

Verpackung von Fleischerzeugnissen um 400 % beschleunigt

Durch Integration von Bildverarbeitung, Steuerung und Robotik in eine einzelne Lösung

ATRIA SCANDINAVIA
Good food - better mood.

Atria Scandinavia ist ein Unternehmen, das Fleischerzeugnisse, Fertiggerichte und Feinkostprodukte in Schweden und Dänemark vertreibt. Anfang April 2014 konnte sich Atria einen Vertrag mit Schwedens führender Einzelhandelskette sichern. Die Kette wollte seine Verkaufszahlen im Bereich Fleischvertrieb verdoppelt, und Atria sollte dafür die Produkte liefern. Um diesen hohen Ansprüchen gerecht zu werden, musste Atria seine Produktionsgeschwindigkeit (Verarbeitung, Verpackung und Material-Handling) verdoppeln.

Herausforderung

Atria kontaktierte fünf Maschinenhersteller und holte für seine Fördertechnik im End-of-Line-Bereich Angebote für eine Lösung zur automatischen Handhabung und Befüllung von SRS-Kisten ein. Diese sollte die manuelle Handhabung ersetzen und die Geschwindigkeit wesentlich erhöhen. Der zur Verfügung stehende Raum war jedoch sehr begrenzt, und Atria wollte seine Produktionsanlagen nicht umbauen. Zudem benötigte Atria eine Lösung, die es dem Maschinenbediener ermöglicht, Blockaden auf sehr einfache Weise zu lokalisieren und zu entfernen und die Maschine sehr schnell wieder zum Laufen zu bringen. Case-Link war einer der von Atria kontaktierten Maschinenhersteller und entwickelte gemeinsam mit Omron ein Konzept für eine kompakte, kundenspezifische Einzelmaschine. Diese sollte die Kisten stapeln, die von einem vorhandenen deckengeführten Kistenförderer zugeführt werden, und sie mit den Fleischerzeugnissen von der vorgelagerten Verpackungslinie befüllen.

Lösung

Case-Link und Omron erhielten den Zuschlag für ihre „All-In-One-Lösung“. Alle anderen qualifizierten Anbieter hatten eine Lösung mit zwei Maschinen propagiert, die mehr Platz benötigte und weniger stark integriert war. Während des Ausschreibungsverfahrens wurde Case-Link durch Omron in kaufmännischer und technischer Hinsicht umfassend unterstützt. Dabei konnte Omron sein Know-how in den Bereichen Qualitäts- und Etikettenkontrolle, Roboterhandhabung sowie Sensor- und Steuerungstechnologien erfolgreich zum OEM transferieren. Ergebnis der Partnerschaft zwischen Case-Link und Omron



Deltaroboter mit vier SRS-Kisten



Deltaroboter mit vier SRS-Kisten

war eine sehr kompakte Lösung, da alle Aktivitäten hinsichtlich Bildverarbeitung, Steuerung, Roboter, Sicherheit, E/A und Server in ein einheitliches Netzwerk integriert wurden.

Das Konzept von Case-Link und Omron umfasst vier Deltaroboterzellen. Jede Zelle verfügt über:

- Ein einheitliches Netzwerk und einen einzelnen Schaltschrank für Bildverarbeitung, Steuerung, Roboter, Sicherheit, E/A, Servomotoren
- Ein vereinfachtes HMI für Produktauswahl und Start/Stop
- Eine integrierte Fördersteuerung für die SRS-Kisten
- Ein einheitliches Bildverarbeitungssystem für Roboterkoordinaten und Qualitätskontrolle

Eine integrierte und platzsparende Lösung

„Alle anderen Anbieter propagierten eine Lösung mit zwei Maschinen – eine zur Handhabung der SRS-Kisten und eine andere zur Verpackung der Produkte“, erläutert Ulf Svensson, Omron Field Application Engineer. „Doch unser Konzept integriert die Handhabung der SRS-Kisten in unsere Einzelmaschine. Um die Kisten vom Deckenförderer in die Maschine abzusenken, verwenden wir einen Lift, der von dem Steuerungssystem der Maschine gesteuert wird. Somit wird keine zusätzliche Maschine benötigt, und es werden auch keine zusätzlichen Schaltschränke oder Kabel benötigt.“



Case-Link und Omron – eine komplette integrierte Lösung

Optimierte Produktivität durch schnelle Blockadeerkennung

Bei einem Alarm oder einer Störung zeigt das GUI ein Diagramm der Maschine an und hebt den relevanten Bereich hervor. Somit kann der Bediener eventuelle Blockaden lokalisieren und entfernen und die Maschine sehr schnell wieder zum Laufen bringen. Zudem wurde in die Maschine der Omron Troubleshooter integriert. Dieser beinhaltet Beschreibungen aller Fehlercodes für alle Produkte von Omron. Und um die Produktivität noch weiter zu steigern, ist das GUI besonders einfach gestaltet. Der Bediener wählt einfach ein Produkt aus der Bildschirmliste aus und betätigt die Schaltflächen „Start“ bzw. „Stopp“.

FH Vision

Das System FH Vision von Omron berechnet die Produktkoordinaten und die Orientierung für den Deltaroboter. Und da dieses System äußerst vielseitig ist, kann es auch die folgenden Qualitätskontrollen durchführen:

- Jede Verpackung enthält ein Produkt.
- Das Produkt ist richtig verpackt.
- Das Etikett ist einwandfrei.
- Der Strichcode befindet sich auf dem Etikett.
- Das Produkt ist korrekt positioniert und ausgerichtet.

Anschließend nimmt der Deltaroboter das Produkt auf, dreht es und platziert es korrekt in der SRS-Kiste.

Die Gesamtlösung umfasst vier Roboterzellen, jeweils ausgestattet mit:

- Automationsplattform Sysmac
- NJ-Controller
- Deltaroboter (mit 4 G5-Servomotoren, Standardausführung)
- NS8
- NX-Sicherheitsmodul
- NX-E/A
- Einheitliche integrierte Software mit Roboterfunktionen
- EtherCAT als Feldbus
- G5 für einen Lift und zwei Förderer
- Kamera FH-1, erweiterbar mit zusätzlicher Kamera
- Schutztürschalter
- Fotoelektrische Sensoren
- Netzteile

Vorteile

1. Höhere Verpackungsgeschwindigkeit – um 400 % schneller
2. Verringerte Arbeitskosten
3. Äußerst kompakt – Roboterfunktionalität in Logikhardware integriert
4. Verbesserte Produktqualität
5. Schnelle Implementierung/Installation – 7 Monate von der Planung bis zur Inbetriebnahme

„Dank der Integration von Roboter- und Logiksteuerung verfügen wir über ein sehr kompaktes System und benötigen keinen separaten Roboterschaltschrank“, erläutert der Sprecher von Atria. „Durch diese Kompaktheit konnten hohe Umbaukosten vermieden werden, sodass sich die Investition in zwei Jahren amortisieren wird.“

Programmierung komplett über vorgefertigte

Funktionsbausteine

Durch die alleinige Verwendung von Omron-Produkten konnte der Systemintegrator Case-Link zusätzlich profitieren. „Ein großer Vorteil war bereits die einheitliche integrierte Software mit Roboterfunktionen“, erläutert der Sprecher von Case-Link. „Eine zusätzliche Vereinfachung ergab sich durch die vorgefertigten Funktionsbausteine, sodass wir die gesamte Installation ohne einen Roboterprogrammierer realisieren konnten.“

Ausblick

Atria erörtert Pläne für eine weitere neue Endverpackungszelle für sein Werk in Malmö sowie für die Installation ähnlicher Roboteranlagen in seinen weiteren sechs Produktionsstätten im skandinavischen Raum.

Über Omron

Omron Electronics Ltd ist eine britische Tochtergesellschaft der Omron Corporation, einem weltweiten Marktführer auf dem Gebiet der Automatisierung. Omron wurde 1933 gegründet, hat über 37.000 Beschäftigte in mehr als 36 Ländern und bietet seinen Kunden Produkte und Dienstleistungen in einer Vielzahl von Bereichen an, z. B. industrielle Automation, Elektronikkomponenten und im Gesundheitswesen. Omron Electronics Ltd bietet umfangreichen Service und Support für den Vertrieb der umfangreichen Produktpalette von Omron im Bereich Industrieautomation einschließlich Industriekomponenten, Sensoren und Sicherheit, Automationssysteme und Antriebe.

Über Atria

Atria PLC ist ein wachsender und international agierender finnischer Nahrungsmittelkonzern. Atria ist eines der führenden Nahrungsmittelunternehmen in Skandinavien, Russland und dem Baltikum. 2014 erzielte Atria einen Nettoumsatz von 1.426 Mio. Euro und beschäftigte durchschnittlich 4.715 Mitarbeiter. Die Gruppe gliedert sich in vier Geschäftsbereiche: Atria Finland, Atria Scandinavia, Atria Russia und Atria Baltic. Zu den Kundengruppen von Atria gehören Einzelhandel, der Bereich Food Service und die Industrie. Außerdem wird ein Fast-Food-Geschäft mit eigenen Marken betrieben. Die Wurzeln von Atria reichen zurück bis in das Jahr 1903, als eine erste Eigentümergenossenschaft gegründet wurde.