

Communiqué de presse

136AM24

Rapport technique/Guide pratique « Smart Automation » Fellbach, Août 2024

L'automatisation intelligente permet d'augmenter la productivité de manière rapide et flexible à partir des ressources existantes



La productivité d'un robot, la flexibilité d'un opérateur

Ce serait bien, non ? À une époque où le personnel qualifié fait défaut partout, est-il possible de maintenir ou d'augmenter la productivité dans l'usinage par enlèvement de copeaux sans automatisation intégrale ? Comment y parvenir ? Rester zen ! Les solutions existent depuis longtemps. En pensant et en agissant de manière flexible, innovante et ouverte à la technologie en ces temps difficiles, il est possible de marquer des points – et pas seulement auprès des clients. Les collaborateurs seront eux aussi enthousiastes.

Débriefing : « Changement de plan de dernière minute. Leo, peux-tu, s'il te plaît, tourner sur mesure 1000 coussinets sphériques sur le tour Haas pendant l'équipe du matin ? Et Ria, merci de terminer

Contact pour la presse :

ANDREAS MAIER
GmbH & Co. KG
Marcel Häge
Waiblinger Straße 116
D-70734 Fellbach
Tél. +49 (0)711 – 57 66 - 264
haege@amf.de
www.amf.de

200 roues dentées sur le centre d'usinage Hedelius. » « OK, chef, pas de problème. » « Merci. Bonne soirée et à demain. »

Ce qui fonctionne encore aujourd'hui sera demain un défi

Jusqu'ici, tout va bien. Mais qu'en sera-t-il demain – quand il n'y aura plus assez de tourneurs comme Leo et de fraiseuses comme Ria ? Sans automatisation, il devient de plus en plus difficile de maintenir ou d'augmenter la productivité dans l'usinage par enlèvement de copeaux à une époque où le personnel qualifié fait défaut partout. Et pourtant, les défis pour les fabricants n'ont pas encore vraiment commencé. D'autres professionnels performants disparaîtront quand les baby-boomers partiront également à la retraite dans les années à venir.

Alors ? Que faire ? Automatisation commandée par logiciel avec robot ou nouvelles machines avec enchaînement ? Des solutions beaucoup trop rigides, trop chères et impossibles à mettre en œuvre pour des livraisons à court et moyen terme de lots individuels d'un contingent annuel. Il faut une solution simple qui puisse être mise en œuvre rapidement, de manière flexible et à moindre coût avec les machines disponibles et les personnes restantes. La bonne nouvelle, c'est qu'elle existe déjà. L'automatisation partielle flexible stimule la productivité en dehors et entre les – attention ! – machines existantes. Autrement dit, Smart Automation.

Optimiser l'existant avec des solutions qui existent déjà

Un exemple : les cellules de chargement. « Rien de nouveau », me direz-vous. C'est vrai. Mais alors que de nombreux fournisseurs proposent depuis longtemps des produits comparables, il s'agit de trouver le bon pour soi et pour sa fabrication. Regardons donc de plus près. De quoi doit être capable une telle cellule de chargement ? Nous avons posé la question. Le plus important pour les utilisateurs est qu'une telle cellule de chargement puisse être installée rapidement, qu'elle soit facile à utiliser et à programmer et que son coût soit rapidement amorti. Au quotidien, elle doit prendre le moins de place possible, ne pas limiter l'accès à la machine et pouvoir être déplacée rapidement et utilisée de manière flexible. Parmi les souhaits, on retrouve aussi une cellule évolutive, avec des équipements supplémentaires en option. Une unité de retournement des pièces ainsi que d'autres fonctionnalités, comme un nettoyage ciblé des composants, sont souvent mentionnées. Pour beaucoup, il est également important que la réserve de pièces puisse être adaptée de manière flexible aux pièces de différentes tailles et hauteurs.

Ce qui ressort également de cette enquête, c'est que beaucoup souhaitent un fournisseur qui sache exactement ce qui se passe sur la table de machine lors des processus d'usinage. Car ils pensent plutôt en termes de solutions que de produits. Par exemple, les fournisseurs qui proposent également des solutions de bridage et de

montage adaptées sont considérés comme plus compétents pour trouver des solutions. Savoir qui a fabriqué le robot est moins important. Le prix ne joue pas non plus un rôle décisif si une augmentation correspondante de la productivité assure une courte période d'amortissement.

« Quoi, c'est déjà Noël ? »

Quiconque cherche la solution adéquate et tombe sur le système flexible de chargement robotisé d'Andreas Maier GmbH & Co. KG (AMF), baptisé *Smart Automation*, a déjà l'impression que c'est Noël. Cette nouvelle solution, présentée lors de l'édition 2023 du salon EMO, automatise la manipulation des pièces à usiner sur les tours et centres d'usinage existants. Amené par un chariot élévateur, rapidement configuré et programmé de manière intuitive, un robot à six axes se charge de l'équipement et du retrait. Il prélève des pièces brutes dans l'un des tiroirs (dix maximum) situés en dessous de lui, qu'il ouvre lui-même au préalable, les positionne dans la machine pour être usinées, les retourne si nécessaire et retire la pièce finie pour la déposer dans un tiroir prévu à cet effet. Ça colle ! Que demander de plus ? – Ça arrive.

Si la machine n'est pas équipée de l'ouverture de porte automatique, le système *Smart Door* d'AMF s'en charge. Cette unité, qui peut être montée à tout moment sur de nombreuses machines courantes, ouvre et ferme automatiquement la porte de la machine. Si les pièces usinées doivent être débarrassées des résidus de fabrication, le robot les transmet à une unité de nettoyage *Smart Cleaning* pouvant être placée en face. Les pièces y sont nettoyées avant de passer à d'autres éventuelles étapes de processus ou d'être expédiées. Ouah ! Cela semble très prometteur. Mais pouvez-vous être plus concret ?

Même pas un mètre carré et pas de cage

Bien sûr. Commençons par la programmation. « Celle-ci peut être effectuée de manière intuitive à l'écran et ne requiert absolument aucune connaissance dans ce domaine », assure Erik Laubengeiger, responsable de la gestion de produits chez AMF à Fellbach. Selon lui, c'est particulièrement important lorsque le nombre de pièces des ordres de production ne cesse de diminuer alors que les variantes augmentent. En tout cas, il n'y a pas plus compact à l'heure actuelle. *Smart Automation* est la solution la plus compacte du marché. Avec ses dimensions de 1000 x 960 mm, la cellule de chargement nécessite moins d'un mètre carré de surface d'installation. L'opérateur a ainsi à tout moment accès à la machine, et le robot est même déjà à l'arrêt lorsqu'un accès est souhaité. L'utilisation d'un scanner au sol vient en effet remplacer la mise en place d'une cage, plus encombrante, et garantit la sécurité des collaborateurs, en ralentissant le robot dans un premier temps avant de l'arrêter complètement.

Pour obtenir cette petite surface, le fabricant ne place pas le robot KUKA à 6 axes avec une charge utile de 10 kg sur le côté, mais sur le dessus. À l'extrémité du robot à 6 axes se trouve un préhenseur double doté d'une buse de nettoyage. Grâce à différentes géométries de préhension, celui-ci est en mesure, en un cycle, de retirer la pièce usinée finie et d'introduire une nouvelle pièce brute. Une unité de retournement et de positionnement en option permet d'usiner précisément les pièces sur tous les côtés.

Réserve de pièces également envisageable pour les équipes sans opérateur

Le robot se retrouve ainsi sur un chariot porte-pièces avec dix tiroirs munis de plaques modulaires, qu'il ouvre et ferme en toute autonomie. Les utilisateurs y placent indifféremment jusqu'à 2000 pièces brutes ou éléments préfabriqués, selon la taille des pièces. Des chariots avec différentes hauteurs de tiroirs s'adaptent à la hauteur des composants. Cela augmente la flexibilité, tout en réduisant naturellement la capacité. Le chariot porte-pièces s'insère et se retire facilement par l'arrière, sur des roulettes pour charges lourdes. Lorsqu'un deuxième chariot est disponible, l'équipement se fait en externe et en temps masqué. Si l'unité sœur *Smart Cleaning* se trouve en face, la capacité est doublée, puisqu'elle abrite également un chariot porte-pièces avec dix tiroirs.

Pour que le chargement se fasse sans problème et de manière entièrement automatique, il est possible d'y ajouter l'ouvre-porte *Smart Door* d'AMF. *Smart Door* est destiné aux machines sans ouverture de porte automatique. L'unité est compatible avec tous les modèles de machines courants, peut être aisément installée après coup et est facile d'utilisation. Elle convient à de nombreuses machines présentes sur le marché. Les responsables s'en réjouissent, car leurs opérateurs ne sont plus autant liés à une seule machine et peuvent se consacrer en parallèle à d'autres machines et commandes. « C'est exactement l'astuce qui nous permet de faire face à la pénurie de personnel qualifié tout en augmentant considérablement la productivité », explique un chef d'entreprise qui souhaite garder l'anonymat.

Nettoyer des pièces avec l'air puissant de *Smart Cleaning*

C'est ce qui l'a amené à ajouter comme troisième élément le système de nettoyage *Smart Cleaning*, lui aussi une nouveauté signée AMF. Une fois que le bras du robot a prélevé une pièce avec son préhenseur et introduit la suivante, il achemine la pièce usinée dans l'unité *Smart Cleaning* placée en face. Il la place alors dans un jet d'air, qui évacue les copeaux et le liquide de refroidissement par l'intermédiaire de six buses combinées silencieuses. La pièce suivante, usinée en parallèle, est déjà presque terminée. « Les trois unités interagissent à merveille », se réjouit un utilisateur impressionné. La configuration étant très rapide, il est possible de fabriquer des pièces sur

commande sans avoir besoin de constituer des stocks importants. Est-ce assez concret pour vous ? Bien, continuons. Car nous n'avons pas encore fini.

En cas de changement de machine, les systèmes *Smart Automation* et *Smart Cleaning* peuvent être déplacés et positionnés ailleurs sans effort et de manière flexible au moyen d'un chariot élévateur. Il s'agit de passer la production au crible et de trouver d'autres potentiels dans lesquels *Smart Automation* et les autres systèmes d'AMF peuvent accroître la sécurité de process, allonger les temps de fonctionnement des machines et augmenter la productivité.

Conclusion :

Une automatisation intelligente pour une véritable explosion de productivité

La cellule de chargement intelligente, mince, flexible et compacte *Smart Automation* est ainsi garante d'une meilleure productivité et d'une plus grande indépendance vis-à-vis des sous-traitants externes. Placée sur un tour existant, elle assure un chargement et un déchargement en continu, de manière fiable et sans intervention humaine. Grâce à *Smart Cleaning*, les pièces sont parfaitement nettoyées avant de passer à l'étape suivante d'usinage. Avec *Smart Door*, cela ouvre non seulement la porte à un taux d'utilisation des machines optimisé, mais aussi à une véritable explosion de productivité. Du point de vue de la pénurie de personnel qualifié, du montant de l'investissement et de l'amortissement, *Smart Automation* d'AMF est un véritable atout dans l'usinage par enlèvement de copeaux. Leo et Ria s'en félicitent également.

1 318 mots, 9 552 caractères

À l'impression, prévoir un exemplaire pour SUXES

((À propos de la société AMF))

Leader du marché pour le bridage sur table de machine

Créée en 1890 par Andreas Maier à Fellbach, AMF est aujourd'hui un fournisseur complet qui fait partie des entreprises leaders sur le marché mondial de la technique de bridage. Grâce à la présence de l'entreprise dans le monde entier, les collaborateurs et collaboratrices d'AMF restent toujours à l'écoute des problèmes de leurs clients. C'est cette capacité d'écoute, associée à de larges compétences en matière de solutions, des conseils avisés, une ingénierie de pointe et une qualité de fabrication irréprochable, qui permet à AMF de concevoir sans cesse des réalisations de projet et solutions personnalisées pour ses clients ainsi que des solutions standard capables de s'imposer sur le marché. Avec plus de 5 000 produits et de nombreux brevets à son actif, l'entreprise souabe compte parmi les sociétés les plus innovantes de sa branche. La rapidité, la flexibilité et les compétences de ses 240 collaborateurs et collaboratrices sont les garantes du succès d'Andreas Maier GmbH & Co. KG. En 2023, AMF a réalisé un chiffre d'affaires de 51 millions d'euros.

Répertoire d'images AMF, Fellbach. Smart Automation



Image n° 136-01 AM_FB-Titelbild.jpg.

Smart Automation, la cellule de chargement intelligente, mince et compacte d'AMF peut être ajoutée à des machines afin d'augmenter la productivité jusqu'à une équipe sans opérateur.

©Crédit photo : AMF



Image n° 136-02 AM_FB-Beladen1.jpg.

Le nouveau système flexible de chargement robotisé d'AMF, baptisé *Smart Automation*, automatise la manutention des pièces sur les tours et les centres d'usinage.

©Crédit photo : AMF



Image n° 136-03 AM_FB-Wagen.jpg.

Le chariot porte-pièces s'insère par l'arrière, sur des roulettes pour charges lourdes, afin de pouvoir être rentré et sorti facilement. L'équipement des tiroirs s'effectue ainsi de manière externe et en temps masqué.

©Crédit photo : AMF



Image n° 136-04 AM_FB-Screen.jpg.

La programmation à l'écran est intuitive et ne requiert absolument aucune connaissance dans ce domaine.

©Crédit photo : AMF



Image n° 136-05 AM_FB-Schublade1.jpg.

Les chariots porte-pièces peuvent accueillir indifféremment jusqu'à 2 000 pièces brutes ou éléments préfabriqués.

©Crédit photo : AMF



Image n° 136-06 AM_FB-Schublade2.jpg.

À l'extrémité du robot à 6 axes se trouve un préhenseur double doté d'un soufflage intégré. Grâce à différentes géométries de préhension, celui-ci est en mesure, en un cycle, de retirer la pièce usinée finie et d'introduire une nouvelle pièce brute.

©Crédit photo : AMF



Image n° 136-07 AM_FB-Door.jpg.

Pour les machines-outils sans ouverture de porte automatique, AMF propose l'ouvre-porte *Smart Door*, disponible en différentes versions pour différentes plages d'ouverture. *Smart Door* est compatible avec tous les modèles de machines courants et peut être facilement installé après coup.

©Crédit photo : AMF



Image n° 136-08 AM_FB-Luft.jpg.

Une fois que le bras du robot a prélevé une pièce avec ses deux préhenseurs et introduit la suivante, il achemine la pièce usinée dans l'unité *Smart Cleaning* placée en face. Il la place alors dans un jet d'air, qui évacue les copeaux et le liquide de refroidissement par l'intermédiaire de six buses combinées silencieuses.

©Crédit photo : AMF