



APPLIKATIONS-BERICHT

Bergbau & Minerale

Messung von abrasiven Flüssigkeiten für die Dosierung von Flockungsmitteln

- Konzentrationsmessung von abrasivem Schlamm in der Sandproduktion
- Einsparungen bei teuren Chemikalien durch verbesserte Messgenauigkeit

RÅDASAND

1. Hintergrund

Das schwedische Unternehmen Råda Sand AB produziert und vertreibt Feinsand für verschiedene Branchen wie Betonwerke und Filterhersteller. Der Feinsand wird aus Sand-/Tonschlamm gewonnen.

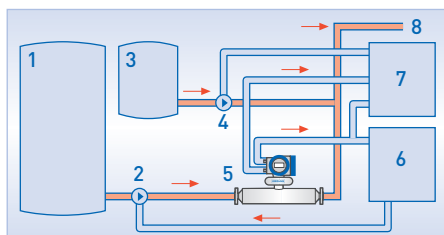
2. Konkrete Messaufgabe

Um den Feinsand aus dem Wasser zu gewinnen, muss das Unternehmen die richtige Menge an chemischen Flockungsmitteln zugeben, damit sich der Sand absetzen kann. Råda Sand benötigte daher eine genaue Messung der Massekonzentration des Sandgemischs, um das Mischverhältnis von Flockungsmittelzusatz zu Gemisch über eine Steuereinheit regeln zu können. Die Massekonzentration steuert den gesamten Prozess im Verhältnis zur Volumendurchflussmessung des hoch abrasiven Schlamms.

Prozess-Parameter

Medium: Sand/Tonschlamm (<10% Sand, >90% Wasser)
 Druck: 2 bar
 Temperatur: 15°C (Umgebungstemperatur)
 Durchflussmenge: 15.000 l/h
 Sandgehalt: 800 kg/h

Prinzip der Flockungsmitteldosierung bei der Sandproduktion



- 1 Tank für Sand-/Tonschlamm
- 2 Ventil zur Steuerung des Sand-/Tonschlamm durchflusses
- 3 Tank für Flockungsmittel
- 4 Ventil für die Dosierung chemischer Flockungsmittel
- 5 Masse-Durchflussmessgerät OPTIMASS 7300
- 6 Prozesssteuerung des Massedurchflusses
- 7 PID-Steuerung für die Regelung des Durchflusses von chemischen Flockungsmitteln
- 8 Verarbeitung in Bandfilterpresse

KROHNE

3. Realisierung der Messung

Für die direkte Messung der Massekonzentration empfahl KROHNE ein Coriolis Masse-Durchflussmessgerät. Das einzige für die Applikation geeignete Messinstrument war der OPTIMASS 7000, der dank seines einzelnen geraden Rohres im Vergleich zu einem Doppelgeradrohr oder einem gebogenen Rohr weniger empfindlich gegenüber Abrasion ist. Das Messgerät wurde in der Nennweite DN 40 und mit einem Messrohr aus Titan ausgeliefert.



Vor Ort montiertes Messgerät

4. Nutzenbetrachtung

Mit dieser Messlösung konnte Råda Sand die Menge des kostspieligen Flockungsmittels (anorganisches Gerinnungsmittel) reduzieren und dank der verbesserten Genauigkeit Kosten einsparen. Außerdem sorgt die höhere Effizienz im Prozess für ein verbessertes Endprodukt. Druckverluste wurden dank des einzelnen geraden Rohres reduziert, dessen Konstruktion eine längere Haltbarkeit und Lebensdauer auch bei abrasiven Medien gewährleistet.

5. Verwendetes Produkt

OPTIMASS 7300 C

- Einziges Massedurchfluss-Messgerät mit einem geraden Messrohr aus Edelstahl, Hastelloy, Titan oder Tantal
- Zugelassen nach OIML R 117-1 für Masse- und Volumendurchfluss in der Genauigkeitsklasse 0.3
- Installationsunempfindlich, keine Klemmvorrichtung und geraden Rohrabschnitte erforderlich
- Geringer Druckverlust
- Leerlauffähig und leicht zu reinigen
- Elektronik mit voller Funktionalität und Diagnose



Kontakt

Die aktuelle Liste aller KROHNE Kontakte und Adressen finden Sie auf unserer Internetseite.



www.krohne.com