

Speiseöl in bester Qualität und Farbe

Inline Lovibond® Farbmessung mit dem OUSAF21



Bei der Verarbeitung von Speiseöl müssen sehr hohe Qualitätsstandards erfüllt werden.

Vorteile im Überblick:

- Kontinuierlich erfasste Messwerte, welche die Einhaltung der Produktionsstandards sicherstellen.
- Die Farbgebung des Öles kann in Echtzeit überwacht werden und damit der Prozess ideal gesteuert werden.
- Manuelle Fehler werden vermieden.
- Zuverlässige Messwerte: ideale Korrelation zu den Lovibond® R-Farbmessungen.

Die Farbe von Speiseöl ist ein sehr wichtiger Qualitätsindikator. Im Prozess vom rohem Öl zum Speiseöl verändert sich die Farbe stark. Die letzten Prozessschritte entscheiden dabei über die endgültige Qualität des Speiseöls. Deshalb findet die Inline-Farbmessung mit Lovibond® hauptsächlich in der Desodorierung und bei Bedarf in der Bleichung statt, wo der Prozessdruck in der Regel unter 4 bar liegt und eine Temperatur von etwa 90 °C herrscht.

Herausforderung

Durch Inline-Messungen können kritische Prozessindikatoren, wie z. B. die Farbe von Speiseöl, in Echtzeit überwacht werden. Die Inline-Überwachung bedeutet weniger Aufwand als im Fall von Labor-messungen und ermöglicht somit eine effektive Prozesssteuerung, die letztlich zu höheren Erträgen führt. Die etablierten Messmethoden zur Qualitätssicherung sind aus historischen und rechtlich verbindlichen

Gründen ohnehin Labormessungen. Für tierische und pflanzliche Fette und Öle beschreibt die Norm GB/T 22460-2008 (ISO 15305-1998) den Lovibond®-Farbwert entsprechend. Die Inline-Farbüberwachung von Speiseölen erfordert daher Messverfahren, die mit der Labor-Farbmessmethode vergleichbar sind, schnelle Ansprechzeiten garantieren und dabei in einem vertretbaren Kostenrahmen liegen.

Bei der Lovibond®-Methode wird die Farbe mit einem speziellen Spektral-photometer unter Verwendung von bis zu 84 verschiedenen farbigen Glasfiltern in Rot, Gelb und Blau oder Kombinationen daraus bestimmt. Dieses Verfahren ist kosten- und zeitintensiv. Für die Herstellung von Speiseöl sind die Lovibond® Rot- (Lovibond® R) und Gelbwerte (Lovibond® Y) relevant. Die gemessenen Werte werden in der Einheit Lovibond® angegeben.

Unsere Lösung

Das Inline-Photometer OUSAF21

kann eine Absorptionsmessung auf Basis der farbigen Komponenten im Öl durchführen, die mit Lovibond® R korrelieren, wie es in der ISO 15305-1998 gefordert wird. Im Bereich zwischen 490 und 520 nm kann der Absorptionswert mit dem erforderlichen Lovibond® R-Wert korreliert werden. Daher ist der OUSAF21 mit 520 nm Wellenlänge und 150 mm optischer Pfadlänge (OPL) für diese Anwendung prädestiniert. Über die Einstellung der Applikation kann die Korrelationstabelle im CM44P gespeichert und dann in der gewünschten Einheit Lovibond® angezeigt werden. So liegt der Messbereich für Lovibond® R beispielsweise zwischen 0,5 und 15 Lovibond® R.

Bei Bedarf kann zusätzlich auch der Lovibond® Y-Wert mit einem Endress+Hauser-Sensor gemessen werden. In diesem Fall muss die Messstation um das Prozessphotometer OUSAF22 erweitert werden. In den ersten Wochen nach der Inbetriebnahme ist es ratsam, die Inline-Messung und die Labormethode genau zu vergleichen und eine Korrekturgleichung aufzustellen, um die Einstellung der Applikation bestmöglich zu optimieren.

Ergebnisse

Im Vergleich zu Laborgeräten liefert das Inline-Photometer kontinuierliche Farbmesswerte, die sicherstellen, dass

der Produktionsstandard eingehalten wird. Der Kunde profitiert von der Erfassung der Ölfarbe in Echtzeit. Somit können die Bleich- und Desodorierungsprozesse optimal überwacht und gesteuert werden. Die Qualität des Speiseöls und die Prozesssicherheit sind gewährleistet, da Einflüsse durch manuelle Fehler und mangelnde Erfahrung der Bediener ausgeschlossen sind. In Feldversuchen hat das Inline-Photometer OUSAF21 seine Eignung für die Farbmessung mit Lovibond® R äquivalent nachgewiesen. Seine anwendungsangepassten Messwerte zeigen eine ideale Korrelation zu den Lovibond® R-Farbmessungen aus dem Labor.



Optischer Sensor OUSAF21 zur Messung geringer Farbkonzentrationen

Komponenten:

- Messumformer Liquiline CM44P-AAFIHP1M01A1F010BAAA+AK*1
- OUSAF21-DOCOD1D1D4A1A *2
- Kabel CUK80-4E15A *2
- Optional: OUSAF22 um Lovibond® Y zu messen

Deutschland	Vertrieb	Service	Technische Büros	Österreich	Schweiz
Endress+Hauser (Deutschland) GmbH+Co. KG Colmarer Straße 6 79576 Weil am Rhein Fax 0800 EHFAXEN Fax 0800 3432936 www.de.endress.com	Beratung Information Auftrag Bestellung Tel 0800 EHVERTRIEB Tel 0800 3483787 info@de.endress.com	Help-Desk Feldservice Ersatzteile/Reparatur Kalibrierung Tel 0800 EHSERVICE Tel 0800 3473784 service@de.endress.com	Berlin Hamburg Hannover Ratingen Frankfurt Stuttgart München	Endress+Hauser GmbH Lehnergasse 4 1230 Wien Tel +43 1 880560 Fax +43 1 88056335 info@at.endress.com www.at.endress.com	Endress+Hauser (Schweiz) AG Kägenstrasse 2 4153 Reinach Tel +41 61 715 7575 Fax +41 61 715 2775 info@ch.endress.com www.ch.endress.com

Umweltfreundlich produziert und gedruckt auf Papier aus nachhaltiger Forstwirtschaft.