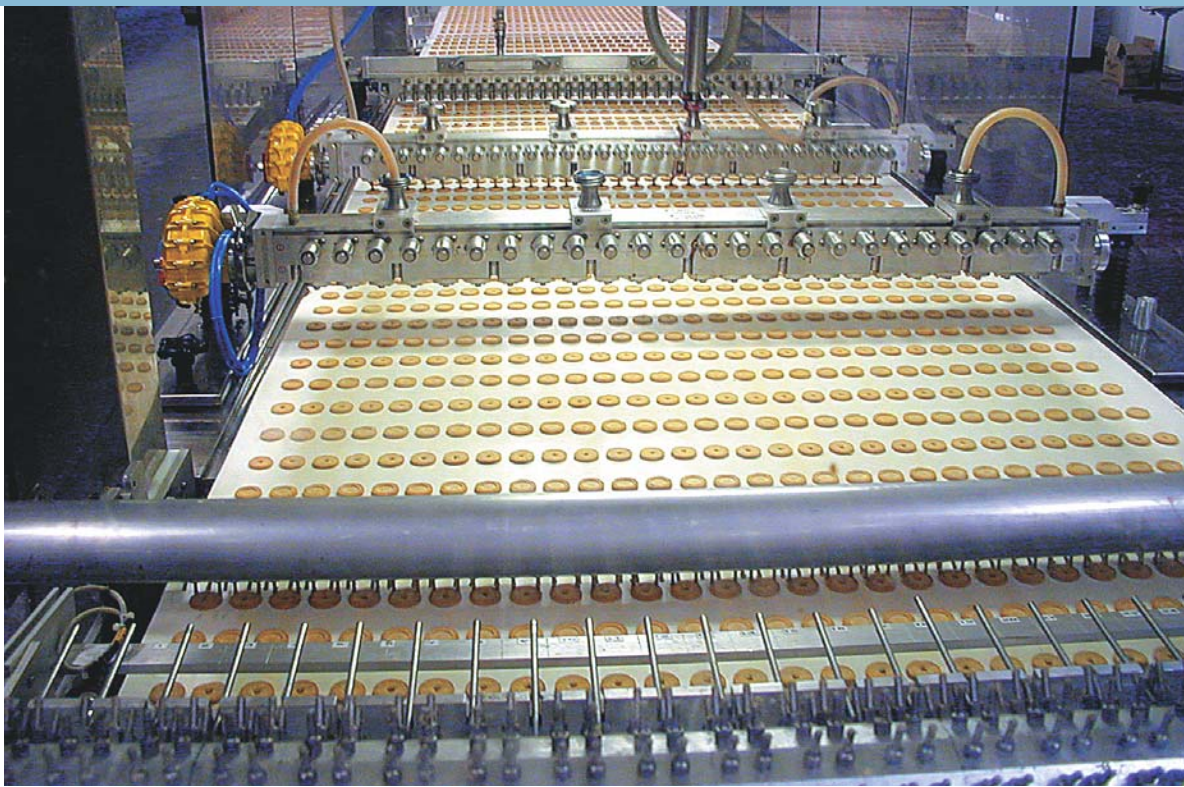




→ Mit der modularen „Concept Capper“, einer Dekoriermaschine zum Füllen und Verzieren von Feingebäck, geht Sogem FL neue Wege in der Steuerungstechnik: Die Steuerungsplattform, bestehend aus Industrie-PC, Control Panel, I/O-Komponenten, Servoverstärkern und der Automatisierungssoftware TwinCAT von Beckhoff, bietet eine Hightech-Automatisierungslösung, die höchsten Ansprüchen an Präzision und Flexibilität genügt.

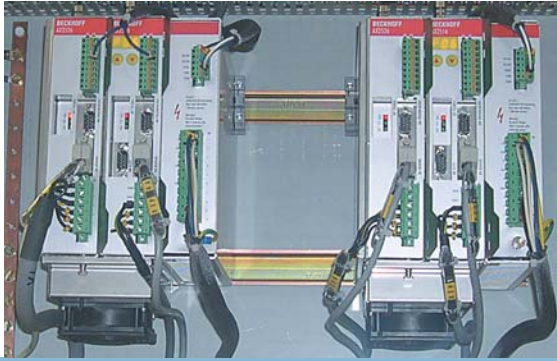


Multitalent TwinCAT dekoriert Kekse

Kosten reduziert, Zuverlässigkeit erhöht

Sogem FL, mit Sitz in Paimboeuf, in Frankreich, gehört zur Sogem-Unternehmensgruppe und hat sich auf Produktionslinien zur Herstellung von Gebäck spezialisiert. Vom Ofen, über Presse und Tiefkühlraum bis hin zur Beschickung der Verpackungsmaschinen sind alle Vorgänge automatisiert.

Die Dekoriermaschine „Concept Capper“ ist eine der leistungsfähigsten Produktionslinien in ihrem Segment. Eine einfache Maschine (1 Dekorkopf und 1 Kopf für den Überzug) kann pro Minute bis zu 200 Reihen Gebäck verarbeiten. Bei einer Verdoppelung der Düsenrohre lässt sich der Durchsatz auf bis zu 350 Reihen erhöhen oder es können beidseitig dekorierte Produkte hergestellt werden. Die Horizontal- und Vertikalachsen der „Concept Capper“ werden unabhängig voneinander von Beckhoff Servoverstärkern AX2000 oder AX2500 angetrieben, wodurch ein Höchstmaß an Präzision und Flexibilität erreicht wird. Die Einstellungen der Maschine (Dosierung, Druck auf das Gebäck, Position, Dicke, Mängel etc.) las-



Die Horizontal- und Vertikalachsen der „Concept Capper“ werden von Beckhoff Servoverstärkern AX2000/AX2500 angetrieben, wodurch ein Höchstmaß an Präzision und Flexibilität erreicht wird.

sen sich während der Produktion ändern, da jedes Ventil (über Control Panel) einzeln geregelt werden kann, ohne die Maschine anzuhalten oder die Klappen zu öffnen. Die einzelnen Produktrezepte werden automatisch gespeichert.

Der Dekorierkopf „denkt mit“

Sogem bietet verschiedene Dekorierköpfe mit unterschiedlichen Technologien an, abhängig davon, ob das Dekor eine dünnflüssige Substanz oder ein zäheres Produkt mit hoher Viskosität ist. Im Gegensatz zu herkömmlichen Düsenrohren, bei denen das Dekor systematisch entweder auf alle Produkte oder auf kein Produkt der Reihe aufgetragen wird, können die Dekorierköpfe von Sogem einzelne Düsen sperren, wenn ein fehlerhaftes Produkt erkannt wird. Der Platzierungskopf erkennt via Fotozelle, ob Gebäck vorhanden ist. Optional kann die Form des platzierten Produktes durch eine Kamera überprüft werden. Das ist ideal für klebrige Produkte, wie z. B. Konfitüre und Karamell, insbesondere bei der Dekorierung auf dem Ofenband.

Schlanke Steuerungsarchitektur optimiert Herstellungskosten

Die bisher von Sogem eingesetzte Steuerungslösung bestand aus einer SPS zur Regelung der I/Os (z. B. Verwaltung des Betriebs- u. Stoppmodus, Fehlerbehandlung usw.), einer separaten Motion-Control-Lösung und einem Industrie-PC für die HMI-Schnittstelle und zur Kommunikation mit dem Ethernet-Firmennetzwerk. Die neue, PC-basierte Steuerungsarchitektur integriert SPS, Motion Control (für die Synchronisation von 2 bis zu 30 Achsen), die gesamte I/O-Verwaltung und die Visualisierung. Als zentrale Steuereinheit ist ein Industrie-PC im Einsatz, die Bedienung erfolgt über Beckhoff Control Panel mit Touchscreen. Statt bisher fünf, sind nur noch zwei Netzwerke notwendig: Ethernet zur Kommunikation, bzw. Integration in das Firmennetzwerk und SERCOS zur Achsansteuerung und zur Anbindung der I/Os.

SERCOS-Vernetzung für Antriebe und I/Os

„Insgesamt haben wir die Anzahl der Systembestandteile deutlich reduziert und vermehrt auf Standardelemente gesetzt“, so Rodolphe Duchateau, Steuerungsexperte von Sogem. „Das hat automatisch zur Reduktion der Einkaufs- und Ein-

baukosten geführt. Und nicht nur das, auch das Fehlerrisiko konnte durch die geringere Anzahl von Einzelkomponenten minimiert werden. Wo andere Hersteller einen zweiten Feldbus für die I/Os empfohlen hätten“, erläutert Duchateau weiter, „kann Beckhoff, dank der SERCOS-Buskoppler BK7520, alle I/Os im selben Netzwerk verarbeiten.“

„Über die AS-interface-Masterklemme KL6201 lassen sich außerdem Subnetze für AS-interface-Sensoren und -Aktoren einrichten. Auf diese Weise konnten wir die für die Verkabelung aufgewendete Zeit um die Hälfte reduzieren. Bei der alten Version waren noch vier Wochen notwendig, um die Verkabelung der gesamten Maschine durchzuführen; bei der neuen sind wir damit in zwei Wochen fertig“, betont der Steuerungsfachmann.

Eine Entwicklungsumgebung für SPS und Motion Control

„Der besondere technologische Vorteil der neuen Steuerung liegt darin, dass alle Funktionen eine gemeinsame Entwicklungsumgebung haben und auf einer Hardware laufen“, hebt Rodolphe Duchateau hervor. „Die Steuerungssoftware TwinCAT integriert SPS (TwinCAT PLC), Achspositionierung (TwinCAT NC PTP), Achssynchronisation (TwinCAT Cam Design Tool) und Achskopplung (TwinCAT NC Camming).“ „Einen weiteren Gewinn sehen wir darin, dass die Entwicklungszeit für die einzelnen Produkte deutlich gesunken ist. Mit der Software-SPS TwinCAT können wir die Entwicklungsarbeit jetzt ganz auf vorprogrammierte und getestete Funktionsmodelle des Objekttyps konzentrieren“, ergänzt Mathieu Boucard, verantwortlich für die Vorentwicklung bei Sogem. „Wichtig ist für uns die zentrale Verwaltung der Maschinendaten, aber auch die Möglichkeit, einzelne Programmelemente, die „lebenswichtige“ Funktionen der Maschine betreffen, zu schützen: D. h. wir können mit diesem System den Zugang auf verschiedenen Ebenen, für Wartungspersonal, Entwickler, Techniker für automatische Steuerung usw., definieren und kontrollieren.“

Bei Sogem gehört die Zukunft der PC-basierten Steuerung

„Die Beckhoff-Steuerungslösung zeichnet sich durch ihre durchgängige Offenheit aus. Dadurch ist es problemlos möglich, die Anlage durch weitere Achsroboter, z. B. zum Beladen der Maschine, zu erweitern. Und wir können auch Elemente von Drittanbietern in das Steuerungssystem integrieren“, erklärt Rodolphe Duchateau. „Das ist es, was Beckhoff von anderen Anbietern unterscheidet. Die große Modularität der I/O-Komponenten erlaubt es außerdem, unser System jederzeit zu erweitern oder Elemente durch einfaches Plug-and-play zu ersetzen.“

„Für uns liegt in der PC-basierten Steuerungstechnik zweifellos die Zukunft der Automatisierung. Es handelt sich um eine zuverlässige, schnellere und viel kostengünstigere Lösung, die wir dank der technischen Unterstützung von Beckhoff ohne Probleme umsetzen konnten“, äußert sich Rodolphe Duchateau zufrieden über die neue „Concept Capper“. „Bei der Implementierung mussten wir keine Kompromisse in puncto Zuverlässigkeit eingehen. Die Software-SPS ist nicht nur genauso zuverlässig wie eine Hardwaresteuerung, sondern bietet nebenbei auch noch kürzere Zykluszeiten (< 1 ms).“

→ Sogem FL www.sogem.fr

→ Beckhoff Frankreich www.beckhoff.fr

→ Servoverstärker AX2000/AX2500 www.beckhoff.de/antriebstechnik