

CUSTOMER SUCCESS STORY

Firma Maluka przyspiesza proces pakowania żywności w kartony dzięki serwonapędom firmy OMRON

Maluka

Śmigno,
Polska



Szybkie pakowanie
w kartony
wielofORMATOWE



Kompaktowa
konstrukcja zajmująca
mało przestrzeni



Płynna kontrola ruchu



Kliknij tutaj, aby uzyskać więcej informacji na temat firmy Maluka

Najważniejsze korzyści

1

Efektywna obsługa produktów ustawionych poziomo i pionowo w jednym systemie

2

Szybka praca, obsługa do 320 produktów na minutę

3

Elastyczny i modułowy transport z wykorzystaniem bloku funkcyjnego RaceTrack firmy OMRON

4

Kompaktowa konstrukcja i możliwość używania jednej maszyny zamiast dwóch oznacza oszczędność miejsca i niższe koszty

5

W pełni zintegrowana platforma automatyzacji Sysmac, obsługująca ruch, logikę, bezpieczeństwo i interfejs HMI w jednym środowisku

Podsumowanie

Aby pomóc ważnemu producentowi żywności zautomatyzować złożony proces pakowania w kartony, firma Maluka opracowała szybką i wielofORMATOWĄ maszynę do pakowania, napędzaną przez platformę automatyzacji Sysmac firmy OMRON. Maszyna obsługuje produkty ustawione poziomo i pionowo, z prędkością do 320 jednostek na minutę, dzięki czemu eliminuje konieczność używania dwóch oddzielnych systemów. Kluczowym elementem tego rozwiązania jest blok funkcyjny RaceTrack firmy OMRON, który umożliwia precyzyjne sterowanie systemem transportowym w kształcie toru wyścigowego, aby zapewnić dokładne grupowanie i przenoszenie. Dzięki serwonapędowi 1S, zintegrowanym zabezpieczeniom i interfejsowi HMI opartemu na PackML to rozwiązanie zapewnia maksymalną elastyczność, zajmując zaledwie 3,5 m² więcej przestrzeni niż standardowa konfiguracja.



Maluka jest polskim producentem maszyn i partnerem rozwiązań OMRON, specjalizującym się w wydajnych rozwiązaniach do pakowania i paletyzacji.

Firma Maluka przyspiesza proces pakowania żywności w kartony dzięki serwonapędom firmy OMRON

Blok funkcyjny RaceTrack upraszcza kompleksową kontrolę ruchu

W procesach pakowania produktów w kartony na dwa różne sposoby często pojawiają się problemy, jeśli używana jest jedna maszyna, dlatego firmy często używają dwóch maszyn. Aby rozwiązać ten problem u jednego z największych producentów żywności w Polsce, zespół firmy Maluka podjął się zaprojektowania, wykonania i wdrożenia maszyny do pakowania w kartony kotletów do hamburgerów z wykorzystaniem technologii OMRON.

Maluka jest polskim producentem maszyn i partnerem rozwiązań OMRON, specjalizującym się w wydajnych rozwiązaniach do pakowania i paletyzacji. Maluka to autonomiczna marka Item Service Group, dysponująca wiedzą inżynierską nabywaną przez ponad dekadę, dzięki czemu może projektować, produkować i wspierać zaawansowane maszyny i linie produkcyjne, używane w przemyśle spożywczym, farmaceutycznym i chemicznym.



Wyzwanie: szybkie grupowanie produktów ustawionych w dwóch orientacjach

Podstawą rozwiązania stworzonego przez firmę Maluka jest maszyna do pakowania w kartony, która odbiera karton z magazynu przy użyciu przyssawki, otwiera go przy użyciu drugiej przyssawki i umieszcza uformowany karton na podajniku, na którym w kartonie zostają umieszczone produkty, następnie nakładany jest klej na gorąco, po czym otwarte ściany kartonu są zamykane i dociskane.

Kacper Ciesielski, współzałożyciel firmy Maluka, wyjaśnia: „*To może brzmieć prosto, ale są tu dwa wyzwania. Pierwszym poważnym zadaniem jest zbieranie produktów z prędkością 320 sztuk na minutę. Drugim, jeszcze trudniejszym zadaniem, jest*

grupowanie tych produktów, raz poziomo w kolumny, raz pionowo w rzędy.”

Kotlety do hamburgerów zapakowane w folię są transportowane przez system przenośników i wyrównywane względem maszyny pakującej. Wyrównane kotlety trafiają do wózka z szufladami, wchodzącego w skład systemu transportowego, gdzie zostają pogrupowane w pakiety. Następnie każdy pakiet przemieszcza się na wózek napędzanym serwonapędami OMRON 1S, produkty zostają rozdzielone i rozpoczyna się odbieranie do następnej szuflady.

W tym momencie zaczyna się proces przygotowania do pakowania w karton. W tym samym czasie z magazynu kartonów są pobierane opakowania, z których zostanie utworzony karton. Ostatnim etapem jest zamknięcie kartonu z produktem wewnątrz.

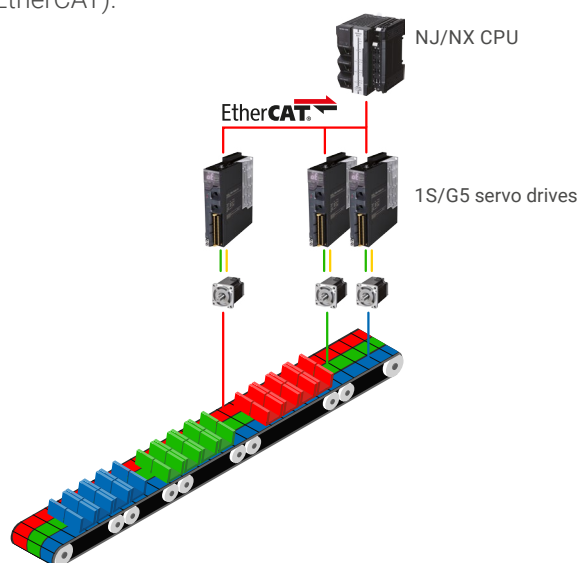




Bardzo szybkie i dokładne procesy wymagały zastosowania 15 serwonapędów OMRON 1S o czasie cyklu 0,5 ms, aby umożliwić wykonanie procesu pakowania.

Rozwiązanie: ruch sterowany przez serwomechanizmy wyposażone w rozwiązanie Sysmac Integrated Automation

Firma Maluka wykorzystała zintegrowaną platformę Sysmac firmy OMRON, wszechstronną i niezawodną platformę automatyzacji ze sterownikiem maszynowym, który integruje sterowanie ruchem, sekwencyjną kontrolę logiczną, bezpieczeństwo, komunikację sieciową i kontrolę optyczną, co pozwala konfigurować, programować, symulować i monitorować działanie oraz używać szybkiej sieci w maszynie (EtherCAT).



Bardzo szybkie i dokładne procesy wymagały zastosowania 15 serwonapędów OMRON 1S o czasie cyklu 0,5 ms, aby umożliwić wykonanie procesu pakowania. Cała maszyna została zaprogramowana przy użyciu gotowych bloków funkcyjnych do synchronizacji napędu, opartych na różnych CAM, czyli predefiniowanych profilach ruchu wspomaganych komputerowo do obsługi napędów uruchamiających. Wbudowany graficzny edytor CAM umożliwił intuicyjne przygotowanie odpowiednich profili ruchu napędu.

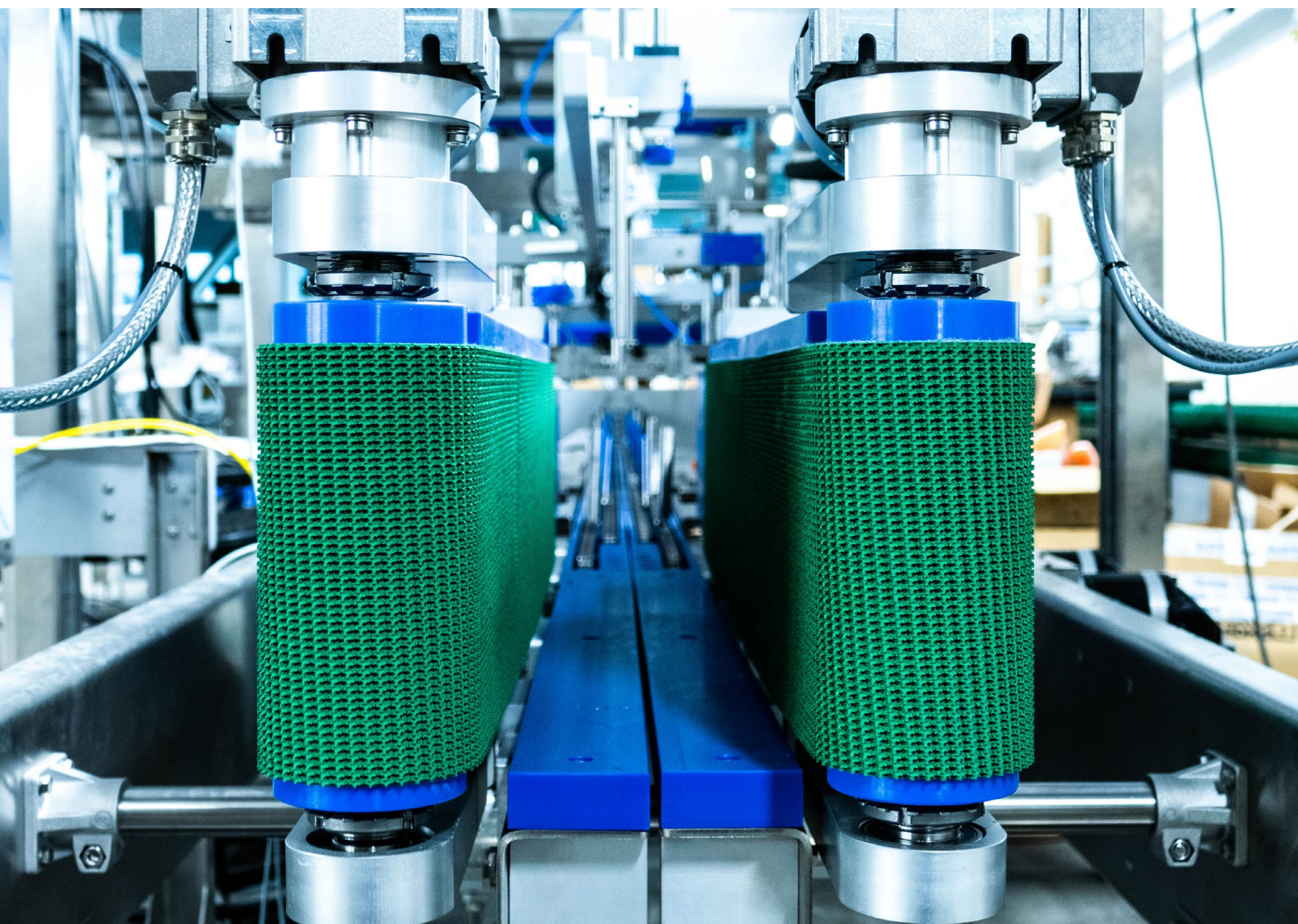
Pojedyncze, ujednolicone środowisko programistyczne Sysmac Studio ułatwiło synchronizację serwonapędów i integrację warstwy sterowania ruchem ze środowiskiem programowania PLC. Dzięki temu jeden program może obsługiwać logikę, ruch, bezpieczeństwo, napędy, optykę i terminale HMI.

Interfejs użytkownika (HMI) został zaprogramowany przy użyciu pakietu PackML – standardu programowania maszyn pakujących. W ramach środowiska Sysmac Studio zostały dostarczone gotowe biblioteki. PackML obsługuje cały interfejs maszyny, a producent wykorzystał wbudowaną funkcję raportowania błędów do śledzenia problemów w oparciu o bieżącą pozycję procesu pakowania.

Elastyczne sterowanie systemem transportowym przy użyciu bloku funkcyjnego RaceTrack

System transportowy typu RaceTrack to układ mechaniczny, który składa się z dwóch lub więcej taśm sterowanych serwomechanizmem. Ma za zadanie odbierać elementy z dużą prędkością i na żądanie indeksować odbiór każdego elementu oraz przenosić elementy do obszaru rozładunku. W obszarze rozładunku taśma może być nieruchoma, podczas gdy do wykonania zadania odbioru produktu potrzebna jest inna taśma. Zazwyczaj systemy transportowe typu RaceTrack są wyposażone w dwie taśmy, ale biblioteka OMRON Sysmac może obsługiwać do czterech taśm jednocześnie. Umożliwia to mechanizm szybkiego ruchu wbudowany w sterowniki maszyn Sysmac. Dzięki tej bibliotece taśmę można skonfigurować w płaszczyźnie pionowej.

Zaawansowana maszyna pakująca wykorzystuje specjalne bloki funkcyjne do synchronizacji serwonapędów OMRON w systemie transportowym typu RaceTrack. Mateusz Gołębiowski, specjalista ds. kluczowych klientów w OMRON Industrial Automation, wyjaśnia: *„Inteligentnym systemem transportowym maszyny zarządza blok funkcyjny RaceTrack firmy OMRON, który może obsługiwać do czterech taśm i do sześciu niezależnie sterowanych stacji”*. Umożliwia to elastyczną konfigurację ruchu wahadłowego i przedziałów czasowych, a ponadto użycie wstępnie zdefiniowanych etapów ruchu, takich jak ruch indeksowany, zatrzymywanie, prędkość ciągła i oczekiwanie. Zapewnia to precyzyjną kontrolę i możliwość bezproblemowego dostosowywania do zmieniających się formatów opakowań.



Kompaktowy i wszechstronny projekt do produkcji wieloformatowej

Rozwiązanie firmy Maluka, w którym zastosowano serwonapędy OMRON, przeniosło linię producenta kotletów na wyższy poziom automatyzacji. To rozwiązanie pozwala klientowi korzystać z funkcji obsługiwanych wcześniej przez dwie maszyny, zajmując zaledwie 3,5 metra kwadratowego powierzchni więcej niż standardowe rozwiązanie opakowaniowe do obsługi jednej konfiguracji. Zmienna geometria podajnika wlotowego i dwa systemy grupowania zapewniają klientowi możliwość wszechstronnego użytkowania bez zajmowania dodatkowego miejsca.



Maluka Kobe Cartoner: linia pakująca z kartoniarką wieloformatową

- **Kartoniarka wieloformatowa** o wydajności do **300 pojedynczych produktów na minutę**
- **Maszyna wieloformatowa** wyposażona w system szybkiej zmiany konfiguracji, przeznaczona do obsługi pakowanych produktów spożywczych (takich jak czekolada, ciasteczka, mięso, ryby, herbata, kawa), a także kosmetycznych i chemicznych
- **System formowania kartonów** z pełną płytą, pakowanie produktów w kartony z górnymi klapkami z prędkością do **40 kartonów na minutę**
- **Automatyczny system pakowania** oparty na autorskim układzie wózka RaceTrack firmy OMRON
- **System transportowy** zsynchronizowany z pakowarką do podawania produktów
- **Sterowanie liniowe** przy użyciu sterownika OMRON NJ 5, w zestawie **serwonapędy serii 1S, falowniki MX2**, zintegrowany **system bezpieczeństwa NX** i **15 calowy interfejs HMI serii NA**



maluka

O firmie **Maluka**

Maluka to polski producent maszyn, specjalizujący się w wydajnych rozwiązaniach do pakowania i paletyzacji w wymagających zastosowaniach przemysłowych. Jako autonomiczna marka Item Service Group, Maluka łączy wiedzę inżynierską nabywaną przez ponad dekadę z elastycznym podejściem zorientowanym na klienta. Firma projektuje, produkuje i serwisuje zaawansowane maszyny i kompletne linie produkcyjne, które znakomicie sprawdzają się w przemyśle spożywczym, farmaceutycznym i chemicznym w całej Europie. Więcej informacji można znaleźć na stronie: <https://maluka.com.pl/en/>

OMRON

Informacje dotyczące firmy OMRON Corporation

OMRON Corporation to czołowa firma z branży automatyzacji, której główne kompetencje skupiają się na technologii „Sensing & Control + Think”. OMRON prowadzi działalność w wielu obszarach, takich jak automatyka przemysłowa, opieka zdrowotna, systemy infrastruktury społecznej oraz rozwiązania z zakresu urządzeń i modułów. Założona w 1933 roku firma OMRON zatrudnia około 28 000 pracowników na całym świecie, którzy pracują nad dostarczeniem produktów i świadczeniem usług w ponad 130 krajach, przyczyniając się do tworzenia lepszego społeczeństwa. Więcej informacji można znaleźć na stronie: <http://industrial.omron.eu>