



PC- und EtherCAT-basierte Steuerung steigert die Leistung und die Flexibilität von Verpackungsmaschinen

Bosch Packaging: aus Tradition innovativ



In ihrer über 70-jährigen Geschichte hat die Bosch Packaging Technology Inc., in Richmond, Wisconsin, immer auf modernste Technik gesetzt; seit 2004 nutzt das Unternehmen in den meisten Produktlinien standardmäßig die PC- und EtherCAT-basierte Steuerungsplattform von Beckhoff. Mit dem CCM 3100 hat Bosch Packaging einen modularen Sammelpacker für die Nahrungsmittel- und Süßwarenindustrie auf den amerikanischen Markt gebracht, der sich nahtlos in eine voll automatisierte Verpackungslinie integriert. Weitere Vorteile des CCM 3100 sind seine hohe Betriebseffizienz, die einfache Bedienbarkeit und die Flexibilität bei Produktwechseln.

Das US-amerikanische Unternehmen Bosch Packaging Technology, das zur deutschen Bosch-Gruppe gehört, firmierte ursprünglich unter dem Namen Dobby und machte sich bereits in den 40er Jahren des vorigen Jahrhunderts durch die Entwicklung von Bandsiegelmaschinen einen Namen. Mit diesen konnten Getreideprodukte, wie Popcorn oder Cornflakes, frisch in Zellophanbeuteln verpackt werden. Heute ist Bosch Packaging auf die Marktsegmente Nahrungsmittel und Süßwaren spezialisiert. Zum umfangreichen Produktportfolio gehören horizontale und vertikale Schlauchbeutelmaschinen, Schließ- und Siegeleinheiten, Form- und Schließmaschinen für Kartons bzw. Trays sowie Zuführsysteme und Pick-and-Place-Roboter. Typische Anwendungen sind beispielsweise die Verpackung von frischen und TK-Nahrungsmitteln, Getreideprodukten, Snacks, Süßigkeiten, Nudeln, Reis, Mehl, Kaffee, Tierfutter etc.

Mehr Flexibilität beim Formen, Füllen und Verschließen

Als Highlight führte Bosch Packaging Technology auf der Pack Expo 2013 in Las Vegas seinen neu entwickelten Sammelpacker CCM 3100 ein, der sich nahtlos in Maschinen zum vertikalen und horizontalen Formen, Füllen und Verschließen integriert. Mit dem CCM 3100 werden Produktionsabläufe beschleunigt und die Flexibilität bezüglich der Produktverpackung deutlich erhöht. „Die Möglichkeit, den neuen Sammelpacker mit anderen Bosch-Verpackungsmaschinen zu kombinieren, erweitert unser Angebot an flexiblen und anpassungsfähigen Sekundärverpackungslösungen, die auf die Bedürfnisse unserer Kunden in Bezug auf die Beutelausführung, die regalfertige Präsentation und die Packmusterformate optimal zugeschnitten sind“, erläutert Craig Collett, Leiter für horizontales Formen,



Um 180 Beutel pro Minute entnehmen und platzieren zu können, ist der Formatrahmen des Sammelpackers CCM 3100 mit einem Zuführsystem verbunden, das die Produkte von den vertikalen und horizontalen Primärverpackungsmaschinen annimmt.

Füllen und Verschließen und Sekundärverpackungssysteme bei Bosch Packaging Technology. Der CCM 3100 verarbeitet ein breites Spektrum an Beutel- und Kartongrößen in unterschiedlichen Ausführungen, einschließlich Faltkartons (Regular Slotted Container), Deckelschachteln (Half Slotted Container) und anderer regalfertiger Verpackungen.

Um 180 Beutel pro Minute zu entnehmen und zu platzieren ist der Formatrahmen des Sammelpackers mit einem Zuführsystem verbunden, das die Produkte von den vertikalen und horizontalen Primärverpackungsmaschinen annimmt. Die Produkte können, je nach Eigenschaften, einzeln oder in Gruppen abgefertigt und durch einen 2-Achs-Roboter über Vakuum oder Greifer (Endeffektoren) entnommen und platziert werden. Die Einrichtung des CCM 3100 lässt sich schnell ändern, je nachdem, ob eine vertikale oder horizontale Beutelausrichtung gewünscht ist, die Produktrezeptauswahl geändert oder die Maschine umgerüstet wird. Basis hierfür ist ein Speicher mit mehr als 1.000 Rezepturen sowie ein Rezept-Assistent.

Der Formatrahmen des CCM 3100 sorgt für einen einfachen Zugriff zur schnellen, werkzeuglosen Umrüstung der Maschine sowie für hohe Produktionskapazität. Eine eingebaute Inspektionsstation auf dem Zuführförderer ermöglicht eine Qualitätskontrolle vor dem Verpacken und stellt sicher, dass die Beutel korrekt ausgerichtet und geformt sind, um sie problemlos zu kartonieren. „Für einfachste Bedienung und lange Lebensdauer konstruiert, kann der CCM 3100 im 24/7-Betrieb laufen, wobei die Bediener schnell zwischen vertikaler und horizontaler Verpackung wechseln können, um die Sekundärverpackung zu optimieren“, ergänzt Craig Collett.

PC-basierte Steuerungsplattform als Standard

Bosch Packaging Technology setzt bereits seit 2004 auf Beckhoff-Steuerungstechnologie. In den verschiedenen Maschinengenerationen wurden die Embedded-PCs der CX-Reihe und EtherCAT-I/O-Technologie implementiert. In dem Sammelpacker CCM 3100 agiert der robuste CX5020 mit 1,6-GHz-Intel®-Atom™-Prozessor als zentrale Automatisierungs- und Motion-Control-Plattform. Die Kommunikation mit den Servoantrieben erfolgt über EtherCAT. Angeschlossen an den CX5020 ist ein Bedienpanel für Maschinenbetrieb, Rezeptverwaltung und Fehlersuche. Die Maschinensteuerung und Roboterprogrammierung erfolgen über TwinCAT. Über die TwinCAT Virtual Serial COM Driver Software ist auch der Datenaustausch mit Maschinen älteren Datums möglich. „Bosch Packaging hat eine Standardsteuerungslösung auf Basis des Embedded-PCs CX5020 und EtherCAT entwickelt, die auf vielen unserer Maschinenlinien zum Einsatz kommt“, teilt Phil Koehler, Engineering Manager bei Bosch Packaging, mit.

„Als Bussystem verwenden wir durchgängig EtherCAT: zum einen wegen der hohen Geschwindigkeit, der flexiblen Verdrahtung und der einfachen Implementierung, zum anderen wegen der hohen Akzeptanz auf dem Markt.“ Ein weiteres Plus der Beckhoff-Steuerungsplattform stellen laut Engineering-Manager Koehler die HD-Klemmen mit 16 Kanälen dar, die den erforderlichen Schaltschrankraum für die I/O-Ausrüstung der Bosch-Verpackungsmaschinen um bis zu 75 % verringern: „Die HD-Klemmen tragen zu einer reduzierten Maschinenstellfläche bei; ein Punkt, der zunehmend zu

Als zentrale Automatisierungs- und Motion-Control-Plattform des Sammelpackers CCM 3100 ist der Embedded-PC CX5020 mit 1,6-GHz-Intel®-Atom™-Prozessor im Einsatz.



einem Verkaufsargument wird“, erläutert Phil Koehler. „Darüber hinaus gewährleistet uns die Verwendung des CX5020 und EtherCAT als Steuerungsplattform ein preislich wettbewerbsfähiges Steuerungssystem sowie hohe Leistung und Flexibilität.“

Joe Franek, Engineering Supervisor bei Bosch Packaging Technology, fügt ergänzend hinzu: „Derzeit ist Beckhoff die Standard-PC-Steuerungsplattform für die meisten unserer Produktlinien, von den horizontalen Schlauchbeutelmaschinen,

dem vertikalen Formen, Füllen, Verschließen, den Delta-Robotern bis zu den Kartonformern und -schließern.“ „Durch die Verwendung des PC-basierten Motion-Control-Systems mit EtherCAT sind wir in der Lage, schnellere Erfassungszeiten und höhere Achsbewegungszahlen in unseren Motion-Systemen zu erreichen“, schließt Phil Koehler ab. „Und dies alles haben wir bei gleichzeitiger Verringerung unserer Steuerungskosten – im Vergleich zu unserem vorherigen SPS-Lieferanten – erreicht.“

Der neue Sammelpacker CCM 3100 von Bosch Packaging Technology wurde entwickelt, um die Flexibilität bei Sekundärverpackungen bzw. bei Änderungen der Verpackung zu erhöhen, und der Nachfrage der Hersteller nach kürzeren Produktionsläufen nachzukommen.



weitere Infos unter:

www.boschpackaging.com

www.beckhoffautomation.com