

CUSTOMER SUCCESS STORY

Maluka beschleunigt Kartonierung von Lebensmitteln mit Servoantrieben von OMRON

Maluka

Śmigno,
Polen



Hier finden Sie weitere Informationen über Maluka



High-Speed-
Kartonverpackung für
verschiedene Formate



Kompaktes und
platzsparendes
Design



Nahtlose
Bewegungssteuerung

Zentrale Vorteile

1

Effizientes Handling horizontaler und vertikaler Produktorientierungen in einem System

2

Top-Geschwindigkeit mit bis zu 320 Produkten pro Minute

3

Flexibler, modularer Transport mittels RaceTrack-System von OMRON

4

Kompakte Bauweise ersetzt zwei Maschinen und spart Platz und Kosten

5

Voll integrierte Sysmac-Automatisierungsplattform mit Bewegung, Logik, Sicherheit und HMI in einer Umgebung

Auf einen Blick

Um einen großen Lebensmittelhersteller bei der Automatisierung eines komplexen Kartonierprozesses zu unterstützen, hat Maluka eine High-Speed-, Multi-Format-Verpackungsmaschine entwickelt, die auf der Sysmac-Automatisierungsplattform von OMRON basiert. Die Maschine eignet sich für zwei Produktorientierungen, horizontal und vertikal, und punktet mit einer Geschwindigkeit von bis zu 320 Einheiten pro Minute. So ersetzt sie zwei separate Systeme.

Der Schlüssel zu dieser Lösung ist die RaceTrack-Technologie von OMRON, die eine präzise Steuerung des Transportbandsystems für eine genaue Gruppierung und Übergabe ermöglicht. Das System ähnelt einem Racetrack. Mit 1 S-Servoantrieben, integrierter Sicherheit und einer PackML-basierten HMI bietet die Lösung maximale Flexibilität. Gleichzeitig benötigt sie nur 3,5 Quadratmeter mehr Platz als eine Standardkonfiguration.



Maluka ist ein polnischer
Maschinenbauer und OMRON
Solution Partner, der sich auf
leistungsstarke Verpackungs- und
Palettierlösungen spezialisiert hat.

Maluka beschleunigt Kartonierung von Lebensmitteln mit Servoantrieben von OMRON

RaceTrack-Modul vereinfacht komplexe Bewegungssteuerung

Das Verpacken von Produkten in Kartons auf zwei verschiedene Arten ist für eine einzelne Maschine nicht zu bewerkstelligen. Deshalb setzen Unternehmen häufig zwei Maschinen ein. Es geht aber auch anders, wie jetzt ein Beispiel aus Polen zeigt. Die Maschinenbauexperten von Maluka haben sich hier um die Konstruktion, Produktion und Implementierung einer Kartoniermaschine für einen großen Lebensmittelhersteller gekümmert. Im Fokus stand die Verpackung von Hamburger-Steaks. Die Maschine basiert auf Technologie von OMRON.

Maluka ist ein polnischer Maschinenbauer und OMRON Solution Partner, der sich auf leistungsstarke Verpackungs- und Palettierlösungen spezialisiert hat. Als eigenständige Marke innerhalb der Item Service Group vereint Maluka mehr als ein Jahrzehnt Engineering-Know-how in der Entwicklung, Fertigung und Betreuung von hochmodernen Maschinen und Produktionslinien für die Lebensmittel-, Pharma- und Chemieindustrie.



Die Herausforderung: High-Speed-Gruppierung mit zwei Produktausrichtungen

Basis der von Maluka entwickelten Lösung ist eine Kartoniermaschine, die mit einem Saugnapf einen Karton aus dem Magazin aufnimmt, ihn mit einem zweiten Saugnapf öffnet und den geformten Karton dann auf einen Zuführer legt. Anschließend werden die Produkte auf den Zuführer gelegt, Heißkleber aufgetragen und die offenen Wände des Kartons geschlossen und verpresst.

Kacper Ciesielski, Mitbegründer von Maluka, kommentiert: „Das klingt vielleicht einfach, aber es gibt zwei Herausforderungen. Die erste große Aufgabe besteht darin, die Produkte mit einer Geschwindigkeit von 320

Stück pro Minute zu sammeln. Die zweite, schwierigere Aufgabe ist es, die Produkte zu gruppieren, einmal horizontal in Zeilen, einmal vertikal in Reihen.“

Nach dem Verpacken durch die Schlauchbeutelmaschine werden die Hamburger-Steaks über ein Fördersystem transportiert und an der Verpackungsmaschine ausgerichtet. Danach gelangen sie in einen Racetrack-Wagen mit Schubladen und werden zu Verpackungen gruppiert. Die Verpackung wird anschließend auf einem von OMRON 1S-Servoantrieben angetriebenen Wagen weiterbefördert, die Produkte werden voneinander getrennt und in die nächste Schublade aufgenommen. Hier beginnt der Vorbereitungsprozess für die Verpackung in einen Karton. Parallel dazu werden Verpackungen aus dem Kartonmagazin entnommen, um den Karton zu formen und mit dem Produkt zu verschließen.

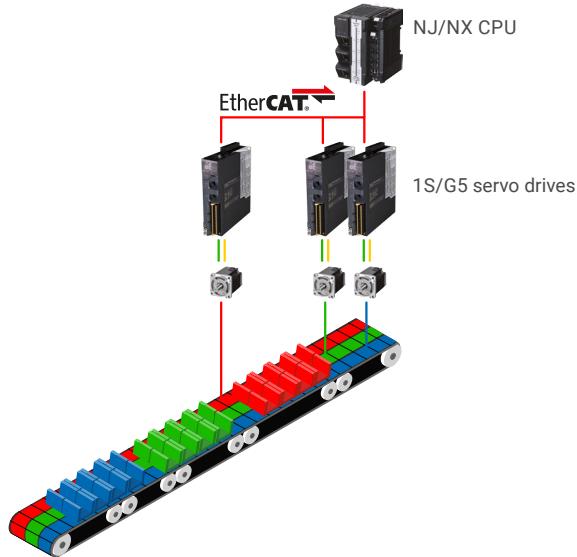




Die sehr schnellen und präzisen Abläufe erforderten den Einsatz von 15 OMRON 1S-Servoantrieben mit einer Zykluszeit von 0,5 ms, um die Verpackungsprozesse abzuschließen.

Die Lösung: Servogesteuerte Bewegung mit Sysmac Integrated Automation

Maluka setzt auf die integrierte Sysmac-Plattform von OMRON, eine vielseitige und zuverlässige Automatisierungsplattform mit einer Maschinensteuerung, die Bewegungssteuerung, sequentielle Logiksteuerung, Sicherheit, Netzwerkkommunikation, Bildverarbeitung, Konfiguration, Programmierung, Simulation und Überwachung sowie ein schnelles Netzwerk in der Maschine (EtherCAT) integriert.



Die sehr schnellen und präzisen Abläufe erforderten den Einsatz von 15 OMRON 1S-Servoantrieben mit einer Zykluszeit von 0,5 ms, um die Verpackungsprozesse abzuschließen. Die gesamte Maschine wurde mit vorgefertigten Funktionsblöcken für die Antriebssynchronisation programmiert, die auf mehreren CAMs basieren. Hierbei handelt es sich um vordefinierte computergestützte Bewegungsprofile für die Antriebsmotoren. Der integrierte grafische CAM-Editor ermöglichte eine intuitive Erstellung der entsprechenden Antriebsbewegungsprofile.

Eine einzige, einheitliche Sysmac Studio-Programmierumgebung sorgte für eine nahtlose Synchronisation der Servoantriebe und die Integration der Bewegungssteuerungsebene in die SPS-Programmierumgebung. So kann ein einziges Programm Logik, Bewegung, Sicherheit, Antriebe, Bildverarbeitung und HMI-Terminals verwalten.

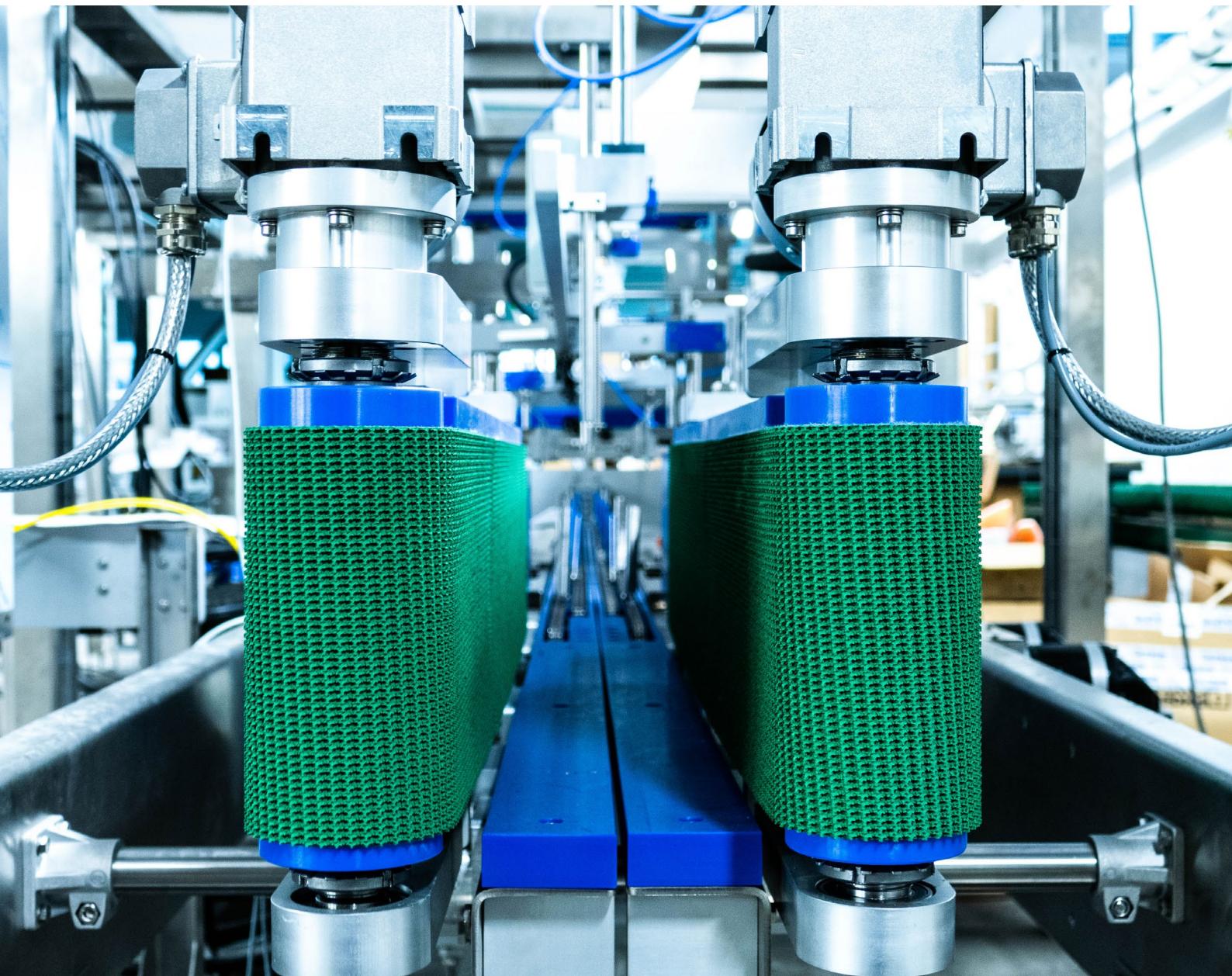
Die Benutzeroberfläche (HMI) wurde mit dem PackML-Paket programmiert, einem Standard für die Programmierung von Verpackungsmaschinen. Fertige Bibliotheken standen als Teil der Sysmac Studio-Umgebung bereit. PackML unterstützt die gesamte Maschinenschnittstelle, und der Hersteller nutzte die integrierte Fehlermeldungsfunktion, um Probleme anhand der aktuellen Position im Verpackungsprozess zu verfolgen.

Flexible Transportsteuerung mit RaceTrack-Modul

Ein RaceTrack-Modul (förmige Förderanlage) ist ein mechanisches System, das aus zwei oder mehr servogesteuerten Förderbändern besteht. Es kann Teile mit hoher Geschwindigkeit und nach Bedarf aufnehmen, sie nach der Aufnahme indexieren und zum Entladebereich transportieren. Im Entladebereich kann das Band stationär bleiben, während ein anderes Band die Produktentnahme übernimmt. In der Regel sind Racetracks mit zwei Bändern ausgestattet, doch die OMRON Sysmac-Bibliothek kann mithilfe des Schnellbewegungsmechanismus bis zu vier Bänder gleichzeitig steuern. Mit dieser Bibliothek lässt sich das

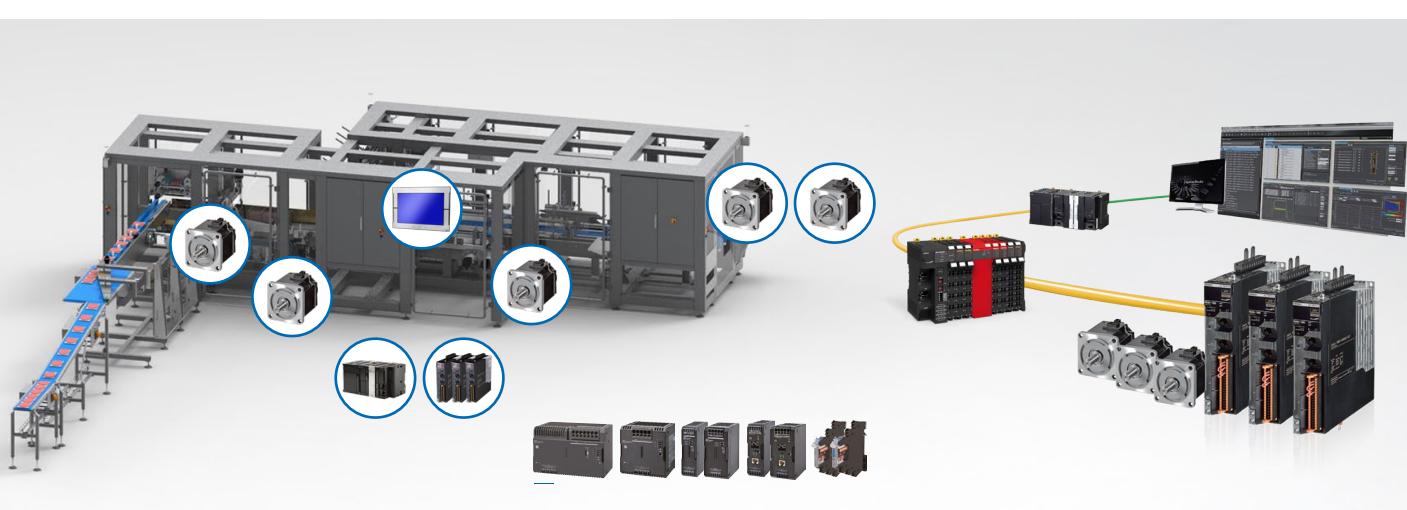
Band in einer vertikalen Ebene konfigurieren.

Die innovative Verpackungsmaschine verwendet spezielle Funktionsblöcke, um OMRON-Servoantriebe in einer RaceTrack-Anwendung zu synchronisieren. Mateusz Golebiowski, Key Account Manager bei OMRON Industrial Automation, erklärt: „Der intelligente Transport der Maschine wird mit dem RaceTrack-Modul von OMRON gesteuert, das bis zu vier Bänder und sechs unabhängig voneinander gesteuerte Stationen unterstützt.“ Dies ermöglicht eine flexible Konfiguration der Shuttles und Slot-Anordnungen und umfasst vordefinierte Bewegungsphasen wie indexierte Bewegungen, Stoppen, kontinuierliche Geschwindigkeit und Warten. So werden eine präzise Steuerung und nahtlose Anpassungen an wechselnde Verpackungsformate sichergestellt.



Kompakt, vielseitig und für die Multi-Format-Produktion konzipiert

Die Lösung von Maluka mit Servoantrieben von OMRON hat die Produktionslinie des Steakherstellers auf ein höheres Automatisierungsniveau gebracht. Mit dieser Lösung erhielt der Kunde die Funktionalität von zwei Maschinen bei nur 3,5 Quadratmetern mehr Platzbedarf als bei einer Standard-Verpackungslösung in einer einzigen Konfiguration. Die variable Geometrie des Zuführers und zwei Gruppierungssysteme bieten ein Plus an Vielseitigkeit ohne zusätzlichen Platzbedarf.



Maluka Kobe Cartoner: Verpackungslinie mit Mehrformat-Kartonverpacker

- **Kartonverpackungsmaschine** mit einer Kapazität von bis zu **300 einzelnen Produkten pro Minute**
- **Multiformatmaschine** mit Schnellumrüstung, ausgelegt für verpackte Lebensmittel (wie Schokolade, Kekse, Fleisch, Fisch, Tee oder Kaffee) sowie Kosmetika und Chemikalien
- **Kartonaufrichtesystem** aus Vollpappe, verpackt Produkte in Klappkartons mit einer Geschwindigkeit von bis zu **40 Kartons pro Minute**
- **Automatisches Verpackungssystem** basierend auf dem von OMRON entwickelten „RaceTrack“-Wagenlayout
- **Fördersystem** arbeitet synchron zur Verpackungsmaschine und führt die Produkte zu.
- **Liniensteuerung** über OMRON NJ 5-Steuerung mit **Servoantrieben der Serie 1S, Frequenzumrichtern MX2, integriertem NX Safety-System und 15-Zoll-HMI der NA-Serie**



Über Maluka

Maluka ist ein polnischer Maschinenbauer, der sich auf leistungsstarke Verpackungs- und Palettierlösungen für anspruchsvolle industrielle Anwendungen spezialisiert hat. Als eigenständige Marke innerhalb der Item Service Group verbindet Maluka über ein Jahrzehnt Ingenieurskompetenz mit einem flexiblen, kundenorientierten Ansatz. Das Unternehmen entwickelt, fertigt und wartet hochmoderne Maschinen und komplettete Produktionslinien, die sich in der Lebensmittel-, Pharma- und Chemieindustrie in ganz Europa bewährt haben. Weitere Informationen finden Sie unter: <https://maluka.com.pl/de/>



About OMRON Corporation

Die OMRON Corporation ist ein führendes Automatisierungsunternehmen mit einem Fokus auf Sensing & Control + Think-Technologie. OMRON ist in zahlreichen Branchen und Geschäftsbereichen tätig, darunter Industrieautomatisierung, Gesundheitswesen, soziale Systeme, Geräte- und Modullösungen. OMRON wurde 1933 gegründet und beschäftigt weltweit rund 28.000 Mitarbeiter, die in mehr als 130 Ländern Produkte und Dienstleistungen anbieten und so zur Schaffung einer besseren Gesellschaft beitragen. Weitere Informationen unter: <https://industrial.omron.de/de/home>