

Messstelle

Einbau

Messaufgabe

1

Ablauf Kristaller

Bestimmung des Festfettgehaltes SFC

2

Direkt im Behälter

Inline Prozessüberwachung der Trockenfraktionierung und Kristallbildung

# Speisefett-Fraktionierung

## Einführung

Zahlreiche Speiseöle und -fette können nicht in ihrer ursprünglichen Form für die Lebensmittelbranche genutzt werden, weshalb die Industrie chemische sowie physikalische Prozesse zur Modifikation einsetzt. Nur Speiseöle mit einer geeigneten, meist modifizierten Textur garantieren eine gleichbleibende Endproduktqualität und Stabilität im Verarbeitungsprozess.

Zu den ersten texturverbessernden Prozessen gehört die Trockenfraktionierung von Speiseölen und -fetten mit hohem Festfettgehalt (SFC, solid fat content). Typische Vertreter sind:

- Palmöl und Palmkernöl
- Kokosnussöl
- Sojabohnenöl

Mit der robusten LiquiSonic® Messtechnik kann die Fraktionierung inline überwacht und der SFC präzise ermittelt werden.

## Anwendung

Bei der Trockenfraktionierung von diversen Speiseölen werden, ohne Verwendung von Lösungsmitteln, die Fraktionen mit hohem Fettsäureschmelzpunkt von denen mit niedrigerem getrennt. So kann man allein mittels Temperaturänderung die wertvollen Fettsäuren mit hohem Schmelzpunkt von der preisgünstigeren Flüssigfraktion separieren. Im Fall von Palmkernöl nutzt man das Festfett als Kakaobuttersatzstoff.

Im Kristaller wird die Temperatur über Stunden schonend gesenkt, sodass das semiflüssige Palmfett teilweise kristallisiert. Die entstehende kristalline Festphase enthält hochwertige, meist langkettige Fettsäuren (Stearin), die mittels Membranfiltration von der Flüssigphase (Olein) getrennt werden.

LiquiSonic® bietet eine wartungsfreie Prozessüberwachung während der gesamten Fraktionierung. Bei gewünschtem SFC Gehalt ist somit die Auskreisung zur Filtration und eine gleichbleibende Produktqualität gewährleistet.

## Kundennutzen

Das inline Messsystem LiquiSonic® ermöglicht mittels Schallgeschwindigkeit und Dämpfung eine detaillierte Prozesskontrolle und Analyse des Festfettgehalts.

Die robuste Sensorkonstruktion ohne bewegliche Teile garantiert langfristig eine zuverlässige Prozessanalyse. Die Prozesszeit reduziert sich durch optimale Überwachung der Nukleation, Kühlrate und des SFC.

Weitere Vorteile für den Anwender sind:

- Optimale Anlagensteuerung durch Echtzeit-Informationen über den Prozesszustand
- Qualitätskontrolle der Fraktionen und ihres Festfettgehaltes (SFC)
- Stabile Produkteigenschaften und Textur
- Sekundenschnelle Detektion von einsetzender Kristallisation und von Prozessstörungen
- Einsparung von Material, Wartung und Energie
- Reduktion von Probenahme und manueller Analyse

Investition: ca. 15.000 €

Amortisation: ca. 1 Jahr

## Einbau

Die LiquiSonic® Messtechnik wird direkt im Kristaller oder in Speisefett-führenden Rohrleitungen eingebaut.

Der LiquiSonic® Controller 30 kann mit bis zu vier Sensoren verbunden werden, was eine Überwachung des Separationsprozesses an mehreren Kristallern ermöglicht.

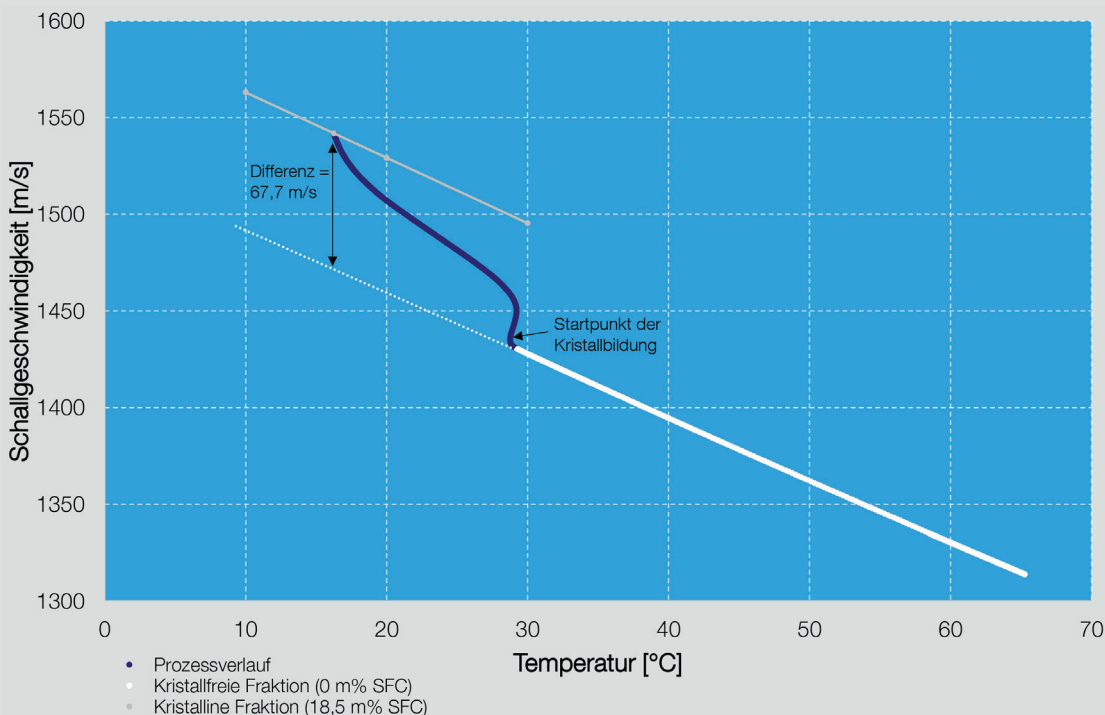
Typisch ist die Implementierung der physikalischen Parameter (Schallgeschwindigkeit, -dämpfung und Temperatur) ins Prozessleitsystem zur Prozesskontrolle und SFC Kalkulation.

Typischer Messbereich:

Konzentration: 0 bis 20 m% SFC - Palmöl (RBDPO)

Temperaturbereich: 10 bis 70 °C

## LiquiSonic® Schallgeschwindigkeitsprofil einer RBDPO Trockenfraktionierung



## LiquiSonic® 30



21001311  
LiquiSonic® Controller 30 V10



21010114  
Tauchsensoren V10 40-14, DIN DN50, L150

BUS

21004435  
BUS-Anschluss: Profibus DP



21004449  
Netzwerkintegration



21004110  
Hochleistungselektronik des Sensors



21004402  
Dämpfungsmessung



21004202  
Bus-Kabel-Rolle 100m (Innen)



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.sensotechchina.com