

Wenn Qualität kein Zufall ist

INEOS Films verbessert die Zuverlässigkeit und Wirtschaftlichkeit seiner Produktion von PVC-Folien durch eine neue Flächengewichtsmesslösung

An neun Fertigungsstandorten produziert INEOS Films hochwertige Folien für die Geschäftsfelder Cards, Pharma, Packaging und Specialties. Die Werte und Ziele sind hoch bei INEOS Films, einem der Marktführer in der Produktion und Veredelung von PVC-Folien. Diese müssen von überdurchschnittlicher Qualität sein, wenn sie den Ansprüchen genügen wollen. Daher unterliegt der gesamte Herstellungsprozess einem Qualitätsmanagementsystem, das nach ISO 9001:2008 zertifiziert ist und hohe Produktqualität garantiert. Die zuverlässige Belieferung und enge Zusammenarbeit mit Kunden aus aller Welt führt zudem dazu, dass sich INEOS Films weltweit einen bekannten Namen gemacht hat.

Etwa 1.400 Mitarbeiter in Deutschland, Italien, Indien und Amerika arbeiten für den Spezialisten für die Herstellung hochwertiger Hartfolien auf Kalandern und Extrudern, die auf modernsten Beschichtungs-, Metallisier- und Reckanlagen für die unterschiedlichsten Anwendungen veredelt werden.

Produkte mit hohen Anforderungen

Dort werden Folien für Chip- und Bankkarten, für die Verpackung von Lebensmitteln und Non-food Artikeln, für den Druck & Dekorationsbereich sowie zur pharmazeutischen Blisterverpackung hergestellt. Intelligente Prozessoptimierungen nehmen im Produktionsgeschehen heutzutage eine wichtige Schlüsselrolle ein. Die permanente Ausrichtung unserer Prozesse auf die Anforderungen unserer Kunden ist ein Garant unseres Erfolges. Die Anforderungen an die Qualität sind dabei deswegen so hoch, da lediglich perfekte Produkte an den Kunden geliefert 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“*, so Jürgen Scheffel, technischer Leiter für die Werke Staufen und Bötzingen. Die Dickentoleranz ist dabei von Kundenseite vorgegeben und bewegt sich in einem Rahmen von 3 bis maximal 5 Prozent Abweichung. Je nach Anforderung können sich die Toleranzgrenzen auch im Bereich von 2 µm bewegen, was einer Abweichung von 0,5 Prozent 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 der Verpackung mitgetragen werden muss. Soll diese blickdicht sein, so könnte eine zu dünne opake Folie diese Anforderungen eventuell nicht erfüllen und die Verpackung ungeeignet machen. Ob Dicke, Farbe, Verunreinigung oder physikalische Eigenschaften wie Schrumpf, 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“.

Messanlagen für eine wirtschaftlichere Produktion

Zur Flächengewichtsbestimmung an Kalandern- und Veredelungsanlagen kommt in Bötzingen bei INEOS Films bereits seit einigen Jahren eine Lösung der Firma betacontrol zum Einsatz, die nun um eine weitere Maschine im Werk Staufen ergänzt wurde. Die Maschinen messen mit radiometrischen Sensoren berührungslos und weitgehend unabhängig von den physikalischen und chemischen Eigenschaften der Produkte das Flächengewicht des Messgutes. Dadurch lässt sich bereits während der Produktion eine zu hohe Abweichung vom Soll feststellen und schnell beheben. Dies führt zu höherer Effizienz des gesamten Produktionsablaufes mit 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.

Mangelnde Verfügbarkeit der vorhandenen Anlage gab letztendlich den Anlass, ein weiteres System in die Produktion einzubinden. Die Entscheidung erneut auf die Messlösung von betacontrol zurück zu greifen stand nach einer Marktanalyse für INEOS Films schnell fest. Die Referenzen der Firma in Kalandernanwendungen, die servicefreundliche und zuverlässige Lösung der Anlage selbst und nicht zuletzt die hohe Zufriedenheit mit der bereits im Betrieb befindlichen Anlage in Bötzingen sprachen für den Experten in Sachen Mess- und Regeltechnik. So äußerte sich Scheffel nach der Installation der Anlage positiv über den Ablauf und die Zusammenarbeit mit betacontrol. *„Es war ein reibungsloser Ablauf“. Wir hatten*

den Eindruck, als ob wir schon jahrelang mit betacontrol zusammen arbeiten würden.“ Eine gestellte Anforderung an betacontrol war die Anbindung an ein überlagertes System. Als Schnittstelle zwischen Mensch und Maschine kommt in Stufen 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.

Das Resümee von INEOS Films fiel daher sehr positiv aus. Ein Nachfolgeprojekt wurde bereits erneut an betacontrol vergeben.