

COANDA

Sandklassierer RoSF 3



Sandabscheidung und Sandentwässerung in einem System

- hohe Abscheideleistung durch COANDA-Effekt
- partielle Reduktion des organischen Anteils im Sand
- komplett aus Werkstoff Edelstahl

Die Situation

Zur Sandabscheidung werden auf Kläranlagen Sandklassierer eingesetzt. Bisher waren die Strömungsverhältnisse und Abscheideleistungen nicht wissenschaftlich exakt definiert. Die Sandklassierer wurden aufgrund praktischer Erfahrungen individuell ausgelegt. So kommt es wiederholt vor, dass durch Kurzschlußströmungen trotz großen Behältervolumens erhebliche Mengen an Sand nicht abgeschieden werden. Folge: Sandablagerungen im Faulturm, erhöhter Pumpenverschleiß. Bei einer Überdimensionierung des Sandklassierers weist der Sand einen sehr hohen organischen Anteil auf. Folge: hohe Entsorgungskosten, nasser Sand durch ungenügende Entwässerung.

Die Lösung

Der COANDA Sandklassierer wurde gemeinsam mit dem Lehrstuhl und Prüfamf für Hydraulik und Gewässerkunde der TU München, auf dem COANDA Effekt basierend, entwickelt. Die Strömung im Behälter kann nun erstmals genau definiert und mathematisch nachgebildet werden.

Durch die Erzeugung der optimalen Strömung sind Abscheideleistungen bis $98\% \geq 0,2 \text{ mm}$ Korngröße realisierbar. Zusätzlich kann auf den Dichteunterschied zwischen mineralischen und organischen Bestandteilen teilweise eingegangen werden. D.h. der Sand hat weniger organische Bestandteile und kann somit gut statisch entwässert werden. Durch den hohen Wirkungsgrad ist es möglich den COANDA Sandklassierer deutlich kleiner zu dimensionieren als herkömmliche Klassierer.

Aufbau und Funktion

Die Beschickung erfolgt über eine Pumpe oder im Freispiegel. Das Sand / Wasser-Gemisch gelangt zuerst in die Drallkammer, in der die Strömung tangential umgelenkt wird. Durch die zentrisch angeordnete Bohrung auf der Drallkammer wird selbstständig Luft in die Strömung injiziert. Kernstück des COANDA Sandklassierers ist die nach unten angeordnete COANDA-Tulpe. Das von oben einströmende Sand / Wasser-Gemisch legt sich durch die Drallströmung und den COANDA-Effekt an die Tulpenwandung an und wird unterhalb des Wasserspiegels in horizontaler Richtung umgelenkt. Das erzeugte radiale und tangential Walzensystem gewährleistet eine optimale Abscheideleistung und berücksichtigt teilweise den

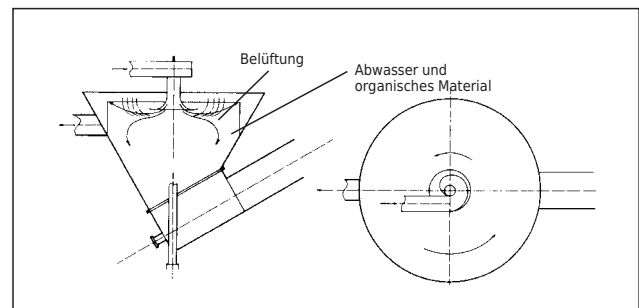
Dichteunterschied von organischem und mineralischem Material.

Die meisten organischen Stoffe werden durch den selbständigen, systembedingten Lufteintrag in der Strömung gehalten und über den Ablauf ausgetragen. Gleichzeitig sinkt der Sand aus der Oberflächenströmung und wird in die Sedimentationszone geleitet.

Eine Förderschnecke fördert, entwässert und wirft den Sand in einen bereitgestellten Container ab.

Die Vorteile

- Abscheideleistung 95% der Kornklasse 0,20 - 0,25mm durch COANDA-Effekt und niedriger Oberflächenbeschickung
- geringster Verschleiß an der Schnecke durch beidseitige Lagerung
- Korrosionsschutz durch Werkstoff Edelstahl
- geruchsgekapselte Anlage
- frostsichere Aufstellung möglich



Prinzipskizze COANDA Sandklassierer RoSF 3



Eine Klassierschnecke transportiert das abgeschiedene Sandfangmaterial aus dem Abscheideraum in den Container.

HUBER SE

Industriepark Erasbach A1 · D-92334 Berching
Telefon: + 49 - 84 62 - 201 - 0 · Fax: + 49 - 84 62 - 201 - 810
info@huber.de · Internet: www.huber.de

Technische Änderungen vorbehalten
1,0 / 4 – 8.2010 – 9.2003

COANDA
Sandklassierer RoSF 3