

CUSTOMER SUCCESS STORY

MPA Technology GmbH automatise l'intralogistique d'une société d'ingénierie de précision avec les robots OMRON

MPA Technology GmbH

Westphalie du Sud,
Allemagne



Efficacité améliorée



Charge de travail
réduite



Intégration
transparente



Cliquez ici pour en savoir plus sur MPA Technology GmbH

Principaux avantages

1

Optimisation des flux : le transport automatisé des caisses réduit les retards et améliore l'efficacité.

2

Réduction des tâches manuelles : les employés n'ont plus besoin de transporter des matériaux manuellement, ce qui réduit la fatigue physique.

3

Solution évolutive : la flotte de robots mobiles autonomes (AMR) peut être agrandie en fonction des besoins de production.

4

Intégration fluide des systèmes : la solution se connecte aux systèmes MES et SAP existants et fonctionne sans accroc.

5

Précision et fiabilité : les AMR positionnent les caisses avec précision, minimisant les erreurs et renforçant la sécurité.

Aperçu

MPA Technology GmbH a collaboré avec une grande entreprise d'ingénierie de précision pour améliorer ses processus intralogistiques à l'aide de robots mobiles autonomes (AMR) LD-90 d'OMRON. Le projet intègre un système d'étagères Kardex, des AMR et des tapis convoyeurs MPA pour rationaliser le transport des matériaux et réduire la manutention. Une solution de gerbage/dégerbage personnalisée permet de déplacer facilement les conteneurs de petites charges (KLT), améliorant ainsi l'efficacité opérationnelle. Grâce à ce système, les employés n'ont pas à marcher sur de longues distances, et il prend en charge la gestion des commandes via une interface intuitive et étend facilement la flotte d'AMR. Cette approche optimise le flux de production en permettant aux employés de se concentrer sur des tâches à plus forte valeur ajoutée.



Les composants complexes et fragiles utilisés dans certains secteurs, comme l'électricité et les dispositifs médicaux, doivent être manipulés avec soin et nécessitent des processus spéciaux. Dans le domaine de la fabrication et de l'intralogistique, les processus et les technologies doivent être ajustés dans les moindres détails. Le partenaire de solutions d'OMRON, [MPA Technology GmbH](#), est spécialisé dans le développement et la construction de ces machines à usage spécial. Basée en Westphalie du Sud, en Allemagne, l'entreprise MPA collabore sur un projet d'usine intelligente avec une société internationale d'ingénierie de précision réputée. Cette initiative intègre un [système d'étagères Kardex](#), des [robots mobiles autonomes \(AMR\) LD-90](#) d'OMRON et des tapis convoyeurs MPA pour optimiser le flux des matériaux.

Une bonne planification contribue à la réussite du projet

Dès le début, nous avons discuté en détail du cahier des charges avec le client, visualisé les processus clés, effectué les ajustements initiaux, puis commencé à élaborer la solution. Cette approche détaillée est essentielle pour garantir une planification fiable, ce qui, en fin de compte, amène à la réussite du projet.

Le projet illustre les nombreux avantages que l'automatisation peut apporter aux entreprises de divers secteurs. Elle met également en évidence les synergies qui émergent lorsque des experts de différents domaines et organisations collaborent pour rationaliser les processus intralogistiques et réduire la charge de travail physique des employés.

Dans le cadre d'une extension de site, MPA Technology GmbH a été mandatée pour collaborer avec l'entreprise cliente afin de créer une usine intelligente, qui devrait être opérationnelle d'ici fin 2025.

« En raison de la taille et de la complexité du projet, nous avons procédé à une planification et des tests pendant plusieurs mois pour trouver la meilleure façon d'interconnecter les processus, identifier les technologies adaptées et améliorer l'efficacité opérationnelle globale. Après une phase initiale de planification et de simulation des processus à l'aide d'un jumeau numérique, nous sommes passés à l'étape de développement. Cela a permis d'affiner la planification », explique Nico Graneist, Key Account Manager chez MPA Technology.

Il ajoute : « dès le début, nous avons discuté en détail du cahier des charges avec le client, visualisé les processus clés, effectué les ajustements initiaux, puis commencé à élaborer la solution. Cette approche détaillée est essentielle pour garantir une planification fiable, ce qui, en fin de compte, amène à la réussite du projet. »



Le système de gerbage de caisses innovant permet de transporter quatre KLT

La principale exigence du client était d'optimiser la manutention des conteneurs de petites charges (KLT) standard, qui contiennent des matériaux tels que des matières premières ou des outils nécessaires aux employés pour la production sur la chaîne. Parmi les autres considérations importantes, on peut citer le fait de garantir un transport sûr et propre des matériaux dans les caisses et de fournir une assistance aux employés, afin qu'ils puissent se consacrer à d'autres tâches.

Les KLT ont différentes hauteurs et une surface de base de 400 x 600 millimètres. Dans la nouvelle solution, les matériaux des commandes sont récupérés à partir des étagères Kardex via le système MES en utilisant un principe de traction. La solution innovante de MPA, « MPA-MICS » (Mobile Information Control System, système de contrôle d'information mobile), permet aux employés de demander des composants directement sur leur lieu de travail. Une colonne hexagonale conçue par MPA permet d'accéder au système MES depuis un écran tactile et via un tableau de bord simple et convivial.

Les robots LD-90 d'OMRON gèrent le transport des KLT. Les caisses [Kardex VBM](#) sont récupérées individuellement par ce système et transférées via un tapis convoyeur : le tapis convoyeur MPA.

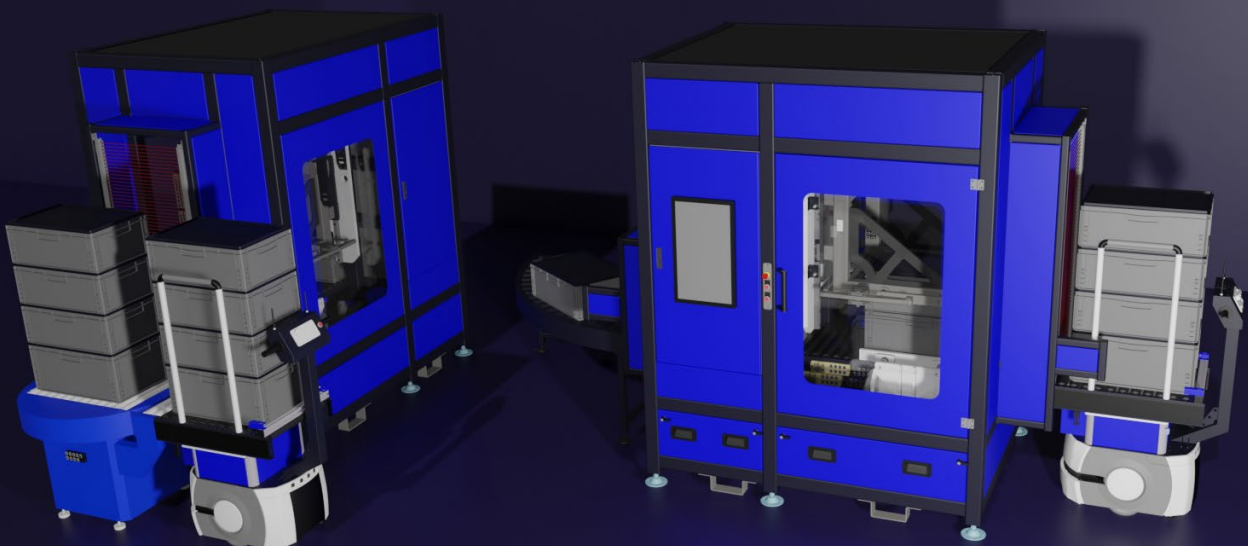
« Comme nous avons besoin de plusieurs caisses à la fois pour nos opérations, nous avons développé un système spécifique de gerbage et de dégerbage des caisses, capable d'empiler quatre boîtes de hauteurs différentes. Ces piles peuvent ensuite être transportées vers plusieurs postes de livraison par les robots LD-90 à l'aide d'un module complémentaire personnalisé », explique Nico Graneist.

Fonctionnement du système automatisé de transport de matériaux et de caisses

Les KLT sont commandés via un terminal opérateur à chaque poste, ce qui permet aux employés de demander des matériaux au système Kardex. Le gerbeur de caisses permet d'empiler jusqu'à quatre KLT, qui sont ensuite transférés au robot mobile LD-90 via un tapis convoyeur.

Le robot LD-90 peut transporter jusqu'à 90 kg à une vitesse maximale de 1,35 mètre par seconde. Il déplace les caisses jusqu'aux postes équipés de deux tapis convoyeurs. Les pièces finies sont également placées sur un tapis convoyeur par piles de quatre caisses. Au niveau du système de dégerbage, les caisses sont séparées et transférées vers le système de stockage en rack.

Sur le site du client, plusieurs processus de fabrication et d'inspection ont également été automatisés, ce qui a permis de rationaliser davantage les opérations.





La fonction Déplacement précis permet au robot de se placer très précisément devant le tapis du convoyeur. De plus, elle contrôle les processus de démarrage et de freinage en douceur, ce qui est essentiel lors du transport de matériaux fragiles et coûteux.

Il n'est plus nécessaire de parcourir de longues distances ou d'effectuer des tâches manuelles

Dans la nouvelle usine intelligente, il n'est plus nécessaire de rédiger ou de distribuer des documents de commande, ce qui réduit considérablement les tâches manuelles et permet aux employés de ne pas parcourir de longues distances. « *Auparavant, ils devaient déplacer un chariot et parcourir 300 mètres à chaque trajet. Il fallait récupérer le matériau, le transporter jusqu'à la machine puis le ramener* », explique Nico Graneist. « *Ce temps peut désormais être utilisé pour des tâches plus créatives et à plus forte valeur ajoutée.* »

Actuellement, le client du projet utilise cinq robots mobiles LD-90, mais la flotte peut facilement être agrandie en fonction des besoins. Les AMR d'OMRON couvrent une surface d'environ 5 000 mètres carrés. Chaque robot effectue environ 50 trajets quotidiens de différentes distances : des tâches que les employés devaient auparavant effectuer eux-mêmes.

Les AMR se distinguent par leur flexibilité et leur efficacité

Pourquoi avoir choisi le LD-90 ? « *Nous avons déjà collaboré avec OMRON sur différents projets. Notre communication favorise la coopération et nous sommes sur un pied d'égalité. En outre, les robots LD correspondaient parfaitement à nos exigences, et plus important encore, aux exigences de notre client* », souligne Marcel Burk, Head of Business Development chez MPA Technology GmbH. En cas de question, les employés d'OMRON sont facilement disponibles et fournissent une assistance rapide.

« *Le LD-90 permet également de transporter simultanément quatre KLT. Avec sa hauteur de base ergonomique, il est beaucoup plus facile de régler une hauteur ergonomique sur cet appareil que sur d'autres AMR. Cela a aussi un impact sur le retour sur investissement : si nous ne pouvions transporter qu'une ou deux caisses à la fois, nous aurions besoin de beaucoup plus de robots* », ajoute Nico Graneist.

La précision du LD-90 est un autre atout de taille. « *La fonction Déplacement précis permet au robot de se placer très précisément devant le tapis du convoyeur. De plus, elle contrôle les processus de démarrage et de freinage en douceur, ce qui est essentiel lors du transport de matériaux fragiles et coûteux* », souligne Nico Graneist.

Les AMR dans la fabrication moderne

Les robots mobiles autonomes (AMR) sont de plus en plus répandus dans les entreprises modernes, car ils augmentent considérablement la productivité dans la fabrication et de la logistique. Les robots mobiles augmentent le rendement, réduisent les erreurs, améliorent la traçabilité des matériaux et permettent aux employés de se concentrer sur des tâches nécessitant des compétences humaines complexes.

Contrairement aux systèmes de transport sans conducteur classiques, les AMR s'adaptent aux espaces des usines sans nécessiter de modifications coûteuses de l'infrastructure. « Dans la logistique et dans d'autres domaines de la fabrication, l'automatisation est

indispensable. C'est pourquoi certaines technologies comme la robotique mobile deviennent de plus en plus importantes », explique Marcel Burk.

Le besoin d'automatisation est également dû à la difficulté de trouver des employés pour des tâches répétitives, en particulier dans le travail en équipe. « L'automatisation est essentielle pour les entreprises tournées vers l'avenir comme celles de nos clients. Si vous souhaitez que vos employés travaillent avec des machines en toute sécurité dans des espaces partagés, optez pour des solutions telles que les robots LD d'OMRON, qui fonctionnent de manière fiable même sans marquages magnétiques », conclut Marcel Burk.



Le projet en bref

MPA Technology, partenaire d'OMRON, a mis en œuvre des processus d'usine intelligente basés sur un système d'étagères Kardex, des tapis convoyeurs MPA et des AMR LD-90 d'OMRON, pour une grande entreprise internationale dans le secteur de l'ingénierie de précision. En plus de la flotte d'AMR, la solution se compose d'un système de gerbage et de dégerbage pour les conteneurs de petites charges (KLT). Le gerbeur de caisses est placé devant la sortie du système de rack. Les caisses sont déchargées individuellement, puis gerbées en piles de quatre. Elles sont ensuite transférées à l'AMR, qui les transporte vers le poste de production où elles sont attendues. Après le traitement, l'employé place la pile sur un tapis convoyeur pour que l'AMR puisse la récupérer. La pile de caisses est transférée vers le système de dégerbage, qui sépare les caisses et les place dans le système de stockage en rack.

Flux de communication :

Les employés passent des commandes à leur poste via un terminal opérateur connecté à SAP. Les détails des commandes sont transmis au gestionnaire de flotte OMRON et à l'AMR via plusieurs interfaces. L'AMR, à son tour, transmet ces informations à l'API via des interfaces réseau supplémentaires. Les marchandises sont récupérées et entreposées au lieu de collecte approprié.

Le projet en chiffres :

Robot utilisé : OMRON LD-90

Taille de la flotte : 5 systèmes

Structure utilisée : tapis convoyeur MPA

Surface couverte : 5 000 m²

Nombre de trajets par AMR et par jour : 50



MPA TECHNOLOGY

À propos de MPA Technology GmbH

Depuis sa création en 2011, MPA Technology GmbH a connu une croissance constante et emploie aujourd'hui plus de 50 personnes sur deux sites. L'entreprise est spécialisée dans la conception, la construction et l'entretien de machines à usage spécial qui couvrent tous les domaines de la technologie d'automatisation. De l'alimentation automatisée des composants individuels à leur assemblage et aux tests, en passant par la préparation de commandes et l'emballage, MPA Technology fournit des solutions intégrées qui réduisent efficacement les coûts d'exploitation et optimisent la fiabilité des processus. Les experts de MPA Technology conseillent les clients dès le début de leur projet, et collaborent avec eux pour développer un concept qui répond à leurs besoins et pour créer une conception détaillée du système propre à leur entreprise avant le début de la construction. Pour plus d'informations, consultez le site : <https://mpa-tec.com/>

OMRON

À propos d'OMRON Corporation

OMRON Corporation est une société d'automatisation leader dont les compétences principales sont la détection et le contrôle ainsi que la technologie de pensée. OMRON est engagé dans un large éventail d'activités, notamment l'automatisation industrielle, les soins de santé, les systèmes sociaux, et les solutions pour appareils et modules. Fondée en 1933, l'entreprise OMRON compte environ 28 000 employés dans le monde entier, et propose des produits et des services dans plus de 130 pays, contribuant ainsi à la création d'une société meilleure. Pour plus d'informations, rendez-vous sur <http://industrial.omron.eu>