

1

Labortisch zur automatisierten Musterevaluierung aus dem Hause R.A.M. GmbH. Im Einsatz bei Constab Polyolefin Additives GmbH, Member of KafritGroup, R then, Deutschland.

Einführung

Das Inspektionssystem aus dem Hause R.A.M. GmbH in der Ausführung als Labortisch detektiert, klassifiziert, dokumentiert und protokolliert optische Fehler auf bzw. im Folienmuster (DIN A4 / DIN A 3) mit Durchlichtbeleuchtung für transparente und opake Folien. Für transparente Folien kann zur besseren Stippenerkennung eine Hellfeld-Blende eingeschoben werden. Für gedeckte Folien steht als Option eine Auflichtbeleuchtung (Glanzwinkel auf der Ober- oder/und auf der Unterseite

in Kombination mit der Durchlichtbeleuchtung zur Verfügung. Die Fehler werden nach Fehlerklassen wie z.B. Stippen/Gels, Anbrenner, Fischaugen, Verunreinigungen, Falten, Löcher oder Fliegen klassifiziert und die Fotos dieser Fehlstellen stehen zur weiteren Auswertung zur Verfügung.

Die Systemauflösung beträgt bis zu 50 µm bei DIN A4 Mustern. Mit einem Makroobjektiv sind bis 5 µm optional möglich.

Mit dem elektronisch betriebenen Motorschlitten werden die Proben automatisiert gefahren. Der komplette Messvorgang wird mit nur einem Tastendruck aktiviert.

Historie Constab und Anwendung

CONSTAB Polyolefine Additives GmbH ist ein innovatives, mittelständisches Unternehmen aus Deutschland, das weltweit aktiv ist. Am Standort Rüthen sind rund 120 Mitarbeiter beschäftigt.

Seit 1971 entwickeln und produziert CONSTAB Masterbatche für Polyolefine und sind einer der führenden Partner der kunststoffverarbeitenden Industrie. Bei der Herstellung von Masterbatchen für biaxial orientierte Polypropylen (BOPP-)Folien gehört CONSTAB zu den Marktführern.

CONSTAB bietet Masterbatch-Lösungen, die unter anderem für die Herstellung von Kunststofffolien, -fasern und -bändchen in den unterschiedlichsten Industrien genutzt werden. Als Hilfsstoffe vereinfachen sie die Verarbeitung der Kunststoffe oder erzielen in Form von Zusatzstoffen die geforderten Produkteigenschaften.

Masterbatche von CONSTAB und der gesamten KafritGroup sind weltweit im Einsatz. Seit 2003 gehört CONSTAB zu 100 Prozent zur KafritGroup (<http://www.kafrit.com>) und hat damit seine Position im internationalen Markt erfolgreich gestärkt.

Im Hause CONSTAB werden Folien zur Qualitätskontrolle regelmäßig einer Prüfung unterzogen. Die Auflösung beträgt hier 150 - 500 µm. Zu detektieren sind Stippen, Gelkörper, Schmelzfäden und Agglomerate in den Proben. Neben den Fehlern ist auch das Aufschmelzverhalten der Konzentrate in der Folie ein wichtiger Aspekt.

Pro Woche werden ca. 5-6 Muster untersucht. Es handelt sich um selbst extrudierte Flach- oder Blasfolien. CONSTAB verwendet 9 Größen-Klassifikatoren in Camen (Auswertesoftware) und es werden zur Zeit 2

Rezepte (unterschiedliche Produkte) gefahren. Ein wichtiger Wert sind die gemessenen Spots/Fehler pro 0,2 qm.

Ferner ist/war für CONSTAB ein standardisiertes Verfahren wichtig. Vor der Inbetriebnahme des Labortisches haben verschiedene Mitarbeiter im Labor die Proben von Hand, also mit dem „Auge im Lichte“ untersucht. Es ergaben sich so zwangsläufig unterschiedliche Auswerte – Ergebnisse, was kein zufriedenstellender Zustand ist. Ferner ist der Faktor Zeit ein Thema.

Heute können diese Mitarbeiter am Labortisch im automatisierten Verfahren entsprechend zuverlässige und vergleichbare Ergebnisse erzielen. Durch dieses Verfahren kommt eine entsprechende Zeitersparnis hinzu. Nachfolgend sind die Ergebnisse eines Produktes als Vergleich zwischen visueller und automatischer Auswertung gegenübergestellt.

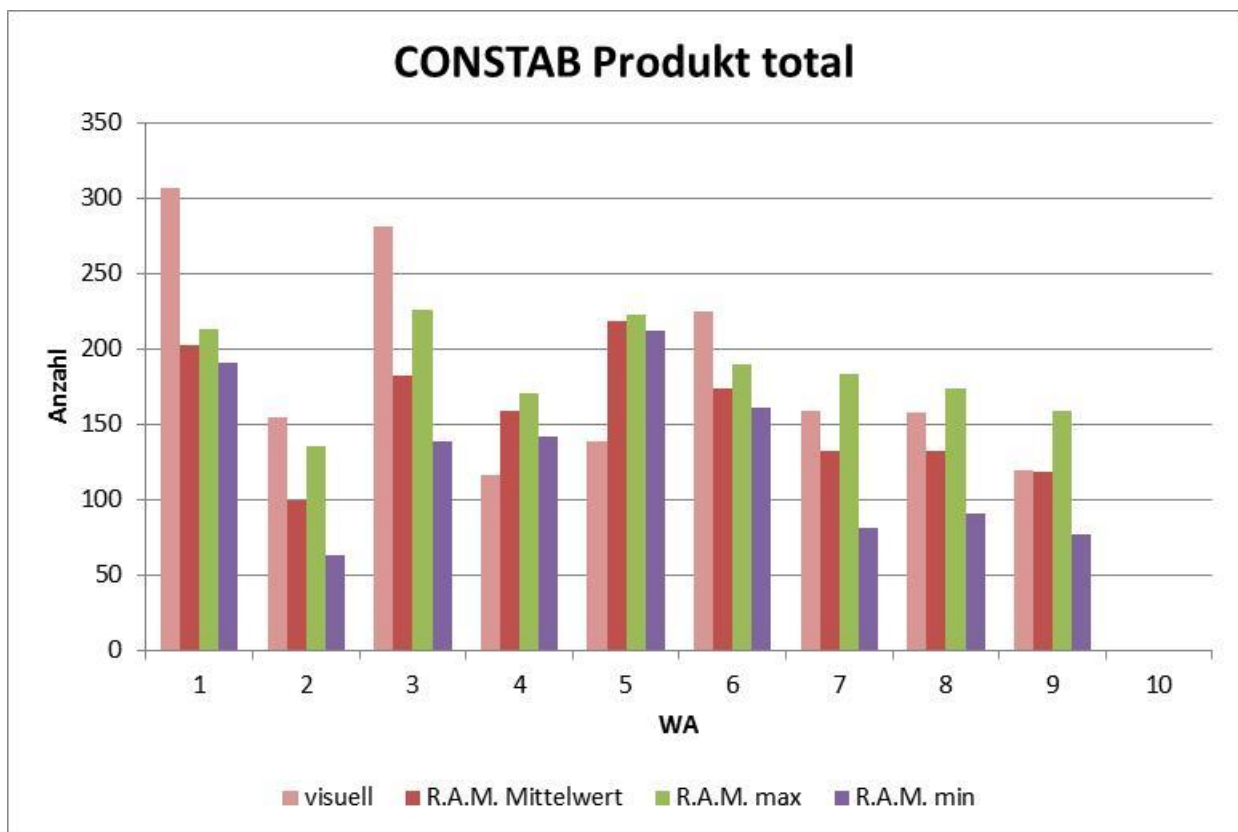


Bild 1: Vergleich zwischen der visuellen und der automatischen (R.A.M.) Stippen – Auswertung (über dem gesamten Größenbereich) eines CONSTAB – Produktes.

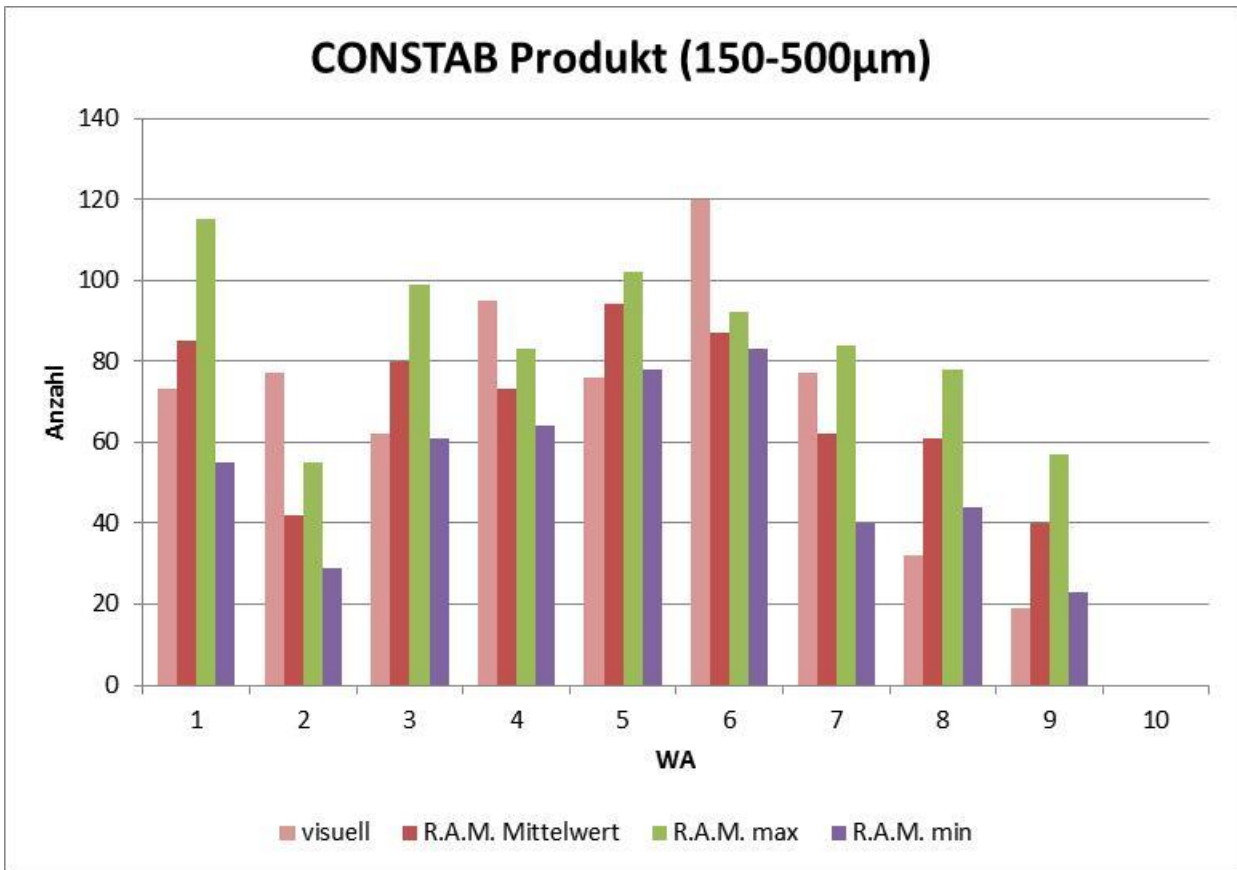


Bild 2: Vergleich zwischen der visuellen und der automatischen (R.A.M.) Stippen – Auswertung (für Stippen im Bereich 150 – 500 µm) eines CONSTAB – Produktes.