



APPLIKATIONS-BERICHT Bergbau & Minerale

Füllstandmessung von Glasgranulat in Silos



- Vermeidung von Ausschuss bei der Chargenabfüllung
- Stabiles Messsignal dank Messtechnik mit geführtem Radar TDR

1. Hintergrund

Glasperlen und Mikroglasperlen werden als Reflexperlen in Straßenmarkierungssystemen verwendet (z. B. für die weißen Asphaltmarkierungen) oder auch als Strahlmittel für Dentallabors. In einer vorgelagerten Prozessstufe stellt die Vestische Strahl- und Reflexglas GmbH (SWARCO-Vestglas) hierfür Glasgranulat in verschiedenen Korngrößen her, wobei die feinste Körnung praktisch Staub ist. Das Granulat wird in mehreren Silos gesammelt. Je nach Kunde und Anwendung wird meist eine Charge aus verschiedenen Körnungen abgefüllt.

2. Konkrete Messaufgabe

Wenn bei der Abfüllung plötzlich eines der Silos leer läuft, ist die Charge nicht zu verkaufen und muss als Ausschuss entsorgt werden. Daher müssen die Silos kontinuierlich überwacht werden. Aufgrund der Erfahrung mit Füllstandmessgeräten anderer Anbieter legt der Betreiber viel Wert auf eine stabile und wiederholbare Messung des Glasgranulats (Körnungsgrößen zwischen 600 und 1500 micron) ohne „Sprünge“ in den Messwerten.

3. Realisierung der Messung

Insgesamt 8 Füllstandmessgeräte OPTIFLEX 1300 wurden eingesetzt. Die Geräte arbeiten nach dem TDR Prinzip des geführten Radars. Die Seilsonden wurden jeweils am unteren Ende der Silos fixiert, um ein „Aufschwimmen“ der Seilsonden auf dem Produkt zu verhindern. Die Messwerte werden über 4...20mA HART ins Leitsystem übertragen.

Vor der Entscheidung für TDR wurden berührungslose FMCW Radar-Füllstandmessgeräte getestet, die jedoch aufgrund der Eigenschaften, die das Produkt bei der Schüttkegelbildung annimmt (dichte, fast glatte Oberfläche des Schüttkegels), und der damit verbundenen Reflektionsstreuung kein stabiles Signal liefern konnten.



Füllstandmessung des Glasgranulats mit dem OPTIFLEX 1300

4. Nutzenbetrachtung

Mit dem Einsatz der OPTIFLEX 1300 wurde die Messaufgabe erfüllt. Der Kunde war beeindruckt von der Messwertstabilität und der Reproduzierbarkeit. Bei allen Granulatgrößen folgt das Gerät perfekt dem Füllstand. Die kontinuierliche Messung informiert jederzeit über den Produktbestand in den Silos und verhindert somit unvollständige Chargen.



Glasgranulat-Silos bei Vestglas

5. Verwendetes Produkt

OPTIFLEX 1300 C geführtes Radar TDR Füllstandmessgerät

- Universelles Füllstandmessgerät für Flüssigkeiten, Pasten, Schlämme, Pulver und Granulate
- Einfache Installation und Inbetriebnahme
- Wartungsfrei
- Spezifische Werkskalibrierung für hohe Genauigkeit und Reproduzierbarkeit



Kontakt