

HOLZFEUERUNGSANLAGE

Einblasfeuerung 850 bis 8.000 kW  
**PYROFLEX VFE**



**Der Spezialist für die  
Holzindustrie**

Brennstoffe:  
Staubförmige, sehr trockene  
Brennstoffe aus der industri-  
ellen Holzverarbeitung

## Einblasfeuerung mit Hochtemperatur-Flugverbrennung zur energetischen Nutzung von staubförmigen Resthölzern aus der Holzverarbeitung



### Einblasfeuerung

Der sehr trockene und staubförmige Brennstoff wird über eine oder mehrere Einblasleitungen in die vollschamotterte und hochwertig isolierte Brennkammer eingeblasen. Die Einblasung mit einer speziell entwickelten Brennraumgeometrie gewährleistet einen optimalen Ausbrand des Brennstoffes sowie die erforderlichen Turbulenzen und Strömungsverhältnisse.

Das Einblasen des Brennstoffs erfolgt nach dem Injektor-Prinzip. Das heißt, dass kein Brennstoff in den Einblasventilator gelangt und somit kein Verschleiß am Ventilator durch den Brennstoff auftritt.

Die Wärmespeicherung in der Schamotttemasse sorgt für die entsprechend hohen Brennkammertemperaturen, die sehr niedrige Emissionswerte garantieren. Auf der Brennkammer ist der liegende 3-Zug-Flammrohr-Rauchrohrkessel als Warm- oder Heißwasserkessel installiert. Je nach Bedarf können auch Dampfkessel oder Thermalölkessel geliefert werden.

### Konzipiert für die Holzindustrie

Der Pyroflex VFE ist extra für die industrielle Holzverarbeitung entwickelt worden. Auch Brennstoffe wie MDF- oder Spanplattenreste stellen kein Problem für die Feuerung dar.

Die Low-NOx-Brennkammer ist mit primärseitigen Maßnahmen, wie zum Beispiel der Luftstufung zur Reduzierung der NOx-Emissionen ausgeführt. Die Regelung der Primärluftzuführung in Kombination mit Abgasrezirkulierung gewährleistet in der Reduktionszone eine unterstöchiometrische Verbrennung.

Die Zuführung der Sekundärluft erfolgt nach der Reduktionszone der Brennkammer. Die entsprechende Feuerungsraumgeometrie in Kombination mit der Verbrennungsluftzuführung sorgt für hohe Turbulenzen und Vermischung mit dem Abgas und damit zu einer optimalen Oxidation (CO-Ausbrand) der Verbrennungsgase.

## Ausstattung und Zubehör

### Abgasrezirkulierung

Das Abgas wird in der Abgasleitung abgesaugt und über einen Ventilator der Brennkammer 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.

### Messungen der Primär- und Rezirkulierungsluft

Die Volumenströme der Primär- und Rezirkulierungsluft werden gemessen und die benötigten Luftmengen vorausberechnet. Dadurch werden optimale Verbrennungsergebnisse und Emissionswerte in allen Laststufen, auch bei schwierigen Brennstoffen erreicht.

### 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. 5–6 % O<sub>2</sub> (feucht) – je nach Brennstoff). So werden höchste Wirkungsgrade auch im modulierenden Teillastbetrieb erreicht.

### Entaschung

Durch die Flugverbrennung fällt sehr wenig Asche in der Brennkammer an. Die Entaschung der Brennkammer erfolgt manuell oder automatisch über eine wassergekühlte Schnecke.



### PROFITIEREN SIE VON DIESEN VORTEILEN

- + Vollautomatische Holzfeuerungsanlage mit Einblasfeuerung 850 bis 8.000 kW
- + Wassergehalt im Brennstoff: 6 bis 15 %, Aschegehalt (Fremdanteile) bis 2 % (4 % bei stehender Brennkammer)
- + Modulierende Lastregelung von 55 bis 100 % unter Einhaltung der Emissionswerte
- + Stop-and-Go-Betrieb: Falls die Leistungsanforderung der Anlage unter die Minimalleistung fällt, schaltet sich die Anlage automatisch ab und geht in Stand-by-Modus. Bei Unterschreitung der Soll- Vorlaufzeittemperatur und somit neuerlicher Leistungsanforderung wird die Anlage wieder gestartet. Bei längerem Stillstand der Feuerung fährt der automatische Zündbrenner in die Brennkammer ein und erwärmt den Brennraum wieder auf die erforderliche Temperatur für die Brennstoffzufuhr.

### OPTIONALES ZUBEHÖR



- + Pneumatische Kesselrohrabreinigung (verlängert die Zeit zwischen den Reinigungsvorgängen erheblich)
- + Automatische Zündeinrichtung
- + Optional zwei Einblasdüsen für modulierende Lastregelung bis 35 % (ab 1700 kW)
- + 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

### PYROFLEX VFE

- 1 3-Zugkessel (6 bar – höhere Druckstufen auf Anfrage)
- 2 Sicherheitswärmetauscher (im Kessel integriert)
- 3 Brennkammer
- 4 Einblasstutzen
- 5 Zuführung der Sekundärluft
- 6 Zuführung der Abgasrezirkulierung
- 7 Automatische Entaschung der Brennkammer über wassergekühlte Schnecke
- 8 Feuerraumtür
- 9 Pneumatische Kesselrohrabreinigung (optional)

## Anlagenbeispiel

### ANWENDUNGSBEREICHE PYROFLEX VFE

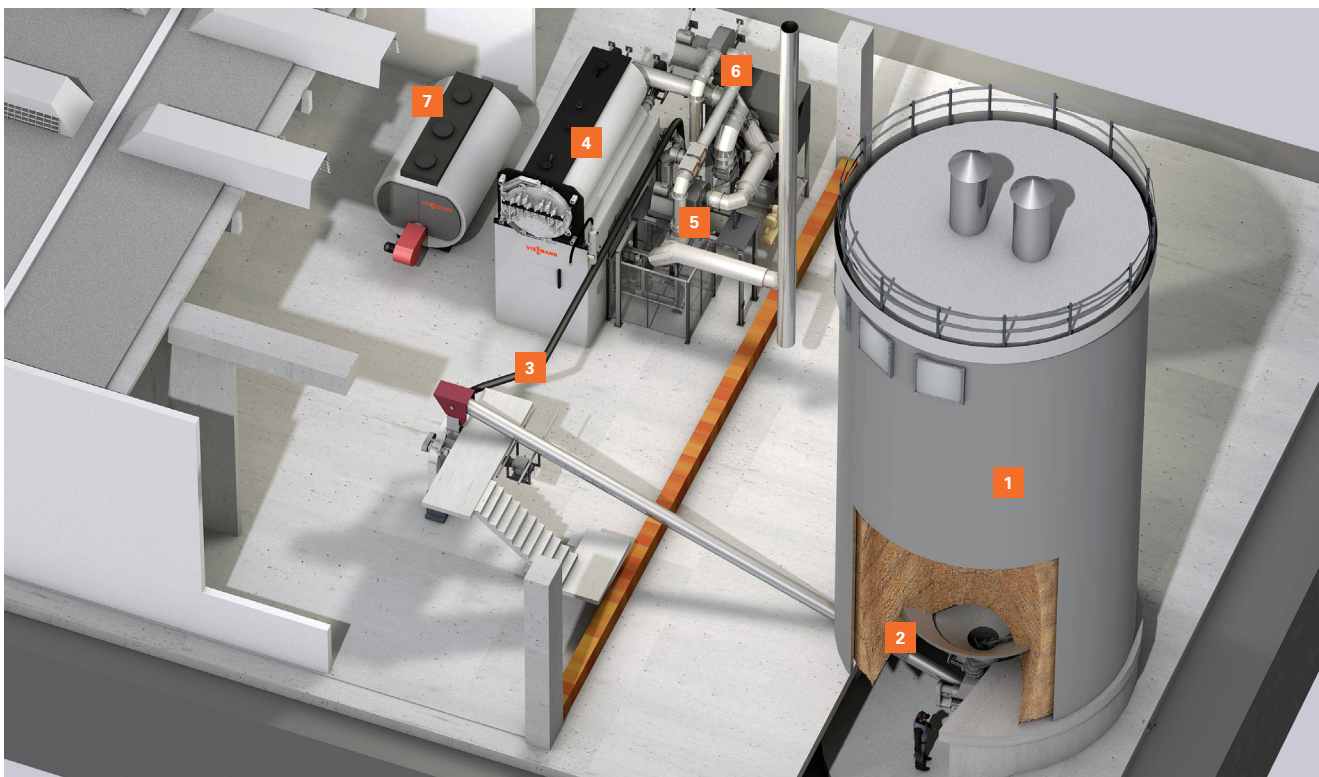
-  Holzgewerbe
-  Holzverarbeitende Industrie

### BEISPIEL:

Feuerung:   
Leistung:   
Brennstoff:

### MÖBELINDUSTRIE (PROFILE UND VERKLEIDUNGEN)

Pyroflex VFE   
1.700 kW   
Staub und Späne aus der Produktion



- 1 Brennstofflagerung im Silo
- 2 Brennstoffaustragung mittels Pendelschnecke
- 3 Pneumatischer Brennstofftransport
- 4 Feuerung: Pyroflex VFE
- 5 Automatische Zündeinrichtung
- 6 Abgasreinigung Multizyklonfilter
- 7 Spitzenlastabdeckung Gaskessel

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