Galdi: PC-based Control erfüllt alle Anforderungen modularer Verpackungsmaschinen

Zwölftausend Kartons Frischmilch pro Stunde

Die Stärke der Galdi-Verpackungsmaschinen liegt in ihrer Flexibilität: Die Abfüllmaschinen können 1.000 bis 12.000 Giebeldachkartons pro Stunde in Formaten von 57 x 57 mm bis zu 95 x 95 mm (Grundmaß des Kartons) mit unterschiedlichen Volumina von 250 ml bis zu 2 l befüllen. Um die hohen Anforderungen der Verpackungsindustrie in Bezug auf Offenheit, Flexibilität und Zuverlässigkeit zu erfüllen setzt das Unternehmen auf PC-based Control von Beckhoff. Ohne großen Aufwand kann Galdi seine Standardmaschinen den individuellen Kundenwünschen anpassen.

GALDI
verse
halfvolle
melk

Galdi bietet ein breites Maschinenportfolio zur Abfüllung und Verpackung von Milch, Milchprodukten und Fruchtsäften.

Unternehmensgründer Galdino Candiotto. Seine Erfolgsgeschichte begann in den Siebzigerjahren des vorigen Fahrhunderts, als er eine Abfüllmaschine für die familieneigene Molkerei entwickelte.

Begonnen hatte alles vor über 40 Jahren, als Galdino Candiotto eine halbautomatische Abfüllanlage entwickelte, um die Abfüllung der Milch im familieneigenen Molkereibetrieb zu optimieren. Bald gab es soviel Anfragen von Kollegen, die ihre Milchabfüllung ebenfalls automatisieren wollten, dass Galdino Candiotto mit seiner Erfindung in Serie ging. Heute beschäftigt das Unternehmen 70 Mitarbeiter und exportiert 90 % seiner Maschinen in die ganze Welt. Das Kerngeschäft von Galdi besteht in der Befüllung von Giebeldachkartons unterschiedlichster Ausführung mit Milch und Milchprodukten, Fruchtsäften, sowie mit flüssigen und halbflüssigen Lebensmitteln. Darüber hinaus umfasst das umfangreiche Maschinenportfolio auch Anlagen zum Befüllen von PET-Flaschen und Bechern.

Standardmaschine erfüllt individuelle Kundenwünsche

„Die Herausforderung für uns als Verpackungsmaschinenhersteller besteht darin, in einem Markt, der Flexibilität und Benutzerfreundlichkeit verlangt, immer leistungsfähigere, individuell auf die Bedürfnisse der Kunden zugeschnittene Maschinen herzustellen", erläutert Alessandro Ferraris, Marketing-Manager von Galdi. „Unsere Schlüsseltechnologie besteht in der Abfüllstation, die aufgrund ihrer Modularität unterschiedlichste Anforderungen unserer Kunden erfüllt." Galdi verfügt über ein breites Sortiment an Standardmaschinen, die modular konzipiert sind, so dass sie individuell an die spezifischen Anforderungen der Anwendung angepasst werden können. So ist das Unternehmen in der Lage, quasi Einzelanfertigungen zum Preis einer Standardmaschine zu liefern.

„Wir decken mit unseren Maschinen ein breites Leistungsspektrum ab, mit Stückzahlen von 1.000 bis 12.000 Kartons pro Stunde, unterschiedlichen Kartonformaten und Volumina. „Während das Grundgerüst der Maschine unverändert bleibt, können wir durch die Integration zusätzlicher Module, beispielsweise zum Kaltabfüllen von Frischmilch oder Warmabfüllen von Fruchtsaft, für Ultra-Clean-Abfülltechnik (UCS)[1] oder den Screw Cap Applicator zum Anbringen des Schraubverschlusses an der Verpackung die unterschiedlichsten Wünsche unserer Kunden abdecken", erklärt Alessandro Ferraris.

Galdi arbeitet nach dem Lean-Thinking-Konzept, mit dem Ziel, seine Kunden termingerecht und mit konstanter Qualität beliefern zu können, aber auch, um zukünftigen Anforderungen optimal gerecht zu werden. „Das betrifft auch die Projektierungs- und Produktentwicklungsebene", hebt Alessandro Ferraris hervor und fährt fort: „Insofern arbeiten wir nur mit Partnern zusammen, die uns hierin unterstützen, d. h. wir erwarten von unseren Partnern die gleiche technologische Offenheit und Flexibilität, die auch unsere Kunden von uns erwarten dürfen."

PC-based Control erfüllt alle Voraussetzungen bezüglich Offenheit, Flexibilität und Modularität

Galdi entwickelt derzeit zwei neue Abfüllanlagen für Giebeldachkartons, die durchgängig mit Beckhoff-Steuerungstechnik ausgestattet sind. „Nachdem wir uns bei etlichen Steuerungsanbietern umgesehen hatten und die Tests der Beckhoff-Steuerungsplattform bei einigen Beta-Projekten durchweg positiv verliefen, beschlossen wir, diese Lösung bei zukünftigen Entwicklungen einzusetzen", erläutert Alessandro Ferraris.

Als integrierte Plattform für SPS, Motion-Control und HMI sind ein Schaltschrank-Industrie-PC C69xx mit der Automatisierungssoftware TwinCAT 3, das

1) Ultra Clean System ist ein in Zusammenarbeit mit der italienischen Universität von Udine entwickeltes System, das es ermöglicht, die Behälter in einem sauberen, überwachten Raum abzufüllen und zu sterilisieren, um den Produkten eine längere Haltbarkeit zu gewährleisten.

Alessandro Ferraris, Marketing Manager von Galdi: „Die Herausforderung für Galdi besteht darin, in einem Markt, der Flexibilität und Benutzerfreundlichkeit fordert, immer leistungsfähigere, auf die Wünsche der Kunden individuell zugeschnittene Maschinen herzustellen. Wir haben uns für Beckhoff als Partner entschieden, da die Offenheit der PC-basierten Steuerungslösung genau zu unserem Ansatz passt."

Ein intelligentes Dosiersystem mit Flussmessgerät ermöglicht es, Flüssigkeiten wie Milch oder Obstsaft abzufüllen, während für zähflüssige Produkte wie z. B. Joghurt mit Stücken das Kolbendosiersystem „high viscosity" zur Verfügung steht.

15-Zoll-„Economy"-Einbau-Control-Panel CP6902, drei dezentrale EtherCAT-Klemmenstationen mit insgesamt 450 I/Os sowie vier EtherCAT-Servoverstärker AX5000 zur Ansteuerung von insgesamt sieben Servomotoren im Einsatz. Als Kommunikationssystem nutzt Galdi EtherCAT, bzw. Safety-over-EtherCAT für die sichere Kommunikation.

Sämtliche von Galdi gestellten Anforderungen, wie eine lüfterlose Industrie-PC-Plattform mit Embedded-Betriebssystem und statischen Speichermedien (Solid State Disk), die Möglichkeit des Speicherns und Upgradens von Software, Firmware und Setup über Speicherkarte ohne externe Geräte, die Möglichkeit der Dezentralisierung von Peripherieeinheiten, u. a. zur Bewegungssteuerung, die Verkleinerung des Schaltschrankvolumens, die Nutzung eines Echtzeit-Ethernet-Feldbusses, die Beachtung der Programmierstandards IEC 61131 und PLCopen, eine Achsensteuerung mit Unterstützung fortschrittlicher Algorithmen sowie die mögliche Integration von Safety-Systemen wurden damit erfüllt. „Die Offenheit und Flexibilität der Beckhoff-Lösung", so Alessandro Ferraris, „zeigt sich u. a. auch darin, dass wir, wenn dies vom Kunden ausdrücklich gewünscht wird, auch Motoren anderer Hersteller einsetzen können."

Ein weiteres Entscheidungskriterium für die Beckhoff-Technologie waren für Galdi die Edelstahlmotoren im Hygienic-Design nach den EHEDG-Leitlinien, die damit optimal für den Einsatz im Bereich der Lebensmittelverpackung geeignet sind. „Durch die One Cable Technology Beckhoff-Antriebstechnik wird außerdem unser Verkabelungsaufwand reduziert", ergänzt Alessandro Ferraris.

„TwinCAT als Entwicklungsumgebung bietet uns optimale Debugging-Möglichkeiten, sodass alle Signale und die entsprechenden Alarme eindeutig und vollständig zurückverfolgt werden können. Eine der absoluten Stärken der Beckhoff-Lösung ist jedoch das mögliche Prototyping, d. h. das Entwickeln und Testen in der Projektierungsphase, was sich für uns als unglaublicher Vorteil erwiesen hat", benennt Alessandro Ferraris weitere Vorteile.

Die für den Abfüllprozess maßgeblichen Parameter sind das Format des Giebeldachkartons und das Volumen. „Wenn wir beispielsweise das Standardkartonformat von 70 x 70 mm (Grundmaß) nehmen, dann können in einer einzigen Maschine verschiedene Volumina abgefüllt werden, von 250 ml bis zu 1 l. Der Kunde kann flexibel unterschiedliche Abfüllungen steuern, und muss im Falle eines reinen Formatwechsels nicht einmal eine Reinigung durchführen", erklärt der Marketing-Manager von Galdi.

„Die PC-basierte Steuerungsplattform von Beckhoff stellt nicht nur die notwendige Flexibilität bereit, sondern bietet auch die Präzision und Wiederholgenauigkeit, welche die 100-prozentige Einhaltung der vom Kunden verlangten Leistungstoleranzen ermöglicht", erläutert Alessandro Ferraris. Dadurch verbessert Galdi seine strategische Position auf dem hart umkämpften Markt der Verpackungsindustrie; und nicht nur das: Die vollständige Offenheit gegenüber den weltweit wichtigsten Standards, die benutzerfreundliche und flexible Entwicklungsumgebung sowie die Möglichkeit, ohne Know-how-Verlust sogar proprietäre Software zu integrieren, sind, neben dem guten Preis-Leistungs-Verhältnis, weitere Gründe, dass Firmeninhaber Galdino Candiotto rundum zufrieden ist mit der Partnerschaft mit Beckhoff.

weitere Infos unter:
www.galdi.it
www.beckhoff.it