

## Przypadek praktyczny: United Caps

Automatyczny magazyn wjezdny z systemem Pallet Shuttle dla producenta zakrętek

Lokalizacja: Luksemburg



United Caps, spółka specjalizująca się w projektowaniu i produkcji zakrętek, przy swojej fabryce w luksemburskim Wiltz, wybudowała czteropiętrowy magazyn automatyczny. Obiekt o pojemności magazynowej ponad 5500 palet

obsługują dwie układnice, z których każda przenosi między kanałami jeden wózek Pallet Shuttle. Zamówienie obejmowało także dostarczenie systemu zarządzania magazynem Easy WMS do koordynowania prac magazynowych.



## Historia United Caps

United Caps to czołowy projektant i producent plastikowych zakrętek. Ta rodzinna firma z siedzibą w Luksemburgu oferuje swoje innowacyjne rozwiązania na całym świecie i posiada zakłady produkcyjne w Belgii, Niemczech, Irlandii, Hiszpanii, we Francji i na Węgrzech oraz oczywiście w Luksemburgu.

Spółka zatrudnia ponad 530 osób, a jej obroty w 2015 roku wyniosły 122 milionów euro. Oferta United Caps obejmuje ponad 600 rodzajów zakrętek.



## Magazyn automatyczny z systemem Pallet Shuttle

Wobec ciągłego wzrostu popytu na produkty United Caps, firma potrzebowała rozwiązania, które zapewniłoby jak największą pojemność nie ograniczając jednocześnie dostępu do produktów, pozwalając ponadto maksymalnie usprawnić przepływ towarów.

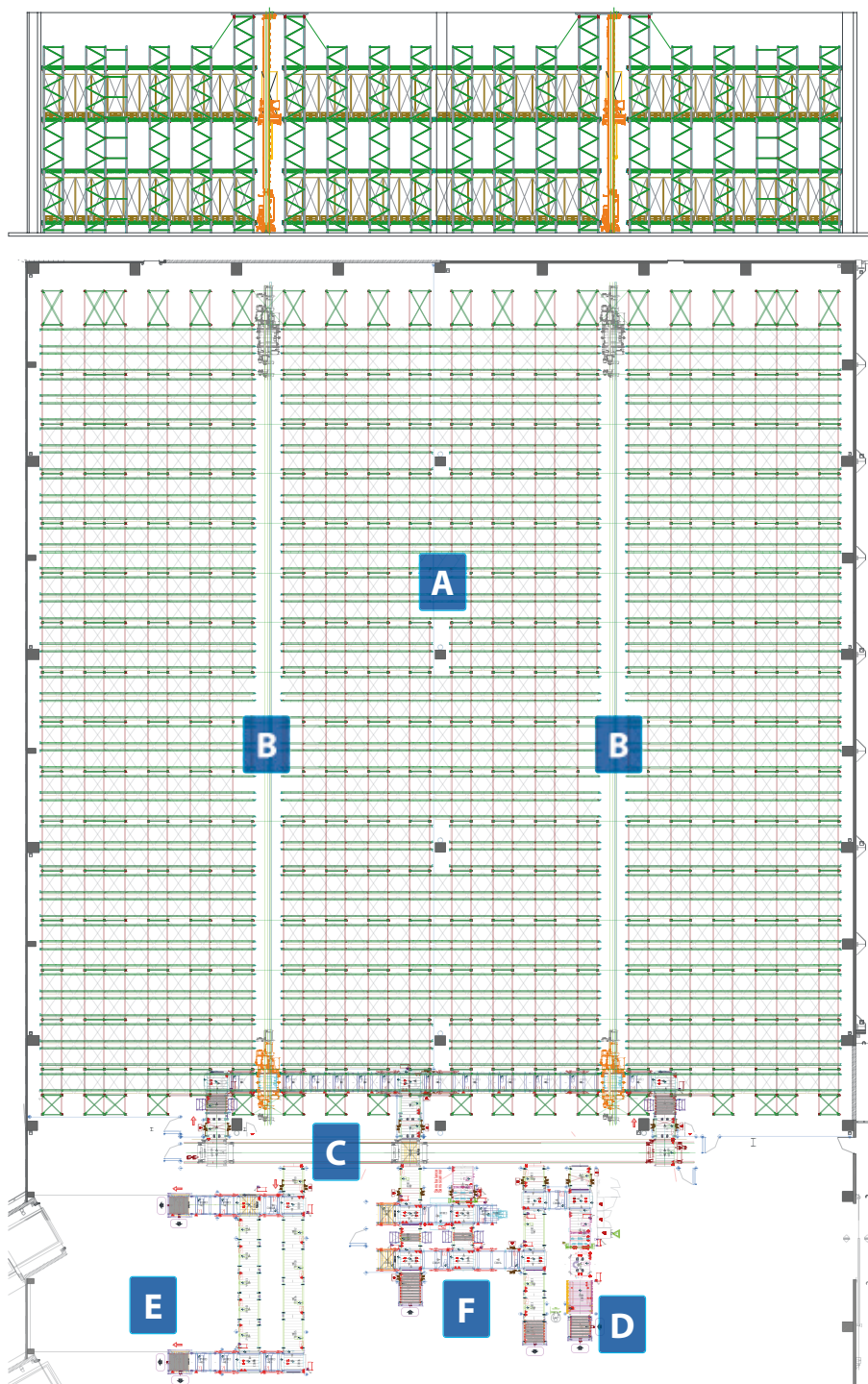
Aby osiągnąć te cele, Mecalux zaprojektował i dostarczył magazyn automatyczny z regałami wjezdnymi obsługiwany przez układnice i wózki Pallet Shuttle, a także wdrożył swoje oprogramowanie magazynowe Easy WMS.

W tym w pełni zautomatyzowanym obiekcie, dwie układnice przemieszczają ładunki między wejściami i wyjściami oraz kanałami regałów, zapewniając sprawne funkcjonowanie magazynu i pełne bezpieczeństwo składowanych ładunków.

W przedniej części magazynu został zainstalowany wózek wahadłowy, który pełni funkcję łącznika między przenośnikami i układnicami. Gdy operator umieszcza paletę na jednym ze stanowisk wejściowych systemu przenośników, Easy WMS otrzymuje informacje, jaki produkt znajduje się na palecie, a następnie wydaje dyspozycje dotyczące ładunku.

Magazyn składa się z następujących części:

1. Regały wjezdne z wózkami Pallet Shuttle
2. Układnice
3. Wózek wahadłowy
4. Przenośniki wejściowe
5. Przenośniki wyjściowe
6. Urządzenie do składowania palet na paletach bazowych i układarka pustych palet





### Działanie automatycznego systemu Pallet Shuttle

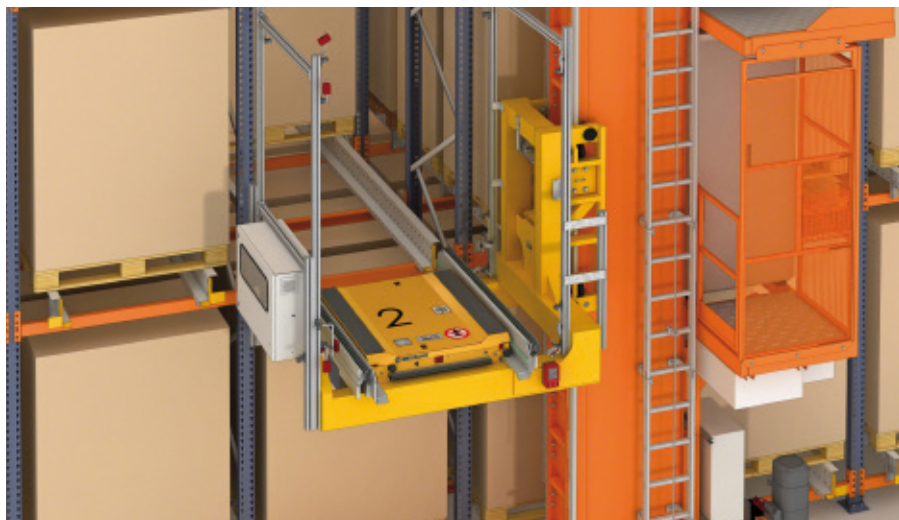
Wózek Pallet Shuttle jest umieszczany na widłach układnicy w pozycji lekko poniżej poziomu oparcia palety. Poziom ten tworzą dwa przenośniki łańcuchowe, które pobierają lub odkładają palety na stacjach wejściowych lub wyjściowych.

Gdy układnica ustawi się przed właściwym kanałem, unosi wózek Pallet Shuttle z paletą i wprowadza go do kanału, umieszczając na szynach. Następnie wózek transportuje paletę do wolnego miejsca najbardziej oddalonego od korytarza.

Każdy wózek wyposażony jest w osiem kółek, które zapewniają prawidłowy rozkład ciężaru palety na profilach i jednocześnie umożliwiają płynne przejście wózka z układnicy do kanału. Od strony korytarza szyny mają elementy centrujące, które to przejście ułatwiają.

Akumulatory wózków Pallet Shuttle ładowane są automatycznie na wózkach podnoszących układnic. Do magazynowania energii wykorzystywane są superkondensatory, których ładowanie trwa zaledwie kilka sekund.

**Zastosowanie superkondensatorów w wózkach Pallet Shuttle pozwala zwiększyć wydajność magazynu, ponieważ wózki zawsze są gotowe do pracy i działają nieprzerwanie przez 24 godziny na dobę**







### Charakterystyka magazynu

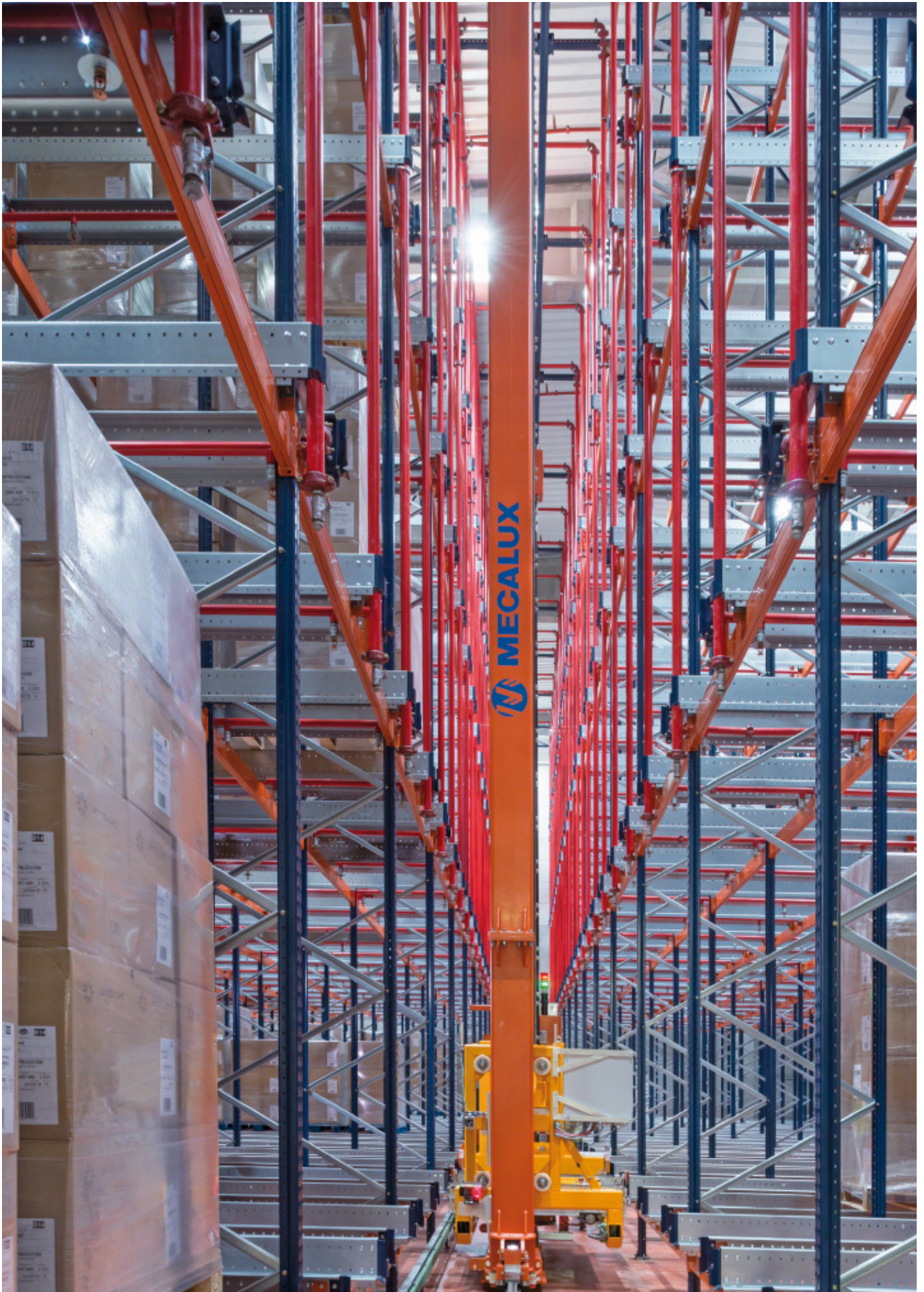
W magazynie, o wymiarach: 12,9 m wysokości i 48,9 m szerokości, znajdują się tylko dwa korytarze, o długości 48,7 m. Na 15 modułach regałów składowane są dwa typy palet: o wymiarach 1000 x 1200 x 2550 mm lub 800 x 1200 x 2550 i maksymalnej wadze 350 kg każda.

Regały, podzielone na cztery poziomy ładunkowe o wysokości 3 m każdy i składające się z kanałów o głębokości mieszczącej od 10 do 13 palet, zapewniają łączną pojemność magazynową dla ponad 5500 palet

Wzdłuż każdego korytarza przemieszcza się dwukolumnowa układnica, a na jej wózku podnoszącym umieszczony jest Pallet Shuttle. Układnice pracują z prędkością 120 m/min. w poziomie i z prędkością 38 m/min. w pionie.











### **Wózek wahadłowy i system przenośników**

W przedniej części magazynu odbywają się automatyczne przyjęcia i wydania palet z towarami za pomocą systemu przenośników, które kierują palety od miejsca początkowego do miejsca docelowego. W ten sposób jednostki ładunkowe przemieszczają się bez konieczności udziału personelu, a przy tym zredukowana jest ilość błędów i pomyłek.

Operator umieszcza paletę z towarem na początku systemu przenośników lub pobiera ją na jego końcu za pomocą wózka z przeciwwagą.

W strefie wejścia towarów znajduje się stanowisko kontroli, gdzie sprawdza się, czy wymiary, waga i stan palet spełniają wymogi instalacji. Palety, które nie przejdą pomyślnie kontroli, kierowane są na równoległy przenośnik przeznaczony do transportowania odrzuconych palet w celach ich poprawy.



### **Wózek wahadłowy łączy strefę regałów z przenośnikami transportującymi przyjmowane i wydawane palety z towarem**





W skład systemu przenośników wchodzi również urządzenie do układania palet przemysłowych na paletach bazowych, a także stanowisko, na którym puste palety są układane w stosy lub z nich pobierane.

Przenośniki wyjściowe znajdujące się najbliżej ramp załadunkowych zawierają zamknięty obwód przeznaczony do ustawiania wychodzących towarów w odpowiedniej kolejności.



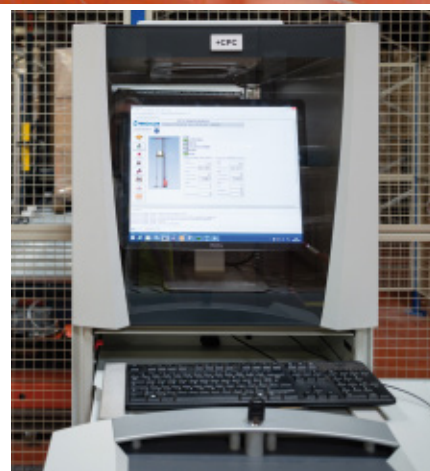
### Easy WMS i Galileo

Magazynem zarządza opracowane przez Mecalux oprogramowanie magazynowe Easy WMS, które organizuje i koordynuje czynności odbywające się w obiekcie od momentu przyjęcia towaru do chwili jego wydania.

Easy WMS steruje procesami wejścia i wyjścia towarów oraz ich składowania, a zatem umożliwia umieszczanie towarów w magazynie na podstawie sparametryzowanych algorytmów i reguł, kontrolę stanu magazynowego i zarządzanie partiami towarów.

Easy WMS jest przez cały czas połączony bezpośrednio z Axaptą (Microsoft Dynamics AX), czyli systemem informatycznym ERP wykorzystywanym przez klienta, dzięki czemu możliwa jest stała, dwukierunkowa wymiana danych.

Galileo to oprogramowanie sterujące logiką ruchów wykonywanych przez poszczególne urządzenia manipulacyjne, opracowane przez Mecalux, aby zapewnić prawidłowe przemieszczanie towarów w obrębie magazynu z miejsca początkowego do miejsca docelowego.

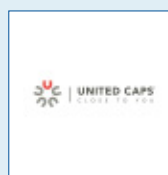






### Korzyści dla UNITED CAPS

- **Większa pojemność magazynowa:** na powierzchni ok. 2380 m<sup>2</sup> mieści się 5507 palet.
- **Większa wydajność:** obiekt jest w pełni zautomatyzowany dzięki zastosowaniu systemu przenośników, wózka wahadłowego i układnic z wózkami Pallet Shuttle.
- **Efektywne zarządzanie:** dzięki systemowi zarządzania magazynem Easy WMS opracowanemu przez Mecalux możliwe jest skuteczne koordynowanie wszystkich ruchów, czynności i procesów odbywających się w magazynie.



### Dane techniczne

Pojemność magazynowa	5507 palet
Maksymalna waga palety	350 kg
Wysokość magazynu	12,9 m
Długość regałów	48,7 m

Liczba układnic	2
Typ układnicy	dwukolumnowa
Liczba wózków Pallet Shuttle	2