

La force est en eux !

Le travail du métal par enlèvement de copeaux ne se produit bien qu'à condition de bien tenir la pièce et l'outil. La qualité géométrique et d'état de surface, mais aussi la capacité d'usinage en dépendent. Dans ce domaine, les progrès sont plus discrets, mais tout aussi efficaces. Le freinage d'un côté, l'automatisation et la sûreté du serrage des pièces de l'autre permettent l'augmentation des vitesses, l'automatisation des machines et la diminution des rebuts. Sur les stands de ces exposants, il est possible de trouver des astuces souvent surprenantes par leur effet en production.

A découvrir donc sur Industrie Paris 2006.

Dans l'examen d'un procédé de fabrication, quel qu'il soit, les fonctions de serrage de l'outil et de la pièce contribuent fortement au résultat final. Côté outil de fraisage, outre une parfaite rotondité, le moyen de serrage doit afficher un équilibrage d'autant plus parfait que la vitesse de rotation est élevée. La tenue doit également être proportionnelle à l'effort de coupe et au porte-à-faux prévus. Dans certains cas particuliers, comme le fraisage 5 axes, il est important de simuler les phases d'usinage, car les collisions peuvent s'avérer dramatiques. On voit arriver le contrôle intégré directement à l'outil. Côté tournage, les porte-outils fixes rencontrent moins de contraintes, mais doivent être également capables de supporter les efforts et d'accéder aux zones à travailler. Dans tous les cas, ils doivent supprimer toute source de vibration. On demande également aux porte-outils d'assurer l'identification de l'outil, permettant à la CNC de reconnaître l'outil, ses dimensions, son taux d'usure. Ainsi, la liaison numérique est également effectuée avec le pré-réglage, élément indispensable d'une fabrication efficiente. Le serrage de pièces assume aussi de nombreuses fonctions, en plus de la force, de la rigidité, mais aussi de la sensibilité d'adaptation à la fragilité de la pièce à tenir. La suppression des vibrations en fait partie, bien sûr, mais c'est vers l'automatisation des procédés qu'il faut chercher le plus d'avantages. Dans ce cadre, le serrage de pièce doit pouvoir se faire en temps masqué et participer à l'autonomie du moyen de production, garantir la propreté des portées d'appuis ainsi que le serrage en bonne position, moduler la force de serrage si nécessaire, bref, assurer automatiquement sa tâche en garantissant la qualité du produit fini.

On voit que tout ça n'est pas simple. Il est d'autant plus important de faire appel à des spécialistes. Avant de les rencontrer sur Industrie Paris 2006, certains ont confié leurs nouveautés en avant 1^{ère} à la rédaction de Mach'Pro.

Elles sont classées dans l'ordre alphabétique par exposant dans l'article qui suit.

De nouvelles solutions de serrage apparaissent chaque jour, assurant des fonctions de plus en plus complètes. En permettant l'automatisation des procédés et en garantissant la qualité des produits, elles permettent une meilleure compétitivité.



Contrôle d'outils en fraisage

Actarus®, système de surveillance de l'usinage, est basé sur le contrôle continu et en temps réel de la température des outils coupants en carbure. Un micro-capteur de haute précision intégré directement sous l'arête de coupe permet d'atteindre des gains de productivité significatifs grâce à une meilleure gestion de l'endommagement et de la performance de l'outil. Le procédé consiste à mesurer la température de l'outil pendant le processus d'usinage grâce au micro-capteur intégré à l'interface outils-pièce. Le procédé, appliqué jusqu'ici aux opérations de tournage permet aujourd'hui de suivre les outils durant des opérations de fraisage avec des fraises à plaquettes à partir de 35 mm de diamètre. Ce développement innovant dans le domaine du fraisage ouvre de nouvelles perspectives pour la qualification et l'aide au choix des outils (nuance & géométrie des carbures monoblocs et des inserts CBN & PCD), des lubrifiants et des conditions de coupe. Les nouveaux porte-outils Actarus® pour le fraisage seront présentés en partenariat avec la société Evatec à Industrie 2006. Ils apportent dorénavant de nouveaux moyens pour la recherche appliquée dans l'usinage des maté-

