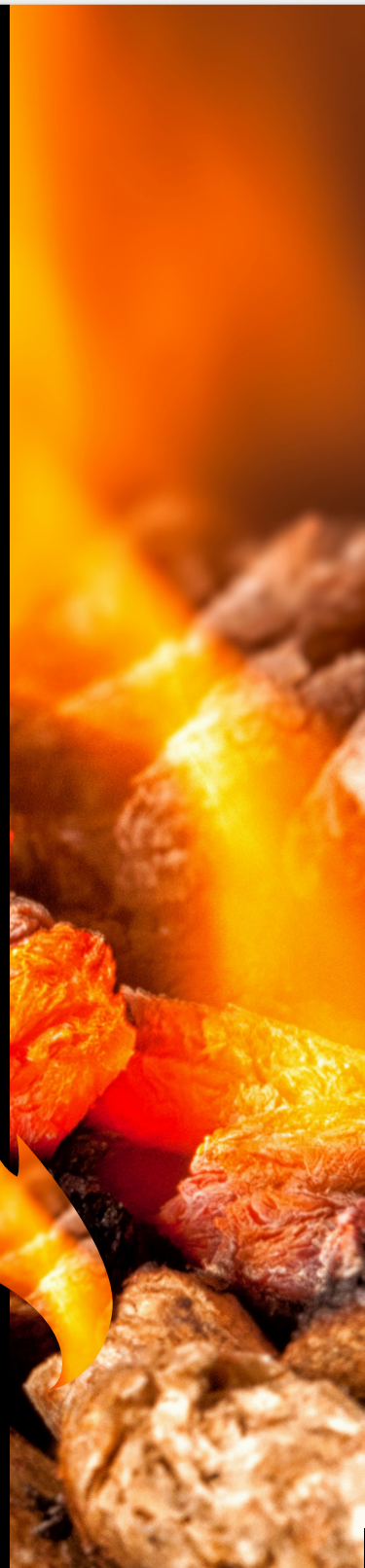




Energy from Biomass  
Member of  HeiZ Group

## Energia z biomasy

Instalacje do spalania biomasy BINDER



## Wysokiej klasy instalacje grzewcze - od ponad 30 lat!



*Austriacka jakość*

**Tysiące instalacji na całym świecie - od Kanady do Japonii - czynią z firmy BINDER czołowego producenta instalacji do spalania biomasy.**

W zakładach w Bärnbach o powierzchni przemysłowej 11 ha i halach produkcyjnych o powierzchni 6200 m<sup>2</sup> produkowanych jest rocznie ponad 200 instalacji. Za niezawodną konserwację i utrzymanie instalacji odpowiada zespół działu serwisowego w Bärnbach w Austrii.

**Jest on wspierany przez oddziały serwisowe i biura sprzedaży oraz licznych partnerów na całym świecie.**

Współpraca z uniwersytetami i instytucjami naukowymi, jak i know-how wykwalifikowanych pracowników, zapewniają nam technologiczną przewagę na całym świecie. BINDER projektuje produkty, które wspierają zasadę zrównoważonego rozwoju, stosując rozwiązania rozsądne pod względem ekologicznym i ekonomicznym.

### **Nasza firma stawia na...**

- szczerą i uczciwą współpracę z klientami i dostawcami,
- stały rozwój technologiczny systemów,
- szacunek do pracowników, którzy odznaczają się umiejętnością pracy w zespole jak i niezależnością w działaniu,
- zasobooszczędną produkcję i wytrzymałość produktów,
- długoletnią tradycję przedsiębiorstwa o rozbudowanych strukturach.

**W BINDER nie dążymy do krótkotrwałych sukcesów, lecz zrównoważonego i stałego rozwoju.**

**Możliwość współpracy z Państwem sprawiłaby nam ogromną radość.**



## Paliwo

BINDER oferuje różne rodzaje instalacji do spalania z szerokim zakresem stosowanych paliw. Poniżej znajduje się tabela z dostępnymi na rynku rodzajami paliw i oferowanymi przez firmę BINDER instalacjami do spalania.

Chętnie przeprowadzimy test stosowanego przez Państwa paliwa w naszym centrum testowym i ewentualnie zaproponujemy Państwu indywidualne rozwiązanie.

Instalacje do spalania →		RRF	SRF-S	SRF-H	TSRF	Instalacje do spalania →		RRF	SRF-S	SRF-H	TSRF
	Pył szlifierski	●			●		Kora			●	
	Trociny	●			●		Zrębki tartaczne, odpady drzewne i drewno opakowaniowe			●	
	Strużyny i wióry	●	●		●		Rośliny energetyczne (sieczeńka)		●		●
	Płyty wiórowe, pilśniowe, MDF	●	●		●		Wytłoki, pozostałości z produkcji soków owocowych itd.		●		●
	Zrębki drzewne	●	●		●		Granulat drewniany	●			●
	Drewno z obszarów objętych ochroną krajobrazową		●	●			Granulat przemysłowy	●			●
	Zrębki przemysłowe		●	●			Pellet torfowy i agropellet				●

## Schemat instalacji

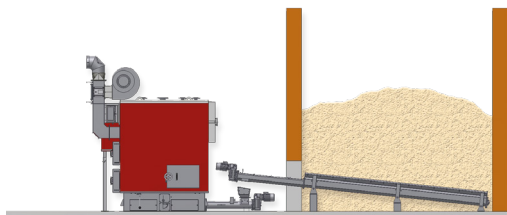
BINDER oferuje w standardzie instalacje grzewcze o zakresie mocy znamionowej od 100kW do wytwarzania ciepłej wody, gorącej wody, pary nasyconej o ciśnieniu roboczym do 10 barów. Dla Państwa potrzeb firma BINDER może zaoferować niemalże każdego rodzaju rozwiązania specjalne, zapewniające oprócz wyższych zakresów ciśnienia roboczego i temperatur również indywidualne dopasowanie do różnych warunków montażowych. Wszystkie kotły są skonstruowane i wyprodukowane zgodnie z aktualnie obowiązującymi normami. Dla rynków międzynarodowych BINDER oferuje także instalacje zgodne z certyfikatem ASME .

Nazwa	Moc znamionowa w kW (w odniesieniu do W40)	Kontener	Wymien- nik ciepła	RRF	SRF-S	SRF-H	TSRF	WW	HW	Para
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	●	●	●	●	▲	▲	▲
RRK 400-600	500	C*	III	●	●	●	●	▲	▲	▲
	350									
RRK 200-350	300	C*	III	●	●	●	●	▲	▲	▲
	250									
RRK 130-250	200	C*	III	●	●		●	▲	▲	
	185									
RRK 80-175	149	C*	III	●				▲		
	100									

C dostępny także jako wersja z kontenerem  
C\* w standardowych kontenerach

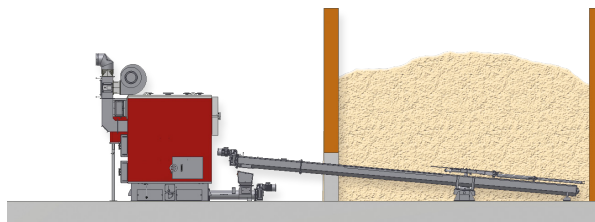
WW = Ciepła woda, HW= Gorąca woda, Steam = Para nasycona  
Specjalne rozwiązania na zamówienie!

## PS - Podajnik ślimakowy pelletu



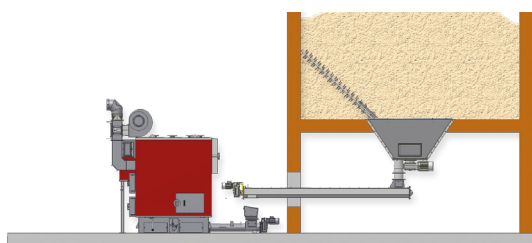
- z regulowaną redukcją ciśnienia dla długich zbiorników
- do przenoszenia i podawania pelletu ze zbiornika

## KA - Podajnik z ramieniem zginanym



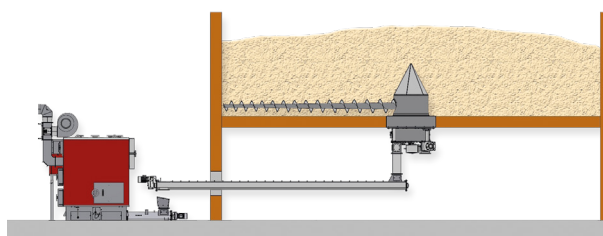
- dla paliw granulowanych do P63\*
- Wysokość nasypu do 7 m (w zależności od modelu i masy materiału nasypowego)\*

## SS - Podajnik ślimakowy skośny



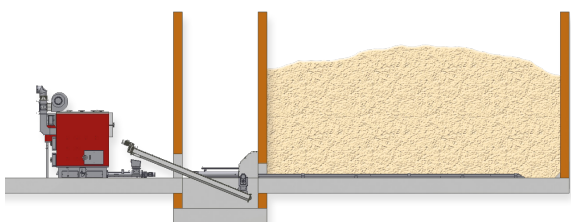
- dla paliw granulowanych do P63\*
- Dla zbiorników o średnicy do 7 m z dostępem od dołu
- Wysokość nasypu do 20 m\*

## WS - Podajnik ślimakowy poziomy



- dla paliw granulowanych do P63\*
- Dla zbiorników z dostępem od dołu
- Wysokości nasypu do 30 m\*

## SBA - Ruchoma podłoga



- dla paliw o granulacji do P120\* (szcząpy do 35 cm długości) przy zastosowaniu podajnika hydraulicznego
- w przypadku przenośnika ślimakowego do P63\*

### Technika transportu

BINDER oferuje różnego rodzaju systemy transportowe jak przenośniki ślimakowe (TS), hydrauliczne przenośniki poprzeczne (QFE) i przenośniki korytowe łańcuchowe (KKF).

Systemy transportowe są przeznaczone do następujących maks. klas wielkości (zgodnie z OENORM EN 14961)

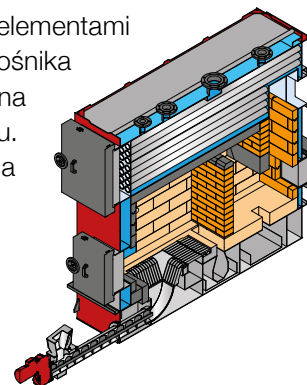
KKF					
QFE					
TS 330					
TS 220					
maks. klasa wielkości (P)	16	45	63	120	125

\*)...Wszystkie dane dotyczące klasy wielkości i wysokości nasypu stanowią wytyczne, które mogą zostać również przekroczone w zależności od modelu i rodzaju paliwa. Uwaga: w przypadku, gdy wysokość nasypu jest dwukrotnie większa niż średnica zbiornika może dojść do powstania mostków.

**Spalanie z użyciem retorty RRF**

Spalanie ze stałym paleniskiem podsuwowym (retortą) ze stali z zawieszonymi elementami odlewanymi. Usuwanie popiołu z komory spalania możliwe za pomocą przenośnika ślimakowego i wbudowanych zbiorników na popiół. Komora spalania w pełni wyłożona dostępnymi na rynku, małoformatowymi cegłami szamotowymi różnego gatunku. Komora spalania o optymalnych parametrach stechiometrycznych podzielona na pierwotną i wtórną strefę dopływu powietrza do spalania.

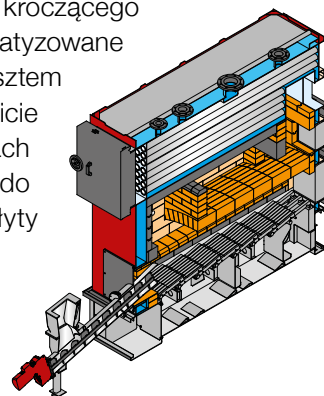
- maks. zawartość wody** do M30
- maks. zawartość popiołu** ≤ 1,5%
- Dostępne** od 100 kW Moc znamionowa



**Instalacja spalania paliwa suchego z rusztem kroczącym TSRF**

Instalacja z zastosowaniem hydraulicznie lub elektromechanicznie napędzanego rusztu krocącego do spalania suchego materiału o wysokiej zawartości popiołu. W pełni zautomatyzowane usuwanie popiołu z instalacji za pomocą zgarniaczy popiołu, znajdujących się pod rusztem i przenośnikiem popiołu (w zależności od zamówienia). Komora spalania całkowicie wyłożona wykładziną szamotową. Komora spalania o optymalnych parametrach stechiometrycznych podzielona na pierwotną i wtórną strefę dopływu powietrza do spalania. Przystosowana do spalania mokrego materiału jak np. odpady stolarskie, płyty wiórowe itd. Do wyboru ze ślimakowym lub hydraulicznym podajnikiem wsadu.

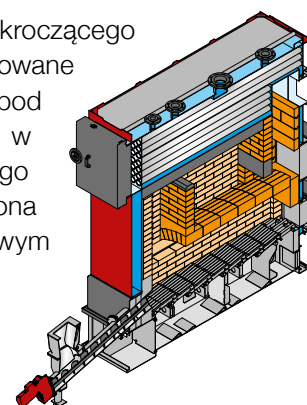
- maks. zawartość wody** M40 (więcej niż M50 z podgrzewaczem wstępnym Luvo)
- maks. zawartość popiołu** ≤ 7%
- Dostępne** od 150 kW Moc znamionowa



**Instalacja do spalania z rusztem kroczącym SRF**

Instalacja z zastosowaniem hydraulicznie lub elektromechanicznie napędzanego rusztu krocącego do spalania mokrego materiału o wysokiej zawartości popiołu. W pełni zautomatyzowane usuwanie popiołu z instalacji za pomocą zgarniaczy popiołu, znajdujących się pod rusztem i przenośnikiem popiołu (w zależności od zamówienia). Komora spalania w pełni wyłożona dostępnymi na rynku, małoformatowymi cegłami szamotowymi różnego gatunku. Komora spalania o optymalnych parametrach stechiometrycznych podzielona na pierwotną i wtórną strefę dopływu powietrza do spalania. Do wyboru ze ślimakowym lub hydraulicznym podajnikiem wsadu.

- maks. zawartość wody** M50 (więcej niż M60 z podgrzewaczem wstępnym Luvo)
- maks. zawartość popiołu** ≤ 7%
- Dostępne** od 150 kW Moc znamionowa



# Instalacje wody ciepłej i gorącej

**1 Rury wymienników ciepła**  
o specjalnie fazowanych końcach, z pełnym przetopem, w razie potrzeby wymienne

**2 Wykładzina szamotowa**  
wykonana z dostępnych na rynku, małoformatowych cegieł zamiast specjalnie formowanych kamieni: łatwa i korzystna cenowo wymiana

**3 Czyszczenie wymienników ciepła**

- jedyny w swoim rodzaju system obiegu powietrza o dużej mocy
- brak szczytów emisji wywołanych przez fale ciśnienia
- automatyczne czyszczenie z kontrolowanymi interwałami przez całą długość rur
- brak interferencji z procesem spalania

**4 Płaszcz kotła doprowadzający wodę**

- wykorzystuje ciepło odlotowe do pierwszego ciągu
- przepływ wsteczny jest wstępnie ogrzewany przez kanał w płaszczu kotła

**5 Wtórny dopływ powietrza**  
z regulacją  $\lambda$ , rozmieszczenie dysz w celu uzyskania optymalnego przepływu turbulentnego

**6 Zadaszenie łukowe**  
zoptymalizowane pod kątem przepływu powietrza, z zastosowaniem dostępnych na rynku cegieł sklepieniowych

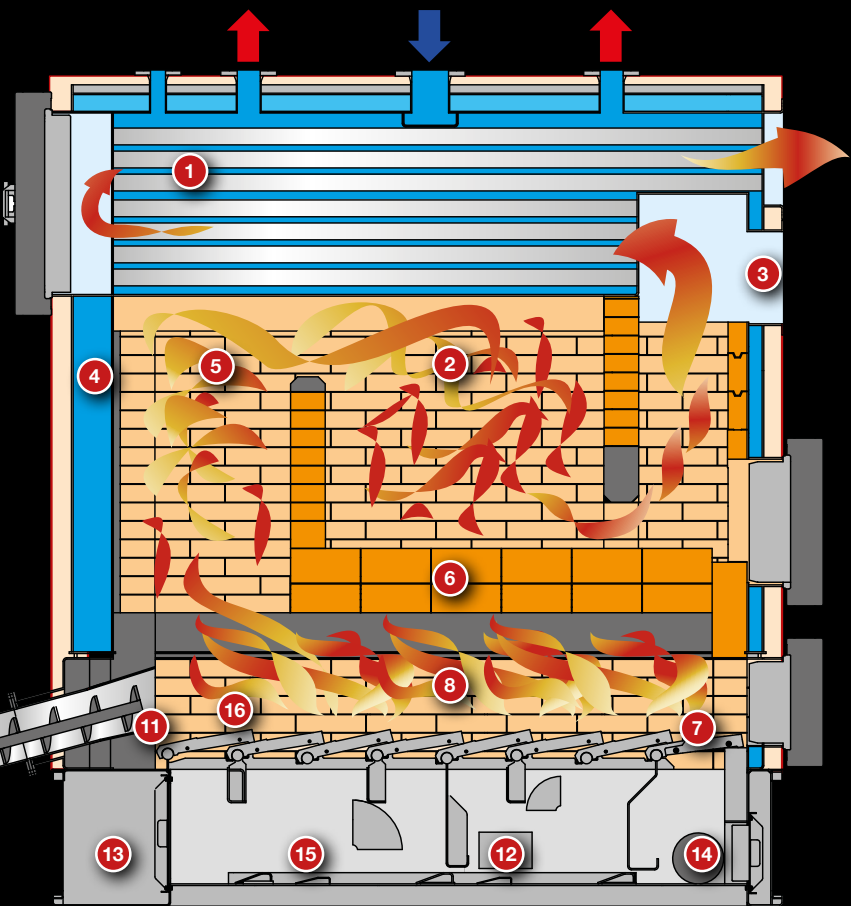
**8 Komora spalania**

- 3-strefowy system o optymalnych parametrach stechiometrycznych
- komora całkowicie wypełniona wykładziną szamotową

**7 Przesiewacz rusztowy**  
zapobiega uszkodzeniu przenośnika ślimakowego popiołu przez spadające odpady

**9 Zabezpieczenie przed cofaniem się płomienia**

- kontrola podciśnienia w komorze spalania
- sterownik PLC aktywujący termostat przy cofaniu się płomienia
- automatycznie włączający się system gaszenia
- sprawdzona kłapa zabezpieczająca przed cofaniem się płomienia wzgl. śluza łopatkowo-obrotowa
- kontrolowana warstwa oddzielająca wzgl. podwójna bariera mechaniczna



**10 Zasilanie**  
do wyboru ze ślimakowym podajnikiem wsadu lub systemem hydraulicznym

**12 Pierwotny dopływ powietrza**  
z regulacją  $\lambda$ , w zależności od wydajności, podzielony na strefę spalania i wypalania

**13 Jakość przemysłowa**

- Grubości materiałów (standardowo): blok kotłowy 6 mm
- podstawa kotła 5 lub 10 mm
- odpowiednie, masywne drzwi wycierowe i otwory rewizyjne

**11 Kocioł z rusztem przesuwym od > 150 kW**

- rozwiązanie wielkogabarytowe do zastosowań profesjonalnych
- równomierna dystrybucja i wstępne suszenie paliwa
- wygodne, automatyczne usuwanie popiołu w jednym zbiorniku na popiół

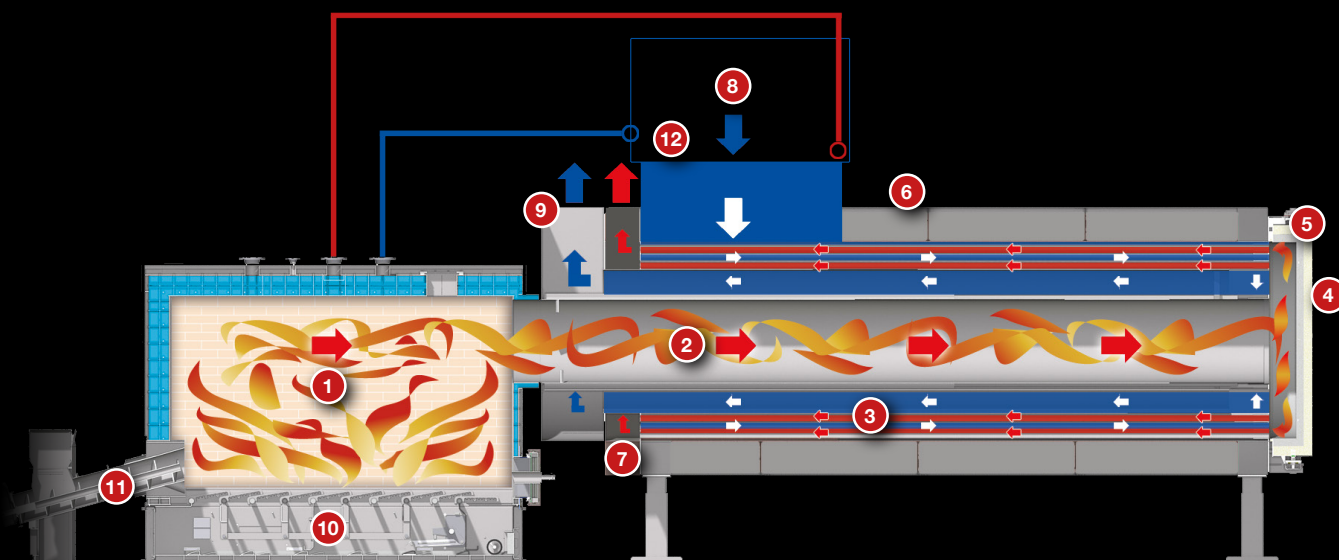
**14 Przenośnik ślimakowy popiołu**  
do odprowadzania popiołu do oddzielnych zbiorników

opcjonalnie z kłapą na odpady lub hydraulicznym zgarniaczem popiołu

**15 Zgarniacz popiołu**  
do kompletnego usunięcia popiołu z podstawy kotła

**16 Elementy rusztu**  
z odlewem specjalnego, możliwość indywidualnej wymiany





**1 Komora spalania z chłodzeniem wodnym**  
komora całkowicie wypełniona wykładziną szamotową  
spalanie z regulacją  $\lambda$ , z pierwotnym i wtórnym dopływem powietrza

**2 Płomienica**  
o dużych gabarytach, łożyskowana jednostronnie  
optymalne prędkości przepływu w celu zapobiegania osadzaniu się pyłu

**3 Rury wymienników ciepła**  
rozmieszczone koncentrycznie wokół płomienicy  
jakość przemysłowa, grubość ścianek 4,5 mm

**4 Drzwi wycierowe**  
optymalny dostęp do rur wymiennika ciepła  
oszczędność miejsca dzięki zawiasom wychylnobrotowym

**5 Komora zwrotna**  
Przekierowanie gazów spalinowych z płomienicy  
zintegrowana z drzwiami wycierowymi

**6 Powietrzny wymiennik ciepła**  
wielkogabarytowy, jednobiegowy, płomieniówkowy  
wymienik ciepła sprawdzony system przepływu  
przeciwprądowego w celu zapobiegania zanieczyszczeniu powietrza

**7 Wylot spalin**  
indywidualne rozmieszczenie rur na żądane  
transfer spalin do systemu oczyszczania spalin

**8 Wlot świeżego powietrza**  
indywidualne rozmieszczenie rur na żądane  
włączanie wstępnie ogrzanego świeżego powietrza

**9 Wylot świeżego powietrza**  
do wyboru ze ślimakowym podajnikiem wsadu lub  
systemem hydraulicznym

**10 System spalania**  
Możliwość łączenia z wszystkimi systemami do spalania  
firmy BINDER w zależności od zastosowanego paliwa

**11 Zasilanie**  
wahlweise mit Einschubschnecke oder Hydrauliksystem

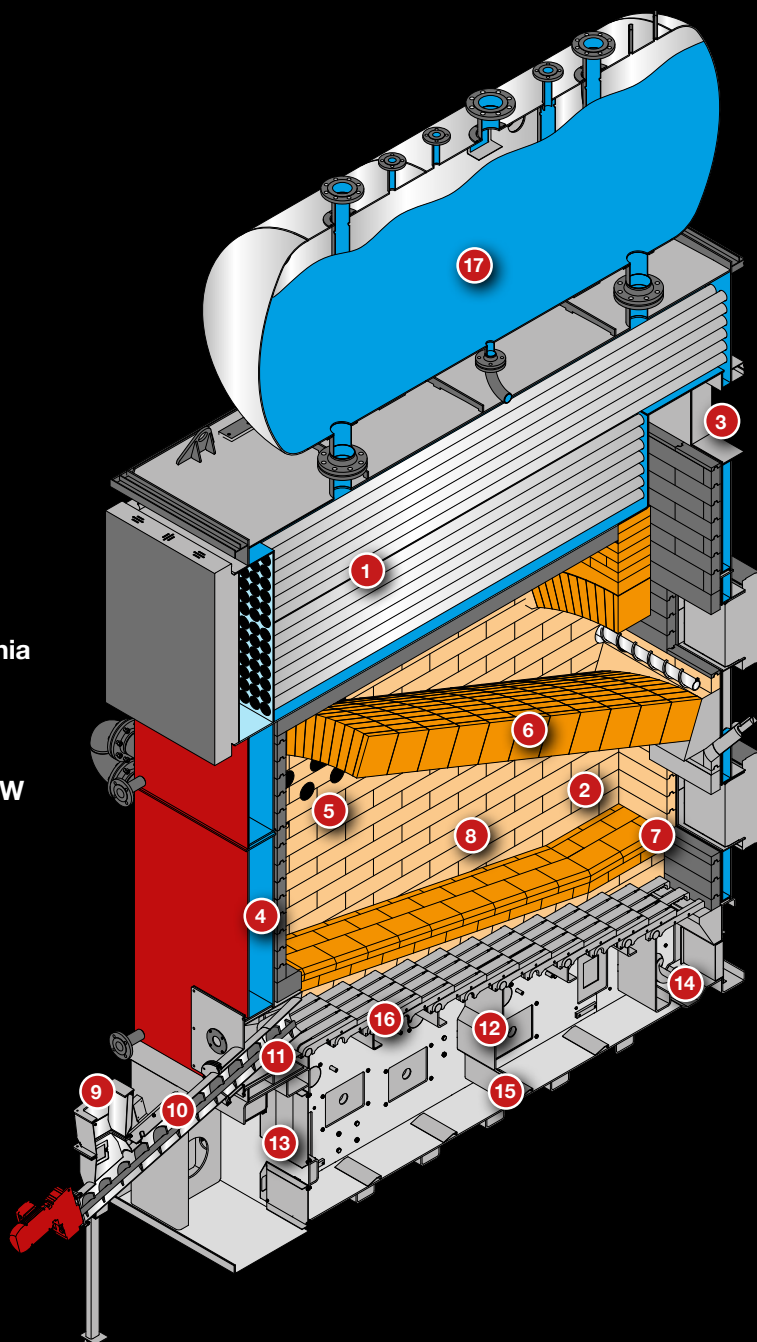
**12 Wstępne ogrzewanie świeżego powietrza**  
ogrzewanie wstępne świeżego powietrza z wykorzystaniem  
ciepła z komory spalania, w celu optymalizacji sprawności

## Kocioł parowy

### Kocioł na parę nasyconą

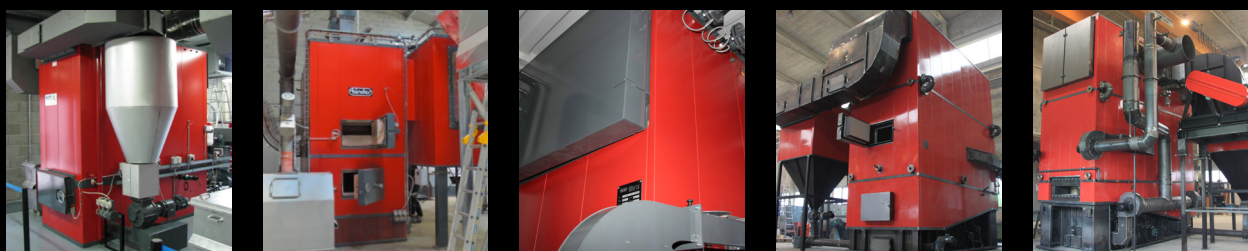
Dostępny z mocą znamionową od 200 kW, z możliwością połączenia z wszystkimi systemami spalania do wytwarzania pary nasyconej. Dostępne ciśnienie robocze do 22 barów, wyższe wartości ciśnienia na życzenie.

- 1 Rury wymiennika ciepła
- 2 Wykładzina szamotowa
- 3 Czyszczenie wymiennika ciepła
- 4 Płaszcz kotła doprowadzający wodę
- 5 Wtórny dopływ powietrza
- 6 Zadaszenie łukowe
- 7 Przesiewacz rusztowy
- 8 Komora spalania
- 9 Zabezpieczenie przed cofaniem się ognia
- 10 Zasilanie wsadu
- 11 Kocioł z rusztem przesuwnym od 150 kW
- 12 Pierwotny dopływ powietrza
- 13 Jakość przemysłowa
- 14 Przenośnik ślimakowy popiołu
- 15 Zgarniacz popiołu
- 16 Elementy rusztu
- 17 Kołpak parowy



### Komora spalania

Dostępny z mocą znamionową od 200 kW, z możliwością połączenia z wszystkimi systemami spalania. Do wytwarzania gorących gazów spalinowych ze zoptymalizowanym przepływem przez komorę mieszania.







Energy from Biomass  
Member of HERZ Group

# Kompleksowe usługi z jednego źródła



Doradztwo



Planowanie



Produkcja



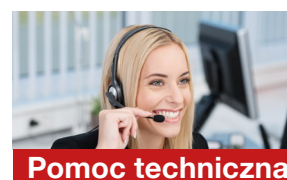
Dostawa



Montaż



Uruchomienie



Pomoc techniczna



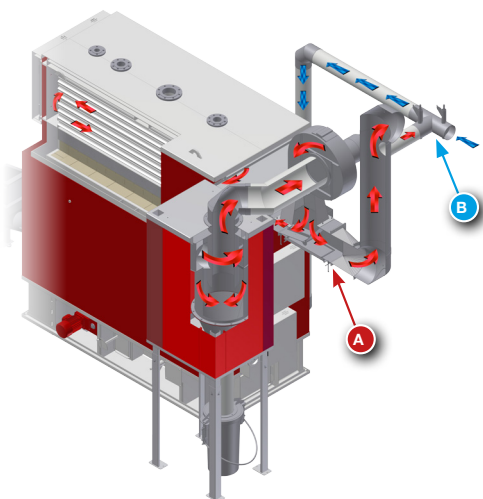
**A**

## Automatycznie oczyszczanie kotła HV

W celu wyczyszczenia przewodów dymowych do wymienników ciepła wprowadzany jest z dużą prędkością strumień gazów spalinowych, który porywa osadzające się cząstki, które są następnie oddzielane przez odpylacz cyklonowy.

### Czyszczenie z zastosowaniem dużych prędkości w zaprogramowanych odstępach czasowych, bez zatrzymywania pracy instalacji

- Zapobiega osadzeniu się cząstek na całej długości rur, dlatego zapewnia wysoki poziom sprawności przez cały okres eksploatacji
- Zmniejsza nakład prac konserwacyjnych do 1-2 gruntownych czyszczeń na rok
- Zapobiega korozji kotła.



## Regulacja wydajności i spalania CVP

Specjalna regulacja wydajności, która na bieżąco oblicza aktualne zapotrzebowanie mocy i steruje systemem podawania materiału oraz bezstopniowo reguluje dostarczanie wymaganych ilości powietrza.

- Reaguje dynamicznie na zmiany w procesie spalania przez dostosowywanie wtórnego dopływu powietrza za pomocą regulacji lambda
- Kompensuje zmienne ilości dopływającego powietrza dzięki zastosowaniu automatycznej regulacji podciśnienia
- Redukuje zużycie energii dzięki zastosowaniu wentylatorów z regulacją prędkości obrotowej
- Uzyskuje optymalny poziom sprawności w całym zakresie wydajności od 25% do 100%

**B**

## Recykulacja gazów spalinowych

W zależności od temperatury w komorze spalania układ recykulacji spalin dodaje kontrolowaną ilość gazów spalinowych do powietrza używanego do spalania.

### Dzięki większej ilości gazów spalinowych - w zależności od zawartości O<sub>2</sub>- do wymienników ciepła odprowadzana jest większa ilość ciepła z komory spalania.



Niższe temperatury zapewniają dłuższą żywotność wykładziny szamotowej i rusztu.

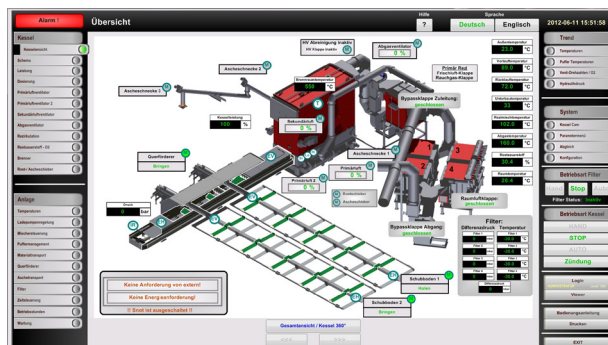
Zalecane dla paliw o wysokiej wartości opałowej, niskich temperaturach topnienia popiołu i wysokiej zawartości azotu.

## Wizualizacja 3D

### Innowacyjny system wizualizacji 3D firmy BINDER jest opracowany na podstawie Państwa indywidualnych schematów instalacji.

Indywidualnie dopasowane okna z ustawieniami parametrów ze zintegrowanym zapisem danych (na żądanie z interfejsem do systemu zarządzania jakością Holzheizwerke), uzupełnione o możliwość zainstalowania kamery firmy BINDER we wnętrzu komory spalania.

### Przy dostępnym połączeniu internetowym istnieje możliwość połączenia się z instalacją i dokonania zmian w każdej chwili.



## Know-how i niezawodność

**Wysoka sprawność na każdym poziomie wydajności  
Kotły BINDER uzyskują sprawność wynoszącą ponad 92 procent<sup>1</sup>.**

- Sterowanie CVP ze stałą regulacją mocy od 20% do 100%
  - Niskie zużycie energii dzięki zastosowaniu wentylatorów z regulacją prędkości obrotowej
  - Optymalne wykorzystanie paliwa dzięki zastosowaniu regulacji lambda
  - Wysoka dyspozycyjność urządzenia dzięki solidnej konstrukcji i minimalnemu nakładowi prac konserwacyjnych "Hohe Anlagen-Verfügbarkeit durch robuste Bauweise und minimalen Wartungsaufwand"
- 1)...Raport kontrolny A-1211-1/18d-06, NUA Umweltanalytik GmbH



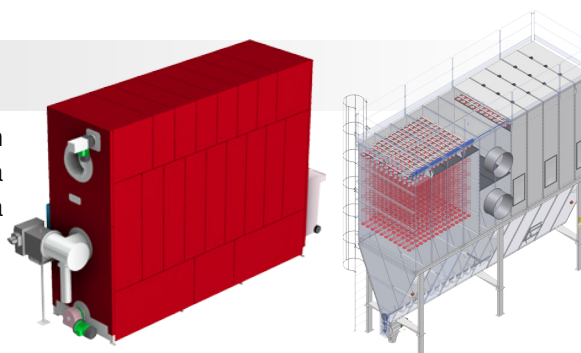
## Regulacja lambda

Wykorzystuje ona O<sub>2</sub> ze spalin jako skuteczny wskaźnik całkowitego spalania:

- w przypadku odchyłek od wartości zadanej następuje automatyczna kompensacja podawanego materiału i/lub dopływu powietrza
- zapewnia stabilny proces spalania bez szczytów emisji także przy zmianie jakości paliwa

## Technika filtracji

Aby przestrzegać wymogów prawnych w instalacjach spalania drewna stosowane są specjalne urządzenia filtrujące. BINDER oferuje specjalnie dla Państwa optymalne urządzenia filtrujące.



Filtry elektrostatyczne

Filtry metalowe

## Referencje



Rodzaj instalacji: DK 1800-2300 | Wydajność: 1950kW / Parowy ca. 3,3to/h



Rodzaj instalacji: DK 640-850 SRF | Wydajność: 840kW / Parowy ca. 1,3to/h



Rodzaj instalacji: RRK 400-600 RRF | Wydajność: 500kW



Rodzaj instalacji: RRK 200-350 u. RRK 1000 | Wydajność: 300kW u. 1200 kW



Rodzaj instalacji: RRK 400-600 SRF | Wydajność: 500kW



Rodzaj instalacji: RRK 200-350 TSRF | Wydajność: 300kW



Rodzaj instalacji: 4x RRK 200-350 i 2x RRK 200-600 SRF



Rodzaj instalacji: 1200-1650 SRF | Wydajność: 1600kW



Rodzaj instalacji: 2500-3000 SRF | Wydajność: 3000kW



Rodzaj instalacji: 6-7M TSRF | Wydajność: 7000kW

Nasz dystrybutor w Twojej okolicy :



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](mailto:office@binder-gmbh.at)

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

© BINDER Energietechnik GmbH