

# HERZ, caldeiras de biomassa de 100 a 20.000kW



Caldeiras para:

- Água quente
- Água sobreaquecida
- Vapor
- Geradores de calor



# Inovação é o nosso sucesso

## SOBRE HERZ:

- 60 empresas
- Sede na Áustria
- Investigação e desenvolvimento na Áustria
- Empresa austríaca
- 2600 colaboradores em mais de 100 países
- 24 centros de produção



### HERZ – A Empresa

Fundada em 1896, HERZ tem estado continuamente ativa no mercado à mais de 120 anos. Com 8 centros na Áustria, 16 na Europa e mais de 2600 colaboradores no país e no estrangeiro. HERZ é um dos fabricantes internacionais mais importante de componentes para o sector de aquecimento e instalação.



### HERZ Energietechnik GmbH

HERZ Energietechnik conta com mais de 230 colaboradores na produção e nas vendas. Nos centros da empresa de Pinkafeld/Burgenland e Sebesdorf/ Estíria se encontram modernas instalações de fabrico e laboratórios dedicados à investigação de produtos inovadores. Durante vários anos, a HERZ tem trabalhado com centros de investigação locais e institutos de formação. Com os anos, a HERZ tem-se posicionado como especialista em sistemas de energias renováveis. HERZ tem um papel importante no desenvolvimento de sistemas modernos de um aquecimento moderno, rentáveis e respeitosos com o meio ambiente, e sistemas com um nível máximo de comodidade e conforto.

### HERZ e o meio ambiente

Todas as instalações de aquecimento HERZ cumprem as normas mais restritas relativamente aos níveis de emissões como certificam os numerosos selos ambientais obtidos.



### Qualidade HERZ


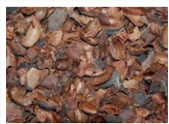
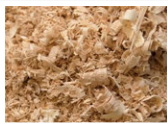



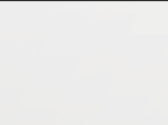
Os designers da HERZ estão constantemente em contato com institutos de investigação de reconhecido prestígio a fim de melhorar cada vez mais os nossos padrões de qualidade.



## Diversidade de combustível

HERZ oferece uma grande variedade de sistemas de combustão para uma ampla gama de combustíveis. Em continuação, encontrará um quadro com os combustíveis convencionais e os sistemas de combustão HERZ disponíveis.

HERZ coloca também à sua disposição o centro de ensaios para comprovar o seu combustível especial com a finalidade de oferecer uma solução ótima.

Sistemas de combustão →		RRF	SRF-S	SRF-H	TSRF	PSRF	Sistemas de combustão →		RRF	SRF-S	SRF-H	TSRF	PSRF
	Poeiras abra	●			●			Cortiça			●		
	Serrim	●			●			Madeira triturada e restos de embalagens			●		
	Aparas	●	●		●			Culturas energéticas (palha)		●		●	
	Placas de madeira, de fibras, MDF	●	●		●			Bagaço, resíduos da produção de sumos de fruta, etc.		●		●	
	Estilha	●	●		●			Pellets de madeira	●				●
	Madeira proveniente da conservação de floresta		●	●				Pellets industriais	●				●
	Estilha de origem industrial		●	●				Pellets de turfa e agrícolas					●

## Ampla gama de caldeiras

HERZ oferece uma gama de caldeiras standard a partir de 100 kW para produzir água quente, água sobreaquecida e vapor saturado até uma pressão de trabalho de 10 bar.

A principal vantagem HERZ é a sua grande flexibilidade. Adaptamo-nos a instalações especiais com temperaturas e pressões de trabalho superiores às standard. Fieis ao lema “Nada é impossível”, nossos engenheiros oferecem a melhor solução em função das suas necessidades.

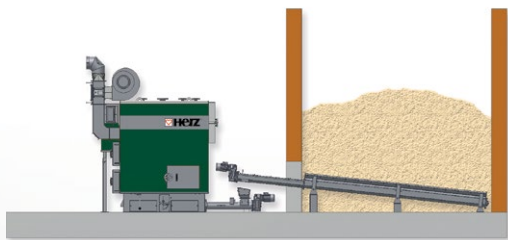
Denominação	Potência nominal em kW (referência a M20)	Conte-nedor	Intercam-biador de calor	RRF	SRF-S	SRF-H	PSRF	TSRF	WW	HW	Vapor
RRK 8-10M	10.000		III			●			▲	▲	▲
	8.000										
RRK 6-7M	7.000		III			●			▲	▲	▲
	6.000										
RRK 4-5M	5.000		III			●			▲	▲	▲
	4.000										
RRK 2500-3000	3.000		III	●	●	●	●	●	▲	▲	▲
RRK 1800-2300	2.100		III	●	●	●	●	●	▲	▲	▲
RRK 1200-1650	1.650	C	III	●	●	●	●	●	▲	▲	▲
RRK 1000	1.200	C	III	●	●	●	●	●	▲	▲	▲
	840										
RRK 640-850	650	C	III	●	●	●	●	●	▲	▲	▲
	500										
RRK 400-600	400	C*	III	●	●	●	●	●	▲	▲	▲
	350										
	300										
RRK 200-350	250	C*	III	●	●	●	●	●	▲	▲	▲
	200										
RRK 130-250	185	C*	III	●	●		●	●	▲	▲	
	149										
RRK 80-175	117	C*	III	●					▲		
	100										

WW = Água quente, HW = Água sobreaquecida, Vapor = Vapor saturado  
 Oferecemos soluções especiais a pedido!

C também disponível como contenedor  
 C\* em contenedor standard

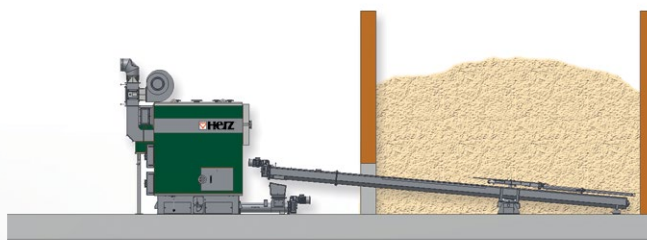
# Sistemas de extração

## PS: Sem-fim de extração de pellets



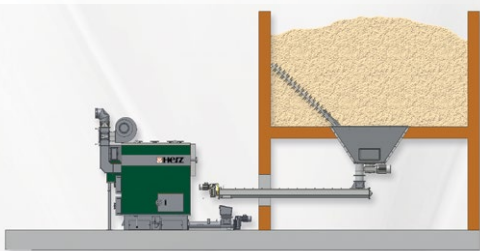
- Com descarga de pressão ajustável para silos retangulares
- Para transportar e extrair pellets dos silos

## KA: Rotativo com braço articulado de extração



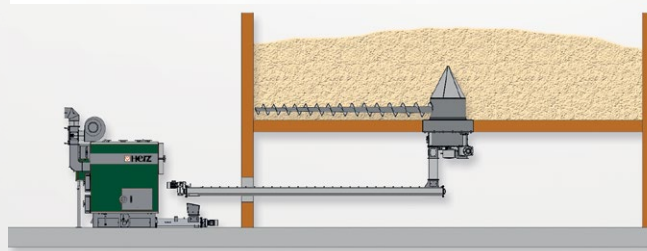
- Para combustíveis granulados até P63\*
- Altura de enchimento até 7m (dependendo do tipo e da densidade do granel)\*

## SS: Sem-fim de extração inclinado



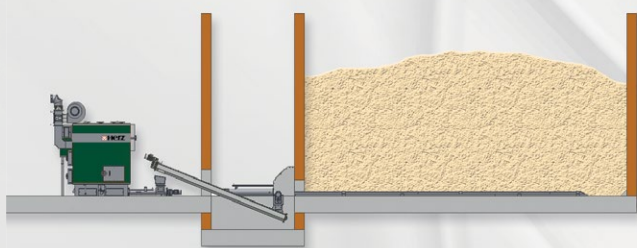
- Para combustíveis granulados até P63\*
- Para silos com acesso desde a parte inferior, até  $\varnothing$  7m
- Alturas de enchimento até 20m\*

## WS: Sem-fim de extração horizontal



- Para combustíveis granulados até P63\*
- Para silos com acesso desde a parte inferior
- Alturas de enchimento até 30m\*

## SBA: Extração mediante solo móvel



- Para combustíveis grossos, triturados até P120\* com alimentação hidráulica
- Com parafuso sem-fim até P63\*

## Sistemas de transporte

HERZ oferece diferentes sistemas de transporte com parafusos sem-fim (TS), sistema hidráulico de transporte (QFE) e correntes transportadoras (KKF).

Estes sistemas são adaptados para as seguintes classes de tamanho máx. (conforme a ÖNORM EN 14961):

Sistema	Classe de tamanho máx. (P)
KKF	16, 45, 63, 120, 125
QFE	16, 45, 63, 120
TS 330	16, 45, 63
TS 220	16, 45
TS 150	16

\*)...Todos os dados relativos à classe de tamanho e na altura do enchimento são valores orientativos que podem variar em função do tipo e do combustível.  
;Atenção!: para alturas de enchimento que ultrapassam o dobro do diâmetro do silo podem acontecer obstruções.

# Sistemas de combustão

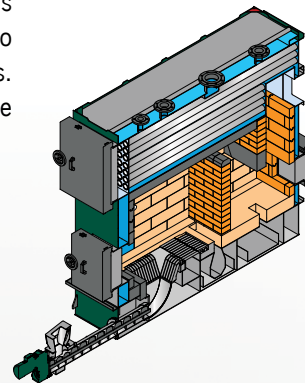
## Grelha fixa com alimentação inferior RRF

Combustão por afloração mediante grelha com elementos de fundição. Possibilidade de extrair cinzas da câmara de combustão com sem-fim, recipiente para cinzas integrado. Câmara de combustão totalmente refratária com alvenaria em refratários de formato pequeno em diferentes qualidades. Câmara de combustão otimizada do ponto de vista estequiométrico com zona de ar primário e secundário.

**Teor em água máx.** até M30

**Teor em cinza máx.**  $\leq 1,5\%$

**Disponível** a partir de 100 kW potência nominal



## Grelha móvel para pellets PSRF

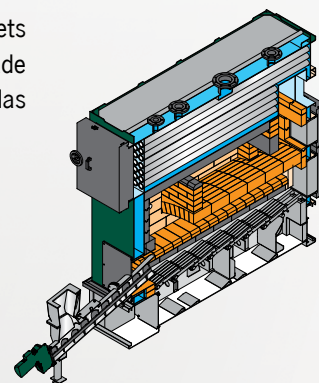
Combustão mediante grelha móvel hidráulica ou electromecânica para queimar pellets (pellets industriais com um alto conteúdo de cinza). Extração de cinzas completamente automática da unidade de combustão através de raspador de cinzas debaixo da grelha e extractor de cinza (em função das necessidades). Opcionalmente com sem-fim de alimentação ou alimentação hidráulica.

**Teor em água máx.** Até M15

**Teor em cinza máx.**  $\leq 7\%$

**Optimizado** para a combustão de pellets

**Disponível** a partir de 150 kW potência nominal



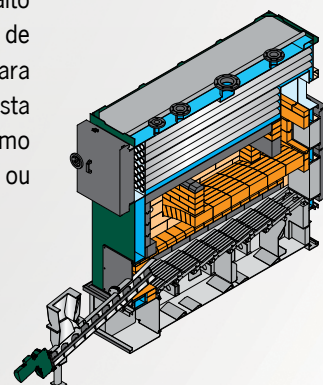
## Combustão mediante grelha móvel para combustíveis secos TSRF

Combustão com grelha móvel hidráulica ou electromecânica para queimar material seco com um alto teor de cinza. Extração de cinzas completamente automática da unidade de combustão através de raspador de cinza por baixo da grelha e extractor de cinza (em função das necessidades). Câmara de combustão totalmente refratária. Câmara de combustão otimizada desde o ponto de vista estequiométrico com zona de ar primário e secundário. Optimizado para queimar material seco, como por exemplo resíduos de carpintaria e aglomerados. Opcionalmente com sem-fim de alimentação ou alimentação hidráulica.

**Teor em água máx.** até M40 (até M50 com sistema LUVA)

**Teor de cinza máx.**  $\leq 7\%$

**Disponível** a partir de 150 kW potência nominal



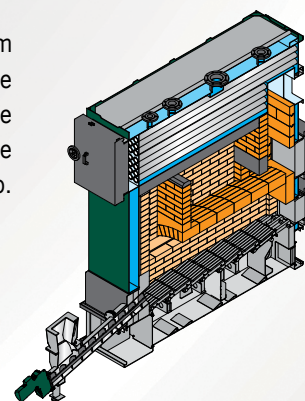
## Combustão mediante grelha móvel SRF

Combustão com grelha móvel hidráulica ou electromecânica para queimar material húmido com um alto teor de cinza. Extração de cinza completamente automática da unidade de combustão mediante raspador de cinza de baixo da grelha e extractor de cinza (em função das necessidades). Câmara de combustão totalmente refratária com tijolos de formato pequeno em diferentes qualidades. Câmara de combustão otimizada desde um ponto de vista estequiométrico com zona de ar primário e secundário. Opcional com sem-fim de alimentação ou alimentação hidráulica.

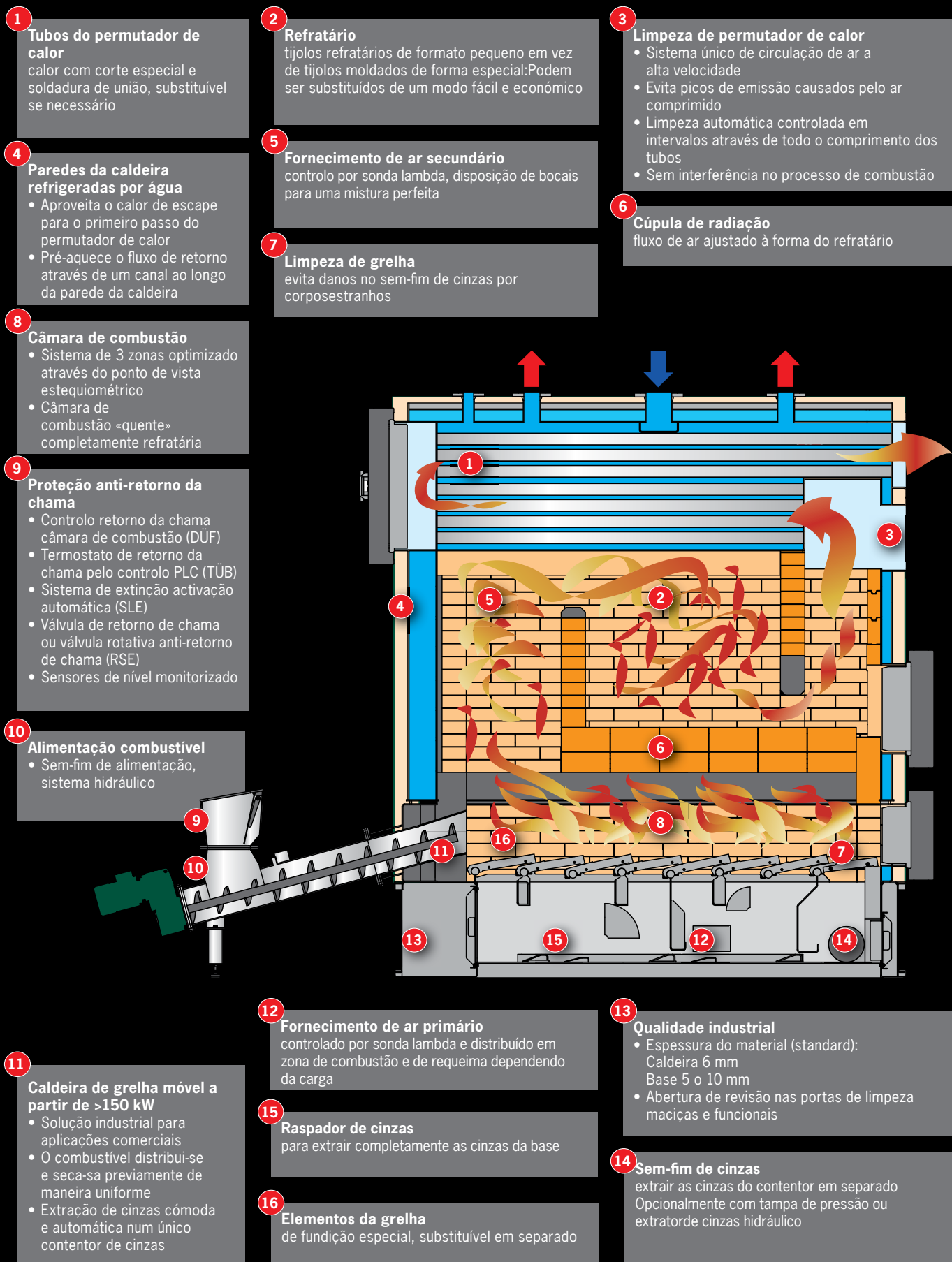
**Teor em água máx.** até M50 (até M60 com sistema LUVA)

**Teor de cinza máx.**  $\leq 7\%$

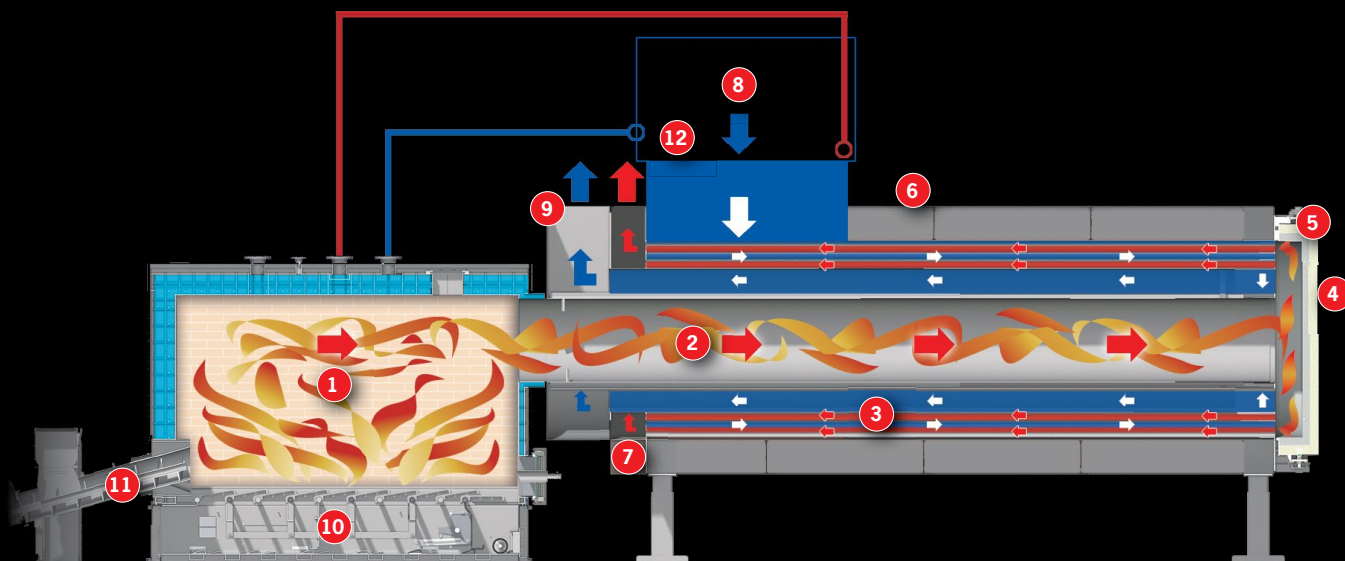
**Disponível** a partir de 150 kW potência nominal



# Sistemas de água quente e água sobreaquecida



# Permutador de calor ar-ar



**1** **Câmara de combustão refrigerada por água**  
Câmara de combustão «quente» completamente refratária. Combustão controlada por sonda lambda com fornecimento de ar primário e secundário.

**2** **Tubo de chama**  
Tubo de chama de grande formato. Velocidades de fluxo ideais para evitar acumulação de poeiras.

**3** **Tubos dos permutadores de calor**  
Disposição concêntrica ao redor do tubo da chama. Qualidade industrial com uma espessura de parede de 4,5 mm.

**4** **Portas de limpeza**  
Acesso ideal aos tubos do permutador de calor. Dobradiças giratórias ou pivotantes que poupam espaço.

**5** **Câmara de desvio**  
Desvio dos gases de fumo do tubo da chama. Integrada nas portas de limpeza.

**6** **Permutador de calor ar-ar**  
Permutador de calor de tubo de fumo de um só passo de grande tamanho Extração em contra-corrente demonstrada para evitar a contaminação do ar.

**7** **Saída de gases de fumo**  
Disposição individual em função das necessidades. Transferência dos gases de fumo no sistema de limpeza.

**8** **Entrada de ar fresco**  
Disposição individual em função das necessidades. Introdução de ar fresco pré-aquecido.

**9** **Saída de ar fresco**  
Temperatura de saída máx.: aprox. 240 °C.

**10** **Sistema de combustíveis**  
Combinável com todos os sistemas de combustão em funcionamento do combustível utilizado.

**11** **Alimentação**  
Sem-fim de alimentação, sistema hidráulico.

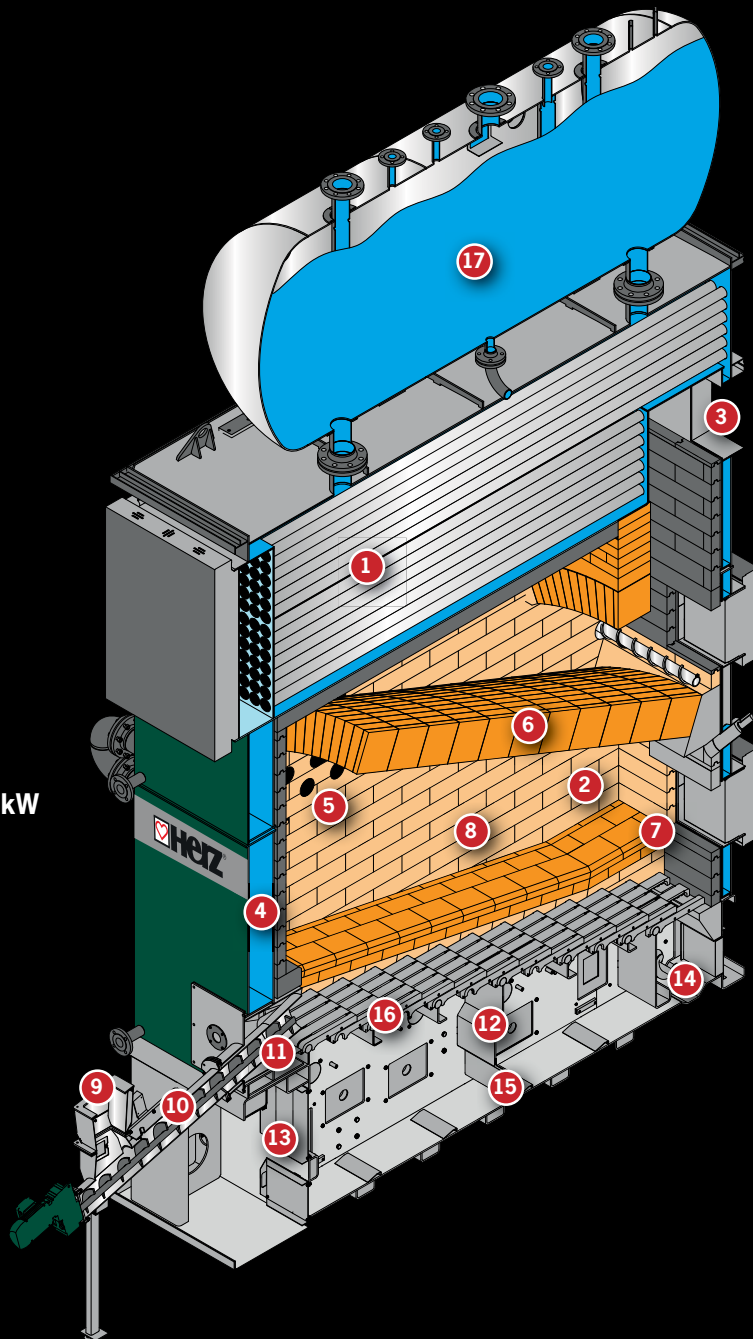
**12** **Pré-aquecimento de ar fresco**  
Pré-aquecimento de ar fresco pelo registro de forma aproveitar o calor de escape da câmara de combustão e otimizar o grau de eficácia.

# Caldeiras de vapor

## Caldeira de vapor saturado

Disponível a partir de uma potência nominal de 200 kW, combinado com todos os sistemas de combustão para gerar vapor saturado. Níveis de pressão até 22 bar disponíveis. Pressões superiores a pedido.

- 1 Tubos do permutador de calor
- 2 Refratário
- 3 Limpeza de permutador de calor
- 4 Paredes da caldeira refrigeradas por água
- 5 Fornecimento de ar secundário
- 6 Cúpula radiante
- 7 Limpeza de grelha
- 8 Câmara de combustão
- 9 Proteção anti-retorno da chama
- 10 Alimentação combustível
- 11 Caldeira de grelha móvel a partir de >150 kW
- 12 Fornecimento de ar primário
- 13 Qualidade industrial
- 14 Sem-fim de cinzas
- 15 Raspador de cinzas
- 16 Elementos da grelha
- 17 Receptivo de vapor



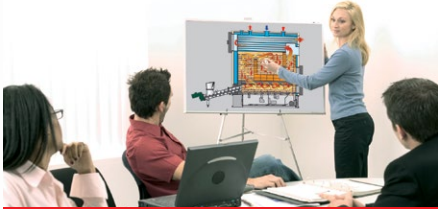
## Câmara de combustão

Disponível a partir de uma potência nominal de 200 kW, combinado com todos os sistemas de combustão. Para gerar gases de fumos quentes para processos, opcional com câmara de carburação otimizada de um ponto de vista fluidodinâmico.





# Tudo de uma única fonte



**Aconselhamento**



**Planificação**



**Fabricação**



**Entrega**



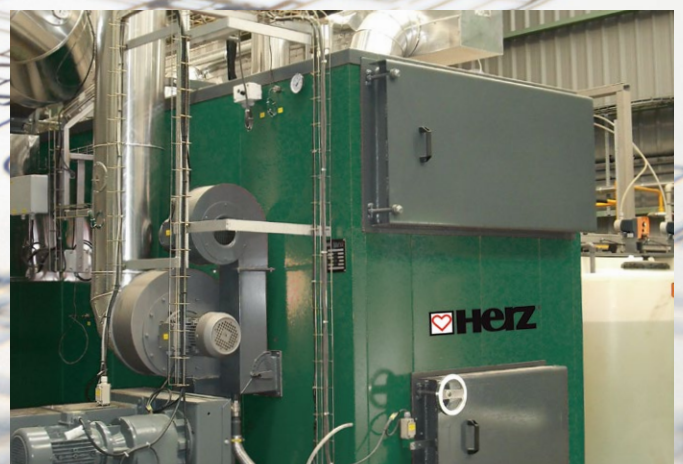
**Montagem**



**Arranque da máquina**



**Assistência técnica**



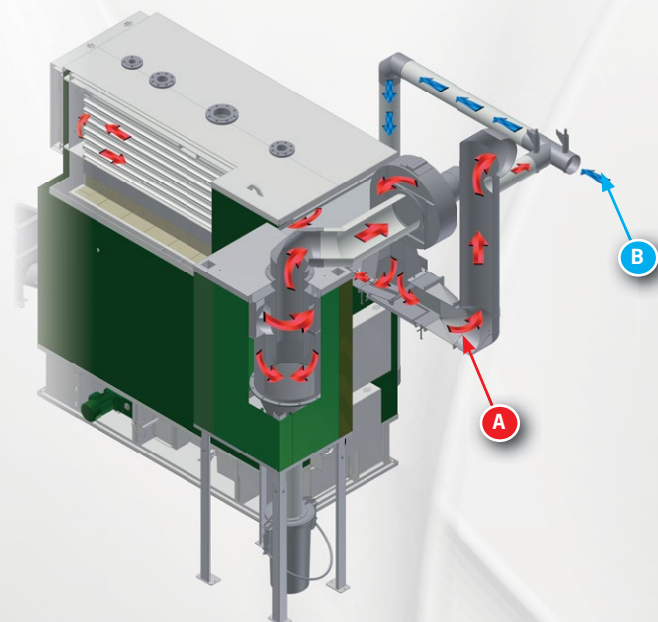
# Conhecimentos técnicos e fiabilidade

## Limpeza automática de caldeiras HV A

Para limpar os passos de fumo, é recirculada para o permutador de calor uma corrente parcial dos gases de escape a alta velocidade e leva consigo partículas acumuladas que se separam no ciclone separador de partículas.

### Limpeza de alta velocidade em intervalos programáveis sem interferir no funcionamento normal.

- Evita acumulações em todo comprimento do tubo, portanto consegue-se um bom grau de eficiência constante.
- Minimiza as tarefas de manutenção manuais a 1-2 limpezas básicas ao ano.
- Evita a corrosão da caldeira.



## Controlo de potência e combustão CVP

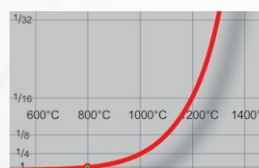
Controlo de potência especial que calcula continuamente a necessidade de potência, controla a alimentação de material e fornece as quantidades de ar requeridas de maneira contínua.

- Relaciona de maneira ágil as trocas no comportamento da combustão ajustando o fornecimento de ar secundário através do controlo lambda.
- Compensa as quantidades de ar variáveis mediante um controlo automático de pressão negativa.
- Minimiza o consumo de corrente mediante ventiladores com regulação de velocidade.
- Obtem um grau de eficácia óptima em toda a gama de potência entre os 25 e os 100%.

## Recirculação de gases de combustão B

Dependendo da temperatura na câmara de combustão, o sistema de recirculação, adiciona uma quantidade regulada de gás de combustão.

**Devido ao maior volume do gás de combustão, em relação com o mesmo conteúdo em O<sub>2</sub>, produz-se mais calor na câmara de combustão ao permutador de calor. As temperaturas baixas aumentam a vida útil do material refratário e da grelha.**



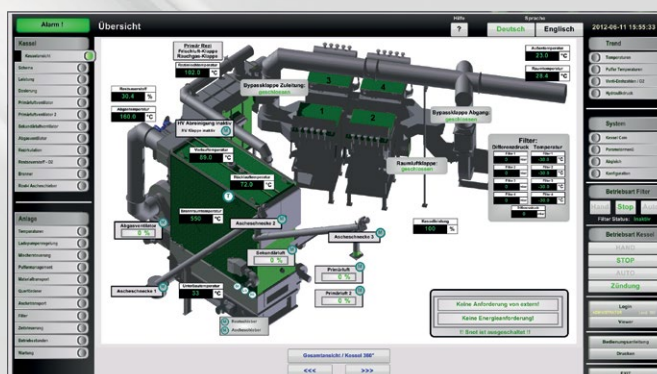
Recomendado para combustíveis com alto valor calorífico, pontos de fusão de cinzas baixos e com alto nível de nitrogénio no combustível.

## Visualização em 3D

A inovadora visualização em 3D da HERZ é gerada directamente a partir do plano personalizado da instalação.

Os parâmetros da instalação, no registro de dados monitorizados tem a possibilidade de integrar a câmara de vídeo na câmara de combustão de HERZ que completam o conjunto.

**Se o sistema tiver ligação de internet, pode aceder em todo o momento ao seu sistema e efetuar modificações.**



# Sistemas de aquecimento sofisticados

## Conhecimentos técnicos e fiabilidade

### Alto grau de eficiência com qualquer potência

#### As caldeiras HERZ conseguem um rendimento superior a 92<sup>1</sup>%

- Controlo CVP com regulação de potência contínua entre os 20 e os 100%
- Baixo consumo de corrente mediante ventiladores com regulação de velocidade
- Aproveitamento óptimo do seu combustível com controlo lambda
- Elevada disponibilidade do sistema graças a um desenho robusto e tarefas mínimas de manutenção

1) Relatório de auditoria A-1211-1/18d-06, NUA Umweltanalytik GmbH

### Controlo lambda

Aproveita o O<sub>2</sub> do gás de escape como indicador eficiente para uma combustão completa:

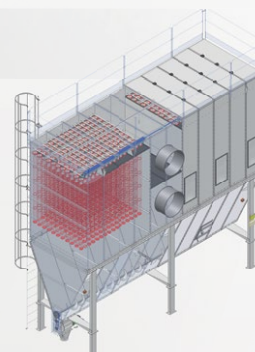
- Em caso de discrepâncias com o ponto nominal, ajusta-se automaticamente o fornecimento de ar do material
- Garante um comportamento de combustão estável sem picos de emissão mesmo na mudança da qualidade do combustível

## Sistema de filtros

Nos sistemas de combustão de biomassa usam-se filtros especiais- para cumprir a normativa legal. HERZ oferece sistemas de filtros otimizados para suas necessidades.



Filtros electrostáticos



Filtros de mangas

## Referências



Tipo de sistema de aquecimento: DK 1800-2300 | Potência: 1950kW / Vapor ca. 3,3to/h



Tipo de sistema de aquecimento: DK 640-850 SRF | Potência: 840kW / Vapor ca. 1,3to/h



Tipo de sistema de aquecimento: RRK 400-600 RRF | Potência: 500kW



Tipo de sistema de aquecimento: RRK 200-350 u. RRK 1000 | Potência: 300kW a 1200 kW



Tipo de sistema de aquecimento: 4x RRK 200-350 e 2x RRK 200-600 SRF



Tipo de sistema de aquecimento: RRK 200-350 TSRF | Potência: 300kW



Tipo de sistema de aquecimento: RRK 400-600 SRF | Potência: 500kW



Tipo de sistema de aquecimento: RRK 1200-1650 SRF | Potência: 1600kW

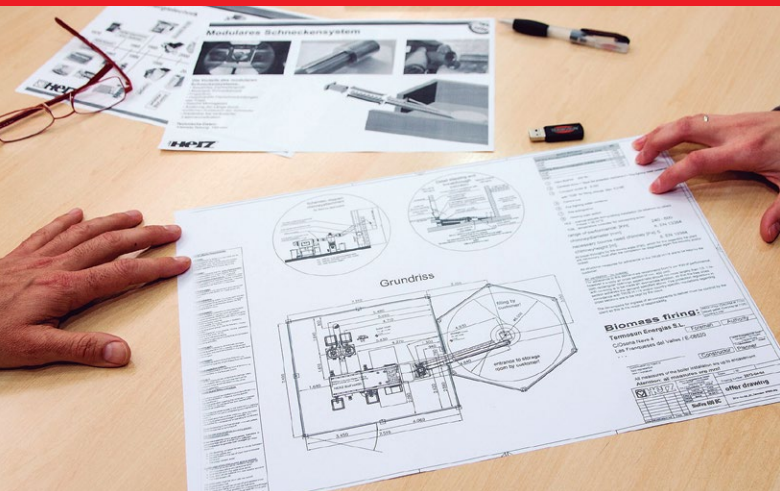


Tipo de sistema de aquecimento: RRK 2500-3000 SRF | Potência: 3000kW



Tipo de sistema de aquecimento: 6-7M TSRF | Potência: 7000kW

# HERZ&TERMOSUN, compromisso e experiência



TERMOSUN, mais de 10 anos com HERZ

- Distribuição de caldeiras de biomassa
- Suporte técnico e aconselhamento
- Documentação e stock permanente
- Formação contínua
- Sistemas completos
- Tecnologia inovadora
- Engenharia
- Desenho e qualidade certificada

Nossa máxima é satisfazer as necessidades dos nossos clientes com confiança, estabilidade e solvência.



Colaborador:



**TERMOSUN ENERGÍAS S.L.**  
Distribuidor exclusivo HERZ y BINDER  
+34 938 618 144

Oficinas comerciais:  
Andalucía, Aragón, Castilla y León,  
Cataluña, Galicia, Madrid, Navarra,  
La Rioja, País Vasco y Portugal.

info@termosun.com  
www.termosun.com



Los sistemas de biomasa HERZ cumplen con las más estrictas normativas.

