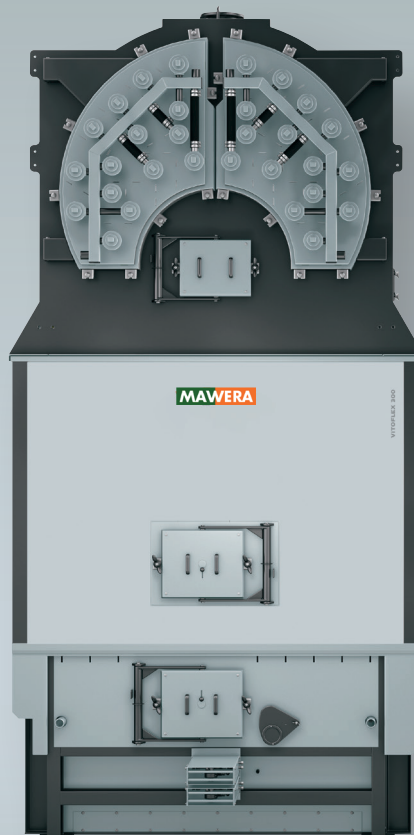


HOLZFEUERUNGSANLAGE

# Flachschubrostfeuerung 850 bis 8.000 kW **PYROFLEX FSR**



## **Modernste Verbrennungstechnik**

Brennstoffe:  
Wald- und Sägerestholz,  
Restholz aus der Holzverarbeitung,  
Spanplatten, MDF,  
Sägespäne, Pellets

Die Holzfeuerungsanlage Pyroflex FSR ist für die Holzindustrie konzipiert. Das großzügig dimensionierte Brennkammervolumen und der massive Einsatz von Ausmauerungsmaterial sind Garanten für einen emissionsarmen Betrieb.



#### **Spezialist für die Holzindustrie**

Die Holzfeuerungsanlage Pyroflex FSR ist für die Holzindustrie konzipiert. Das großzügig dimensionierte Brennkammervolumen und der massive Einsatz von Ausmauerungsmaterial sind Garanten für einen emissionsarmen Betrieb, auch bei Brennstoffen wie Spanplatten und MDF. Die Low-NOx-Brennkammer ist mit primärseitigen Maßnahmen wie zum Beispiel der Luftstufung zur Reduzierung der NOx-Emissionen ausgeführt.

#### **Niedrigste Lebenszykluskosten**

Wir legen größten Wert auf Beständigkeit und eine lange Lebensdauer der Anlage. Deshalb setzen wir auf eine robuste Anlagentechnik. Ein massiver Stahlbau sowie die Verwendung von hochwertigem Ausmauerungsmaterial garantieren eine zuverlässige Anlagenverfügbarkeit über viele Jahre. Die großzügige Auslegung der Roste und die überdurchschnittlichen Feuerraumvolumina mindern den Verschleiß erheblich. Durch frequenzgeregelte Schnecken, Rostantriebe sowie Abgasrezirkulation garantieren wir niedrigsten Stromverbrauch in allen Lastzuständen der Anlage.

#### **Abgasrezirkulierung „über“ und „unter“ Rost**

Das Abgas wird in der Abgasleitung abgesaugt und über einen Ventilator der Brennkammer „über“ oder „unter“ dem Rost wieder zugeführt. Dies bewirkt eine Reduktion der Flammtemperatur und eine Minderung der Stickoxide. Der Wirkungsgrad der Anlage wird erhöht, da auch bei trockenen Brennstoffen ein niedriger Restsauerstoffgehalt im Abgas gefahren werden kann.

Bei der Abgasrezirkulierung „unter“ Rost wird das rückgeführte Abgas in Mischkammern mit der Primärluft vermischt und unter dem Rost wieder zugeführt. Durch die Abgasrezirkulierung „unter“ Rost wird außerdem der Ausbrand verbessert und Verschlackung am Rost vermieden.

#### **hydraulisch angetriebener Flachschrubrost**

Der Rost des Pyroflex FSR ist in zwei oder drei voneinander unabhängigen Rostzonen unterteilt (je nach Baugröße). Der Brennstoff wird über die gesamte Rostfläche verteilt. Um auch bei schwierigen Brennstoffen einen optimalen Ausbrand zu erreichen, können in jeder Zone unterschiedliche Rostgeschwindigkeiten gefahren werden.

## Ausstattung und Zubehör

### Messungen der Primär- und Rezirkulationsluft

Um optimale Verbrennungsergebnisse und Emissionswerte in allen Laststufen, auch bei schwierigen Brennstoffen zu erreichen, werden die Volumenströme der Primärluft und Abgasrezirkulierung gemessen und die benötigten Luftmengen vorausberechnet. Der Rost des Pyroflex FSR ist in vier unabhängige Primärluftzonen unterteilt. Dadurch können die benötigten Luftmengen maßgeschneidert an den Brennstoff angepasst werden.

### Einsatz von hochqualitativen O<sub>2</sub>-Sonden

Der Sekundärluft-Volumenstrom wird auf den Sauerstoff-Istwert geregelt. Durch den Einsatz hochqualitativer O<sub>2</sub>-Sonden ist ein konstant tiefer Restsauerstoffgehalt im Abgas möglich (ca. 4–5 % O<sub>2</sub> (feucht) - je nach Brennstoff). Dadurch werden höchste Wirkungsgrade auch im modulierenden Teillastbetrieb erreicht.

### Automatische Entaschung

Für die Entaschung der Brennkammer sowie des Zyklons und Elektrofilters stehen je nach Brennstoff und Aschegehalt verschiedene Varianten zur Verfügung. Die Austragung der Aschen kann gemeinsam oder getrennt erfolgen. Die Aufgabe erfolgt in Containern bis 800 l oder in Absetzmulden von 5,5 bis 12 m<sup>2</sup>. Zusätzlich ist die Aufgabe in Big-Bags möglich.

Folgende Varianten stehen zur Verfügung:

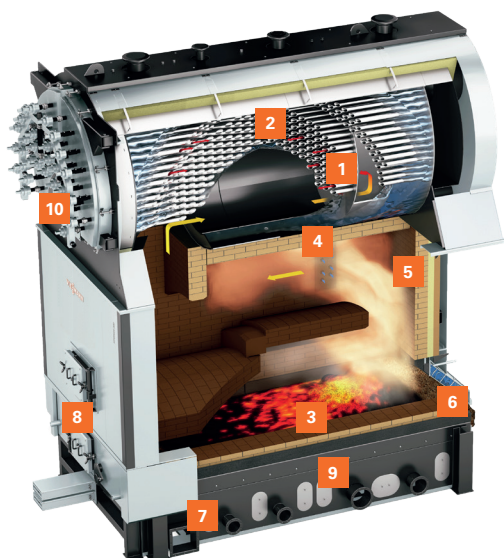
- + Mit Trogkettenförderer
- + Mittels Schnecken
- + Seitlich aus der Brennkammer
- + Direkt unter die Brennkammer

### PROFITIEREN SIE VON DIESEN VORTEILEN

- + Vollautomatische Holzfeuerungsanlage mit Flachschrubrost 850 bis 8.000 kW
- + Wassergehalt im Brennstoff: 6 bis 55 %, Aschegehalt (Fremdanteile) bis 6 %
- + Vier unabhängige Verbrennungsluft-Zufuhrzonen unter dem Rost ermöglichen optimale Verbrennungsbedingungen in jeder Phase des Rostes
- + Durch den Einsatz frequenz geregelter Schnecken, Rostantriebe und Ventilatoren wie Abgas-, Sekundärluft- und Rezirkulationsluft werden niedrigste Stromaufnahmen in allen Lastbereichen der Anlage erreicht
- + Hohe Verschleißfestigkeit durch großzügig dimensionierte Rostfläche sowie Wasserkühlung der Rostaufnahmen und Seitenbacken des Rostes
- + Modulierende Lastregelung von 25 bis 100 % der Nennwärmeleistung unter Einhaltung der Emissionswerte

### OPTIONALES ZUBEHÖR

- + Pneumatische Kesselrohrabreinigung (verlängert die Zeit zwischen den Reinigungsvorgängen erheblich)
- + Automatische Zündeinrichtung (automatische Zündung für Brennstoffe bis zu einem Wassergehalt von 35 %)
- + Abgasrezirkulierung „unter“ Rost (Steigerung des Wirkungsgrades und Minderung der Stickoxyde sowie Kühlung des Rostes)
- + Fernwartung und Visualisierungssysteme (voller Anlagenzugriff von PC, Tablet oder Mobiltelefon)
- + Abgastemperaturanhebung (zur Vermeidung von Kondensation im Abgasweg und bei nachgeschalteten Komponenten)
- + Entstickungsanlage (zur Minderung von NO<sub>x</sub>-Emissionen nach dem SNCR-Verfahren)
- + Kontinuierliche Emissionsmessung
- + LUVO (Vorwärmung der Primärluft für nasse Brennstoffe)
- + Feuerraumkamera zur Überwachung des Feuerraums als optimale Ergänzung eines Visualisierungssystems








### PYROFLEX FSR

- 1 3-Zugkessel (6,0 bar – höhere Druckstufen auf Anfrage)
- 2 Sicherheitswärmetauscher (im Kessel integriert)
- 3 Flachschrubrost, hydraulisch angetrieben (je nach Typ zwei- oder dreigeteilt) mit Zuführung der Primärluft (4 Zonen)
- 4 Zuführung der Sekundärluft
- 5 Zuführung der Abgasrezirkulierung „über Rost“
- 6 Hydraulischer Einschub / Direkteinschub mit wassergekühltem Einschubhals oder Einschubschnecke
- 7 Automatische Brennkammerentaschung
- 8 Feuerraumtüren
- 9 Zuführung Abgasrezirkulierung „unter Rost“
- 10 Pneumatische Kesselrohrabreinigung

## Anlagenbeispiel

### ANWENDUNGSBEREICHE PYROFLEX FSR:

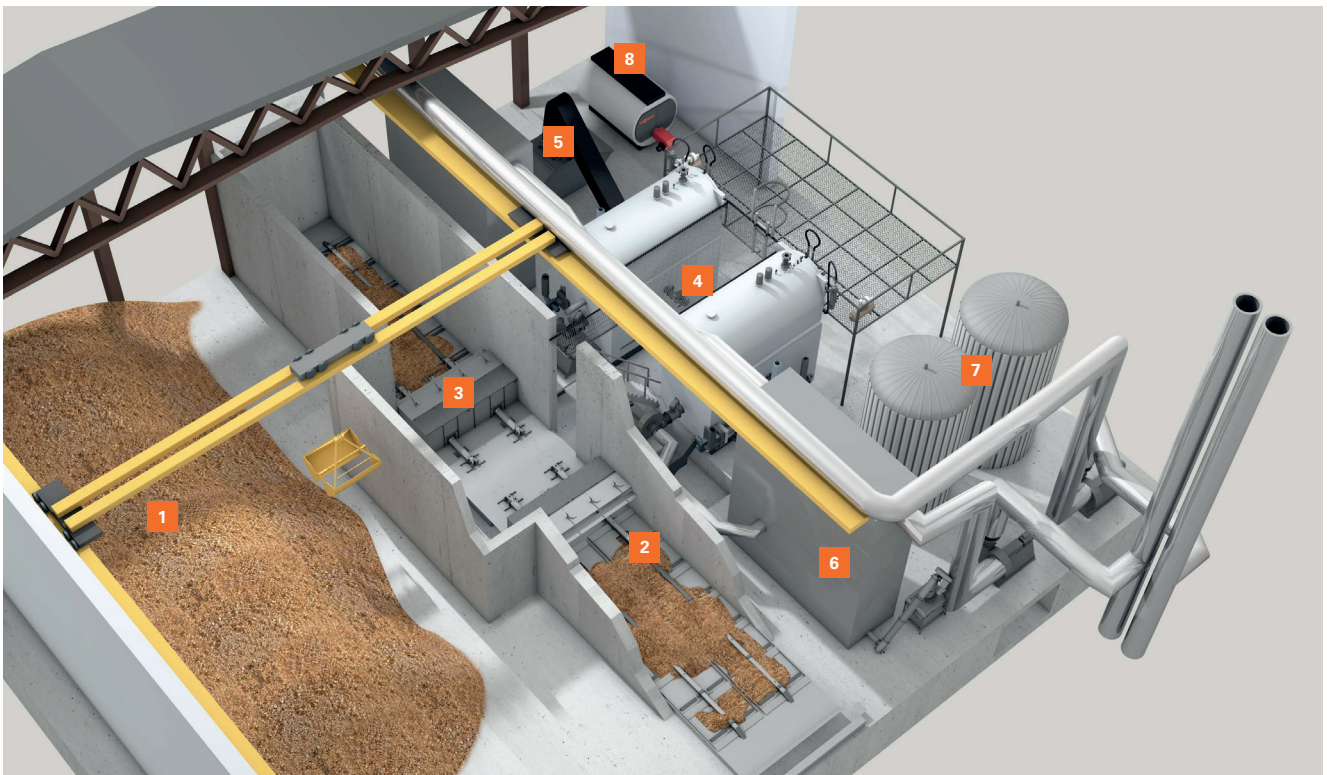
-  Holzgewerbe
-  Holzverarbeitende Industrie
-  Industrie
-  Nah- und Fernwärmeverbunde
-  Kommunale und öffentliche Bauträger

### BEISPIEL:

Feuerung:  
Leistung:  
Brennstoff:

### FERNHEIZWERK FÜR EINE STADT

2 x Pyroflex FSR  
je 2.600 kW  
Landschaftspflegeholz M45



- 1 Brennstofflagerung Vorratsbunker mit Kranbeschickung
- 2 Tagesbunker mit Schubbodenaustragung
- 3 Hydraulischer Brennstofftransport
- 4 Feuerung: 2 x Pyroflex FSR
- 5 Entaschung der Brennkammer in Mulde mittels Trogkettenförderer
- 6 Abgasreinigung: 2 x Elektrofilter mit integriertem Multizyklonabscheider
- 7 Pufferspeicher
- 8 Spitzenlastabdeckung Gaskessel

MAWERA Holzfeuerungsanlagen GmbH  
Neulandstraße 30  
A-6971 Hard am Bodensee  
+43 5574 74301-0  
www.mawera.com  
info@mawera.com