



Trennung von Mahlperlen und feinem Calcit

Produktgruppe: lineares Vibriersieb

Verfahren: Sieben, Klassieren, Entwässern

Branche: Chemie, Kunststoffe, Pharma

Antriebsart: Unwuchtmotor



Leistung (t/h): 110 | **Schüttgut:** Nr. 1: Aluminiumoxid-Perlen Nr. 2: Calcit | **Schüttdichte (t/m³):** 2,2 | **Korngröße (mm):** 3,5-4,5

Aufgabe:

Innerhalb eines Produktionsprozesses für Calcit wird das grobkörnige Schüttgut mit Hilfe einer Mühle mit Mahlperlen zerkleinert. Die Mahlperlen zerkleinern das Calcit in einen sehr feinen Anteil (95% < 30 μ) und in einen Anteil mit Bruchstücken. Durch die Reibung der Mahlperlen in der Mühle entsteht im Produktgemisch eine Temperatur von 110° C. Die Kombination aus hohem Feinanteil und Temperatur führt dazu, dass der Feinanteil an den Mahlperlen fest haftet. Für folgendes Problem sucht der Kunde nun eine Lösung. Er möchte auf der einen Seite die Mahlperlen vom Feinanteil befreien und wieder in die Mühle zurückführen, da das manuelle reinigen zeit- und kostenintensiv ist. Den Feinanteil möchte er von den Bruchstücken klassieren. Der Feinanteil stellt dabei das fertige Produkt dar. Die Bruchstücke sind für die weitere Verwendung in der Korngröße nutzlos. Aus diesem Grund sollen die Bruchstück wieder in den Mahlprozess zurückgeführt werden, damit sie die richtige Korngröße erreichen.

Lösung:

AVITEQ schlug dem Kunden ein lineares Vibriersieb angetrieben durch Unwuchtmotoren vor (VSB1500/3000-2UVK79W). Das Sieb besitzt 2 feine Spannsiebdecks aus langlebigen Dünndraht mit großer offener Siebfläche. Das obere Siebdeck besitzt eine Langmasche von 2 x 6 mm und das Untere eine Quadratmasche von 1x1 mm. Zwei Schwierigkeiten bezüglich des Siebes mussten konstruktiv gelöst werden. Als erstes ist zu nennen, das Schüttgutgemisch eine Temperatur von 110 °C besitzt. Durch die Wärmeeinleitung in die Siebbeläge kommt es zu einer Längenausdehnung und der Siebbelag gerät in Gefahr zu "flattern" und sich dadurch selbst zu zerstören. Durch eine intelligente Federspannung verliert der Siebbelag selbst bei einer Längenausdehnung seine Spannung nicht. Zweites Problem stellt der feine Anteil vom Calcit (97% < 30µ) dar. Der Feinanteil im Schüttgutgemisch neigt dazu die Siebbeläge zu erblinden und zu verstopfen und in Verbindung mit Temperatur auch zu Anhaftungen (Anbackungen) am Siebkörper. Für dieses Problem ist die Vibrationstechnik die ideale Lösung. Durch eine hohe Beschleunigung des Siebkörpers und der Siebbeläge von 4,5 G und einem Vibrationsweg (Schwingbreite) von 8,2 mm bei einer Frequenz von 16 2/3 Hz wird der Feinanteil aus dem Siebbelag wieder herausgelöst. Damit keine „Anbackungen“ im Bodenbereich des Siebes entstehen wurde der Boden aus hochglanzpoliertem, geschliffenem Edelstahl (IIIC) gebaut. Abgerundet wird das Sieb mit temperaturbeständigen Manschetten (bis 200 °C) im Ein- und Auslaufbereich.

Nutzen:

Durch das AVITEQ Lineareschwingsieb kann auf Kundenseite Kosten und Zeit gespart werden. Eine manuelle Reinigung der Kugeln ist nun nicht mehr notwendig. Zusätzlich kann der "Bruch" wieder in den Prozess zurückgeführt werden. Somit entsteht weniger Abfallprodukt.

Einsatzort: Korea