INDUSTRIAL INTENSIVO

Soluciones para industrias químicas, farmacéuticas,... que requieren funcionamientos de hasta 8.000 horas/año sin paradas de mantenimiento. Para la producción de agua caliente, vapor o aceite térmico. Con combustibles renovables -biomasa- consiguiendo una importante reducción de la huella de carbono de su empresa.

La época de los fósiles para producción de energía primaria ya es historia. Las empresas deben mitigar su huella de carbono. Nuestros equipos de producción energética a partir de biomasa para uso intensivo consiguen eficiencias superiores al 90%, emisiones muy por debajo de lo establecido por las normativas europeas y son totalmente automáticos, para conseguir que su empresa sea más competitiva y tenga una mejor imagen corporativa, más sostenible.



GRANJAS

Necesidades de calor para granjas avícolas, porcinas,... con calderas resistentes, compactas, de fácil uso, mínimo mantenimiento y con un combustible económico y ecológico.

Las granjas modernas requieren de sistemas de calefacción que minimicen el coste energético pero que sean fiables y de fácil uso. Dichas instalaciones pueden ser de agua caliente (fancoils, suelo radiante, etc.) o aire caliente.

Con nuestros equipos de biomasa aseguramos una reducción de la factura energética de más del 50% cuando se sustituye propano o gasoil. Si le preocupa el suministro de la biomasa, nosotros nos podemos ocupar también de ello.

¡Déjenos ayudarle a ahorrar!



INVERNADEROS

Soluciones ideales para invernaderos alimentarios, florales,...

Permiten el mantenimiento de temperaturas o sistemas de emergencia para evitar las heladas ya sea por medio de agua o aire caliente con equipos económicos, fiables, de fácil uso y con combustibles económicos y ecológicos para aumentar la rentabilidad de su negocio reduciendo considerablemente su factura energética.

Calefacción por suelo radiante, aerotermos o directamente por medio de generadores de aire caliente siempre con equipos que funcionan a partir de la biomasa que disponga en su zona. Con nuestros equipos, cuando sustituye gasoil o propano le aseguramos un ahorro superior al 50%. Si le preocupa el suministro de la biomasa, nosotros nos podemos ocupar también de ello.



FORESTAL

Soluciones ideales para empresas de aprovechamiento forestal, creación de biocombustibles sólidos, industria maderera...

La industria maderera y forestal requiere de equipos que funcionen con los residuos que generan, altos porcentajes de corteza, serrines, aglomerados... El uso de esos "residuos" en lugar de combustibles fósiles, ayuda a su negocio a ser más competitivo.

Secaderos de todo tipo, calderas de aceite térmico, generadores de aire caliente, sistemas de cogeneración OCR, producción de vapor para uso industrial...

Usted dispone del residuo, Grupo Nova Energía le ayuda a utilizarlo para reducir sus facturas energéticas y, ¿por qué no?, la de sus vecinos a los que usted puede suministrar energía ecológica y más económica que la generada con gasoil o propano.

Si la cantidad de residuos es importante y también la necesidad de energía térmica o frigorífica, ¿por qué no hablamos de la opción de co o trigeneración?

CALDERAS DE BIOMASA

Equipos de agua, vapor y aceite térmico con potencias de hasta 40 MWt. Aptos para biomasa normalizadas o biomasa “difíciles” como las procedentes de la limpieza forestal, cultivos energéticos, poda, cortezas, cáscaras, huesos de frutos, paja, residuos alimentarios procedentes de la producción de aceite, cerveza, licores, zumos, etc..., residuos de la industria de la madera y el mueble: paneles, mdf, aglomerados, melamínicos,...

Mientras que un fabricante de calderas sólo le puede dar una opción (su opción), nuestra oficina técnica siempre le planteará la mejor solución para sus necesidades con el precio más competitivo del mercado. Nuestros técnicos especializados se encargarán del montaje y cuidado de su equipo.

SERIE EC (EASY CONCEPT)

Una perfecta combinación entre fiabilidad y rentabilidad...

Equipos básicos de agua, vapor y aceite térmico robustos, de dos o tres pasos de humos con intercambiadores horizontales o verticales para industrias que requieren de una solución fiable para atender necesidades estacionales o puntuales de suministro de energía térmica...

Ideales para los sectores forestal, agrícola, bodegas, invernaderos, fábricas de piensos, secaderos...

SERIE CF (CONTINUOUS FIRE)

Una línea de calderas pensada para “olvidarse de ellas”...

Calderas de agua, vapor y aceite térmico totalmente automatizadas de 4 pasos de humos, de alta eficiencia energética y mínimas emisiones de partículas.

Ideales para aplicaciones industriales muy exigentes que requieren de un suministro energético continuado (hasta 8.000 horas anuales)...



SERIE E (EXCLUSIVE)

No hay dos iguales...calderas únicas para biomasa únicas...

De agua, vapor y aceite térmico diseñadas según las necesidades específicas de nuestros clientes. Equipos totalmente automáticos, con mínimo mantenimiento y uso sin paradas (hasta 8.000 horas/año), incluso con las biomasa más difíciles. Un concepto de fabricación no estandarizado para las necesidades más especiales por tipología de combustible, uso, emisiones, espacio...

Ideales para industrias agroalimentarias que disponen de "residuos propios", o industrias con gran exigencia técnica que requieren de alta versatilidad en el suministro de biomasa y no desean depender de un único suministrador.

SERIE DH (DISTRICT HEATING)

Calor en red para un futuro sostenible...

Calderas y plantas completas que se ajustan a las necesidades técnicas y presupuesto de cada proyecto. Desde soluciones básicas, hasta plantas que cumplen sobradamente con los criterios de las ESEs más exigentes.

Ideales para el suministro de agua caliente o vapor en redes de calefacción centralizada (district heating).

SERIE BP (BIO POWER)

Aceite térmico para ciclo ORC y aplicaciones industriales...

Dependiendo de la tecnología del equipo, estas calderas pueden combinar altas prestaciones en las condiciones más duras (calderas de parrilla móvil con grados de humedad de biomasa de hasta el 20% en seco con altas granulometrías y tamaños) hasta equipos de diseño vertical que permiten también altas prestaciones de suministro y temperaturas de trabajo de hasta 380°C.

Ideales para plantas de cogeneración.

**Siempre buscamos la máxima
satisfacción de nuestros clientes**



"Quiero lo mejor para mi clientes.
En mis proyectos de biomasa sólo
trabajo con calderas Froling"

*Ingeniero técnico de una empresa de
servicios de ingeniería para la construcción*

- Asesoramiento
- Gran variedad de soluciones
- Planificación de mantenimiento
- 5 años de garantía extensibles a 10

TORBEL

CALDERAS DE BIOMASA

La marca Torbel tiene más 30 años de experiencia en el suministro de soluciones de eficiencia energética, filtraje, aspiración industrial, secado, entre otras.

Dispone de calderas con tubos de humos de tres tiradas, con cámaras de combustión espaciosos concebidos para incinerar combustibles sólidos de baja calidad (biomasa) y producir agua caliente a una temperatura máxima de 105° C gracias a la energía calorífica liberada.

Potencia térmica de 90 kW a 5,2 MW (80.000kCal/h - 4.500.000 kCal/h).

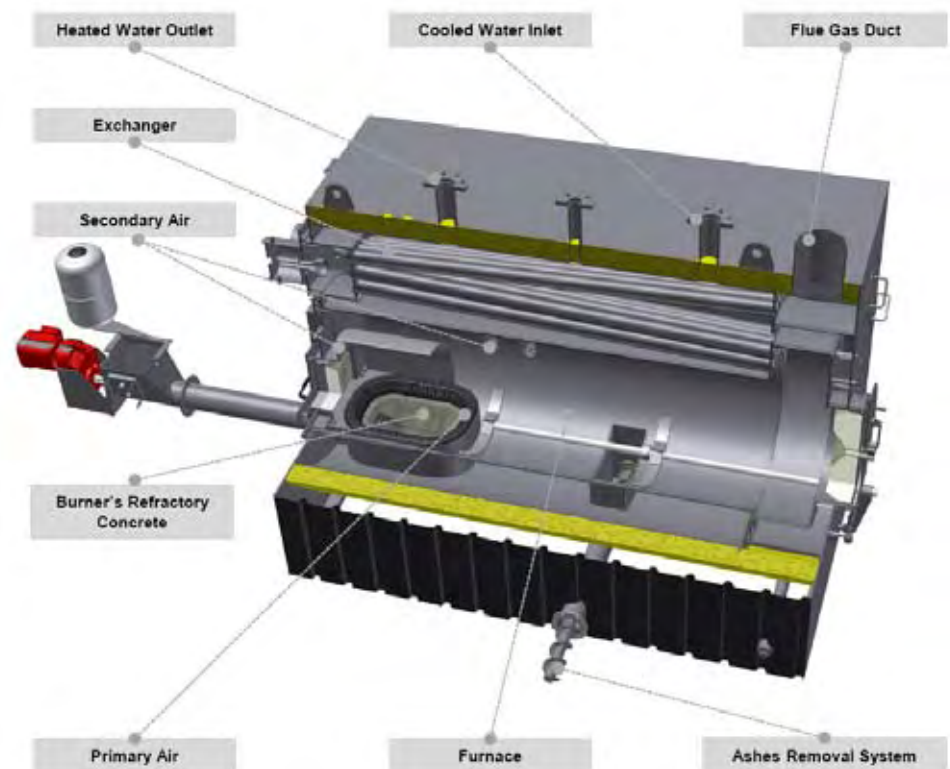
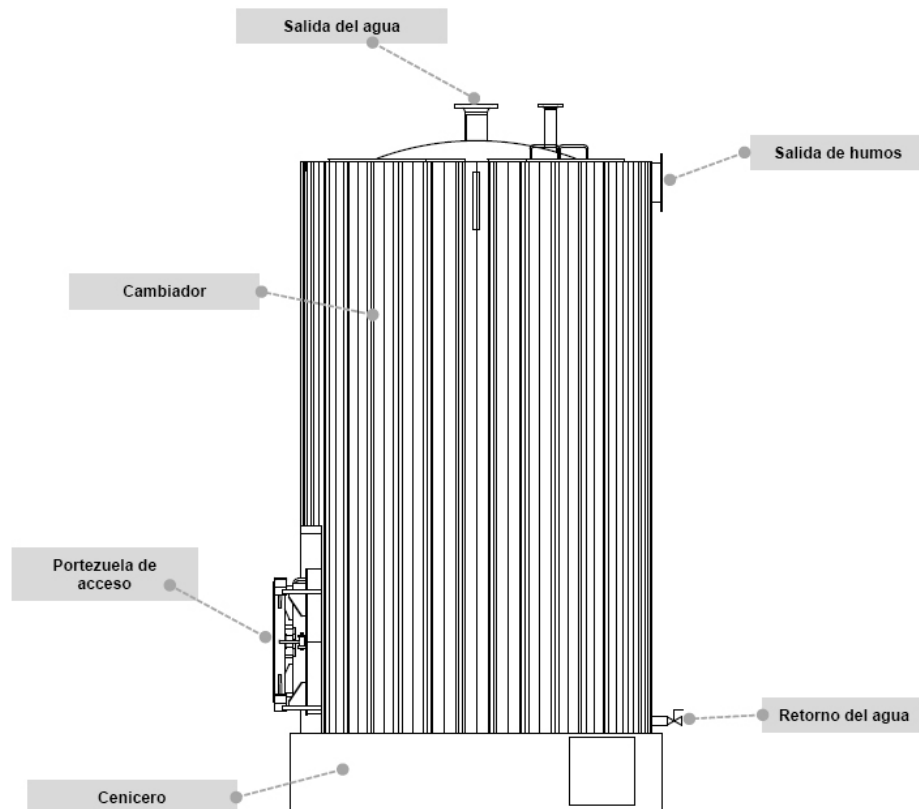
Los diferentes combustibles admitidos son principalmente: cáscara, astilla, aserrín, pellets, bagazo y hueso de aceituna.

Dispone de calderas para los siguientes fluidos:

- Agua
- Aire
- Vapor
- Aceite Térmico

Los diferentes modelos disponibles son:

- Caldera vertical
- Caldera horizontal
- Caldera de lecho fluidizado
- Horno de biomasa
- Calentador de aire



TORBEL

CALDERAS DE BIOMASA VERTICAL

Las calderas Torbel están equipadas con la mejor tecnología. Su funcionamiento consiste en la entrada de biomasa en la cámara de combustión, donde se quema el combustible. El aire caliente generado es transportado a través de los tubos, transfiriendo el calor al agua.

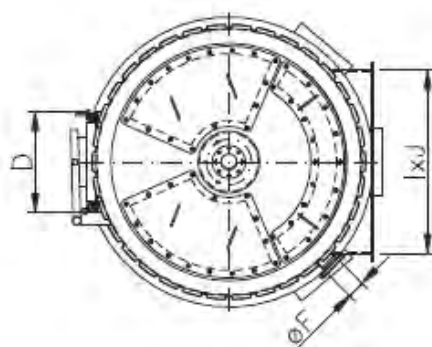
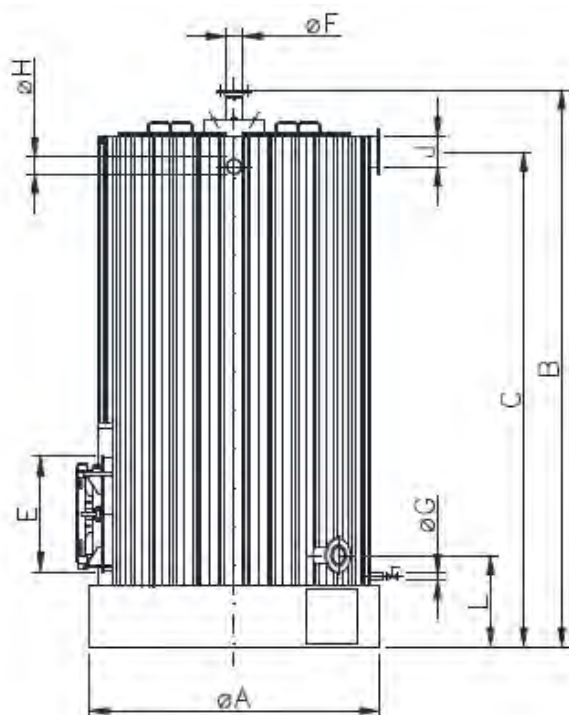
La selección de las calderas se realiza en función del poder calorífico necesario en las fuentes de consumo, que pueden oscilar entre 300.000 y 4.000.000 kcal/h.

Su excelente sistema de seguridad está compuesto por diferentes elementos:

- Termostato eléctrico en el tornillo sinfín que detecta cuando se verifica el retorno de la llama al tornillo sinfín y acciona una electroválvula que abre el agua para apagar la llama.
- Termostato mecánico en el tornillo sinfín, que actúa cuando falta la corriente eléctrica, detecta el retorno de la llama al tornillo sinfín y acciona una electroválvula que abre el agua para apagar la llama.
- Presostato de seguridad en la caldera que detecta la falta de agua y corta su funcionamiento.
- Termostato de seguridad de la caldera, que detecta el exceso de temperatura y hace el corte a la parte eléctrica.
- Sonda que regula toda la caldera.
- Sensor de tope que detecta si la puerta está abierta, haciendo parar los ventiladores insufladores y poniendo en funcionamiento el ventilador para extracción forzada.

Además, dispone de otros elementos opcionales para asegurar un funcionamiento óptimo: Separador de cenizas, sistemas de almacenamiento, ventiladores, cuadros eléctricos, chimenea.





Modelo	CalV TB	300	500	750	1.000	1.200	1.500	2.000	2.500	3.000	4.000
Tipo	Caldera Piro-tubular Vertical										
Potencia nominal	Mcal/h	300	500	750	1.000	1.200	1.500	2.000	2.500	3.000	4.000
	kW	350	580	870	1.160	1.450	1.740	2.320	2.900	3.480	4.640
Consumo	kg/h	105	175	260	350	439	526	700	877	1.050	1.400
Peso	kg	3.000	3.850	4.200	5.200	6.000	7.150	8.900	11.300	12.700	16.800
Volumen agua	l	2.500	2.900	2.800	4.300	4.400	4.600	5.300	8.000	8.400	10.350
Temperatura máx. agua	°C	110									
Dimensión Ø A	mm	2.090	2.090	2.090	2.290	2.250	2.290	2.580	2.880	2.980	3.280
Dimensión B	mm	3.410	3.910	3.910	3.910	4.050	4.100	4.350	4.400	4.550	4.900
Dimensión C	mm	2.985	3.510	3.510	3.510	3.595	3.600	3.775	3.825	3.975	4.275
Dimensión D (anchura puerta acceso)	mm	660	660	660	660	660	660	820	820	820	820
Dimensión E (altura puerta acceso)	mm	750	750	750	750	750	750	910	910	910	910
Dimensión Ø F (ida y retorno agua caliente)	mm	65	80	100	125	125	150	200	200	250	250
Dimensión Ø G (descarga)		1"1/2	1"1/2	1"1/2	1"1/2	2"	2"	2"	2"	2"	2"
Dimensión Ø H (expansión)		2"	2"	2"	2"	2"	2"	DN65	DN65	DN65	DN65
Dimensión I (salida humos)	mm	840	972	1.200	1.192	1.412	1.406	1.850	1.850	1.850	1.850
Dimensión J (anchura salida humos)	mm	150	162	200	202	210	302	350	350	350	350
Dimensión L (altura retorno agua)	mm	700	700	700	700						
Extracción automática cenizas		Op.	Op.	Op.	Op.	Op.	Op.	Op.	Op.	Op.	Op.
Sistema limpieza para tubos		Op.	Op.	Op.	Op.	Op.	Op.	Op.	Op.	Op.	Op.

TORBEL

CALDERAS DE BIOMASA VERTICAL

Las calderas Torbel están equipadas con la mejor tecnología. Su funcionamiento consiste en la entrada de biomasa en la cámara de combustión, donde se quema el combustible. El aire caliente generado es transportado a través de los tubos, transfiriendo el calor al agua.

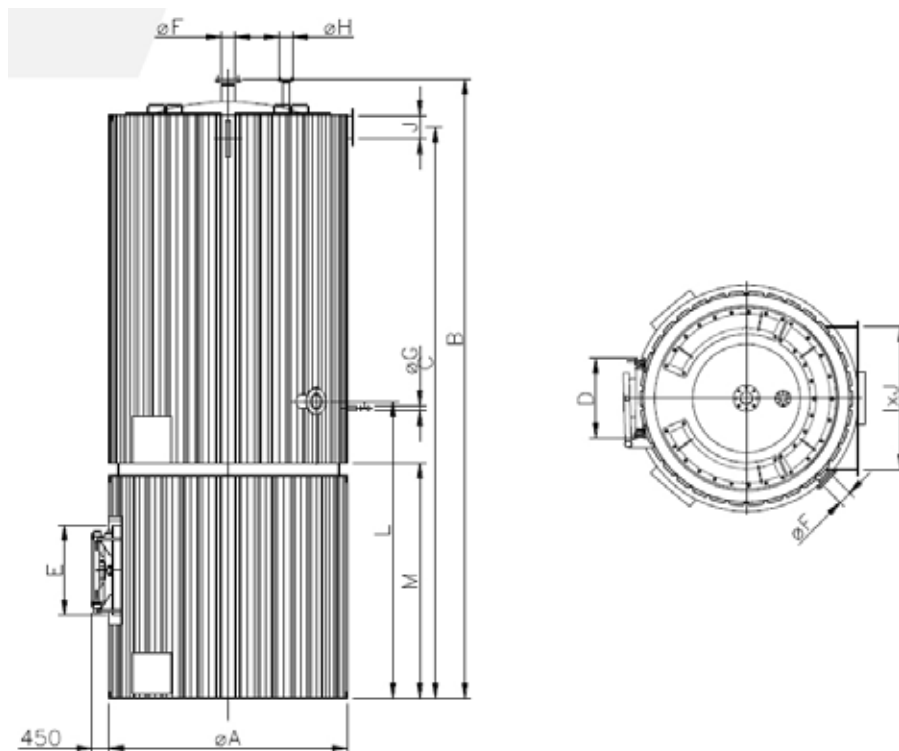
La selección de las calderas se realiza en función del poder calorífico necesario en las fuentes de consumo, que pueden oscilar entre 750.000 y 4.000.000 kcal/h.

Su excelente sistema de seguridad está compuesto por diferentes elementos:

- Termostato eléctrico en el tornillo sinfín que detecta cuando se verifica el retorno de la llama al tornillo sinfín y acciona una electroválvula que abre el agua para apagar la llama.
- Termostato mecánico en el tornillo sinfín, que actúa cuando falta la corriente eléctrica, detecta el retorno de la llama al tornillo sinfín y acciona una electroválvula que abre el agua para apagar la llama.
- Presostato de seguridad en la caldera que detecta la falta de agua y corta su funcionamiento.
- Termostato de seguridad de la caldera, que detecta el exceso de temperatura y hace el corte a la parte eléctrica.
- Sonda que regula toda la caldera.
- Sensor de tope que detecta si la puerta está abierta, haciendo parar los ventiladores insufladores y poniendo en funcionamiento el ventilador para extracción forzada.

Además, dispone de otros elementos opcionales para asegurar un funcionamiento óptimo: Separador de cenizas, sistemas de almacenamiento, ventiladores, cuadros eléctricos, chimenea.





Modelo	Cal/VTB	750	1.000	1.250	1.500	2.000	2.500	3.000	4.000
Tipo	Caldera Piro-tubular Vertical								
Potencia nominal	Mcal/h	750	1.000	1.250	1.500	2.000	2.500	3.000	4.000
	kW	870	1.160	1.450	1.740	2.320	2.900	3.480	4.640
Consumo	kg/h	260	350	439	526	700	877	1.050	1.400
Peso	kg	4.200	5.200	6.000	7.150	8.900	11.300	12.700	16.800
Volumen agua	l	2.300	3.850	4.400	4.600	5.300	8.000	8.400	10.350
Temperatura máx. agua	°C	110							
Dimensión Ø A	mm	2.080	2.280	2.180	2.280	2.480	2.860	2.960	3.260
Dimensión B	mm	5.680	5.680	6.025	5.910	6.140	6.190	6.440	6.880
Dimensión C	mm	5.235	5.235	5.520	5.370	5.600	5.650	5.900	6.300
Dimensión D (anchura puerta acceso)	mm	660	660	660	660	820	820	820	820
Dimensión E (altura puerta acceso)	mm	750	750	750	750	910	910	910	910
Dimensión Ø F (ida y retorno agua caliente)	mm	100	125	125	150	200	200	250	250
Dimensión Ø G (descarga)		1"1/2	1"1/2	2"	2"	2"	2"	2"	2"
Dimensión Ø H (expansión)		2"	2"	2"	2"	DN65	DN65	DN65	DN65
Dimensión I (salida humos)	mm	1.200	1.192	1.412	1.406	1.850	1.850	1.850	1.850
Dimensión J (anchura salida humos)	mm	200	202	210	302	350	350	350	350
Dimensión L (altura retorno agua)	mm	2.475	2.475	2.524	2.524	2.524	2.524	2.524	2.728
M	mm	1.875	1.875	1.924	1.924	1.924	1.924	1.924	2.028
Extracción automática cenizas		Op.	Op.	Op.	Op.	Op.	Op.	Op.	Op.
Sistema limpieza para tubos		Op.	Op.	Op.	Op.	Op.	Op.	Op.	Op.

TORBEL

CALDERAS DE BIOMASA HORIZONTAL

Las calderas Torbel están equipadas con la mejor tecnología. Su funcionamiento consiste en la entrada de biomasa en la cámara de combustión, donde se quema el combustible. El aire caliente generado es transportado a través de los tubos, transfiriendo el calor al agua.

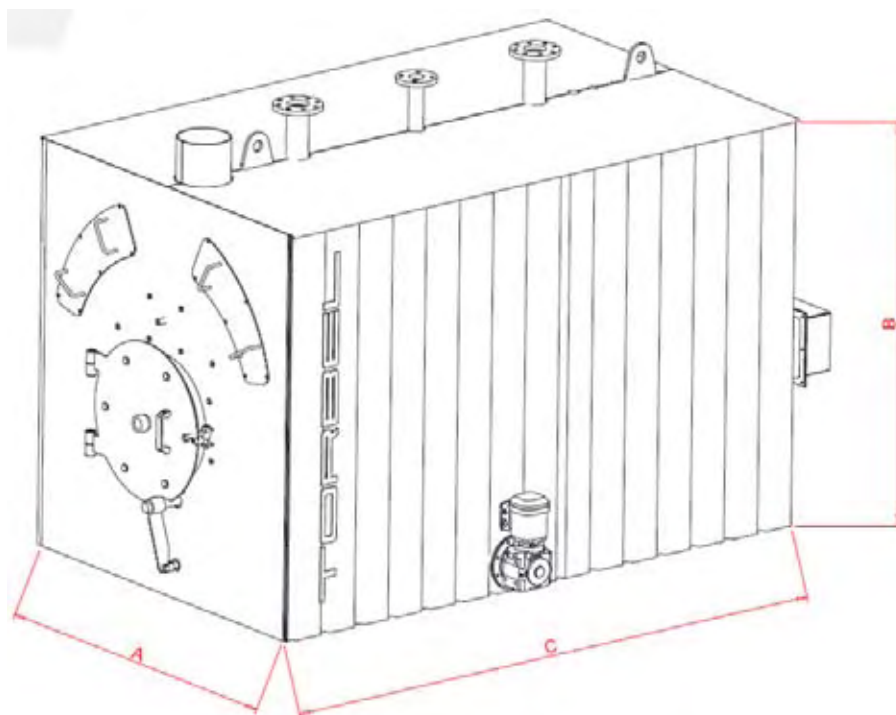
La selección de las calderas se realiza en función del poder calorífico necesario en las fuentes de consumo, que pueden oscilar entre 125.000 y 4.000.000.000 kcal/h.

Las calderas son fabricadas bajo los más rigurosos estándares de calidad que les otorgan un alto nivel de robustez y longevidad. Fabricado en placas de acero y aislante térmico con una manta de lana de roca mineral de 70 kg/m³ de densidad y 50 mm de espesor.

Son equipos compactos, con alimentación automática, cámara de combustión, intercambiador de calor horizontal, regulador de entrada de aire primario y secundario (con el fin de optimizar la combustión), cajón de extracción de cenizas, entre otros.

La limpieza de las cenizas puede ser automática con la instalación de un cepillo metálico y sinfín. La limpieza del intercambiador puede hacerse de forma manual o automática con aire comprimido.





Modelo	Cal HTB	125	250	375	500	750	1000	>1500
Tipo	Caldera Piro-tubular Horizontal							
Potencia nominal	Mcal/h	125	250	375	500	750	1000	A consultar
	kW	145	290	436	580	872	1163	
Consumo	kg/h	53	105	132	175	260	350	
Temperatura máx. agua	°C	110						
Dimensión A	mm	950	1.487	1.730	1.730	2.050	2.150	
Dimensión B	mm	1.440	1.814	1.980	1.980	2.260	2.350	
Dimensión C	mm	1.490	2.683	2.700	3.100	3.300	3.450	
Alimentación	Manual / Automatico							
Encendido	Manual / Automatico							
Extracción ceniza automatico	Opcional							
Sistema limpieza para tubos	Opcional							



Volver al índice

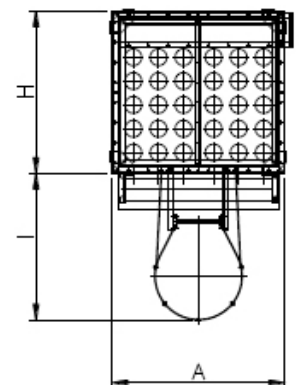
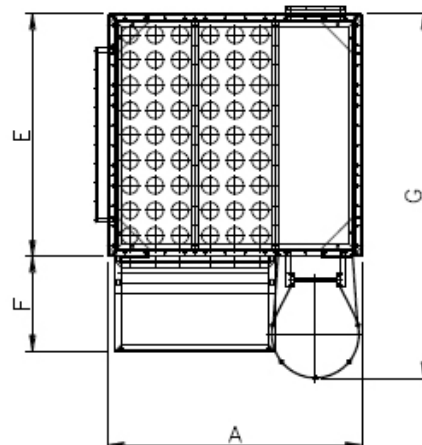
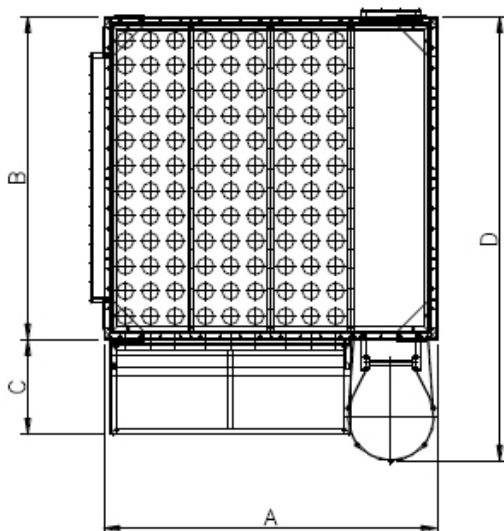
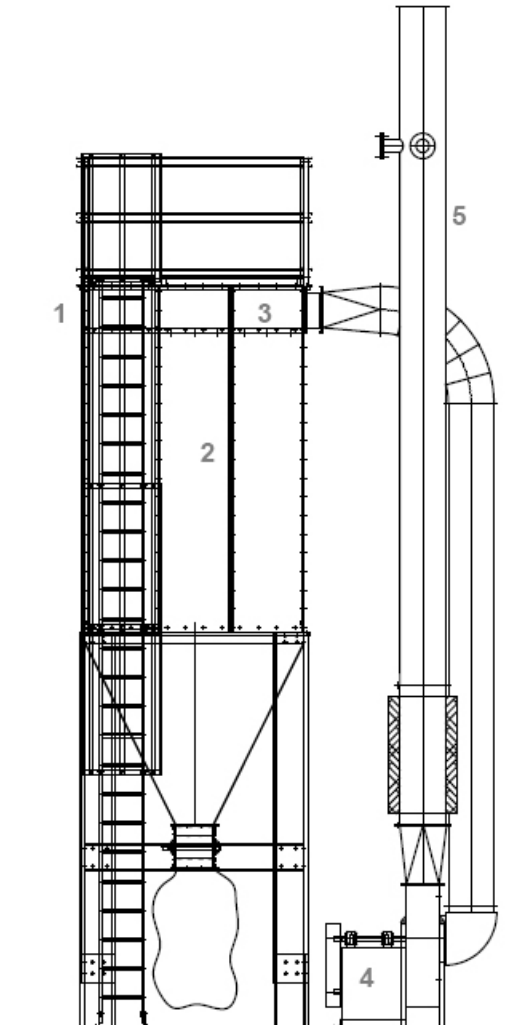
FILTRO DE MANGAS

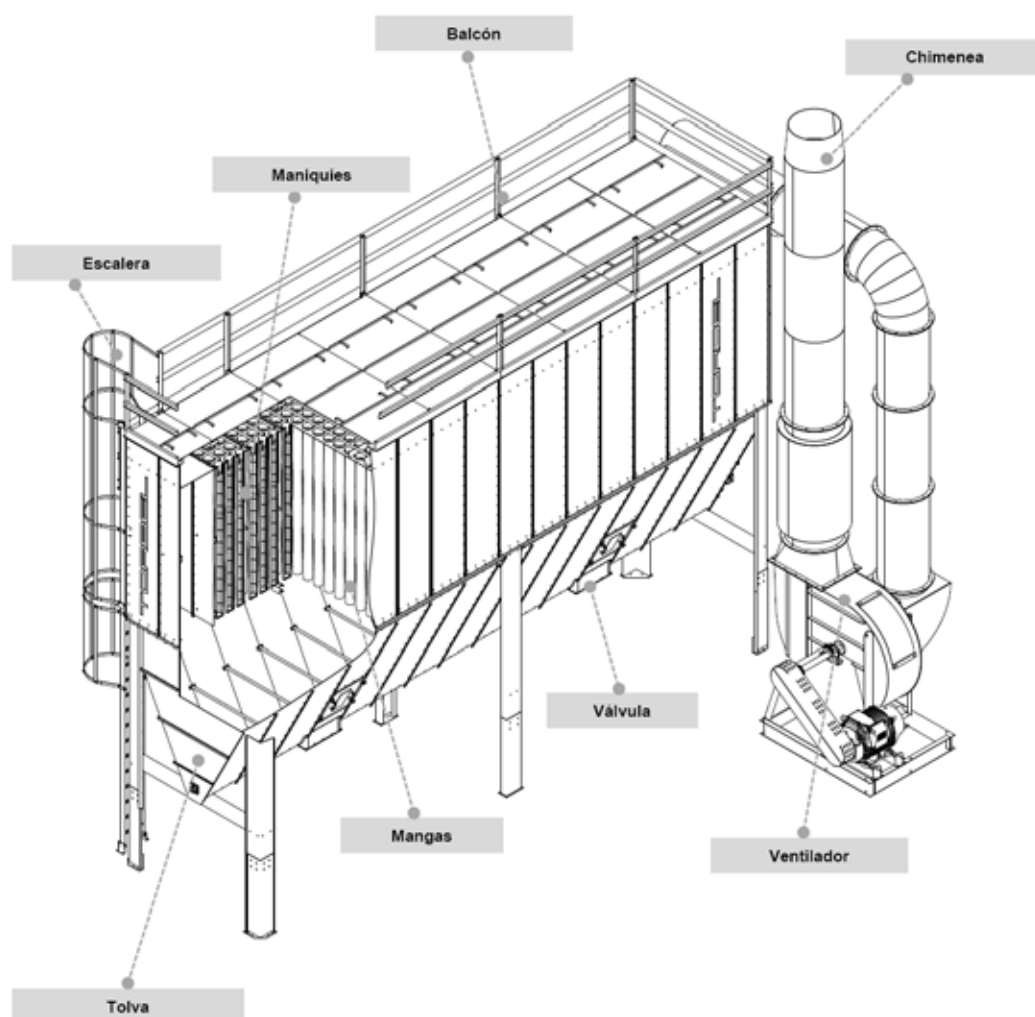
Torbel produce y comercializa baterías de filtros de mangas con elevadas prestaciones, bajo coste de mantenimiento y la mejor tecnología disponible en el mercado. Su funcionamiento consiste en la introducción de aire contaminado en la batería de filtros a través de una antecámara (1) que evita el contacto directo del material con las mangas y reduce la velocidad del flujo gracias a la gravedad, separando el material de mayor granulometría. El aire, aún contaminado, es conducido hacia el interior del cuerpo central (2) y forzado a pasar a través de las mangas filtrantes. El aire limpio pasa para una cámara superior (3), por el ventilador (4), siendo expulsado hacia la atmósfera a través de la chimenea (5).

El sistema de limpieza por aire comprimido está formado por un colector de descarga con electroválvulas controladas por un secuenciador electrónico. El sistema de limpieza contra-corriente consiste en una batería de filtros dividida por células que realizan la limpieza.

En todos los filtros provistos de sinfín y válvula de descarga se colocan sistemas de seguridad en una o más puertas de acceso, con un dispositivo eléctrico que detiene todo el sistema cuando estas se abren. Además, en todos los equipos se colocan paneles contra-explosión.

La descarga de los filtros se puede realizar de varias formas: tolva con sinfín, tolva con doble sinfín, tolva piramidal con válvula, descarga directa a un silo,...





Modelo BRTB	Mangas	Área Filtrante	Caudal	Cons. max. aire comp.	A	B	C	D	E	F	G	H	I
	n°	m²	m³/h	m³/h	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm
30A / 36	30	30	4500	3,36	1380	-	-	-	-	-	-	1295	1168
54A / 81	54	54	8100	6,05	2020	-	-	-	1935	754	2903	-	-
81A / 108	81	81	12150	9,07	2660	-	-	-	1935	754	2903	-	-
108A / 108	108	108	16200	12,10	2020	2575	754	3543	-	-	-	-	-
108A / 144	108	108	16200	12,10	2660	2575	754	3543	-	-	-	-	-
144A / 180	144	144	21600	16,13	3300	2575	754	3543	-	-	-	-	-
180A / 216	180	180	27000	20,16	3940	2575	754	3543	-	-	-	-	-
216A / 252	216	216	32400	24,19	4580	2575	754	3543	-	-	-	-	-
252A / 288	252	252	37800	28,22	5220	2575	754	3543	-	-	-	-	-
288A / 324	288	288	43200	32,26	5860	2575	754	3543	-	-	-	-	-
324A / 360	324	324	48600	36,29	6500	2575	754	3543	-	-	-	-	-
360A / 396	360	360	54000	40,32	7140	2575	754	3543	-	-	-	-	-
396A / 432	396	396	59400	44,35	7780	2575	754	3543	-	-	-	-	-
432A / 468	432	432	64800	48,38	8420	2575	754	3543	-	-	-	-	-
468A / 504	468	468	70200	52,42	9060	2575	754	3543	-	-	-	-	-
504A / 540	504	504	75600	56,45	9700	2575	754	3543	-	-	-	-	-
540A / 576	540	540	81000	60,48	10340	2575	754	3543	-	-	-	-	-
576A / 612	576	576	86400	64,51	10980	2575	754	3543	-	-	-	-	-
612A / 648	612	612	91800	68,54	11620	2575	754	3543	-	-	-	-	-

CICLOFILTRO

Los ciclofiltros de Torbel son fruto de la unión del principio de funcionamiento del ciclone y de la batería de filtros de mangas.

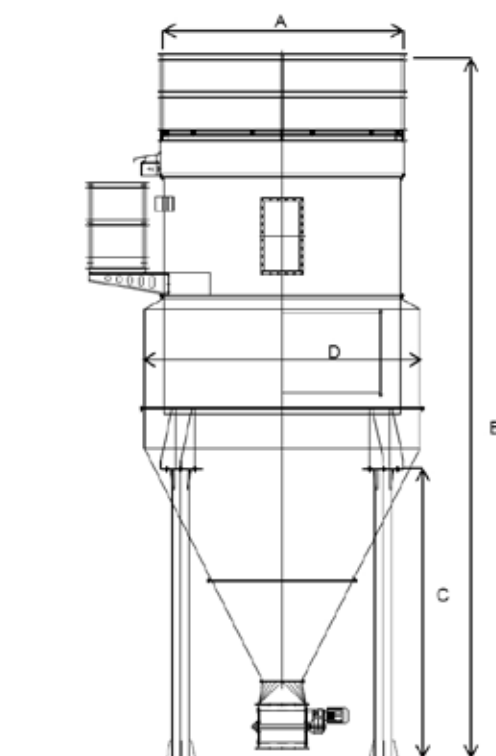
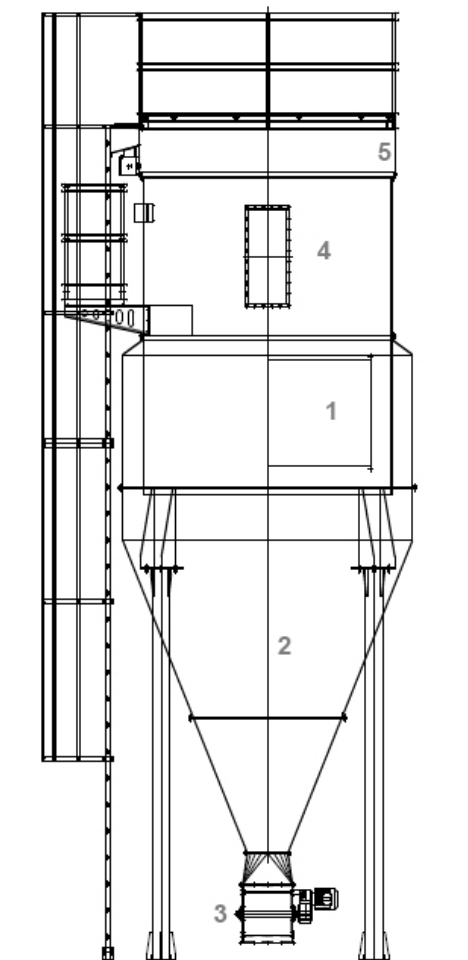
Son filtros circulares con entrada tangencial que permiten una separación inicial centrífuga con velocidades de filtrado superiores a las de los filtros de mangas convencionales.

Su funcionamiento consiste en la introducción del aire contaminado en el cuerpo central del ciclofiltro (1), que se proyecta hacia las paredes del filtro y es forzado a través de la espiral cónica (2) hacia la descarga inferior (3), sin sobrecargar las mangas filtrantes (4). Estas, a su vez, retienen las partículas más finas que prácticamente no son afectadas por el flujo ciclónico. El aire limpio pasa hacia una cámara superior (5), por el ventilador y es expulsado hacia la atmósfera a través de la chimenea.

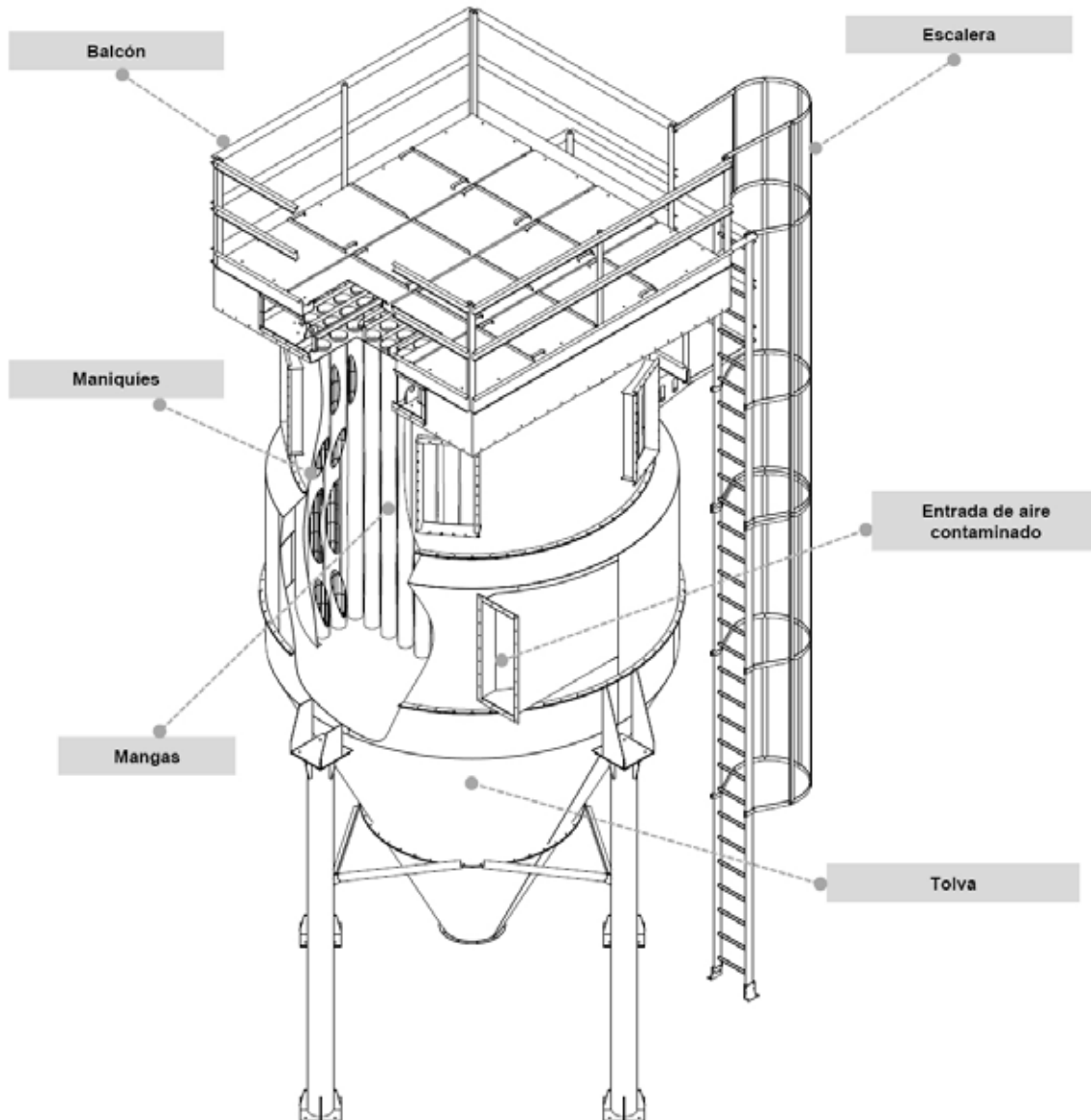
El sistema de limpieza por aire comprimido está formado por un colector de descarga provisto de electroválvulas controladas por un secuenciador electrónico.

El sistema de seguridad se encuentra en la puerta de acceso del ciclofiltro, controlado por un dispositivo eléctrico que detiene todo el sistema cuando esta se abre. En este equipo se colocan paneles contra-explosión.

El sistema de descarga de los ciclofiltros puede efectuarse hacia un silo, saco, contenedor o transporte neumático, según la necesidad del cliente.



Modelo CFTB	Mangas	Área Filtrante	Caudal	Cons. max. aire comp.	A	B	C	D
	nº	m²	m³/h	m³/h	mm	mm	mm	mm
57	57	57	8550	6	1840	7300	2600	2200
87	87	87	13050	10	2540	8030	3230	2900
160	120	120	18000	13	3000	8500	3440	3360
250	250	250	37500	28	3730	9200	4040	4100

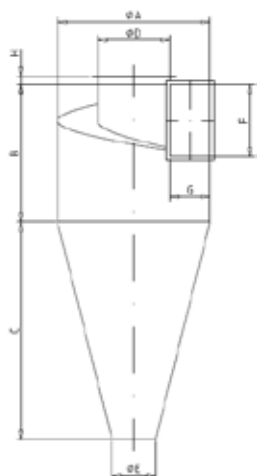
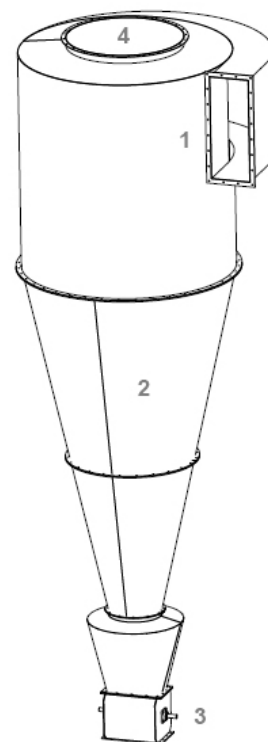


CICLONE

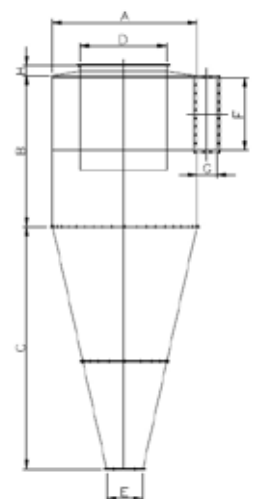
Los ciclones de Torbel funcionan como separadores de partículas, sin ejercer ninguna función filtrante. Son generalmente utilizados como pre-separadores para baterías de filtros de mangas y de cartuchos en procesos productivos donde hay generación de partículas de mediana y gran granulometría. El principio de funcionamiento consiste en la introducción tangencial del aire contaminado en la parte superior del ciclone (1). Este aire es proyectado hacia las paredes mediante un movimiento centrífugo, lo que impulsa a las partículas de mayor dimensión a caer debido a la gravedad a través de la espiral cónica (2) hacia la descarga inferior (3). El aire restante sale por la cámara superior (4).

Como el ciclone no posee elementos filtrantes no necesita sistema de limpieza. Tampoco necesitan sistemas de seguridad, y apenas poseen una ventana de inspección en el vaso de expansión (cuando existe).

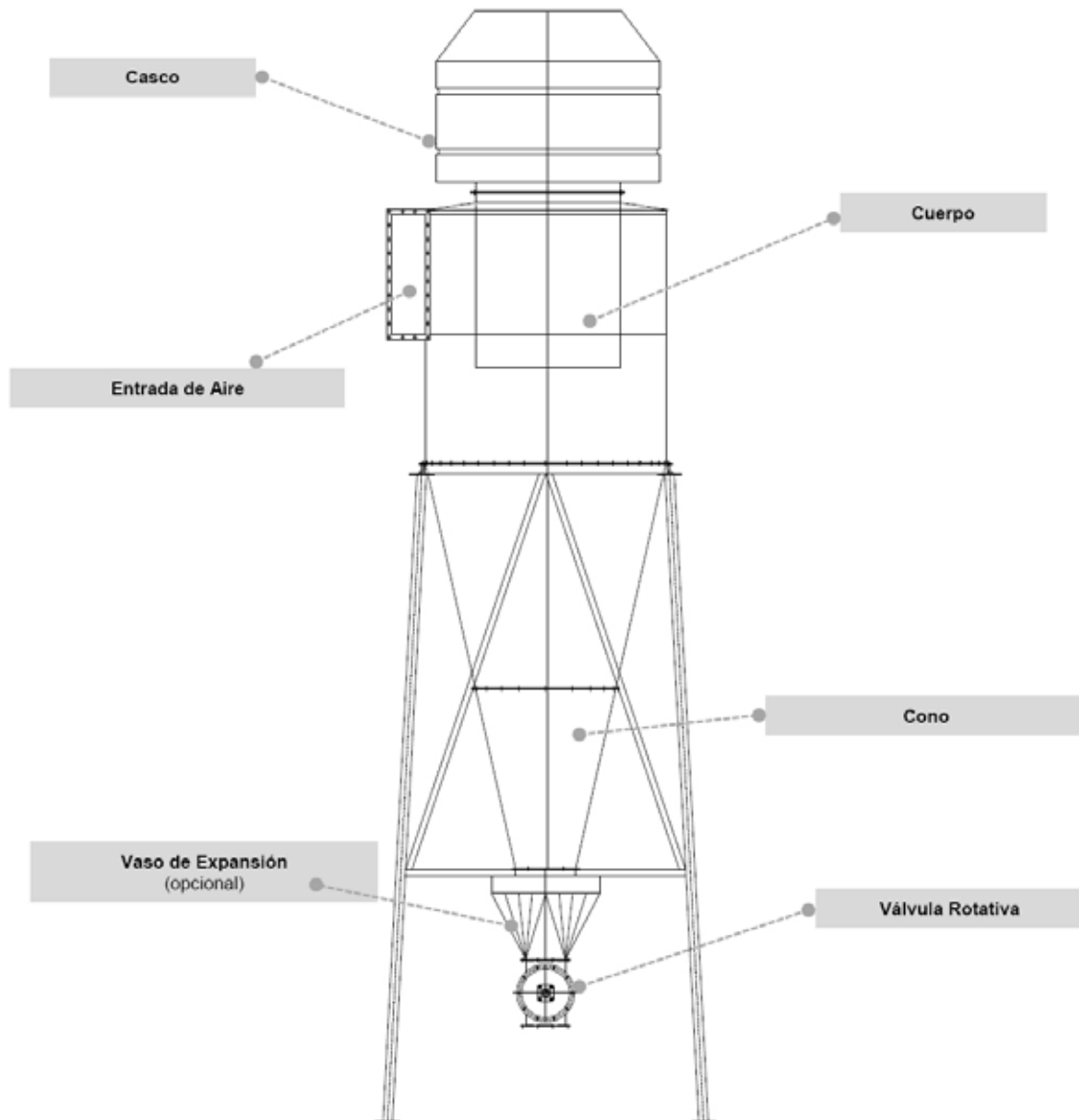
Los ciclones pueden efectuar su descarga hacia un silo o pueden ser conectados a un transporte neumático. También pueden ser instalados antes de un filtro de forma que se efectúe un pre-separado del material. Se pueden instalar aisladamente o en serie.



Modelo CTB H	Ø	Caudal	A Ø	B	C	D Ø	E Ø	F	G	H
	mm	m³/h	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm
600	200	3170	600	600	1000	300	150	276	150	30
800	250	4950	800	1000	1900	400	230	450	200	30
1000	300	7120	1000	1250	2150	500	270	500	250	30
1200	350	9690	1200	1500	2400	600	300	700	300	30
1400	400	12660	1400	1700	2800	700	380	750	350	30
1600	500	19780	1600	1800	2901	800	400	800	400	30
1800	550	23940	1800	1900	3270	900	450	800	450	30
2000	600	28490	2000	2100	3600	1000	500	1000	500	30



Modelo CTB E	Ø	Caudal	A Ø	B	C	D Ø	E Ø	F	G	H
	mm	m³/h	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm
500	200	3170	500	700	1100	300	160	300	140	80
600	240	4560	637	700	1200	340	200	300	140	80
800	320	8100	797	1100	1500	430	250	400	200	100
920	360	10255	920	1250	2000	480	350	530	200	130
1100	430	14630	1100	1250	2200	530	360	570	250	130
1250	500	19780	1250	1250	2500	640	400	660	300	130
1600	550	23940	1600	1500	2650	840	500	700	350	130
1800	610	29440	1800	1700	2800	840	550	750	400	130
2000	670	35520	2000	1900	3110	930	640	830	430	130



FILTROS DE CARTUCHOS

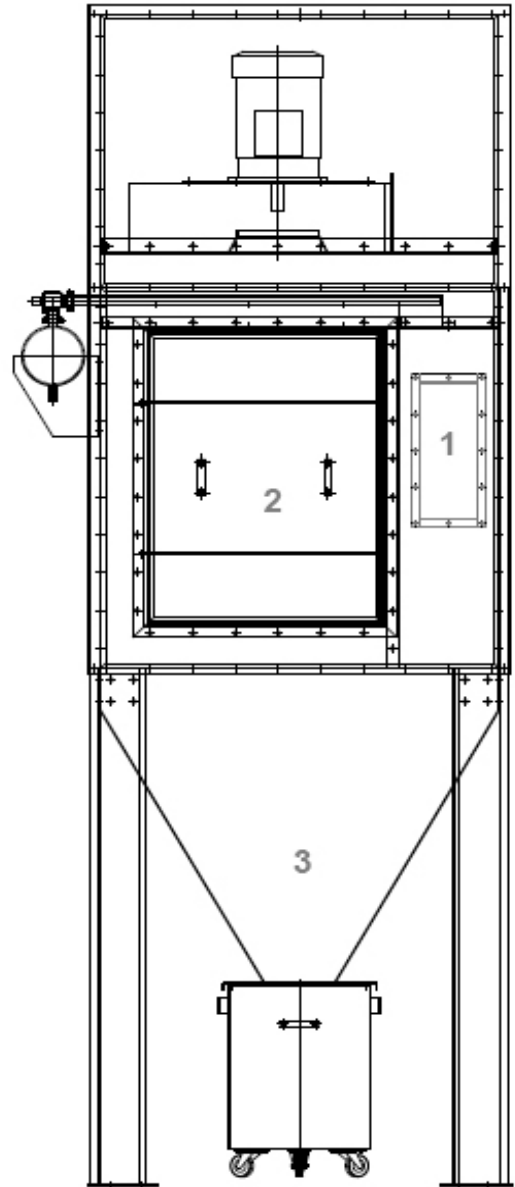
Las baterías de filtros de cartuchos Torbel están provistas de cartuchos, fabricados en diferentes materiales según su aplicación. Poseen una gran área filtrante y un tamaño compacto.

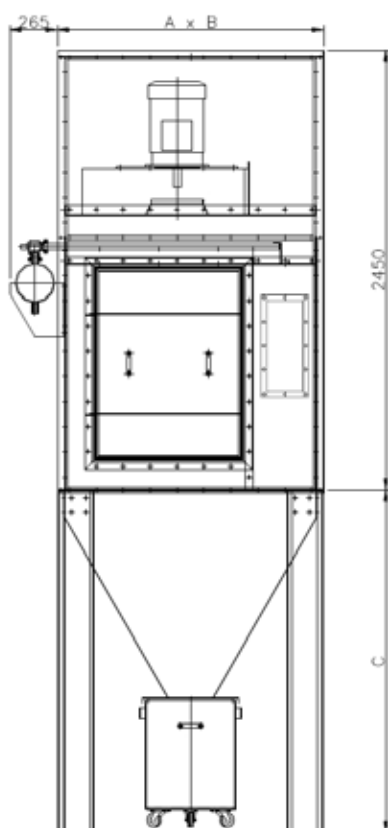
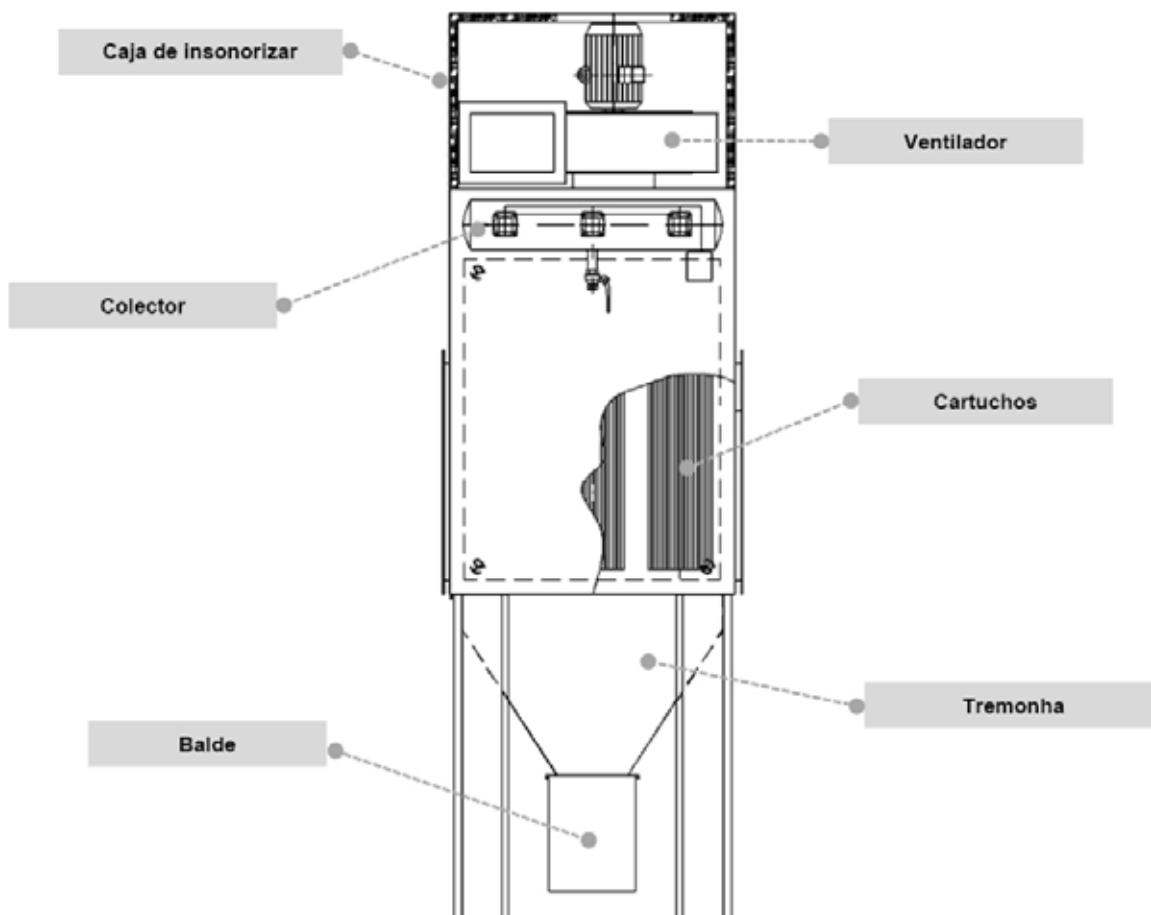
El principio de funcionamiento consiste en la introducción del aire contaminado en la batería de filtros, a través de una antecámara (1) que evita el contacto directo del material con los cartuchos y reduce la velocidad del flujo debido a la gravedad, separando el material de mayor granulometría. El aire, aún contaminado, es conducido hacia el interior del cuerpo central (2) y forzado a pasar a través de los cartuchos. Las partículas contaminantes son conducidas a través de la tolva (3) hasta el balde.

El sistema de limpieza por aire comprimido está formado por un colector de descarga equipado con electroválvulas controladas por un secuenciador electrónico.

El sistema de seguridad consiste en la colocación de paneles contra-explosión.

La descarga en los filtros de cartuchos se realiza mediante balde.





Modelo BRTB 07	A	B	C	Cartuchos	Área filtrante	Caudal	Cons. max. aire comp.
	mm	mm	mm	nº	m²	m³/h	m³/h
3A/6	1200	1200	1620	3	18	1940	2
6A/6	1200	1200	1620	6	36	3890	4
9A/12	1500	1500	1910	9	54	5830	6
12A/12	1500	1500	1910	12	72	7780	8

HIDROFILTRO

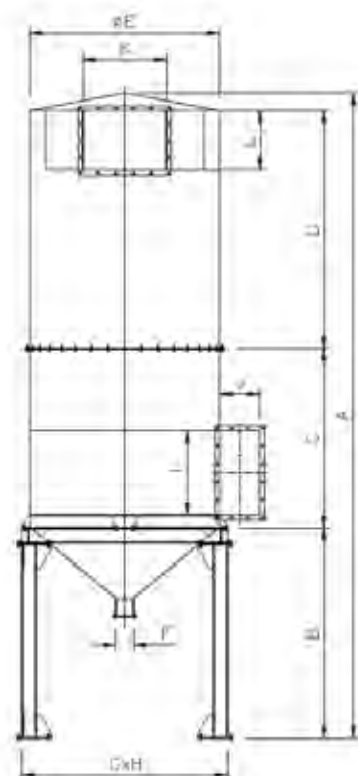
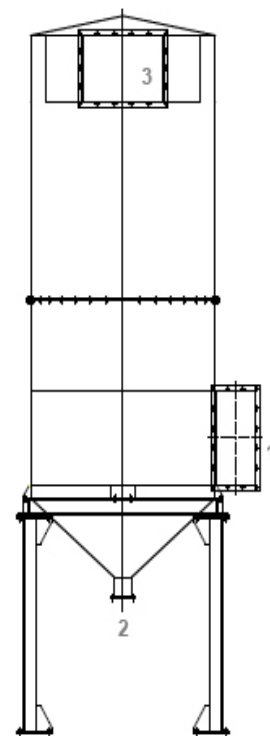
Los hidrofiltros Torbel son lavadores desarrollados para la separación de gases que contienen materiales inflamables o partículas con alto porcentaje de humedad.

Su funcionamiento consiste en la introducción de aire contaminado en la cámara cilíndrica (1), que cruza una nube de agua pulverizada. El choque de las gotas de agua con las partículas las humedece y aglutina y, gracias al movimiento circular del fluido que las transporta, la tira con la fuerza centrífuga contra la pared de la cámara, por donde se escurren hasta el cono de descarga (2). El aire limpio sale por la parte superior del hidrofiltro (3).

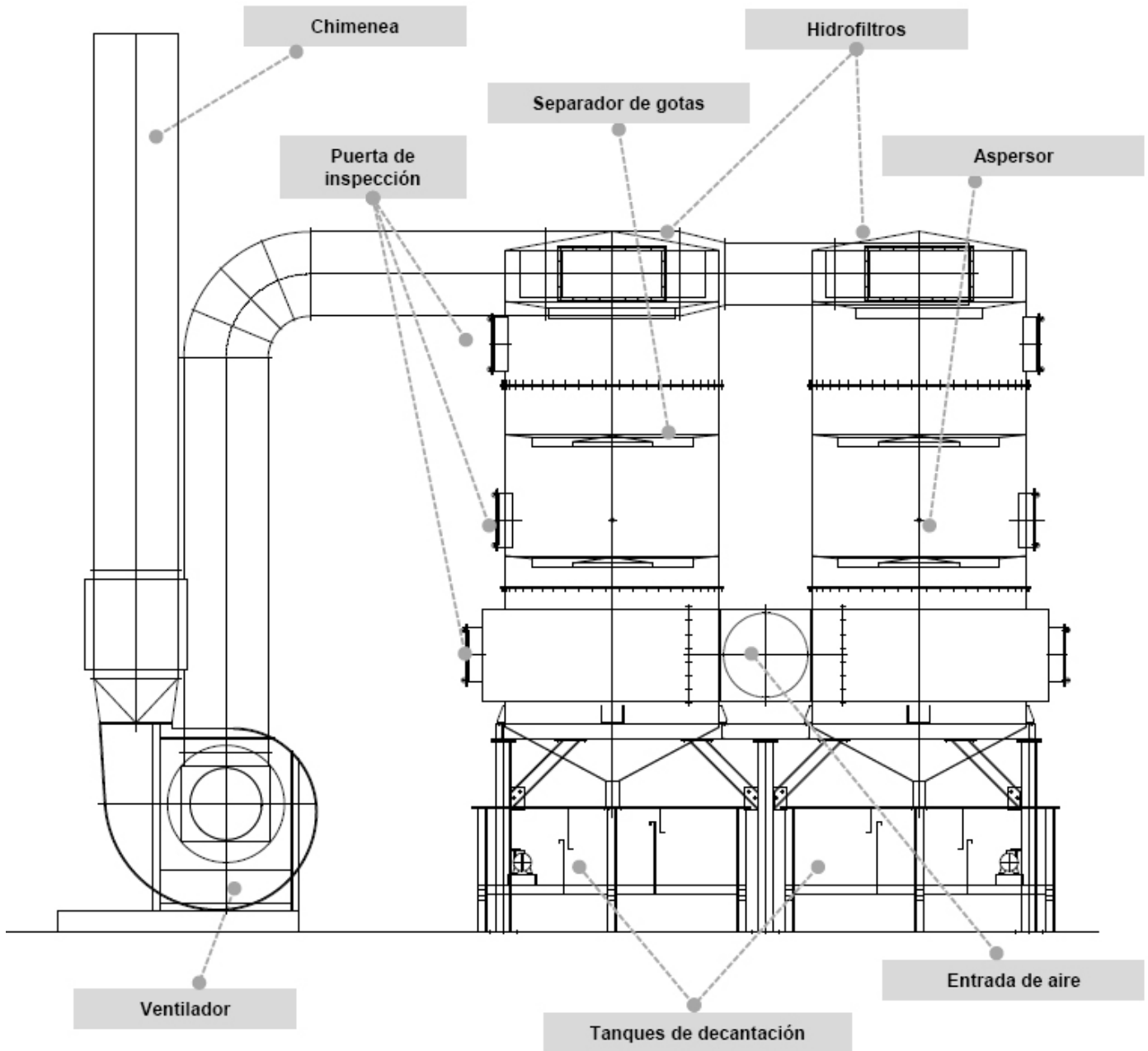
Limpieza es periódica en los tanques de decantación, puesto que del filtrado resultan desechos sujetos a tratamiento.

Como sistema de seguridad los hidrofiltros poseen puertas de acceso, con un dispositivo eléctrico que detiene todo el sistema cuando estas se abren.

Los hidrofiltros descargan, habitualmente en tanques de decantación. También pueden hacer la descarga hacia una Estación de Tratamiento de Aguas Residuales.



Modelo HFTB	A	B	C	D	E Ø	F Ø	G	H	I	J	K	L	Agua p/ recirculación	Caudal
	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	l/h	m³/h
1200	4971	1856	1500	1200	1200	150	1407	1407	700	288	556	365	6000	10000
1600	5435	1780	1500	1600	1600	150	1730	1730	710	336	700	500	8000	15000
2000	6820	2130	1500	1900	1900	150	2072	2072	900	450	1000	500	9500	25000
2400	7784	2290	1500	2400	2400	150	2560	2560	1028	506	1100	526	12000	35000



Volver al índice

SECADEROS

Secaderos de madera son automáticos, modulares y versátiles, para adaptarse a las necesidades de cada cliente. Dotados con un sistema de calentamiento, cuya fuente calorífica es la circulación de agua caliente, aceite térmico o vapor que permite la introducción de calor en la cámara de secado, a través de radiadores, bajando la humedad relativa del aire circundante, obligando a la madera a liberar el agua.

Estos sistemas son fáciles de instalar y no necesitan un gran mantenimiento. De gran calidad de construcción y elevado rendimiento técnico, están fabricados en aluminio y acero inoxidable, con aislamiento de lana de roca mineral.

CARGA

Existen dos tipos de secadores según el tipo de carga: Por montacargas cuya colocación de los ventiladores es paralela a la puerta de carga. Y por vagonetas cuya colocación de los ventiladores en el tejado es perpendicular a la puerta de carga. Las puertas de carga pueden ser del tipo corredera, plegable o telescópica.

VENTILACIÓN

Los secadores poseen ventiladores de aluminio para hacer circular el aire, colocados en el techo falso.

La velocidad del aire varía según el tipo de madera.

La circulación uniforme de aire en el secador es extremadamente importante para el secado adecuado. Cuando falla, puede originar el aumento del tiempo de secado, así como el secado no uniforme de la madera, originando fisuras o alabeo.

CALENTAMIENTO

El calentamiento de la cámara de secado se realiza a través de

radiadores contruidos en tubos de acero inoxidable y aletas de aluminio que se calientan con el agua caliente generada en la caldera. Poseen un servomotor con válvula de 3 vías para la regulación de la cantidad de agua caliente entrante

HUMIDIFICACIÓN Y EVACUACIÓN

La humidificación se realiza a través de aspersores. El agua se abre a través de una electroválvula gestionada por un controlador. En una primera fase del secado, se realiza la humidificación de la madera, de modo a que quede impregnada, aumentando su permeabilidad para que, cuando se efectúe el secado, el agua salga gradualmente, con gradiente continuo, y así evitar que el agua salga de los extremos de la madera y mantenga el interior húmedo.

Los secadores poseen chimeneas que sirven para evacuar el aire húmedo e introducir aire seco.

SISTEMA DE CONTROL

El sistema de control del ciclo de secado, posee una tecnología electrónica avanzada totalmente automática.

Formado por el sistema de control, cuadro eléctrico, sondas para la medición de la humedad y temperatura del aire y sondas para la medición de la humedad de la madera.

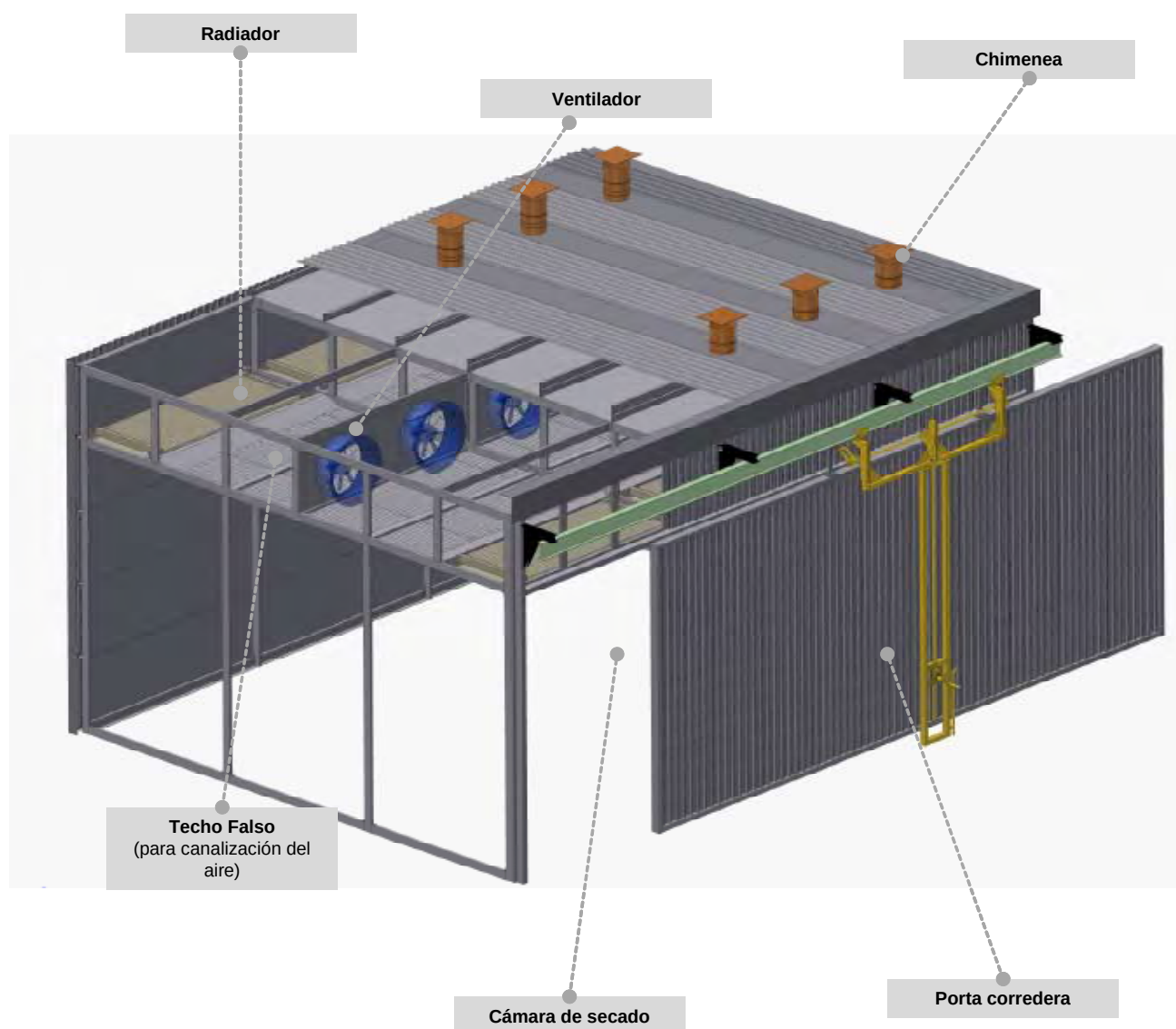
Existe la posibilidad de conectar el sistema a un ordenador que permite ver, a distancia y en tiempo real, el funcionamiento del secador, así como grabar todo el historial del secado.

Cada secador posee un controlador independiente.

TRATAMIENTO FITOSANITARIO

El tratamiento fitosanitario consiste en aumentar la temperatura de la madera hasta un valor reglamentado y en mantener dicha temperatura durante un período de tiempo. .





Profundidad (mm)	Capacidad m³																	
5300	9	11	13	17	21	23	25	27	29	31	33	35	37	39	40	42	44	48
6400	14	17	20	26	32	34	37	40	43	46	49	52	55	58	61	64	67	72
8000	19	23	26	34	42	46	50	54	58	61	65	69	73	77	81	85	89	96
9000	23	28	33	43	53	57	62	67	72	77	82	87	91	96	101	106	67	121
10600	28	34	40	51	63	69	75	81	86	92	98	104	110	116	121	127	44	145
Ancho útil (mm)	2400	2900	3400	4400	5400	5900	6400	6900	7400	7900	8400	8900	9400	9900	10400	10900	11400	12400
Ancho total (mm)	3000	6500	4000	5000	6000	6500	7000	7500	8000	8500	9000	9500	10000	10500	11000	11500	12000	13000



Volver al índice

Soluciones de aprovechamiento de residuos para producción energética

"La energía térmica de nuestro centro proviene de un motor de cogeneración. La electricidad producida nos supone un ahorro de más de 700.000€ al año."

Encargado de un hospital en Frankfurt (Alemania)

En Grupo Nova Energía buscamos la solución que mejor se adapta a tus necesidades. Nuestra amplia gama de productos encajarán con tus requerimientos.



MOTORES DE COGENERACIÓN

Motores diseñados en base a necesidades concretas dentro del campo de la microcogeneración y la cogeneración de media potencia. Hasta 375 kW_e y 513kW_t (con gas natural).

Destacan por su alta fiabilidad y eficiencia energética y son reconocidos por estar capacitados para trabajar con otros combustibles alternativos al gas natural.

Para la producción de electricidad y energía térmica con:

- Gas Natural
- Gasóleo
- Biogás
- Metanol
- Aceites Vegetales

La alta fiabilidad, elevada eficiencia energética, la producción de energía y calor la convierten en una solución ideal para pequeñas instalaciones.



MÁQUINAS DE ABSORCIÓN

Para la generación de climatización y frío industrial a partir de calor residual a partir de las siguientes fuentes de energía:

- Agua caliente procedente de calderas de biomasa y otros combustibles.
- Agua caliente procedente del enfriamiento de motores térmicos o turbinas de cogeneración.
- Sobrantes de calor en procesos industriales en forma de agua caliente, vapor, aceite térmico (a través de intercambiadores,...).
- Gases de escape de motores, industriales, generadores, etc.

Potencia hasta 5.275 kWf en ciclo con bromuro de litio para: agua caliente (simple efecto), vapor (doble efecto), gases de escape (doble efecto), llama directa (doble efecto).

Potencia hasta 1.000 kWf (-30°C) para: agua caliente, sobrecalentada y valor.

Ventajas:

- Reducción de los costes de mantenimiento.
- Rendimiento constante a lo largo de su vida útil (25 años aprox.).
- Producción de refrigeración sin ampliar potencia eléctrica o instalar transformador.
- Reducción de costes de explotación (energía gratuita o primaria).
- Precios de adquisición muy ventajosos.



Nuestros clientes son nuestra mejor garantía

"El aire acondicionado de todo el resort lo hacemos recuperando el calor de nuestra cogeneración. ¡Sin consumo eléctrico!"

Responsable de un hotel en Punta Cana

En Grupo Nova Energía disponemos de equipos de enfriamiento por absorción capaces de ofrecerte una solución a tus necesidades de aire acondicionado.

TURBINAS DE VAPOR

Microturbina con generador para producción de electricidad a partir de vapor saturado. La microturbina no es de aspas, sino de “fibras”, permitiendo conseguir eficiencias de hasta el 95% incluso con vapores húmedos y a frecuencias bajas de unos 3000 rev./min., reduciendo considerablemente la necesidad de mantenimiento.

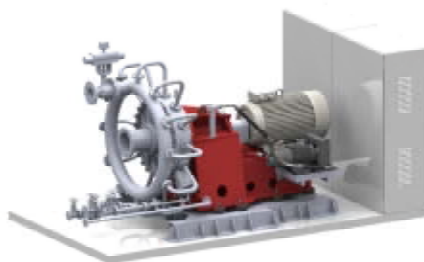
Potencias hasta 600 kW_e para modelos estándar. Con tecnología de fibras (sin aspas) apta para vapores húmedos. Montaje modular plug&play. Para la obtención de eficiencias elevadas con un mínimo mantenimiento. Tiempo de reacción hacia plena potencia en 10 minutos.

Su aplicación principal es sustituyendo valvulas reductoras de presión en procesos industriales. La turbina reducirá a la presión deseada y, al mismo tiempo, producirá electricidad.

No es recomendable su uso en isla.

Aplicaciones:

- Turbina de reducción/ producción de energía eléctrica.
- Producción de energía eléctrica en la línea principal o secundaria de vapor.



Cooperamos con nuestros clientes en el estudio, diseño, montaje y mantenimiento

"Sustituí una reductora de presión por una turbina capilar que genera electricidad. Ha sido la mejor inversión de nuestra empresa. ¡La amortizamos el segundo año!"

Encargado de mantenimiento de una empresa envasadora

En Grupo Nova Energía te ofrecemos los proyectos más viables para que amortices rápidamente tus inversiones. Nuestro mayor éxito es la gratitud de nuestros clientes



ESTUDIOS DE PROYECTOS

Póngase en contacto con su Delegado de zona y junto con nuestro departamento técnico le ayudaran a realizar un estudio de viabilidad de su proyecto así como un diseño a medida de sus instalaciones.



¿Necesitas ayuda?
T. 937 943 391



[Volver al índice](#)



CHIMENEASY CONDUCTOS

Las chimeneas modulares domésticas o industriales están diseñadas y fabricadas especialmente para cada instalación, permitiendo así adaptarlas a cada necesidad. Solución para la evacuación de los productos de combustión de calderas y generadores de biomasa.

Estas soluciones aúnan eficiencia energética, economía e integración arquitectónica, llegando a convertir la chimenea en un elemento ornamental de la edificación tanto para viviendas como para la industria.

Pueden aplicarse a diferentes sectores:

- Residencial individual
- Residencial colectivo
- Terciario
- Industrial

Póngase en contacto con nosotros y le haremos un presupuesto detallado.

Soluciones innovadoras en chimeneas y conductos para sus calderas de biomasa



CHIMENEAS Y CONDUCTOS

Chimeneas modulares de doble pared en acero inoxidable aisladas.

APLICACIONES

Chimeneas aptas para múltiples aplicaciones:

- Calderas para producción de calefacción y ACS
- Calderas de uso industrial
- Hornos de panadería y conería
- Generadores de aire caliente
- Conducción, ventilación y evacuación de aire, humos, etc.

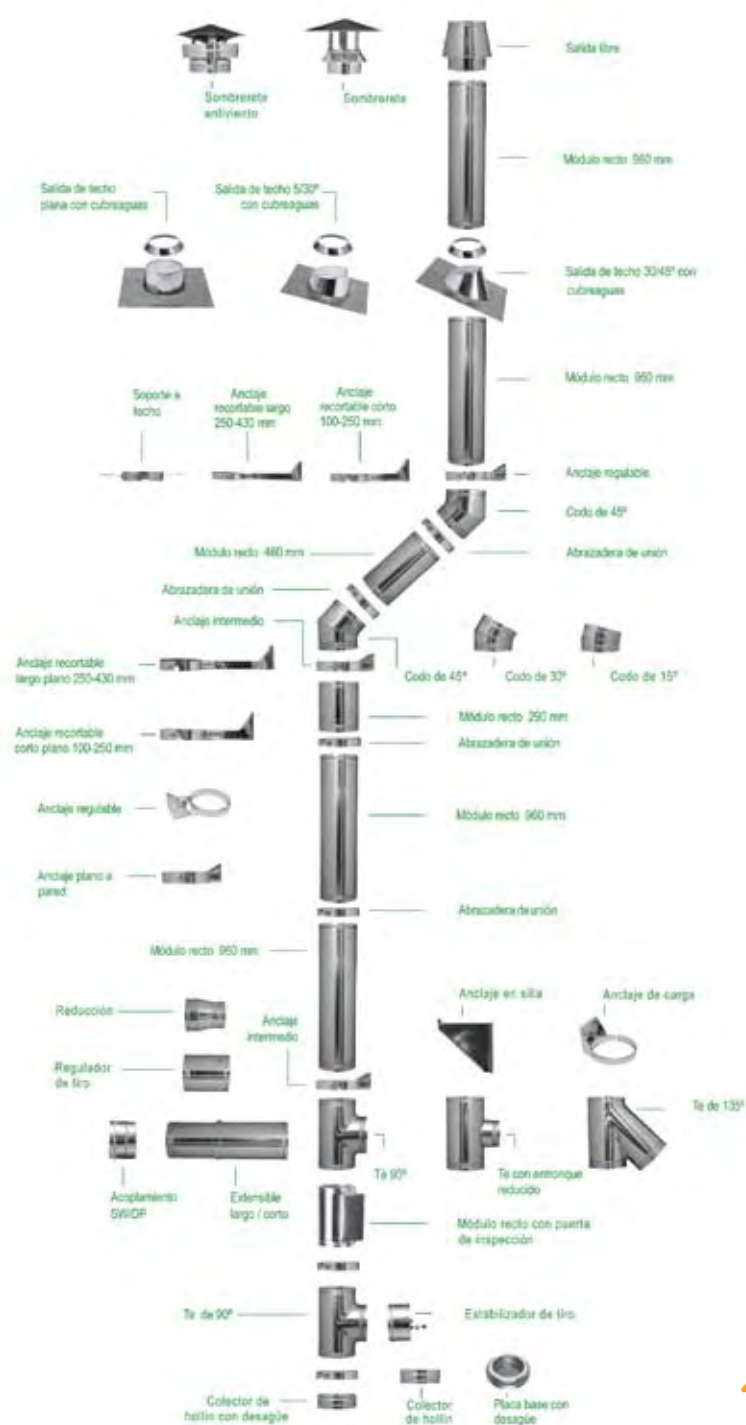
CARACTERÍSTICAS

- Aislamiento continuo
- Estanqueidad del conducto
- Alta resistencia mecánica a los esfuerzos verticales y horizontales
- Ausencia de puente térmico
- Materiales clasificados A1
- Disponibilidad de diámetros de 80 a 1200 mm.
- Sobrepresión máxima 40 Pa
- Temperatura máxima de funcionamiento 600°C



PRODUCTOS

A continuación detallamos algunos de los productos disponibles. Pongase en contacto con Grupo Nova Energía para conocer más detalles sobre chimeneas y conductos.



Volver al índice

TARIFAS TRANSPORTE Y PUESTA EN MARCHA

A continuación les mostramos una tabla con los costes recomendados de transporte y montaje según los distintos modelos disponibles en este catálogo. Los precios mostrados en este catálogo no incluyen iva.

Pongase en contacto con nosotros para hacerle un presupuesto exacto.

	Modelo	Transporte	Montaje	Puesta en marcha
Biocalora	Serie 3000	350 €	-	200 €
	Serie 2000 25-50 kW	350 €	-	250 €
	Serie 2000 100kW	400 €	-	300 €
	Serie 2000 200-300 kW	500 €	-	300 €
	KP Serie 1	350 €	-	250 €
	KP Serie 3	400 €	-	250 €
	Silos	Incluido con caldera	-	-
Froling	SI	500 €		600 €
	S3-S4 (15-28 kW)	500 €		600 €
	S3-S4 (34-45 kW)	550 €		700 €
	S4 (50-60 kW)	550 €		750 €
	PI	500 €	-	400 €
	P4 (8-32 kW)	500 €	-	400 €
	P4 (38-60 kW)	550 €	-	450 €
	P4 (80-105 kW)	750€	-	500€
	SP Dual (15-28 kW)	550 €		650 €
	SP Dual (34-40 kW)	600 €		750 €
	T4 (24-60 kW)	600 €		1.000 €
	T4 (75 kW)	775 €		1.000€
	T4 (90-110 kW)	850 €		1.100€
	Silos	Incluido con caldera	-	-
	Depósitos y Acumuladores domésticos	Incluido con caldera (max 2)	-	-
	Depósitos y Acumuladores 3.000-5.000 litros	1.170 €	-	-
	Depósitos y Acumuladores 6.000-10.000 litros	1.500 €	-	-
	Quemadores <50kW	100€	-	250 €
	Quemadores >50kW	200 €	-	300 €
	Generadores de aire <50 kW	150 €	-	250 €
	Generadores de aire 100-160 kW	200 €	-	300 €
	Generadores de aire 200-300 kW	300 €	-	300 €
	Trituradoras	350 €	-	-

TARIFAS MANTENIMIENTO

A continuación les mostramos una tabla con las diferentes modalidades de mantenimiento. El contrato de mantenimiento básico tiene como propósito que el cliente haga periódicamente algunas operaciones básicas y sencillas de mantenimiento y anualmente el Servicio Técnico Autorizado (STA) realice puntualmente unas visitas. El mantenimiento integral tiene como finalidad que el cliente no deba ninguna tarea de mantenimiento de la caldera, sino que las realiza un Servicio Técnico Autorizado (STA).

	Modelo	Contrato básico		Contrato integral
		1 visita	2 visitas	8 visitas
Bicalora	Serie 3000	182 €	364 €	1.185 €
	KP Serie I (15-20 kW)	182 €	364 €	1.185 €
	KP Serie I (29-50 kW)	274 €	548 €	1.642 €
	KP Serie 3 (19-30 kW)	182 €	364 €	1.185 €
	KP Serie 3 (62-82 kW)	274 €	548 €	1.162 €
Froling	SI	182 €	364 €	1.185 €
	S3 (22-45 kW)	182 €	364 €	1.185 €
	S4 (15-60 kW)	182 €	364 €	1.185 €
	PI	182 €	364 €	1.185 €
	P4 (15-25 kW)	182 €	364 €	1.185 €
	P4 (32-105 kW)	228 €	456 €	1.277 €
	SP Dual (15-40 kW)	228 €	456 €	1.277 €
	T4 (24-50 kW)	228 €	456 €	1.277 €
	T4 (60-110 kW)	274 €	548 €	1.642 €
	Quemadores	137 €	274 €	1.095 €

La ampliación de mantenimiento correctivo tiene como objetivo ampliar la garantía de la caldera hasta 10 años. Para poder formalizar la ampliación de la garantía, debe de disponer de un Contrato de Mantenimiento Integral efectivo desde el primer día de funcionamiento del equipo.

	Modelo	Extensión de mantenimiento
Froling	PI	1.185 €
	P4 (15-25 kW)	1.185 €
	P4 (32-105 kW)	1.885 €
	S3	980 €
	S4	1.185 €
	SP DUAL	1.995 €
	T4 (24-50 kW)	2.485 €
	T4 (60-110 kW)	2.985 €



Volver al índice

NOTAS

[illegible]

¡NOTE LA JUEGUES CON TU PROYECTO DE BIOMASA!

¡Déjate asesorar por los mejores!



Grupo Nova Energía es una empresa multinacional especializada en dar soluciones de ahorro y eficiencia energética con más de diez años de experiencia en biomasa tradicional (pellet, astilla o leña) así como biomasa ibéricas como: huesos de aceituna, cáscaras de arroz, entre otras.

Líder en equipos de combustión de biomasa, cuenta con cientos de clientes que disponen de sus equipos calefactando sus hogares, clientes que han optado por los mejores equipos, fruto de una excelente investigación en I+D de nuestro departamento técnico, y un servicio postventa sin igual, por parte de nuestros técnicos oficiales en toda España, que están en continua formación para ofrecer siempre productos de máxima calidad.

También se encarga de dar soluciones de eficiencia energética a nivel industrial como: Aprovechar residuos agroalimentarios o forestales para producir energía (agua caliente, vapor, aceite térmico,...), aprovechar calores residuales para hacer frío o aprovechar vapor de líneas de procesos industriales para producir electricidad. Estas soluciones permiten a la industria reducir hasta un 60% su factura energética y hacerla más competitiva y sostenible.

Regístrate y te mantendremos informado de las novedades, promociones, cursos y todo lo que necesitas saber sobre el mundo de la biomasa:



<http://www.gruponovaenergia.com/registro>

Más información en:

www.gruponovaenergia.com

Distribuidor oficial