

# Thermische Regenerierungsanlage für Gießereisande mittels Gießereistaub

Gießereistaubverbrennung  
(Duo-Prozessor)

Kurzbeschreibung



# Gründe zur Entwicklung des Verfahrens

---

Das Verfahren ist mit kleinen technologischen Abweichungen sowohl für bentonitgebundene Sande als auch für Sande mit Kaltharz-bindern anwendbar.

Denn in jeder Gießerei tritt das Problem auf, das umfangreiche Mengen an auszusonderndem Altsand und Stäuben anfallen und insbesondere der Staub verursacht hohe Deponiekosten.

Der im Gießereistaub enthaltene Heizwert kann energetisch genutzt werden.

Besonders günstige Konstellationen sind vorhanden, wenn eine energetische Nutzung am Gießereistandort als

Prozeßwärme

Wasserdampf

Wasser

oder zur Schrottvorwärmung

gegeben ist.



# Vorteile der Wirbelschicht bei diesem Verfahren

---

Für die thermische Behandlung des Gießereistaubes, hat sich die Verbrennung mit der zirkulierenden Wirbelschichtfeuerung am vorteilhaftesten erwiesen. Die Verbrennungstemperatur muß bei wenigstens 850 °C liegen und die Verweilzeit bei etwa 2 Sekunden, um einen brennbaren Feinkornanteil im Filterstaub von < 1 % zu erreichen, und es können Sandregenerierung und Staubverbrennung gekoppelt werden.

Außerdem kann durch den Rückführzyklon gleichzeitig eine Klassierung des Sandes und des Staubes vorgenommen werden.

Der Rauchgaswärmestrom kann energetisch zur Luftvorwärmung genutzt werden.

Vorteile durch:

- Intensiven Stoff und Wärmeübergang
- Hohen Feuerungswirkungsgrad
- Verbrennungstemperatur von 850 bis 950 °C, dadurch verringerte Bildung von thermischen Stickoxiden
- Hohe Einbindung von Schwefel
- Zugabe von Additiv in den Feuerraum (primäre Rauchgasreinigung)
- Bedingt durch die Speichermasse aus Bettmaterial und Ausmauerung ist die WS unempfindlich gegenüber Schwankungen im Heizwert des Brennstoffes



# Umweltverträglichkeit des Verfahrens

---

In der zirkulierenden Wirbelschichtfeuerung wurden Emissionsmessungen mit einem Nachweis der Grenzwerte nach 17. BImSchV durchgeführt, wobei eine Variation der Feuerführung und des Additivmaterialeinsatzes erfolgte. Die Messung der Werte  $\text{NO}_x$ ,  $\text{SO}_2$ , HCL, Gesamtkohlenstoff, CO, Staubgehalt und  $\text{NH}_3$  ergab eine wesentliche Unterschreitung der Grenzwerte. Dioxin- und Furananalysen der am Filter abgeschiedenen Stäube lagen ebenfalls weit unter den zulässigen Werten.



# Umweltverträglichkeit des Verfahrens

---

In der zirkulierenden Wirbelschichtfeuerung wurden Emissionsmessungen mit einem Nachweis der Grenzwerte nach 17. BImSchV durchgeführt, wobei eine Variation der Feuerführung und des Additivmaterialeinsatzes erfolgte. Die Messung der Werte  $\text{NO}_x$ ,  $\text{SO}_2$ , HCL, Gesamtkohlenstoff, CO, Staubgehalt und  $\text{NH}_3$  ergab eine wesentliche Unterschreitung der Grenzwerte. Dioxin- und Furananalysen der am Filter abgeschiedenen Stäube lagen ebenfalls weit unter den zulässigen Werten.



## Mit freundlicher Empfehlung



### Esther Stölzer

Ingenieurbüro Esther Stölzer  
Vereinsstr. 94  
47799 Krefeld

[www.ingenieurbuero-stoelzer.de](http://www.ingenieurbuero-stoelzer.de)

*Die Männer mögen das Feuer entdeckt haben, aber ich weiß wie man es (umweltschonend) anwendet"*

*Esther Stölzer*

