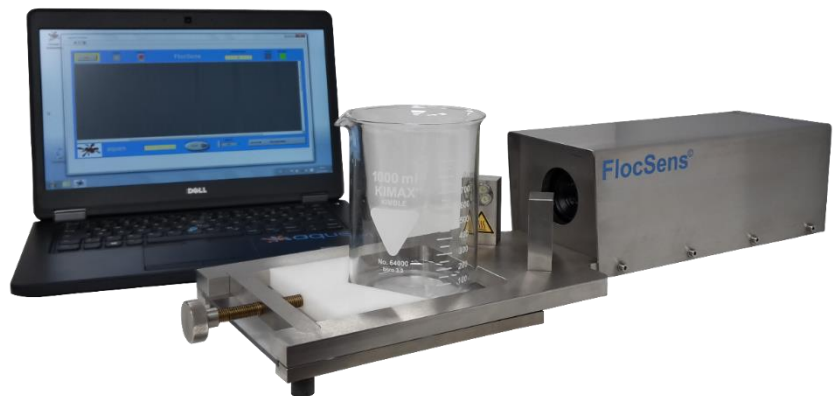




FlocSens® Lab

Photooptischer Sensor

Bewertung von Flockungseigenschaften im Labor



aquen aqua-engineering GmbH

Bauhofstrasse 31
38678 Clausthal-Zellerfeld
Deutschland

Tel.: +49 5323 94898-0
Fax: +49 5323 94898-10
E-Mail: info@aquen.de
www.aquen.de



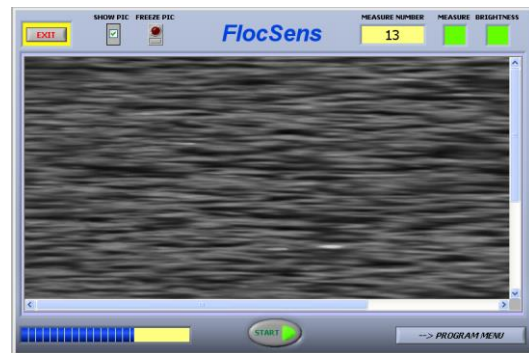
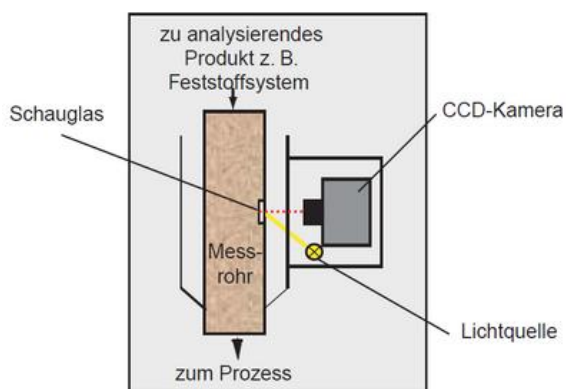
Einleitung

Ein System zur Online-Bewertung von geflockten Partikelsystemen stand bislang nicht zur Verfügung. Eine Steuerung von Entwässerungsprozessen konnte daher nicht zeitnah durchgeführt werden. Andererseits kann die Entwässerbarkeit eines geflockten Systems qualitativ anhand des Flockenbildes sehr gut bewertet werden.

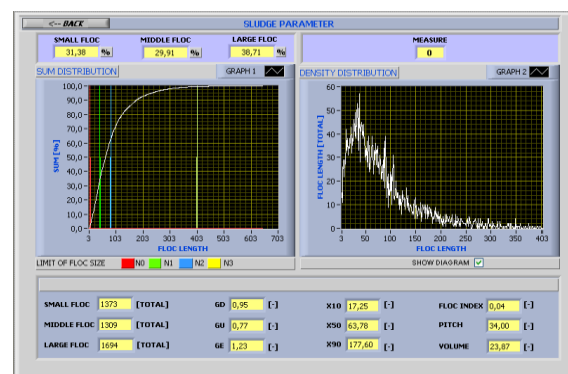
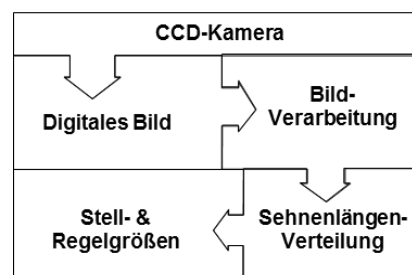
Unsere Lösung

Der photooptische Flockungssensor FlocSens, ist ein Online-Messgerät, welches zur Größen- und Strukturcharakterisierung von dispergierten und nichtdispergierten Feststoffsystemen dient.

Der FlocSens arbeitet als Reflexionsmessgerät, wobei die Messfläche durch ein Auflichtverfahren beleuchtet wird. Eine CCD-Zeilenkamera misst das fließende Partikelsystem.

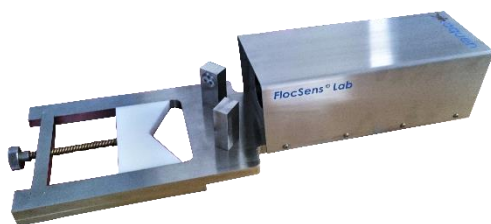


Die Auswertung ist eindimensional und sehnenlängenorientiert, daher äußerst robust und wenig stör anfällig. Die Berechnung von spezifischen Merkmalen basiert auf Sehnenlängenanzahldichte und -summenverteilungen. Die Software ist frei parametrierbar und somit für unterschiedlichste Flockungsprozesse zu nutzen. Die berechneten Werte sind prozessspezifisch und können für den speziellen Anwendungsfall kalibriert werden.



Der FlocSens im Labor

Die Sensoreinheit besteht aus einem Edelstahlgehäuse mit integrierter LED Beleuchtung. Die CCD Kamera mit Rodenstock Präzisionsoptik ist vollständig von dem Gehäuse umgeben. Davor befindet sich eine zentrierende Halterung für Labor Bechergläser.



Bei der Auswertungseinheit handelt es sich um ein Notebook mit vorinstallierter und eingerichteter FlocSens Software.



Der Sensor ist aufgrund seiner Auslegung sehr wartungsfreundlich. So werden für die Beleuchtung LEDs mit einer Lebensdauer von 80.000 Stunden verwendet.

Vorteile der FlocSens-Messung

In der Laboranwendung können z.B. die Flockengrößenverteilungen oder die Scherstabilität in Abhängigkeit von den eingesetzten Flockungs-hilfsmitteln analysiert werden. Somit kann ein

reproduzierbares Polymerscreening durchgeführt werden.

FlocSens bewertet die Flocke anhand empirischer Korrelationen. Die Kennwerte des Sensors geben Aufschluss z.B. über:

- ◆ Flockengrößenverteilung und Änderung
- ◆ Scherstabilität der Flocken
- ◆ Effektivität von Flockungshilfsmitteln
- ◆ Voraussichtliche Entwässerbarkeit von konditionierten Schlämmen

Die Anpassungsmöglichkeiten des Flockungssensors machen ihn zu einem universellen Werkzeug der Flockungscharakterisierung.



Vorteile auf einen Blick

- ◆ Schnelle Aussagen über die Flockeneigenschaften
- ◆ Steuerungs- oder Regelmöglichkeit ihres Prozesses durch Online-Messung
- ◆ Standardisierbarer Labortest mit hoher Reproduzierbarkeit der Flockungsergebnisse
- ◆ Vielseitige Einsatzmöglichkeiten da frei parametrierbar