



## Schneidmühlen-Kombination zur Zerkleinerung heterogener Stoffe in der Zementindustrie

**Die Herstellung von Zement ist eine sehr energieintensive Produktion. Als Energieträger wird hierzu vorwiegend Kohle eingesetzt**

Bei der Schwenk Zementwerke KG, einem der größten Zement- und Baustoffproduzenten Deutschlands sollen darüber hinaus in Zukunft auch andere Materialien zu diesem Zweck eingesetzt werden. Insbesondere will man sogenannte BPG's ein sehr heterogen zusammengesetztes Stoffgemisch aus Folien, Kunststoffen, Papier und Holz, verwenden.

### Analysen vom Gesetzgeber bestimmt

Der Gesetzgeber schreibt in der neuen *Technischen Anleitung Siedlungsabfall* eine umfassende Analyse solcher Stoffe vor, bevor sie einer thermischen Verwertung zugeführt werden können. So ist z.B. eine Analyse des Chlorgehaltes wichtig. Der Hersteller ist darüber hinaus an der Brennwertbestimmung des Materials interessiert. Um die notwendigen Untersuchungen vornehmen zu können, muss das Material zuvor von etwa 30 - 40 mm auf Analysenfeinheit ( $< 500 \mu\text{m}$ ) zerkleinert werden.



Abb. 1: FRITSCH Schneidmühlen-Kombination PULVERISETTE 19/19 mit Zyklon

### Schwierige Zerkleinerung

Da das Material sehr heterogen zusammengesetzt ist, bereitete die Zerkleinerung dieser Stoffe in der Vergangenheit große Probleme. Nach umfangreichen Tests und Studien hat man sich bei der Schwenk KG deshalb zum Einsatz der zweistufigen **Schneidmühlen-Kombination PULVERISETTE 19 large und 19** mit integrierter Probenabsaugung entschlossen.

### Einfache Reinigung

Bei der Konstruktion dieser Schneidmühlen-Kombination wurde insbesondere darauf geachtet, die Nachteile bisheriger Schneidmühlen zu vermeiden.

Durch Minimierung der Toträume im Mahlraum und durch die erheblich vereinfachte Entnahmemöglichkeit aller Teile in der Mahlkammer wird der Reinigungsaufwand drastisch verringert.



Abb.2: Mahlwerkzeuge lassen sich mit nur einem Handgriff herausnehmen für eine einfache Reinigung



### **Einfache Probenzuführung**

Darüber hinaus sorgt die angeschlossene Probenabsaugung dafür, dass das Material wesentlich einfacher der Mühle zugeführt werden kann. Eine aufwendige manuelle Zugabe mit einem Stößelsystem ist, falls die Probe wie hier granulärförmig vorliegt, nicht nötig. Bei der Firma Schwenk ist deshalb geplant die Mühle direkt in den Produktionsprozess einzubinden. Ein weiterer Effekt der Probenabsaugung besteht darin, dass die verwendeten Siebe in der Mahlkammer nicht verstopfen. Sie werden praktisch „leergesaugt“. Tests im Labor von Schwenk haben ergeben, dass die Restfeuchte des Materials hierzu kleiner als 20% sein muss.

### **FRITSCH Schneidmühlen-Kombination – einfach ideal**

Zurzeit sind bei der Schwenk Zementwerke KG zwei FRITSCH Schneidmühlen-Kombinationen im Einsatz, nämlich an den Standorten Allmendingen und Mergelstetten. Über die Ausrüstung weiterer Standorte mit diesem Gerät wird nachgedacht.

### **Fazit**

Zusammenfassend lässt sich sagen, dass sich für die Firma Schwenk, der Zeitaufwand für die Zerkleinerung ihrer Laborproben erheblich verringert hat. Bei einigen Proben (z.B. Autoreifen) wurde sie durch die FRITSCH Schneidmühlen-Kombination überhaupt erst ermöglicht. Diese Gerätekombination ist deshalb erste Wahl wenn es um die Zerkleinerung sehr heterogener Stoffe geht.

**Autor:** Dipl.-Phys. Wolfgang Simon, FRITSCH GmbH

**E-Mail:** [info@fritsch.de](mailto:info@fritsch.de)