

ESPI tient la cote



Créée en 1996, cette société familiale de la région lyonnaise avait trop d'avance dans sa conception de machines de contrôle en bord de ligne. Tenace dans son projet, elle est aujourd'hui établie comme constructeur de référence dans ce domaine. Reportage.

Dans le nouvel atelier d'ESPI, les machines de mesure ScanFlash sont en test avant d'être livrées prochainement.

Après avoir forgé son expérience chez un grand nom allemand de la mesure tridimensionnelle, Joël Moreau a depuis longtemps acquis une certitude : « *Le contrôle des pièces mécaniques doit intervenir au plus près de la production et, si possible interagir avec les moyens de fabrication* ». Il a fondé **ESPI** il y a vingt ans, afin de développer son propre concept dans ce sens. En 2006, les machines de mesure tridimensionnelles ScanFlash sont proposées sur le marché. Inspirées des machines-outils, avec un magasin automatique d'outils de mesure, elles sont capables de

contrôler plusieurs dizaines de cotes sur les 5 ou 6 faces d'une pièce en quelques secondes. Avec son fils Fabrice, Joël Moreau a pris son bâton de pèlerin et convaincu de plus en plus d'industriels de la pertinence du concept. Aujourd'hui, plusieurs dizaines de machines sont en fonction chez des équipementiers aéronautiques et automobiles et des horlogers prestigieux, ainsi que chez des sous-traitants réputés en mécanique de précision. Aujourd'hui, une page se tourne. L'installation dans de nouveaux locaux associée au lancement du concept Dynamic Process Control

permettant l'exploitation rapide des mesures pour le pilotage des centres d'usinage, fait entrer ESPI dans la cour de l'industrie 4.0 par la grande porte.

La correction immédiate des cotes défaillantes

Fonctionnant comme une machine tridimensionnelle extrêmement rapide, moins de 2 secondes par caractéristique mesurée, ScanFlash intègre un contrôle optique permettant de détecter en premier lieu les anomalies comme un foret cassé, une mauvaise orientation ou une forme non réalisée. Ensuite, dans le cas d'une bielle, en moins de 10 secondes, 15 mesures sont effectuées par palpage avec un stylet comprenant une branche verticale et quatre horizontales. Intégré à la machine à mesurer en bord de ligne, le lo-

giciel Diapason d'ESPI vient automatiquement vérifier si la pièce en cours est bien positionnée dans les intervalles de tolérance. Un rapport de qualité est ensuite édité, indiquant à l'utilisateur de la machine la régularité de sa production, les incidents survenus et un historique. Depuis 2015, l'interfaçage possible avec le logiciel Metrolog, de l'éditeur isérois **Metrolog Group**, permet une programmation intuitive rapide.

Inspirée et aidée par les travaux du professeur Maurice Pillet, sommité du contrôle statistique de l'université de Savoie, l'évolution du concept ScanFlash et de son logiciel Diapason a débouché sur un procédé de contrôle dynamique des usinages en cours sur une machine donnée. Le développement en interne de ce



En 2009, lors des rencontres Intercut de Cluses, l'exposé de Maurice Pillet sur le tolérancement inertiel a marqué un tournant fondamental dans la cotation des plans de fabrication, donc le contrôle des pièces mécaniques. ESPI semble être le seul constructeur de système de contrôle à s'être engagé vraiment dans cette révolution.

concept, appelé Dynamic Process Control (DPC), reprend en grande partie la théorie du tolérancement inertiel, développé par Maurice Pillet. Ce principe vise la valeur cible du tolérancement de chaque cote d'une pièce donnée. Ainsi, à partir des mesures réalisées sur la dernière pièce usinée et mesurée sur ScanFlash, le module Tool's Driver propose les nouvelles valeurs à appliquer aux correcteurs outils pour que les cotes de la prochaine pièce soient centrées sur les cibles. Le transfert à la machine-outil se fait manuellement, ou en automatique par liaison informatique, après validation par le régleur. Ainsi, chaque pièce mesurée vient corriger les dérives en cours, tout en tenant compte de l'influence que ces corrections peuvent avoir sur d'autres cotes réalisées par le même outil.

Rentabilité directe du process 4.0

Avec ScanFlash et Diapason, ESPI a déjà amené le contrôle réactif directement en bord de ligne. Avec

l'approche DPC et son logiciel Tool's Driver, le constructeur apporte une boucle de régulation complète de la machine-outil permettant un réglage rapide et sûr. Ainsi, le procédé de production reste rentable en permanence, consacré à sa fonction productive, tandis que le moyen de contrôle interagit sous l'autorité du régleur, ou de manière autonome. En procédant à l'intégration robotique d'une machine de contrôle ScanFlash avec une ou plusieurs machines de fabrication, tout industriel peut entrer de plain-pied dans l'ère de l'atelier 4.0. La rentabilité du process provient alors directement de l'augmentation du taux de rendement synthétique des machines-outils, de la surveillance des casses outils, d'une suppression quasi-totale du taux de rebut et de l'emploi des professionnels à des tâches plus créatives de valeur ajoutée que la surveillance de process. C'est la base de l'usine connectée.

Michel Pech

De la haute précision.

ZOLLERN – Des profilés précis et durables.



Le profilé en acier trempé par induction ZOLLERN est extrêmement résistant à l'usure, de haute qualité dimensionnel et d'une importante durée de vie. Que ce soit en tant qu'unité linéaire ou chariot, profilé, guide ou rail.

Les formes, constructions et matériaux sont pratiquement sans limite et réalisés sur plan client individuel.

www.zollern.com

ZOLLERN Sàrl

T + 33 3 87 28 45 02
E fr@zollern.com

ZOLLERN GmbH & Co. KG

T + 49 7571 70-0
E info@zollern.com

ZOLLERN

Solid metals. Fine solutions.