

Praxisbeispiel: Normagrup

Automatisierung bringt Logistik zum Leuchten

Land: Spanien



Der spanische Marktführer im Bereich Notbeleuchtung Normagrup hat seine Produktionsanlage in Asturien (Spanien) mit der Installation eines automatischen Behälterlagers mit etwa 8.000 Lagerpositionen erweitert. Dieses Lager wird durch Easy WMS von Mecalux verwaltet. Es dient zur Lagerung der Komponenten, die für die Herstellung der Produkte verwendet werden. Sein Ablauf ist vollständig automatisiert und besteht aus verschiedenen autonomen intelligenten Transportfahrzeugen, die das Lager automatisch mit den Produktionslinien verbinden. Außerdem verfügt das Zentrum über Palettenregale und ein Kragarmregal zur Handhabung sperriger Ware.



Eine Leuchte bei der Innovation

Das spanische Unternehmen Normagrup wurde 1971 gegründet und ist im Vertrieb von Technologie für Unternehmen in allen Industriesektoren tätig: Ausrüstung für Notbeleuchtung, Rauchmelder, Krankenhausräte usw.

Bei seinen Einrichtungen in Asturien (Spanien) stellt es die Produkte seiner vier Geschäftsbereiche her: NormaLux (Notbeleuchtung), NormaDet (Brandmelder), NormaLit (technische und architektonische Beleuchtung) und NorClinic (Bettkopfteile für Krankenhäuser). Derzeit beschäftigt es 170 Mitarbeiter bei seinem Werk und be-

sitzt Niederlassungen in Großbritannien, Frankreich, Holland und Mexiko. Das Unternehmen ist in mehr als 50 Ländern vertreten, seine Marken sind auf nationaler Ebene bekannt und mit 42 % Marktanteil ist es der Marktführer auf dem spanischen Markt für Notbeleuchtung. Die Umsetzung von Innovationen nicht nur bei seinen Produkten, sondern auch in seinen Prozessen, war entscheidend für das Wachstum von Normagrup. Das Unternehmen nutzt in seinen Abläufen die neuesten Technologien, um Produkte zu entwickeln, die die Anforderungen in Bezug auf Effizienz, Qualität, Sicherheit und Zuverlässigkeit maximal erfüllen.

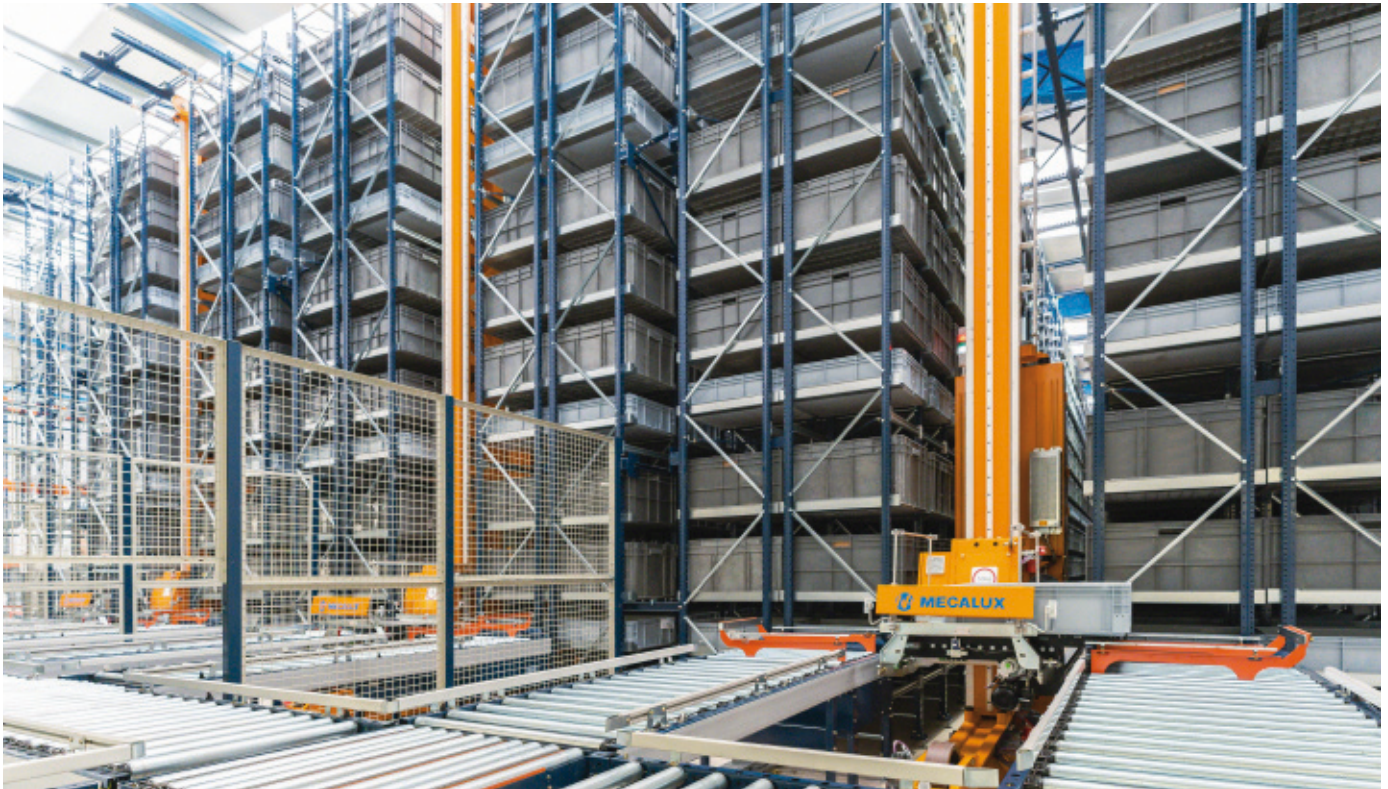
Eine Anlage in ständiger Erweiterung

1996 baute Normagrup seine Produktionsanlage im Technologiepark von Asturien in Llanera, wo es alle seine Produkte produziert und vertreibt. Im Laufe der Jahre wurden diese Einrichtungen mehrfach erweitert, um das Produktionstempo zu steigern und mit der Herstellung neuer Produktsortimente zu beginnen. Dieses Wachstum wurde mit dem Bau zweier zusätzlicher Hallen und deren späterer Erweiterung beschleunigt. Das Ergebnis ist eine große, moderne Anlage.

Mit einer Fläche von etwa 30.000 m² umfasst sie vier Gebäude, die mit den fortschrittlichsten Technologien auf dem Gebiet der Elektronik, der Robotik und der automatisierten Kontrolle ausgestattet sind, wodurch die Zuverlässigkeit der Produktion erhöht wird.

Eines der ehrgeizigsten Projekte von Normagrup war die Inbetriebnahme eines 7 m hohen automatischen Lagers mit einer Lagerkapazität von 8.000 Behältern. Die Funktion dieses Lagers ist wesentlich für die Entwicklung der übrigen Abläufe der Produktionsanlage: Lagerung, Versand und Verteilung der Rohstoffe zum Produktionsbereich. Hierfür wurden vier autonome intelligente Transportfahrzeuge (besser bekannt unter der englischen Abkürzung AIV) installiert, die die drei Produktionslinien verbinden. Früher stellte das Unternehmen alle diese Behälter mit





Rohstoffen auf Paletten, die anschließend in Palettenregalen gelagert wurden. Allerdings nahm diese Lösung viele Ressourcen und viel Zeit in Anspruch und war folglich nicht praktisch genug, um das Produktionstempo gemäß den Anforderungen von Normagrup zu beschleunigen. Die Lagerarbeiter mussten mithilfe von Gabelstaplern die benötigten Paletten finden, sie an ihren Lagerpositionen entnehmen, die Behälter aufnehmen und sie zu den entsprechenden Produktionslinien befördern. Ein Vertreter von Normagrup erklärt: *„Angesichts eines zunehmend hektischeren Produktionstempos mussten wir die Ver-*

waltung dieser Ware ordnungsgemäß optimieren und organisieren.“

Das Unternehmen kam zu dem Schluss, dass die beste Lösung in der Automatisierung seiner Logistik bestand. Die Gründe liegen auf der Hand: mit einem automatischen Lagersystem konnte nicht nur der Lagerraum besser genutzt werden, um eine größere Anzahl von Produkten unterzubringen, sondern es würde auch die Produktivität steigern. Der Vertreter erläutert: *„Die Rohstoffe stellen den Ursprung der übrigen Prozesse, die an den Produktionslinien stattfinden, dar. Es war uns klar,*

das wir, um sie effizient zu verwalten, ein automatisches System benötigten, insbesondere unter dem Gesichtspunkt, dass die Abläufe unserer Einrichtungen zunehmend automatisch sind.“

Mit dem Vorsatz, seine Produktionsanlage zu renovieren, wandte sich Normagrup an Mecalux zwecks Durchführung dieses Projekts. *„Sie konzipierten eine Lösung, die sich vollständig an die Besonderheiten unserer Einrichtung anpasste und unsere Anforderungen erfüllte. Außerdem überzeugten uns das gute Preis-Leistungs-Verhältnis und der technische Kundendienst.“*



Vertreter von Normagrup

„Mit dem automatischen Behälterlager haben wir den Raum für die Lagerung der Rohstoffe, die in den Produktionsprozessen verwendet werden, optimiert. Unser Ziel war es, alle Prozesse, einschließlich der Verwaltung der Rohstoffe und der Versorgung der Produktionslinien, zu automatisieren, was wir mit den Regalbediengeräten für Kleinteilelager geschafft haben. Schließlich ist zu erwähnen, dass Easy WMS uns eine absolute Kontrolle der Nachverfolgbarkeit der Ware geliefert hat, sodass wir die Produkte über die gesamte Lieferkette hinweg verfolgen können.“

Technische Merkmale des Lagers

Mecalux hat ein automatisches Behälterlager errichtet, das aus vier 33 m langen Gängen mit 7 m hohen Regalen doppelter Tiefe auf beiden Seiten besteht. *„Mit dieser Lösung können wir die Rohstoffe besser organisieren und die übrigen Abläufe der Produktionsanlage beschleunigen. Wir haben auch einen Platz für eine neue Phase dieses Projekts reserviert, wo wir einen zusätzlichen Gang bauen werden“*, erklärt Normagrup. Die Regale des automatischen Lagers sind derart konzipiert, dass sie den verfügbaren Raum optimal nutzen und die größtmögliche Anzahl von Produkten aufnehmen. Dadurch kann Normagrup jetzt 8.000 Behälter auf einer Fläche von nur 625 m² lagern. Die Lagerpositionen wurden personalisiert, um 800 x 600 mm große Behälter mit einem



Nicht automatisierte Lagersysteme

Das Werk von Normagrup verfügt auch über zwei nicht automatisierte Lagersysteme von Mecalux, in denen sowohl Rohstoffe als auch Fertigprodukte gelagert werden:

Palettenregale. An verschiedenen Orten in der gesamten Fabrik wurden Blöcke mit herkömmlichen Palettenregalanlagen installiert. Einige von diesen sind sehr niedrig (nur 2 m bei zwei Ebenen), wohingegen andere 7,5 m hoch sind.

Kragarmregale. Diese bestehen aus 5,2 m hohen Ständern mit herausragenden Armen (auf denen die Ware gelagert wird). Diese sind speziell für Normagrup zur Handhabung von sehr langen Produkten (bis zu 3 m) konzipiert.

Die beiden Lösungen wurden aus zwei Gründen ausgewählt: einerseits handelt es sich um sehr vielseitige Systeme, auf denen Produkte verschiedener Längen und Abmessungen gelagert werden können. Andererseits bieten sie direkten Zugriff auf die Ware, wodurch deren Handhabung zum richtigen Zeitpunkt erleichtert wird.

Höchstgewicht von 50 kg und drei verschiedenen Höhen: 220, 420 oder 650 mm handhaben zu können. Die hohen Behälter werden auf den unteren Ebenen der Regale und die niedrigeren auf den oberen Ebenen gelagert. Die Priorität von Normagrup in Bezug auf dieses Lager bestand darin, über einen vollständig automatischen Ablauf mit konstanten und sicheren Warenbewegungen durch die Fördermittel zu verfügen. Aus diesem Grund ist in jedem Gang ein Regalbediengerät installiert, das eine schnelle Platzierung und Entnahme der Behälter an den Lagerpositionen sicherstellt. Anschließend transportiert es die Behälter zum vorderen Teil des Lagers, wo sich die Fördervorrichtungen befinden. Bei Ankunft nehmen die AIV die Ware auf und befördern sie zu einer der drei Produktionslinien. In diesem Lager werden täglich etwa 700 Behälter

(zwischen Ein- und Ausgängen) bewegt, die zu den verschiedenen Produktionsbereichen befördert werden. Angesichts einer derart hohen Anzahl an Bewegungen (8,75 % der gelagerten Ware) benötigte Normagrup eine Kontrolle der gesamten Ware, um Fehler zu vermeiden. Daher hat Mecalux auch die Lagerverwaltungssoftware (LVS) Easy WMS installiert, die zur Bestandsüberwachung dient und eine vollständige Nachverfolgbarkeit bietet.

Anbindung an die Produktion

Im vorderen Teil des automatischen Behälterlagers findet der größte Teil der täglichen Aktivitäten des Zentrums von Normagrup statt. Es werden drei grundlegende Vorgänge durchgeführt: Erhalt der Rohstoffe, die gelagert werden müssen, Zusammenstellung von Kits und schließlich deren Versand an die Produktionslinien.

„Da alle Bewegungen automatisch ablaufen, wurde das Lager perfekt mit den übrigen automatisierten Prozessen der Fabrik integriert“, erklärt der Vertreter des Unternehmens.

Bei Eingängen der Rohstoffe platzieren die AIV die Behälter in die Fördervorrichtungen, wo sie eine Prüfstelle durchlaufen müssen, an der überprüft wird, dass ihre Abmessungen und ihr Gewicht mit den für ihre Lagerposition im Lager festgelegten Anforderungen übereinstimmen. Bei diesem Prozess identifiziert Easy WMS ebenfalls, welche Artikel eingegangen sind, und wendet anschließend Regeln und Algorithmen an, um diesen auf der Grundlage ihrer Eigenschaften eine Lagerposition zuzuweisen. Bei den Ausgängen ermöglicht die Automatisierung eine Arbeit nach dem Kriterium „Ware

zum Mann“. Hierbei wird die Ware automatisch zu den Lagerarbeitern gebracht. Wenn ein Kit fertiggestellt wurde, benachrichtigt Easy WMS die Software, die die AIV steuert, damit ein Fahrzeug dieses abholt und es zu der Produktionslinie bringt, die es benötigt.

Fortschrittliche Verwaltung des Lagers

Das automatische Behälterlager ist mit dem Lagerverwaltungssystem (LVS) Easy WMS ausgestattet. Normagrup sagt:



Easy WMS überwacht die Warenein- und -ausgänge im automatischen Lager und sendet gleichzeitig Anweisungen an die Lagerarbeiter, wie sie die Kits zusammenstellen müssen: es nennt ihnen die Menge der Artikel, die aus dem Behälter entnommen werden müssen, und in welchen sie platziert werden müssen.

„Wir haben dieses Programm installiert, weil wir seine Funktionen bereits kennen und es uns am geeignetsten erschien.“

Die Produktionsanlage des Unternehmens nutzte Easy WMS bereits zur Handhabung eines bestimmten Volumens von Rohstoffen, die zu den Produktionslinien befördert wurden. Bei manchen Produktionslinien werden Rohstoffe vorübergehend als Puffer gelagert. Easy WMS führt eine sehr genaue Kontrolle der erhaltenen und in den Produktionsprozessen eingesetzten Ware durch, um Fehler zu vermeiden. Im automatischen Lager findet eine vollständige Kontrolle statt. Easy WMS überwacht nicht nur die Warenein- und -ausgänge, sondern organisiert auch die Zusammenstellung der Kits. Die LVS sendet Anweisungen an die Lagerarbeiter, wie sie diese Arbeit genau und schneller durchführen können: es sagt ihnen, welche Menge von Artikeln aus jedem Behälter entnommen und in welchen Behälter sie platziert werden müssen (wobei jeder von ihnen einem Kit entspricht).

Zur Anbindung des Lagers an die übrigen Prozesse der Produktionsanlage wurde Easy WMS mit dem von Normagrup verwendeten ERP-System Sage Murano sowie auch mit der Software, die die AIV steuert, verbunden. *„Der Integrationsprozess mit dieser Software war einfach, entsprach unseren Erwartungen und verlief ohne nennenswerten Zwischenfall“*, sagt das Unternehmen.

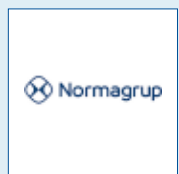
Verbindung und Automatisierung

Normagrup bemüht sich ständig, seine Prozesse zu verbessern, um die Anforderungen seiner Kunden zu erfüllen. Seine Produktionsanlage im Technologiepark von Asturien ist ein gutes Beispiel hierfür: Jahr für Jahr wurde dieses erweitert und umgewandelt, um mehr Prozesse aufzunehmen und sein Produktionsvolumen zu erweitern. Diese Einrichtungen verfügen über verschiedene Arbeitsbereiche, die unabhängig arbeiten, sodass sie schnell und flexibel und gleichzeitig miteinander verbunden sind. Dies ist bei dem neuen automatischen Behälterlager von Mecalux der Fall: einerseits bietet es Platz und kontrolliert die Rohstoffe, andererseits versorgt es die Produktionslinien mit den Waren, die für die täglichen Abläufe unerlässlich sind. Durch den automatischen Betrieb kann Normagrup eine Kontrolle aller Artikel durchführen und die Möglichkeit von Fehlern beseitigen. Mit Hilfe der Technologie und der Automatisierung kann nichts Normagrup stoppen. Um es in den Worten des Vertreters des Unternehmens auszudrücken: *„Mit der Corona-virus-Pandemie haben wir logischerweise einen Rückgang bei unserer Aktivität verzeichnet, doch dies war nicht besorgniserregend und wir sind überzeugt, dass wir uns wieder erholen werden.“*

Die Robotik gewährleistet Normagrup auch weiterhin die Produktivität und Exzellenz, durch die sich das Unternehmen auszeichnet.

Vorteile für Normagrup

- **Organisation und Verwaltung der Rohstoffe:** Die Lagerung und die Verteilung der Rohstoffe und der Komponenten, die an den Produktionslinien eingesetzt werden, ist dank des automatischen Behälterlagers und der LVS Easy WMS von Mecalux vollständig effizient.
- **Platzoptimierung:** Mit 7 m Höhe und 33 m Länge nutzt das automatische Behälterlager den verfügbaren Raum optimal und ermöglicht die Lagerung von 8.000 Behältern auf einer nur 625 m² großen Fläche.
- **Hoher Bewegungsfluss:** Das Lager mit einem vollständig automatischen Ablauf hat die Kapazität zur täglichen Handhabung von 8,75 % der gelagerten Behälter. Außerdem ist es automatisch mit den drei Produktionslinien verbunden.



Technische Daten

Lagerkapazität	8.000 Behälter
Abmessungen der Behälter	600 x 800 x 220 / 420 / 650 mm
Höchstgewicht der Behälter	50 kg
Regalhöhe	7 m
Regallänge	33 m

