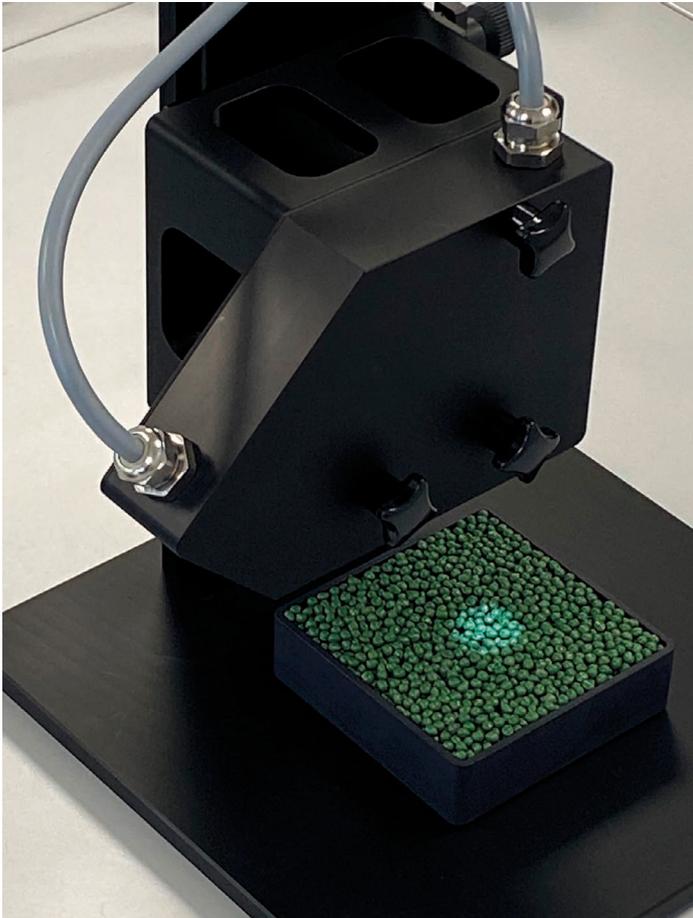


Inline-Farbmessung von Kunststoffrezyklaten

Wie misst man am besten die Farbe von Rezyklaten?



Hochgenaue und fremdlichtunabhängige Farbmessung des Rezyklatstroms

Ermittlung der $L^*a^*b^*$ -Farbwerte einer Rezyklatprobe nach der $0^\circ/45^\circ$ -Methode mit dem Farbmesssystem SPECTRO-3- $0^\circ/45^\circ$ -MST (Labormessung)

Handelsübliche Hand- sowie Laborgeräte eignen sich zwar recht gut zur Farbmessung von planen und zudem homogenen Objektflächen, jedoch endet ein Versuch, eine Farbmessung direkt an den Kunststoffgranulaten durchzuführen, bedingt durch den kleinen Lichtspot, den diese Geräte zur Messung verwenden, meistens eher mit einem Schätzwert als mit einem belastbaren und reproduzierbaren Messergebnis.

In erster Linie deswegen werden in den Labors der Recyclingbetriebe Spritzgussplättchen aus den jeweils zu prüfenden Rezyklaten angefertigt. Diese Vorgehensweise erfordert allerdings einen nicht unerheblichen Zeitaufwand und erhöht

zudem das Risiko einer Produktion außerhalb der erlaubten Farbtoleranzen, bis das Messergebnis der Stichprobe letztendlich Gewissheit darüber bringt.

Direkte Messung

Eine wesentlich raschere Ermittlung der Farbwerte einer Rezyklatprobe ergibt sich aus der direkten Messung auf die Rezyklatoberfläche. Ein entsprechend großer Lichtspot sorgt dabei für eine optische Mittelung, die durch manuelle Bewegung des Rezyklats in der Messebene noch unterstützt werden kann. Gemessen wird dabei der $L^*a^*b^*$ -Farbwert nach der $0^\circ/45^\circ$ -Messmethode. Dieses

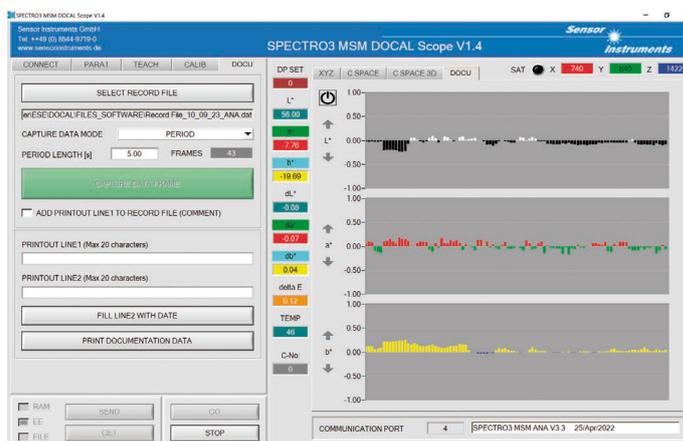
Messprinzip ermöglicht hierbei einen Messabstand von 85 mm und schafft somit die Voraussetzung für ein Messsystem, das auch in der Produktion eingesetzt werden kann. Beispielsweise kann der Farbsensormesskopf unmittelbar nach der Extrusions-, Zerkleinerungs- und Wasserkühleinheit an der Vibrorinne in einem Abstand von 85 mm zur Rezyklatoberfläche angebracht werden. Das modulierte LED-Licht des Farbmesssystems sorgt dabei für eine hochgenaue und fremdlichtunabhängige Farbmessung des Rezyklatstroms.

Monitoring-Software

Mit Hilfe der Monitoring-Software werden die Abweichungen des Rezyklats vom idealen $L^*a^*b^*$ -Farbwert in Echtzeit und vor Ort angezeigt und zudem über die serielle Schnittstelle an die Qualitätssicherung übermittelt.

Fazit

Durch den Einsatz des im Labor und in der Produktionsanlage identischen Messsystems, lassen sich die Inlinesysteme problemlos vor Ort im Labor nachkalibrieren. Eine aufwendige Kalibrierprozedur beim Messgerätehersteller erübrigt sich somit. Zudem liefern dadurch Labor- und Inlinesysteme exakt vergleichbare Farbmesswerte. ◀



Monitoring-Software SPECTRO3 MSM DOCAL Scope V1.4

Sensor Instruments
Entwicklungs- und Vertriebs-
GmbH
info@sensorinstruments.de
www.sensorinstruments.de