

# Aquecimento de biomassa com eficiência energética



***firematic***

**349 - 501 kW**

- Edifícios grandes
- Hotéis
- Empreendimentos habitacionais



# A competência é o nosso sucesso...

## FACTOS SOBRE A HERZ:

- 50 empresas
- Sede na Áustria
- Investigação e desenvolvimento na Áustria
- Empresa austríaca
- 3.000 empregados em mais de 100 países
- 30 centros de produção



### HERZ Armaturen GmbH – A empresa

Fundada em 1896, a HERZ está continuamente presente no mercado há mais de 120 anos. Com 6 centros na Áustria, 24 na Europa e mais de 3.000 colaboradores no país e no estrangeiro. HERZ é o único fabricante austríaco do setor e um dos fabricantes internacionais mais importantes de produtos para o setor de aquecimento e da instalação.



### HERZ Energietechnik GmbH

A HERZ Energietechnik conta com mais de 200 colaboradores na produção e nas vendas. Nos centros da empresa de Pinkafeld/Burgenland e Sebersdorf/Estíria encontram-se instalações de fabrico muito modernas e laboratórios dedicados à investigação de produtos inovadores. Desta forma é possível colaborar com centros de investigação e institutos de formação. Com os anos, a HERZ tem-se posicionado como especialista em sistemas de energias renováveis. Assim, o foco principal vai para o desenvolvimento de sistemas de aquecimento modernos, económicos e ecológicos, com o máximo nível de comodidade e facilidade para o utilizador.

### HERZ e o meio ambiente

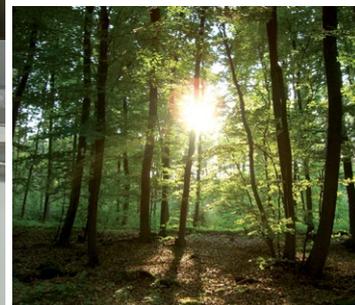
Todos os sistemas de aquecimento HERZ cumprem as normas mais rigorosas relativamente aos níveis de emissões. Prova disso são os muitos selos ambientais obtidos.



### Qualidade HERZ

Os designers da HERZ estão constantemente em contato com institutos de investigação reconhecidos, de modo a melhorar ainda mais os nossos elevados padrões de qualidade.

# Produtos com qualidade Austríaca...



## Serviço técnico HERZ:

Junto com HERZ Armaturen GmbH, com representações em todos os países europeus, com sócios e representantes, estamos em condições de proporcionar um alto nível de concorrência e oferecer aos nossos clientes um apoio personalizado durante todo o processo.

- Assessoria em projeto.
- Planificação da sala de caldeiras e silo de combustível.
- Serviço integral.

## Formação HERZ para:

- Operador de instalação
- Projetistas
- Técnicos
- Instaladores
- Montadores
- Formação contínua do pessoal e manutenção

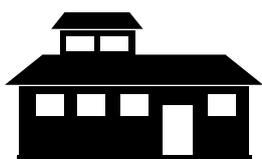
*O cliente vem em primeiro*



# A caldeira firematic adapta-se a todas as configurações...

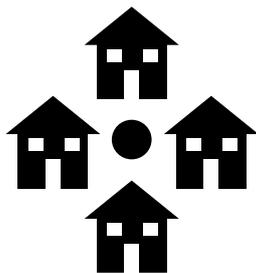


## A caldeira firematic adapta-se a todas as configurações...



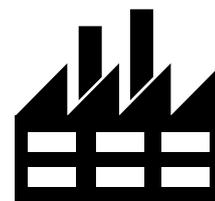
### Edifícios grandes

Hospitais, escolas, edifícios públicos, complexos hoteleiros, edifícios com aquecimento central, como aquecimento de piscinas, centros esportivos, spa, etc.



### Empreendimentos habitacionais

Aquecimento urbano, complexos residenciais, etc.



### Indústrias

Carpinteiros, fábricas de móveis, etc.

## COMPACTO

### Design modular.

Graças ao design modular da câmara de combustão e ao permutador de calor, a instalação e a montagem são realizadas de forma rápida e fácil. Mesmo em caldeiras com pouco espaço, o sistema oferece uma solução ideal.

## FLEXÍVEL

### Flexível e fácil de instalar e conectar.

O extrator de fumos da caldeira pode ser instalado na parte traseira ou lateral (esquerda ou direita). Além disso, o ventilador de fumos é girável, facilitando a flexibilidade para a sua instalação.

## CONFORTÁVEL

### Limpeza automática do queimador, do permutador de calor, e remoção automática das cinzas.

A câmara de combustão e o permutador de calor são limpos e mantidos limpos automaticamente. As cinzas são transportadas automaticamente para o recipiente de cinzas dianteiro. Se necessário, eles podem ser transportados para um recipiente de cinzas maior.

## EMISSÕES

### Tecnologia de combustão ao mais alto nível.

Graças à sua tecnologia de grelha móvel desenvolvida inteiramente pela HERZ, sua geometria compacta da câmara de combustão e a sonda lambda, que controla a entrada de ar e a quantidade de material, resultam em valores de emissões muito baixos.

Além disso, a recirculação não é necessária e os sistemas de recolha de poeira ou filtros adicionais podem ser amplamente evitados (dependendo dos requisitos de emissões).

## SIMPLES E INTUITIVO

### Regulamento multifuncional.

Um conceito de regulação multifuncional foi desenvolvido com ecrã tátil T-CONTROL fácil de usar. Muitos processos e parâmetros podem ser otimamente regulados.



# Fácil, moderno e cómodo...



A regulação com ecrã táctil de cores VGA controla funcionamento da caldeira, o circuito de aquecimento, AQS, depósito de inércia e instalação solar.

## T-CONTROL

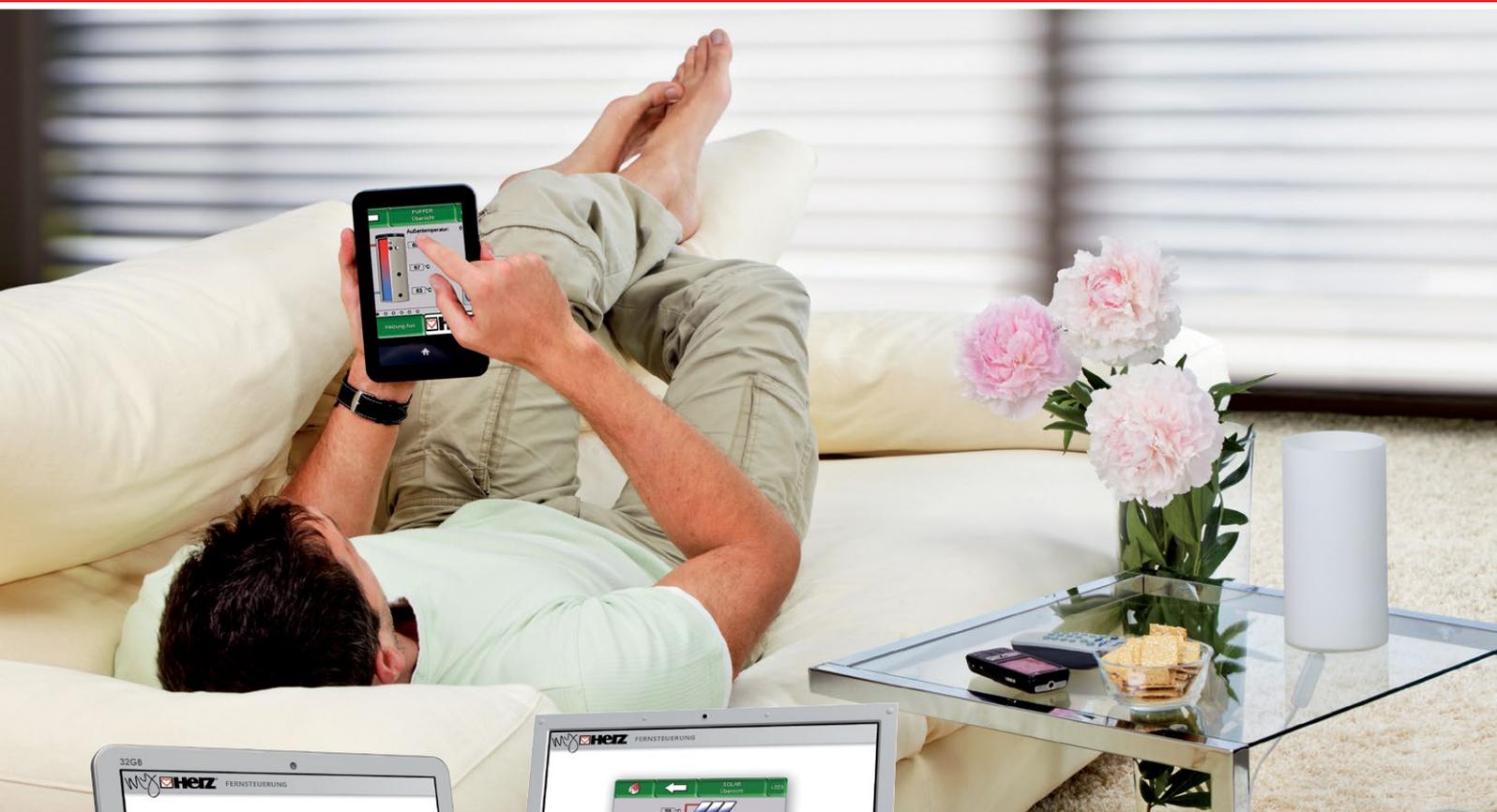
Regulação de série para:

- Gestão do depósito de inércia.
- Avaliação da temperatura de retorno (bomba e válvula misturadora).
- Aquecimento de água conforme necessário.
- Circuito de aquecimento (bomba e válvula misturadora).
- Regulação do circuito solar.
- Supervisão da proteção anti-gelo

Um prático menu de funções e simples desenho de ecrã com desenhos 3D que asseguram o funcionamento fácil da caldeira.

O funcionamento modular do T-CONTROL, possibilita uma ampliação até 55 módulos. Isto facilita o control com sonda lambda, inércia, temperatura de retorno, circuitos de aquecimento, produção de água quente sanitária, instalação solar e todo o sistema de regulação e assim otimizar o funcionamento do conjunto. A central de regulação e controle pode-se sempre ampliar e realizar trocas nos módulos externos.

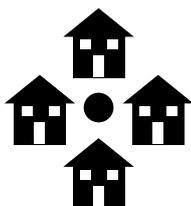
# ...com a unidade de regulação central T-CONTROL



## T-CONTROL

### Acesso remoto na regulação mediante myHERZ

Como opção adicional, o T-CONTROL oferece a possibilidade de visualização e manutenção remota via smartphone, PC ou tablet-PC. A aplicação permite controlar a caldeira de forma direta. Assim, os processos e parâmetros podem ser visualizados e alterados a qualquer momento e em qualquer lugar.



Com a regulação HERZ T-CONTROL pode-se controlar um aquecimento urbano de até 50 utentes.

### Outras vantagens do T-CONTROL:

- Modo de espera.
- Envio de mensagens de estado e de erros via e-mail.
- Transferência de dados e atualização de software via USB.
- Possibilidade de comunicação ModBus (TCP / IP).

### Ligação em cascata

Com a regulação HERZ T-CONTROL podem-se conectar em cascata até 8 caldeiras. Isto significa que, ao conectar um maior número de caldeiras, consegue-se uma maior potência. Uma das vantagens de ligação em cascata é a alta eficiência na entrega de energia.

# Vantagens e detalhes...

## T-CONTROL, regulação fácil com ecrã táctil.



### Regulação de série para::

- Gestão do depósito de inércia
- Avaliação da temperatura de retorno (bomba e válvula misturadora)
- Aquecimento de água conforme necessário.
- Circuito de aquecimento (bomba e válvula misturadora).
- Supervisão da proteção anti-gelo.

## Remoção automática das cinzas

- As cinzas de combustão e voláteis são transportadas automaticamente para o recipiente de cinzas da parte frontal através dos dois parafusos sem-fim de descarga de cinzas.
- Para um maior conforto, existe a possibilidade de um sistema automático de extração de cinzas para um contentor de maior capacidade. Devido ao grande volume de depósito de cinzas, os intervalos de esvaziamento são menos frequentes. Poupano tempo e aumentando a comodidade.

## Introdutor lateral para grelha móvel de combustão

- Trado de introdução lateral para cavacos ou pellets na câmara de combustão (com trado de introdução duplo).
- Com o movimento da grelha de combustão, é conseguida uma limpeza dos elementos da grelha. Estes elementos são fabricados com materiais de fundição de alta qualidade. Com limpeza da grelha móvel, gera-se um fluxo de ar ideal através dos elementos da grelha e garante assim uma combustão ideal.
- A remoção das cinzas da câmara de combustão é feita automaticamente inclinando a última seção da grelha. O parafuso sem-fim, localizado na parte inferior da seção da grelha inclinável, transporta as cinzas diretamente para o recipiente de cinzas.
- Introdução da grelha numa matriz.

## Dispositivos de segurança:

- Dispositivo proteção de retorno de chama (RSE).
- Dispositivo de extinção automática (SLE): sistema de aspersão.
- Proteção contra retorno de chama (RZS): Nível de combustível.
- Controle de temperatura na sala da caldeira (TÜF).
- Sensor para controle de temperatura no depósito de combustível (TÜB).

### 1. Armazém intermédio

Possui controle de nível por infravermelhos (evitando assim a necessidade de sistemas mecânicos), sem-fim de introdução dupla.

### 2. RSE (Dispositivo proteção de retorno de chama).

**SLE** (Dispositivo de extinção automática: sistema de aspersão).

### 3. T-CONTROL

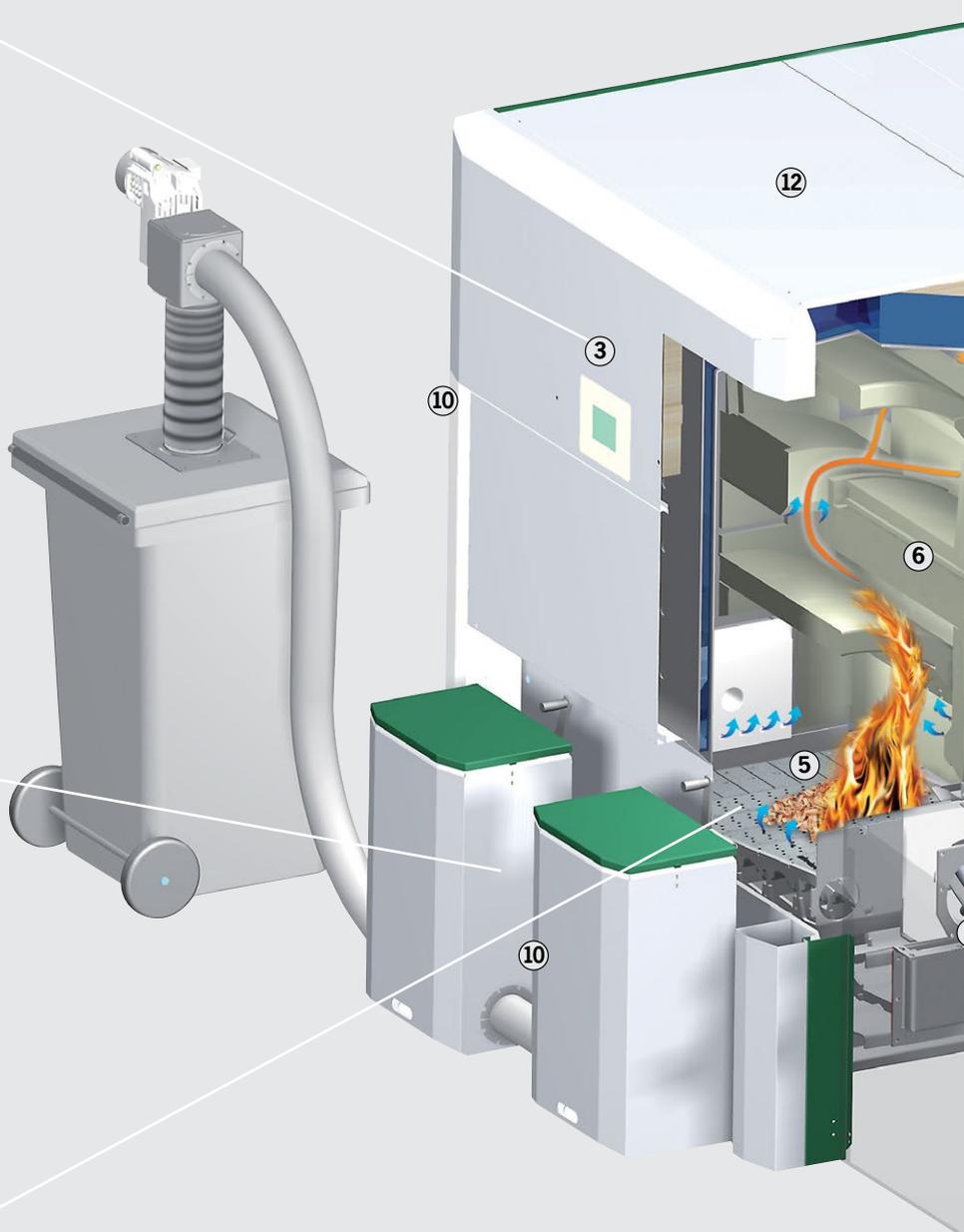
com a unidade de regulação central.

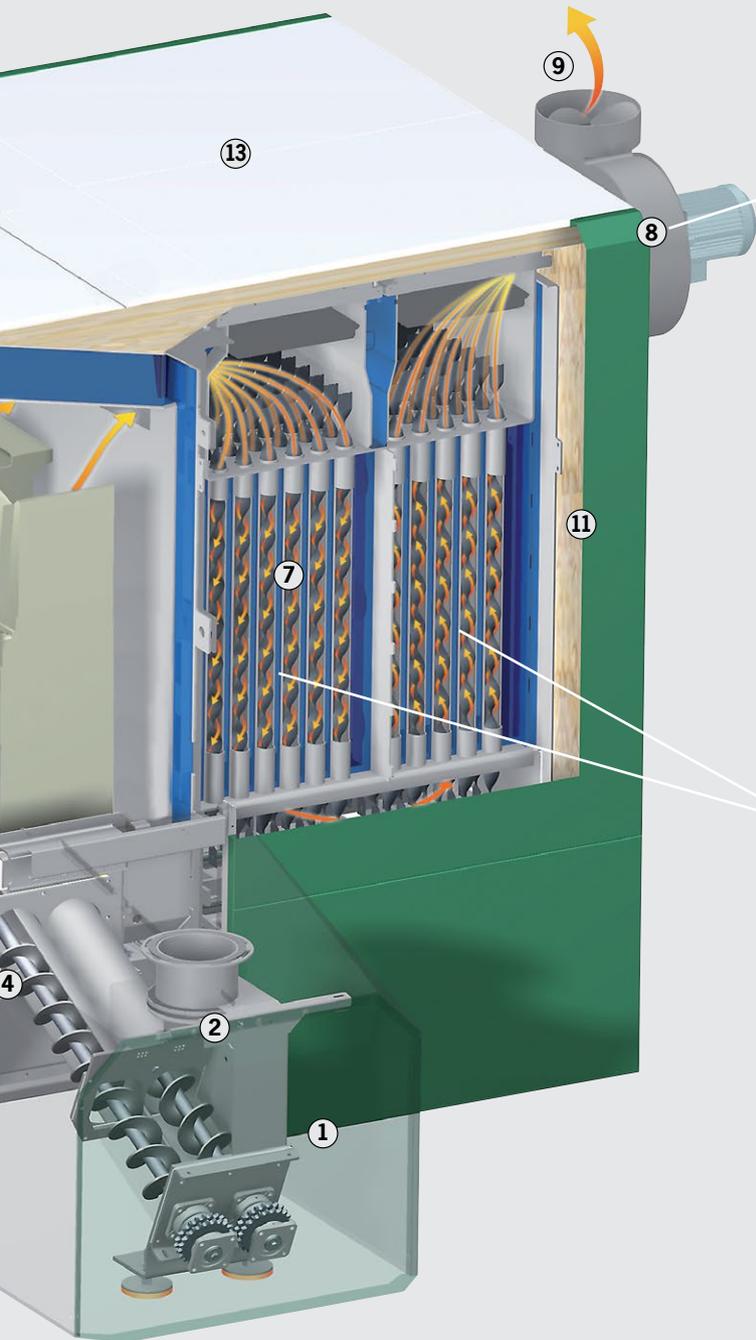
### 4. Ignição automática

através de um ventilador de ar quente.

### 5. Grelha móvel

com limpeza automática.





## Combustão que poupa energia mediante a sonda Lambda.



- Graças à sonda Lambda, que supervisiona de uma forma permanente os valores dos gases e relaciona as diferentes qualidades de combustível obtêm-se sempre valores de combustão perfeitos e valores de emissões muito reduzidos.
- A sonda lambda controla a relação entre o ar primário e secundário. Além disso, consegue uma combustão mais limpa, incluindo em funcionamento de carga parcial.
- O resultado é um consumo de combustível mais reduzido e níveis de emissões muito baixos, incluindo com diferentes qualidades de combustíveis.

## Limpeza totalmente automática das superfícies do permutador de calor.



- As superfícies do permutador de calor em aço inoxidável limpam-se de forma automática mediante um mecanismo de limpeza e através dos turbuladores integrados. O sistema de limpeza é ativado mesmo durante o processo de combustão. Desta forma, não é necessário nenhum tipo de limpeza manual.
- Rendimento alto e constante, graças às superfícies limpas do permutador de calor e, como consequência, o consumo de combustível é menor.
- As cinzas voláteis produzidas são transportadas através de um parafuso sem-fim para o depósito de cinzas frontal.

**6. Câmara de combustão dividida em 2 zonas**  
fabricadas em SiC (suporta temperaturas de até 1550 °C) com grelha robusta em ferro fundido em aço cromado. Os elementos da grelha podem ser alterados individualmente. A câmara de combustão possui 2 zonas de ar secundárias.

**7. Permutador de calor**  
com turbuladores de limpeza automática.

**8. Controle da sonda lambda**  
para monitorização automática de ar e combustão.

**9. Ventilador de extração**  
Regula a velocidade e controla a instalação mantendo a mesma ideal e segura.

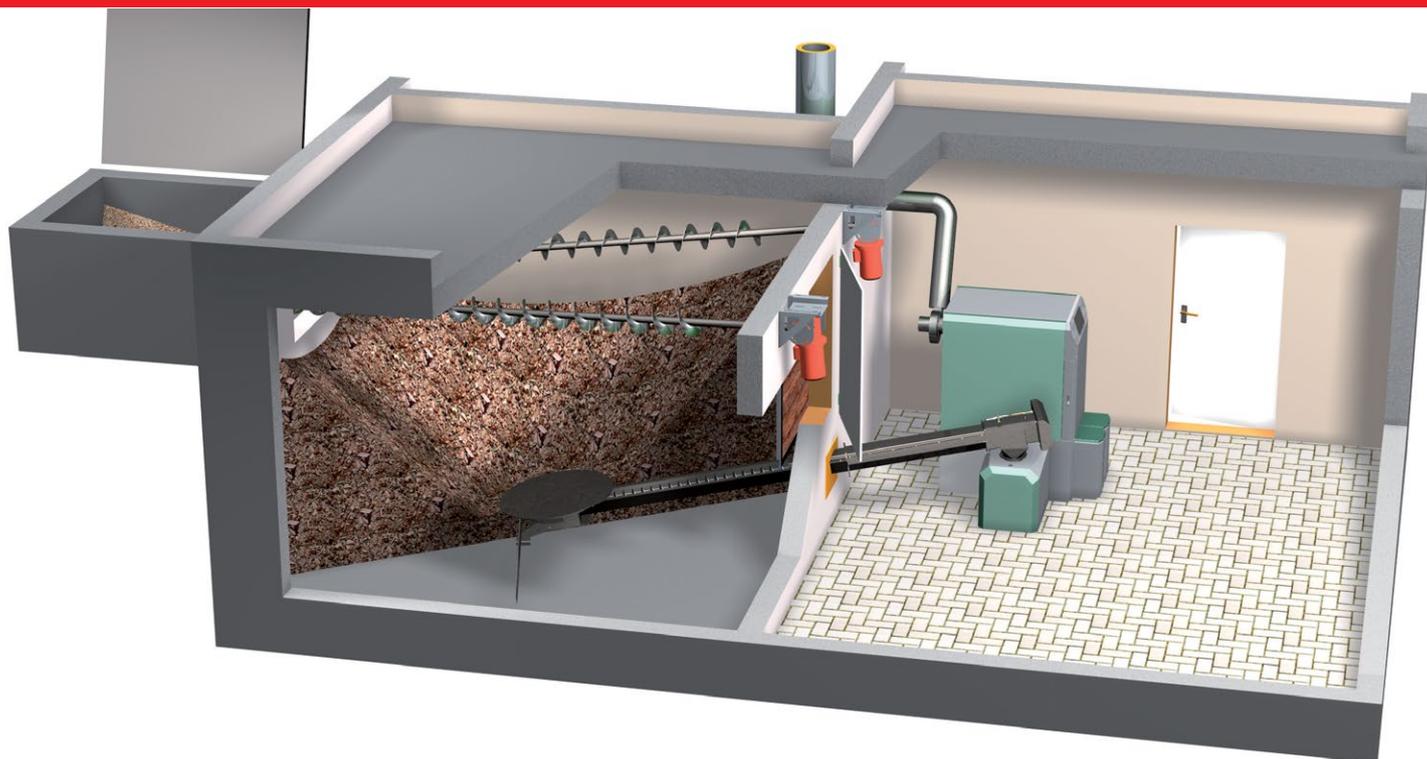
**10.2 Depósitos de cinzas frontais**  
para as cinzas de combustão e para as cinzas dos permutadores de calor.

**11. Isolamento térmico eficiente**  
para uma perda mínima por radiação.

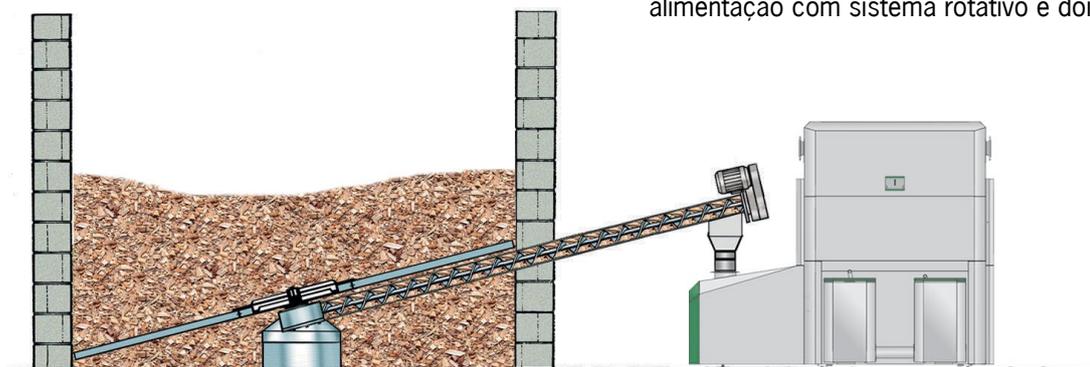
**12. Módulo câmara de combustão.**

**13. Módulo permutador de calor.**

# Sistema de alimentação...



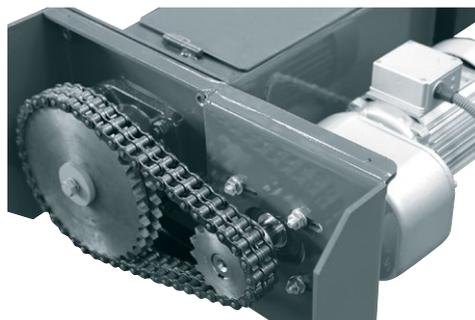
Armazém e área de aquecimento ao mesmo nível. Sistema de alimentação com sistema rotativo e dois sem-fins.



Tecnologia de alimentação de combustível HERZ - todos os componentes necessários!

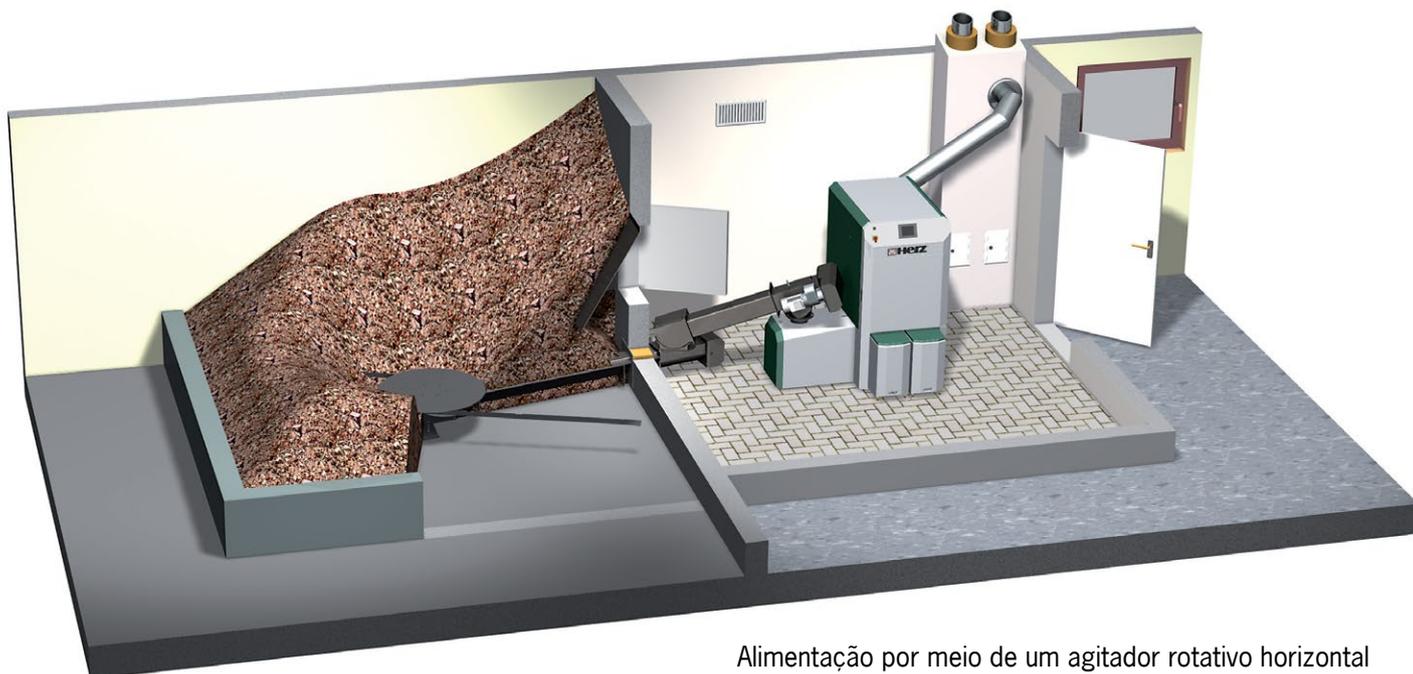


Sistemas de alimentação mediante sem-fim flexível para estilha e pellets. A forma especial "canal G" garante um sistema de transporte estável.



Motores de alta qualidade com correntes (corrente dupla). Elementos muito robustos com baixo consumo de energia.

... para estilha e pellets



Alimentação por meio de um agitador rotativo horizontal com sem-fim inclinado para otimizar o uso do armazém de combustível.

## Rotativo

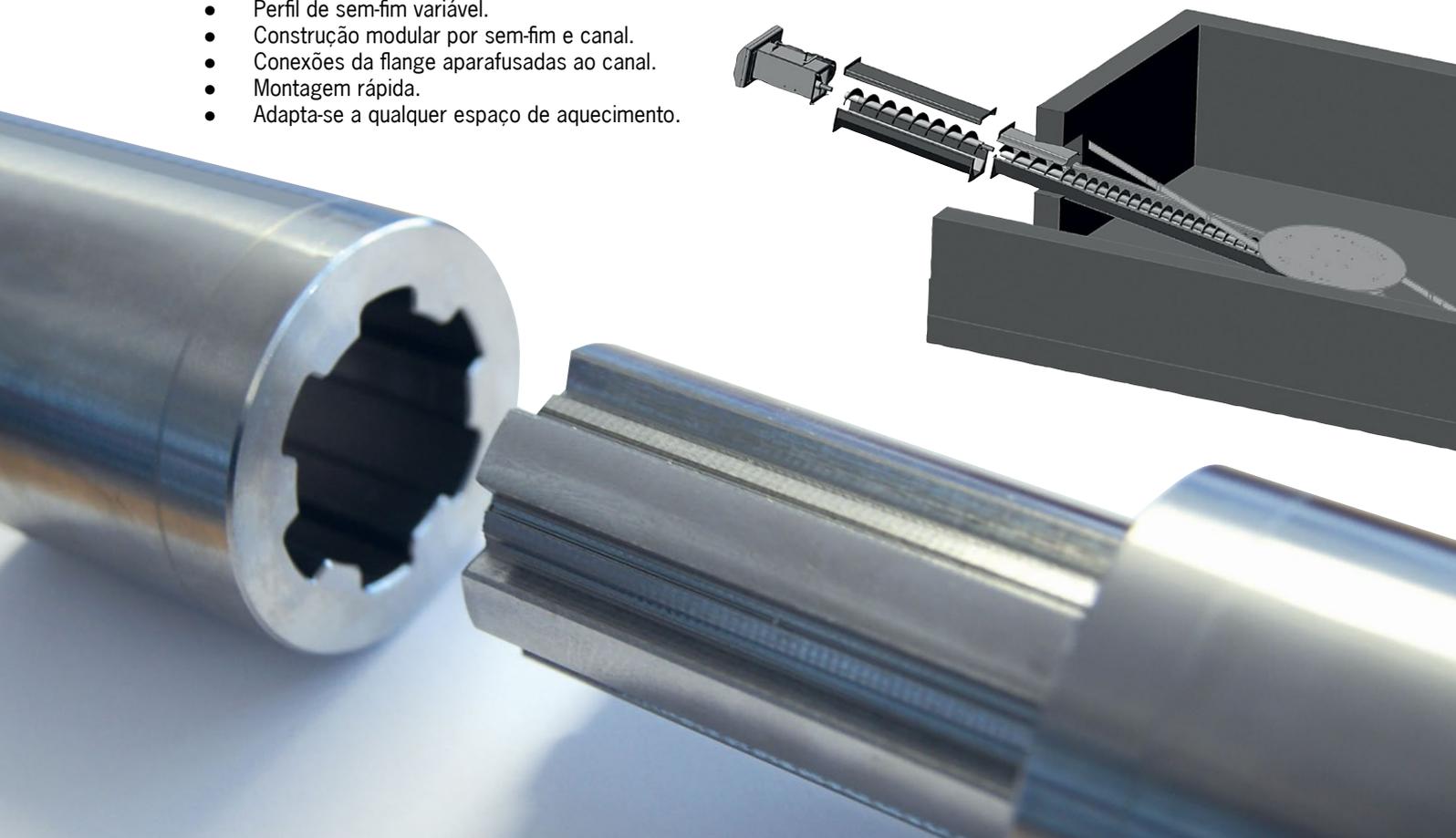
Mecanismo rotativo robusto com engrenagem potente e transmissão.

### Sistema modular

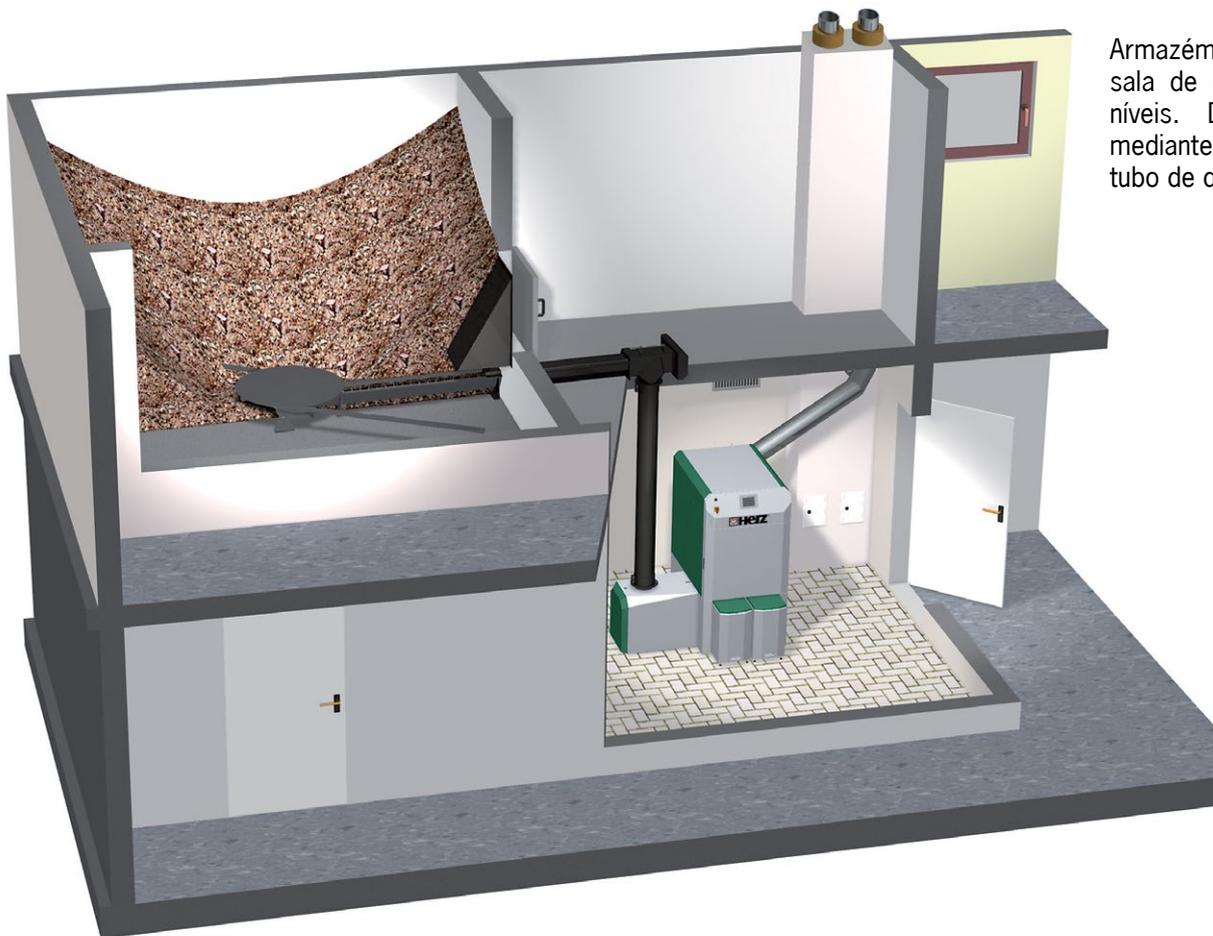
O sistema de sem-fim é modular, isto significa que o sistema está formado por elementos que podem ser combinados segundo a situação e dimensões de sala de caldeiras.

### As vantagens:

- Perfil de sem-fim variável.
- Construção modular por sem-fim e canal.
- Conexões da flange aparafusadas ao canal.
- Montagem rápida.
- Adapta-se a qualquer espaço de aquecimento.



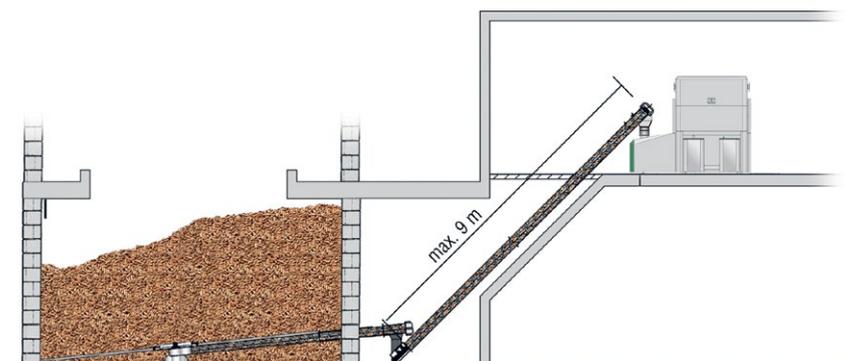
# Sistemas de descarga de combustível...



Armazém de combustível e sala de caldeiras a distintos níveis. Descarga horizontal mediante agitador rotativo e tubo de queda.

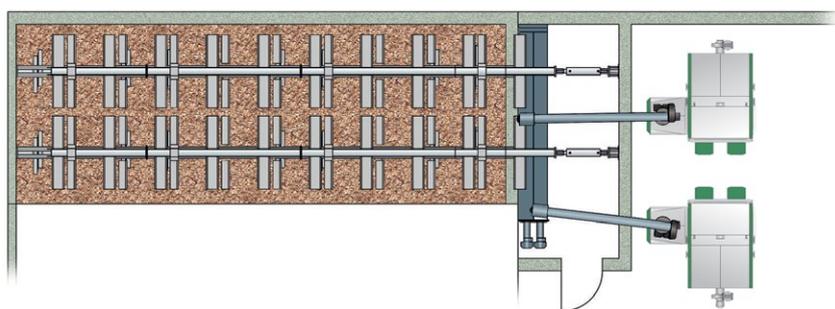
## Rotativo com sem-fim

A vantagem do rotativo com sem-fim é o uso eficiente do armazém de combustível. Podendo atingir comprimentos de até 9 m e ângulos de 45°.



## Piso móvel

Sistema de alimentação com piso móvel e sem-fim para a extração do combustível.



# Sistema de enchimento vertical...

## O sistema:

Os pellets ou a estilha do silo são transportados por um eixo helicoidal vertical até uma altura máxima de 10 metros para o armazém de combustível. O sem-fim fornece uma distribuição ideal de combustível no armazém de combustível.

## Grandes vantagens:

- Adaptável a qualquer necessidade.
- Resistente.
- Confiável.
- Até 10 metros de altura.
- Elevada resistência à corrosão. Galvanização de todas as partes externas do revestimento da instalação.
- Distribuição ideal de combustível no silo, graças ao eixo helicoidal de enchimento horizontal (até 12 metros de comprimento).



# Para um enchimento ideal do silo...

O sistema de enchimento vertical HERZ oferece uma ampla variedade de opções, dependendo do espaço e localização do armazém de combustível. Exemplos:

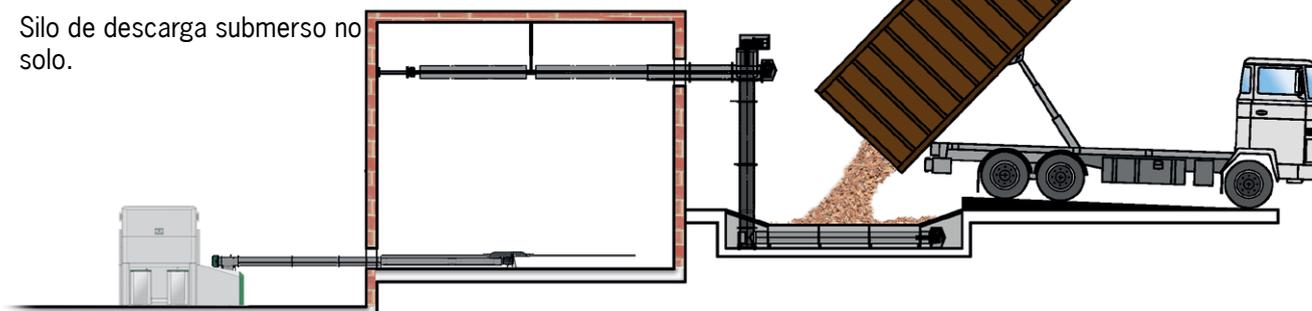


Armazém e área de aquecimento acima da sala da caldeira.



Armazém e área de aquecimento próximo à sala das caldeiras.

Silo de descarga submerso no solo.

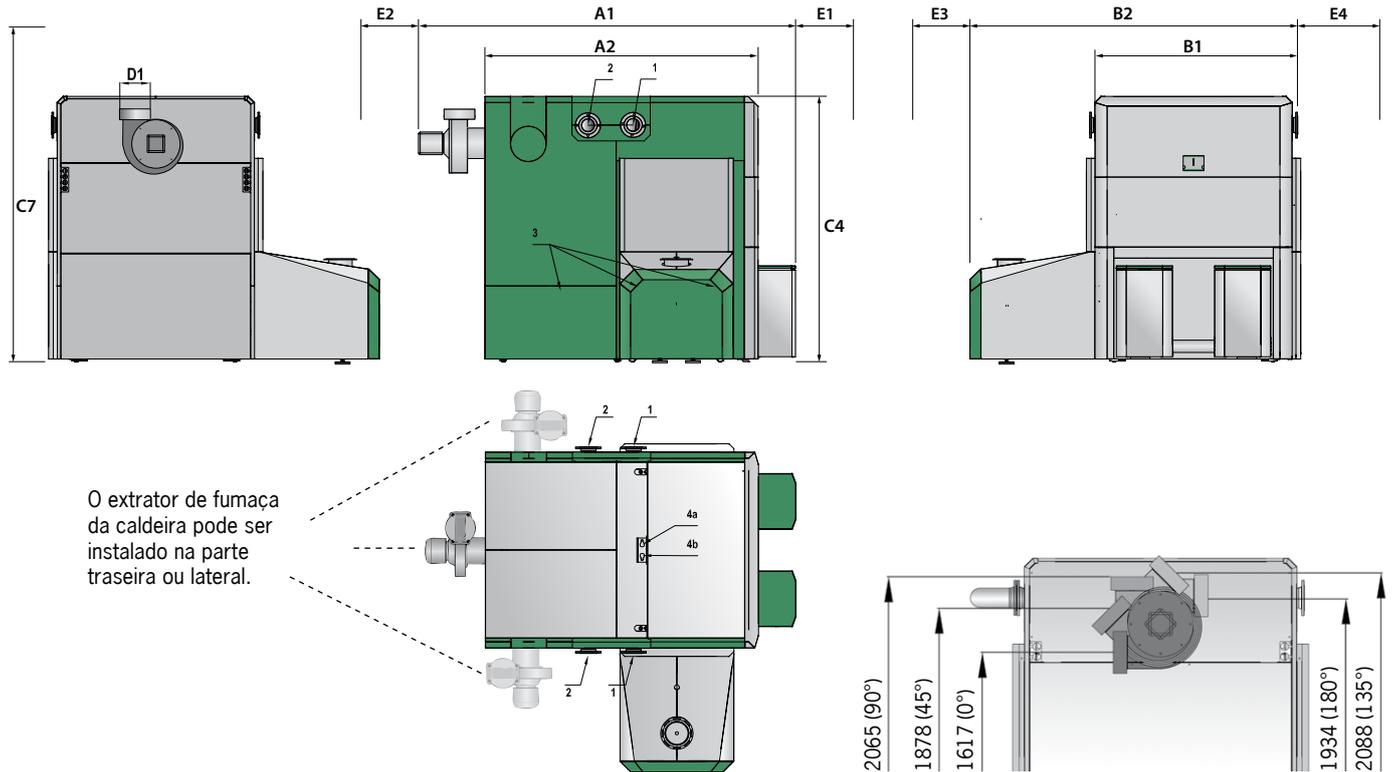


## Sistemas de armazenamento de carga dupla

Em sistemas de carga dupla, são utilizados 2 sem-fins. No silo, existem 2 sem-fins paralelos que vão diretamente para os sem-fins verticais. Dessa forma são alcançados fluxos de até 120m<sup>3</sup> /h. A HERZ, dependendo de cada situação, propõe soluções personalizadas para cada instalação.

# Dimensões e dados técnicos firematic 349-501

firematic 349-501



firematic 349-501

Dados técnicos		349	351	399	401	499	501
Gama de potências com estilha (kW)		103,9-349	103,9-351	103,9-399	103,9-401	103,9-499	103,9-540
Gama de potências com pellets (kW)		104,0-349	104,0-351	104,0-399	104,0-401	104,0-499	104,0-540
Dimensões (mm)							
A1	Comprimento - total	3015	3015	3015	3015	3015	3011
A2	Comprimento - frontal	2260	2260	2260	2260	2260	2260
B1	Largura	1610	1610	1610	1610	1610	1612
B1*	Largura	1200	1200	1200	1200	1200	1200
B2	Largura - com unidade de inserção	2655	2655	2655	2655	2655	2731
C4	Altura	2185	2185	2185	2185	2185	2185
C5	Entrega - parte superior	850	850	850	850	850	848
C7	Altura mínima sala de caldeiras recomendada	2800	2800	2800	2800	2800	2600
D1	Diâmetro saída fumos	250	250	250	250	250	250
E1	Espaço de manutenção parte frontal	1000	1000	1000	1000	1000	1000
E2	Espaço de manutenção parte traseira	700	700	700	700	700	750
E3	Espaço mín. manutenção lado esquerdo	500	500	500	500	500	500
E4	Espaço mín. manutenção lado direito	900	900	900	900	900	900
Dados técnicos							
Peso do módulo de câmara de combustão	kg	2010	2010	2010	2010	2010	2010
Peso do módulo permutador de calor	kg	1960	1960	1960	1960	1960	1960
Peso total (incluindo proteções)	kg	4393	4393	4393	4393	4393	4393
Grau de eficiência técnica de aquecimento $\eta_f$	%	>94	>94	>94	>94	>93	>94
Pressão máxima de trabalho	bar	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0
Temperatura de funcionamento máx. perm.	°C	95	95	95	95	95	95
Conteúdo de água	L	1130	1130	1130	1130	1130	1130
Fluxo de gases com carga total: estilhas (pellets)	kg/s	0,20 (0,214)	0,20 (0,214)	0,20 (0,214)	0,20 (0,214)	0,28 (0,275)	0,286 (0,309)
Fluxo de gases com carga parcial: estilhas (pellets)	kg/s	0,067 (0,068)	0,067 (0,068)	0,067 (0,068)	0,067 (0,068)	0,067 (0,068)	0,071 (0,070)

1... Impulsão DN100, PN 6  
 2... Retorno DN100, PN 6  
 3... Ligação de enchimento/esvaziamento 3/4" DI  
 4a... Calor de segurança do permutador entrada  
 4b... Calor de segurança do permutador saída  
 DI... diâmetro interno

COMBUSTÍVEIS ADEQUADOS:

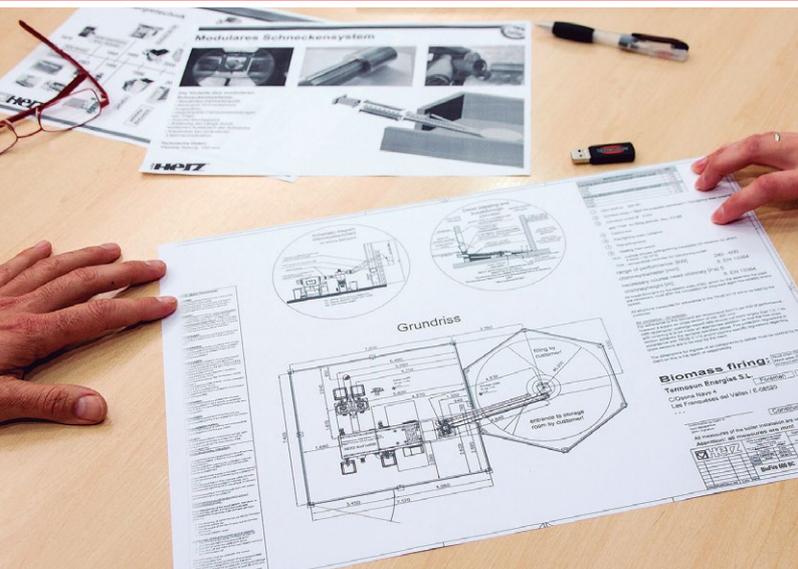
**Estilha M40 (conteúdo de água máx. 40%)**

- EN ISO 17225-4: Classe de características A1, A2, B1 e tamanho de partículas P16S, P31S
- ÖNORM M7133: G30-G50

**Pellets**

- EN ISO 17225-2: Classe características A1, A2
- ENplus, ÖNORM M7135, DINplus ou Swisspellet

# HERZ&TERMOSUN, compromisso e experiência



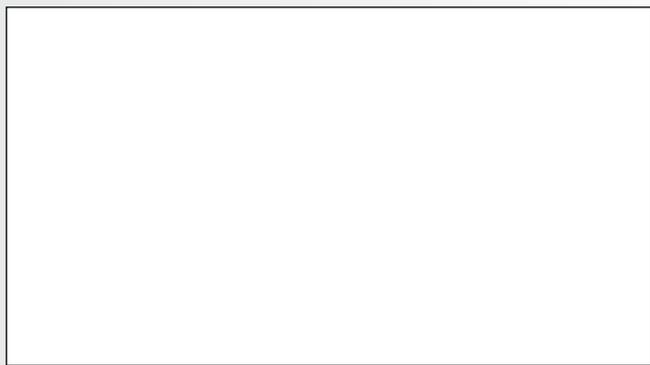
## TERMOSUN, mais de 10 anos com HERZ

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

A nossa máxima é satisfazer as necessidades dos nossos clientes com confiança, estabilidade e capacidade.



Reservamos o direito a modificações técnicas, erros de impressão e falhas tipográficas. As imagens são representações genéricas só servem como ilustração dos produtos.



**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



A técnica de combustão HERZ oferece melhores valores que os indicados nas normas mais estritas sobre emissões.

