

Guide d'achat

Solutions de stockage automatisées



E-commerce

Défis et solutions

L'e-commerce est en plein essor depuis une dizaine d'années et, avec l'impact récent d'une pandémie mondiale, les achats en ligne ne ralentiront pas de sitôt. Soucieuses d'améliorer la précision des commandes, d'accélérer leur traitement et de surmonter les problèmes de main-d'œuvre, les entreprises d'e-commerce sont confrontées à de nombreuses difficultés pour répondre aux besoins et aux demandes des clients.

Pour être fructueux, un entrepôt d'e-commerce doit traiter plus de commandes plus rapidement, maintenir ou même améliorer les délais de livraison des commandes, tout en respectant les directives de distanciation sociale. Cela semble être une tâche impossible dans un entrepôt traditionnel. Mais en mettant en œuvre des systèmes de stockage et de picking automatisés (ASRS) intégrés à la technologie pick-to-light et à un logiciel de gestion des stocks, les entreprises d'e-commerce verront leur efficacité s'améliorer avec un retour sur investissement dans les 18 mois.

Les ASRS peuvent gérer différentes zones de travail sous un même toit. Du traitement des commandes à la gestion des retours, les ASRS peuvent convenir à plusieurs applications. Nous passerons en revue dans ce guide les types d'ASRS disponibles et leur impact sur les opérations d'entrepôt.



Augmentation de la productivité



Réduction de la main-d'œuvre



Optimisation de l'espace au sol



Systemes de stockage et de picking automatisés

Vertical Lift Module



Un Vertical Lift Module (VLM) est un système clos dans lequel des plateaux sont disposés verticalement à l'avant et à l'arrière de la machine, avec une navette ou élévateur placé au centre. Le dispositif de navette se déplace vers le haut et le bas entre les plateaux stockés, en les localisant et les distribuant automatiquement dans des ouvertures d'accès aux plateaux.

Vertical Buffer Module



Un Vertical Buffer Module (VBM) contient un système de rayonnage à segments multiples avec une allée centrale où se déplace un mât mobile avec une pince télescopique. Celui-ci délivre automatiquement dans un sas de prélèvement les bacs 600 × 400 mm ou les plateaux 640 × 440 mm contenant les articles demandés par simple pression sur un bouton ou par pilotage informatique.

Horizontal Carousel Module



Un Horizontal Carousel Module (HCM) est composé de nacelles avec des étagères tournant sur un convoyeur horizontal. Un moteur situé à l'intérieur entraîne les nacelles sur le convoyeur horizontal et les arrête à un point d'accès prédéfini pour le stockage ou le prélèvement des produits.



Quelles sont leurs dimensions ?

Espace au sol

La station de picking, également appelée table tournante, située à l'avant d'un VBM mesure 1800 mm de large tandis que l'unité standard atteint une largeur de 2400 mm. Ces unités traitent uniquement deux tailles de bacs : 600 × 400 mm ou 640 × 440 mm. Le VBM peut mesurer jusqu'à 10,5 m de long.

En comparaison, une unité VLM standard mesure environ 1500 à 4400 mm de largeur et 2300 à 3000 mm de profondeur. Les plateaux où sont stockés les articles mesurent de 1300 à 4000 mm de largeur et 600 à 900 mm de profondeur, avec une hauteur de stockage maximale de 720 mm. Ergonomie : les plateaux ne doivent pas être trop profonds sinon les opérateurs ne pourront pas atteindre les articles facilement.

Le HCM a une largeur de 1800 mm à 2100 mm et une longueur de 5800 mm à 4 6500 mm. Accessibles dans la largeur, les HCM sont étroits et longs.

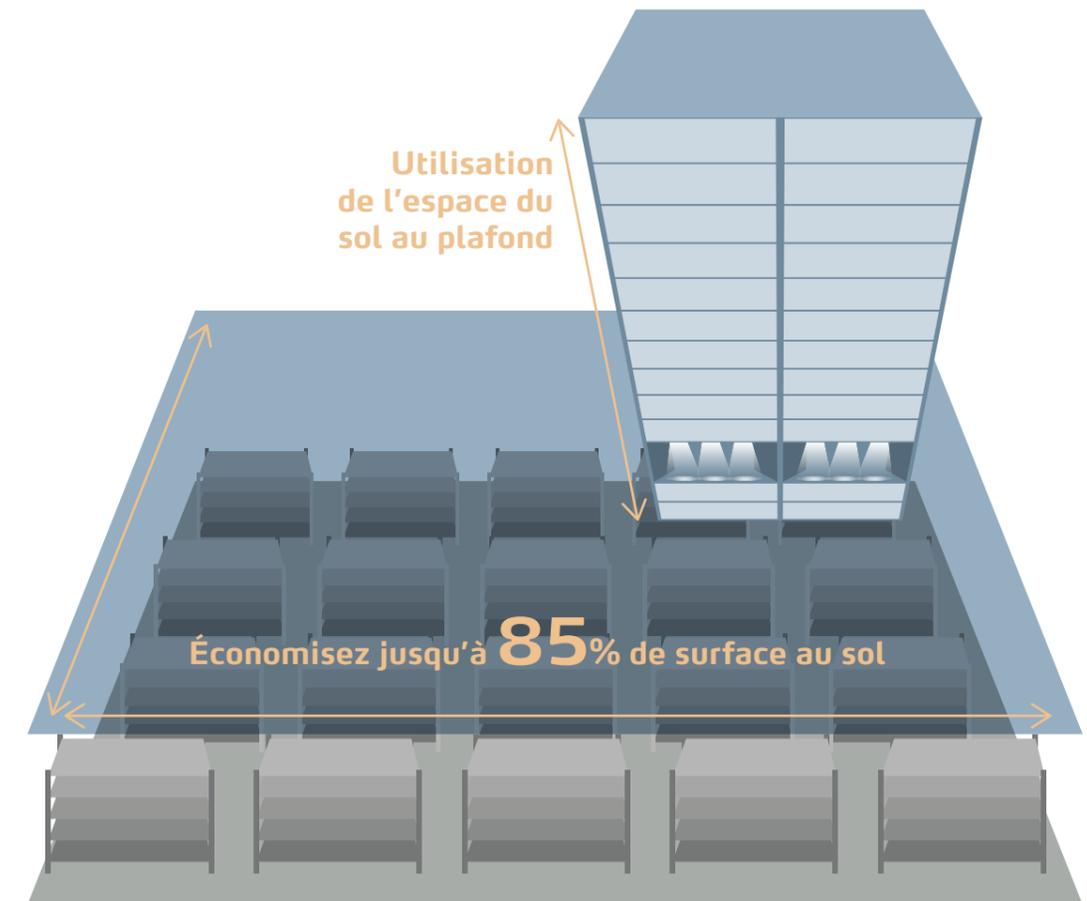
Hauteur

Les VBM ont une hauteur maximale de 12 m, ce qui permet d'utiliser toute la hauteur sous plafond de la plupart des entrepôts. Le VBM typique est plus long que large, ce qui lui donne une forme rectangulaire.

D'autre part, les VLM sont conçus pour utiliser et exploiter toute la hauteur d'un entrepôt. Ils mesurent entre 2,6 et 30 m de hauteur. La hauteur moyenne d'un VLM est toutefois comprise entre 10 et 14 m de haut. La hauteur de la machine doit être déterminée par la hauteur sous plafond disponible et par les exigences en termes de stockage et de rendement.

Les HCM mesurent entre 2100 mm et 4100 mm. Alors qu'ils conviennent parfaitement dans les entrepôts avec une hauteur sous plafond de moins de 4,6 m, ils peuvent être superposés par deux (ou trois) lorsque la hauteur sous plafond le permet.

Ces trois ASRS sont conçus pour économiser de l'espace et sont donc parfaits pour les opérations de traitement des commandes d'e-commerce limitées par l'espace au sol. La quantité exacte d'espace pouvant être récupérée dépend de votre système de stockage existant et de la hauteur de plafond disponible dans votre établissement, mais en général, ces systèmes ASRS permettent d'économiser 60 à 85 % de l'espace au sol, le VLM offrant la meilleure densité de stockage par mètre cube.



Capacités de charge

Le VBM peut supporter 35 kg par bac. Si vous devez stocker des charges lourdes, le VLM ou un HCM constitue donc la solution la plus adaptée à vos besoins.

Les VLM peuvent être équipés de plateaux qui supportent jusqu'à 1 000 kg chacun. Pour les opérations avec des charges plus lourdes, un équipement d'aide au levage peut être ajouté à un VLM. Les HCM peuvent supporter jusqu'à 900 kg par plateau.

À quelle vitesse fonctionnent-ils ?

La rapidité, un critère important dans l'e-commerce Ces technologies transmettent les articles directement à l'opérateur pour qu'il les prélève, soit depuis la table tournante du Vertical Buffer Module (VBM), soit depuis un plateau présenté dans l'ouverture d'accès du Vertical Lift Module (VLM) ou d'un plateau positionné à un point d'accès ergonomique du Horizontal Carousel Module (HCM). Lorsque l'opérateur prélève un article, le prochain sur la liste est déjà en attente. Cela élimine le temps d'arrêt de l'opérateur et augmente le débit pour les opérations exigeant un rythme rapide.

Pour maximiser la vitesses de picking, chacune de ces technologies peut être utilisée dans des modules ou des postes de travail. La distance entre chaque station de picking Vertical Buffer Module est de 2,4 m. En utilisant trois VBM dans un module, la zone de prélèvement est de 4,9 m tandis que trois VLM les uns à côté des autres représentent une zone de prélèvement de 9,1 m. Les points d'accès sont plus proches dans un Vertical Buffer Module, réduisant ainsi le temps de déplacement entre les emplacements de picking.

Les Horizontal Carousel Module peuvent également être disposés en postes de travail ou en modules. La différence ici est que le point d'accès est variable et peut être ajusté de manière à créer la disposition la plus efficace. En utilisant deux HCM côte à côte, l'opérateur obtient ainsi une zone de travail plus restreint et ergonomique de seulement 1,5 ou 1,8 m.

Lorsque plusieurs HCM sont positionnés en « L » ou en « U », les carrousels du milieu sont positionnés en arrière et accessibles par l'avant, tandis que ceux sur les côtés sont positionnés sur les côtés ou dans un angle créant ainsi une zone de travail réduite pour l'opérateur.

Tandis qu'un Vertical Lift Module peut offrir une plus grande densité de stockage, votre temps de recherche peut être plus élevé qu'avec le Vertical Buffer Module ou le Horizontal Carousel Module basé sur des bacs. Même en utilisant le pick-to-light, la recherche d'un plateau VLM ou d'un plateau HCM prendra plus de temps qu'une seule référence livrée par un VBM. Bien qu'un VLM puisse atteindre votre plafond, il est dans ce cas moins rapide. Plus le VLM est haut, plus il prend du temps à mettre à disposition un plateau pour le picking.



Pour atteindre les meilleures performances, équipez le système automatisé de technologies de picking lumineuses et adoptez une stratégie de picking en rafale.



Manutention et transport des produits

La manutention des produits peut être gérée de différentes manières. Ces deux machines peuvent être commandées par une personne de manière semi-automatisée, où l'opérateur interagit avec l'unité de stockage. Un opérateur sort les produits du stockeur par l'ouverture d'accès ou la table tournante, puis les place manuellement dans les bacs ou sur un convoyeur.

La manutention automatisée des produits par l'intégration de robots est également possible. Avec cette intégration automatisée, un bras robotisé sort les articles du plateau, du rayonnage ou du bac et les distribue en conséquence.

Pour une manutention de produits automatisée plus sophistiquée, le Vertical Buffer Module peut être équipé de connexions de convoyage automatique standard. Cela signifie que les bacs peuvent entrer ou sortir de l'unité automatiquement sans intervention de l'opérateur. Les VBM sont parfaitement adaptés pour les opérations de regroupement et de préparation des commandes. Les bacs peuvent entrer automatiquement dans l'unité, rester dans le VBM comme un stockage tampon jusqu'à ce que la commande soit complète et sorte automatiquement sur le convoyeur jusqu'à la zone de regroupement. Les bacs peuvent également sortir du VBM d'une station de picking à une autre, sans intervention de l'opérateur, afin d'augmenter le rendement.



Mixité des produits

La taille et le poids des articles que vous prévoyez de stocker détermineront souvent quelle est la solution la plus adaptée à vos besoins.

Le Vertical Buffer Module traite deux bacs standard, 600 × 400 mm et 640 × 440 mm, qui ne peuvent pas être utilisés de manière interchangeable dans la même unité. Contrairement au Vertical Lift Module et au Horizontal Carousel Module, qui peuvent gérer différentes tailles de produit (hauteur, longueur, largeur) dans un même plateau, le VBM peut traiter uniquement les articles dont les dimensions correspondent aux tailles des bacs standard.

Les VLM gèrent différentes tailles de produits dans un espace compact. Ils utilisent un capteur de hauteur situé à l'arrière de l'ouverture d'accès qui mesure la hauteur des articles stockés chaque fois que le plateau est rangé. Le logiciel intégré analyse ces mesures, puis dirige le VLM pour stocker dynamiquement les plateaux afin d'optimiser la densité de stockage. À mesure que votre mixité des produits change, le VLM ajuste automatiquement l'emplacement de stockage, en fournissant toujours la plus haute densité de stockage possible.

Les VLM peuvent facilement s'adapter à l'évolution de la mixité des produits. Les étagères peuvent être ajoutées ou déplacées pour s'adapter à des produits de taille variable. Les plateaux peuvent être divisés à l'aide de rayonnages intermédiaires pour créer des emplacements de stockage sur mesure. Des bacs, des conteneurs et des cartons peuvent être utilisés pour organiser les articles stockés.

Kardex Color Pick System

La technologie pick-to-light Kardex Color Pick System peut être facilement ajoutée à un système existant pour un rendement plus élevé. Le process Kardex Color Pick System repose sur le traitement de lots de commandes, également connu sous le nom de picking en rafale. Plusieurs commandes sont combinées en un lot et traitées simultanément. Le concept unique Kardex Color Pick System ajoute des lumières colorées au processus de picking en rafale, permettant à plusieurs opérateurs de prélever dans des zones de travail dynamiques, en traitant plusieurs lots de commandes à la fois pour obtenir un rendement plus élevé.

Chaque opérateur se voit attribuer un chariot d'une couleur fixe (par ex. rouge, vert, jaune) et suit la couleur qui lui a été attribuée à travers la zone de travail pour effectuer le processus de picking. La couleur est un moyen facile de diriger l'opérateur vers l'emplacement de picking adéquat et le chariot de lot correspondant, réduisant le temps nécessaire à la recherche des pièces et augmentant ainsi le rendement général.



Les Kardex Compact Buffer (VBM) accueillent des produits qui tiennent dans des bacs de 600 × 400 mm ou 640 × 440 mm.



Les plateaux Kardex Shuttle (VLM) ont une largeur allant de 1300 à 4000 mm et une profondeur de 600 à 900 mm et peuvent accueillir des articles d'une hauteur maximale de 720 mm.



Les plateaux Kardex Horizontal Carousel (HCM) peuvent avoir une largeur d'environ 622, 825 ou 960 mm pour une profondeur de 460, 560 ou 610 mm. La hauteur varie de 1800 à 3600 mm.

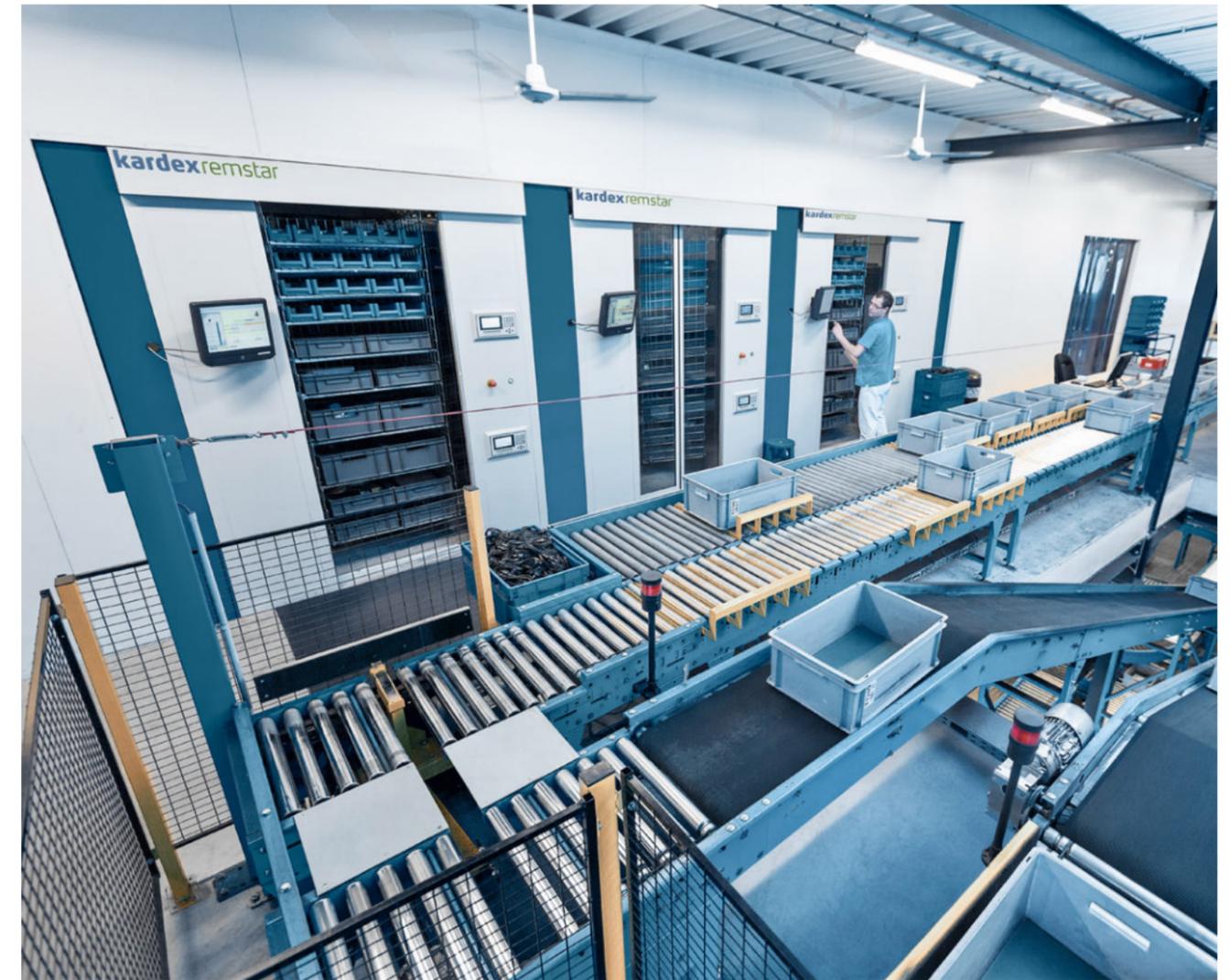
Les exigences de l'e-commerce

Traitement des commandes

La demande de livraisons de commandes plus rapides n'ayant jamais été aussi forte, les opérations d'e-commerce doivent se concentrer sur l'amélioration des processus de traitement des commandes pour dépasser les attentes des clients sans augmenter les coûts de main-d'œuvre.

La mise en œuvre de systèmes ASRS pour assister le traitement des commandes peut augmenter la productivité avec moins de main-d'œuvre et occuper moins d'espace au sol. Le VBM, le VLM ou le HCM sont des solutions idéales pour les entreprises d'e-commerce grâce à leur encombrement réduit et à leur rendement élevé. Ces systèmes permettent d'économiser jusqu'à 85 % d'espace au sol et, dans certains cas, d'atteindre jusqu'à 600 lignes de commande par heure. De plus, lorsqu'ils sont intégrés à la technologie pick-to-light, la précision des commandes peut être augmentée jusqu'à 99,9 %, éliminant presque toutes les erreurs de picking.

 [En savoir plus sur l'automatisation du traitement des commandes.](#)



Regroupement des commandes

Si un entrepôt d'e-commerce utilise des stratégies de picking de commandes en parallèle ou par vagues, une zone de regroupement des commandes est nécessaire pour combiner les commandes avant leur expédition. L'utilisation de systèmes de stockage et de traitement des commandes automatisés comme stockage tampon lors du regroupement peut améliorer le temps de traitement des commandes.

Avec un VBM, un convoyeur automatique peut introduire les bacs dans le tampon de regroupement sans aucune interaction humaine. Une fois les commandes complètes et prêtes à être regroupées, un employé peut demander que les bacs soient acheminés soit sur une table tournante, soit par un convoyeur automatique à une station de regroupement à distance. Le flux de marchandises est ainsi continu et plusieurs commandes sont mises en file d'attente pour être regroupées simultanément, sans ralentir le processus.

 [En savoir plus sur le regroupement de commandes avec les ASRS.](#)

Gestion des retours

Le processus des retours d'une entreprise d'e-commerce peut créer une pression sur l'espace et la main-d'œuvre disponibles, mais également sur les coûts de traitement qui peuvent être faramineux. L'utilisation d'ASRS fournit un processus prévisible et reproductible pour gérer les retours complexes de logistique inverse. Une combinaison de logiciels, de murs de dépôt et de carrousels horizontaux peut être utilisée pour stocker les articles par catégorie d'emplacement. Cela permet un traitement plus rapide des retours et une meilleure satisfaction des clients.

 [En savoir plus sur l'automatisation de la gestion des retours.](#)

De quelle technologie avez-vous besoin ?

L'e-commerce poursuit sa progression et les consommateurs continueront de se tourner vers les achats en ligne. Automatiser un entrepôt d'e-commerce en utilisant des VBM, des VLM ou des HCM dotés de la technologie pick-to-light et d'un logiciel de gestion des stocks peut améliorer les processus de traitement des commandes et fidéliser les clients.

Principaux avantages

- ✓ Économisez jusqu'à 85 % de surface au sol
- ✓ Augmentez la précision jusqu'à 99,9 %
- ✓ Réduisez le personnel de 2/3
- ✓ Améliorez l'ergonomie des travailleurs



[Contacter un spécialiste](#)