



decomagazine

THINK PARTS THINK TORNOS

57 02/11 FRANÇAIS



Satisfaire
les exigences
du client

Réaffûtage
des aciers carbure

La gestion de la
production n'est plus
un avantage concurrentiel... quoique!

Fabricant de cadenas
depuis 1860

WERKZEUGE FÜR DIE MEDIZINALTECHNIK

GEWINDEWIRBELN

OUTILLAGE POUR L'INDUSTRIE MÉDICALE

TOURBILLONNAGE

TOOLS FOR THE MEDICAL INDUSTRY

THREAD WHIRLING



medsiam
Meeting place for medical technologies
Halle 1.1 | Stand B-28

- **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

6

11

46

55



EvoDeco 10:
des plus à tous
les niveaux



Tornos au
mediSIAMS 2011



En prise directe avec
la réussite



Symmetry Medical Asie

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-2830 Courrendlin
Phone ++41 (0)79 689 28 45

Printer: AVD GOLDACH
CH-9403 Goldach
Phone ++41 (0)71 844 94 44

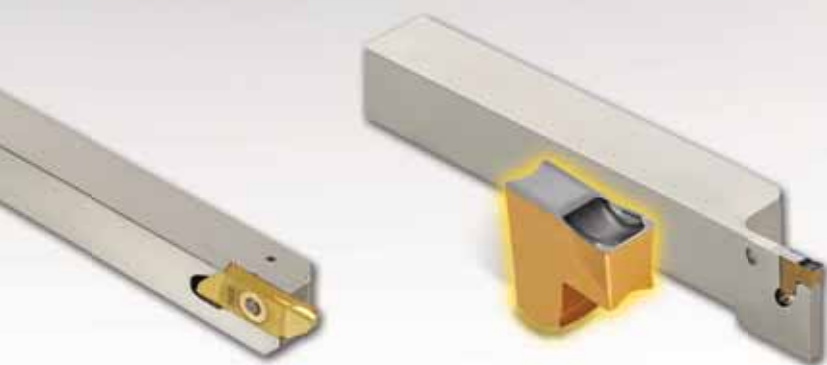
Contact:
redaction@decomag.ch
www.decomag.ch

SOMMAIRE

L'Arc jurassien suisse célèbre la microtechnique au service de l'homme, de sa santé et de son bien-être	5
EvoDeco 10: des plus à tous les niveaux	6
Tornos au mediSIAMS 2011	11
Optimisées dès la conception	14
Nouveau centre de fraisage en barre Almac FB 1005	18
Broche long nez pour travail de type «sans canon»	21
Garantir la qualité de l'huile	22
Une gamme complète d'aspirateurs	25
Satisfaire les exigences du client	29
Réaffûtage des aciers carbure	33
La gestion de la production n'est plus un avantage concurrentiel... quoique!	35
Fabricant de cadenas depuis 1860	41
En prise directe avec la réussite	46
Muffett accroît sa productivité avec Tornos	51
Symmetry Medical Asie	55



Qualität und Profitabilität in der Medizintechnik



SWISSCUT

TANG-GRIP
PARTING LINE



PICCOMFT



SOLIDDRILL



L'ARC JURASSIEN SUISSE CÉLÈBRE LA MICROTECHNIQUE AU SERVICE DE L'HOMME, DE SA SANTÉ ET DE SON BIEN-ÊTRE

Le savoir-faire de l'Arc jurassien dans la microtechnique médicale jouit d'une longue tradition et compte sur un potentiel important de développement pour l'avenir. Ce remarquable know-how s'inscrit parfaitement dans la chaîne de création de valeur du génie médical suisse qui est bien développée et qui se caractérise par sa forte interdisciplinarité.

C'est dans ce contexte de haute technologie que la 3^e édition du salon mediSIAMS se déroulera à Moutier début mai prochain. Tornos participe évidemment à cet important événement. En effet, Tornos se positionne clairement en première position des fournisseurs de machines et de solutions d'usinage pour le domaine du médical et ceci depuis de nombreuses années. Nos trois lignes de produits, monobroche, multibroche et centre d'usinage sont des références non seulement chez des leaders mondiaux du domaine, mais également chez une majorité de sous-traitants répartis dans le monde entier. Ceci est d'autant plus réjouissant, que nos ingénieurs travaillent sans relâche au développement de nouvelles solutions d'usinage. Notre position de leader sera ainsi encore renforcée dans le futur. Dans le domaine des microtechniques du médical, la carte Tornos est et sera toujours un atout.

Cette situation de référence est logique si l'on considère l'environnement dans lequel notre entreprise vit et se développe. En effet, le génie médical constitue un secteur important de l'industrie de précision dans l'Arc jurassien suisse. La formidable tradition et les exigences du secteur horloger y ont favorisé le savoir-faire du travail de précision, un avantage indéniable pour le secteur médical. Tornos a ainsi largement profité de sa position de leader dans le domaine horloger pour conquérir cette enviable position de leader dans le domaine très porteur des technologies du médical.

Nos clients, actifs dans les techniques des instruments médicaux, de l'orthopédie, de la médecine dentaire, de la cardiologie, de la chirurgie réparatrice et des appareils médicaux divers ou actifs en leur qualité de sous-traitants dans la production des pièces pour ces branches savent combien ce domaine est exigeant. En effet, à la précision d'usinage et à la qualité des états de surface s'ajoutent d'autres exigences absolument nécessaires pour atteindre les niveaux demandés quant à la conductibilité, longévité, biocompatibilité, résistance physique, etc.

Toutes ces spécialisations sont présentes au salon mediSIAMS de cette année. Le visiteur pourra ainsi



rapidement découvrir les nouveautés chez Tornos (tout à fait confidentiellement et entre nous, on parle d'une première mondiale...) mais le visiteur pourra aussi découvrir les techniques de production nécessaires au génie médical. Génie médical dans lequel on classe les produits non-métaboliques, instruments, appareils ou diagnostics qui aident à prévenir les maladies et/ou à améliorer la qualité de la vie.

Finalement, le visiteur pourra aussi s'informer sur un sujet particulièrement important dans le domaine concerné soit les exigences en matière de normalisation et de marquage CE. En effet, nous savons tous combien le domaine médical est sévère en la matière. Encore faut-il répondre intelligemment à ces réglementations et profiter de celles-ci pour mieux répondre aux attentes de nos clients tout en valorisant ces démarches de qualité dans la dynamique de la pérennité et de la réussite de nos activités respectives.

Avantageusement situés au cœur de la région de la production de précision, Tornos et mediSIAMS sauront vous démontrer la puissance du secteur des microtechniques du médical en mettant en évidence les principales composantes de ce domaine de pointe.

*Francis Koller, membre de la
Direction Tornos et président de
mediSIAMS*

EVODECO 10: DES PLUS À TOUS LES NIVEAUX

Présenter un tour destiné à remplacer Deco 10 n'est pas une mince affaire tant cette machine a marqué son époque. Pendant plus de 10 ans, elle a trusté les premières places des hit-parades de la souplesse, de la précision, de la rapidité et de la productivité. Plus de 2'500 tours de ce type sont en activité aujourd'hui et si sa cinématique reste toujours la plus efficace, Tornos a voulu apporter des modifications pour faire correspondre au mieux ce tour exceptionnel aux besoins des clients. Rencontre avec M. Philippe Charles, Product Manager.



Comme pour EvoDeco 16 il y a une année, l'idée phare de EvoDeco 10 est de faire évoluer une machine à succès et non de révolutionner. «*Deco 10 reste une machine extrêmement performante, certainement la meilleure sur son segment de marché*» nous dit Philippe Charles. Par exemple, la cinématique de la machine reste la même avec ses quatre systèmes d'outils indépendants et simultanés. Au niveau des évolutions immédiatement perceptibles, on retrouve le capotage bien entendu, puisque comme pour EvoDeco 16, il rompt avec la tradition «arrondie» des Deco. Au niveau de l'utilisateur, l'ergonomie de réglage fait un bond en avant avec la commande montée sur un bras articulé visant à faciliter les réglages par l'opérateur et diminuer les temps de mise en train. L'axe supplémentaire de réglage des outils en contre-opération est un autre

nouvel élément de confort et d'augmentation des possibilités. En ce qui concerne les performances d'usinage, deux motobroches utilisant la technologie des moteurs synchrones sont montées, une en opération et une en contre-opération. De nouveaux porte-outils multi positions font leur apparition, de même que la lubrification centrale cyclique et la pompe d'arrosage avec filtre autonettoyant pour ne citer que les plus importants.

Voyons ces évolutions par le menu:

Plus de performance

Avec des puissances nominales de 6,5 et 5,1 kW, les broches et contre-broches sont quasiment deux fois plus puissantes que dans le modèle précédent. Dotées de la technologie motobroche, leur

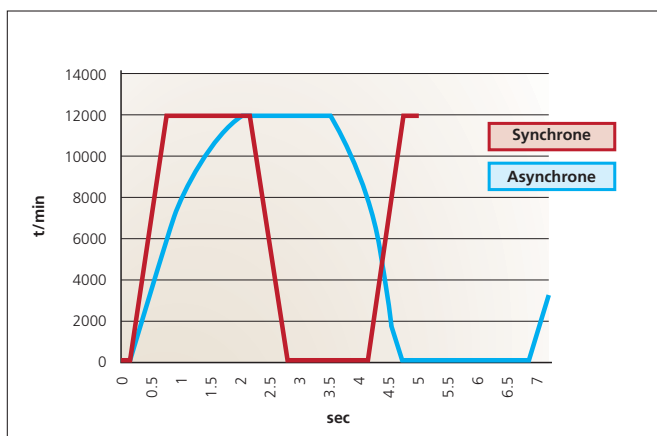
réactivité est très importante puisqu'elles sont capables de passer de 0 à 10'000 tours par minute en une demi seconde. La technologie du moteur synchrone permet une réactivité beaucoup plus importante, en cas d'usinage de pièces complexes nécessitant de nombreux arrêts, les temps gagnés peuvent rapidement être importants. Autre avantage de cette nouvelle broche, le couple maxi d'usinage reste pour ainsi dire constant, même à très haute vitesse de rotation (voir graphique).

Plus de précision

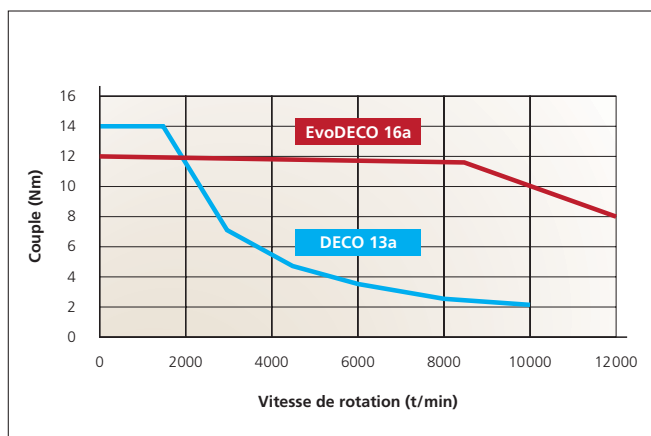
L'aspect thermique est un des plus importants pour tout ce qui concerne la précision. EvoDeco 10 dispose ici aussi de nombreuses innovations. Premièrement, la pompe de circulation de l'huile de coupe continue de tourner en cas d'arrêt machine. Cette fonctionnalité est paramétrable (timer) et permet un meilleur comportement thermique en production. Les tests effectués démontrent qu'après un arrêt, la température de la machine varie moins et revient beaucoup plus rapidement à l'idéal de travail.



Comme pour EvoDeco 16, la forme générale de la machine rompt avec la tradition «arrondie» des Deco. Avec la commande montée sur un bras articulé, l'ergonomie de réglage fait un bond en avant.



Comparaison des temps d'accélération des deux technologies



Comparaison des couples des moteurs synchrone et asynchrone



La cinématique de la machine reprend ce qui a fait le succès de Deco 10, c'est-à-dire quatre systèmes d'outils indépendants et simultanés.

Les broches disposent d'un dispositif de refroidissement en circuit fermé qui permet également une meilleure gestion de la température.

Au niveau de la contre-opération, le nouveau design de la fixation des outils apporte une plus grande rigidité à l'ensemble.

Plus de réglage (suppression du réglage mécanique des outils en contre-opération)

Un axe Y numérique de centrage en contre-opération fait son apparition. Doté d'une course de ± 1 mm, cet axe simplifie le réglage en contre-opération. Le centrage des outils lors de la mise en train est de ce fait beaucoup plus rapide, répétitif

et précis. Cette possibilité de réglage permet également le développement de nouveaux appareils qui la nécessitent. Par exemple, l'appareil à tailler par génération en contre-opération.

Plus d'ergonomie

Régler la machine est beaucoup plus simple, l'opérateur peut faire pivoter la commande et y avoir accès en même temps qu'à la zone d'usinage. Cette dernière est largement dégagée et la nouvelle porte coulissante laisse plein accès à l'opérateur. *«L'accessibilité est un des mots-clés de ce nouveau tour. Tous les éléments de maintenance sont atteignables par des trappes amovibles, ainsi en cas de besoin, les interventions du service après-vente*

sont simplifiées et donc raccourcies» précise Philippe Charles.

Au niveau du confort de travail, le fait d'avoir supprimé les courroies réduit le bruit d'environ 10 - 15 décibels, une différence immédiatement perceptible ! La pompe d'arrosage bénéficie d'un filtre auto-nettoyant commandé par la CN, l'évacuation des boues et particules dans le bac à copeaux sont paramétrables, par exemple lors de chaque changement de barre. L'huile reste ainsi propre et les crépines des machines non encrassées. La maintenance à ce niveau est donc quasiment inexistante. De base dans la machine, le dispositif de graissage central cyclique affranchit l'opérateur des opérations de graissage régulières. Ceci augmente le taux de disponibilité de la machine et en assure la sécurité de fonctionnement (pas d'oubli de graissage).

«Allez regarder une machine EvoDeco dans l'atelier d'essais de Tornos en soirée lorsque toutes les lampes de l'atelier ne sont pas allumées et comparez avec d'autres machines...». Philippe Charles nous invite ainsi à découvrir l'éclairage par LED monté sur ce nouveau tour. Effectivement, la différence est lumineuse. Pour une consommation électrique quatre fois moindre, la qualité d'éclairage est bien meilleure.

Plus de compatibilité

«La compatibilité avec les anciennes Deco 10 est totalement assurée. Un programme effectué avec TB-Deco pour Deco 10 peut être passé sur EvoDeco 10 quasiment instantanément, ceci quelle que soit la cinématique (8 ou 10 axes). De même, les portes-outils, appareils et accessoires de Deco 10 peuvent être montés sans restriction sur le nouveau tour». Cette compatibilité que nous annonce M. Charles est la meilleure des nouvelles, ainsi les clients travaillant avec des machines Deco depuis des années et disposant de milliers de programmes et de dizaines d'appareils pourront aisément passer à la nouvelle technologie sans devoir faire de compromis, sans devoir refaire les programmes et sans racheter de nouveaux portes-outils.

Plus de faisabilité

Pour augmenter le nombre d'outils disponibles sur les peignes, Tornos présente également une nouvelle ligne de portes-outils multiples. Dotés d'un nouveau design compact, ces derniers autorisent le montage de trois outils sur deux positions, ceci tant pour les outils de tournage (section 8x8) que pour les outils tournants (perçage, fraisage et fendage). Au total, c'est ainsi 21 outils qui peuvent être montés en même temps (contre 15 pour Deco 10) dont 4 peuvent usiner simultanément.

Le nouvel axe de réglage permet en outre l'utilisation du nouvel appareil de taillage par génération en contre-opération.

Une machine de base toute équipée

De manière à disposer d'un outil immédiatement opérationnel, le fabricant propose une machine de base bien équipée. Toutes les motorisations et indexages des broches et des axes C font par exemple partie du «paquet de base».

Avec EvoDeco 10, Tornos relève le challenge de faire évoluer une «légende» avec brio. Pour conclure, M. Charles nous dit: *«Ce nouveau tour est un condensé des demandes de nos clients travaillant déjà avec Deco 10. Nous avons intégré leurs remarques, idées et commentaires de manière à leur offrir une réponse exacte à leurs attentes».*

Vous désirez plus d'informations?

Philippe Charles attend votre appel ou votre message.

Tornos SA

Philippe Charles
Industrielle 111
2740 Moutier
Tél. +41 32 44 44 44
Fax +41 32 494 49 07
charles.p@tornos.com
www.tornos.com

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

TORNOS AU MEDISIAMS 2011

A l'occasion du salon professionnel de Moutier, le fabricant de machines-outils présente un large éventail de machines dédiées à la production de pièces destinées au secteur médical.



La présence de Tornos au salon mediSIAMS n'est pas due au hasard. Le secteur médical constitue en effet un marché essentiel pour le fabricant de machines-outils de Moutier. *«Il représente environ le quart du chiffre d'affaires de l'entreprise»* souligne Philippe Charles, Market Segment Manager MEDTEC. *«Nous avons été précurseurs sur ce marché au niveau mondial depuis une vingtaine d'années»* poursuit Philippe Charles. *«Au fil des ans, nous avons développé toute une série de processus d'usinage qui nous permettent d'offrir des solutions et pas simplement des machines»* souligne-t-il.

«Nous venons de l'horlogerie où il faut produire des pièces de haute précision bénéficiant d'un excellent état de surface et qui présentent une très grande qualité» ne manque pas de relever Philippe Charles. *«C'est ce qui nous a propulsé en tête de ce marché*

au niveau des ventes sur le plan mondial» poursuit-il. *«Nous nous situons dans le top 3 en Asie et aux Etats-Unis»* enchaîne-t-il. Un constat basé sur les faits suivants: Tornos compte environ 300 clients dans le secteur médical, répartis dans 40 pays différents.

Dans ce secteur, les points forts des clients de l'entreprise prévôtoise s'étendent de la fabrication de pièces destinées à l'orthopédie, à la traumatologie et aux techniques réparatrices de la colonne vertébrale. *«Les défis que nous posent nos clients ont essentiellement trait à l'état de surface des pièces qui sortent de nos machines»* admet Philippe Charles. Mais la délocalisation de la production vers la Chine est une tendance qui se fait de plus en plus sentir dans le secteur médical. *«Cela nous oblige à renforcer notre support à la clientèle et à accroître nos compétences sur ce marché»* nous confie-t-il finalement.



Une grande première mondiale

Sur le stand de l'exposant de Moutier, la grande nouveauté sera constituée cette année par le tour à poupée mobile EvoDeco 10 qui sera présenté en première mondiale du 3 au 6 mai 2011. Cette machine a été entièrement reconstruite sur la base d'un bâti développé en faisant appel au calcul par éléments finis, à des broches synchrones, à un système de lubrification des pièces mobiles automatisé et centralisé ainsi qu'à un nouveau capotage ergonomique et un boîtier de commande monté sur un bras articulé. Elle vient prendre le relais de l'ancien modèle Deco 10 qui a largement fait ses preuves sur le marché, tout en permettant de réduire les temps non productifs en raison de la rapidité de démarrage et d'arrêt des motobroches. Ce tour à commande numérique démontrera de quelle manière il est possible de fabriquer des vis pour la chirurgie réparatrice jusqu'à un diamètre de 10 mm de manière extrêmement économique et avec un très haut niveau de précision et de finition. Il réalisera concrètement des vis de 3 mm de diamètre destinées à fixer le connecteur sur un pacemaker en vue de relier les électrodes au boîtier. L'usinage englobe des opérations de perçage profond et de fraisage (voir article en page 6).

Usinage sur cinq axes simultanés

Le centre d'usinage Almac CU 1007 sera présenté cette année sur la stand du mediSIAMS dans une configuration médicale avec robot de chargement et de déchargement des pièces. Il usinera des plaques d'immobilisation des vertèbres cervicales qui se fixent au moyen de vis polyaxiales. Ces plaques aux formes complexes présentent une surface bombée et striée et comportant huit perçages chacune qui ne peuvent être produites que sur ces centres d'usinage pouvant opérer sur cinq axes simultanément. Le magasin d'outils est prévu pour en accueillir 30, mais une vingtaine est en l'occurrence nécessaire à la réalisation de cette pièce.

Un centre d'usinage travaillant à partir des barres

Le centre d'usinage Almac FB 1005 démontrera comment produire de manière efficace des cages intervertébrales en PEEK qui se placent entre deux disques de la colonne, car il travaille à partir de barres. Il peut être équipé de huit broches frontales, de quatre broches verticales, de quatre broches latérales et de trois broches de reprise. Le processus d'usinage comporte



des opérations de fraisage et de perçage selon l'axe B, ce qui permet de réaliser des familles de pièces sur la même machine en ne modifiant qu'un seul paramètre dans le cycle de programmation. Les pièces sont entièrement terminées sur la machine, ce qui évite les opérations de reprise. Ce centre d'usinage configurable de trois à six axes permet aussi de faire varier l'orientation de la barre (axe B) dans un angle de 0 à 20°. Avec des barres courtes, l'angle peut être augmenté à +/- 45°.

L'avantage incontestable de la multiprogrammation

Présenté en première mondiale en 2010, le tour à poupée mobile EvoDeco 16 permettra de découvrir de quelle manière réaliser des familles de pièces l'une derrière l'autre à partir de la barre. Un exploit réalisé grâce aux capacités de multiprogrammation de la commande numérique TB Deco. Les visiteurs du mediSIAMS découvriront ainsi cette machine dans une telle configuration sur le stand de Tornos où elle usinera trois pièces entrant dans la réalisation complète d'un implant dentaire comprenant 3 pièces distinctes.

Taillée sur mesure pour réaliser des économies

Surtout dédié à la production de pièces de manière économique, le tour de production Gamma 20 est un modèle avantageux offrant une souplesse plus limitée en matière de variété d'usinage. Sur cette machine, le visiteur pourra découvrir les avantages de la technique du tourbillonnage dans la production de pièces pour le secteur médical. Dans le cas de la vis à os réalisée en acier inoxydable qui fera l'objet de la démonstration effectuée sur le stand de Tornos, cette technique est utilisée pour obtenir de cette manière un filet médical coupant et auto-pénétrant d'excellente qualité. Un micro-fraisage de l'orifice de la tête de serrage de la vis au profil torx s'effectue simultanément en temps masqué au moyen d'une broche à haute fréquence capable de tourner jusqu'à 60'000 t/min.

A voir au mediSIAMS

Moutier du 3 au 6 mai 2011
Stand C1, Halle 1.1

OPTIMISÉES DÈS LA CONCEPTION

Aujourd'hui, les marchés deviennent de plus en plus compétitifs, les clients possesseurs de machines- outils ont besoin d'adopter de nouvelles approches plus systématiques afin d'améliorer leurs performances. Il est de plus en plus fréquent d'entendre parler de notions comme le SMED, le «lean manufacturing», les 5s ou encore 8D. Le processus de production est très important et le choix d'une machine n'est pas anodin sur de très nombreux paramètres impactant directement le résultat d'exploitation des entreprises utilisatrices. Pour en savoir plus, nous avons rencontré M. Brice Renggli, responsable marketing chez Tornos.

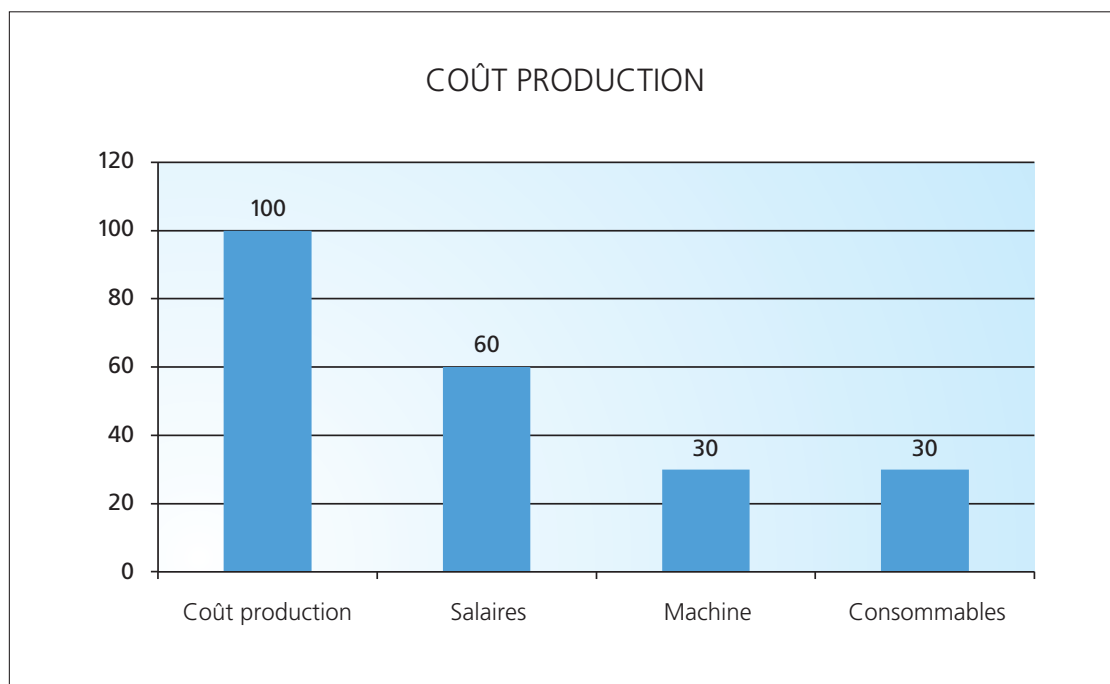
En quelques clics sur Internet, il est possible d'accéder à de nombreuses études décomposant le coût de production d'une entreprise industrielle. Parfois de manière très précise et d'autres fois de manières plus aléatoires, voire carrément folkloriques. Aujourd'hui cependant, si nous prenons une image simple et même simpliste, nous pouvons affirmer que grossièrement, en Europe du moins, sur une production d'une valeur de 100, les coûts peuvent être répartis selon le graphique ci-dessous.

Ces chiffres sont contestables et dépendent fortement de l'organisation de la société et de nombreux facteurs propres à chaque entreprise. Néanmoins, quel que soit le calcul, il semble établi que c'est bien la main-d'œuvre qui représente le plus grand vecteur de coûts. Selon Willi Nef, directeur des ventes de Tornos, lorsque les clients achètent une nouvelle machine ils ne comparent bien souvent que le prix

d'achat et le temps de cycle (de l'ancienne machine et de la concurrence). Or, ce ne sont que deux paramètres parmi de nombreux autres. Tornos travaille bien évidemment sur les fronts du temps de cycle et de l'investissement, mais pas seulement.

Investissement

Les machines EvoDeco bénéficient de technologies plus avancées et plus onéreuses, comme la motorisation synchrone par exemple, et l'investissement nécessaire pour les clients est du même ordre que pour le modèle précédent, Deco 13. Cet état de fait a été rendu possible par un travail d'industrialisation toujours plus rigoureux afin de garder la maîtrise des coûts et par la mise en place d'un système modulaire. Depuis 2008, grâce à l'accord entre Tornos et Precision Tsugami, l'entreprise suisse est capable



d'offrir deux machines Tornos d'entrée de gamme. Les machines Delta et Gamma sont la porte d'entrée dans le monde Tornos. Bien qu'offrant des performances plus limitées qu'une machine EvoDeco, ces deux modèles permettent malgré tout d'obtenir un coût par pièce intéressant de par leur faible investissement.

Temps de cycle

Il est vrai que chaque machine se veut plus efficace que la précédente. Si nous prenons à nouveau l'exemple de la gamme EvoDeco, ses motobroches synchrones permettent des accélérations et des décélérations hors du commun qui réduisent notablement les temps improductifs sur des pièces comportant de nombreux arrêtages. Sigma 32, avec ses deux broches de puissance identiques, sa cinématique facilement compréhensible, son bâti robuste ainsi que l'axe ébaucheur, est une machine idéale pour des pièces dont les usinages sont équilibrés entre opération et contre-opération et nécessitant de gros enlèvements de copeaux. Les exemples ne manquent pas d'améliorations techniques en faveur du temps de cycle. Le meilleur d'entre eux est encore la gamme Deco qui a bénéficié de près de 15 ans d'évolution technique et qui est toujours aujourd'hui un produit phare de la société Tornos.

L'investissement et le temps de cycle sont deux paramètres facilement mesurables, il ne s'agit pourtant que de deux des nombreux éléments déterminant le coût d'une pièce. Tornos a débuté de nombreux projets sur plusieurs fronts afin de rendre ses machines plus performantes et de diminuer le coût par pièce, qui représente une valeur clé.

Travailler sur plusieurs fronts

Comment un fabricant de machines pouvait-il influencer les autres facteurs et aider sa clientèle à être plus performante. Telle était la donnée du problème. Tout le processus de production est impliqué, de la programmation à l'usinage en passant par la mise en train, et la maintenance.

Faciliter la programmation

La programmation d'une machine en code ISO est peu conviviale. TB-DECO a permis de grandement améliorer cet aspect, toutefois avec certaines contraintes que tous les utilisateurs n'étaient pas prêts à intégrer. Tornos travaille au renouvellement de TB-DECO, le successeur a déjà un nom, il s'appelle DECOdrive. Après une vérification des hypothèses et un sondage du marché à l'EMO 2009 de Milan, il est apparu assez rapidement que ce développement était sur la bonne voie. Le but de DECOdrive est non seulement de rendre la programmation de la machine

encore beaucoup plus conviviale, mais également de rendre la machine plus accessible. A ce sujet, un article a été publié dans le decomag n° 50 en 2009. Bien entendu, la programmation doit pouvoir se faire en temps masqué.

Temps de préparation et maintenance

Tornos travaille sur de nombreux projets dans ce domaine. Pragmatiquement, les premières améliorations se sont présentées sur EvoDeco 16, notamment avec le graissage cyclique centralisé, le préchauffage, la stabilisation thermique continue, ainsi que les filtres à copeaux autonettoyants. La vérification par élément fini du bâti pour l'obtention d'un design optimal permet également de raccourcir le temps de mise en température de la machine. Ces éléments viennent petit à petit améliorer les produits et seront complétés dans le futur par des technologies de pointe.

Autonomie

Comment garantir un fonctionnement parfait d'au moins 12 heures sans intervention humaine? Tel est le challenge fixé aux ingénieurs concevant les produits. Il s'agit du plus ténu, il doit prendre en compte tous les périphériques de la machine et les données varient fortement selon la typologie des pièces, la matière usinée et même le processus d'usinage choisi. La rigidité doit être suffisante pour ne pas induire une usure prématurée des outils, les bacs à copeaux doivent être suffisamment dimensionnés et la machine doit être stable et fiable au minimum durant ces 12 heures. Plus l'autonomie de la machine est élevée, plus l'économie en coût personnel est importante et plus l'impact sur le coût par pièces est élevé. Le but pour Tornos aujourd'hui est de proposer des solutions d'usinages vraiment autonomes qui répondent aux besoins des décolleteurs devant travailler en 3x8 et souhaitant disposer de moyens de production pouvant fonctionner sans opérateur durant la nuit.

Intégration des périphériques

Ravitailleur, convoyeur, filtre, système de chargement... la machine se trouve au cœur d'un système dont tous les éléments se doivent de fonctionner en parfaite interaction. A ce sujet également, l'offre du fabricant influe sur la performance. Tornos propose de très nombreux périphériques totalement intégrés à ses machines (à ce sujet, voir notamment les informations sur le nouveau filtre papier en page 22, les aspirateurs de brouillard d'huile en page 25 et le Fluid Manager en page 23). M. Renggli nous dit: *«L'intégration des périphériques fait partie de la stratégie globale d'entreprise, nous sommes réellement fournisseurs de solutions de production complètes».*

COÛT DE LA PIÈCE

**Ergonomie**

L'ergonomie et l'interface homme-machine sont deux des points incontournables pour les ingénieurs de Tornos. Les machines doivent être plus agréables à opérer, ainsi l'opérateur aura plus de plaisir à travailler sur la machine, il sera également plus rapide et donc plus efficace. A l'EMO de Hanovre, Tornos présentera d'ailleurs un nouveau concept de machines très abouti d'un point de vue ergonomique. Selon Monsieur Nef, toutes les machines Tornos sont aujourd'hui développées pour l'opérateur, c'est un maillon central de la chaîne de valeur. Les designers cherchent à mettre les éléments opérationnels de la machine à hauteur d'homme afin de faciliter son emploi. Les machines offertes par le groupe Tornos bénéficient d'une construction mécanique éprouvée et stable, ainsi qu'un SAV rapide et qualifié. L'ergonomie de maintenance et de service est également optimisée de manière à assurer des temps d'arrêts les plus courts possibles.

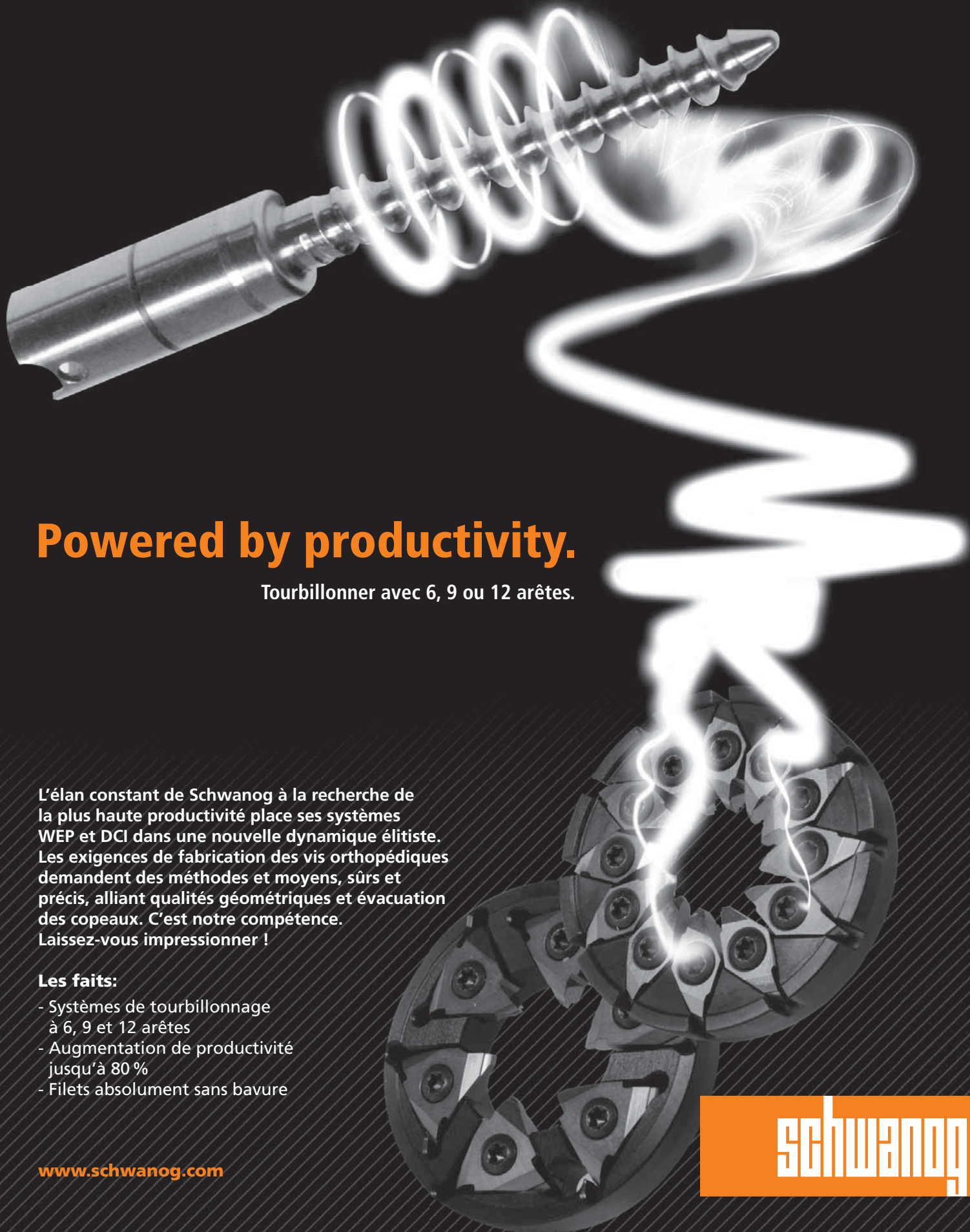
Optimisation énergétique

Un autre paramètre influant directement le résultat est la consommation énergétique des moyens de production. A ce sujet, Tornos fait figure de pionnier puisque toutes ses machines Deco depuis 1996 bénéficient de l'optimisation énergétique. Le concept de cames virtuelles gérant tous les axes simultanément, les trajectoires d'outils sont assurées en «juste

à temps», ainsi les mouvements des axes ne gaspillent aucune énergie en accélérations et freinages injustifiés. M. Renggli nous dit: «Avec les préoccupations écologiques actuelles, cet aspect devient très important et nous sommes déjà à la pointe en ce qui concerne le non gaspillage d'énergie».

Un partenaire complet

L'achat d'un bien d'investissement est lourd de conséquences et les clients «n'ont pas droit à l'erreur». Dès lors, il est rassurant de voir qu'un fabricant comme Tornos tient compte de tous ces facteurs lors de la conception de ses machines. Ça n'est peut-être pas nouveau, une partie de ces préoccupations étaient déjà les mêmes au temps de l'âge d'or des machines à cames. Ce qui change vraiment, c'est la réelle intégration de tous ces paramètres très en amont au niveau de la conception. M. Renggli conclut: «Lors de l'acquisition d'une machine-outil, il est important de tenir compte de toutes ces conditions complémentaires à l'investissement et au temps de cycle. Certes, nous nous attachons à réduire nos coûts et à améliorer nos performances, mais nous tenons de plus en plus compte de tous ces aspects afin d'agir au mieux sur la chaîne de valeur et de maintenir et d'augmenter la compétitivité de nos clients».



Powered by productivity.

Tourbillonner avec 6, 9 ou 12 arêtes.

L'élan constant de Schwanog à la recherche de la plus haute productivité place ses systèmes WEP et DCI dans une nouvelle dynamique élitiste. Les exigences de fabrication des vis orthopédiques demandent des méthodes et moyens, sûrs et précis, alliant qualités géométriques et évacuation des copeaux. C'est notre compétence. Laissez-vous impressionner !

Les faits:

- Systèmes de tourbillonnage à 6, 9 et 12 arêtes
- Augmentation de productivité jusqu'à 80 %
- Filets absolument sans bavure

www.schwanog.com

schwanog

NOUVEAU CENTRE DE FRAISAGE EN BARRE ALMAC FB 1005

Si vous vous êtes rendus sur un stand Tornos lors d'une exposition depuis 2008, vous avez sans doute pu admirer la fraiseuse de barres FB 1005; cette machine atypique attire et intrigue le visiteur.



Conçue pour assurer des fraisages de précision dans des aciers tenaces aussi bien que dans des métaux nobles, elle est dotée d'une coulisse X guidée sur des rails précontraints et mue par vis à billes. La coulisse X supporte l'axe vertical Y formé d'un prisme massif en fonte, sur lequel se déplace un manchon rectangulaire. Guidé sur 4 rails précontraints, celui-ci est également mû par une vis à billes et permet le montage d'un bloc muni de broches frontales, latérales et verticales.

Les premiers clients de l'Almac FB 1005 furent les horlogers. Aujourd'hui, grâce à la collaboration et aux synergies créées par l'intégration d'Almac au réseau de vente Tornos, la fraiseuse de barres s'est vue confier de nouvelles missions dans de nouveaux segments de marchés. La machine s'est notamment distinguée dans de nombreuses applications médicales, notamment dans le domaine dentaire pour la réalisation d'implants ou encore dans les implants rachidiens en PEEK. Le concept de la machine permet des temps de copeaux à copeaux très courts, la mise en train est extrêmement rapide et conviviale; s'ajoute à cela l'axe B qui permet de réaliser des fraisages angulaires en

toute liberté. Cette dernière fonctionnalité se montre particulièrement efficace dans la réalisation de famille d'implants soudés.

Modularité et productivité

C'est avant tout la modularité de la machine qui séduit. En effet, «*la machine s'adapte aux besoins de la pièce très finement*», nous explique Roland Gutknecht, responsable de la ligne de produits centres d'usinages. La machine possède entre 3 et 6 axes suivant les besoins de la pièce. Au niveau de l'outillage, la machine peut recevoir un bloc frontal pouvant contenir de 4 à 12 broches, ainsi qu'un bloc latéral et/ou vertical pouvant contenir 4 broches chacun au maximum. A cela s'ajoutent les possibilités de reprise de la machine permettant d'usiner la 6e face accueillant 2 ou 3 broches. Les broches standards autorisent des plages de vitesse allant de 0 à 12'000 t/min (ESX 20/HSK 32-A), il est possible d'utiliser des broches hautes fréquences allant jusqu'à 80'000 t/min. L'axe B permet de réaliser des fraisages angulaires compris entre -5° et + 45°, le

positionnement se fait numériquement au travers de la CNC de la machine.

«Ce qui étonne, dans cette machine, c'est l'absence de changeurs d'outils», poursuit Roland Gutknecht, «c'est ce qui fait sa force, les temps de copeaux à copeaux sont très courts». Bien que très rapides, les changeurs d'outils demeurent une source d'opération improductive. Il est clair qu'une machine CU 1007 avec 64 positions d'outils offre une flexibilité bien plus importante, mais force est d'admettre que les cas où une telle richesse est nécessaire sont rares.

FB 1005 trouve sa place dans les marchés entre les tours à poupée mobile type EvoDECO 16 et des machines de fraisage en barres plus imposantes, plus complexes et également plus onéreuses. Pour répondre à ce challenge, la société Almac a fait évoluer la machine et c'est ainsi qu'est né le nouveau concept FB 1005.

Plus d'ergonomie et de rigidité

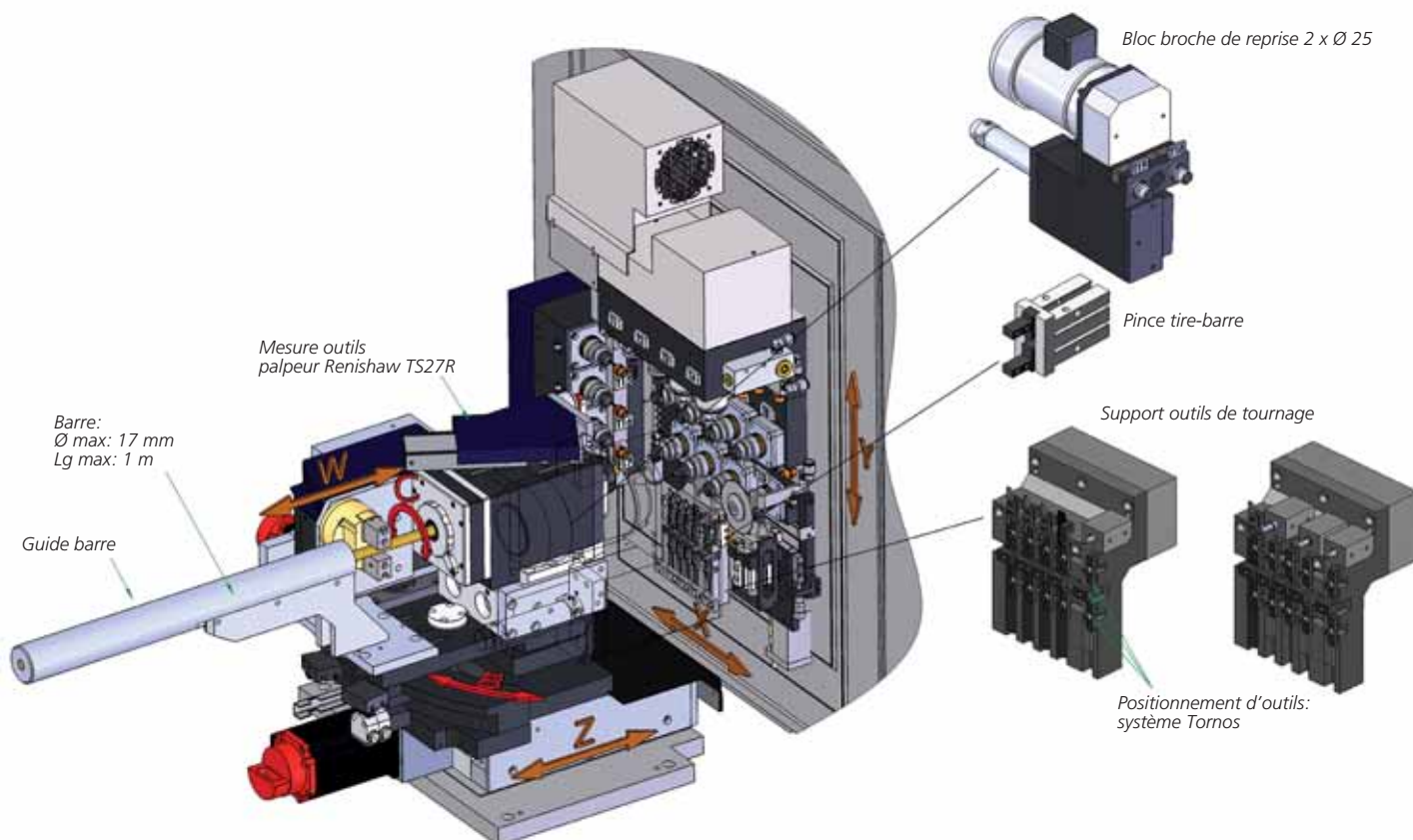
Le bloc central est réalisé en fonte, assurant rigidité et amortissement à l'ensemble. La CNC Fanuc est désormais escamotable et inclinable afin de permettre à l'opérateur de travailler avec plus de confort.

L'intégration de l'armoire de la commande numérique dans le bâti permet de réduire l'empreinte au sol de la machine.

Du tournage aussi

Le travail en barres permet d'allier la flexibilité du centre d'usinage à la productivité inhérente à ce genre de travail, afin de compléter les similitudes entre tour et fraiseuse, la nouvelle FB 1005 intègre également des capacités de tournage. Le système permet d'ajouter 5 burins de section 10x10 et nécessite l'ajout d'un diviseur tournant D130 possédant une vitesse de rotation de 3'000 t/min et pouvant accueillir des barres allant jusqu'à 17 mm de diamètre. Les chutes sont réduites au minimum (20 mm) rendant l'usinage de matières onéreuses plus rentables.

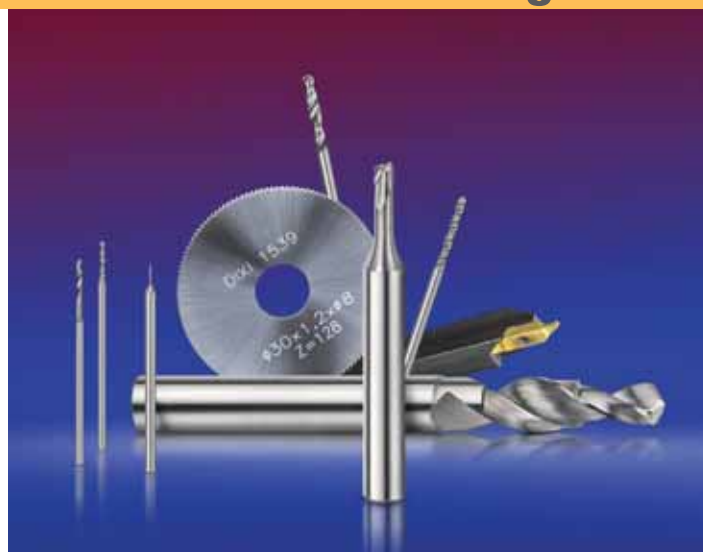
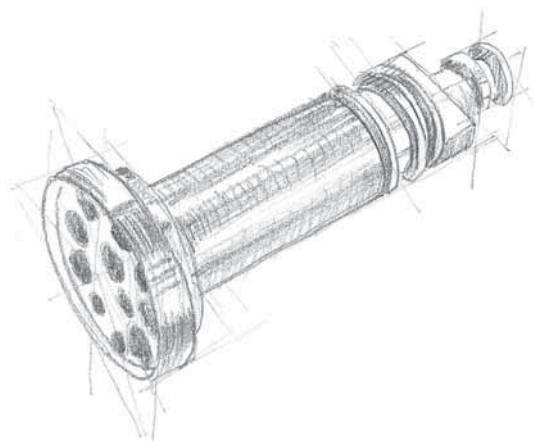
Grâce à ces évolutions, FB 1005 devrait continuer de séduire une clientèle de plus en plus large. Vous pourrez admirer ce produit au mediSIAMS de Moutier, qui se déroulera du 3 au 6 mai 2011. La machine produira une cage intervertébrale en PEEK.



Outils de précision
en carbure monobloc et diamant

DIXI
4

Décolletage



Notre savoir-faire au service de votre compétence

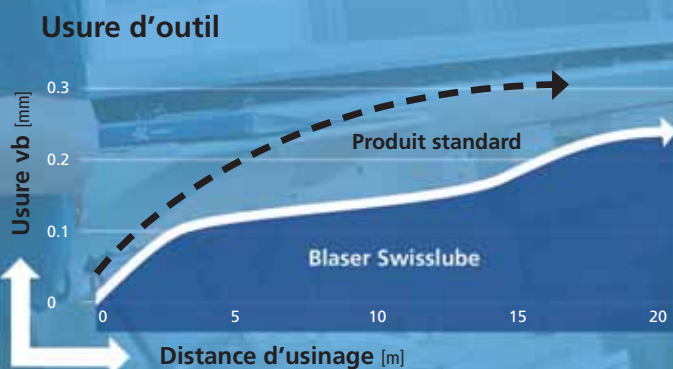
DIXI POLYTOOL S.A.

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



« 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



Nous sommes à votre service!

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

BROCHE LONG NEZ POUR TRAVAIL DE TYPE « SANS CANON »

Selon les types de pièces à réaliser et de la matière à utiliser, le travail sans canon peut s'avérer intéressant. A ce jour, les machines Deco 20/26 et Sigma 20 ne pouvaient pas travailler sans canon. La broche long nez se monte en standard sur les machines et permet de passer en usinage de type « sans canon » simplement et rapidement.

Option

Cette option ne dispose pas de numéro et est disponible uniquement sur demande et en développement spécifique.

Principe

La douille de serrage et l'écrou du nez de broche sont plus longs, ils sont montés sur la broche standard. Un canon tournant spécial guide le nez de broche, garantissant une rigidité radiale optimale pour l'usinage. La barre de matière est serrée en pince comme dans une machine travaillant sans canon.

Avantages du travail sans canon

- La chute ou perte de matière est plus courte d'environ 2/3 (la longueur du canon est supprimée). Selon le prix de la matière, ceci peut représenter un facteur économique très important.
- La barre de matière n'a pas besoin d'être d'une très haute qualité dimensionnelle de type h9 voire h8 (nécessitant parfois une opération de rectification pour assurer une constance dans le diamètre pour un parfait guidage dans le canon). Le travail sans canon permet de s'affranchir de ces contraintes et par conséquent génère une seconde économie.
- Le travail sans canon permet également, dans certains cas, de garantir des tolérances de géométrie telles que la circularité, difficiles à obtenir avec un canon classique, surtout s'il est tournant.
- Finalement, pour toutes les pièces courtes ou délicates pour lesquelles le canon n'apporte pas une valeur ajoutée, le fait de ne pas devoir monter et régler un élément supplémentaire réduit les temps de réglages et contribue à l'augmentation de la productivité du tour, représentant l'objectif de chaque fabricant de pièces décolletées.

Avantages du canon pour broche long nez

- Tous les avantages du travail sans canon.
- La broche de la machine reste standard, grande flexibilité pour passer d'une méthode de travail à une autre (avec ou sans canon).
- Avec un chargeur de pièces, possibilité d'alimenter les machines Deco 20 avec des lopins ou avec des ébauches.

Spécifications

Vitesse de rotation maxi.: 5'000 t/min

Course Z1 maxi: 50 mm

Diamètre maxi.: 26 mm

Type de pince: F 25 ou F30

Compatibilité

Deco 20

Sur demande Deco 26, Sigma 20

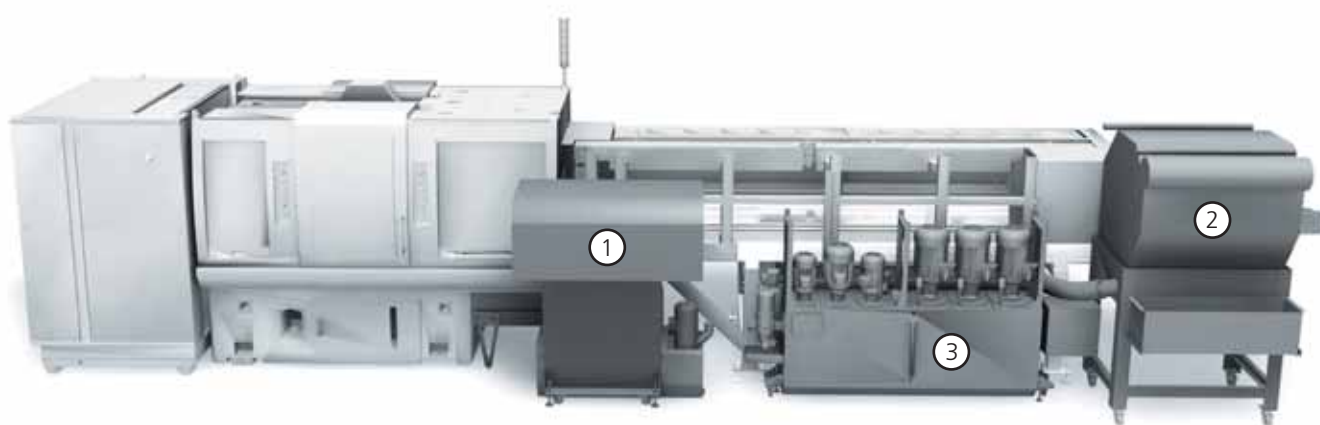
Disponibilité

La broche long nez est disponible « départ usine » et est possible en retrofit pour les machines déjà en service.



GARANTIR LA QUALITÉ DE L'HUILE

La gestion des copeaux et de l'huile est un facteur important. Selon les matières usinées et les volumes de copeaux produits, leur gestion peut être délicate. Tornos a marqué d'un signe fort le début de l'année 2011 en intégrant un filtre papier hydrostatique dans la base de ses machines multibroches. Sur ses machines monobroches, Tornos propose un nouveau périphérique qui intègre un filtre papier hydrostatique monté sur un bac de 500 litres. Tornos confirme ainsi son choix technologique de filtration et l'étend à toute sa gamme de produits.



MACHINES MULTIBROCHES

Option

Ce dispositif n'est pas une option, il est monté de base sur toute machine multibroches numérique livrée dès le 1^{er} janvier 2011.

Principe

L'huile est transférée du convoyeur à copeaux (1) vers le filtre à papier (2). Le filtre papier (2) est positionné au bout du ravitailleur. L'huile filtrée retourne par gravité dans le bac de 2'000 litres (3). Le filtre papier hydrostatique peut traiter jusqu'à 400 litres par minute avec un seuil de filtration de 30 microns.

Cette huile est pompée directement dans le bac de 2'000 litres par la pompe d'arrosage et les pompes haute pression (jusqu'à 3 pompes HP avec des pressions allant de 40 à 150 bars).

Avantages

- Augmente la disponibilité machine
- Toute l'huile de coupe de la machine est filtrée en permanence
- Élimine les boues d'usinage

- Diminue les interventions de nettoyage
- Meilleurs états de surface
- Durée de vie des outils allongée
- Durée de vie prolongée des accessoires
- Durée de vie prolongée de l'huile de coupe

Caractéristiques techniques

Dimensions: 1'200 x 1'200 x H 2'200 mm

Filtre papier hydrostatique

Seuil de filtration 30 microns

Enrouleur de papier automatique

Alimentation sur MSF HC

Compatibilité, disponibilité

Toutes les machines multibroches numériques Tornos sont équipées de base depuis le 1^{er} janvier 2011. Le filtre à papier hydrostatique est aussi disponible en retrofit sur les machines équipées d'un bac à huile Tornos/Mayfran de dernière génération.

En cas d'intérêt, merci de contacter votre vendeur Tornos habituel.

MACHINES MONOBROCHES

Le nouveau périphérique «Fluid Manager» intègre en standard un bac de 500 litres et un filtre papier hydrostatique. Il peut recevoir en option jusqu'à deux pompes haute pression, un échangeur thermique eau-huile et une interface pour le branchement à un réseau d'eau centralisé.

Option

Fluid Manager. Ne dispose pas encore de numéro d'option. En cas d'intérêt, merci de contacter votre vendeur Tornos habituel.

Principe

Le Fluid Manager est intégré à l'ensemble «machine + ravitailleur». Il pompe l'huile de la machine, la filtre et remplit son propre bac. L'huile filtrée est ensuite directement aspirée par la pompe d'arrosage de la machine et/ou les pompes haute pression. Le filtre papier hydrostatique peut traiter jusqu'à 150 litres par minute avec une filtration comprise entre 50 et 100 microns.

Avantages

- Augmente la disponibilité machine
- Diminue l'espace au sol des agrégats hydrauliques
- Conception «tout intégré» compacte
- Suppression des crépines dans la machine
- Toute l'huile de coupe de la machine est filtrée en permanence
- Diminue les interventions de nettoyage
- Elimine les boues d'usinage
- Meilleurs états de surface
- Durée de vie des outils allongée

Vous désirez plus d'information?

Samuel Ventron attend votre appel ou votre message.

Tornos SA

Samuel Ventron
Industrielle 111
2740 Moutier
Tél. +41 32 44 44 44
Fax +41 32 494 49 07
charles.p@tornos.com
www.tornos.com

Remarques

L'utilisation du Fluid Manager est recommandée pour le traitement des boues provenant de l'usinage du titane, du laiton ou de l'aluminium, de la réalisation de perçages profonds, de fraisage ou de tourbillonnage.

Caractéristiques techniques

Dimensions: 1'900 x 800 x H 1'700 mm

Pompe de transfert incluse

Filtre papier hydrostatique

Enrouleur de papier automatique

Bac de 500 litres

Jusqu'à 2 pompes HP

3 types de pompes HP disponibles, de 60 à 340 bars

5 configurations possibles

Compatibilité

Toutes les machines Deco, EvoDeco, Sigma

Disponibilité

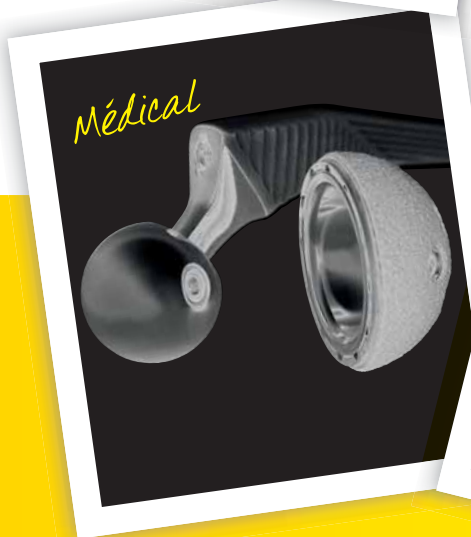
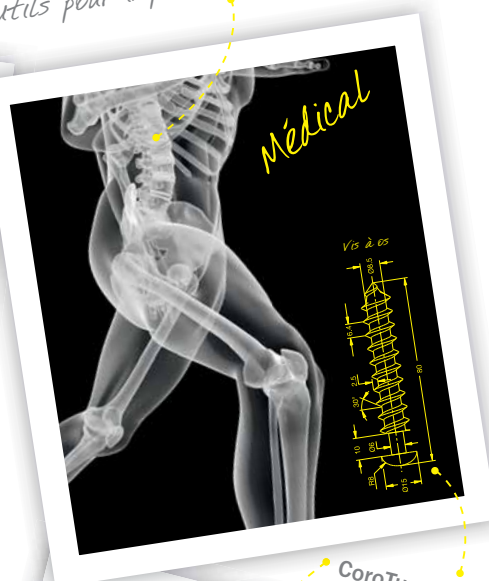
Le Fluid Manager sera disponible en option départ usine au troisième trimestre 2011 pour les produits monobroches et également disponible en retrofit à la même période.



Décolletage

Petites pièces - grandes performances

outils pour implants vertébraux en titane



SANDVIK
Coromant

Your success in focus

UNE GAMME COMPLÈTE D'ASPIRATEURS

Dans notre précédente édition de *decomag*, nous avons présenté les solutions d'aspirateurs pour les tours monobroches. Dans ce numéro, voyons en détail ceux destinés aux tours multibroches.



Option

Extracteur de brouillard d'huile et pré-filtre pour aspiration centralisée pour toutes machines Tornos multibroches (différents modèles, voir table en fin d'article).

Principe

L'ensemble des machines multibroches de Tornos bénéficie d'une nouvelle approche pour le traitement des brouillards d'huile. Pour chaque machine, deux options sont disponibles: une adaptation mécanique avec pré-filtre intégré pour l'aspiration centralisée et, un aspirateur avec post-filtre électrostatique.

Les nouveaux aspirateurs sont de type centrifuge. Un ventilateur aspire la fumée à travers deux cellules de pré-filtration avant de la diriger vers le système de post-filtration électrostatique.

Avantages

- Système intégré, fonctionnement automatique
- Système sécurisé, pour dispositif anti-incendie (moteur frein)
- Système compact avec pré-filtre vertical intégré
- Le pré-filtre réduit la concentration en huile aspirée
- Plusieurs points d'aspiration
- Maintenance réduite et aisée
- Zone d'usinage dégagée des fumées et vapeurs
- Air propre réinjecté dans l'atelier
- Gamme complète de systèmes similaires aux rapports efficacité/prix très intéressants

TYPES DE FILTRES ET MACHINES

Machine	Description	Numéro Option
MultiDECO 20/8b	ELECTRO 2000	265-1040
	Aspiration centralisée	265-1041
MultiDECO 20/6b	ELECTRO 2000	266-1040
	Aspiration centralisée	266-1041
MultiDECO 32/6i	ELECTRO 2500	264-1040
	Aspiration centralisée	264-1041
MultiSigma 8x24	ELECTRO 2500	272-1040
	Aspiration centralisée	272-1041
MultiAlpha 8x20	ELECTRO 2500	269-1040
	Aspiration centralisée	269-1041
MultiAlpha 6x32	ELECTRO 2500	270-1040
	Aspiration centralisée	270-1041

Remarques

Les puissances d'aspiration sont accrues afin de disposer de 2 zones d'aspiration sur la machine.

Seul le post-filtre électrostatique est disponible. Ceci est lié aux contraintes d'usinage et d'arrosage.

Le pré-filtre pour aspiration centralisée est commun aux deux options.

Spécifications techniques

Selon la machine, la puissance d'aspiration est de 2'000 ou 2'500 m³/h

Bruit: de 68 ou 71 DB selon les modèles

Moteur frein triphasé multi-tension de 1,1 kW ou 1,5 kW compatible 400V/50 Hz - 460V/60 Hz

Compatibilité

Toutes les machines multibroches numériques Tornos à partir du 3^e trimestre 2011.

Disponibilité

Les dispositifs d'extraction sont disponibles départ usine et la mise en place sur les machines déjà installées est possible.



Walter Dünner SA

SWISS TOOLING PRODUCER

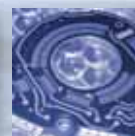
SINCE 1935

www.dunner.ch

High tech for best performance !

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



HAROLD HABEGGER

Canons de guidage Führungsbüchsen Guide bushes



Type / Typ CNC

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

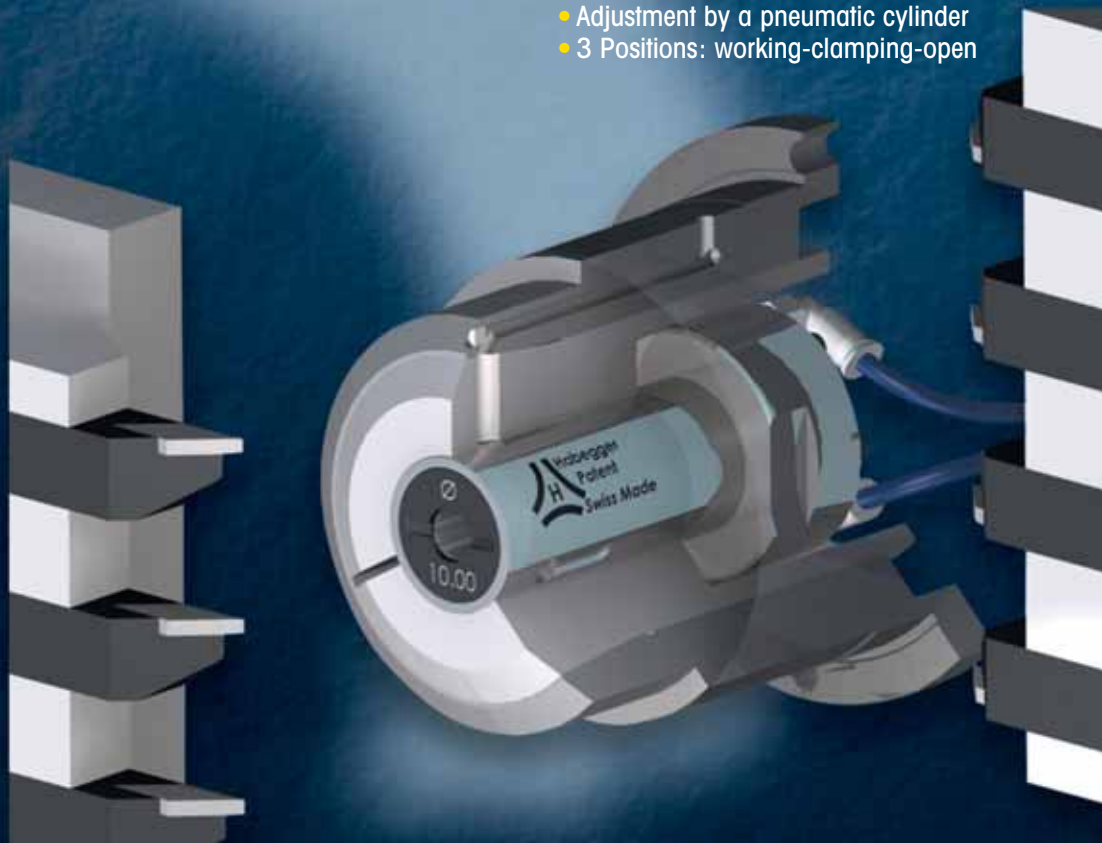


Type / Typ C

- 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!

SATISFAIRE LES EXIGENCES DU CLIENT

C'est par cette définition de la qualité que ma visite de l'entreprise de décolletage A. Berger + Co de Delémont (Jura, Suisse) commence. Et finalement elle résume bien la philosophie de cette PME nouvellement dirigée depuis un peu plus d'une année par un triumvirat composé de Messieurs Germain Siebert, responsable de la qualité, Alain Sonnleitner, responsable RH, des finances et de l'administration et Jean-Marc Frésard, responsable de production. Cette définition peut sembler basique et ne pas générer de différenciation, mais les processus mis en place et les compétences mobilisées pour atteindre cette satisfaction font la différence. Découverte.



Cette définition de la qualité englobe davantage de paramètres qu'usuellement admis. M. Siebert précise: *«Dans la satisfaction des exigences du client, nous incluons la qualité, la livraison dans les délais, des coûts calculés au plus juste et un travail continu en collaboration avec les clients. Car ces critères sont indissociables de la qualité des pièces produites»*. La direction est en place depuis un peu plus d'une année et ses principaux challenges ont été d'aligner les moyens de production et de gestion à ces exigences de qualité, de réactivité et de performance.

Délai matière: 6 mois

Une des tendances d'aujourd'hui est le raccourcissement des délais, la réponse à une offre doit être faite en quelques jours, la discussion technique et la com-

mande également. Selon les cas, l'ensemble du processus peut prendre moins d'une semaine. M. Frésard nous dit: *«Parfois, nous devons demander des offres à nos fournisseurs de matière et il arrive que nous recevions la commande de notre client avant même de connaître le prix exact de la matière»*. Souvent, les délais de livraison des pièces sont plus courts que les délais de livraison de la matière première, l'entreprise doit donc à maintes reprises réserver et commander cette dernière à l'avance, bien avant de recevoir les commandes de ses clients.

Un fournisseur et un partenaire

En tant que sous-traitant spécialisé, A. Berger + Co Delémont offre une prestation complète à ses clients. M. Sonnleitner nous dit: *«Dans le cadre d'une*



demande d'offre de production pour l'automobile par exemple, il est rare que nous soyons consultés sur le design des pièces, au contraire de notre maison-mère qui est davantage impliquée dans le processus de développement et qui influe sur des détails de conception ou en fonction des exigences d'usinabilité. Nous produisons sur la base de plans dans les délais et aux prix convenus. Dans d'autres cas, nos clients font appel à notre expertise pour améliorer les pièces ou

pour en réduire les coûts par de petits changements qui simplifient l'usinage».

Expertise technique indispensable

Si toute l'organisation a été repensée pour que l'entreprise soit plus réactive et même proactive, le challenge reste bien souvent technique. M. Frésard nous dit: «Nous sommes actifs dans la réalisation de

BERGER DELÉMONT EN QUELQUES MOTS

Membre du groupe Berger comportant 13 sites de production et comptant plus de 2'000 personnes.

Fondation à Delémont: 1989

Employés: 31 personnes

Capacités d'usinage: pièces de simples à complexes de Ø 3 à Ø 28 mm

Matières: aciers, inox, laiton, alu, titane, inconel et toutes matières difficiles à usiner

Parc machines: Multibroches:
3 Gildemeister, 1 AS14, 2 BS 20, 6 SAS 16 et 1 MultiDeco 26/6

Monobroches:
1 Star 16 mm, 1 Deco 13, 2 Deco 26 et 4 Deco 20

Clients principaux: automobile, appareillage, sensors/systèmes de mesure, hydraulique, électronique, défense.

Couverture géographique: Allemagne, Suisse, Autriche, France, Pologne, Inde



pièces complexes ou difficiles à produire et c'est ce qui fait notre force. Nous disposons d'une expertise technique qui nous permet de trouver des solutions d'usinage innovantes pour nos clients». La qualité telle que décrite au début de cet article dépend donc directement des capacités du personnel et des moyens de production à disposition.

Le temps de cycle n'est pas tout, mais...

Là où l'expertise technique de l'entreprise fait la différence, c'est au niveau des stratégies d'usinage mises en œuvre pour produire les pièces à satisfaction. De plus, rien ne sert de produire la pièce le plus rapidement possible si la machine est arrêtée ensuite, car trop encombrée de copeaux. De même, la gestion du parc de machines doit tenir compte des ressources à disposition et de la disponibilité temporelle. A quoi sert la production à très haute vitesse, générant plus d'usure d'outils ou des copeaux moins facilement gérables, si une fois la production terminée, la machine doit attendre la disponibilité d'un opérateur? La réflexion sur la productivité en pièces par minute doit donc être complétée de la notion de pièces bonnes en fin de journée, et même de pièces bonnes sur l'ensemble de l'atelier.

Néanmoins, si le parc de machines est majoritairement composé de multibroches et de Deco, c'est que le temps de cycle reste un paramètre important. M. Frésard précise: *«Les machines Deco sont très clairement les plus productives, et même si dans notre*

gestion globale du parc de machines, nous ne les poussons pas toujours au maximum, les gains de productivités sont importants».

Des machines flexibles et performantes...

A. Berger + Co Delémont dispose de deux ateliers principaux, le mono et le multibroche et est spécialisée dans la réalisation de pièces à haute valeur ajoutée. M. Frésard nous dit: *«Un des objectifs que nous nous étions fixés à la reprise de la direction de l'entreprise était de maximiser l'utilisation de nos machines. Nous disposons d'un parc de tours monobroches à poupée mobile Deco et de multibroches CNC et à cames ultra-performant et nous pouvions clairement en tirer davantage. En termes de monobroches, nous sommes inconditionnels de TB-Deco, ce logiciel nous permet de programmer des pièces bien plus simplement et efficacement qu'avec une CN à deux canaux. Les possibilités d'optimisation sont extraordinaires».*

En ce qui concerne la précision et la qualité, les spécialistes de A. Berger + Co Delémont sont très satisfaits de leur parc de machines qui leur permet de livrer selon les exigences de leurs clients. M. Frésard ajoute: *«Nous sommes très satisfaits du service après-vente et de la qualité et la disponibilité des pièces de rechange. La réactivité de Tornos est excellente».*

... et du personnel de qualité

L'entreprise recherche toujours des collaborateurs pour ses ateliers monobroches et multibroches.



M. Sonnleitner ajoute: «*Notre personnel est polyvalent et certains opérateurs passent d'un atelier à l'autre selon les charges de travail, mais nous recherchons actuellement des collaborateurs compétents*». Le parc de machines est mobilisé en 2 x 8 du lundi au vendredi. M. Frésard nous explique: «*Nous avons encore des capacités au niveau des moyens de production, nous devons étoffer nos équipes pour développer notre offre et ouvrir de nouveaux marchés*».

Prestation globale

La production est surveillée en permanence par un autocontrôle (chaque opérateur dispose d'un poste de contrôle) et un contrôle final qui peut être fait par échantillonnage ou complet. Notamment les contrôles visuels sont faits à 100 % sur certaines pièces. L'entreprise est certifiée ISO 9001 et une grande partie de ses processus correspond à la norme TS 16949. L'entreprise peut bien entendu fournir tous les protocoles souhaités par ses clients.

A. Berger + Co Delémont dispose d'une installation de lavage ultramoderne et offre également des prestations additionnelles comme les traitements de surfaces, la trempe, la rectification ou le honage (entre autres) grâce à des partenaires locaux très compétents. L'assemblage microtechnique fait également partie des prestations offertes.

Nouveaux challenges, nouveaux marchés

De nouvelles matières comme l'inconel ainsi que de nouveaux aciers aux propriétés de résistance extraordinaires deviennent de plus en plus utilisées, notamment dans l'automobile. Par exemple, ce corps de bougie aux performances accrues, mais dont l'usinage implique des contraintes particulières. Et c'est précisément dans de telles applications que les compétences et la maîtrise de A. Berger + Co. Delémont font merveilles. «*Nous disposons de moyens de production très évolués et très rigides et nous maîtrisons parfaitement l'usinage, nous donnant la possibilité de développer des solutions et des stratégies d'usinage originales qui permettent à nos clients de continuer à innover*» conclut M. Siebert.

A la recherche de nouveaux challenges

A. Berger + Co Delémont est une entreprise indépendante au niveau des marchés qu'elle vise, mais en cas de besoin, ses dirigeants peuvent compter sur le support du groupe qui est financièrement très solide. Si les clients de l'entreprise delémontaine souhaitent un accroissement notable des quantités produites, une augmentation des capacités de production est envisageable.

M. Frésard précise: «*Notre objectif est clair, nous allons développer l'entreprise par le biais de nos compétences, de notre parc de machines et de notre capacité à produire et livrer des pièces extraordinaires. Nous sommes sans cesse à la recherche de nouveaux challenges*».



Berger + Co
Rue St- Maurice 7C
2800 Delémont
Tél. +41 (0)32 422 52 37
www.aberger.de

RÉAFFÛTAGE DES ACIERS CARBURE

Sans une excellente préparation de l'outil, obtenir de bons résultats en tournage est illusoire. Dans le cas d'utilisation d'outils réaffûtables, cette opération est donc capitale.



Bandi SA est reconnue pour son savoir-faire et ses innovations dans le domaine du décolletage pour l'horlogerie. L'entreprise familiale, fondée en 1970 à Courtételle, emploie 60 personnes et est l'une des plus performantes dans la production d'éléments de très haut de gamme. Les pièces les plus complexes dans tous les alliages sont devenues un challenge quotidien. La satisfaction de la clientèle était le garant du succès et l'essor se poursuit encore aujourd'hui.

La qualité de la production dépend des moyens

Le directeur général M. Bandi est certain que l'un des facteurs du succès de son entreprise est à attribuer au choix des moyens de production. Il ne faut pas vouloir épargner sur le matériel pour continuer à avoir du succès sur le marché. Pour cette raison, Bandi SA se préoccupe de la qualité élevée et constante lors du choix de ses machines.

Une collaboration entre Agathon et Tornos a vu le jour dans les ateliers de Courtételle. Outre la proximité d'Agathon et de Tornos, l'expérience des deux sociétés dans ce secteur a également été un facteur crucial.

M. Bandi est convaincu que l'exploitation d'un parc de machines avec 150 Deco de Tornos sans une Agathon 175 DIA serait impensable. La plus haute priorité à ce jour est attribuée au réaffûtage des aciers carbures.

Sans une bonne préparation de l'outil, il n'est pas possible d'obtenir de bons résultats au tournage. Dans ce contexte, une Agathon 175 DIA est le complément logique d'une machine Tornos.

Les avantages de ces deux machines sont très clairs. Déjà au cours de la formation pour les machines Deco chez Tornos à Moutier, les outils de tournage en métal dur sont affûtés sur une machine Agathon. Ainsi, les connaissances acquises peuvent être mises en œuvre directement une fois de retour dans l'atelier du client.

Une affûteuse de qualité...

Même après l'achat d'une machine, la collaboration avec Agathon est significative, explique le responsable marketing M. Brice Renggli: «*Lorsqu'il s'agit de questions d'application, nous pouvons déjà exclure une source d'erreur si le client travaille avec une affûteuse pour outils en métal dur Agathon. La cause d'une mauvaise qualité de pièce peut parfois être le résultat de l'utilisation d'une affûteuse insuffisamment précise. Cela peut, en principe, être exclu lorsqu'une machine Agathon est utilisée.*»

M. Crevoisier, spécialiste chez Bandi SA apprécie les avantages de la machine Agathon 175 DIA, car l'approche micrométrique ainsi que les réglages angulaires tiennent également leurs promesses. L'approche micrométrique est équipée d'un tambour

fixe qui ne tourne pas lors de l'oscillation du porte-outil, garantissant ainsi une sécurité supplémentaire pour la dimension à atteindre. Même lors du réglage angulaire avec le porte-outil de base, on peut compter sur l'exactitude de l'angle réglé.



... dotée de nombreuses possibilités

Chez Bandi SA, uniquement des meules abrasives diamantées avec liaison en bronze sont utilisées sur la machine Agathon 175 DIA. Comparées aux meules abrasives avec liaison à la Bakélite, elles offrent une bien plus longue durée, ce qui justifie amplement le prix d'achat supérieur.

Agathon propose une large gamme d'accessoires pour la 175 DIA.

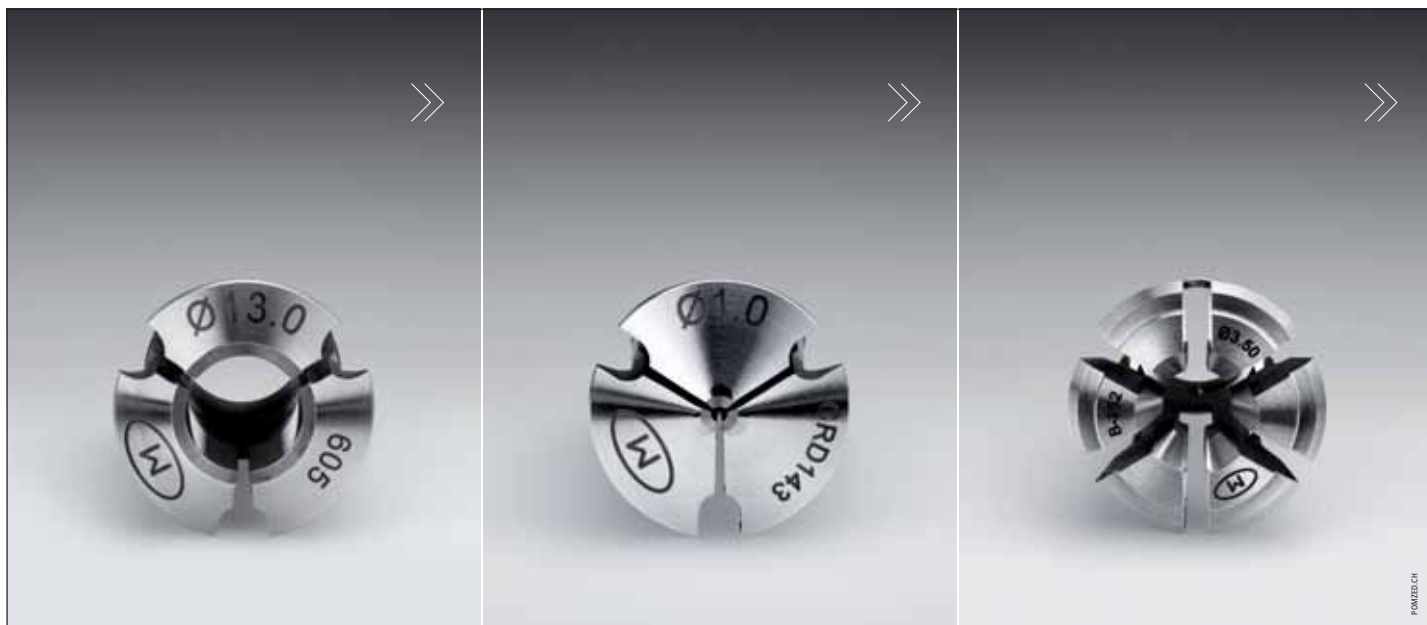
Ceux-ci permettent de couvrir presque toutes les applications imaginables. Outre le porte-outil classique, qui est disponible en deux tailles, il faut également mentionner la table pour l'affûtage manuel, la

meule d'affûtage de brise-copeaux, ainsi que le dispositif pour l'affûtage de brise-copeaux. L'affûteuse pour outils en métal dur peut aussi être équipée d'un dispositif à aiguiser les fraises pour affûtage circulaire et conique.

Pour en savoir plus:

Agathon LTD

Machine Tool Manufacturers
B. P. 332/Gurzelenstrasse 1
CH - 4512 Bellach
Jonas Hügli
Sales Grinding Machines
jonas.huegli@agathon.ch
Tél: +41 (0) 32 617 45 10
Mobile: +41 79 208 43 42
Fax: +41 (0) 32 617 47 10
www.agathon.ch



ROUTE DE CHALUET 8
CH-2738 COURT
SWITZERLAND
T +41 32 497 71 20
F +41 32 497 71 29
INFO@MEISTER-SA.CH
WWW.MEISTER-SA.CH



serge meister  **sa**

P R E C I S I O N C A R B I D E T O O L S

LA GESTION DE LA PRODUCTION N'EST PLUS UN AVANTAGE CONCURRENTIEL... QUOIQU'!

Pour beaucoup de petites et moyennes entreprises, le suivi de la production est encore fait «à la main» avec Excel ou Acces et beaucoup d'ingéniosité. Avec la croissance, ces dernières souhaitent disposer d'un logiciel de gestion, de planification et de suivi des commandes et de la production simple qui s'adapte à leurs besoins. Mais ce domaine peut faire peur, chacun a entendu parler de solutions logicielles intégrées coûtant plusieurs centaines de milliers de francs et nécessitant des mois de mise en place et de formation.

Entre les deux extrêmes (citées ci-dessus), les fabricants peuvent compter sur des logiciels adaptés. Par exemple, Clipper de Clip Industrie, solution ERP-GPAO pour les entreprises de 5 à 150 personnes.

Pour découvrir comment cette solution a été mise en œuvre chez Almac, nous avons rencontré Roland Gutknecht, directeur et Yves Nanchen, dirigeant de Clip Industrie Suisse.

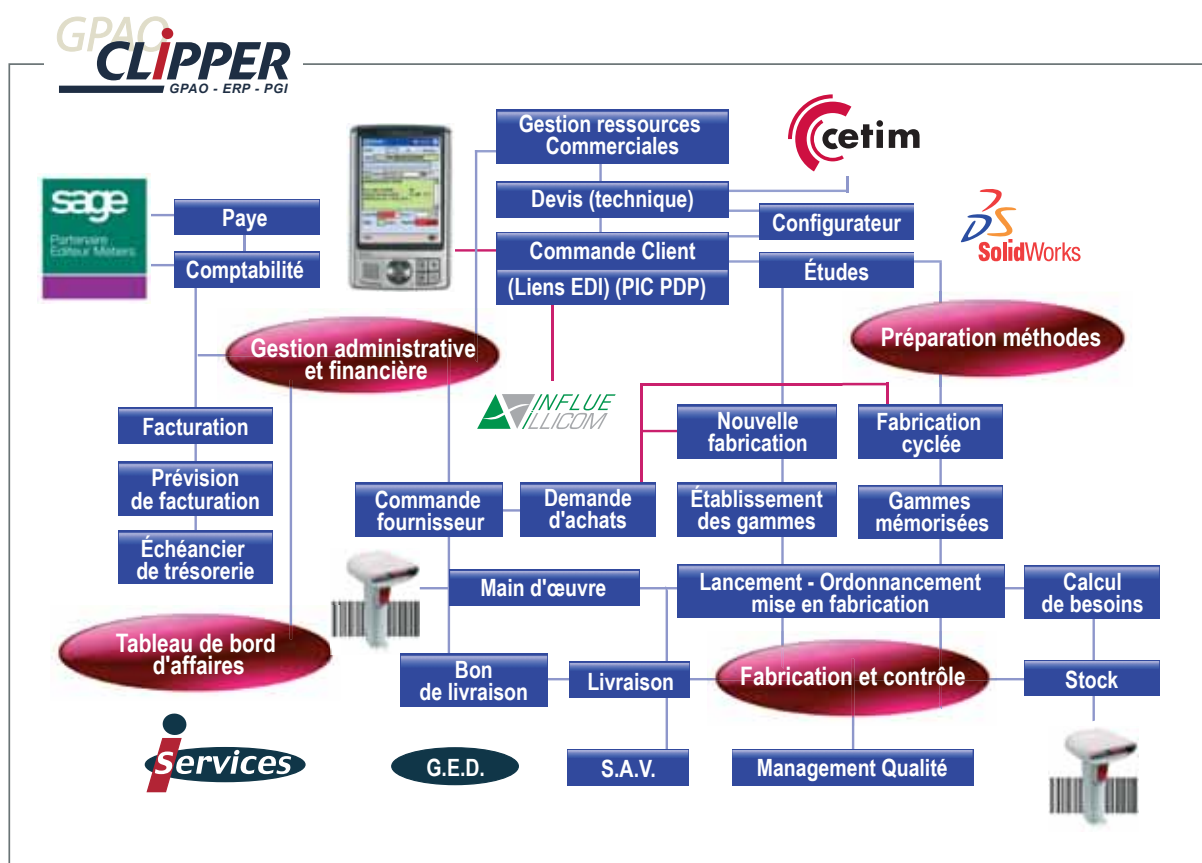


Logiciel très intuitif, Clipper est particulièrement bien implanté auprès des entreprises de la mécanique, de l'horlogerie, de la fabrication de produits propres, de la chaudronnerie, de la tôlerie, de la production en grandes séries et des machines spéciales.

Avec l'intégration d'Almac au sein du groupe Tornos, le logiciel Clipper est remplacé par le système ERP de Tornos. M. Nanchen nous dit: «Tornos travaille avec le système SAP qui est principalement destiné aux grandes entreprises et aux multinationales. Clipper offre une solution différente adaptée aux autres entreprises». C'est l'occasion de revenir sur le succès de sa mise en œuvre et utilisation chez Almac durant plus de 10 ans. M. Gutknecht nous dit: «Nous avons vraiment pu grandir ensemble avec Clipper. Comme cette solution est idéale pour les PME et que nombreux sont les clients de Tornos et d'Almac qui cherchent encore une solution, il était temps d'en parler».

Un logiciel «tout compris»

Le logiciel ERP-GPAO de Clipper est un logiciel complet intégré. Selon Yves Nanchen, c'est «le plus court chemin de la commande à la livraison». Il précise: «Il n'y a pas de modules additionnels, lorsque vous achetez la solution Clipper, tout est compris, de la gestion commerciale à celle du SAV en passant bien entendu par la gestion des approvisionnements et de la production. Ce sont des modules ouverts qui sont aisément paramétrables selon les besoins des clients. Les utilisateurs peuvent utiliser les modules comme ils le souhaitent».



Clipper travaille en partenariat avec différents fournisseurs de solutions spécialisées de manière à offrir une intégration parfaite de produits complémentaires tels Cetim pour les données d'usines, Sage pour la comptabilité, Solidworks pour la CAO ou encore Inflow Illicom pour les flux EDI.

PAS ASSEZ CHER MON FILS...

Il y a quelques années, une publicité pour une petite voiture bien équipée se concluait sur ce slogan... et c'est exactement ce qui se passe avec Clipper. M. André Boryszewski, responsable de la mise en place de Clipper chez Almac nous cite cette anecdote: «De temps en temps, Clip Industrie envoyait des clients chez nous pour que nous leur présentions comment nous travaillons et pour répondre à leurs questions. Un jour, le représentant d'une grande firme allemande m'a demandé beaucoup de précisions. Je lui ai tout présenté et à la fin de la journée il m'a dit que le logiciel répondait exactement à toutes ses attentes, mais qu'il y avait un problème important. Dans sa hiérarchie, personne n'allait croire qu'un produit si complet et efficace ne coûte que si peu».

Un processus clair

La mise en place d'un système de suivi et de gestion de la production doit être analysée finement, une erreur n'est pas si simple à assumer. Lorsque l'on choisit un système ERP, c'est un peu comme pour un mariage, il faut être sûr (le plus sûr possible). M. Nanchen nous explique le processus: «Souvent, les clients ont entendu parler de notre solution, mais ne l'ont pas vue en action. La première étape réside donc en une démonstration et discussion d'une heure et demie à deux heures avec le client pour répondre à ses questions et lui montrer des solutions. Parfois, c'est lors de cette rencontre que nous voyons que notre logiciel n'est pas adapté. Par exemple, pour une entreprise de service n'ayant pas de production, le système est trop complet pour une simple utilisation commerciale».

Si la démonstration est concluante, la mise en place peut commencer. Les spécialistes de Clipper se déplacent deux jours chez le client pour analyser et paramétrer le système, et le projet démarre. Avec la reprise des données, la création des bons indicateurs et la formation, la transition demande de trois à quatre mois. M. Nanchen nous dit: «Nous avons déjà dû assurer une telle transition en quelques semaines,



Clipper Expert est un module annexe d'aide à la décision qui fournit un ensemble d'outils d'interrogation, d'analyse et de reporting dans une interface intuitive. Jamais décider n'a été aussi simple!



Percevoir, analyser, décider et agir immédiatement avec précision et efficacité sont les points forts de Clipper.

c'est possible, mais nous préférons faire les choses par étape afin de laisser à nos clients le temps de parfaitement intégrer la nouveauté».

Simple, rapide et efficace

Généralement une personne dans l'entreprise cliente devient interface de Clipper, elle suit toutes les formations et assure le relais interne, et c'est également elle qui est en contact avec Clip Industrie. Un système de contrat de maintenance assure aux clients tous les

services souhaités. Une hotline permet de répondre à toutes les questions, en plus Clip Industrie peut piloter les ordinateurs du client à distance et agir en temps réel, mais également transmettre des fichiers et assurer les mises à jour (Clip Industrie est certifié Microsoft, ainsi pas de souci en cas de changement de version de Windows par exemple). Le contrat de maintenance fait partie intégrante du produit Clipper. Des web-conférences et des rencontres entre les utilisateurs complètent ces services.

M. Gutknecht nous dit: *«En tant que chef d'entreprise, je dois pouvoir compter sur mon système ERP, si le système ne fonctionne plus, l'entreprise est paralysée. Nous avons toujours pu compter sur Clip Industrie et je peux vraiment dire que nous avons grandi ensemble».*

Un outil indispensable

L'entreprise est directement dépendante de son système de gestion, que ça soit pour connaître les prix de revient exacts de ses produits, la rotation des stocks, les délais de livraison de matières premières ou autres, tout passe par le système. L'utilisateur doit donc avoir confiance dans son fournisseur et dans



Première fabrique de machines-outils à utiliser Clipper, Almac a grandi avec le logiciel. Les utilisateurs sont unanimes pour relever la simplicité et l'efficacité du système.

son logiciel. M. Gutknecht nous dit: «*Au début, nous avons choisi Clipper, car il nous semblait simple et pas trop lourd. Nous n'avons jamais regretté ce choix et même si nous étions un des premiers clients de Clipper (en 1998) à fabriquer des machines, le paramétrage du système a été simple*». M. Nanchen ajoute: «*Chaque entreprise est différente et unique, mais leurs problèmes de gestion et de planification sont très souvent les mêmes. Plus de 1'500 installations Clipper nous permettent de nous reposer sur un savoir-faire important. Nous sommes flexibles dans la création d'indicateurs personnalisés pour répondre aux besoins de chacun*».

Alors gestion de production intégrée ou pas?

Si le sujet de la gestion de la production intégrée n'est plus aussi étrange qu'il y a 10 ou 15 ans, de nombreuses petites et moyennes entreprises hésitent à franchir le pas d'un système intégré complet. Peur de perdre la maîtrise peut-être ou image erronée de ces systèmes «pas aussi lourds et compliqués que l'on pense». Clip Industrie a effectué une enquête de retour sur investissement chez ses clients ayant passé de leurs solutions internes au logiciel Clipper. Les résultats sont sans appel, 92 % des entreprises ont gagné en productivité globale, 93 % ont mesuré une augmentation de la rentabilité et près de 90 % ont constaté un retour sur investissement en moins de 18 mois¹.

Pour Roland Gutknecht, la question ne se pose pas. «*Avec la croissance, le volume des achats et des*

¹ Clip Industrie tient une brochure présentant tous les résultats de cette étude à disposition de nos lecteurs. Contactez info@clipindustrie.ch, tél. +41 27 322 44 60.

CLIP INDUSTRIE RECHERCHE SON CHAMPION EN SUISSE ALLEMANDE

Après avoir assuré son développement en Suisse romande, Clip Industrie Suisse recherche son directeur régional pour la Suisse allemande. Connaissant le monde des logiciels et le marché industriel en Suisse allemande, cette personne sera responsable des aspects techniques et commerciaux.

En cas d'intérêt pour cette position d'avenir, contactez Yves Nanchen aux coordonnées mentionnées en fin d'article.

en-cours augmente, la gestion et le suivi également. Sans un tel système, nous ne pouvons simplement plus travailler». M. Nanchen conclut: «Une cliente m'a téléphoné récemment pour me donner l'exemple de la réalisation d'un certificat de conformité. Avec l'émission du bulletin de livraison, elle choisit l'édition du certificat et il est automatiquement réalisé. Dans ce cas, cette cliente était enchantée d'être déchargée de certaines tâches administratives pour pouvoir enfin se consacrer à ses fonctions de direction».

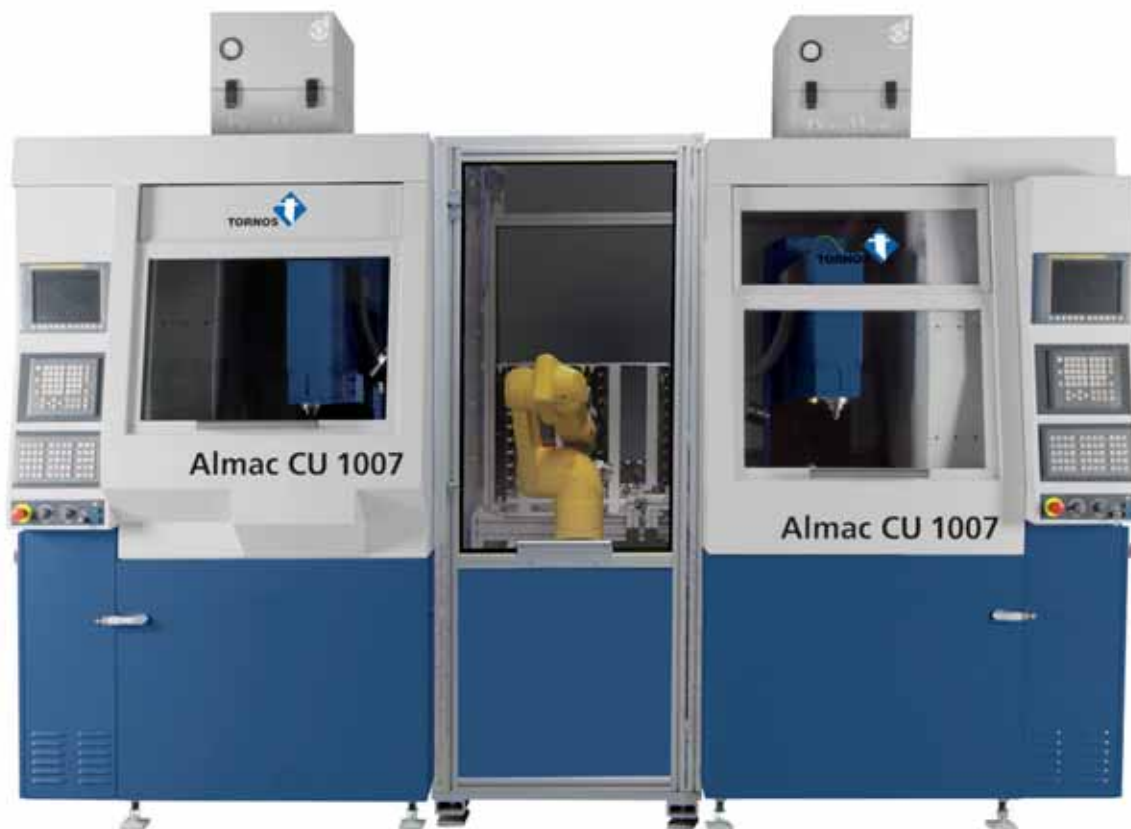
Peut-on dire que Clipper donne du temps aux décideurs?

«Absolument!» nous affirme Yves Nanchen. Si l'on sait que l'on peut se reposer sur un système efficace qui nous fournit les bonnes informations au bon moment, tous les niveaux de l'entreprise se trouvent déchargés et peuvent se concentrer sur des activi-

tés créatrices de valeur. Plus encore, Clipper est très souvent utilisé comme indicateur de la santé d'une entreprise ou comme système de gestion intégré dans ISO. «Si vous recevez votre banquier et lui sortez tous les chiffres qu'il demande directement du système devant lui, vous démontrez que non seulement vos chiffres sont bons, mais que votre système de gestion l'est également».



CLIP Industrie
Yves Nanchen
Rte de la Drague 65
Case Postale 1244
1950 Sion
Tél +41 27 322 44 60
Fax +41 27 322 44 69
info@clipindustrie.ch
www.clipindustrie.ch



Le centre d'usinage CU 1007 est modulaire. Evoluant au gré des besoins de ses clients, la solution CU 1007 peut intégrer deux centres reliés par un robot.

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



[mph]

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

PIBOMULTI

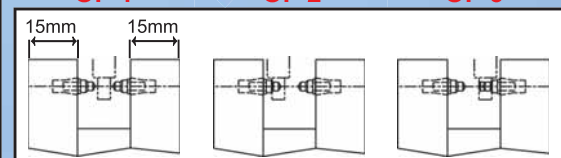
SWISS MADE

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



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



Multiplicateur axial
Capacité de serrage 8 mm
30'000 rpm



BMRC

Broches modulaires pour presetting à l'extérieur de la machine



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



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



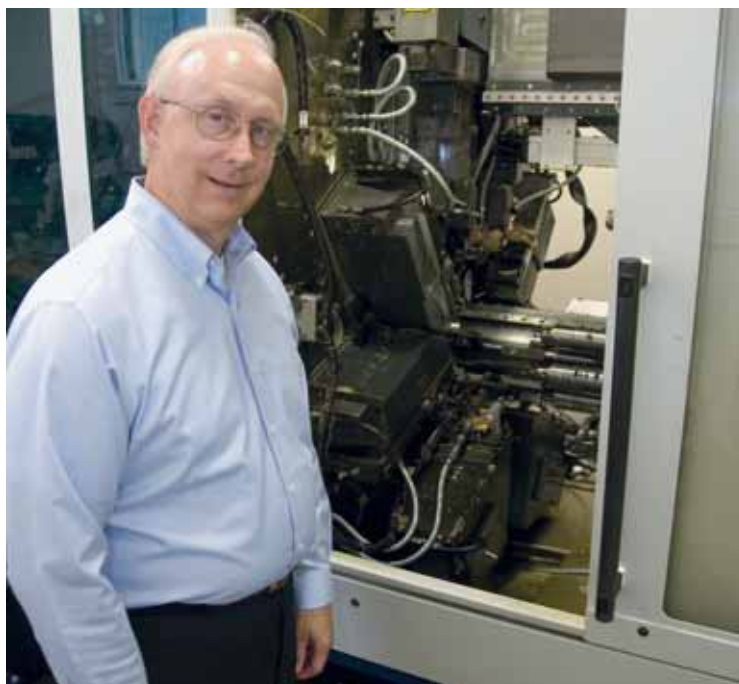
Tourbillonneurs

DEMANDEZ NOTRE CATALOGUE COMPLET !

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

FABRICANT DE CADENAS DEPUIS 1860

Depuis 150 ans, l'entreprise Wilson Bohannon fabrique une seule chose: des cadenas, mais les fabrique bien. Elle a vécu une bonne partie de la révolution industrielle, puis survécu et prospéré en adaptant ses produits et ses processus aux changements, comme en témoigne l'installation récente d'une machine multibroches à commande numérique.



Howard Smith, représentant de la sixième génération de la famille de Wilson Bohannon et président de l'entreprise du même nom, pose devant la machine Tornos.

En 1860, Wilson Bohannon et son fils ont monté une fabrique de cadenas dans un garage de Brooklyn, à New York. En 1927, l'entreprise a déménagé à Marion, dans l'Ohio. Aujourd'hui, elle est encore une entreprise familiale. Cela fait sept générations qu'elle fabrique des cadenas en laiton massif.

Elle a très vite connu le succès en proposant des cadenas en laiton massif au secteur ferroviaire, alors en plein essor, notamment pour les wagons de fret, les aiguillages et les installations extérieures nécessitant des cadenas inoxydables. Aux alentours des années 1900, les équipements collectifs et les installations de production de gaz et d'électricité sont devenus un marché porteur pour WB, pour la même raison que précédemment.

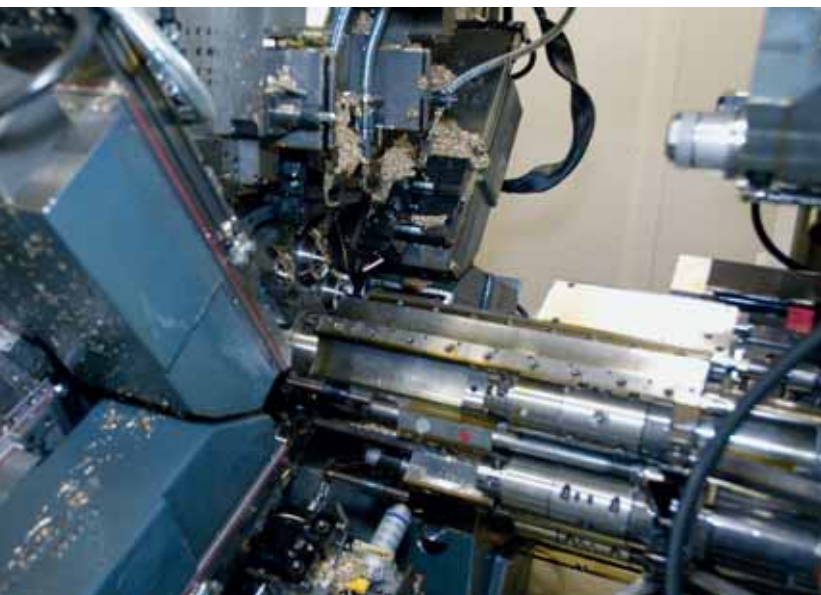
«Une entreprise aussi ancienne que WB a vu naître, grandir, mûrir et parfois décliner un bon nombre

d'entreprises», explique Howard Smith, président de la société et membre de la sixième génération. «Pour survivre, il faut être capable de s'adapter. C'est ce qu'a fait notre entreprise familiale».

Aujourd'hui, l'entreprise fournit des cadenas pour les installations étatiques, notamment militaires, les raffineries et les sites de production. Ses 62 employés fabriquent plus de 5'000 cadenas par jour dans l'usine de Marion.

Le renouveau de l'entreprise

M. Smith a rejoint la société en 1973 et pris les rênes en tant que président en 1995. Au cours des 15 dernières années, il a réorganisé l'activité de production de WB en investissant dans de nouvelles technologies, en s'équipant et en automatisant les processus qui pouvaient l'être.



À droite, l'une des deux contre-broches montées sur portique présentes sur la machine multibroches à commande numérique de marque Tornos acquise par WB. À gauche, le toboggan qui déverse les pièces. Il transporte deux pièces finies par cycle grâce à la capacité d'usinage 2×4 de la machine.

La volonté de tout fabriquer en interne est le résultat d'une rude concurrence et du désir de M. Smith de fabriquer les produits WB intégralement en Amérique. *«A la fin des années 1960, comme de nombreux fabricants, nous avons commencé à nous décharger de la fabrication»*, se remémore M. Smith. *«En 1968, nous avons vendu notre matériel de fabrication de cadenas à une autre société, qui réalisait les pièces pour notre compte. Nous sous-traitons, même si cela restait dans un cadre national. En 1973, quand je suis arrivé dans l'entreprise, nous ne faisons plus qu'assembler nos cadenas»*.

«A l'époque, de nombreuses entreprises se demandaient à quoi bon investir dans la fabrication», poursuit-il. *«Pendant 20 ans, nous avons sous-traité la fabrication et nous sommes contents d'assembler nos cadenas»*.

Hélas, dans les années 1980, non seulement les marges de WB ont commencé à fondre, mais des problèmes de qualité sont apparus. Pour rester compétitive et gagner des parts de marché, l'entreprise a pris la décision de rapatrier la fabrication en interne.

«Nous avons commencé à acheter des machines et avons mis un terme à la relation qui nous liait à la société qui fabriquait pour nous», explique M. Smith. *«Il est devenu évident que, si nous voulions conserver une fabrication américaine, il nous fallait améliorer la productivité et les processus grâce à du matériel de haute technologie. L'année dernière, nous avons acheté une Tornos MultiAlpha 8x20. Par ailleurs, nous recherchons en permanence des moyens de fabriquer nos produits de manière plus rationnelle et plus compétitive»*.

La «personnalisation de masse»

D'une certaine manière, la fabrication de cadenas s'apparente à l'horlogerie. Il s'agit d'un type de production très spécialisé qui nécessite souvent des machines spécialisées.

Un cadenas WB comprend 34 pièces usinées. Toutefois, les variations de ces pièces se traduisent par des centaines, voire des milliers de produits possibles. Comme WB fabrique ses cadenas sur commande, le processus de production doit être parfaitement rationnel. Il ne s'agit pas ici de production de masse mais de «personnalisation de masse».

Certains voient WB comme un simple fabricant, mais ce n'est pas le cas. M. Smith applique à l'atelier les principes du travail à la commande. Grâce à un système de production en flux tendu, les commandes peuvent être honorées de manière à la fois rapide et efficace.

«Bien sûr, nous avons investi dans l'automatisation, notamment avec de la robotique, des machines-outils à commande numérique, des manipulateurs automatiques et des machines d'assemblage spéciales (pour la plupart fabriquées en interne). Ceci dit, nous n'avons pas l'intention de supprimer l'élément humain de notre équation de production», explique M. Smith. *«Je souhaite que le personnel s'implique dans le processus de fabrication. Nous avons recours à l'automatisation pour l'aider à faire son travail de manière plus productive. Mais c'est une seule et même question de réduction des coûts»*.

Un grand nombre des machines utilisées dans les locaux d'assemblage ont été conçues et fabriquées

en interne. Le vice-responsable ingénierie de l'atelier, Mark Williams, est chargé de plusieurs d'entre elles. C'est un «vétérane» qui affiche 34 ans d'ancienneté chez WB.

«Nous avons fabriqué certaines machines pour notre propre utilisation, car elles n'existent pas dans le commerce», explique M. Williams. «Nous avons réussi à automatiser plusieurs processus d'assemblage manuel, ce qui nous a permis d'améliorer la capacité de production et la qualité de manière significative. Pour la conception des machines, j'utilise Solid Works. Lors de la phase de conception, je travaille avec le personnel d'assemblage pour obtenir son avis. Les machines sont donc parfaitement adaptées à l'utilisation et tout à fait ergonomiques. D'une part, le personnel s'approprie les machines. D'autre part, le travail est plus facile. Tout le monde y gagne».

Pour preuve des compétences dont dispose WB, notamment des capacités de personnalisation, mon photographe et moi-même avons reçu en cadeau des cadenas gravés à notre nom qui ont été réalisés lors de notre visite.

Le passage aux machines multibroches à commande numérique

L'un des derniers articles à retourner dans le giron de M. Smith était un barillet de serrure dont la fabrication était sous-traitée sur le territoire national. C'était le dernier composant à ne pas être fabriqué par WB.

La décision de rapatrier la fabrication en interne a offert de nouvelles opportunités.

A la recherche d'une technologie permettant d'abaisser les coûts de fabrication des pièces jusqu'alors sous-traitées, de fabriquer des pièces plus variées et de mieux maîtriser la production et la qualité, M. Williams s'est tourné vers les machines multibroches à commande numérique. *«J'avais le choix d'installer toute une série de machines monobroches», explique-t-il. «Mais j'ai opté pour cette machine, qui combine sur une seule plateforme l'équivalent de huit machines monobroches. Tout m'a poussé à me décider pour une machine multibroches. En effet, les machines monobroches nécessitent plus d'espace, la mise en train est plus complexe et plus longue, tout comme le temps de démontage et les temps de cycle. La machine multibroches était capable de fabriquer les pièces de manière rapide, complète et surtout beaucoup plus économique que par le passé. La décision n'a pas été difficile à prendre».*

Comme WB fabrique sur commande, les tailles de lots peuvent être relativement faibles. La rapidité des changements de production est l'un des atouts des machines multibroches à commande numérique, surtout dans le cas de familles de pièces similaires, comme les barilletts de serrure. *«Parfois, le passage*

d'une pièce à une autre ne nécessite qu'un simple changement de programme», s'enthousiasme M. Williams.

Le service de production de WB est capable de fabriquer n'importe quel cadenas du catalogue. Grâce au système de flux tendu et de fabrication à la demande, la taille des lots peut être aussi bien de 500 que de 5'000 selon le cadenas. En présence de telles variations, la rapidité des changements de production est essentielle.

Le choix de WB s'est porté sur la Tornos MultiAlpha 8x20. Pour résumer, il s'agit d'une machine à 8 broches d'une capacité de 20 mm caractérisée par des vitesses de broche maximum de 8'000 tr/min pour la broche principale et 10'000 tr/min pour les contre-broches. Toutes les



Mark Williams, vice-responsable ingénierie de l'atelier, en plein travail dans Solid Works. Ce «vétérane», qui affiche 34 ans d'ancienneté chez WB, est responsable de la conception et de la fabrication d'un grand nombre des machines conçues sur mesure qui sont présentes dans l'atelier d'usinage et dans les locaux d'assemblage.

broches sont programmables indépendamment. Il y a 26 axes linéaires programmables et 10 axes rotatifs. Les outils disponibles pour l'usinage arrière sont au nombre de 10 (2 x 5). La machine de WB possède un axe Y sur deux coulisses d'usinage en bout et un axe Y sur deux coulisses croisées. *«Plusieurs des pièces nécessitent un perçage décentré. L'axe Y est donc un «plus» énorme», se réjouit M. Williams. «Les avantages ne manquent pas», conclut-il.*

Mais c'est surtout l'une des caractéristiques de la machine qui a fait pencher la balance pour M. Williams. En effet, la machine utilise deux contre-broches programmables montées sur portique. A l'origine, ces deux contre-broches étaient destinées à réduire le temps de cycle des opérations d'usinage arrière, souvent déterminant pour le temps de cycle d'une pièce complexe, en divisant le temps d'usinage arrière par deux. Mais elles présentent un autre avantage: la possibilité d'usiner deux pièces simples à la fois.



2x4

Le cycle double (ou «2x4» dans la terminologie Tornos) est une technique de production utilisée depuis des années sur les machines multibroches. Il est évident que fabriquer deux pièces à la fois est plus productif que d'en fabriquer une seule. Mais ceci était généralement limité aux opérations d'usinage primaires, l'usinage arrière nécessitant habituellement une opération secondaire.

Les deux contre-broches montées sur portique permettent à WB de fabriquer deux pièces à la fois en intégralité, usinage arrière compris. Chaque contre-

broche peut tourner à 10'000 tr/min et accéder à cinq outils d'usinage arrière, dont trois peuvent être montés sur leur propre broche motorisée.

Le jour de notre visite, un barillet de serrure était en cours de production avec la technique 2x4. M. Williams nous a confié que la machine fabriquait deux pièces toutes les 11 secondes, contre une pièce toutes les 45 secondes sur la machine monobroche employée précédemment.

Avec cette méthode, les stations 1, 3, 5 et 7 sont utilisées pour fabriquer une pièce et les stations 2, 4, 6 et 8 pour produire l'autre. Pour chacune des pièces,

l'usinage primaire s'effectue sur trois stations; la quatrième est destinée à la coupe. Une fois la coupe terminée, les deux contre-broches amènent la pièce aux stations d'usinage arrière.

Par la suite, les contre-broches transfèrent les pièces à un manipulateur (un simple robot) qui les dépose sur un toboggan externe. Normalement, ce manipulateur a recours à des pinces dimensionnées en fonction des pièces, mais la machine de WB utilise deux paniers pour transporter les pièces, ce qui simplifie le changement de production.

Sur cette machine, le passage de la production 2×4 à la production 1×8 classique peut ne prendre que 15 minutes. En configuration 1×8, les deux contre-broches prélèvent une pièce aux stations 7 et 8 afin d'effectuer l'usinage arrière des deux pièces à la fois, ce qui divise par deux le temps de cycle de l'usinage arrière. Pour les pièces très diversifiées, simples ou complexes, que produit WB, cette flexibilité est très pratique.

Les bienfaits de la relocalisation

M. Smith est un fervent partisan de la fabrication américaine. Au cours de la longue histoire de son entreprise, de nombreux changements, en bien et en moins bien, ont affecté le potentiel de production de son pays. Mais il reste optimiste: il considère que la tendance actuelle à la relocalisation est encourageante. Cependant, il s'inquiète de l'érosion de l'infrastructure de production nationale.

«Un grand nombre des entreprises qui constituaient notre potentiel de production sont parties», constate-t-il. «Cette infrastructure doit être reconstruite. C'est une opportunité pour des sociétés comme la nôtre. C'est aussi une bonne raison pour augmenter nos capacités avec des machines comme la Tornos. Quand on voit la hausse du coût de la main-d'œuvre en Asie et la vulnérabilité des circuits d'approvisionnement soi-disant sûrs vis-à-vis des grèves, des soulèvements politiques et même des phénomènes météorologiques, il est clair que WB a fait le bon choix en décidant d'investir dans une production nationale.»



L'une des machines «maison» utilisées pour assembler les cadenas WB. La société est toujours prête à automatiser quand cela présente une utilité pratique. Toutefois, elle est convaincue que l'élément humain est indispensable à son fonctionnement.

Là-dessus, il ajoute: *«Beaucoup de mes concurrents qui avaient délocalisé sont en train de revenir et je les accueille à bras ouverts. La concurrence est une bonne chose pour nous. Elle nous pousse à faire toujours mieux. Nous pourrions aussi produire en sous-traitance des pièces qui étaient fabriquées ailleurs auparavant. Notre politique d'investissement dans des moyens de fabrication contribue au renouvellement de l'infrastructure de production.»*



Hydromat
11600 Adie Road
Saint Louis, MO 63043 (États-Unis)
Fax: +1 (314) 993 2440
Tél. +1 (314) 432 4644
www.hydromat.com
hbliss@hydromat.com

Article tiré de:

Production Machining, Chris Koepfer, Editor

EN PRISE DIRECTE AVEC LA RÉUSSITE

Le passage de cinq huiles de coupe différentes à un seul fluide universel et ultraperformant, le produit Motorex Ortho NF-X, a permis à l'entreprise Binder Electronic Components de Granges de rationaliser la gestion des fluides. Ceci lui a également donné la possibilité d'optimiser la rentabilité à tous les niveaux: approvisionnement en huile, production, traitement des copeaux et nettoyage des pièces.



L'entreprise Binder Electronic Components AG de Granges fabrique des pièces de connectique décolletées de grande qualité à partir de différents matériaux.

L'entreprise Binder Electronic Components AG a été créée en 1979 à Granges en tant que filiale de la société allemande Franz Binder GmbH + Co. Elektrische Bauelemente KG de Neckarsulm. Elle fabrique des pièces de connectique de grande qualité pour les applications électroniques sur plus de 60 machines différentes. L'usine de Granges réalise toutes les opérations d'usinage par enlèvement de copeaux. Les 60 collaborateurs de cette entreprise de décolletage classique travaillent aussi bien sur des barres (allant de 2 à 32 mm de diamètre) que sur du fil en bobine. Le montage final des pièces a lieu au sein de l'usine de la maison mère allemande.

L'innovation en marche

Depuis sa création en 1979, l'usine n'a cessé de s'agrandir et de se moderniser. L'entreprise dispose aujourd'hui d'une surface de production de quelque

4'000 m² et d'un parc de machines extrêmement varié qui comprend des machines à commande par cames, des tours automatiques à poupée mobile et à commande numérique, des machines multibroches et même des machines transfert rotatives. Les décolleteurs qui travaillent sur les différentes machines maîtrisent toutes les techniques de production et usinent des matériaux comme le laiton, le bronze, l'aluminium et des matériaux synthétiques. Ils travaillent également de plus en plus souvent l'acier spécial. «Ces dernières années, la part des composants en acier chromé n'a cessé d'augmenter», nous précise David Phan, directeur de la production de l'entreprise.

L'huile de coupe: un paramètre décisif

Il y a encore quelques années de cela, l'entreprise travaillait avec cinq huiles de coupe différentes. Ceci influait non seulement sur le flux de production (les

machines adaptées devant être disponibles), mais également sur le choix des outils, le nettoyage des pièces et le traitement des copeaux. Pendant de nombreuses années, la collecte et la centrifugation des copeaux ont été réalisées à la main et à l'aide de machines simples. Il s'agissait d'un travail contraignant demandant de la rigueur, car les huiles récupérées puis soumises à ultrafiltration ne devaient pas être mélangées et devaient être réutilisées sur les bonnes machines. Malheureusement, les mélanges n'étaient pas rares et cela se ressentait sur les performances de coupe.

L'entreprise a envisagé l'achat d'une centrifugeuse à copeaux entièrement automatique. Dès lors, le passage à une huile de coupe universelle allait de soi. Grâce à Motorex et à sa nouvelle huile hautes performances Ortho NF-X de viscosité ISO VG 10, elle a pu réaliser ce qui, il y a quelques années encore, n'était qu'un rêve: procéder à une série d'essais sur différentes machines.

Le passage à la Motorex Ortho NF-X

Les résultats des essais ont été concluants et le passage à l'huile de coupe hautes performances innovante Ortho NF-X, réalisé sur les conseils de Motorex,



Chez BEC, le processus de production génère des tonnes de copeaux. Leur recyclage et la récupération de l'huile de coupe entrent en ligne de compte dans les calculs.



«Le passage à l'huile de coupe universelle Motorex a ouvert la voie à toute une série de nouvelles améliorations du processus de production. Ce qui, il y a quelques années, n'était encore qu'un rêve, est aujourd'hui réalité. Ceci prouve bien que les projets visionnaires sont réalisables!»

David Phan
Directeur de la production
Binder Electronic Components AG
Granges



L'huile récupérée est purifiée grâce à un système de filtration, puis renvoyée vers les machines-outils avec de l'huile neuve.



Le nettoyage des pièces est aujourd'hui un processus bien rodé qui, lui aussi, a été unifié et rationalisé en termes de coût.



Le passage à une huile de coupe unique a simplifié la récupération de l'huile, qui s'effectue désormais grâce à une centrifugeuse à copeaux entièrement automatique.

350 TONNES DE COPEAUX PAR AN

Le passage à un liquide de coupe unique a rendu d'autant plus judicieux l'investissement dans une centrifugeuse à copeaux entièrement automatique. L'entreprise usine environ 450 tonnes de métal par an et produit environ 100 tonnes de marchandises et 350 tonnes de copeaux. Ceci est dû aux nombreuses petites pièces de faible diamètre (d'une précision horlogère) usinées dans des barres robustes (donc forcément de plus grand diamètre). Les copeaux, pour la plupart en laiton, sont acheminés vers le système de récupération d'huile de manière entièrement automatique grâce à des chariots de collecte mobiles, puis sont centrifugés deux fois. L'huile ainsi récupérée fait l'objet d'une ultrafiltration (10 microns) puis repart vers les machines-outils. Les copeaux, exempts de substances problématiques comme le chlore et les métaux lourds, peuvent ensuite être recyclés de manière optimale.

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 qualité de surface notamment obtenue sur les métaux non ferreux, a pu être optimisée et satisfait désormais aux exigences visuelles les plus strictes. La Motorex Ortho NF-X a séduit les responsables de l'entreprise grâce à ses nombreux avantages:

- elle permet l'usinage de tous les matériaux avec une même huile de coupe;
- elle garantit un rendement maximal de tous les processus: perçage profond, tournage, fraisage, filetage, etc.
- elle arrive vite à la température de service et refroidit très bien;
- elle évacue les copeaux sans mousse jusqu'à une pression de 120 bars;
- elle lubrifie de manière optimale et ne sent pas;
- elle permet un allongement de la durée de vie des outils;
- elle s'enlève facilement des pièces;
- elle ne contient pas de substances nocives indésirables.

Le retour d'expérience ayant été concluant, Binder Electronic Components AG a décidé d'utiliser la nouvelle huile de coupe dans l'ensemble de l'entreprise. Ceci a permis de simplifier grandement l'approvisionnement en huile, la logistique, la séparation des copeaux et la récupération de l'huile.

Un processus de nettoyage simplifié

Le processus de nettoyage, un dégraissage aux hydrocarbures et à la vapeur dans une installation fermée, ne pose aucun problème et se déroule de manière entièrement automatique, de l'alimentation en pièces au retrait des pièces.

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

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

Binder Electronic Components AG

Leuzigenstrasse 23
CH-2540 Granges
Tél. +41 (0)32 644 30 60
Fax +41 (0)32 644 30 50
info@bec-ch.ch
www.bec-ch.ch



La filiale suisse du groupe Binder travaille de manière très efficace. Elle s'est fait un nom dans le domaine de la connectique électronique auprès de nombreux acteurs de l'industrie issus de différents secteurs.

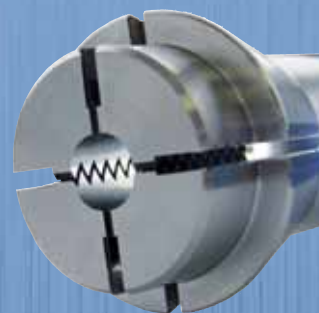
Cube



Extenso



Croco



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

WIBEMO SA
WILLY BENDIT
OUTILLAGE DE PRÉCISION

MUFFETT ACCROÎT SA PRODUCTIVITÉ AVEC TORNOS

Comme son nom l'indique, Muffett Gears est spécialiste des engrenages. Cette spécialisation de niche lui a permis de traverser tranquillement la récession, sans réduire son personnel ni perdre significativement son élan. L'entreprise doit ce bon résultat à ses investissements technologiques et à une stratégie de diversification dans les secteurs de la médecine, de l'aéronautique, de l'hydraulique, de la construction navale et des sports mécaniques, ainsi qu'au développement de sa propre gamme de réducteurs.



Fidèle à la fabrication des engrenages depuis sa création par Stanley Muffett en 1920, la société poursuit sa tradition sous la direction de son directeur général actuel, Tony Smith, petit-fils de Stanley Muffett. Tony Smith est fier d'avoir su conserver ses 38 salariés malgré la crise économique et de réaliser encore une marge d'exploitation convenable, grâce selon lui aux compétences exceptionnelles de ses collaborateurs et aux investissements réalisés. Explications de M. Smith : *«A l'heure actuelle, nos salariés ont en moyenne 19 ans d'ancienneté, ce qui atteste de leur haut niveau de compétences et de leur fidélité. En conservant ce personnel qualifié et en investissant 300'000 livres dans des machines-outils lors de l'exposition MACH 2010, nous avons maintenu notre niveau d'activité dans les turbulences de la dernière récession*

et avons jeté les bases de la croissance qui s'amorce à présent.»

Ces investissements portent sur un centre d'usinage Mori Seiki et un centre de tournage Tornos Gamma 20/6b à poupée mobile, acquis tous deux pour la production de la gamme d'engrenages à vis sans fin développée par la société de Tunbridge Wells. La machine Mori Seiki NV5000 VMC a été achetée pour fabriquer les carters en aluminium, tandis que le Tornos Gamma 20/6b est destiné à usiner les roues et les vis sans fin qui seront logées dans ceux-ci. Commentaires d'Alan Kennard, ingénieur responsable de la production : *«Nous vendons de plus en plus de nos engrenages maison. Chaque réducteur contient de nombreux composants, dont beaucoup*



nécessitent des opérations complexes sur différentes machines. De ce fait, il nous est arrivé de nous trouver à court de pièces. Alors, nous avons acheté ces machines pour améliorer la continuité des approvisionnements et pour être certains de ne jamais manquer de pièces, tout en améliorant considérablement nos temps de production.»

Ces réducteurs, utilisés pour la motorisation et les mouvements des portiques, des chaises et lits de patients et autres équipements pour les examens des patients dans les unités de cancérologie, mobilisaient beaucoup de personnel jusqu'à l'arrivée du tour Tornos Gamma 20/6b. Lors de MACH 2010, la société du Kent, certifiée AS:9100, a soigneusement examiné toutes les machines disponibles sur le marché avant de se décider avec enthousiasme pour le tour Tornos. L'une des raisons de ce choix a été la possibilité de réaliser un tourbillonnage en une seule opération sur ce tour, dont la capacité en diamètre est de 20 mm. L'autre raison était la possibilité de passer à un système sans canon de guidage lors de la configuration, pour pouvoir usiner sur la poupée principale et réduire ainsi les chutes de matériau à environ 35 mm par barre.

M. Kennard poursuit: «Avant l'arrivée du Tornos, il nous fallait tourner l'ébauche de vis sur un autre tour à poupée mobile, puis la faire passer par deux opérations de meulage. Le tourbillonnage était ensuite exécuté sur notre machine Monnier & Zahner, avant la trempe et l'assemblage. L'ensemble de l'usinage prenait près de 14 minutes. Tornos a réduit ce temps

à 3 minutes, tout en éliminant les temps de réglage et les interventions de l'opérateur, et en améliorant la précision et la répétabilité des opérations. Pour replacer cette économie dans son contexte, nous fabriquons plus de 5'000 réducteurs à vis sans fin par an, rien que pour un seul de nos clients. Nous savions que les Suisses, et en particulier Tornos, sont les experts dans le domaine médical. Pour notre part, nous développons depuis longtemps des techniques de tourbillonnage. Cette expérience nous a conduits à faire davantage confiance aux performances du Gamma qu'à celles des machines concurrentes, et nous n'avons pas été déçus.»

«Le tour Tornos est plus précis que notre autre machine à poupée mobile. En y transférant l'engrenage à vis sans fin, nous avons sorti du cycle de fabrication le centre de meulage et d'usinage. L'usinage par l'arrière sur le Gamma est plus fiable que sur notre autre tour à poupée mobile. Auparavant, pendant l'usinage par l'arrière et le perçage de trous croisés, souvent les outils se cassaient et il fallait reprendre les pièces ou les mettre au rebut. La rigidité du Gamma élimine le problème. Elle est si rassurante que nous pouvons le laisser fonctionner sans opérateur pendant longtemps.»

L'utilisation de plusieurs machines est un point commun à la fabrication de nombreux composants chez Muffett. Avec ses 9 outils entraînés, ses 19 outils fixes et l'usinage simultané en bout arrière, le tour Tornos fait tout tout seul. Depuis l'installation du Tornos Gamma, Muffett lui a également transféré la production de ses goujons de palier. Ces pièces étaient



auparavant usinées sur un centre de tournage, puis transférées vers une meule pour la finition: les temps d'usinage sont ici encore spectaculairement réduits pour un composant fréquemment fabriqué.

Pour replacer les réductions de coût potentielles rendues possibles par le tour Tornos dans son contexte: la société usinait jusqu'à présent des goupilles en bronze en 20 minutes et en 4 opérations sur 2 machines, moyennant un coût de 9 livres par goupille. Le Gamma produit à présent ces pièces en 1 minute et 5 secondes, pour un coût de 0,8 livre par goupille. Et M. Kennard de poursuivre: «Notre tour Gamma est très économique et réalise des performances exceptionnelles. Il nous permet de dégager des capacités sur les autres machines, tout en améliorant significativement les temps de cycle et la qualité des produits. C'est tout bénéfice pour nous, car nous avons surtout acheté la machine pour ses qualités démontrées dans le tourbillonnage et pour son système sans canon de guidage.»

Tornos a introduit son système sans canon sur ses tours automatiques à cames il y a plusieurs dizaines d'années. Ce système a joué un rôle décisif dans beaucoup d'achats, parce que potentiellement il permet des économies de matériau considérables. Exemple chez Muffett, un chapeau de palier en aluminium qui mesure seulement 2 mm de longueur. Sans ce système innovant, n'importe quelle machine à poupée mobile gaspillerait beaucoup de matériau sur une aussi petite pièce. M. Kennard poursuit: «Nous économisons aujourd'hui plus de 10% de nos frais de matériau avec le système sans canon du Tornos. Cette machine va bientôt fonctionner

16 heures par jour, et nous en attendons un débit de matériau et des réductions de coûts énormes. Outre l'économie de matériau, la possibilité d'amener l'outil de coupe jusqu'à la poupée principale est un avantage majeur, qui nous apporte une amélioration des performances et de la flexibilité.»

Le Gamma est arrivé chez Muffett équipé d'un avance-barres Tornos Robobar de série, d'une commande Fanuc 31i et d'un système de préhension et de convoyage des pièces. Commentaires de M. Smith sur cet équipement: «Notre personnel d'atelier aime l'avance-barres intégré, car il simplifie les réglages de la machine, tout comme la commande Fanuc dont la configuration par modèles de programmation est très facile à utiliser. Le système de préhension des pièces dépose ces dernières sur le convoyeur, qui les amène à un bac externe pour les opérations d'usinage non supervisées de longue durée. Tous ces éléments font de la machine un système extrêmement facile à utiliser, flexible et productif. Et surtout, c'est un ajout très économique à notre activité.»

«Avec l'acquisition des machines Mori et Tornos Gamma, nous sommes désormais en mesure de produire des volumes plus importants. Nous avons réduit de plus de 50% le temps d'usinage de nos réducteurs. Nous avons prévu une croissance d'environ 400'000 livres pour 2011. Sans ces deux nouvelles machines, cet objectif serait impossible à atteindre», conclut M. Smith.

Pour toutes questions:
John McBride
Tornos UK
Tornos House, Garden Road
Whitwick Business Park
Coalville
LE67 4JQ
Tél.: 01530 513100
sales@tornos.co.uk
www.tornos.com



Tornos, **Göltenbodd** et vous :

L'UNION fait la FORCE !



A bas les temps de réglages improductifs !

Qui mise sur Tornos, le spécialiste des tours automatiques multi-axes hautement productifs, trouve en Göltenbodd le partenaire compétent pour réduire les arrêts machine coûteux lors des changements d'outils et des réglages. L'abaissement des vos coûts est pour Göltenbodd une simple question de réglage. Votre spécialiste des porte-outils pré-réglables, adaptateurs et solutions spéciales.

- Répétabilité de positionnement : Dans le 0,01 mm
- changements rapides
- 100% pré-réglable hors de la machine sur les axes X, Y et Z et en parallélisme
- robuste et durable
- insensible à l'encrassement
- manipulation simple
- équipé de conduits d'arrosage intégrés

 **Göltenbodd**[®]
Innovation and Precision.

SYMMETRY MEDICAL ASIE

Symmetry Medical Inc. est un acteur de premier plan dans le domaine des implants, des instruments et des bacs de stérilisation, et il fournit les plus grandes sociétés de dispositifs orthopédiques du monde entier.

Bien qu'établie aux Etats-Unis, la société Symmetry dispose de plusieurs sites de production et/ou de conception et de développement dans des pays tels que l'Irlande, le Royaume-Uni et la France, mais aussi en différentes parties du territoire américain.



En 2007, Symmetry a retenu la ville de Penang en Malaisie pour y installer le siège social de ses nouvelles opérations dans la région Asie-Pacifique. Le site de Penang est une division opérationnelle multiservices et propose à ses clients des services allant de l'étude et de la conception, jusqu'à la réalisation de systèmes et produits prêts à l'emploi. Implantée au cœur de la zone industrielle de Penang, Symmetry poursuit une politique de pleine expansion. Elle ajoute actuellement près de 2'800 m² de bâtiments aux 4'600 m² existants et procède aux embauches supplémentaires correspondantes.

Dans le cadre de sa stratégie de développement à Penang et en Asie, Symmetry Medical a acquis récemment deux machines Tornos. Decomagazine s'est entretenu de manière informelle avec M. Christopher W. Huntington, directeur de l'exploitation pour l'Asie, M. Johnny Ong, directeur général pour l'Asie et M. Peter Wong, directeur des opérations.

decomagazine: Pourquoi la société Symmetry a-t-elle retenu Penang pour son activité asiatique?

Symmetry: Pour une société multinationale, la Malaisie, et en particulier Penang, disposent d'un ensemble exceptionnel d'atouts. Nous avons choisi la Malaisie pour son engagement envers la protection de la propriété intellectuelle et pour l'accès qu'elle offre aux marchés de la région. Nous avons également constaté que Penang fournit un vivier remarquable de main-d'œuvre qualifiée. Par ailleurs, nous partageons la vision de l'administration malaise concernant le développement de Penang et nous avons apprécié son concours à notre réussite par des investissements dans l'infrastructure et dans la formation des employés.

Le contexte de stabilité politique offert par la Malaisie et son système juridique à l'occidentale en font déjà

une plate-forme appréciée pour les industries de haute précision, telles que les industries des dispositifs médicaux et des semi-conducteurs. La Malaisie permet d'accéder avec la même facilité aux marchés indien, chinois, japonais et australien, ainsi qu'à la région pacifique dans son intégralité. Par conséquent, ce pays présentait toutes les qualités recherchées pour y implanter notre activité sur le continent asiatique. La politique impulsée il y a environ 5 ans en faveur de l'industrie des dispositifs médicaux a abouti à l'implantation de sociétés telles que St. Jude Medical et B. Braun, lesquelles ont choisi Penang comme site pour leurs investissements et leur installation. Par conséquent, à l'instar d'autres villes dans le monde, cette métropole est devenue un centre de la fabrication de dispositifs médicaux.

dm: Combien de personnes employez-vous à Penang?

Symmetry: A l'heure actuelle, nous employons près de 200 personnes, mais nous sommes en pleine croissance, comme l'illustre l'augmentation de superficie de près de 2'800 m² de nos installations. Nous prévoyons une hausse significative de notre personnel dans les trois prochaines années.

dm: Depuis combien de temps utilisez-vous les solutions Tornos?

Symmetry: Nous avons acheté nos machines Tornos l'an dernier, afin de soutenir notre stratégie de développement des produits ciblant la chirurgie reconstructive, la chirurgie traumatique et la chirurgie spinale en Malaisie. Le choix de Tornos permet également d'assurer la continuité avec nos activités aux Etats-Unis, celles-ci utilisant aussi des machines de ce fabricant.

dm: Quelles sont vos priorités concernant le choix d'un fabricant de machines?

Symmetry: Premièrement, la machine doit être capable de réaliser le travail demandé en respectant les critères élevés que nous et nos clients exigeons, au meilleur rapport coût/qualité. D'autre part, un des aspects fondamentaux que nous recherchons est le service offert par le fournisseur.

dm: Pourquoi Tornos?

Symmetry: Dans le domaine des produits pour la chirurgie spinale et traumatique, ou encore des implants, le nom Tornos se détache du lot. La marque nous aide également à renforcer la qualité et la fiabilité que nous pensons pouvoir apporter à nos clients à travers nos produits. En matière de performances, des comptes rendus de nos sites américains indiquent

que les machines Tornos peuvent accomplir certaines tâches impossibles jusqu'à présent avec d'autres technologies.

dm: Quels sont vos clients?

Symmetry: L'activité de Symmetry met l'accent sur trois gammes principales de produits, à savoir les implants, les instruments et les bacs. Nos clients sont des acteurs de premier plan dans leur domaine, notamment Johnson & Johnson, Depuy, Zimmer, Stryker, Biomet, Medtronic et Smith & Nephew, ainsi que des entreprises asiatiques parmi lesquelles Japanese Medical Materials ou JMM.

dm: Des tendances ou évolutions spécifiques se dessinent-elles dans votre secteur d'activité (par ex. réduction des séries, pression des prix, opérations supplémentaires telles que traitement de surface, etc.)?

Symmetry: Les efforts de réduction des coûts constituent une tendance importante dans n'importe quel domaine. Pour poursuivre le développement sur un marché compétitif, l'innovation demeure la clé, en particulier dans le domaine des dispositifs médicaux. Par conséquent, Symmetry accorde une priorité importante à l'innovation ainsi qu'aux activités R & D, tant du point de vue des processus que des produits.

dm: Quelle est la fréquence de rééquipement de vos machines en fonction de l'application?

Symmetry: Les implants que nous fabriquons sont principalement du type mix élevé et faible volume, de sorte que nous réalisons des lots réduits de chaque type. Par conséquent, les modifications des réglages sont relativement fréquentes. La flexibilité, la facilité des réglages et l'homogénéité constituent des caractéristiques essentielles des machines.

dm: Le temps de cycle revêt-il une grande importance dans votre processus?

Symmetry: Oui, le temps de cycle est important dans notre domaine. L'innovation et le développement de nos processus représentent une activité permanente visant à répondre toujours plus efficacement aux exigences de nos clients.

dm: Aujourd'hui, quels sont les facteurs décisifs pour votre entreprise?

Symmetry: La qualité des produits et le respect des délais de livraison constituent la base de notre activité et représentent les principaux facteurs de notre réussite. Nous devons fournir des produits irréprochables et avons besoin d'un système qualité conforme aux

exigences réglementaires de la FDA américaine et aux critères de nos clients. Certes le facteur coût est important, mais la réussite est avant tout affaire de qualité.

dm: Pensez-vous que les relations entre les sous-traitants et les clients soient appelées à évoluer à l'avenir?

Symmetry: Dans l'environnement actuel fortement réglementé, la préservation d'une qualité solide constitue un facteur décisif pour nos clients de très grande taille. Certains sous-traitants peuvent ne pas avoir les moyens d'assurer le niveau d'investissement nécessaire à la mise en œuvre d'un système qualité à la hauteur de ces exigences. Symmetry est le plus grand fournisseur des OEM de premier plan et nous pensons pouvoir conquérir des marchés perdus par d'autres sociétés qui n'investissent pas dans la qualité. Comme pour le domaine aérospatial, le secteur des dispositifs médicaux connaît une phase de consolidation des fournisseurs.

dm: L'innovation est un thème très en vogue dans le monde actuel. Selon vous, dans quels produits l'innovation est-elle la plus importante pour les marchés émergents?

Symmetry: L'innovation à la fois dans l'instrumentation et les implants va influencer de manière capitale la commercialisation de nouveaux produits sur les marchés émergents. Nous avons connu certains scénarios où les innovations dans le domaine des instruments jetables et des instruments réutilisables ont permis un accès des produits à plus de personnes.

dm: Aujourd'hui, la main-d'œuvre est essentielle. Nous parlons de motivation, de travail d'équipe, d'attitude, etc. Ces facteurs sont-ils réellement importants alors que nous avons accès aux outils de production les plus modernes?

Symmetry: Aujourd'hui, le travail d'équipe n'a peut-être jamais été aussi important et nous croyons que nos collaborateurs jouent un rôle vital dans la pérennité de notre réussite. Comme indiqué précédemment, nous sommes spécialisés dans les productions de type mix élevé, faible volume. Par conséquent, nous dépendons des compétences de nos collaborateurs pour effectuer les réglages fréquents des machines et pour maintenir notre engagement en faveur d'une qualité élevée de tous les instants. Bien évidemment, la machine est importante, mais ce sont les personnes qui effectuent les réalisations et, à ce titre, elles constituent notre actif le plus précieux.

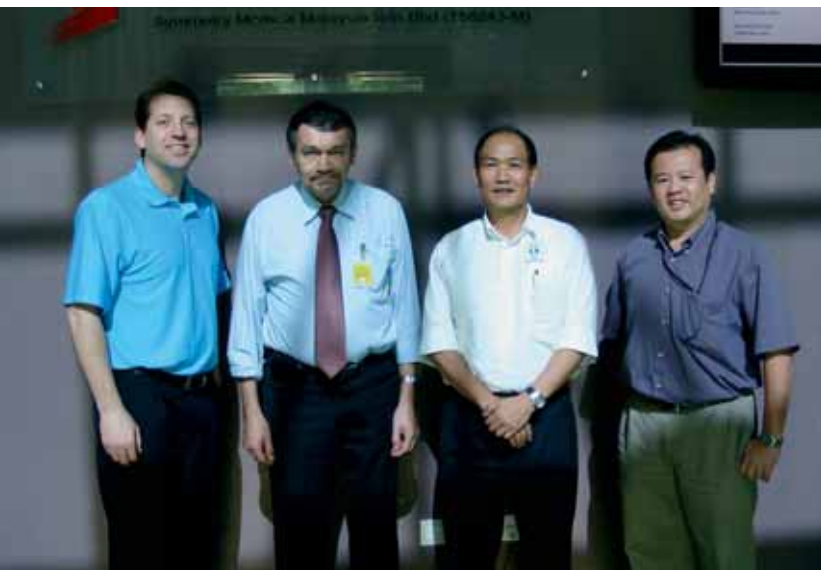


dm: Comment évaluez-vous la formation de vos opérateurs?

Symmetry: Nous consacrons beaucoup de temps et d'argent à la formation de nos employés, afin que nos équipements soient utilisés par des personnes parfaitement formées. Dans le domaine des dispositifs médicaux, il n'y a pas de place pour l'erreur, car les produits fabriqués sont implantés dans le corps humain. Par conséquent, notre priorité vise à maintenir des cycles de formations de haut niveau. Symmetry a la chance d'avoir une présence mondiale, de sorte que nous pouvons exploiter l'expérience de nombreux marchés et en faire bénéficier l'Asie. La formation par-delà les frontières fonctionne dans les deux sens. Par exemple, certains de nos employés au Royaume-Uni sont venus récemment à Penang afin de dispenser des formations. Pourtant, ils ont l'impression d'avoir autant appris de nos opérateurs à Penang que de leur avoir enseigné quelque chose. Il s'agissait d'un véritable échange gagnant/gagnant pour Symmetry. Nous apprécions également la qualité élevée du système de formation et d'enseignement à Penang, en particulier l'institut de formation technique PSDC. De nombreux opérateurs de Symmetry ont suivi les cours dispensés par le PSDC. Ainsi, ils viennent chez Symmetry avec des bases solides.

dm: Le partenariat et la transparence ont été mis plus à l'honneur récemment. Quelle est votre opinion sur ces sujets et quelle place Symmetry leur accorde-t-elle?

Symmetry: Symmetry est l'un des plus grands fournisseurs des sociétés de dispositifs médicaux dans le monde et nous sommes des partenaires à part entière pour leurs produits. Le modèle économique



De gauche à droite, Christopher W. Huntington, Gerald Musy, Johnny Ong et Peter Wong.

de Symmetry s'appuie sur l'approche Total Solutions®. Autrement dit, le client peut compter sur nous pour la fourniture des services allant de la conception jusqu'à la livraison finale du produit. Sans l'instauration d'une relation basée sur une transparence complète et un véritable partenariat, Symmetry n'aurait pas rencontré le succès qui est le sien dans ce domaine.

dm: La réactivité et la capacité à fournir les produits et services en «juste à temps» aux clients sont des thèmes de plus en plus évoqués. Quels sont les risques et les avantages de cette tendance?

Symmetry: Les notions «juste à temps» et «premier sur un nouveau marché» sont deux tendances qui exercent une influence majeure sur le secteur ces dernières années et elles correspondent à deux attentes significatives de nos clients. Lorsque les clients lancent un nouveau produit, leur objectif est d'être les premiers sur un nouveau marché.

Je pense que la tendance «juste à temps» pour la production est une tendance permanente, qui va prendre de l'ampleur dans l'avenir car elle accroît les performances et réduit les coûts du stock pour le client. Ce concept peut être extrêmement complexe, mais mis en œuvre à bon escient, il peut apporter à un fournisseur prospère un avantage compétitif car il requiert une gestion réussie des sous-traitants, ainsi qu'un stock suffisant pour garantir une réponse appropriée aux besoins des clients.

Le secteur des dispositifs médicaux est complexe et requiert de l'expertise dans les domaines de l'étiologie,

du conditionnement, de la livraison et de la stérilisation, pour ne citer que quelques aspects illustrant cette complexité. Dans ce secteur, la réussite passe par une approche sophistiquée de la chaîne logistique.

dm: Quelles sont les tendances générales de l'activité économique en Malaisie?

Symmetry: Le précédent premier ministre de Malaisie a défini ce qu'il a qualifié de «vision 2020». Dans ce cadre, la Malaisie doit passer d'une production de masse de produits d'entrée de gamme à des produits de niveau supérieur. Partout dans le pays, vous assistez à l'implantation d'industries exploitant de nouvelles technologies. L'industrie des dispositifs médicaux est l'un des nombreux domaines pour lesquels l'administration encourage l'investissement dans une production et des produits plus haut de gamme.

La fabrication sera l'une des clés du développement de la Malaisie et nous assistons à la volonté de créer des produits nettement plus sophistiqués.

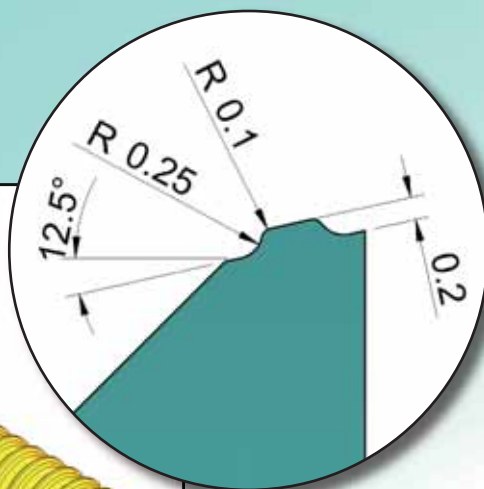
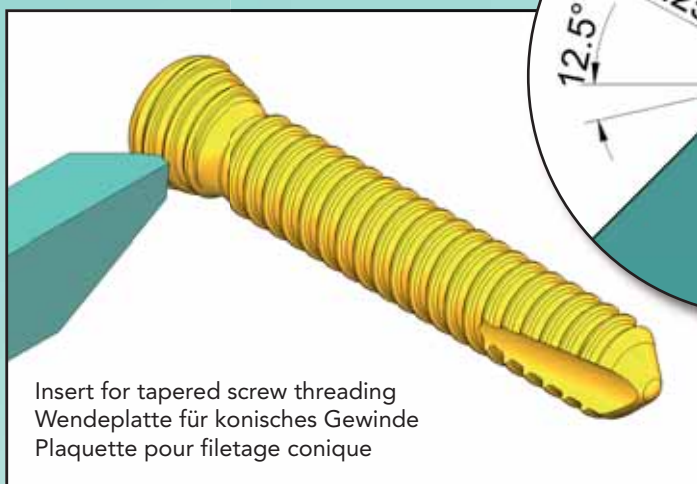
dm: La réponse de Tornos est-elle en phase avec cette tendance?

Symmetry: Nous travaillons avec Tornos en Malaisie depuis seulement 3 à 4 mois, mais nous ne serions pas présents à cet entretien et nous n'aurions pas d'équipement Tornos ici si nous n'étions pas absolument certains de la qualité du partenariat qu'il nous apporte. En fait, je suis convaincu que, dans ce domaine, Tornos dispose d'une opportunité extraordinaire de devenir un fournisseur clé pour certaines sociétés spécialisées dans les dispositifs médicaux.

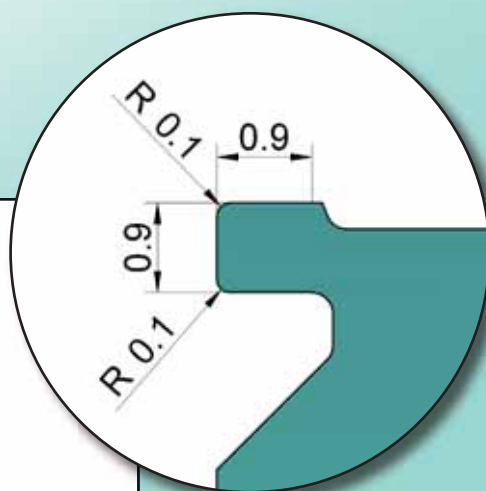
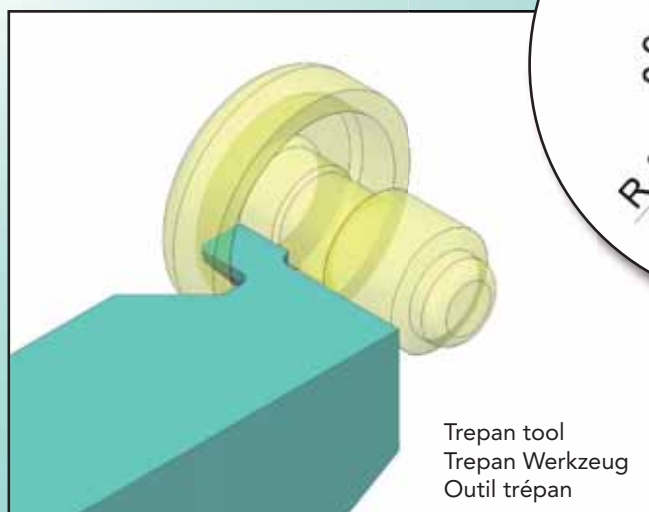
dm: Comment voyez-vous l'avenir en général?

Symmetry: Nous pensons que l'Asie est une région porteuse d'une multitude d'opportunités intéressantes!

Medical
Medizintechnik
Médical



Dental
Dentalbereich
Dentaire



APPLITEC

SWISS TOOLING



SWISS MADE

APPLITEC MOUTIER SA

Ch. Nicolas-Junker 2
CH-2740 Moutier
Switzerland

Tel. +41 32 494 60 20
Fax +41 32 493 42 60

WWW.APPLITEC-TOOLS.COM