

// Anwenderbericht BST ProControl: Dickenmessung und Regelung bei Klöckner Pentaplast



Be inspired. Move forward.

WIN-WIN-SITUATION IN SACHEN PRÄZISION UND GESCHWINDIGKEIT

Klößner Pentaplast setzt auf Knowhow von BST ProControl

Mit 18 Produktionsstätten in 12 Ländern und mehr als 3.200 Mitarbeitern zählt die Klößner Pentaplast Gruppe mit Hauptsitz in Montabaur zu den großen Herstellern von Kunststofffolien für Pharma-, Medizinische Geräte-, Nahrungsmittel-, Elektronik- und allgemeinen Tiefziehverpackungen. Am Zentralstandort Montabaur, der in diesem Jahr sein 50-jähriges Bestehen feiert, steht die Fertigung anspruchsvoller PVC- und PET-Folien für die Pharma- und Lebensmittelbranche im Fokus. Die gleichbleibend hohen Qualitätsanforderungen für diese beiden Kundensegmente stellt Klößner Pentaplast mit konsequenter und kontinuierlicher Investition in innovative Produktionstechnologien sicher. Insbesondere, was die Entwicklung moderner und wirtschaftlich arbeitender Kalandieranlagen betrifft, setzen sich die Verantwortlichen ehrgeizige Ziele – ganz im Sinne Ihrer Kunden.

Richtungsweisende Messlösungen verpflichtend

So stellt eine der Herausforderungen der beiden Ingenieure Stefan Müller und Tobias Oppen, Abteilung Process Technology bei Klößner Pentaplast (kp), die Entwicklung ausfallsicherer und effizienter Anlagen dar. Damit korrespondierend setzt das Unternehmen auch richtungsweisende Messsysteme zur Erfüllung der Qualitätsziele ein. An dieser Stelle kommen die Experten der BST ProControl ins Spiel, mit denen der global aufgestellte Folienhersteller bereits seit 2006 zusammenarbeitet. Zum Portfolio

des Lieferanten gehören eigens entwickelte Messsysteme für die jeweils produktspezifisch beste Fertigung. Dabei erfasst die darin implementierte Sensortechnologie bereits während der Produktion berührungslos die Dicke oder das Flächengewicht des Folienmaterials. Speziell auf die Kundenanforderung konfigurierte Hard- und Software protokollieren diese Daten und steuern über Aktuatoren die Qualität der Folie.

„Unser Ziel war und ist es, nicht nur die Geschwindigkeit unserer Anlagen deutlich zu steigern, sondern auch die kontinuierliche Qualität unserer Folien sicherzustellen. Damit einhergehend mussten wir Materialausschuss auf ein Minimum reduzieren und die Fertigung möglichst effizient gestalten“, so Stefan Müller.

Bei der von Klößner Pentaplast implementierten Technik an den insgesamt neun Kalandieranlagen am Standort Montabaur handelt es sich um radiometrische Messlösungen, die mit speziell auf die Anforderungen der Klößner Pentaplast konfigurierte Software als Einheit agieren. Die Wahl des Lieferanten spielt für die beiden Verantwortlichen eine entscheidende Rolle, schließlich gab es in der Vergangenheit verschiedene Messsysteme unterschiedlichster Anbieter. *„Wir hatten anfangs lediglich ein System von BST ProControl, vormals betacontrol, im Einsatz – alle anderen stammten von Wettbewerbern,“* resümiert Tobias Oppen und ergänzt: *„Die Kollegen, welche die Anlagen tagtäglich bedienen, favorisierten aufgrund der präzisen Messergebnisse, der Bediener- sowie Servicefreundlichkeit ganz klar das BST-ProControl-System.“* Auf dieser Entscheidungsgrundlage aufbauend,





folgte die Realisierung einer weiteren Kalandieranlage, mit der es möglich sein sollte, die Produktivität und damit einhergehend die Arbeitsgeschwindigkeit auf durchschnittlich 50-70 m/Minute bis maximal 200 m/Minute zu steigern.

„Dies durfte und darf bis heute natürlich nicht zu Lasten der Qualität gehen und so haben wir überlegt, wie wir gemeinsam mit BST-ProControl die Dickenmessung adäquat der gesteigerten Anforderungen anpassen können“, erläutert Stefan Müller und ergänzt, dass die Anlagen an sieben Tagen in der Woche und rund um die Uhr in Betrieb sind.

Im weiteren Verlauf stellte auch das durch den mechanischen Aufbau bedingte Schwingungsverhalten des Kalenders eine Herausforderung dar. Diese meisterte der Lieferant und überzeugte mit seiner Flexibilität, der Bereitschaft, die Messlösungen exakt auf die fertigungsspezifischen Anforderungen abzustimmen und gemeinsam als Team an dem Projekt zu arbeiten. Schlussendlich konnte mit der präzisen und konstanten Messung eine Dickenregelung in Echtzeit sichergestellt werden, die über eine Absolutwertpositionierung inklusive eines neuen Antriebs verfügt.

Die Inbetriebnahme legte einen wichtigen Grundstein für die weltweit geplante Standardisierung innerhalb der Klöckner Pentaplast Gruppe. In Folge wurden 2011 in Thailand eine weitere Kalandieranlage mit den Messlösungen von BST ProControl in Betrieb genommen sowie auch an weiteren internationalen Standorten.

Warum die Wahl auf das radiometrische Messverfahren fiel, begründet Klöckner Pentaplast auch mit prozess- und materialspezifischen Effekten. So lassen sich Prozessschwankungen schneller erfassen und die Dickenmessung der PVC-Folie bis zu 30-1.000 μm bei Genauigkeiten von $\pm 0,4\%$ oder $0,4 \mu\text{m}$ bestimmen. Während der kontinuierlichen Traversierungen werden die Messsignale zusammen mit der zugehörigen Messposition dem Auswertesystem zugeführt und hier für die Visualisierung aufbereitet. Dabei erfasst der Messkopf die Dicke des Materials über die gesamte Breite der PVC-Folienbahn und wertet sie parallel aus. Die eingesetzten Messlösungen arbeiten nach dem Durchstrahlungsmessverfahren. Dieses nutzt aus, dass jede Strahlung beim Durchgang durch das PVC-Folienmaterial eine Abschwächung erfährt. In dem abgeschirmten Sensor befindet sich als Strahlenquelle ein radioaktives Isotop.

Zum Schutz für die Bediener lässt die Abschirmung des Sensors die Strahlung weitestgehend in einem engen Strahlenbündel in Richtung des Messgutes austreten. Diese Strahlung lässt sich hinter der herzustellenden Folie durch eine Ionisationskammer nachweisen. Das Detektorsignal ist zur Intensität der von der PVC-Folie durchgelassenen Strahlung proportional und somit eine Funktion zur Bestimmung der Messgutdicke. *„Wir planen auch die Zukunft mit BST-ProControl, denn die Flexibilität und Bereitschaft zur Individualisierung der Messlösungen ist ein absolutes USP des Unternehmens“*, konstatiert Stefan Müller abschließend.

LANGFRISTIG ERFOLGREICH MIT STARKEM SERVICE.

BST ProControl ist der Spezialist für die Messung und Qualitätssicherung flachbahniger Materialien.

Das Unternehmen bietet Lösungen zur Schichtdicken-, Flächengewichts-, Feuchtigkeits- und Dichtemessung.

Das Portfolio umfasst Sensoren sowie Automatisierungs- und Visualisierungssysteme zur lückenlosen Überwachung der Materialeigenschaften.

Die Systeme sorgen dafür, dass Flächengewicht, Aschegehalt, Strichgewicht, Schichtdicke, Dicke, Dichte und Feuchte von Materialien wie z.B. Kunststoff- und Metallfolien, Papier, Textilien, Schaumstoffe, Bodenbeläge oder Vlies präzise erfasst, lückenlos überwacht und ausgewertet werden.

SERVICE GEFRAGT? ANRUF GENÜGT!

Haben Sie Fragen oder Wünsche rund um unser Service-Angebot?
Die Leiterin unseres Service-Centers, Frau Heike Wachlinger, freut sich auf Ihren Anruf oder Ihre E-Mail.

+49 (0) 2762 612 146

Heike.Wachlinger@bst-procontrol.com



Sprechen Sie uns an: Wir sind gerne für Sie da!

Wir beraten Sie gern!

BST eltromat International GmbH • Werk Wenden • Industriestraße 1 • 57482 Wenden • Deutschland
Telefon: +49 5206 999-0 • Fax: +49 5206 999-999 • info@bst-international.com

Ein Mitglied der **ELEXIS** Gruppe

© 2017 BST eltromat International GmbH • BSTProC_B424_1017_DE • Änderungen vorbehalten



Be inspired. Move forward.