



APPLIKATIONS-BESCHREIBUNG

Wasser & Abwasser

Überwachung von Absetzschlamm in einer industriellen Kläranlage

- Verhinderung von Schlammabtrieb aus der Nachklärung
- Einsatz eines optischen Schlammspiegel-Messsystems zur Steuerung des Schlammabzugs
- Störungsfreie Messung trotz stark anhaftender Schlammfrachten

1. Hintergrund

Ein weltweit tätiger Hersteller von Textilwerkstoffen betreibt in Österreich einen Produktionsstandort mit angeschlossener Kläranlage. Dort wird das industrielle Abwasser des Unternehmens gründlich gereinigt, bevor es anschließend einem kommunalen Klärwerk zugeführt wird.

2. Konkrete Messaufgabe

Nach der biologischen Reinigungsstufe wird der Belebtschlamm in zwei längliche Nachklärbecken transportiert. Dort kann sich der Schlamm vom geklärten Abwasser absetzen. Der Überschussschlamm muss dabei dem System entzogen werden, um einen Schlammabtrieb in den Ablauf zu verhindern. Der Kunde suchte nach einer geeigneten Messtechnik, um die Trennschicht zwischen dem abgesetzten Schlamm und der darüber befindlichen Klarwasserzone kontinuierlich messen und den Absetzschlamm rechtzeitig abziehen zu können. Die Zusammensetzung des Abwassers ist sehr komplex und stark anhaftend.

3. Realisierung der Messung

In einem mehrmonatigen Vergleichstest mit einem Ultraschall-Messgerät konnte sich das optische Schlammspiegel-Messsystem OPTISYS SLM 2100 durchsetzen. Der Kunde setzt das KROHNE System in beiden Klärbecken ein. Dafür wurde das Schlammspiegel-Messsystem jeweils an einem Gestell am Beckenrand montiert. Zwei Näherungsschalter sorgen dafür, dass der optische Sensor des Messsystems nicht durch den in zeitlichen Abständen vorbeilaufenden Räumler mitgerissen wird. Aufgrund des anspruchsvollen Mediums empfahl KROHNE den Einsatz einer Gerätevariante mit integrierter Spüleinheit. Zusätzlich wurden beide Messsysteme mit einer Begleitheizung für die Zuleitung zur Spüleinheit sowie mit einer Frostschutzhaube versehen. Dies stellt auch bei besonders winterlichen Witterungsbedingungen einen reibungslosen Betrieb sicher.

KROHNE

APPLIKATIONS-BESCHREIBUNG

Das KROHNE System ist auf die Messung von Schlamm Spiegel, Schlammwolken und Sedimentationsprofilen in der industriellen Abwasserbehandlung ausgelegt. Mit Hilfe seines optischen Sensors reicht es bis auf den Grund des Beckens. Es erkennt alle Schlammphasen und liefert genaue Konzentrations- und Schlammspiegelmessungen. Dadurch ist es auch in der Lage, den Schlamm Spiegel kontinuierlich zu messen (Zonenverfolgung) und somit eine bestimmte "Zone" zu überwachen (z. B. für die Pumpensteuerung während des Schlammabzugs).



Schlamm Spiegel-Messung im Klärbecken



OPTISYS SLM 2100 mit Frostschutzhaube im Winterbetrieb



Integrierte Spülreinigung des Sensors

4. Nutzenbetrachtung

Der Betreiber profitiert von einer lückenlosen Überwachung seines Sedimentationsprozesses. Wird ein definierter Schwellwert überschritten, gibt der OPTISYS SLM 2100 einen Alarm aus. Auf diese Weise kann der Kunde den Absetzschlamm zeitnah entfernen. Eine Überfrachtung der nachgelagerten Prozesse mit Überschussschlamm lässt sich wirkungsvoll vermeiden. Die Schlamm Spiegelmessung erlaubt dem Kunden auch Rückschlüsse auf die Absetzeigenschaften des Schlammes. Das Schlamm Spiegel-Messsystem bietet daher auch Informationen, um die Sedimentation und Schlammqualität zu optimieren.

Das 180°-NIR-LED-Messverfahren des Schlamm Spiegel-Messsystems hat sich in dieser Anwendung als deutlich leistungsfähiger erwiesen. Im Gegensatz zur Ultraschallmessung nehmen Echoreflektionen von den Wänden des Klärbeckens keinen Einfluss auf die optische Messung. Ebenso wenig beeinflussen Flocken oder Schwimmschlamm die Leistung des KROHNE Systems. Hieraus resultierende Messfehler ultraschallbasierter Systeme lassen sich beim OPTISYS SLM 2100 kategorisch ausschließen.

5. Verwendetes Produkt

OPTISYS SLM 2100

- Optisches Schlamm Spiegel-Messsystem für die Überwachung von Absetzschlamm in der industriellen Abwasserreinigung
- 3 Messmodi für Sedimentationsprofil, Schlamm Spiegel und Schlammwolken sowie Zonenverfolgung
- Optional mit automatischer Spülreinigung für geringe Wartung
- Genaue und farbunabhängige Messung in einer Tiefe bis 10 m
- Keine Störungen durch Flocken oder Schwimmschlamm
- Sensor und Gerätegehäuse aus langlebigem Edelstahl
- Integrierte Elektronik: 2 x 4...20 mA, 3 Relais, Grenzwertgeber



Kontakt

Haben Sie Fragen oder Interesse an dieser oder weiteren Applikationen?

Wünschen Sie eine Beratung oder ein Angebot?

application@krohne.com

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



www.krohne.com