

CUSTOMER SUCCESS STORY

Maluka accélère le processus d'emballage carton des aliments grâce aux servodrivers OMRON

Maluka

Śmigno,
Pologne



Emballage carton
multiformat à grande
vitesse



Conception compacte
et peu encombrante



Contrôle des axes
fluide et transparent



Cliquez ici pour plus d'informations sur Maluka

Principaux avantages

1

Gestion efficace des orientations horizontales et verticales des produits en un seul système

2

Fonctionnement à grande vitesse : jusqu'à 320 produits par minute

3

Transport flexible et modulaire à l'aide du bloc de fonction RaceTrack d'OMRON

4

Conception compacte permettant de remplacer deux machines par une seule, réduisant ainsi l'encombrement et les coûts

5

Plate-forme d'automatisation Sysmac entièrement intégrée avec contrôle des axes, logique, sécurité et IHM dans un seul environnement

At a glance

Afin d'aider un grand producteur agroalimentaire à automatiser un processus complexe d'emballage carton, Maluka a développé une machine d'emballage haute vitesse et multiformat, reposant sur la plateforme d'automatisation Sysmac d'OMRON. Capable de traiter deux orientations de produits (horizontale et verticale) à des cadences pouvant atteindre 320 unités par minute, cette solution remplace deux systèmes distincts. L'élément clé réside dans le bloc de fonction RaceTrack d'OMRON, qui permet un contrôle précis du système de transport de type circuit pour un regroupement et un transfert optimisés. Grâce aux servodrivers 1S, à la sécurité intégrée et à une interface HMI basée sur PackML, la machine offre une flexibilité maximale, tout en n'occupant que 3,5 m² de plus qu'une configuration standard.



Maluka est un constructeur de machines polonais et partenaire de solutions OMRON spécialisé dans les solutions de conditionnement et de palettisation hautes performances

Maluka accélère le processus d'emballage carton des aliments grâce aux servodrivers OMRON

Le bloc de fonction RaceTrack simplifie le contrôle complexe des axes

Le processus d'emballage des produits dans des cartons de deux manières différentes est problématique pour une seule machine, c'est pourquoi les entreprises en ont souvent besoin de deux. Pour relever ce défi chez un grand producteur alimentaire en Pologne, l'équipe de Maluka a entrepris la conception, la production et la mise en œuvre d'une machine d'emballage carton pour les steaks hachés, à l'aide de la technologie OMRON.

Maluka est un constructeur de machines polonais et partenaire de solutions OMRON spécialisé dans les solutions de conditionnement et de palettisation hautes performances. En tant que marque autonome au sein du groupe Item Service, Maluka combine plus d'une décennie d'expertise en ingénierie pour concevoir, fabriquer et prendre en charge des machines et des chaînes de production avancées pour les industries alimentaire, pharmaceutique et chimique.



Le défi : regroupement à grande vitesse avec deux orientations de produits

La solution créée par Maluka est une machine d'emballage carton qui utilise une ventouse pour ramasser un carton, l'ouvre à l'aide d'une deuxième ventouse et place le carton formé sur un chargeur. Les produits sont insérés dans ce chargeur, de la colle chaude est appliquée et les parois ouvertes du carton sont fermées et pressées.

Kacper Ciesielski, co-fondateur de Maluka, explique ceci : « Cela peut sembler simple, mais deux défis se posent. Le premier consiste à collecter les produits à une vitesse de 320 pièces par minute. Le second, plus complexe, à

les regrouper, tantôt horizontalement en colonnes, tantôt verticalement en lignes. »

Après avoir été emballés par la machine Flow Pack, les steaks hachés sont transportés par un système de convoyeurs et alignés sur la machine d'emballage. Les steaks hachés alignés sont transférés dans un chariot de type circuit équipé de tiroirs, où ils sont regroupés en paquets. Le paquet se déplace ensuite sur un chariot entraîné par les servodriveurs OMRON 1S, puis les produits sont séparés et ramassés dans le tiroir suivant.

Le processus de préparation pour l'emballage en carton commence à ce stade. En parallèle, les paquets sont extraits du magasin de cartons pour former le carton et fermer celui-ci avec le produit à l'intérieur.

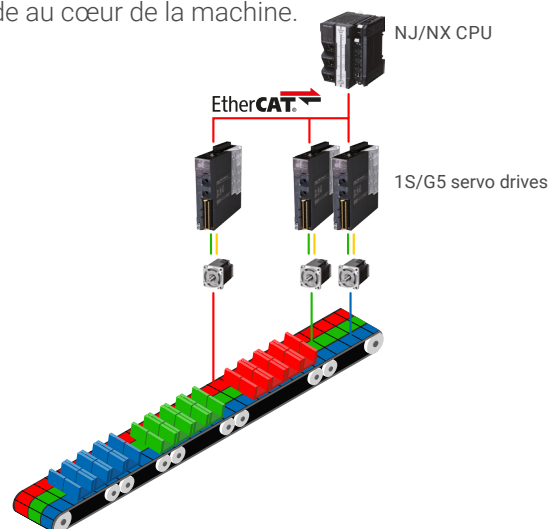




Pour répondre aux exigences de rapidité et de précision du processus, Maluka a intégré 15 servodriviers OMRON 1S avec un temps de cycle ultra-rapide de 0,5 ms, permettant d'achever les opérations d'emballage en toute fluidité

La solution : contrôle des axes par servodriviers grâce à l'automatisation intégrée Sysmac

Maluka a choisi la plate-forme intégrée Sysmac d'OMRON, une solution d'automatisation polyvalente et éprouvée. Grâce à son contrôleur machine, elle intègre le contrôle des axes, le contrôle de logique séquentielle, la sécurité, la communication réseau, le contrôle de vision, ainsi que des fonctions de configuration, programmation, simulation et supervision. Le tout est orchestré via un réseau EtherCAT ultra-rapide au cœur de la machine.



Pour répondre aux exigences de rapidité et de précision du processus, Maluka a intégré 15 servodriviers OMRON 1S avec un temps de cycle ultra-rapide de 0,5 ms, permettant d'achever les opérations d'emballage en toute fluidité. La programmation complète de la machine s'est appuyée sur des blocs de fonctions prêts à l'emploi pour la synchronisation des axes, basés sur plusieurs profils CAM (Computer Aided Motion), qui sont des profils d'axes assistés par ordinateur prédéfinis pour les entraînements actionneurs. L'éditeur graphique CAM intégré a permis une création intuitive des profils d'axes des entraînements appropriés.

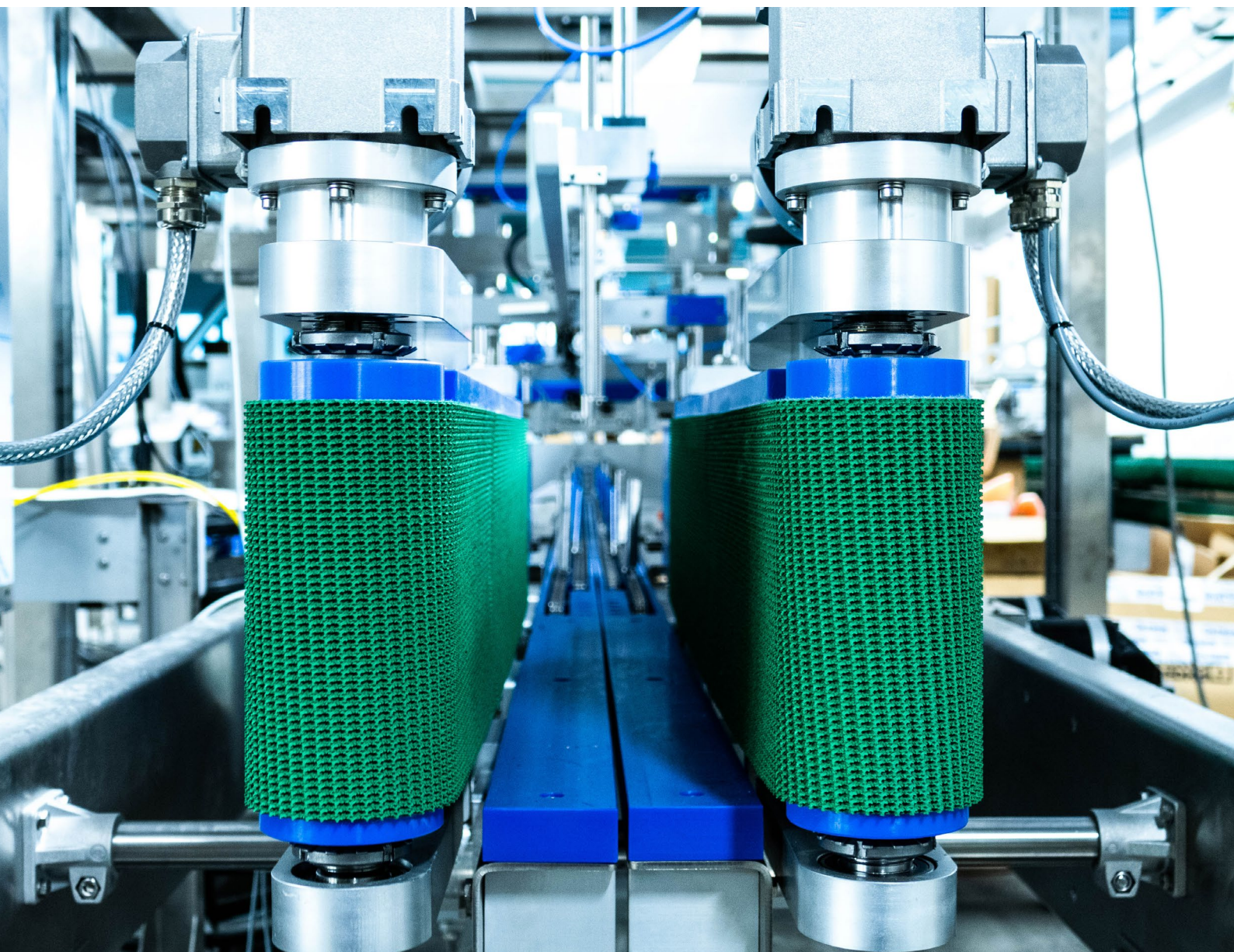
Un environnement de programmation Sysmac Studio unique et unifié a permis une synchronisation transparente des servodriviers et l'intégration de la couche de contrôle d'axes à l'environnement de programmation API. Cela permet à un programme de gérer la logique, les axes, la sécurité, les entraînements, la vision et l'IHM.

L'interface utilisateur (IHM) a été programmée à l'aide du package PackML, une norme de programmation des machines d'emballage. Des bibliothèques prêtes à l'emploi ont été fournies dans le cadre de l'environnement Sysmac Studio. PackML prend en charge l'ensemble de l'interface de la machine, et le fabricant a utilisé la fonction de rapport d'erreurs intégrée pour suivre les problèmes à partir de la position actuelle du processus d'emballage.

Commande de transport flexible avec bloc de fonction RaceTrack

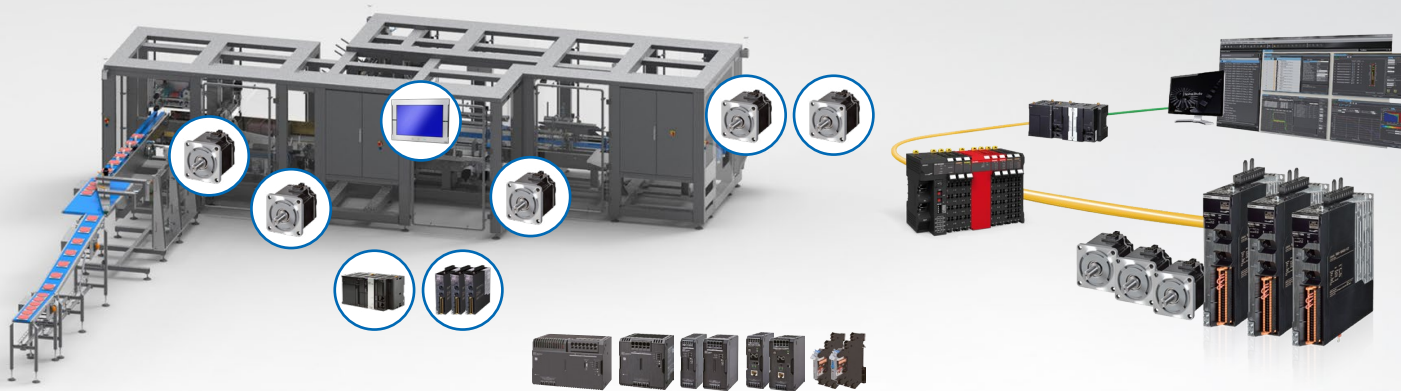
Un circuit de convoyage (racetrack) est un système mécanique composé de deux courroies ou plus, pilotées par servodriver. Ce système a pour objectif de saisir des pièces à grande vitesse et à la demande, d'indexer à chaque prise, puis de transporter les pièces vers la zone de déchargement. Dans cette zone, une courroie peut rester immobile pendant qu'une autre effectue l'opération de prélèvement du produit. En général, les circuits de convoyage sont équipés de deux courroies, mais la bibliothèque Sysmac d'OMRON permet de contrôler jusqu'à quatre courroies simultanément grâce au mécanisme de mouvement rapide intégré aux contrôleurs machines Sysmac. Cette bibliothèque permet également de configurer les courroies dans un plan vertical.

La machine d'emballage avancée utilise des blocs de fonctions spécifiques pour synchroniser les servodriver OMRON dans une application de type circuit de convoyage. Mateusz Golebiowski, responsable grands comptes chez OMRON Industrial Automation, explique : « *Le transport intelligent de la machine a été géré à l'aide du bloc de fonction RaceTrack d'OMRON, qui prend en charge jusqu'à quatre courroies et six postes contrôlés indépendamment.* » Cette solution permet une configuration flexible des navettes et des emplacements, et intègre des phases de mouvement prédéfinies telles que le déplacement indexé, l'arrêt, la vitesse continue et l'attente. Le résultat : un contrôle précis et une adaptation fluide aux changements de formats d'emballage.



Compact, polyvalent et conçu pour la production multiformat

Basée sur des servodriviers d'OMRON, la solution développée par Maluka a permis d'accroître le niveau d'automatisation de la chaîne du producteur de steaks hachés. Cette solution a offert au client les fonctionnalités de deux machines dans un espace de seulement 3,5 m² supérieur à une solution d'emballage standard, et ce, dans une configuration unique. La géométrie variable du système d'alimentation en entrée et les deux systèmes de regroupement offrent une grande polyvalence, sans nécessiter d'espace supplémentaire.



Maluka Kobe Cartoner : chaîne d'emballage avec empaqueteuse multiformat

- **Empaqueuse** d'une capacité maximale de **300 produits individuels par minute**
- **Machine multiformat** à changement rapide, conçue pour fonctionner avec les produits alimentaires emballés (tels que le chocolat, les biscuits, la viande, le poisson, le thé et le café) ainsi que des produits cosmétiques et chimiques
- **Système de mise en forme de cartons** utilisant des cartons solides, en emballant les produits dans des cartons à rabat à une cadence pouvant atteindre **40 cartons par minute**
- **Système d'emballage automatique** basé sur la disposition propriétaire du chariot « RaceTrack » d'OMRON
- **Système de convoyeur** synchronisé avec l'empaqueuse pour l'acheminement des produits
- **Commande de ligne** via le contrôleur OMRON NJ 5, avec **servodriviers série 1S**, **variateurs de fréquence MX2**, système de sécurité **NX Safety** intégré et **IHM série NA 15 pouces**



À propos de Maluka

Maluka est un constructeur de machines polonais spécialisé dans les solutions d'emballage et de palettisation hautes performances pour les applications industrielles exigeantes. En tant que marque autonome au sein du groupe Item Service, Maluka associe plus d'une décennie d'expertise en ingénierie à une approche flexible et axée sur le client. La société conçoit, fabrique et assure la maintenance de machines avancées et de chaînes de production complètes, avec des applications éprouvées dans les industries alimentaire, pharmaceutique et chimique à travers toute l'Europe. Pour plus d'informations, rendez-vous sur : <https://maluka.com.pl/en/>



À propos d'OMRON Corporation

OMRON Corporation est une société d'automatisation leader dont les compétences principales sont la détection et le contrôle ainsi que la technologie de pensée. OMRON est engagé dans un large éventail d'activités, notamment l'automatisation industrielle, les soins de santé, les systèmes sociaux, et les solutions pour appareils et modules. Fondée en 1933, la société OMRON compte environ 28 000 employés dans le monde entier, et propose des produits et des services dans plus de 130 pays, contribuant ainsi à la création d'une société meilleure. Pour plus d'informations, rendez-vous sur <http://industrial.omron.eu>