



La société Hayes Lemmerz de Hoboken en a fait l'expérience lors du bris de l'axe de leur robot de manipulation. Vu qu'il s'agissait d'un robot crucial 'goulot d'étranglement' qui traite quelque 360 jantes par heure et que les jantes en production à cet instant ne pouvaient accuser aucun arrêt prolongé, la société a fait appel à FANUC Robotics afin de réparer au plus vite le mal.

Hayes Lemmerz Au plus fort de la crise...

■ ■ ■ ■ ■ Affichant une capacité de production de 1,2 à 1,3 million de jantes en aluminium par an, le site de Hayes Lemmerz à Hoboken est un des principaux développeurs et constructeurs de jantes en aluminium pour l'industrie automobile. Il compte notamment parmi ses clients BMW, Daimler Chrysler, Ford, Nissan, Opel, Renault... et ses produits sont principalement vendus en Amérique, en Allemagne et au Japon.

Processus de production

Monsieur André Smedts, maintenance manager de l'entreprise, explique que le site de Hoboken est spécialisé dans la fabrication de jantes plus grandes (jusqu'à 18 pouces) et plus difficiles à réaliser et dans l'application de laques spéciales. La gamme de produits se compose aussi d'une large palette de jantes brillantes qui réclament un processus de prétraitement critique. Ces jantes ne peuvent en effet subir aucune perte de brillance ou de défaut de tracé, ce que les processus classiques ne pouvaient permettre que moyennant un entretien très fréquent du bain. "Il y a quelques années, nous avons arrêté de chromer nos jantes en aluminium à la demande de nos clients, mais aussi dans un souci de préserver la santé de nos collaborateurs et l'environnement. Nous sommes passés à un processus de prétraitement s'appuyant sur 'l'autoassemblage moléculaire'. Cela a donné naissance à un processus plus stable, de qualité

identique au chromage. En outre, la fréquence de rafraîchissement du bain est nettement inférieure. De ce fait, le processus réclame moins de main-d'œuvre et simplifie radicalement notre traitement des eaux usées. Notre production, qui est en partie automatisée/robotisée, comprend un moulage à basse pression, une inspection par rayons X, un traitement thermique, un post-traitement sur CNC, une peinture par poudrage et un laquage. »

Intervention rapide

La fabrication de jantes en aluminium – des blocs d'aluminium bruts au produit fini – réclame



Monsieur André Smedts, maintenance manager de l'entreprise, explique que le site de Hoboken est spécialisé dans la fabrication de jantes plus grandes (jusqu'à 18 pouces) et plus difficiles à réaliser et dans l'application de laques spéciales.



Le robot M-410iHW utilisé ici est un robot 'goulot d'étranglement'. C'est un robot modulaire à quatre axes, à entraînement servo électrique, intégrant une unité de commande utilisable dans une grande variété de systèmes de production.

beaucoup de main-d'œuvre. Lorsque cela s'avérait possible, Hayes Lemmerz a installé différents robots industriels. Si l'on veut automatiser son processus de production en utilisant entre autres différents robots, il faut en premier lieu un manipulateur très précis. En outre, le robot doit être équipé d'un système de préhension réglable de manière très précise afin de saisir précautionneusement les produits. Il faut toujours un système d'identification du produit – un système de vision capable d'identifier et de localiser les produits et de définir leur bonne position – afin de pouvoir optimiser la manipulation. Cet ensemble réclame alors une commande en temps réel rapide (pour le traitement de tous les signaux et pour leur conversion

en mouvements rapides). FANUC Robotics est connue pour ses commandes et robots industriels, dont une vingtaine sont opérationnels chez Hayes Lemmerz. "Nous disposons au total de treize lignes de production et notre production utilise différents robots parmi lesquels des robots FANUC" explique André Smedts. "Trois de ceux-ci sont des robots 'goulot d'étranglement'. Deux sont disposés dans le département de laquage et un robot de manipulation est utilisé pour les jantes. Nous étions précisément en train de nous occuper d'une commande importante pour Mercedes lorsque l'axe d'un de nos robots de manipulation s'est brisé. Le poids des jantes produites était trop lourd pour permettre la poursuite du traitement à la main. Il ne nous restait

donc rien d'autre à faire que de démonter le robot et de remplacer l'axe cassé. Cette panne imprévue a eu lieu en début d'après-midi. Il fallait donc effectuer la réparation au plus vite, vu le délai de livraison convenu. Nous disposons à Hoboken d'une équipe de maintenance de 22 personnes. Quatre d'entre elles se chargent surtout de la maintenance préventive et dix-huit de la maintenance critique. Cependant, comme la réparation d'un tel robot est un travail de spécialistes, j'ai immédiatement contacté FANUC Robotics à Boom et je leur ai expliqué le problème. Malgré le fait que nous n'avions pas de contrat de maintenance couvrant un



La fabrication de jantes en aluminium réclame beaucoup de main-d'œuvre. Hayes Lemmerz a installé divers robots industriels là où cela s'avérait possible.

délai d'intervention aussi rapide, la société a immédiatement réagi et l'axe a été réparé dans les 36 heures. Et comme un chat échaudé craint l'eau froide, nous avons conclu un nouveau contrat stipulant un délai d'intervention de 24 heures pour dix-sept de nos robots et un délai de 6 heures pour nos trois robots 'goulot d'étranglement'. Ce contrat porte tant sur la maintenance préventive que corrective. "

Robotisation

Il est clair que les récentes évolutions dans la technique des robots et dans la manière dont sont programmées ces machines, rendent évident le choix d'un robot dans diverses applications. Assurer une plus grande flexibilité et maintenir une bonne rentabilité constituent les grands défis de l'industrie contemporaine. Dans certaines branches industrielles, la robotisation

est devenue un élément indispensable. Tel est le cas de Hayes Lemmerz. Basé sur un robot standard M-410iHW, l'appareil utilisé traite jusqu'à 360 jantes par heure. Il est conçu pour garantir précision, grande vitesse, charge utile élevée, disposition conviviale et fiabilité maximale. Le M-410iHW est un robot modulaire à quatre axes, à entraînement servo électrique, intégrant une unité de commande utilisable dans une grande variété de systèmes de production. "Nous attachons beaucoup d'importance à la fiabilité" remarque André Smedts. "Les robots FANUC que nous utilisons rencontrent pleinement nos objectifs. Les pannes sont généralement dues à une erreur humaine. Le robot de manipulation utilisé peut assumer des opérations 'quasi humaines', avec une précision de répétition très élevée. Par ailleurs, le servomoteur AC sans balais limite aussi la maintenance du moteur. Finalement, l'accouplement direct de l'entraînement sur tous les axes se traduit par un accroissement de la fiabilité et une réduction des frais de maintenance."

Une philosophie spécifique

Grâce à ses connaissances en matière de combinaisons moteur/entraînement et d'optimisation des transmissions, FANUC a réalisé une construction sans systèmes de barres de traction et de contrepoids. L'avantage réside dans la grande flexibilité de l'espace: un angle de rotation de 360°, également dans le plan vertical. Les pièces de travail peuvent être retirées de



Dans certaines branches industrielles, la robotisation est devenue un élément indispensable. Tel est le cas de Hayes Lemmerz. Basé sur un robot standard M-410iHW, l'appareil utilisé traite jusqu'à 360 jantes par heure.

la machine et placées derrière sans se tourner. L'objectif: intégrer les robots sur un espace encore plus réduit tout en offrant une plus grande flexibilité dans une cellule de production. Cependant, l'intégration de robots réclame une philosophie et des connaissances applicatives spécifiques par secteur. L'automatisation s'articule autour d'un problème bien spécifique et la robotisation est mise en oeuvre pour une tâche précise. Le robot doit être programmé pour pouvoir assumer par la suite, en cas de besoin, d'autres tâches. Une machine automatisée n'offrira généralement pas une telle flexibilité d'extension. Une cellule robotisée le



Affichant une capacité de production de 1,2 à 1,3 million de jantes en aluminium par an, le site de Hayes Lemmerz à Hoboken est un des principaux développeurs et constructeurs de jantes en aluminium pour l'industrie automobile.

permettra si le constructeur/installateur réfléchit lors de sa conception en fonction des possibilités du robot. Les robots peuvent aussi se révéler sensiblement moins chers pour une multitude de techniques de manipulation, par rapport à un système linéaire équivalent ou par rapport à la solution humaine. Et alors qu'une nouvelle implémentation nécessitait autrefois parfois une semaine, l'aspect visuel de la commande du programme permet aujourd'hui d'effectuer cette implémentation en quelques heures. Un opérateur bien formé peut se charger de cette tâche. <<



Vous pouvez télécharger cet article sur www.mainpress.com