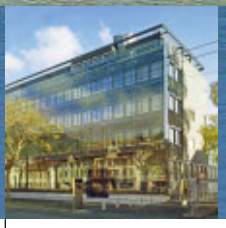
decomagazine

THINK PARTS **THINK TORNOS** 39 04/06 FRANÇAIS

Un leadership mondial acquis de haute lutte.

Opportunités de sous-traitance pour les implants orthopédiques.

Trouver une huile de coupe de haute qualité n'est pas une sinécure.



Nettoyage de précision d'éléments d'implants.

12

L'évolution des marchés à l'échelle mondiale va en s'accélérant, d'où un appel plus fort que jamais à l'instinct de persévérance. Et c'est précisément ce flair qui, tel un fil rouge et un facteur de succès déterminant , traverse l'histoire de cette entreprise familiale fondée par M. Alois Berger…

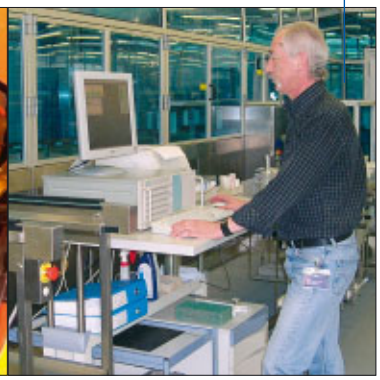
27

Aperçu du marché US des implants orthopédiques.

42

Le journal des collaborateurs du renommé fabricant autrichien de pompes à vis et de débitmètres KRAL AG a récemment fait état des résultats d'un test d'utilisateur avec MOTOREX ORTHO NF-X.

45



Nettoyage de précision d'éléments d'implants.

IMPRESSUM

Circulation: 14000 copies

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

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

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

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

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

Contact:
redaction@decomag.ch

SOMMAIRE

Domaine d'excellence	5
DECO Sigma 8: design optimalisé	6
Un leadership mondial acquis de haute lutte	12
GibbsCAM est disponible dès maintenant pour TB-DECO et toute la gamme des machines DECO	18
Tournage intérieur précis et rapide avec IFANGER	22
Opportunités de sous-traitance pour les implants orthopédiques	27
MediSIAMS	33
Possibilités étendues…	37
Tête de tourbillonnage à 5 tranchants pour DECO 13/20	39
Extension du fraisage en coordonnées polaires avec axe Y	40
Test d'utilisateur chez KRAL AG: «…trouver une huile de coupe de haute qualité n'est pas une sinécure…»	42
Nettoyage de précision d'éléments d'implants	45
Deux nouveautés marquantes dans le programme Multidec®	48
Impossible n'est pas décolletage	51

DOMAINE D'EXCELLENCE

Par Philippe Charles, product manager et Key Account Manager Medical chez Tornos

Un marché en pleine croissance

Leader depuis plus de 20 ans sur les segments des marchés médical et dentaire, nous développons continuellement des produits, des processus d'usinage, ainsi que des appareils et périphériques les mieux adaptés aux besoins d'une clientèle très exigeante. Sur ce marché de plus de 25 milliards de $ de chiffre d'affaires annuel en ce qui concerne l'orthopédie et 1,5 milliard de $ pour le dentaire, les départements de recherche et développement des principaux leaders de ces marchés sont sans cesse à la recherche de nouveaux développements, de nouvelles solutions pour les patients.

Les axes principaux de travail de ces entreprises OEM et d'autres spécialistes sont les suivants:

- Améliorer les produits existants.
- Développer de nouveaux implants et leurs procédures de mise en place.
- Diminuer les coûts et temps des interventions chirurgicales.
- Chercher des solutions afin de réaliser des opérations de moins en moins invasives pour le confort du patient.

Les volumes de pièces fabriquées sont en constante augmentation et les marchés croissent de façon continue. L'Asie et la Chine sont les pays émergeant actuellement et ceci ne fait qu'accroître la demande en regard de la population. Certaines des entreprises leaders sont déjà installées et opérationnelles sur ces nouveaux marchés géographiques. Les autres ne vont pas tarder à suivre ce mouvement.

Nombreux challenges

L'impact sur Tornos est très important au niveau de la demande et nous nous devons d'accompagner nos clients où qu'ils soient. En terme de produits, les pièces fabriquées sur les tours monobroches DECO deviennent de plus en plus complexes. Ceci nécessite des cinématiques bien adaptées, ainsi qu'une grande faisabilité. C'est pourquoi de nouvelles fonctionnalités, appareils et possibilités de programmation et d'usinage sont développés sans cesse par nos ingénieurs. La productivité est un élément-clé en terme d'usinage et, selon les types de pièces, la technologie multibroches peut apporter des gains importants à ce niveau. Ceci également dans le domaine médical traditionnellement «monobroche». Les technologies ayant fait leurs preuves sur monobroches, telles que par exemple le tourbillonnage, le perçage haute pression ou encore le fraisage à grande vitesse sont progressivement adaptées sur multibroches.

Nous nous devons de créer des cinématiques les plus performantes possibles afin de pouvoir proposer les alternatives les mieux adaptées aux besoins de ces domaines. Ce qui n'était pas possible auparavant en terme d'usinage doit le devenir. Les reprises sur les pièces doivent être éliminées et les tolérances devenir de plus en plus «serrées». Les exigences en terme de qualité et états de surface sont également toujours plus poussées. Pour compliquer encore un peu, de nouveaux matériaux de plus en plus coriaces apparaissent… les outils et moyens de production doivent évoluer. Tornos a l'ambition d'évoluer avec ces technologies afin de toujours avoir un pas d'avance dans ce métier très motivant qu'est le décolletage. Chaque jour, nous apprenons un peu plus pour mieux servir nos clients.

«Ils ne savaient pas que c'était impossible, alors ils l'ont réalisé», tel doit être notre leitmotiv pour sans cesse progresser.

Un engagement important

Le domaine du MEDTECH est stratégique pour Tornos et nous devons nous donner les moyens de rester des spécialistes pour garantir le meilleur conseil au client.

Vous découvrirez notre engagement dans ce domaine au travers de cette édition de DECO Magazine, par l'article sur le marché de l'orthopédie aux USA, l'interview de F. Koller, organisateur du nouveau salon MediSiams qui se tiendra à Moutier au printemps 2007, la présentation de solutions de lavage dans le groupe CM, ou encore la brève information de Dihawag concernant la tête à tourbillonner.

Bonne lecture et plein succès sur le marché.

Philippe Charles

DECO SIGMA 8: DESIGN OPTIMALISÉ
UNE VRAIE RÉPONSE TECHNIQUE ET ÉCONOMIQUE

Ergonomie idéale, accès aisé, visibilité et manipulation simplifiées, des atouts reconnus sur le marché.

Lancée à grand renfort de communication en 2005, puis présentée lors de l'EMO de la même année, la machine DECO 8sp a subi des transformations au niveau de l'ergonomie (voir DECO Magazine no 35 de décembre 2005). M. Serge Villard, product manager, nous informait alors qu'elle serait rapidement présentée en Europe et en Asie. Qu'en est-il exactement ? Comment cette machine a-t-elle été acceptée sur le marché ? Quelles sont les nouveautés ?

Après le changement de nom (abondamment commenté dans notre no 38), DECO Magazine a enquêté auprès de M. Villard.

DM : M. Villard, bonjour. Voilà que près d'une année s'est écoulée depuis notre dernière rencontre lors de laquelle vous nous aviez présenté les nombreux avantages, ainsi que les évolutions planifiées et/ou en cours de réalisation pour DECO Sigma 8.

Alors aujourd'hui, qu'en est-il ?

SV : Depuis la sortie du tour, nous sommes restés en permanence à l'écoute du marché et nous pouvons dire que la machine d'aujourd'hui a subi d'importantes transformations. En terme d'ergonomie, par exemple, l'accessibilité aux outils et la visibilité dans la zone d'usinage ont été particulièrement soignées. Un détail qui illustre bien notre volonté à améliorer le confort d'utilisation de cette machine, est l'interrupteur pour l'éclairage situé à l'extérieur de la machine. Grâce à cette astuce toute simple, l'opérateur peut choisir l'éclairage de la zone d'usinage à tout instant. Il n'est plus nécessaire de laisser une lampe allumée en permanence.

DM : Il s'agit donc plutôt d'améliorations liées au confort d'utilisation ?

SV : Oui, mais pas seulement. L'accès et le réglage des outils ont été particulièrement soignés. Pour la mise en train, la manivelle électronique permettant l'approche et le dégagement des axes, ainsi que le défilement du programme, fait maintenant partie de l'équipement standard de la machine.

DM : Et au niveau de la programmation ? J'ai lu

Mars 2005: présentée en avant-première à Moutier lors de l'assemblée générale, DECO 8 sp marque les esprits.

Septembre 2005: +/- 1µ présentée en grande première à l'EMO, une présence remarquée malgré la petite taille de la machine.

dans une brochure qu'il est possible de programmer en ISO ou à l'aide de TB-DECO, qu'en est-il exactement ?

SV: DECO Sigma 8 s'adapte vraiment aux besoins des clients. Tant les habitués de TB-DECO que les inconditionnels de l'ISO trouveront «chaussure à leur pied», puisque en effet, il est tout à fait possible de programmer soit à l'aide de TB-DECO, soit en ISO. Par rapport à cette seconde possibilité, de nombreuses fonctions CN et soft sont maintenant disponibles afin de simplifier la programmation et permettre ainsi plus de performances. Au chapitre de l'ergonomie encore, la commande et son écran ont été placés plus bas.

Une innovation toute simple... mais tellement utile !

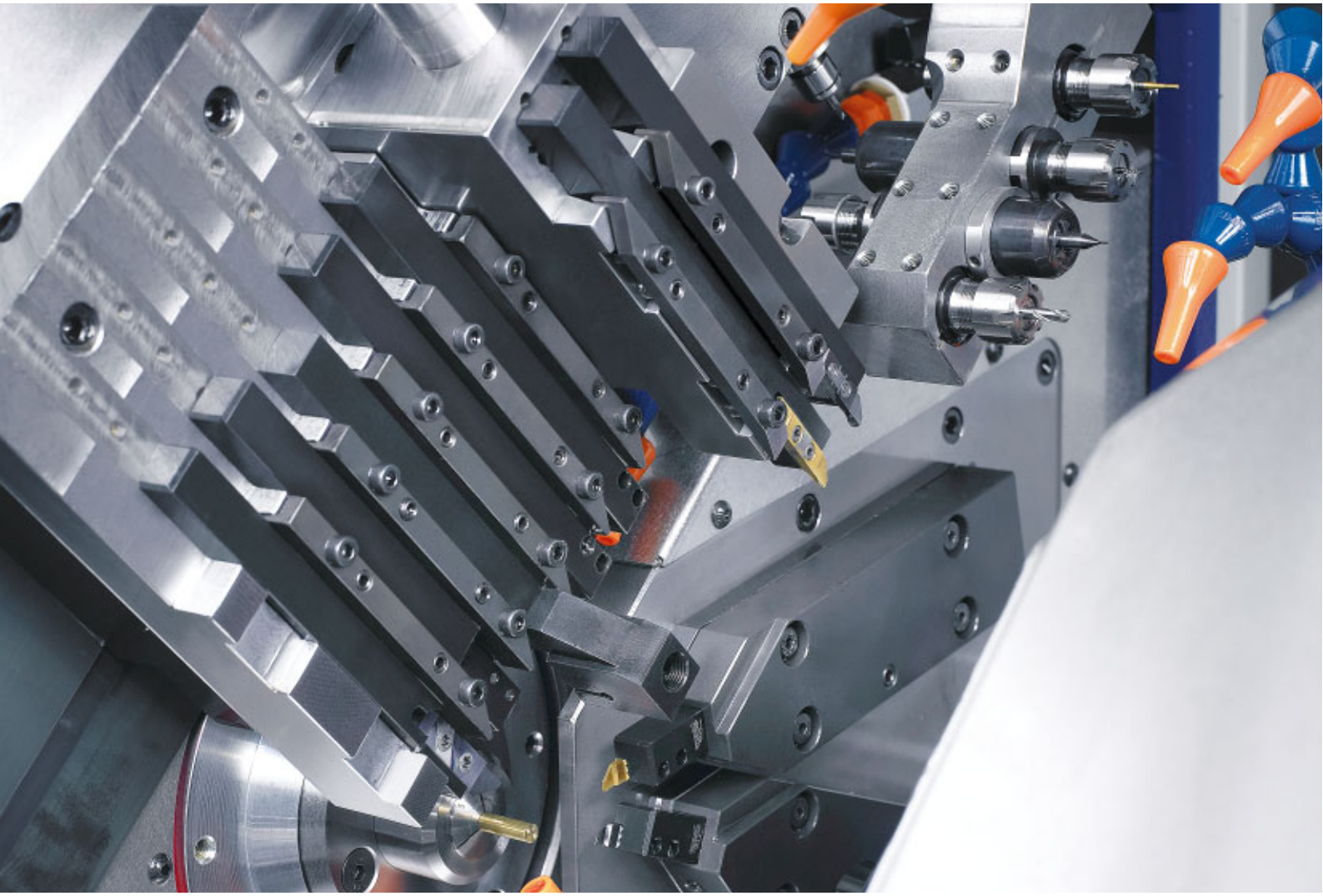
DM: Des changements importants ont-ils été apportés dans les éléments techniques ?

SV: La machine est bien née et je dois dire que les bases fondamentales qui constituent une bonne machine, à savoir rigidité, haute précision, stabilité thermique et productivité, se confirment chaque jour.

Nous nous sommes penchés sur l'aspect de la maintenance, notamment en ce qui concerne le système de filtration d'huile qui a été optimisé. Cela représente un plus indéniable pour toutes les opérations annexes à la production.

Dorénavant, grâce à des possibilités de réglages, il est possible d'ajuster précisément les alignements entre broche et contre-broche. On peut les vérifier à tout moment et le cas échéant, les réajuster. Pour les outils travaillant dans l'axe, des possibilités de réglage existent également. Une fois en production, ceci permet à nos clients de s'assurer en tout temps de la précision de leur machine.

DM: Dans le catalogue de DECO Sigma 8, il est fait mention que de nombreux modules d'outils sont adaptables sur les plaques de base, un peu à la manière des Lego®. Cela répondait-il à une demande du marché ?



SV: La machine a beaucoup évolué vers plus de modularité dans la zone d'usinage. Nous pouvons monter un grand nombre d'outils, jusqu'à 20 au total, fixes ou tournants, permettant de multiples opérations d'usinage.

Grâce à cette approche, nous offrons réellement une solution adaptée à chacun!

DM: Y a-t-il des nouveautés dans ces dispositifs?

SV: Le marché de l'horlogerie a montré un fort intérêt. C'est pourquoi, ce segment étant principalement consommateur d'outils de section 8/8, nous avons décidé d'offrir également cette variante sur DECO Sigma 8. Aujourd'hui, la machine peut être équipée d'outils de tournage de section 12/12, 10/10 et 8/8. Ce domaine d'activités est demandeur de solutions pour usiner de très petites pièces qui doivent être exemptes de toute marque. Pour ces applications exigeantes, nous offrons un système de récupération des pièces par aspiration. Pour nos clients désirant convoyer les pièces pour les conditionner à l'extérieur de la machine, une bande de transport à vitesse réglable est également disponible en option.

DM: En terme de vente, quels sont les résultats sur les différents marchés ?

SV: Globalement, nous avons vendu plus de 100 machines. Plus de la moitié était destinée à l'Europe, le reste à l'Asie, ainsi que quelques machines dans d'autres pays.

DM: Pas de vente aux USA ?

SV: Cette nouvelle machine a été présentée aux USA lors de l'IMTS de Chicago au mois de septembre de cette année. Cette exposition a remporté un franc succès, nous avons enregistré beaucoup de deman-

des pour DECO Sigma 8, ce qui laisse donc entrevoir de belles perspectives pour ce marché également.

DM: Et les autres marchés ?

SV: Nous sommes présents dans de nombreux pays et je dois dire que la réponse du marché est unanime en ce qui concerne la précision. De nombreux utilisateurs ont notamment relevé la haute précision du travail en contre-broche. La productivité est bien souvent supérieure aux tours à cames et la qualité des hautes finitions obtenues est exemplaire.

Le prix compétitif et les dimensions réduites de cette machine représentent des facteurs importants qui influencent favorablement nos clients. Certains n'hésitent pas à dire que cette machine remplacera à terme une partie de leur parc de tours à cames.

DM: Le remplacement du tour à came ? Mais n'est-ce pas, contrairement à DECO Sigma 8, une machine qui travaille avec un canon de guidage ?

SV: Les tours à cames avaient l'avantage de pouvoir travailler avec ou sans canon, mais il est vrai que la plupart des tours à cames encore en service travaillent avec un canon de guidage. Nous nous apercevons tous les jours que des pièces courtes produites sur des tours à poupée mobile à cames ou CNC travaillant avec un canon de guidage pourraient être usinés avec une meilleure efficience et en économisant sur les coûts de la matière si elles étaient produites sur un tour de type DECO Sigma 8. Pensez simplement aux avantages de pouvoir utiliser des barres de qualité étirée au lieu de barres rectifiées ainsi qu'aux chutes de matière nettement inférieures. C'est pourquoi le tour DECO Sigma 8 qui travaille sur le principe de la poupée mobile sans le canon représente une vraie solution pour les petites pièces courtes.

DM: Vous parlez de très haute précision, j'en profite pour revenir sur ce point. Vous citez dans vos documents que vous pouvez supprimer les opérations de reprise, telle la rectification, n'est-ce pas un peu exagéré ?

SV: C'est une réalité dans de nombreux cas! DECO Sigma 8 est capable d'obtenir de telles précisions et qualités. Je profite de l'occasion qui m'est donnée pour rappeler que les hautes précisions obtenues ne sont pas le fruit du hasard. A l'origine il faut une bonne machine mais également, un processus d'usinage maîtrisé, un outillage adéquat, des huiles de coupes performantes et bien entendu le savoir-faire de l'opérateur sont des éléments qui ont toute leur importance.

DM: Nous avons abordé les résultats de vente en terme de géographie, quelles en sont les spécificités en matière de domaines d'activité ?

SV: Les machines vendues sont dédiées à 40 % au domaine de l'électronique. Par «électronique», nous entendons d'une part les mécanismes d'entraînement des disques durs, sur lesquels était axé le projet au départ…

DM: (interrompant)

Il semble que le stockage de données se fasse de plus en plus sous forme de mémoire et non de disque dur, n'est-ce pas un peu risqué de proposer une machine pour ce domaine ?

SV: Ce marché est toujours en progression, j'en veux pour preuve la croissance annuelle à deux chiffres, ainsi que les nombreuses innovations technologiques réalisées dans ce domaine. Le processus de validation pour nos machines est en cours chez les plus grands fabricants de disques durs en Asie.

De grands efforts sont mis en œuvre pour réduire les coûts et augmenter les capacités de stockage, tant dans la technologie des disques durs que dans celle des cartes mémoires. Le rapport prix/capacité de stockage est nettement favorable à la technologie «disque dur». Par conséquent, c'est un segment de marché qui reste très porteur pour notre machine.

L'électronique est l'un des domaines de prédilection de DECO Sigma 8, mais il n'est pas le seul.

DM : Et les autres domaines d'applications ?

SV : Pour l'autre part de l'électronique, il s'agit de très nombreuses pièces de mécanismes intégrant notamment les appareils grand public, caméras, PC, portables, pocket PC, etc.

Dans le domaine horloger, cela concerne les pièces nobles des mouvements, la visserie de qualité et l'habillage. DECO Sigma 8 s'inscrit dans la tendance de ce domaine à faire de «belles choses», la qualité de finition nous permet de fournir des pièces de «joaillerie».

DM : Nous savons que Tornos est leader dans le médical, en quoi cette machine peut-elle bien intéresser ce domaine ? N'aviez-vous pas toutes les réponses avec les DECO 10a et 13a bien connues ?

SV : DECO Sigma 8 propose des solutions précisément adaptées à des besoins spécifiques pour lesquels les machines que vous citez ne correspondent pas totalement. Ceci illustre bien notre volonté d'offrir à nos clients un assortiment cohérent et complet.

Certaines pièces ne nécessitent pas d'appareillages ou de configurations complexes. Il s'agit de pièces plutôt simples, mais toujours de qualité, pour lesquelles l'investissement dans un tour DECO 10a, par exemple, a peine à se justifier en terme économique.

De par leur typologie, d'autres pièces de ce domaine sont également bien adaptées à la technologie «sans canon» et profitent des avantages de rigidité et de la stabilité d'usinage cités plus haut.

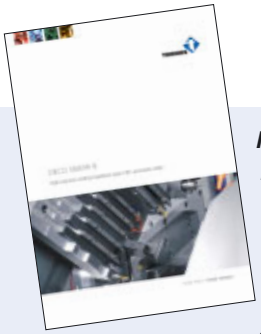
DM : Il semble que DECO Sigma 8 soit un véritable succès sur le marché !

SV : Absolument. L'énorme travail effectué jusqu'à présent a porté ses fruits et cela m'encourage à promouvoir ce produit dans les segments cités plus haut, mais également de nombreux autres encore peu explorés.

Je profite de l'occasion qui m'est donnée pour remercier les clients qui ont déjà reconnu en cette machine un immense potentiel et qui nous ont aidés à la faire évoluer vers toujours plus de performance.

Vous désirez plus d'informations ? N'hésitez pas à contacter M. Villard.

Serge Villard
Product Manager
DECO Sigma 8
villard.s@tornos.com



Nouvelle brochure DECO Sigma 8

24 pages comportant des informations larges et détaillées sur la modularité, les options, etc.

N'hésitez pas à la demander ou à la télécharger sur le site internet de l'entreprise: www.tornos.com/telechargement

UN LEADERSHIP MONDIAL ACQUIS DE HAUTE LUTTE

L'évolution des marchés à l'échelle mondiale va en s'accélérant, d'où un appel plus fort que jamais à l'instinct de persévérance. Et c'est précisément ce flair qui, tel un fil rouge et un facteur de succès déterminant , traverse l'histoire de cette entreprise familiale fondée par M. Alois Berger, qui a célébré son demi-siècle d'existence en 2005. Cette ascension vers le statut d'une des plus grandes entreprises au monde dans le domaine de la technique de précision étant étroitement liée à la société Tornos, nous tenions à brosser un tableau plus détaillé de cette singulière «success story» dans le présent numéro de DECO Magazine.

Vue aérienne de Memmingen, 2006.

Alois Berger, qui n'avait que 22 ans à l'époque, se mit à son compte en 1955 à Kaufbeuren-Neugablonz, secondé par deux ouvriers qualifiés et son épouse. Aujourd'hui, il préside aux destinées d'une entreprise faisant partie des plus profilées de Souabe, avec près de 1500 collaborateurs et 60'000 m² de surfaces de production répartis entre des usines situées à Memmingen, Ottobeuren, Wertach, Ummendorf, au Canada, aux USA, en Suisse et en Pologne. N'occupant que 105 mètres carrés à ses débuts, la «Société Alois Berger» fabriquait entre autres des fermoirs de colliers et des vis auriculaires pour l'industrie bijoutière, ainsi que des alliances en imitation or, car à l'époque de l'après-guerre, le métal jaune n'était guère à la portée de qui que ce soit. Bientôt vinrent s'y ajouter des pièces pour tourne-disques, ainsi que pour les machines à écrire «Alpina», ce qui fit qu'au bout d'une année déjà, l'établissement de production s'avérait trop exigu. Les ouvriers qualifiés de M. Berger venant de toute manière d'Ottobeuren, il y acheta une parcelle et s'installa début 1957 dans un nouveau bâtiment industriel quatre fois plus spacieux, avec un effectif qui entre-temps avait passé à 21 collaborateurs. Grâce à plusieurs années consécutives de laborieux efforts de développement, à un énorme engagement personnel, à une détermination sans faille, ainsi qu'à la précieuse assistance de son épouse, Alois Berger réussit à propulser peu à peu son entreprise sur la voie du succès. A l'époque déjà, il investissait dans les technologies les plus modernes afin d'être à même de produire des pièces tournées de la

Christian Schelasin, spécialiste Tornos au bénéfice de 40 ans d'expérience chez Berger.

plus haute qualité à un coût avantageux, tout en accordant systématiquement la priorité absolue à l'assurance qualité. Aujourd'hui encore, la devise «Qui renonce à s'améliorer cesse d'être bon» est affichée au mur du département «Assurance/ Qualité» de l'usine d'Ottobeuren. Cette qualité, sa fiabilité de fournisseur et sa volonté de réaliser l'impossible apporteront finalement à l'entreprise le succès à l'échelle européenne.

A l'abordage de la production de masse

L'événement qui aura marqué d'une pierre blanche les annales de l'entreprise est certainement l'achat de la Tornos AS 14 en 1968. Avec ce premier tour automatique à 6 broches sous son toit, l'usine abordait la production en grandes séries. «Nous avions réussi à attirer de gros clients qui nous sont restés fidèles jusqu'à ce jour», se souvient Alois Berger. Mais même durant les années 70, lorsque l'effondrement de la conjoncture frappait l'Allemagne toute entière, Berger tenait son cap. La société a été distinguée à de nombreuses reprises pour la continuité de ses investissements dans de nouveaux projets et de nouvelles technologies, ainsi que pour ses prestations de fournisseur de pointe. En 1987, puis pour la seconde fois en 2000, Berger reçut le Prix Bosch

Remise du prix „Bayern´s Best 50" le 28 juin 2006
Depuis la gauche : Ralf Broschulat (Ernst & Young), Oswald Berger (Gérant de A. Berger GmbH & Co. KG, unité de Memmingen), Alois Berger (fondateur du groupe Berger et gérant de Berger Holding GmbH & Co. KG Memmingen, Erwin Huber (Bayer. Staatsminister für Wirtschaft, Infrastruktur, Verkehr und Technologie München).

Usine d'Ottobeuren – aperçu du département MultiDECO.

Installation de trempe de la dernière génération Mult-i-cell.

Rectification automatique de haute précision.

dédié au fournisseur de l'année. En tête d'affiche des meilleurs fournisseurs, l'entreprise s'est également vue décerner le «*Supplier of the Year Award*» par Gildemeister en 2003. En 2003, 2004 et 2006, le Ministère bavarois de l'économie a honoré le groupe en lui décernant le prix «*Bayerns Best 50*» destiné aux entreprises affichant une croissance particulièrement forte et ayant réussi à assurer une progression du chiffre d'affaires et du nombre de collaborateurs supérieure à la moyenne. A son tour, le patron de l'entreprise, M. Alois Berger, fût distingué personnellement plusieurs fois déjà : c'est surtout son engagement dans la formation professionnelle, ainsi que la promotion d'institutions sociales qui lui valent de fréquentes distinctions, dont la dernière en date, la Croix de fer fédérale accrochée en sautoir en 2004. La même année, il a également reçu le prestigieux «*Entrepreneur of the Year Award*» convoité à l'échelle mondiale.

Perfection dans la précision – positionnement en tant que «global player»

Berger est aujourd'hui le plus grand producteur au monde de pièces de précision en mains familiales. Le groupe ne s'est toutefois pas spécialisé sur les seules pièces de précision, mais également sur la technique de trempe y relative. Outre les traitements ther-

Revue de projet,
de g. à d. Baur, Helmut Berger, Christian Berger, Reiner Gärtner et Oswald Berger.

Une pièce également utilisée par l'entreprise Tornos.

miques classiques, tels que la cémentation, la carbonitruration et le recuit, la technique de trempe Berger offre également des procédés innovants tels que la cémentation à l'acétylène à basse pression avec trempe à l'azote sous haute pression. Ce procédé atteint les vitesses de trempe obtenues avec l'huile, mais avec nettement moins de déformations et sans dépôts d'huile dans les trous borgnes, ce qui rend superflu tout nettoyage ultérieur.

Un facteur déterminant pour la réussite d'un positionnement à long terme en tant que «global player» résidait dans le transfert du siège, en 2000, de la société à Memmingen. Simultanément, Berger Holding a été fondée, holding sous laquelle toutes les usines s'organisent désormais en commun. Cette société faîtière offre par sa nouvelle structure une palette de prestations unique en son genre en Europe et en Amérique: Berger est en mesure d'assurer la fabrication – à partir de Ø 3 mm et jusqu'à Ø 450 mm et 1250 x 800 x 800 mm respectivement par tournage et par fraisage, et la réalisation, y compris par usinage complet, trempe et traitement de surface - de pièces de haute précision en petites, moyennes et grandes séries dans tous métaux et profilés, et ce à partir de toutes pièces forgées ou brutes de fonderie, en mettant en œuvre à cet effet de nombreux tours automatiques monobroches et multibroches Tornos. Mais au-delà de la fabrication de pièces individuelles complexes, Berger s'engage aussi très fortement dans le montage d'unités fonctionnelles complètes englobant toutes les techniques

Exemples de pièces usinées par Berger.

Au cours des 5 dernières années, Berger a investit dans 33 tours multi-broches Tornos.

d'assemblage courantes, ainsi que des contrôles fonctionnels d'assurance qualité.

Nouveaux marchés

Le groupe Berger s'est taillé une réputation mondiale grâce à son savoir-faire, sa flexibilité et son engagement en tant que «spécialiste garant de précision», ceci avant tout dans le secteur automobile où chacun des grands groupes est soit directement, soit indirectement client de Berger. C'est par millions que des pièces tournées, hautement complexes, en tous métaux, font chaque jour leurs preuves dans toutes sortes de systèmes tels que les pompes d'injection diesel, l'ABS et l'ARS, les carburateurs, les soupapes etc., où il va de soi que la précision des machines Tornos donne sa pleine mesure. Les nouveaux marchés que la holding envisage en premier lieu concernent le calage de l'arbre à came et l'injection directe d'essence. De plus, puisque les solutions d'ores et déjà offertes pour la compensation d'assiette sont réalisables avec des vis à billes, c'est un champ de compétence supplémentaire que Berger entend exploiter. Bien évidemment, Berger produit également pour d'autres branches industrielles. Sont ainsi fabriqués, par exemple, des composants sophistiqués pour l'industrie des outils électriques (perceuses-frappeuses, visseuses à accu), pour l'électronique et l'hydraulique, ainsi que des vis à billes et des moteurs à arbre creux pour la construction mécanique en générale. Là encore, Berger excelle dans le domaine des broches de fraisage et motobroches, moteurs à arbre creux, vis à billes et fabrication de boîtiers. La production de la société englobe des vis à billes tourbillonnées et rectifiées de 12 à 80 mm de diamètre, des vis à billes de haute précision en classes de qualité 1 à 3 d'une longueur allant jusqu'à 2000 mm, ainsi que jusqu'à 3000 mm à partir de la classe de qualité 5.

Ces vis à billes sont mises en oeuvre chez de nombreux fabricants allemands de machines, et naturellement aussi chez Tornos.

Confirmation sans équivoque de l'enracinement en Allemagne

C'est en toute confiance que le groupe Berger peut envisager son avenir qui ne cessera d'être marqué par la croissance.

La consolidation et l'extension de l'entreprise en tant que l'un des acteurs mondiaux de pointe dans son segment de marché, ainsi que le maintien de son statut indépendant d'entreprise familiale jusqu'aux générations futures, montrent la voie que le groupe suivra à l'avenir. «C'est la seule façon de pouvoir décider librement et surtout rapidement», remarque M. Alois Berger.

Réagir en souplesse face aux exigences du marché

Sur différents sites du groupe, des extension attendent d'être réalisées: une nouvelle halle est en cours de construction au lieu-dit Le Pré-Vert à Ottobeuren,

De g. à d.: Marianne Berger-Molitor, Christian Berger, Karin Berger-Haggenmiller, Peter Berger, Edith et Alois Berger, Oswald Berger, Gerlinde Berger et Alexander Berger.

où une surface de travail supplémentaire de 4500 mètres carrés va être créée, soit une augmentation d'environ 60 pourcent sur ce site. Autre réalisation que cette halle récemment achevée à Memmingen, où sur une surface de base de 2700 mètres carrés, des locaux supplémentaires très spacieux et partiellement construits sur deux étages ont été réalisés pour la formation des apprentis, le montage, la construction d'outils et de machines, ainsi que pour l'implantation du centre informatique. Des salles à très faible taux de poussière pour les nouveaux produits aux exigences de propreté les plus élevées y sont aménagées, ainsi que des surfaces pour le montage d'ensembles, l'objectif étant de devenir également un partenaire important pour les clients au niveau des ensembles dans les cinq années à venir. L'usine de Wertach, avec sa halle de 3850 mètres carrés actuellement en construction (achèvement en septembre) se prépare pour la première fois à absorber une future croissance.

Les exigences à venir des fournisseurs de systèmes imposeront une flexibilité de plus en plus grande et des réactions de plus en plus rapides aux impératifs du marché. L'avenir appartient donc au développement de nouveaux produits en collaboration avec les partenaires intéressés. La société Berger le sait bien et table sur cette évolution, ce qui implique la consolidation et la conservation des places de travail, tout comme la formation qualifiée de nouveaux ouvriers spécialisés. Il va de soi que ce défi est également pris très au sérieux par la «nouvelle» génération qui participe depuis longtemps aux tâches de la direction.

La deuxième génération

Six des sept enfants d'Alois et Edith Berger sont entrés au service de l'entreprise familiale depuis de nombreuses années et occupent des postes à responsabilités dans les diverses exploitations afin d'assurer la succession de l'entreprise, «car ils ont reconnu très tôt les chances qui sont les leurs dans une entreprise abonnée à la croissance», se réjouit le père de famille. Ce qui n'empêche pas ce patron de 73 ans d'être encore présent quotidiennement, comme il le fait depuis 50 ans, et d'être constamment à l'écoute de ses collaborateurs et clients.

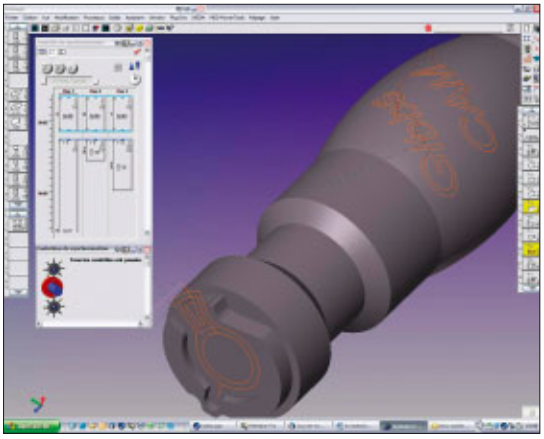
Berger Holding GmbH & Co. KG
In der Neuen Welt 14
D-87700 Memmingen
Tél. +49 (0)8331/930-01
Fax +49 (0)8331/930-279
E-Mail: berger-holding@aberger.de
Internet: www.aberger.de

GibbsCAM EST DISPONIBLE DÈS MAINTENANT POUR TB-DECO ET TOUTE LA GAMME DES MACHINES DECO

GibbsCAM, le pionnier de la CFAO pour machines multi-tâches MTM est un système FAO complet, développé pour programmer simplement tous les types de CNC de fraisage et de tournage. Le même système permet de programmer un simple tournage de mise de longueur ou une opération de fraisage utilisant 5 axes simultanément permettant par exemple, l'usinage de la surface d'une micro-turbine.

Que faut-il pour programmer une pièce avec GibbsCAM?

Tous les types de données sont utilisables, du simple plan 2D envoyé par fax par le donneur d'ordre, au modèle volumique 3D que l'utilisateur peut lire au format natif sur le serveur du bureau d'études de l'entreprise ou qu'il reçoit par e-mail de son client. GibbsCAM permet de tirer parti de tous les types de données et possède les capacités nécessaires pour



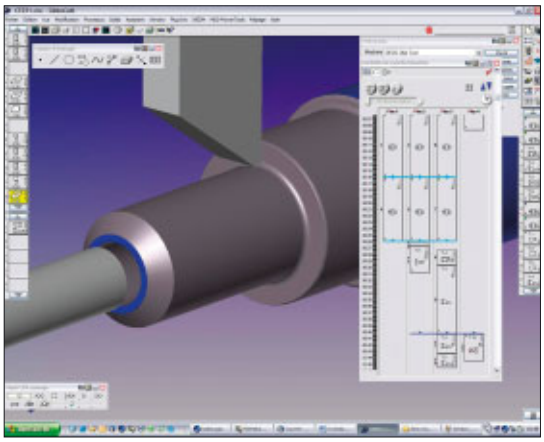
Un dialogue de synchronisation permet de visualiser les points d'attente et la durée des opérations. De plus, un assistant signale les incohérences ou conflits entre opérations.

lire en natif la plupart des formats de fichiers disponibles sur le marché tels que: **DXF, IGES, Parasolid** .x_t xmt, .x_b .p_b, liste de points .txt, **ACIS** .sat, **SolidEdge** .par .asm, **VDA-FS** .vda, STL .stl, **Autodesk Inventor** .ipt .iam, **Autodesk RealDWG** .dwg .dxf, **SolidWorks** .sldprt .sldasm, **ProENGINEER** part .prt, .asm, **STEP AP203/AP214** .step .stp, **Catia** v5, Catia v4, etc.

En plus de tous ces formats d'imports, il possède avec «l'expert géométrique» une fonction unique qui permet de dessiner et d'adapter les géométries aux tolérances requises pour la fabrication. Enfin, le système de dessin intégré permet de définir les systèmes de serrage et les porte-outils spéciaux pour vérifier en simulation machine qu'aucune collision n'apparaît lors de l'usinage.

L'avantage pour le décolleteur réside dans le fait que le programmeur de la CNC est en position de traiter efficacement dans son logiciel FAO tous les types de données qu'il reçoit de ses clients.

En tant que programmeur, il n'a pas besoin d'apprendre à utiliser un système de dessin CAO supplémentaire et peut se concentrer sur son travail qui reste la programmation efficace de pièces de décolletage. GibbsCAM offre toutefois des outils de dessins orientés atelier afin de permettre aux décolleteurs travaillant sur la base de plans papier de définir les géométries 2D ou 3D requises pour l'usinage.

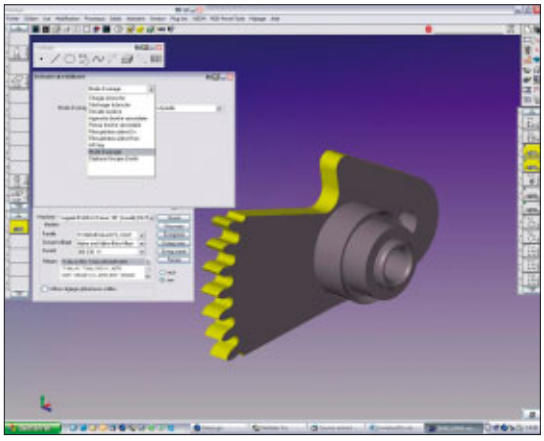


GibbsCAM MTM gère des configurations machines complexes jusqu'à 32 broches, poupées fixes ou mobiles et 32 tourelles / peignes d'outils.

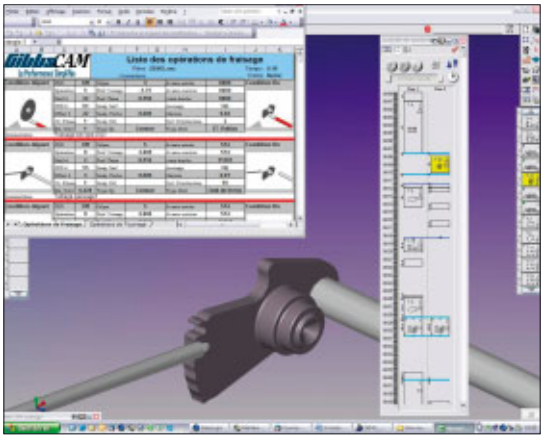
Comment fonctionne GibbsCAM MTM ?

Le programmeur définit ses outils ou les sélectionne dans sa librairie, afin de les assigner aux bonnes positions des peignes ou tourelles. Les opérations d'usinage sont ensuite définies graphiquement par «glissé/déposé» de l'outil dans le processus, en déposant sur la géométrie à usiner des markers indiquant le début et la fin de l'usinage.

Il permet aussi la programmation des machines EDM d'érosion à fil, donnant par exemple la possibilité au décolleteur de découper les plaquettes de forme pour les grandes productions. Ainsi, cette large palette de fonctionnalités dans une même FAO d'atelier évite de devoir maîtriser plusieurs logiciels FAO là où un seul suffit.



Les opérations improductives sont entièrement gérées par le système, garantissant un programme complet sans retouche du code ISO avant la mise en production.



Intégration complète des données physiques de la machine permettant le calcul des temps de cycle, incluant les opérations improductives telles que chargement,transfert, éjection, etc...

Les opérations apparaissent ensuite dans le gestionnaire de synchronisation qui permet de gérer les synchronisations entre canaux, les contraintes entre les opérations, de visualiser les temps productifs et improductifs, les fraisages synchrones (transmit), le peignage, l'usinage de longues pièces par double ravitaillement, etc.

Le post-processeur génère ensuite le code TTFT qui peut être directement lancé en production sur toute la gamme des machines DECO ou alors édité dans le logiciel TB-DECO.

Sur TB-DECO, le fichier avec des parcours outils sophistiqués en provenance de GibbsCAM s'ouvre comme s'il avait été programmé sur TB-DECO. Le metteur en train expérimenté TB-DECO se retrouve dans son environnement de travail habituel.

Comme par le passé, il peut donc profiter des finesses «optimisées Tornos» que lui offre TB-DECO pour optimiser les conditions de coupe, les synchronisations et les mouvements inter-opérations générés automatiquement par GibbsCAM.

Non content d'être le produit de sa gamme le plus simple et le plus intuitif, GibbsCAM permet en plus de gérer un parc de machines comprenant des décolleteuses, des tours, des fraiseuses, des centres d'usinage multibroches multitourelles.

Vue d'une simulation machine DECO.

GibbsCAM est l'outil idéal du bureau des méthodes qui pourra même y estimer les temps d'usinage, permettant d'en calculer les prix de revient.

Un pont entre la Suisse et la Californie

Productec, le distributeur GibbsCAM pour la Suisse et la France, mais aussi le développeur des modules 5 axes simultanés orientés métiers ProAXYZ, a été choisi grâce à sa situation géographique, par Gibbs (Californie) pour développer et valider avec Tornos le post-processeur permettant de générer les programmes aux formats spécifiques des machines Tornos TB-DECO. En effet, par ses compétences dans le développement pour GibbsCAM, par sa situation géographique (situé à seulement 12 km de Tornos) et son expérience de 18 ans dans la FAO pour décolleteur, Productec était tout désigné pour créer l'interface dédiée Tornos de GibbsCAM.

A ce jour GibbsCAM MTM fonctionne pour plus de 300 types de machines utilisant les concepts multitâches.

Pour plus d'informations:

www.productec.com
info@productec.com

GibbsCAM®

Productec

Les Grands Champs 5
CH - 2842 Rossemaison
Tel. + 41 (0)32 421 44 33
Fax + 41 (0)32 421 44 38
info@productec.com
www.productec.com

QUELQUES AVANTAGES DE LA PROGRAMMATION GibbsCAM SUR TORNOS TB-DECO

- Utilisation d'un seul système pour toutes les machines de l'entreprise (donc une seule philosophie).
- Capacité de construire la géométrie de sa pièce directement dans GibbsCAM autant en 2D filaire qu'en 3D volumique.
- Associativité complète des opérations avec les géométries et les outils.
- Programmation par famille de pièces similaire à la méthode «squelettes» de Tornos, permettant la création de pièces par accumulation de connaissances.
- Structure constante des opérations. Avec GibbsCAM, les rotations de broches peuvent s'effectuer à l'intérieur du code ISO.
- On peut programmer des formes 3D complexes en gérant le maximum d'axes en simultané disponible sur la machine.
- Tous les modules GibbsCAM disponibles comme par exemple le gravage avec remonté d'angle de toutes les polices de caractères Windows enroulé sur la forme du profil de la pièce.
- Simulation avec enlèvement de matière.
- Optimisation de l'usinage en reprise qui est fonction de la matière restante résultant des usinages précédents (passage du brut entre les broches).
- Programmation dans 4 canaux (lignes) bien définis. Les lignes auxiliaires (axes C, G915/G916, rotations broches, etc.) étant générées automatiquement par le post-processeur GibbsCAM DECO.

TOURNAGE INTÉRIEUR PRÉCIS ET RAPIDE AVEC IFANGER

On trouve sur le marché un certain nombre de systèmes pour le tournage intérieur de petits forages, mais seul le système MicroTurn de la maison IFANGER se distingue de la concurrence, au point d'être unique en son genre. En effet, grâce au système de serrage spécial, l'utilisateur du système MicroTurn IFANGER détient une série d'atouts réels.

Figure 1: Outils MicroTurn

Le système MicroTurn IFANGER, qui comprend des inserts de coupe les plus divers et les porte-insert correspondants, est utilisé avec succès sur tous les tours automatiques de renom à poupée fixe et mobile. Les micro-outils MicroTurn pour le tournage intérieur à partir de 0,7 mm sont utilisés dans les dimensions les plus diverses sous forme de burins d'angle (avec ou sans brise-copeaux), à copier, à fileter, à saigner, à angler et à rainurer de face. Bien sûr que des ébauches correspondantes ne sauraient manquer non plus, afin que chaque utilisateur puisse meuler ses propres géométries d'arête de coupe selon ses besoins. Une précieuse aide est fournie à cet effet par le porte-insert MTHV à corps carré qui comporte exactement le même système de serrage que les porte-insert MTHA à corps rond. L'ébauche est serrée dans le porte-insert MTHV à corps carré et la géométrie d'arête de coupe peut y être meulée en référence. Le porte-insert MTHA à corps rond, déjà serré dans le porte-burin du tour automatique, reprend ensuite l'insert de coupe dans sa position exacte et la production prévue peut commencer.

Serrage à pince = fixation puissante et précise

Le positionnement de l'insert de coupe est défini par un prisme formé à l'extrémité du tenon de l'insert de coupe, ainsi que par un logement prismatique correspondant dans le porte-insert. Grâce au système de serrage à mini-pince (figure 2), unique en son genre, le système MicroTurn IFANGER assure un serrage parfaitement solide de l'insert de coupe. Ce faisant, la surface de contact entre la pince et le tenon de l'insert de coupe dépasse d'un multiple celle d'autres systèmes d'outils dont le serrage se fait notoirement par une ou deux vis à six pans creux uniquement. La petite pince de serrage dans le porte-insert assure non seulement la fixation de l'insert de coupe sur tout le pourtour de son tenon, mais le tire simultanément dans le logement prismatique en cours de serrage. Grâce à ce serrage absolument solide de l'insert de coupe, un système de micro-tournage puissant et robuste est disponible pendant l'usinage, autorisant des durées de vie supérieures de l'insert de coupe, ainsi qu'un fini de surface plus poussé et une meilleure tenue de cote de la pièce. Le logement prismatique garantit en outre une très grande précision de répétition à l'échange de l'insert de coupe.

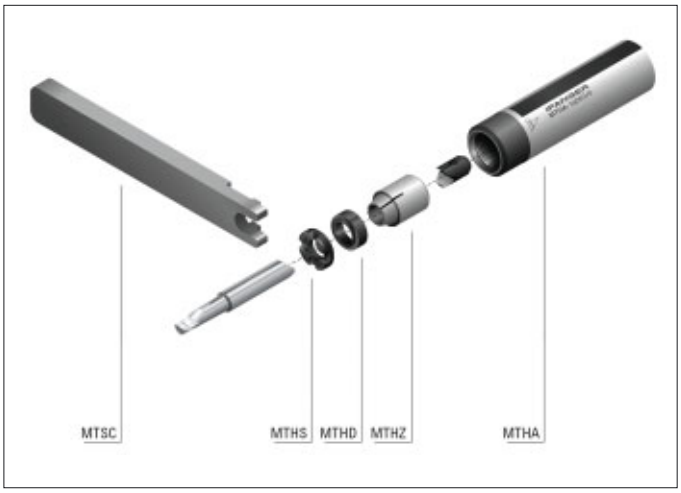


Figure 2 : Système MicroTurn

Changement d'insert de coupe par l'avant = simplicité et rapidité

Au moyen d'une clé à ergot MTSC (figure 2), les inserts de coupe peuvent être desserrés et remplacés de manière simple dans le porte-insert en procédant par l'avant, c.-à-d. côté enceinte de travail de la machine, ce qui garantit le libre accès en tout temps, mettant ainsi fin au desserrage latéral pénible au moyen d'une clé à six pans mâle. Un quart ou un demi-tour suffit, et l'insert de coupe usé peut être remplacé par un nouveau. En un minimum de temps, la machine est prête à reprendre la production.

Arrondi plus ou moins grand ou angle vif = emploi universel et spécifique

Le lancement des burins d'angle MicroTurn à faible rayon de pointe, voire à pointe à angle vif s'est avéré être un plein succès. Tous les burins d'angle, avec ou sans brise-copeaux, revêtus ou non, sont disponibles en au moins deux exécutions quant à leur pointe coupante. Un grand nombre de burins d'angle sont même disponibles du stock avec un rayon de pointe de 0, de 0,05 ou de 0,08. Les industries médico-

technique et dentaire apprécient beaucoup les outils à angle vif avec leurs surfaces de coupe et de dépouille à finition poussée.

Exemples d'application dans les industries médico-technique et dentaire

La pièce en figure 3 montre une douille filetée telle qu'elle est utilisée pour les endoprothèses du genou, qui sont des implants fixés à demeure dans le corps. Cette douille filetée fait partie d'un système pour la fixation d'une fracture du genou. Lors de la fabrication de la douille filetée, l'avant-trou est d'abord perçé avec un foret. Puis un burin d'angle MicroTurn MTEC est utilisé. Avec cet insert de coupe, le tournage de finition est ensuite réalisé, à savoir les anglages et l'alésage. Pour terminer, le pas de vis intérieur conique est usiné avec un burin à fileter spécial MicroTurn MTGE.

La pièce suivante ressort d'une application dans l'industrie dentaire. La figure 4 montre des fourchettes de serrage telles qu'elles sont utilisées dans les instruments dits «contre-angles». Le contre-angle complet est enfiché sur un moteur électrique et forme, conjointement avec l'outil, l'instrument dont le dentiste se sert pour pratiquer des interventions orthodontiques en bouche. La fourchette de serrage saisit l'outil, qui est centré et serré par le cône intérieur de la fourchette. Pour usiner la fourchette de serrage, il s'agit de percer d'abord l'avant-trou de son alésage. Un burin à copier MicroTurn MTKO est ensuite utilisé pour aléser le contour intérieur conique de la pièce.

Quant au troisième exemple d'application, il s'agit de nouveau d'un implant ressortant de l'industrie médico-technique. L'implant de la figure 5 est composé de deux parties: une douille de serrage et une douille conique. Cet implant trouve son utilisation dans le domaine orthopédique, plus précisément en chirurgie des accidents, où des ligaments croisés sont opérés à l'aide d'implants.

Lors de la fabrication de l'implant, les avant-trous des alésages des parties intérieures et extérieures sont percés. Puis le cône et le trou cylindrique de la partie intérieure sont alésés avec un burin d'angle MicroTurn MTEC. Ensuite, le pas de vis intérieur est usiné avec un burin à fileter MicroTurn MTGE. Le cône intérieur de la partie extérieure de l'implant est à nouveau tourné avec un burin d'angle Micro Turn MTEC.

Figure 3: Douille filetée, industrie médico-technique

Figure 4: Fourchette de serrage, industrie dentaire

Grand choix d'inserts de coupe et de porte-inserts

Outre une vaste offre d'inserts de coupe et de porte-inserts livrables du stock, des burins de tournage et des porte-burins sont fabriqués selon les dessins des clients. Les porte-inserts à corps rond et les modèles coudés comportent une amenée interne de liquide de refroidissement. Seuls des carbures micrograins sont utilisés pour les inserts de coupe et ceux-ci sont tous également disponibles avec un revêtement TiAlN. Leurs arêtes de coupe très tranchantes ne jouissent pas seulement d'une grande faveur dans les branches médico-technique et dentaire, mais

Figure 5: Implant, industrie médico-technique

également auprès des utilisateurs dans les industries de l'automobile, des télécoms, des machines et de l'horlogerie qui travaillent volontiers avec des outils MicroTurn. Outre les porte-inserts à corps rond, sont disponibles également des modèles doubles et pour contre-opérations, ainsi qu'en exécution coudée dans les dimensions les plus variées (figure 1). Une spécialité est offerte avec les porte-inserts monobloc MTAD (figure 6) pour les machines DECO de la société TORNOS. Il s'agit de modèles intégrant deux logements d'insert. Etant donné que le porte-insert monobloc MTAD est fixé directement sur le chariot de la machine, on peut se passer du support machine, de même que d'un porte-insert coudé. Grâce au grand succès des outils MicroTurn, l'offre d'inserts de coupe et de porte-inserts est continuellement élargie. La société Ifanger AG a augmenté ses capacités de production en été 2006 et cette tendance se poursuivra l'année prochaine.

Figure 6: Porte-insert monobloc pour machines DECO

IFANGER

Informations plus détaillées directement auprès de:

Ifanger AG
M. Roman Morger
Steigstrasse 4a
CH-8610 Uster
Téléphone: +41 (0)44 943 16 16
Fax: +41 (0)44 943 16 17
e-mail: info@ifanger.com
Internet: www.ifanger.com

swiss medtech

OPPORTUNITÉS DE SOUS-TRAITANCE POUR LES IMPLANTS ORTHOPÉDIQUES

Par Martin von Walterskirchen et Scot Orgish, Swiss Business Hub USA

Aperçu du marché US des implants orthopédiques

Les implants orthopédiques comptent pour environ 29 pourcent des ventes de l'industrie US des produits médico-techniques, avec un taux de croissance attendu de 13-14 % par an entre 2006 et 2011. De vastes perspectives devraient ainsi s'ouvrir tant aux fabricants qui vendent des machines-outils aux OEM (fabricants d'équipements originaux), qu'aux sous-traitants ou aux ateliers travaillant à la tâche; tout comme aux sous-traitants suisses disposant de capacités d'usinage de pièces à partir de matériaux tels que les aciers inoxydables austénitiques, les alliages au cobalt-chrome et les alliages de titane. Des opportunités de sous-traitance existent en outre pour la production d'outils et d'instruments utilisés pour l'insertion de chacun des divers systèmes d'implant orthopédique.

La tendance observée dans la fabrication de ces produits indique que les OEM sous-traitent une partie de plus en plus importante de leur production et de leurs opérations d'assemblage à des fabricants contractuels. Il y a un certain nombre de facteurs porteurs de cette tendance, dont deux des plus importants sont la pression du marché en faveur d'une réduction des prix et d'un raccourcissement des temps de passage. Les fabricants y répondent en concentrant leurs efforts sur l'investissement en matière de R&D, de conformité aux réglementations et de marketing produits. Dès lors, les OEM sous-traitent quantité d'opérations de production et d'assemblage auprès de partenaires à même d'assurer des économies d'échelle dans la chaîne d'approvisionnement, ainsi qu'un solide support opérationnel. Un autre facteur de première importance est la tendance à l'intégration de tests dès le premier stade de

développement des produits jusqu'à leur validation clinique. Le processus des tests intégrés comprend les matériaux, les composants et les produits complets, et est censé devenir le standard industriel. Les sous-traitants suisses capables de fournir des services répondant à ces besoins des OEM verront s'offrir des opportunités d'acquisition de nouvelles affaires.

Le marché US des dispositifs orthopédiques peut être divisé en deux catégories importantes:

1. Les gros dispositifs de réparation de traumatismes osseux et respectivement de remplacement d'articulations. Sur le marché US des dispositifs orthopédiques, de nombreuses sociétés ont misé presque exclusivement sur la première catégorie et au cours des années, il s'en est suivi une remarquable consolidation de l'industrie. Par conséquent, les catégories importantes respectives des implants osseux et articulaires sont devenues un marché très dense dominé par les sociétés OEM de pointe. Parmi celles-ci, on compte DePuy (J&J), Zimmer, Stryker, Synthes, Biomet, Smith & Nephew, ainsi que Wright Medical, qui couvrent environ les deux tiers du marché US global des dispositifs orthopédiques.
2. Dispositifs de haut de gamme et d'entrée de gamme. Ce marché est fragmenté et reste non consolidé malgré le fait qu'il représente une part significative de l'ensemble de l'industrie orthopédique.

Si les deux tiers du marché US des dispositifs orthopédiques sont détenus par sept sociétés de pointe, le tiers restant l'est par un nombre considérable de petites et moyennes entreprises.

Une large gamme d'instruments utilisés dans les nombreuses procédures de mise en place d'implants orthopédiques est disponible à l'heure actuelle. Chaque système d'implant implique habituellement un jeu d'instruments spécifiques utilisés dans le cadre du processus opératoire d'insertion de l'implant. Le nombre et le type d'instruments compris dans un tel jeu varient selon le système d'implant concerné. Ainsi, les trousses chirurgicales pour les procédures d'implantation de prothèses du genou et de la hanche, par exemple, peuvent compter plus d'une centaine d'instruments, tandis que celles pour les procédures de révision n'en comporteront qu'une cinquantaine environ. Les systèmes d'instruments appartiennent généralement aux catégories suivantes: (1) instruments spécifiques à un implant donné utilisés exclusivement pour une marque d'implant particulière, tels que certains outils comme les alé-

soirs, broches et gabarits de coupe du genou de haute précision; ou (2) instruments spécifiques à une procédure donnée destinés à un type de procédure particulier, tel qu'une procédure d'implantation d'une prothèse de hanche à invasion minimale, mais qui sont également compatibles avec les systèmes d'implant de diverses autres sociétés.

Quant aux instruments spécifiques aux implants, leur forme, leur grandeur et d'autres particularités sont uniques pour chaque système d'implant, ce qui vaut également pour les instruments assurant une fixation et un alignement précis durant le processus opératoire d'insertion d'un tel système. C'est le cas notamment d'une société de fabrication de dispositifs médicaux qui, en élaborant un nouveau système d'implant va développer parallèlement des instruments y afférents. De telles entreprises fournissent ensuite aux utilisateurs finaux (centres de traitement sans hospitalisation, hôpitaux et médecins-chirurgiens ou autres) ces jeux complets d'instruments spécifiques à un implant, prestation visant à promouvoir l'utilisation de ce dernier.

Dans le cas des instruments spécifiques aux procédures, les trousses d'instruments complètes pour une procédure donnée d'implantation de prothèse contiennent en règle générale un assortiment d'instruments conçus pour un type de procédure spécifique, mais utilisables pour les systèmes d'implant de diverses autres sociétés.[1]

Tendances à l'échelon de la fabrication

Pour rester compétitif sur le marché des dispositifs médicaux, il est important pour les entreprises de maximiser leurs investissements dans le secteur R&D et de développer également de bonnes relations avec leurs fournisseurs de matière. Pour ce faire, un nombre croissant d'entreprises OEM concentre ses efforts sur ce secteur, sur le design, la conformité aux réglementations et le marketing de nouveaux dispositifs médicaux, tout en sous-traitant une plus large part de leurs opérations de fabrication et d'assemblage auprès de fabricants sous contrat. De plus, tant les entreprises OEM que les fabricants sous contrat exigent de leurs fournisseurs des temps de passage plus courts pour les projets d'ingénierie et de développement.

[1] Symmetry Medical Inc., Formulaire SEC 10-K, enregistré le 27 février 2006 p. 8, référence en ligne:
http://ccbn.10kwizard.com/cgi/convert/pdf/SymmetryMedical10K.pdf?pdf=1&repo=tenk&ipage=3996184&num=-2&tpdf=1&xml=1&todef=8&tdn=2&tdn=3

Les fabricants OEM de dispositifs médicaux savent très bien créer et développer de nouveaux produits afférents, mais ne sont peut-être pas aussi efficaces dans la gestion de leur logistique globale aux niveaux de la fabrication et de la chaîne d'approvisionnement. En l'occurrence, les fabricants OEM de dispositifs médicaux ont besoin de partenaires sachant les aider à créer des débouchés en combinant leurs propres innovations produits avec l'efficacité opérationnelle du partenaire. Les fabricants sous contrat ont soutenu les OEM dans d'autres secteurs de nombreuses années durant en réduisant les coûts via l'externalisation de prestations de fabrication. Les fabricants OEM de dispositifs médicaux commencent maintenant à collaborer avec des fabricants sous contrat, aussi bien pour réduire les coûts que pour augmenter les performances commerciales grâce à une gestion plus économique de la chaîne d'approvisionnement. L'orientation du marché vers une demande animée par le client final exige une chaîne d'approvisionnement hautement réactive et en même temps apte à assurer la qualité, la flexibilité et le coût global à l'arrivée le plus bas possible. On distingue une nette tendance obligeant les OEM à trouver des partenaires capables d'œuvrer collectivement en vue de combiner l'innovation produits du fabricant OEM avec l'innovation opérationnelle du fabricant sous contrat, de manière à créer de nouveaux débouchés.[2]

On observe également dans la fabrication de dispositifs médicaux, une tendance vers le design et les tests intégrés. Une demande croissante de la part des patients, due à la constante augmentation de leurs besoins en vertu de la qualité de vie, conjointement avec une complexité de plus en plus grande des dispositifs conçus pour répondre à ces besoins, génèrent de nouveaux procédés de design et de test de produits orthopédiques. Au regard de l'amélioration continue des capacités en matière de test, les ingénieurs-concepteurs ont commencé d'intégrer des tests d'un bout à l'autre de l'ensemble du processus de développement, du stade initial du concept jusqu'à la validation clinique. La tendance globale vers l'intégration des tests est censée devenir la norme qui comprendra les matériaux, les composants et le dispositif complet. Une des voies par lesquelles les fournisseurs de systèmes de test ont réussi à emboîter le pas à la complexité croissante des dispositifs orthopédiques passe par l'assimilation des technologies de test avancées et des techniques précédemment utilisées dans les industries automobile et aérospatiale.

Autre tendance croissante observée dans l'industrie

[2] "Contract Manufacturers Aid in Enabling Supply Chain Optimization" by Dave Busch, Medical Design Technology, mai 2006,référence en ligne: http://www.mdtmag.com/scripts/ShowPR.asp?PUBCODE=046&ACCT=0007258&ISSUE=0605&RELTYPE=PR&PRODCODE=0285&PRODLETT=A

médico-technique: permettre aux clients de décider de leur lieu préféré où faire fabriquer leurs produits. Ainsi, par exemple, Pacific Plastics & Engineering, un fabricant californien en mains privés, produisant des dispositifs spéciaux pour des entreprises médico-techniques, offre à ses clients le choix de faire fabriquer leurs produits aux USA ou dans des usines en Inde ou à Taïwan (à un coût inférieur d'au moins 25 %). D'autres fabricants de dispositifs médicaux, tels que United Plastics Group en Illinois et la division Tech Group de West Pharmaceuticals Services en Pennsylvanie, offrent également à leurs clients le choix entre des produits plus chers de fabrication indigène et des produits moins chers fabriqués dans des marchés étrangers à coûts plus bas. Un porte-parole de Tech Group affirme qu'entre 15 et 25 pourcent des clients de l'entreprise choisissent de faire fabriquer des produits dans des usines de Tech Group en Amérique Latine, tandis que les autres 75-85 pourcent optent pour des usines de Tech Group aux USA, cette tendance étant portée par la nécessité de réduire les coûts, d'une part, et de maintenir un niveau de qualité élevé d'autre part. Les entreprises américaines sont prêtes à payer plus cher des produits de précision nécessitant davantage de talent de mécanicien-outilleur; on observe toutefois une tendance vers la fabrication de dispositifs et de moules moins compliqués sur des sites à coûts plus bas localisés dans des pays tels que l'Inde, la Chine et l'Amérique Latine. Des experts industriels sont d'avis qu'offrir au client la possibilité de choisir est exactement ce qu'il demande.[3]

[3] "Made in USA? Now Customers Get to Choose" par Christopher Conkey, The Wall Street Journal, 9 août 2006, p. B1

SwissMedtech au MD&M West 2007
Anaheim, CA, 13 - 15 février 2007

Rencontrez les représentants de fournisseurs et de fabricants suisses renommés de machines et d'outils de précision à la pointe du progrès:

- Agathon Machine Tools
- Amsonic SA
- CM Medical
- Maillefer
- Polydec SA
- Rego-Fix AG
- Swiss Tec AG
- Tectri SA
- Tornos SA
- Weidmann Plastics Technology AG

Swiss Business Hub USA, l'antenne de promotion des échanges commerciaux de l'ambassade suisse et de ses consulats aux USA, publiera en octobre 2007 la troisième édition revue et actualisée de son fameux rapport «The American Market for Medical Technologies – Opportunities and Challenges for Swiss Companies» (Le marché américain des technologies médicales – Opportunités et défis pour les entreprises suisses). Pour une copie de ce rapport, veuillez envoyer un e-mail à:

martin@SwissBusinessHub.org ou contacter Osec business network Switzerland au (044) 365 5151 ou (021) 613 35 70

mediSIAMS
La rencontre des technologies du médical

Francis Koller, après avoir participé activement au lancement du salon des microtechniques SIAMS, il y a bientôt 20 ans, pourquoi vouloir lancer une nouvelle exposition et quel sera son thème?

L'équipe dirigeante du salon SIAMS a effectivement décidé de s'imposer un nouveau défi en lançant une nouvelle exposition qui a pour nom «mediSIAMS» et qui a pour thème les «technologies du médical». Si tout va bien, cet événement sera organisé à Moutier en alternance avec le salon SIAMS, c'est-à-dire toutes les années impaires.

Mais pourquoi un salon sur les «technologies du médical»?

Le choix de ce thème repose sur une analyse globale de la situation des «technologies du médical», mais également et surtout sur une analyse du savoir-faire remarquable de l'Arc jurassien, notre région, dans ce domaine.

Globalement, les spécialistes déclarent que le marché des «technologies du médical» est un marché en développement continuel, avec une croissance annuelle moyenne de l'ordre de 7,5% (7% pour le médical et 8% pour le dentaire).

En ce qui concerne le marché suisse, l'industrie de l'appareillage médical est composée de plus de 500 entreprises spécialisées dans les technologies de pointe et dans les produits et services à forte valeur ajoutée.

Vous avez dit que l'Arc jurassien, notre région, possède un savoir-faire remarquable dans ce domaine, comment l'expliquez-vous?

Nous savons que l'horlogerie est le fondement de l'industrie des microtechniques. C'est pour répondre aux besoins de cette formidable industrie que nos ingénieurs ont conçu et développé les machines-outils et les procédés d'usinage - pour ne pas dire les secrets - encore en usage aujourd'hui, particulièrement dans le domaine du décolletage.

Ce formidable savoir-faire a été, au gré des aléas conjoncturels, bénéfique à d'autres industries telles que celles de l'automobile, de l'électronique et de la connectique.

Plus récemment, avec les progrès tant de la médecine que de la chirurgie, on a vu s'enfler la demande de produits dits biomédicaux. Le savoir-faire de nos industries de pointe, les réseaux qu'elles ont constitués, la structure industrielle de l'Arc jurassien et le niveau de formation exceptionnel des collaboratrices et collaborateurs ont permis à celles-ci de répondre immédiatement aux besoins du marché.

Quels types d'exposants présenteront leurs produits et leur savoir-faire au salon mediSIAMS?

Nous avons vu que l'Arc jurassien est parfaitement positionné dans l'activité des «technologies du médical». On peut même affirmer qu'il a une position de leader.

Les donneurs d'ordre aussi bien que les sous-traitants, les industriels de la machine-outil comme ceux de l'outillage, ainsi que les fabricants de matériaux sont invités à y présenter les productions nées de

leurs recherches et des compétences qu'ils ont su mobiliser dans le domaine des «technologies du médical».

C'est cette palette d'outils et de produits microtechniques, destinés au monde de la santé, que mediSIAMS entend exposer du 25 au 28 avril 2007 à Moutier. De nombreuses entreprises ont déjà annoncé et confirmé leur participation au salon mediSIAMS.

A quels visiteurs est destiné le salon mediSIAMS ?

Pour les donneurs d'ordres potentiels qui ne connaissent pas encore les formidables compétences de notre région dans le domaine des «technologies du médical».

Pour toutes les entreprises qui songent à s'engager dans cette formidable et très lucrative aventure des «technologies du médical».

Pour les professionnels, polymécaniciens, décolleteurs, ingénieurs qui pourront découvrir ce monde fascinant de l'industrie au service de la santé.

Pour toutes les entreprises déjà actives dans ce domaine, qui auront la possibilité de découvrir les dernières nouveautés technologiques.

Pour toutes celles et ceux qui souhaitent créer des réseaux de compétences. Dans ce contexte, l'initiative vise à offrir un soutien ciblé par la constitution de réseaux de compétences entre les acteurs régionaux afin de tirer le meilleur parti des possibilités de coopération et de transfert de savoir et de technologie.

Quels sont les objectifs de mediSIAMS ?

Réunir 80 exposants répartis dans les métiers cités ci-dessus.

Offrir à ces exposants une plate-forme nouvelle qui leur permettra de présenter leurs produits et savoir-faire et qui leur permettra également de les mettre en relation avec des clients potentiels, ainsi qu'avec d'éventuels futurs collaborateurs.

Offrir également la possibilité de consolider des réseaux de compétences qui existent déjà au niveau de diverses institutions : MEDTECH, Cluster de la précision, Cluster du médical et autres.

Quelles démarches entreprenez-vous pour atteindre votre principal objectif : la satisfaction de l'exposant ?

L'organisateur du salon est au bénéfice d'une solide expérience: le salon des microtechniques SIAMS (530 exposants pour 15'000 visiteurs professionnels en 2006). Il a ainsi développé au cours des années des liens professionnels étroits avec de très nombreux acteurs des microtechniques en général. Ces liens privilégiés concernent aussi le marché des technologies du médical.

Dès lors, il s'agira pour l'organisateur de faire jouer ses contacts et de lancer une vaste campagne de communication en vue d'attirer au salon mediSIAMS les catégories de visiteurs mentionnés plus haut.

N'oublions pas que la satisfaction de l'exposant se mesure au nombre de contacts établis pendant l'exposition, ainsi qu'aux commandes enregistrées !

Tout sera mis en œuvre pour atteindre ce principal objectif : la satisfaction de l'exposant.

mediSIAMS
La rencontre des technologies du médical

Pour contacter l'organisateur:

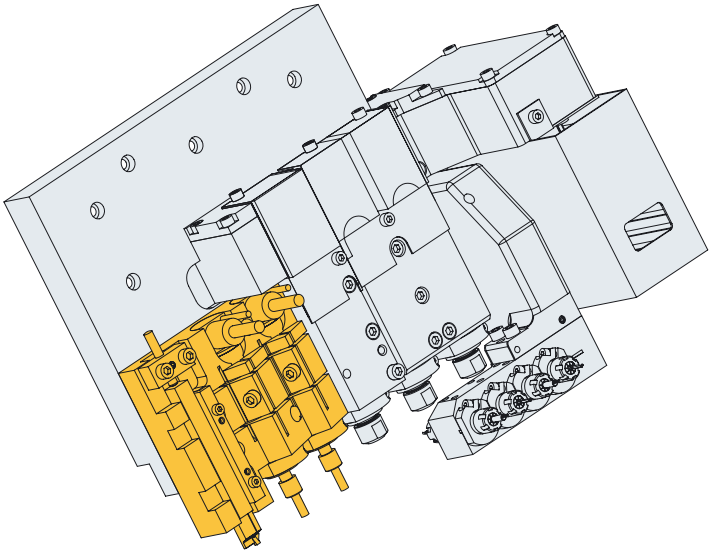
SIAMS SA – case postale 452 – CH-2735 Bévilard
Tél. +41 32 492 70 10 – Fax +41 32 492 70 11
info@siams.ch – www.medisiams.ch

POSSIBILITÉS ÉTENDUES…

DECO Sigma 8 propose un grand nombre d'options et d'appareils (voir à ce propos l'interview de M. Villard en pages 6 à 11) permettant l'adaptation de la machine aux contraintes d'usinage. Afin de répondre toutours très finement à ses clients, Tornos propose sans cesse de nouvelles possibilités.

Dans cette édition de DECO Magazine, voyons le **support combiné «2 broches haute fréquence et 1 outil de tournage» pour DECO Sigma 8.**

Numéro d'article 242199. En cas d'intérêt, n'hésitez pas à contacter votre revendeur TORNOS.



Application

DECO Sigma 8 est proposée généralement avec trois broches motorisées. Selon les types de pièces à réaliser, il est nécessaire de disposer de plus d'appareils de ce type. Grâce à cette nouvelle adaptation, DECO Sigma 8 peut être équipée de deux broches tournantes supplémentaires. Les capacités d'usinage de la machine s'en trouvent notablement augmentées. L'encombrement réduit des broches garantit la mise en place en minimisant l'utilisation des positions de travail.

Ce support intègre une position permettant de loger l'outil de coupe et de fixer 2 broches HF de diamètre extérieur 25 mm.

L'encombrement de ce bloc porte-outil est identique au support 5 outils de tournage et sa fixation sur le peigne l'est également.

Points forts

- Encombrement réduit.
- Intégration parfaite.
- Avec la motorisation des outils tournants sur le peigne, augmentation jusqu'à 5 du nombre de positions tournantes (3 maxi jusqu'à présent).
- 100 % adaptable sur toutes les machines DECO 8sp / Sigma 8.
- 100 % compatible avec les autres broches HF de DECO 8sp (option 232-2550).

Remarque

La mise en place de ce support remplace 5 outils de tournage par 2 broches motorisées et un outil de tournage.

Caractéristiques techniques

- Entraînement haute fréquence.
- Vitesse de rotation: 5'000 à 80'000 min-1.
- Puissance de broche: 140 W.
- Diamètre de la broche: 25 mm.
- Pince de serrage: ER 8-UP.
- Montage en positions T2 à T5.
- Nombre de broches haute fréquence maxi sur la machine: 3 (option 232-2550) (une broche HF sur les positions T8 à T10 et les deux autres sur cette option).
- Nombre de broches tournantes maxi: 5 (broches motorisées plus broches HF).

Compatibilité

DECO Sigma 8.

Disponibilité

Disponible sur demande, 100 % rétroffitable.

TÊTE DE TOURBILLONNAGE À 5 TRANCHANTS POUR DECO 13/20

Des filetages de vis destinées à la technique médicale sont fabriqués depuis de nombreuses années par toubillonnage sur des tours à poupée mobile.

Tête de tourbillonnage à 5 tranchants, jeu de couteaux.

Autant bien les clients que les fournisseurs doivent accroître leur productivité afin de répondre aux besoins en croissance constante de vis médicales précises.

DIHAWAG a développé et introduit avec succès une **tête de tourbillonnage à 5 tranchants** pour Tornos DECO 13/20 en collaboration avec deux importantes entreprises de produits médicaux suisses.

Résultat : en plus d'un accroissement considérable de la production, les avantages suivants ont été constaté :

- durées de vie supérieures
- précision plus élevée de ±0,005 mm
- simplicité de manipulation
- réduction des temps d'arrêt
- réduction des coûts par filetage.

Nous avons déjà pu lors de nombreuses démonstrations, convaincre un grand nombre de clients de ces avantages et accroître **les durées de vie, en particulier pour l'usinage du titane jusqu'à 8 fois,** en combinaison avec une nouvelle nuance de carbure.

Les têtes standards pour DECO 13/20 sont actuellement disponibles du stock. D'autres modèles sont prévus et sont livrables sur demande.

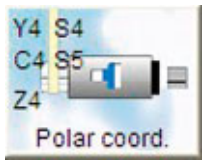
Avons-nous suscité votre intérêt ? Dans ce cas, n'hésitez pas à en faire part à Dihawag.

Tél. 032 342 42 33
e-mail info@dihawag.ch

EXTENSION DU FRAISAGE EN COORDONNÉES POLAIRES AVEC AXE Y

Une nouvelle possibilité pour réaliser des fraisages en coordonnées polaires est désormais disponible avec le TB-DECO ADV 2007.

Cette extension est utilisable sur toute la gamme des machines Tornos utilisant TB-DECO, aussi bien les DECO [a-line] que les MULTIDECO.



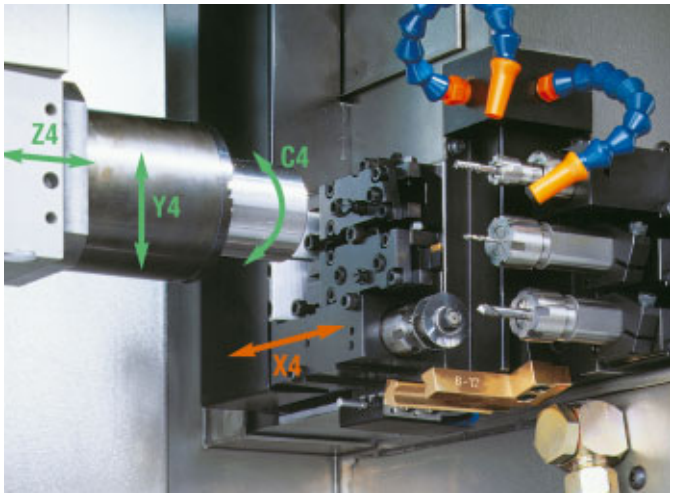
Pourquoi étendre le fraisage en coordonnées polaires ?

La diversité des machines Tornos demande une plus grande flexibilité sur les axes utilisés pour la réalisation d'un fraisage en coordonnées polaires. C'est pourquoi, nous vous apportons aujourd'hui la possibilité de programmer la fonction «Mx98 D-1» aussi bien avec les axes X/C qu'avec les axes Y/C.

Pour cela, il suffit de configurer la ligne d'opérations avec les axes «Y – C – Z» au lieu des axes «X – C – Z». Le fraisage en coordonnées polaires prendra automatiquement en compte le fait que le programme travaille non plus au diamètre avec l'axe «X», mais au rayon avec l'axe «Y».

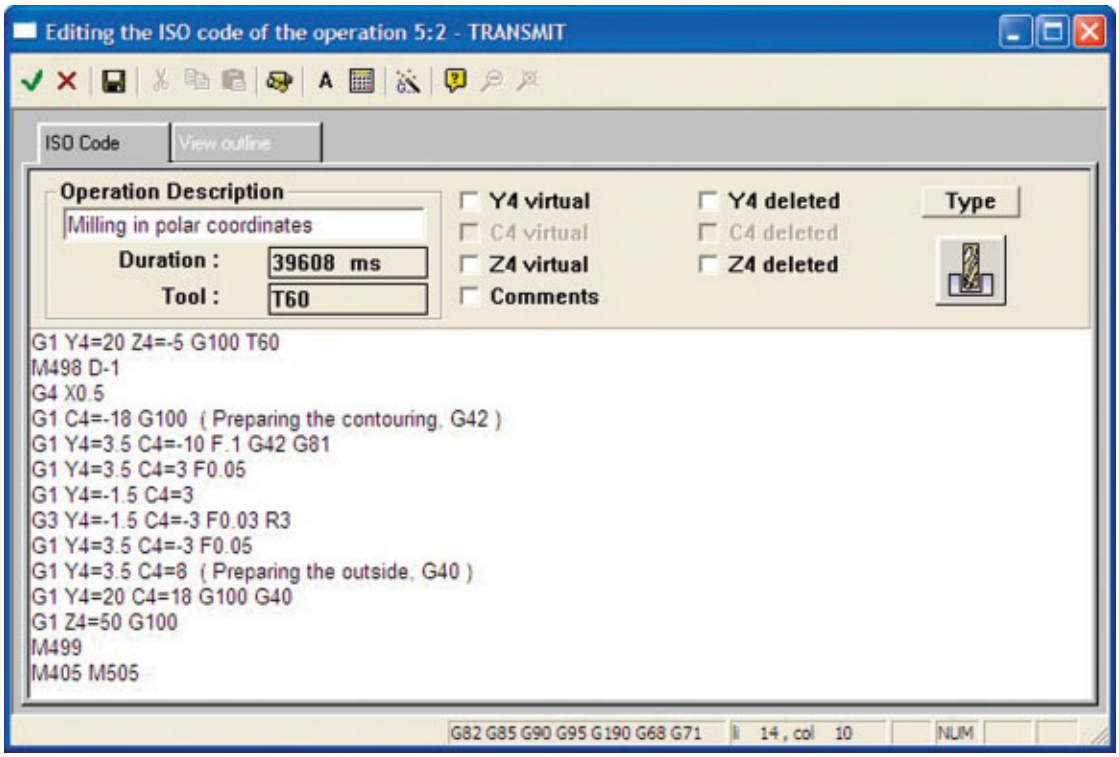
DECO 13a

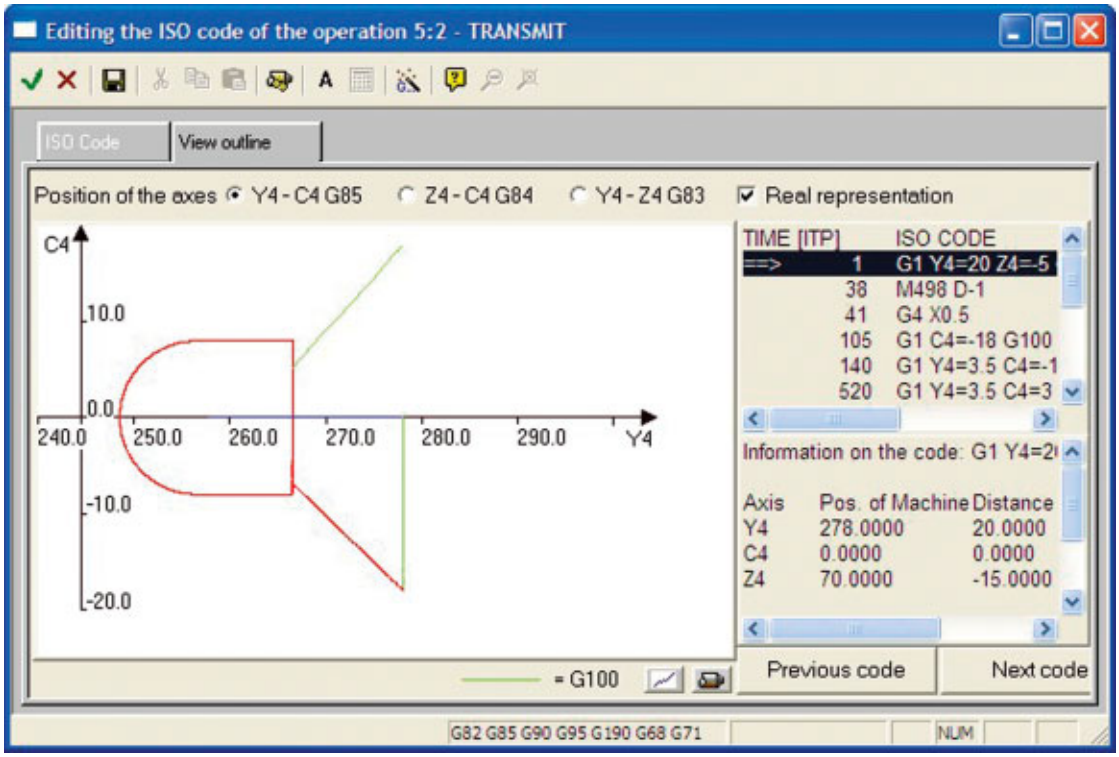
Cette extension de programmation répond en premier lieu aux besoins des utilisateurs des machines DECO 13a. La course positive de l'axe X4 étant limitée, un usinage en coordonnées polaires avec l'axe Y4 permet d'étendre les possibilités d'usinage.



Programmation

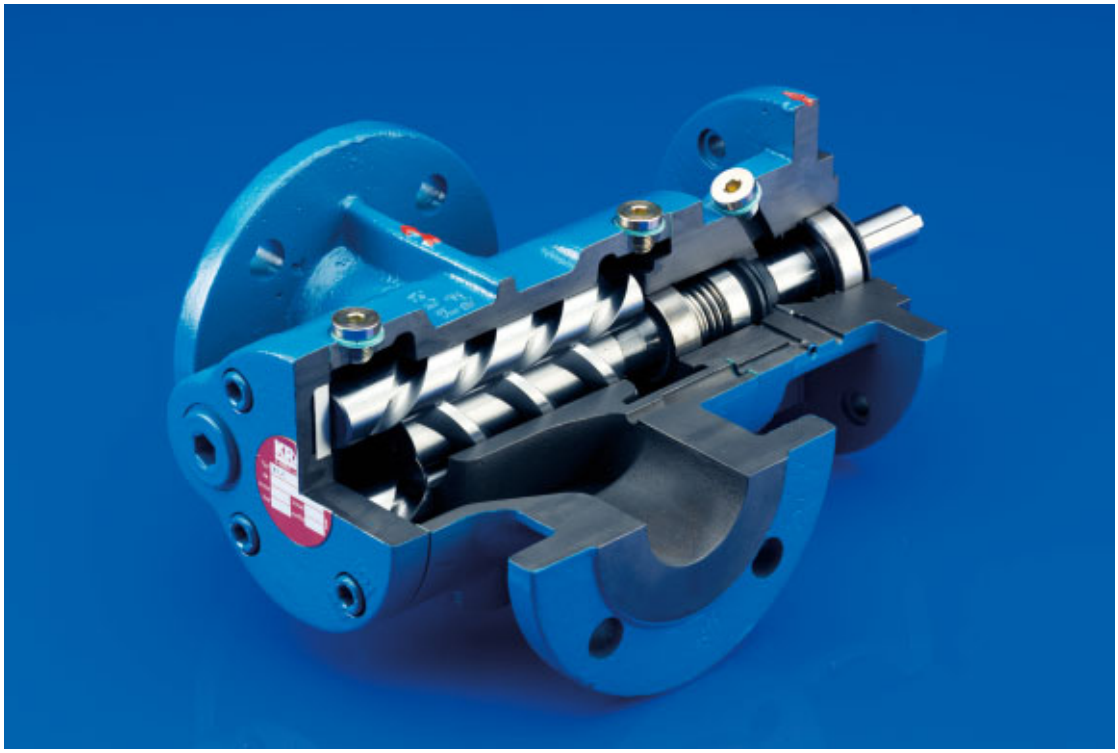
Exemple de programmation d'un usinage en coordonnées polaires en contre-opération sur DECO 13a.





TEST D'UTILISATEUR CHEZ KRAL AG: «…TROUVER UNE HUILE DE COUPE DE HAUTE QUALITÉ N'EST PAS UNE SINÉCURE…»

Le journal des collaborateurs du fabricant autrichien renommé de pompes à vis et de débitmètres KRAL AG a récemment fait état des résultats d'un test d'utilisateur avec MOTOREX ORTHO NF-X. Après avoir d'ores et déjà montré sa supériorité dans le tournage, cette huile de coupe de haute performance fait aussi valoir désormais ses atouts dans le fraisage de pièces de grandes dimensions.



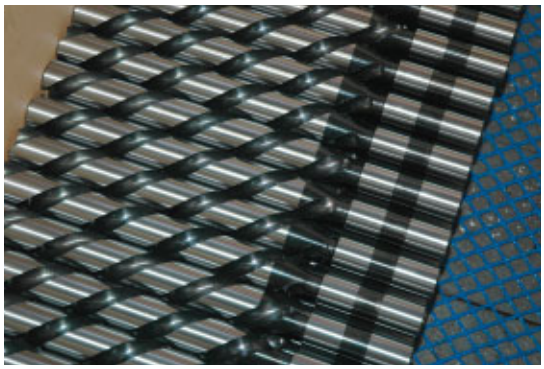
Photos: KRAL AG, Lustenau

Le titre ci-dessus, loin d'avoir été inventé de toutes pièces, cite l'article récemment publié dans le journal des collaborateurs de la maison KRAL AG. Par trois fois déjà, ce fabricant de pompes à vis et de débitmètres de haute précision sis à Lustenau a effectué des tests sur une machine à fraiser les vis avec des huiles de coupe différentes de divers fournisseurs. Cela revenait chaque fois à un nettoyage complet et un nouveau remplissage de la machine. Or, aucun des tests n'a apporté jusqu'ici l'amélioration souhaitée.

Candidat de test numéro 4: MOTOREX ORTHO NF-X

Il aura fallu quelques solides arguments de la part de MOTOREX et d'un des importateurs pour l'Autriche, la société METZLER GMBH & CO KG, pour amener les professionnels de chez KRAL à effectuer un nouveau test. Et c'est ainsi que tout se passait désormais autrement. Dès le premier test, une augmentation de la vitesse de coupe de 20% a pu être atteinte lors du fraisage de géométries complexes sur une fraiseuse de vis GLEASON-PFAUTER P60. Cet accroissement de performance s'est avéré possible sans pro-

Le succès du test de fraisage chez KRAL démontre que les huiles de coupe ORTHO ont réussi sans effort le grand écart réputé difficile entre les exigences respectives pour des tailles de pièces très différentes, accroissement des performances en prime!



Qu'il s'agisse de pompes à vis ou de pièces de décolletage complexes, l'exigence primordiale est la précision. En sont responsables: l'opérateur de machine, la machine-outil, l'outil et l'huile de coupe.

MOTOREX ORTHO NF-X, malgré sa grande fluidité s'inscrivant à ISO 15, sait s'imposer par son extrême stabilité sous haute pression. Le refroidissement de la pièce est optimal et l'évacuation des copeaux rapide, sans notable exportation d'huile par ceux-ci.

blème et le responsable des essais, M. René Schröter, était à présent sûr d'avoir mis la main sur le bon fluide d'usinage. Accompagnant l'essai, MM. Herbert Hopp et Stefan Splinter s'attendaient à de nouveaux paliers d'augmentation de régime allant jusqu'à 10 %. C'est avec une attention tendue que tout au long des essais, les professionnels observaient également la formation de copeaux, le comportement de conductivité thermique de l'huile et naturellement la qualité de surface (valeur R_a) obtenue. ORTHO NF-X ISO 15 a obtenu le meilleur score pour chacune de ces trois caractéristiques de qualité lors du fraisage des vis en acier inox. Grâce à sa faible viscosité de seulement 15 mm^2/s, il était également possible d'exploiter l'entière puissance de la pompe à refoulement d'huile de 200 l/min, permettant une évacuation des copeaux et un refroidissement optimaux. Une précision de division et de pas plus élevée grâce à un usinage plus rapide sont d'autres effets d'ores et déjà constatés lors du fraisage.

Le comportement à la déformation lors du ténifé-rage (voir encadré) doit encore être examiné de plus près et à plus longue échéance. Mais à cet égard également, les premiers résultats sont prometteurs.

Qu'est-ce que le procédé Tenifer ?

Il s'agit d'un procédé de durcissement superficiel par un traitement préliminaire et un post-traitement oxydants dans un bain de sel avec lissage mécanique intermédiaire (carbonitruration au bain de sel).

Huile de coupe universelle

L'expérience accumulée au cours du test démontre clairement qu'en tant qu'huile de coupe à hautes performances à usage universel, MOTOREX ORTHO NF-X réussit parfaitement le grand écart entre les aptitudes exigées respectivement pour tous types de matériaux et d'usinage. Ce sont précisément ces aspects-là qui augmentent massivement la flexibilité à l'exploitation et justifient ainsi tout l'intérêt que les

Des visages visiblement contents chez KRAL à Lustenau, Autriche. Cette entreprise active sur le plan international offre un service complet comprenant développement, construction, fabrication, montage et tests accrédités.

huiles de coupe MOTOREX ORTHO revêtent pour les professionnels du décolletage et de l'usinage des métaux.

Permettre l'accroissement des performances

Plus d'une douzaine d'additifs (substances actives) dans MOTOREX ORTHO permettent une optimisation mesurable des valeurs de coupe et l'obtention de surfaces irréprochables. Pour assurer que la production de chaleur se situe dans une plage clairement définie, une substance active spéciale est utilisée qui maintient le frottement et ainsi la production de chaleur dans une fourchette prédéfinie. Grâce à la technologie MOTOREX ᵛmax-Technology (augmentation des paramètres de coupe), la chaleur produite peut être exploitée de façon ciblée et influence positivement le processus d'usinage au moment décisif lors d'un régime de production accru. Ces effets de synergie chimique souhaités ne peuvent cependant se produire qu'en usinant à une vitesse suffisante. C'est là un autre défi pour les opérateurs de machines susceptibles d'obtenir une augmentation ciblée de la productivité par une adaptation progressive des paramètres d'usinage.

Un usinage plus rapide s'avère payant

Sur la machine à fraiser les vis mentionnée au début de l'article, la vitesse de coupe a pu être augmentée sans autre de 20 % avec ORTHO NF-X ISO 15 lors de la première phase de test ! Sur deux machines en deux équipes, cela représente une augmentation de 7'700 à 9'500 heures machine par an. Avec un taux horaire de 50 Euros, une capacité d'exploitation supplémentaire d'une valeur de 90'000.– est ainsi créée... et toujours en Euros, s.v.p ! Qui dit mieux ?

Nous vous renseignons volontiers sur la nouvelle génération d'huiles de coupe ORTHO et les pompes/débitmètres KRAL :

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

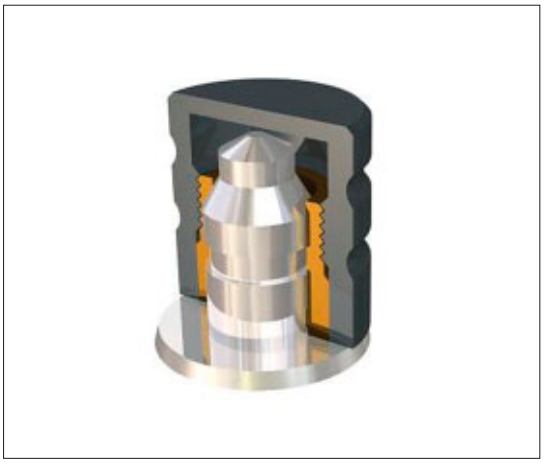
METZLER GMBH & CO KG
Werkzeuge und Maschinen
Oberer Paspelsweg 6-8
A-6830 Rankweil
Tél. +43 (0) 5522 77963-39
Fax +43 (0) 5522 77963-38
www.metzler.at

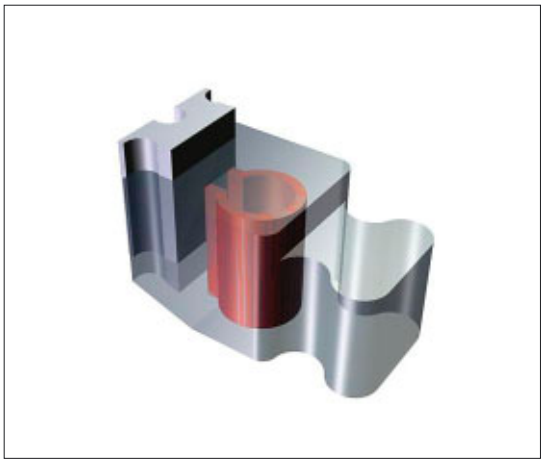
KRAL AG
Bildgasse 40
Industrie Nord
6890 Lustenau
Autriche
Tél. +43 (0) 5577 86644-0
Fax +43 (0)5577 88433
www.kral.at

NETTOYAGE DE PRÉCISION D'ÉLÉMENTS D'IMPLANTS

Le groupe CM, connu également sous le nom de Cendres & Métaux est une entreprise suisse implantée depuis plus de 120 ans. La société biennoise a créé en 1885 une fonderie de métaux précieux dans la région horlogère et s'est concentrée progressivement sur la production de bagues et bijoux, d'implants dentaires et de produits pour les applications médicales et électroniques. CM compte parmi les leaders des producteurs d'implants dentaires. Les éléments de construction permettent un renforcement des prothèses dentaires et des implants. Une partie importante du chiffre d'affaires est réalisée à l'exportation dans le monde entier. Plus de 300 collaborateurs sont actifs dans les différents centres du groupe CM.

Le groupe CM à Bienne





Exemples d'implants dentaires

Le nettoyage compte parmi les phases importantes du processus de production de Cendres & Métaux. Avant l'installation de la ligne Aqualine d'Amsonic, il était effectué sur une ligne lessivielle multi-cuves. Le développement des activités du groupe CM a nécessité un investissement dans le nettoyage. La planification de cet investissement a bien entendu tenu compte des exigences de bio-compatibilité des produits dentaires. Le processus de nettoyage conçu par Amsonic a été validé durant la phase d'évaluation. La bio-compatibilité est contrôlée annuellement.

Il est important de noter qu'en matière de bio-compatibilité, il est impératif de terminer par une phase lessivielle, afin d'éviter la présence de composés organiques, tels que des hydrocarbures sur les implants. Le rinçage a une importance cruciale, car il permet d'éliminer toute trace de sels constitutifs des lessives et tensio-actifs.

Plusieurs sociétés ont été retenues dans le processus d'évaluation de l'installation de lavage. Le choix s'est porté sur Amsonic en raison des excellents résultats de lavage obtenus au cours des essais.

Le concept de nettoyage se compose des opérations suivantes:

- Double nettoyage en ultrasons.
- Rinçage.
- Nettoyage en ultrasons.
- Rinçage.
- Rinçage triple en eau désionisée (eau DI), dont deux avec ultrasons.
- Séchage à air chaud et sous vide.

L'installation est entièrement automatisée et pilotée par PC.

L'installation Aqualine

L'installation Aqualine

La capacité est de 4 paniers par heure.

La production d'eau DI est intégrée.

Le séchage sous vide Wetex d'Amsonic a été développé en collaboration avec le Fraunhofer-Institut. Il garantit un séchage complet et sans taches, même dans les trous borgnes.

Les paniers ont été développés spécifiquement pour le séchage sous vide.

Des bols vibrants sont utilisés pour le nettoyage de pièces délicates. Comparables aux bols vibrants utilisés en automatisation, ils assurent un doux mouvement de rotation horizontale des pièces, ce qui évite tout dégât aux pièces dont l'état de surface est sensible aux chocs.

L'ensemble de la production du groupe CM est nettoyé sur l'Aqualine.

Les implants dentaires sont contrôlés sur le plan de leur bio-compatibilité. Le processus de lavage est contrôlé annuellement par des analyses de TOC et IR. On admet l'absence de tout potentiel toxique sur le plan cellulaire si ces analyses sont concluantes. Chaque charge est certifiée, grâce à la fiche suiveuse éditée par le PC de la machine Aqualine. La validation des paramètres de nettoyage est assurée pour chaque charge. C'est ainsi que la séquence des opérations, les fonctions (ultrasons, rotation du panier, etc.), les températures et la qualité de l'eau DI, entre autres points critiques du procédé, sont enregistrés et imprimés.

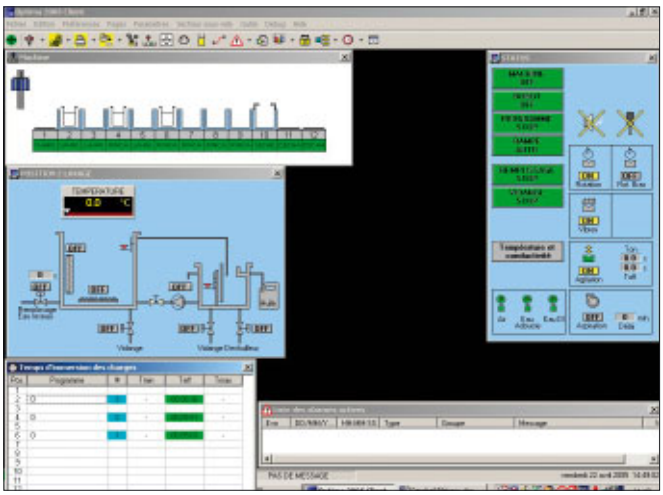
Le responsable de l'installation de lavage estime le temps de maintenance de l'installation à environ une heure et demie par semaine. A cela, il convient d'ajouter la maintenance préventive semestrielle, assurée par Amsonic, conformément aux exigences du secteur médical.

Le nettoyage, qui était considéré il y a quelques années encore comme un mal nécessaire des procédés de fabrication, fait maintenant partie intégrante de la qualité du produit. Cette constatation est valable non seulement pour le secteur médical, mais aussi pour la production de composants pour l'industrie aéronautique, automobile et électronique.

Vous désirez plus d'informations? N'hésitez pas à contacter Amsonic.

Amsonic AG
J. Renfer-Str. 5
CH - 2504 Biel/Bienne
Tél. 032 344 35 00
Fax 032 344 35 01
E-mail amsonic.ch@amsonic.com

Paniers Vibrex et Roto



Aperçu de l'affichage du PC avec le diagramme des fonctions

DEUX NOUVEAUTÉS MARQUANTES DANS LE PROGRAMME MULTIDEC®

**Utilis présente deux nouvelles plaquettes pour le programme Multidec® CUT3000.
Une plaquette capacité jusqu'au Ø de 32 mm par 3 mm de large et une plaquette longueur 10 mm par 6 mm de large. Ces deux nouvelles grandeurs viennent s'ajouter à la gamme déjà existante.**

Plaquette capacité Ø de 32 mm

Cette nouvelle venue permettra au programme CUT3000 d'être présent dans le tronçonnage sur les machines de diamètre 26 et 32 mm.

L'extension du programme va remplacer à moyen terme la plaquette de type 2502, qui a rencontré un très grand succès commercial tout au long de ses années d'existence.

Si l'ancienne plaquette 2502 était imposante de par ses dimensions et sa masse de carbure, il en est tout autrement de la nouvelle plaquette CUT3000. En effet, fort de notre expérience avec la plaquette standard d'une capacité jusqu'au Ø 20 mm, le procédé de montage de celle-ci sur son support est non seulement d'une haute technicité et stabilité, mais il permet également de garder les proportions initiales de la plaquette.

Cette conception moderne alloue à la plaquette peu encombrante, des formes géométriques pures et affinées, permettant l'utilisation de cette dernière également sur machines à cames, où les croisements d'outils sont parfois périlleux.

Dimensions et géométries disponibles:

Type – largeur – longueur (au rayon)	Genre d'opération
3002 – 2.5 – 13 L/R UHM30…. 3002 – 3.0 – 16 L/R UHM30….	Tronçonnage standard, angle devant de 15°, sans géométrie de coupe dessus, téton sur la barre.
3002 – 2.5 – 13 L/R N SC UHM30…. 3002 – 3.0 – 16 L/R N SC UHM30….	Tronçonnage standard, angle devant à 0°, avec géométrie de contrôle du copeau, sans téton.
3002 – 2.5 – 13 L/R V UHM30…. 3002 – 3.0 – 16 L/R V UHM30….	Tronçonnage sur la contre-broche, angle devant de 15°, sans géométrie de coupe dessus, téton sur la pièce.
3002 – 2.5 – 13 L/R SC UHM30…. 3002 – 3.0 – 16 L/R SC UHM30….	Tronçonnage standard, angle devant de 15°, avec géométrie de contrôle du copeau, téton sur la barre.
3002 – 2.5 – 13 L/R V SC UHM30…. 3002 – 3.0 – 16 L/R V SC UHM30….	Tronçonnage sur la contre-broche, angle devant de 15°, avec géométrie de contrôle du copeau, téton sur la pièce.

Les revêtements disponibles sont le SX (TiN) et le HX (TiAlN). Après la désignation de la plaquette, il suffit d'ajouter l'extension du type de revêtement.

Le substrat ne change pas

Le carbure de tungstène (Wc) utilisé dans la fabrication des plaquettes fait partie de la famille des sub micro grains. La grosseur moyenne de grains ne dépasse pas les 7 µm (0,007 mm), alors que sa teneur en cobalt (Co) le situe dans une nuance plutôt tenace.

Cette teneur en Co révèle partiellement les caractéristiques mécaniques du carbure. En effet, les dimensions moyennes des pièces de décolletage imposent généralement des vitesses de coupe basses, ne nécessitant pas l'utilisation de carbure de très grandes duretés. Pour cette raison, le choix de la nuance du carbure s'est porté sur une équivalence 30 (norme ISO 513 et DIN 4990). Dès lors, la plage des vitesses de coupe se situe entre 30 et 150 m/min. En optimisant le choix des revêtements de surface, ceux-ci permettent des vitesses de coupe supérieures.

Un seul type de porte-plaquette pour deux grandeurs de plaquette.

Dès lors, une forme de montage aux proportions identiques, permet de proposer à l'utilisateur un seul porte-plaquette pour deux plaquettes aux capacités différentes, soit 20 et 32 mm.

Les porte-plaquettes, rectifiés et améliorés jusqu'à 130 daN/mm2, sont disponibles dès la grandeur de 8 mm jusqu'au carré de 20 mm. Pour la plaquette capacité 26 et 32 mm, la grandeur minimale du carré est de 12 mm.

Cette gamme de porte-plaquettes standard ne serait pas complète si les modèles à faible encombrement n'étaient pas intégrés. Les types RA et LA facilitent le tronçonnage entre deux broches pour les pièces courtes, ce qui permet d'éviter à l'opérateur d'éloigner la zone de tronçonnage du devant du canon et ainsi de se retrouver dans une situation de porte à faux, notamment dans les diamètres de faibles sections.

Les avantages demeurent

Les avantages qui font la force de la plaquette initiale, persistent également dans la plaquette capacité 32 mm, soit:

- Deux arêtes de coupe utilisables à 100 % (même si l'une des deux est manquante).
- Répétitivité de la plaquette ± 0.01 mm.
- Très grande stabilité avec deux vis de serrage.
- Pas d'effort de cisaillement sur les vis de serrage.
- Croisements des outils aisés.

Plaquette 3600 de largeur 6 mm

Nouvelle venue également dans la gamme Multidec® CUT3000, la plaquette 3600 de largeur 6 mm. Cette plaquette ne possède pas de géométrie définie. Elle est brute et à été conçue pour y appliquer des formes d'affûtage selon dessin, pour un usinage par fonçage ou chariotage, suivant la géométrie affûtée.

Cette plaquette se monte sur des carrés de grandeur 8 à 20 mm. Elle peut être montée sur un corps standard où elle dépassera de la ligne zéro, ou alors sur le porte-plaquette spécifique, où elle est totalement intégrée dans le corps.

Cette plaquette est neutre, seul l'affûtage la définira comme plaquette droite ou gauche.

Le carbure ne change pas des plaquettes standard du programme CUT3000, la nuance est d'une équivalente plutôt tenace.

Disponibilité

Toutes les grandeurs présentées ci-dessus sont disponibles du stock, aussi bien chez Utilis Suisse que chez Utilis France. Nos revendeurs sur l'Europe, notamment l'Allemagne et l'Italie sont également à même de vous fournir ces outillages directement depuis leur stock.

Résumé

Ces deux nouvelles plaquettes viennent compléter un choix déjà très vaste. En héritant de l'ingénieux et performant système de fixation de son aînée, la nouvelle plaquette aux capacités de 32 mm est prête à assurer le remplacement de la plaquette de type 2502.

Utilis SA
Denis Juillerat

Utilis SA
Outils de précision
CH-8555 Müllheim
www.utilis.com
info@utilis.com

IMPOSSIBLE N'EST PAS DÉCOLLETAGE

C'est dans le berceau du décolletage que se trouve la maison Burri SA, une entreprise entièrement dévouée au décolletage. Pour son directeur Willy Meier, les pièces compliquées sont synonymes de défis.

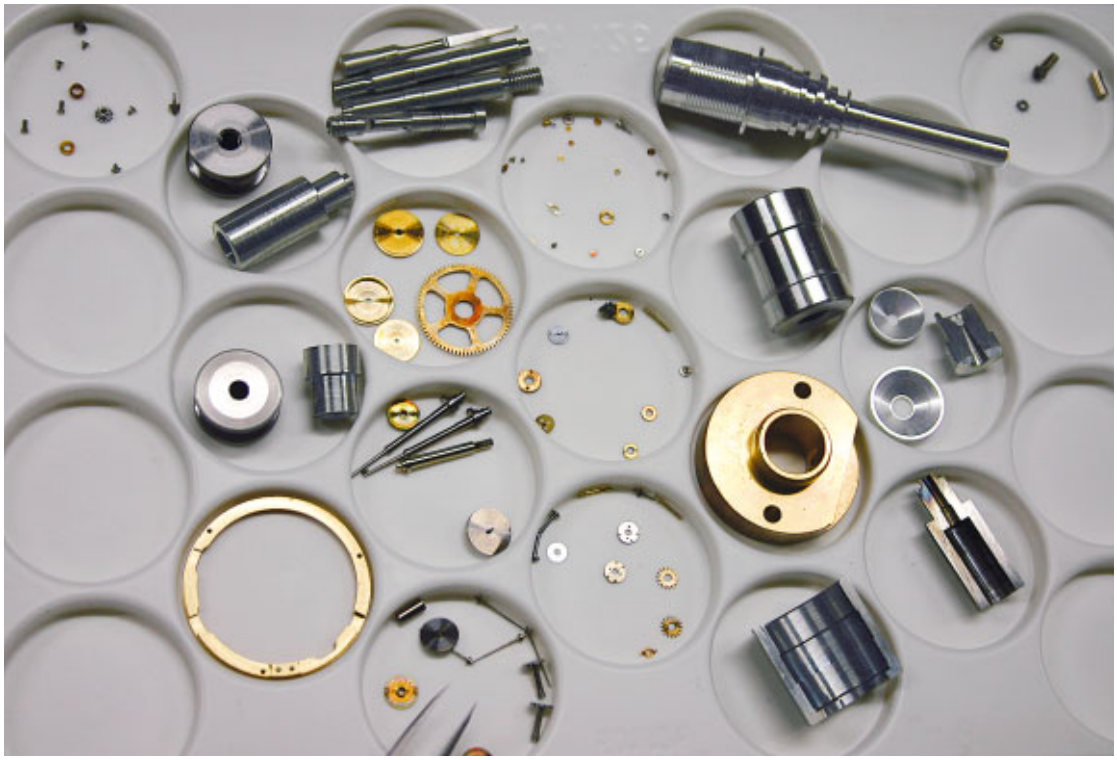
(Photos: Robert Meier)

Willy Meier est copropriétaire et directeur de Burri Décolletage à Moutier.

Fondée en 1911, la maison Burri à Moutier dans le Jura bernois dispose d'une longue tradition dans le décolletage. Avec un parc de machines de décolleteuses à cames, la maison s'était spécialisée sur des pièces allant d'un diamètre de deux à trente-deux millimètres. Mais les temps ont changé. Son directeur Willy Meier, venant de l'industrie horlogère, a fait le choix d'étendre la gamme des produits et des marchés. Ainsi, le parc de machines a été adapté pour pouvoir usiner des pièces à partir d'un diamètre de quelques dixièmes de millimètres tout en gardant vers le haut les trente-deux millimètres.

Les pièces complexes comme standard

L'entreprise de décolletage a misé sur l'usinage de pièces plutôt complexes et toute l'organisation ainsi que tout l'équipement sont tournés vers la fabrication de telles pièces. Pour Willy Meier, une pièce complexe est une pièce qui nécessite plusieurs machines et dont la liste des opérations est importante. «Nous produisons par exemple des pièces nécessitant des opérations de décolletage, du traitement thermique, souvent une première rectification centerless, un polissage et une deuxième rectification centerless. Il y a régulièrement une suite d'opé-



De la pièce minuscule à la pièce relativement importante : une gamme impressionnante de produits.

rations complexes et non seulement une barre sur la machine et une pièce livrée. Il y a donc une valeur ajoutée à la pièce».

La diversification – un avantage

Dès sa nomination à la direction, Willy Meier, qui est par la suite devenu copropriétaire de l'entreprise, chercha à diversifier la production. Aujourd'hui, la société fournit des branches comme l'automobile, où par ailleurs elle produit des injecteurs avec des perçages profonds , la connectique, la branche de l'hydraulique, le médical et l'horlogerie. Comme matériaux, sont usinés des aciers simples, des aciers inox, le titane et toute sorte d'autres matériaux exotiques. Les matériaux précieux ne sont pas (encore) usinés. Willy Meier: «La raison est une question de demande du marché et, le cas échéant, une question d'organisation interne, facile à résoudre».

Le début des activités pour l'industrie horlogère ne date que de deux ans. Le directeur s'en explique: «Les pièces horlogères demandent de la haute précision, il faut un tournage efficace et aucune bavure. Ayant choisi de faire des pièces complexes une spécialité de la maison, la branche horlogère, que je connais par ailleurs à fond, s'y prêtait de manière parfaite». Il avoue qu'il n'était pas facile au début de convaincre son personnel pour cette complémentarité. Cependant, des tours identiques étaient utilisés dans d'autres entreprises pour usiner de telles pièces, ce qui mettait rapidement tout le monde d'accord. Willy Meier: «Une chose qui m'a bien aidé dans l'horlogerie, c'est que cette industrie demande de la rigueur. Or, la maison Burri avait déjà l'habitude de travailler avec rigueur pour l'industrie automobile. Il nous fallait donc simplement appliquer les mêmes règles pour l'industrie horlogère, nous permettant de maîtriser ce produit en quelques mois».

Demandes élargies

Le client actuel demande régulièrement, à partir de pièces usinées, des assemblages ou d'autres services. De ce fait, l'entreprise a étendu son activité de service pour la rectification intérieur et centerless, le polissage, ainsi que le lapping et a modernisé son unité d'assemblage.

Une autre demande qui revient régulièrement est un délai de livraison toujours plus court. Les clients de la maison Burri ne font pas exception. Là aussi, l'entreprise doit s'adapter à cette demande.

Les grandes séries diminuent

Pour Willy Meier, il ne fait pas de doute que les conditions du marché ont évolué: «Le client d'aujourd'hui ne produit plus que ce qui se vend directement sur le marché. De ce fait, le volume des séries a considérablement baissé». Il constate en effet une tendance nette vers des séries plus petites. «Même si cela coûte plus cher, nos clients veulent fabriquer juste ce qu'il leur faut sur le moment». Avant 2004, la maison Burri produisait rarement des séries en dessous de quelques dizaines de pièces. «Aujourd'hui, nous sortons parfois plusieurs nouvelles références par jour. Ceci signifie que nous sommes passés de quelques dizaines de mises en train par année à deux, voire même trois cents par année».

Parc de machines adapté

La maison Burri s'était spécialisée avec le temps sur de grandes séries dont le suivi de fabrication était peu soutenu. Il s'agissait souvent de séries de plusieurs millions de pièces sur un groupe de machines, séries qui tournaient parfois pendant des années sur des tours à cames ou déjà sur des machines CNC. Mais avec l'évolution des produits d'aujourd'hui, ces longues séries comportent des pièces bien connues du marché qui tendent à être fabriquées dans des pays tiers à bas salaires.

La première DECO Sigma 8 est arrivée et Willy Meier la contemple avec le décolleteur responsable de sa mise en train.

De ce fait, il était nécessaire d'adapter le parc de machines aux besoins d'un marché plus exigeant. Aujourd'hui, la maison Burri dispose d'un parc de machines composé pour un tiers de tours traditionnels à cames et deux tiers de tours à commande numérique, dont la moitié sont des machines de chez Tornos, alors que l'autre moitié provient d'un fournisseur asiatique. Willy Meier défend ce choix: «Déjà la proximité de Tornos nous a encouragés à travailler avec ce fournisseur. Mais nous faisons pour chaque pièce une étude de faisabilité. Or, si pour une certaine gamme de pièces, un type de décolleteuses convient particulièrement bien, il faudra choisir pour une autre gamme de pièces un autre type de tour. Notre parc actuel de machines Tornos permet de produire des pièces relativement longues et des séries plutôt importantes. Je constate avec plaisir que les nouveaux tours Tornos répondent de plus en plus aux demandes actuelles du marché».

Les machines à cames sont réservées à des pièces plutôt simples, voire des pièces horlogères connues.

La précision – un concours de chaque instant

Dans l'industrie automobile, la plage des tolérances se situe régulièrement dans les environs du centième de millimètre. Le micron est rarement de mise, sauf s'il s'agit de pièces rectifiées. Par contre, dans la gamme de pièces pour l'horlogerie, des tolérances dans le micron sont plutôt la règle.

Une exigence que Willy Meier connaît du bout des doigts: «Faire des pièces d'horlogerie demande un entretien de la machine plus serré. Alors que les longues séries pour l'industrie automobile permettaient

Regard dans l'intérieur de la DECO Sigma 8, dont Willy Meier attend beaucoup.

de différer la révision d'un tour, ceci n'est plus le cas pour les pièces horlogères». Ces pièces exigent toujours des machines en parfait état qui n'ont point de jeu ni dans les coulisses, ni dans les roulements, ainsi que des outils bien positionnés. Résultat: il y a plus d'entretien sur les machines pour répondre de manière parfaite aux exigences horlogères. Willy Meier: «La capabilité machine doit toujours être à la pointe».

Le temps mort à réduire

Avec les aspects de petites séries et de précision dans l'industrie horlogère, il fallait absolument réduire le temps mort des tours. Il y a deux ans, comme l'entreprise était tournée vers de grandes séries, la préparation pour la mise en train n'était pas faite avant que la série précédente fût arrivée à son terme. C'est seulement lorsque la série était terminée, que les décolleteurs ouvraient la machine et commençaient à procéder à la mise en train pour la prochaine série. Il n'était dès lors pas rare qu'une machine reste plus d'une semaine à l'arrêt. Ceci n'influençait cependant que peu le résultat, puisque la série tournait alors pendant des mois. Aujourd'hui, avec les petites séries, il a fallu amener de nouveaux moyens de planification dans l'entreprise et préparer la mise en train avant que la série en cours ne soit terminée. Si, en 2004, la mise en train pour des séries horlogères prenait encore plusieurs jours, aujourd'hui sur une même machine les opérateurs sortent parfois plusieurs types de pièces en une journée.

Centre d'usinage ?

Le fait de pouvoir sortir une pièce terminée du tour représente plus une nécessité qu'une tendance. Willy Meier: «C'est absolument nécessaire. En faisant aujourd'hui le calcul, je constate que le taux horaire d'une machine n'est plus le point principal. Pour des pièces complexes, c'est la main-d'œuvre qui renchérit la pièce dès qu'il faut effectuer des manipulations supplémentaires».

Comment résoudre ce problème? Willy Meier n'a qu'une réponse: «Ce ne sont pas les machines qui sont en cause, mais les méthodes de production avec la machine». Il faut alors trouver des astuces pour augmenter la productivité de la machine. De ce fait, le directeur exige que le savoir-faire soit dans les méthodes et que les informations relatives soient fixées par écrit. Pour lui, tout savoir-faire se doit d'être disponible à toute personne dans l'entreprise. Il ne nie pas que la capacité de l'individu soit d'une importance primordiale, mais le savoir-faire ne doit pas rester dans la tête d'une seule personne, précise-t-il.

Alors que par le passé le décolleteur passait souvent commande d'une nouvelle machine pour une nouvelle pièce, cette manière de faire est définitivement révolue. Willy Meier: «Il faut pouvoir faire deux à trois types de pièces différentes par jour sur une même machine». Pour cette raison, il donne une certaine préférence aux machines de conception universelle. «Grâce aux machines multifonctionnelles, la production a les coudées plus franches et, cela vaut la peine d'être mentionné, de nouveaux clients». Pour lui, il est erroné d'appeler encore tour automatique certains modèles de décolleteuses. Il parlerait plutôt de véritables centres d'usinage.

En un seul serrage

Par le passé, des opérations étaient souvent réparties sur plusieurs machines. L'exigence des tolérances, mais également le coût de la main-d'œuvre, font que tout décolleteur cherche à réduire les manipulations des pièces. Encore une fois, Willy Meier défend son choix de machines universelles: «Nous disposons d'un groupe de machines du type dit universel munies d'un certain équipement particulier. Ces tours sont plus chers à l'achat, environ 30 à 40 % de plus, mais au point de vue usinage de pièces nous ne sommes pas limités».

Impossible ! Connais pas !

Il n'est pas peu fier, Willy Meier: «Nous produisons des pièces très complexes dont personne ne pensait qu'il serait possible de les usiner sur une décolleteuse. Cette prouesse de réussir là où d'autres ont

échoué est possible grâce au fait que nous avons à nouveau pris toutes les options disponibles sur une machine».

En effet, en visitant les ateliers, il est facile de découvrir sur des établis ou dans des caissettes des pièces surprenantes, d'autant plus que chez Burri, le seul moyen d'usinage est le tour automatique destiné au décolletage.

En consultant différents fabricants d'horlogerie, Willy Meier a par exemple constaté que les platines posaient problème ou plus précisément un groupe de pièces appelées la cage, la platine et les ponts. Ces pièces sont aujourd'hui normalement réalisées sur des machines de transferts. Ces machines sont relativement chères et elles sont dédicacées pour un certain type de travail. Willy Meier: «Ayant une longue expérience dans la production, j'ai étudié certains tours chez nous et je me suis dit, qu'ils avaient tous les outils nécessaires pour réaliser de telles platines». Pour lui, il suffisait d'adapter un peu les machines et de disposer d'un logiciel apte à faire ces pièces. Après une série de tests, l'entreprise s'est lancée avec succès dans l'usinage de platines, sur des décolleteuses bien entendu. «C'est un peu la faculté de voir et d'utiliser la capacité machine à 100 %».

L'informatique – un atout certain

L'entreprise utilise le logiciel FAO (fabrication assisté par ordinateur). Grâce à ce système, il est possible de programmer une machine à l'avance, sans se servir de la machine elle-même. Avec cette programmation virtuelle, le préparateur de travail peut peaufiner le programme d'usinage, définir les outils, les préréglages et commander les outils en avance. Lorsqu'une série est terminée sur un tour, il suffit de transférer le programme dans la commande de la machine, d'adapter éventuellement l'outillage et la prochaine série peut commencer. Willy Meier: «Voici un moyen très efficace de réduire les temps morts d'une machine!»

Cette utilisation de l'informatique démarre cependant déjà bien plus tôt. Willy Meier: «Dès la demande d'offre, si nous constatons que le client travaille avec un outil informatisé, nous demandons un fichier électronique avec un modèle 3D de la pièce». Avec ce fichier, les spécialistes de chez Burri font non seulement une simulation d'usinage, mais ils étudient en même temps la faisabilité, les temps d'usinage et l'outillage exigé. Tous les dessins sont traités dans cette entreprise dans le format 3D et transférés dans le système FAO. Willy Meier: «Nous ne connaissons plus l'introduction d'un code de programmation manuel sur une machine».

Cette manière de faire n'enlève cependant en rien le savoir-faire du décolleteur, bien au contraire, assure le directeur. D'après lui, les opérateurs peuvent se concentrer sur leur travail et sont à même d'apporter d'éventuelles corrections directement dans la commande.

Avec la DECO Sigma 8

Mi-septembre, la maison a pris livraison du premier d'une série de quatre nouveaux tours automatiques DECO Sigma 8 de Tornos, trois suivront en octobre. Le plus surprenant dans cet achat est le fait que la maison Burri n'a pas fait d'essais d'usinage auparavant. Willy Meier: «En analysant le concept de ce tour, nous sommes arrivés à la conclusion, que le type de châssis promet une stabilité très avancée, stabilité qui est nécessaire pour des tolérances dans le micron».

La DECO Sigma 8 est une machine très compacte qui répond à une demande particulière du marché. Willy Meier: «Cette machine promet une mise en train plus rapide. Plus une machine est compacte, moins elle connaît de problèmes de vibration, de dilatation, de défaut d'alignement et autres, assurant ainsi une plus grande précision». Qu'est-ce que ce fabricant attend de ce nouveau tour?: «J'espère retrouver dans ces machines la fiabilité et la précision dont Tornos nous avait habitué avec ses machines à cames».

Un tiers du parc de machines est composé de tours CNC de Tornos.

Ce qui le séduit en plus, c'est que la DECO Sigma 8 permet une programmation en ISO où l'opérateur peut effectuer les derniers réglages directement sur la commande, représentant un gain de temps réel.

Le fait que ce tour, par ailleurs sans canon, soit destiné à la production de pièces plutôt courtes ne dérange guère le décolleteur. Willy Meier: «Nous faisons un choix de machines complexes afin d'être plus ouverts pour certaines pièces. Une fois rodées, nous déchargeons ces machines de certaines pièces pour les usiner sur des machines mieux dédicacées. Toute l'horlogerie s'est faite pendant deux ans sur des machines très complexes, mais aujourd'hui nous avons des pièces d'horlogerie relativement simples qui peuvent facilement être produites sur une DECO Sigma 8». Mais Willy Meier attend encore un autre effet du nouveau tour: un espacement notable des services de révision.

La haute précision en plus

Dans l'industrie horlogère, les tolérances sont dans une plage de quatre à six microns. La DECO Sigma 8 étant dédiée à une plage de tolérances plus serrée de un à deux microns, il en ressort une certaine réserve sur le plan de l'usinage. Et à Willy Meier de conclure à ce sujet: «Je fais confiance à Tornos, puisque ces machines sont déjà en service chez d'autres décolleteurs».

Personnel compétent – flexibilité assurée

L'entreprise peut compter sur un personnel compétent et professionnel. La maison forme par ailleurs plusieurs apprentis, mais elle se soucie également de la formation continue des décolleteurs. Le directeur n'hésite pas à suivre un ancien apprenti dans sa formation supérieure et à lui offrir ensuite des possibilités au sein de l'entreprise.

Même sur de nouvelles pièces, une formation interne est assurée en mettant par exemple une à deux machines durant plusieurs semaines à disposition des responsables, afin de former le personnel à la mise au point du procédé d'usinage.

Dans le cas de l'introduction de la DECO Sigma 8, un décolleteur a déjà suivi une formation approfondie chez Tornos et il sera appelé à transmettre son savoir-faire à ses collègues.

Partenaire important

La maison Burri fait partie du BM-Groupe, dans lequel se trouve également la maison Exidel, active dans le développement de montres. Les échanges entre les ingénieurs d'étude et le fabricant de pièces amènent des résultats très efficaces: «Nous venons d'industrialiser un nouveau produit dans un délai de douze mois. Ceci représente un gain de temps énorme», s'exclame Willy Meier. Il réserve de ce fait une grande capacité de production afin de pouvoir réaliser très rapidement un nouveau produit développé par Exidel.

L'avenir des machines à cames

Le parc de machines de cette entreprise comporte un tiers de décolleteuses à cames. Pour Willy Meier, il est évident qu'il aura toujours besoin de ces tours pour des pièces relativement simples. Le problème consiste dans le fait de pouvoir raccourcir de manière notable la mise en train de nouvelles séries. «Actuellement, je trouve toujours un fournisseur à même de livrer une pièce dans un délai très bref», assure Willy Meier, «mais nous ne disposons pour l'instant pas de cette capacité dans notre maison. Dès lors, mon but est de palier à cette lacune». Il est persuadé qu'il y a encore un avenir pour des machines à cames si l'équipe est souple.

Voir plus loin

Non, Willy Meier ne s'arrête pas en si bon chemin, il va chercher d'autres pièces et d'autres domaines afin de rentabiliser ses machines: «Il n'est pas réaliste de n'utiliser qu'un pourcentage des capacités d'une machine, les investissements sont trop importants».

BURRI
DÉCOLLETAGES ET PIÈCES À FAÇON

Burri SA
Rue de la Paix 90
2740 Moutier
Tél. 032 494 58 21
Fax 032 494 58 71
www.burri-sa.ch