Une technologie de pointe pour l'approvisionnement de câbles électriques

Miguélez, fabricant international de câbles électriques basse et moyenne tensions, a doté son nouveau centre logistique de León (Espagne) des dernières avancées technologiques afin d'en améliorer le contrôle, centraliser les opérations et étendre son influence. En collaboration avec Mecalux, l'entreprise a installé deux systèmes de stockage automatiques et des rayonnages à palettes capable de stocker les 35 000 tonnes de câbles qu'elle fabrique par an. Le logiciel de gestion d'entrepôt Easy WMS de Mecalux gère de manière simultanée et combinée tous les processus mis en œuvre dans l'entrepôt de Miguélez : réception, coupe, stockage, préparation de commandes, emballage et distribution à ses marchés internationaux.

Pays : **Espagne** | Secteur : **électricité et électronique**

AVANTAGES

- **Trois méthodes de picking :** Easy WMS est capable de gérer simultanément des commandes contenant de la marchandise en provenance des magasins automatiques, des rayonnages à palettes ou des postes de coupe de câble.
- **Le contrôle du stock :** le WMS permet d'avoir à tout moment des informations relatives au stock, telles que sa provenance, sa localisation et sa destination.
- **Une productivité et une efficacité élevées :** l'automatisation des opérations permet d'offrir un service rapide, respectant les délais de livraisons ponctuelles, le tout sans erreurs.

Miguélez: 'just-in-time'
Miguélez est une entreprise espagnole devenue une référence mondiale dans la fabrication de câbles électriques basse tension. Depuis ses débuts, l'entreprise a constamment investi dans l'amélioration de ses processus, en installant les équipements les plus avancés du marché pour fabriquer ses produits. Les câbles Miguélez sont utilisés dans de nombreuses constructions : aéroports, chantiers navals, lignes de métro, stades, tunnels, hôpitaux, centres commerciaux, etc.

Actuellement, elle possède une usine moderne de 64 500 m², située à León (Espagne), ainsi que quatorze centres logistiques dans le monde entier, à la pointe de la technologie.

Les différents centres de distribution permettent la fourniture en câbles en moins de deux heures, y compris dans des situations exceptionnelles, comme cela a été le cas en Espagne durant la construction des hôpitaux de campagne pour faire face à l'épidémie de Covid 19.

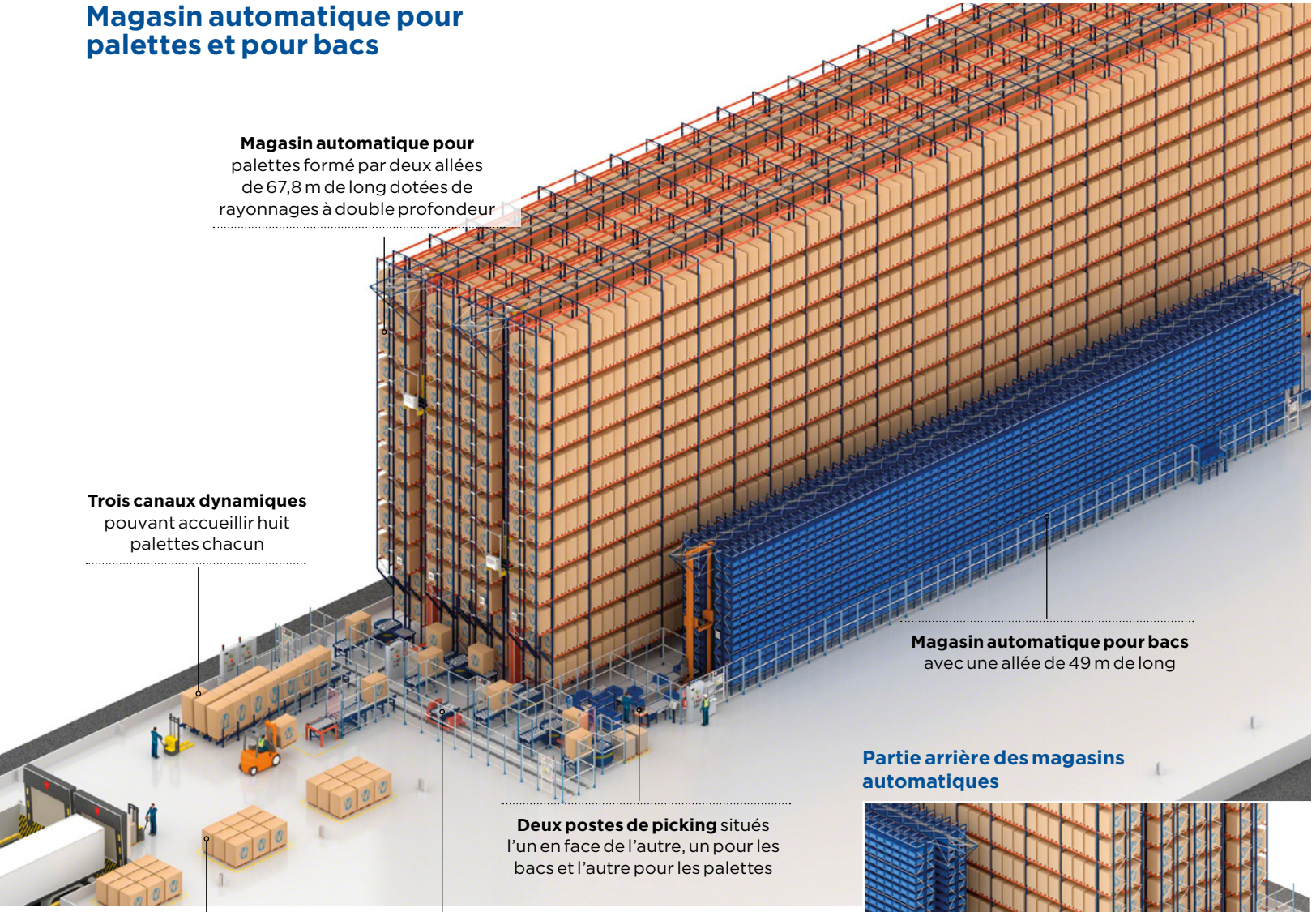
Le processus d'internationalisation mené par l'entreprise ces dernières années a posé le défi suivant : comment offrir un service de qualité à l'ensemble de nos clients situés sur des marchés aussi éloignés et différents ?

La construction d'un nouvel entrepôt
Miguélez a eu besoin de s'adresser à un spécialiste qui l'aiderait à moderniser aussi bien sa logistique que ses tâches de stockage afin d'adapter les nouveaux besoins aux exigences et fonctionnalités requises.

Auparavant, Miguélez exploitait différents entrepôts servant à stocker les 35 000 tonnes de câbles (environ 300 millions de mètres linéaires) qu'elle fabrique par an. Dans le but de libérer de l'espace pour agrandir les lignes de production, l'entreprise a décidé de construire un centre logistique moderne de 32 000 m² à Villadangos del Paramo (à 15 km du centre de production). Elle y a transféré ses lignes de coupe, ses tâches de stockage, d'emballage et de distribution, qui étaient auparavant situées dans l'usine. En plus de disposer d'une plus grande

Le centre logistique est à la pointe de la technologie, ce qui permet de gérer 300 millions de mètres linéaires de câble fabriqués chaque année

Magasin automatique pour palettes et pour bacs



Partie arrière des magasins automatiques

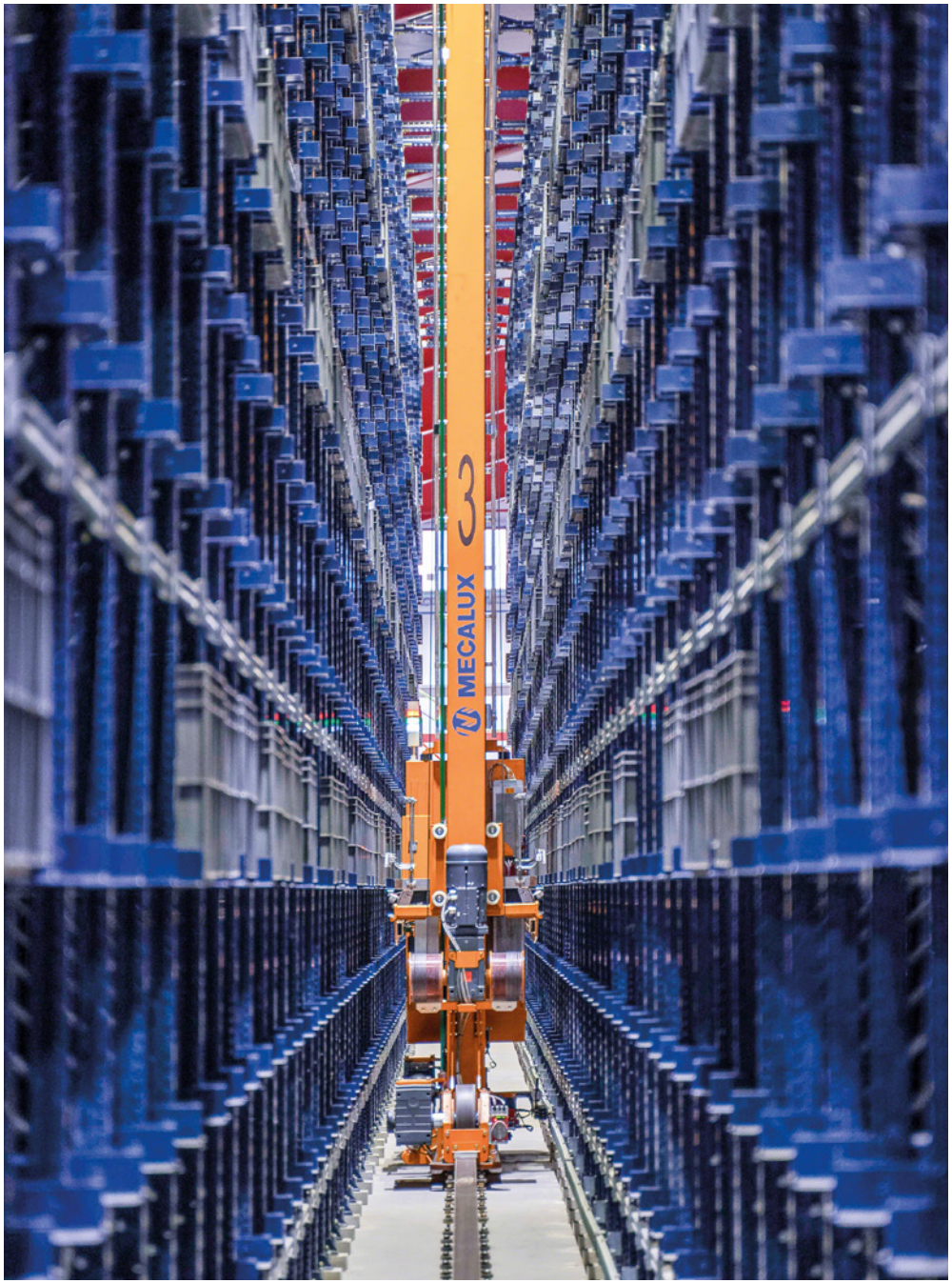
surface de stockage, Miguélez a centralisé la gestion des plus de 1 500 références composant son catalogue dans un seul et même espace.

Pour réaliser ce projet, Miguélez a fait confiance aux solutions de stockage automatisées de Mecalux et à son logiciel de gestion d'entrepôt Easy WMS. Elle a installé des rayonnages à palettes et deux magasins automatiques (l'un pour bacs et l'autre pour palettes) adaptés aux différentes présentations des produits : bobines, dévidoirs ou rouleaux. L'ensemble des opérations et des flux est supervisé par Easy WMS, du stockage automatisé et manuel de la marchandise, en passant par la coupe et l'emballage, à la réception et l'expédition des produits.

Selon Jorge Miguélez, PDG de Miguélez, « nous avons choisi les solutions de stockage et logicielles de Mecalux parce qu'ils ont su comprendre les particularités de nos produits, avec des emballages et des présentations diverses, allant de 150 grammes à 5 tonnes métriques ».

Le pari de l'automatisation

Le magasin automatique pour palettes mesure 22,6 m de haut et se compose de deux allées de stockage de 67,8 m de long dotées, de part et d'autre, de rayonnages à double profondeur. Pouvant stocker jusqu'à 6 504 palettes, ce magasin gère les palettes complètes de marchandise produite dans l'usine.



Le transstockeur miniload déplace les bacs à une vitesse de translation de 250 m/min

Quant au magasin automatique pour bacs, de 8,3 m de haut, il peut stocker 3 876 bacs contenant des rouleaux de câble de plus petite taille. Le magasin possède une allée de 49 m de long dans laquelle circule un transstockeur miniload.

Les deux magasins disposent de deux zones périphériques, une à chaque extrémité des rayonnages, dynamisant les opérations et divisant les flux de travail. La partie arrière des magasins sert à introduire la marchandise, tandis que la partie frontale est destinée à la préparation de commandes et aux expéditions. Dans la zone d'expédition, trois canaux dynamiques pouvant accueillir huit palettes chacun ont été aménagés. Les palettes y attendent avant d'être envoyées vers la zone de consolidation ou directement vers les quais de chargement.

L'automatisation a apporté de nombreux avantages à Miguélez, la principale étant une plus grande productivité et disponibilité, car elle permet de travailler 24h/24, avec un rendement maximal. Dans un projet d'une telle envergure, il est essentiel d'effectuer un contrôle minutieux de la marchandise, ainsi que des différentes bobines autour desquelles les câbles sont enroulés. Easy WMS de Mecalux joue un rôle déterminant durant la réception, la coupe, le stockage, le picking et l'expédition de la marchandise.

Miguel Ángel Tascón, directeur commercial chez Miguélez, assure : « nous sommes très satisfaits de l'automatisation apportée par les solutions Mecalux. Elles sont fidèles à notre ADN : la proximité avec le client en lui apportant un soutien en tant qu'entrepôt auxiliaire et en garantissant un service express ».

Une réception sans erreurs de la marchandise du centre de production

La marchandise, envoyée depuis son usine de León, est transportée jusqu'à son entrepôt par camion. Lorsqu'un camion quitte le centre de production, l'ERP SAP de Miguélez, connecté à Easy WMS, notifie au WMS (processus connu par ses sigles en anglais comme ASN, *Advanced Shipment Notice*) l'arrivée d'un camion avec la marchandise prête à être stockée.

Une fois le camion garé dans la zone de quais, Easy WMS se met en marche pour organiser la réception de la marchandise. La première étape consiste, pour les employés, à scanner chaque palette à l'aide de terminaux RFID. Cela leur permet de vérifier que la marchandise indiquée au préalable par l'ERP coïncide avec celle qui a été effectivement livrée par le camion.

Une fois la marchandise scannée, le logiciel décide de l'emplacement de chaque palette en fonction du type de produit qu'elle contient. Celle-ci peut être envoyée vers trois destinations : les rayonnages pour bobines, les rayonnages à palettes ou le magasin automatique pour palettes.

Les rayonnages pour bobines et les rayonnages à palettes servent à stocker la marchandise qui, pour la plupart, est traitée dans la zone de coupe. Elle est stockée manuellement, à l'aide de chariots.

Dans le magasin automatique, les palettes doivent passer par un poste d'inspection d'entrée où les dimensions de la marchandise sont vérifiées. Si les dimensions se situent dans les marges prévues, Easy WMS ordonnera aux transstockeurs de la déposer à l'emplacement assigné.

Trois méthodes pour effectuer le picking

Trois types de préparation de commandes, organisés de manière simultanée et combinée par Easy WMS, sont effectués chez Miguélez.

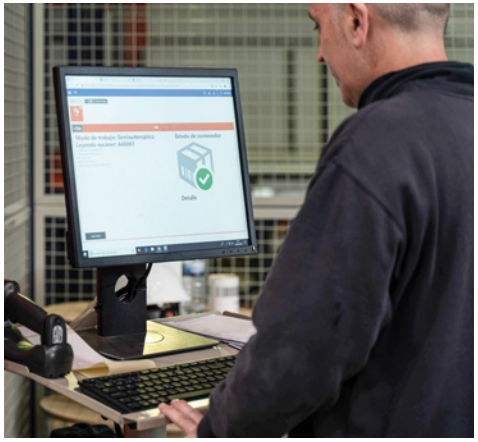
Selon Alberto Lombo, responsable logistique, « installer Easy WMS a amélioré la préparation de nos commandes. La gestion des emplacements occupés par des palettes incomplètes est plus efficace et surtout, elle est combinée à celle du magasin automatique pour bacs. De plus, l'intelligence du système permet de minimiser le nombre de mouvements, optimisant ainsi le fonctionnement global de l'entrepôt, le tout en un temps réduit ».

Le picking dans les magasins automatique

TLe magasin automatique pour palettes et celui pour bacs disposent tous deux d'un poste de picking. Les deux postes sont situés l'un en face de l'autre, juste devant le magasin automatique pour bacs.

Easy WMS organise les commandes qui peuvent contenir des produits situés dans le magasin automatique pour palettes, dans le magasin automatique pour bacs ou dans les deux. Les postes de picking sont dotés d'écrans affichant toutes les informations liées à la commande et aidant les opérateurs à exécuter leur tâche. Ils leur indiquent, par exemple, la quantité d'articles à extraire de chaque palette et dans quelle commande les déposer.

Ce processus démarre dans le magasin automatique pour palettes. Les palettes sortent du magasin et une navette les transporte jusqu'au poste de picking. Les opérateurs y retirent les produits nécessaires à la préparation de chaque commande. Si la palette d'origine ne contient plus que quelques articles, ils sont alors stockés dans des bacs afin de libérer de l'espace dans le magasin automatique et laisser la place à une palette complète. Les articles restants seront utilisés pour compléter d'autres commandes.



Dès lors que le picking est effectué, Easy WMS envoie un message personnalisé à l'ERP SAP, l'informant des particularités de chaque commande : les produits qu'elle comprend, leur quantité et leur provenance, entre autres. Une fois la commande fermée, Easy WMS imprime une étiquette qui donnera accès à toutes ces données si elle est lue par un lecteur de code-barres.

Le picking de câbles coupés

Easy WMS supervise également la coupe des câbles. Cela consiste à déplacer les bobines stockées dans les rayonnages vers les postes de coupe de câble, où quatre machines sont en mesure de couper deux bobines en même temps.

Le WMS, au moyen de terminaux RFID, communique avec les opérateurs pour leur indiquer les bobines dont ils ont besoin pour lancer ce processus : la bobine d'origine (sur laquelle le câble se trouve) et la bobine de destination (celle qui sera délivrée au client avec le diamètre et les mètres de câble demandés). Easy WMS indique aussi à l'opérateur la quantité de câble à couper pour qu'il puisse l'indiquer sur la machine.

C'est alors que la machine commence à tourner pour transférer le câble de la bobine

d'origine à la bobine de destination. La machine dispose d'un codeur rotatif comptant les mètres de câble qui sont enroulés autour de la bobine de destination, permettant ainsi de couper la longueur requise.

Le picking dans les rayonnages à palettes
Les opérateurs, également munis de terminaux RFID, effectuent le picking directement sur les palettes situées au niveau inférieur des rayonnages.

Certaines commandes comprennent des palettes complètes qu'il ne faut pas fragmenter. Avant de les transférer vers la zone de consolidation, Easy WMS vérifie si la bobine autour de laquelle le câble est enroulé est bien celle demandée par le client. Si c'est le cas, elle est directement transportée vers la zone de consolidation. Dans le cas contraire, la bobine est changée sur un des postes de coupe.

L'expédition de la marchandise

Toutes les commandes préparées (les palettes complètes comme les palettes de picking provenant des magasins automatiques, des rayonnages à palettes ou des machines de coupe) sont transférées vers la zone de consolidation, où elles sont regroupées au sol, en attendant d'être déplacées jusqu'aux quais de chargement. À l'aide de terminaux RFID, les opérateurs vérifient qu'aucune erreur ne s'est produite dans la préparation de commandes. Une fois ce processus terminé, les commandes sont envoyées au quai qui leur a été assigné selon le séquençage défini par Easy WMS.

La dernière étape d'Easy WMS consiste à générer un ordre pour charger le camion à partir de sa plaque d'immatriculation. De cette façon, l'opérateur peut s'assurer que la marchandise chargée dans le camion est la bonne.

Un centre logistique moderne et novateur

Miguélez dispose d'un centre logistique de haute technologie qui lui permet de croître à pas de géant et d'obtenir une efficacité optimale de sa chaîne logistique. En un an seulement, l'entreprise a considérablement augmenté son chiffre d'affaires par rapport à l'exercice précédent. Les deux magasins automatiques accélèrent les flux de bobines et de rouleaux, le tout en toute sécurité. Le plus grand progrès de l'entreprise résulte dans sa capacité de stockage et, notamment, dans sa préparation de commandes. En suivant les indications d'Easy WMS, la livraison des commandes est beaucoup plus rapide et effectuée sans erreur.

« Nous avons choisi les solutions de stockage et le WMS de Mecalux parce qu'ils ont su prendre en compte les particularités de notre produit. Nous travaillons avec des emballages et des présentations très variés, qui vont de 150 grammes à 5 tonnes métriques. »

Jorge Miguélez
PDG de Miguélez