

Messstelle	Einbau	Messaufgabe
1	Ablauf Lösungstank	Prozessüberwachung des Laugenrecyclings
2	Zulauf Klärer	Bestimmung der Konzentration der Grünlauge
3	Ablauf Klärer	Konzentrationsbestimmung für nachfolgende Kaustifizierung

Grünlauge Behandlung

Einführung

In der Papier- und Zellstoffherstellung kommen das saure Sulfit- bzw. das alkalische Sulfat-Verfahren zur Trennung von Lignin vom Fasermaterial zum Einsatz. Aus ökologischen und ökonomischen Gründen müssen die eingesetzten Chemikalien recycelt werden.

Daher wird die beim Aufschluss entstehende lignin-haltige Kochlauge (Schwarzlauge) eingedickt und verbrannt. Neben der Energie- und Dampfgewinnung entsteht eine sich am Kesselboden absetzende Schmelze, die in mehreren Recyclingstufen regeneriert wird. Dabei anfallende Grünlauge, wird durch Zugabe von Kalk in der Kaustifizierung zu NaOH-haltiger Weißblauge umgewandelt, die erneut zur Spaltung von Lignin eingesetzt wird.

Durch die LiquiSonic® Messtechnik kann die Grünlauge Behandlung an verschiedenen Stellen inline überwacht und die Konzentration für die folgende Kaustifizierung ermittelt werden.

Anwendung

Ausgangsmaterial beim Laugen-Recycling ist die Schwarzlauge im Rückgewinnungskessel. Während der Verbrennung gebildete Schmelze sedimentiert und muss durch Wasser oder dünne Weißblauge verdünnt werden. Die entstandene Grünlauge ist Na₂S- und Na₂CO₃-haltig, heiß und wird oft in einem separaten Tank gelagert. Anschließend wird sie geklärt und in einem Grünlauge-Sammeltank gelagert. Die vorbereitete Grünlauge wird mit Brandkalk in der Kaustizieranlage zu NaOH umgesetzt.

Durch die sekundenschnelle Analyse der LiquiSonic® Sensoren können die einzelnen Prozessstufen, wie beispielsweise die Verdünnung der Schmelze zur Grünlauge und deren Lagerung und Klärung, permanent überwacht und geregelt werden. Diese effiziente Prozesskontrolle dient somit sowohl der Qualitätssteigerung als auch der ökonomischen Regelung der Kalk-Zugabe.

Kundennutzen

Das LiquiSonic® Messsystem bietet in der Papier- und Zellstoffherstellung, insbesondere in der Grünlauge Behandlung, zahlreiche Vorteile:

- stabile und wartungsfreie Funktion trotz Ablagerungsneigung der Grünlauge
- Reduktion der Instandhaltungs- und Reinigungskosten, kein Reinigungszubehör nötig
- präzise Konzentrationsbestimmungen in Grünlauge, sowie Schwarz- und Weißlauge
- rückverfolgbares Monitoring mit Datenaufzeichnung
- Erhöhung der Betriebssicherheit

Kosten- und Zeiteinsparung:

- Reduzierte Laborkosten: 1 h bzw. 50 € pro Tag
- Ein- und Ausbau herkömmlicher Messtechnik zur Wartung und Reinigung: 1 d bzw. 500 € pro Monat
- optimale Dosierung von Kalk

Investition: ca. 18.000 €

Amortisation: ca. 1 Jahr

Einbau

Die LiquiSonic® Rohrsensoren werden direkt in die Grünlauge-transportierenden Rohrleitungen eingebaut. Durch die PFA-Beschichtung ist eine langjährige Messgenauigkeit trotz alkalischer, heißer Prozessflüssigkeiten und Ablagerungstendenz gewährleistet.

Der LiquiSonic® Controller 30 kann mit bis zu 4 Sensoren verbunden werden, um die Grünlauge zeitgleich an mehreren Messstellen zu überwachen:

- nach dem Lösungstank
- vor der Klärung
- nach der Klärung bzw. vor der Kaustifizierung

Typische Messaufgabe:

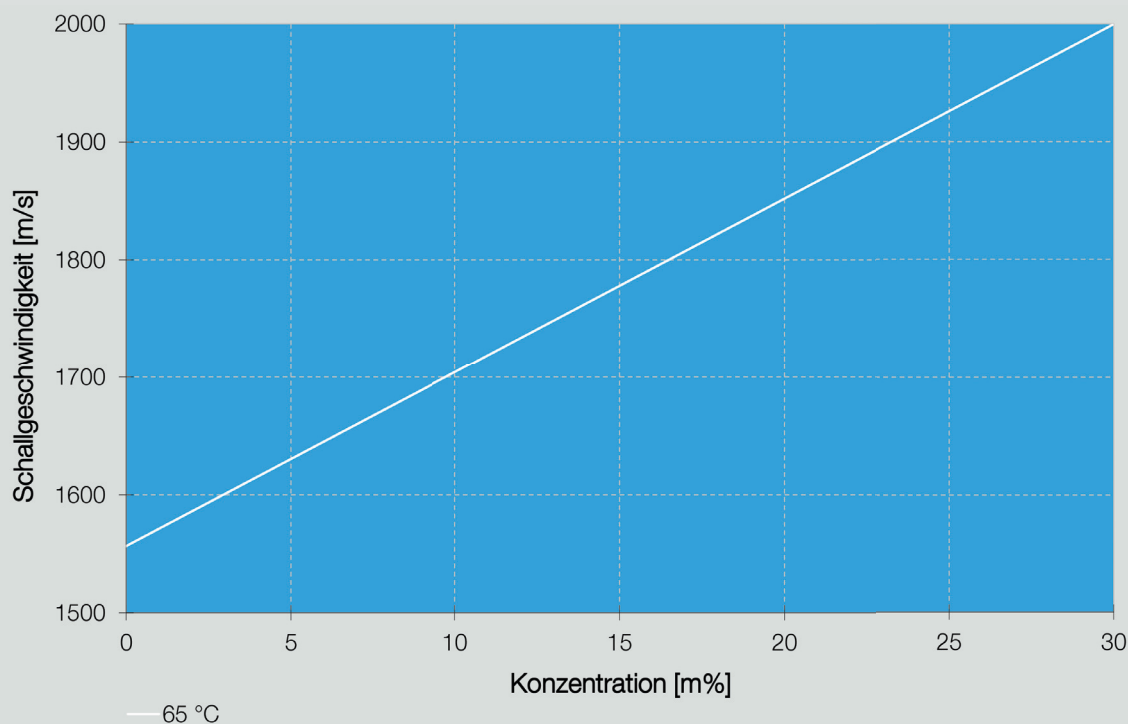
Konzentration: 0 - 30 m% oder 950 - 1200g/l

Temperatur: 5 - 95 °C

Referenzen

Das LiquiSonic® Messsystem wird u.a. erfolgreich zur Konzentrationmessung von Grünlauge in den Anlagen der Metsä Group in Finnland eingesetzt.

LiquiSonic® Schallgeschwindigkeitsmessung in Grünlauge



LiquiSonic® 30



21001311
LiquiSonic® Controller 30 V10



21010123
Rohrsensor V10 DN80, PFA-Beschichtung

BUS

21004435
BUS Verbindung: Profibus DP



21004449
Netzwerkintegration



21004110
Hochleistungselektronik des Sensors



21004202
Buskabel innen (100m)



21007846
Werksabnahme (FAT) Protokoll



SensoTech GmbH
Germany
T +49 39203 514 100
info@sensotech.com
www.sensotech.com

SensoTech Inc.
USA
T +1 973 832 4575
sales-usa@sensotech.com
www.sensotech.com

SensoTech (Shanghai) Co., Ltd.
申铄科技(上海)有限公司
电话 +86 21 6485 5861
sales-china@sensotech.com
www.sensotech.com