

TÉMOIGNAGE CLIENT

Excellence de la fabrication + expertise en automatisation : HB-Maschinenbau s'appuie sur la technologie d'OMRON

HB-Maschinenbau

Metten, Allemagne



Processus manuels complexes automatisés



Amélioration du contrôle qualité



Solution d'automatisation évolutive



Cliquez ici pour en savoir plus sur HB-Maschinenbau

Principaux avantages

1

Chaîne d'assemblage entièrement automatisée qui améliore l'efficacité, en automatisant les processus de fabrication complexes pour le secteur de la construction

2

Technologie de vision robotique qui garantit le contrôle qualité et la fiabilité

3

Solution d'automatisation évolutive pour diverses applications, avec des avantages significatifs en matière de coûts et de performances

4

Remplacement de 20 à 30 postes de travail manuels, pour permettre aux employés de se concentrer sur des tâches plus créatives et à haute valeur ajoutée

Aperçu

HB-Maschinenbau et OMRON se sont associés afin d'automatiser des processus de fabrication complexes pour l'industrie de la construction, créant ainsi une chaîne d'assemblage entièrement automatisée.

La solution intègre les technologies de robotique et de vision d'OMRON pour améliorer la vitesse et la précision de la production de plusieurs types de produits. Les systèmes automatisés vérifient que chaque produit répond à des normes élevées avant de parvenir au client.

En réduisant la dépendance à la main-d'œuvre manuelle, ce partenariat améliore la productivité, tout en permettant aux employés de se concentrer sur des tâches plus stratégiques.



HB-Maschinenbau et OMRON ont collaboré pour mettre en œuvre ce projet, une chaîne d'assemblage entièrement automatisée.

Elle traite les composants en sept types de produits différents, qui se distinguent en matière d'assemblage.

Un système de production complexe pour un client du secteur de la construction utilise la robotique et la technologie de vision d'OMRON

Les entreprises qui souhaitent rationaliser et automatiser les processus de production manuels de A à Z ont besoin d'une approche globale et de technologies parfaitement coordonnées. Il ne suffit pas de commencer à un niveau spécifique : « Les différentes étapes doivent s'imbriquer parfaitement. L'expertise en automatisation est essentielle », explique Stefan Lemberger, chef de projet du service de conception d'automatisation chez HB-Maschinenbau GmbH. La société située à Metten, dans l'arrondissement bavarois de Deggendorf, est l'une des plus grandes entreprises d'ingénierie mécanique en Allemagne. En tant que fournisseur tout-en-un, elle propose une large gamme de services relatifs à la production de pièces individuelles, aux systèmes complets et aux machines spéciales. Lorsqu'un client renommé du secteur de la construction a contacté l'équipe de HB-Maschinenbau pour automatiser divers processus de fabrication parfois très complexes qui avaient été auparavant externalisés, il était évident que la robotique et la technologie du partenaire OMRON seraient utilisées : « Nous recherchions spécifiquement une qualité éprouvée, une intégration optimale et un excellent rapport qualité/prix. Dans le domaine du traitement d'image, nous avons porté une attention particulière aux solutions préfabriquées entre le traitement d'image et la robotique afin de nous faciliter la tâche. »

HB-Maschinenbau et OMRON ont collaboré pour mettre en œuvre ce projet, une chaîne d'assemblage entièrement automatisée. Elle traite les composants en sept types de produits différents, qui se distinguent en matière d'assemblage. Dans certains cas, différentes variantes de certaines pièces individuelles sont également installées pour obtenir un produit différent.

La machine, dont le développement a duré un an, est utilisée de manière productive depuis la mi-2023. Les pièces de production sont introduites dans la chaîne sous forme de matériau en vrac. Auparavant principalement manuelles, les étapes individuelles sont désormais effectuées automatiquement. Il s'agit notamment de la séparation des pièces individuelles, de divers processus d'assemblage pour les petites pièces, du marquage au laser, de la pulvérisation (application de la graisse distribuée), de la mesure, de l'alimentation et du traitement des pièces flexibles (cordons), de l'emballage et de l'étiquetage.



Le contrôleur CA et les caméras intelligentes améliorent le contrôle qualité

« L'enfilage des cordons requis pour les pièces spéciales, qui était réalisé manuellement depuis de nombreuses années, a constitué un défi lors de la planification de la chaîne », explique Stefan Lemberger. « Mais avec OMRON, nous avons pu coordonner les processus de manière efficace et ainsi améliorer l'efficacité et la fiabilité. » Huit robots OMRON des séries i4L et Viper sont mis à contribution. Les systèmes de traitement d'image et la technologie de vision sont utilisés pour les inspections intermédiaires et finales, y compris deux robots équipés de contrôleurs CA pour le traitement des images et deux systèmes de caméras intelligentes FHV7 comme solution autonome. Ces technologies garantissent un contrôle qualité optimal afin que les pièces défectueuses soient triées avant leur installation. « Nous avons déjà connu un grand succès ici et avons évité la production de rejets », souligne Stefan Lemberger. Une fois, par exemple, le client avait reçu du matériel de qualité inférieure. La machine a systématiquement éliminé les pièces défectueuses.

i4L et Viper : fiabilité et rapport qualité/prix optimaux

Le modèle i4L est un robot SCARA compact aux hautes performances et aux coûts d'exploitation extrêmement faibles. Il peut gérer des mouvements rapides et de haute précision avec des charges utiles allant jusqu'à 5 kg et presser jusqu'à 150 N, soit environ 15 kg, pour combiner les processus d'assemblage. Sa conception compacte et sa programmation flexible en font l'outil idéal pour une large gamme d'applications robotiques. Le Viper est un robot à bras articulé pour l'usinage, l'assemblage et la manutention de matériaux. Il présente six axes avec une portée allant jusqu'à 850 millimètres. Les entraînements harmoniques à faible inertie et très efficaces, ainsi que le bras léger, garantissent une accélération maximale pour ce robot. L'i4L et le Viper

exécutent des tâches de manutention et d'assemblage avec un temps de cycle de neuf secondes sur la chaîne de production développée par HB-Maschinenbau. « Les robots OMRON impressionnent par leur excellent rapport prix-performances, leur charge utile et leur fiabilité », explique Stefan Lemberger. Les robots Viper sont utilisés lorsqu'un degré de liberté et de portée différent de celui des robots SCARA est nécessaire.

Opérateur système responsable du remplissage et de l'élimination des défauts

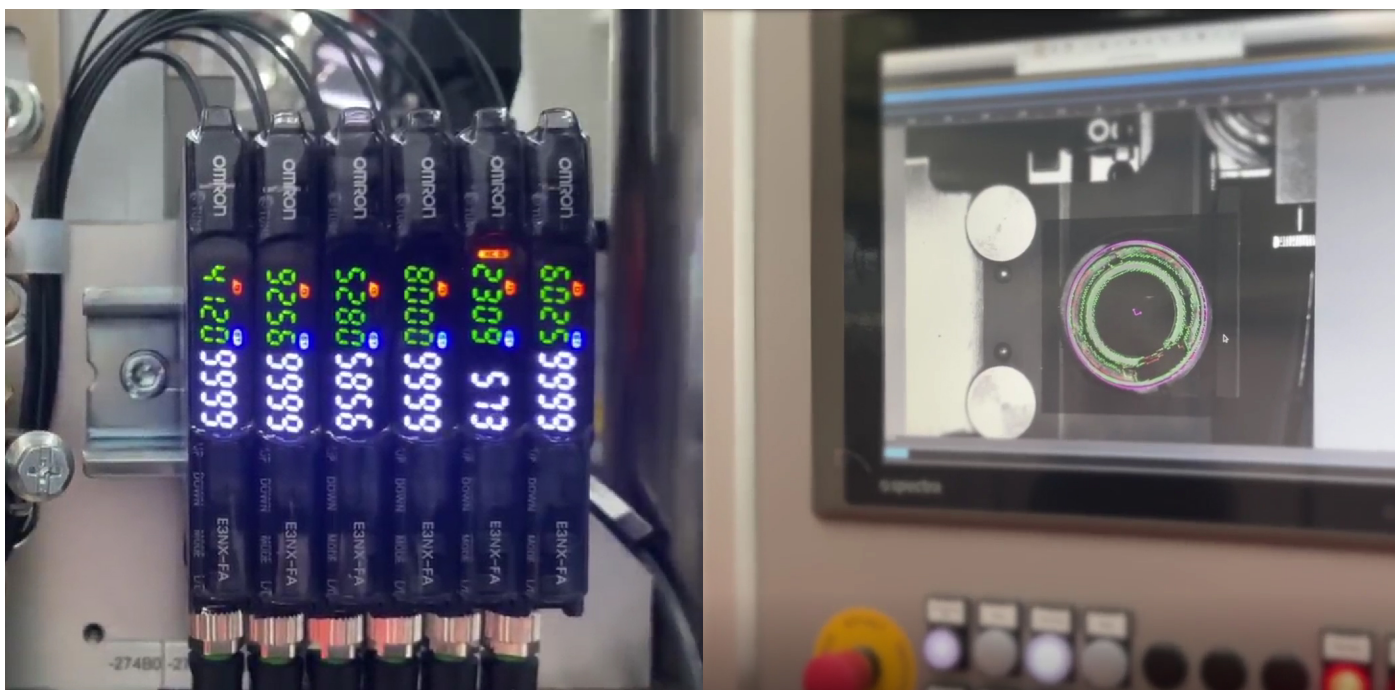
La pandémie de Covid-19 a été le facteur décisif dans la décision du client de passer de la production manuelle à la production automatisée. Les mesures de confinement et autres avaient empêché une production fluide. En outre, la quantité était si importante que l'automatisation était également utile pour le client en matière de volume. « La nouvelle gamme remplace environ 20 à 30 postes de travail manuel. Les pièces avaient déjà été assemblées par des prestataires de services tiers », explique Michael Reiner, responsable de la conception électrique et des logiciels chez HB-Maschinenbau. « Toutefois, il n'est pas question de les remplacer, car la chaîne de production aide les employés à se consacrer à des tâches plus créatives et à haute valeur ajoutée. De nouveaux employés ont même été embauchés pour la nouvelle machine. » Le système fonctionne actuellement en deux équipes avec un opérateur chargé de remplir les systèmes d'alimentation automatique des pièces en vrac. Cet employé est également responsable du dépannage du système. « L'utilisation du système nécessite un certain nombre de formations et de connaissances préalables, mais toutes les présentations se sont bien déroulées et les opérations s'exécutent désormais sans problème », insiste Stefan Lemberger. Les temps de configuration courts sont également un aspect positif. En outre, tous les points d'alimentation sont accessibles depuis l'extérieur, ce qui facilite l'inspection et l'entretien.



Une automatisation réussie nécessite un partenariat fiable

Aujourd'hui, la chaîne assemble environ un million de pièces par an, ce qui équivaut à 350 à 400 pièces par heure. L'équipe de HB-Maschinenbau est particulièrement satisfaite de ce projet, car les processus de travail très complexes peuvent être cartographiés par machine et les pièces flexibles peuvent également être traitées. « Nous avons pris en charge de nombreuses opérations d'assemblage complexes et l'espace disponible était très limité.

Les robots exécutent de nombreuses tâches importantes, non seulement la mise en place, mais aussi des processus très différents », explique Stefan Lemberger. La programmation de la technologie OMRON est également très facile. « Chez OMRON, nous avons des contacts très compétents », résume Michael Reiner. « OMRON est un partenaire international actif et de longue date sur lequel nous pouvons compter en matière de technologie et d'expertise. Tous les processus sont parfaitement coordonnés et donc plus fluides. » Cela est extrêmement important pour les entreprises qui s'appuient de plus en plus sur l'automatisation.



À propos de HB-Maschinenbau GmbH

HB-Maschinenbau est l'une des plus grandes entreprises d'ingénierie mécanique en Allemagne et propose une large gamme de services en tant que fournisseur tout-en-un. De la production de pièces individuelles aux systèmes complets (de la construction à l'impression) en passant par l'assistance technique, la construction de machines spéciales innovantes (selon les spécifications) et la production externe en tant que prestataire de services externalisés, HB-Maschinenbau couvre toutes les étapes de la chaîne de valeur. L'accent est mis sur des pièces, des assemblages et des systèmes individuels complexes qui nécessitent une précision et une expertise technologique maximales. Grâce à ses filiales de production et partenaires internationaux, HB-Maschinenbau garantit une qualité et une expertise technologique identiques dans le monde entier. Pour plus d'informations, rendez-vous sur <https://www.hb-fein.de/>

À propos d'OMRON Corporation

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, de l'automatisation industrielle aux composants électroniques en passant par les applications sociales, la santé et les solutions environnementales. Fondée en 1933, la société OMRON compte environ 29 000 employés dans le monde et fournit des produits et des services dans près de 120 pays et régions. Pour plus d'informations, rendez-vous sur le site Web d'OMRON : <http://industrial.omron.eu>