


Transport- und Mischsysteme für die Kunststofffolienherstellung

# PC-based Control steigert die Leistung und optimiert die Systemkommunikation

Zu den wichtigsten Wachstumsmärkten der Kunststoffindustrie zählen flexible Verpackungen für die Lebens- und Arzneimittel- sowie die Elektronikbranche. Das US-amerikanische Unternehmen Advanced Blending Solutions beliefert die Kunststoffindustrie mit Transport-, Misch- und Handhabungssystemen zur Herstellung von Kunststofffolien und faserverstärkten Kunststoffen. Auf der Basis PC- und EtherCAT-basierter Steuerungstechnik von Beckhoff bietet ABS seinen Kunden flexible Lösungen, die robust, kostengünstig und innovativ sind.



ABS-Ausrüstungen zielen auf die Kunststofffolien- und -faserherstellung, wie sie z. B. zur Verpackung von Lebens- und Arzneimitteln sowie von Elektronikartikeln genutzt werden.



Der 15-Zoll-Einbau-Panel-PC CP6202 mit Touchscreen erlaubt die komfortable Bedienung der Kunststoffdosier- und -mischmaschine.



Der von ABS entwickelte kontinuierliche Mischer dosiert gleichzeitig alle Rohstoffkomponenten, sodass ein mechanisches Mischen nicht erforderlich ist und die gewünschte Mischung in gleichbleibender Qualität produziert wird.

Advanced Blending Solutions (ABS) bietet skalierbare Mischertechnologien – von einfachen bis hin zu hochkomplexen Anlagen. „Die optimale Rezeptur entscheidet maßgeblich über die Produktqualität und den Durchsatz“, betont James Wood, Technischer Leiter bei ABS. Diese wichtige Funktion übernimmt in den ABS-Mischern die PC-basierte Steuerung von Beckhoff.

In der knapp 10 Tsd. qm großen Fertigungsstätte in Menominee, Michigan, werden u. a. Kunststoffmischer, Vakuumpumpen, Pumpeneinheiten und Dosierstationen produziert. Alle Rohstoffkomponenten, in Form von Granulat, werden von dem kontinuierlich arbeitenden Mischer gleichzeitig dosiert, sodass kein mechanisches Mischen erforderlich ist, und die gewünschte Mischung in gleichbleibender Qualität produziert wird.

„Wir sind bestrebt, unseren Kunden für ihre Kunststoffmisch- und Extrusionstechnik eine vollständige Lösung anzubieten, angefangen von der Anlagenplanung bis zur Montage vor Ort“, betont James Wood. „Unsere Maschinen behandeln und lagern die Rohstoffe unmittelbar nach dem Eintreffen im Werk des Kunden und befördern sie anschließend in die Mischer. Die Anlagen werden entweder als Mastersteuerung der Maschinenlinie betrieben, die alle Prozessschritte überwacht, oder als Slave-Einrichtung, die in die Kunststoffverarbeitungsanlage eines Fremdanbieters integriert ist und über sie kommuniziert“, erklärt James Wood.

#### PC-based Control als durchgängige Steuerungsplattform

Mit dem Ziel, die Leistung der Steuerung zu erhöhen und die Systemkommunikation zu verbessern, entschied sich ABS im Jahr 2007 seine Mischer der Simplicity-Baureihe mit Industrie-PCs von Beckhoff auszurüsten. Heute ist die PC- und EtherCAT-basierte Steuerungsplattform quasi Standard bei ABS. „Durch den Einsatz der Beckhoff-Technik sind wir in die Lage, unsere Anlagen mit einer einheitlichen Plattform aus Panel-PCs, der Automatisierungssoftware TwinCAT und den EtherCAT-I/Os zu steuern“, so der Kommentar von James Wood.

Als Standard nutzt ABS einen Beckhoff 15-Zoll-Einbau-Panel-PC CP6202 mit Touchscreen. „Mit der Mehrkernprozessortechnik, die uns der CP6202 bietet, steht uns ausreichend Leistung zur Verfügung. Compact Flash als Speichermedium besitzt die notwendige Robustheit und Stabilität, die in der typischerweise rauen Umgebung von Kunststoffanwendungen erforderlich ist“, stellt James Wood fest.

„Mit der integrierten SPS- und Motion-Control-Software TwinCAT haben wir, in Bezug auf die Leistungsfähigkeit und das Engineering sowie die Organisation unserer Anwendungen in Softwarebibliotheken, einen deutlichen Schritt nach Vorne gemacht“, erläutert James Wood. „Die Steuerung der Mischer, Extruder und Materialtransportanlagen wird von TwinCAT hervorragend unterstützt.“

Die Geschwindigkeitsregelung des Luftstroms, der das Material durch die Vakuumpumpe und die Beschickungsmaschinen transportiert und gleichzeitig die Komponenten dosiert, erfolgt über EtherCAT. Über entsprechende Interfaces wie die CANopen-Masterklemme EL6751, kann ABS in seinen kundenspezifischen Maschinen CANopen-Geräte von Drittherstellern anbinden. Die Daten der angeschlossenen CANopen-Komponenten werden im EtherCAT-Netzwerk über Standard-Ethernetkabel übertragen. „EtherCAT ist das Standardnetzwerk für unsere Steuerungslösung, die zu ca. 99 % aus Beckhoff-Komponenten besteht“, fasst James Wood zusammen.“

#### Verkürzte Engineeringzeit – geringere Kosten

„TwinCAT hat uns ermöglicht, die gesamte Programmierung zu vereinfachen, was einen großen Vorteil in Bezug auf unsere Produktentwicklungszyklen bietet“, erklärt James Wood. „Durch die PC-basierte Steuerungslösung von Beckhoff haben wir – im Vergleich zu unserer vorherigen Lösung – zwischen 20 % und 30 % der Kosten für Steuerungshardware eingespart.“ Die neue Steuerung punktet außerdem durch Energieeffizienz: „Durch die verbesserte Geschwindigkeitssteuerung der Pumpen im Materialförderprozess konnten wir deutliche Einsparungen erzielen“, hebt James Wood hervor.

Für die Zukunft hat Advanced Blending Solutions schon neue Pläne: „Da für Kunststoffmischungen bzw. das Extrudieren die Verwendung von Rohstoffen in pulverisierter Form immer populärer wird, arbeiten wir an einer automatischen Beschickungseinrichtung zum Transport und Mischen von Pulver. Selbstverständlich werden wir auch hier auf PC-based Control von Beckhoff setzen“, erläutert James Wood.

weitere Infos unter:

[www.adv-blend.com](http://www.adv-blend.com)

[www.beckhoffautomation.com](http://www.beckhoffautomation.com)