

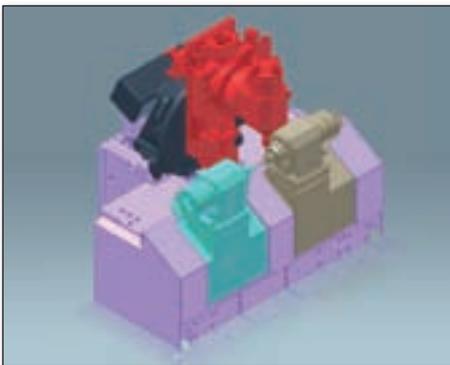
Affolter, des centres de taillage et de micro-usinage 8 axes

Affolter Technologies SA développe et produit des centres de taillage et des tours pour l'industrie micro-mécanique. Les éléments stratégiques qui composent ces machines notamment les CNC, les moteurbroche et les outillages sont également développés et fabriqués chez Affolter.



Un opérateur sur la machine AF 100. Source : Affolter

Chez Affolter Technologies SA, situé à Malleray en Suisse, le développement des commandes numériques CNC a débuté sur des machines de production pour l'horlogerie. "Les interfaces homme-machine des commandes numériques ont été développées en collaboration avec le savoir-faire et les désirs des spécialistes en taillage qui travaillent dans nos ateliers de production et qui n'ont pas forcément de notions en code ISO traditionnel. Nous avons mis en œuvre une CNC simple et performante munie d'une interface utilisateur conviviale en texte clair. Nos CNC peuvent aussi être adaptées à d'autres machines-outils telles que des tours et des centres d'usinage". Yves Beguelin, ingénieur de vente Affolter, poursuit en



Cinématique de l'AF 100. Source : Affolter



Exemples de micro-pièces tournées sur les machines Gear d'Affolter. Source : Affolter

expliquant que la puissance de traitement des commandes numériques permet d'interpoler un maximum de 32 axes par combinaison de huit circuits d'interpolation. La vitesse de traitement instantané des circuits hardware permet de rafraîchir simultanément les 32 axes en un temps de cycle de 70 ns.

Une gamme de moteurbroches et de machines hyper-précises

Spécialement conçues pour le tournage, le fraisage et le meulage d'applications microtechniques ainsi que pour l'industrie horlogère, les moteurbroches MB Affolter sont hautement dynamiques : une broche accélère de 0 à 20 000 min⁻¹ en moins de 500 ms, tout en étant précise afin de répondre aux très hautes exigences des applications.

En parallèle avec les commandes numériques et les moteurbroches, Affolter développe et fabrique des machines depuis plus de 10 ans. Jusqu'à présent l'essentiel de la production a été destiné aux ateliers de production du groupe Affolter. Au travers de deux nouvelles gammes, Affolter Technologies se profile désormais comme fabricant de machines.

Avec ses huit axes interpolés simultanément, l'AF100 est capable de réaliser des

dentures d'engrenages droites, hélicoïdales, coniques et bombées par génération ou par division. La pièce est tenue entre pointes, entraînée en direct par deux moteurbroches indépendants. L'outil est entraîné par un troisième moteurbroche. Ces trois moteurbroches étant synchronisés électroniquement à des vitesses de rotation pouvant aller jusqu'à 16 000 min⁻¹.

D'autres variantes de machines basées sur la technologie AF100 peuvent répondre à des exigences d'applications dans les domaines de l'industrie médicale (orthopédie et implantologie), soit en micro-fraisage, soit en meulage.

En termes de précision, les machines ont une répétabilité de l'ordre de 1 µm dans le déplacement des axes, une telle précision se traduisant évidemment par des résultats de qualités exceptionnelles sur les pièces usinées.

Une grande souplesse de changement de production

Affolter a vendu récemment des centres de taillage AF 100 aux USA, dans le domaine high-tech de l'industrie aéronautique (construction de cockpits et d'instruments de bord). "Le client a de nombreux engrenages et pignons de différents modèles et dans des petites séries, il veut disposer d'une grande souplesse avec sa machine en termes de rapidité de changement de mise en train (serrage de pièce, programmation...) et ainsi accroître sa productivité". D'autres machines ont été vendues en Asie à des clients spécialisés dans la fabrication de micro-moteurs. ■

Jean-Yves Catherin