

Das patentierte ProMineral-SICOWA Verfahren zur Herstellung von Alpha2000 (Alpha-Halbhydrat) aus REA-Gips

H. Morgenroth, C. Schäfer und B. Rüdibusch-Thiemann

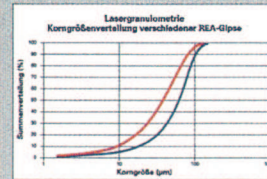
Der Rohstoff

REA-Gips

(Gips aus Rauchgas-Entschwefelungs-Anlagen)
Calciumsulfat-Dihydrat $\text{CaSO}_4 \times 2\text{H}_2\text{O}$

Technische Eigenschaften

Feuchte 8 - 15 %
Reinheit > 95 %



REM-Aufnahme von REA-Gips

Das Verfahren

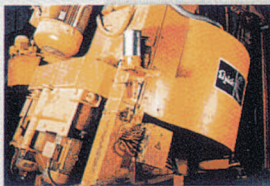


Lagerung:

Vergleichmäßigung unterschiedlicher Eigenschaften des REA-Gipses

- Feinheit
- Feuchte
- Gehalt an Nebenbestandteilen

Entkopplung vom Betrieb der Rauchgasentschwefelungsanlage
Ausgleich von Schwankungen im REA-Gips Aufkommen



Aufbereitung:

Herstellung gleichmäßiger Massen für die Formgebung

- Einstellen definierter Feuchte
- Einstellen definierter Feinheiten



Formgebung:

Herstellung von Formkörpern gleicher Porosität (Luftporengehalt) zur Gewährleistung

- ausreichender und gleichmäßiger Wärmezufuhr
- gleichmäßiger Umkristallisation über den gesamten Besatz bei der Wärme-Druck-Behandlung



Wärme-Druck-Behandlung:

Umwandlung des Calciumsulfat-Dihydrat (REA-Gips) in Calciumsulfat-Alpha-Halbhydrat ($\text{CaSO}_4 \times 0,5\text{H}_2\text{O}$) unter hydrothermalen Bedingungen.

Steuerung der Kristalliseiteigenschaften (Habitus, Größe) durch Wahl der Prozessparameter, Temperatur und Zeit.

Die Reaktion verläuft über folgende Teilschritte:

1. Erwärmung auf Reaktionstemperatur
2. Auflösung des $\text{CaSO}_4 \times 2\text{H}_2\text{O}$ -Kristalls
3. Ausscheidung von $\text{CaSO}_4 \times 0,5\text{H}_2\text{O}$ aus der Lösung.

Die Teilreaktionen 2 und 3 laufen parallel ab.



REM-Aufnahmen von REA-Gips



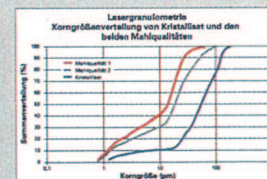
Trocknung:

Entfernung der Feuchte aus den Formkörpern ohne Veränderung des Phasenbestandes.



Mahlung:

Zerkleinerung des Kristallisates auf Bindemittel-feinheit; zur Zeit werden zwei Mahlfeinheiten produziert.



Das Bindemittel

Alpha2000

(Calciumsulfat-Alpha-Halbhydrat
 $\text{CaSO}_4 \times 0,5\text{H}_2\text{O}$)

Technische Eigenschaften

Feuchte: < 0,5 %
Dihydrat-Gehalt: < 0,1 %
A II-Gehalt: < 2,0 %
Dichte: 2,75 kg/dm³

Feinheit:
Mahlqualität 1: 3700 cm²/g
Mahlqualität 2: 2400 cm²/g

