

Le taillage à la pointe de la technologie

En microtechnique, le taillage est une opération génératrice de valeur et s'il est possible de réaliser les pièces de différentes manières, le recours à une machine dédiée reste très souvent la meilleure solution. Rencontre avec M. Sébastien Giran, responsable du marketing chez Affolter Technologies SA.

« Le taillage dans les petits modules est notre spécialité et nous sommes à même de proposer les solutions les plus efficaces en offrant la meilleure qualité à nos clients » nous dit le responsable en préambule. Dans cette logique de réponse aux besoins de ses clients, l'entreprise présente aujourd'hui deux nouveautés fort attendues : Le double serrage en pince F10 sur la machine AF 100 et le système de déport de fraise sur AF 110 pour la réalisation de vis sans fin.

L'horlogerie à la recherche de la solution

La réalisation de pignons de remontoir et de pignons coulants de très haute qualité à haute cadence restait un problème à résoudre. Questionné quant aux possibilités disponibles jusqu'à aujourd'hui, M. Giran précise : « Nos clients se divisent en deux catégories, ceux qui taillent directement sur leur décolleteuse et ceux qui utilisent des tailleuses. Ces derniers doivent effectuer le taillage frontal de chaque côté de la pièce interrompu par une opération de retournement de la pièce. De nombreux clients nous ont dit ne pas être satisfaits de leur solution d'usinage ». C'est donc pour répondre à cette problématique que le double serrage en pince a été développé.

Taillage des deux côtés en automatique

Doté d'un système pneumatique de serrage à la force réglable en continu, le système permet de travailler des deux côtés de la pièce en alternance avec le serrage en pince automatique, une fois d'un côté et une fois de l'autre. On imagine bien le temps gagné en productivité, mais qu'en est-il de la précision ? « Comme nous pouvons aligner les deux pinces l'une par rapport à l'autre avec un réglage fin, nous garantissons la concentricité et la précision » explique le responsable.

Des gains importants immédiatement accessibles

Ce nouveau dispositif est disponible départ usine sur les machines AF100, mais il peut également être installé sur des machines déjà en service moyennant des mises à jour logicielle et mécanique. Cet appareil met en valeur tout le savoir-faire d'Affolter Technologies. Par exemple les problèmes de bavures sont réglés par la mise en place d'un outil spécifique entre deux fraises. Pour conclure à propos de cette première nouveauté, M. Giran ajoute : « Nous sommes les spécialistes du taillage et

maîtrisons parfaitement cette opération. Avec le double serrage en pince nous offrons non seulement une solution très productive, mais qui offre en plus une très haute qualité de taillage ». Présentée lors de l'EPHJ à Genève, cette solution a généré beaucoup de demandes et a déjà été vendue. Les premières livraisons sont prévues pour cette année déjà.

La taille supérieure

Dédiée plutôt aux marchés micromécaniques, la machine AF110 est plus robuste et permet des taillages avec des modules plus importants dans des plus grands diamètres (vous pouvez relire sa présentation sous <http://eurotec-online.com/articles-by-companies/affolter-technologies/>). Dévoilée l'année passée, cette machine de grande production a déjà été vendue tant en Allemagne qu'en Asie, notamment dans les domaines automobiles et de la micromécanique de précision. Affolter travaille aujourd'hui sur plusieurs systèmes et solutions, notamment pour augmenter l'autonomie et l'automatisation de la production. La grande nouveauté présentée reste toutefois la nouvelle 'Unit 90' qui permet le déport de la fraise et donc le taillage par génération de vis sans fin.

« Nous sommes les spécialistes
du taillage et maîtrisons
parfaitement cette opération »

Des nouveaux marchés

C'est la première fois que la possibilité de tailler des vis sans fin est proposée sur des machines Affolter. M. Giran explique : « Nous restons dans notre domaine de compétence et la machine AF110 équipée de l'Unit 90 demeure une machine dédiée à la réalisation de petites pièces de précision dotées de petits modules ». Si Affolter ne vise pas à concurrencer des machines beaucoup plus grandes destinées à la réalisation de vis sans fin de grands modules, cette innovation lui offre toutefois de nouvelles possibilités et lui ouvre de nouveaux marchés dans la micromécanique.

Une option simple à mettre en œuvre

Ce dispositif se fixe sur le nez de la broche B et déporte l'outil de coupe de 90°, la fraise est ainsi parallèle à la pièce. L'axe d'inclinaison de la fraise est le même qu'avec un nez classique, à savoir de -45° à +30° mais avec un déport de 90° (soit

de -135° à -60°). La flexibilité de réglage permet la réalisation simple de vis sans fin d'une longueur maximale de 90 mm et de diamètre maximal de 60 mm en fonction de la mise en train et de la qualité requise. Ce dispositif sera présenté à plusieurs expositions professionnelles de la fin de l'année.

A découvrir en Allemagne, Italie et Japon

C'est une année record pour Affolter Technologies en termes d'expositions, puisqu'en 2014 l'entreprise se présente à 14 manifestations dans 9 pays. Les prochaines occasions seront l'AMB (Halle 3, Stand B32), la Bimu et la Jimtof. Lors de ces manifestations, les visiteurs pourront découvrir de visu la volonté d'innovation et d'être toujours à la pointe manifestée par Affolter. Le responsable est très clair : « *Nous sommes fournisseur de produits Swiss made de haute qualité et nos clients veulent toujours gagner en productivité, en qualité et en autonomie. Ce que nous pouvons leur offrir* ».

Swiss made de A à Z

Questionné quant aux points forts de l'entreprise, M. Giran relève de nombreux aspects et la maîtrise à l'interne des technologies de la commande numérique, des broches et du serrage y est en bonne place. Affolter Technologies dispose d'une commande numérique propre installée sur plusieurs centaines de machines. Sa force ? Une conception radicalement novatrice qui lui permet une vitesse d'interpolation (jusqu'à 12 axes) extrêmement rapide avec des cycles de 90 nanosecondes; en d'autres termes elle assure une optimisation des temps de cycle. Cette commande développée en collaboration avec des utilisateurs de machines de taillage assure une programmation simple et rapide.

Hightech-Verzahnungen

Das Verzahnungen ist ein wertschöpfendes Verfahren der Mikrotechnik. Dabei können Werkstücke auf verschiedene Weise gefertigt werden; am besten eignet sich jedoch meistens der Einsatz einer speziellen Maschine. Ein Gespräch mit Sébastien Giran, dem Marketingleiter von Affolter Technologies SA.

„Das Verzahnungen kleiner Module ist unsere Spezialität. Hier können wir unseren Kunden die effizientesten Lösungen und die beste Qualität bieten“, sagt Herr Giran zur Einführung. Die Firma ist ganz auf die Bedürfnisse ihrer Kunden ausgerichtet, und so kann sie heute zwei lang erwartete Neuheiten vorstellen: das doppelte F10-Zangenspannsystem der Maschine AF 100 und das System zur Verschiebung des Fräasers auf der AF 110 zur Fertigung von Schneckengewinden.

Uhrenindustrie sucht Lösung

Für das Problem der Hochtakt-Fertigung von hochwertigen Aufzugs- und Kupplungstrieben musste eine Lösung gefunden werden. Auf die Frage nach den Möglichkeiten, die sich

hier bisher boten, sagt Herr Giran: *„Wir haben zwei Arten von Kunden: Manche arbeiten direkt an ihrem Drehautomaten, andere setzen Verzahnmaschinen ein. Letztere müssen jede Seite des Werkstücks frontal bearbeiten und den Vorgang unterbrechen, um das Teil zu wenden. Viele Kunden haben uns gesagt, sie seien mit ihrer Fertigungsart nicht zufrieden.“* Durch die Entwicklung des doppelten Zangenspannsystems konnte auf diese Problematik eingegangen werden.



L'AF 110 est le centre de taillage le plus robuste de la gamme. Avec la nouvelle option permettant la réalisation de vis sans fin, de nouveaux marchés s'ouvrent à elle.

Die AF110 ist das robusteste Verzahncenter im Angebot von Affolter Technologies. Mit der Option zur Fertigung von Schneckengewinde kann sie sich neue Märkte erschließen.

The AF 110 is the most robust gear cutting machine of the range. With the new option allowing the realisation of wormscrews, new markets are being opened.

Automatisches beidseitiges Verzahnungen

Das System ist mit einer pneumatischen Spannvorrichtung mit kontinuierlich verstellbarer Kraft ausgestattet und kann dank seines automatischen Zangenspannsystems beide Seiten des Werkstücks abwechselnd bearbeiten. Man kann sich den damit erzielten Zeit- und Produktivitätsgewinn gut vorstellen, aber wie sieht es mit der Präzision aus? *„Da beide Zangen ganz genau aufeinander ausgerichtet werden, können wir die Konzentrität und Präzision garantieren“*, so der Marketingleiter.

« Wir sind die Verzahnungsspezialisten und beherrschen dieses Verfahren perfekt »

Bedeutende und sofortige Einsparungen

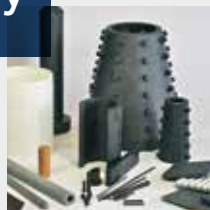
Das neue System ist ab Werk an allen Maschinen vom Typ AF100 erhältlich, kann aber über Updates an Software und Mechanik auch auf Anlagen installiert werden, die bereits in Betrieb sind. Dabei kommt das ganze Know-how von Affolter Technologie zur Geltung. So können zum Beispiel Spritzer mithilfe eines speziellen Werkzeugs zwischen zwei Fräsern vermieden werden. Abschließend sagt Herr Giran zu dieser ersten Neuheit: *„Wir sind die Verzahnungsspezialisten und beherrschen dieses Verfahren perfekt. Mit dem*

Ceramics – Cutting-edge technology

Your experts in silicon nitride and carbide, oxid ceramics and graphite



Keramik im Verbund
Céramique assemblée
Ceramic assemblies



Kundenspezifische Bauteile
Composants sur mesure
Custom-made components



CeSinit® Lagerprodukte
CeSinit® produits en stock
CeSinit® stock products

CERAMDIS
ADVANCED CERAMICS

Ceramdis GmbH
Im Nägelibaum 2
CH-8352 Elsau
T +41 44 843 20 00
www.ceramdis.ch

doppelten Zangenspannen bieten wir eine Lösung an, die nicht nur sehr produktiv ist, sondern zudem eine sehr hohe Verzahnungsqualität ermöglicht.“ Die Lösung wurde auf der EPHJ in Genf vorgestellt. Es gingen bereits zahlreiche Anfragen und erste Bestellungen ein, die zum Teil noch in diesem Jahr ausgeliefert werden sollen.

Größer

Die Maschine AF110 ist vor allem für die Mikromechanik-Märkte bestimmt. Sie ist robuster und ermöglicht die Verzahnung mit größeren Modulen und größeren Durchmessern. (Ihre Präsentation können Sie unter <http://eurotec-online.com/articles-by-companies/affolter-technologies/> einsehen.) Die produktionsstarke Maschine wurde bereits in Deutschland und Asien und vor allem an Kunden aus der Automobil- und Feinmechanikbranche verkauft. Derzeit arbeitet Affolter an verschiedenen Systemen und Lösungen. Ziel ist dabei vor allem, die Autonomie und Automatisierung der Produktion zu steigern. Die eigentliche große Neuheit ist allerdings die neue „Unit 90“: Sie ermöglicht die Verschiebung des Fräsers und damit das Abwälzfräsen von Schneckenwinden.

Neue Märkte

Die Möglichkeit der Herstellung von Gewinden wird an Affolter-Maschinen zum ersten Mal angeboten. Herr Giran erklärt: „Wir bleiben in unserem Kompetenzbereich, und auch die mit dem Unit 90 ausgestattete AF110 ist eine Maschine zur Fertigung kleiner präziser Teile mit kleinen Modulen.“ Affolter zielt zwar nicht darauf ab, in Wettbewerb mit viel größeren Maschinen zur Fertigung von Schneckenwinden für große Module Konkurrenz zu machen, eröffnet sich mit dieser Innovation jedoch neue Möglichkeiten und Märkte im Mikromechanikbereich.

Eine einfach hinzuzufügende Option

Das System wird am Kopf der Spindel B befestigt und verschiebt das Schneidwerkzeug um 90°, sodass der Fräser parallel zum Werkstück steht. Der Neigungswinkel des Fräsers ist der gleiche wie bei einem herkömmlichen Spindelkopf, nämlich von -45° bis +30°, aber mit einer Verschiebung um 90° (d. h. also von -135° bis -60°). Dank der flexiblen Einstellung können Schneckenwinden mit einer Höchstlänge von 90 mm und einem Höchstdurchmesser von 60 mm hergestellt werden, abhängig von der gewünschten Zurichtung und Qualität. Das System soll noch vor Jahresende auf verschiedenen Fachmessen vorgestellt werden.

Zu entdecken in Deutschland, Italien und Japan

Für Affolter Technologies ist 2014 ein Messe-Rekordjahr, denn die Firma wird an 14 Veranstaltungen in 9 Ländern teilnehmen. Die nächsten Termine sind die AMB (Halle 3 Stand B32), die Bimu und die Jimtof. Hier werden sich die Besucher mit eigenen Augen vom Innovationswillen und dem Streben nach Hightech-Lösungen bei Affolter überzeugen können. Dazu sagt der Marketingleiter ganz klar: „Wir bieten hochqualitative, Swiss



Les spécialistes horlogers recherchaient une solution telle que celle présentée aujourd'hui par Affolter Technologies.

Die Spezialisten der Uhrmacherei suchten nach einer Lösung, wie sie heute von Affolter Technologies geboten wird.

Watchmaking specialists were looking for a solution such as the one presented today by Affolter Technologies.

made'-Produkte an, mit denen wir unseren Kunden dabei helfen, sich in Sachen Produktivität, Qualität und Autonomie ständig zu verbessern.“

Swiss made von A bis Z

Auf die Frage nach den Stärken seines Unternehmens gibt Herr Giran verschiedene Aspekte an, darunter insbesondere die interne Beherrschung von digitalen Steuerungs-, Spindel- und Spanntechnologien. Affolter Technologies besitzt seine eigene digitale Steuerung, die auf mehreren Hundert Maschinen installiert ist. Ihre Stärke? Ein radikal neues Konzept, das eine extrem hohe Interpolationsgeschwindigkeit (bis zu 12 Achsen) bei Taktzeiten von 90 Nanosekunden ermöglicht, in anderen Worten eine Optimierung der Zykluszeiten. Diese Steuerung wurde gemeinsam mit Nutzern der Verzahnungsmaschinen entwickelt und sorgt für eine einfache und schnelle Programmierung.

Gear cutting at the forefront of technology

In microtechnology, gear cutting is an operation adding value and if it is possible to realise the parts by different means, the use of a dedicated machine remains very often the best solution. Meeting with Mr. Sébastien Giran, in charge of Marketing at Affolter Technologies SA.

“Gear cutting in small modules is our specialty and we are able to propose the most effective solutions by offering the best quality to our customers” says the Manager to start. In this logic of answering to the needs of its customers, the company now presents two highly anticipated novelties: the double clamping with F10 collets on the AF 100 machine and the off-set system of the milling cutter on AF 110 for the realisation of wormscrews.

Watchmakers looking for the solution

The realisation of high quality castle-wheel and crown-wheel at high speed remained a problem to solve. Questioned as to the options available until today, Mr. Giran says: *“Our customers are divided into two categories, those who cut the gear directly on their automatic lathe and those who use gear cutting machines. The latter must realise the front cutting on each side of the part, and so far, they have had to return the part in the middle. Many customers have told us they were not satisfied with their machining solution”.* It is therefore to address this problem that the double clamping with F collets has been developed.

« We are specialised in gear-cutting and perfectly master this operation »

Gear cutting automatically on both sides

Equipped with a pneumatic system of clamping force adjustable continuously, the device allows working on both sides with collet clamping automatically shifted from one side to the other. It's easy to imagine the gain on productivity, but what about precision? *“As we align the two collets relatively one to the other with fine tuning, we guarantee concentricity and precision”* says the Manager.

Significant gains immediately available

This new feature is available ex-works on the AF100 machines, but it can also be installed on machines already in service, through mechanical and software updates. This new device highlights all the know-how of Affolter Technologies. For example burrs problems are settled by the implementation of a

specific tool between two milling cutters. To conclude on this first piece of news, Mr. Giran adds: *"We are specialised in gear-cutting and perfectly master this operation. With the double clamping we offer not only a productive solution, but also a very high quality of gear-cutting"*. Presented at the EPHJ in Geneva, this solution has generated many requests and has already been sold. The first deliveries are planned for this year already.



La réalisation de vis sans fin droits ou hélicoïdales de petites dimensions est garantie par la nouvelle 'Unit 90'.

Die Fertigung von geraden oder konischen Schneckengewinden in kleinen Dimensionen wird durch den neuen „Unit 90“ gewährleistet.

The realisation of small straight or helical wormscrews is guaranteed by the new 'Unit 90'.

Larger sizes

Rather dedicated to micromechanics, the AF110 machine is more robust and allows gear cutting with more important modules in larger diameters (you can read its presentation under <http://eurotec-online.com/articles-by-companies/affolter-technologies/>). Unveiled last year, this mass production machine has already been sold in Germany and Asia, particularly in automotive and precision micromechanics. Affolter now works on several systems and solutions, particularly to increase the autonomy and the automation of production. The most interesting piece of news now however is the new 'Unit 90' that allows the cutter offset and therefore gear hobbing of wormscrews.

New markets

It is the first time that the opportunity to cut wormscrews is available on Affolter machines. Mr. Giran explains: *"We stay within our field of competence and the AF110 equipped with the Unit 90 remains a machine dedicated to the production of small high precision parts with small modules"*. If Affolter does not intend to compete with much larger machines for the realisation of wormscrews with large modules, this innovation however offers the company new opportunities and opens new markets in micromechanics.

A simple option to implement

This option can be easily mounted on the B-spindle nose and moves the cutting tool of 90°. The milling cutter is then parallel to the part. The tilting axe of the milling cutter is the same as with a classical nose, i.e. between -45° / 30°, but with an offset of 90° (-135° / -60°). The flexibility of adjustment allows the realisation of wormscrews with a maximum length of 90 mm and maximum diameter of 60 mm with ease - depending on the set-up and quality needed. This device will be presented at several trade shows taking place in the last quarter of 2014.

To be discovered in Germany, Italy and Japan

It is a record year for Affolter Technologies in terms of exhibitions, since in 2014 the company is present at 14 events in 9 countries. The next opportunities to meet with the company's specialists will be AMB (Halle 3, Stand B32), Bimu and Jimtof. At these events, visitors will discover firsthand the Affolter's desire for innovation and for always being at the forefront of technology. The Manager is very clear: *"We are supplier of Swiss made high-quality products and our customers always want to increase productivity, quality, and autonomy and we can offer those to them"*.



Swiss-made from A to Z

Questioned as to the strengths of the company, Mr. Giran explains many aspects, among them: the mastering of the NC, spindles and clamping technologies within the company. Affolter Technologies relies on its own NC installed on hundreds of machines. Its strength? A radically innovative design which can control up to 12 axes with an interpolation speed of 90 nanoseconds and then guarantee cycle time optimisation. This control developed in collaboration with users of gear cutting machines ensures quick and easy programming.

Affolter Technologies SA

Grand-Rue 76 - CH-2735 Malleray
Tél. +41 32 491 70 00 - Fax +41 32 491 70 05
info@affoltergroup.ch - www.affoltergroup.ch



Dino-Lite digital microscopes

The precision solution for the high precision industry

Quality control & assurance in the microtechnology industry can benefit greatly from the Dino-Lite digital microscopes. Specialized Dino-Lite solutions for microtechnology professionals, watchmaking professionals or medtech companies are available.

Powerful, Portable, Versatile and Affordable

Want to see a Dino-Lite at AMB Stuttgart?
SGM Schut: Hall 1 G81
Hogetex: Hall 1 Z223
Metav Werkzeuge: Hall 6 D13

Dino-Lite
Digital Microscope
The Industry Standard

Dino-Lite Europe
t +31 20 6186322
info@dino-lite.eu
www.dino-lite.eu