



Blisterverpackungen stellen hohe Anforderungen an die Folienqualität (Fotos: Ineos)

Dickentoleranz als Aspekt der Qualität

Messtechnik. Durch Einsatz einer Flächengewichtsmessanlage konnte ein Hersteller von PVC-Thermoformfolien die Zuverlässigkeit und Wirtschaftlichkeit seiner Produktion deutlich verbessern.

CATRIN JANSEN-STEFFE

In der Herstellung von Flachfolien für unterschiedlichste Anwendungen besonders aber bei pharmazeutischen Blisterverpackung, nehmen intelligente Prozessoptimierungen im Produktionsgeschehen heutzutage eine wichtige Schlüsselrolle ein. Die Anforderungen an die Qualität sind dabei deswegen so hoch, da nur perfekte Produkte ausgeliefert werden können.

„Thermoformfolien zur Herstellung von pharmazeutischen Durchdrückpackungen sind Bestandteil des zugelassenen Medikaments. Dickentoleranzverletzungen sind deshalb grundsätzlich nicht zulässig und führen zur Rückweisung der Folie“, sagt Jürgen Scheffel, technischer Leiter für die Werke Staufen und Bötzingen der Ineos Films GmbH. Die Dickentoleranz ist dabei von Kundenseite vorgegeben und bewegt sich in einem Rahmen von 3 bis maximal 5 % Abweichung. Je nach Anforderung können sich die Toleranzgrenzen auch im Bereich von 2 µm bewegen, was einer

Abweichung von 0,5 % von der Toleranz entspricht.

Verpackungen, deren Eigenschaften zu stark vom Soll abweichen, können somit zu reduziertem Produktschutz, beispielsweise bei zu dünner Folie führen. Auch eine Beeinträchtigung der Siegelhaftung, und damit der Dichtigkeit, kann den Produktschutz von Durchdrückpackungen bei Dickenabweichungen negativ beeinflussen.

Medikamente stellen hohe Anforderungen an die Kindersicherheit, die von

i Kontakt

betacontrol GmbH & Co. KG
D-57258 Freudenberg
TEL +49 2734 468-0
→ www.betacontrol.de

der Verpackung mitgetragen werden muss. Soll diese blickdicht sein, so könnte eine zu dünne opake Folie diese Anforderungen eventuell nicht erfüllen und die



Im Ineos-Werk wird eine betacontrol-Kalenderanlage zur Produktion hochwertiger Folien verwendet

ARTIKEL ALS PDF unter www.kunststoffe.de
 Dokumenten-Nummer KU110330

Verpackung ungeeignet machen. Ob Dicke, Farbe, Verunreinigung oder physikalische Eigenschaften wie Schrumpfung, Tiefziehfähigkeit oder Zähigkeit – alle diese Eigenschaften sind vorgeschrieben und müssen bei der Produktion eingehalten und daher kontrolliert werden. Besonders wichtig ist hierbei, dass sämtliche Folien frei von Phthalat-Weichmachern, Kadmium- und Bleistabilisatoren sind und die Barrierefolien den Anforderungen der Europäischen Pharmacopeia sowie den EU-Richtlinien entsprechen.

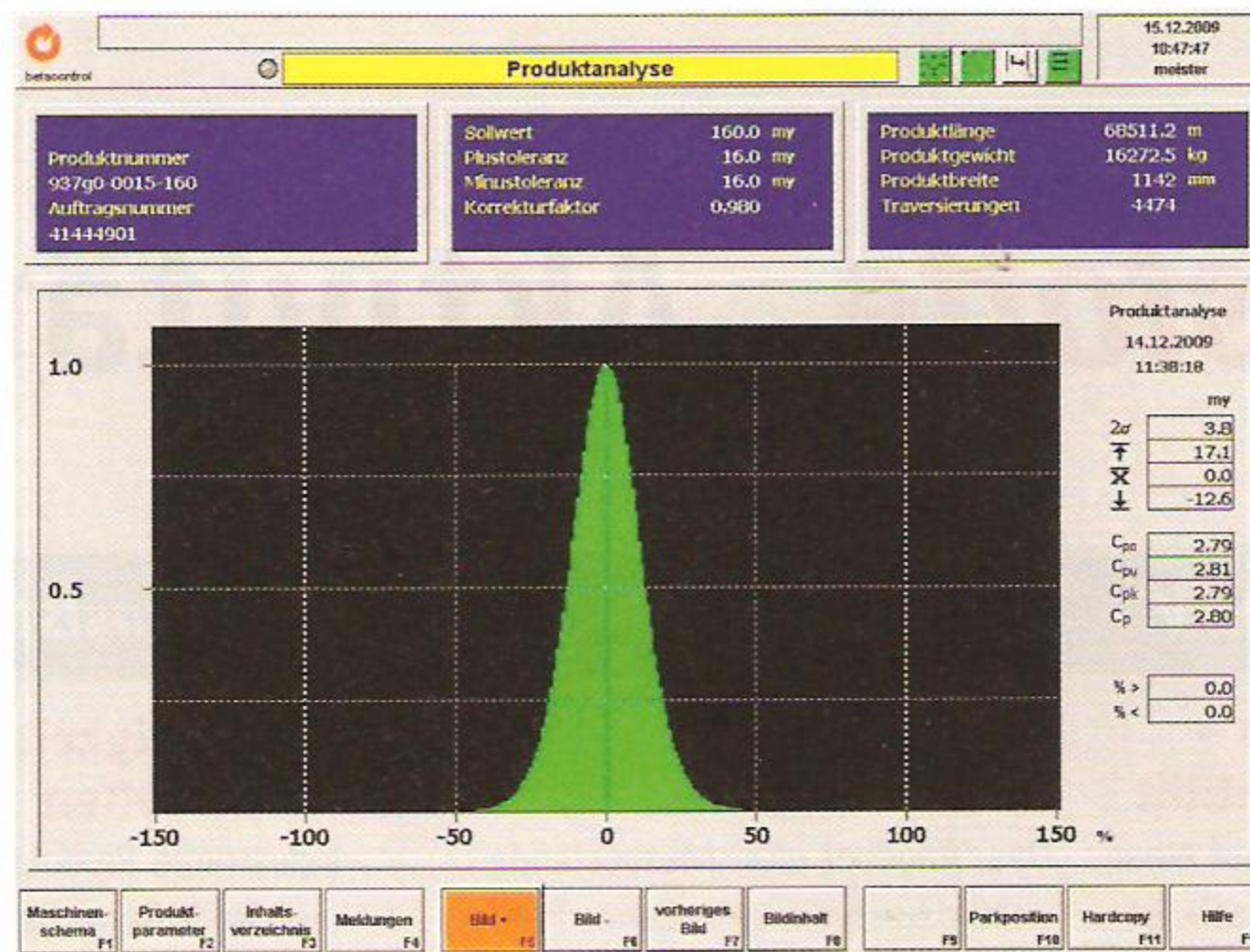
„Alle Merkmale werden nach vorgegebenen Messverfahren geprüft“, erläutert Scheffel. „Die Foliendicke wird anhand von Mustern vom Werker an der Maschine als auch von der Qualitätskontrolle mit Handmessgeräten geprüft. Die kontinuierliche Messung während der Produktion erfolgt online über Flächengewichtsmessanlagen an jeder Produktionslinie“.



Jürgen Scheffel, technischer Leiter für die Werke Staufen und Bötzingen der Ineos Films GmbH

Messen während der Produktion

Zur Flächengewichtsbestimmung an Kalandern- und Veredelungsanlagen kommt bei Ineos Films in Bötzingen bereits seit einigen Jahren eine Messeinrichtung der betacontrol GmbH & Co.KG, Freudenberg, zum Einsatz, die nun um eine weitere Maschine im Werk Staufen ergänzt wurde. Die Maschinen messen mit radio-metrischen Sensoren berührungslos und weitgehend unabhängig von den physikalischen und chemischen Eigenschaften der Produkte das Flächengewicht des Messguts. Dadurch lässt sich bereits während der Produktion eine zu hohe Abweichung vom Soll feststellen und



Produktanalyse:
Die Eigenschaften der Folie und die Abweichungen werden ununterbrochen kontrolliert

schnell beheben. Die höhere Effizienz des gesamten Produktionsablaufs hat Auswirkungen auf wirtschaftliche Faktoren wie Reduzierung von Ausschuss, Steigerung der Produktivität und Einsparung wertvoller Arbeitszeit.

Werden die Eigenschaften der Produkte bereits während der Produktion in Echtzeit zuverlässig überwacht, so ist eine Herstellung nahe an der Sollgrenze möglich, was zu weniger Ausschuss und vermindertem Rohstoffverbrauch führt, da eine Über- oder Unterschreitung der Grenze frühzeitig verhindert werden kann und nicht erst beim fertigen Produkt festgestellt werden muss.

Anbindung an übergeordnetes System

Mangelnde Verfügbarkeit der vorhandenen Anlage im Werk Staufen gab letztendlich den Anlass, ein weiteres System in die

Produktion einzubinden. Die Entscheidung, erneut auf die Messlösung von betacontrol zurückzugreifen stand nach einer Marktanalyse für Ineos Films schnell fest. Die Referenzen der Firma in Kalandernanwendungen und die hohe Zufriedenheit mit der bereits im Betrieb befindlichen Anlage in Bötzingen sprachen für eine weitere Zusammenarbeit mit dem Experten in Sachen Mess- und Regeltechnik.

Eine weitere Anforderung an betacontrol war die Anbindung an ein überlageretes System. Als Schnittstelle zwischen Mensch und Maschine kommt in Staufen zusätzlich die Visualisierungslösung WIN CC (Windows Control Center) zum Einsatz, das die technischen Prozesse steuert und überwacht.

Die Implementierung der Messanlage verlief dabei ebenso unproblematisch wie die anschließende Inbetriebnahme. Lediglich eine Einweisung in die Bedienung der Maschine war nötig, damit sie ihre Arbeit aufnehmen konnte. Aufwendige und zeitraubende Schulungen entfielen. So wundert es nicht, dass ein Nachfolgeprojekt erneut an betacontrol vergeben wurde. ■

! Im Profil

An neun Fertigungsstandorten produziert die **Ineos Films GmbH** hochwertige Folien aus PVC für die Geschäftsfelder Cards, Pharma, Packaging und Specialties. Hergestellt werden die Hartfolien auf Kalandern und Extrudern und auf modernsten Beschichtungs-, Metallisier- und Reckanlagen für die unterschiedlichsten Anwendungen veredelt. Der gesamte Herstellungsprozess unterliegt einem Qualitätsmanagementsystem, das nach ISO 9001:2008 zertifiziert ist und hohe Produktqualität garantiert. Mit 1400 Mitarbeitern in Deutschland, Italien, Indien und Amerika, einer jährlichen Produktionskapazität von 160.000 t und einem Umsatz von 300 Mio. EUR zählt Ineos zu den führenden Unternehmen der Branche. www.ineosfilms.com

DIE AUTORIN

CATRIN JANSEN-STEFFE, geb. 1970, ist selbstständige Fachredakteurin bei Jansen Communication.

SUMMARY THICKNESS TOLERANCE AS A QUALITY ASPECT

METROLOGY. By introducing an equipment to measure basic weights, a manufacturer of thermoformed PVC sheets was able to step up the reliability and efficiency of production.

Read the complete article in our magazine **Kunststoffe international** and on www.kunststoffe-international.com