ETA Hack
20 a 200 kW

... mi sistema de calefacción

La caldera de astilla para zonas rurales y empresas

Pasión por la perfección.

www.eta.co.at

De Hausruckviertel a todo el mundo

ETA es un fabricante especializado en la calefacción por biomasa, especialmente calderas de leña, pellet y astillas. La tecnología más moderna combinada con los recursos que crecen de forma natural.

ETA es eficiencia

Los técnicos utilizan la letra griega η que se pronuncia "eta" para designar la eficiencia de una instalación de calefacción. Las calderas ETA logran más calor con menor consumo de combustible, respeto al medio ambiente y sostenibilidad.

Madera: Vieja pero buena

La madera es nuestro combustible más antiguo - y el más moderno: Hay una larga historia entre las hogueras frente a las cuevas y las modernas calderas de biomasa. En la mitad del siglo XX la cantidad de calefacción de madera descendió durante un tiempo. El gasóleo era el nuevo combustible de calefacción. Un corto paréntesis comparado con la persistencia de la madera. Hoy en día sabemos que calentar con combustibles fósiles no tiene futuro. Contribuye al calentamiento global y perjudica al medio ambiente. La seguridad del suministro no está asegurado a largo plazo, la cantidad de combustible fósil está disminuyendo, no se vuelve a crear, y en muchos casos proviene de regiones políticamente inestables. En cambio la madera es una materia prima más económica, local y renovable, que no contamina el medio ambiente cuando se quema. ¡No es de extrañar que calentar con madera esté de moda!

Confort con muchos componentes

Desde diciembre de 1998 la compañía ETA Heiztechnik de la Alta Austria ha diseñado y construido calderas de calefacción con madera de nueva generación. Contienen varias tecnologías patentadas y la más moderna técnología de control - y además son fáciles de utilizar. El confort y la eficiencia hacen que los productos de ETA sean tan conocidos en todo el mundo. Con una producción superior a 10.000 calderas al año y un porcentaje de exportación a todo el mundo de más del 80 % hacen de ETA uno de los mayores productores de calderas de biomasa.

Usted compra más que una caldera

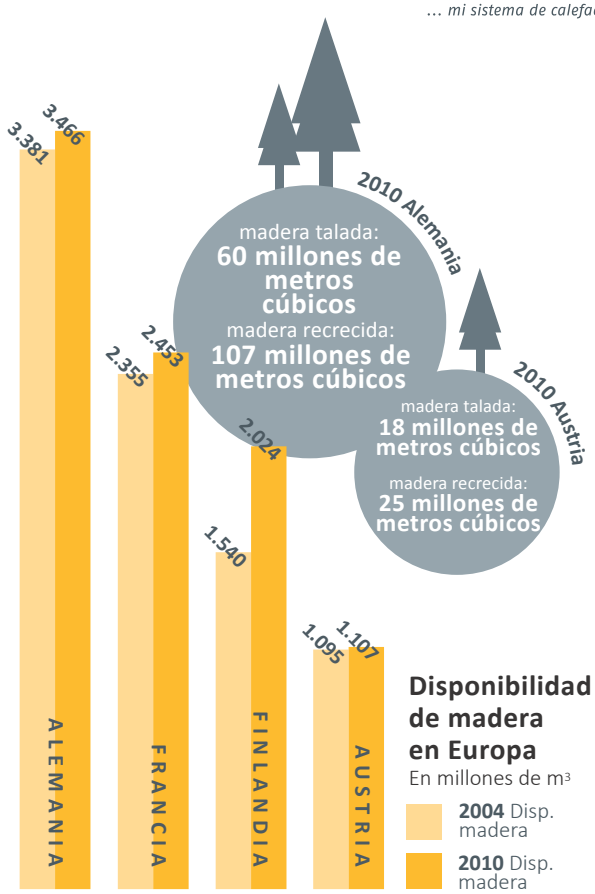
Cualquiera que elija una caldera de madera o pellet de ETA elige sostenibilidad. Y no solo con el combustible. ETA trabaja por la sostenibilidad en todos los sentidos. Se crean puestos de trabajo estables en la región. Los más de 230 empleados en Hofkirchen an der Trattnach tienen las mejores condiciones de trabajo – incluyendo comedor en la fábrica, naves de montaje y almacenaje bien iluminados, sala de fitness y sauna. Y una estación de repostaje eléctrico gratuita, alimentada por la estación fotovoltaica de la misma empresa. La energía fotovoltaica también suministra toda la corriente que necesita la fábrica, y ahorra alrededor de 230 toneladas de CO_2 al año.

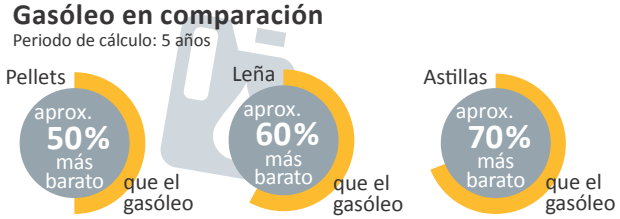
Todos ganamos

Reducir costes de calefacción, reforzar la economía local y a la vez respetar el medio ambiente: Calentar con madera merece la pena. La madera crece en nuestros bosques locales continuamente, i por ello está a salvo de las crisis y es económica. La superficie forestal está creciendo en toda Europa.

Mientras que el precio de los combustibles fósiles como el gasóleo o el gas sufren grandes variaciones en los mercados internacionales y no hay duda de que seguirán subiendo en el futuro, el precio de la madera y del pellet se mantiene estable.

Esta materia prima natural tiene CO_2 neutro, lo que significa que durante su combustión no se emite más CO_2 que el que el árbol ha absorbido durante su crecimiento. La misma cantidad se liberaría si la madera se dejase pudrir en el bosque. Por tanto calentar con madera no perjudica al medio ambiente.





Calor, justo como lo necesita

La caldera de astillas ETA Hack no solamente produce calor, el sistema ETA también lo distribuye eficientemente. Confíe en el perfecto centro de control para su sistema de calefacción y agua caliente.

La caldera de astillas ETA Hack está equipada con un control para toda la instalación de calefacción. Tanto si quiere conectar una instalación solar, un sistema de agua caliente sanitaria tradicional o un buffer con módulo de agua caliente sanitaria, o da igual si quiere distribuir la energía mediante radiadores o mediante suelo o muro radiante: Mediante la pantalla táctil de la caldera o desde un ordenador o un smartphone lo tendrá todo controlado. La imágenes fáciles de entender le muestran si la instalación solar ha calentado lo suficiente o cuanta carga tiene el buffer.

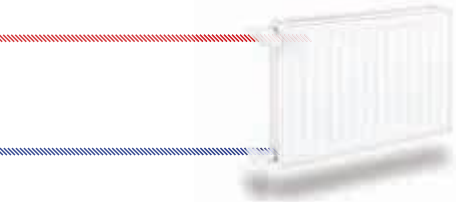
Pero por favor con buffer
El buffer de estratificación ETA es su compañero perfecto. Sobre todo para calefacción en otoño o primavera o cuando en verano para agua caliente sanitaria hace falta menos calor que lo que produce la caldera. El buffer almacena este calor excesivo y los vuelve a liberar cuando hace falta. Esto ahorra combustible y protege la caldera, ya que la caldera tiene que arrancar menos veces.
El buffer de estratificación de ETA también es ideal para conectar una instalación solar. En verano se puede producir agua caliente sanitaria casi sin coste. En verano difícilmente los colectores solares podrán llegar a la temperatura de 60° C normal en una instalación de agua caliente sanitaria, Entonces el agua calentada por la energía solar se puede aprovechar para el suelo o el muro radiante. Este trabaja normalmente con temperaturas de agua caliente entre 30 y 40 °C.

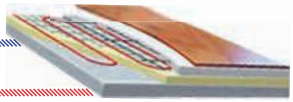
El buffer de estratificación ETA se puede equipar también con un módulo de agua caliente sanitaria, que caliente el agua caliente instantáneamente con un intercambiador de placas. Esto minimiza el peligro de gérmenes y bacterias.

El módulo de circuitos mezclados de ETA para 2 circuitos de calefacción mezclados ahorra mucho tiempo y dinero durante la instalación, ya que no hay que cablear sensores, bombas ni mezcladoras.

Se puede controlar remotamente a través de la plataforma de comunicaciones meinETA.

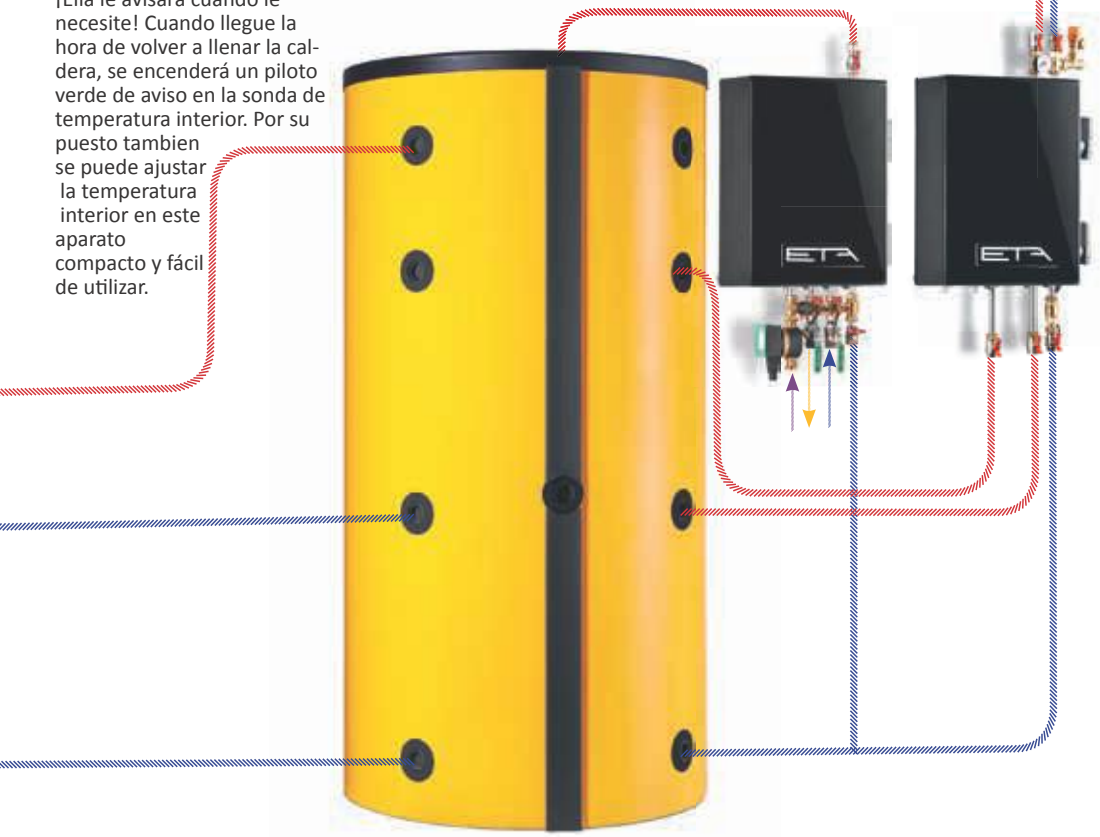
El módulo de carga solar se puede utilizar también para instalaciones solares muy pequeñas, incluso con gran volumen de buffer, o para instalaciones solares muy grandes, o en todos los casos en los que el rendimiento del serpentín solar integrado en el buffer no es suficiente.





No esté pendiente de su caldera
¡Ella le avisará cuando le necesite! Cuando llegue la hora de volver a llenar la caldera, se encenderá un piloto verde de aviso en la sonda de temperatura interior. Por su puesto tambien se puede ajustar la temperatura interior en este aparato compacto y fácil de utilizar.

El buffer de estratificación ETA se puede equipar también con un módulo de agua caliente sanitaria, que caliente el agua caliente instantáneamente con un intercambiador de placas. Esto minimiza el peligro de gérmenes y bacterias.



Un buffer de estratificación ETA es el accesorio ideal para la caldera de astilla. Acumula la energía que no se necesita y la distribuye cuando es necesario.

Modo "Me voy", bajada de noche, ajuste de vacaciones: Intuitivamente sabe lo que hace cada botón.

Se puede controlar la caldera mediante un smartphone, PC o tableta, y directamente desde la pantalla táctil.

Fácil de controlar desde cualquier sitio

Una buena tecnología se caracteriza por su facilidad de uso. No tiene que ser un técnico para utilizar muchas de las funciones de la ETAtouch.

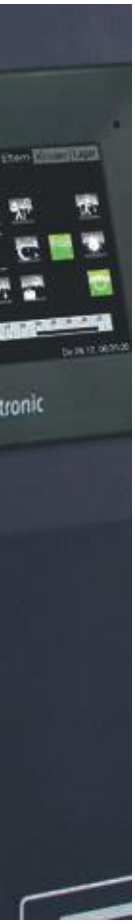
ETAtouch: la pantalla táctil en la caldera
Los botones y controles dispuestos sin orden aparente son cosa del pasado, ya que con la pantalla táctil de la ETA PE-K puede acceder a todos los ajustes rápida y fácilmente. Los iconos son claros y gráficos. Tanto si quiere estar más caliente o más fresco, cambiar la hora para la bajada de noche o cambiar al modo de temperatura rebajada durante las vacaciones – ¡Simplemente lo hará tocando la imagen correcta de forma intuitiva y sin necesidad de manuales de instrucciones!

Mediante la pantalla táctil se controla no sólo su caldera, sino que tendrá una vista general de todos los componentes conectados a ella como el buffer, depósito de pellet, instalación solar o el agua caliente sanitaria. Por ejemplo puede saber de un vistazo cuanto pellet queda en el depósito o el rendimiento que ha tenido su instalación solar.

meinETA: la plataforma de Internet gratuita
Si su caldera está conectada a Internet, puede ver y cambiar todos los ajustes de calefacción desde su móvil, tableta o PC. ¡De esta forma tendrá su calefacción a mano, esté donde esté! Cuando inicie la sesión en www.meinETA.at, verá la pantalla táctil de la misma forma que si estuviese directamente en frente de la caldera!

Hay que vaciar la caja de ceniza, ha llegado la hora de realizar el mantenimiento ... No tiene porqué acordarse de todas estas cosas. meinETA se lo recordará sin coste por correo electrónico.

Ayuda rápida
Dele a su instalador o al servicio técnico de ETA un acceso temporal a su cuenta de meinETA. De esta forma podrán prepararse antes de realizar la visita a su caldera. Y muchas veces el técnico ni siquiera tendrá que venir, ya que gracias a meinETA le pueden decir por teléfono qué es lo que tiene que hacer para que la calefacción vuelva a funcionar. Puede ver quién puede acceder a su caldera desde la vista de estado. ¡Sólo usted decidirá quién puede acceder a su caldera



Iver a una casa caliente; La caldera también se puede controlar mientras está fuera.

desde la red!

Requerimientos técnicos para meinETA

Para poder utilizar meinETA, debe disponer de conexión de banda ancha a Internet en casa. La pantalla táctil de la caldera se conecta mediante cable de red a Internet. Si no dispone de conexión de red en el cuarto de caldera, se puede conectar fácilmente mediante el ETA PowerLine. Con ella se logra la conexión de datos hasta el módem a traves de los enchufes eléctricos.

Para tablet, smartphone y PC

meinETA funciona en todos los sistemas operativos actuales como iOS o Android. Mediante un PC se puede cargar meinETA con cualquier navegador de Internet moderno, como Mozilla Firefox, Safari, Google Chrome o Internet Explorer 9.

Allí para usted

Los aparatos ETA se caracterizan por su máxima calidad. Contienen sistemas desarrollados en Austria y patentados, y todo el montaje se realiza en nuestras instalaciones de Hausruckviertel, Austria. En el improbable caso de una avería el servicio técnico de ETA acudirá con rapidez. Hay un equipo competente y con experiencia preparado para ello.

Todo en una pantalla: el ETA-Standard

Un sistema de calefacción moderno sólo es efectivo cuando está bien regulado. La ETAtouch se encarga de ello.

Sin ningún coste añadido el control ETAtouch siempre incluye funciones para dos circuitos de calefacción, agua caliente sanitaria mediante acumulador de ACS o módulo de ACS, así como para la integración de una instalación solar. La ETA HACK también dispone de una conexión LAN de serie. Si conecta su caldera a Internet, se pueden controlar todos los componentes desde un PC, tableta o smartphone.

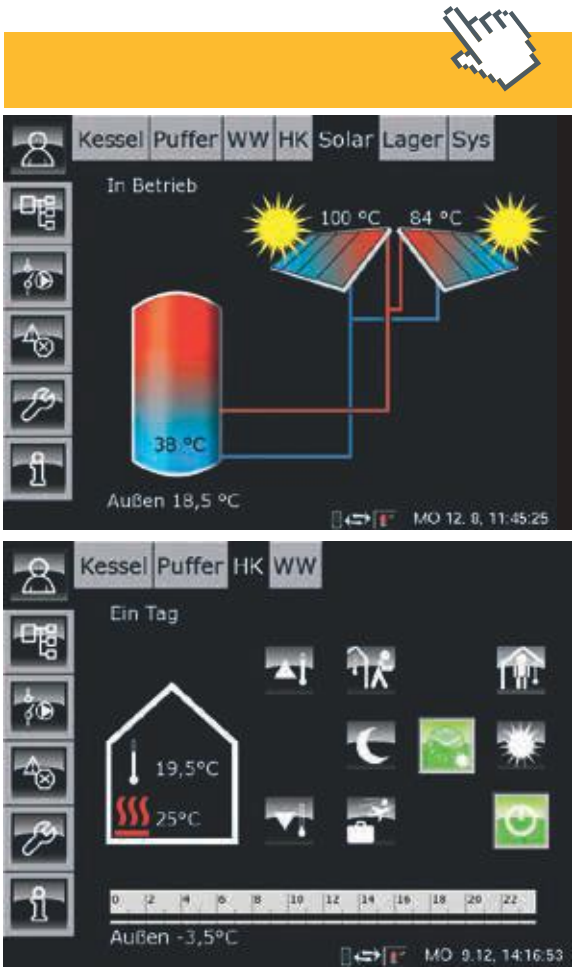
Control de caldera y combustión*
El control de revoluciones de los elementos ahorra electricidad. La sonda lambda y el control del tiempo de ignición aumentan la eficiencia. Todos los componentes relevantes para el funcionamiento están monitorizados.

Gestión de buffer o acumulador de inercia**
De tres a cinco sensores en el acumulador controlan el productor de calor y distribuyen la energía a los distintos consumidores. Con cinco sensores el ETA-Standard dispone de regulación de cascada, sistema de calefacción con madera QM y gestión de potencias punta.

Producción de agua caliente sanitaria*
Se puede utilizar tanto el módulo de agua caliente sanitaria ETA, un acumulador de agua caliente sanitaria o un acumulador combi. Para todas las variantes se puede controlar también una bomba de recirculación con programador horario y/o de demanda.

Instalaciones solares**
Se pueden controlar instalaciones solares con 1 o 2 circuitos con uno o dos acumuladores, carga zonificada con el módulo de carga solar ETA y también dos grupos de colectores así como tres consumidores.

Dos circuitos de calefacción mezclados regulados con la temperatura exterior**
Funciona mediante un programador semanal con varias franjas horarias y funciones adicionales automáticas y/o manuales. El sistema se puede ampliar con sonda ambiente interior y control remoto.



Fácil de utilizar incluso sin manual de instrucciones: Los símbolos de la Touchscreen son intuitivos. De esta forma controlar la instalación de calefacción es un juego de niños.

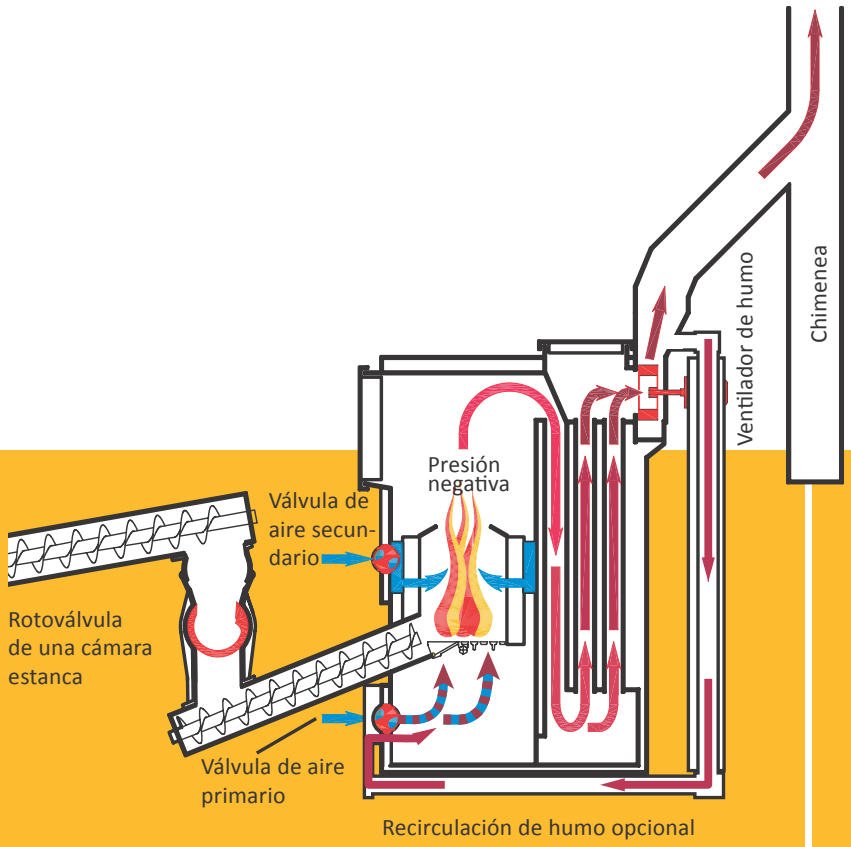
Funciones de sistema adicionales**
Reconocimiento y/o cambio de calor externo, termostato o termostato de temperatura diferencial, visualización de hasta cinco temperaturas seleccionables libremente, demanda de calor de aparatos externos así como red(es) de calor con o sin mezcladora.

Armario mural de control para instalaciones complejas
Todos los controles se pueden extender mediante un armario mural, con o sin Touchscreen.

*Control y sensor incluido en el envío estandar
** control dependiente de la configuración, Los sensores están disponibles como accesorios

Eficiencia y flexibilidad

Un flujo de aire óptimo es fundamental para que el proceso de combustión se desarrolle con seguridad y eficiencia. El ventilador de recirculación de humo opcional garantiza lo dicho incluso para astillas muy secas, miscanthus y pellets.



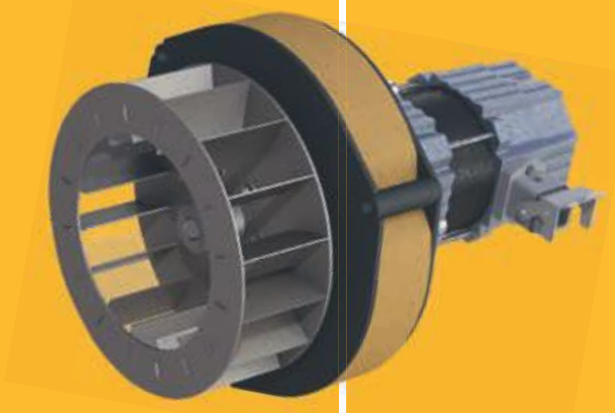
Flujo de aire controlado
El aire necesario para la combustión se aspira por medio de las válvulas de aire primario y secundario reguladas mediante la sonda lambda, se extrae de la cámara de combustión y se envía allí donde se necesita. De esta manera, puede adaptarse perfectamente la entrada de aire en función del tipo de combustible. Gracias a la rotoválvula de una cámara estanca, se evita que el aire no deseado penetre en la cámara de combustión. Así, se garantiza una combustión completa y controlada.

Recirculación de humo
Una ventaja de las instalaciones de astilla de ETA es que pueden funcionar con astillas de diferentes calidades. Y no sólo en lo que se refiere al tamaño. Con combustibles muy secos, como astillas secadas con un contenido de agua de menos del 15 por ciento (M), miscanthus o también con pellets, se debe utilizar la recirculación de humo, un elemento bien probado en grandes instalaciones.

La recirculación de humo es opcional y se activa cuando se necesita. De esta forma la temperatura de la combustión en la zona de gasificación se mantiene exactamente en el rango ideal, por encima de los 800°C, pero por debajo de los 1.000°C. Con ello por un lado se dividen completamente todos los componentes del combustible y por otro se minimiza la exposición a temperaturas extremas de los distintos componentes. Esto incrementa la vida útil de la caldera. Las temperaturas de combustión demasiado altas también pueden provocar la formación de escoria indeseada.

Seguridad con presión negativa

Seguridad y eficiencia. Silencioso como un susurro, este ventilador de humo de velocidad regulada mantiene una presión negativa constante en la caldera. Da igual lo lleno que esté la cámara de leña, puede volver a introducir combustible en cualquier momento - y sin ningún peligro. En cuanto abre la puerta de la caldera, el ventilador de humo se pone en marcha automáticamente y evita que el gas de combustión se escape de la misma. Además el ventilador de humo introduce suficiente oxígeno en la cámara de combustión y por tanto logra que la combustión sea la ideal y se haga el mejor uso del combustible.

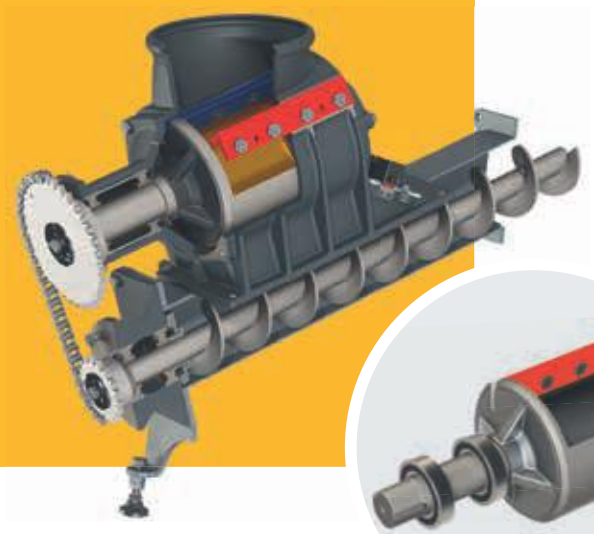


Rotoválvula de una cámara patentada

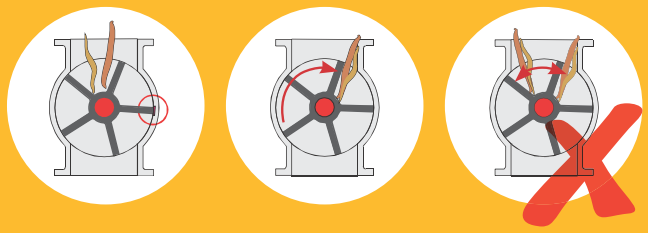
Seguridad única: Con la rotoválvula de una cámara estanca ETA crea un nuevo concepto de seguridad. Al contrario que las compuertas contra el retorno de llama convencionales, aquí no hay conexión entre la cámara de combustión y el depósito de combustible en ningún momento. Tampoco puede pasar el gas caliente de la cámara de combustión al sistema de transporte de pellet, eliminando el peligro del retorno de llama.

Menor consumo eléctrico: La nueva rotoválvula de una cámara desarrollada por ETA puede utilizar sin problemas astillas hasta una dimensión P31S. Los trozos de madera demasiado largos son cortados por una cuchilla templada en el borde de la rotoválvula. El esfuerzo necesario es mínimo, la rotoválvula de una cámara se mueve con el mismo motor que el tornillo de alimentación.
Sensor de rotoválvula para una larga vida: La cuchilla de la rotoválvula sirve para cortar los pocos trozos de madera largas que puedan entrar. Para que no tenga que cortar las astillas que cumplan la norma, está equipado con un sensor de posición de la rotoválvula. Protege la cuchilla y evita el desgaste de las juntas.

ETA-Info:Así funciona el sensor de la rotoválvula. El tornillo de transporte transporta el combustible desde el depósito a la parte superior del módulo de caída. Desde aquí el material cae a la rotoválvula de una cámara. Mientras tanto la rotoválvula se mantiene abierta hacia arriba. Como no se mueve mientras se está llenando y sólo se llena hasta la mitad, no tiene que cortar astillas que entren dentro de las medidas de la normativa. Tampoco queda material acumulado sobre las superficies de junta. Esto garantiza una larga vida de la cuchilla y las superficies de junta.

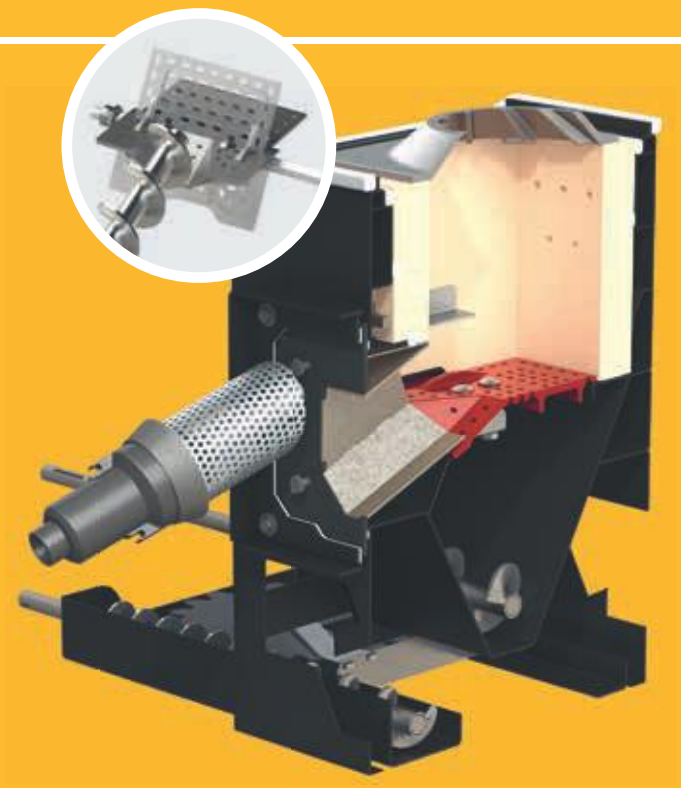


Rotoválvula de dos o más cámaras convencional
- mayor esfuerzo y consumo eléctrico especialmente con astilla grande
- los trozos de astilla largos hacen que la caldera se pare
- mayor desgaste
- ruidosa
- poca superficie de junta



Rotoválvula de una cámara ETA HACK
- poco esfuerzo y consumo eléctrico incluso con astilla grande
- los trozos largos son cortados por la cuchilla
- poco desgaste
- silenciosa
- gran superficie de junta y por tanto la mayor seguridad contra el retorno de llama

Tecnología inteligente en la cámara de combustión



Aprovechamiento ideal del combustible. El material combustible se introduce lateralmente en la parrilla basculante de la cámara de combustión, donde se produce una combustión controlada. La cámara de combustión de material refractario con flujo de aire controlado permite alcanzar una temperatura de combustión elevada, garantizando un aprovechamiento ideal del combustible. Cuando el material esté completamente quemado, la ceniza se descarga de la parrilla basculante en un ángulo de 90° para garantizar que la parrilla quede completamente limpia de ceniza y cuerpos extraños.

Protección contra llenado excesivo. Es una importante medida de seguridad que garantiza que en ningún momento haya más material combustible en la cámara del que se puede quemar. Aunque la caldera esté fría tras un apagado prolongado o se utilice material mojado o no muy inflamable, no se producirá un llenado excesivo de la caldera ni tampoco una deflagración del material. La posibilidad de adaptar individualmente la cantidad de combustible tolerada por la protección contra llenado excesivo al combustible utilizado es una ventaja, sobre todo si se emplean combustibles alternativos, como pellets o miscanthus, pero también astillas muy secas.

La ignición optimizada ahorra energía. Después de un corto apagado, los refractarios de la cámara de combustión siguen tan calientes que las pocas brasas que quedan son suficientes para volver a encender el fuego simplemente alimentando combustible. Sólo después de un apagado prolongado de la caldera se pondrá en marcha el soplador de ignición. En cuanto la sonda lambda y el sensor de temperatura de humo señalicen que se ha encendido el fuego, el soplador de ignición se apaga de nuevo. Esto ahorra energía.

Sonda lambda

La mezcla es lo importante. Con la ayuda de la sonda lambda se realiza la mezcla perfecta entre el combustible y el oxígeno.
De esta forma se logra la mayor eficiencia posible con distintas calidades de combustible. Además la sonda detecta inmediatamente cuándo se ha encendido la llama. Esto reduce el tiempo de ignición y ahorra electricidad y dinero.

La sonda lambda es un elemento importante en la tecnología de combustión. En conjunto con el control de combustión de ETA determina el estado y la calidad de la combustión.

El camino al calor

Del depósito de combustible a través del sistema de transporte a la cámara de combustión: ¡Todos los elementos de gran calidad y flexibles a la disposición del espacio deben trabajar en conjunto perfectamente!

1 **Agitador de fondo:** ETA dispone de agitadores de fondo con fuertes brazos de muelle que se adaptan al tamaño del depósito. Los modelos estándar están disponibles en diámetros desde 1,5 hasta 4 metros, en pasos de medio metro. Desde 4,5 hasta 6 metros de diámetro se utilizar la tecnología de brazos plegables para reforzar los brazos del agitador.

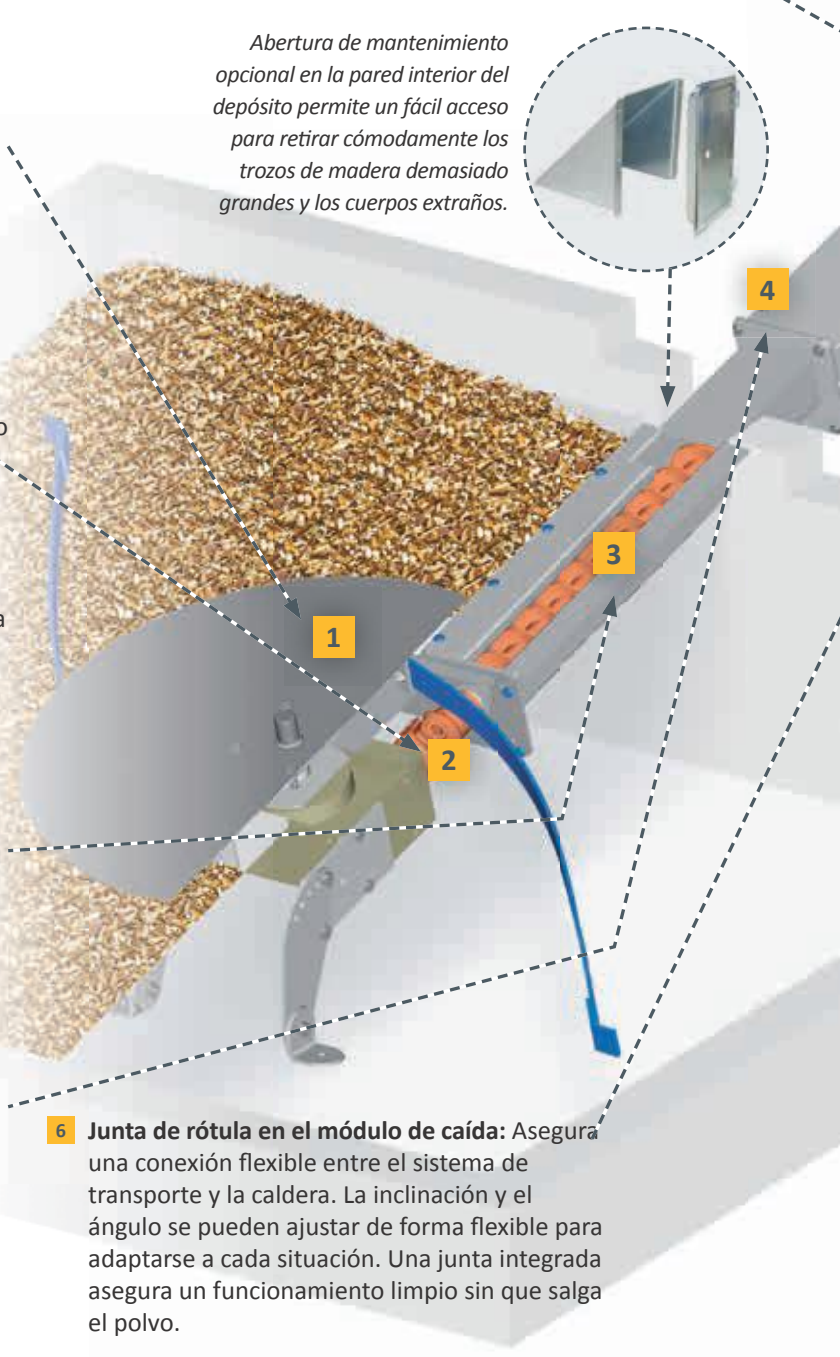
2 **Transmisión desbloqueante:** Esta conexión flexible entre el agitador y el tornillo de transporte gira en todas direcciones, soportando las presiones de la estructura y protegiendo las juntas de la transmisión. Además coordina el movimiento entre el agitador y el tornillo de transporte. Si el tornillo se mueve hacia atras para intentar desbloquear un atasco del combustible, la transmisión desbloqueante evita que los brazos del agitador giren en dirección contraria. Esto protege los brazos de muelle del agitador.

3 **Canal abierto:** Gracias al canal de gran sección el combustible no se comprime durante el transporte desde el depósito hasta la caldera - tanto si se está utilizando pellet como si se utiliza astilla grande. Se evitan los atascos, el transporte es silencioso, con poco desgaste y con bajo consumo eléctrico.

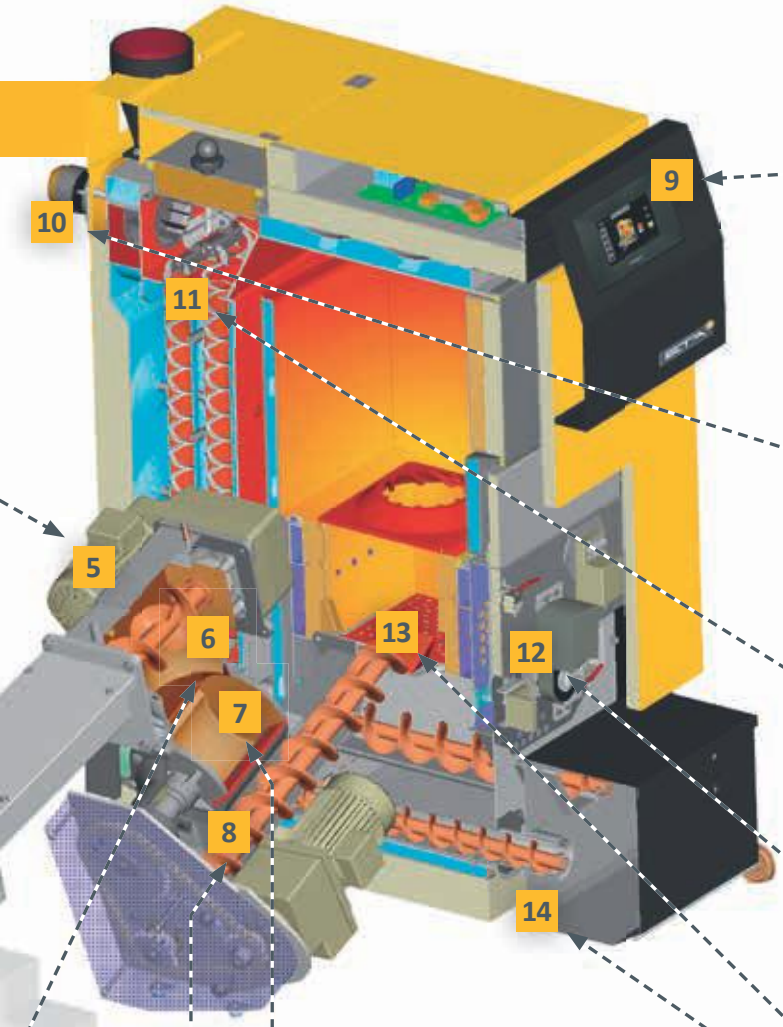
4 **Sistema modular flexible:** El transporte de combustible se puede disponer de forma flexible para adaptarse a la disposición de cada instalación. El montaje es fácil y rápido, no hay que cortar ni soldar los distintos componentes, y los tornillos se empalman mediante los ejes estriados.

5 **Motores con engranajes helicoidales:** Accionan todo el sistema de transporte, incluido el agitador. Gracias a la monitorización activa del consumo eléctrico, el control detecta cuándo el transporte hace demasiado esfuerzo, por ejemplo cuando hay algún atasco en el sistema. En ese caso cambia la dirección de giro del tornillo hasta tres veces para liberar el atasco.

Abertura de mantenimiento opcional en la pared interior del depósito permite un fácil acceso para retirar cómodamente los trozos de madera demasiado grandes y los cuerpos extraños.



6 **Junta de rótula en el módulo de caída:** Asegura una conexión flexible entre el sistema de transporte y la caldera. La inclinación y el ángulo se pueden ajustar de forma flexible para adaptarse a cada situación. Una junta integrada asegura un funcionamiento limpio sin que salga el polvo.



9 **Control Touch con microprocesadores:** Con unos pocos toques del dedo se accede a todo un menú intuitivo. Si su caldera está conectada a internet se le avisará por correo electrónico por ejemplo cuando hay que vaciar la caja de ceniza. Además puede utilizar la plataforma de comunicaciones gratuita meinETA con red de asociados y actualizaciones de software desde el puerto USB.

10 **Ventilador de humo:** Silencioso como un susurro, este ventilador mantiene una presión negativa en la caldera. Además regula la cantidad de aire y garantiza la seguridad en el cuarto de caldera. Al contrario que en otros sistemas no es necesario un ventilador de tiro forzado adicional. ¡Esto ahorra energía!

11 **Limpieza del intercambiador de calor:** El intercambiador de calor se limpia automáticamente mediante los turbuladores. Esto garantiza que se mantenga la mayor eficiencia.

12 **Válvulas de aire primario y secundario:** Ambas válvulas se regulan mediante la sonda lambda, para lograr la cantidad de aire ideal en la cámara de combustión para una combustión perfecta en todo momento. La calibración automática de la señal asegura que siempre se obtiene el valor adecuado de la sonda lambda y que se logra la mayor eficiencia.

13 **Cámara de combustión caliente:** Para eliminar completamente la ceniza de la cámara de combustión, la parrilla bascula automáticamente en un ángulo mayor que 90°, para que la ceniza caiga hacia abajo. De esta forma el funcionamiento no se interrumpe por cuerpos extraños en la ceniza, como piedras o clavos.

14 **Eliminación de ceniza totalmente automática a una caja de ceniza exterior:** Mediante dos tornillos separados pero accionados por el mismo motor se transporta la ceniza del intercambiador de calor y de la cámara de combustión y se comprime en la caja de ceniza, para que haya que vaciar la caja de ceniza menos a menudo que en otros sistemas convencionales. La caja es sencilla y fácilmente accesible.

7 **Rotoválvula de una cámara patentada:** Evita el retorno de llama de forma fiable, proporcionando la mayor seguridad. Con 18 cm de diámetro tiene una gran cámara, que gracias al sensor de posición sólo se llena cuando está parada. Por ello funciona de forma muy eficiente y con bajo consumo eléctrico. Ni siquiera necesita un motor para ella, funciona con el motor del tornillo de alimentación. Una cuchilla templada y una contracuchilla cortan los trozos de combustible demasiado largos de forma eficiente. Así nada se atasca.

8 **Tornillo de alimentación ascenente:** Gracias a su gran diámetro transporta incluso la astilla grande sin resistencia a la cámara de combustión.

La limpieza trae la mayor eficiencia

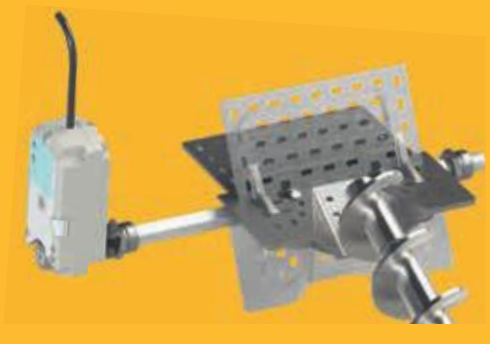
La cámara de combustión y el intercambiador de calor se limpian automáticamente en los sistemas de ETA. Esto aumenta la eficiencia y minimiza el trabajo de mantenimiento de la caldera. La caja de ceniza se tiene que vaciar de vez en cuando – gracias a la compresión de l a ceniza y el gran volumen de la caja de ceniza con menos frecuencia que con los sistemas convencionales.

Eliminación automática de ceniza: verdaderamente progresivo
Debido a que el tornillo de eliminación de ceniza tiene aproximadamente las mismas dimensiones que el tornillo de alimentación, los cuerpos extraños como piedras o clavos no son un problema.

Limpieza del intercambiador de calor: gran eficiencia todo el tiempo. Un mecanismo especial accionado con un muelle limpia los tubos del intercambiador de calor ya hace que el hollín acumulado caiga hacia abajo con movimientos rápidos. ¡Esto es limpio y eficiente! La ceniza que cae al fondo de la caldera es recogida por un ancho plato giratorio de fundición y llevada hasta un tornillo de ceniza separado.

Caja de ceniza: grande, pero no demasiado pesada. La ceniza se recoge en una caja situada fuera de la caldera. Los dos tornillos de ceniza comprimen la ceniza y prolongan los intervalos entre vaciados de la caja de ceniza comparando con otros sistemas. Opcionalmente ETA dispone de una caja de ceniza más grande con formato de contenedor de basura, o un sistema de transporte de ceniza especial para grandes instalaciones de calefacción.

Parrilla basculante de gran durabilidad. El combustible se alimenta a la cámara de combustión lateralmente y sin comprimir. Si hay cuerpos extraños como clavos o piedras, esto no detendrá el funcionamiento. La limpieza totalmente automática de la parrilla también se realiza suavemente. El ángulo de basculamiento se mayor que 90°, por lo que la ceniza y los cuerpos extraños caen abajo libremente.



Combustión completa. La caldera determina automáticamente cuando debe extraer la ceniza. Dependiendo de la cantidad de combustible consumido desde la última eliminación de ceniza calcula un tiempo mínimo y un tiempo máximo para la eliminación de ceniza. Dentro de estos márgenes el control selecciona el momento ideal para realizar un apagado controlado. Una vez que el sensor de temperatura de humo y la sonda lambda determinan que todo el combustible se ha quemado del todo, la parrilla bascula.

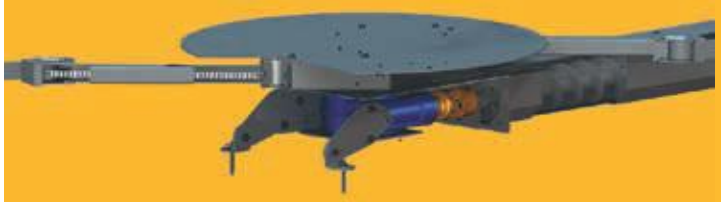
Del depósito a la caldera

Una buena caldera de astilla no necesita mantenimiento, el transporte de combustible funciona de forma totalmente automática. El sistema de transporte de ETA asegura un funcionamiento suave y sin atascos incluso con astilla grande.

La transmisión desbloqueante asegura que si el motor cambia de dirección para liberar un atasco en el tornillo de transporte, el agitado no gire hacia atrás.

Fácil incluso con trozos grandes
Con la ETA Hack se puede utilizar incluso astilla grande (P31S). El sistema de transporte de ETA puede transportar sin problemas trozos con una longitud de hasta 12 cm. Para que el transporte del depósito a la caldera sea suave los tornillos de transporte tienen un diseño progresivo especial. Para que no haya atascos - especialmente en el punto donde se pasa del canal abierto dentro del depósito al canal cerrado del exterior - el paso entre las alas del tornillo sin fin se amplia en ese punto. Así el material se suelta y el transporte es más suave y con menor consumo eléctrico.

Sin paradas, ni cuando se atasca Si a pesar de todo hay un atasco del material, gracias a la supervisión del consumo de los motores el control hace girar los tornillos en la dirección contraria, para que el material se suelte y el sistema pueda seguir funcionando sin paradas. Para que los brazos de muelle no se dañen, el agitador no gira hacia atrás. Para ello está la transmisión desbloqueante: si el tornillo gira hacia atrás, el agitador se suelta automáticamente del motor.

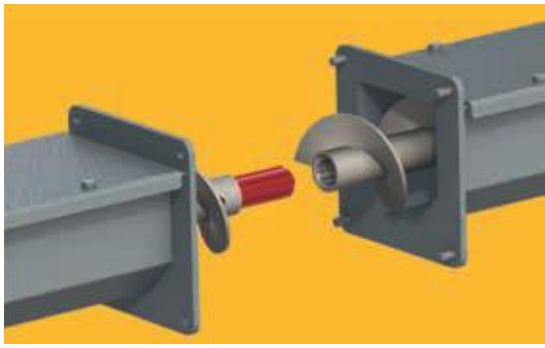


En depósitos con diámetros de 4 a 6 metros el agitador se refuerza con brazos plegables. De esta forma se recoge de forma eficiente incluso el combustible de los bordes.

Siempre la cantidad óptima de combustible
Los agitadores de fondo con fuertes brazos de muelle están disponibles en diámetros de 1,5 a 4 metros, en pasos de medio metro. Para depósitos de hasta seis metros ETA utiliza la tecnología de brazos plegables, para lograr un refuerzo extra del agitador.

El sistema flexible
Para el tornillo de extensión se puede lograr cualquier medida hasta un máximo de seis metros con las piezas estándar - y en intervalos de 125 mm. No hace falta cortar o soldar las piezas, simplemente conectarlas entre ellas.

Sin cortar ni soldar durante el montaje: Las distintas partes del sistema de transporte sencillamente se ensamblan unas con otras.

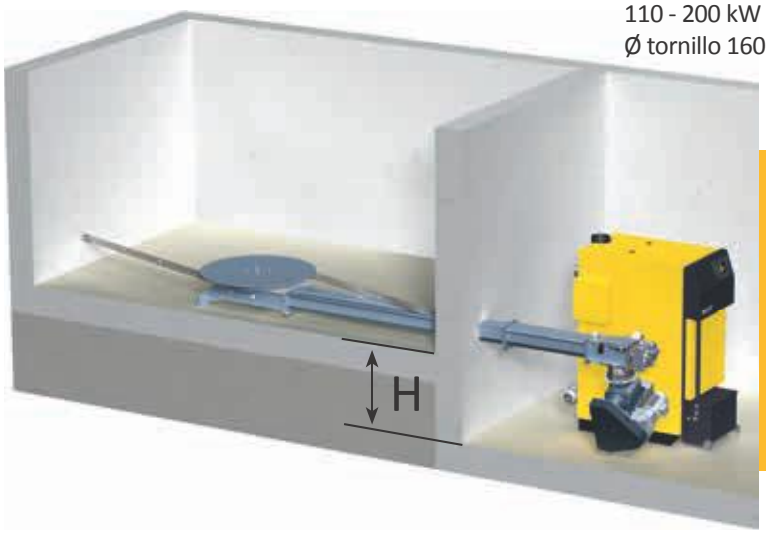


Del depósito a la caldera

¿Como debería diseñar mi depósito? ¿Como asegurar un transporte estable de combustible entre el depósito y la caldera? Con los sistemas de ETA hay gran variedad de posibilidades.

Un agitador para todos los casos
El agitador de ETA se adapta a todas las variantes constructivas. Lo ideal es que haya una diferencia de altura entre el depósito y el suelo del cuarto de caldera para que el agitador se pueda instalar de forma horizontal. Pero con ETA también es posible un transporte inclinado entre el depósito y la caldera. Las patas bajo el agitador de fondo se pueden ajustar. De esta forma se puede regular la inclinación del sistema de transporte con exactitud.

Hasta 200 kW ETA dispone de 2 tamaños de transporte:
20 - 90 kW Ø agitador 1,5 - 6 metros
Ø tornillo 115 mm
110 - 200 kW Ø agitador 3 - 6 metros
Ø tornillo 160 mm



Consejo de ETA: Para un transporte horizontal
debe haber las siguientes diferencias de altura entre
el depósito y el cuarto de caldera:
en calderas hasta 90 kW: H = 715 mm
en calderas hasta 130 kW: H = 735 mm
en calderas de 200 kW: H = 790 mm

ETA-Info:Consejo de diseño para un depósito de astilla

- Los agiradores de fondo están diseñados para una altura máxima de carga de 5 metros.
- El tornillo de transporte entre la salida del depósito y la caldera puede tener una longitud máxima de 6 metros (L).

¿Con o sin rampas de suelo? Sin rampas de suelo la construcción del agitador de fondo es más económica. Así se asegura un funcionamiento silencioso. De todas formas una pequeña parte del depósito no se podrá vaciar automáticamente. Hay que rellenar esta parte en el primer llenado con astilla muy seca. Si decide instalar unas rampas de suelo, quedará menos astilla no utilizada en el depósito.

La solución para calentar con pellet

Si hay poco espacio para un depósito de astillas, los pellets son la solución ideal, ya que la densidad de energía de los pellets es unas cuatro veces mayor que la de las astillas. Por tanto sólo necesita una cuarta parte de espacio de almacenaje para la misma capacidad de energía.

Un juego de números
Una instalación comercial con 200 kW de potencia instalada consume aproximadamente
65 toneladas de pellet al año, lo que ocupa un espacio de 100 metros cúbicos. Si el suministro de pellet viene tres veces al año, contando con las reservas sólo haría falta un volumen de depósito de 50 m³.
Con una altura de carga de
4,5 metros se necesitaría un depósito de 2 por 4 metros en planta.

Consejos de diseño para depósitos de pellet con agitador

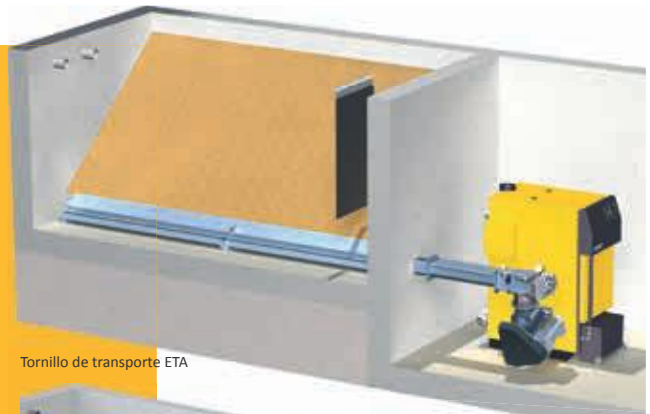
- Los pellets son mucho más pesados que la astilla. Por ello sólo se puede cargar hasta 2 metros de pellet sobre el agitador.
- Para que los pellets no se rompan, sólo se pueden utilizar agitadores de brazos de muelle de hasta 4 metros de diámetro.
- El tornillo abierto del depósito se debe equipar con una chapa de cobertura para pellet.
- El tornillo de transporte entre la salida del depósito y la caldera puede tener una longitud máxima de 1,5 metros.

En los casos en los que se decida utilizar la caldera sólo con pellet...

... Se debería optar por utilizar el tornillo de transporte especial para pellet desarrollado por ETA para el transporte de combustible. Este se puede conectar directamente a la caldera o estar a cierta distancia de la caldera en combinación con el sistema de aspiración industrial de ETA. Gracias al tornillo de transporte de ETA se puede cargar más altura de combustible en el depósito. Con el sistema de aspiración industrial de ETA se pueden salvar fácilente barreras como pasillos intermedios o distancias más grandes.

Consejos de diseño para un depósito de pellet con tornillo de transporte:

- El tornillo abierto dentro del depósito puede tener una longitud máxima de seis metros, y la longitud total de la suma de los tornillos abiertos y cerrados puede se de un máximo de ocho metros.
- Si el edificio y los muros lo pueden soportar
  encima del tornillo de transporte se puede cargar hasta
  seis metros de altura.
- Con el sistema de aspiración industrial de ETA
  se pueden salvar distancias de hasta 35 metros y diferencias de altura de hasta 5 metros.



Tornillo de transporte ETA

Sistema de aspiración industrial ETA

Llenado de depósito: Fácil, seguro, limpio

Especialmente cuando se va a utilizar astilla como combustible hay que pensar en cómo se va a llenar el depósito, porque con ello se puede ahorrar dinero y evitar problemas durante muchos años.

Tope de protección, para no dañar el agitador de fondo

Llenado al mismo nivel

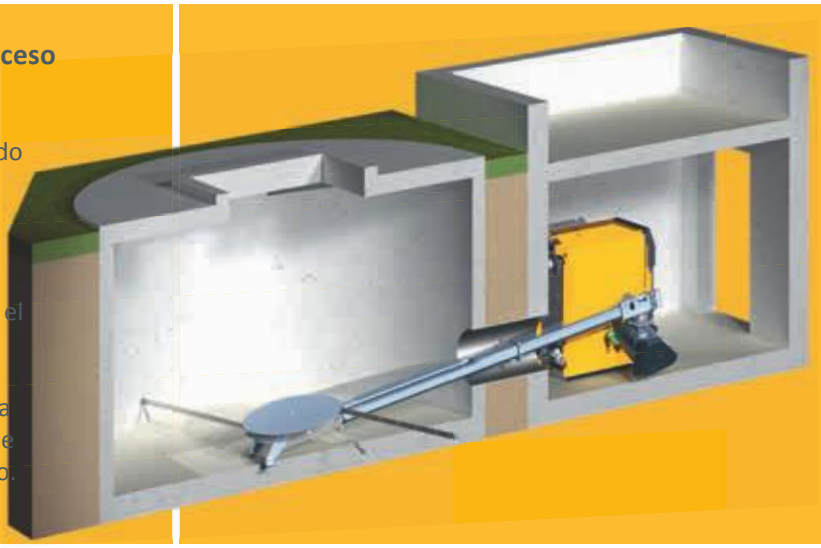
Este sistema de almacenamiento es el más común en instalaciones agrícolas y comerciales. Es un modo económico y fácil de almacenar la astilla. Si se dispone de máquinas como una pala cargadora o un empujador, es todavía más facil de llenar. El trabajo y el tiempo para llenar el depósito se reducen al mínimo. Con máquinas de transporte voluminoso como palas o dumpers el material se carga directamente sobre el sistema de transporte. Los sistemas de transporte de ETA permiten grandes alturas de carga. Con una pala cargadora o un cargador telescópico simplemente se deja caer la astilla.

Consejo de ETA:Tope de protección

Evita que al cargar la máquina pueda subirse hasta encima del agitador.

Volquete a un depósito bajo nivel de acceso

Para que se pueda llenar el depósito correctamente incluso con astilla que forma pendientes pronunciadas la abertura de llenado debe ser grande. La dimensión ideal es la que coge todo el diámetro del depósito con una anchura de 2 metros. Con este sistema el depósito puede tener un diámetro de hasta 6 metros. Para evitar que se forme una bóveda, el diámetro del agitador no debe ser menor que el diámetro del depósito. Si se va a construir un depósito nuevo, se puede utilizar el sistema que se utiliza tradicionalmente para los silos de estiércol o de hierba. Es un sistema económico



Soluciones especiales para cada caso
Gracias al sistema modular se puede encontrar el transporte perfecto para cada situación con una buena relación precio-rendimiento. Con ETA se pueden instalar dos agitadores para una caldera, o un agitador para dos calderas. Para silos de combustible de carpinterías ETA dispone de tornillos pendulares.

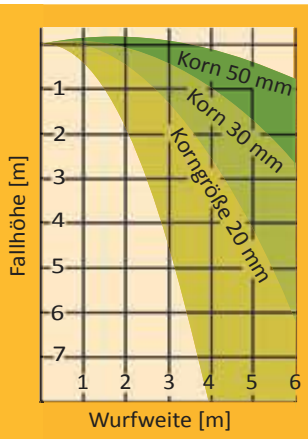
Para superar diferencias de altura, para cambios de dirección o para salvar distancias de hasta 6 m se puede utilizar el tornillo intermedio. Este no se debe instalar con ángulo mayor a 30°. Para aprovechar sistemas de extracción de depósito existentes también se utilizan los tornillos intermedios.

Tornillo de llenado de depósito o bocas de llenado para silos bajo la superficie
Esta solución es perfecta cuando se quiere utilizar un local existente o cuando la instalación de astilla está dentro de la casa. El tornillo de llenado del depósito se puede instalar de forma flexible paralelo al eje del local o en pendiente, y se puede ajustar con exactitud hasta un ángulo de 45°.
Aquí se pueden utilizar agitadores de fondo de hasta 6 metros de diámetro. Cuando la altura del local sea menor al diámetro del agitador se recomienda instalar dos tornillos, para que el depósito se pueda llenar de forma óptima.

Si las condiciones del edificio no permiten una tolva de descarga o si el acceso es complicado para el transporte de astilla se puede utilizar un sistema de descarga neumática a través de bocas de llenado de astilla. Las bocas de llenado son también la mejor solución cuando sólo se va a utilizar pellet.

ETA-Extra:La seguridad es lo primero
Todos los canales de llenado abiertos disponen de una rejilla de seguridad. Esta no sólo protege ante una caída al tornillo, sino que gracias al motor vibrador permite que la astilla caiga de forma controlada encima del tornillo evitando atascos. También hay disponible una rejilla de seguridad de 2,5 por 1 metro de medidas exteriores para instalar a ras del suelo.

Tornillo vertical y lanzador de astillas para depósitos altos
Esta solución es para astillas grandes con poco contenido de finos, pero no sirve para pellets. Se utiliza para depósitos de gran altura, por ejemplo cuando el cuarto de caldera está en un local alto o cuando hay poca superficie disponible en planta. Con el tornillo de transporte vertical se puede elevar la astilla hasta a 8 metros de altura. Para que el lanzador pueda distribuir la astilla de forma uniforme en todo el depósito, la astilla debe tener poco contenido de finos.

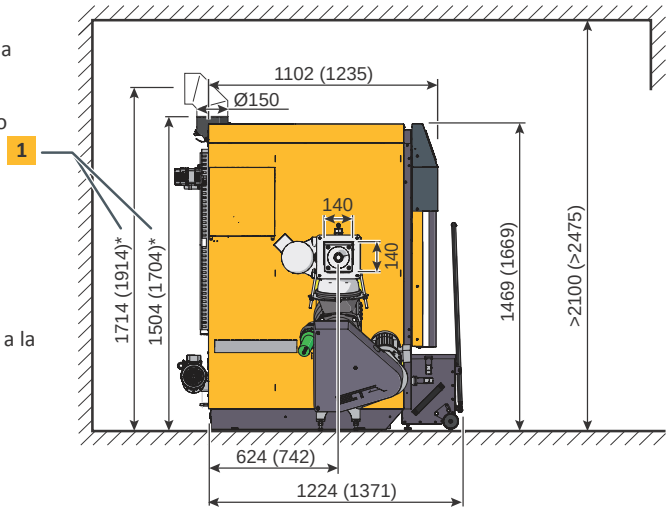


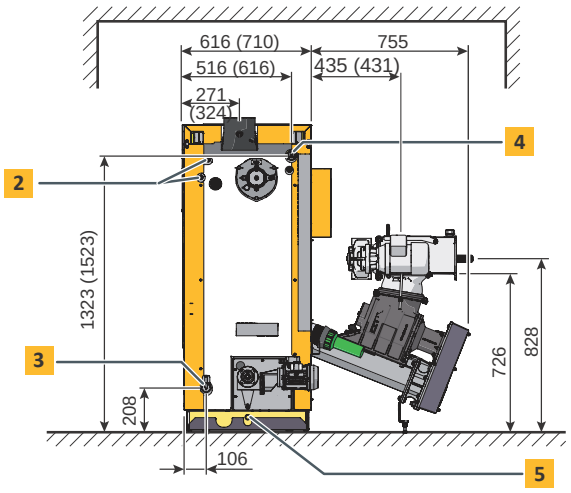
Caldera de Astilla ETA 20 - 90 kW

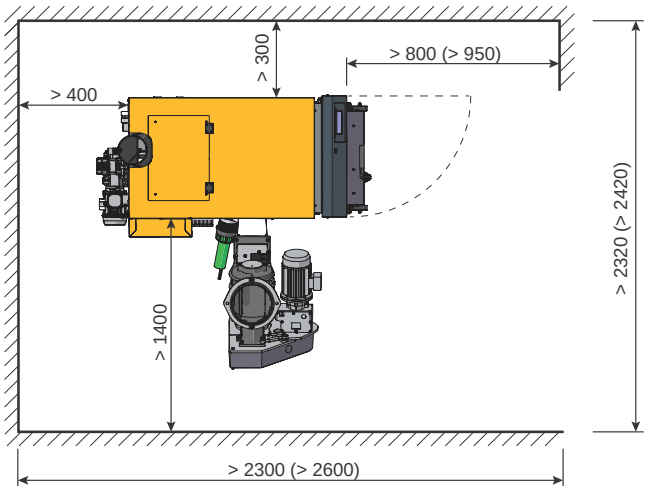
1. Si se instala recirculación de humo la conexión de la chimena será 65 mm más alta
2. Intercambiador de calor de seguridad R1/2“ macho
3. Retorno con hembra R5/4“ (R6/4”)
4. Ida con hembra R5/4“ (R6/4”)
5. Vaciado con hembra R1/2“

La caldera se puede suministrar con el alimentador tanto a la izquierda como a la derecha.

Medidas entre paréntesis para calderas de 70 y 90 kW kW.







Caldera de Astillas	Unidad	20 kW	25 kW	35 kW	50 kW	70 kW	90 kW
Rango de potencias nominales astillas M25 BD 150 (W25-S160)	kW	5,9-19,9	7,7-26,0	10,5-35,0	13,6-49,5	21,0-70,0	26,0-88,0
Rango de potencias nominales pellets	kW		7,7-26,0	10,5-35,0	13,6-49,5	21,0-70,0	27,0-95,0
Eficiencia con astillas a carga parcial / nominal*	%	92,8 / 92,7	92,9 / 92,2	92,1 / 91,7	90,9 / 91,0	93,0 / 92,4	94,3 / 93,3
Eficiencia con pellet a carga parcial / nominal*	%		90,6 / 93,8	90,6 / 93,0	90,6 / 91,7	91,7 / 92,4	92,5 / 93,3
Dimensiones de transporte A x F x H	mm	710 x 1.102 x 1.504				810 x 1.235 x 1.704	
Anchura de transporte sin recubrimiento	mm	590				690	
Peso con / sin módulo de alimentación	kg	735 / 590	735 / 590	736 / 591	737 / 592	999 / 854	999 / 854
Contenido de agua	Litros	117				196	
Resistencia al flujo de agua (ΔT=20°C)	Pa / mWs	90 / 0,009	160 / 0,016	280 / 0,028	550 / 0,055	570 / 0,057	900 / 0,090
Volumen de la caja de ceniza	Litros	35				44	
Tiro de chimenea necesario a carga parcial / nominal	Pa	>2/>5 a partir de 15 Pa es necesario un limitador de tiro					
Consumo eléctrico con astillas a carga parcial / nominal*	W	73 / 129	91 / 147	109 / 195	129 / 254	144 / 292	167 / 396
Consumo eléctrico con pellets a carga parcial / nominal*	W		67 / 98	70 / 112	73 / 123	100 / 157	97 / 190
Presión de trabajo máxima	bar	3					
Rango de ajuste de temperaturas	°C	70 – 85					
Temperatura de trabajo máxima	°C	95					
Temperatura mínima de retorno	°C	60					
Clase de caldera		5 según EN303-5:2012					
Combustibles adecuados		Astillas ISO17225-4, P16S-P31S (G30-G50), máximo 35% contenido de agua [M]; miscanthus ÖNORM C4000 y C4001; Pellets ISO 17225-2-A1, ENplus-A1					
Conexión eléctrica		400V AC / 50Hz / 13A / 3P + N + PE					

*Resultados obtenidos en pruebas por BLT Wieselburg

entspricht EU-Normen

BLT Wieselburg Österreich

TÜV Süddeutschland

Qualitätssiegel Holzenergie Schweiz

Österreichisches Umweltzeichen

Blaue Engel

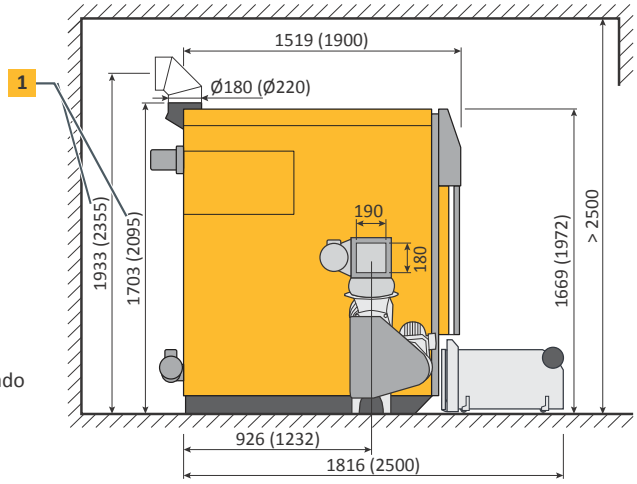
Institut für Brandschutz

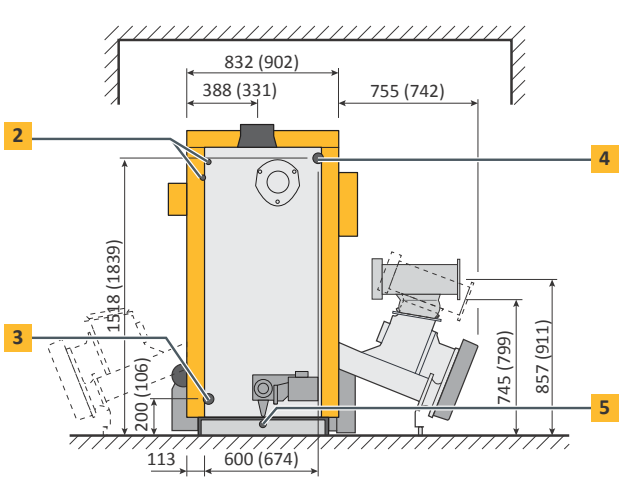
Caldera de Astilla ETA 110 - 200 kW

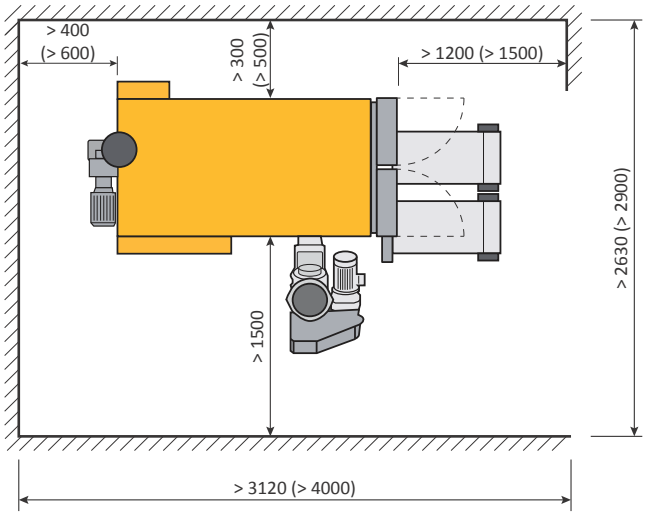
1. Las conexiones a la chimenea con recirculación de humo son 65 mm más altas (130 kw)
2. Intercambiador de calor de seguridad R1/2“ macho
3. Retorno con conexión R2“
4. Ida con conexión R2“
5. Vaciado con conexión R1/2“

Las dimensiones entre paréntesis corresponden a la caldera de 200 kW.

La caldera se puede suministrar con el alimentador tanto en el lado izquierdo como en el derecho







Caldera de Astillas	Unidad	110 kW	130 kW	200 kW
Rango de potencias nominales astillas M25 BD 150 (W25-S160)	kW	33,0 - 110,0	38 - 133	56 - 195
Rango de potencias nominales pellets	kW	33,0 - 110,0	39 - 140	66 - 220
Eficiencia con astillas a carga parcial / nominal*	%	93,0 / 94,6	94,8 / 92,7	93,5 / 92,3
Eficiencia con pellet a carga parcial / nominal*	%	92,2 / 92,8	92,0 / 91,7	91,1 / 91,1
Dimensiones de transporte A x F x H	mm	930 x 1519 x 1703	930 x 1519 x 1703	1106 x 2100 x 2020
Anchura de transporte sin recubrimiento	mm	790	790	865
Peso con / sin módulo de alimentación	kg	1334 / 1189	1334 / 1189	1950 / 1800
Contenido de agua	Litros	290	290	448
Resistencia al flujo de agua (ΔT=20°C)	Pa / mWs	1600 / 0,160	1600 / 0,160	1700 / 0,170
Volumen de la caja de ceniza	Litros	110	110	2 x 80
Tiro de chimenea necesario a carga parcial / nominal	Pa	>2/>5 a partir de 15 Pa es necesario un limitador de tiro		
Consumo eléctrico con astillas a carga parcial / nominal*	W	178 / 458	178 / 458	195 / 535
Consumo eléctrico con pellets a carga parcial / nominal*	W	103 / 199	103 / 199	118 / 300
Presión de trabajo máxima	bar	3		
Rango de ajuste de temperaturas	°C	70 – 85		
Temperatura de trabajo máxima	°C	95		
Temperatura mínima de retorno	°C	60		
Clase de caldera		5 según EN303-5:2012		
Combustibles adecuados		Astillas ISO17225-4, P16S-P31S (G30-G50), máximo 35% contenido de agua [M]; miscanthus ÖNORM C4000 y C4001; Pellets ISO 17225-2-A1, ENplus-A1		
Conexión eléctrica		400V AC / 50Hz / 13A / 3 P + N + PE		

*Resultados obtenidos en pruebas por BLT Wieselburg,

entspricht EU-Normen · BLT Wieselburg Österreich · TÜV Süddeutschland · Qualitätssiegel Holzenergie Schweiz · Österreichisches Umweltzeichen · Blaue Engel · Institut für Brandschutz

ETA PU PelletsUnit 7 a 15 kW

ETA PC PelletsCompact 20 a 50 kW

ETA PE-K Caldera de pellet 35 a 90 kW

ETA SH Caldera de gasificación de leña 20 - 60 kW

ETA SH-P Caldera de gasificación de leña 20 y 30 kW
con quemador de pellet ETA TWIN 20 y 26 kW

ETA HACK Caldera de astilla 20 a 200 kW

ETA HACK VR Caldera de astilla
con parrilla móvil 333-500 kW

ETA Buffer de estratificación SP 500 a 5,000 lt
y SPS 600 a 2,200 lt

ETA Módulos Hidráulicos

Su especialista en calefacción:

...mein Heizsystem

ETA Heiztechnik GmbH
Gewerbepark 1
4716 Hofkirchen an der Trattnach, Austria
Tel.: +43 (0)7734 2288-0
Fax: +43 (0)7734 2288-22
info@eta.co.at
www.eta.co.at

Puede haber cambios por mejoras técnicas
Para poder poner a su disposición nuestros continuos avances, nos reservamos el derecho a realizar cambios sin previo aviso. No nos hacemos responsables de errores de imprenta o redacción ni cambios ocurridos en ese tiempo. Las variantes de equipamiento particulares que aparecen o se describen aquí sólo están disponibles como opción. Si hay contradicciones entre diversos documentos en cuanto el contenido de cada elemento, son válidos los datos de nuestra lista de precios vigente. Todas las imágenes son imágenes de ejemplo y pueden contener elementos no incluidos en el precio del artículo.
Fuentes de las imágenes: ETA Heiztechnik GmbH, Lothar Prokop Photographie, istockphoto, Thinkstockphotos, Photocase, Shutterstock.
Hackgutkessel ETA HACK ES, 2016-02