



APPLIKATIONS-BERICHT Mineralien & Bergbau

Magnetisch-induktive Durchflussmessung in Bergwerk und Aufbereitungsanlage für Kupfer und Molybdän



- Messung von hochabrasivem Pulpenschlamm
- Einsatz eines Messgeräts mit hochbeständiger, verschleißarmer Polyurethan-Auskleidung
- Kosteneinsparungen durch reduzierten Wartungsaufwand und längere Nutzungsdauer

1. Hintergrund

Die Erdenet Mining Corporation ist einer der größten Betreiber von Erzminen und Erzaufbereitungsanlagen in Asien. Das Unternehmen hat 1978 den Betrieb aufgenommen und ist ein Joint Venture zwischen den Regierungen der Mongolei und Russlands. Die größte von der Erdenet Mining Corporation erschlossene Minerallagerstätte befindet sich im Gebiet Erdenetiin-Ovoo, 400 km nordwestlich von Ulaanbaatar. Die Anlage fördert jährlich rund 25 Millionen Tonnen Erz und gewinnt mehr als 530.000 Tonnen Kupferkonzentrat (ungefähr 7% der Produktion weltweit) sowie 3.000 Tonnen Molybdänkonzentrat.

2. Konkrete Messaufgabe

Für die Messung von Pulpe in einer der letzten Produktionsprozesse nach der Entwässerung setzt das Bergbauunternehmen Durchflussmessgeräte ein. Die Pulpe ist hochabrasiv und besitzt eine hohe Dichte von $1,24 \text{ g/cm}^3$. Der Durchfluss pro Rohrleitung beträgt $10.500 \text{ m}^3/\text{h}$. Die Schlammtemperatur variiert zwischen $+3 \text{ °C}$ im Winter und bis zu $+20 \text{ °C}$ im Sommer. Der Prozessdruck beträgt ca. 3 bar. Das Unternehmen muss den Volumendurchfluss der Pulpe, die in die Deponie fließt, kontinuierlich messen. Die Durchflussmessung ist ein wesentlicher Faktor, um die gesetzlichen Bestimmungen für den Umweltschutz zu erfüllen.



Bergbaugesamt



Drei Rohrleitungen mit Durchflussmessgeräten

3. Realisierung der Messung

Für diese anspruchsvolle Anwendung mit abrasivem Schlamm setzt die Erdenet Mining Corporation das Durchflussmessgerät OPTIFLUX 4300 von KROHNE ein. Das magnetisch-induktive Durchflussmessgerät besitzt ein robustes, vollverschweißtes Messrohr. Der erforderliche Durchmesser beträgt 1.200 mm. Die unempfindliche Polyurethan-Auskleidung des Messrohrs ist hochbeständig gegenüber Abrasion. Dies ist in Anbetracht der hohen Dichte des Mediums unerlässlich. Die Auskleidung besitzt eine Dicke von 24 mm, so dass der Innendurchmesser des Durchflussmessgeräts genau dem Innendurchmesser der angeschlossenen Prozessrohre entspricht. Das ist wichtig, denn bei abrasiven Messstoffen kann selbst die kleinste Differenz des Innendurchmessers den Verschleiß beschleunigen. Die Hastelloy-C4 Elektroden sind frontbündig eingebracht, haben keinen negativen Einfluss auf den Durchfluss und sind weniger anfällig für Verschleiß und Rauschen. Sie sind zudem beschichtet und dadurch äußerst langlebig. Spezielle Schutzringe sorgen für einen verbesserten Schutz der Auskleidung. Der Messumformer des Messgeräts (IFC 300) zeichnet sich durch intelligente Rauschfiltertechniken aus. Die integrierten Prozessdiagnosefunktionen können für die korrekte Parametereinstellung verwendet werden und liefern Informationen über den Status von Sensor, Messumformer und Prozess.

4. Nutzenbetrachtung

Die ausgezeichnete Leistung, die extrem robuste Konstruktion und die längere Lebensdauer des OPTIFLUX 4300 überzeugten den Kunden. Erdenet Mining profitiert von einer leistungsstarken Durchflussmessung des hochabrasiven Schlamms, bei geringerem Wartungsaufwand sowie einer längeren Standzeit. Auch wenn der Austausch bestehender Durchflussmessgeräte mit Nennweite DN1200 kostenintensiv sein mag: Die Vollkosten liegen am Ende deutlich unter den Kosten, die entstehen, wenn Durchflussmessgeräte eingesetzt werden, die den Anforderungen nicht standhalten.

5. Verwendetes Produkt

OPTIFLUX 4300 F

- Magnetisch-induktives Durchflussmessgerät für anspruchsvolle Prozessanwendungen mit abrasiven Schlämmen
- Extradicke Auskleidung zur Anpassung der Innendurchmesser von Sensor und Rohrleitung zwecks längerer Lebensdauer



Kontakt

Fragen oder Interesse an weiteren Applikations-Beispielen?
Wünschen Sie eine Beratung oder ein Angebot?
application@krohne.com

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

