



decomagazine

THINK PARTS THINK TORNOS

54 03/10 FRANÇAIS



EvoDECO 16:
nouveau type de
motorisation



Plus de force,
plus de flexibilité,
plus de capacité,
plus de précision!



«25 ans de
microprécision»



Détente et
découvertes au
rythme du tic-tac

WERKZEUGE FÜR DIE MEDIZINALTECHNIK

GEWINDEWIRBELN

OUTILLAGE POUR L'INDUSTRIE MÉDICALE

TOURBILLONNAGE

TOOLS FOR THE MEDICAL INDUSTRY

THREAD WHIRLING



■ **Utilis AG, Precision Tools**
Kreuzlingerstrasse 22, CH-8555 Müllheim
Phone +41 52 762 62 62, Fax +41 52 762 62 00
info@utilis.com, www.utilis.com

■ **Utilis France SARL, Outils de précision**
597, avenue du Mont Blanc, FR-74460 Marnaz
Téléphone +33 4 50 96 36 30, Téléfax +33 4 50 96 37 93
contact@utilis.com, www.utilis.com

9

21

43

48



Deux nouveaux tours à huit broches

Hydromat Inc. présentera la «dream team» pour la 3^e fois à l'IMTS en septembre prochain

Pincès de précision pour les interventions endoscopiques

Au cœur de l'événement

IMPRESSUM

Circulation: 14'000 copies
 Available in: English / French / German / Italian / Swedish / Spanish
 TORNOS S.A.
 Rue Industrielle 111
 CH-2740 Moutier
 www.tornos.com
 Phone ++41 (0)32 494 44 44
 Fax ++41 (0)32 494 49 07
 Editing Manager:
 Willi Nef
 nef.w@tornos.com
 Publishing advisor:
 Pierre-Yves Kohler
 pykohler@eurotec-bi.com
 Graphic & Desktop Publishing:
 Claude Mayerat
 CH-2852 Courtételle
 Phone ++41 (0)79 689 28 45
 Printer: AVD GOLDACH
 CH-9403 Goldach
 Phone ++41 (0)71 844 94 44
 Contact:
 redaction@decomag.ch
 www.decomag.ch

SOMMAIRE

Penser «tout-en-un»	5
Deux nouveaux tours à huit broches	9
EvoDECO 16: nouveau type de motorisation	13
Remplacer les machines à cames!	17
Hydromat Inc. présentera la «dream team» pour la 3 ^e fois à l'IMTS en septembre prochain	21
Pour que la barre cesse de reculer	26
Plus de force, plus de flexibilité, plus de capacité, plus de précision!	28
Adapter la pression	31
«25 ans de microprécision»	35
Coupe initiale brise-copeaux	39
Pincès de précision pour les interventions endoscopiques	43
Au cœur de l'événement	48
Détente et découvertes au rythme du tic-tac	52
Augmentation des possibilités d'usage sur Tornos Deco 7/10e	56



Medical Industry

New Engineering Solutions for the Human Body



PICCOMFT

A drilling, turning, boring and threading combination tool.
Dmin. 4 mm

TANG-GRIP

- Excellent part straightness and improved surface finish
- Unique tangential clamping method
- Increased tool life

SWISSCUT

A compact tool design for Swiss-type automatics and CNC lathes, providing reduced setup time and easy indexing without having to remove the toolholder from the machine.

SOLIDDRILL

The unique requirements of the medical industry make specially tailored drills essential for optimal performance.

Dmin. 0.8 mm

8250

P M K N S H
✓ ✓



ISCAR HARTMETALL AG

Wespenstrasse 14, CH-8500 Frauenfeld
Tel. +41 (0) 52 728 08 50 Fax +41 (0) 52 728 08 55
office@iscar.ch www.iscar.ch

PENSER « TOUT-EN-UN »

Tornos est vraiment une source unique en matière de productivité, de précision suisse, de maintenance et d'assistance.



Si vous souhaitez que votre productivité augmente comme jamais, il n'y a qu'une seule entreprise vers laquelle vous tourner: Tornos. Depuis 1880, cette dernière trace le chemin pour l'industrie du décolletage. Aujourd'hui, Tornos a plus que jamais des solutions à proposer. Non seulement elle dispose des meilleurs tours monobroches au monde, mais offre également la meilleure qualité suisse en matière de fraiseuses de barres horizontales et verticales, de centres d'usinage UGV et de machines transfert. Toutes ces différentes technologies ne proviennent que d'une seule source, bénéficient toutes de la qualité et de la précision suisses et sont toutes prises en charge par le programme de maintenance et d'assistance haut de gamme de Tornos.

Pourquoi «une source»?

Une opération: la réalisation de pièces terminées

L'un des grands atouts de Tornos réside dans sa capacité à réaliser des pièces en une seule opération. L'un des principaux clients d'Almac, un fabricant de pièces dentaires mondialement connu, a été le premier à en faire l'expérience. Là où ce client avait pour habitude de recourir à plusieurs postes de perçage, d'ébavurage et de polissage indépendants pour terminer une pièce après usinage, il lui suffit désormais de rentrer une barre d'un côté de sa machine Tornos

et de récupérer des pièces prêtes pour expédition de l'autre. L'obtention de pièces prêtes pour expédition sur une seule machine permet d'économiser du temps (puisque'il n'est plus nécessaire de transférer les pièces d'une machine de préparation à une fraiseuse, une perceuse, un poste d'ébavurage, de nettoyage et d'adoucissage), mais également de réaliser des économies en termes d'entretien et de frais de main-d'œuvre sur ces machines secondaires. Les rebuts, inévitables en raison des déplacements, ont également été considérablement réduits. L'équipement Tornos acquis par notre client (des fraiseuses de barres Almac) dispose de la capacité et des axes de mouvement adaptés à TOUS les outils nécessaires à la fabrication d'une pièce en une seule opération. Les qualités de surface pouvant être obtenues ont totalement supprimé la nécessité d'un processus de finition supplémentaire. La capacité à fabriquer des pièces finies en une seule opération a eu un tel impact sur les activités du client qu'il a acheté 19 machines Tornos en 2 ans!

Une machine modulaire

Si disposer d'une machine qui soit capable d'effectuer tous les processus que vous souhaitez sur une pièce en une seule opération est une bonne chose, alors disposer d'une machine capable d'évoluer avec vos activités et de traiter toutes les pièces auxquelles

vous serez confronté dans le futur est la cerise sur le gâteau! Il s'agit là de quelque chose que Tornos a toujours bien su faire, et c'est encore le cas avec les lignes complémentaires Tornos Almac. Une machine polyvalente peut vous accompagner dans les opérations d'aujourd'hui comme dans celles auxquelles vous serez confronté à l'avenir. Les machines Almac, comme tous les équipements Tornos, sont réellement modulaires et sont des systèmes à source unique. Voici un exemple:

Supposons que vous deviez usiner avec précision une pièce de montre dans de l'acier dur ou des métaux nobles. Vous choisirez d'abord une machine rigide;

pouvez charger tous les outils dont vous aurez besoin pour usiner votre pièce en une seule opération. Il s'agit également là de critères de série sur les équipements Almac FB. L'usinage de votre pièce génère des copeaux, des vapeurs et de la chaleur, autant de nuisances que vous souhaiterez évacuer de votre espace de travail pour qu'elles n'affectent en rien votre précision. Vous pourrez opter pour un extracteur de vapeurs d'huile, un cycle de chauffe ou un système de refroidissement doté d'un groupe frigorifique, vendus séparément. Vous pourrez ajouter ces éléments à tout moment ultérieurement sans adaptation ni interruption de production. Enfin, un bras articulé est proposé



Scott Kowalski, président de Tornos Technologies USA

«L'un des clients de Tornos, un important fabricant de produits dentaires, a acheté 17 fraiseuses Almac à Tornos, au cours de ces deux dernières années. Il a été impressionné par les machines de précision suisses et leurs performances «tout-en-un». Lorsqu'ils ont découvert que les centres de tournage Tornos offraient le même niveau de précision et la même modularité pour les pièces de grand diamètre, ils ont également acheté une machine Tornos Delta et une machine Deco 20a qu'ils ont ensuite combinées.»

une base en fonte est idéale pour réduire les vibrations. Vous déterminerez ensuite le nombre d'axes dont vous aurez besoin pour usiner vos pièces efficacement. Trois axes sont généralement nécessaires pour la plupart d'entre elles. Toutefois, celles présentant de nombreux angles nécessiteront quelques axes supplémentaires afin de pouvoir approcher la pièce sans gêner le mouvement (et, par conséquent, sans affecter la durée de vie et l'usure) et sans abîmer la matière première. Vous vous assurerez que les déplacements selon ces axes sont doux, fluides et précis. Pour ce faire, vous choisirez une machine dotée de vis à billes et de rails de guidage de précision et vous vous assurerez que ces axes de déplacement sont équipés de moteurs à courant alternatif sans balai pour garantir à la fois vitesse, longue durée de vie et fiabilité. Vous vérifieriez que les broches d'usinage, le cœur de la machine, offrent le meilleur disponible en termes de vitesse, puissance et précision. Vous vous assurerez d'avoir compris les commandes et l'interface de la machine et de pouvoir trouver aisément les outils logiciels dont vous aurez besoin pour commander les mouvements mécaniques. Tout ceci est de série sur les équipements Almac FB de Tornos.

Ensuite, lorsque vous chargerez les outils dans la machine pour effectuer vos usinages, vous trouverez cela facile; idéalement, vous vérifieriez que vous

en option pour décharger les pièces terminées en toute sécurité, tout en veillant à ce que rien ne vienne endommager les surfaces et les dimensions parfaites. Pour votre prochaine tâche, vous vous rendez peut-être compte que vous avez besoin de fixations et de porte-outils différents; pas d'inquiétude! Tornos offre une impressionnante collection d'accessoires, allant des têtes inclinables et unités de broches CN pour un usinage selon un sixième axe à des supports pour unités de broche verticales hautes fréquences.

Une fraiseuse polyvalente Almac de Tornos vous permet d'augmenter facilement vos opérations, qu'il s'agisse d'une simple (mais parfaite) pièce nécessitant 3 axes ou de n'importe quelle pièce exigeant 6 axes que vous pouvez imaginer. Et si vous optez pour un centre d'usinage vertical Almac CU 1007, vous pourrez aller encore plus loin. Alors que vous vous êtes fait une bonne réputation et que vos clients vous passent des commandes importantes, vous pouvez penser à un robot à 6 axes qui s'intégrera parfaitement à votre machine CU 1007 et vous confèrera une autonomie de mouvement indéniable pour le chargement, le déchargement, la palettisation, l'ébavurage, l'adoucissage, le retournement et le rechargement de votre machine. L'ajout d'une seconde machine en tant qu'unité miroir crée une cellule avec deux centres d'usinage intégrant parfaitement votre robot.

La gamme de machines suisses Almac vous impressionnera dès son lancement... et sa modularité vous incitera à revenir pour en avoir plus. Vous avez un projet spécial qui ne correspond à aucun de nos produits? Nous sommes flexibles: notre approche basée sur la modularité signifie que nous pouvons créer une solution Almac personnalisée rien que pour vous!

«Les clients ayant assisté à des démonstrations sur des machines Almac ont compris la différence entre un simple fraisage UGV et un usinage très performant», souligne Scott Kowalski, président de TTUS. «N'importe quelle machine peut être rapide en ligne droite, mais lorsqu'il s'agit de travailler en interpolation, vous comprenez immédiatement ce que haute performance veut dire. Les machines Almac hautes performances sont installées au sol pour permettre une vitesse de 80'000 t/min et une accélération/décélération réelle de 1 G; ce ne sont pas de simples fraiseuses dotées de broches très rapides. La cinématique des machines Almac est axée sur la flexibilité et les hautes performances: de la finition de surfaces aux tolérances extrêmes en passant par une utilisation optimale des outils. Tout ceci en maximisant les opérations sans assistance.»

Un fournisseur international: pour les machines, la maintenance et l'assistance

La ligne de produits Almac est réalisée à La Chaux-de-Fonds, en Suisse. La qualité de fabrication suisse, commune à toutes les autres machines Tornos, est visible dans la construction robuste des machines et dans la grande précision de leur production. L'ensemble de la gamme Tornos/Almac comprend des fraiseuses à 3 axes ou plus, des fraiseuses verticales, des centres d'usinage UGV et des machines transfert tournantes. Les machines Almac sont également toutes prises en charge par le programme de maintenance et d'assistance haut de gamme de Tornos.

Selon Scott Kowalski, «la ligne Almac est très réputée en Suisse et complète le portefeuille des produits Tornos aux Etats-Unis et à l'étranger. Ces machines correspondent à des solutions très rapides, ultra- ou nano-précises que plusieurs de nos clients ont recherchées pendant des années.

Les clients apprécient le fait de produire des pièces terminées sans opération secondaire ou tertiaire. La fraiseuse à 5 axes disposant de broches tournant jusqu'à 80'000 t/min permet un retour sur investissement inférieur à 12 mois! Un client a acheté 17 Almac sur 2 ans pour fabriquer ses produits dentaires. Il a également acheté deux machines Tornos, une Delta et une Deco 20a, pour fabriquer les instruments. De plus en plus de clients recherchent une seule source de maintenance et d'assistance et c'est ce que Tornos leur propose.»

Alors, que vous recherchiez le meilleur tour mono-broche à poupée mobile ou la meilleure fraiseuse de barres horizontales et verticales suisse, un centre d'usinage à régime élevé ou une machine transfert, Tornos est la source de qualité suisse, de flexibilité, de précision et de maintenance et d'assistance de réputation mondiale.

«Le mot «unique» signifie «un», explique M. Kowalski. Il signifie également «sur mesure», «exceptionnel», «singulier». D'où notre slogan: «Tornos: la source unique de précision suisse.»

Scott Kowalski



N'ATTENDEZ PAS PLUS LONGTEMPS !

ARRÊTS MACHINES MINIMUM POUR UNE PRODUCTIVITÉ MAXIMALE.

Voici un système performant pour assurer une cadence de production élevée sur tour multibroche Tornos Multidéco – ainsi que pour tours à came et autres constructeurs.

Les outillages Göltenbodt-GWS minimisent les arrêts machine improductifs du passé relatifs aux outils. Augmentez votre potentiel d'optimisation par des solutions spécifiques.

N'attendez pas plus longtemps !



(GB) This is the Toolholding System for a success and production encreasing workflow on Tornos MultiDeco Automatics and others.

The GWS-Tooling-System means that unproductive, tool-related downtimes are now a thing of the past. Additional cost-saving potentials can be achieved by GWS special purpose solutions.

Don't wait any longer! Call now.

(D) Hier ist Ihr Erfolgssystem für den hochproduktiven Workflow der Tornos MultiDeco-Mehrspindel-Drehautomaten und anderer Hersteller.

Durch GWS-Werkzeughalter gehören die unproduktiven, werkzeugbezogenen Stillstandzeiten der Vergangenheit an. Sonderlösungen eröffnen Ihnen weitere, individuelle Optimierungspotenziale.

Warten Sie nicht länger!

DEUX NOUVEAUX TOURS À HUIT BROCHES

Tornos propose une large gamme de tours automatiques multibroches. Tant en 6 qu'en 8 broches, le fabricant offre des solutions parfaitement adaptées pour les usinages dans des diamètres petits à moyens. Si les machines 6 broches couvraient parfaitement tous les besoins de 1 à 32 mm, jusqu'à ce jour la réalisation de pièces complexes à cadences élevées nécessitant plus de postes d'opérations était limitée à 24 mm. Avec les nouvelles MultiAlpha et MultiSigma 8x28, Tornos comble ce besoin.

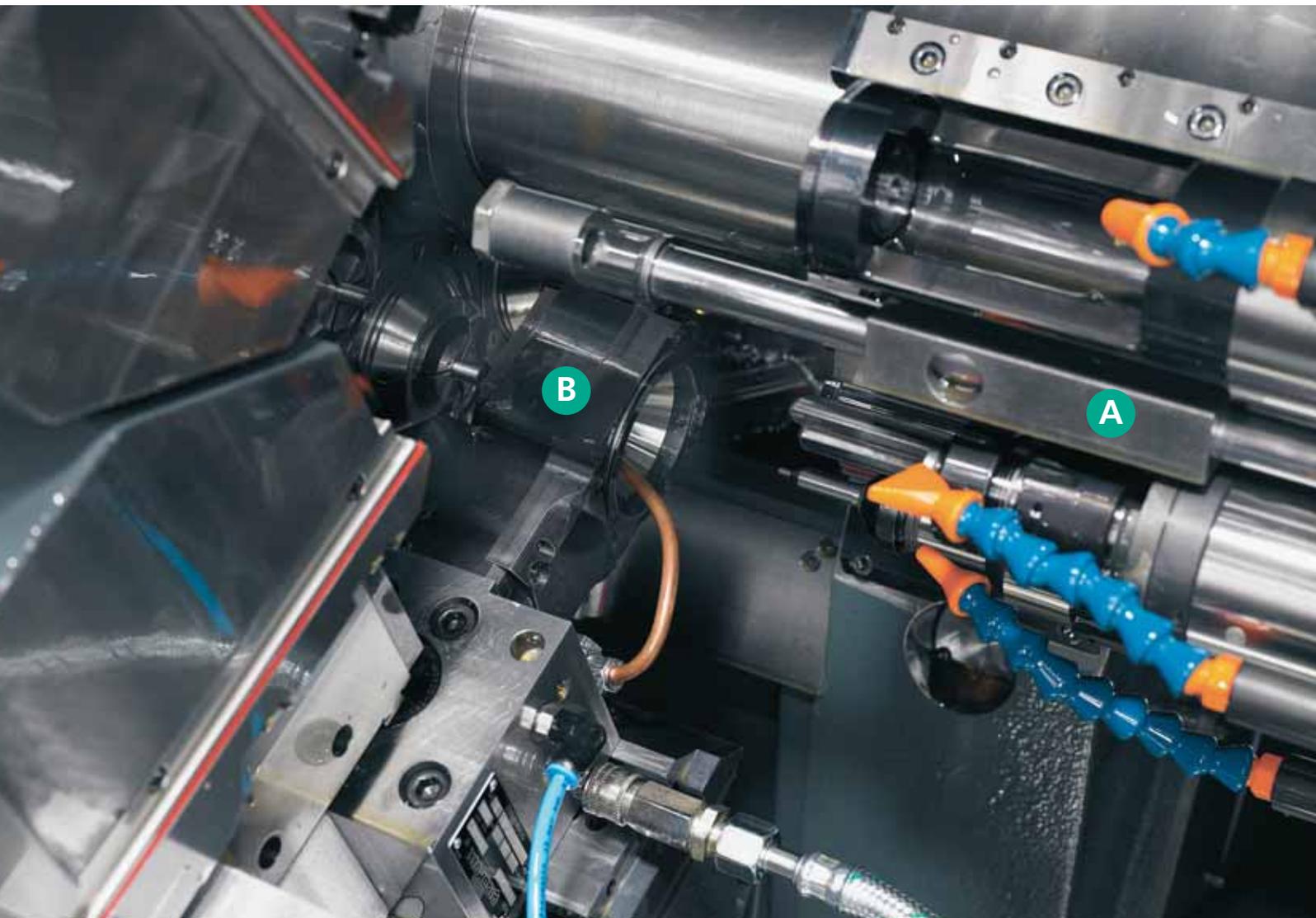


Les fabricants, qu'ils soient du domaine automobile ou autres, souhaitent de plus en plus terminer les pièces sur leur moyen de production. Les risques de perte de qualité ou de fiabilité de la production, de même que les exigences de productivité et de coûts, les contraignent à trouver des solutions de réalisations très productives et fiables. Huit postes d'usinage permettent plus d'opérations, plus de finitions ou plus de productivité (notamment en cas de travail à 2 pièces par cycle). Dès lors, selon les besoins, la machine à huit broches est un must. Jusqu'à ce jour, les fabricants souhaitant réaliser des pièces complexes de diamètres supérieurs à 24 mm devaient opter

pour une machine Tornos à six broches. Ce qui limitait les opérations réalisables, rendait la conception des pièces plus compliquée (notamment par l'utilisation de porte-outils multiples) et en limitait la productivité.

Une solution validée

Tornos propose des machines à huit broches depuis 1977 avec BS 14. Sur la base de cette expérience, l'entreprise a présenté ses premières MultiDeco 20/8 en 2000 déjà. Aujourd'hui, de manière à proposer au marché des machines les plus standards possible,



l'entreprise conçoit ses deux gammes MultiAlpha et MultiSigma sur la même plateforme. Les solutions technologiques sont dès lors largement répandues et assurent de ce fait un fonctionnement sans faille.

De 20 à 28 mm, évolution en douceur

Depuis son lancement, le barillet à 8 broches proposé par Tornos permettait de passer des diamètres de 20 mm puis 24 mm. Conscient des demandes pour une machine à 8 broches capable d'accueillir de plus gros diamètres, Tornos se devait de réagir pour ses clients. Très vite, les ingénieurs décidèrent de satis-

faire à cette demande en travaillant sur la base de la machine standard 24 mm à 8 broches. A l'aide de la conception par éléments finis, il a été démontré qu'il était possible de passer des barres de 28 mm dans le barillet sans changer les qualités intrinsèques de la machine existante. Ainsi, tout en conservant la même base de machine, il est désormais possible d'usiner des barres de 28 mm de diamètre. L'outillage, ainsi que tous les périphériques sont identiques et immédiatement à disposition des utilisateurs. Les deux nouvelles machines sont disponibles en version « glissière centrale raccourcie » (A). Cette possibilité aère la zone d'usinage, permet de monter les tourbillonneurs (B) et assure une meilleure évacuation des copeaux.



AMB: UNE EXPOSITION D'IMPORTANCE EUROPÉENNE ET MONDIALE

L'AMB de Stuttgart est une exposition très importante en Allemagne et en Europe, 45% des entreprises allemandes de production étant implantées dans un rayon de 200 km autour de Stuttgart sont responsables du 52% de la production allemande. La région du Baden-Württemberg produit plus de machines-outils que la Suisse et les USA réunis.

En 2008, l'AMB a compté 1'284 exposants et plus de 85'000 visiteurs de 56 pays l'ont fréquentée. L'édition 2010 s'annonce comme étant celle de la reprise...

Puissance, flexibilité, rendement

Avec une puissance de 11,2 kW et un couple impressionnant de 17 Nm, les motobroches de ces deux nouvelles machines permettent d'envisager tous les types d'usinages, même les plus exigeants. Toutes les positions sont équipées d'un axe C autorisant une flexibilité totale lors de la mise en train pour permettre une répartition idéale du travail sur tous les postes. Sur le modèle MultiAlpha, il est possible de disposer d'une ou de deux contre-broches indépendantes montées sur 3 axes linéaires (X/Y/Z). Ce concept identique à celui du tour monobroche Sigma 20/32 permet une complète liberté d'usinage et donc une capacité évidente à la réalisation de contre-opérations complexes. Grâce à la seconde contre-broche, il est possible de réduire de 50% les temps d'usinage de «l'autre côté» de la pièce. Les contre-opérations du tour MultiSigma sont également disponibles avec une ou deux contre-broches prenant place sur le haut de la glissière centrale et qui sont montées sur 2 axes linéaires (X/Z). Elles permettent d'utiliser jusqu'à 2 outils par contre-broche (2 x 2 donc) contre 5 sur MultiAlpha (2 x 5). Quel que soit le type de pièces à usiner, la productivité en est maximisée.





Simplement pour produire plus rapidement

La production en «juste à temps» est très exigeante pour les sous-traitants qui doivent pouvoir être capables de réagir rapidement à toute demande de leurs donneurs d'ordres. Avec les produits MultiAlpha et MultiSigma, ils sont parfaitement équipés pour répondre à cette tendance. Tous les outils sont pré-

réglables hors machine en temps masqué. De même, la programmation par TB-Deco bénéficie de nombreuses aides et assistants permettant à l'utilisateur de tirer parti de toute la puissance de la machine. Une pièce une fois effectuée, il est possible en tout temps de recharger le programme directement par le biais du réseau Ethernet. Avec les nouvelles MultiAlpha et MultiSigma, les utilisateurs peuvent disposer du PC intégré à la machine (en option). Selon les besoins ou les préférences des utilisateurs, il est donc possible d'utiliser TB-Deco directement sur la machine.

Plus de 550 tours multibroches numériques ont été livrés par Tornos à ce jour et selon les dires des opérateurs, la programmation en est très simple et conviviale.

UNE MULTIALPHA 8x28 DÉVOILÉE À L'AMB

Tornos a décidé de lancer ses nouveaux tours multibroches capacités 28 mm lors de cette exposition très importante. M. Nef, directeur des ventes et du marketing nous dit: «Le marché automobile est en recherche constante de nouveaux moyens de production permettant aux sous-traitants de produire plus et mieux. Avec ces deux nouvelles machines qui complètent notre offre, nous leur proposons une palette de solutions répondant bien à leurs besoins». Il ajoute: «Les clients auxquels nous avons présenté en avant-première cette augmentation de capacités ont été très intéressés».

Des spécialistes vous attendent sur le stand de Tornos C14, halle 3.

Pourquoi choisir une multi-numérique Tornos

Les huit broches à vitesses indépendantes sont au service d'une solution d'usinage complète intégrant le chargement et le déchargement automatisés, ainsi que la palettisation (en option et selon les besoins). Les solutions technologiques appliquées reposent sur une expérience de plus de 35 ans dans la conception de tours à huit broches. Elles sont gérées par le système de programmation le plus moderne du marché: TB-Deco. L'ergonomie de travail est optimisée, de même que la production. Pour la réalisation de pièces «multibroches» jusqu'à 28 mm de diamètre, les clients disposent avec Tornos d'une solution productive et éprouvée.

EVODECO 16: NOUVEAU TYPE DE MOTORISATION

D'ici quelques semaines, les premiers clients travailleront avec EvoDECO 16. Cette machine a été présentée en avant-première lors du Simodec 2010 et elle est désormais en phase d'introduction sur le marché. Avec EvoDECO 16, Tornos inaugure une nouvelle génération de motobroches à motorisations synchrones. Cette innovation représente une nette rupture. En effet, hormis cette nouveauté, la vaste majorité des applications industrielles est équipée aujourd'hui de motorisations asynchrones.



Alors, synchrone ou asynchrone?

Du fait de sa simplicité de construction, d'utilisation et d'entretien, de sa robustesse et son faible prix de revient, le procédé asynchrone est aujourd'hui très couramment utilisé comme moteur, dans une gamme de puissance allant de quelques centaines de watts à plusieurs milliers de kilowatts. Cette technologie équipe toujours la majorité des produits de Tornos avec succès. On peut citer notamment la machine Sigma 32 sortie depuis peu des ateliers de Moutier.

Il en va de même pour Gamma 20 dont les deux moto-broches sont constituées de moteurs asynchrones. Ces moteurs font merveille sur le marché. A titre d'exemple, les broches Sigma 32 n'ont rencontré que des éloges sur le terrain et étonnent par leur puissance. Dès lors, pourquoi Tornos a-t-elle porté son choix sur la technologie synchrone pour EvoDeco 16? Rencontre avec le Dr Markus Thurneysen, responsable de la conception chez Tornos SA.

decomagazine: Dr Thurneysen, pourquoi cette révolution sur EvoDECO 16?

Markus Thurneysen: Il ne s'agit pas d'une révolution technique, la technologie synchrone est utilisée depuis de nombreuses années sur nos tours multibroches, mais il est vrai que très peu de tours automatiques sont équipés pour le moment de cette technologie. A ma connaissance, EvoDECO 16 est le premier tour à poupée mobile à en être doté. Il s'agit pour nous d'un choix stratégique, Tornos est une entreprise innovante qui entend rester à la pointe de la technologie afin de proposer à sa clientèle des solutions d'usinages performantes et compétitives.

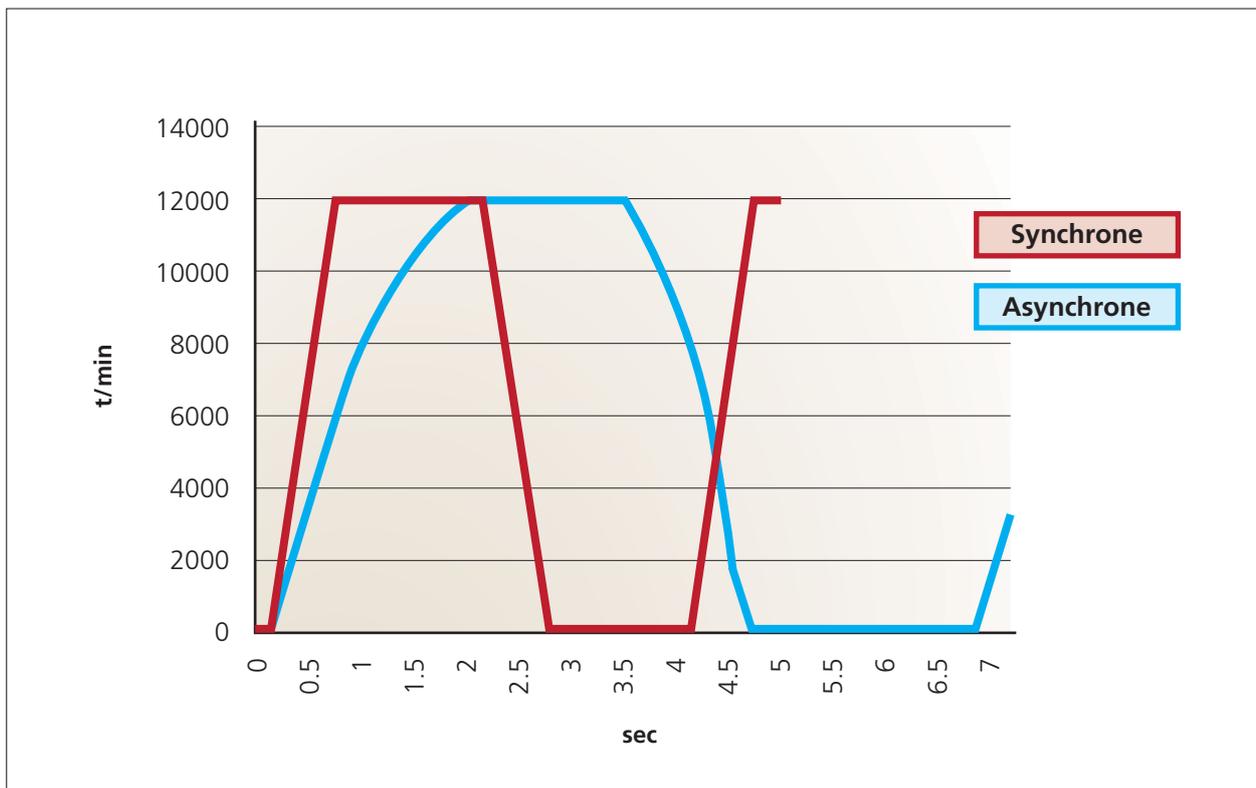
dm: La technologie asynchrone n'est-elle pas plus adaptée?

MT: Non, un très grand nombre de moteurs fonctionnent grâce à ce procédé simple et robuste, néanmoins la technologie synchrone représente la technologie de l'avenir. Le rendement du moteur synchrone dépasse les 90%, tandis que celui du moteur asynchrone s'élève à peine à plus de 80%. Outre le rendement, l'accélération est également plus importante: passer de 0 à 10'000 tours prend 0,5 sec. sur un moteur synchrone contre 2 sec. sur un moteur asynchrone équivalent.

dm: Quels sont les avantages pour les clients?

MT: Ils bénéficient de temps d'accélération et d'arrêts 4 fois moindres et d'un couple constant à toutes les plages de vitesse. Cela signifie que selon les pièces, les temps de cycles peuvent être réduits de manière importante, par exemple, lorsque de nombreuses opérations de fraisage nécessitent des arrêts fréquents.

La technologie du moteur synchrone permet donc de produire plus de pièces par heure. Comme le démontre le graphique qui illustre un test d'accélération de 0 à 12'000 t/min entre un moteur synchrone et un moteur asynchrone équivalent. On admet une opération d'usinage de 1,5 seconde à 12'000 tours puis l'on freine ensuite jusqu'à l'arrêt. Le moteur asynchrone a juste atteint les 12'000 tours, alors que le moteur synchrone a fini l'opération et commence déjà à freiner. Le moteur synchrone permet donc des gains significatifs sur le temps de cycle et ainsi sur la production.



Comparaison des temps d'accélération des deux technologies

dm: Les moteurs de la machine EvoDECO 16 sont très puissants, (9,8/12 kW) pour une motobroche de 16 mm, elle consommera donc plus de courant?

MT: EvoDECO 16 est une machine haut de gamme avec des performances de pointe en termes de rigidité et de puissance d'usinage. Il faut être prudent avec les chiffres de puissances, cette motobroche ne consommera pas plus qu'une autre, au contraire. Comme le rendement du moteur synchrone est meilleur, il consommera moins d'énergie pour une même utilisation.

dm: Mises à part ses capacités d'accélération, le moteur synchrone possède-t'il d'autres avantages pour les clients utilisateurs?

MT: Oui, il bénéficie d'un couple qui est quasi constant sur toute sa plage d'utilisation. A 8'000 tours, le moteur donne encore toute la force pour faire du copeau, alors qu'un moteur asynchrone ne dispose plus que de 20% de son couple maximal à cette même vitesse. Dès lors, dans des matériaux tendres comme par exemple le laiton, vous pouvez réaliser un enlèvement de copeau très important impensable avec un moteur asynchrone à l'aide de hautes vitesses de coupe.

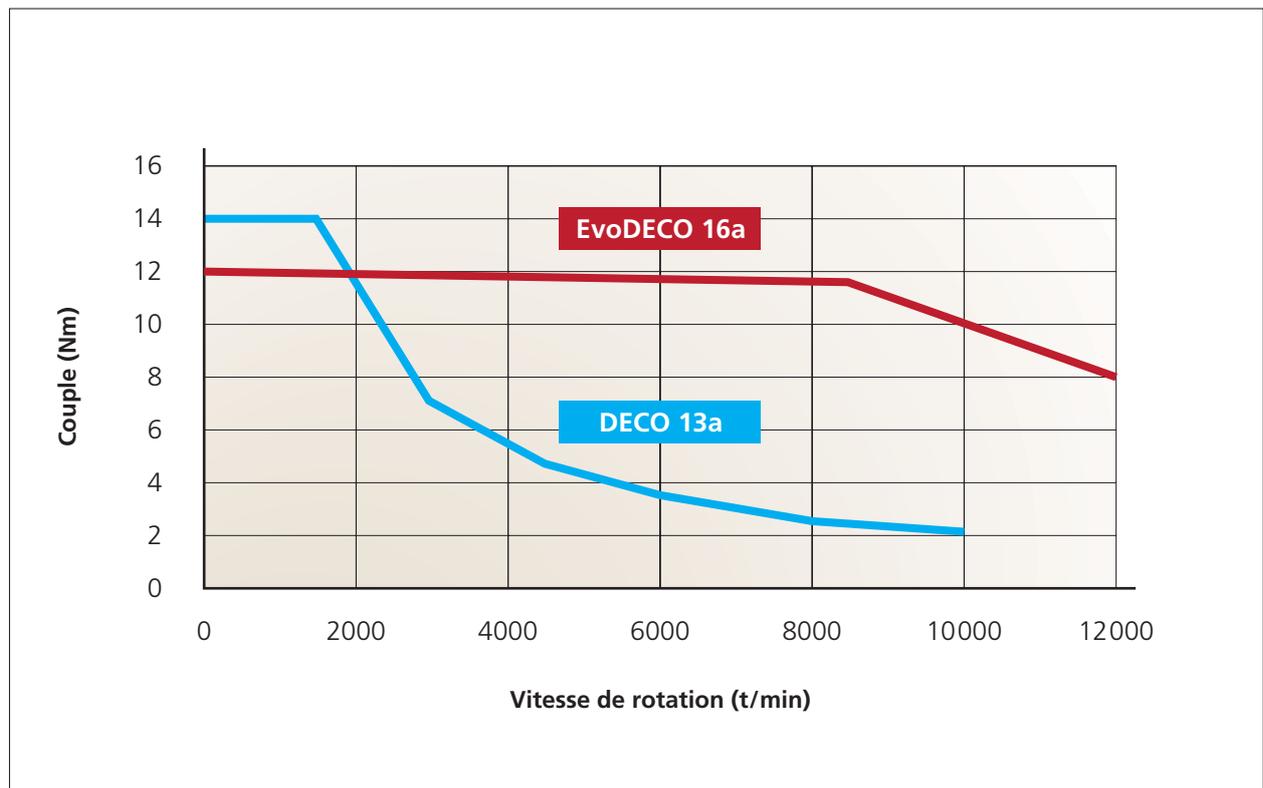
dm: En résumé, le moteur synchrone ne possède que des avantages?

MT: Pour le client oui. Pour nous constructeur, il est plus compact et représente 20 à 30% d'encombrement en moins, mais il nécessite un défluxage (compensation par l'amplificateur du courant perturbateur créé à haute vitesse par l'induction du champ du rotor dans le stator) afin de maximiser le couple à haute vitesse, et son prix d'achat est deux fois plus important.

dm: Pourquoi ne pas le généraliser sur toute la gamme Tornos?

MT: En raison de leurs prix, les machines Sigma et Gamma doivent se battre à des niveaux où, pour le moment, il n'est pas possible d'atteindre les prix du marché avec une motorisation synchrone.

A l'époque des sorties des machines Deco, la technologie synchrone était encore limitée à des faibles vitesses. Aujourd'hui, c'est le prix qui en empêche la démocratisation. Le moteur synchrone est prévu pour le moment pour les machines de haute technologie comme EvoDECO 16 ou nos tours multibroches. Dans le futur, nous prévoyons d'élargir notre palette de produits qui utilisent des moteurs synchrones.

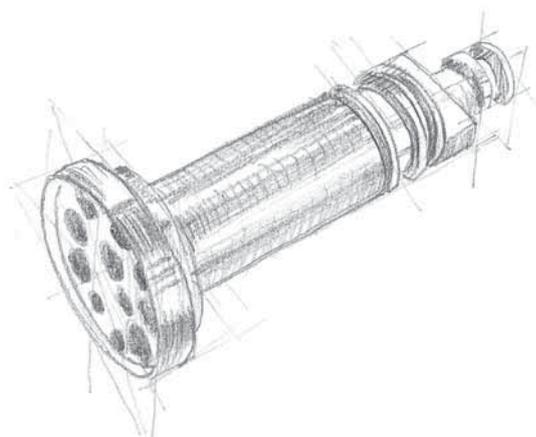


Comparaison des couples des moteurs synchrone et asynchrone

Outils de précision
en carbure monobloc et diamant

DIXI
4

Décolletage



Notre savoir-faire au service de votre compétence

DIXI POLYTOOL S.A.
Av. du Technicum 37
CH-2400 Le Locle
Tél. +41 (0)32 933 54 44
Fax +41 (0)32 931 89 16
dixipoly@dixi.ch
www.dixi.com

Amsonic
Precision Cleaning



Systèmes de nettoyage de précision écologiques



Amsonic AquaJet 21
Systèmes de nettoyage
par aspersion et de séchage



Amsonic 4100/4400
Systèmes de nettoyage
aux solvants avec ultrasons (A3)



Amsonic Aqualine
Systèmes de nettoyage
aqueux avec ultrasons

Notre gamme de produits complète: www.amsonic.com

Amsonic SA Suisse • Route de Zurich 3 • CH-2504 Biel/Bienne

Tél.: +41 (0)32 344 35 00 • Fax: +41 (0)32 344 35 01 • amsonic.ch@amsonic.com

REEMPLACER LES MACHINES À CAMES!

Qui n'a jamais rêvé de trouver une solution parfaite pour remplacer les machines à cames? Régulièrement, les fabricants de machines présentent des tours qui répondent plus ou moins à cette aspiration. Rendez-vous a été pris avec l'entreprise suisse de décolletage Laubscher sise à Täuffelen. Manfred Laubscher, directeur technique, a trouvé la machine destinée à remplacer des parcs de machines à cames, seule la crise a ralenti le projet.



Le parc de machines à cames de l'entreprise est en parfait état de marche, néanmoins les responsables pensent au futur de l'entreprise. Progressivement, ces dernières seront remplacées par des machines Delta.

Fondée en 1846, Laubscher Précision SA est une entreprise spécialisée dans la production de pièces décolletées de diamètres allant de 0,3 mm à 60 mm. 230 collaborateurs y travaillent sur les près de 500 machines de production. Chaque année, l'entreprise utilise plus de 1'000 tonnes de matière. Avec une telle production, rien n'est laissé au hasard. M. Laubscher nous dit: *«Au contraire d'une petite entreprise qui ne dispose que de quelques moyens de production, nous pouvons réellement choisir des machines parfaitement adaptées à des types de pièces précises. Ainsi nous disposons de parcs de machines dédiées à certains types de pièces».*

Des tours à cames en parfait état

Les ateliers des machines à cames sont impressionnants, une halle comportant plus de 100 machines R10, R16 et R20 en parfait état attend le visiteur. Ces tours bénéficient d'un programme permanent de révision effectué par les spécialistes internes, ce qui fait que ces moyens de production sont toujours «à l'état neuf», même après 40 ans. Mais si un tel parc est à disposition, pourquoi vouloir remplacer les machines? M. Laubscher nous dit: *«Nous formons encore des décolleteurs sur machines à cames, mais c'est vrai que cette spécialité se perd, l'intérêt auprès des jeunes est assez limité et la disponibilité des pièces de rechange ne va pas se prolonger éternellement».*



Les ateliers de Laubscher sont uniques en Suisse. Les deux côtés du bâtiment sont entièrement transparents. Travailler chez Laubscher par beau temps, c'est comme être à l'extérieur.

LAUBSCHER PRÉCISION SA EN QUELQUES CHIFFRES

Fondation:	1846, SA depuis 1920
Personnel:	230 employés
Parc machines:	près de 500 unités
Surface de fabrication:	20'000 m ² et le terrain permet encore deux agrandissements si nécessaire
Pièces réalisées:	décolletage de 0,3 mm à 60 mm
Domaines d'activités:	tous les domaines pouvant utiliser des pièces décolletées sont touchés
Couverture géographique:	pour répondre à cette question M. Laubscher nous dit: « <i>Tant qu'il existe un moyen d'amener les pièces aux clients, nous pouvons les produire.</i> » Couverture géographique mondiale donc.
Formation:	plus de 20 apprentis sont en formation.

Une analyse fine et poussée

Pour vraiment remplacer les machines à cames, pas de miracle, il suffit de trouver une machine dont les capacités lui permettent de réaliser les pièces au moins aussi rapidement et avec une qualité au moins équivalente. Ceci pour un prix également similaire. Pour réaliser ce challenge, M. Laubscher et son équipe ont mis plusieurs tours de divers fabricants en concurrence pour la réalisation de pièces «classiques» faites chez Laubscher sur les tours à cames. Le prix de la machine ne devant pas être trop supérieur à une révision complète d'une machine à cames, certains types de machines «complètes» ont été éliminés d'office. Comme nous le disait M. Laubscher en introduction, la machine correspond à un besoin assez étroit: *«Nous ne cherchions pas à remplacer nos Deco ou d'autres produits CN avec la machine que nous envisagions».*



L'entreprise dispose à l'interne du savoir-faire et des installations destinées aux traitements thermiques, galvaniques à la trowalisation et au polissage. Toute l'entreprise est certifiée ISO 14001:2004

Des pièces répondant parfaitement aux exigences

Après de nombreux tests et comparaisons, le choix de l'entreprise Laubscher s'est porté sur la machine Delta 20/4 de Tornos. Cette dernière a parfaitement répondu aux attentes puisque les pièces ont été produites dans des temps et des qualités au moins identiques aux tours à cames. M. Laubscher nous

PLUS DE 1'000 TONNES PAR ANNÉE!

La logistique est à la hauteur des quantités produites. Pour des pièces de quelques millimètres de diamètre, une telle masse de matière représente un nombre très important de pièces qu'il faut suivre, laver, contrôler, prendre en reprise parfois, relaver, contrôler, etc.

Les bâtiments situés au centre de Täuffelen s'élèvent sur trois étages et le magasin de matière s'enfonce en plus de deux étages dans le sous-sol. Cette «tour de stockage» haute de 23 mètres comporte près de 300 tonnes de matières en stock. L'unité de traitement des copeaux est une petite usine en soi, de même que le département de lavage.



Laubscher Précision SA propose une palette complète d'opérations pour tous les types de pièces de quelques dixièmes à 60 mm de diamètre.

Présentation



Pour assurer la qualité de ses produits, Laubscher peut se reposer sur ses 164 ans d'expérience. Le système de management ISO 9001:2000 assure que tous les processus permettront une production parfaite. Les moyens de contrôle mis en œuvre complètent cette vision de la qualité.

dit: «Nous ne réalisons pas de pièces très simples, les versions plus dépouillées de Delta ne nous correspondaient donc pas du tout. Avec le modèle que nous avons choisi, nous pouvons faire tout ce qui était réalisable sur nos tours à cames (ces derniers étaient déjà bien équipés avec le contre-perceur) et nous pourrions aller plus loin dans la complexité». En termes de matières, les tests ont porté sur le laiton, l'acier et l'innox. M. Laubscher précise: «Nous n'avons rencontré aucun problème, la machine et les porte-outils sont très rigides et stables pour assurer des usinages de qualité dans des matériaux coriaces».

A la hauteur de la réputation de l'entreprise

Si Laubscher livre directement sur les chaînes de production des ses donneurs d'ordres, c'est aussi parce que la qualité produite ne souffre d'aucun défaut. Un nouveau moyen de production se devait donc de tenir dans ces standards. M. Laubscher nous dit: «La machine s'intègre dans un processus complet, sa qualité est donc très importante, de même que son ergonomie et sa prise en main. A ce sujet, les opérateurs ayant effectué les tests ont été unanimes à relever les points forts de Delta. La machine a été livrée, installée dans la foulée et a été instantanément opérationnelle».

Laubscher

Laubscher Präzision AG
Hauptstrasse 101
Postfach 180
CH-2575 Täuffelen
Tél. (+41) 032 396 07 07
Fax (+41) 032 396 07 77
info@laubscher-praezision.ch
www.laubscher-praezision.ch



Après de nombreux tests et comparaisons, le choix de l'entreprise Laubscher s'est porté sur la machine Delta 20/4 de Tornos.

HYDROMAT INC. PRÉSENTERA LA « DREAM TEAM » POUR LA 3^e FOIS À L'IMTS EN SEPTEMBRE PROCHAIN

Le 7 août 2006, une annonce faite à l'industrie nord-américaine de la coupe de précision du métal allait révolutionner la manière dont les fabricants établissent leurs devis pour les achats de machines-outils. Hydromat annonçait en effet la mise en place d'une alliance stratégique avec une société suisse, Tornos S.A. L'entreprise Hydromat Inc., sise à St. Louis dans le Missouri, allait ainsi représenter la gamme Tornos de tours multibroches aux Etats-Unis, au Canada et au Mexique. Mais comment cette collaboration vit-elle le jour?



Tout partit d'une simple discussion entre Tornos et Hydromat lors du salon EMO 2005. Une fois la glace brisée, l'idée prit forme. Hydromat, entreprise la plus réputée pour sa production en volume, semblait être le partenaire idéal pour représenter les produits multibroches Tornos aux Etats-Unis.

Une rencontre fut rapidement organisée entre Willi Nef, alors responsable des produits multibroches, et Bruno Schmitter, président et directeur général d'Hydromat Inc. Lorsque M. Nef demanda à M. Schmitter quelles étaient ses idées pour augmenter les ventes des tours multibroches Tornos sur le marché nord-américain, ce dernier analysa la situation. Avec

plus de 25 années sur le marché des machines transfert rotatives, un produit compatible – et non concurrentiel – avec la gamme Tornos et grâce à des forces de vente appropriées, M. Schmitter était convaincu qu'Hydromat était l'entreprise qui permettrait à la gamme multibroches Tornos de franchir une nouvelle étape. Il proposa donc Hydromat comme solution potentielle, soit précisément la réponse que M. Nef attendait.

Les deux hommes discutèrent alors d'un éventuel partenariat dont bénéficieraient les deux entreprises. «*Parmi les demandes de devis adressées à Hydromat, il arrive parfois que la pièce puisse être usinée par*



IMTS 2006

une machine transfert rotative comme par un tour multi. Et 99% du temps, il s'agit soit d'une bonne pièce Hydromat, soit d'une application multibroches Tornos», indique M. Schmitter. «Grâce à l'intégration de la gamme Multi Tornos, nous sommes en mesure de fournir à nos clients la solution optimale. Et désormais, nous ne leur renvoyons que très peu de réponses négatives.»

Le choix d'Hydromat Inc. offrait par ailleurs quelques avantages non négligeables aux yeux de W. Nef. L'entreprise disposait notamment d'une vaste base clients dans le monde de la production de masse des pièces de précision, ainsi que de nombreuses années fructueuses en matière de vente et de services avec ces clients. Hydromat Inc. pouvait également apporter une nouvelle dimension aux efforts de vente de la gamme multibroches. Les deux hommes se serrèrent la main, l'accord était conclu.

B. Schmitter voulait révolutionner l'industrie. Le partenariat fut annoncé à l'industrie métallurgique et à la presse spécialisée, et au cours des quelques semaines qu'il lui restait avant le salon IMTS («International Manufacturing Technology Show»), M. Schmitter réorganisa le stand Hydromat pour y inclure le MultiDeco 20/8b. Ce ne fut pas une mince affaire, mais il parvint à ses fins.

La grande expérience d'Hydromat sur le marché et son ingénierie d'excellence, couplées à la gamme multibroche Tornos, permettent à Hydromat d'élargir ses offres et de systématiquement proposer à ses clients la meilleure solution d'usinage pour chaque application spécifique. Grâce à cet ajout des «tours multibroches Tornos par Hydromat» – c'est ainsi qu'on les désignerait à présent – à son éventail déjà impressionnant de machines transfert rotatives, Hydromat allait présenter la meilleure des affiches à l'industrie de production de pièces de précision. L'équipe marketing d'Hydromat annonça d'ailleurs que la «dream team» allait débarquer à l'IMTS.



IMTS 2006

Lors du salon de Chicago, la présence d'un tour 8 broches sur un stand jusqu'alors exclusivement consacré au transfert rotatif en surprit plus d'un. «Nous avons dû expliquer cette réorganisation à de nombreux visiteurs et ce récent changement suscita beaucoup d'intérêt» déclara Jim Otten, vice-président ventes, Hydromat Inc. «Nos clients fidèles savaient que de toute manière, nous accordons toujours une grande importance à la qualité de nos pièces et de nos prestations, ils ont donc considéré qu'il s'agissait d'une avancée positive et ils espéraient que nous ferions la même chose pour les multis. Ce que nous avons fait.» L'engagement d'Hydromat sur les tours multibroches Tornos porte sur la vente, l'ingénierie, l'installation, le service après-vente et les pièces stockées au campus central de St. Louis.

Alors qu'Hydromat rendait public le partenariat, Tornos annonça la nomination de Scott Kowalski en tant que nouveau président de l'organisation américaine chargée du tour monobroche. L'équipe de direction de Tornos avait déjà planché sur une stratégie pour accroître l'exposition et l'exploitation du monobroche sur le marché des Etats-Unis et les plans d'un nouveau centre de technologie étaient en cours de réalisation. L'usine devait être construite dans le Midwest pour offrir un meilleur rayonnement à Tornos dans le pays et une large présence sur le marché monobroche des Grands Lacs. Aussi Tornos U.S. décida d'implanter le nouveau centre dans la grande région de Chicago, permettant ainsi une concentration plus forte sur cette section du marché tout en maintenant une présence dans le Connecticut.

Grâce à l'alliance entre Hydromat et Tornos S.A., l'industrie de production de masse des pièces de précision fit un bond en avant aux Etats-Unis. Les 30 ans de succès d'Hydromat sur le marché du transfert rotatif combinés à la grande expérience de Tornos en matière de multibroches depuis 1958

permirent de créer une riche synergie dont bénéficient encore aujourd'hui les deux entreprises comme les clients.

«L'association de ces deux gammes de machines-outils de très haute précision représente vraiment une «dream team»: pour certaines applications, il est préférable de tourner la barre tandis que d'autres requièrent que l'outil tourne» explique Kevin Shults, directeur marketing d'Hydromat Inc. «Et grâce à l'expertise en ingénierie qui a été développée ici durant ces 30 dernières années en vue de créer la meilleure solution pour chaque application, on aboutit à un résultat impressionnant.»

Le timing d'Hydromat était parfait, car Tornos était sur le point de commercialiser deux nouveaux produits multibroches qui allaient changer la donne. Peu de temps après la création de la «dream team», une percée technologique de Tornos permit en effet de compléter la palette de produits de l'organisation de vente d'Hydromat avec les nouvelles machines MultiAlpha 8x20 et 6x32. Celles-ci fournirent à Hydromat de nouvelles munitions pour prendre part à la bataille des multibroches sur le marché nord-américain. La gamme MultiSigma vit ensuite le jour. «J'étais très enthousiaste à propos de l'opportunité que représentait Tornos en 2006, et à présent, nous rencontrons un grand succès avec ces nouveaux tours [le MultiAlpha et le MultiSigma],» explique Otten.

Le nouveau tour multibroche Tornos par Hydromat, le MultiSigma 8x24, fut dévoilé pour la première fois en Amérique du Nord lors du salon IMTS 2008. A cette occasion, Hydromat s'associa avec Chase Brass pour organiser une promotion unique en son genre. Un sifflet en deux pièces fut créé à partir des barres sans plomb Green Dot de Chase: le corps du sifflet était découpé sur une Hydromat EPIC, tandis que la partie supérieure était usinée sur un tour Tornos MultiSigma 8x24. Les atouts de la nouvelle machine furent mis en avant: une flexibilité maximale grâce à son équipement de huit broches dernière génération puissantes et indépendantes munies de moteurs synchrones, des contre-opérations doubles et un temps de cycle extrêmement rapide de 3,7 secondes. Une fois assemblés et munis d'un cordon, les sifflets de la «dream team» furent offerts aux visiteurs.

Le service des ventes d'Hydromat responsable des produits multibroches Tornos connaît actuellement un grand succès comme en attestent la vente des machines et le nombre impressionnant de demandes de devis. Il prépare également son prochain voyage à Chicago avec la gamme de produits Tornos.

«Cette année, ce sera le troisième salon IMTS où nous présenterons la «dream team» sur notre stand; celle-ci sera composée d'un tour Tornos MultiAlpha 6x32 et d'une Hydromat EPIC R/T 25-12», annonce Max Bebie, vice-président Ventes et Services techniques

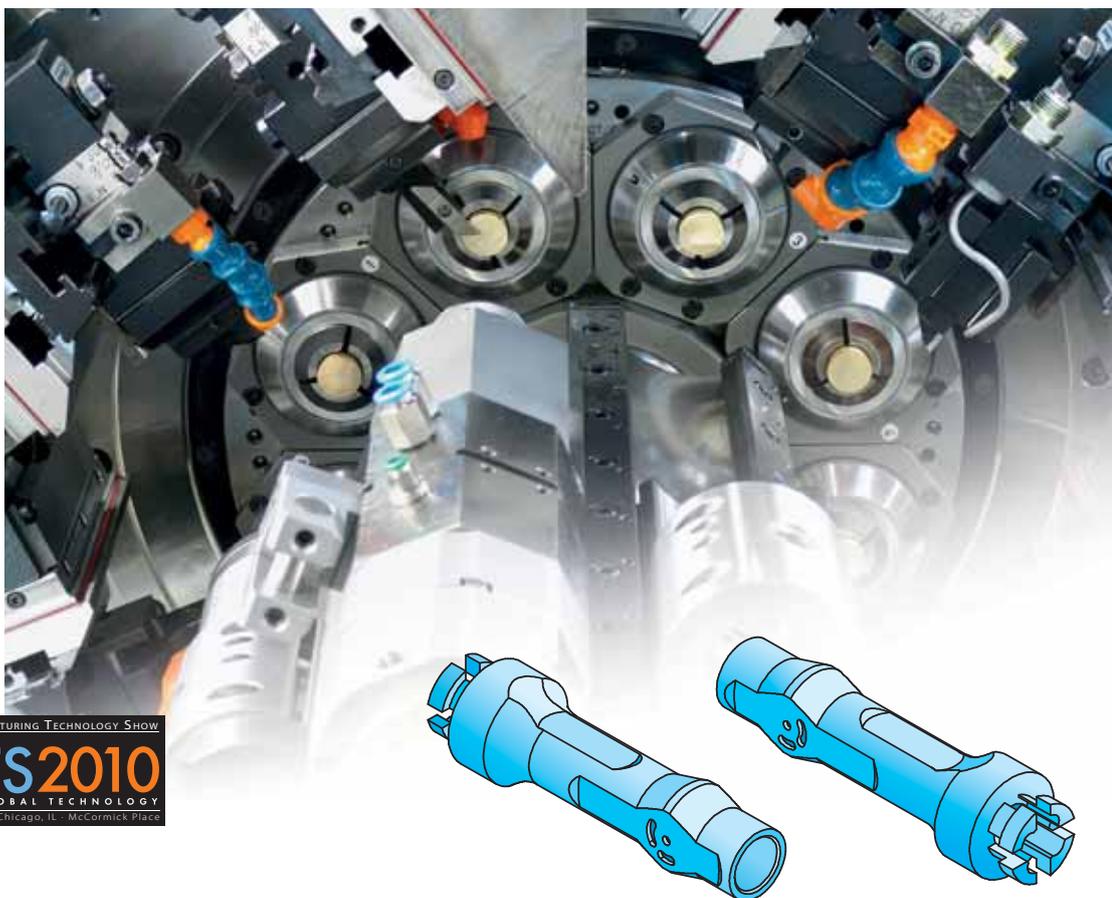


IMTS 2008

de la gamme multibroches Tornos. «Nous révélerons le potentiel du tour MultiAlpha pour le secteur médical avec la réalisation d'une mâchoire pivotante devant le public, tandis que la machine Hydromat produira un injecteur haute pression pour l'industrie automobile.»

Le tour Tornos MultiAlpha par Hydromat exposé à l'IMTS représente l'avenir de la technologie multibroche grâce à ses vitesses de broche indépendantes. Ses contre-broches jumelées permettent de réaliser simultanément des contre-opérations doubles. Le MultiAlpha est capable d'exécuter des usinages inégaux sur l'arrière de la pièce de travail, réduisant ainsi les temps de production.

La précision élevée qui a fait la renommée de Tornos ne fait pas défaut au tour MultiAlpha et ses zones de travail, bien dégagées, sont facilement accessibles;



cette machine tout-en-un, qui comprend un ravi-tailleur de barres ainsi qu'un système de gestion des copeaux, représente une solution globale, complète et à hautes performances. Les broches fonctionnent indépendamment les unes des autres, offrant ainsi différentes possibilités de vitesses de coupe, d'arrêts de broche et d'indexation; elles sont dotées de réglages de vitesse indépendants, il est donc possible d'exploiter la gamme complète d'outils de coupe. Cela permet de prolonger la vie de l'outil et d'augmenter la qualité des pièces produites. Chaque position peut être utilisée comme axe C, une opération de fraisage ou de perçage transversal peut ainsi être exécutée quels que soient la position et le moment, et ce sur toutes les broches. Ces broches peuvent être synchronisées de manière angulaire, signifiant que les opérations de positionnement telles que le perçage excentrique, peuvent être réalisées à plusieurs postes différents. Parmi les avantages de ce système figurent également une vitesse optimale à chaque position en fonction du type de machine requis, une capacité inégalée d'enlèvement de la matière, une grande flexibilité grâce à un axe C, des fonctions de « transmission », d'arrêt et d'accélération exceptionnelle des broches, soit une fantastique combinaison de caractéristiques pour produire des pièces très complexes.

La gamme de tours multibroches Tornos est associée à la performante commande Fanuc avec le logiciel de programmation TB-Deco, offrir une grande flexibilité d'usinage et une polyvalence de programmation. Ces caractéristiques, combinées à la puissance et à la précision extrême du tour Tornos, mettent la barre très haute en matière de productivité des machines multibroches. Venez nous rendre visite du 13 au 18 septembre 2010 au salon IMTS de Chicago, stand N°S-8353 et découvrez tout le potentiel du tour Tornos MultiAlpha par Hydromat.



Hydromat, Inc.
 11600 Adie Road
 US – St. Louis, MO 63043
 Tél I: 314.432.4644
 Fax: 314.432.7552
www.hydromat.com



HAROLD HABEGGER

Canons de guidage Führungsbüchsen Guide bushes



Type / Typ CNC

- Canon non tournant, à galets en métal dur
- Évite le grippage axial
- *Nicht drehende Führungsbüchse, mit Hartmetallrollen*
- *Vermeidet das axiale Festsitzen*
- Non revolving bush, with carbide rollers
- Avoids any axial seizing-up

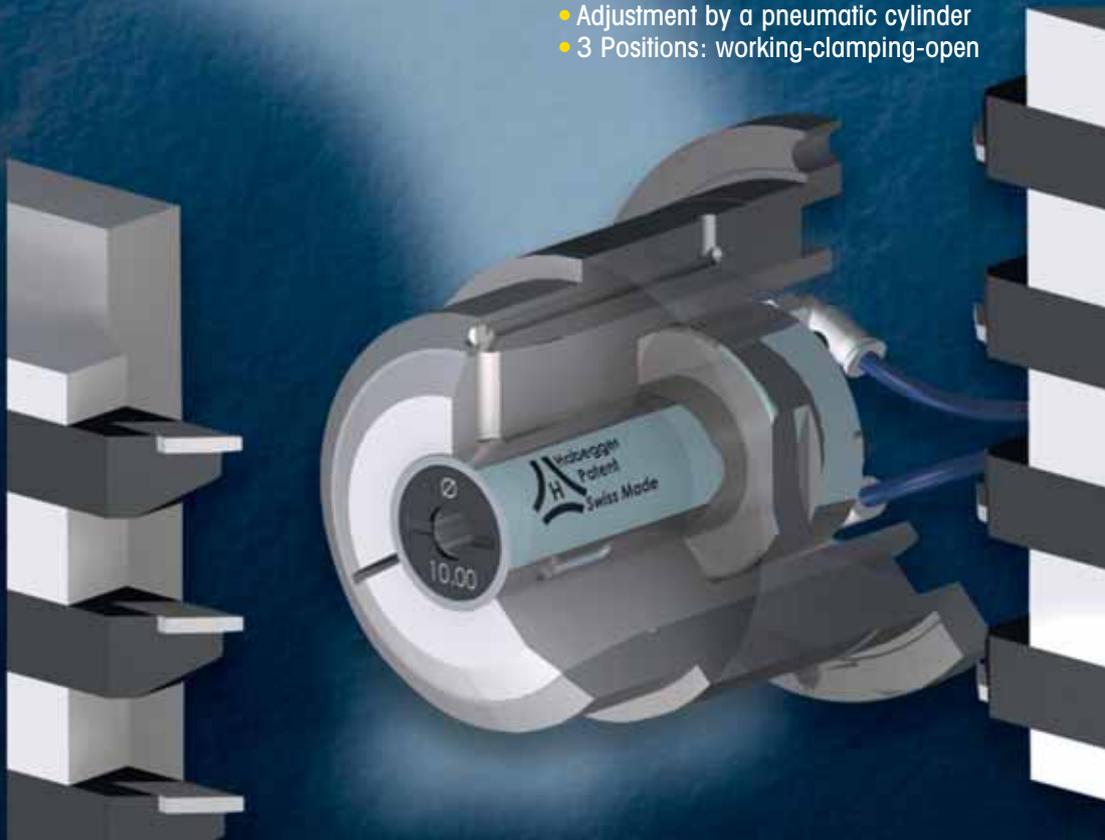
Type / Typ C

- Réglable par l'avant, version courte
- Longueur de chute réduite
- *Von vorne eingestellt, kurze Version*
- *Verkürzte Reststücke*
- Adjusted from the front side, short version
- Reduced end piece



Type / Typ TP

- Réglage par un vérin pneumatique
- 3 positions: travail-serrage-ouverte
- *Einstellung durch einen pneumatischen Zylinder*
- *3 Positionen: Arbeitsposition-Spannposition-offene Position*
- Adjustment by a pneumatic cylinder
- 3 Positions: working-clamping-open



- ◆ 1 Porte-canon: 3 types de canon Habegger!
- ◆ 1 Büchsenhalter: 3 Habegger Büchsentypen!
- ◆ 1 Bushholder: 3 Habegger guide bush types!

POUR QUE LA BARRE CESSE DE RECULER

L'industrie automobile ne cesse de repousser les limites. Pour les sous-traitants actifs dans ce domaine, la cadence de travail est telle qu'ils doivent attaquer la matière avec vigueur. De cas en cas, cette dernière a tendance à reculer, ce qui est bien entendu préjudiciable à l'usinage. Pour y remédier, il existe bien des pinces rainurées ou quadrillées, mais ces dernières ont tendance à blesser la matière. Alors? Problème insoluble? Nous avons rencontré M. Alain Marchand, directeur de Swisscollet SA qui nous a présenté les pinces double-cônes.



La pince double-cônes existe depuis très longtemps et est adaptable tant en opération qu'en contre-opération. Les tours de Tornos peuvent l'accueillir sans modification ni restriction aucune. La matière y est serrée dans deux cônes suffisamment éloignés pour permettre un gain substantiel de la force de serrage. Cette dernière est plus que doublée sans que la qualité de l'état de surface du serrage ne soit altérée. Peut-on dès lors toujours travailler avec ce type de pince?

Une adaptation fine est à faire

Même si la pince double-cône est disponible en standard dans de nombreuses dimensions, la pince double-cône n'est pas nécessairement toujours la meilleure solution. M. Marchand nous dit: «Nous

disposons d'une grande expérience dans le serrage, selon les besoins de nos clients, nous pouvons calculer précisément les forces et proposer le type de pince le plus adapté en fonction des matières à usiner, des coefficients de frottement ou de glissement, des conditions de coupe ou encore les outils utilisés».

Risque de grippage dans le canon?

Selon les conditions de coupe, travailler avec une pince simple-cône rainurée «supergripp» peut s'avérer dommageable, car même si la barre est tenue, les risques de grippage sont plus importants lors du passage dans le canon. Pour éviter cette fâcheuse possibilité, il est nécessaire de serrer la barre sans en déformer la périphérie. En ce cas, la pince double-cônes s'impose.

ECS SWISSCOLLET SA EN QUELQUES MOTS

Fondation de l'entreprise:	1982
Personnel:	15 personnes
Fabrication:	100% chez ECS Swisscollet, y compris le traitement thermique
Assortiment:	pincés, canons, bagues et tampons, outillage spécifique de serrage et de guidage
Particularité:	développe des solutions de serrage sur mesure 95% du CA repose sur des applications spécifiques
Marchés:	Europe 80%, Suisse, Asie, USA

PRODUCTIVITÉ

Matière: aluminium
Diamètre: 22 mm
Longueur: 54 mm
Temps standard: **87 sec**
Temps Sigma 32: **38 sec**
Gain de productivité: **56%**



Et le profilé?

Comme pour toutes les pincés simple-cône, la matière profilée peut être utilisée avec les pincés double-cônes. Que l'on utilise de la matière ronde ou profilée, des problèmes peuvent surgir. Si tel est le cas, il est conseillé de prendre contact avec un spécialiste. «*Même si notre catalogue comporte de nombreuses références standard, notre expertise consiste à trouver des solutions de serrage correspondant à des problématiques de nos clients. Nous avons la chance de pouvoir nous reposer sur une équipe très expérimentée et novatrice*» nous dit M. Marchand.

ASSOCIATIONS NOS COMPÉTENCES

C'est avec ce slogan qu'un groupement d'entreprises dont ECS Swisscollet et Tornos font partie se présente. Les compétences conjuguées de ces huit entreprises actives au service du décolletage visent à améliorer la compétitivité des fabriques de décolletage et donc à préserver un savoir-faire important en Europe.

Pour repousser les limites, des ressources sont nécessaires afin de valider des processus ou des moyens d'usinage et très souvent le décolleteur n'a ni le temps, ni l'argent pour ce genre de «recherches». Il peut compter sur des centres techniques du décolletage et sur les entreprises, mais même au niveau de ces dernières, il n'est pas courant de disposer de l'ensemble des compétences nécessaires. Le groupement «associations nos compétences» permet ce partage et chacun de ses membres peut se reposer sur les autres.

Pour en savoir plus, vous pouvez télécharger la brochure (en français) à l'adresse suivante: http://eurotecmagazine.files.wordpress.com/2009/05/skills_france_brochure.pdf

Acier ou métal dur?

Selon les exigences d'état de surface de la barre et la durée de vie des pincés, ECS Swisscollet peut proposer des pincés en acier ou en métal dur. Encore une fois, ce choix est fait en fonction de tous les paramètres et peut permettre aux utilisateurs de gagner en qualité, en productivité, en rentabilité ou encore en sécurité. Dans bien des cas, une simple pince standard peut faire l'affaire, mais derrière le choix judicieux de la pince se cachent de très nombreux avantages.

ECS Swisscollet SA
Chemin des Aulx 5
1228 Plan-les-Ouates
Tél. +41 22 706 20 10
Fax + 41 22 706 20 11
info@ecs-tools.com
www.ecs-tools.com

PLUS DE FORCE, PLUS DE FLEXIBILITÉ, PLUS DE CAPACITÉ, PLUS DE PRÉCISION!

Un nouveau canon de guidage breveté a vu le jour. Sous un encombrement identique aux dispositifs du marché, le canon à trois positions de Tornos a la particularité de passer des barres jusqu'à 32 mm (comparé à 25,4 mm) tout en assurant la même force de serrage. Ce type de canon permet notamment de travailler des barres de matière avec une surface irrégulière en supprimant la nécessité de rectification de barres, toujours grande consommatrice de temps.



Option

Cette option ne dispose pas encore de numéro, en cas d'intérêt, merci de contacter votre revendeur Tornos habituel.

Principes

Le canon à trois positions permet de guider, de serrer et de s'ouvrir automatiquement, selon le désir de l'utilisateur. Ce dispositif est tournant et dispose d'un raccordement pneumatique qui permet de faire varier

la pression d'air sur le piston de fermeture. Une batterie d'électrovannes est placée dans la machine et le tout est commandé par codes M. Les fonctions M peuvent être définies pour guider, serrer ou ouvrir le canon. La position «ajustée» est réglable par un manodétendeur. Le changement de pince se fait par l'avant. Ce canon est très simple d'utilisation et très flexible. En le serrant, on rigidifie la machine pour les opérations de fraisage. Cette possibilité est notamment déjà utilisée par des entreprises actives dans le

domaine médical. En position ouvert, le chargement de la matière ou l'extraction des chutes est simplifié. En position de guidage, il est capable d'absorber des différences de diamètres de matière jusqu'à 0,5 mm tout en conservant la précision. La force de serrage peut être adaptée en fonction des différents usinages à effectuer. La longueur de serrage de 50 mm est exceptionnelle en comparaison avec un canon standard (25-30 mm) et garantit un serrage parfaitement parallèle.

Avantages

- Permet l'utilisation de barres de qualité h9 à h11 et simplifie donc l'approvisionnement.
- Supprime la nécessité de rectification des barres.
- La position de guidage étant pneumatique, des inégalités sur la barre sont serrées sans problème.
- La longueur de serrage très importante résout les éventuels problèmes de griffures sur les barres.
- L'usinage avec l'axe Y est garanti exempt de vibration ou autres problèmes potentiels liés à un canon habituellement non bloqué.
- En cas d'utilisation de matière délicate qui aurait tendance à «coller» dans le canon (titane par exemple), le serrage pneumatique est la solution.
- La longueur de serrage permet de reculer la barre (45 mm) après un usinage de préparation et de toujours en garantir la tenue. Cette spécificité est notamment utilisée dans le cas de réalisation de vis à os.
- Ravitaillement: il est possible de serrer et ouvrir la barre au canon, reculer et avancer avec la broche et l'axe Z1, cela permet de ravitailler sans utiliser un porte-outil d'appui.

SPÉCIFICATIONS TECHNIQUES

Passage de barre:

de 5 à 32 mm

Vitesse de rotation maxi:

8'000 t/min

Pinces utilisées:

spéciales C42 à double-cônes de Dünner

Force de serrage maxi à 5 bar:

1462N

Réglage et programmation:

par fonctions M – ouverture / fermeture / ajustement (guidage)

Réglage de la pression d'ajustement:

par manodétendeur de 1 à 5 bar

Ce dispositif est breveté par Tornos

Contraintes

Nécessite l'entraînement de canon.

La course avant Z1 est diminuée de 15 à 20 mm suivant le type de machine.

Compatibilité

Sigma 20 / Sigma 32 / Deco 20e - 20a - 26e - 26a

Disponibilité

Cette option est déjà disponible départ usine. La mise en place sur des machines déjà installées est possible.

Pinces et embouts · Zangen und Endstücke · Collets and end pieces

for

LNS, TRAUB, FMB, IEMCA, CUCCHI
TORNOS, BECHLER, PETERMANN



ANDRÉ FREI ET FILS SA

Rue des Gorges 26
Tél. +41 32 497 71 30
www.frei-andre.ch

CH-2738 Court
Fax +41 32 497 71 35

ADAPTER LA PRESSION

Selon les opérations à effectuer, les matières à usiner ou encore le volume de copeaux à gérer, il est nécessaire d'adapter l'utilisation du liquide de coupe. Que l'on ait besoin d'un débit important pour «nettoyer» la zone d'usinage ou plus directement d'une haute-pression nécessaire dans le cas de tourbillonnage ou de perçage haute-pression, Tornos propose différentes pompes selon les besoins.



HP60



HP120

Quatre pompes différentes

Les machines du fabricant sont équipées de base avec une pompe d'arrosage d'une pression de 3 bar. Il est possible d'ajouter deux pompes, le client pouvant choisir entre les modèles 15, 60, 120 et 340 bar. La seule limitation étant la puissance combinée des deux pompes qui ne doit pas dépasser 6 kW.

Voyons les utilisations principales des différents modèles:

- **15 bar:** pour assurer une meilleure évacuation des copeaux et tourbillonner
- **60 bar:** pour une gestion des copeaux dans les situations les plus exigeantes et pour tourbillonner avec les nouvelles générations de dispositifs (9 ou 12 couteaux) ou pour percer des grands diamètres avec des mèches à trou d'huile
- **120 bar:** principalement destiné au perçage profond dans une gamme de diamètres de 2 à 12 mm et au tourbillonnage avec tête jusqu'à 12 couteaux
- **340 bar:** principalement destiné au perçage profond dans une gamme de diamètres de 0.8 à 3 mm.

Technique

A combiner pour plus de flexibilité

Comme indiqué plus haut, il est possible de monter deux pompes en parallèle sur les machines, par exemple une pompe pour le perçage profond et une seconde pour la gestion des copeaux lors du tourbillonnage ou l'usinage de matières difficiles. De nombreux fabricants du domaine médical disposent d'ailleurs de cette combinaison qui leur permet de réaliser des vis à os percées outre et tourbillonnées.

Contraintes

L'utilisation des pompes haute-pression peut générer la création de chaleur et d'une certaine vaporisation de l'huile. Selon les cas, il est recommandé de travailler avec un refroidisseur et/ou un dispositif d'aspiration des brouillards d'huile et/ou un dispositif anti-incendie. Les spécialistes de Tornos sont à votre disposition pour composer le menu correspondant au mieux à vos besoins.



SPÉCIFICATIONS TECHNIQUES

		HP15	HP60	HP120	HP 340
Pression max.	bar	15	60	120	340
Débit max.	l/min.	25	30	25	15
Débit max. à la pression max.	l/min.	20	20	13	7
Puissance moteur	kW	1,5	1.5	4	4
Filtration	µm	250	150	150	150
Filtration fine	µm	-	20	10	10
Volume du bac	l.	60	150	220	200
Pilotage	par fonction M pour tous les modèles				

Compatibilité

- **Pompe 15 bar:** Deco 07, Deco 10, Deco 13, Sigma 20, Sigma 32, de série sur Deco 20/26
- **Pompe 60 bar:** Deco 10 et 13, Sigma 20 et 32, Gamma
- **Pompe 120 bar:** toutes Deco et Sigma 20, Sigma 32
- **Pompe 350 bar:** toutes Deco

Options

En cas d'intérêt pour une ou plusieurs de ces solutions, merci de contacter votre revendeur Tornos habituel.

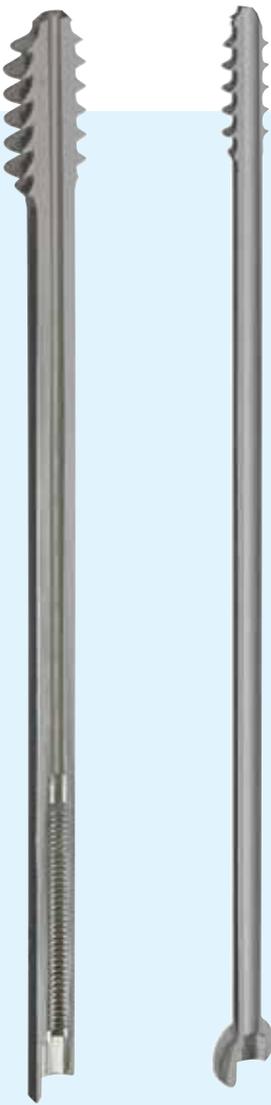
Des pompes «écologiques»

L'utilisation de pompes haute-pression est automatiquement génératrice de dépenses énergétiques supérieures. De manière à en minimiser l'impact, Tornos propose trois caractéristiques «douces pour l'environnement»:

- Les pompes disposent d'un convertisseur de fréquence qui permet d'utiliser «la bonne pression au bon moment»
- La commande par code M garantit que les pompes ne fonctionnent qu'au moment opportun
- Le système d'alimentation gravitationnel supprime la nécessité d'une pompe de renvoi complémentaire (ce qui est normalement le cas).

Disponibilité

Ces pompes sont déjà disponibles départ usine. La mise en place sur des machines déjà installées est possible.



PERÇAGE HAUTE PRESSION: QUELQUES DONNÉES

Lors de la réalisation de perçage profond, il est important de respecter les paramètres suivants:

- Préparation de l'avant-trou de guidage: diamètre de forage + 0,01 mm, profondeur 1,5 x le diamètre
- Viscosité et température de l'huile ISO VG 8 à 15 mm²/s à 40°C (120 bar)
- Viscosité et température de l'huile ISO VG 8 à 10 mm²/s à 40°C (340 bar)
- Le débit d'huile doit être constant

TEST PRATIQUE RÉALISÉ

Matière forée, titane avec un outil de forage «3/4» de Ø 0,8 mm, profondeur 50 mm (62 x le diamètre). Vitesse de rotation de la matière, 10'000 t/min avec une avance de 0,002 mm par tour. Durée de l'opération, 150 secondes. Le résultat montre une déviation moyenne de 0,05 mm sur 50 mm.



OUTILS DE PRÉCISION EN MÉTAL DUR

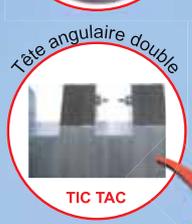
serge meister SA
COURT S W I T Z E R L A N D

tél.: +41 32 497 71 20 / fax: +41 32 497 71 29 / web: www.meister-sa.ch / e-mail: info@meister-sa.ch

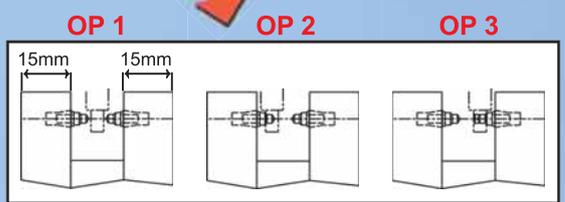
PIBOMULTI
SWISS MADE

JAMBE-DUCOMMUN 18
CH-2400 LE LOCLE
TEL +41(0)32 933 06 33
FAX +41(0)32 933 06 30

www.pibomulti.com - info@pibomulti.com



Equipements spécifiques et accessoires pour machines de tournage



Equipements spécifiques et accessoires pour machines TORNOS



Taillage d'engrenage par génération



Tête polyvalente de perçage fraisage pour gros usinages avec réducteur de vitesse. Utilisable avec ou sans contre-palier.



Multiplicateur de vitesse angulaire à 90°. Capacité de serrage 5 mm. 15 000 t/min



Tête angulaire réglable de 0 à 90° Capacité de serrage 5 mm.



DEMANDEZ NOTRE CATALOGUE COMPLET !

Multiplicateur axial Capacité de serrage 8 mm 30'000 rpm



Broches modulaires pour presetting à l'extérieur de la machine



Tourbillonneurs



Tête multibroche 6 broches

Têtes de fraisage - Multiplicateurs - Têtes angulaires - Tourbillonneurs - Têtes de perçage ...

« 25 ANS DE MICROPRÉCISION »

Alors que les grands groupes s'accordent actuellement très volontiers à admettre être touchés par la crise et que des milliers d'employés sont licenciés, une PME productrice de pièces tournées innovante fait preuve de responsabilité sociale et parvient non seulement à préserver les postes de travail de ses salarié(e)s, mais aussi à embaucher encore du personnel supplémentaire. Grâce à sa créativité, des stratégies d'usinage innovantes et son orientation conséquente vers l'usinage de précision, la société Laufer GmbH, Drehteile in Mikropräzision, reste même en ces temps difficiles sur la voie du succès. Ce succès doit beaucoup au constructeur de tours suisse Tornos, qui fournit la majeure partie d'un parc machines moderne et est devenu un véritable partenaire compétent. Des stratégies d'usinage mises au point en étroite collaboration permettent à Laufer de livrer des pièces tournées jusqu'en République tchèque ou même en Extrême-Orient.



Chez les Laufer, le suivi clientèle est du ressort des patrons: Thomas et Andreas Laufer tiennent à présent les rênes de la société, sous le regard bienveillant de leur père, Gerhard Laufer (de gauche à droite).

Cinq ans se sont écoulés depuis la dernière visite de la société Laufer, et bien que les temps aient changé depuis, les qualités et les points forts qui avaient alors suscité l'admiration, perdurent encore. Ils se sont même renforcés. La société fête cette année son 25^e anniversaire, et les deux fils du fondateur de la société Gerhard Laufer, respectivement Andreas et Thomas, ont maintenant officiellement repris la direction de l'entreprise. Cette relève s'accompagne également d'un nouveau positionnement et d'une réorientation stratégique clairement énoncée, qui s'expriment pleinement dans la nouvelle raison sociale, Laufer GmbH, Drehteile in Mikropräzision (pièces tournées de microprécision). L'entreprise couvre une plage de diamètres allant de 1 à 42 mm, tout en se concentrant principalement sur les pièces tournées de haute précision de 1 à 10 mm, et fait référence en la matière à l'échelon mondial. Les racines de l'entreprise étant ancrées dans ce segment, c'est

aussi dans ce domaine qu'elle consolide sa position. Le père et fondateur de l'entreprise, Gerhard Laufer, fut maître-tourneur jusqu'en 1985 dans la société de décolletage automatique Junghans. Alors que cette technique était en net recul dans l'industrie horlogère et que la société Junghans cherchait à réduire les coûts, Gerhard Laufer su saisir sa chance. Personne ne parlait encore d'externalisation (outsourcing), mais Gerhard Laufer la pratiquait déjà. Avec son épouse, il reprit dix tours à poupée mobile Tornos et usina dès lors des pièces d'horlogerie pour Junghans à son propre compte. La précision et la qualité requises par l'industrie horlogère marquèrent dès le début l'esprit de l'entreprise. Qui peut donc prétendre n'avoir fourni que deux mauvaises pièces sur 32 millions? Laufer le peut, et c'est ainsi que l'entreprise poursuit son expansion. C'est en 1988 qu'elle s'implante à Hardt dans les bâtiments actuels. C'est aussi durant cette année que fut acquise la première nouvelle machine,



Constamment à la pointe de la technologie: le parc-machines de la société Laufer se compose presque exclusivement des derniers tours automatiques mono-broche et multibroche Tornos CNC.

une Tornos MS 7 avec magasin de chargement de barres. Les dirigeants actuels, Andreas et Thomas, entrés dans les années 1990 dans l'entreprise, misèrent d'emblée sur la technologie CNC alors qu'elle n'en était qu'à ses premiers balbutiements.

Un partenariat de développement de longue tradition

La collaboration avec Tornos s'était jusqu'alors avérée très fructueuse, de sorte qu'en 1994, la société Laufer se lança dans la technique CNC avec une machine Tornos. L'entreprise disposait déjà de plus de vingt tours automatiques à cames lorsqu'elle fit l'acquisition d'une ENC 74 en tant que machine de démonstration. La seconde machine de ce type fut déjà acquise l'année suivante, ce qui ouvrait à l'entreprise la perspective d'une gamme de pièces impossibles à fabriquer jusqu'alors. Aux pièces d'horlogerie vinrent s'ajouter des pièces d'antenne et d'autres pièces plus petites et encore des plus complexes tournées avec usinage arrière. «Les Laufer» ont été parmi les premiers clients en Allemagne à être informés confidentiellement par Tornos du nouveau concept Deco, et comme leur collaboration avait si bien fonctionné jusque là, ils se décidèrent de franchir le pas. C'est ainsi qu'en juillet 1996, le premier prototype fut acheminé à Hardt. Ce fut la première machine Deco en Allemagne. Depuis lors, cette machine affiche plus de 100'000 heures de fonctionnement à son compteur, a produit plus de dix millions de pièces et ne sera pas mise au rebut avant longtemps. Gerhard Laufer a été séduit par le concept dès le début; la qualité était optimale et l'assistance technique fournie par Tornos exemplaire. En 1997, en grande partie grâce à cette machine, la production a pu être

doublée, la surface de production est passée de 500 à 1'300 m² et en 1998, une deuxième Deco a été acquise. Achetée en 2000, la troisième Deco 13, avec une plage de diamètres allant jusqu'à 16 mm, sert essentiellement à la fabrication de préséries et prototypes. Aujourd'hui, l'entreprise dispose de plus de 12 tours automatiques mono-broches CNC Tornos et est ainsi remarquablement bien dotée pour la situation actuelle. «*Notre parc comptant des machines 5 à 11 axes, nous sommes en mesure aujourd'hui de réagir avec toute la flexibilité requise et d'exploiter pleinement nos capacités*» selon Thomas Laufer.

Entrée dans l'industrie automobile

L'industrie horlogère et le marché du téléphone portable ayant connu une forte baisse d'activité au début de ce millénaire, la société Laufer s'est mise en quête de nouveaux débouchés. A ce moment, comme une nouvelle génération de turbocompresseurs était en plein essor, le conseil de famille décida de s'engager dans cette technologie. Pour ce faire, «les Laufer» avaient besoin d'un nouveau tour automatique multibroche CNC et, fidèles à leur tradition, ils optèrent pour une MultiDeco 20/6b Tornos. Il est sans doute inutile de préciser que cette machine fut également la première de ce type en Allemagne. En février 2002, Gerhard, Andreas et Thomas Laufer se rendaient à Moutier pour les premiers essais de tournage. L'essai portait sur une pièce destinée à un turbocompresseur, qui devait être fabriquée à 9 millions d'exemplaires. Etant donné que les exigences requises pour cette pièce dépassaient toutes les limites jusqu'alors existantes, le procédé fut perfectionné sans relâche avec le concours des technologies Tornos. Le matériau, un acier 1.4845 à usinabilité élevée, était variable

de charge en charge, les dimensions minuscules, les opérations d'usinage très complexes et la marge de tolérances extrêmement mince. Au terme d'une phase d'essai de neuf mois, les partenaires système de Laufer et Tornos sont parvenus à maîtriser le procédé de fabrication et la voie vers les nouvelles technologies s'ouvrait enfin à eux. C'est ainsi que la société Laufer a réussi sa conversion à l'industrie automobile qui compte aujourd'hui encore parmi la branche d'acheteurs les plus importants et ce, malgré la crise. Mais les besoins évoluent même au sein de l'industrie automobile. L'énorme demande en pièces spécifiques, que seule une toute petite poignée de prestataires peut de toute évidence couvrir, est plus que jamais d'actualité.

Concentration sur les compétences essentielles

La société Laufer s'est très bien positionnée stratégiquement les années précédentes. L'entreprise s'est concentrée sur la fabrication de pièces tournées de grande précision dans le domaine micrométrique et dispose en la matière d'un avantage incomparable. Les investissements dans le parc machines et le personnel ont été réalisés comme prévu en temps et en importance. *«Nous ne devons néanmoins pas perdre de vue que nous évoluons aujourd'hui dans de toutes autres dimensions. Si auparavant, nous nous réjouissions de rentrer des commandes de 100'000 pièces, nous fabriquons actuellement des séries de l'ordre du million. Et ceci, dans une plage de diamètres dans laquelle personne n'ose s'aventurer. Si nos atouts se situent dans une plage allant de 1 à 16 mm, 90% des pièces que nous fabriquons restent sous les 6 mm».* Laufer livre des pièces telles que des vis au filetage M1, tiges filetées M1 à fentes et pointes ou petit bouton de 1,3 mm de diamètre, jusqu'en République tchèque ou en Chine. Les clients issus de l'industrie électronique ou automobile, ayant reconnu qu'ils ne sont pas en mesure de fabriquer en interne des pièces avec de telles exigences de qualité et de prix, s'adressent précisément pour cette raison à l'entreprise de Hardt.

Responsabilité sociale d'entreprise appliquée

Ceci explique également pourquoi la société Laufer a été relativement préservée du marasme économique récent. Les conséquences de la récession mondiale n'ont évidemment pas été bloquées à ses portes, mais au lieu de licencier des employés ou d'instaurer le chômage partiel, la société a fait le choix d'investir dans des plans de formation continue et des mesures d'assurance qualité, ainsi que d'embaucher et d'accueillir des apprentis. *«Nous nous sentons responsables vis-à-vis de nos employé(e)s»* affirment Andreas et Thomas Laufer d'un commun accord.



Tout est passé à la loupe chez les Laufer. La société est le spécialiste de la microprecision. 90% de son assortiment de pièces mesurent moins de 6 mm de diamètre.

«Dans ces années difficiles, nous préférons renoncer aux profits plutôt que de devoir regretter par la suite de manquer de personnel qualifié.» C'est pour cette raison que la société Laufer est également partenaire de Technolino, un projet local à Hardt, qui propose une initiation au domaine technique destinée aux enfants dès leur plus jeune âge et leur permet de

Présentation



Les spécialistes Tornos se rendent souvent sur place: Siegfried Broghammer est ici en train de discuter avec Thomas Laufer (photo de gauche) tandis que Sven Martin est en plein échange de travail avec Andreas Laufer et son équipe (photos de droite).

découvrir les aptitudes de base requises pour l'artisanat. Dans le cadre d'un partenariat système avec Tornos, un échange de collaborateurs a même été récemment initié avec l'accueil d'un employé suisse. Celui-ci n'aurait pas été pris chez Tornos après sa formation et peut à présent approfondir ses compétences, avant de retourner chez Tornos en Suisse, lorsque les entrées de commandes le permettront. Cette mesure démontre la qualité de la relation établie entre les sociétés Laufer et Tornos durant l'année partagée. En fin de compte, «les Laufer» doivent en partie leur réussite à ces machines Tornos. Avec une disponibilité de 95%, un taux de réclamation de l'ordre d'un pour mille et une productivité sans pareil, les machines Tornos s'avèrent être un investissement sûr. A raison de 15 à 17 équipes par semaine, elles ont permis de produire ces 25 dernières années près de 80 millions de pièces tournées exigeantes par an, avec un taux de défektivité quasi nul. Gerhard Laufer est ainsi rassuré. Il sait que l'œuvre de sa vie reprise par ses fils Andreas et Thomas est entre de bonnes mains et peut, en dépit de la crise, se réjouir des festivités d'anniversaire prévues pour le 18 septembre 2010.



LAUFER

Laufer GmbH
Drehteile in Mikropräzision
Gewerbstrasse 31
D-78739 Hardt
Téléphone 49 (0)7422 94909-0
Télécopie 49 (0)7422 94909-39
e-mail: info@laufer-drehteile.de
www.laufer-drehteile.de

Tornos Technologies
Deutschland GmbH
Karlsruher Strasse 38
75179 Pforzheim
Téléphone 49 (0)7231/91 07 - 0
Télécopieur 49 (0) 7231/91 07 - 50
e-mail: contact@tornos.com
www.tornos.ch

COUPE INITIALE BRISE-COPEAUX

Sur MultiAlpha et MultiSigma, la coupe initiale est une macro qui contrôle toutes les variables, le diamètre et la longueur notamment. De ce fait, cette macro est indispensable au bon fonctionnement des machines et ne peut être simplement supprimée.

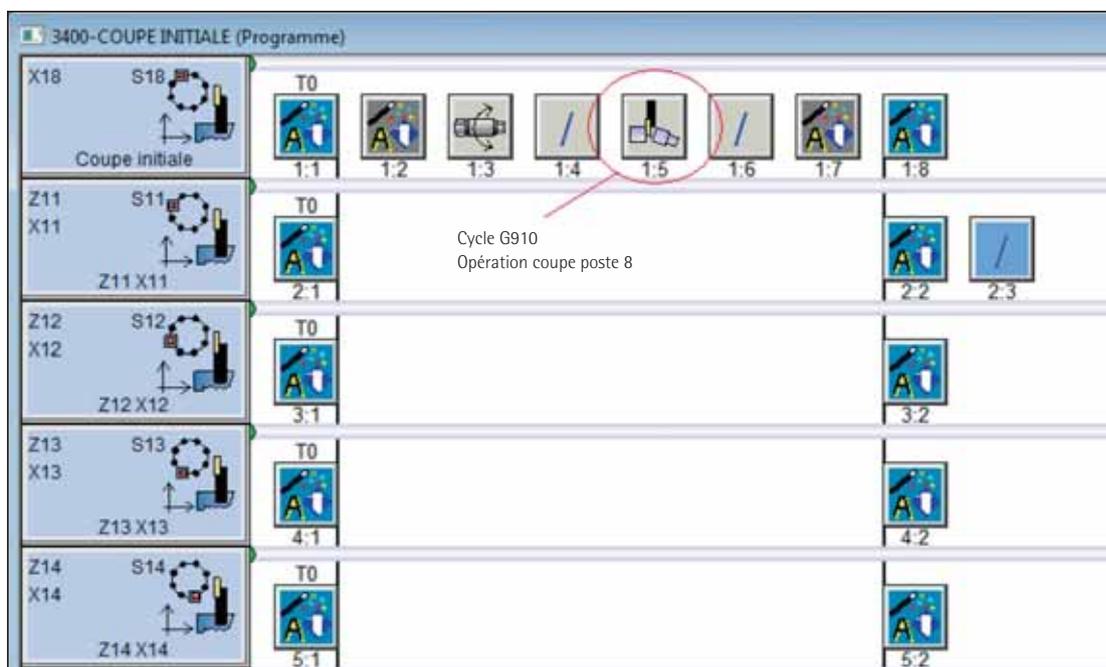
Selon les cas (en cas de reset par exemple), il peut être préférable de travailler avec la coupe initiale désactivée (nous présenterons cette possibilité dans decomag 55) ou de l'effectuer avec un brise-copeaux. Pour ce faire, il est nécessaire de neutraliser cette opération et de la remplacer par une autre qui utilise la fonction G919. La problématique n'étant pas la même que l'on parle de MultiAlpha et MultiSigma équipées d'une ou de deux contre-broches, cette astuce est présentée en deux chapitres.

1) Utilisation avec une machine dotée d'une seule contre-broche

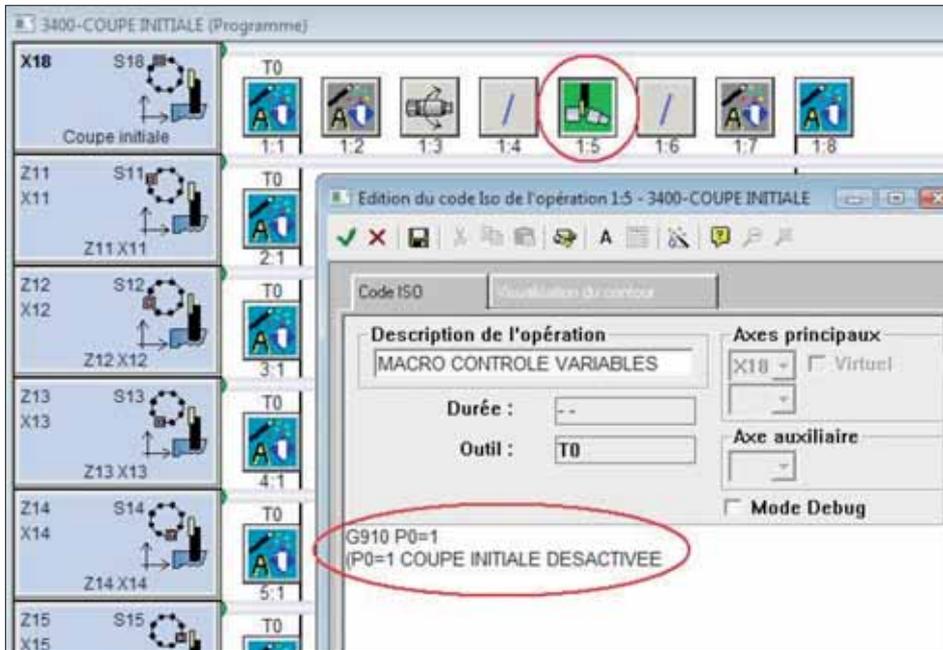
Désactivation de l'opération de coupe (sans brise-copeaux).

Une machine équipée d'une seule contre-broche inclut la fonction coupe initiale dans le cycle G910. Le paramètre P0 permet de désactiver cette coupe initiale.

- Ouvrir la pièce
- Ouvrir le programme «Coupe initiale»

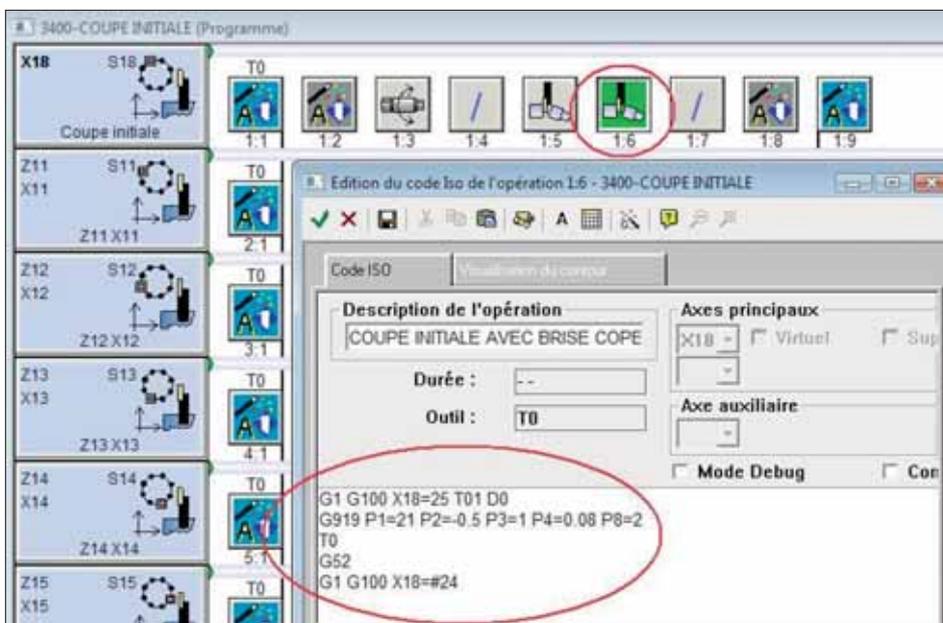


Astuces



- Introduire le paramètre P0=1 dans l'opération 1:5 pour désactiver l'opération de coupe

Remarque: ce paramètre (P0=) exige un soft TB-Deco d'une version minimale RC-Build013_8-2. Pour connaître votre version, voir Aide/A propos.



- Insérer une nouvelle opération (1:6) entre l'opération 1:5 et 1:7

Code ISO:

G1 G100 X18=25 T01 D0
(Approche rapide avec appel d'outil)

G919 P1=21 P2=-0.5 P3=1
P4=0.08 P8=2 (Cycle de coupe avec brise-copeaux)

T0 (Annulation appel d'outil)

G52 (Annulation décalage d'origine)

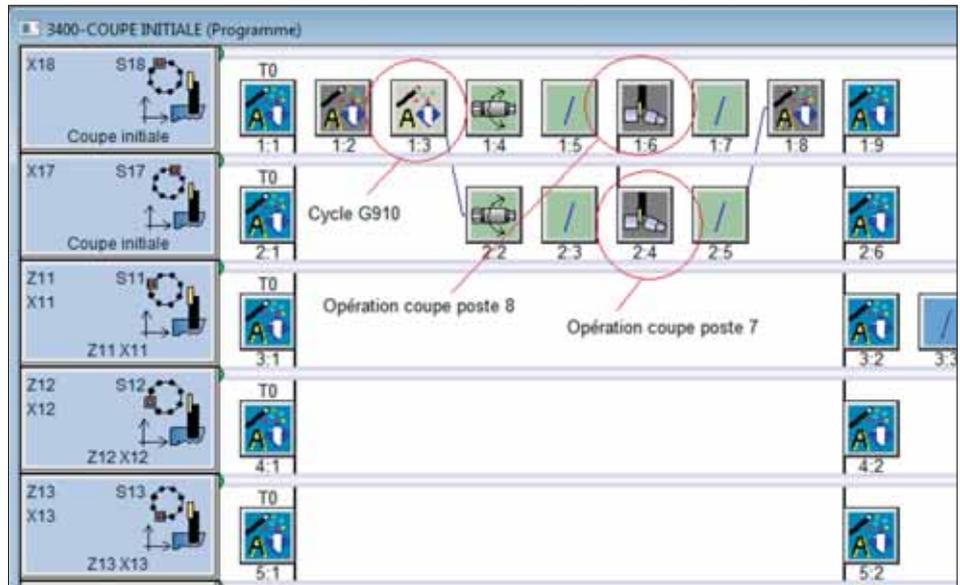
G1 G10 X18=#24 (Position de référence)

2) Utilisation avec une machine dotée de deux contre-broches

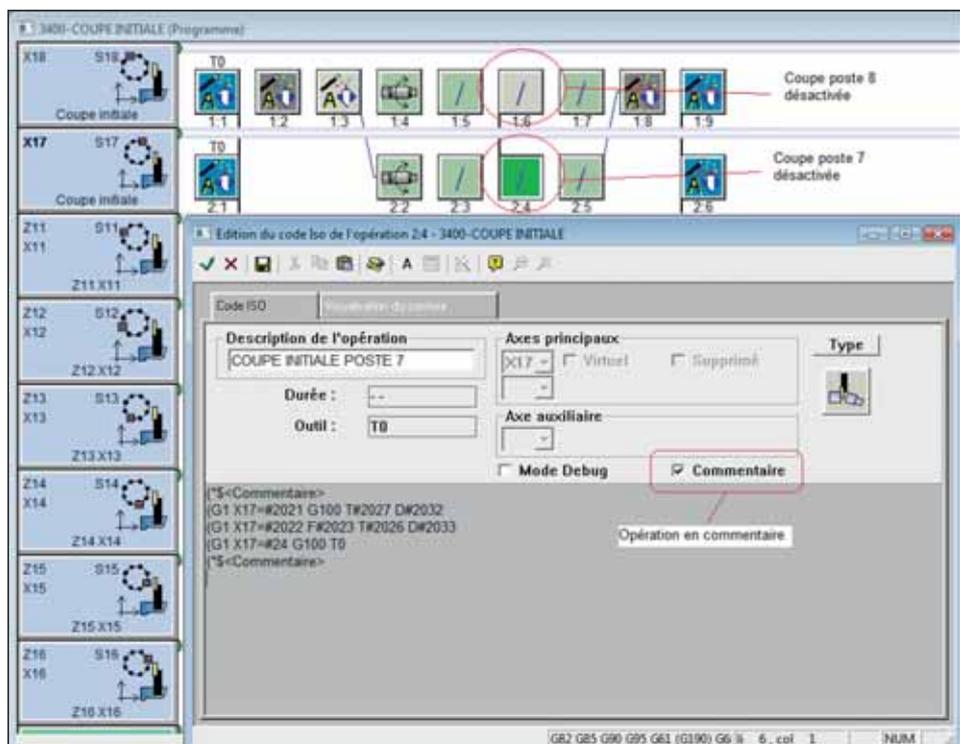
Désactivation de l'opération de coupe (sans brise-copeaux).

Une machine équipée de deux contre-broches inclut une ou deux opérations paramétrées pour la coupe initiale (selon le modèle). Pour désactiver la coupe initiale, il suffit de mettre les opérations concernées en commentaire.

- Ouvrir la pièce
- Ouvrir le programme «Coupe initiale»

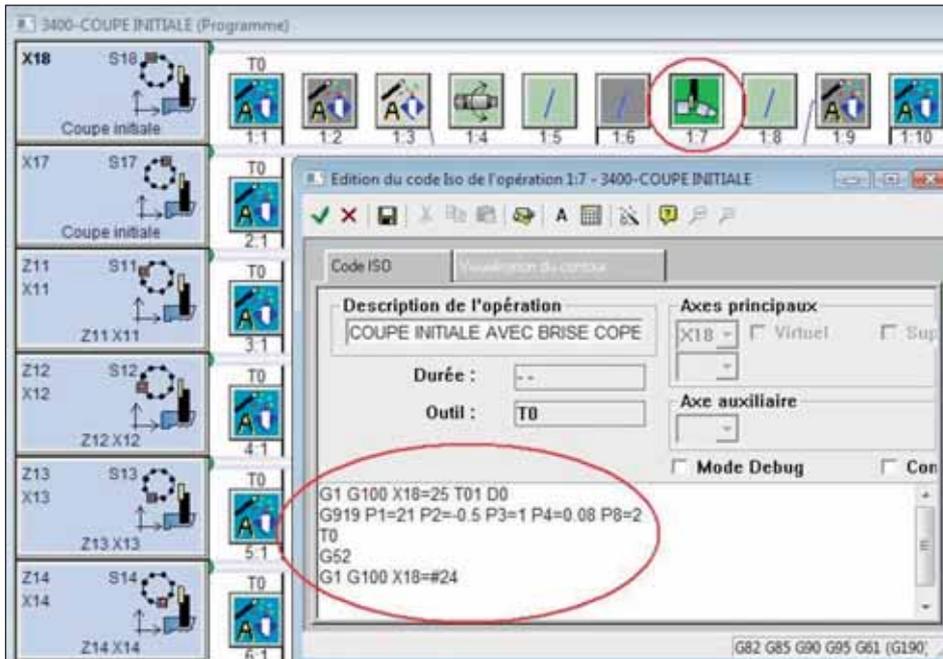


- Mettre en commentaire les opérations de coupe (1:6 et 2:4)



Remarque: pour avoir accès au type d'opération, cliquez sur menu TB-DECO **Options/Configurations/ Onglet Autres**, puis mettre une coche sur **Accès au type d'opération**.

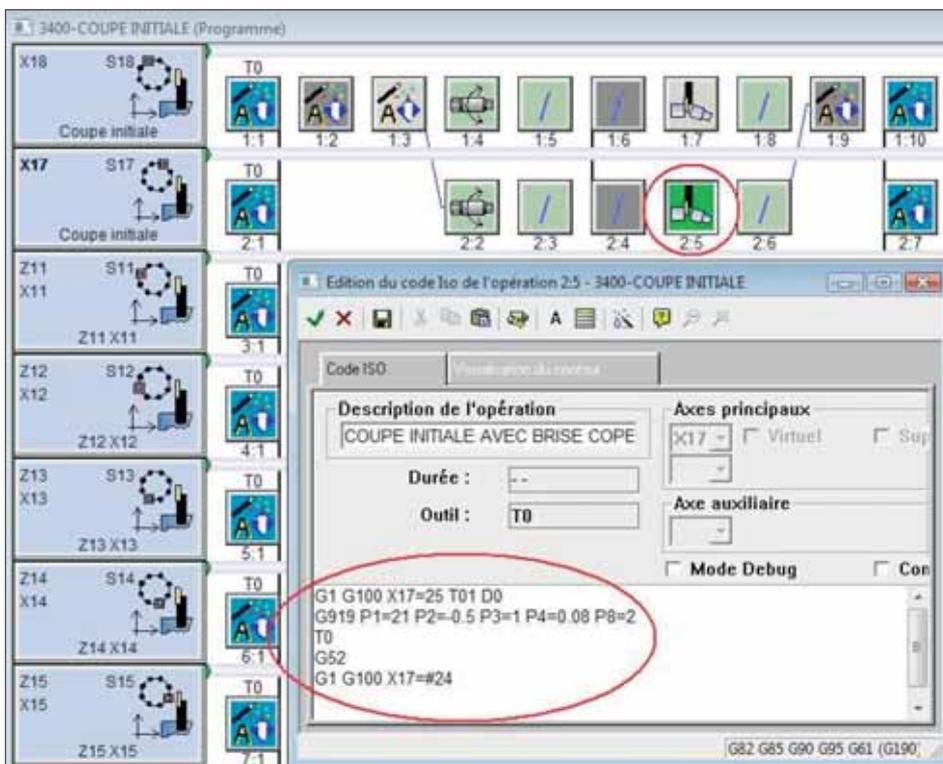
Astuces



- Insérer une nouvelle opération (1:7) entre l'opération 1:6 et 1:8

Code ISO:

G1 G100 X18=25 T01 D0
(Approche rapide avec appel d'outil)
G919 P1=21 P2=-0.5 P3=1 P4=0.08 P8=2
(Cycle de coupe avec brise-copeaux)
T0 (Annulation appel d'outil)
G52 (Annulation décalage d'origine)
G1 G10 X18=#24
(Position de référence)



- Insérer une nouvelle opération (2:5) entre l'opération 2:4 et 2:6

Code ISO:

G1 G100 X17=25 T01 D0
(Approche rapide avec appel d'outil)
G919 P1=21 P2=-0.5 P3=1 P4=0.08 P8=2
(Cycle de coupe avec brise-copeaux)
T0 (Annulation appel d'outil)
G52 (Annulation décalage d'origine)
G1 G10 X17=#24
(Position de référence)

Selon la difficulté de la matière à usiner, la coupe initiale sans brise-copeaux peut générer un amas de copeaux sur la barre pouvant engendrer une casse des outils. Ces astuces évitent ce problème.

L'INNOVATION EN PRODUCTION POUR L'INDUSTRIE MÉDICALE:

PINCES DE PRÉCISION POUR LES INTERVENTIONS ENDOSCOPIQUES

La société Bacher Medizintechnik installée à Tuttlingen (Allemagne) est, depuis de nombreuses années, spécialisée dans la fabrication de pinces de préhension et de biopsie destinées aux interventions par voie endoscopique. Ces instruments opératoires sont, à l'heure actuelle, utilisés pour de nombreuses interventions et sont devenus incontournables dans les blocs opératoires. Pour fabriquer ces véritables bijoux d'ingénierie, la société fait appel à la technologie suisse. Ce faisant, toutes les pièces tournées sont réalisées sur une machine Tornos Micro 7 et les processus d'usinage font appel à l'huile de coupe haute performance Motorex Ortho NF-X.



Les pinces de préhension et de biopsie fabriquées par Bacher Medizintechnik existent en version souple ou rigide et ont un diamètre qui se situe entre 1 et 5 mm, pour une longueur maximale de 200 cm. Elles sont actionnées via une poignée spécifique (à l'arrière-plan sur la photo) commandant un câble sous gaine.

En Allemagne, Tuttlingen symbolise l'excellence de l'industrie médicale et joue ainsi un rôle de premier plan également dans le domaine de la production. Une optimisation permanente des processus de production fait partie intégrante du domaine d'activité, de même que des matériaux ou outils relativement spécialisés. C'est la raison pour laquelle la direction de la société Bacher s'est adressée aux spécialistes de la lubrification de Motorex et leur a demandé d'examiner les possibilités d'optimisation des phases de production. Une concertation avec les techniciens du service clientèle et l'interlocuteur des relations

extérieures compétent a permis d'identifier toutes les phases de production et de faire le point sur les capacités existantes.

Avantage à l'huile de coupe polyvalente

Auparavant, certaines phases de production nécessitaient systématiquement la mise en œuvre de l'huile de coupe appropriée sur les machines, mais l'entreprise a rapidement émis le souhait d'une huile de coupe universelle. Toutefois, ce côté universel ne devait pas entraîner de baisses de performances. Un



Les résultats du fraisage avec l'huile Motorex Ortho NF-X sont visibles au niveau des mâchoires et de la durée de vie de la fraise HSS.



«J'AI ÉTÉ SURPRIS PAR LA TECHNOLOGIE!»

«J'ai été véritablement surpris par l'huile de coupe Motorex Ortho! Je pensais que son incidence sur la production serait très faible. Pourtant, la première série d'essais a d'ores et déjà permis d'apprécier tout le potentiel de performances de cette huile de coupe innovante. Voici une liste succincte de mes retours d'expérience avec l'huile Ortho NF-X qui:

- permet l'usinage de toutes les pièces avec une même huile de coupe;
- garantit un rendement maximal de tous les processus, à savoir lors du perçage profond, tournage, fraisage et filetage;
- atteint rapidement la température de service et refroidit très bien;
- évacue les copeaux sans moussage jusqu'à une pression de 120 bar;
- assure une lubrification optimale;
- a permis un net allongement de la durée de vie des outils;
- peut facilement être éliminée des pièces;
- ne contient pas de substances nocives indésirables.

Je suis satisfait d'être passé à cette huile de coupe suisse. Il apparaît clairement qu'elle facilite la production au quotidien.»

*Mate Bekavac – Opérateur
Bacher Medizintechnik,
Tuttlingen/Allemagne*



Les pinces de préhension sont constituées de nombreuses pièces tournées classiques, lesquelles sont réalisées sur des machines du type Tornos Micro 7 à partir de barres d'un diamètre de 2 à 5 mm.

passage à l'huile de coupe haute performance innovante Ortho NF-X, sur les conseils de Motorex, a permis d'apporter immédiatement un certain nombre d'avantages: une seule et même huile de coupe a été mise en œuvre pour toutes les phases d'usinage et la technologie Vmax intégrée a amélioré les statistiques de production, ainsi que les valeurs R_a des surfaces.

La société Bacher utilise l'huile Ortho NF-X pour les phases d'usinage suivantes des aciers inoxydables médicaux, notamment le 1.4021 et le 1.4310:

- Tournage
- Perçage
- Fraisage
- Filetage

Liquides de coupe en tant qu'outils liquides

L'usinage des matériaux destinés à l'industrie médicale exige des performances de refroidissement, de lubrification et de rinçage extrêmes du fluide. De nos jours, des pressions de rinçage de l'ordre de 120 bar sont devenues monnaie courante! Par ailleurs, des

propriétés sous haute pression (EP = Extreme Pressure) exceptionnelles sont également demandées. Afin que les propriétés HP du fluide soient adaptées aux pressions extrêmes, le film de lubrification doit faire montre d'une stabilité exceptionnelle à la température et à la pression. Motorex a, avec l'amélioration constante de l'huile de coupe haute performance Swisscut Ortho NF-X et de la technologie Vmax, apporté une contribution déterminante à l'innovation dans le domaine de la fabrication des composants pour l'industrie médicale. Par ailleurs, l'absence de chlore et de métaux lourds facilite le nettoyage de l'huile de coupe.

Lors de la fabrication de composants, tout le monde sait que le processus dans son ensemble est tributaire du maillon le plus faible de la chaîne. De même, les quatre facteurs de réussite que sont la machine, l'outil, le liquide de coupe et l'opérateur doivent tous être placés sur le même plan. En effet, une entreprise ne retirera pratiquement aucun avantage de l'achat de la toute nouvelle génération de machines si elle entend réaliser des économies sur la formation du personnel ou en utilisant une huile de coupe obsolète.



Aussi important qu'un centre d'usinage performant: le liquide de coupe utilisé a une incidence déterminante sur le processus de production et les coûts.

La réduction des coûts et de la pollution

Les comptes rendus sur les machines montrent que l'adoption de cette huile de coupe innovante de Motorex s'est aussi avérée concluante dans le domaine des performances, de la durée de vie des outils et des exigences qualitatives. En outre, la génération actuelle des produits Ortho est sans danger pour la santé et l'environnement, contribuant ainsi à créer des conditions de travail idéales. Cela a une

incidence positive non seulement sur l'ambiance au travail, mais aussi sur la réduction des coûts d'entretien et de mise au rebut.

Pour en savoir plus sur la dernière génération des liquides de coupe destinée à l'industrie médicale et sur les possibilités d'optimisation dans votre entreprise, n'hésitez pas à nous contacter.



Les pièces de mâchoire de la pince de préhension sont reliées à un dispositif de traction via des éléments articulés. Ce dispositif fait l'objet d'un soudage laser sous grossissement optique.

MOTOREX AG LANGENTHAL
Service clientèle
Case postale
CH-4901 Langenthal
Tél. +41 (0)62 919 74 74
Fax +41 (0)62 919 76 96
www.motorex.com

BACHER MEDIZINTECHNIK
Lessingstrasse 46
D-78532 Tuttlingen
Tél. +49 7461 964853-0
Fax +46 7461 964853-20
www.bacher-medizintechnik.de

Mini-Pendelhalter MPH

Zange ER 8
Spannbereich 0.5-5 mm
Pendelweg 0.25 mm

Petit Mandrins Flottant MPH

Pince ER 8
Capacité de serrage 0.5-5 mm
Oscillation 0.25 mm

Small Floating Chuck MPH

Collet ER 8
Clamping range 0.5-5 mm
Floating range 0.25 mm



stampfli

PRECISION TOOLS

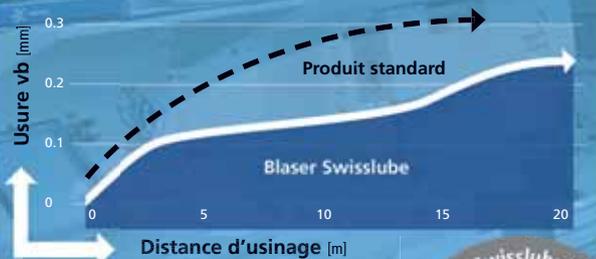
Andreas Stampfli · Solothurnstrasse 24f · 3422 Kirchberg · Switzerland · Phone ++41 34 445 57 67 · Fax +41 34 445 67 29 · www.andreas-stampfli.ch



« Des tests ont prouvé que nos huiles de coupe permettent d'atteindre des augmentations de performance allant jusqu'à 40%. »

Daniel Schär
Manager Produits, Ing. Dipl. HES en mécanique

Usure d'outil



Nous sommes sur place pour vous à l'AMB 2010 et nous réjouissons de votre visite!

www.blaser.com
e-mail: outillslquides@blaser.com Téléphone: +41 (0) 34 460 01 01

AU CŒUR DE L'ÉVÉNEMENT

Canon Communications, l'organisateur des salons MEDTEC réputés dans le monde entier propose désormais une nouvelle manifestation à Zurich, en Suisse. Le salon Orthotec se tiendra en effet les 29 et 30 septembre 2010. Afin de connaître la raison d'être de ce salon professionnel dédié à l'orthopédie et d'en savoir un peu plus sur cet événementiel particulier, nous avons rencontré Mark Temple-Smith, directeur des salons commerciaux pour l'Europe et l'Asie chez Canon Communications.



decomagazine: Vous avez organisé les salons MEDTEC avec le succès considérable que l'on connaît et vous proposez désormais une autre manifestation ciblant un marché encore plus spécifique. Pouvez-vous nous expliquer la raison de celle-ci?

M. Temple-Smith: Sur le marché médical, le secteur de l'orthopédie enregistre l'un des taux de croissance les plus élevés. Dynamisé par les évolutions démographiques, ce marché innove constamment. De nouveaux types de matériaux et appareillages orthopédiques font sans cesse leur apparition, les réglementations évoluent et les entreprises ont un besoin urgent d'informations. Notre objectif vise à mettre en place la plateforme idéale pour répondre à ces attentes.

dm: N'aurait-il pas été plus simple de lier cette manifestation au salon MEDTEC (par exemple, en lui réservant une halle spécifique) au lieu de créer un nouveau salon?

M. Temple-Smith: Nous avons décidé d'organiser ce salon car nous visons un marché de niche et un public extrêmement ciblé. Ces spécialistes apprécient les événements plus petits et de portée plus restreinte. La première manifestation se déroulera à Zurich et 70 exposants spécialisés y prendront part.

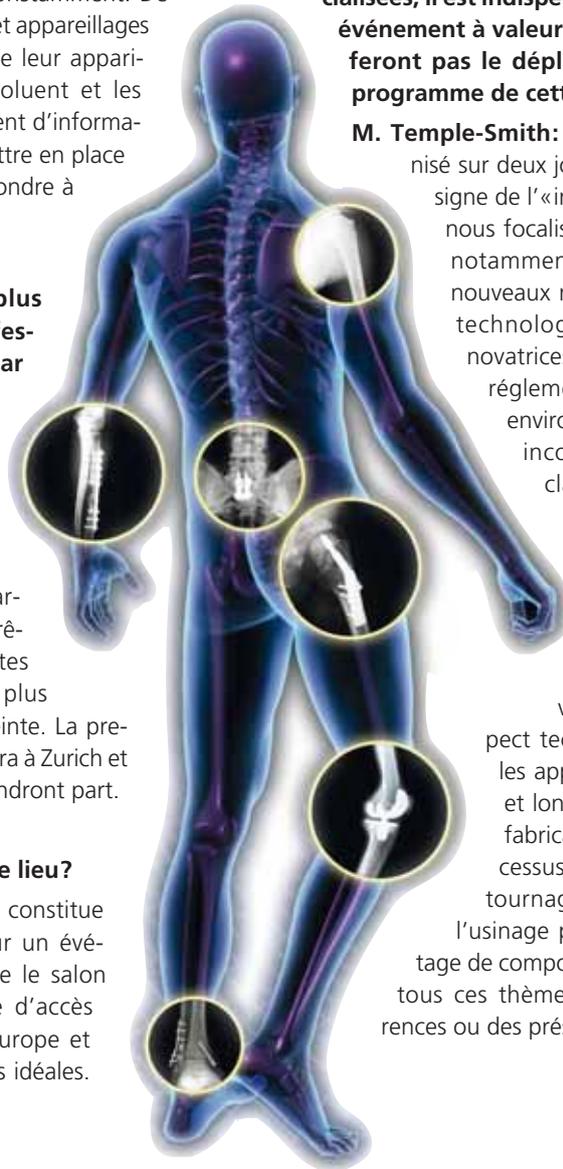
dm: Pourquoi avoir choisi ce lieu?

M. Temple-Smith: La Suisse constitue un emplacement parfait pour un événement paneuropéen tel que le salon Orthotec. Ce pays est facile d'accès à partir de tous les pays d'Europe et assure des dessertes aériennes idéales.

Par ailleurs, il recèle des sites de production de tous les principaux acteurs de ce domaine, ainsi que des centaines de petits fabricants et sous-traitants de taille plus modeste travaillant pour ce secteur. De nombreuses innovations voient également le jour dans ces PME. La Suisse représente donc le lieu de rendez-vous idéal pour ce secteur d'activité.

dm: Pour attirer des personnes hautement spécialisées, il est indispensable de proposer un événement à valeur ajoutée... ou elles ne feront pas le déplacement. Quel est le programme de cette manifestation?

M. Temple-Smith: L'événement est organisé sur deux jours et est placé sous le signe de l'«innovation». Nous allons nous focaliser sur tous les aspects, notamment sur l'émergence de nouveaux matériaux, les nouvelles technologies, les conceptions novatrices, la R&D, les nouvelles réglementations et les enjeux environnementaux désormais incontournables. Il s'agit clairement d'un événement de réseautage, où les acteurs parlant le même jargon pourront dessiner les futures orientations de leurs activités. Par exemple, l'aspect technologique soulignera les approches à court, moyen et long termes en matière de fabrication de pièces. Les processus s'appuieront-ils sur le tournage de haute précision, l'usinage par ultrasons ou le frittage de composites? Nous aborderons tous ces thèmes au cours des conférences ou des présentations sur table.



dm: Quels seront les modes de participation?

M. Temple-Smith: Deux options s'offriront aux visiteurs: ils pourront se promener et visiter le salon ou s'inscrire aux conférences. Bien évidemment, les personnes participant aux conférences en tant que délégués pourront aussi visiter le salon et effectuer du réseautage. Nous attendons 350 congressistes participant aux conférences et 1'500 visiteurs. Pendant les deux jours, les acteurs de premier plan, exposants, congressistes et visiteurs pourront se rencontrer autour des innovations dans le domaine de l'orthopédie.

dm: Il ne s'agit pas d'une simple manifestation, mais d'un événement avec des conférences et des sociétés venant présenter leur savoir-faire. Ce concept constitue-t-il une nouvelle orientation pour Canon Communications?

M. Temple-Smith: Nous organisons des événements dès lors qu'il existe une demande. Nous avons clairement constaté que le marché est demandeur d'événements spécialisés et à valeur ajoutée. Le salon Orthotec est également organisé aux Etats-Unis.

dm: Cette manifestation reviendra-t-elle en Suisse dans l'avenir?

M. Temple-Smith: Oui, le salon Orthotec se tiendra chaque année en Suisse. Nous ne sommes pas encore sûrs du lieu, mais la manifestation pourrait se tenir en alternance à Zurich et à Genève.

dm: Vous nous avez parlé d'une demande croissante concernant ce type d'événement ciblé. En tant que spécialiste rassemblant les experts de l'industrie et du domaine médical qui souhaitent aller «au cœur de l'action», je suppose que le salon Orthotec n'est pas le seul événement de ce type que vous envisagez d'organiser?

M. Temple-Smith: Vous avez raison, nous pensons que ce type d'événement a un bel avenir devant lui. Tout en apportant une valeur ajoutée aux visiteurs et congressistes, ces manifestations peuvent aussi fournir un moyen peu onéreux aux exposants de se faire connaître par le biais d'une approche hautement qualitative. Cette démarche marketing maîtrisée est bien appréciée. Effectivement, vous allez très vraisemblablement voir de nouvelles manifestations hautement ciblées fleurir aux quatre coins du monde.

Merci M. Temple-Smith pour cet aperçu de la stratégie de Canon et pour les informations concernant le salon Orthotec Europe 2010.



ORTHOTEC EUROPE 2010 - VISITEURS ET GROUPES DE DÉLÉGUÉS CIBLÉS:

- Recherche et développement
- Étude de conception
- Gestion de la production et des procédés
- Assurance qualité et réglementations
- Ingénieurs spécialistes de l'emballage et du conditionnement
- Acheteurs
- Direction technique et d'entreprise
- Départements financiers et juridiques

DOMAINES ABORDÉS

- Arthroplastie
- Instruments et implants spinaux
- Réparation de fractures
- Réparation de tissus mous
- Orthobiologie
- Production à valeur ajoutée
- Prototypage rapide
- Fabrication additive
- Outillage et usinage

www.orthoteceu.com

TORNOS SERA PRÉSENT AU SALON ORTHOTEC 2010 – ZÜRICH

Le fabricant suisse prendra part à cet événement ciblé. Pour découvrir comment Tornos approche Orthotec, nous avons rencontré Philippe Charles, Market Segment Manager pour le domaine médical chez Tornos. Il nous dit:

«Depuis plus de 20 ans, Tornos développe et fournit des solutions d'usinage performantes et très productives pour la réalisation de dispositifs médicaux, spécialement dans le domaine de la chirurgie. Je citerais par exemple les implants orthopédiques, les applications pour le rachis (spine), le domaine du dentaire, de l'orthodontie ou encore les outillages destinés à la chirurgie.

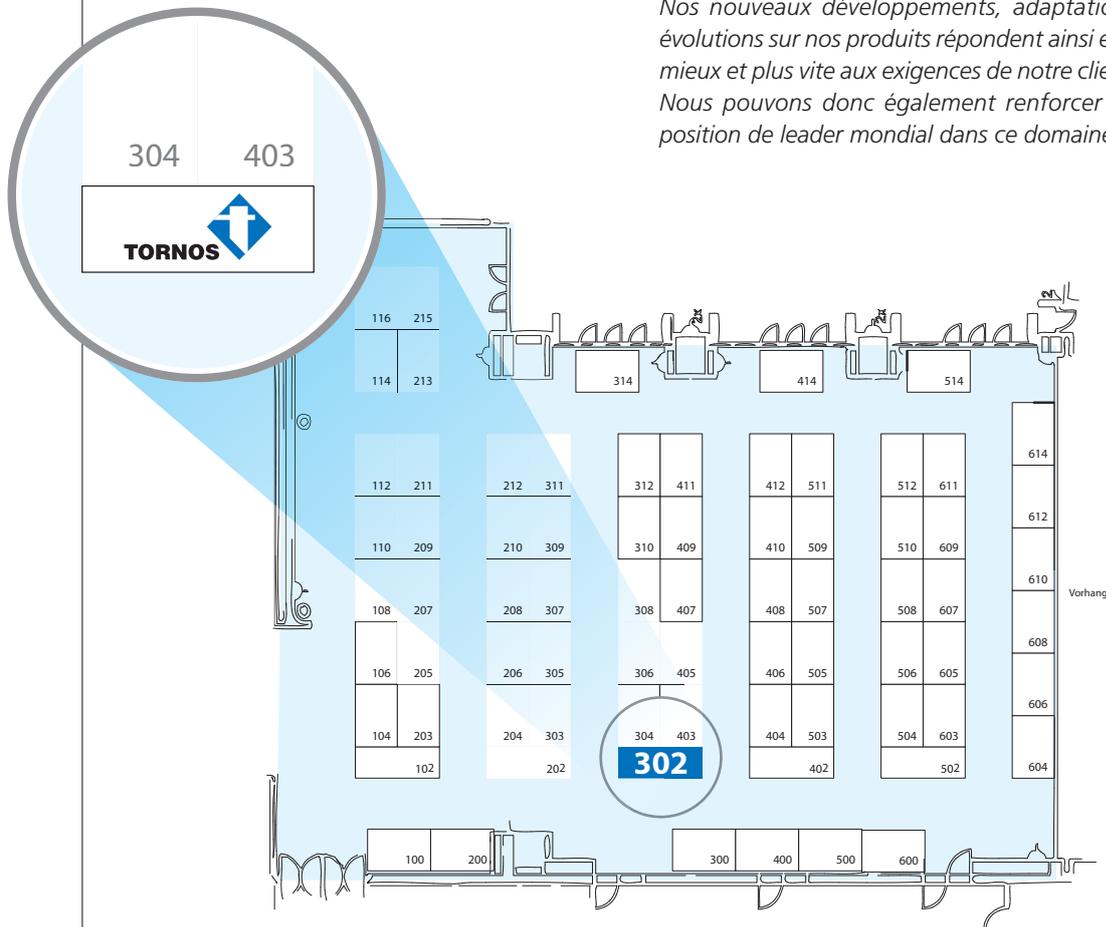
Tornos est une des premières entreprises de machines-outils à avoir participé aux expositions Medtec de l'organisation Canon. Aux USA, en Europe et en Asie, le succès a toujours été au rendez-vous, à chaque manifestation nous avons pu réaliser de nombreux contacts avec nos clients et potentiels, qu'ils soient OEM's ou sous-traitants.

Présenter...

Orthotec fait partie de ces événements durant lesquels Tornos démontre ses compétences aux visiteurs. Les entreprises suisses spécialisées dans le domaine du Medtec sont très nombreuses et nous sommes persuadés que ces futurs contacts seront porteurs. Il est important de relever que pour des raisons démographiques évidentes, le secteur du Medtec est celui qui a le moins souffert de la crise économique en 2008-09 et de ce fait les indicateurs de croissance annuelle sont généralement restés positifs.

... et découvrir

Orthotec est aussi une excellente opportunité de se rendre compte de l'évolution des technologies médicales, d'y découvrir les derniers développements et innovations en termes de R&D, ainsi que l'arrivée de nouveaux matériaux. De ce fait, nous pouvons bien appréhender les besoins et tendances du marché en ce qui concerne l'usinage. Nos nouveaux développements, adaptations et évolutions sur nos produits répondent ainsi encore mieux et plus vite aux exigences de notre clientèle. Nous pouvons donc également renforcer notre position de leader mondial dans ce domaine».

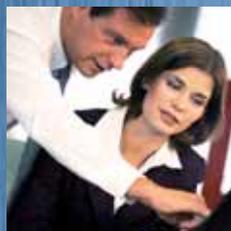




LA CLÉ DE VOTRE SUCCÈS!



Équipement
complet pour
tours automatiques
(à cames ou CNC)



Assistance
technique



Qualité garantie
à des prix
compétitifs



Service rapide



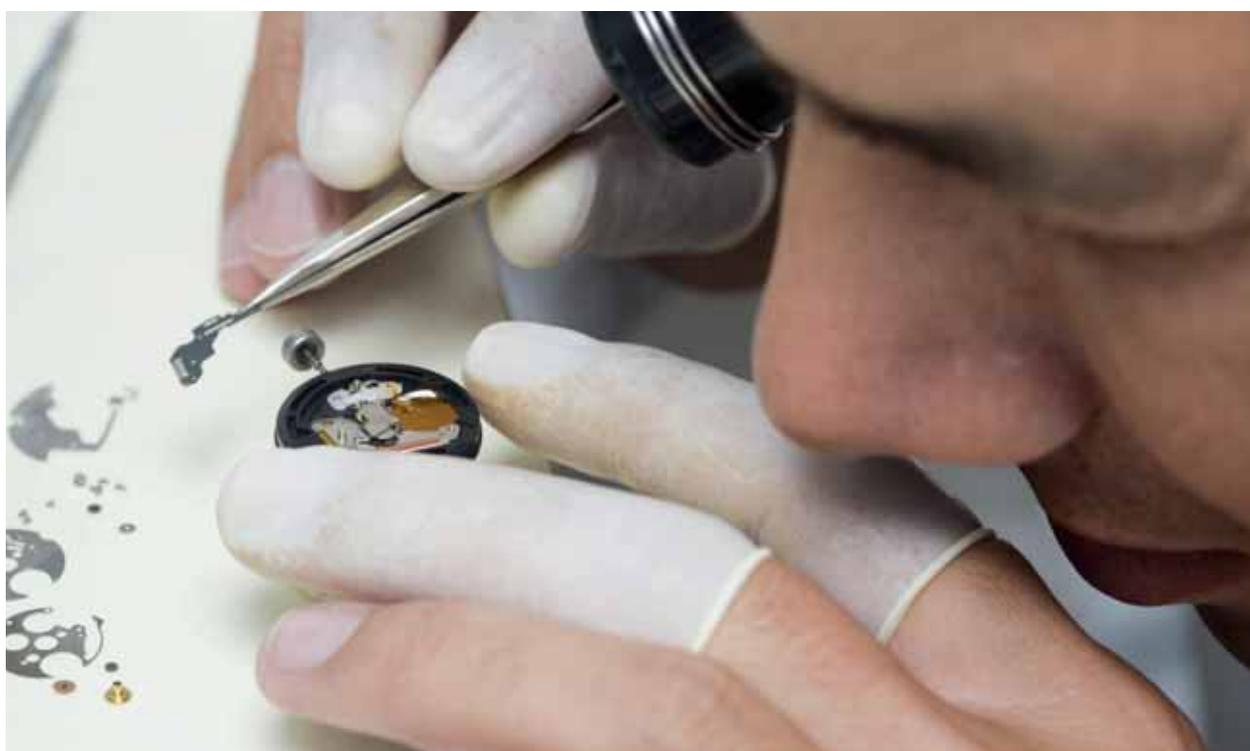
www.wibemo.ch

Wibemo SA | CH-2832 Rebeuvelier | téléphone ++41 (0)32 436 10 50 | fax ++41 (0)32 436 10 55 | info@wibemo.ch

WIBEMOSA
WILLY BENDIT
OUTILLAGE DE PRÉCISION

DÉTENTE ET DÉCOUVERTES AU RYTHME DU TIC-TAC

Paysan-artisan-horloger, atelier, établissage, comptoir, manufacture... ces termes résonnent encore sur les plateaux et au cœur des vallées du Jura historique. Directement liée à notre histoire et à notre économie, c'est l'horlogerie. Fort de ce constat, un petit groupe d'amateurs passionnés a créé la Fondation horlogère, il y a maintenant neuf ans. Récolter des pièces, exposer ses trouvailles ou expertiser les garde-temps de particuliers, la Fondation s'occupe des trésors de nos ancêtres.



L'horlogerie: intimement liée au développement de la région

Certes le passé est une source inépuisable de richesse, mais il a aussi pour mission de nous aider à comprendre notre société actuelle et à en envisager l'avenir. Conscients que ce passé prend parfois la poussière, les membres de la Fondation cherchent continuellement à sortir des greniers et à amener l'horlogerie au cœur de la population. Pour ceux qui se souviennent et pour ceux qui doivent se souvenir. La vocation de la Fondation est aujourd'hui clairement

de mettre en scène le patrimoine de la région, de le faire vivre, au travers de projets dynamiques, destinés à un large public.

Avec le soutien de la République et Canton du Jura ainsi que celui de la Confédération, la Fondation horlogère met sur pied un projet historico-touristique d'envergure. L'initié comme le quidam, le Jurassien comme l'étranger pourront découvrir trois aspects de l'horlogerie, sur les routes des trois districts jurassiens.

A Porrentruy, l'atelier de la Fondation se transforme. Il présentera la pierre fine, secteur particulièrement florissant il y a quelques décennies, dans la riante Ajoie. Dans les Franches-Montagnes, un atelier paysan sera reconstitué, pour revenir aux sources de l'horlogerie jurassienne. Enfin à Delémont, et dans la Vallée de la Birse, la Fondation développera le thème du décolletage et de la machine-outil.

Projet fédérateur

En plus des ces relais, l'institution cherche à fédérer tous les acteurs du canton autour de ce projet. Tant l'industrie, l'hôtellerie, les loisirs, la culture ou encore le patrimoine seront réunis pour offrir à chaque visiteur un aperçu le plus complet du canton du Jura.

La grande nouveauté est là: ouvrir les portes des industries et entreprises ayant trait à l'horlogerie. Pour des raisons évidentes et compréhensibles de confidentialité, parfois d'organisation, il n'est pas évident de montrer son savoir-faire. Plusieurs acteurs ont choisi de coopérer, conscients de l'importance de s'ouvrir et de communiquer. Tornos en fait partie.

Combinées à la visite de son voisin le Musée du Tour automatique et d'Histoire, les usines Tornos confirment la valeur historique de la ville de Moutier. Quand la main n'a plus suffi, Schweizer, Junker, Bechler et autre Petermann ont su ouvrir la voie de la machine, toujours contrôlée par la main habile de l'ouvrier, devenant ainsi son alliée et non son ennemie.

Bienvenue dans le Jura

A côté de ce parcours historique, chaque visiteur aura la possibilité de passer un bon moment dans le canton. Des loisirs pour se détendre, une restauration de qualité et une nuitée dans la chaleur des établissements jurassiens compléteront une expérience horlogère unique. Cette offre sera vendue sous forme de paquets complets, modulables tant dans leur contenu qu'au niveau de la durée du séjour. Une autre façon de découvrir le Jura d'hier et d'aujourd'hui, selon ses envies.

L'horlogerie, toujours un marché dynamique pour Tornos

Le développement de l'entreprise a toujours été lié à ce domaine d'activité. Dès 1880, les paysans horlogers et les premières manufactures peuvent compter sur les machines de Moutier pour produire les vis et autres petites pièces nécessaires à la réalisation des premières montres qui allaient façonner toute l'image de la Suisse pour les siècles à venir.

100 ans après ces premières machines, les commandes numériques font leur apparition et permettent de réaliser des pièces plus complexes. Les fabricants confrontés aux nécessités de produire ce type de pièces avec un niveau de qualité toujours plus élevé dans des matières toujours plus difficiles (l'or puis le titane, l'inox ou encore le carbone par exemple) accueillent ces machines, puis ensuite la génération





Deco, avec satisfaction. Près de 700 machines de la gamme Deco sont aujourd'hui en production dans le domaine de l'horlogerie.

Toujours plus

Une tendance qui se développe est la réalisation d'opérations complémentaires aux classiques tournage, perçage, taraudage et fraisage, par exemple le taillage par génération, le tourbillonnage intérieur

ou encore le fraisage de filets de vis. Ces opérations se reposent sur un savoir-faire historique de dizaines d'années. Par exemple le fraisage de filet qui permet de fileter jusque sous la tête de la vis est basé sur le système «Piranha» qui équipait les tours à cames. Les solutions proposées dépendent des géométries de pièces, mais également de tailles de séries. Par exemple dans le cas de taillage d'engrenages de séries relativement petites (de 50 à 5'000 pièces), la solution proposée par Tornos permet de terminer les pièces



complètement sur la machine. A ce jour, environ 10% des machines de la génération Deco installées dans le domaine horloger sont équipées d'une solution de taillage.

Pourquoi Tornos?

Si Tornos accompagne le swiss made horloger depuis tant d'années, c'est pour des raisons techniques, mais pas seulement. Techniquement, les solutions proposées par le constructeur sont dédiées à la réalisation des pièces de mouvements et d'habillage. Les designs des montres deviennent de plus en plus élaborés, les pièces doivent assurer plusieurs fonctions dans des volumes toujours plus restreints, les solutions de fabrication doivent donc non seulement répondre parfaitement aux « besoins horlogers historiques », mais aller plus loin. La grande expérience de Tornos dans d'autres domaines d'activité très pointus comme l'automobile et le médical profite clairement à l'horlogerie qui peut bénéficier de solutions déjà validées dans d'autres domaines.

D'autres raisons de cette collaboration entre Tornos et l'horlogerie résident dans le service de proximité et la volonté d'accompagner les entreprises dans leur développement du swiss made à travers leurs pièces d'horlogerie. L'industrie des machines, notamment les tours à poupée mobile « Swiss Type » est indissociable de l'horlogerie et Tornos se donne les moyens de rester le partenaire privilégié de ce domaine d'activité.

Solution globale

Avec l'intégration d'Almac au sein du groupe Tornos, c'est une nouvelle page d'histoire qui s'écrit pour le monde horloger. Tornos offre désormais une solution qui touche tous les composants de la montre, soit le mouvement, l'habillage, la boîte et le bracelet.



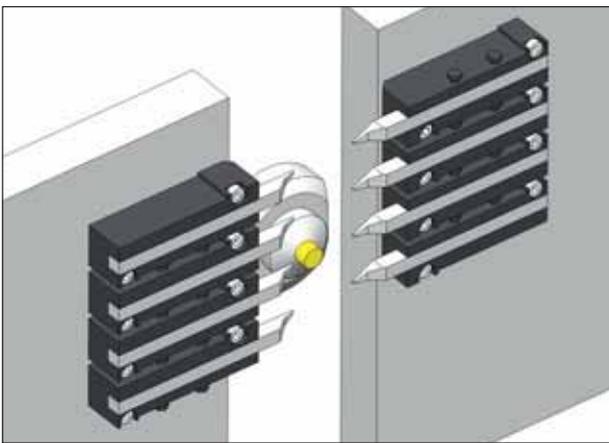
Pour plus de renseignements concernant l'histoire:
www.fondationhorlogere.ch
info@fondationhorlogere.ch ou +41 32 466 72 10

Pour plus de renseignements concernant les solutions horlogères de Tornos, contactez votre revendeur habituel ou contact@tornos.com ou +41 32 494 44 44

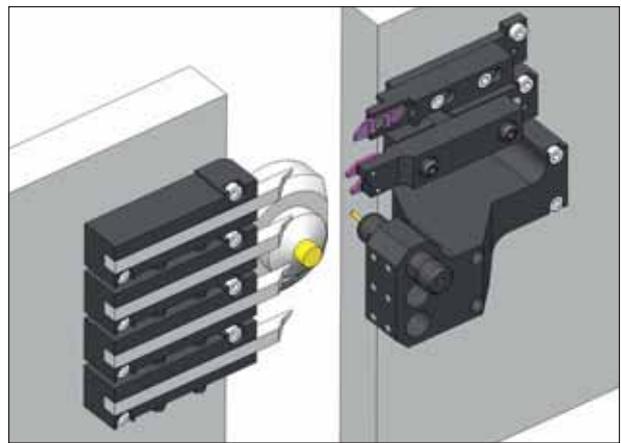


AUGMENTATION DES POSSIBILITÉS D'USINAGE SUR TORNOS DECO 7/10E

Lors d'usinage de pièces complexes avec une machine Deco 7/10e, le manque de positions d'outils peut devenir un problème. En effet, les décolleteurs doivent faire face à des pièces dont la complexité augmente et donc nécessitent plus de positions d'outils. Conscient de cela, Bimu a développé plusieurs solutions qui ont fait leurs preuves. L'exemple de configuration d'outils optimisée sur Deco 7/10e décrit ci-dessous illustre bien les avantages que la combinaison de ces produits peut apporter.



Configuration standard



Configuration optimisée

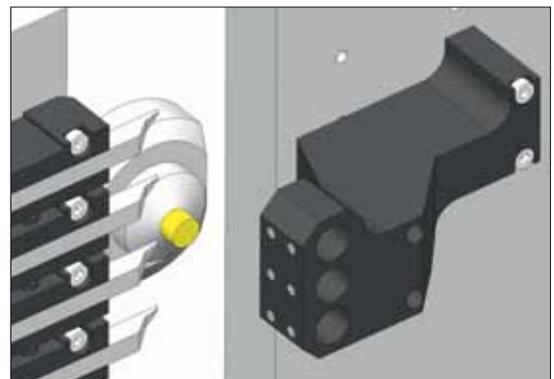
Plus en détail, voici la description des outils proposés:

1. Support pour l'utilisation de 3 perceurs.



La Deco 7/10e étant principalement dédiée à des opérations de tournage, cette version de la machine Tornos n'est pas équipée de l'appareil en bout. Il peut toutefois arriver que l'on ait besoin d'effectuer des opérations de perçage ou d'alésage. Le «support pour l'utilisation de 3 perceurs» Bimu offre une première solution.

Monté sur les positions T13 et T14, ce support permet d'accueillir 3 outils de perçage. Outre cette possibilité intéressante, une position d'outil est en plus gagnée puisque 2 positions de tournage sont «converties» en 3 positions de perçage.



Proche du canon et d'une grande rigidité, ce système permet l'usinage précis des pièces. A noter que pour l'usinage de pièces longues, il est possible de monter une entretoise entre le support et le peigne afin d'augmenter la distance canon-support à 60 mm, au lieu des 40 mm en standard.

2. Porte-pince de précision B8.



Si le support dont nous venons de parler peut accueillir des porte-perceurs standards de type ER11, l'utilisation des porte-pinces de précision B8 de Bimu offre un avantage supplémentaire.

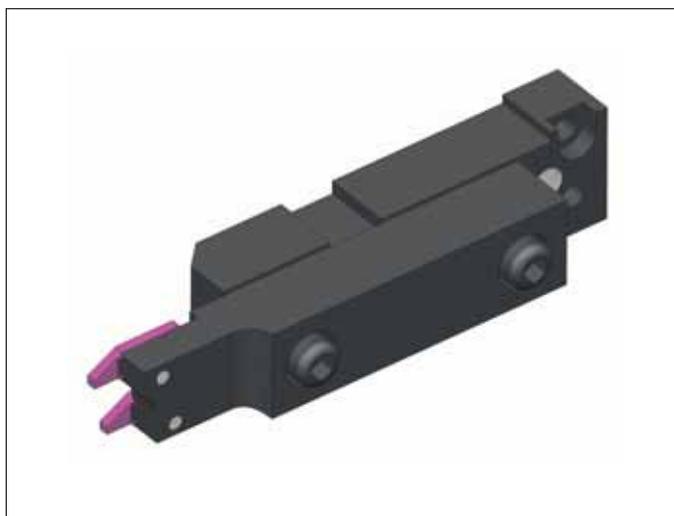


En effet, la précision de serrage de la pince B8 conjuguée avec la grande rigidité du support permettent de garantir une haute précision d'alignement et par conséquent une excellente qualité de perçage et d'alésage.

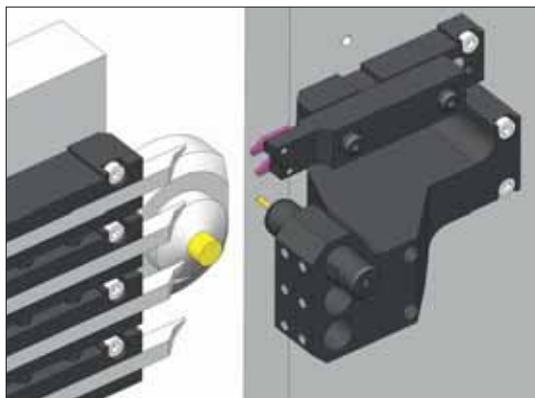
3. Porte-outils doubles Tecko.

Dans le cas d'usinage de pièces complexes nécessitant un grand nombre d'opérations de tournage ou lorsque l'on a par exemple besoin de faire 2 passes d'ébauche et 1 de finition, le nombre de positions d'outils disponibles peut vite devenir limité. Ceci est d'autant plus vrai si comme on l'a vu ci-dessus, 2 positions de tournage sont utilisées afin de monter le support pour 3 perceurs.

Pour palier à ce type de problème, Bimu a développé dans sa gamme de produits «Tecko» des porte-outils doubles.



Grâce à ces derniers, il est possible d'avoir 2 outils sur une seule position d'outil, par exemple 2 plaquettes de la gamme 400-line de Bimu, 1 plaquette ISO (DC07 / VC11) et une plaquette 400-line ou encore 1 plaquette VPGT et 1 plaquette 400-line.



Un autre avantage de ces porte-outils Tecko réside dans leur section de 19x15 mm qui garantit une grande stabilité et par conséquent une longue durée de vie des plaquettes.

4. Porte-outil de tronçonnage «121».



Un autre outil qui vient compléter notre exemple est le porte-outil de tronçonnage «121». La spécialité de cet outil réside dans sa coupe proche du canon et la possibilité de réaliser un tronçonnage sans pince à nez prolongé.

En effet, la conception du porte-outil permet à la contre-broche de venir proche des pièces courtes pour saisir ou soutenir ces dernières, permettant ainsi un tronçonnage de plus grande précision.

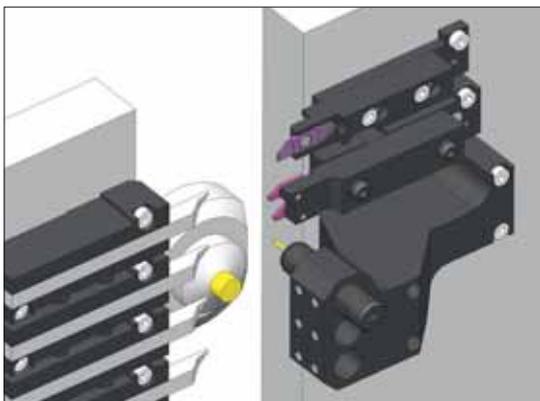
Ce dernier pouvant se faire en ayant besoin de moins sortir la matière du canon, les vibrations qui peuvent entraîner une rupture de la pièce ou un bris d'outil sont évitées.

Cet outil est disponible avec une plaquette à fixation standard (type 253R) ou fixation X Centering (type 853R).

Vous trouverez sur le site www.bimu.ch la documentation complète des outils présentés. Les collaborateurs de Bimu sont également à votre disposition pour tout conseil sur ces produits, ainsi que leurs applications.

Responsable technique: Y. Meyer

Rédaction: A. Jeandupeux



Un autre avantage réside dans le fait que pour conserver la même ligne d'outil après un réaffûtage, il est possible de faire coulisser le porte-outil vers l'avant afin de retrouver la géométrie d'outil initiale.

 **Bimu**
cutting tools & accessories

Rue du Quai 10
CH-2710 Tavannes
t. +41 32 482 60 50
f. +41 32 482 60 59
e. info@bimu.ch
i. www.bimu.ch

Retrouvez les informations détaillées sur ces produits sur www.bimu.ch

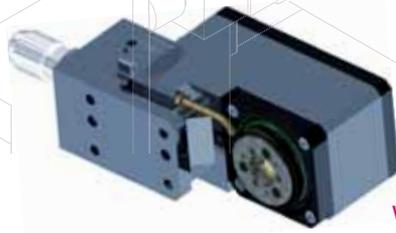


Modular Series

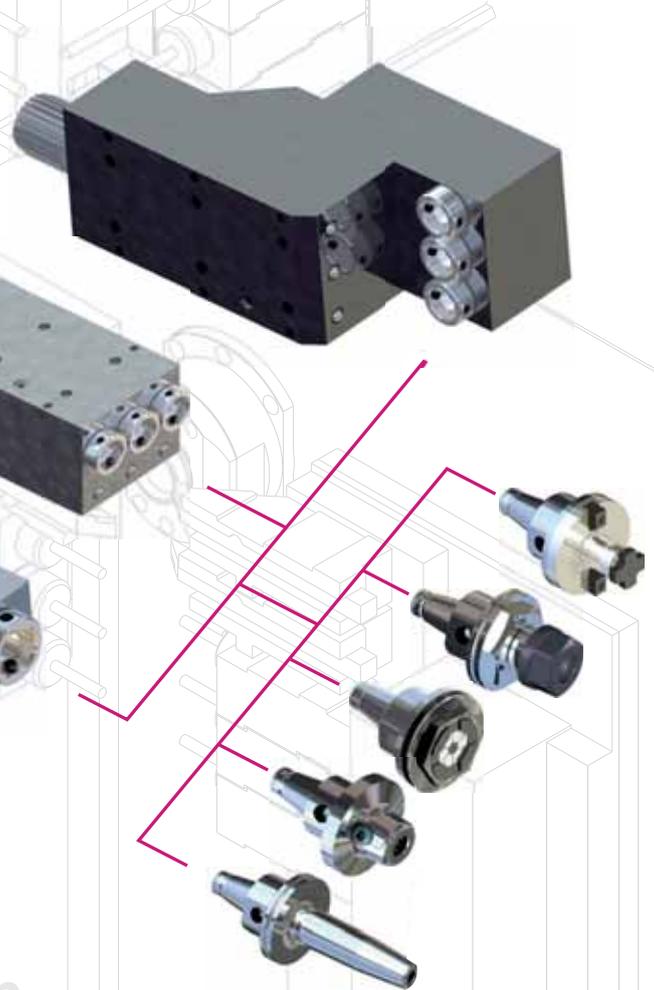
Modular clamping system for auto lathes with CNC control

TORNOS
TORNOS

dependability
dependability
flexibility
flexibility
precision
precision



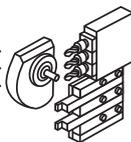
Whirling



24

Reseller for USA

ALOUETTE
TOOL COMPANY



1387 Fairport Road - Suite # 780
USA 14450 Fairport, NY

phone +1 585 388 1240
fax +1 585 388 1286
info@alouettetoolco.com
www.alouettetoolco.com



Reseller for Switzerland, north Italy and Spain

Bimu
cutting tools & accessories

www.bimu.ch

case postale 50
rue du Quai 10
CH-2710 Tavannes

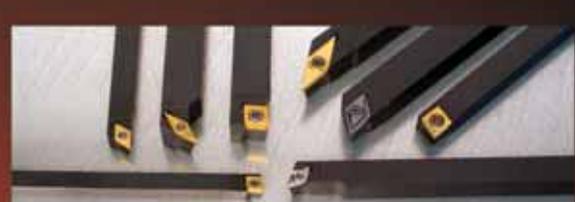
e. info@bimu.ch
i. www.bimu.ch

t. +41 32 482 60 50
f. +41 32 482 60 59



APPLITEC

SWISS TOOLING



Applitec Moutier SA
ch. Nicolas-Junker 2
CH-2740 Moutier - Switzerland
Tel.+41 32 494 60 20 Fax +41 32 493 42 60
info@applitec-tools.com www.applitec-tools.com