

Le transport rapide et sécurisé en usine

Plus d'efficacité et de fluidité dans le transport de matériaux : en Autriche, Philips choisit les robots mobiles autonomes OMRON

Jaqueline, Chiara et Sepp contribuent depuis deux ans au transport des matériaux dans l'usine autrichienne de Klagenfurt, qui appartient à Philips Austria GmbH. Mais ce ne sont pas des collègues comme les autres : il s'agit de robots mobiles autonomes (Autonomous Mobile Robot, AMR). Afin de faciliter l'insertion de ces collègues d'un nouveau genre, les employés de l'usine leur ont attribué des prénoms. Les robots mobiles LD OMRON sont utilisés avec des solutions d'EM Technologies, un partenaire d'OMRON.



La migration des processus de transport manuels vers des robots mobiles s'inscrit dans un projet de modernisation de grande ampleur mené par Philips. Dans le cadre de cette transition vers la fabrication 4.0, ce groupe s'appuie progressivement sur la mécanisation des processus LEAN, sur des outils de numérisation de la production et des tâches administratives, sur la maintenance prédictive et la qualité, ainsi que sur les flux de travaux automatisés. Tous ces projets tendent vers le même objectif : la fabrication intelligente.

Tondeuses à barbe et à cheveux

Fondée en 1881 aux Pays-Bas, l'entreprise Philips emploie plus de 73 000 personnes dans le monde, dont près de 300 à Klagenfurt, en Autriche. C'est là que se trouve l'un des cinq centres de compétences Philips dédiés aux soins corporels. Chaque année, le site Philips de Klagenfurt produit entre autres plus de 23 millions d'éléments de coupe linéaire

Plus d'efficacité et de fluidité dans le transport de matériaux avec les robots mobiles.



La migration des processus de transport manuels vers des robots mobiles s'inscrit dans un projet de modernisation de grande ampleur mené par Philips.

destinés aux tondeuses à barbe et cheveux. Ces tondeuses à barbe utilisent la technologie Lift-and-Trim : la barbe est d'abord soulevée à l'aide de pièces de coupe spéciales, puis coupée de façon régulière par des lames à double action en acier inoxydable.

Objectifs du projet : gain de temps, efficacité et meilleure utilisation des compétences des employés

Le transport de ces éléments de coupe dans l'usine de Klagenfurt était traditionnellement réalisé par des machinistes. L'automatisation de ce processus chronophage et inefficace a pour objectif non seulement d'alléger la tâche des employés et d'optimiser le taux de rendement global (TRG), mais surtout de leur permettre de se consacrer à des tâches plus créatives et complexes.

Le programme Future Factory de Philips a démarré en 2017. « Nous tenions à montrer très rapidement de quoi nous étions capables et lancer les premiers projets de fabrication intelligente. Ce qui rend les AMR particulièrement intéressants, c'est la rapidité de leur déploiement sur un site », précise Siegfried Seufzer, Operations Manager, Production Personal Care, Philips Klagenfurt.

Un système autonome

Pour choisir les robots adéquats, l'équipe de projet a comparé les produits de plusieurs fournisseurs, mais s'est rapidement tournée vers OMRON. « Il nous fallait un robot de petite taille, leurs appareils étaient donc les plus appropriés. Nous recherchions un système sans rails pour occuper moins d'espace. Autre caractéristique essentielle, l'AMR pouvait facilement être relié à SAP. Les interfaces étaient prêtes à l'emploi et nous connaissions déjà OMRON. Tous les signaux étaient au vert », commente Siegfried Seufzer.

Les robots OMRON ont aussi d'autres avantages : leur facilité d'utilisation, des vitesses de transport relativement élevées et une fiabilité fonctionnelle dans les espaces confinés. Si un AMR emprunte une trajectoire sur laquelle se trouve un employé, le robot peut le prévenir. Pas au moyen de signaux sonores bruyants ou d'une sirène d'avertissement, mais grâce aux fonctions vocales qui équipent les appareils OMRON. Ceux-ci ont en effet une voix, qui s'apparente à celle d'un GPS.

Les AMR peuvent transporter jusqu'à 70 kg de matériaux par trajet

Le transport de matériaux par les employés prenait auparavant près de 15 minutes par jour : « Un temps précieux qui peut aujourd'hui être utilisé de façon plus judicieuse », poursuit Siegfried Seufzer. Les calculs appliqués à ce cas de figure ont démontré que l'utilisation d'un AMR pouvait augmenter le TRG (taux de rendement global) de 3 %.

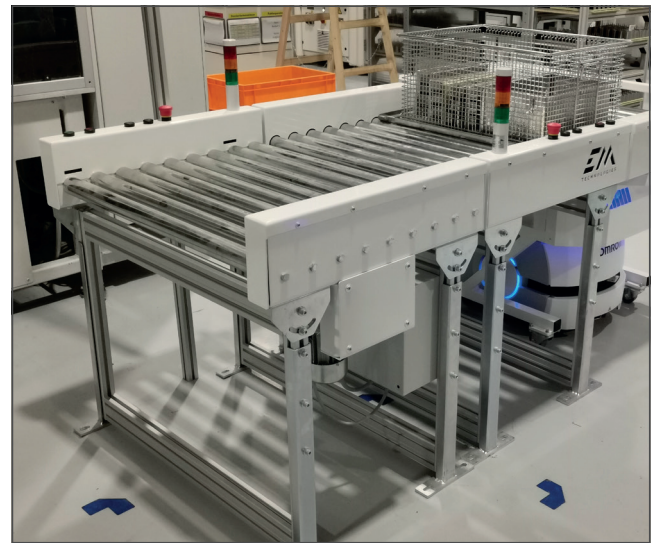
La sécurité des robots a elle aussi été prise en compte. En cas d'urgence, par exemple, l'AMR OMRON peut rejoindre un emplacement d'où il ne gênera pas la circulation des équipes d'urgence. Les robots transportent aujourd'hui entre 500 et 1 000 éléments de coupe par conteneur. Chaque AMR peut transporter jusqu'à dix conteneurs ; le poids total des 10 000 éléments atteint 60 à 70 kg. Les robots Jaqueline, Chiara et Sepp se mettent en route toutes les trente minutes, pour parcourir un trajet de près de 400 m, aller-retour. Prochaine étape : transporter des matériaux beaucoup plus lourds avec des robots mobiles pour alléger plus encore la tâche des employés.

Deux robots circulent pendant le chargement du troisième

L'adoption de ces robots a eu des avantages collatéraux imprévus pour l'équipe. Ainsi, la qualité des pièces transportées s'est améliorée. Auparavant, le flux de matériaux était décousu, endommageant les produits disposés sur des chariots de transport chargés au maximum. Aujourd'hui, ce flux est continu. Et même si le nombre de trajets a augmenté, les articles sont traités avec plus de délicatesse. Les dommages imputables au transport sont un lointain souvenir. Il y a toujours deux robots qui circulent pendant le chargement du troisième.

Le robot annonce les départs

La communication se fait entre la machine et l'AMR, mais également entre l'AMR et l'employé. Pour des raisons de sécurité, les départs sont annoncés à l'avance et l'employé est informé de la situation. En un clin d'œil, les robots détectent les obstacles de toute sorte et les contournent en empruntant un autre trajet. Les AMR sont également autonomes en matière de coordination, y compris pour la gestion du chargement.



La robotique mobile ou les prémices de la fabrication du futur

Migrer du transport manuel vers des processus automatisés, pris en charge par les AMR, constitue le point de départ de nombreuses entreprises qui, comme Philips, souhaitent opérer un tournant vers la fabrication 4.0. Ceci s'explique en partie par le fait que l'introduction des robots se fait de façon simple, compréhensible et concrète. « Le système MES est certes attractif, avec ses graphismes conviviaux, etc., mais l'AMR est beaucoup plus facile à personnaliser. C'est pour cela que nos appareils ont des noms », explique Sigh, responsable de la production. L'intégration d'un robot mobile LD OMRON à l'environnement de production ne prend pas plus de trois heures.

Gain de temps et économies d'emballage

En plus des 3 % d'augmentation du TRG des lignes d'assemblage attribuables au transport automatisé, l'équipe de projet Philips a relevé d'autres effets positifs. Par exemple, le transport continu a permis l'élimination de 500 conteneurs. Les encours de production, qui s'étaient auparavant sur plusieurs jours, peuvent désormais être réduits à quelques heures grâce au transport de matériaux continu et automatisé.

« C'est un avantage de taille dont les retombées financières sont difficiles à évaluer, mais qui reste une amélioration majeure. La poussière ne s'accumule plus et nous disposons constamment d'une vue d'ensemble, notamment en cas de défaut », explique Siegfried Seufzer. Les AMR renvoient immédiatement les articles ne répondant pas aux spécifications.

Perspectives : les robots mobiles encore plus intelligents

Bientôt, un AMR sera activement intégré au processus de production en coopération avec les partenaires OMRON. En plus de ses fonctions de transport, le robot mobile peut également prendre en charge l'activation indépendante des systèmes, l'exécution des étapes du processus et la réservation des ordres via des codes QR. Également dans les tuyaux : un processus entièrement automatique pour la gestion des ordres par le système SAP, grâce à un AMR en mesure de communiquer avec la machine de façon indépendante.

Actuellement, dans l'usine Philips de Klagenfurt, les AMR sont utilisés pour faire fonctionner la machine de nettoyage, qui retire la poussière de meulage des éléments de coupe et les nettoie. À l'avenir, une combinaison du système MES et des AMR est également envisagée. Ainsi, en cas de lenteur au niveau de l'approvisionnement d'un matériau, le problème pourra par exemple être communiqué de façon anticipée, et l'approvisionnement contrôlé par les systèmes.

Jürgen Holzapfel-Epstein, Business Development Manager, Robotics chez OMRON Industrial Automation, conclut : « L'utilisation de robots mobiles autonomes par Philips Autriche est un excellent exemple de mise en place progressive et raisonnée de la numérisation et de l'automatisation dans des usines tournées vers le futur. Philips, OMRON et EM Technologies sont parvenus à échanger de façon fluide et nous restons sur la même longueur d'onde, ce qui est crucial pour le succès d'un tel projet. »

À propos de Philips Austria GmbH

Pour plus d'informations, visitez www.philips.at.

À propos d'OMRON

OMRON Corporation est l'un des leaders mondiaux dans le domaine de l'automatisation avec sa technologie de base de « détection et commande + pensée ». Les domaines d'activité d'OMRON couvrent un large spectre, allant de l'automatisation industrielle aux composants électroniques en passant par les composants électroniques pour l'automobile, les applications sociales, la santé et les solutions environnementales. Fondée en 1933, la société OMRON compte plus de 30 000 employés dans le monde. Ceux-ci s'efforcent de proposer des produits et des services dans 120 pays. Pour plus d'informations, rendez-vous sur le site Web d'OMRON : <http://industrial.omron.eu>