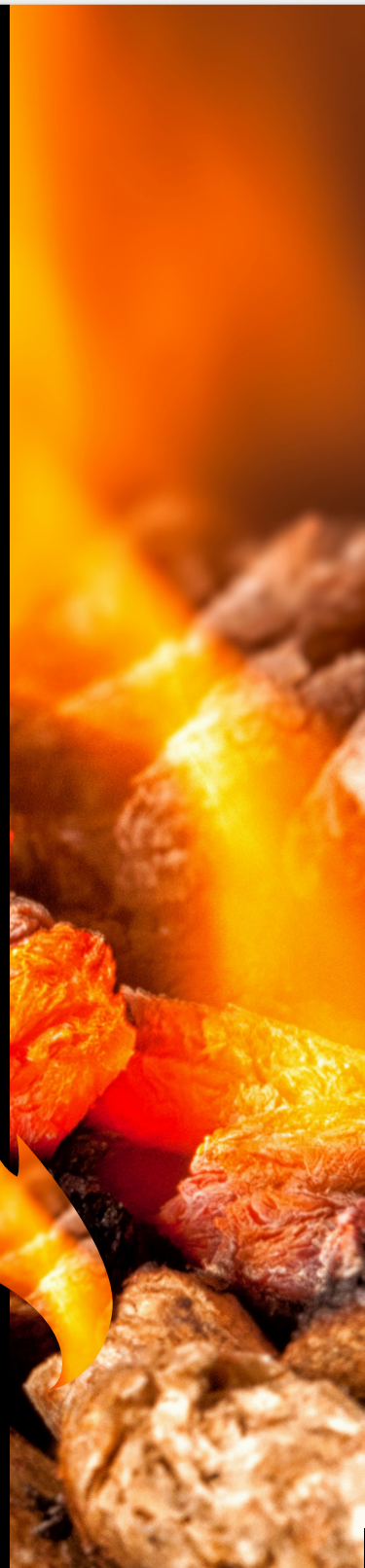




Energy from Biomass
Member of  HeiZ Group

Energía a partir de biomasa

Sistemas de combustión de biomasa BINDER



Sistemas de calefacción sofisticados BINDER: ¡desde hace más de 30 años!



Calidad «Made in Austria»

Con miles de unidades instaladas en todo el mundo, desde Canadá hasta Japón, BINDER es uno de los fabricantes líderes de sistemas de combustión de biomasa.

En el emplazamiento de Bärnbach, con un total de 11 ha de terrenos industriales y 6200 m² de naves industriales, se fabrican anualmente más de 200 sistemas. El equipo técnico de Bärnbach (Austria) ofrece eficientes servicios de mantenimiento y conservación, el cual se ve respaldado por equipos técnicos, oficinas de ventas y numerosos socios en todo el mundo.

La cooperación con instituciones universitarias y organizaciones afines, así como los conocimientos de los empleados cualificados, garantizan el avance tecnológico en todo el mundo. BINDER desarrolla productos basados en el principio de la sostenibilidad y con una utilidad tanto ecológica como económica.

Nuestra marca es sinónimo de:

- Colaboración franca y justa con clientes y proveedores
- Mejora continua de los sistemas
- Profundo respeto a los empleados, quienes destacan por su capacidad de trabajar en equipo y su autonomía
- Fabricación respetuosa con los recursos y durabilidad de los productos diseñados
- Empresa de larga tradición con estructuras sólidas.

No buscamos beneficios a corto plazo, sino que aspiramos al desarrollo sostenible de BINDER.

Estaremos encantados de poder cooperar también con usted y su organización



Combustible

BINDER ofrece una gran variedad de sistemas de combustión para una amplia gama de combustibles. A continuación, encontrará un cuadro con los combustibles convencionales y los sistemas de combustión de BINDER disponibles.

También estaremos encantados de probar su combustible especial en nuestro propio centro de ensayos y, de ser posible, le ofreceremos una solución a medida.

Sistemas de combustión →		RRF	SRF-S	SRF-H	TSRF	Sistemas de combustión →		RRF	SRF-S	SRF-H	TSRF
	Polvo de lijar	●			●		Corteza			●	
	Serrín	●			●		Madera desmenuzada, de demoliciones y embalajes			●	
	Virutas	●	●		●		Cultivos energéticos (paja)		●		●
	Tableros de virutas, de fibras, MDF	●	●		●		Orujo, residuos de la producción de zumos de frutas, etc.		●		●
	Astillas	●	●		●		Pellets de madera	●			●
	Madera procedente de la conservación de bosques		●	●			Pellets industriales	●			●
	Astillas de origen industrial		●	●			Pellets de turba y agrícolas				●

Resumen de sistemas de calefacción

BINDER ofrece como productos estándar sistemas de calefacción con una potencia nominal a partir de 100 kW para generar agua caliente, agua sobrecalentada y vapor saturado hasta una presión operativa máxima de 10 bar. BINDER está en disposición de ofrecerle casi cualquier tipo de soluciones especiales para dar respuesta a sus necesidades, adaptándose tanto a temperaturas y presiones operativas mayores como a las condiciones de colocación e instalación más diversas. Todas las calderas se diseñan y se fabrican conforme a las normas actuales. BINDER también ofrece de manera específica para el mercado internacional sistemas de calefacción que cumplen con el sello H de la ASME.

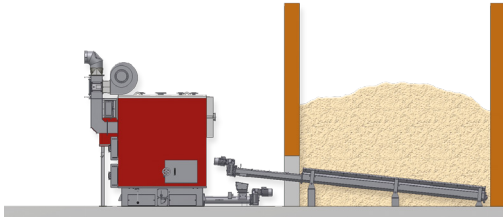
Denominación	Potencia nominal en kW (referida a W40)	Contenedor	Intercambiador de calor	RRF	SRF-S	SRF-H	TSRF	WW	HW	Vapor
RRK 10M	10.000		III			●	●	▲	▲	▲
RRK 9M	9.000		III			●	●	▲	▲	▲
RRK 8M	8.000		III			●	●	▲	▲	▲
RRK 7M	7.000		III		●	●	●	▲	▲	▲
RRK 6M	6.000		III		●	●	●	▲	▲	▲
RRK 5M	5.000		III		●	●	●	▲	▲	▲
RRK 4M	4.000		III		●	●	●	▲	▲	▲
RRK 2500-3000	3.000		III	●	●	●	●	▲	▲	▲
RRK 1800-2300	2.100		III	●	●	●	●	▲	▲	▲
RRK 1200-1650	1.650		III	●	●	●	●	▲	▲	▲
RRK 1000	1.200		III	●	●	●	●	▲	▲	▲
RRK 640-850	850	C	III	●	●	●	●	▲	▲	▲
	650									
	500									
RRK 400-600	350	C*	III	●	●	●	●	▲	▲	▲
	300									
RRK 200-350	250	C*	III	●	●	●	●	▲	▲	▲
	200									
RRK 130-250	185	C*	III	●	●		●	▲	▲	
	149									
RRK 80-175	100	C*	III	●				▲		

C también disponible como contenedor
C* en contenedor estándar

WW = Agua caliente, HW = Agua sobrecalentada,
Vapor = Vapor saturado
¡Ofrecemos soluciones especiales a demanda!

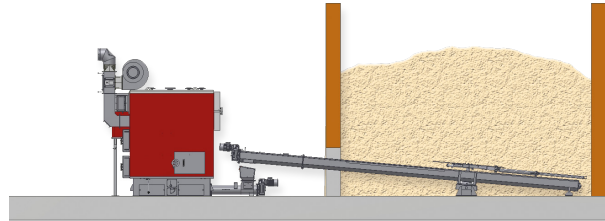
Sistemas de extracción

PS: sinfín de extracción de pellets



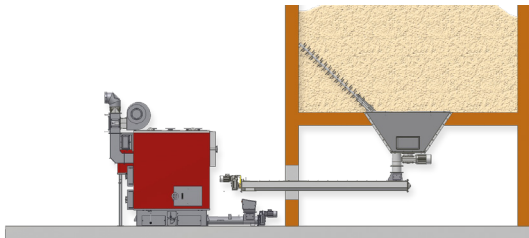
- con descarga de presión ajustable para silos rectangulares
- para transportar y extraer pellets de silos

KA: brazo articulado de extracción



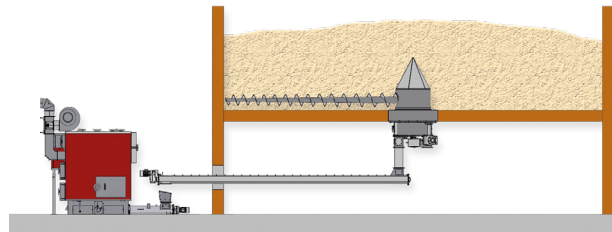
- para combustibles granulados hasta P63*
- Altura de llenado de hasta 7m (dependiendo del tipo y la densidad aparente)*

SS: Sinfín de extracción inclinado



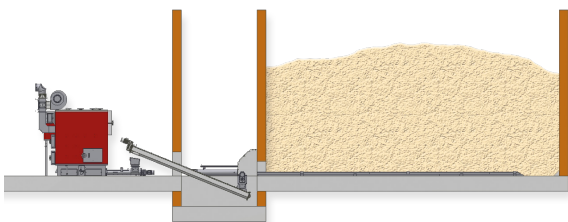
- para combustibles granulados hasta P63*
- Para silos accesibles desde abajo de hasta 7 m \varnothing
- Altura de apilado de hasta 20 m*

WS: Sinfín de extracción horizontal



- para combustibles granulados hasta P63*
- Para silos accesibles desde abajo
- Alturas de apilado de hasta 30 m*

SBA: Extracción mediante plataforma móvil



- para combustibles gruesos, triturados hasta P120* con alimentación hidráulica
- para transportador sinfín hasta P63*

Sistemas de transporte

BINDER ofrece diferentes sistemas de transporte como transportadores sinfín (TS), unidades hidráulicas de transporte transversal (QFE) y cadenas transportadoras (KKF).

Estos sistemas son aptos para las siguientes clases de tamaño máx. (conforme a OENORM EN 14961):

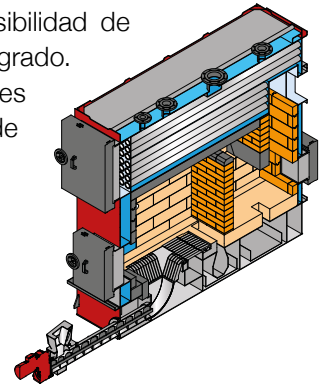
KKF					
QFE					
TS 330					
TS 220					
clase de tamaño máx. (P)	16	45	63	120	125

*)...Todos los datos relativos a la clase de tamaño y la altura de apilado son valores orientativos que se pueden ver superados dependiendo del tipo y el combustible. Atención: para alturas de apilado que superen el doble del diámetro del silo se pueden formar obstrucciones.

Combustión de retorta RRF

Combustión con retorta de acero con elementos de fundición suspendidos. Posibilidad de extraer cenizas de la cámara de combustión con sinfín, recipiente para cenizas integrado. Cámara de combustión totalmente refractaria con ladrillos de chamota convencionales de formato pequeño en diferentes calidades. Cámara de combustión optimizada desde un punto de vista estequiométrico con zona de aire primaria y secundaria.

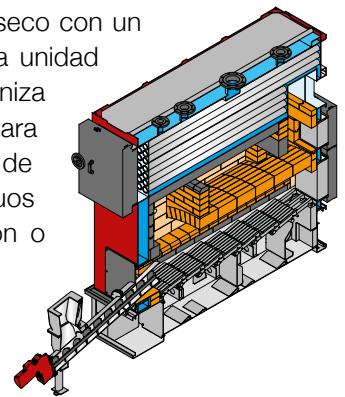
contenido en agua máx. hasta M30
contenido en ceniza máx. $\leq 1,5\%$
Disponible a partir de 100 kW Potencia nominal



Combustión mediante parrilla móvil para combustibles secos TSRF

Combustión con parrilla móvil hidráulica o electromecánica para quemar material seco con un alto contenido en ceniza. Extracción de cenizas completamente automática de la unidad de combustión mediante rascador de ceniza debajo de la parrilla y extractor de ceniza (en función de las necesidades). Cámara de combustión totalmente refractaria. Cámara de combustión optimizada desde un punto de vista estequiométrico con zona de aire primaria y secundaria. Optimizado para quemar material seco, p. ej. residuos de carpintería, tableros de virutas, etc. Opcionalmente con sinfín de alimentación o alimentación hidráulica.

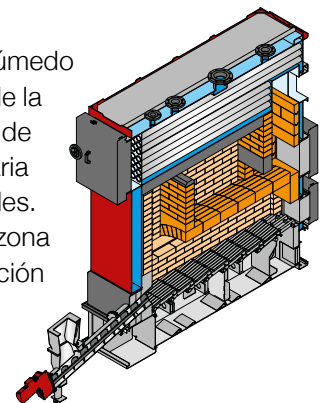
contenido en agua máx. hasta M40 (hasta M50 con sistema LUVO)
contenido en ceniza máx. $\leq 7\%$
Disponible a partir de 150 kW Potencia nominal



Combustión mediante parilla móvil SRF

Combustión con parrilla móvil hidráulica o electromecánica para quemar material húmedo con un alto contenido en ceniza. Extracción de cenizas completamente automática de la unidad de combustión mediante rascador de ceniza debajo de la parrilla y extractor de ceniza (en función de las necesidades). Cámara de combustión totalmente refractaria con ladrillos de chamota convencionales de formato pequeño en diferentes calidades. Cámara de combustión optimizada desde un punto de vista estequiométrico con zona de aire primaria y secundaria. Opcionalmente con sinfín de alimentación o alimentación hidráulica.

contenido en agua máx. hasta M50 (hasta M60 con sistema LUVO)
contenido en ceniza máx. $\leq 7\%$
Disponible a partir de 150 kW Potencia nominal



Sistemas de agua caliente y agua sobrecalentada

1 Tubos de intercambiador de calor
con biselado especial y soldadura de raíz, reemplazables en caso necesario

2 Refractario
con ladrillos de chamota convencionales de formato pequeño en vez de ladrillos moldeados especiales: se pueden reemplazar fácil y económicamente

3 Limpieza de intercambiador de calor

- sistema único de circulación de aire a alta velocidad
- sin picos de emisión causados por ondas de choque
- limpieza automática controlada a intervalos a través de toda la longitud de los tubos
- sin interferencia en el proceso de combustión

4 Paredes de la caldera con conducción de agua

- aprovecha el calor de escape para el primer paso del intercambiador de calor
- precaliente el flujo de retorno a través de un canal a lo largo de la pared de la caldera

5 Suministro de aire secundario
controlado por λ , disposición de boquillas para una mezcla óptima

6 Arco de radiación
optimizado desde un punto de vista fluidodinámico con dovelas convencionales

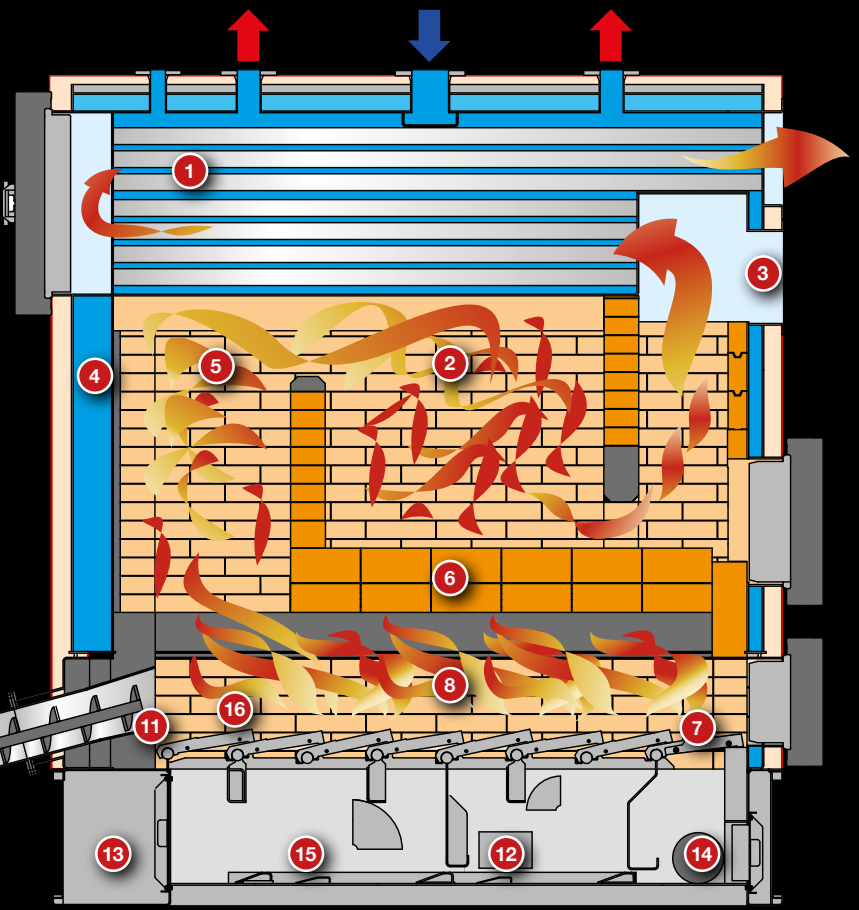
7 Criba de parrilla
evita daños en el sinfín de ceniza por cuerpos extraños

8 Cámara de combustión

- sistema de 3 zonas optimizado desde un punto de vista estequiométrico
- cámara de combustión «caliente» completamente refractaria

9 Protección contra recompustión

- presión negativa controlada en la cámara de combustión (DÚF)
- Termostato de recompustión para rutina de control PLC (TÜB)
- Sistema de extinción de activación automática (SLE)
- válvula de recompustión o esclusa de rueda celular probadas (RSE)
- barrera de detención monitorizada o separación mecánica doble



10 Alimentación

- bien con sinfín de alimentación, bien con sistema hidráulico

12 Suministro de aire primario
controlado por λ y distribuido en zona de combustión y de requemado dependiendo de la carga

13 Calidad industrial

- Espesor del material (estándar): Caldera 6 mm Base 5 o 10 mm
- Aberturas de revisión y puertas de limpieza macizas y funcionales

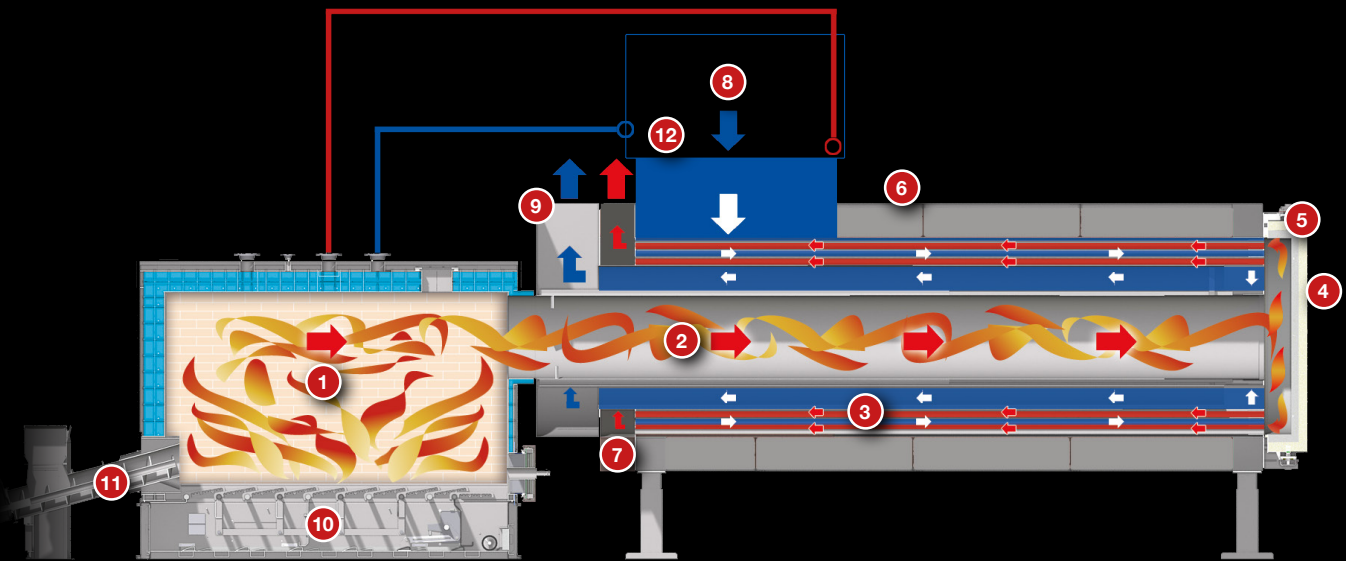
11 Caldera de parrilla móvil a partir de >150 kW

- solución industrial para aplicaciones comerciales
- el combustible se distribuye y se seca previamente de manera uniforme
- extracción de ceniza cómoda y automática en un único contenedor de ceniza

14 Sinfín de ceniza
para extraer la ceniza al receptáculo de ceniza separado
Opcionalmente con tapa de descarga o extractor de ceniza hidráulico

15 Rascador de ceniza
para extraer completamente la ceniza de la base

16 Elementos de parrilla
de fundición especial, reemplazables por separado



1 Cámara de combustión refrigerada con agua
 Cámara de combustión «caliente» completamente refractaria
 Combustión controlada por λ con suministro de aire primario y secundario

2 Tubo de llama
 Tubo de llama de gran formato
 Velocidades de flujo óptimas para evitar acumulaciones de polvo

3 Tubos de intercambiadores de calor
 Disposición concéntrica alrededor del tubo de llama
 Calidad industrial con un espesor de pared de 4,5 mm

4 Puertas de limpieza
 Acceso óptimo a los tubos del intercambiador de calor
 Bisagras giratorias o pivotantes que ahorran espacio

5 Cámara de desviación
 Desviación de los gases de humo del tubo de llama
 Integrada en las puertas de limpieza

6 Intercambiador de calor aire-aire
 Intercambiador de calor de tubo de humo de un solo paso de gran tamaño
 Extracción en contracorriente demostrada para evitar la contaminación del aire

7 Salida de gases de humo
 Disposición individual en función de las necesidades
 Transferencia de los gases de humo al sistema de limpieza

8 Entrada de aire fresco
 Disposición individual en función de las necesidades
 Introducción del aire fresco precalentado

9 Salida de aire fresco

10 Sistema de combustibles
 Combinable con todos los sistemas de combustión en función del combustible empleado

11 Alimentación
 bien con sinfín de alimentación, bien con sistema hidráulico

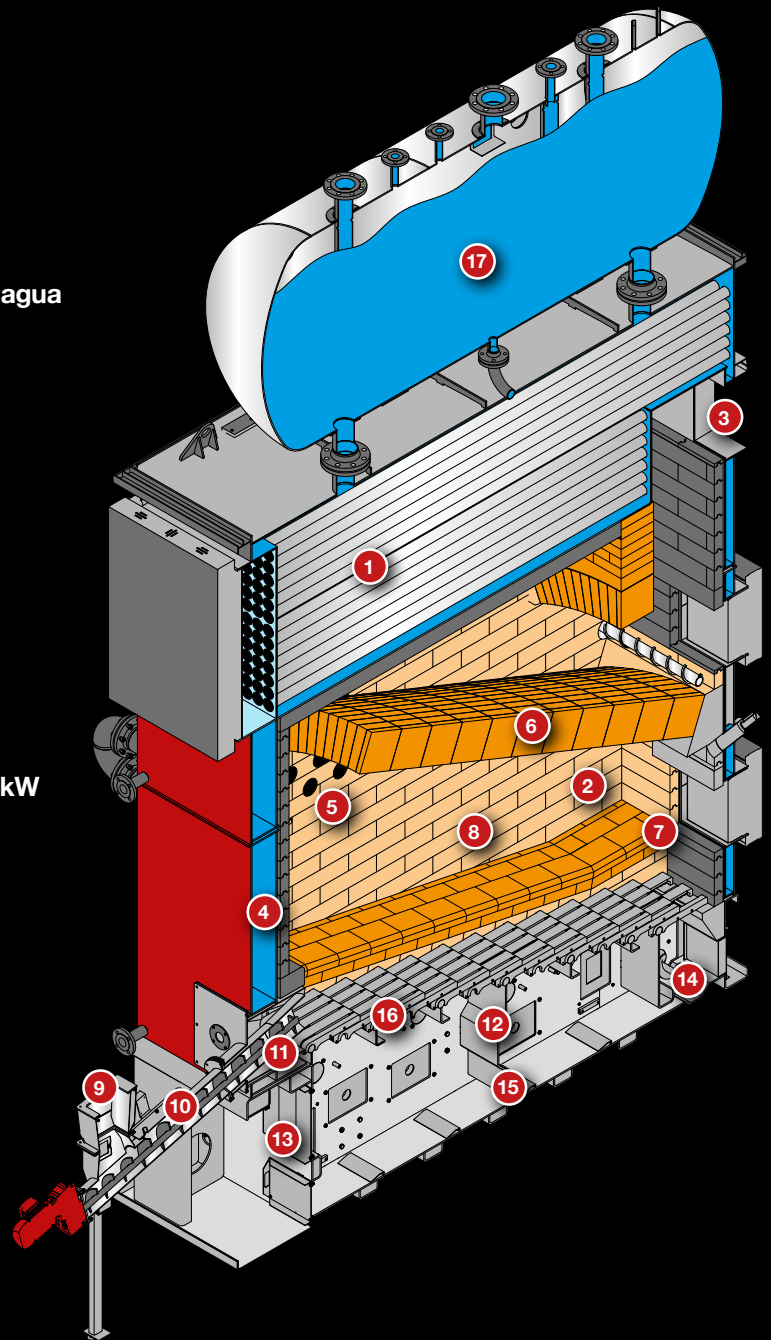
12 Precalentamiento de aire fresco
 Precalentamiento del aire fresco mediante registro para aprovechar el calor de escape de la cámara de combustión y optimizar el grado de eficacia

Calderas de vapor

Caldera de vapor saturado

Disponible a partir de una potencia nominal de 200 kW, combinable con todos los sistemas de combustión para generar vapor saturado. Niveles de presión de hasta 22 bar disponibles, presiones superiores a petición.

- 1 Tubos de intercambiadores de calor
- 2 Refractario
- 3 Limpieza de intercambiador de calor
- 4 Paredes de caldera con conducción de agua
- 5 Suministro de aire secundario
- 6 Arco de radiación
- 7 Criba de parrilla
- 8 Cámara de combustión
- 9 Protección contra recombustión
- 10 Alimentación
- 11 Caldera de parrilla móvil a partir de 150 kW
- 12 Suministro de aire primario
- 13 Calidad industrial
- 14 Sinfín de ceniza
- 15 Rascador de ceniza
- 16 Elementos de parrilla
- 17 Bóveda



Cámara de combustión

Disponible a partir de una potencia nominal de 200 kW, combinable con todos los sistemas de combustión. Para generar gases de humo calientes para procesos, opcional con cámara de carburación optimizada desde un punto de vista fluidodinámico.





Energy from Biomass
Member of **HERZ** Group

Todo de un mismo proveedor



Asesoramiento



Planificación



Fabricación



Entrega



Montaje



Puesta en funcionamiento



Asistencia técnica



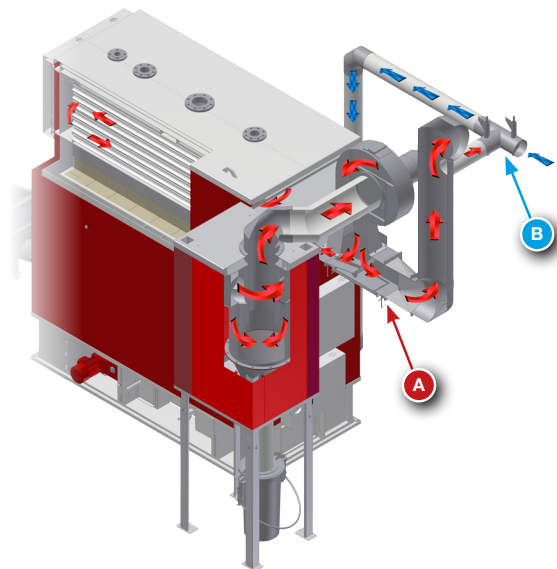
A

Limpieza automática de calderas HV

Para limpiar los pasos de humo, se reconduce al intercambiador de calor a alta velocidad una corriente parcial del gas de escape y se lleva consigo partículas acumuladas que se separan en el separador ciclónico.

Limpieza de alta velocidad a intervalos programables sin interferir en el funcionamiento normal.

- Evita acumulaciones a lo largo de toda la longitud del tubo, por lo que se consigue un buen grado de eficacia constante.
- Minimiza las tareas de mantenimiento manuales a 1-2 limpiezas básicas al año.
- Evita la corrosión de la caldera.“



Control de potencia y combustión CVP

Control de potencial especial que calcula continuamente la necesidad de potencia actual, controla la alimentación de material y suministra las cantidades de aire requeridas de manera continua.

- Reacciones de manera dinámica a los cambios en el comportamiento de combustión ajustando el suministro de aire secundario a través de control lambda
- Compensa las cantidades de aire variables mediante un control automático de presión negativa
- Minimiza el consumo de corriente mediante ventiladores con regulación de velocidad
- Consigue un grado de eficacia óptimo en toda la gama de potencia de entre el 25 y el 100 %“

B

Recirculación de gases de humo

Dependiendo de la temperatura en la cámara de combustión, el sistema de recirculación añade una cantidad regulada de gas de humo al aire de combustión.

Debido al mayor volumen del gas de humo, en relación con el mismo contenido en O₂, se conduce más calor de la cámara de combustión al intercambiador de calor. Las temperaturas bajas aumentan la vida útil del material refractario y de la parrilla.



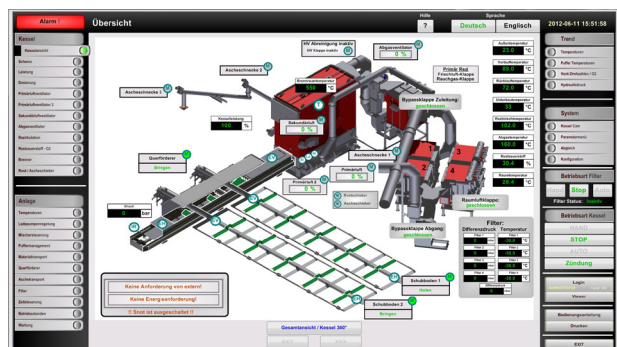
Recomendado para combustibles con un alto valor calorífico, puntos de fusión de ceniza bajos y con un alto contenido de nitrógeno en el combustible.

Visualización en 3D

La innovadora visualización en 3D de BINDER se genera directamente a partir del esquema de disposición y representa su sistema personal.

Las ventanas de parámetros de diseño individual, el registro de datos integrado (a petición con interfaz QM Holzheizwerke) y la posibilidad de integrar la cámara para cámara de combustión de BINDER completan el paquete.

Si se dispone de conexión a internet, puede acceder en todo momento a su sistema y efectuar modificaciones.



Conocimientos técnicos y fiabilidad

Alto grado de eficacia con cualquier potencia

Las caldeas de BINDER consiguen un grado de eficacia superior al 92 %¹.

- Control CVP con regulación de potencia continua de entre el 20 y el 100 %
- Bajo consumo de corriente mediante ventiladores con regulación de velocidad
- Aprovechamiento óptimo de su combustible con control lambda
- Elevada disponibilidad del sistema gracias a un diseño robusto y tareas de mantenimiento mínimas⁴

1) Informe de auditoría A-1211-1/18d-06, NUA Umweltanalytik GmbH



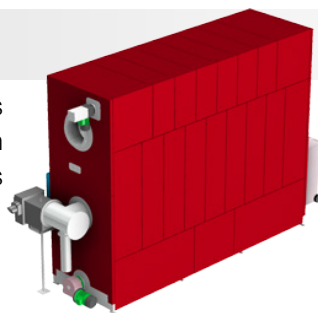
Control lambda

Aprovecha el O₂ del gas de escape como indicador eficiente para una combustión completa:

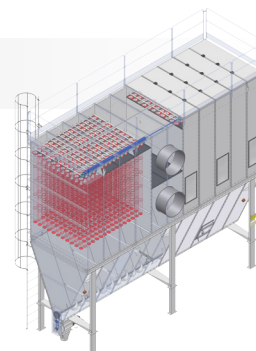
- En caso de discrepancias con el punto nominal, se ajusta automáticamente el suministro de aire o del material
- Garantiza un comportamiento de combustión estable sin picos de emisión incluso al cambiar la calidad del combustible

Sistema de filtros

Para cumplir las disposiciones legales, en los sistemas de combustión de madera se emplean filtros especiales. BINDER ofrece sistemas de filtros optimizados para sus necesidades.



Electrofiltro



Filtros de tela metálica

Referencias



Anlagentyp: DK 1800-2300 | **Potencia: 1950kW / vapro ca. 3,3to/h**



Anlagentyp: DK 640-850 SRF | **Potencia: 840kW / vapro ca. 1,3to/h**



Anlagentyp: RRK 400-600 RRF | **Potencia: 500kW**



Anlagentyp: RRK 200-350 u. RRK 1000 | **Potencia: 300kW u. 1200 kW**



Anlagentyp: RRK 400-600 SRF | **Potencia: 500kW**



Anlagentyp: RRK 200-350 TSRF | **Potencia: 300kW**



Tipo de sistema de calefacción: 4x RRK 200-350 y 2x RRK 200-600 SRF



Anlagentyp: 1200-1650 SRF | **Potencia: 1600kW**



Anlagentyp: 2500-3000 SRF | **Potencia: 3000kW**



Anlagentyp: 6-7M TSRF | **Potencia: 7000kW**

Nuestro distribuidor en su área:



Energy from Biomass
Member of  HERZ Group



BINDER Energietechnik Ges.m.b.H.
Mitterdorfer Straße 5
8572 Bärnbach, Austria

Telefon: +43 3142 22544, Fax: +43 3142 22544 16
e-mail: office@binder-gmbh.at

FN060765k Landesgericht Graz, UID-Nr.: ATU30396309, EORI-Nr.: ATEOS1000003591

© BINDER Energietechnik GmbH