

Benchmark Briefing

# Réapprovisionnement en matières premières garanti





# Un sans-faute avec RFID

Un magasin de grande hauteur avec une installation de transitique sécurisent l'approvisionnement

Bridgestone Europe (BSEU) est une importante filiale régionale de Bridgestone Corporation, le plus grand fabricant mondial de pneus et autres produits en caoutchouc, basé à Tokyo. Bridgestone Corporation et ses filiales emploient plus de 140 000 personnes dans le monde, exploitent 178 usines dans 25 pays et commercialisent des produits dans plus de 150 pays. Outre les pneus, Bridgestone développe et produit également des bandes transporteuses, des tuyaux hydrauliques, des bandes de caoutchouc, des pneus de vélo et des équipements de golf.

Kardex Mlog a construit, pour l'usine de production polonaise à Poznań, un entrepôt pour le stockage en double profondeur de palettes spécifiques contenant des matières premières pour la production de pneus de voitures.

## En un coup d'œil

**Site**  
Poznań (Pologne)

**Application**  
Entrepôt automatique de matières premières pour la production de pneus de voitures.

**Solution**  
Magasin de grande hauteur automatique avec trois transtockeurs de type Kardex MSingle B, transitique et solution de maintenance

Processus  
sans erreur  
grâce au RFID

Stations  
de contrôle  
qualité  
intégrées

Approvision-  
nement  
par AGV



# Mise en œuvre de l'automatisation

Kardex Mlog a construit une installation de rayonnages pour le stockage en double profondeur de palettes client contenant des matières premières pour la production de pneus de voitures. Chacune de ces palettes peut peser jusqu'à 1,4 tonne. Les supports en acier, d'une surface de base de 1 700 x 1 100 mm, pèsent 100 kg. Les mélanges de caoutchouc qui constituent le chargement peuvent atteindre une hauteur de 1 500 mm. Ce matériau facilement inflammable nécessite un système sprinkler certifié NFPA (National Fire Protection Association).

Le système de convoyage, constitué de 98 entraînements sur trois étages, faisait également partie de la livraison. Le stockage et le déstockage automatique s'effectuent sur les deux étages inférieurs par le biais de six bandes de convoyeurs d'entrée et de sortie. Alors que les deux niveaux de stockage inférieurs alimentent la production, le niveau supérieur, avec trois autres bandes de convoyeurs, est réservé à l'assurance qualité. Les chargements à contrôler sont acheminés à des stations spéciales de contrôle qualité automatiquement.

## Plus de capacité

Le plus grand fabricant de pneus au monde, Bridgestone, a considérablement augmenté la capacité de stockage et de manutention des matières premières dans son usine de production polonaise de Poznań. Kardex Mlog a fourni, en tant que prestataire global, un magasin automatique de grande hauteur pour les palettes individuelles des clients, avec une installation de transitique ainsi que le logiciel de gestion d'entrepôt. La solution de stockage a été mise en service en juin 2021 endéans les délais impartis.

Les conditions de construction représentaient un véritable défi. Les transtockeurs de 31 m de haut, pesant chacun 13 tonnes, devaient être introduits d'un seul tenant dans l'entrepôt de 35 m de haut par une lucarne, dans des conditions d'espace minimales. Cette opération minutieusement préparée constituait l'une des étapes finales de l'extension de l'entrepôt, que Kardex Mlog a réalisée entre janvier 2020 et juin 2021 pour le compte de Bridgestone, sur son site de production polonais de Poznań.

- Technique sur mesure pour les palettes spécifiques client
- Conditions d'espace minimales lors de l'insertion des transtockeurs
- Achèvement dans les temps en juin 2021



3 transtockeurs de type Kardex MSingle B d'une hauteur de 31m chacun



Système de convoyage à 98 moteurs sur trois étages



Logiciel de gestion Kardex Control Center et système de visualisation Kardex MVisu



Ensemble de services incluant l'assistance à distance, la maintenance préventive et l'approvisionnement en pièces de rechange du département Life Cycle Service

# Particularités et contexte

**Dans les environnements de production hostiles, les codes-barres n'offrent pas une solution pérenne. Kardex Mlog et Bridgestone ont par conséquent opté pour l'utilisation de puces RFID afin d'identifier les palettes sans erreur.**

Les trois transtockeurs de type Kardex MSingle B conçus par Kardex Mlog permettent une vitesse de déplacement maximale de 240 m/min, optimisée pour le projet en fonction de l'état de fonctionnement. Les transtockeurs à simple mât sont conçus pour des charges allant jusqu'à 1,4 t et réalisent des vitesses de levage allant jusqu'à 100 m/min. Une autre particularité de l'installation concerne la technologie d'identification : chez Bridgestone, deux puces RFID intégrées dans les patins des palettes garantissent des processus sans erreur.

« Il n'était pas question de recourir à une solution à codes-barres, car leur lisibilité ne pouvait pas être garantie pendant plusieurs années dans les conditions très rudes de l'usine », rapporte Manuel Engel, qui travaille au service commercial de Kardex Mlog. En revanche, la redondance des puces RFID garantit une lisibilité à cent pour cent même en cas de défaillance de l'un des deux tags, ce qui n'aurait pas pu être obtenu d'une autre manière dans l'environnement de la palette métallique.



# Transparence maximale

Les données enregistrées sur les puces sont lues lors de l'entrée en stock et transmises au logiciel de commande Kardex Control Center, également fourni par Kardex Mlog, puis contrôlées avec les données reçues au préalable pour vérifier leur plausibilité. Le Kardex Control Center est un système de gestion d'entrepôt modulaire qui, chez Bridgestone, prend en charge la gestion des stocks ainsi que la commande des flux de matières premières. Le Kardex Control Center calcule l'ordre optimal de déstockage en fonction, par exemple, des dates de péremption ou des mélanges de caoutchouc.

Le système de visualisation de l'installation Kardex MVisu, module intégral du Kardex Control Center, permet de représenter graphiquement l'installation de transitique automatique, y compris les convoyeurs d'entrée et de sortie de stock ainsi que les convoyeurs de transfert intégrés dans la structure métallique des rayonnages.

Ces derniers permettent de transporter les palettes entre les différentes allées, ce qui permet d'optimiser l'occupation de l'entrepôt et de flexibiliser les opérations de stockage et de déstockage. Il en résulte par exemple une homogénéisation des capacités des transtockeurs, qui peuvent ainsi se décharger mutuellement en cas de goulots d'étranglement.

La visualisation permet une utilisation interactive du système de flux de marchandises – du traitement contextuel des données d'emplacement à l'information en cas de panne de l'installation. Le système de gestion d'entrepôt est relié aux appareils d'automatisation des commandes via une interface standardisée, de manière à obtenir un échange de données permanent entre les systèmes.

# Base de données partagée

**Des postes de transfert flexibles permettent la desserte de l'entrepôt automatique par des chariots à guidage automatique (AGV) et des chariots élévateurs.**

La connexion entre la production et l'entrepôt de grande hauteur s'effectue de manière automatisée et opérationnelle par le biais de Chariots à guidage automatique (Automated Guided Vehicles ou AGV), dont la commande des flux de marchandises supérieure est connectée au Kardex Control Center via une interface. Les stocks sont enregistrés par le Kardex Control Center dans une base de données partagée. Il est également possible d'utiliser des chariots à fourche commandés par des conducteurs. Cette flexibilité est rendue possible par les tables rotatives de levage des postes de transfert de la transitive. Les palettes peuvent ainsi être prélevées dans le sens de la longueur (pour les chariots élévateurs) ou de la largeur (pour les AGV).

Le magasin automatique de grande hauteur est complété par un ensemble de services sur mesure pour Bridgestone, comprenant une assistance à distance, la maintenance préventive et l'approvisionnement en pièces de rechange du département Life Cycle Service. En cas de problèmes techniques ne pouvant être résolus à distance, les techniciens de service de la filiale polonaise de Kardex Mlog, créée en 2021, se rendent sur place dans un délai de quatre heures seulement. L'expérience montre toutefois que la télémaintenance suffit dans plus de 96 pour cent des cas. Le Life Cycle Service accompagne les installations logistiques pendant toute leur durée de vie, assure une sécurité maximale contre les pannes et maintient la technique à la pointe du progrès.