

EROWA

Erowa 4.0, un modèle pertinent pour l'aéronautique

Depuis le lancement d'Erowa ProductionLine 4.0, de nombreuses applications en France et en Europe illustrent la maturité de l'environnement Erowa 4.0. C'est le cas de l'atelier-vitrine 4.0 présenté par douze grandes entreprises à Ivrea (Italie). La diversité des machines et robots, gérée par le superviseur Erowa, préfigure le modèle hautement automatisé, évolutif et parfaitement transposable pour le secteur aéronautique.



› Le robot Erowa dessert tout le pôle usinage de l'atelier, soit 6 équipements, des machines au centre de mesure

Installée sur le site de Heidenhain, l'usine expérimentale « Officina 4 punto 0 » a été conçue afin de servir de modèle de référence pour l'industrie intelligente de demain. Douze concepteurs et fabricants de machines, de logiciels FAO/DAO – ERP, d'outils et de robots de toute nature, ont travaillé de concert pour réaliser une chaîne de production hautement efficace et modulaire, transposable à tout contexte professionnel. Chacun est intervenu pour partager et s'enrichir de la complexité résultant de la mixité des « technologies maison ».

Usinage et montage : un processus complet de fabrication automatisée

Le processus proposé (fabrication d'une ceinture avec usinage de la boucle provenant du recyclage d'une pédale automatique de VTT) intègre différents parcours pour la fabrication d'un produit écocitoyen réalisable à la demande ou en série : usinage, mesure, personnalisation et assemblage. Trois centres d'usinage (3 et 5 axes) de constructeurs diffé-

rents autorisent différents parcours de pièces, compris entre 5 et 10 minutes. La disponibilité des machines, la gestion des flux et des coûts constituent des variables étudiées parmi tant d'autres pour la modélisation de scénarii dans un contexte d'optimisation des moyens existants.

Le parcours de la pièce débute à la station de montage-bridage du brut. Celui-ci est tenu par un étau mécanique SCHUNK fixé sur une palette Erowa MTS. L'identification de cette nouvelle pièce à usiner est enregistrée sur la puce Ewis de la palette. Le superviseur ProductionLine 4.0 Erowa reçoit l'information au moment de l'entrée en magasin du brut. En liaison avec l'ERP qui gère les besoins de production et la CFAO qui fournit les programmes et stratégies d'usinage, le superviseur pilote l'ensemble du parcours de la nouvelle palette-pièce.

Une fois les priorités de passage définies, la disponibilité des équipements et des composants d'assemblage prise en compte, la palette est dirigée vers le centre de mesure 3 D qui vérifie le gabarit mini et contrôle la position référentielle de la pièce sur la palette

et son point 0. Le robot sur rails Erowa ERD 150 L est la pièce maîtresse pour assurer le flux du secteur usinage. Il dessert six stations fixes : trois machines, un centre de mesure, un magasin de stockage et une station d'évacuation. En cas d'indisponibilité d'un équipement ou d'un outil, le superviseur décide les opérations alternatives ou les usinages partiels à effectuer. Il utilise de façon optimale les temps machines et réduit les délais de fabrication.

Une fois la pièce usinée et contrôlée sur toutes ses faces, le robot AGV (déplacement autonome par guidage automatique) récupère la palette dans la station d'évacuation du pôle usinage pour la transférer à la section montage. Un deuxième robot associé à quatre distributeurs pneumatiques de vis colorées assure la personnalisation du design de la boucle puis l'assemblage de celle-ci avec la lanière. L'ERP a suivi la trajectoire de la pièce et reconnu celle-ci au moment de la personnalisation finale. Il dispose de la traçabilité complète en temps réel et du reporting administratif et commercial.

Au-delà du produit choisi, l'atelier a démontré sa très grande flexibilité aux contraintes de disponibilité imposées pour tester chaque



› Tous les trimestres, trois à quatre fonctionnalités nouvelles enrichissent la bibliothèque de logiciels « Erowa factory 4.0 »



› Le secteur montage assemblage adopte des robots dédiés reliés au superviseur, permettant une gestion globale et cohérente de toute la chaîne de fabrication

scénario. Il a facilement prouvé sa capacité d'accepter en temps réel des « commandes » de nouvelles pièces via des entrées externes arrivant à tout moment du jour et de la nuit. Sans conteste, la démonstration a été faite que l'atelier-vitrine 4.0, configuré avec des équipements et des machines-outils standard, développe une résilience globale supérieure aux standards de travail adoptés à ce jour.

Le succès de cette présentation aux entrepreneurs invités a été complet. Révélation pour les uns, projets à finaliser avec l'aide des spécialistes pour d'autres, la plupart des participants ont vu de façon concrète les avantages d'une fabrication 4.0 adaptée à leur besoin. Une option d'achat de l'installation, telle quelle, a été enregistrée. Le marché italien valorise à hauteur de 5 ou 600 machines (10% du marché) pour ce type d'investissement labellisé 4.0 dans les douze mois à venir.



› MTS Erowa reçoit l'étau mécanique SCHUNK. L'ensemble des équipements, des machines, des outils... sont des produits utilisés communément dans un atelier actuel.

L'aéro en phase avec les attentes de l'Usine du futur

Plusieurs sous-traitants aéronautiques français ont déjà intégré la technologie Erowa 4.0. Intégrable sur la plupart des machines et systèmes ERP, l'environnement Erowa leur assure une grande cohérence pour la maîtrise des processus de décision, de gestion de la qua-

lité, la flexibilité, la sécurité et la productivité. L'objectif final reste toujours de gagner rapidement et durablement en attractivité et en marge. La rentabilité globale et la pérennité des petites, moyennes et grandes structures, passent désormais par la case 4.0. Celle-ci contient les fondamentaux pour développer, en toute sérénité, la flexibilité et l'adaptabilité aux évolutions du marché. ■