

Automatyczny magazyn zaopatrujący produkcję

Wiodący hiszpański producent oświetlenia awaryjnego, Normagrup, rozbudował swoją fabrykę w Asturii o automatyczny magazyn pojemnikowy z około 8000 miejsc składowania. W instalacji magazynuje się elementy wykorzystywane w produkcji. Zarządza nią Easy WMS – opracowane przez Mecalux oprogramowanie magazynowe. Do odkładania i pobierania towaru służą układnice pojemnikowe, a transport między magazynem i liniami produkcyjnymi zapewniają autonomiczne wózki AIV. W obiekcie zostały także zamontowane regały paletowe i regały wspornikowe do składowania produktów o większych gabarytach.

Kraj: **Hiszpania** | Sektor: **branża elektryczna i elektroniczna**



KORZYŚCI

- **Organizacja zarządzania surowcami:** magazynowane surowce i komponenty są precyzyjnie kontrolowane, a ich dostawy na linie produkcyjne szybkie i bezpieczne dzięki automatycznemu magazynowi pojemnikowemu i oprogramowaniu Easy WMS firmy Mecalux.
- **Optymalizacja wykorzystania powierzchni magazynowej:** automatyczny magazyn pojemnikowy o wysokości 7 m i długości 33 m umożliwia składowanie 8000 pojemników na zaledwie 625 m².
- **Intensywny przepływ ładunków:** magazyn działający w pełni automatycznie jest w stanie każdego dnia przemieścić 8,75% składowanych ładunków. Dodatkowo jest automatycznie skomunikowany z trzema liniami produkcyjnymi.





Easy WMS w automatycznym magazynie pojemnikowym monitoruje przyjęcia i wydania surowców i komponentów oraz wysła operatorom instrukcje, w jaki sposób mają przygotować zestawy – ile sztuk mają pobrać z jakiego pojemnika, i w którym je umieścić.

Innowacyjność dla zdrowia i bezpieczeństwa

Normagrup to założona w 1971 roku wiodąca hiszpańska firma, która specjalizuje się w produkcji oświetlenia awaryjnego i technicznego, czujników dymu i wyposażenia szpitali.

W swoich zakładach w Asturii wytwarza produkty dla swoich trzech oddziałów: NormaLux (oświetlenie awaryjne), NormaDet (detektory dymu), NormaLit (oświetlenie techniczne i architektoniczne) oraz NorClinic (szpitalne panele łóżkowe z punktami poboru gazów medycznych).

Obecnie firma zatrudnia 170 osób i posiada oddziały w Wielkiej Brytanii, Francji, Holandii

i Meksyku. Jej produkty są dostępne w ponad 50 krajach. Udział Normagrup w rynku hiszpańskim, na którym jest wiodącym producentem oświetlenia awaryjnego, wynosi 42%.

Innowacyjność – obecna zarówno w produktach, jak i w procesach ich powstawania – ma fundamentalne znaczenie dla rozwoju Normagrup. Firma wykorzystuje w swojej działalności najnowsze technologie, aby opracowywać produkty wyróżniające się najwyższym poziomem jakości, bezpieczeństwa i niezawodności.

Stały rozwój zakładu produkcyjnego

W 1996 roku Normagrup wybudowała w Asturyjskim Parku Technologicznym w miejscowości Llanera fabrykę, w której powstają i skąd są dystrybuowane wszystkie jej produkty. Na przestrzeni lat obiekt był wielokrotnie rozbudowywany w celu zwiększenia tempa produkcji i wprowadzenia na rynek nowych produktów.

Rozwój przyspieszył wraz z budową dwóch kolejnych magazynów i ich późniejszą rozbudową. W rezultacie powstał nowoczesny, sporych rozmiarów zakład produkcyjny. Na powierzchni prawie 30 000 m² znajdują się cztery budynki, które zostały wyposażone w nowoczesne, automatyczne i zaawansowane technologiczne maszyny i urządzenia, które usprawniły znacznie proces produkcyjny.

Jednym z najbardziej ambitnych projektów firmy Normagrup jest uruchomienie automatycznego magazynu o wysokości 7 m mieszczącego 8000 pojemników. Instalacja ta jest niezmiernie istotna dla wydajności fabryki, ponieważ powstała w celu zaopatrywania trzech linii produkcyjnych w surowce i komponenty. Transport ładunków między magazynem a produkcją zapewniają autonomiczne wózki AIV (Autonomous Intelligent Vehicle), które komunikują trzy linie produkcyjne.

Wcześniej pojemniki z materiałami, surowcami i komponentami umieszczano na paletach, które składowano na regałach paletowych. Jednak stosowanie tego rozwiązania pochłaniało sporo czasu, co nie było zbyt praktyczne, jeśli firma chciała zwiększyć tempo produkcji. Operatorzy, korzystając z wózków widłowych, musieli najpierw zlokalizować potrzebne palety z pojemnikami, następnie pobrać je z regałów, zdjąć wymagane pojemniki z palet i dostarczyć je na właściwe linie produkcyjne. Przedstawiciel firmy Normagrup wspomina, że „w obliczu coraz szybszego tempa produkcji konieczna była optymalizacja i odpowiednia organizacja zarządzania tymi ładunkami”.

Zdecydowano, że najlepszym rozwiązaniem będzie zautomatyzowanie logistyki. Powody są oczywiste: dzięki automatycznemu systemowi składowania można nie tylko lepiej wykorzystać przestrzeń magazynową, aby pomieścić więcej produktów, ale także przyspieszyć tempo obiegu ładunków, a tym samym zwiększyć wydajność. „Materiały i surowce są konieczne do realizacji innych procesów, które zachodzą na liniach produkcyjnych. Aby efektywnie zarządzać komponentami, potrzebowaliśmy automatycznego rozwiązania, zwłaszcza, że nasz zakład jest coraz bardziej zrobotyzowany” – wyjaśnia przedstawiciel firmy.

Normagrup powierzyła realizację tego przedsięwzięcia Mecaluxowi. „Zespół Mecaluxu zaprojektował rozwiązanie w pełni dopasowane do specyfiki naszego obiektu i spełniające nasze potrzeby. Ostatecznie przekonały nas dobra relacja jakości do ceny oraz posprzedażowe wsparcie techniczne” – zdradza przedstawiciel firmy Normagrup.

Charakterystyka techniczna magazynu

Mecalux zbudował automatyczny magazyn pojemnikowy składający się z czterech



Nieautomatyczne systemy składowania

Zakład produkcyjny Normagrup został wyposażony również w dwa nieautomatyczne systemy składowania Mecalux, na których firma składowa zarówno komponenty, jak i produkty gotowe:

Regały paletowe. Na terenie całej fabryki zainstalowano kilka bloków regałów paletowych. Część z nich ma wysokość jedynie 2 m i są podzielone na dwa poziomy ładunkowe, inne mierzą 7,5 m.

Regały wspornikowe. Konstrukcję tych regałów tworzą kolumny o wysokości 5,2 m, do których przymocowane są ramiona pełniące funkcję poziomów ładunkowych. System ten służy do magazynowania długich produktów Normagrup (do 3 m).

Wybór tych właśnie systemów magazynowych wynika z dwóch powodów: po pierwsze, oba są bardzo uniwersalne i pozwalają składować jednostki ładunkowe o różnych gabarytach, a ponadto zapewniają bezpośredni dostęp do ładunków, co ułatwia ich szybką i sprawną obsługę.

korytarzy o długości 33 m. Po obu stronach każdego z nich zamontowano regały o podwójnej głębokości i wysokości 7 m. „Dzięki temu rozwiązaniu możemy lepiej zorganizować składowanie komponentów i w ten sposób usprawnić proces produkcyjny. W projekcie przewidziano również miejsce na kolejny korytarz, który powstanie w następnym etapie inwestycji” — wyjaśnia przedstawiciel firmy.

Regały w magazynie automatycznym pozwalają na optymalne wykorzystanie dostępnej przestrzeni. Dzięki temu Normagrup może składować 8000 pojemników na powierzchni zaledwie 625 m².

W magazynie składowane są pojemniki o długości 800 mm, szerokości 600 mm oraz trzech wysokościach: 220, 420 lub 650 mm. Maksymalna waga ładunku może wynosić 50 kg. Najwyższe pojemniki umieszcza się na dolnych poziomach regałów, a najniższe na górnych.

Priorytetem dla Normagrup była pełna automatyzacja magazynu oraz bezpieczne i ciągłe przemieszczanie ładunków przez urządzenia transportu bliskiego. Z tego powodu w każdym korytarzu pracuje automatyczna układnica, która w szybkim tempie pobiera pojemniki z regałów i przenosi je do przedniej części magazynu na przenośniki, z których z kolei towar odbierają wózki AIV i transportują go na jedną z trzech linii produkcyjnych.

Każdego dnia w magazynie panuje duże natężenie obiegu ładunków w obu kierunkach. Około 700 pojemników jest wysyłanych do różnych obszarów produkcyjnych. Stanowi to 8,75% składowanego towaru. W obliczu tak dużej liczby ruchów Normagrup musi mieć pełną kontrolę nad całym procesem, aby uniknąć błędów. Z tego powodu Mecalux wdrożył w obiekcie system zarządzania magazynem Easy WMS, który umożliwia pełną

identyfikowalność produktów i monitorowanie zapasów w czasie rzeczywistym.

Połączenie z produkcją

W przedniej części automatycznego magazynu pojemnikowego ma miejsce większość jego codziennej pracy: przyjęcia towaru (komponentów do produkcji), przygotowywanie zestawów i ich wydawanie w celu dostarczenia na linię produkcyjną.

„Ponieważ wszystkie te czynności odbywają się automatycznie, są doskonale zintegrowane i skoordynowane z innymi zrobotyzowanymi procesami realizowanymi w fabryce” — wskazuje przedstawiciel firmy.

Podczas przyjęcia towaru wózki AIV umieszczają pojemniki z komponentami lub surowcami na przenośniku ze stanowiskiem kontrolnym, gdzie sprawdza się, czy ich wymiary i waga są zgodne z parametrami przeznaczonych dla nich miejsc składowania. Jest to także moment, w którym Easy WMS identyfikuje przyjęte produkty i wykorzystując zaimplementowane w nim reguły i algorytmy, wskazuje, gdzie należy je umieścić.

Automatyzacja umożliwia przygotowywanie zestawów metodą „produkt do operatora”. Oznacza to, że komponenty są dostarczane operatorom do stanowisk kompletacyjnych. Gdy zestaw jest gotowy, Easy WMS powiadamia oprogramowanie autonomicznego wózka AIV, który podjeżdża, aby go odebrać i przewieźć na właściwą linię produkcyjną.

Zaawansowane zarządzanie magazynem

Automatycznym magazynem pojemnikowym zarządza system Easy WMS. Jak mówi przedstawiciel Normagrup: „wdrożyliśmy ten program, gdyż znaliśmy już jego działanie. Uznaliśmy, że będzie najbardziej odpowiedni, aby spełnić nasze potrzeby”. W fabryce firmy od pewnego czasu działa już Easy WMS

dedykowany zarządzaniu pewną częścią surowców wysyłanych na linie produkcyjne.

Niektóre komponenty są składowane, przez krótki czas na liniach produkcyjnych. Easy WMS precyzyjnie nadzoruje dostarczany tam towar, zapobiegając pomyłkom.

Komponenty składowane w automatycznym magazynie znajdują się pod pełną kontrolą. Easy WMS, monitoruje nie tylko przyjęcia i wydania, lecz także organizuje przygotowanie zestawów. System wysła operatorom instrukcje ile elementów należy pobrać z poszczególnych pojemników i w których pojemnikach je umieścić (każdy pojemnik jest przeznaczony na jeden zestaw). Taka metoda umożliwia dokładniejsze i szybsze wykonywanie tej czynności.

Aby skomunikować magazyn z procesem produkcyjnym, Easy WMS został zintegrowany z systemem ERP Sage Murano stosowanym przez Normagrup, a także z oprogramowaniem sterującym wózkami AIV. „Integracja była bardzo prosta, przebiegła zgodnie z oczekiwaniami i bez problemów” — podkreśla przedstawiciel firmy.

Robotyzacja i automatyzacja

Normagrup stale udoskonala wszystkie procesy, aby szybko i sprawnie odpowiadać na zapotrzebowanie swoich klientów. Zakład produkcyjny w Parku Technologicznym Asturii jest dobrym tego przykładem: z roku na rok był rozbudowywany i modernizowany, aby zwiększyć wydajność, a tym samym wolumen produkcji.

W obiekcie znajdują się różne obszary robocze, które są niezależnymi, ale połączonymi i współdziałającymi systemami. Tak właśnie jest w przypadku nowego automatycznego magazynu pojemnikowego, który z jednej strony służy do składowania i monitorowania surowców i materiałów, a z drugiej strony

zaopatruje linie produkcyjne w komponenty niezbędne do ich codziennej pracy.

Dzięki automatyzacji Normagrup ma pełną kontrolę nad stanem magazynowym, zarówno komponentami, jak i produktami gotowymi oraz może bezbłędnie zaopatrywać produkcję.

Jak zauważa przedstawiciel firmy, nowoczesne technologie poradziły sobie również w trudnym czasie: „W związku z pandemią koronawirusa, co logiczne, odnotowaliśmy spadek, ale jego poziom nie jest niepokojący i z pewnością szybko odrobimy straty”.

Automatyzacja zapewnia firmie Normagrup precyzję i wydajność, które są jej cechami charakterystycznymi.

”

„Dzięki automatycznemu magazynowi pojemnikowemu zoptymalizowaliśmy wykorzystanie powierzchni przeznaczonej do składowania komponentów wykorzystywanych w procesie produkcyjnym. Naszym celem była automatyzacja wszystkich procesów, w tym zarządzania komponentami i zaopatrzenia linii produkcyjnych, co udało nam się osiągnąć dzięki układnicom typu miniload i wózkom AIV. System Easy WMS zapewnił nam natomiast pełną identyfikowalność, dzięki czemu możemy śledzić produkty w całym łańcuchu dostaw”.

Przedstawiciel firmy Normagrup

