

# decomagazine

THINK PARTS THINK TORNOS

38 03/06 FRANÇAIS



**Le renouveau**  
de la  
montre mécanique.



**Maiko, Okayama,**  
**Japon**  
Un sous-traitant de  
haute précision.



**Chérie,**  
j'ai rétréci les  
pièces !



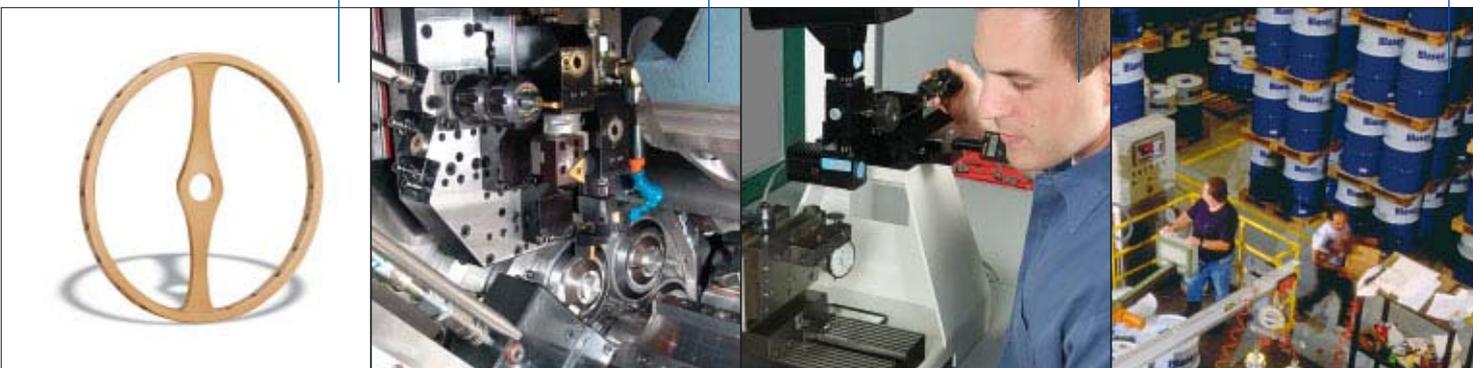
**Sur-mesure**  
**universel,**  
une réalité !

11

20

41

56



La montre mécanique reprend du terrain par rapport aux montres électroniques. Toute la chaîne de fabrication des pièces horlogères se doit de suivre cette tendance. Avec ses tours de haute précision, Tornos soutient le mouvement...

Comment concilier logique industrielle, standardisation des composants et large adaptation à des besoins très différents ?

La technologie CNC suisse assure une production rentable de microcomposants pour un fabricant du New Hampshire...

Les débuts remontent à 1981 à White Plains NY, où Hans Schneider, binational américano-suisse installe son bureau de vente. Il visite les entreprises métallurgiques et leur parle avec enthousiasme des nouveaux fluides...

## IMPRESSUM

Circulation: 14000 copies

Available in: English / French / German / Italian / Swedish

TORNOS S.A.  
Rue Industrielle 111  
CH-2740 Moutier  
www.tornos.ch  
Phone ++41 (0)32 494 44 44  
Fax ++41 (0)32 494 49 07

Editing Manager:  
Pierre-Yves Kohler  
Phone ++41 (0)32 494 44 34

Graphic & Desktop Publishing:  
Georges Rapin  
CH-2603 Péry  
Phone ++41 (0)32 485 14 27

Printer: Roos SA  
CH-2746 Crémines  
Phone ++41 (0)32 499 99 65

Contact:  
redaction@decomag.ch

## SOMMAIRE

2006 – L'assortiment TORNOS s'agrandit	5
Apollo ne répond plus...	6
Le renouveau de la montre mécanique	11
DECO Magazine – Votre avis!	17
La diversité en toute simplicité	18
Sur-mesure universel, une réalité!	20
Accès à l'information facilité!	24
APPLITEC – Présentation des nouveautés 2006	26
Maiko, Okayama, Japon – Un sous-traitant de haute précision	28
TB-DECO, toujours des nouveautés!	33
Canons de guidage modernes: lubrification parfaite – guidage optimal!	35
IMTS 2006: un rendez-vous incontournable!	39
Chérie, j'ai rétréci les pièces!	41
SylvieXpert un puissant outil au service du décolleteur d'aujourd'hui!	45
Ehn & Land s'efforce d'être le meilleur fournisseur pour les clients produisant des petites pièces de précision!	49
Nouveau cycle de filetage au burin G978 pour TB-DECO	52
En 2007: mediSIAMS à Moutier (Suisse)	54
Blaser Swisslube, le spécialiste suisse des lubrifiants, fête ses 25 ans d'activité en Amérique	56

# 2006 – L'ASSORTIMENT TORNOS S'AGRANDIT

**Tornos innove pour toujours mieux servir notre clientèle !**

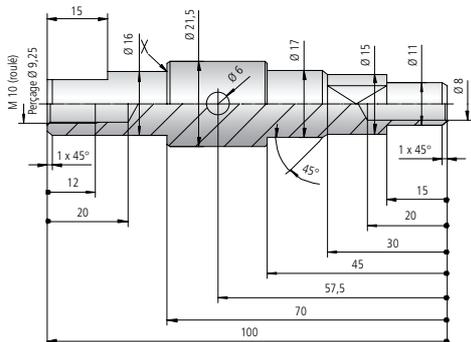
**DECO Sigma 20 (20s)** – Une écoute attentive de nos clients a permis de mettre au point ce tour polyvalent et flexible pour la petite et moyenne série de pièces simples à moyennement complexes.

Lors des grands rendez-vous de cette année, les décolleteurs français ont pu apprécier ce nouveau tour de 20 (25,4) mm présentant simplicité, puissance, rigidité et précision avec une approche percutante de prix.

Mais chez Tornos, simplicité ne veut pas dire bas de gamme, bien au contraire.

Pour preuve, la pièce de démonstration présentée sur notre stand lors du SIAMS.

*(voir dessin de la pièce ci-dessous)*



Un acier à roulement type 100C6, des enlèvements de copeaux impressionnants avec les mêmes possibilités en broche principale qu'en contre-broche, des conditions de coupe percutantes, une qualité de fraisage irréprochable. Il fallait le voir pour le croire.

**DECO Sigma 8 (8sp)** – Avec DECO Sigma 8, Tornos confirme son succès. D'abord promise au marché spécifique du disque dur, cette machine rencontre aujourd'hui l'enthousiasme de tous les amoureux de la précision. Des temps de cycle qui s'approchent ou qui surpassent les performances d'un tour à came, une rigidité exemplaire qui permet d'aborder tous types de matériaux, le tout dans une précision extraordinaire de quelques microns et pour un prix ultra compétitif. Chacun y trouve son compte.

Si tous les décolleteurs ne travaillent pas dans le micron, tous ont besoin de fournir des pièces bonnes à leurs clients dans un minimum de temps...



De gauche à droite: MM A. Fouminet – agent franc-comtois, M. Raveane – Tornos Moutier et A. Pasquier – Tornos France devant DECO 20s lors du Siams 2006.

**MULTIAlpha 8x20** – L'innovation chez Tornos ne pouvait se limiter aux tours à poupée mobile.

Un travail assidu des ingénieurs de Moutier a permis de mettre au point le multibroche le plus abouti et le plus innovant du marché, afin de répondre à la production de pièces complexes en grandes séries.

8 moto-broches principales et 2 broches de reprises indépendantes sur 3 axes pour ne plus être menant en contre-broches. Là aussi, avec MULTIAlpha, la précision est au rendez-vous.

**DECO 2000** – 2006 fête aussi les 10 ans du concept DECO 2000, qui rappelons-le s'il est encore nécessaire, reste à ce jour la machine la plus productive du marché de part sa cinématique.

L'âge de la maturité pour DECO 2000 a pu être abordé sereinement grâce au travail de perfectionnement de cette «Formule 1» du décolletage. Depuis 2001, DECO 2000 se décline dans une version plus aboutie, avec une électronique de 2<sup>ème</sup> génération, et une programmation toujours plus performante.

Vous retrouverez toutes ces nouveautés sur le stand Tornos du salon MICRONORA, qui se tiendra à Besançon du 26 au 29 septembre 2006.

La Franche-comté et son savoir-faire seront mis à l'honneur.

Ce secteur dynamique et porteur pour Tornos compte déjà de nombreux clients fidèles.

Ceci est en grande partie dû au travail de terrain de notre agent Alain Fouminet, auquel s'est joint en appui technique depuis quelques mois, Arnaud Pasquier de Tornos France.

A bientôt sur notre stand.

*Patrice Armeni et Arnaud Pasquier, Tornos France*

# APOLLO NE RÉPOND PLUS...

Et pourtant les vols dans l'espace seront bientôt ouverts au grand public!



Photo: NASA

Symbole d'une époque, un nom véhicule des valeurs fortes qui transcendent un produit. Il représente beaucoup, tant envers l'entreprise que pour ses clients. Malgré cela, il faut parfois savoir aller de l'avant, risquer de surprendre et évoluer! Le management de Tornos a décidé de faire bouger les choses du côté des DECO bien connues... une évolution que notre rédaction ne pouvait pas manquer! Rendez-vous a été pris avec les responsables de Business Units, Messieurs Cancer et Nef, ainsi qu'avec M. Kohler responsable marketing.

En me rendant à ce rendez-vous, je me demandais quelle allait être la ou les nouvelles qui me seraient communiquées. Dans la salle de réunion, je distingue des panneaux qui semblent comporter des alternatives de présentation sur les machines, ma curiosité est éveillée et je décide d'y aller «au culot».

**DECO Magazine: Bonjour Messieurs, y aurait-il des changements de noms chez Tornos?**

**PYK:** Plus que des changements de noms, nous devons parler d'une évolution de la politique de marque et de nom de l'entreprise. Nous n'allons pas

débaptiser plus de 5000 machines DECO et MULTIDECO installées. Nous avons procédé à un audit et planifions une révision globale de notre corporate identity. Nous voulons renforcer notre image innovatrice sur le marché, renforcer Tornos! Corollaire de cette décision, le logo Tornos et la marque Tornos se trouvent valorisés. Les logos «Tornos-Technologies» par exemple, passent à la trappe! Nous voulons être plus cohérents au niveau mondial. Tornos est une entreprise forte qui commercialise des gammes de produits aux positionnements précis.

**DM: vous ne changez alors pas les noms de machines?**

**PYK:** Certaines évolutions impliquent des changements planifiés. Pour vous donner plus de détails, je passe la parole aux responsables des Business Units, MM Cancer et Nef.

**CC:** En effet, nous avons analysé la situation sur la base des possibilités d'évolutions et nous voulions franchir une étape dans les appellations pour bien montrer que l'innovation est toujours importante pour nous. La force de la marque DECO est aussi sa

faiblesse à quelque part. Si l'image en est très positive chez certains clients, elle n'en demeure pas moins un peu vieillotte chez d'autres. Dès lors, nous avons réalisé un concept global qui tient compte de cette situation et qui influe sur les noms des futures machines, mais également sur DECO 8sp et 20s. Nous allons utiliser l'alphabet grec. Les machines qui œuvreront dans la réalisation de pièces complexes deviendront Alpha. Je précise que cette décision ne s'applique qu'aux produits futurs. Les DECO «a» bien connues ne changeront pas. Pour les machines de la [s-line], la problématique est un peu différente puisqu'il s'agit de nouvelles machines. Cette gamme devenant la gamme Sigma, nous avons décidé de rebaptiser nos machines DECO 8sp et DECO 20s qui deviennent donc DECO Sigma 8 et DECO Sigma 20.

**DM: N'avez-vous pas peur de changer ainsi sur le marché?**

CC: Je comprends que cette décision puisse vous surprendre, nous avons voulu réfléchir plus globalement et trouver une politique de nom «universelle». Le plus important pour nous est d'offrir des machines performantes et fiables à nos clients. Ce changement de nom s'inscrit dans notre politique d'évolution permanente.

PYK: La politique de nom d'une entreprise est toujours un sujet délicat, il existe des exemples sur le marché de produit dont le nom est devenu générique (Frigidaire par exemple) et dont l'entreprise n'existe même plus! De même, certains produits ont changé de nom (qui se souvient encore que les «Twix» s'appelaient «Raiders») sans être pénalisés.



## Multi Alpha 6x32



Ce qui compte pour nous est d'être cohérents et transparents dans notre approche.

**DM: La situation semble claire en ce qui concerne les monobroches et l'entreprise. Comment avez-vous traité les machines multibroches?**

**WN:** Nous avons été intégrés à ce projet d'entreprise dès le départ. Globalement, la réflexion a été la même. Le monde des multibroches n'est pas aussi clair, avec des machines MULTIDECO b, c et d.

Pour le futur, nous avons décidé comme la monobroche de gérer 2 lignes, la ligne «Alpha» et la ligne «Sigma».

**DM: Laissez-moi deviner, il s'agit de MultiDECO Alpha 20/8?**

**WN:** Absolument pas, vous pouvez le voir vous-même en le prononçant, c'est long et compliqué. Dès lors, nous avons fait le choix de laisser tomber DECO dans l'appellation et de supprimer tous les traits et barres.

Notre seconde question a été de savoir sur quelle machine cette politique serait appliquée (tout

comme DECO 10a reste une DECO 10a). Nous avons décidé que seules les machines «d» – à savoir dotées de motobroches et équipées de contre-opérations multiples – seraient rebaptisées.

MULTIDECO 20/8d devient ainsi MULTIALPHA 8x20, et la nouvelle machine 6 broches qui sera présentée à l'AMB 2006 MULTIALPHA 6x32.

**DM: Vous faites un «grand saut», n'avez-vous pas peur d'être trop radical en laissant DECO de côté?**

**WN:** Mais l'évolution est radicale! Une machine MULTIALPHA 8x20 est très différente d'une MULTIDECO 20/8b et je suis satisfait de notre évolution stratégique globale qui m'a permis de revaloriser l'innovation et l'évolution chez Tornos à sa juste valeur.

**DM: DECO Sigma, Alpha, MultiAlpha, le changement est important.**

**PYK:** Il est très important, il nous repositionne comme innovateur, mais il se base sur le succès de DECO et plus encore sur Tornos. En parlant de cela, nous voulons revaloriser l'entreprise, la qualité et la

précision suisse ainsi que notre savoir-faire. Pour ce faire, nous allons lancer également une nouvelle «corporate identity» unifiée au niveau mondial!

**DM: Quel est le planning pour cette opération?**

PYK: Globalement, c'est une opération qui s'étendra jusqu'à la fin de l'année 2006.

**DM: Pour revenir aux machines, Monsieur Cancer, vous avez dit que la gamme Alpha serait destinée aux futurs produits pour la réalisation de pièces complexes. Est-ce à dire que des projets sont en cours?**

CC: Notre département de recherche et développement est un véritable creuset d'idées, nous y travaillons aux technologies de demain et d'après-demain. Certes, de très nombreux projets sont en cours, mais je ne peux pas vous donner plus de détails pour le moment.

WN: C'est la même chose en multibroche, nous travaillons activement pour le futur, mais ça ne veut pas dire que les produits d'aujourd'hui sont obsolètes.

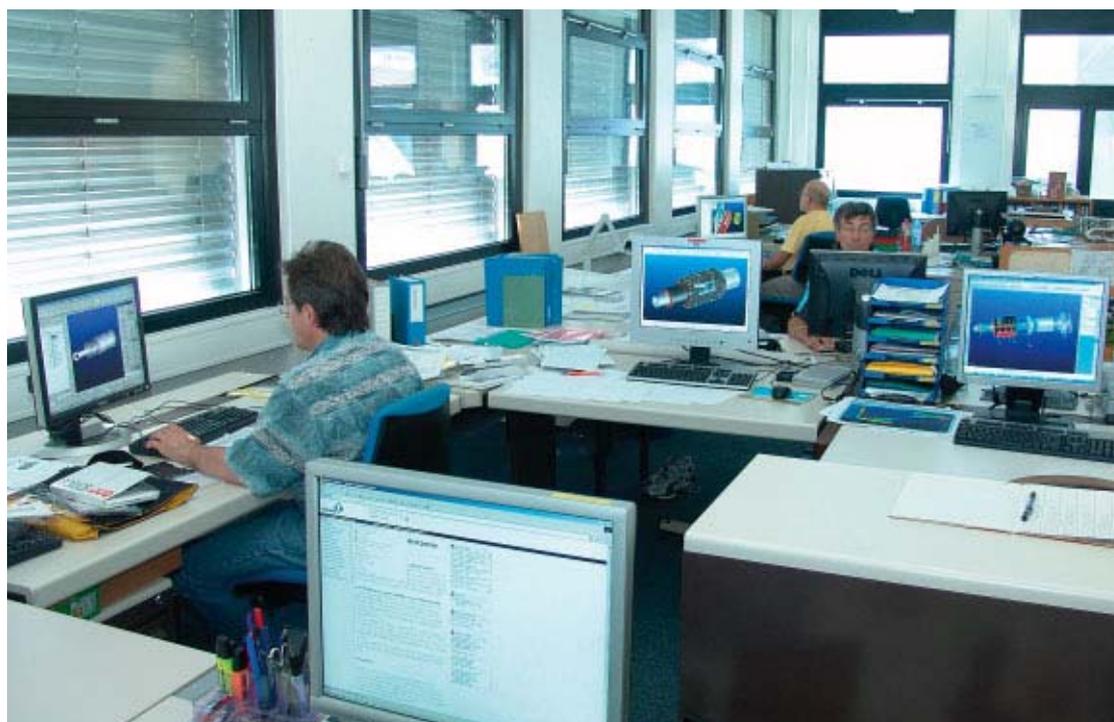
**DM: On parle souvent de changements de noms qui finalement coûtent des millions. Qu'en est-il chez Tornos?**

PYK: Pour ce type de changement, vous faites probablement référence à des changements de nom d'entreprise ou alors de produits grand public. Dans notre cas, ce n'est pas une opération «pharaonique». Le but est de réaliser une cohérence de gamme qui nous accompagnera durablement, tout en revalorisant Tornos.

**DM: Pourquoi l'alphabète grec?**

CC, WN & PYK (réponse commune): Pourquoi pas?

WN: En principe, il y a autant de noms possibles que d'idées. Pour nous, il s'agissait de trouver des patro-



Recherche et développement.

## Interview



1996



2002



2006

nymes pour les gammes plus que de réels noms individuels, il s'agit avant tout de machines Tornos. Nous avons envisagé de nombreuses alternatives, finalement nous avons choisi des noms qui ne correspondaient pas à des concepts tels que «performance qualité» ou autre. Les stéréotypes sont tellement différents par pays qu'il est difficile d'en trouver d'universels. L'alphabet grec nous fournit des labels neutres qui nous permettent de clarifier l'offre auprès des clients. Rapidement, ces noms deviendront synonymes dans les esprits de nos clients.

**CC:** En résumé, aujourd'hui en mono pour les pièces plutôt simples, nos clients ont le choix entre DECO Sigma 8 et DECO Sigma 20. Pour les pièces plus ouvragées, DECO 10a, 13a, 20a et 26a.

**WN:** En multibroche, pour les pièces plus ouvragées MULTIAlpha 6x32 et MULTIAlpha 8x20. Pour les pièces plus simples, MULTIDECO 20/6b, 32/6c et 20/8b.

**PYK:** Depuis 1996, DECO a écrit l'histoire de Tornos et du décolletage. Nous allons continuer d'apporter des solutions novatrices et permettre à nos clients de gagner avec DECO [a-line], Sigma, Alpha, MULTIDECO, MULTIAlpha, MULTISigma. Nous nous sommes donnés les moyens d'être cohérents, l'avenir nous confirmera notre stratégie.

### Conclusion

Tout le monde connaît les fusées Apollo, elles ont permis aux hommes de quitter l'atmosphère et de marcher sur la lune. Aujourd'hui il existe de très nombreux autres moyens d'aller dans l'espace, plus finement adaptés à des besoins spécifiques, ceci ne diminue en rien les performances des lanceurs Apollo.

Dans le même état d'esprit, sans renier son passé, Tornos a le courage de se remettre en question et d'aller de l'avant. DECO Magazine suivra cette évolution et ne manquera pas de vous tenir informés.

Les propos ci-dessus vous interpellent? N'hésitez pas à contacter la rédaction à: [Redaction@decomag.ch](mailto:Redaction@decomag.ch)

# LE RENOUVEAU DE LA MONTRE MÉCANIQUE

**La montre mécanique reprend du terrain par rapport aux montres électroniques. Toute la chaîne de fabrication des pièces horlogères se doit de suivre cette tendance. Avec ses tours de haute précision, Tornos soutient le mouvement.**

Curieux article paru dans la presse: «Des fabricants de montres seraient en train de rechercher des retraités (!) ayant une formation ... d'horloger complet.» Que s'est-il passé? Après les difficultés rencontrées dans la branche horlogère – il y a tout de même quelques années – la montre électronique et les montres à bas prix avaient su redonner goût aux amateurs de montres bracelets. Mais en même temps, le métier d'horloger avait perdu de son attrait. Aujourd'hui, les consommateurs sont devenus friands de montres purement mécaniques et plus particulièrement de moyenne et de haut de gamme. Un type de montres qui fait fureur est la montre dite «squelette» qui permet le regard sur toute la mécanique à l'intérieur du boîtier. Mais encore faut-il trouver des horlogers capables de produire ces montres et de disposer des pièces en conséquence.

## De nouvelles données

Plusieurs facettes de la production de ces montres ont changé. Dans le passé, la production des pièces horlogères se faisait typiquement sur des tours à cames qui répondaient parfaitement aux exigences du moment. Ces tours se prêtaient tout à fait à la production en très grandes séries de petites pièces, certes avec une précision indéniable, la complexité des pièces n'était cependant pas celle demandée et réalisable aujourd'hui.

Un aspect crucial réside dans l'importance des séries qui sont aujourd'hui bien moins grandes, pouvant parfois même être réduites à quelques dizaines de pièces. Une grande flexibilité est dès lors exigée de l'appareil de production.

## La visibilité de la mécanique

Un aspect nouveau est venu renforcer la nouvelle vague de la montre-bracelet mécanique: la visibilité du mouvement de la montre. Son propriétaire veut voir ce qui bouge à l'intérieur de son bijou, car c'est en effet non seulement comme instrument à mesurer et indiquer le temps que les montres à bracelet sont portées aujourd'hui, mais également comme un bijou technologique. Cette visibilité de la mécanique a pour effet que ces pièces doivent, en plus de la précision de haut de gamme, être d'une pureté et d'une brillance parfaite. Mais comment faire?

## La machine-outil suit le pas

Le fabricant de tours automatiques Tornos a suivi le mouvement pas à pas. Avec son ancienne dénomination «Tornos screw machines», dédié il y a des décennies aux machines à cames pour la production de vis de montres, ce fabricant a démontré par le passé déjà son savoir-faire dans la branche horlogère. Il n'est de ce fait pas étonnant que parmi les ingé-



nieurs de recherche et développement de chez Tornos se trouvent des spécialistes qui sont familiers avec le monde horloger.

Dans les ateliers de production, les machines à cames sont remplacées petit à petit par des tours automatiques gérés par une commande numérique. Alors qu'au départ ces commandes ne répondaient pas toujours aux exigences de vitesse de production, aujourd'hui, une commande moderne n'a pas à pâlir de ses performances par rapport à une machine à cames. La rapidité de la commande et de l'asservissement, un autre élément-clé dans une machine-outil, a énormément progressé. Un plus dans cette direction est le fait que la commande PNC-DECO peut animer plusieurs axes simultanément, ce qui confère une productivité de pointe aux machines dotées de cette technologie.

### La commande numérique répond parfaitement

Comme mentionné plus haut, dans le domaine horloger également, le volume des séries a considérablement baissé, mais des demandes répétitives des mêmes pièces ou des demandes de pièces similaires sont à l'ordre du jour. Ici la commande numérique Tornos PNC-DECO joue de tous ses avantages. Avec un outillage adéquat, le décolleteur aura vite fait de charger le programme pour une pièce déterminée et de lancer une série, même très réduite, sans délai.

Pour le programmeur, il suffit de charger le programme d'une pièce similaire et de modifier les cotes particulières. Le nouveau programme est fin prêt à l'utilisation. Ainsi, une bibliothèque peut être constituée, dans laquelle le programmeur et l'opérateur trouveront facilement de quoi adapter un programme à une nouvelle pièce. La flexibilité de ce système répond donc parfaitement à la tendance de petites séries.



### Mise en train raccourcie

La mise en train d'une machine-outil est un des critères d'une productivité élevée. Dans les tours commandés par cames, cette mise en train prenait un temps important de plusieurs heures. Mais cet investissement de temps se fondait dans un temps de production qui pouvait durer des mois pour de très grandes séries.

Par contre, les petites séries répétitives doivent avoir un temps de mise en train extrêmement court, pour permettre une production encore rentable. C'est là un des avantages percutant de la commande numérique, surtout par rapport à la machine à cames. L'opérateur a tout loisir de sauvegarder les paramètres d'une pièce et de rappeler ces valeurs lors d'une nouvelle édition d'une petite série. Tout le savoir-faire investi dans une première production d'une pièce reste dès lors facilement et surtout rapidement disponible pour les séries futures. Le temps de mise en train d'un tour automatique avec une commande numérique devient de ce fait souvent anodin par rapport à des petites séries. De plus, le fait que l'opérateur peut terminer des pièces, même complexes, sur les tours Tornos, lui apporte un gain temporel qui absorbe le temps de mise en train pour des petites séries.

### Bien plus que du simple tournage!

Si l'opération de tournage proprement dite n'a pas changé, les possibilités de produire des pièces hautement complexes et avec d'autres méthodes d'usinage sur une même machine ont par contre pris l'ascenseur.

Une des pièces maîtresse de la montre est le balancier, pièce qui était typiquement étampée en grande série. Et chaque manufacture d'horlogerie veut

disposer de son balancier pour mieux se distinguer de son concurrent. De ce fait, il existe énormément de variantes de balanciers, ce qui entraîne un coût important au point de vue outils d'étampage.

Les nouvelles possibilités permettent aujourd'hui de produire ces balanciers sur un tour automatique Tornos au lieu de les étamper. Le décolleteur va détourer la pièce sur son tour automatique et peut ainsi produire des balanciers dans leur intégralité. Un atout de plus est la possibilité de créer, à partir d'un programme d'usinage de base, différents modèles et ainsi donner à chaque type de montre son propre caractère. Tant le décolleteur que l'horloger vont gagner, par cette nouvelle façon de faire énormément en temps et en précision, du fait que les balanciers sont usinés en un seul serrage. La possibilité de se servir d'un programme de base offre de plus un temps de réaction beaucoup plus court par rapport aux exigences du marché, un atout non négligeable.

Il est de plus possible de procéder à d'autres opérations complexes en dehors du tournage sur les nouvelles machines, tel le taillage par exemple. Cette opération se fait sur la pièce pendant que celle-ci est encore solidement attachée à la barre. Tout l'usinage suit ensuite son chemin. Grâce à cette possibilité, le décolleteur obtient en plus du gain de temps une pièce de très haute finition, puisque toute l'opération d'un resserrement de la pièce pour le taillage devient superflue, sans tenir compte des problèmes de qualité qui se pose à chaque fois à cause de ce repositionnement de la pièce sur une autre machine.

Mis à part des pièces propres au mouvement d'une montre, vu les multiples possibilités d'usinage, même des éléments d'habillage peuvent aujourd'hui être produits sur un tour automatique Tornos.

### La vis – un bijou

Une vis sert en premier lieu à assembler deux ou plusieurs pièces et à les maintenir en place. Aucune différence pour la montre mécanique, sauf que jusqu'à présent, les vis étaient soit cachées dans le boîtier, soit qu'il s'agissait pour des montres bas de gamme de simples vis style vis à bois frappées en grandes séries.

Les créateurs de montres ont utilisé cette vis non seulement comme pièce d'assemblage mais également comme élément décoratif de premier choix. Or, ceci entraîne une nouvelle exigence pour ces vis: elles doivent non seulement répondre aux critères techniques (pas de vis correct et autres), mais de plus être d'un aspect agréable aux yeux du consommateur, à savoir pas de bavure, pas de rayure et d'un éclat et d'une finition hors pair.

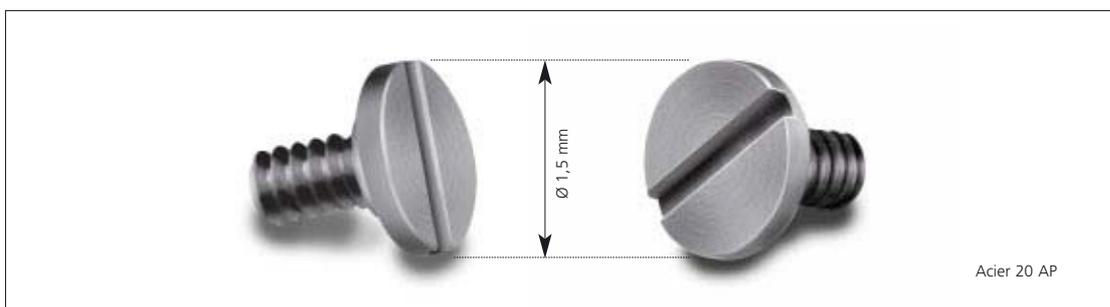
Cette exigence de qualité de la finition est valable pour toutes les pièces horlogères.

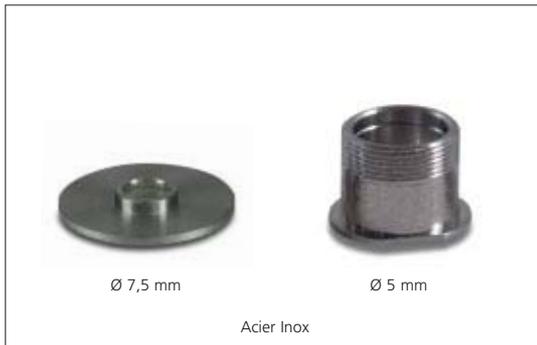
Pour répondre à cette demande de surface qualité bijou, Tornos a introduit sur ses tours l'entraînement direct, car un entraînement par courroies peut provoquer comme effet secondaire de fines vibrations qui se transmettent à l'outil. Le résultat en ce cas est à la fois une surface avec des mini ondulations et en plus une usure prématurée de l'outil de coupe. Ceci entraîne automatiquement une baisse de qualité de la surface, sans parler du remplacement précoce de l'outil de coupe. Avec l'entraînement direct, ces vibrations ont tout simplement complètement disparu. La qualité des surfaces répond dès lors parfaitement aux attentes, alors que la durée d'utilisation des outils se trouve prolongée.

### La précision augmentée

Une des dernières réalisations de Tornos en tours automatiques est la DECO Sigma 8 (anciennement 8sp). Ce tour était destiné en premier lieu à la production de très petites pièces pour l'industrie de l'électronique, pièces qui doivent répondre à une tolérance exigeante de deux microns seulement. La clef de réussite pour atteindre cette précision se trouve dans le concept de la machine qui ne dispose pas de canon de guidage. Dès lors, la machine est munie d'une broche d'un très haut niveau technologique et d'une grande rigidité, mais sans canon de guidage. L'architecture de fonctionnement est composée de moins d'éléments, donc une rigidité et une fiabilité accrues.

Tout décolleteur qui se respecte va cependant s'interroger à ce sujet. Des horlogers n'en sont pas restés là, ils ont essayé ce tour et la qualité des résultats obtenus.





nus a surpris même les plus sceptiques. Du fait que les tolérances dans l'industrie horlogère se situent dans la gamme de deux microns, la productivité et le confort pour obtenir la précision recherchée se trouvent augmentés par ce tour de très haute précision.

Le tour automatique DECO Sigma 8 dispose, grâce à sa stabilité thermique d'une grande fiabilité au point de vue respect des dimensions. En plus d'être un tour de très haute précision pour de petites séries, il se prête également pour la production de grandes séries, puisque la répétitivité de la précision et de la qualité de la surface est assurée en tout temps, tout en respectant la productivité des anciens tours à cames.



### La place reste limitée

Les tours à cames occupaient un volume restreint. En les remplaçant, souvent la place disponible ne se modifie guère d'où une demande pour des tours automatiques compacts. La DECO Sigma 8, en plus de ses qualités citées plus haut, est avec son dimensionnement une machine peu encombrante qui répond également parfaitement à cette demande.

### La mini-série est devenue possible

Les manufactures de montres vivent sous une pression importante quant à la possibilité de disposer rapidement de nouvelles montres. Cette pression est à son tour transmise au fournisseur de pièces qui lui, en plus, subit la pression des prix. Grâce notamment aux nouvelles technologies disponibles sur les tours automatiques Tornos, comme sur la DECO Sigma 8, par exemple il dispose tout de même d'une plus grande plage de calcul et surtout, il peut aujourd'hui livrer des pièces dans la précision demandée. Bien qu'il soit également à même de produire de plus grandes séries, sa spécialité va dans la direction de petites séries où il peut également demander un prix en conséquence et ceci grâce aux tours automatiques Tornos.

### Les «nouveaux» décolleteurs en demandent

Dans le décolletage, le couple homme-machine est important. Un certain désintéressement se faisait cependant sentir auprès d'un personnel potentiellement intéressé. Les jeunes générations retrouvent un intérêt grandissant pour le métier de décolleteur/polymécanicien. En effet, les possibilités offertes aujourd'hui par les commandes numériques offrent à la fois un contact direct avec les technologies de l'informatique, et rendent ce travail particulièrement intéressant et motivant du fait que l'opérateur peut suivre et corriger en temps réel d'éventuelles déviations pendant l'usinage.

Avec la machine DECO Sigma 8 de Tornos, une nouvelle étape vers la souplesse et l'adaptation aux



Les 4 «P» de Tornos.

préférences des clients est franchie. En effet, le professionnel se voit offrir la possibilité de programmer sa machine soit à l'aide de TB-DECO, soit plus classiquement en ISO.

### La base est donnée

L'industrie horlogère a une longue tradition de précision et de finition, tradition à laquelle Tornos prend part également. Cette capacité d'usiner de petites pièces de haute finition et précision est reconnue non seulement dans cette branche, mais également dans d'autres domaines tels le médical, qui avec ses exigences, ne reste pas en arrière par rapport à l'horlogerie où encore l'électronique et bien d'autres branches. Tornos se base sur son concept des quatre «P» qui sont «Place», «Prix», «Productivité» et «Précision». Ces quatre «P» s'adressent autant au marché de l'horlogerie qu'aux autres segments industriels.

Grâce à la flexibilité de la programmation numérique, le décolleteur d'aujourd'hui va programmer par exemple un pignon type, ensuite il va reprendre ce programme et l'adapter en peu de temps chaque fois à une autre pièce de même géométrie et ainsi, se créer une famille de programmes par famille de pièce. Cet avantage est parfaitement applicable à d'autres branches où il existe des familles de pièces similaires, donc facile à copier et ensuite à usiner. La flexibilité de cet outil de production pour un coût le plus bas possible n'est donc pas un vain mot.



### Regard tourné vers le futur

Les ingénieurs de Tornos disposent d'une expertise de longue date dans les tours automatiques de décolletage pour l'industrie horlogère, plusieurs dizaines de milliers de tours à cames ont d'ailleurs été livrés dans ce domaine. Avec la venue de DECO, ces spécialistes ont de plus acquis un savoir-faire conséquent dans les commandes numériques et les logiciels de programmation, TB-DECO le démontre. De nouvelles idées se réalisent pour offrir toujours plus au marché – preuve en est la DECO Sigma 8. Ce qui laisse déjà prévoir que ce fabricant n'en restera pas là, mais que d'autres réalisations verront prochainement le jour. Nous ne manquerons pas de vous tenir informés.



### L'horlogerie, secteur en croissance.

Selon les chiffres publiés par la convention patronale de l'industrie horlogère suisse, le secteur horloger comptait à fin 2005 près de 42'000 employés, en hausse de plus de 1500 personnes par rapport à 2004. Il s'agit du niveau le plus haut atteint depuis 25 ans. Cette embellie est partiellement répercutée sur toute l'industrie de la sous-traitance.

Le niveau de formation de ces effectifs étant quant à lui également toujours plus élevé.

# decomagazine

## VOTRE AVIS!

Chères lectrices, chers lecteurs,

Nos études concernant DECO Magazine réalisées dans le passé nous ont montré que nous étions sur le bon chemin et nous ont permis d'apporter des améliorations afin de vous proposer un magazine répondant à vos attentes.

### Une enquête?

En 2004, les résultats de l'enquête de DECO Magazine nous ont poussés à réaliser «des versions par langues» et à adapter notre ligne éditoriale. Aujourd'hui, après pratiquement 10 ans d'existence, nous désirons à nouveau vous solliciter. Votre avis nous est précieux.

### Comment faire?

Notre rédaction s'est penchée sur ce sujet avec comme ambition de vous permettre de répondre très simplement et rapidement à quelques questions. Comment faire? Un questionnaire dans le magazine ne nous a pas semblé être le plus judicieux pour assurer un retour, à l'instar d'un système de coupon-réponse par fax qui nous apparaissait trop limité. Voulant cerner au mieux les différentes problématiques et idées et désirant vous laisser un espace d'expression, nous sommes arrivés à la conclusion que le plus simple serait de réaliser un questionnaire sur internet. Aussitôt dit, aussitôt fait! Vous pouvez le compléter online très simplement, ça ne devrait pas vous prendre plus de 10 minutes.

### Votre magazine!

Pour vous remercier de votre participation, un tirage au sort désignera une personne qui se verra remettre une montre mécanique squelette (100% Swiss Made) d'une valeur de plus de CHF 500.-.

DECO Magazine se veut votre outil d'information, il est publié à votre attention. Ne manquez donc pas cette opportunité de l'améliorer dans le sens qui vous paraît le plus logique, de ce qui vous plaît le plus!

**Pour participer, une seule adresse:**  
**[www.decomag.ch](http://www.decomag.ch)**

Le questionnaire sera en ligne jusqu'à la fin de l'année et le tirage au sort aura lieu le 10 janvier 2007. Le gagnant sera personnellement contacté et la rédaction se réserve le choix de publier son nom et éventuellement sa photographie dans un numéro ultérieur du magazine ainsi que sur le site [www.decomag.ch](http://www.decomag.ch)<sup>1</sup>.

De même, les résultats de l'étude seront publiés en début 2007.

Je tiens à vous remercier sincèrement de votre participation qui, je l'espère, sera nombreuse!

Meilleures salutations.



*Pierre-Yves Kohler  
Rédacteur en chef*

<sup>1</sup> Toute personne lectrice de DECO Magazine peut participer à l'enquête. Toute correspondance est exclue. Le for juridique est Moutier. Les données relatives à votre participation ne seront pas utilisées à d'autre but que la réalisation de l'étude et au tirage au sort. Elles ne seront pas conservées au-delà du tirage au sort.

# LA DIVERSITÉ EN TOUTE SIMPLICITÉ



Lorsque l'entreprise familiale Advanced Coil Slitters Ltd (ACSL) de Stevenage – un fournisseur spécialisé travaillant sous contrat pour les industries médico-technique, aérospatiale, hydraulique et d'instrumentation – avait besoin d'un centre de tournage fonctionnel et productif, elle s'est tournée vers Tornos Technologies.

Entreprise homologuée 9001/2000, ACSL assure un «service d'urgence» capable de répondre rapidement aux besoins des clients. Pour relever ce défi, la maison ACSL, établie à Stevenage, exploite un établissement de production de haut niveau avec 30 collaborateurs travaillant en trois équipes 24h/24 sur un équipement CNC de haut de gamme, dont fait partie intégrante un tour automatique Tornos DECO 26a à poupée mobile utilisé pour la fabrication de composants critiques pour appareils médicaux à gaz, d'anesthésie et optiques avec des tolérances inférieures à 0,005 mm. Avec sa capacité de 32 mm de diamètre, cette Tornos DECO 26a s'avère un atout précieux pour la société.

Directeur de production chez ACSL, M. Steve Ward explique: «Depuis que nous exploitons la DECO 26a, elle nous a démontré son excellence. Tournant 24h/24h et 7 jours sur 7 dans une gamme de matières allant du Hastelloy (c) aux matières synthétiques en passant par l'acier inoxydable, le laiton et l'aluminium, cette machine à 12 axes est capable de réaliser des usinages très complexes. Certaines tâches à 5 opérations ont été réduites à une seule opération. Un des composants – un régulateur d'oxygène – subissait des opérations de perçage, fraisage et tournage nécessitant 5 mises en train. Après transfert sur la Tornos, le temps de production de 12 minutes a été réduit à 3 minutes avec une seule mise



en train. D'autres exemples de ce type ne manquent pas.»

M. Ward note que le temps de cycle moyen a été réduit de 40 à 50 % depuis l'introduction de la DECO 26a et estime que le grand nombre d'axes de la machine a augmenté la flexibilité de son entreprise. «Alors que les 12 axes pourraient susciter une certaine appréhension, la machine s'avère aussi hautement flexible et productive qu'elle est facile à mettre en train. Nous pouvons maintenant réaliser des travaux qui étaient précédemment hors de notre portée, ce qui a changé notre façon d'établir nos offres tout en augmentant nos capacités et notre confiance en vue de décrocher des contrats pour des pièces plus complexes. Certaines pièces produites par la DECO 26a sont d'une complexité telle qu'il semble incroyable qu'elles puissent provenir d'un tour», commente M. Ward.

S'agissant de la mise en train éminemment simple de la DECO 26a, M. Ward remarque que le système de commande Tornos, le TB-DECO, a beau être différent de tous les autres, une fois assimilé, il est vraiment simple à mettre en œuvre. «Le TB-DECO nous permet de réaliser des simulations avant même le démarrage des cycles d'usinage; le haut niveau de confiance ainsi acquis nous rassure totalement quant à la sécurité d'évitement de collisions d'outils. Tornos nous fournit régulièrement des mises à jour et des extensions de TB-DECO, ce qui profite à la productivité et nous facilite la vie lors de la programmation de la machine. Nous faisons tourner un certain nombre de variantes de programmes hors du commun et la DECO 26a réalise une série de prouesses époustouflantes en exploitant des combinaisons d'axes», poursuit M. Ward.

Lors du choix d'un tour automatique, ACSL avait besoin d'une machine flexible, facile à mettre en train, productive et offrant un champ de travail aisé-

ment accessible. Lorsque la société porta son choix sur la DECO 26a, elle avait trouvé une solution capable de produire des lots jusqu'à un ordre de grandeur de 10'000 pièces dans un spectre de produits extrêmement varié. M. Ward commente à ce propos: «Il y a un vaste choix de produits qui passent sur cette machine et pendant les changements de série, le champ de travail spacieux offre vraiment les coudées franches pour un changement d'outils. La machine tourne rarement moins de 24 heures, et souvent jusqu'à 4 jours durant, avec juste le ravitailleur de barres à recharger. Une fois la combinaison d'outillage et de programmation établie, la machine s'avère extrêmement productive et efficace au niveau des coûts. Elle nous aura fait à la fois changer notre façon de procéder et aborder les choses dans un état d'esprit différent. La DECO 26a a réduit nos coûts, amélioré notre productivité et notre capacité et nous a permis d'assurer l'alternance des tâches et des machines confiées à nos collaborateurs».

«Tornos nous fournit un service de bonne qualité et se montre une société d'un abord très facile. Nous en avons eu une démonstration exemplaire avec le cours de formation très bien organisé qui a permis à nos collaborateurs de se familiariser très rapidement avec la machine», conclut M. Ward.



**Contact:**

*John McBride  
Tornos Technologies UK  
Tornos House  
Garden Road  
Whitwick Business Park  
Coalville  
Leicestershire  
Tél: 01530 513100  
e-mail: sales@tornos.co.uk*

# SUR-MESURE UNIVERSEL, UNE RÉALITÉ!

Comment concilier logique industrielle, standardisation des composants et large adaptation à des besoins très différents ?



La sortie de la nouvelle machine multibroche de Tornos, MULTIAlpha 6x32 (déjà abondamment citée dans notre article sur les noms) nous donne l'occasion de parler de «sur-mesure universel» avec M. Patrice Baume, Product manager responsable de cette nouvelle machine.

## Nouveauté

**DECO Magazine: Monsieur Baume, vous présentez lors de l'AMB une nouvelle machine multibroche numérique. Tout d'abord, quelles sont ses principales nouveautés et principaux atouts ?**

**Patrice Baume:** MULTIAlpha 6x32 est un tour multibroche doté de six motobroches indépendantes de capacité 32 mm. Les points forts principaux au niveau technique sont la possibilité de réaliser des contre-opérations complexes, les puissantes motobroches ainsi que le système global «pick and place» qui s'intègre dans des solutions personnalisées.

**DM: Prenons-les dans l'ordre si vous permettez. Vous parlez de contre-opérations complexes, quelles en sont les raisons ?**

**PB:** Nos clients sont confrontés à des évolutions lourdes. Très souvent, les pièces à produire sont de plus en plus complexes, tandis que les prix sont toujours plus serrés. Dès lors, une machine capable de finir des pièces à haute cadence sans devoir les reprendre sur d'autres moyens de production est un plus indéniable pour nos clients. MULTIAlpha 6x32 s'aligne parfaitement dans cette logique.

**DM: Dans ce contexte, qu'apportent les motobroches ?**

**PB:** Les motobroches de dernière génération disposent d'un couple très important. Elles ne pénalisent donc pas les capacités de la machine en terme de puissance d'usinage. Le fait de pouvoir ensuite adapter finement tous les paramètres de coupe sans aucun compromis, permet à nos clients d'exploiter la pleine mesure des nouveaux outils. Ceci leur permet également une gestion parfaite de la vie des outils.

## Le sur-mesure universel ?

**DM: Venons-en au système de manipulation et de palettisation. Vous nous dites que c'est un système modulaire, sur-mesure. N'est-ce pas antagoniste avec les notions de flexibilité toujours plus d'actualité ?**

**PB:** C'est là que réside toute la force de notre système! Nous faisons du sur-mesure avec des éléments qui sont la plupart du temps standard! Notre machine est livrable avec un système «pick and place» qui s'intègre dans les processus industriels de nos clients. Nous disposons de différentes tailles de palettes et de systèmes, selon les besoins. Mais il ne s'agit que d'un premier pas! La machine est en fait le cœur d'un système global de traitement de la matière. Evacuation de copeaux, traitement, refroidissement, système de pré-réglage, les possibilités de combinaison pour atteindre l'optimum sont immenses.

**DM: Vous gérez donc de très nombreux savoir-faire?**

**PB:** Oui, mais nous ne sommes pas seuls! Tornos fournit un système au client et est, dans ce sens,

compétent pour tout. Mais pour y arriver, nous travaillons en étroite collaboration avec d'autres entreprises spécialisées dans les systèmes.

**DM: Prenons l'hypothèse d'une machine MultiAlpha 6x32 livrée «sur-mesure» chez un client. Après une année, celui-ci désire changer radicalement sa production. Que fait-il avec sa solution sur-mesure? Doit-il acheter une autre solution?**

**PB:** Absolument pas! La machine est certes adaptée au client, mais la base, le cœur est une machine universelle parfaitement fonctionnelle. Très souvent, seul l'outillage change. En cas de lourde refonte d'un processus chez le client, nous accompagnons celui-ci pour lui permettre de «passer le cap».

**DM: Vous offrez donc un service d'application et de support à vos clients?**

**PB:** Oui. Et celui-ci est nettement simplifié car les machines sont très performantes «de base». Nous effectuons donc vraiment du sur-mesure universel!

**DM: Vous nous parlez de processus et de performance, il n'est pas rare de voir des clients, notamment dans l'industrie automobile, qui doivent tenir quelques PPM<sup>1</sup>. Comment les y aidez-vous?**

**PB:** MultiAlpha 6x32 est dotée de caractéristiques évoluées qui aident nos clients à atteindre plus de performance. Toute la structure de la machine est stabilisée thermiquement, la mise en température est rapide et les fluctuations sont contrôlées. Pour atteindre ce but, tous les fluides de coupe passent dans différents endroits de la machine, notamment les broches, ce qui garantit une harmonie des températures. La stabilité et la répétabilité en production sont exceptionnelles.

**DM: Une fois la machine installée, disposez-vous également d'astuces pour gérer la vie des outils? On sait qu'une usure prématurée d'outils peut «tuer» une production.**

**PB:** A ce niveau, les motobroches déjà citées nous permettent d'optimiser cette usure. A ce jour, nous pouvons corriger les offsets de la machine en cours de production sur la base de mesures effectuées. Nous avons également la possibilité de mettre en œuvre des alarmes après que l'outil ait usiné une quantité de pièces déterminée au préalable.



<sup>1</sup> Pièces mauvaises par million de pièces réalisées.

**DM: Ce n'est pas très automatique tout cela ?**

PB: Nous travaillons sur un projet de mesure en cours de production et de correction automatique des offsets. Mais pour le moment, il s'agit d'éléments de laboratoire.

**DM: Il vaut mieux attendre donc avant d'acheter une de vos nouvelles Multibroches ?**

PB: Si vous n'avez pas besoin d'un outil de production d'une capacité phénoménale, si vous n'avez pas de pièces à produire, il vaut mieux attendre! Plaisanterie mise à part, la solution actuelle est parfaitement performante et efficace. Il est normal que nous travaillions pour le futur, dans quelques années nos solutions seront différentes de celles d'aujourd'hui!

**DM: Au niveau des outils, vous corrigez les offsets, ceci signifie-t-il que vos outils sont pré-réglés ?**

PB: Tous les outils sont effectivement pré-réglés. Ceci assure un gain de temps important pour les mises en train.

### Programmation

**DM: Pour revenir aux nouveautés, j'ai entendu dire que la CN de cette nouvelle machine était un peu spéciale, pouvez-vous programmer sur la machine ?**

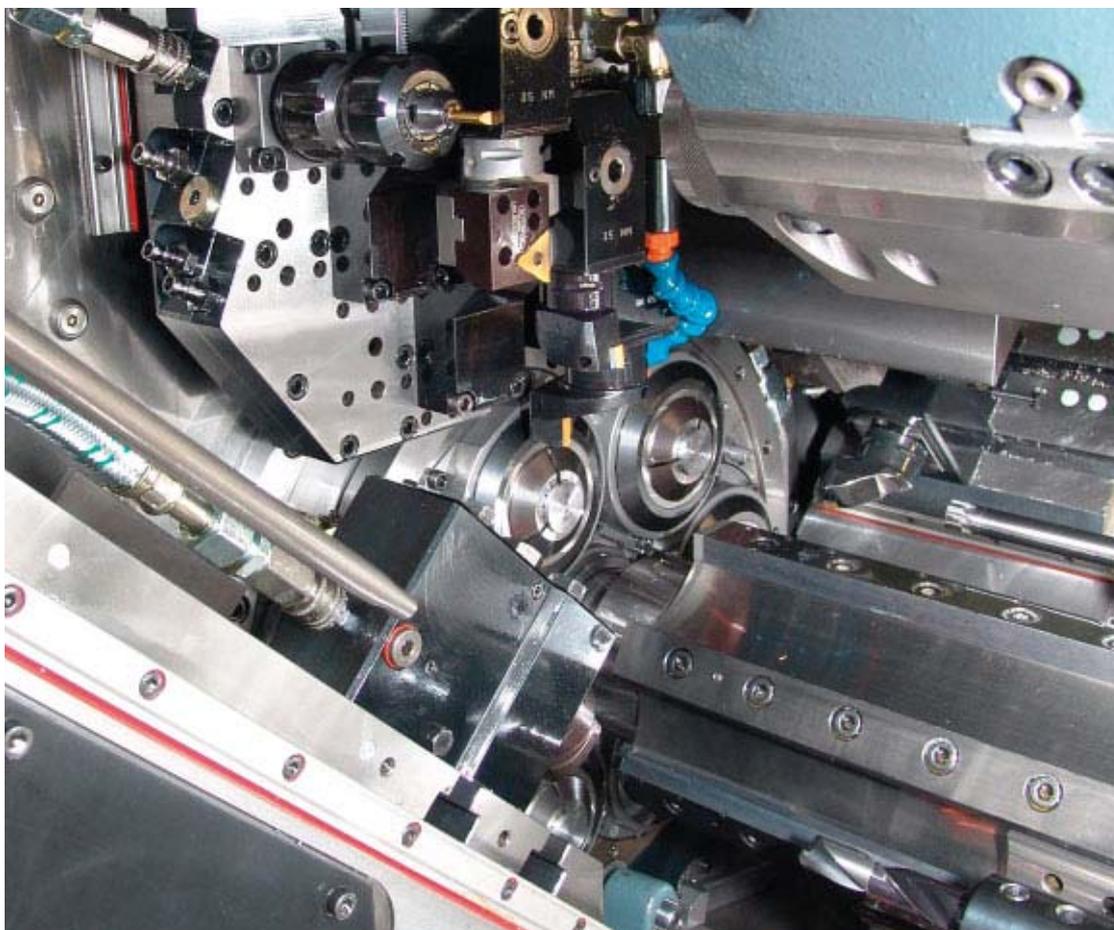
PB: Le principe TB-DECO a fait ses preuves. De plus en multibroche, il est très simple à mettre en œuvre; la programmation s'effectue comme si l'on programmait six machines à trois axes. Ce qui est nouveau en fait, c'est que nous intégrons un PC dans la machine!

**DM: Donc avec TB-DECO sous Windows ?**

PB: Oui, la machine est simplement dotée d'un PC qui permet à nos clients d'effectuer la programmation sur la machine sans devoir passer par un PC dissocié, mais ceci reste bien entendu possible.

**DM: Une des forces de TB-DECO est de pouvoir programmer en temps masqué.**

PB: Rien ne change! Il est possible de travailler sur la machine (produire une pièce) et en même temps



effectuer la programmation d'une autre pièce en TB-DECO, exactement comme écouter de la musique et travailler avec un traitement de texte sur n'importe quel PC.

**DM: Mais qu'en est-il de l'obsolescence? Un des avantages de TB-DECO n'est il pas justement cette dissociation PC/machine?**

PB: Oui, pour cette raison, le PC est amovible et peut-être remplacé si vraiment il est jugé trop lent un jour.

**DM: Je connais des entreprises qui centralisent leur programmation, que vont-ils penser de cette évolution? Non seulement, ils doivent payer un PC inutile, mais en plus il y a des risques que des personnes «non autorisées» «jouent» avec les programmes.**

PB: Nos ingénieurs ont pensé à tout. La machine est également disponible sans ce PC! De plus, même les versions équipées pourront être gérées avec des droits d'accès pour garantir que seules les «bonnes personnes» puissent apporter des modifications.

**DM: N'avez-vous pas peur de mettre tant d'in-**

**novations sur le marché? Comment vont réagir vos clients?**

PB: Nous assurons un service de formation et de coaching. Ainsi, en cas de besoin, nous offrons non seulement une machine adaptée aux exigences, mais garantissons également que tout le personnel en charge soit performant.

**DM: Merci M. Baume pour cette présentation. Le sur-mesure est donc universel ...mais ceci fait beaucoup de nouveautés et de messages. Si vous deviez résumer ce nouveau produit, que diriez-vous?**

PB: En fait, il s'agit d'un puissant moyen de production capable de terminer des pièces complexes qui s'intègre parfaitement dans le processus industriel de nos clients. Nous offrons également tout le support nécessaire à une intégration optimale!

**DM: Vous exposez lors de l'AMB, y serez-vous présent?**

PB: Certainement. Mais également tout le réseau de spécialistes et de vendeurs Tornos seront à même de renseigner nos clients. Je les y invite d'ailleurs chaleureusement.

CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES MULTIAlpha 6x32	
Passage de barre	32 (34) mm
Longueur de pièce max.	120 mm
Vitesse max. motobroches	6'000 t/min.
Couple motobroches	25 (32.5) Nm
Puissance motobroches	13.6 kW
Vitesse max. contre-broche	8'000 t/min.
Couple moteur de contre-broche	8.3 (24) Nm
Puissance moteur contre-broche	3 kW
Vitesse max. moteur outils de contre-opération	5'000 t/min
Couple moteur outils contre-opération	4.6 Nm
Puissance moteur outils contre-opération	1.4 kW
Nombre d'axes coulisses	19
Nombre d'axes broches	7 (11)
Nombre d'outils fixes en contre-opération	5
Nombre d'outils tournants en contre-opération	3
Refroidissement des broches	Oui
Commande numérique	Fanuc 30i
Système de programmation	TB-DECO

# ACCÈS À L'INFORMATION FACILITÉ!

De nos jours, chaque entreprise ou presque, dispose d'un site Internet. Un site constitue non seulement une vitrine intéressante pour la clientèle de l'entreprise, mais il renforce également le sentiment de proximité. Tornos n'y fait pas défaut.

Avec l'objectif d'informer continuellement et rapidement sa clientèle au sujet de ses nouveaux développements logiciel, des changements sur le site ont été faits. M. Berger, responsable du support marketing «logiciel» chez Tornos nous en parle: «nous avons remodelé la partie **Technologie** du site *www.tornos.com*. Auparavant, vous n'aviez accès qu'à une brève description de notre commande numérique, quelques informations au sujet du logiciel TB-DECO et des «trucs et astuces» trop peu souvent mises à jour. Dorénavant, vous trouverez toutes les informations nécessaires sur cette partie du site! Notre but pour la fin de l'année en cours est de vous proposer quatre sections».

## Logiciel de programmation



## Commande numérique



Si Tornos développe une nouvelle option, vous la trouverez ici! Par ailleurs, des informations concernant les options déjà existantes telles que la préchauffe, la gestion d'usure des outils, etc. ou encore au sujet de OEE / MDE / TRS se trouvent également dans cette rubrique.

Vous cherchez des informations concernant les produits logiciel de Tornos? Dans cette section, vous découvrirez tout ce qu'il vous faut au sujet de **TB-DECO ADV** ou encore à propos de **l'interface FAO**.

La dernière version du nouvel **Editeur de texte ISO** – DcnEdit – développé par la société ICAM, ainsi que des modèles de programmes pour les DECO [s-line] sont disponibles dans cette rubrique. Vous pouvez les télécharger gratuitement.

## Trucs et astuces

Vous avez besoin d'un exemple d'utilisation de la fonction de coupe constante G96? Ou alors le nouveau cycle de filetage G978 et son paramètre P15 nécessitent un éclaircissement? Vous êtes au bon endroit!

## Documentation technique / Support

Cette section regroupe certaines informations, comme par exemple, de la documentation pour la conversion de programmes de base de données machine.

De plus, il est prévu pour cet automne que cette section du site Tornos affiche également la possibilité de prendre contact directement avec la Hotline

Software et ses services à des fins de support et d'aide.

La mise à jour de cette partie du site a été réalisée en plusieurs phases (dont certaines sont encore en élaboration). Lors de chacune de ces phases, un élément nouveau a été ajouté sur le site.

Pour conclure, laissons la parole à M. Berger: «Tout cela n'est qu'un début, car notre objectif est de vous maintenir informés au fur et à mesure des nouveautés logiciel. Alors à bientôt sur [www.tornos.com](http://www.tornos.com)!»

### Mise à jour gratuite TB-DECO

Afin de faire profiter tous ses clients des dernières nouveautés en matière de programmation, Tornos réalise cet automne une grande mise à jour du logiciel de programmation TB-DECO.

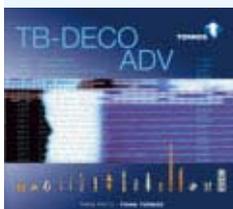


Avec lui, les clients bénéficient des améliorations suivantes:

- Gain de temps de programmation.
- Fonctionnalité améliorée.
- Ergonomie simplifiée.

Cette action concerne tous les clients qui possèdent des DECO et MultiDECO et qui ne disposent pas encore de TB-DECO ADV. Ils recevront prochainement et gratuitement la mise à jour de **TB-DECO 2006**.

Pour les clients qui possèdent déjà TB-DECO ADV, ils recevront cet automne le tout nouveau **TB-DECO ADV 2007**.



Ce nouveau TB-DECO ADV comprend, en plus des fonctionnalités évoluées telles que les divers assistants et la simulation 2D, les nouveautés suivantes:

- Cycle de filetage G978 (voir article truc et astuce).
- Changements de plan ISO: G17, G18 et G19.
- Programmation des DECO [s-line].
- Et de nombreuses autres améliorations...

## Présentation

# APPLITEC – SWISS TOOLING PRÉSENTATION DES NOUVEAUTÉS 2006

Véritable ouvrage de référence en matière d'outillage pour le décolletage, le nouveau catalogue général APPLITEC 2006-2007 est maintenant disponible.

Sorti de presse pour le salon SIAMS 2006, le nouveau catalogue général APPLITEC dévoile plusieurs nouveautés de ce fabricant, connu pour être très actif dans sa stratégie de développement.

Pour aider l'utilisateur à s'y retrouver, les nouveautés sont clairement résumées à la page intérieure de la couverture arrière du catalogue.



### On y découvre essentiellement les nouveautés suivantes:

Pour la série TOP-Line, de nouvelles nuances basées sur un substrat micro-grain d'équivalence ISO K10 (K05 – K15). Ces nuances sont particulièrement performantes pour l'usinage du titane faiblement allié dans la fabrication de pièces médicales. Plus généralement, on constate d'excellentes performances avec toutes les matières à dureté peu élevée mais très abrasives.



La série 7060 / 7050 propose un nouvel outil de tronçonnage basé sur le même concept de serrage que la série 700 bien connue, mais pour des diamètres de barres allant jusqu'à 42 mm. Cette gamme est particulièrement dédiée au tronçonnage des matières précieuses ainsi que de pièces très minces.



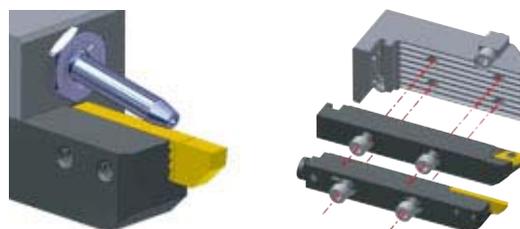
La nouvelle série CUT-Line propose un outil de tonçonnage et d'usinage de gorges très performant, économique et d'une ergonomie très agréable.



Des fraises circulaires en métal dur de très petites dimensions ( $\varnothing$  8, 10 et 12 mm) sont disponibles du stock, ainsi que les tasseaux de serrage correspondants.



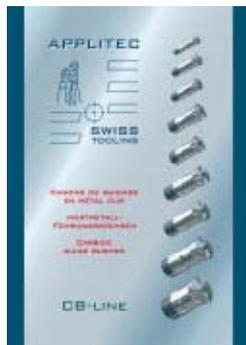
Le système d'outils modulaire MODU-Line fait son apparition dans le catalogue général avec plusieurs nouveautés.



Au chapitre 7, un répertoire des articles permet de retrouver rapidement n'importe quelle référence.

Le nouveau catalogue est également disponible en téléchargement (format PDF) sur le site [www.applitec-tools.com](http://www.applitec-tools.com). Ce catalogue informatique permet une lecture très aisée grâce à des fonctions de recherche avancées par simples clics de souris sur des boutons.

Dans une brochure séparée, APPLITEC présente également une nouvelle gamme de canons de guidage en métal dur.



Ces canons de guidage de très haute qualité sont actuellement disponibles avec des alésages de diamètres 3.0 à 32mm pour équiper la plupart des tours automatiques modernes.



Pour recevoir de plus amples informations ou commander des catalogues, vous pouvez :

Visiter le site [www.applitec-tools.com](http://www.applitec-tools.com)

Vous adresser au revendeur officiel de votre région (voir la liste sur le site Internet)

Contactez directement l'adresse ci-dessous

Applitec Moutier S.A.  
 Chemin Nicolas-Junker 2  
 CH-2740 Moutier  
 Tél. +41 (0)32 494 60 20  
 Fax +41 (0)32 493 42 60  
[info@applitec-tools.com](mailto:info@applitec-tools.com)

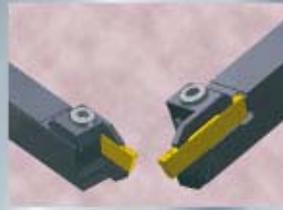


# Power Tools by Applitec

## TOP-LINE



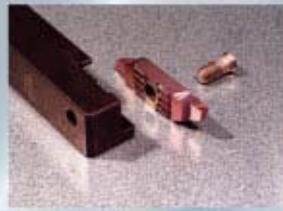
## CUT-LINE



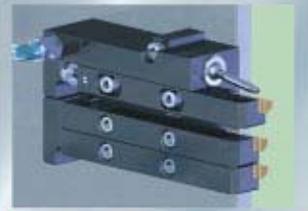
## ISO-LINE



## ECO-LINE



## MODU-LINE



## TOOLING-LINE



## CB-LINE



[WWW.APPLITEC-TOOLS.COM](http://WWW.APPLITEC-TOOLS.COM)



**APPLITEC**  
 SWISS TOOLING



**APPLITEC MOUTIER S.A.**

CH-2740 MOUTIER TEL. +41 (0)32 494 60 20  
 CH-2740 MOUTIER FAX +41 (0)32 493 42 60  
 SWITZERLAND

# MAIKO, OKAYAMA, JAPON – UN SOUS-TRAITANT DE HAUTE PRÉCISION

Ce que la technologie multibroches suisse apporte à un acteur important en Asie.

Maiko est une société anonyme spécialisée en usinage de haute précision sur tours automatiques. Avec des sites de production à Okayama, Japon, en Malaisie et au Vietnam, le groupe Maiko est solidement établi dans la production de masse de pièces de haute précision dans les domaines d'application bagues de roulements, pièces automobiles et composants pour disques durs.

Le président et propriétaire de la société est un industriel au nom de Fumio Ohmori, une personnalité hautement compétente dans le domaine des décolleteuses, notamment en technologie multibroches. Sa vaste expérience au niveau des applications et de l'outillage, de pair avec une bonne collaboration avec les fabricants de machines-outils, constitue

le secret de son succès qui a fait de lui un self-made man. Maiko s'efforce constamment de satisfaire ses clients en usinant des pièces de haute qualité, grâce aux compétences et connaissances de haut niveau de ses collaborateurs. La société gagne la confiance de ses clients avec ses résultats prouvés.

La présence de Tornos chez Maiko est très impressionnante avec 7 MULTIDECO 20/8b, une MULTIDECO 32/6i, 22 SAS 16.6 et deux BS20. Afin de découvrir le «secret de Maiko», DECO Magazine a eu le plaisir d'interviewer M. Ohmori en compagnie de M. Ritter de STC.

M. Ritter/STC: M. Omori, tout d'abord Tornos et STC aimeraient vous remercier de votre relation de lon-



Le pont qui mène à Okayama illustre parfaitement le lien entre les machines suisses de haute précision de Tornos et la société japonaise Maiko: fiabilité, précision, présence et disponibilité au bon endroit et en tout temps.

gue date avec Tornos et d'avoir accepté cette visite de DECO Magazine.

**DECO Magazine: Oui, merci. Pour commencer l'interview quelle est l'histoire commune de Maiko et Tornos?**

M. Omori: Mon premier contact avec Tornos a eu lieu au JIMTOF (Japanese International Machine Tool Fair = Foire internationale japonaise de la machine-outil) à Osaka en 1994, où j'avais montré de l'intérêt pour la machine SAS 16.6, ce qui témoigne de plus de 10 années d'étroite collaboration.

**DM: Pourquoi éprouviez-vous un grand intérêt pour la technologie multibroche?**

Une raison en est évidemment l'efficacité! Mais il n'y a pas que l'efficacité. Pour moi, le processus multibroche offre davantage de possibilités que les monobroches. En utilisant un bon outillage et en élaborant un bon processus, on peut être beaucoup plus performant que sur une machine monobroche. Les pièces que nous produisons sont manifestement très bien adaptées à cette technologie.

**DM: La tendance en Europe est d'avoir un tour automatique multibroche complexe capable de terminer les pièces en utilisant la contre-broche.**





Au cœur de la vallée de la haute précision, Takahashi et Maiko.

**Maiko préfère en règle générale ne pas utiliser la contre-broche, pouvez-vous expliquer votre point de vue ?**

Chaque pièce à usiner doit être évaluée au cas par cas. Parfois une machine complexe qui coûte plus cher est la meilleure solution, mais parfois la réalisation de la pièce sur un tour multibroche simple avec une opération de reprise sur une autre machine peut être une alternative intéressante. Ma tâche consiste à élaborer chaque fois le meilleur concept de machine selon la précision, la quantité et le prix que mon client est d'accord de payer pour ses pièces.

**DM: Vous commandez d'habitude une machine multibroche avec très peu d'options et sans aucun outillage. Quelle en est la raison ?**

Forts de notre longue expérience, nous avons développé nos propres équipements et outillages, raison pour laquelle nous préférons utiliser notre technologie maison. De plus, le prix de la machine est ainsi maintenu bas. Un autre avantage est que nous sommes à même de réparer nos propres équipements, et ainsi de réduire au strict minimum le temps machine improductif.

**M. Ritter/STC: Grâce à la précision des machines Tornos MULTIDECO, Maiko a pu remplacer des machines monobroches, tant à poupée fixe que**

**mobile; s'agissait-il d'une décision et d'une mise en œuvre faciles ?**

Sur une machine multibroches nous réalisons en règle générale typiquement une ovalisation moyenne de moins de 3 microns et une variation diamétrale de 10 microns. Sur une machine monobroche l'ovalisation est inférieure à 2,5 microns et la variation diamétrale est de 5 microns. Avec la nouvelle Tornos MULTIDECO 20/8b, nous réalisons une ovalisation inférieure à 2,5 microns et une variation diamétrale de 8 microns avec de l'acier inoxydable 18-8 (SUS 303) en plein régime de production.

Selon les pièces et grâce à cette haute précision, nous sommes maintenant à même de remplacer nos machines monobroche par des machines multibroches. Mais cela n'est pas toujours possible et dépend de beaucoup de paramètres, comme la géométrie des pièces et la grandeur des lots. En remplaçant les machines monobroche dans la mesure du possible, nous gagnons en productivité et réduisons l'emprise au sol.

**Le service d'entretien est également un point important souvent mentionné par les utilisateurs, quel est votre point de vue à cet égard ?**

Si une société japonaise désire acheter des machines importées, son premier souci est l'entretien rapide et correct de la machine par le fournisseur. Grâce au

personnel de service d'entretien de STC, j'ai pu passer outre à cette préoccupation. Un point que j'estime que Tornos pourrait améliorer est le délai de livraison des pièces de rechange. Je pense qu'un retard de livraison de pièces de rechange se répercute sur les processus d'usinage du client. Tornos devrait avoir des pièces de rechange en stock.

M. Ritter/STC: Oui, nous sommes d'accord. Pour votre information: Tornos Asie, basé à Hong Kong, tient à présent des pièces en stock pour rétablir cette situation.

#### **DM: Dans quel domaine d'application réside l'avenir de Maiko ?**

Ma vision du futur est de fabriquer des pièces complexes et difficiles (à forte valeur ajoutée). Grâce à notre savoir-faire, nous pouvons rester concurrentiels notamment en ce qui concerne l'usinage de pièces de haute précision. Je m'attends à ce que, en diminuant l'expansion thermique, TORNOS développe à l'avenir des machines encore plus précises que les lignées DECO courantes. Quant à l'exportation, nous faisons de notre mieux pour conquérir les marchés concurrentiels de l'Asie du Sud-Est.

#### **Qu'en est-il du marché des disques durs ?**

Nous en produisons des pièces. Dans l'industrie des DD, des variations drastiques de la demande sont susceptibles de se produire d'un jour à l'autre, de même que les spécifications produit peuvent changer à tout moment. Présentement le volume de production est toutefois en constante augmentation. Je pense que le secteur industriel des DD est assurément un des domaines porteurs. Il est cependant

indispensable d'y augmenter la productivité. Dans ce dessein, j'espère que TORNOS développe des machines plus hautement précises, capables de prendre l'avantage sur les machines monobroche courantes, en diminuant l'expansion thermique.

#### **Avec la forte concurrence venant de Chine, quels sont vos atouts ?**

En comparaison avec la Chine, le Japon possède un avantage de savoir-faire. Nous avons des opérateurs compétents capables de réaliser eux-mêmes des améliorations de processus. La Chine est toutefois en train de rattraper très rapidement ce décalage. Cela nous oblige à être constamment à la recherche de nouvelles technologies, mais également à améliorer sans cesse le processus d'exploitation des machines que nous pouvons trouver sur le marché. Nous gardons ainsi une longueur d'avance sur nos concurrents.

**M. Omori, merci de nous avoir accordé votre temps et d'avoir brossé avec nous cet impressionnant tableau de Maiko; nous espérons que DECO Magazine vous aidera à promouvoir votre société.**

J'aimerais relever pour ma part que le succès de Maiko est également dû à la bonne collaboration avec Tornos et STC. Maiko tient à vous en remercier.

**M. Ritter/STC: Nous vous adressons nos meilleurs vœux et vous souhaitons beaucoup de succès pour l'avenir.**



M. Ohmori président de Maiko et son team d'ingénieurs.  
De gauche à droite: M. Morishita, M. Ohmori, M. Ohata et M. Fujinaka.



Le personnel STC au service des clients japonais.

## Présentation



De gauche à droite: M. Sturukai (STC), M. Ohmori (Président de Maiko), M. Froidevaux (Tornos), M. Fujinaka (Maiko) et M. Ritter (STC/Coret).

Nom de la société	MAIKO CORPORATION
Adresse	939-1 Harada Minami Machi, Takahashi-shi, Okayama 716-0044
E-mail	mik-co@po.harenet.ne.jp
Président	Fumio Ohmori
Fondée en	1967
Effectif	170
Structure de vente	Compact precision processing 100%
Sociétés affiliées	MIK PRECISION INDUSTRIES S-D BH-D (Malaisie) MAIKO.HAIPHONG CO.,Ltd. (Vietnam)

STC (Swiss Technology Company Ltd.), le seul représentant de Tornos au Japon, dispose de points de vente et de service implantés à Tokyo, Nagoya et Zurich. L'année dernière, son personnel a célébré les 50 ans de collaboration avec Tornos.

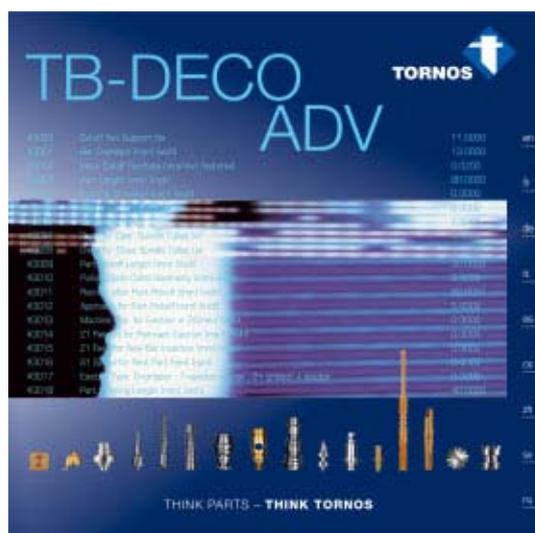
---

# TB-DECO, TOUJOURS DES NOUVEAUTÉS!

Suivant sa stratégie de «dynamiser le software», Tornos dévoile le dernier-né des logiciels TB-DECO:  
TB-DECO ADV 2007

## DECO Sigma

Le nouveau logiciel TB-DECO ADV 2007 permet non seulement de programmer toutes les machines Tornos basées sur la technologie PNC-DECO (DECO [a-line], MULTIDECO et MULTIAlpha), mais également les nouvelles DECO Sigma programmables en ISO standard. Afin d'exploiter les avantages d'une programmation TB-DECO ADV sur DECO Sigma 8 ou DECO Sigma 20, il n'est pas nécessaire de modifier la commande numérique. TB-DECO ADV génère directement un programme en ISO compatible avec la CNC.



Avec l'introduction de ce nouveau logiciel, Tornos a apporté un soin tout particulier à la prise en main du logiciel TB-DECO. Plusieurs habitudes de programmation acquises sur d'autres commandes numériques sont utilisables sur TB-DECO. Ainsi, il est dorénavant possible de programmer:

- G0 pour une avance rapide linéaire,
- G17, G18 ou G19 pour un changement de plan respectivement en  $(XY)_p$ ,  $(ZX)_p$  ou  $(YZ)_p$

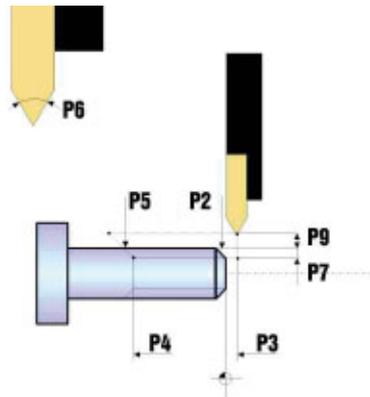
- G98 et G99 pour les modes d'avance au lieu des codes ISO européen G94 et G95,
- Etc...

Cette extension des possibilités de programmation concerne également les commandes de broches telles que la fonction de transmit (fraisage en coordonnées polaires) ou l'interpolation cylindrique.



### Nouveau cycle de filetage

Après l'introduction de la fonction de coupe à vitesse constante G96, Tornos offre un nouveau cycle de filetage au burin G978. Découvrez-en tous les avantages dans l'article «Trucs et astuces».



TB-DECO ADV 2007 sera présenté lors de l'IMTS à Chicago et à l'AMB à Stuttgart en septembre, ainsi qu'à la BIMU de Milan début octobre. N'hésitez pas à y visiter les stands de l'entreprise.

### Pour tous contacts

Hotline EN +41 (0)32 494 46 98 / 99  
Hotline FR +41 (0)32 494 46 99  
Hotline DE +41 (0)32 494 46 98  
Hotline e-mail Software@tornos.ch  
Wyss.m@tornos.ch

**IMTS** – Chicago, du 6 au 13 septembre.  
Stand A-8140, Halle A

**AMB** – Stuttgart, du 19 au 23 septembre.  
Stand 4.0.110, Halle 4.0

**BIMU** – Milan, du 5 au 10 octobre.  
Stand G11, Halle 22

## CANONS DE GUIDAGE MODERNES: LUBRIFICATION PARFAITE – GUIDAGE OPTIMAL!

**Des canons de guidage correctement réglés et lubrifiés sont une condition de base pour la précision dimensionnelle des pièces à produire. Les moindres écarts se répercutent fatalement. Nous vous expliquons les aspects auxquels il faut veiller et comment l'huile de coupe MOTOREX ORTHO soutient positivement le «travail de guidage».**

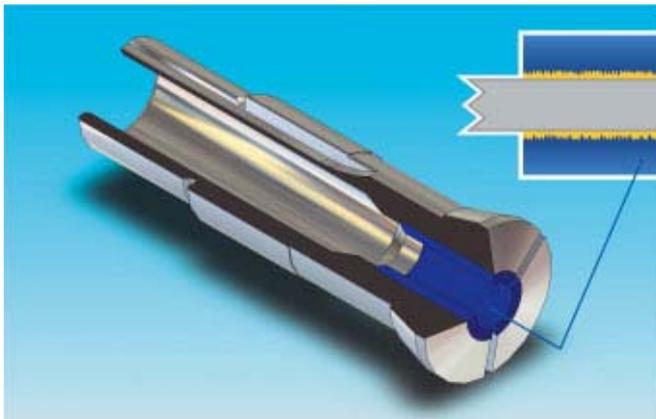


Photos: Walter Dürner SA

Les canons de guidage restent une préoccupation importante au sein de chaque entreprise de décolletage – c'est au travers d'eux que les barres de matière rectifiées sont conduites vers le processus d'usinage avec un jeu qui doit être réglé précisément à un centième de millimètre. Il n'est pas rare que des diamètres de canons de guidage mal choisis ou des mauvais réglages occasionnent des problèmes de production au quotidien. Si de surcroît des matières tendant au soudage à froid tels que les aciers inoxydables ou alliages de titane sont usinées, les moindres écarts ou l'utilisation d'une huile de coupe inappropriée créent le risque d'un grippage dans les canons de guidage.

### Canons de guidage en exécutions les plus diverses

Lors du choix du canon de guidage, le décolleteur peut aujourd'hui opter entre une multitude de types, technologies et fabricants. On distingue principalement deux types de construction «fixe» et «tournant avec la barre». Dans le canon de guidage fixe, la rotation de la barre de matière crée un frottement contre la surface de guidage. Lors du tournage, la température à l'intérieur du canon se situe en moyenne dans une fourchette allant de 30°C à 60°C avec une surface de guidage en métal dur. Lors du tronçonnage, la température peut monter très rapidement et brièvement à 120°C voire jusqu'à 180°C!



La vue en coupe d'un canon de guidage fixe (à gauche) montre la surface de guidage en métal dur colorée en bleu. L'extrait agrandi (en haut) montre le film de lubrification (jaune) qui sépare hydrodynamiquement la surface de guidage de la matière en barre. Par une structure superficielle spécifique dite à «micropoches», l'huile de coupe adhère de façon optimale et forme un film lubrifiant hautement résistant grâce aux additifs MOTOREX.

(croquis 1)

Cette soudaine hausse de température abaisse la viscosité et exige des performances maximales de la part du fluide d'usinage. C'est pourquoi MOTOREX met en oeuvre dans les huiles de coupe ORTHO une combinaison d'additifs spécifiques haute pression thermiquement stables.

Dans les canons de guidage tournant avec la barre, le frottement direct entre les surfaces peut être évité. Le mouvement de rotation à lieu dans la broche et dans les roulements de celle-ci, d'où la nécessité d'un jeu minime des paliers de broche. Les canons de guidage tournant avec la barre s'échauffent linéairement, ce qui peut être considéré comme non problématique.

### Canons de guidage de pointe en carbure ou céramique

S'agissant des canons de guidage en métal dur, les divers fabricants, dont notamment la maison Walter Dünner SA à Moutier, utilisent aujourd'hui des carbures au cobalt. Dans le cadre de tests exhaustifs, il a été constaté que le cobalt possède l'effet recherché de diminution du frottement. Chez Dünner la surface de guidage est en outre pourvue d'un meulage spécifique dont résulte une texture comportant les «micropoches» souhaitées. De ce fait, l'huile de coupe adhère mieux et forme un film lubrifiant qui s'impose par sa haute stabilité (croquis 1). La surface de guidage devrait systématiquement être honée.



Le système de canon de guidage MAGIC soigneusement étudié de la maison Walter Dünner SA permet l'ouverture et la fermeture entièrement automatiques du canon. Lorsqu'une barre est usinée au point qu'il n'en reste plus qu'un petit bout, l'expulsion de ce dernier du canon en est simplifiée. Une fois la nouvelle barre introduite, le canon de guidage MAGIC s'ajuste automatiquement à la valeur prédéfinie!

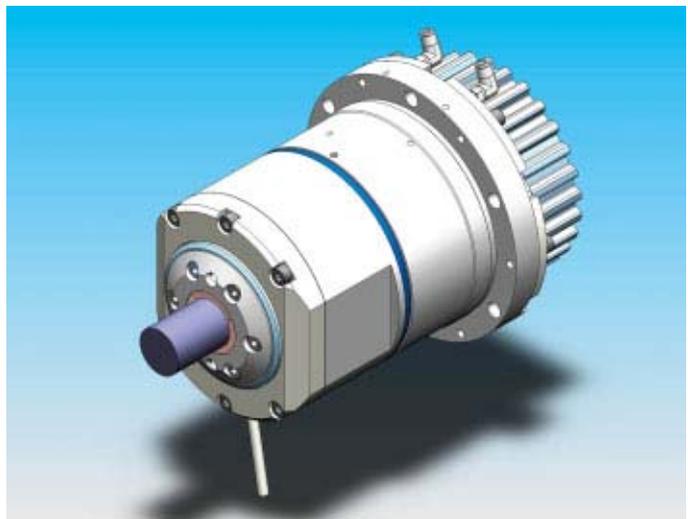
Or malheureusement ce n'est toujours pas le cas chez tous les fabricants à ce jour. Pour les canons de guidage en particulier, la solution la moins chère n'est notoirement pas toujours la plus avantageuse...

Quant à la sécurité, les canons à surface de guidage en céramique sont exemplaires. D'une stabilité thermique extrême et s'imposant par leur fiabilité et longévité, ils sont cependant d'un prix légèrement plus élevé que les canons de guidage conventionnels. Il se peut également que lors de travaux de moletage exigeants, par exemple, les vibrations conduisent à des ébrèchements. Du point de vue de la technique de lubrification, la céramique ne pose aucun problème et convient parfaitement aux huiles de coupe modernes exemptes de chlore. Une option raisonnable consiste à réaliser des perçages transversaux spécifiques dans les canons de guidage pour une amenée optimale du lubrifiant. Votre fournisseur vous aide volontiers à en savoir davantage à ce sujet.

#### **Huile de coupe soumise à des exigences élevées**

Aujourd'hui les huiles de coupe exemptes de chlore et écologiquement neutres sont la règle. Aussi le chlore est-il considéré depuis un certain temps comme un additif indésirable dans les huiles de coupe modernes. Par le passé, le chlore contenu dans l'huile de coupe conférait au film de lubrification les propriétés haute pression requises – par contre, à l'heure actuelle la formulation de base et un paquet d'additifs modernes doivent procurer à l'huile de coupe toutes les propriétés nécessaires. Par la suppression du chlore, le fluide d'usinage devient certes «exempt de chlore», mais ne dispose plus des limites de sécurité quant aux propriétés haute pression. Une nouvelle technologie d'additifs, mise en œuvre dans la MOTOREX ORTHO NF-X, permet l'usinage de tous les matériaux. De plus, la caractéristique des principes actifs, dont également celle des propriétés haute pression, est renforcée dans une plage de température définie. Il en résulte une sécurité de processus maximale, des valeurs de coupe avantageuses (MOTOREX <sup>®</sup>max Technology) et des surfaces parfaites. Avec les huiles de coupe ORTHO, vous pouvez obtenir d'excellents résultats d'usinage sans l'utilisation de substances indésirables.

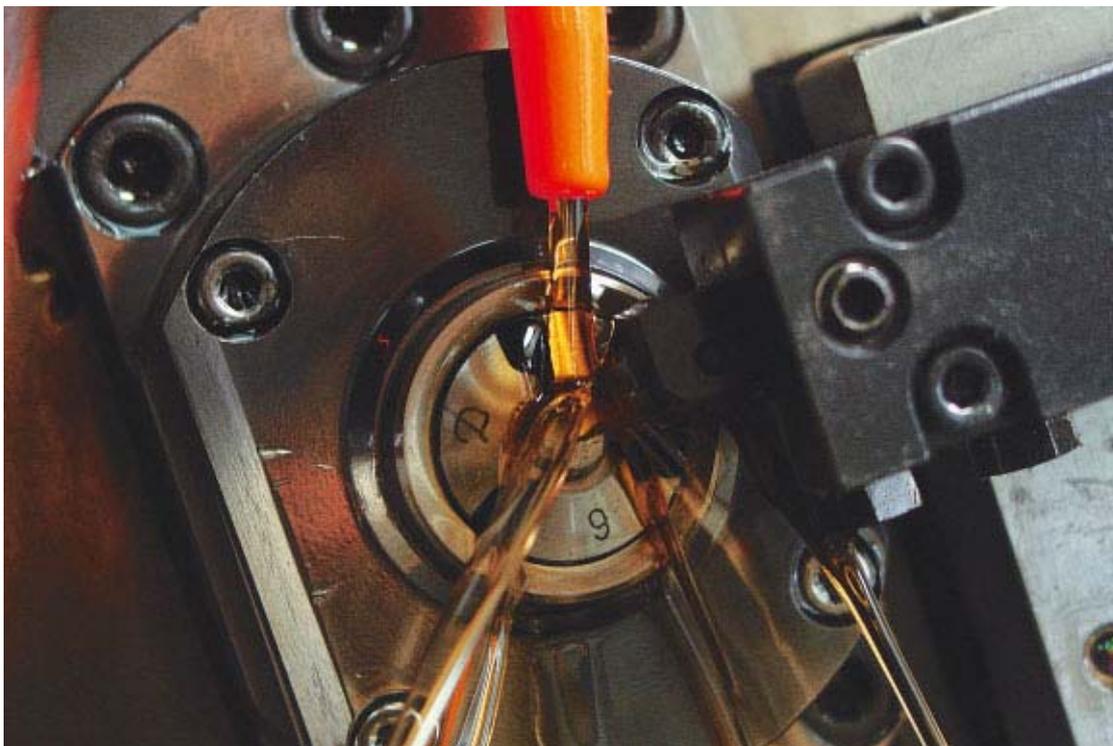
Les effets produits par une amenée d'huile optimale au canon de guidage ne doivent pas être sous-estimés non plus. Dans la mesure du possible, l'amenée d'huile de coupe devrait toujours avoir lieu dans le sens d'avance de la barre. Ainsi, l'huile est entraînée sur la surface de guidage de façon pulsée avec chaque nouveau segment de matière en barre. Si vous utilisez de surcroît des canons de guidage à perçages transversaux pour une meilleure amenée d'huile, vous êtes à 100 % du bon côté en matière de sécurité!



Broche haute performance pour canon de guidage tournant.



Sur demande, des canalisations d'huile supplémentaires latérales peuvent être aménagées sur la plupart des canons de guidage. Ainsi, le lubrifiant peut agir en quantité suffisante pour graisser et refroidir les emplacements critiques. Quelques fournisseurs aménagent de série des perçages latéraux sur leurs produits.



L'amenée d'huile de coupe devrait se faire dans la mesure du possible systématiquement par l'arrière et dans le sens d'avance de la barre. L'huile est ainsi entraînée sur la surface de guidage de façon pulsée avec chaque nouvelle section de matière en barre et les endroits à forte sollicitation thermique sont refroidis.

Veuillez observer la liste de contrôles suivante pour les canons de guidage:

- **choisir le type de canon de guidage approprié en fonction de la combinaison matière/genre d'usinage**
- **régler toujours correctement le jeu dans le canon de guidage**
- **veiller à une bonne coaxialité canon de guidage/pince de serrage/poupée**
- **n'utiliser qu'une huile de coupe de haute valeur moderne, comme par exemple la MOTOREX ORTHO**
- **optimiser l'amenée d'huile vers la surface de guidage du canon**
- **veiller à la plus grande propreté dans la machine**

Nous vous renseignons volontiers au sujet de la nouvelle génération d'huiles de coupe ORTHO par rapport aux canons de guidage utilisés chez vous.

*MOTOREX AG LANGENTHAL  
Service clientèle  
Postfach  
CH-4901 Langenthal  
Tél. ++41 (0)62 919 74 74  
www.motorex.com*

*WALTER DÜNNER SA  
Route de Soleure 25  
CH-2740 Moutier  
Tél. ++41 (0)32 493 11 52  
www.dunner.ch*

# IMTS 2006: UN RENDEZ-VOUS INCONTOURNABLE!

6 - 13 septembre 2006 – McCormick Place – Chicago, Illinois USA – Stand A-8140



Par Mark Saalmuller  
Tornos USA

«La plupart de nos clients sont curieux de connaître les nouveautés sur le front technologique chez Tornos. Et il n'y a pas de meilleure occasion de découvrir nos machines en action que lors de l'IMTS (International Machine-Tool Show). Nous vous invitons cordialement à nous rendre visite au stand A-8140 à la grande fête de notre industrie, où vous pouvez étudier nos solutions et virtuellement n'importe quel autre produit de fabrication disponible dans le monde. Chaque personne impliquée dans la fabrication, du CEO à l'opérateur, bénéficiera de l'immersion dans la vaste gamme de technologies disponibles à l'IMTS. De plus, septembre est la meilleure période pour venir à Chicago, la ville des Vents – il y règne tout simplement un temps superbe.

Chez Tornos, nous envisageons avec enthousiasme notre participation à l'IMTS. Il s'agit d'une grande présentation, sous tous les angles de notre ligne de produits actuelle, avec des pièces en production. L'exposition est par ailleurs conçue pour que vous puissiez réellement voir ce qui se passe derrière les portes vitrées des machines. Nous aurons quatre grands écrans montrant des films réalisés pendant que les machines tournaient sans huile afin de fournir des images claires et très détaillées des diverses opérations d'usinage produisant des pièces pour le médico-technique, l'automobile et la connectique. Et à propos de pièces, nous vous invitons à apporter des échantillons pour nous permettre d'avoir une première idée de ce que vous faites et comment Tornos peut vous prêter main-forte.

Voici la technologie innovatrice que vous verrez à l'IMTS:

## International Manufacturing Technology Show



September 6–13, 2006  
McCormick Place  
Chicago, IL USA

Tornos Booth  
A-8140

### Machines monobroche

**DECO Sigma 8** – Cette machine flambant neuve sera présentée pour la première fois aux USA lors de l'IMTS. D'une précision «extrême», cette machine époustoufle par sa tenue de cote de l'ordre de  $\pm 1\mu$ . Eh oui, au micron près. Bien qu'initialement développée pour de nouveaux marchés du secteur électronique, notamment pour produire des composants de mini-disques durs pour l'informatique mobile, cette machine est également entre-temps exploitée en Europe pour produire moult autres types de pièces courtes exigeant une précision extrême dans les industries horlogères, médico-technique et automobile.

**DECO Sigma 20** – Cette machine répond à un besoin significatif que certains clients ont d'une machine polyvalente à poupée mobile qui permet de



mettre en train et produire rapidement des pièces simples à modérément complexes, et qui, à moins de \$200,000, se faufilent dans la plupart des budgets. Il s'agit là également de ce que nous appelons nos «deux machines en une», du moment qu'un même nombre d'outils est disponible tant pour la broche que pour la contre-broche. La Sigma 20 est la machine parfaite pour ceux qui franchissent le pas de l'usinage conventionnel – tournage, fraisage, perçage – vers le concept à poupée mobile.

**DECO 13a et 26a** – Ces machines présenteront les développements les plus récents de Tornos pour la production de pièces pour l'industrie médico-technique, et ce spécifiquement pour celles qui sont destinées à l'orthopédie. Nous ferons la démonstration du nouvel appareil à fileter par tourbillonnage pour pas de vis de 24 degrés. Par le passé, les vis à os typiques n'exigeaient que des pas de vis de 16 degrés environ, mais les constructions plus récentes réclament des pas de vis plus tendus et Tornos a réagi en construisant un nouvel appareil à tourbillonner les filets qui peut produire ces vis. L'unité d'usinage en bout complètement indépendante sur la DECO 26a nous permet de supporter la vis pendant son tourbillonnage. La DECO 26a présentera également le tourbillonnage en contre-opération pour mettre en exergue la flexibilité disponible sur cette machine.

**Escomatic** – C'est la première fois que Tornos aura une Escomatic sur son stand lors de l'IMTS. Nous avons commencé à représenter les machines d'Esco à ravitaillement par bobine, uniques en leur genre, en Amérique du Nord, il y a maintenant quelque 18 mois et la réaction des clients a été époustouflante. Ces machines occupent une niche spéciale avec une technologie à même de produire rapidement des pièces longues et minces comme les broches de connecteurs, d'autres composants pour l'électronique et des pièces pour les industries médico-technique et dentaire. Ces machines sont intéressantes à observer pendant leur fonctionnement. Ne clignez pas des yeux, pour ne pas manquer le spectacle. Et dites-vous bien que les machines ESCO peuvent tourner avec un ravitailleur à barres et pas uniquement avec de la matière en bobines.

Voilà en grandes lignes ce qui vous attend sur notre stand à l'IMTS. Nous réservons en outre des surprises comme d'habitude, alors arrêtez-vous en passant pour dire bonjour. Si vous ne pouvez pas vous rendre à l'exposition et que vous aimeriez de plus amples informations, veuillez nous contacter. Sinon, nous nous réjouissons d'ores et déjà de vous rencontrer à Chicago !

International  
Manufacturing  
Technology Show



September 6–13, 2006  
McCormick Place  
Chicago, IL USA

**Tornos Booth  
A-8140**

# CHÉRIE, J'AI RÉTRÉCI LES PIÈCES!

La technologie CNC suisse assure une production rentable de microcomposants pour un fabricant du New Hampshire



Kerry, Barry, et Wayne Podmore de Barry Podmore, Inc., ont créé une entreprise spécialisée dans les microcomposants pour les industries des appareils de test, de mesure et électroniques.

Barry Podmore a bien dû avoir récemment un accès d'hilarité lorsqu'il a voulu savoir d'une entreprise d'équipements industriels la définition du micro-usinage: c'étaient des pièces de 6,35 mm de diamètre.

«Dans notre monde actuel, des diamètres d'un quart de pouce sont considérés comme énormes», dit en rigolant Barry Podmore, président et propriétaire de Barry Podmore Inc., à Pittsfield, NH. «C'est la plus grande dimension de matière brute que nous utilisons... et ne vous en faites pas pour les pièces: quelques-unes des nôtres font 0,25 mm au plus grand diamètre».

Durant ces 25 dernières années, Barry Podmore s'est taillé une réputation d'entreprise capable de produire toutes ces petites pièces pour les industries électronique, automobile et aérospatiale. A mesure que les produits finaux rapetissent et se complexifient, la technologie avec laquelle l'entreprise produit ses pièces est devenue plus sophistiquée et plus efficace.

«J'ai commencé en 1982 avec trois machines Escomatic à cames. De formation je suis constructeur et fraiseur de cames pour les Escos, si bien qu'il était

raisonnable que je continue à faire ce que je maîtrise le mieux lorsque je me suis mis à mon compte», dit M. Podmore qui est venu d'Angleterre en 1976 pour s'établir en Amérique avec sa femme et trois enfants en bas âge.

Alors que l'atelier se trouvait dans la cour à un jet de pierre de la maison, sa croissance a fait déborder l'entreprise de cet espace. En 2000, elle a acheté et rénové un établissement de plus de 1500 m<sup>2</sup> à Pittsfield. Les premières impressions d'un visiteur sont le visage souriant de Gail Glidden (née Podmore) et des sols reluisants revêtus de résine epoxy sur lesquels s'alignent comme des soldats des rangées de dizaines d'Escomatic à cames et CNC ainsi que huit machines DECO CNC à poupée mobile. Toutes les machines ont l'air flambant neuves, même si certaines d'entre elles accusent plusieurs décennies d'âge et ont beaucoup travaillé. Rien que cette année, Podmore s'attend à produire près de 100 millions de pièces.

«Il y a peu d'entreprises qui savent faire ce que nous faisons», dit Barry Podmore. «Heureusement que nous avons la technologie et les gens compétents qui réussissent à faire face aux exigences de nos

## Présentation

clients qui demandent de plus en plus de pièces plus ou moins parfaites et livrées dans les délais.»

Pour le marché des appareils électroniques, de test et de mesure, Podmore réalise des poussoirs pour les sondes sur ressorts utilisées pour tester les circuits électroniques. Dans leur gabarit de test, ces sondes ont l'air d'un champ de clous, mais en observant ces pièces sous un microscope, on constate qu'elles présentent des formes compliquées, dont certaines avec des trous, des têtes en forme de ciseau à trois faces, des couronnes à quatre créneaux, des crénelures à 9 dents, etc., pour une grande variété de formes et de tailles de circuits. Il peut y avoir des milliers de ces minuscules pièces d'usure dans un seul gabarit de test, selon la taille de la platine de circuits et/ou le nombre de platines testées à la fois.

«Le micro-usinage est en pleine croissance, non pas nécessairement parce que nous le voulons en tant qu'entreprise, mais parce que c'est ce que nos clients nous demandent», remarque Barry Podmore. «Lorsque nous avons commencé à produire ces pièces, nous produisions des poussoirs pour ce que l'industrie appelle la trame à 2,5 mm d'entraxe, puis nous faisons des pièces pour un entraxe de 1,25 mm, puis de 0,625 mm et à présent de 0,25 mm.

La trame se resserre sans cesse et les sondes de test doivent logiquement faire de même. C'est comme: «Chérie, j'ai encore rétréci les pièces.»

Barry Podmore remarque qu'à mesure que les sondes rapetissent, elles se complexifient de surcroît. Lorsqu'il commençait à en fabriquer, les sondes qu'on lui demandait avaient des pointes de type plutôt simple et les Escos faisaient parfaitement l'affaire. Les sondes à pointes plus simples tournent toujours jour et nuit sur les Escos. En fait, une machine a produit d'affilée une seule et même pièce 12 ans durant. Toutes les machines de Podmore, y compris les DECO, tournent 24 heures sur 24, toutes lumières éteintes de 22:00 à 5:30.

«Nous n'acceptons pas une commande que nous ne pouvons pas faire tourner 24 heures sur 24» assure Barry Podmore.

Bien que Barry Podmore ait été à l'aise avec ses Escos à cames, il a franchi le pas vers les Escos CNC, non sans récriminations de la part de ses fils Wayne et Kerry, lorsque le besoin d'une flexibilité accrue se fit sentir pour des séries plus petites. Récemment il a ajouté une Esco haut de gamme, la nouvelle Mach 649.



L'entreprise possède huit machines 9-axes Tornos DECO 10 mm pour réaliser des opérations multiples compliquées en un seul passage en machine, la capacité de réaliser des opérations de fraisage polygonal étant un de leurs atouts majeurs.



Vue intérieure d'une des machines DECO – en haut le très utile appareil de fraisage polygonal.

«Il y a quatre ans environ, le besoin de pousser la sophistication de plusieurs crans se fit nettement sentir, si nous tenions à nous procurer les travaux plus complexes qui attendent au dehors. Et nous avons alors acheté notre première machine 9-axes Tornos DECO 10 millimètres. Huit sont à présent chez nous. Nos clients nous poussent à accepter du travail supplémentaire, si bien que nous devons peut-être procéder à une extension du bâtiment et investir encore plus», ajoute Barry Podmore.

La capacité de fraisage polygonal est un des aspects de la DECO les plus souvent évoqué par le trio des Podmore. Le fraisage polygonal est réalisable en broche et en contre-broche sur une Tornos. La synchronisation entre la broche porte-pièce et celle de l'outil rotatif est la clé d'un polygonage réussi.

En expliquant le déroulement de l'opération, Wayne Podmore démontre pas à pas au visiteur une application typique. La pièce n'est pas nécessairement la plus petite produite dans l'atelier, mais le corps de la sonde de test en cuivre au béryllium présente de nombreuses particularités de forme pour sa taille qui est de 2,134 mm en longueur et 0,762 mm en diamètre. La première opération consiste à centrer et percer un trou de 0,406 mm de diamètre à l'extrémité avant de la pièce sur une profondeur de 1,524 mm. La tolérance critique sur les diamètres intérieur, extérieur et la longueur est de 0,013 mm, ce qui est courant pour Podmore. Les DECO ont même assuré une série de 15'000 pièces à +/- 0.002 mm récemment.

L'opération suivante consiste à tourner la première longueur à 0,508 mm et à percer ensuite un trou de part en part de 0,178 mm. L'outillage joue un rôle considérable dans le micro-usinage. Podmore a développé un foret de perçage transversal qui est capable faire des trous virtuellement sans bavure.

«En manipulant les outils, j'en casse plus que la machine, sur laquelle nous avons très peu de casse», précise Wayne Podmore.

Ensuite, le reste de la pièce est tourné à un diamètre de 0,356 mm et la pièce est coupée de la barre dans la broche de reprise qui la transfère vers le haut de l'espace de travail pour présenter son extrémité arrière en vue du fraisage polygonal de la couronne à quatre créneaux, et la pièce est terminée. Entre-temps, les opérations en broche principale sont en cours sur une nouvelle pièce. Le temps de cycle par pièce est inférieur à 25 secondes.

«Je ne saurais trop insister sur l'importance de la synchronisation entre la broche et l'appareil de polygonage rotatif. Pour obtenir les quatre créneaux, le burin doit tourner exactement quatre fois plus vite que la broche et tailler des surfaces parfaitement exemptes de bavures, comme elles sont exigées pour ces pièces, et la DECO le fait chaque fois sans faute»,



Gail Glidden, la fille de Barry Podmore, est le visage accueillant à la réception – elle tient dans ses mains environ 1 million de pièces typiques de Podmore.



Tornos fournit un banc de pré-réglage avec ses DECO pour assurer le réglage des outils pour la série suivante pendant que les machines continuent de produire.



fait remarquer Wayne Podmore, qui assure aussi la programmation des DECO avec le logiciel TB-DECO de Tornos. La programmation est différente, mais je pense qu'elle l'est au sens positif. Par la façon dont est conçu le logiciel, j'ai une meilleure vision de chaque opération qu'en programmation ISO conventionnelle et je peux simuler très vite ce que chaque axe fait. Au final, il contribue à réduire le temps de cycle. C'est juste un outil de plus que Tornos a développé pour éliminer les temps morts et utiliser le temps gagné pour les changements d'outils. Il est l'expression du bon sens pour moi et cela depuis la première fois que je l'ai utilisé.»

L'usinage de pièces minuscules se répercute sur tout le processus de fabrication et même sur la culture d'entreprise. Il en faut plus que simplement disposer des machines adéquates. Les outils de coupe utilisés sont un aspect important pour assurer le succès. Podmore fabrique parfois ses propres versions ou a recours à un certain nombre de sources d'approvisionnement. Les outils de polygonage et les forets taillés sur mesure, par exemple, sont fabriqués en Suisse.

«Nous devons également retoucher nous-mêmes quelque peu les pinces de serrage», ajoute Kerry Podmore. «Toute imperfection dans la pince va se répercuter sur la pièce. Si la pince a une minuscule aspérité ou si elle a un défaut concentrique d'à peine

plus d'un centième, elle ira au rebut. Un défaut concentrique de 0,25 mm sur une pièce de 6 mm, vous ne le verrez même pas, mais en parlant d'une pièce de 0,3 mm de diamètre, cela fait un gros pourcentage».

Ce qui change par ailleurs avec les microcomposants, ce sont les opérations prévues en aval, telles que nettoyage, traitement thermique, finition et contrôle. Podmore a constaté que les méthodes conventionnelles ne sont tout simplement pas appropriées pour des pièces qui, observées à l'œil nu, ont l'air de minuscules brins de copeaux. La maison utilise des nettoyeurs à ultrasons, la gravure chimique, si un marquage ou une finition particuliers est requis, ainsi que des microscopes, des micromètres à laser et autres systèmes d'inspection vidéo pour le contrôle aléatoire des lots.

«Ce qui, outre toute la technologie, compte peut-être le plus est de disposer d'un personnel compétent de la trempe qu'il faut pour réaliser ces petites pièces», précise Barry Podmore. «Cela ne réussit pas à tout le monde et requière davantage que quelques petits mois de formation. Ce caractère-là est enraciné dans notre culture. C'est notre identité. Et nous sommes reconnaissants aux fournisseurs éclairés tels que Tornos et Esco, qui comprennent ce que nous cherchons à atteindre et nous ont aidés à y réussir.»

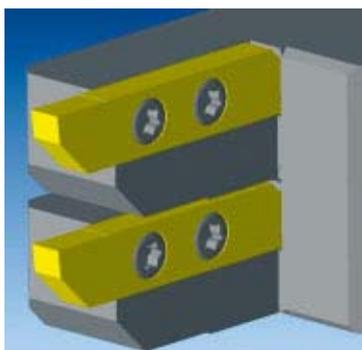


## UN PUISSANT OUTIL AU SERVICE DU DÉCOLLETEUR D'AUJOURD'HUI!

Après la certification de SylvieXpert par Tornos SA en début d'année, la nouvelle version de ce logiciel de FAO dédié aux décolleteurs a été présentée en avant-première au SIAMS 2006 à Moutier. Cet article présente brièvement les nouvelles fonctionnalités, mais surtout une collaboration avec le centre de formation CTDI à Tramelan et des témoignages de Burri SA et Tectri SA, utilisateurs de SylvieXpert pour le pilotage des DECO.

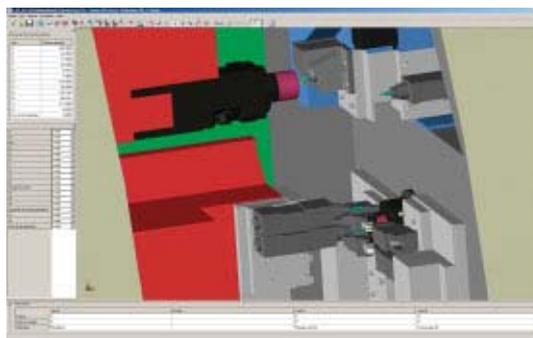
### Jurasoft

SylvieXpert est une FAO dédiée principalement au pilotage des décolleteuses à CN. Développée par Jurasoft SA, société située à deux pas de Moutier, SylvieXpert est commercialisée en Suisse par Jinfo SA. Ses principales caractéristiques sont la gestion d'un nombre illimité d'axes et de canaux et la simulation réelle et complète de la machine.



#### La nouvelle version 2.5 comprend entre autres:

- visualisation de reprise de pièce et d'opérations complémentaires comme la récupération de pièce
- nouveaux types d'opérations (polygonage, tourbillonnage, mortaisage,...)
- nouvelle gestion du brisé d'angles en tournage
- nouveau concept d'utilisation d'outils de coupe de formes
- enrichissement de la bibliothèque d'éléments-outils.



Pour plus d'informations :

[www.sylvieexpert.ch](http://www.sylvieexpert.ch)

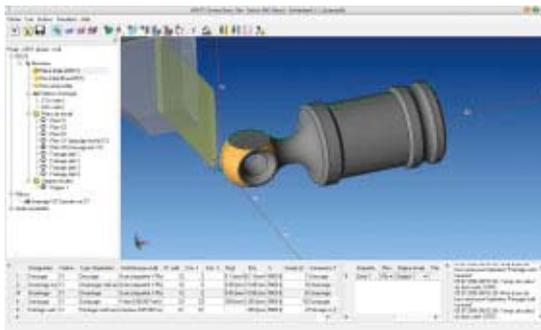


Le Centre technique et de formation pour l'industrie du décolletage et du taillage (CTDI-CIP), créé en 1994, est devenu un complément indispensable aux filières traditionnelles de formation. Il est établi à Tramelan dans le Centre interrégional de perfectionnement (CIP). Le CTDI-CIP propose une large palette de cours personnalisés de perfectionnement et de reconversion, permettant ainsi de répondre aux exigences et besoins croissants d'une industrie en perpétuelle évolution.

Depuis de nombreuses années, le CTDI-CIP offre aussi des formations CFAO spécialisées en fraisage et dès la rentrée, il sera possible de suivre des cours CFAO orientés décolletage.

En effet, une collaboration étroite s'est créée ces derniers mois avec l'entreprise Jurasoft qui développe le logiciel CFAO SylvieXpert.

Un cours théorique-pratique très complet sera offert dès le mois d'août au CTD-T-CIP.



Il sera donc possible de tester les programmes élaborés en CFAO sur DECO 10a mais aussi sur DECO 13a. Le nombre de participants est de 3-4 personnes. Le prix du cours de base (3 jours) est de CHF 1400.-, la spécialisation (2 jours) de CHF 1100.- et les 5 jours, CHF 2200.-. Des cours personnalisés sont possibles sur demande.

### Les avantages d'utiliser SylvieXpert selon le CTD

Ce logiciel a une approche différente de la CFAO. Son interface simple gère un grand nombre d'opérations complexes plus difficilement programmables sans assistance, pour exemple une opération au moyen de l'axe C. Le programmeur travaille sur un modèle en 3D. Cette approche est non négligeable lors d'usinage de pièces complexes sur des machines multicanaux telles les DECO 10a ou DECO 13a. La possibilité d'élaborer des gammes opératoires modèles est très utile pour la conception de familles de pièces identiques et apporte un gain de temps appréciable.

Pour terminer, une simulation 3D complète le logiciel et donne à l'utilisateur le moyen de contrôler le programme avant l'exécution sur la machine.



Ce logiciel peut donc devenir un outil complémentaire voire indispensable pour la programmation de toutes les pièces à valeur ajoutée.

Pour plus d'informations :

[www.ctdt-cip.ch](http://www.ctdt-cip.ch)

**BURRI**  
DÉCOLLETAGES ET PIÈCES À FAÇON

La société Burri SA fait partie de BMGroupe. Elle met son dynamisme et son savoir-faire dans le domaine du décolletage au service des marchés principaux de l'automobile, le médical, l'horlogerie et la sécurité.

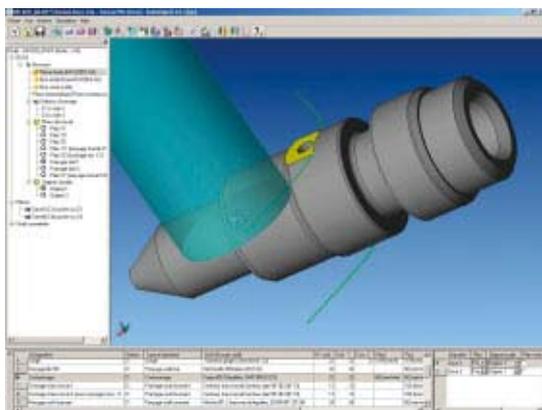
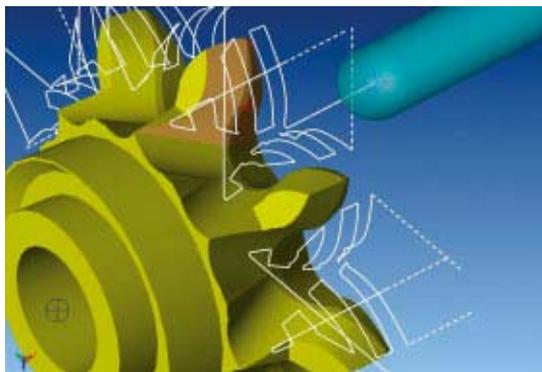


Fort de ses 100 employés, Burri SA place son avenir dans la maîtrise de pièces toujours plus précises, plus petites et plus complexes.

Burri SA utilise SylvieXpert depuis début 2005.

Les avantages de programmer les décolleteuses à CN avec SylvieXpert se résument en trois points: flexibilité, productivité et capitalisation du savoir-faire. Chez Burri SA, la flexibilité de production est aujourd'hui primordiale. En effet, il est indispensable de pouvoir mettre en train des séries de faible quantité de pièces de technologies très diverses en un temps record. Dans l'exemple d'usinage ci-après, l'utilisation d'une fraise boule travaillant en 3D permet de produire cette pièce avec un outil standard en lieu et place d'un outil sur mesure demandant un délai de réalisation.

Les opérations de fraisage et à géométries complexes devenant de plus en plus fréquentes, il est très important de pouvoir mettre au point les programmes en parallèle à la production. Grâce à TB-DECO



et SylvieXpert, ce sont des jours de programmation qui sont économisés. La mise au point détaillée est possible avec la simulation réelle en 3D selon la cinématique précise de la machine.

Pour plus d'informations :  
[www.bmgroupe.ch](http://www.bmgroupe.ch)



Tectri SA est spécialisée dans l'usinage de pièces tournées et fraisées en métal et en matières synthétiques. Son travail, caractérisé par sa haute précision, respecte les standards en vigueur dans les technologies de pointes telles que techniques médicales, aéronautique et métrologie.

M. Fabien Bouduban, Directeur, répond à nos questions.

**Quels sont les types de pièces que vous réalisez en décolletage?**

Nous réalisons principalement des pièces de géomé-

tries complexes de petites séries qui requièrent des temps d'usinage relativement longs, parfois plus de 20 min.

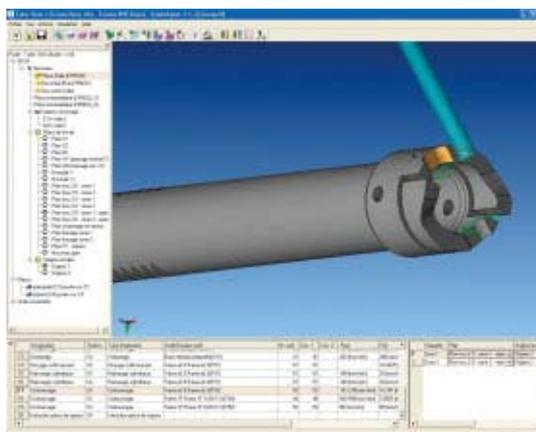
Notre parc de décolleteuses est composé de DECO 13a et DECO 20a. Nous maîtrisons un grand nombre de matières, des métaux les plus coriaces aux matières synthétiques les plus sujettes aux déformations.

**Quel est votre principal défi technologique aujourd'hui ?**

Notre souhait à l'heure actuelle est de rationaliser au maximum la mise en train de l'usinage des nouvelles pièces. Notre but recherché : «la troisième pièce de réglage est déjà bonne».

**Pourquoi avoir choisi la FAO SylvieXpert ?**

Nous travaillons en bonne collaboration avec Jinfo SA depuis trois ans avec le logiciel de FAO GOélan pour piloter nos centres d'usinage. Le service après-vente est très important dans les applications infor-



matiques. Nous savions que Jinfo proposait un nouveau logiciel axé sur le décolletage et nous avons découvert SylvieXpert lors de notre visite au Simodec 2006.

Une démonstration dans nos locaux nous a convaincus avec une approche pratique et une prise en compte des particularités du décolletage.

Pour plus d'informations :  
[www.tectri.ch](http://www.tectri.ch)

# EHN & LAND S'EFFORCE D'ÊTRE LE MEILLEUR FOURNISSEUR POUR LES CLIENTS PRODUISANT DES PETITES PIÈCES DE PRÉCISION!

Comme étape logique de notre évolution vers le statut de partenaire préféré de Tornos, notre stratégie produits se devait d'arriver elle aussi à maturité et nous osons affirmer qu'à l'heure actuelle, nous avons le programme le plus vaste et probablement aussi le meilleur sur le marché.

Nous aimerions maintenant concentrer tous nos efforts sur les entreprises qui produisent des petites pièces précises. Sachant que nous allons au-devant d'une augmentation de vos exigences de clients en termes de tolérances, de propreté, de produits et que la pression des prix se fera plus insistante, nous voyons là une des motivations principales qui ont fait que nous avons réussi à trouver de bons partenaires pour les machines-outils, les outils, les accessoires, les fluides de coupe, le nettoyage etc.

## Nous mettons l'accent sur l'ensemble des ressources

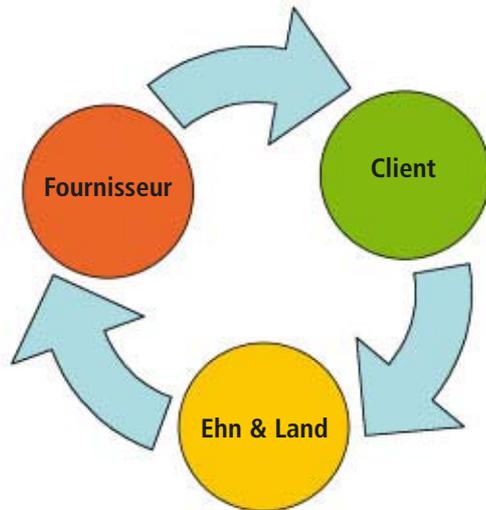


A part nos excellents partenaires pour les machines-outils, nous gérons également un fabuleux programme quasi complet de vente d'outils et d'accessoires endossé par Magnus Wahlquist.



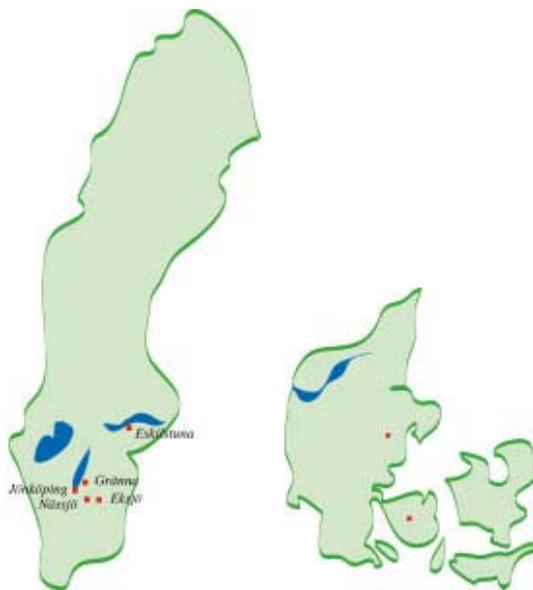
## Présentation

Nous aimerions contribuer et travailler en vue de garder les emplois et les investissements en Europe plutôt que de les délocaliser en Asie, entre autres. Nous sommes persuadés que, de concert avec nos fournisseurs et vous-mêmes les clients, nous pouvons réussir.



### Notre Service clients – Votre sécurité

Notre Service clients avec 7 ingénieurs, dont 5 en Suède et 2 au Danemark, est très compétent et aide les clients à réduire leurs coûts par un service régulier et un entretien préventif. Ces ingénieurs réalisent des transformations, assument le service et la formation et ont tous une longue expérience dans le domaine.



Vous trouverez ici nos ingénieurs de service pour la Suède et le Danemark.

### Des fournisseurs de proximité

Au travers de notre succursale en Suisse, nous pouvons rendre service en prenant en charge des pièces de rechange, en transmettant des informations et en trouvant très rapidement des solutions aux problèmes. Les bureaux sont situés à Hünenberg, au cœur de la Suisse, et nous pouvons atteindre la plupart de nos fournisseurs dans un délai de deux heures de voiture. Il est très utile d'avoir avec eux un contact personnel plus approfondi et suivi pour cultiver des relations de coopération à long terme.

Etant donné que la production de petites pièces précises exige la sécurité au niveau qualité et délais de livraison, nous avons choisi de travailler avec des produits pratiquement exclusivement suisses.

En qualité d'entreprise représentant ses propres fournisseurs, Ehn & Land entend jouer le rôle de leader dans les pays nordiques et les Etats balkaniques en tant que fournisseur de produits nécessaires à la production de petites pièces de précision.





A fond la caisse sur la piste.



Grande distribution des prix.



Un dîner bien mérité.

## Siams

A titre de partie intégrante de son Service clients, Ehn & Land a arrangé en mai de cette année une visite au salon professionnel SIAMS à Moutier. Une quarantaine de personnes se sont rassemblées aux premières heures du matin pour faire le voyage en Suisse où elles ont visité les fournisseurs et les clients de Tornos et d'Amsonic.

Point d'orgue du voyage, la visite de l'exposition a été une réussite pour Ehn & Land et nous avons même reçu quelques commandes de machines, dont entre autres une DECO 8sp (DECO Sigma 8) – la première en Scandinavie!

A l'occasion d'une des soirées, Tornos a organisé une course de karting très appréciée, où l'esprit de compétition des participants s'est révélé au rythme d'une lutte acharnée sur la piste de course. Après un sprint final serré, Erik Källiden de Nobel Biocare a vaillamment emporté la victoire. La soirée s'est terminée sur un savoureux barbecue, avant que le bus nous ramène à l'hôtel.

*Ulf Karaker*

# NOUVEAU CYCLE DE FILETAGE AU BURIN G978 POUR TB-DECO

Un nouveau cycle de filetage répétitif multiple pour réaliser des filets au burin est désormais disponible avec le TB-DECO ADV 2007.

Ce cycle est utilisable sur toute la gamme des machines Tornos utilisant TB-DECO, aussi bien les DECO [a-line] que les MULTIDECO. En parallèle, le cycle G933 peut toujours se programmer.

## Pourquoi ce nouveau cycle?

Tornos s'est engagé à répondre aux besoins de ses clients. C'est pourquoi, nous vous apportons aujourd'hui trois améliorations majeures:

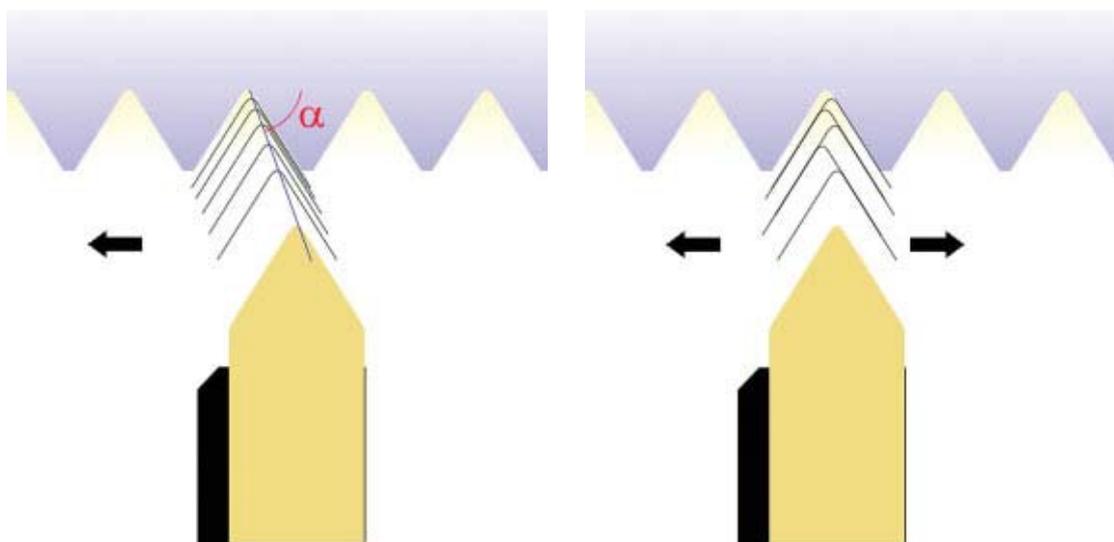
- Utilisation d'outils plus rigides pour vos filetages intérieurs au burin.
- Optimisation de la durée de vie de votre burin, selon la matière usinée.
- Optimisation de la qualité de finition de votre filet.

## Nouveauté

Gestion de la pénétration du burin selon un angle donné pour suivre le flanc de filet grâce à un paramètre (P15). Ce même paramètre permet de réaliser un filetage en alternance (zig-zag). Dans ce cas, le burin va enlever de la matière successivement d'un côté du flanc, puis de l'autre, afin d'optimiser son usure dans les matières dures.

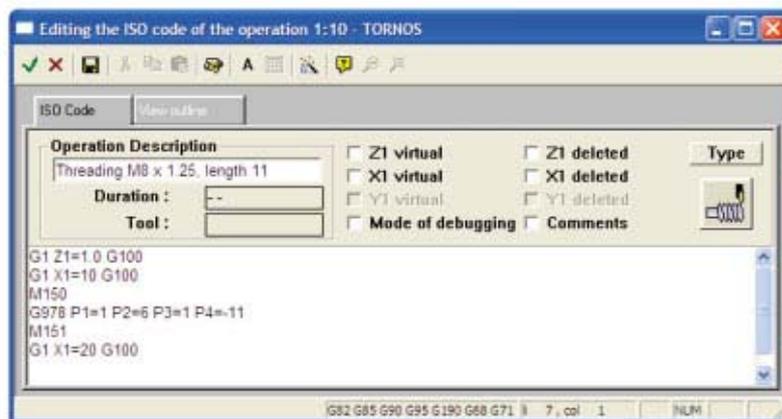
## Autres points forts

- Gestion du nombre de passes parfaite en fonction des paramètres programmés.
- Trajectoire de retour du burin unique sur l'axe X. Permet pour les filetages intérieurs d'utiliser un outil du commerce dont le diamètre est pratiquement égal à celui du perçage.
- Similaire aux cycles utilisés sur une CNC ISO.
- Comporte les mêmes paramètres d'entrée que le cycle G978 disponible sur les DECO [s-line].



## Programmation

Exemple de programmation d'un filetage utilisant le cycle G978.



**Filetage intérieur**

Représentation d'un burin de filetage intérieur standard du commerce pour filet M5 x 0.8 en phase d'interprétation du cycle.

### PARAMÈTRES POUVANT ÊTRE PROGRAMMÉS:

<b>P1</b>	Pas du filetage (NÉGATIF pour peignage intérieur)	[mm] [inch]
<b>P2</b>	Début du filetage en X	[mm] [inch]
<b>P3</b>	Début du filetage en Z	[mm] [inch]
<b>P4</b>	Fin du filetage en Z	[mm] [inch]
<b>P5</b>	Fin du filetage en X	[mm] [inch]
<b>P6</b>	Angle de l'outil de filetage	[°]
<b>P7</b>	Hauteur du filet (profondeur)	[mm] [inch]
<b>P8</b>	Angle de sortie à la fin du filetage	[°]
<b>P9</b>	Marge de sécurité	[mm] [inch]
<b>P10</b>	Nombre de passes d'ébauche	
<b>P11</b>	Hauteur première passe (ébauche)	[mm] [inch]
<b>P12</b>	Nombres de passes de finition	
<b>P13</b>	Hauteur des passes de finition	[mm] [inch]
<b>P14</b>	Nombre de passes à vide	
<b>P15</b>	Angle d'entrée dans le filet. Mesuré depuis le flanc de filet	
<b>P16</b>	Override pour le segment de retour au point de départ	[%]

## EN 2007: mediSIAMS à Moutier (Suisse)

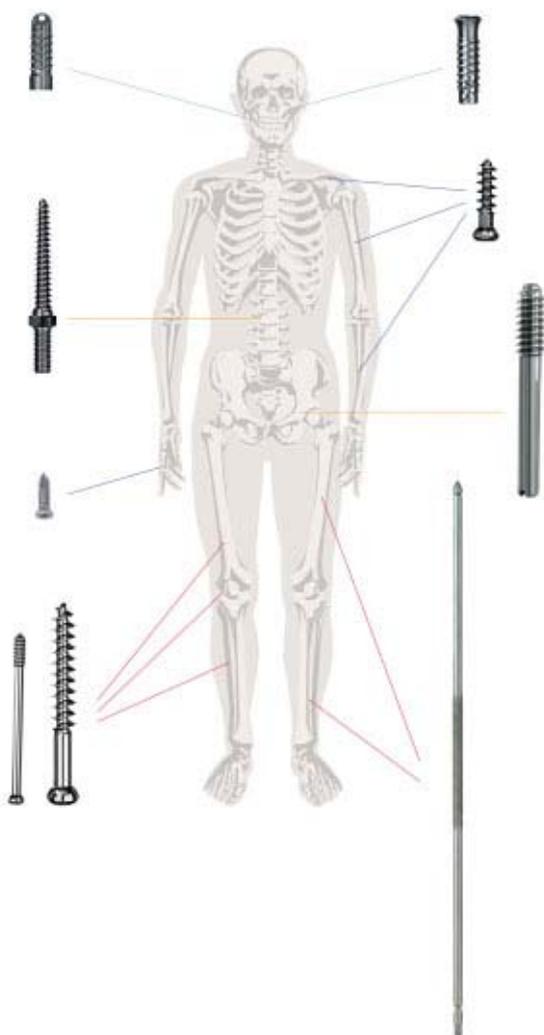
**L'horlogerie a été la fusée porteuse des microtechniques dans l'Arc jurassien. C'est pour répondre aux besoins de cette industrie qu'ont été conçus et développés les machines-outils, les alliages métalliques ainsi que les techniques (pour ne pas dire les secrets) de fabrication encore en usage aujourd'hui.**

Au cours du XXe siècle, les fabricants d'automobiles sont venus s'ajouter à la liste des forts demandeurs de solutions microtechniques. Plus discrètement, l'industrie de l'armement s'est également profilée comme importante cliente de cette technologie.

L'extension des télécommunications, dès l'arrivée du téléphone puis, un peu plus tard, l'explosion de l'informatique ont imposé la connectique comme application majeure des microtechniques.

Plus récemment, avec les progrès tant de la médecine que de la chirurgie, on a vu la demande de produits dits biomédicaux enfler. Dans ce domaine, les

besoins vont de la production des alliages adéquats à la maîtrise des multiples facettes des microtechniques et des nombreuses formes d'assemblage de composants divers. Des composants issus de l'industrie des microtechniques, qui sont appelés à se combiner avec la plasturgie, avec la connectique et surtout avec des applications informatiques. Sans oublier, plus prosaïquement, tous les autres produits utilisés dans la chirurgie réparatrice comme les vis, implants dentaires, clous, plaques, têtes de fémur et autres éléments «technologiquement remplaçables» du corps humain.





**C'est cette palette d'outils et de produits micro-techniques, destinés au monde de la santé, que mediSIAMS entend exposer à Moutier en 2007.**

Car l'Arc jurassien est parfaitement positionné dans le médical et le dentaire. On peut même affirmer qu'il a une position de leader. Tous les industriels fabricant ou assemblant ces produits sont d'ores et déjà invités à présenter à mediSIAMS les fruits de

leur travail, nés de leurs recherches et des compétences qu'ils ont su mobiliser dans ce domaine.

Les responsables de mediSIAMS de leur côté préparent donc activement la visite :

- des donneurs d'ordres potentiels qui connaissent parfois mal les formidables compétences de la région dans les technologies du médical;
- des entreprises déjà actives dans ce domaine, qui auront la possibilité de découvrir les dernières nouveautés technologiques en la matière;
- des entreprises qui songent à s'engager dans cette production pleine de promesses des technologies médicales;
- des professionnels, polymécaniciens, décolleteurs, ingénieurs qui pourront découvrir ce monde fascinant de l'industrie au service de la santé;
- enfin de toutes celles et ceux qui souhaitent créer des réseaux de compétences avec les acteurs régionaux en vue de favoriser la coopération autant que les transferts de savoir et de technologie.



2007  
  
**mediSIAMS**  
 La rencontre des technologies du médical

# BLASER SWISSLUBE, LE SPÉCIALISTE SUISSE DES LUBRIFIANTS, FÊTE SES 25 ANS D'ACTIVITÉ EN AMÉRIQUE – UNE SUCCESS STORY À L'AMÉRICAINNE.

Les débuts remontent à 1981 à White Plains NY, où Hans Schneider, binational américano-suisse installe son bureau de vente. Il visite les entreprises métallurgiques et leur parle avec enthousiasme des nouveaux fluides réfrigérants-lubrifiants suisses qui sont neutres vis-à-vis de la peau et ménagent l'environnement. Les interlocuteurs tiennent à essayer le produit, et la voie vers le succès est ouverte.

Cinq ans plus tard seulement, la société construit un établissement de production et un complexe de bureaux à Goshen NY et s'y installe. Aujourd'hui aux USA, Blaser Swissslube Inc. fait elle aussi partie des fournisseurs renommés de fluides réfrigérants-lubrifiants et d'huiles de coupe. Aux yeux de nombreux clients, Blaser passe pour le meilleur fournisseur du marché avec d'excellents produits et un service d'une fantastique qualité, une excellence confirmée tant et tant de fois par des clients de la maison.

Nous demandons à Uli Krahenbühl, Directeur et président de Blaser Swissslube Inc. USA, comment on fait pour s'abonner au succès sur ce marché âprement disputé.

**DECO Magazine: M. Krahenbühl, quelle est la recette du succès de Blaser Swissslube en Amérique ?**

Uli Krahenbühl: Travailler durement et avoir des collaborateurs motivés! Comme partout, on n'a rien sans rien. Nous sommes heureux d'avoir de très bons produits. S'y ajoute l'extraordinaire compétence des gens qui vendent nos réfrigérants-lubrifiants. Ce sont des ingénieurs de vente qui connaissent les exigences de l'industrie métallurgique et conseillent réellement les clients.

**DM: Chaque fournisseur affirme qu'il a de très bons produits. Par quels avantages les réfrigérants-lubrifiants de Blaser se distinguent-ils ?**



Uli Krähenbühl, Directeur et président de Blaser Swissslube Inc., USA.

**U.K.:** Nos réfrigérants-lubrifiants sont en fait des outils liquides. Ils se distinguent par leurs très hautes performances, leur longévité avérée et leur bonne compatibilité épidermique. Voici déjà trois qualités dont le client bénéficie concrètement.

**DM: Comment l'avantage se manifeste-t-il précisément chez le client ?**

**U.K.:** Il y a d'abord la performance dont le client fait très directement l'expérience du fait qu'il est à même d'opérer à des vitesses de coupe plus élevées et partant d'obtenir un volume plus important de pièces produites par jour. La propriété de lubrification de nos produits fait également s'accroître la durée de vie des outils, d'où la possibilité de produire davantage de pièces avec le même outil. La longévité est due au fait que le réfrigérant-lubrifiant ne doit pas être éliminé du tout, ou du moins pas avant d'avoir servi très longtemps, ce qui contribue à la diminution des arrêts de machines. Quant à la compatibilité



Vue de la société Blaser Swisslube Goshen, NY.

épidermique, voyez-vous, le fait est que les mécaniciens ne doivent pas s'absenter de leur travail pour des raisons d'eczémas.

**DM: Quel est donc le secret de longévité de vos réfrigérants-lubrifiants ?**

**U.K.:** Le concept bio de notre ligne de produits Blasocut solubles à l'eau, unique en son genre, ne laisse aucun germe pathogène se développer, si bien que l'émulsion reste stable pendant plusieurs années, et ce tout à fait naturellement, sans réglage ni adjonction de biocides. Une vaste étude de l'université de Heidelberg, sous l'autorité du prof. Dr. Sonntag, en a d'ailleurs apporté la preuve nette.

**DM: Qu'en est-il des huiles de coupe Blaser ?**

**U.K.:** Je vais vous expliquer une chose: Par fluides réfrigérants-lubrifiants nous entendons des huiles solubles, c'est-à-dire, des émulsions, ainsi que des huiles de coupe. C'est sûr que nos huiles de coupe offrent également un très grand avantage au client. Elles sont extraordinairement performantes. Des essais ont montré qu'en utilisant les produits adéquats, des augmentations de performances jusqu'à 40% sont réalisables. Vous voyez donc bien qu'avec nos huiles de coupe Blasomill à base d'huiles végétales, notamment avec la Vascomill, le client obtient un accroissement remarquable de la productivité.

**DM: Développez-vous vos produits aux USA ?**

**U.K.:** Non, nous produisons ici des huiles de coupe et des fluides réfrigérants-lubrifiants solubles à l'eau pour l'Amérique du Nord, le Canada, le Mexique et le Brésil. Une entreprise de notre taille n'a pas intérêt à répartir le développement de produits sur plusieurs sites. Mais nos ingénieurs responsables du développement de produits font bénéficier ceux-ci de leur expérience gagnée chez les clients. Blaser Swisslube conduit le plus important programme de recherche et de développement de la branche en Suisse. Plus de 40 chimistes, tribologues, analystes, microbiologues et laborants recherchent de nouvelles substances augmentant les performances et diminuant la brumisation, si bien que Blaser développe systématiquement des produits représentant l'état de la technique.

**DM: Avec autant de R&D vos produits doivent être chers, non ?**

**U.K.:** Non, justement pas! Comprenez que c'est bien notre mission de permettre aux clients d'augmenter leur productivité avec nos huiles de coupe. Je m'explique: Pour augmenter sa productivité, le client recherche des machines plus rapides et de meilleurs outils. Le réfrigérant ne sera considéré qu'en deuxième ou troisième priorité. Nos ingénieurs de vente disposent du savoir-faire qu'il faut pour contribuer de façon déterminante à augmenter la productivité de l'ensemble interactif machine, outil et huile de coupe. Je peux vous assurer qu'avec l'augmentation des performances que le client obtient grâce à nos produits, les coûts de l'huile de coupe sont large-

## Interview



Les trois générations Blaser: Peter Blaser (à gauche) qui dirige à l'heure actuelle la maison Blaser Swissslube AG, le fondateur de l'entreprise Willy Blaser (au milieu) et Marc Blaser (à droite) en tant que représentant de la troisième génération, lui aussi actif au sein de l'entreprise familiale.

ment couverts. La réduction des coûts d'outillage et des arrêts de machines lui vaut un notable bénéfice supplémentaire. Vous comprendrez donc qu'avec les huiles de coupe Blaser, les clients produisent à un coût nettement inférieur – utilisées à bon escient, il s'agit en effet d'outils liquides. Voilà exactement ce qui fait notre succès.

Blaser Swissslube AG est un fournisseur de lubrifiants avec siège à Emmental, Schweiz.

L'entreprise familiale a été fondée en 1936 par Willy Blaser et est actuellement dirigée en deuxième génération par Peter Blaser. Cela fait donc plus de trente ans que Blaser fabrique des fluides réfrigérants-lubrifiants et des huiles de coupe comme produits principaux. Au-delà de la Suisse, l'entreprise exploite des établissements de production aux USA, en Inde et bientôt également en Chine. Avec 10 sociétés affiliées et 33 agences de représentation dans 45 pays, Blaser Swissslube déploie son activité dans tous les pays industrialisés. A l'échelle mondiale, Blaser Swissslube emploie 450 collaborateurs et génère un chiffre d'affaires de l'ordre de 160 mio de francs.



Blaser produit dans ses propres murs depuis 1986.