



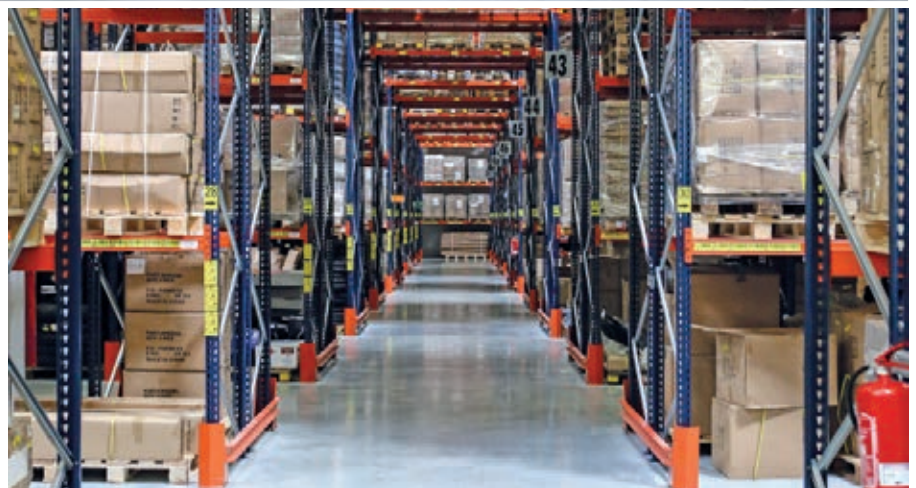
Étude de cas : logistique d'un expert e-commerce spécialisé dans les articles de sport

De la Suède à la Pologne avec un entrepôt Mecalux

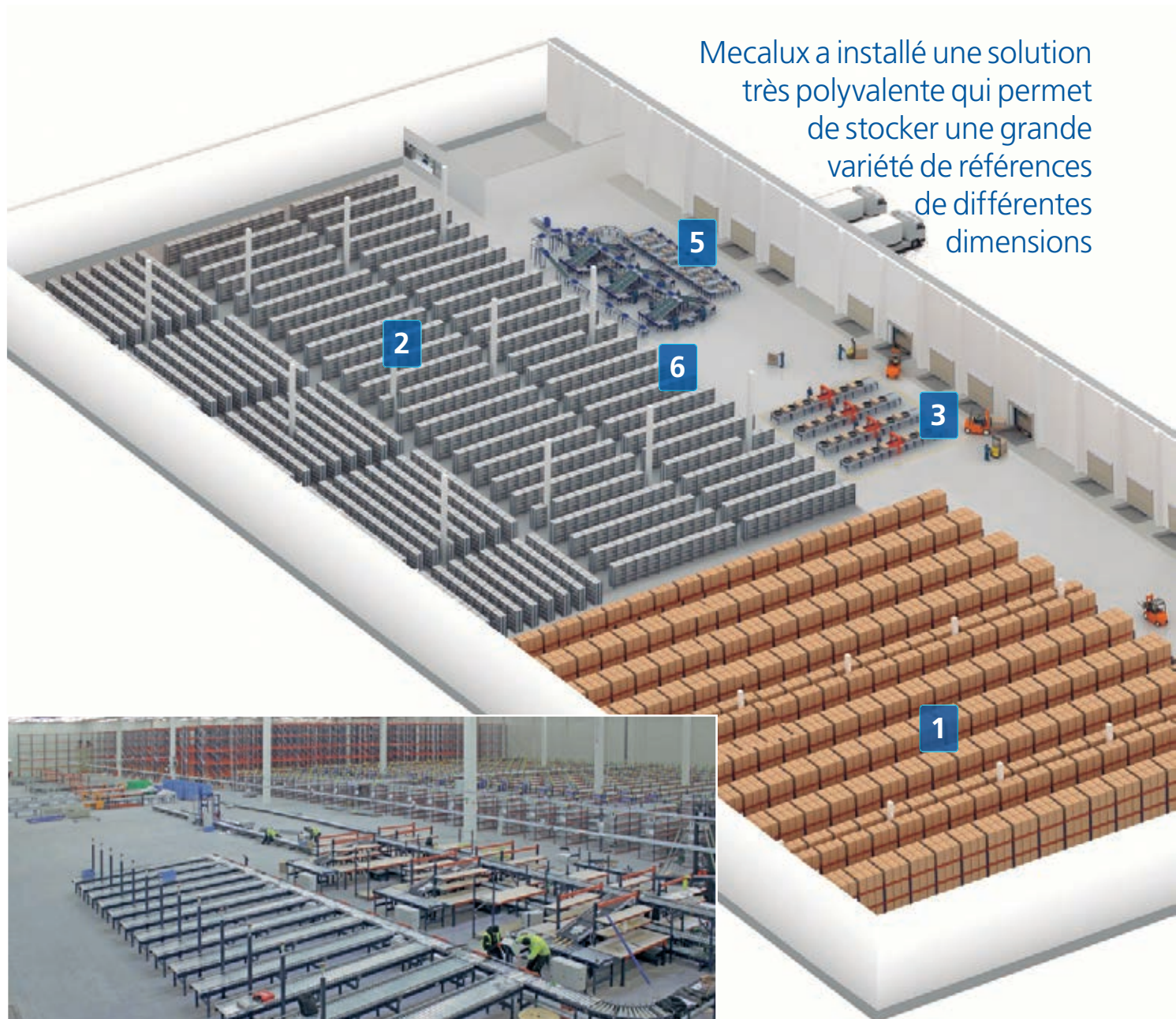
Pays : Pologne



Une entreprise leader dans le domaine de la vente en ligne de vêtements et d'accessoires de motos et de scooters des neiges a construit un entrepôt à Szczecin (Pologne), composé de rayonnages à palettes, de rayonnages à boîtes pour picking et d'un circuit de convoyeurs comprenant une zone de tri. La variété des solutions mises en place par Mecalux a permis à l'entreprise d'augmenter sa capacité de stockage et d'accélérer ses processus de préparation de commandes.



Mecalux a installé une solution très polyvalente qui permet de stocker une grande variété de références de différentes dimensions



Besoins et solutions proposées

Afin d'adapter la logistique à ses enjeux de croissance, l'entreprise a décidé de transférer son entrepôt central en Pologne dans le but d'améliorer la distribution de ses produits directement auprès de ses clients, qui se situent principalement en Europe centrale.

Pour ce faire elle a choisi la ville polonaise de Szczecin, située à la frontière allemande, en raison de sa proximité avec le marché scandinave et le reste de l'Europe occidentale. À Szczecin, se trouve le Panattoni Park, un centre de distribution moderne dans lequel l'entrepôt a été installé, sur une superficie de 10 000 m².

Par ailleurs et pour répondre aux prévisions de croissance de la société, une zone d'une superficie de plus de 4 300 m², située à proximité de l'entrepôt existant, est

déjà prête pour accueillir une éventuelle extension.

Dans le but d'optimiser la capacité de stockage et d'accélérer les processus de préparation de commandes, Mecalux a installé des rayonnages à palettes, des rayonnages de picking pour caisses, une zone de réception de la marchandise, une zone de sortie de produits volumineux, un circuit de convoyeurs utilisé pour consolider les commandes, une zone de préchargement, etc.



Principales zones de l'entrepôt :

1. Rayonnages à palettes
2. Rayonnages pour picking
3. Convoyeurs d'entrée
4. Convoyeurs de sortie palettes
5. Zone de consolidation
6. Zone de préchargement / tri par itinéraires

L'entrepôt a été sectorisé afin de pouvoir travailler avec la grande variété de produits gérés par l'entreprise et pour atteindre une performance optimale de l'installation



Les rayonnages, d'une capacité de stockage de plus de 5 500 palettes de 800 x 1 200 x 1 400 mm et pouvant supporter jusqu'à 920 kg, comptent six niveaux de charge



Zone de rayonnages à palettes

Elle est composée d'un rayonnage simple et de neuf rayonnages doubles de 8 m de haut et de 48,5 m de long dans lesquelles sont stockées les palettes provenant des quais de chargement.

Les opérateurs, qui possèdent un accès direct à l'ensemble des références stockées dans les rayonnages, utilisent des chariots à mât rétractable pour manutentionner la marchandise.

Le niveau inférieur des rayonnages est destiné à effectuer le picking directement sur les palettes, dans la mesure où un pourcentage élevé des commandes

l'exige. La réserve de produits est stockée au niveau supérieur. Pour dynamiser les opérations de stockage et pour des raisons de sécurité, une passerelle inférieure qui traverse transversalement les rayonnages a été ouverte. Le premier niveau de chaque rayonnage au-dessus de la passerelle de sécurité est grillagé afin d'empêcher la chute de matériel.

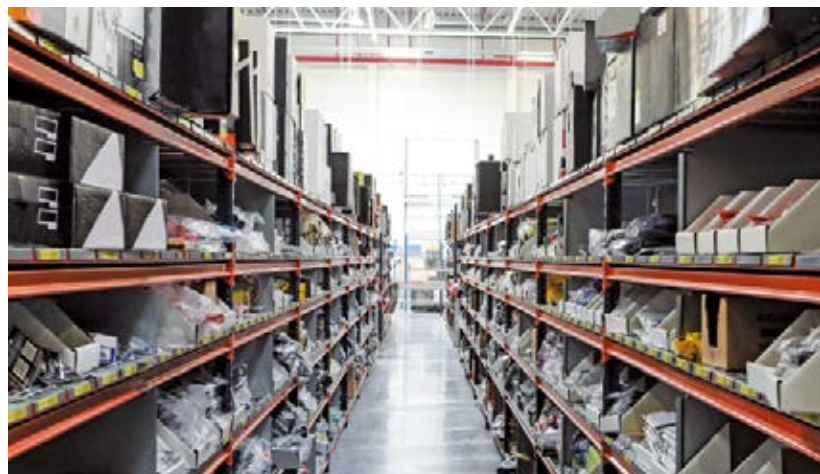
Pour plus de sécurité, les montants de tous les rayonnages et des échelles se trouvant dans l'allée d'urgence ont été protégés, afin d'absorber les impacts produits par les engins de manutention durant les opérations de manipulation des unités de charge.

Rayonnages de picking pour caisses

Une grande variété de modules de rayonnages s'étendant sur 39 allées de stockage, chacune large de 1.2 m et haute de six niveaux, a été installée sur une superficie de plus de 3 700 m².

La largeur des allées est suffisante pour que les opérateurs puissent y circuler avec des chariots spécifiques et y effectuer le picking et le remplacement des produits. De plus, deux allées transversales intermédiaires de 2,5 m de large, qui traversent de

part en part le bloc de rayonnages, ont été aménagées. Ainsi, deux chariots peuvent y circuler simultanément, ce qui facilite le mouvement des opérateurs et la communication entre tous les rayonnages situés dans cette zone.



Les opérateurs suivent une méthode de regroupement de commandes, ce qui leur permet d'optimiser le nombre de déplacements et de préparer tous les articles de plusieurs commandes en un seul itinéraire. Pour le stockage des produits de taille in-

férieure, onze niveaux de stockage ont été aménagés aux extrémités des 40 rayonnages. Chaque niveau peut contenir jusqu'à cinq caisses.

L'espace qui se situe entre la zone périphérique des rayonnages et le circuit de convoyeurs a été réservé au picking massif sur des palettes déposées au sol.

Les niveaux des rayonnages sont formés d'étagères perforées qui favorisent le passage de l'eau en cas de déclenchement du système de lutte contre les incendies. Des côtés en grillage vertical ont été aussi installés afin de servir de séparateurs entre les différents modules et côtés des rayonnages.





Les caisses arrivent aux postes de picking à travers un circuit de convoyeurs mesurant 38,2 m de long



Cette zone située devant les rayonnages de picking comprend douze postes de consolidation, treize rampes de tri de commandes et un empileur de caisses vides

Circuit de convoyeurs principal : zone de consolidation

Les caisses dans lesquelles ont été déposés les articles des commandes sont introduites dans un circuit de convoyeurs de 38,2 m, capable d'accumuler 51 caisses et de transporter jusqu'à 1 000 caisses par heure.

Une fois cette distance parcourue, elles atteignent le niveau supérieur où le circuit les transporte vers les postes de consolidation.

Cette zone est composée de douze postes, où les opérateurs séparent les articles et les introduisent dans la caisse qui sera utilisée pour l'expédition.

Lorsque la commande est finalisée, elle est emballée avant même qu'elle ne soit transférée vers la zone de tri, puis le packing list ainsi que les étiquettes sont édités.

Pour réaliser l'ensemble de ces opérations, chaque poste dispose de cartons d'emballage de différentes tailles, de tables de préparation, d'équipements informatiques et d'imprimantes.

Tous les postes disposent du matériel nécessaire afin que l'opérateur consolide la commande





Les rampes des convoyeurs sont dotées d'une différence de niveau de 4 % qui permet aux caisses de se déplacer sous l'effet de la gravité

Les commandes terminées sont envoyées vers les rampes de tri disposées devant les quais de chargement, où elles seront regroupées par itinéraires et agences, avant d'être expédiées



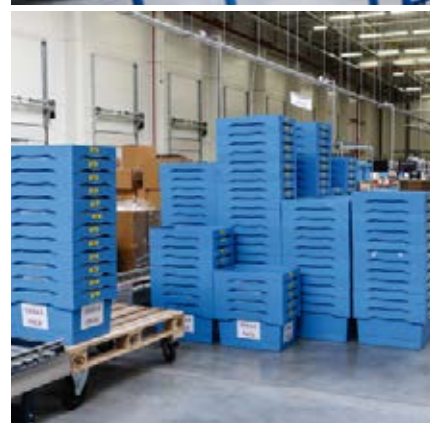


Lorsque la commande est consolidée et la caisse d'expédition emballée, cette dernière est introduite dans le niveau intermédiaire du circuit de convoyeurs et est transférée vers la zone de tri, où elle sera classée par itinéraires et agences.

Cette zone est constituée de treize rampes de convoyeurs de 5 m de long en pente de de 4 %. Le dernier convoyeur est destiné aux rejets ou aux caisses défectueuses qui ne peuvent pas être expédiées. L'entrepôt dispose de onze quais de chargement.

Les caisses vides utilisées durant le picking et la consolidation de la commande reviennent par le niveau inférieur du circuit de convoyeurs, jusqu'à arriver à un remonteur-palettes chargé de les empiler et de les préparer pour être à nouveau utilisées.

Le remonteur de palettes installé en fin de circuit, empile les caisses vides pour pouvoir les réutiliser lors du processus de picking suivant



Réception et tri de la marchandise palettisée

Juste devant les rayonnages à palettes, Mecalux a installé des convoyeurs dont la mission est d'effectuer les entrées en provenance des quais de chargement et les sorties des produits de plus grandes dimensions.

Pour les entrées, Mecalux a disposé huit convoyeurs de 9 m de long en pente de 4 %. Chaque poste est doté d'une table

où l'opérateur reçoit les caisses extraites des palettes, vérifie que leur contenu est le bon et les trie afin qu'elles soient stockées suivant les critères programmés par le logiciel de gestion d'entrepôt.

À côté des entrées, et plus particulièrement de celle réservée aux sorties des produits volumineux, Mecalux a installé quatre convoyeurs de 12,6 m chacun qui transportent la marchandise par gravité. Une cerceuse semi-automatique a



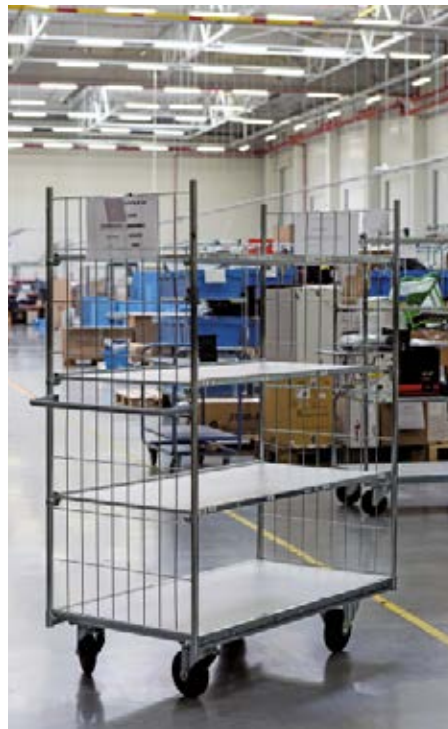
Huit convoyeurs reçoivent la marchandise provenant des quais de chargement et quatre autres ont été réservés aux sorties des produits volumineux stockés sur les rayonnages à palettes



été disposée au centre de chaque ligne. Cette zone est également dotée des équipements informatiques nécessaires à la consolidation préalable de l'envoi.

Chariot de picking

L'entrepôt dispose de chariots spécifiques destinées à effectuer le picking et le remplacement des produits de moindre taille stockés sur les rayonnages. Les chariots destinés au remplacement sont formées de quatre étagères métalliques, d'un grill-



lage qui en protège les extrémités et de quatre roues.

Les chariots destinés à la préparation sont-elles capables de transporter jusqu'à 12 caisses de 336 x 518 x 302,5 mm, et sont composées de trois étagères grillagées, de six roues et d'un escalier aménagé à l'une de ses extrémités.

Ce dernier facilite la réalisation des tâches de picking en hauteur pour l'opérateur.

Communication : WMS et Galileo

Le logiciel de gestion d'entrepôt est destiné, entre autres, à gérer tous les processus d'entrée, à sélectionner l'emplacement où la marchandise sera stockée, à contrôler le stock, à concevoir les tâches de picking que chaque opérateur devra réaliser, à exécuter le mouvement des caisses, etc.

Conjointement, le programme de contrôle Galileo est chargé de tous les mouvements automatiques du circuit de convoyeurs. Pour ce faire, il est connecté au propre WMS dans le but de garantir un transport et une répartition des caisses efficaces.

Galileo est connecté au système de gestion d'entrepôt lui-même afin d'offrir un transport efficace et une bonne répartition des bacs





Avantages pour cet entrepôt

- **Capacité de stockage élevée** : l'entrepôt possède une capacité totale de stockage de plus de 5 500 palettes ainsi qu'une grande variété de caisses avec des articles de petites dimensions.
- **Logistique simplifiée** : un circuit de convoyeurs qui élimine une partie du mouvement interne augmente la vitesse d'exécution et minimise les erreurs lors de la préparation de commandes.
- **Solutions variées** : l'installation dispose de différentes solutions de stockage qui s'adaptent à tout type de produits.



Données techniques

Rayonnages à palettes

Capacité de stockage	+5 500 palettes
Dimensions de la palette	800 x 1 200 x 1 400 mm
Hauteur des rayonnages	8 m
Longueur des rayonnages	48,5 m
Nb. de rayonnages	11
Niveaux de charge	6

Rayonnages de picking

Dimensions des caisses	600 x 400 x 300/280 mm
Hauteur des rayonnages	2,5 m
Niveaux de charge	6