

À MARTIN STAUD GMBH DANS BAD SAULGAU

Flexibilité maximale grâce à Bibi et Tina

KNOLL installe une solution d'automatisation avec deux systèmes de transport sans conducteur chez le fabricant de meubles Staud

Le fabricant de meubles de chambre à coucher Staud est le leader du marché européen dans le segment des armoires à portes coulissantes. Il les livre en millions de versions aux grands magasins de meubles et au commerce en ligne.

Les responsables de la production chez Staud en sont convaincus : celui qui travaille dans le montage final a une activité extrêmement valorisante et ne devrait pas se voir confier des tâches de mise à disposition. Staud a réussi à mettre cela en œuvre grâce à une solution intralogistique installée par KNOLL, dans laquelle les deux robots de transport Bibi et Tina jouent un rôle central.

Pourquoi aller chercher loin alors que les bonnes choses sont à portée de main ? Comme le dit ce proverbe inspiré d'un poème de Goethe, les responsables de la production du fabricant de meubles Staud à Bad Saulgau ont également pensé à cela lorsqu'ils ont passé une commande d'automatisation à l'entreprise KNOLL Maschinenbau, basée dans la même ville. Le directeur de Staud, Dirk Schmidtmeier, est ravi : « Je trouve tout à fait formidable qu'en tant qu'entreprise établie de longue date à Bad Saulgau, nous ayons pu collaborer avec succès avec une autre grande entreprise bien enracinée ici. » Pourtant, à première vue, Staud et KNOLL ne sont guère compatibles. Staud vient du travail du bois, produit des meubles de chambre à coucher, principalement des armoires à portes coulissantes. KNOLL, en revanche, est avant tout à l'aise dans

l'usinage des métaux ; connu dans le monde entier comme fournisseur leader d'installations de transport, d'installations de filtrage et de pompes pour les lubrifiants réfrigérants et les copeaux.

Mais depuis plus de dix ans, KNOLL comprend également le secteur d'activité Automatisation qui s'occupe de solutions pour des tâches de montage et de logistique exigeantes. En font partie les systèmes de transport stationnaires avec convoyeurs à chaîne et à rouleaux ainsi que les systèmes de transport sans conducteur (AGV) et l'interconnexion complète des logiciels. « C'est exactement le genre de partenaire que nous recherchions », explique Dirk Schmidtmeier. « Car nous voulions mettre à jour l'intralogistique pour notre fabrication de socles. »

Production d'armoires selon les normes les plus modernes

Environ 100 000 armoires de chambre à coucher quittent chaque année la production Staud dans le cadre d'une fabrication orientée vers la commande, avec une multitude de versions, comme le dit Dirk Schmidtmeier : « Nous fabriquons



Nouvelle solution intralogistique chez le fabricant de meubles Staud : deux AGV KNOLL, baptisés Bibi et Tina par les employés, se chargent du transport des plaques de la ligne de machines vers les zones tampons et ensuite vers le montage dans la ligne des socles.

différents systèmes d'armoires qui permettent plus de 40 millions de versions. Pour pouvoir y faire face, nous avons mis au point un système de pièces identiques bien conçu, composé d'éléments fabriqués en interne et d'éléments fournis. »

Staud achète les panneaux de particules pour ses meubles dans différentes épaisseurs et couleurs, tous déjà traités en surface. Dans les "lignes de machines", équipées de centres de sciage, de fraisage et de perçage, ils obtiennent le format, les bords et les perçages individuels dont ils ont besoin.

Comme une armoire de chambre à coucher est composée d'unités telles que le corps, les portes et le socle, la fabrication chez Staud est également structurée en conséquence. Ainsi, dans la "ligne des socles", les parties inférieures des armoires ainsi que les étagères et également le fond sont montés. Pour cela, tous les panneaux de particules nécessaires et finis doivent être prêts à temps sur des postes de préparation de commandes situés sur la ligne des socles. La tâche du projet d'automatisation de KNOLL était d'optimiser la logistique entre la ligne des machines et celle des socles, y compris les stations tampons intermédiaires.

La solution précédente était peu flexible et chronophage

La production de Staud est déjà automatisée. En aval de la ligne de machines, il existe des convoyeurs sur lesquels sont transportés des panneaux de particules formatés et empilés sur des plaques de support. Dans le passé, ils étaient conduits par un ascenseur à l'extrémité de la ligne des machines jusqu'à un système de transport surélevé ayant une fonction de tampon. Il s'agissait d'un convoyeur à rouleaux d'environ 100 mètres de long et de 3 mètres de haut. Il contenait près de 70 plaques de support qui, à l'autre extrémité, étaient redescendues par un ascenseur pour être mises à disposition dans la ligne des socles.

Dirk Schmidtmeier cite le problème de cette technique de transport : « Deux optimisations différentes de la production

se sont heurtées sur notre système de transport surélevé, ce qui a entraîné des pertes de temps considérables. » En effet, la ligne de machines est conçue pour optimiser le temps de préparation. Cela signifie que de nombreux articles identiques sont produits les uns après les autres et qu'ils ont été stockés en quatre piles successives sur le système de transport surélevé. Mais comme la ligne des socles travaille en fonction des commandes, ses besoins sont différents : en règle générale, il faut au maximum deux piles de pièces identiques. « Ainsi, l'ordre sur le système de transport surélevé n'a jamais correspondu », déplore Dirk Schmidtmeier. « En pratique, cela signifiait que si nous voulions atteindre la dixième pile, nous devions en descendre neuf et les déposer quelque part pour atteindre la dixième. »

En collaboration avec Daniel David, responsable de la préparation du travail, le directeur a cherché une solution. Celle-ci était finalement la suivante : « Le système de transport surélevé doit disparaître. Nous voulons amener les piles de panneaux de particules sur les plaques de support avec des



Un dispositif spécial avec un poinçon permet d'aligner correctement la plaque de transport avant de l'introduire dans le poste de transfert.



Juste avant le transfert vers l'AGV : la plaque de transport est mise à niveau au poste de transfert par un dispositif de levage spécifique au client de sorte que l'AGV puisse passer en dessous.

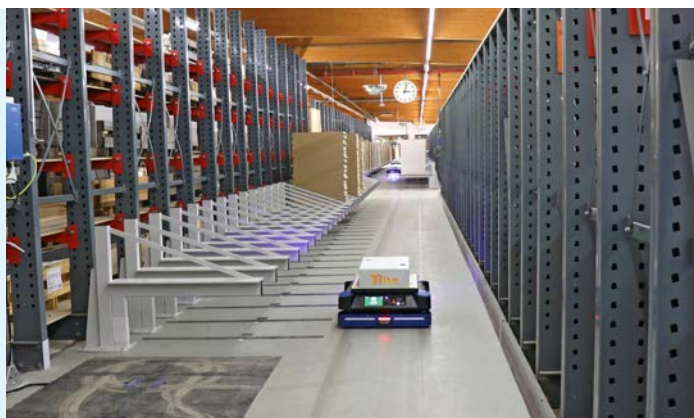
systèmes de transport sans conducteur (AGV) de la ligne de machines vers des zones tampons, les y stocker temporairement et, si nécessaire, les transporter, toujours par AGV, vers les postes de préparation de commandes sur la ligne des socles. »

Automatisation complète d'un seul fournisseur

La recherche d'une entreprise d'automatisation appropriée s'est avérée plus difficile que prévu. En effet, selon Schmidtmeier, il n'y avait au départ aucun fournisseur capable de proposer l'ensemble du projet, composé d'AGV, de courtes lignes de convoyage stationnaires, de stations de levage et de zones tampons, sur le plan mécanique et électrique, y compris l'interconnexion par logiciel.

Jusqu'à ce que l'équipe de projet s'intéresse au secteur d'activité de l'automatisation de KNOLL Maschinenbau. « Bien sûr, nous connaissons KNOLL depuis longtemps, mais nous n'avions jamais eu de contacts commerciaux », explique Dirk Schmidtmeier. « Ce n'est que lorsque nous sommes tombés, au cours de nos recherches, sur des articles spécialisés et des vidéos illustrant l'étendue de l'offre d'automatisation que nous avons compris que l'automaticien adéquat se trouvait juste à côté. »

Pour KNOLL, l'industrie du meuble était certes un terrain in-



Stations tampons disposées en ligne. Au total, 137 places sont désormais disponibles.



L'espace est restreint. Cela tombe bien que l'AGV puisse tourner sur place à 360 degrés et entrer ensuite très précisément dans la station tampon.



Après la dépose, l'AGV se met en route avec la pile de panneaux vers un emplacement tampon libre.

connu, mais le service d'automatisation se sentait capable de répondre aux exigences fondamentales. Son directeur, Christian Spohn, argumente : « Nous avons déjà mis en œuvre de nombreux projets dans les secteurs les plus divers et offrons un très large savoir-faire. En ce qui concerne la mécanique et l'électricité, nous sommes très bien placés en tant qu'entreprise de construction mécanique. En ce qui concerne les AGV, nous avons un partenariat solide avec le fournisseur renommé Safelog. Et pour ce qui est des logiciels et de l'interconnexion, nous employons dans le service d'automatisation des spécialistes qui ont déjà fait leurs preuves dans un grand nombre de projets réussis. »

Tous les défis relevés en peu de temps

La commande a été passée en mai 2022. Comme Staud savait déjà exactement ce qui était nécessaire et avait préparé des données parfaites, la phase d'étude n'a duré que quelques mois. À cette époque, Staud a fait démolir le système de transport surélevé et rénover l'ensemble du plancher, car il n'était pas adapté aux AGV. De plus, il fallait installer une connexion Wi-Fi sûre et stable qui servirait plus tard de base pour l'échange de données.



AGV Bibi en route vers la station d'accueil de la ligne des socles.



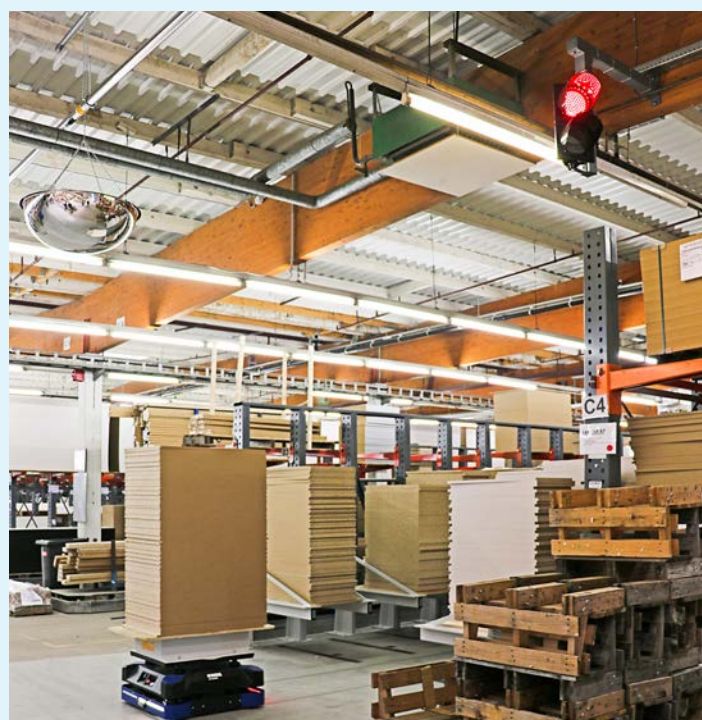
La station d'accueil de la ligne des socles se caractérise par une construction mécanique solide. Le plateau de transport est déposé sur le convoyeur à rouleaux court. Ensuite, il y a un abaissement au niveau bas de la ligne de transport existante de Staud.



Les AGV passent les pauses dans le transport à la station de chargement.

L'installation a duré de Noël à l'Épiphanie. Depuis, les deux AGV, baptisés Bibi et Tina par les employés, assurent le transport des piles de panneaux de particules. « Bien sûr, nous avons dû surmonter quelques points délicats jusqu'à ce moment-là », révèle Philipp Miller, du service commercial de KNOLL Automation. L'un des défis était par exemple de se connecter à la technique de convoyage existante de Staud. La hauteur de construction des convoyeurs existants était trop basse pour que les AGV puissent passer sous ceux-ci et recevoir les plaques de support. « Pour cela, nous avons développé une station de levage spécifique au client », explique Philipp Miller. « Juste avant la station de levage, nous avons également installé un dispositif mécanique qui aligne les plaques de support avec précision. »

Dirk Schmidtmeier est très satisfait de cette solution : « C'est une construction mécanique solide comme le roc que toutes les entreprises d'automatisation ne peuvent pas proposer. » Ce savoir-faire a également porté ses fruits pour la conception des espaces tampons. KNOLL a réussi à disposer 137 stations côte à côte dans un espace restreint. Philipp Miller décrit : « Ces emplacements tampons doivent pouvoir accueillir des piles de panneaux de 800 kg, mais sans support inférieur de sorte que l'AGV puisse passer en dessous. Nous avons résolu cela avec une sorte de rayonnage en porte-à-faux. » L'étroitesse du couloir menant aux stations tampons a également influencé le choix de l'AGV. Christian Spohn explique que c'est la première fois que l'on utilise un nouvel AGV de type X1 développé par Safelog qui permet notamment de tourner sur place en économisant de la place.



Des véhicules différents circulent sur l'allée principale. Les deux AGV Bibi et Tina ont toujours la priorité. Afin d'éviter les collisions avec le trafic des chariots élévateurs, les conducteurs reçoivent un signal lumineux bien visible : rouge ou vert.

Communication réussie entre AGV, API et GPAO

Une particularité était l'interconnexion des deux AGV avec l'API KNOLL et le système de planification de la production de Staud. « Chaque pile de panneaux qui sort de la chaîne de machines porte un code-barres DMC », décrit Christian Spohn. « Nous le scannons automatiquement à la station de transfert et gérons ainsi la pile ainsi que l'emplacement tampon correspondant dans une base de données. Si l'employé chargé de la préparation des commandes a besoin de certains panneaux de particules, il les demande également via un code-barres à scanner et l'AGV sait exactement à quel emplacement tampon il doit se rendre pour les récupérer. »

Comme deux AGV se déplacent entre les stations de chargement et de déchargement et les zones tampons, il existe des règles de priorité et chaque AGV reconnaît où se trouve l'autre AGV. « Le volume total de données est énorme », confirme Christian Spohn. « Afin de ne pas surcharger la puissance de calcul, surtout pour les AGV, nous avons trouvé une solution viable qui permet d'alléger la quantité de données. »

Accès libre aux panneaux de particules nécessaires

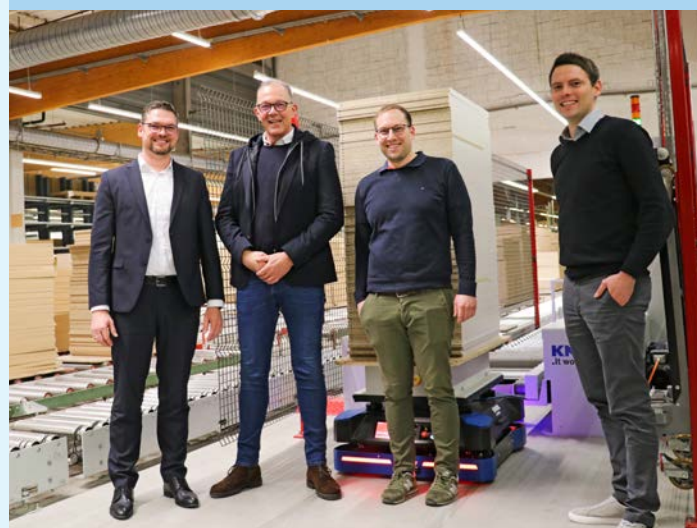
Daniel David, chef de projet du côté de Staud et responsable de la préparation du travail, ainsi que son équipe sont pleinement satisfaits de la nouvelle solution d'automatisation : « Le système fonctionne parfaitement. Nous avons désormais un accès aléatoire aux articles dont nous avons besoin, sans effort supplémentaire. Le plus important pour nous était de garder l'employé sur la ligne de montage dans la création de valeur et de ne pas l'affecter à des tâches logistiques. »

Dirk Schmidtmeier ajoute : « Les avantages de cette nouvelle

organisation par AGV et la meilleure mise à disposition des articles permettront de rentabiliser notre investissement en moins de trois ans. » En outre, il se félicite de la collaboration très agréable et facile avec l'équipe KNOLL hautement motivée. « La proximité géographique est bien sûr aussi une chance pour nous. Car lorsqu'un problème survient, les distances sont extrêmement courtes. » Et le chef automatique Christian Spohn se réjouit également de la présence du client de référence Staud juste à côté : « C'est en quelque sorte une situation gagnant-gagnant, car nous avons convenu que chez Staud, les portes sont toujours ouvertes aux personnes intéressées par KNOLL. »



Le directeur de Staud Dirk Schmidtmeier (à gauche) et Daniel David, responsable de la préparation du travail, sont d'accord : « Nous avons reçu de KNOLL une solution d'automatisation telle que nous l'avions imaginée. Elle nous permet de garder l'employé sur la ligne de montage dans la création de valeur et de ne pas le détacher pour des tâches logistiques. »



Le chef du département Automatisation de KNOLL, Christian Spohn (à gauche), se réjouit avec le directeur de Staud, Dirk Schmidtmeier (2e à partir de la gauche), Daniel David (3e à partir de la gauche), chef de la préparation du travail, et Philipp Miller, du service commercial Automatisation de KNOLL, de l'installation réussie de la nouvelle solution intralogistique basée sur AGV.

À MARTIN STAUD GMBH DANS BAD SAULGAU



Staud : un fabricant de meubles moderne avec une histoire

La société Martin Staud GmbH, fabricant de meubles de chambre à coucher en commission et leader européen du marché dans le segment des armoires à portes coulissantes, a une histoire qui remonte à 1653. À l'époque, Matthäus Staud a ouvert une menuiserie à Saulgau et l'amour de l'artisanat du bois s'est transmis sur dix générations. Depuis 2012, Martin Staud GmbH fait partie du groupe Vivonio. En 2018, un nouveau hall a été construit et mis en service à Bad Saulgau pour la production de meubles de chambre à coucher. Aujourd'hui, l'entreprise emploie 170 personnes.

Martin Staud GmbH Möbelwerk
Martin-Staud-Straße 1
88348 Bad Saulgau
Tel.: +49 7581 209-0
info@staudmoebel.de
www.staudmoebel.de



KNOLL Maschinenbau GmbH

KNOLL est le fournisseur leader d'installations de convoyage, d'installations de filtrage et de pompes destinées à l'usinage des métaux. Ces systèmes transportent et séparent les copeaux et les lubrifiants réfrigérants. La vaste gamme de produits propose des installations pour les applications centralisées ou décentralisées. Le champ d'activité Automatisation s'occupe de réaliser des solutions pour des tâches complexes de montage et de logistique. En font partie des systèmes stationnaires de transport dotés de convoyeurs à chaîne et à rouleaux. L'intégration de robots de manipulation (robots, cobots) et de transport (AGV) permet en outre d'obtenir des systèmes flexibles d'un seul et même fournisseur.

KNOLL Maschinenbau GmbH
Schwarzachstraße 20
DE-88348 Bad Saulgau
Tel.: +49 7581 2008-0
Fax: +49 7581 2008-90140
info.itworks@knoll-mb.de
www.knoll-mb.de