



decomagazine

THINK PARTS THINK TORNOS

44 01/08 FRANÇAIS



Compétences
partagées.

Une entreprise
qui va plus loin!

De zéro à cent
Les connecteurs sont
des composants
incontournables.

5'000 m²
au service des
clients.

6



Laguna Seca: les Porsches Tornos terminent en seconde position, mais les clients sont vainqueurs!

39



Micro 7 – MS-7
Match au sommet lors du Simodec.

62



Nouveauté mondiale
chez Tornos:
le tourbillonnage grande
série.

73



Encore plus près des
utilisateurs.

IMPRESSUM

Circulation: 14'000 copies

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

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

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

SOMMAIRE

Editorial	5
Laguna Seca: les Porsches Tornos terminent en seconde position, mais les clients sont vainqueurs!	6
Compétences partagées	8
Innovation en mécanique de précision – L'innovation en production	15
TB-DECO ADV 2009	19
Tête à tourbillonner Multidec® Whirling	24
Une entreprise qui va plus loin!	29
Précision et performances maximales dans un espace restreint	33
Tornos satisfait aux tolérances les plus sévères chez Dalau	34
Deux machines Sigma 32 testées pendant 6 mois	36
Micro 7 – MS-7, match au sommet lors du Simodec	39
Pure valeur ajoutée	45
Un vent frais souffle sur l'Erzgebirge	48
De zéro à cent	53
DECO 13e – Nouvelle porte d'entrée dans le monde Tornos	58
Productivité accrue	61
Nouveauté mondiale chez Tornos: le tourbillonnage grande série	62
5'000 m ² au service des clients	66
Valeur partagée, telle est la devise!	70
Encore plus près des utilisateurs	73
Collaboration et expansion	75

La halle flambant neuve de 5000 m² se remplit bien vite. Avant d'être expédiées, toutes les machines sont soumises à une phase de test final étendue; désormais, cela se passe dans ces lieux. Les nombreuses machines MultiAlpha, de grande taille et parfaitement alignées, attirent inmanquablement l'attention. Quand ces machines multibroches étaient assemblées et testées à un demi-kilomètre d'ici, il n'y avait souvent pas suffisamment de temps pour montrer également cette gamme de produits aux clients. À partir de maintenant, tous les visiteurs auront l'opportunité d'examiner la technologie multibroches. Mais que peut-on y découvrir ?

D'emblée, il paraît intéressant de comprendre pourquoi la MultiAlpha est beaucoup plus haute que les machines MultiDECO bien connues. La raison réside dans la différence de configuration de la broche de saisie. Sur la MultiAlpha, cette broche est montée de manière indépendante, côté multi-axes CNC, au sommet de la machine pour une parfaite accessibilité, ce qui explique la hauteur accrue de la machine. Les avantages pour le client sont considérables: cela permet de travailler avec plusieurs outils à partir de la face arrière, pour pouvoir terminer la pièce sans avoir à modifier les paramètres et, ce qui est particulièrement avantageux, en évitant de coûteuses opérations secondaires sur d'autres équipements. Et si ces opérations à partir de l'arrière tendent à faire de cette station, la station au temps de cycle le plus long, une seconde contre-broche, peut être montée, permettant ainsi de réduire le temps de réalisation de moitié – une solution astucieuse, mise au point par nos ingénieurs.

Ces deux contre-broches offrent un avantage supplémentaire: en effet, vous pouvez produire deux pièces en même temps, ce qui double votre productivité!

De plus, une vitesse de rotation de broche indépendante sur chaque station permet d'obtenir non seulement des paramètres de coupe parfaits, mais aussi des capacités d'interpolation avancées qui s'appliquent à des opérations de fraisage et d'ébavurage spécifiques. De telles performances sont typiquement requises pour produire des pièces complexes.

C'est la raison pour laquelle un système de déchargement de pièces entièrement contrôlé a été intégré afin d'éviter tout risque d'endommager des pièces. Ces pièces sont ensuite déposées à l'aide d'un robot sur le tapis roulant d'un convoyeur ou sur une palette, selon les exigences et les préférences du client.

Tous ces avantages sont intégrés à la MultiAlpha, disponible dans deux modèles, à 8 stations de 20 mm ou à 6 stations de 32 mm.

Le grand succès rencontré par ces nouveaux modèles nous a motivés à compléter la gamme MultiAlpha avec la gamme MultiSigma. Toutes deux conçues selon la même technologie, la nouvelle machine MultiSigma à 8 stations sera lancée en 2008 et la machine à 6 stations en 2009. La seule différence entre la MultiAlpha et la MultiSigma réside dans le nombre d'outils utilisés pour la contre-opération. Si une pièce ne requiert pas plus de deux outils en contre-opération, la MultiSigma s'avère être la solution qui convient. Le cas échéant, elle peut être fournie avec deux unités d'usinage arrière, et peut par conséquent aussi être utilisée pour produire deux pièces en même temps, comme sur la MultiAlpha. Les remarquables caractéristiques telles qu'une vitesse de broche indépendante sur chaque station ainsi que le système de déchargement de pièces contrôlé



*Dr. Willi Nef
Directeur de la division Multibroches*

permet de produire des pièces de manière beaucoup plus efficace.

Avec notre gamme comptant maintenant trois et, début 2009, même quatre machines différentes, bénéficiant toutes de la même technologie, nos clients pourront aisément passer d'un modèle à l'autre et gagner ainsi en efficacité, grâce au temps d'adaptation minimal requis par l'opérateur pour se familiariser avec chaque machine compte tenu de leurs similarités.

Un autre avantage majeur que présente une plateforme commune à 4 machines est le grand nombre d'accessoires applicables aux différents modèles. Il s'agit typiquement d'unités à axe Y, permettant de réaliser des trous oblongs et des filetages depuis l'avant. Par ailleurs, la possibilité de monter une tourelle 4 outils accroît encore le nombre d'outils disponibles ou, dans le cas d'une configuration à outils jumeaux, améliore considérablement l'autonomie de la machine.

Une commande PC avec fonctionnalités de diagnostic à distance intégrées, offre une plus grande flexibilité ; si nécessaire, une analyse de la configuration de votre machine actuelle peut être réalisée directement par Tornos.

Le principal avantage de ces machines multibroches de pointe réside dans leur flexibilité. Auparavant seulement envisagées lorsqu'il s'agissait de produire d'énormes quantités de pièces, les machines multibroches, devenues aujourd'hui ultra-flexibles, s'appliquent maintenant aussi à des lots de pièces plus petits.

Désormais, nos clients disposent d'une véritable alternative en réponse à l'accroissement de volumes – une machine multibroches Tornos.

La prochaine fois que vous viendrez chez Tornos, ne manquez pas de visiter notre nouvelle halle – et venez voir les nouvelles machines multibroches.

LAGUNA SECA: LES PORSCHE TORNOS TERMINENT EN SECONDE POSITION, MAIS LES CLIENTS SONT VAINQUEURS!

Mi-octobre, Californie. A proximité du circuit, plus de 40 clients se retrouvent dans la tente VIP de l'équipe du Tafel Racing afin de profiter de cette journée ensoleillée, tout en participant à un événement très particulier.



Scott Kowalski



Des clients venus de tout le pays et de France (M. et Mme Martin, voir article page 13) se retrouvent avec Tornos dans un environnement amical afin de partager quelque chose de tout à fait spécial. Pour en savoir plus sur cet événement, **decomagazine** a rencontré Scott Kowalski, directeur de Tornos USA.

decomagazine: Scott, vous êtes à l'origine de cet événement. Vous pensez donc qu'il est important d'établir ce genre de relations d'affaires. Pour quelle raison?

Scott Kowalski: Je ne suis qu'un membre faisant partie de toute une équipe! Mais la réponse se trouve dans votre question, il ne s'agit pas simplement d'affaires, il s'agit surtout d'établir des relations. Oui, nous sommes des partenaires d'affaires, mais avec des événements de ce type, nous sommes encore bien plus. Le fait de partager des distractions permet de renforcer les relations!

dm: Vous avez invité un certain nombre de clients à venir pour le week-end, cette invitation a-t-elle porté ses fruits en termes de pourcentage? Les clients n'ont-ils pas été réticents à

l'idée de passer autant de temps avec certains de leurs concurrents?

SK: Oui, certains de nos clients sont en concurrence, mais ceci ne signifie pas pour autant qu'ils ne peuvent pas avoir de bonnes relations. Chacun est venu avec sa famille et a fait de cette journée un grand succès.

dm: Pour parler de l'événement en lui-même, pensez-vous qu'il vaut mieux organiser ce genre de rencontre plutôt que des portes ouvertes, par exemple?

SK: Il s'agit de deux événements complémentaires. Dans le cadre d'une course automobile ou d'un «événement relationnel», nous essayons de ne pas parler affaires. Evidemment, si l'un de nos clients souhaite obtenir des informations, nous sommes là, mais ce n'est pas l'objectif. Pour cela, il y a les expositions, les portes ouvertes ou les visites commerciales.

dm: Invitez-vous uniquement vos meilleurs clients?

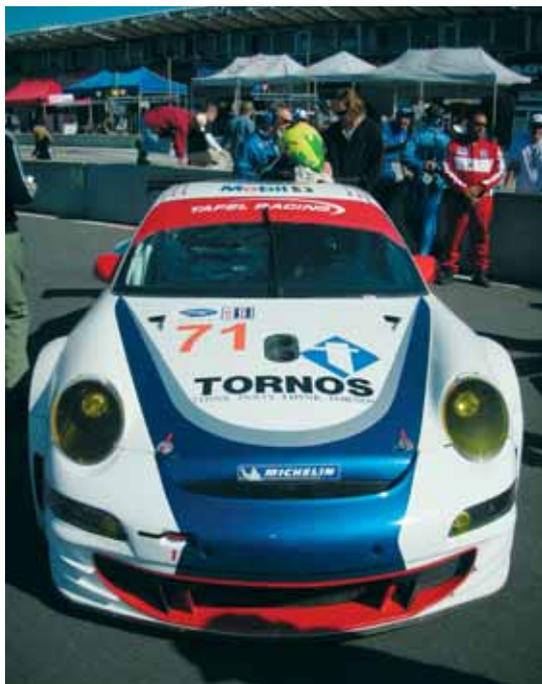
SK: Chacun de mes clients est mon meilleur client; il

s'agit plutôt d'une question d'opportunité, de savoir s'ils souhaiteraient participer à un tel événement. Il peut s'agir aussi d'une question de proximité. Au circuit de Laguna Seca, nous avons par exemple des clients qui avaient déjà acheté de nombreuses machines, et d'autres qui en avaient acheté qu'une. Certains d'entre eux n'avaient même encore jamais expérimenté les machines Tornos.

Durant la course, ils étaient tous là et ont pu avoir un avant-goût de notre attention à leur égard, cela vaut plus que tout rapport écrit.

dm: Tom Peters a écrit un livre intitulé Re-imaginer dans lequel il déclare que le client ne recherche plus un produit, mais «une expérience» (disons une expérience positive). Peut-on dire que c'est précisément ce genre d'expérience que vous proposez à vos clients?

SK: Oui, on peut le dire. Mais vous savez, c'est une formidable expérience pour nous aussi d'avoir l'opportunité de partager une journée avec nos clients dans un «autre contexte». C'est très positif.



dm: Pensez-vous que tout le monde pourrait faire de même?

SK: Oui, en fait, même nos pilotes ont des talents de communication et ils ont fourni un travail épatant pour nos visiteurs. Tout le monde a pu leur parler, ainsi qu'à l'équipe, et prendre des photos. Oui, beaucoup de personnes pourraient organiser un événement comme le nôtre, mais il ne faut pas imiter, il faut être authentique.

dm: Pourquoi une course automobile?

SK: Cette idée n'est pas due au hasard. Nous avons décidé de sponsoriser une écurie de course, car nous avons en commun des valeurs fortes. Dans une course, chaque membre de l'équipe est importante: la personne qui change les roues tout autant que les pilotes. Mieux ils travaillent ensemble et plus ils ont de chances de gagner. C'est la même chose avec l'équipe Tornos: les personnes qui sortent les pièces du stock sont aussi importantes que celles qui vendent les machines. C'est ce que nous entendons par «la dynamique gagnante de Tornos». Ce type de rencontres avec des clients, actuels ou potentiels, leur donne une opportunité de voir comment nous travaillons tous ensemble, techniciens de service, chefs de produit, vendeurs, spécialistes d'application. Nous nous respectons les uns les autres et nous nous enthousiasmons pour ce que nous pouvons accomplir en tant qu'équipe. Du point de vue de l'entreprise, le travail d'équipe, la responsabilité, la technologie, l'innovation et l'orientation client sont des valeurs clés pour Tornos, mais également pour une écurie de course.

dm: Et que dire de vos collaborateurs, de tout le personnel Tornos, qui ont travaillé lors de ce week-end?

SK: C'est un exemple de notre orientation client, et de notre engagement à gagner! C'est une mentalité: nous travaillons toujours pour nos clients.

dm: Vous avez également accueilli des stars de cinéma à votre stand, pour quelle raison?

SK: Nous avons prévu tous les détails permettant à nos clients de réaliser à quel point ils nous sont chers.

dm: Merci Scott. Je vous laisse conclure.

SK: Je suis sensible au travail formidable fourni par nos collaborateurs et notre équipe, tout particulièrement Jim Schwartzbaugh et l'équipe Nord Sud, qui nous ont montré comment organiser ce genre d'événement. Merci à tous!

COMPÉTENCES PARTAGÉES

Lors du concours réalisé par Tornos durant l'EMO 2007, le premier prix a été remporté par M. Laurent Martin de l'entreprise Joseph Martin SA à Vougy en Haute-Savoie (France). Après son voyage en Californie pour assister à une course «American Le Mans» où la Porsche Tornos s'est distinguée, nous avons convenu d'une visite pour relater ce voyage et parler de «l'entreprise gagnante».

decomagazine a rencontré M. Michel Martin, PDG et M. Laurent Martin, Responsable Export de l'entreprise en compagnie M. Alain Tappaz, directeur de Tornos France et partenaire de Martin depuis 1960! Rapidement l'interview nous aide à esquisser un portrait d'une entreprise sans cesse en recherche d'amélioration.

decomagazine: Vous avez gagné un concours avec un prix «automobile», vous a-t-il semblé pertinent que Tornos organise ce genre d'opération?

Laurent Martin: Absolument, notre entreprise est active pour plus de 65% dans l'automobile et nous savons que le progrès passe par de nombreuses éta-

pes de mises au point et de tests dans lesquels les courses automobiles sont impliquées. Pour ne rien vous cacher, plusieurs des constructeurs de voitures que nous avons vues à Laguna Seca sont utilisateurs de pièces produites sur nos tours.

dm: Vous êtes actifs dans l'automobile mais qu'en est-il des autres domaines? Pouvez-vous nous situer l'entreprise en quelques mots?

Michel Martin: Nous sommes une entreprise de décolletage présente depuis 1946. Nous travaillons principalement pour l'industrie automobile, mais nos compétences sont également exploitées dans de nombreux domaines, comme l'hydraulique, l'électronique et le médical pour n'en citer que quelques-uns.



Atelier multibroches de Joseph Martin SA, trois générations de machines, de gauche à droite: MultiDECO, SAS et AS/BS. Toutes les machines sont «neuves» tant le soin y est minutieux.

Nous disposons aujourd'hui d'un parc important de tours multibroches à cames et CNC et d'une trentaine de tours monobroches à commande numérique. Les diamètres considérés passent de 0.5 mm à 20 mm.

dm: Quelles sont ces compétences que Joseph Martin peut aujourd'hui faire valoir sur un marché de plus en plus concurrentiel et technique?

Michel Martin: Depuis plus de 45 ans, nous avons lié le développement de nos compétences à celui de nos fournisseurs de matériels et particulièrement avec notre partenaire Tornos comme peuvent en témoigner certaines personnes du bureau d'étude. Le concept des tours Tornos a toujours été très favorable à l'installation d'équipements spéciaux pour obtenir des process de fabrication fiables avec la meilleure productivité. Aujourd'hui chaque dossier de fabrication demande une préparation minutieuse avec des engagements de faisabilité et un respect des tolérances.



Atelier des DECO. Comme pour les multibroches, chaque machine est reliée au système centralisé de purification de l'air.



dm: Est-ce à dire que de telles pièces nécessitent des machines/processus spéciaux? Et qu'en est-il de l'optimisation et de la baisse des coûts?

Michel Martin: Pour répondre à la première partie de la question, il est certain que c'est dans ce contexte que Joseph Martin prend toute son ampleur. Nous proposons et ajustons des solutions en étroite collaboration avec nos clients. Ces développements sont ensuite souvent mis en œuvre avec Tornos.

Laurent Martin: En ce qui concerne la baisse des coûts, il est clair qu'il y a une recherche permanente. Les pièces font partie d'un système et il est très souvent possible d'optimiser les coûts en regardant l'ensemble d'un «œil de producteur». Les fonctions de pièces combinées peuvent être atteintes de différentes manières, à nous de trouver la plus efficace. Nous travaillons régulièrement en co-développement avec nos donneurs d'ordre pour leurs nouveaux projets.

dm: Peut-on dire que Joseph Martin est une entreprise dédiée à la pièce complexe?

Michel Martin: La notion de complexité est souvent liée à la géométrie, parfois nous réalisons des pièces très simples... mais il y a toujours un challenge, que ce soit en termes de précision, de difficulté d'usinage ou encore d'intégration.

dm: Vous parlez d'intégration, cela signifie-t-il que vous vous êtes diversifiés dans d'autres métiers pour livrer des sous-ensembles?

Laurent Martin: Nous avons effectivement intégré différentes opérations comme le soudage laser ou l'assemblage de précision de manière à offrir des prestations complémentaires à nos clients. Nous avons également beaucoup investi dans les moyens de mesure. Nous contrôlons les pièces en cours d'usinage et effectuons certaines opérations de contrôle une fois les pièces terminées.

dm: Vous parlez de pièces «bonnes», quels sont les niveaux de PPM (pièces mauvaises par million de pièces produites) qui vous sont demandés aujourd'hui?

Michel Martin: C'est très simple à dire, beaucoup plus difficile à tenir. Les exigences sont à zéro pièce mauvaise par million! et nos clients nous demandent de tenir des Cpk^1 élevés!



Joseph Martin SA dispose d'un laboratoire de mesure des plus modernes, à tel point qu'il effectue parfois des mesures pour ses donneurs d'ordres.

Pour revenir sur la question des «nouveaux métiers», nous avons la philosophie de nous adapter et non de nous disperser, c'est très important de faire la nuance.

dm: Est-ce une «nouvelle philosophie»?

Michel Martin: Absolument pas, nous avons toujours eu une ligne de conduite claire. Nous sommes des spécialistes avec lesquels nos donneurs d'ordres peuvent compter. Nous développons et adaptons nos produits de manière à répondre à leurs besoins. Nous avons deux axes principaux toujours à l'esprit: Premièrement nous essayons de terminer au maximum les pièces sur les moyens de production et deuxièmement nous ciblons nos investissements afin de maintenir un parc homogène de machines.

Laurent Martin: Le passage à la commande numérique en multibroches nous a permis de toucher d'autres marchés et d'autres types de demandes. Avec ces machines, nous pouvons produire des séries de 30 à 50'000 pièces avec efficacité.

¹ Cpk: La capacité mesure l'aptitude du procédé à produire des pièces ou des produits conformes aux spécifications. La mesure de la capacité s'effectue par des méthodes d'échantillonnage, lesquelles peuvent utiliser des cartes de contrôle. L'outil SPC fournit un moyen de mesure aisé de la capacité du procédé et des indicateurs Cp ((Tolérance Sup - Tolérance Inf) / 6 sigma), Cm et Pp pour la dispersion, et Cpk, Cmk et Ppk pour le centrage.

dm: J'imagine que vous ne vous lancez pas dans n'importe quel développement sans une analyse assez pointue?

Laurent Martin: Nous travaillons réellement en partenariat avec nos clients. Dans de nombreux cas, nous disposons des volumes et des prévisions assez fiables. Ceci nous permet de dimensionner nos investissements.

Michel Martin: Nous sommes très ouverts et essayons de nous informer au mieux sur les tendances et évolutions des marchés. Lorsque nous ne sommes pas dans un type de «relation proche», nous analysons tous ces aspects environnementaux. Etant donné que nous produisons la majeure partie de nos pièces avec des appareils et dispositifs «Martin», nous devons nous assurer du retour sur investissement.

dm: En parlant d'investissement, vous avez cité l'utilisation de moyens de contrôles performants, n'est-ce pas lourd à supporter?

Laurent Martin: Ces éléments font partie de la demande client, il est normal que nous garantissons les pièces ou les ensembles que nous livrons. Nos moyens de contrôle sont à la pointe de la technologie, il n'est pas rare que nous effectuons des contrôles pour nos clients.

dm: Qu'en est-il de l'évolution de l'entreprise et combien d'employés comptez-vous?

Michel Martin: Nous bénéficions d'une croissance maîtrisée tant au niveau du chiffre d'affaires que du nombre d'employés. Nous sommes un peu moins de 100 personnes.



M. Laurent Martin présentant une MULTIDECO «configuration Martin» à M. Alain Tappaz.



La dizaine de machines multibroches CNC MULTIDECO permet à l'atelier Joseph Martin SA de produire des séries de 30 à 50'000 pièces le plus rationnellement possible.

dm: Comment faites-vous pour assurer cette «qualité» avec 100 personnes?

Laurent Martin: Nous essayons de maintenir un système de contrôle efficace qui repose sur des process de fabrication fiable. En ce qui concerne nos collaborateurs, nous assurons une formation en interne afin de garantir les performances optimales de chacun.

dm: Si je lis entre les lignes, l'entreprise Joseph Martin est sans cesse en recherche d'améliorations, de solutions adaptées et de développements, n'est-ce pas «lourd»?

Michel Martin: Nous faisons un métier très exigeant où les investissements sont importants. C'est un métier difficile qui demande de nombreuses compétences.

Conclusion

Suite à cette interview, M. Laurent Martin nous fait visiter l'entreprise et nous montre quelques dévelop-

pements spécifiques. Le parc machines y est impressionnant de propreté et de qualité. M. Tappaz directeur de Tornos France qui nous accompagne me glisse à l'oreille que pour conclure sur la même notion que M. Martin, il est très gratifiant pour Tornos de visiter Martin. La première machine multibroche livrée en 1969 y côtoie la plus récente des MULTIDECO et les deux pourraient être photographiées pour une nouvelle brochure. Merci à l'entreprise Martin pour cette visite fort intéressante!

Mr. et Mme Martin à Laguna Seca, un bref compte-rendu par M. Laurent Martin

«Nous sommes allés à l'EMO de Hanovre et avons été impressionnés par la grandeur et la qualité du stand de Tornos. Après des discussions techniques, M. Tappaz m'a encouragé à participer au concours. Le soir même je validais mon numéro sur Internet.

Quelques jours plus tard, un téléphone de M. Tappaz m'informait que la chance était avec moi et que j'allais pouvoir m'envoler pour la Californie quelques semaines plus tard!

Arrivés à Monterey, une limousine nous attend à l'aéroport et nous emmène à l'hôtel. Dès le lendemain, nous sommes pris en charge par le personnel de Tornos et gagnons le circuit de Laguna Seca où nous pouvons rencontrer les pilotes et toute l'équipe du team Tafel Racing. L'ambiance est sympathique et ouverte. Au long de la journée, nous avons l'occasion de discuter avec des clients de Tornos USA (à ce sujet voir l'interview de Scott Kowalski dans ce magazine), même si le genre des pièces qu'ils réalisent est assez différent des nôtres.

Pour couronner le tout, nous assistons au podium de la Porsche Tornos et pouvons même faire un tour de circuit commenté.

Nous sommes impressionnés par le professionnalisme mis en œuvre par les équipes, rien n'est laissé au hasard, tout est contrôlé en permanence. La télémétrie des véhicules permet d'optimiser tous les paramètres.²

Le soir, nous retournons à l'hôtel, la tête plein de souvenirs!

Je profite de cette opportunité pour remercier toute l'équipe Tafel et Tornos qui ont organisé notre voyage».

Laurent Martin



Mme et M. Martin en compagnie de Nathan Swartzbaugh, pilote de la Porsche Tornos numéro 73.



Travail d'équipe, haute technologie, motivation, contrôle permanent de la qualité... autant de valeurs partagées entre l'équipe, Joseph Martin SA et Tornos SA.

² NDLR: Exactement comme chez Joseph Martin!

INNOVATION EN MÉCANIQUE DE PRÉCISION L'INNOVATION EN PRODUCTION

Chez Josef Ganter Feinmechanik, située à Dauchingen en Forêt-Noire (Allemagne), l'innovation est depuis toujours omniprésente: elle se reflète d'une part dans le portefeuille de produits extrêmement riche de l'entreprise, et d'autre part dans son processus de production totalement optimisé. Depuis 75 ans, la société Josef Ganter fabrique des mandrins (porte-disque) ainsi que des outils de précision destinés aux industries médicale et dentaire, dont certains sont le résultat de conceptions novatrices maison. Mais la dernière innovation en date chez Josef Ganter est la suivante: l'utilisation de l'huile de coupe universelle unique ORTHO NF-X de MOTOREX.



«Nous proposons l'assortiment de mandrins le plus vaste au monde», nous indique Roland Müller, propriétaire de l'entreprise. Cette gamme est complétée par des pièces de tournage de précision d'un diamètre allant jusqu'à 25 mm, destinées principalement à l'industrie médicale. Sur 18 tours automatiques à commande numérique présentant jusqu'à 12 axes, nos spécialistes produisent des petites et grandes séries, voire des pièces uniques sur demande.

Résister à la concurrence en optimisant la production

Aujourd'hui, la concurrence sur le marché des porte-disque est sévère et internationale – ce qui a inévitablement entraîné une chute des prix. L'entreprise ne pouvait proposer une qualité de haut niveau à des prix compétitifs qu'en optimisant le processus de production en trois-huit. En discutant avec Roland Müller, on ressent immédiatement sa disposition à

s'enthousiasmer pour la nouveauté, et c'est cette même disposition qui a motivé l'adoption d'un nouveau liquide de coupe.

A la recherche de meilleures performances

Dans le but d'accroître les vitesses d'avance et de coupe, mais également la durée de vie des outils, les spécialistes du tournage de Dauchingen se sont tout particulièrement intéressés à l'huile MOTOREX VMAX-TECHNOLOGY. Pour diverses séries de pièces produites depuis longtemps, les paramètres d'usinage ont été progressivement augmentés sous surveillance. Dans certains cas, l'amélioration des performances a atteint jusqu'à 60% pour les opérations telles que le tournage, le fraisage, le perçage et le gravage!

Des résultats positifs ont également été obtenus concernant la durée de vie des outils. En outre, ceux-ci ont parfaitement assumé leur fonction sans présence humaine. L'efficacité a ainsi été considérablement améliorée et plus aucun dommage n'a été constaté sur les outils depuis l'adoption de cette nouvelle huile, ceci tout en respectant les cotes et la qualité des états de surface.

Le cas particulier du «Monel»

Un endoscope nécessite la production d'une pièce exigeante en Monel, matière très résistante qui se compose de nickel, de cuivre et de fer. L'alliage nickel-cuivre présente une résistance élevée à la traction, à la corrosion atmosphérique, à l'eau salée, ainsi qu'à une grande variété d'acides et de solutions alcalines.

Avec l'huile de coupe traditionnelle utilisée auparavant, la couleur de la pièce s'altérait toujours, ce qui nécessitait son polissage ultérieur. Au contraire, avec l'huile MOTOREX ORTHO, la surface reste parfaitement brillante pendant et après l'usinage. Grâce à l'additif spécial de l'ORTHO NF-X et aux effets de synergie thermique obtenus, l'opération de polissage requise jusqu'ici a pu être supprimée.

Le Monel 400

se compose de:

63 %	nickel
28-34 %	cuivre
< 2,5 %	fer
2 %	manganèse



Roland Müller mise dans la mesure du possible sur une innovation judicieuse. Par exemple, en été, l'entreprise refroidit l'air ambiant grâce à une installation de refroidissement souterraine. Il a trouvé en MOTOREX un partenaire flexible et novateur en matière de liquides de coupe.



La société Josef Ganter Feinmechanik a pu se développer grâce à sa production de mandrins (porte-disque). Aujourd'hui, les outils de précision destinés aux industries médicale et dentaire, qui doivent répondre à de nombreuses exigences, représentent un pilier complémentaire essentiel.



Grâce à des contrôles réguliers avec par exemple un projecteur et aux protocoles de mesure établis en cours de production, l'amélioration manifeste des performances est prouvée.

Le deuxième pilier: les outils destinés à l'industrie médicale

Chez Josef Ganter, l'innovation est une tradition – ces dernières années, des cliquets universels et des clés dynamométriques ont été développés pour l'industrie médicale, en particulier pour les interventions en technique dentaire. Ces petits cliquets, d'environ 9 cm de long seulement, sont produits à 100% en interne et sont composés des aciers inoxydables 1.4305 et 1.4197. Ils sont fabriqués entre autres sur 16 Tornos DECO 2000. L'outil de précision révèle

clairement le niveau de polyvalence des centres d'usinage Tornos ainsi que la liberté d'action qu'ils offrent au chef d'entreprise.

La manière dont Roland Müller gère son entreprise se reflète également dans l'infrastructure, ergonomique et de grande valeur. Les idées novatrices, associées aux nouvelles technologies, permettent de progresser vers de nouvelles dimensions en matière de techniques de production et de gestion.



Produire plus rapidement, plus précisément et à des coûts plus faibles font partie des réalités d'aujourd'hui. Aussi grâce à l'huile ORTHO NF-X, résultat de plusieurs décennies de développement de la technologie complexe des fluides avant d'obtenir les performances actuelles.



Roland Müller, l'actuel propriétaire de la société Josef Ganter Feinmechanik, riche en traditions, ne jure que par les défis de nature technique et entrepreneuriale: «Nous avons toujours soif de nouvelles solutions et il n'est pas rare qu'elles aboutissent au succès!»



Tournage – fraisage – perçage – tourbillonnage – gravage et encore bien plus, le tout sur une seule et même machine. En outre, Josef Ganter Feinmechanik dispose de toute une gamme d'outils spéciaux et d'embases qui rendent ses machines Tornos encore plus polyvalentes.

La découverte d'un partenaire novateur

Comme chacun le sait, les progrès ne tombent pas du ciel, et les entrepreneurs prêts au changement ainsi que la technologie adéquate doivent arriver au bon moment. En passant à l'huile MOTOREX ORTHO NF-X, Josef Ganter Feinmechanik s'y retrouve tout à fait en matière de potentiel d'innovation: les améliorations ont été documentées et se chiffrent finalement en euros et centimes par pièce produite.

Nous sommes volontiers à votre disposition pour vous fournir des informations sur la nouvelle génération des huiles de coupe ORTHO et sur les possibilités d'optimisation dans votre domaine d'application.

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

TB-DECO ADV 2009

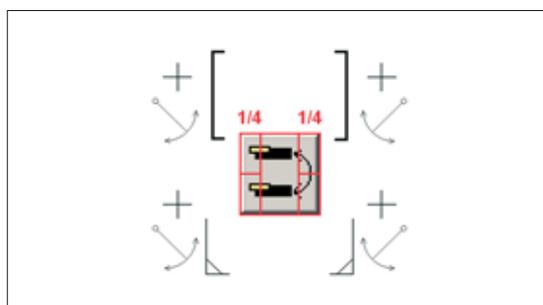
Après avoir introduit progressivement une programmation rapide du code ISO avec les versions 2004, 2005, 2006 et 2007, l'équipe TB-DECO a travaillé sur la programmation et la modification des opérations, des contraintes et des synchronisations.

Ces nouvelles améliorations sont le résultat d'une stratégie de Tornos qui consiste non seulement à offrir une faisabilité sans compromis, mais également une grande rapidité et une simplicité de programmation.

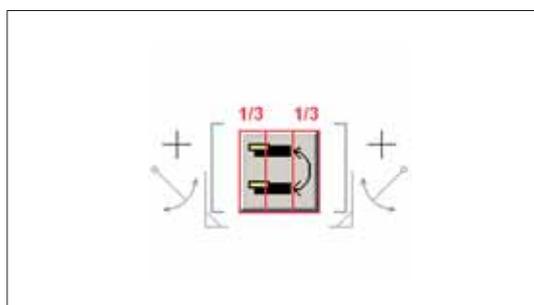
Programmation des contraintes et des synchronisations

Afin de simplifier la programmation de la fin d'une contrainte ou d'une synchronisation :

- la zone supérieure pour la programmation d'une synchronisation a été regroupée avec la zone inférieure pour la programmation d'une contrainte.
- la zone de sélection a pu ainsi être étendue de 1/8 à 1/3 de la surface totale de l'icône, soit une surface 2.7 fois supérieure.



TB-DECO ADV 2007

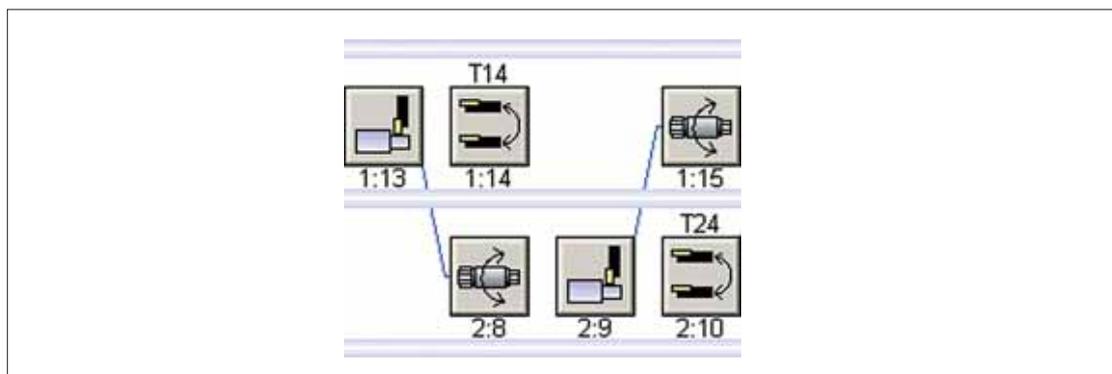


TB-DECO ADV 2009

Le fait d'avoir regroupé les deux zones (contrainte et synchronisation) permet de simplifier grandement le choix entre une contrainte et une synchronisation. Par défaut, le mode le plus utilisé est actif.

Une programmation entre la fin d'une opération et le début d'une autre opération est :

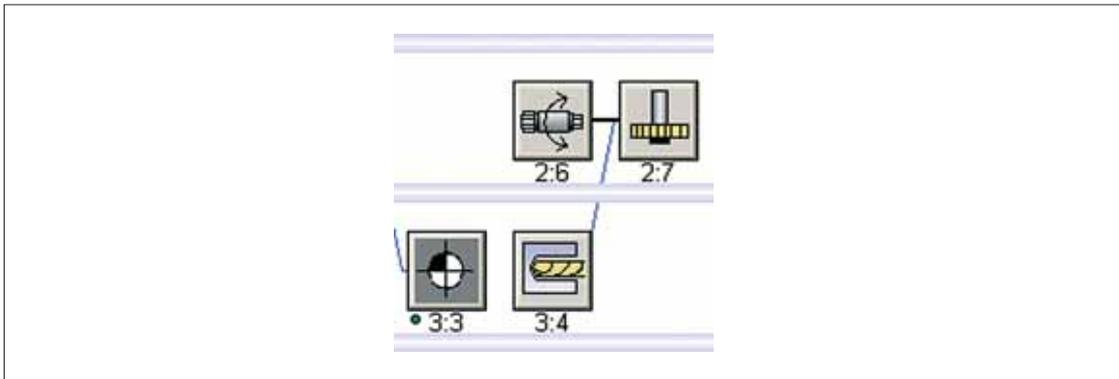
- une contrainte si les opérations sont sur deux lignes différentes. (1:13 → 2:8) ou (2:9 → 1:15)



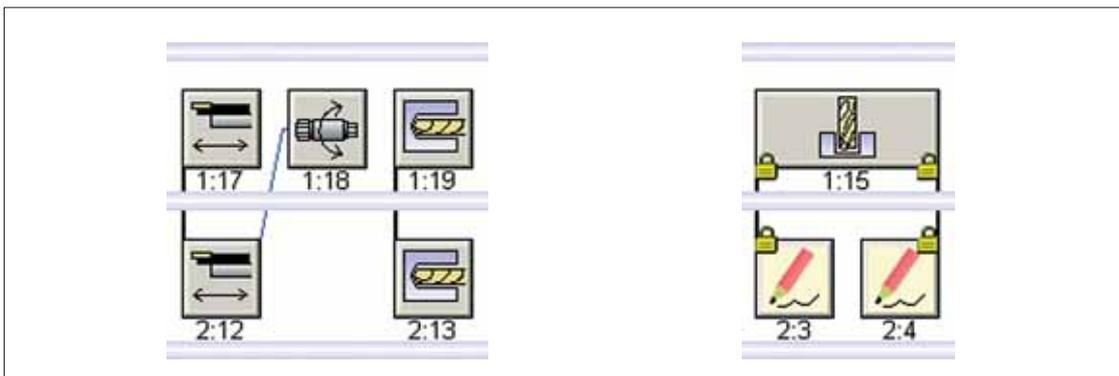
Remarque:

Pour les machines DECO Sigma et Micro, les contraintes sont remplacées par des synchronisations.

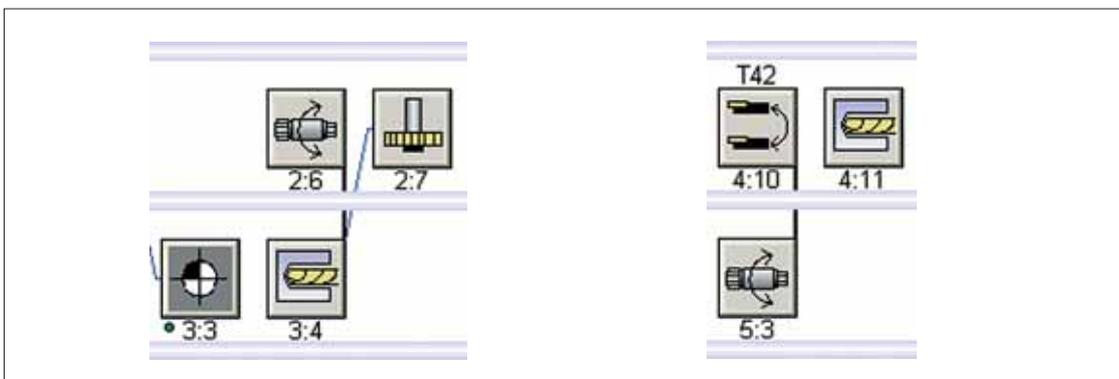
- une synchronisation si les opérations sont sur la même ligne. (2:6 – 2:7)



Une programmation entre deux début d'opérations est une synchronisation.
(1:17 – 2:12), (1:19 – 2:13) ou (1:15 – 2:3)

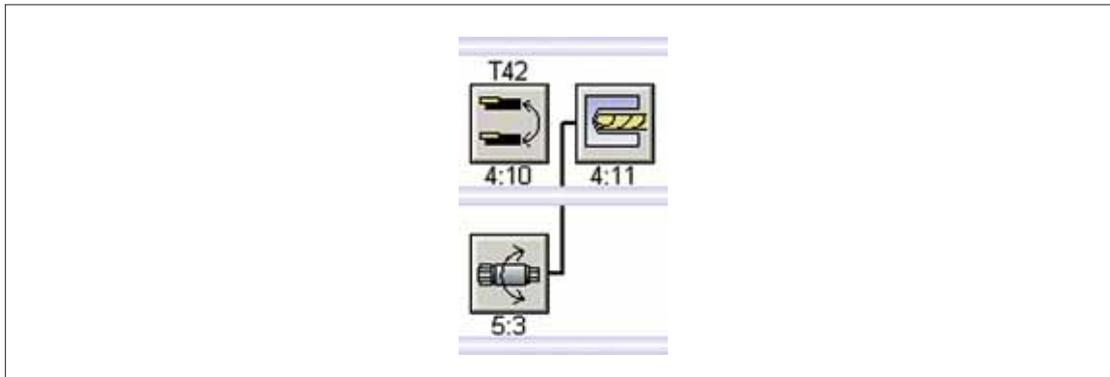


Une programmation entre deux fins d'opérations est une synchronisation
(2:6 – 3:4) ou (4:10 – 5:3)



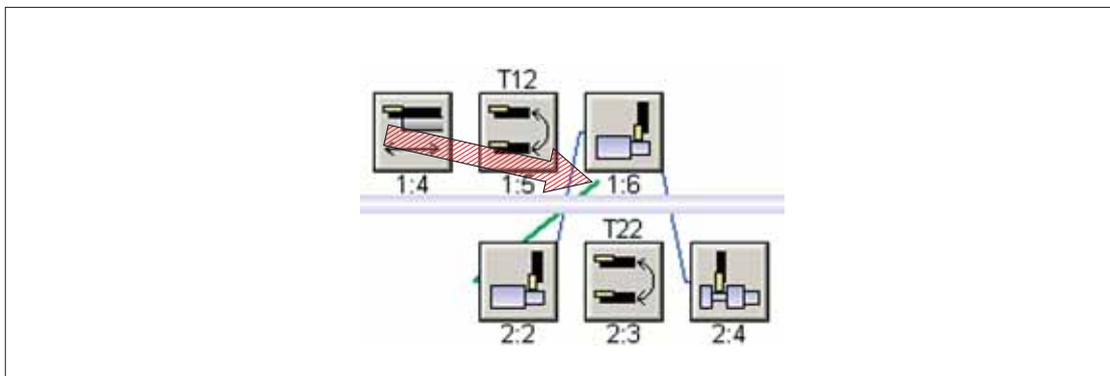
Les programmations ci-dessus couvrent la majorité des cas d'utilisations des contraintes et des synchronisations. Pour accéder aux applications plus rares, il suffit d'appuyer sur la touche [Ctrl] avant de lâcher le bouton de la souris.

Par exemple, la touche [Ctrl] permet la programmation d'une synchronisation entre la fin d'une opération et le début d'une autre opération se trouvant sur deux lignes différentes (5:3 – 4:11).



Déplacement des contraintes et des synchronisations

Avec les anciennes versions de TB-DECO ADV, il est possible de déplacer une contrainte ou une synchronisation à l'aide de la touche [Shift] et de la souris. Pour pouvoir réaliser un tel déplacement, il est nécessaire de sélectionner au préalable la contrainte ou la synchronisation.



Le TB-DECO ADV 2009 apporte une simplification significative à cette fonction de déplacement :

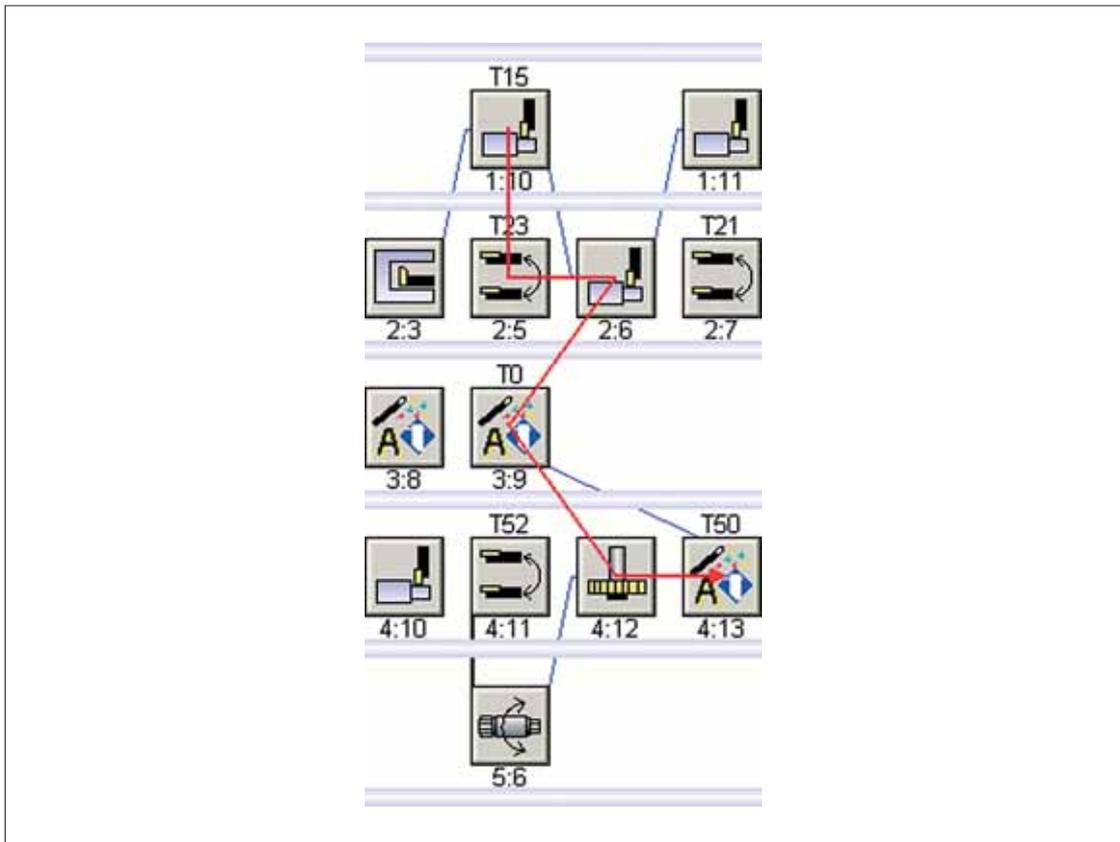
- La zone d'amarrage a été étendue de 1/8 à 1/3 de la surface totale de l'icône.
- Il n'est plus possible de convertir par erreur une contrainte en une synchronisation ou une synchronisation en une contrainte.
 - a) Une contrainte est toujours maintenue en contrainte lors de son déplacement.
 - b) Une synchronisation est toujours maintenue en synchronisation lors de son déplacement.

Fin d'une contrainte ou d'une synchronisation

Lorsque la fin d'une contrainte ou d'une synchronisation est localisée en dehors de la fenêtre du programme principal, toutes les icônes se déplacent automatiquement lorsque la souris sort de la fenêtre du programme. Ce déplacement était relativement lent sur les versions précédentes du TB-DECO ADV. La fluidité de ce déplacement a été sensiblement améliorée avec le TB-DECO ADV 2009, ce qui apporte un grand confort d'utilisation.

Navigation entre les différentes opérations

En plus de sélectionner une opération avec la souris, le TB-DECO ADV 2009 offre la possibilité de naviguer avec les flèches du clavier. Pour utiliser cette nouvelle fonction, il est nécessaire d'avoir une opération préalablement sélectionnée à l'aide la souris.



Exemple de navigation: 1:10 [↓] 2:5 [→] 2:6 [↓] 3:9 [↓] 4:12 [→] 4:13

La navigation avec les flèches du clavier permet de passer rapidement et simplement d'une opération à une autre. Elle donne également la possibilité de sélectionner une opération dans le diagramme de Gantt dont la durée est trop courte (icône trop étroite) pour pouvoir être sélectionnée à l'aide de la souris.

Une fois l'opération sélectionnée, il est possible de l'ouvrir à l'aide de la touche [Enter].

Programmation TB-DECO 2009 sur machine

Avec l'introduction d'une option «Interface PC» (XXX-7680) sur les machines MultiAlpha et MultiSigma, les utilisateurs ont ressenti le besoin d'avoir de nouvelles fonctions disponibles à l'aide des touches du clavier. C'est pourquoi deux nouvelles fonctions ont été introduites.



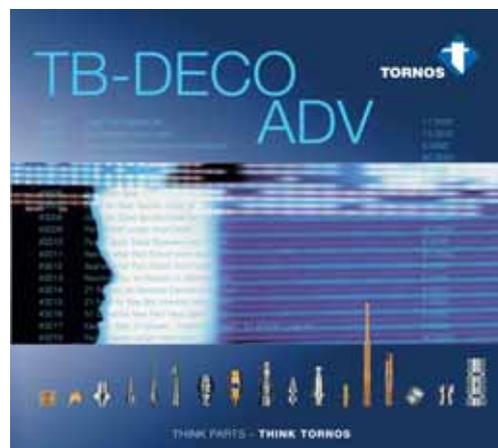
Lorsque qu'une opération est sélectionnée:

- La touche [Insert] du clavier permet d'insérer une nouvelle opération vide après l'opération sélectionnée.
- Les touches [Home] et [End] du clavier permettent de passer respectivement à la première ou à la dernière opération de la ligne.

Lorsque qu'aucune opération n'est sélectionnée:

- La touche [Home] permet de sélectionner la première opération de la première ligne d'opérations.

Disponibilité du logiciel TB-DECO ADV 2009



Le nouveau TB-DECO ADV 2009 sera disponible sur le marché dès avril 2009. La mise à jour gratuite des clients TB-DECO ADV s'effectuera durant le mois d'août 2009.

Tornos offre également la possibilité de découvrir pendant trois mois les nombreux avantages du logiciel TB-DECO ADV. Si vous êtes intéressé, vous pouvez obtenir gratuitement une version d'essai.

Comment obtenir une version d'essai ?

Vous avez le choix entre:

- Envoyer un e-mail à l'adresse suivante «software@tornos.com» avec vos coordonnées.
- Remplir le formulaire de requête de la hotline software sur Internet: «Technologie – Hotline software».
- Prendre contact avec une filiale ou un agent Tornos.

TÊTE À TOURBILLONNER MULTIDEC® WHIRLING

Réalisation d'un outil hautement productif

Le programme Multidec® de tourbillonnage extérieur a été lancé chez Utilis SA afin de répondre aux exigences du marché américain.

Le contenu de celui-ci énonçait des points très intéressants pour la société Utilis SA, qui connaissait déjà le tourbillonnage intérieur, mais pour qui le tourbillonnage extérieur était un véritable défi. Qualité d'état de surface, productivité, durée de vie des arêtes de coupe et respect de la géométrie du profil, étaient les points fondamentaux à respecter dans l'exécution de ce projet.

L'importance de la qualité de l'état de surface

Dans le domaine médical, que ce soit dans la fabrication de vis à os ou de l'implant dentaire, la qualité de l'état de surface est fondamentale. Une arête de coupe tranchante et positive est synonyme d'efforts de coupe moindres, d'un état de surface propre et surtout exempt d'incrustation d'impuretés dans le matériau usiné.

Une arête de coupe tranchante revêt une importance vitale pour la pérennité de l'implant. En aucun cas un écrouissement de la surface usinée, ne serait-ce que quelques centièmes de [mm], n'est accepté dans tout implant destiné à séjourner dans le corps humain.

La granulométrie du substrat est essentielle pour garantir un affûtage parfait de l'arête de coupe. Il faut savoir que la qualité du profil dépendra aussi de la qualité d'affûtage de la plaquette. Un carbure sub-micro grain, c'est-à-dire une grosseur moyenne de grains n'excédant pas 0.5 [μ], permet une qualité d'affûtage supérieure qui aura des conséquences favorables sur la qualité de l'état de surface.



Vis médicale en TA6V

La productivité, liée directement au nombre de dents.

L'essentiel de cet outil à tourbillonner réside dans son rendement! Pour Utilis SA, il est clair que la productivité de l'outil passe par un nombre de dents largement supérieur à ce qui existe à ce jour.

Actuellement, qui ne cherche pas à optimiser son investissement en parc machines, qui ne cherche pas à gagner quelques dixièmes ou quelques secondes dans son processus de fabrication? La recherche d'optimisation est d'une logique évidente.

Notre choix s'est porté sur un nombre de dents de $z=9$ et $z=12$. Ce choix paraît être un pari audacieux et risqué! Cependant, celui-ci s'avère être judicieux, puisqu'il rallie les points fondamentaux du cahier des charges.



Sans augmenter l'avance par dent, le nombre de dents fait le rendement de l'outil. Comparé à une tête de $z=3$ et une avance de 0.02 [mm/z], nous obtenons une augmentation de 200% du rendement pour une tête de $z=9$ ou de 300% pour une tête de $z=12$.

L'évacuation des copeaux

Plusieurs possibilités s'offrent à nous pour l'évacuation du copeau! La force centrifuge contribue naturellement à son évacuation, mais un affûtage

déterminé par la spécificité du profil et à celle de l'angle de coupe, favorise grandement l'éjection et le glissement du copeau. Une lubrification haute pression est nécessaire pour emporter les copeaux en dehors de la zone de coupe.

Pour réduire au maximum le risque de formation de «nids» de copeaux, il est également intéressant de soumettre la tête à tourbillonner à un cycle de lavage, effectué en temps masqué. La tête tourne alors à très bas régime, et le jet haute pression vient expulser les copeaux pris dans la couronne des couteaux.

La durée de vie des arêtes de coupe

Augmenter la productivité sans y associer la durée de vie des couteaux, ne serait pas d'un grand intérêt.

Comme déjà énoncé plus haut, le choix de notre carbure s'est porté sur une granulométrie de type sub-micro grains. Cependant, la nuance revêt également toute son importance.

La nuance choisie correspond aux vitesses de coupe généralement utilisées dans le tourbillonnage, soit de 100 à 180 [m/min], voire même au-delà. Cette dernière est une nuance à tendance tenace, n'oublions pas que nous sommes dans une opération de fraisage, nous usinons également dans une situation instable générée par le jeu entre le canon et la barre usinée. Une nuance moins tenace acceptera d'autant moins les chocs à répétition et sera rapidement pénalisée par une détérioration des arêtes de coupe.

La détérioration des arêtes de coupe contribue à l'augmentation des efforts de coupe, à la dégradation de la qualité de surface et celle du respect de la géométrie du profil. Cette détérioration provoque également une augmentation des arrêts machines et de la non-productivité. Ce n'est certainement pas ce que nous désirons obtenir avec cette technologie d'outillage.

Pour contrecarrer le choix de la nuance tenace par rapport à une nuance dure, nous appliquons un revêtement de type PVD sur les couteaux. Une couche dure ~3000 [HV], sur un substrat tenace est une

solution technique qui allie ténacité et résistance à l'usure des arêtes de coupe.

L'affûtage et le respect de la géométrie du profil

Autre élément important dans le tourbillonnage! Le respect des géométries entre ce qui est dessiné et celui obtenu sur la pièce.

Pour les raisons évoquées plus haut, nous préconisons l'affûtage d'un angle de coupe positif sur la plaquette, avec une correction obligatoire du profil, qui tient compte également de l'angle d'hélice du filet.

La tête à tourbillonner Multidec® Whirling présente la particularité de positionner la plaquette de manière à offrir la possibilité à l'utilisateur d'usiner dans le sens horaire ou anti horaire avec le tourbillonneur. Il est important de connaître au préalable le sens de rotation, pour définir correctement l'affûtage de la plaquette. Le côté «attaque» de la plaquette bénéficiera d'un affûtage spécifique au diamètre usiné avant le tourbillonnage, tandis que celui côté «échappement» aura la particularité de finir le sommet du profil. Les dépouilles données sur les côtés «attaque» et «échappement» du profil, sont généralement faibles, pour accroître la durée de vie de l'arête de coupe.

Validation de Multidec® Whirling chez Tornos Technologies France

La tête à tourbillonner Multidec® Whirling a donné des résultats exceptionnels lors d'un énième essai de tourbillonnage, effectué chez Tornos Technologies France, plus précisément dans leur nouveau Techno-Centre. Effectués sur une machine Tornos DECO13, ces derniers résultats viennent confirmer les premières impressions positives, obtenues par des tests menés depuis le début de l'année 2007.

Ces tests de validation entrepris en Allemagne, aux USA, en Suisse et maintenant en France, confirment les gains en termes de productivité et de qualité de surface obtenus.



MM. Rodolphe Lacabe de TTF et Gérard Magli d'Utilis France.

Nous en profitons également pour remercier Tornos Technologies France, ainsi que Monsieur Rodolphe Lacabe, pour leur disponibilité et leur accueil.

Compatibilité et souplesse du système Multidec® Whirling

Généralement, notre système est adaptable à tous les types de tourbillonneurs. Quelle que soit la marque ou la provenance de celui-ci, nous avons la possibilité de vous fournir un système correspondant à votre besoin.

La construction de Multidec® Whirling permet également de modifier la distance entre l'axe de rotation angulaire du tourbillonneur et la zone de coupe. Grâce à un jeu de couronnes d'épaisseur, vous pouvez à votre guise, réduire ou accroître la distance entre le devant du canon et la zone de coupe. Cependant, pour bénéficier de cet atout technique, il est nécessaire de posséder l'axe «Y» sur la machine, pour permettre de corriger le centre de l'outil sur l'axe de la pièce.

Conclusion

Aux vues des résultats obtenus, il va sans dire que la tête à tourbillonner Multidec® Whirling est un outil très performant qui va considérablement réduire les temps d'usinage tout en y apportant de réels gains en terme de qualité de surface et de durée de vie des arêtes.

Pour l'utilisateur, ces gains se traduiront par une utilisation optimale des performances de la machine et par une souplesse dans l'utilisation de la tête à tourbillonner.

*Utilis SA
Denis Juillerat*

UNE ENTREPRISE QUI VA PLUS LOIN!

Notre rédaction a eu la chance d'accompagner les vendeurs de Tornos lors d'une visite au Tessin dans une entreprise qui réalise des pièces «incroyables» de précision et/ou de complexité. Dans cette région traditionnellement peu orientée vers le décolletage, MM. Cifà et Pedretti, copropriétaires, ont réussi le pari d'implanter une unité de production qui n'a rien à envier aux grandes entreprises. Déjà sous-traitant des grands noms du médical et du dentaire en Europe, cette PME vise maintenant les USA et la diversification dans l'horlogerie de haut de gamme.

Rencontre avec TS Décolletage¹



Toute nouvelle usine pour TS Décolletage, une preuve de la dynamique du succès de l'entreprise.

decomagazine: Votre entreprise est assez atypique pour cette région, pouvez-vous nous donner les grandes lignes de votre histoire?

TS Décolletage²: Nous nous connaissons depuis 30 ans, époque où nous travaillions ensemble sur des machines à cames. En 1996, nous avons décidé de nous lancer et de créer TS décolletage. Depuis cette époque, nous avons vécu une croissance importante (NDLR: à deux chiffres chaque année) et depuis août de cette année, nous avons pris possession de notre usine de 1200 m² nouvellement construite!

dm: Votre histoire ainsi résumée semble simple, selon vous qu'est-ce qui fait votre force, comment avez-vous pu assurer cette croissance?

TS Décolletage: Il y a certainement plusieurs facteurs entrant en ligne de compte, principalement nous sommes orientés vers nos clients, flexibles et avons des capacités de réalisation très avancées.

dm: Vous parlez de capacités avancées, est-ce à dire que vous offrez plus que «simplement du décolletage»?

TS Décolletage: Notre métier principal est bien entendu le décolletage, mais nous disposons de compétences additionnelles, par exemple nous sommes capables d'effectuer le polissage «superfinish» entièrement à l'interne.

dm: Pour parler plus spécialement du décolletage, vous êtes des «hommes de cames», mais aujourd'hui vous ne travaillez qu'avec des CNC. Comment s'est fait ce passage?

TS Décolletage: Lors de la fondation de notre entreprise, nous avons dès le départ choisi de travailler avec des CN pour réaliser des pièces plutôt complexes et en séries moyennes à petites. Il s'agissait pour nous d'une réelle volonté d'aller plus loin qu'avec les machines à cames.

¹ TS pour «Torniture Speciali» qui peut être traduit par «tournage spécial ou spécialisé».

² Les deux patrons de l'entreprise étant parfaitement en ligne dans leurs réponses, nous avons pris le parti de stipuler les réponses sous le seul nom de l'entreprise. Ceci illustre un premier point fort de cette PME, une «dream team» à sa tête.



MM Pedretti et Cifa, la "dream team" à la tête de TS décolletage.

Nous avons envisagé des tours automatiques et avons finalement signé avec Tornos pour une ENC 167 lors du Siams en 1996. A l'époque, nous travaillions plutôt le laiton et nos pièces étaient bien plus simples qu'aujourd'hui.

dm: Vous disposez aujourd'hui d'une dizaine de machines Tornos dont plusieurs DECO 10, 13 et 26 et quelques ENC. Vous couvrez une large palette de diamètres...

TS Décolletage: Nous avons commencé avec des pièces de 16 à 20 mm de diamètre et comme déjà dit, principalement en laiton. Aujourd'hui, nous usons toute la gamme de diamètres de 2 à 32 mm et principalement dans l'inox, le titane et le ptf.

dm: Il s'agit d'un changement radical!

TS Décolletage: Nous travaillons pour plusieurs domaines d'activités: le médical, le dentaire, la connectique, les micromoteurs et d'autres secteurs. Au fil des ans, nous nous sommes spécialisés dans la haute valeur ajoutée, qu'elle soit en terme de précision dimensionnelle, de complexité d'opérations ou de flexibilité.

dm: TS Décolletage est clairement une entreprise positionnée «pièces extrêmes», j'imagine que le savoir-faire y est très important?

TS Décolletage: Les points les plus importants sont la rigueur, la précision et notre capacité à trouver des solutions d'usinages pour nos clients.

dm: Combien êtes-vous dans l'entreprise et comment faites-vous pour trouver du personnel à la hauteur de vos exigences?

TS Décolletage: Nous sommes sept et toute la partie programmation et développement est effectuée par les deux propriétaires. En ce qui concerne nos employés, il s'agit de collaborateurs très compétents, tant au niveau de l'usinage que du contrôle. Pour ce qui est des engagements, le décolletage n'a pas une très belle image et souvent les jeunes préfèrent une carrière de banquier, mais nous ne sommes pas réellement confrontés au problème puisque notre effectif est stable.

dm: Donc, vous n'avez pas un taux de rotation de personnel élevé?

TS Décolletage: Absolument pas! Nous travaillons en très petite équipe, souvent 24 heures sur 24 et 7 jours sur 7. Il est important que nous formions une entité soudée, je dirais presque une famille. Nous savons tous pourquoi nous sommes ici. En ce qui concerne les jeunes, c'est plus difficile pour nous car nous sommes tellement spécialisés qu'il ne nous est pas possible de former des apprentis.

dm: Si vous le permettez, j'aimerais revenir sur l'aspect de la flexibilité. Cela dépend du personnel, mais également de toute l'organisation et des machines. Combien de mises en train effectuez-vous chaque semaine?

TS Découletage: Nous réalisons en moyenne 1 à 2 mises en train par jour dans notre atelier³. Selon les cas, ces opérations peuvent prendre de quelques minutes à un, voire deux jours!

dm: Cette flexibilité est votre force, mais ne représente-t-elle pas également un danger?

TS Découletage: Nous sommes très flexibles et pouvons «arranger» nos clients, mais nous ne faisons aucun compromis sur la qualité! Nous avons de bonnes relations avec nos donneurs d'ordres, et nous connaissons normalement les quantités des pièces à produire avec une marge de manœuvre acceptable. Parfois, nous devons sacrifier des soirées, des week-ends ou même des vacances, mais cela fait partie du jeu. Je pense que nos clients sont sensibles au fait que peu importe le délai, la qualité est toujours parfaitement adaptée.

dm: Vous êtes fortement actifs dans le médical et le dentaire, certifiés ISO 9001-2000 et reconnus sur le marché. Est-ce important pour vous de toujours vous diversifier?

TS Découletage: Nous sommes actifs sur le marché médical depuis 4 à 5 ans, il s'agit donc déjà d'une diversification. Nous disposons de compétences en termes de flexibilité, de précision et de complexité de pièces à réaliser ainsi que d'un parc machines très performant, dès lors pourquoi ne pas les mettre à disposition d'autres entreprises?

³ Le jour de la visite, 4 mises en train étaient planifiées!



dm: Parlons de vos points forts, premièrement la flexibilité. Pouvez-vous nous donner un exemple?

TS Découletage: Nous avons eu le cas d'une urgence où nous avons effectué une mise en train pour produire 30 pièces! Par la suite, nous avons également eu une commande plus importante pour cette même pièce.

dm: Et pour la précision?

TS Découletage: Vous n'allez pas le croire, mais nous tenons les 2 microns avec nos DECO 10! Peu de gens y croient! Nous usinons donc avec une très haute précision, puis nous avons des capacités de polissage en «superfinish» qui nous permettent de livrer des pièces terminées et parfaites. Nous disposons également de systèmes de contrôles très performants, même si le micron est toujours très difficile à mesurer.



Deux générations de CN en bonne harmonie.

Interview

Notre nouvelle usine est climatisée à 23 degrés toute l'année, ceci nous est d'une aide importante pour assurer la répétitivité dans cette haute précision.

dm: Vous nous avez montré des pièces très complexes, incluant des fraisages et d'autres opérations⁴. Ces pièces semblent «à la limite», comment faites-vous pour les programmer?

TS Décolletage: Nous travaillons avec TB-DECO qui nous permet de réaliser des opérations presque impossibles. Nous programmons tous les deux et il n'est pas rare que nous confrontions nos idées pour aller plus loin!

dm: Pour conclure, avez-vous un souhait pour le futur?

TS Décolletage: Premièrement, nous allons finir

notre installation dans nos nouveaux locaux, puis nous allons continuer de nous développer. Nous sommes sous-traitants pour les industries médicales en Europe, mais il y a un énorme potentiel aux USA et nous sommes convaincus que nos compétences y feraient merveille!

Dans le même ordre d'idée, l'horlogerie de haut de gamme représente certainement un marché dans lequel nos points forts seraient appréciés.

Notre objectif est de continuer à maîtriser notre croissance.

Bien entendu nous aurons également toujours besoin de solutions d'usinage et Tornos est notre partenaire en ce domaine.



Vous désirez plus d'informations relatives à TS Décolletage?

MM. Cifà et Pedretti sont à votre disposition à l'adresse suivante:

TS Décolletage

Via ai Gelsi 13

CH-6930 Bedano

Tél +41 91 604 50 88

Fax +41 91 605 61 64

e-mail tsdecolletage@ticino.com

Une région pour vos prochaines vacances?

Le Tessin est une région de contrastes, si TS Décolletage y trouve un environnement technologique propice à son développement, notamment grâce aux nombreuses entreprises industrielles qui y fleurissent, on y trouve également de merveilleux paysages et une chaleur humaine favorisant des séjours de repos ou de découvertes, en deux mots: de vacances.

Le site du Tessin est une mine d'informations: <http://www.ticino.ch/>

⁴ Malheureusement, nous ne pouvons pas publier d'images de ces pièces qui ne seront sur le marché que dans plusieurs mois.

PRÉCISION ET PERFORMANCES MAXIMALES DANS UN ESPACE RESTREINT

Depuis quelques années, la société Dihawag connaît un succès grandissant dans le développement et la commercialisation d'outils de tourbillonnage hautes performances. A l'origine, cette technologie d'usinage était essentiellement utilisée dans le domaine de la technique médicale, notamment pour la réalisation de filets de vis. Depuis, ce procédé rentable s'est également étendu à l'industrie horlogère et automobile.

Dihawag a fait le premier pas il y a deux ans environ, en mettant au point sa propre tête de tourbillonnage à cinq tranchants, destinée à l'utilisation de couteaux de tourbillonnage. Depuis longtemps éprouvé, ce système permet aujourd'hui, avec un indéniable succès, de réaliser des filets fins et précis, satisfaisants à des exigences élevées en matière de profilé et de rayon.

La deuxième requête a été la mise au point et la fabrication d'une tête de tourbillonnage Dihawag sur la base d'une plaquette amovible. Les avantages d'un tel système sont évidents:

- Plus besoin de réaffûtage.
- Coupe toujours réalisée sur des inserts revêtus, autorisant des durées de vie supérieures dans l'acier, le titane et autres matériaux à haute résistance (CoCr, etc.).
- Géométrie d'arête de coupe variable, adaptée au matériau à travailler.
- Manutention simplifiée et disposition aisée.
- Profilés à simple, double voire à triple filet.
- Largeur de plaque variable jusqu'à 8 mm.

Ce système permet d'usiner des filetages à partir d'un diamètre de 2 mm et d'un profilé à partir de 0,03 mm. La précision du positionnement est inférieure à 0,01 mm. De plus, ce modèle de tête de tourbillonnage permet également de proposer et d'élaborer des solutions spécifiques au client et à la machine.

Les activités et les succès de Dihawag ne sont pas passés inaperçus sur le marché. Aussi, la société Tornos SA l'a-t-elle invitée à développer un système



Tête de tourbillonnage Dihawag avec unité Pibomulti.

à tête de tourbillonnage pour la MULTIDECO 20/6. Dihawag a répondu à cette requête en collaboration avec la société Pibomulti SA, chargée de la réalisation de l'unité de tourbillonnage. Les critères suivants devaient être satisfaits:

- Concentricité réglable < 5 μ .
- Remplacement aisé sur la machine, sans contact visuel direct, tête ou plaque?
- 6 plaquettes amovibles.
- Diamètre du cercle de coupe 12,0 mm.
- Système à changement rapide.

Les essais réalisés ces dernières semaines ont montré que les exigences en matière d'état de surface ainsi que de profil ont été 100% satisfaites. Un nouveau projet a ainsi pu être mené à terme avec un franc succès.

TORNOS SATISFAIT AUX TOLÉRANCES LES PLUS SÉVÈRES CHEZ DALAU

Spécialiste de l'usinage des matériaux plastiques PTFE, Dalau vient d'acquérir un centre de tournage Tornos supplémentaire dans son usine de fabrication à Clacton. Compte tenu de la complexité de la pièce à produire requise par le fabricant de composants en matière plastique, Tornos, avec sa nouvelle Micro 8, s'est révélé être le seul fournisseur de machines-outils en mesure de résoudre le problème.



Lorsque Dalau s'est lancé dans la fabrication de nouveaux composants médicaux requérant des tolérances d'usinage rigoureuses, elle fut dans l'impossibilité de produire des pièces avec ses machines-outils actuelles. Déjà à la pointe de la technologie, Dalau a néanmoins étudié le marché et a constaté que d'autres constructeurs de centres de tournage étaient limités et ne pouvaient pas répondre à ces exigences de manière satisfaisante.

Le nouveau tour Micro 8 de Tornos a été le premier installé au Royaume-Uni et a prouvé la capacité de ces machines à usiner des pièces extrêmement petites avec des tolérances très sévères. Cette capacité à satisfaire aux tolérances sévères a été perfectionnée par Tornos pendant des décennies sur des machines destinées aux industries horlogères et médicales.

Dalau produit généralement des composants pour les domaines industriels tels que l'électronique, les télécommunications, l'aérospatial et le domaine médical, réalisant plus de 100 millions de composants PTFE et en matière plastique par an. Alors que la société utilise des tours Tornos depuis de nombreuses années, seule la Micro 8 apporta une solution à cette requête.

Le composant médical à l'origine de l'acquisition de la Micro 8 est une pièce PTFE d'un diamètre de 4,5 mm, de 2,5 mm de long, qui requiert de nombreux trous, tous situés sur un diamètre PCD <0,3 mm. Sur l'ensemble des tours étudiés, aucun ne permit de satisfaire à une telle requête; toutefois, même la Micro 8 et sa capacité à usiner avec une tolérance de 1 micron montra quelques difficultés à répondre aux besoins de Dalau.

Il va de soi que de telles tolérances ont seulement pu être réalisées dans l'environnement thermorégulé de l'atelier d'usinage de Dalau, étant donné que les composants PTFE ont tendance à dilater à des températures élevées, ce qui permet difficilement de respecter les tolérances requises dans une plage de $\pm 0,015$ mm. «De nombreux opérateurs sous-traitants refusent de travailler le PTFE, mais grâce à l'expérience gagnée sur les machines Tornos, nous sommes désormais numéro un dans notre domaine. La fiabilité des machines Tornos est remarquable, ce qui répond exactement à nos exigences et nous permet d'atteindre de hauts débits de pièces» atteste M. Philip Alston, Directeur Production et Responsable Qualité des composants usinés chez Dalau.

Evoquant la capacité de la Micro 8 à satisfaire à des tolérances sévères, M. Alston poursuit: «Sur la Micro 8, l'outillage est positionné très près de la pièce à usiner, ce qui autorise des distances de déplacement plus courtes des outils sur la pièce. Ce déplacement réduit des outils accroît la rigidité et surtout, écarte toute déviation potentielle dans la précision de l'outil de coupe.»

La fonction intégrée de positionnement des outils de coupe et des forets améliore non seulement la précision et la rigidité, mais aussi le fini de surface, tout en prolongeant la durée d'usage de l'outil. Bien que Dalau accepte occasionnellement des lots jusqu'à 1 million, la taille de lots typiquement réalisée sur la nouvelle Micro 8 est de 10'000 pièces. L'accroissement de la rigidité prolonge la durée d'usage de l'outil et rassure quant à la durée de fonctionnement des outils de coupe à long terme. Cet argument essentiel pour l'usinage de longues séries de lots prône les avantages de l'usinage tel que pratiqué chez Dalau.

Chez Dalau, la Micro 8 est installée à la fin d'une longue ligne de machines Tornos. La société a installé son premier tour automatique Tornos à cames au milieu des années 1980 et en compte aujourd'hui 45. Récemment, Dalau a acquis des modèles DECO CNC Tornos à poupée mobile; la société possède aujourd'hui quatre machines DECO 20, sept machines DECO 10, ainsi que sa nouvelle Micro 8.

«D'une manière empirique, les composants réalisés directement en une seule opération sont chargés sur les tours automatiques à cames, tandis que les usinages plus complexes, impliquant éventuellement un perçage PCD, un fraisage ou des opérations secon-

naires de toute sorte, seront entièrement réalisés sur les DECO CNC. La récente requête a néanmoins poussé la précision à un niveau jamais atteint jusqu'alors, ce qui nécessite la mise au point d'une nouvelle technologie» ajoute M. Alston.

La qualité est un objectif primordial pour la société Dalau qui a développé son propre système SPC en tant que partie intégrante de son système TQM relié à la commande CNC des machines Tornos. Ce système innovant permet aux opérateurs de la société certifiée ISO 9001:2000 de contrôler en temps réel



la moindre cote de mesure et caractéristique de n'importe quel dessin. Si un problème survient, la rectification s'effectue immédiatement, sans avoir à attendre qu'un lot entier ne soit produit. De plus, le système garantit une traçabilité intégrale des composants.

dalauTM
Plastic **Components**

DEUX MACHINES SIGMA 32 TESTÉES PENDANT 6 MOIS

decomagazine a voulu en savoir plus sur ce véritable marathon auquel ont été soumises les deux nouvelles Sigma 32 de Tornos. M. Vincent Rieder, Project Manager, nous a consacré un peu de son temps.

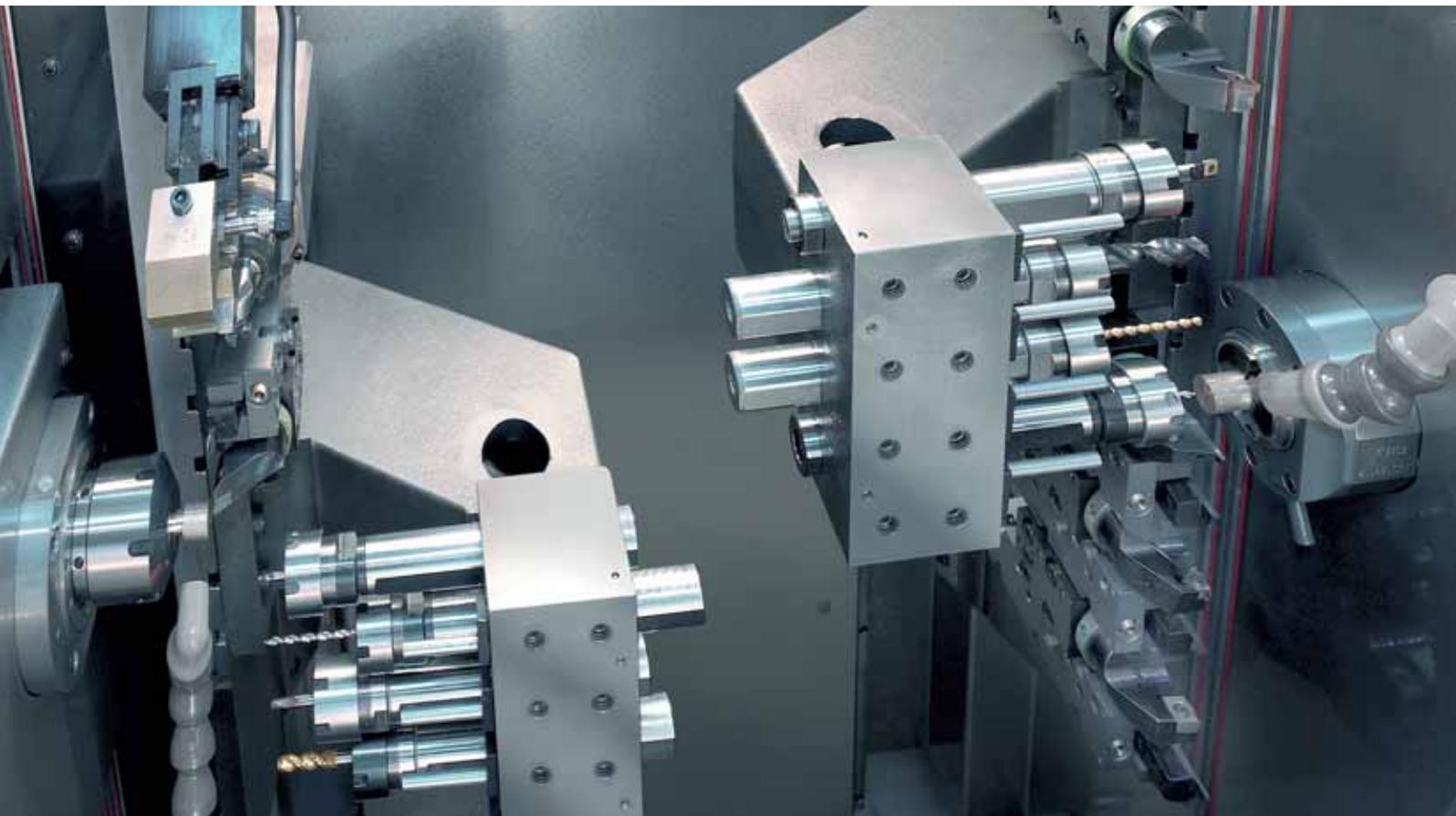


decomagazine: M. Rieder, avant de parler de ces tests et de la technique, pouvez-vous nous dire à qui s'adresse cette machine ?

Vincent Rieder: Sigma 32 est une machine destinée à la réalisation de pièces moyennement complexes de grands diamètres (pour du décolletage). Nous offrons la possibilité d'usiner des barres de 32 mm de diamètre pour des pièces jusqu'à 200 mm de long, voire plus si nous ravitaillons en plusieurs serrages. La machine est conçue pour offrir une grande rigidité et stabilité d'usinage. Les principaux marchés visés sont l'automobile et l'hydraulique.

dm: Cette nouvelle machine ressemble assez à Sigma 20. Votre clientèle cible, est-elle principalement les utilisateurs de produits Tornos actuels ?

Vincent Rieder: Absolument pas. Cette machine est vraiment une machine «universelle», elle est très simple à prendre en main, dispose d'une cinématique idéale... et est programmable tant en ISO classique qu'en TB-DECO. Elle s'adresse à tout le monde!



dm: Vous parlez de simplicité de la cinématique et de la programmation, pouvez-vous nous expliquer un peu plus?

Vincent Rieder: La programmation est symétrique, vous travaillez un canal pour la broche, un autre pour la contre-broche, la seule synchronisation nécessaire est la prise de pièces, et tout est automatique. C'est un plaisir à programmer.

dm: La programmation n'est pas tout, qu'en est-il de l'utilisation?

Vincent Rieder: Même plaisir! La zone d'usinage est vaste, l'accès simple, les systèmes d'outils et d'appareils sont pré réglables et peuvent être montés simplement. Mieux encore, pour les outils tournants, c'est un système encliquetable qui bénéficie d'un entraînement tangentiel, rien de plus simple!

dm: Ceci vous permet certainement un changement assez rapide des outils, sont-ils interchangeables?

Vincent Rieder: Non seulement les outils et les appareils sont interchangeables entre broche et

contre-broche, mais il y a également la possibilité de monter des outils Sigma 32 sur Sigma 20. C'est un plus pour les possesseurs des deux types de machines.

dm: Parlons maintenant de ce marathon de tests que vous avez effectué sur cette machine, s'agit-il d'une procédure normale chez Tornos aujourd'hui?

Vincent Rieder: Il est vrai que nous avons repensé complètement la mise au point et les tests de nos machines, mais plus encore, toute la conception a changé. Aujourd'hui, nous avons laissé l'époque des «machines d'ingénieurs» derrière nous. Les machines sont conçues en partenariat avec des clients, des utilisateurs, pour leur offrir des produits répondant bien à leurs besoins.

En «fin de chaîne», nous testons au maximum tous les aspects des machines. Ceci, bien entendu pour garantir à nos clients qu'une fois installées, leurs machines tiendront leurs promesses.

dm: Qu'avez-vous testé sur Sigma 32?

Vincent Rieder: Nous avons toute une batterie de tests, par exemple le comportement thermique, la précision, la rigidité, l'enlèvement de copeaux, la filtration, les changements d'outils et l'usinage en général (stabilité, usure...). D'ailleurs, une machine test est spécifiquement dédiée à des essais de fiabilité.

dm: Comment ces tests sont-ils effectués? Est-ce intégré dans le flux de production des machines?

Vincent Rieder: Non, ceci a lieu bien en amont! Dans le cadre du développement des nouveaux produits, une cellule spéciale que nous appelons «Mise au Point» est en place. Elle est sous la responsabilité d'un décolleteur au bénéfice d'une grande expérience de la machine-outils. Nous voulons vraiment que nos tests soient faits en condition de terrain, et seul un «vrai» utilisateur est à même de nous le garantir.

dm: Ces tests ont donc validé Sigma 32. Visuellement cette machine ressemble à Sigma 20, sont-elles différentes?

Vincent Rieder: Esthétiquement, elles sont effectivement semblables. Par contre, nous avons développé les solutions techniques afin de garantir son utilisation jusqu'à 32 mm. D'autre part, nous avons profité d'intégrer des nouveautés qui se retrouvent dans Sigma 20 II.

dm: Sigma 20 II?

Vincent Rieder: En effet, la machine Sigma 20 a bénéficié des dernières évolutions dans nos moyens

de production et conception de machine à tel point que nous avons décidé d'en faire une nouvelle machine!

dm: Nous reparlerons de Sigma 20 II, si vous le permettez, revenons à Sigma 32. J'ai entendu dire que vous aviez vendu les premières machines à EMO l'année passée. Ont-elles été livrées en configuration de l'époque?

Vincent Rieder: La machine présentée à EMO était le prototype et c'est sur cette base que nous avons tout testé. Les machines livrées intègrent évidemment toutes les améliorations identifiées durant ces tests. Les clients recevront donc des produits aboutis.

dm: En résumé, quels sont les points forts de cette machine?

Vincent Rieder: La machine est bien née, elle bénéficie d'un concept extraordinaire avec sa broche et contre-broche de puissance identique et sa cinématique en miroir, elle est rigide, précise et stable en production. Mais il y a beaucoup d'autres points forts touchant l'ergonomie et le confort d'utilisation, comme la programmation à choix ISO/TB-DECO, l'interchangeabilité ou encore la zone d'usinage généreusement dimensionnée.

dm: Vous avez déclaré au début de cet article que cette machine «est un plaisir». Est-ce une bonne conclusion?

Vincent Rieder: Oui, mais être un plaisir n'a pas d'effet négatif sur les autres aspects, Sigma 32 est un formidable outil au service de la productivité de nos clients.

Caractéristiques techniques

Passage de barre:	32 mm
Vitesse broche et contre-broche max.:	8'000 t./min.
Puissance broche et contre-broche:	3.7/5.5 kW
Nombre d'outils max.:	22
Section des outils:	16 x 16
Nombre d'axes linéaires:	6

MICRO 7 – MS-7 MATCH AU SOMMET LORS DU SIMODEC

Remplacer les tours à cames avec un tour à CN? Bien que ce challenge ait déjà été tenté plusieurs fois par de nombreux fabricants, Tornos annonce son intention de relever ce défi au Simodec. Pour ce faire, le fabricant a choisi d'opposer Micro 7 à MS-7, la référence!

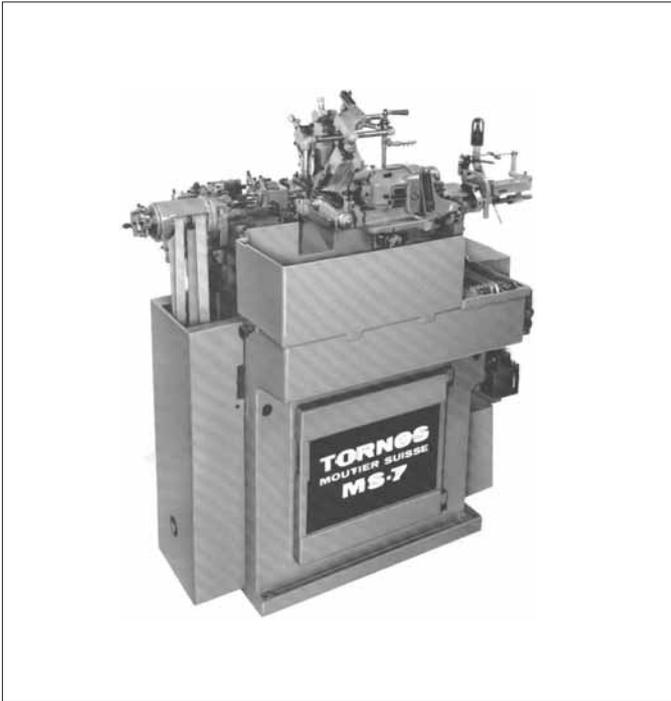


Le tour à cames n'a plus rien à prouver, se mesurer à lui est un défi.

Avec plus de 100 ans d'expérience, plus de 100'000 tours à cames livrés dans le monde dont près de 40'000 qui sont toujours en activité, mais aussi une grande expérience de la CN avec plus de 6'000 machines DECO vendues, le fabricant suisse relève le gant avec brio. Faire un match au sommet fût l'idée de base de cette présentation. De manière à disposer de faits, Tornos s'est associée à MGB, un des grands spécialistes européens du décolletage. Ce dernier apporte à ce comparatif toute son expérience et son savoir-faire dans l'utilisation de machines à cames, à tel point qu'une machine MS-7 «améliorée MGB» est présentée sur le stand de Tornos en confrontation directe à Micro 7.

Quels sont les facteurs qui influencent le choix d'une machine-outil? Bien entendu, le prix en est un. Sur ce point précisément, Micro 7 est moins compétitive qu'une machine MS-7 comptabilisée à CHF 1.- au bilan, néanmoins le constructeur relève que de nombreux éléments entrent en ligne de compte lors de la décision d'achat d'un produit. Le match a donc été pensé avec cette vision globale, à chacun ensuite de pondérer les différents critères en fonction de ses besoins et de sa situation.

Avec cette présentation sous forme de match, Tornos se rapproche de la logique de comparaisons utilisées pour les appareils photos par exemple.



Les critères analysés par Tornos sont:

- **le temps de cycle;** même si le temps par pièce n'est qu'un élément, il est primordial
- **la productivité;** stabilité en production, usure des outils, pré-réglage
- **la précision;** +/- 2 μ , vitesse, répétitivité, mise en température
- **la technologie;** puissance, vitesse, modularité, suppression des reprises
- **l'ergonomie;** réglage, lubrification, accès, bruit, évacuation
- **la solution d'avenir;** difficulté de trouver des opérateurs «à cames», accès à la formation, simplicité, futur.

Pour en savoir un peu plus, decomagazine a rencontré Monsieur Serge Villard, Product Manager Micro 7.

decomagazine: M. Villard, n'est-ce pas un pari audacieux que de se comparer ainsi à la référence du tour à cames?

Serge Villard: Le tour MS-7 n'a plus rien à prouver, il est rapide, fiable et précis. Se mesurer à lui, surtout en terme de rapidité est un défi. Nous avons décidé de monter cette opération, car nous sommes convaincus des performances de Micro 7, ainsi que de ses capacités à surclasser ce tour légendaire, même sur le terrain de la productivité.

dm: Qu'en est-il des autres fabricants de tours monobroches? N'était-ce pas la solution de facilité de se comparer à un «ancien produit Tornos» et non pas à des produits plus modernes?

Serge Villard: C'est tout le contraire. Nous savons que Micro 7 surclasse ses concurrents sous beaucoup d'aspects. Se mesurer à une référence comme le tour MS-7 représente un autre défi.

Plusieurs tours concurrents ont été annoncés comme les successeurs du tour à cames. Le sont-ils réellement? En réalité, lorsque je visite des ateliers de décolletage en Europe ou en Asie, je m'aperçois que le tour à cames est toujours bien présent. On doit se poser la question pourquoi. En dehors de l'aspect coût, un facteur en est sa rapidité d'exécution, d'une pièce de décolletage dite peu ou moyennement ouvragée.

C'est le défi que nous relevons avec Micro 7 dans un premier temps avec une pièce d'électronique, ensuite avec des pièces du domaine horloger, domaine dans lequel le tour MS-7 est toujours très utilisé.

dm: Le premier des paramètres cités ci à gauche est le «temps de cycle». Sur quelle base avez-vous travaillé pour affirmer que vous êtes égaux en terme de temps de cycle?

Serge Villard: Nous avons réalisé le match sur des éléments concrets. Pour ce faire, nous avons décidé

de travailler sur une base de pièces de connexion électronique. Nous avons collaboré avec MGB (Marnaz – France) qui est une référence dans ce domaine. Nous avons donc des données précises et mesurables sur les temps de cycles et les processus d'usinage sur le tour MS-7. Nous avons choisi ensemble une pièce représentative de ce segment de marché et avons travaillé sur le programme, le réglage de la pièce, son optimisation dans le but d'atteindre la production du tour à cames. Le résultat s'est soldé par un match nul à ce niveau.

dm: Cela dépend de la pièce non? Selon les opérations à réaliser, n'y a-t-il pas des différences?

Serge Villard: C'est tout à fait juste. Il ne serait pas correct d'affirmer que le nouveau tour Micro 7 pourrait battre dans tous les cas le tour à cames du point de vue du temps de cycle pur. Selon nos premiers essais et sur la base de l'expérience de nos clients utilisateurs du tour Micro 8, on voit que dans certains cas nous serons parfois un peu plus lents, parfois plus rapides, surtout lorsqu'on recherche la précision dans des matériaux difficiles à réaliser, et très souvent à égalité.

dm: Pour parler d'un autre paramètre important, la précision. Qu'en est-il avec ce tour. Pensez-vous obtenir des résultats aussi spectaculaires qu'avec votre Micro 8?

Serge Villard: Tous les essais réalisés jusqu'ici nous montrent que la précision et la stabilité de production seront vraiment les arguments majeurs de cette machine, comme cela est déjà le cas avec Micro 8. Avec Micro, rien n'est laissé au hasard de ce point de vue là. Cet ensemble parfaitement cohérent, bien structuré qui reprend les concepts novateurs de la Micro 8 feront en sorte que du point de vue de la précision, non seulement on gagnera ce match, mais également tous les matchs de ces prochaines années avec des adversaires différents et pas seulement les vétérans Tornos.

dm: Parlez nous également de l'ergonomie. Aujourd'hui, les opérateurs sont exigeants par rapport à leurs outils de travail?

Serge Villard: Sur ce plan, je conseille simplement à nos clients de venir voir le tour en compagnie de leurs opérateurs. Ils seront séduits. Là également, rien n'a été laissé au hasard. Le design a été soumis



à nos opérateurs depuis le début du projet. Toutes leurs remarques ont été prises en compte. Le résultat est je crois remarquable, mais je laisse le soin à nos clients de poser le verdict final. Je suis très confiant, que nous soyons comparés avec un tour à cames ou surtout à des machines à commande numérique déjà sur le marché.

dm: Y a-t-il d'autres facteurs déterminants qui permettront à Tornos de relever les défis de ses clients décolleteurs?

Serge Villard: Je crois qu'il faut vraiment venir voir ce tour pour apprécier ses qualités. Je vous donne encore quelques points qui ont été relevés par certains de nos clients, à l'occasion, dans le cours du projet et qui nous confortent pour son lancement officiel:

- La modularité des systèmes d'outils permettant d'adapter le tour à chaque besoin des utilisateurs et des pièces.
- Le nombre impressionnant d'outils fixes ou tournants pouvant être adaptés pour le travail à la barre comme pour la contre-opération.

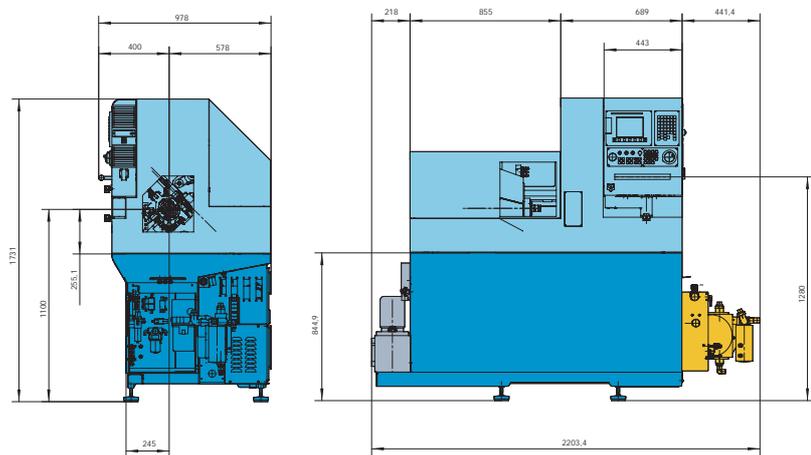
- Son accès à la zone des outils.
- Sa construction rigide et le dimensionnement des organes qui le composent.
- La rapidité de mouvement des axes.
- La flexibilité de programmation et la possibilité de pré-régler les outils.
- La vitesse et la puissance des broches.

dm: Nous reviendrons plus en détail sur les résultats du match lors d'une prochaine édition. Pour conclure cette présentation, peut-on savoir comment vous positionnez Micro 7 par rapport à Micro 8?

Serge Villard: Ce sont clairement des produits complémentaires. Pour les pièces courtes et précises, le tour Micro 8 est la solution idéale. Pour les pièces plus longues, Micro 7 est parfait.

J'invite tous les lecteurs de decomagazine à se faire une idée par eux-mêmes. Qu'ils n'hésitent pas à contacter Tornos. Moi-même ou d'autres personnes du «team projet» se feront un plaisir de leur présenter le nouveau tour Micro 7.

Micro 7



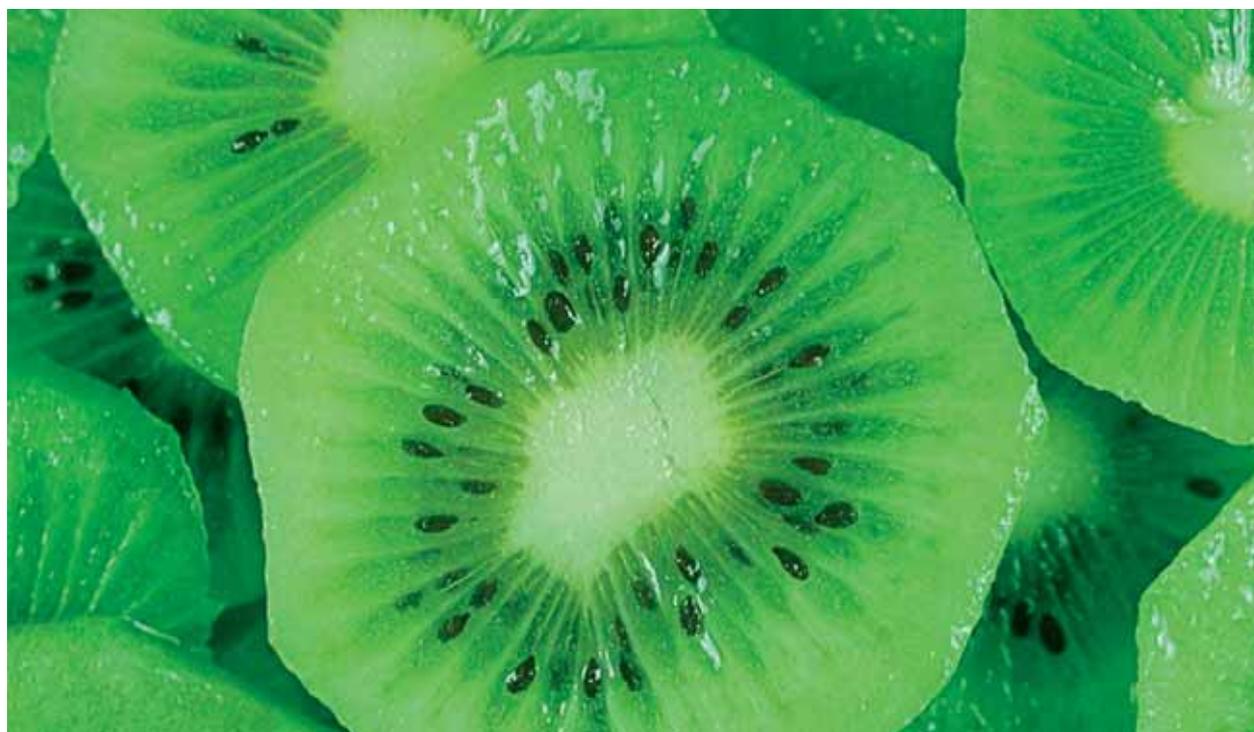
Caractéristiques techniques

Passage de barre:	7 mm
Vitesse broche et contre-broche max.:	20'000 t./min.
Puissance broche et contre-broche:	2.2/3.7 kW
Nombre total d'outils:	21
Nombre total d'outils pour opérations en bout fixes / tournantes:	4 (3+1)
Nombre total d'outils pour opérations arrières fixes / tournantes:	4 (3+1)
Nombre total d'outils motorisés radiaux:	3
Nombre d'axes de travail:	5 + 2 axes C
Travail en parallèle sur broche et contre-broche:	oui

PURE VALEUR AJOUTÉE

Dans notre monde moderne où manger en Suisse un kiwi produit en Nouvelle-Zélande, photographier avec un appareil fabriqué au Japon ou encore boire une boisson produite en Afrique du Sud est d'une banalité courante, il est aisé d'oublier que derrière ces actions, somme toute pas si banales, se cache une logistique sans faille.

On parle d'unités de production en flux tendu en Allemagne bloquées car un sous-traitant en France a eu un problème technique... et pourtant le transport, que ce soit d'une machine ou de pièces produites, ou encore de biens de consommation, est très souvent peu considéré, bien qu'il soit source de valeur ajoutée.



Pour essayer de clarifier cette étape importante qui fait passer un produit de son état de production à celui d'utilisation ou de consommation, **decomagazine** a rencontré M. Rémy Saner, CEO de Bluesped Logistics Sàrl à Moutier.

decomagazine: M. Saner, lorsque l'on parle de transport, de transitaire, on pense «camion», n'est-ce pas un peu limitatif?

Rémy Saner: La distribution physique est effectivement souvent représentée par l'acheminement d'une marchandise d'un point A à un point B. J'aime bien comparer notre métier de transitaire à celui de l'architecte. Lorsque vous visitez une maison en

pleins travaux, remplie des différents acteurs liés à la construction, vous rencontrez peut-être le maçon et le menuisier et vous admirez peut-être le bâtiment... mais rarement vous pensez à l'architecte. En mettant ensemble les différents acteurs logistiques, nous sommes par définition les architectes du transport.

dm: Vous voulez dire par là que vous faites le design du transport et que d'autres partenaires travaillent pour vous?

Rémy Saner: Absolument. Nous ne disposons pas nécessairement du matériel roulant sur une direction spécifique, comme nous n'avons ni avions ni navires en propre également.



Une partie du team Bluesped, de gauche à droite : Madline Salomon, controlling et planification des transports nationaux, Emma Mitchell, Import-Export, Gessica Klötzli-Belgrado, planification des transports aériens et maritimes, Rémy Saner, directeur.

dm: Vous dites que vous faites bien plus que le transport, quelles prestations un transitaire peut-il offrir ou non ?

Rémy Saner: Le transitaire offre déjà ses conseils relatifs à la vente du produit. Par exemple, les connaissances au niveau des incoterms¹ ou lors de vente dans certains pays, où tant les exportations que les importations sont sujettes à des règles et contraintes spécifiques.

Un autre élément est bien entendu l'expérience, notez que «core business» est le design du transport.

dm: Vous dites que finalement toute entreprise peut apporter plus à ses clients avec des transports intelligents, mais n'est-ce pas vouloir apporter une notion de service qui n'est pas nécessairement souhaitée ?

Rémy Saner: Je pense que c'est une illusion que de vouloir parler de produit sans la valeur ajoutée du

service. Le fait même de le livrer juste à temps est déjà un service fort apprécié. Il est clair qu'en évoluant, le service doit devenir le plus large possible, jusqu'à s'affirmer en tant que USP.

dm: Pour revenir sur les conditions et les prestations fournies par un transitaire, si un fabricant veut livrer une machine ou des pièces CIP, le prix de vente incluant le transport, quels avantages y a-t-il pour le client ?

Rémy Saner: En fait, ce type de transport signifie que le fournisseur se repose sur un transitaire pour assurer une livraison parfaite à la satisfaction des deux. Le transitaire doit donner les meilleurs services et conseils possibles, il se doit d'être créatif et réactif.

dm: Avez-vous un exemple de cette créativité ?

Rémy Saner: Pour le compte d'un important fabricant régional, nous avons des envois fréquents sur

¹ Les incoterms (International Commercial Term) sont des termes commerciaux, publiés notamment par la Chambre de commerce internationale à Paris. Souvent abrégés en sigles de trois lettres, ces termes définissent les responsabilités et les obligations d'un vendeur et d'un acheteur dans le cadre de contrats de commerce internationaux, notamment en regard du chargement, du transport, du type de transport, des assurances et de la livraison. Il s'agit donc ici d'une répartition des frais de transport, première fonction des incoterms. Le deuxième rôle des incoterms est de définir le lieu de transfert des risques, c'est-à-dire qui du vendeur ou de l'acheteur aura à supporter l'avarie en cas de mauvaise exécution du transport. Il s'agit d'une norme mise à jour régulièrement et qui permet à l'acheteur et au vendeur de se mettre d'accord rapidement et sans ambiguïté sur les modalités de la transaction.

l'Australie. A cause du transit time important, le destinataire se plaint de manquer des parts de marché. Notre client voulait donc impérativement gagner du temps sur le voyage par bateau, et ne pas payer un surcoût aussi important que le voyage par avion...

dm: Demande insoluble s'il en est?

Rémy Saner: Absolument pas! Les tarifs fret avion pour l'Asie sont actuellement très abordables. Nous avons donc organisé un fret avion jusqu'au Hub de Singapour et de là, le reste du trajet s'est effectué par bateau en deux semaines. Ainsi, nous avons gagné du temps, de l'argent et des parts de marché supplémentaires pour le client.

dm: Il s'agit donc de disposer de connaissances des tarifs de transports, quelles autres prestations pouvez-vous assurer pour aider vos clients?

Rémy Saner: Le tarif dépend avant tout du ratio temps/budget. Le transitaire doit disposer en plus de connaissances légales, douanières, bancaires, par exemple lors d'accréditifs, en terme d'assurance, d'organisation. Il s'agit en fait d'un métier complexe, malheureusement souvent ramené à des seules notions de coût.

dm: Vous affirmez que le transitaire dispose de très nombreuses connaissances, mais qu'est-ce qui me dit que le mien est aussi performant?

Rémy Saner: Demandez-le lui! Nous sommes des entreprises de services, prêtes à proposer des solutions créatives.

dm: Qu'en est-il de la concurrence entre les transitaires?

Rémy Saner: Comme les architectes! Nous sommes bien entendu en concurrence, mais nous travaillons également ensemble et avec les mêmes sous-trai-

tants parfois. Un transitaire intelligent doit aujourd'hui travailler avec ses semblables. Souvent, grâce à l'optimisation des forces communes, nous sommes à même de créer des synergies. En fait, nous utilisons notre réseau au service de nos clients.

dm: Vous parlez de collaboration, de partenariats, mais n'est-ce pas le cas de tous?

Rémy Saner: Pas toujours, certains s'entêtent à travailler seuls en faisant croire qu'ils peuvent être partout. Mais en fait, vous savez, tout devient de plus en plus compliqué et il est logique de maximiser nos compétences. Par exemple, nous disposons d'un Hub à Anvers. Sans agent maîtrisé sur place, il nous serait impossible d'en assurer le fonctionnement efficace et en plus, il est à disposition d'autres transitaires.

dm: Il n'est pas rare que les fabricants de pièces doivent livrer en «juste à temps» avec leurs donneurs d'ordre. Parfois, ils sont sur un même réseau informatique. Le transitaire n'est-il pas «en trop» dans ce cas?

Rémy Saner: Au contraire, grâce à sa vue extérieure, le transitaire fait partie intégrante du succès du fournisseur. Le stock zéro est devenu le credo des entreprises. Sans un apport extérieur logistique performant et surtout rassurant, la production peut souffrir de rupture d'approvisionnement.

dm: A vous entendre, tout paraît simple au niveau logistique?

Rémy Saner: Non, pas simple! Mais votre transitaire est un fournisseur de valeur ajoutée. Demandez-le lui!

Bluesped Logistics Sàrl – Rémy Saner

- Présent depuis 10 ans à Moutier
- 1er janvier 2008, nouveau nom: Bluesped Logistics
- Pourquoi à Moutier? Proximité avec les clients, convivialité. Est-ce indispensable? Non, un de nos grands clients est basé à Reims
- Les points forts: trouve des solutions créatives de logistique, ne dit jamais NON
- Fausse USP: la qualité du transport (idem partout)
- Vraie USP: la réactivité et la disponibilité



UN VENT FRAIS SOUFFLE SUR L'ERZGEBIRGE

UN PETIT ATELIER DE TOURNAGE DE PRÉCISION SUR LA VOIE DU SUCCÈS.



Occupée depuis septembre 2007 et déjà pleine à craquer: la nouvelle halle de Müller Präzisionsteile.

La région de l'Erzgebirge, ou Monts métallifères, est connue avant tout pour ses jouets et ses décorations de Noël filigranées en bois. Peu savent qu'elle possède également une longue tradition dans l'usinage des métaux. Du point de vue inventivité et application, les habitants ne le cèdent en rien aux souabes, pourtant très renommés à ce sujet. Parmi eux, Hagen Müller a, à partir de rien, fondé il y a une dizaine d'années un petit atelier de tournage de précision à Heidersdorf qui fournit aujourd'hui des clients dans toute l'Europe. Son parc de machines se compose exclusivement de tours automatiques Tornos CNC de grande capacité et il sait pourquoi.

Hagen Müller est un homme qui met l'interlocuteur de son côté dès le premier contact. Sympathique, modeste, avec un sens personnel de l'humour et un solide bagage technique. Un créateur qui sait de quoi il parle. Son parcours professionnel le montre également. Dans sa jeunesse, il commença comme apprenti constructeur mécanicien à la Metallwarenfabrik Heidersdorf, devint ensuite tourneur, puis occupa différents postes tout en suivant diverses formations pour parvenir au poste de chef de département. «Du temps de la RDA, nous devons faire preuve d'une certaine imagination pour pouvoir produire raisonnablement et étions souvent contraints d'improviser» se rappelle Hagen Müller. Ces capacités lui servent encore aujourd'hui et il trouve toujours une solution. C'est ainsi qu'en 1997, il se mit à son compte avec quelques tours automatiques à cames d'origine tchèque, dans une annexe de la maison paternelle. Les trois premières années, Müller Präzisionsteile livra essentiellement des pièces simples aux clients de sa région et essaya de se situer au

niveau de prix des pays à bas salaires. Mais comme les prix dans ce segment du marché étaient soumis à une forte pression et que certains contrats de gros clients passaient à l'est, Hagen Müller décida d'opérer un changement en 2000. Avec sa femme Silke, qui était entrée dans l'entreprise cette année-là, il se risqua à la technique CNC.

Le virage se prit avec Tornos

«Ce sera tout ou rien!» Pour Hagen Müller, il était clair depuis le début que s'il devait introduire la technique CNC, il ne s'agirait pas d'une seule machine, mais directement de trois afin de bénéficier de tous les avantages des machines multibroches et de l'exploitation optimale des capacités. Il examina avec une attention particulière les offres des différents constructeurs de tours et se décida finalement pour Tornos. Müller voulait que le tout provienne d'une seule source, tant les machines que les ravitailleurs et le service après-vente. A part d'autres paramètres

techniques, le rapport prix/performance, l'encombrement relativement réduit, la conception, les valeurs de raccordement furent également déterminants. Et c'est ainsi qu'en 2001, il prit la décision d'acquérir trois tours automatiques CNC de grande capacité de type DECO 26a qui lui furent livrés successivement. Le premier semestre avec ces machines fut marqué par quelques difficultés de mise en œuvre. Une technique entièrement novatrice pour une palette de pièces parfaitement nouvelle, Hagen Müller se lançait un grand défi.

Le suivi clientèle global de Tornos et les avantages du système de programmation TB-DECO ont fait ici leurs preuves. Avec cela, Hagen Müller a pu user de toute son expérience et de ses connaissances techniques. Il s'est spécialisé dans l'usinage de raccords extrêmement complexes pour des applications industrielles et depuis il fournit des clients dans toute l'Allemagne, en France ainsi qu'en République Tchèque.

Spécialiste de la réduction du temps par pièce

Le regard d'un technicien se met à briller lorsqu'il se pose sur les exemples d'usinage exposés dans la vitrine de Müller Präzisionsteile. Des raccords très complexes en laiton ou en acier inoxydable à haute résistance avec gravage périphérique, encoches axiales, rainures obliques, filetages intérieurs et extérieurs, perçages extrêmement profonds, nervures en filigrane et surfaces quasi rectifiées ou polies. Hagen Müller sourit modestement et commente: «Nous nous sommes déjà spécialisés dans les pièces simples et y voyons notre avenir». Ce qu'il passe sous silence par modestie, c'est qu'il ne se contente pas d'usiner des pièces simples, mais qu'il les réalise également dans un temps très court. Ses collaborateurs sont ainsi souvent assis devant leur PC pour trouver le moyen de gagner les derniers dixièmes de seconde. La DECO 26a offre à ce propos un grand potentiel. Grâce à la possibilité de superposer plusieurs axes, il existe de nombreuses façons d'optimiser les temps d'usinage. Cela vaut également par les nombreuses options qui permettent de régler les machines plus finement pour être exploitées jusqu'à leurs limites. Et comme si cela ne suffisait pas encore, Hagen Müller et son équipe ont développé des options propres, comme un système à haute pression pour le perçage des trous profonds. Tous ces dispositifs permettent d'obtenir des résultats réellement impressionnants. L'entreprise Müller Präzisionsteile est ainsi parvenue à faire passer le temps d'usinage d'un article de robinetterie industrielle de 3 minutes à 40 secondes environ.



Exemple éblouissant d'une relation parfaite avec les clients: Hagen Müller (à gauche) et Frank Mortag, directeur commercial de Tornos.



Les tours automatiques monobroches Tornos CNC DECO 26a et DECO Sigma 20 se présentent dans la nouvelle halle inaugurée en septembre 2007.



Hagen Müller, toujours à la conquête des derniers dixièmes de seconde.

Présentation



Un assortiment de pièces qui fait battre plus vite le cœur de n'importe quel technicien.

Le terrain est préparé pour une croissance encore accrue

Avec de tels résultats, il n'est pas étonnant que l'entreprise connaisse un taux de croissance vertigineux et actuellement l'entreprise est chargée entre 110 et 120 % sur deux équipes. Et cela, bien que ce ne soit qu'en septembre que l'entreprise ait été transférée dans une nouvelle halle construite dans la zone industrielle de Olbernhau, une localité voisine, et que trois nouveaux tours automatiques DECO Sigma 20 aient été mis en service. La décision d'achat de ces trois nouvelles machines est un exemple éclatant de ce qu'il faut faire pour maintenir une bonne relation entre le fournisseur et les clients. En 2006, Hagen Müller souhaitait acquérir trois nouvelles machines pour l'usinage de pièces d'une complexité de préférence moyenne et il a pensé qu'avec l'expérience positive de la DECO 26a, il convenait de se diriger de nouveau sur ce type de machine. Après une analyse précise des besoins, Frank Mortag, le directeur commercial de Tornos, lui recommanda d'opter pour la nouvelle DECO Sigma 20 dont le prix est avantageux. Sans mettre une machine en service et ni même effectuer de tests au préalable, Hagen Müller en acheta directement trois lors de l'exposition internationale sur le travail des métaux (AMB) qui s'est tenue à Stuttgart, et aujourd'hui, il ne le regrette pas. Il est vrai que la Sigma 20 possède moins d'axes que la DECO 26a, mais la dynamique de la broche est unique et la puissance de la broche pick-up est identique à celle de la broche principale. Pour quelqu'un d'aussi rusé que Hagen Müller, il en résulte à nouveau d'énormes possibilités pour réduire les temps d'usinage des pièces moyennement complexes. En prenant le virage avec Tornos, il a aussi pris un virage personnel et il se trouve depuis en permanence sur la voie du succès. La collaboration avec le fabricant suisse s'est révélée être pour lui une vérita-

ble chance. Contrairement à la critique exprimée de temps à autre sur le service après-vente, Hagen Müller n'a jamais rencontré de problème. Même dans les temps difficiles de Tornos, il a toujours reçu rapidement une assistance et l'approvisionnement en pièces de rechange a toujours bien fonctionné. Cette collaboration fructueuse ne va pas s'arrêter en si bon chemin et trois prochaines machines y sont déjà envisagées. De la place pour une nouvelle halle et des bonnes idées ne manquent pas. Hagen Müller regrette seulement de ne pas avoir assez de temps à consacrer à ses clients. Par conséquent, il va dorénavant investir dans la formation de ses collaborateurs et recourir pour cela aux nombreux programmes de formation de Tornos.

Müller Präzisionsteile
Litvinover Straße 2
09526 Olbernhau
Téléphone 037360/694494
Fax 037360/694496
e-mail:Mueller-Heidersdorf@t-online.de
www.mueller-heidersdorf.de

Tornos Technologies Deutschland GmbH
Karlsruher Strasse 38
75179 Pforzheim
Téléphone 07231/91 07 - 0
Fax 07231/91 07 - 50
e-mail: mail@tornos.de
www.tornos.ch

DE ZÉRO À CENT

Les connecteurs sont des composants incontournables de la technique actuelle. Les installations téléphoniques, ordinateurs, appareils hi-fi, machines, automobiles et appareils ne fonctionneraient pas sans ces composants élémentaires. C'est la raison pour laquelle, des millions de connecteurs sont produits chaque jour et implémentés de par le monde. L'entreprise Conec GmbH à Lippstadt donne le ton en la matière. Pour la fabrication mécanique, Conec a opté exclusivement pour les tours automatiques monobroches Tornos CNC de la série DECO, choix que confortent les résultats.



Conec produit chaque mois des millions de pièces tournées... de différents degrés de complexité.

Un tel connecteur, insignifiant à première vue, suscite rapidement l'enthousiasme lorsque Herbert Labus, directeur technique de Conec, en parle: qu'il soit à trois, cinq, sept broches ou multibroches, pour câbles à fibres optiques ou fils de cuivre, à sécurité antitorsion ou enfichable, en laiton, cuivre ou métal précieux – un si petit composant constitue un véritable produit de haute technologie dont toute l'équipe est manifestement fière. Développant des solutions individuelles ou des produits référencés propres avec le concours de ses clients, Conec s'avère être le leader technologique dans la branche. Grâce à cette stratégie, l'entreprise a connu une croissance impressionnante et s'est fixé des objectifs ambitieux pour l'avenir.

Des millions de pièces par mois

Conec usine des millions de pièces tournées chaque mois et requiert pour ce faire une capacité de près de

50 tours. Jusqu'à il y a deux ans, l'usinage de ces pièces était entièrement sous-traité. Conec emploie des personnes qui remettent sans cesse en question les procédés éprouvés en vue de les optimiser. «Le monde autour de nous évolue et si nous ne cherchons pas continuellement à nous améliorer, il arrivera un moment où nous serons dépassés». Inspiré par ce credo, un processus de changement a été initié il y a cinq ans au sein de l'entreprise et deux tours automatiques à poupée mobile CNC ont été achetés.

Cette production intra-muros n'aura pas seulement constitué une avancée technologique pour les clients. En effet, l'organisation existante a été mise à rude épreuve, car les structures et les employés n'étaient alors franchement pas aussi loin que cela pourrait s'entendre aujourd'hui. Durant cette phase technologique, l'entreprise s'est néanmoins constituée un précieux savoir-faire, qui sert de base à l'étape suivante.



Conec GmbH à Lippstadt, qui compte parmi les leaders technologiques mondiaux en matière de connecteurs.

Le sous-traitant le meilleur marché comme référence

Bien que Herbert Labus ait également lancé des productions en Chine, il soutient fermement le site de production en Allemagne. «Nous ne devons surtout pas nous reposer sur nos lauriers, mais plutôt redéfinir en permanence des objectifs plus ambitieux». Après avoir contacté il y a deux ans différents constructeurs de machines-outils avec la prétention de «fabriquer des connecteurs satisfaisant à des exigences technologiques élevées», il a trouvé en la personne de Werner Klein, directeur régional des ventes Tornos, un partenaire d'égal à égal. «Tornos a été le seul soumissionnaire à avoir compris nos exigences et à avoir su les appliquer de manière exemplaire. Nous ne voulions pas acheter de machines, mais optimiser des processus.» Conec a, à cet effet, défini un spectre des pièces, qui à terme, devait être fabriqué sur notre propre site. Nous voulions ainsi améliorer la qualité, gagner en flexibilité en termes de temps ainsi qu'optimiser les produits et ce, indépendamment des fournisseurs. De plus, les pièces ne devaient pas être plus coûteuses que celles proposées par le fournisseur le moins cher au monde. Tornos a su relever ce défi exigeant avec brio. Le département des projets dirigé par Achim Günther a étudié les temps de cycle pour les pièces les plus diverses dans les différents matériaux envisageables jusqu'au moindre détail, et a ainsi pu convaincre les responsables de Conec de la faisabilité du projet. Sans attendre, cinq DECO 10 ont alors été commandées, livrées et installées.

Suivi de projets 24 heures sur 24

Le cahier des charges de Conec exigeait une disponibilité de plus de 80 pour cent. Cela ne semble à première vue pas très élevé, mais c'est d'autant plus probant si l'on en connaît les tenants et les aboutissants. À savoir, que les machines doivent fonctionner en continu, et que les machines ainsi que le processus de production étaient encore entièrement inconnus des cinq employés de Conec. Ils ont été formés à leur tâche dans le cadre d'une formation exhaustive donnée chez Tornos Deutschland à Pforzheim, ainsi que sur le terrain. Une fois le stress

de la mise en route passé, ils ont été conquis dès les premiers résultats concluants. Au sein de l'équipe de Herbert Labus, chacun doit maîtriser toutes les tâches. Les employés sont responsables de la prise de livraison des matériaux, allant du contrôle des entrées à la fourniture de qualité contrôlée au magasin d'approvisionnement ou aux lignes de montage. Ceci comprend naturellement la programmation, l'installation des machines, l'élimination des copeaux, le nettoyage des pièces finies et bien plus encore. «Quiconque a déjà nettoyé lui-même les pièces comprend qu'il est primordial de veiller à la plus grande propreté lors de la production», c'est par de telles constatations, à priori simples, que les employés ont été stimulés à accroître les performances. Il n'est alors pas rare de les voir personnellement le samedi ou le dimanche sur la machine, afin de tenter de gagner encore l'un ou l'autre dixième de seconde, d'améliorer la qualité, etc. «Mais cela arrive de moins en moins souvent, parce que les employés s'améliorent de jour en jour». Le mérite de ce résultat revient à Thomas Heine, Wolfgang Licht

et Thomas Luft de l'équipe de service après-vente de Tornos, qui ont accompagné le projet avec engagement et motivation.

Le résultat est éloquent

Au terme d'une bonne année, Herbert Labus en tire un bilan positif. «Dès le début, nous avons atteint les 80 pour cent de disponibilité requis, et nous évoluons maintenant progressivement vers un niveau de 85 à 95 pour cent». Ces chiffres ont convaincu la direction de l'entreprise. Dans l'intervalle, quatre machines supplémentaires ont déjà été acquises et livrées, d'autres sont prévues. Conec n'est cependant pas encore arrivée à ses fins. «Il y a encore beaucoup à faire et nous pouvons encore nous améliorer». Forte de ce constat, Conec accueille favorablement le développement de la nouvelle DECO 10e, qui s'avère très prometteuse en termes de spectre de pièces. Pour Conec, ce concept de machines est l'expression de la philosophie de Tornos «Think parts, thinkTornos» (Pensez pièces, pensez Tornos). Cette



Herbert Labus, directeur technique de Conec, et Werner Klein, ingénieur technico-commercial de Tornos, réunissent en permanence leurs efforts en vue d'optimiser les processus.

Présentation



A tout moment, des milliers de composants sont prêts pour le montage des connecteurs les plus divers.



Les connecteurs Conec sont de véritables produits haut de gamme.

machine a été spécialement développée pour l'industrie de l'électronique et s'avère très intéressante du point de vue rapport prix/performance. Equipée des machines DECO 10a plus ambitieuses du point de vue technologique ainsi que des machines DECO 10e, Conec dispose de solutions de fabrication parfaitement adaptées au spectre des pièces et est ainsi bien armée pour le futur.

Aperçu du concept DECO

Avec le concept DECO tant connu qu'éprouvé, Tornos a développé un système qui repose sur la combinaison d'une commande numérique d'un nouveau genre et de l'actuel logiciel de programmation PC (sur Windows) évolutif et orienté vers le futur. Des pièces exigeantes peuvent ainsi être aisément réalisées. Les diverses tâches simultanées requises peuvent être exécutées en parallèle, tandis que la programmation, ainsi que le pré réglage d'outils fixes ou rotatifs s'effectuent pendant les temps morts. Le logiciel TB-DECO soumis à un perfectionnement continu facilite la programmation des axes C ou le traitement selon les coordonnées polaires. De plus, le logiciel Macro Client, adapté aux spécificités de fabrication et à la complexité des formes en réponse aux exigences individuelles des clients, apporte assistance à la programmation. La transmission du programme s'effectue via RS 232, carte mémoire PCMCIA ou Ethernet.



Les huit tours automatiques monobroches CNC Tornos bien alignés dans le hall de construction moderne de Conec.

CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES DECO 10e

Poupée (axe Z1) (+C1 en option)

Passage de barre maximal	Ø 10 mm
Longueur de pièce maximale en fonction du type de canon de guidage	60/90 mm
Vitesse programmable de la broche	100 à 16000 t./min.
Positionnement de la broche	0,1 degré
Puissance de broche maximale	1,1 (3,7) kW

Canon de guidage (X1/Y1) (X2/Y2)

Nombre d'outils sur le canon de guidage	2 x 4
Diamètre d'outil	8 x 8 mm
Nombre de perçages/fraisages transversaux	4
Motorisation S2	100 à 12000 t./min.

Contre-broche et contre-opération (X4/Z4) (+C4 en option)

Plage de serrage à diamètre maximal	10 mm
Longueur de pièce maximale standard	60 mm
Vitesse programmable de la broche	100 à 12000 t./min.
Positionnement de la broche	0,1 degré
Nombre max. de contre-opérations	4
Nombre de broches fixes ou en rotation	4
Motorisation S5	100 à 9000 t./min.



Conec
Elektronische Bauelemente GmbH
Ostenfeldmark 16
59557 Lippstadt
Tél. 02941/765-0
Fax 02941/765-21
www.conec.com

Tornos Technologies Deutschland GmbH
Karlsruher Strasse 38
75179 Pforzheim
Tél. 07231/91 07-0
Fax 07231/91 07-50
mail@tornos.de
www.tornos.ch

Nouveau

DECO 13e – NOUVELLE PORTE D'ENTRÉE DANS LE MONDE TORNOS



Lors du Simodec 2008, le fabricant suisse a présenté en grande première une nouvelle version de son tour monobroche DECO 13a. Ce nouveau tour se nomme DECO 13e. C'est une nouvelle alternative économique dans la gamme du constructeur suisse. Le tour s'adresse à tous les utilisateurs de tours automatiques à la recherche de solutions performantes, mais ne nécessitant pas forcément de disposer de 10 axes (plus deux axes C).

Le tour Tornos DECO 13a est connu comme étant le tour à hautes performances par excellence. On le trouve dans de très nombreux ateliers des fabricants de pièces de tournage très ouvragées à forte valeur ajoutée, dans des domaines comme le médical ou le dentaire entre autres.

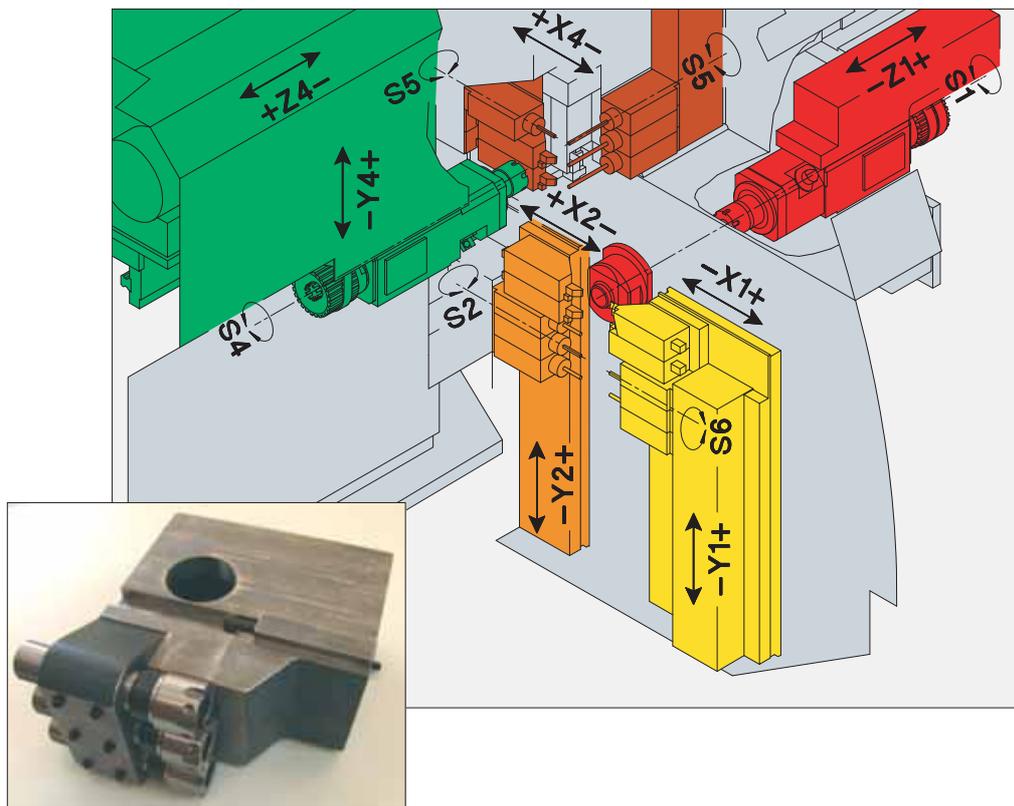
Conscient que l'acquisition d'une telle machine représente un investissement important pour un fabricant de pièces, le constructeur Tornos veut désormais rendre cette technologie accessible à d'autres fabricants de pièces qui n'ont pas encore franchi ce saut technologique.

DECO 13e, construit sur la même base, dispose des mêmes avantages que DECO 13a sauf que le 4ème système d'outils indépendant comprenant 4 broches pour les opérations en bout et monté sur 2 axes numériques est supprimé. Cette fonctionnalité est remplacée par un support d'outils fixes qui se monte sur un des deux chariots croisés utilisés pour le travail à la barre.

Les 8 axes linéaires de travail répartis sur 3 systèmes d'outils offrent d'excellentes possibilités de travail à la barre comme en reprise et permettent toujours autant de simultanéité dans les opérations d'usinage à l'avant et à l'arrière des pièces.

Il va de soi que Tornos a également pensé à ses fidèles clients qui possèdent déjà DECO 13a et qui voudront acquérir ce nouveau tour. Le transfert des programmes de la version «avancée» à la version économique est donc possible et l'utilisation de tous les équipements, appareils et autres accessoires utilisés sur DECO 13a sont adaptables sur la nouvelle version.

DECO 13e sera présenté simultanément au Simodec du 4 au 8 mars (halle A, stand C34) et à la Biemh du 3 au 8 mars (halle 2, stand F20). Il est livrable de suite.

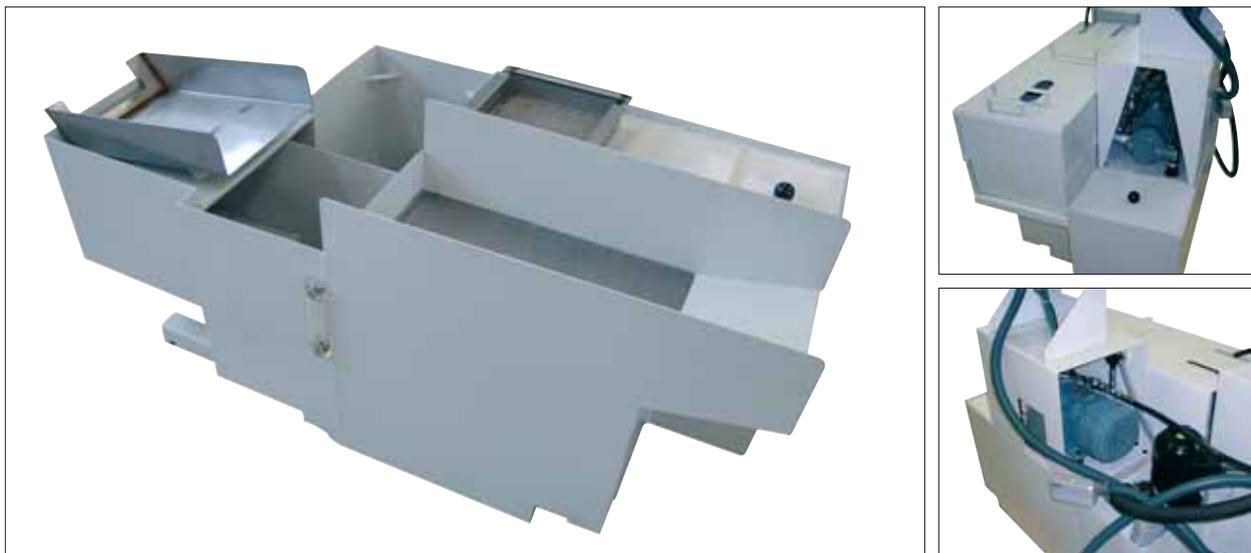


Caractéristiques techniques

Passage de barre:	13 mm (16)
Vitesse broche et contre-broche max.:	10'000 t./min.
Puissance broche et contre-broche:	3.7/5.5 kW
Systèmes d'outils:	3
Nombre d'axes linéaires:	8
Nombre de positions d'outils:	16
Section des outils:	16 x 16

PRODUCTIVITÉ ACCRUE

C'est bien connu, des matériaux tels que certains aciers inoxydables, le titane, ainsi que d'autres matériaux coriaces, génèrent des copeaux qui sont difficilement maîtrisables, c'est-à-dire qu'ils s'enroulent autour de la pièce ou des outils, ou encore restent coincés dans des endroits de la zone d'usinage.



Par conséquent, ils deviennent une menace pour la qualité de surface de la pièce à usiner et peuvent également favoriser la casse prématurée des outils. Ils sont donc nuisibles à l'efficacité de la machine.

Une solution largement usitée sur les tours modernes réside dans l'utilisation du liquide de coupe sous haute pression, pour mieux diriger les copeaux et les empêcher de s'amasser là où ils ne doivent pas.

De nombreux utilisateurs DECO ou MULTIDECO utilisent ce principe tous les jours et sont pleinement satisfaits des solutions apportées par Tornos.

Dorénavant, Tornos offre également cette fonction sur son tour de précision Micro 8.

Option

Ce dispositif ne dispose pas de numéro d'option au moment de la publication, en cas d'intérêt, merci de contacter votre vendeur Tornos habituel.

Principe

Le bac à huile, d'une plus grande contenance que le bac standard, est surmonté d'un bac à copeaux plus grand également que celui livré en standard. Une pompe additionnelle peut aussi être adaptée sur ce bac.

A noter que la pompe standard, utilisée pour l'arrosage de base, la stabilisation thermique et le refroidissement

liquide des broches, est maintenue dans tous les cas.

Points forts

- Une plus grande capacité de stockage des copeaux permettant une plus grande autonomie sans adjonction d'un convoyeur de copeaux.
- Un plus grand volume d'huile permettant l'utilisation de 2 pompes et favorisant la décantation.
- Au maximum 3 sorties d'huile supplémentaires avec la haute pression pour le contrôle et l'évacuation des copeaux à différents endroits dans la zone d'usinage.

Spécifications techniques

- Volume bac à huile: 160 lt.
- Volume bac à copeaux: env. 20 lt.
- Filtration: double par grille, puis passage dans 4 bacs de décantation.
- Pression de la pompe: 15 bars.
- 3 sorties indépendantes pilotées par fonctions M dans le programme pièce.

Compatibilité

Micro 8

Disponibilité

De suite départ usine.

Livrable également sur les machines déjà installées.

NOUVEAUTÉ MONDIALE CHEZ TORNOS: LE TOURBILLONNAGE GRANDE SÉRIE

Etre à la pointe du tourbillonnage sur des tours monobroches ne suffisait plus aux ingénieurs de Tornos. Ils ont adapté, et ceci en exclusivité mondiale, le système de tourbillonnage sur des tours multibroches MultiAlpha 8x20. Une réussite efficace et économique, qui va révolutionner le marché des vis chirurgicales.

Robert Meier, journaliste spécialisé indépendant, Ruppertswil



Un changement a lieu dans les techniques médicales: la standardisation commence à faire son chemin également dans ce domaine. Finies les vis chirurgicales particulières de nombreux spécialistes, la normalisation s'impose. Ceci amène plusieurs avantages à la fois. Le stockage et la gestion de ces pièces se trouvent facilités et leur production peut s'appuyer sur des normes reconnues sur le marché entier. Mais cela implique également la possibilité de produire les vis chirurgicales en plus grandes séries que jusqu'à présent.

La vis chirurgicale, pas un métier facile

La fabrication des vis chirurgicales n'est pas une mince affaire. D'une part, les exigences au point de vue qualité ont avant tout comme cible l'absence totale de bavures quelconques. De ce fait, des

méthodes d'usinage comme par exemple le roulage des pas de vis ou l'usinage par simple burin n'apportent pas le résultat escompté et ne sont donc pas admises. Une autre difficulté réside dans les matériaux utilisés comme le titane ou l'acier inox, des matériaux pas faciles à usiner. La méthode d'usinage la plus fiable se trouve dans le tourbillonnage, procédé dont Tornos s'est fait un renom mondial avec l'usinage de vis chirurgicales sur ses tours monobroches. Au fil des ans, cette entreprise a accumulé un savoir-faire approfondi dans ce domaine.

Trouver de nouvelles solutions

Cependant, la durée d'usinage par tourbillonnage prend un certain temps. De ce fait, pour produire des lots plus importants sur un tour monobroche, il faut soit plus de temps, soit la mise en service de plusieurs

tours à la fois. Cette dernière manière de faire soulève cependant quelques problèmes de fabrication comme la place nécessaire pour les machines. Une question de qualité se pose également du fait qu'en produisant des pièces d'une même série sur plusieurs machines, des différences dans l'aspect des pièces peuvent apparaître. C'est un effet difficilement accepté par les clients. Que faire?

Tornos a mis sur le marché dernièrement son tour multibroches MultiAlpha 8x20, une machine qui avec ses huit broches motorisées et sa contre-broche à cinq outils – ou selon le modèle ses deux contre-broches, a fait ses preuves comme décolleteuse à haute productivité et grande précision pour des pièces moyennement à hautement complexes. Et si ce tour pouvait apporter la réponse adéquate?

Répartir le filet en plusieurs parties

Les ingénieurs de Tornos disposent d'une expérience de longue date dans le tourbillonnage des vis chirurgicales. Ils ont donc vite compris que le transfert en soi de ce type d'usinage sur la MultiAlpha posait en principe peu de problèmes, mise à part cette question du temps d'usinage pour le filet. En effet, la MultiAlpha dédiée à des pièces complexes est à

même d'usiner, en plus des filets, les têtes de vis les plus complexes, particulièrement grâce aux huit broches motorisées de manière indépendante et à des contre-broches à cinq outils chacune. Encore fallait-il résoudre la question du temps de tourbillonnage des filets.

L'idée de sectionner le tourbillonnage en deux, voire trois sections suivant la longueur du filet était alléchante, puisque sur un tour à huit broches motorisées, un tel procédé était parfaitement imaginable. Il fallait cependant résoudre un problème de taille: comment passer d'une section d'usinage et donc d'un poste d'usinage à l'autre sans que cela laisse des marques sur les filets?

Un gain de temps considérable

C'est par un travail de développement poussé et de nombreux essais que les ingénieurs de Tornos sont parvenus à résoudre également cette difficulté. En effet, ils ont réussi à sectionner l'opération de tourbillonnage en deux voire trois parties, suivant la longueur, sans que cela puisse être décelable sur la vis chirurgicale une fois terminée. Une réussite qui actuellement est unique dans le monde des tours multibroches.



Le résultat est conséquent: le temps d'usinage d'une vis chirurgicale en titane d'une longueur de 80 mm de long sur un tour MultiAlpha 8x20 est cinq fois plus court que le temps d'usinage sur un tour monobroche. Et bien sûr, la pièce sort du tour entièrement usinée et donc terminée, comme c'est par ailleurs le cas pour d'autres pièces usinées sur les MultiAlpha.

Grâce à ce procédé, la capacité de réaction du décolleteur se trouve fortement augmentée, puisque pour un lot important il n'a qu'à faire la mise en train d'un tour multibroche au lieu de plusieurs tours monobroches. De plus, dans ces tours l'appareil de tourbillonnage ne quitte pas la zone d'usinage, une zone très confinée. La température reste donc équilibrée pendant toute la série, ce qui garantit ici également une continuité de précision soutenue par le concept de la machine. Avec les tours MultiAlpha, il est désormais possible de produire des pièces impossibles à réaliser il y a cinq ans.

Changements automatiques: c'est possible

Comme déjà mentionné plus haut, les vis chirurgicales sont en train d'être standardisées. Ceci amène bien sûr des séries plus importantes, mais ces séries peuvent à leur tour être fractionnées par le client, tout en ayant des vis d'un même type et d'un même diamètre à produire, mais à des longueurs différentes. Les ingénieurs de Tornos ont reconnu également cette situation et ont imaginé une butée contrôlée

CNC. Grâce à cette solution ingénieuse, le décolleteur aura la possibilité de programmer divers lots de moindre importance, mais avec des longueurs différentes, bien entendu d'un diamètre identique et de les usiner sur le tour MultiAlpha. Cette manière de faire lui offre ainsi la possibilité d'usiner des séries de pièces de différentes longueurs à partir d'un même stock de barres, sans devoir arrêter la machine et donc sans nouvelle mise en train et sans changer d'outillage. Il est évident que grâce à ce type d'opération, la flexibilité de production du décolleteur se trouve encore une fois largement agrandie. De plus, du fait que toute la production se fait de manière ininterrompue, la qualité de toutes les séries sera identique.

Les périphériques à la rescousse

Dans ce domaine également des demandes particulières des clients peuvent nécessiter une périphérie adaptée. Tornos a prévu pour la MultiAlpha, comme par ailleurs pour tous ses tours automatiques, toute une gamme d'équipements périphériques particulièrement adaptés à chaque type de machine. Dans le cas des vis chirurgicales, il est souvent demandé que ces pièces soient livrées palettisées. Bien entendu, dans le vaste programme Tornos un tel équipement est disponible, pouvant être ajouté au tour MultiAlpha sans modification aucune; un atout de taille. Dans le cas d'une production de séries variées



Un des deux appareils à tourbillonner qui effectue «la moitié» du travail.



dans la longueur, c'est le palettiseur qui se chargera de changer de palette lorsqu'un nouveau lot sera entamé, production automatisée en continu oblige. Il n'y aura donc pas lieu de trier par la suite les vis une par une.

Rien n'est perdu

Le MultiAlpha est un tour automatique dédié à la production en haute productivité de pièces complexes. A l'opposé, le tour monobroche se prête de manière parfaite à la production de petites séries ou de vis chirurgicales particulièrement longues. De ce fait, ce tour aura toujours sa raison d'être dans le futur, également pour le tourbillonnage de vis chirurgicales.

Un atout supplémentaire réside dans le fait que l'opération de tourbillonnage est parfaitement identique sur les deux types de tours, mis à part bien entendu du fractionnement des pas de vis sur le MultiAlpha. Du coup, le décolleteur travaillant par exemple sur les deux types de machines, se trouvera toujours dans un même environnement.

Quant à la programmation du MultiAlpha pour le tourbillonnage, l'opérateur pourra s'appuyer sur des macros de programmation, disponibles dans la commande «départ usine». Il aura donc ici également sa tâche facilitée, mais disposera tout de même de plusieurs possibilités d'adapter les opérations selon ses désirs.

Outillage disponible sur le marché

Lors de la commande du tour, le système fonctionnant tant sur un MultiAlpha avec une qu'avec deux contre-broches, le client devra préciser s'il souhaite utiliser cette machine pour des opérations de tourbillonnage également, afin que celle-ci puisse être préparée en usine en conséquence. Les ingénieurs de Tornos se sont évidemment intéressés, en étroite collaboration avec des fournisseurs d'outillage de coupe, à l'outillage propre au tourbillonnage. De ce fait, avec la mise sur le marché du système de tourbillonnage, le client dispose également d'une offre en outils adaptée.

Un système complet

Le tour MultiAlpha préparé pour l'opération de tourbillonnage ne perd en rien ses capacités d'usinage pour d'autres pièces. Il est d'ailleurs intéressant de savoir que sur cette même famille de tours, d'autres pièces médicales sont usinées. Ceci est par exemple le cas pour les têtes polyaxiales pour spine, pièces complémentaires aux vis chirurgicales ou encore des vis orthopédiques. Le décolleteur disposera du coup d'un tour adapté à toute une famille de pièces d'une branche en croissance.

5'000 M² AU SERVICE DES CLIENTS



Pour renforcer ses capacités à bien servir ses clients, Tornos vient de construire une nouvelle halle de 5'000 m² sur le terrain de son siège principal à Moutier.

decomagazine a rencontré M. Michel Studer, responsable des bâtiments chez Tornos, responsable du chantier et également responsable Qualité.

decomagazine: M. Studer, pouvez-vous nous donner les objectifs de cette nouvelle réalisation?

Michel Studer: Premièrement, nous avons construit une halle de production modulaire dédiée aux opérations finales de mise en service et de mise en train, d'essais clients ainsi que de formation de nos clients. Nous avons ainsi réalisé une superbe vitrine technologique, tout en ayant rationalisé nos processus.

dm: Vous parlez d'une vitrine, les locaux sont-ils également destinés à «présenter» les machines?

Michel Studer: Absolument. Le bâtiment comporte un show-room de près de 300 m² et plusieurs salles d'accueil destinées à présenter les solutions de l'entreprise aux clients.

dm: En terme de machines, avez-vous regroupé les monobroches et les multibroches?

Michel Studer: Exactement, pour tout ce qui concerne la formation, la mise en train et les essais, tous les types de machines sont réunis.

dm: Pensez-vous pouvoir réaliser des synergies entre ces types de machines? Quels sont les avantages pour vos clients?

Michel Studer: Les avantages sont très clairement une rationalisation et une centralisation. Par exemple, l'outillage est regroupé dans un magasin central. Le décroisement entre mono et multibroche permet un transfert de technologie et de savoir-faire qui est totalement au bénéfice de nos clients.



dm: Le fait d'avoir tout regroupé sous le même toit est-il un avantage?

Michel Studer: Bien entendu. Par exemple, nous n'avons pas besoin de transporter des machines DECO d'un bâtiment à un autre, ou nos clients en formation désirant approfondir des éléments sur des machines mises en train n'ont plus besoin de traverser la moitié de la ville pour rejoindre les machines multibroches.

dm: Si je comprends bien, il s'agit de replacer, remettre en ordre et optimiser vos flux de machines...

Michel Studer: Oui en partie. Effectivement, nous avons repensé tous les flux pour gagner du temps, de la rationalisation et éviter les risques dus à des transports de machines trop fréquents. Mais ce n'est pas tout, nous avons profité de cette réorganisation pour appliquer le 5S¹ au niveau de tous les départements regroupés dans la halle. Cette philosophie est

déjà appliquée avec succès au niveau de la production depuis plusieurs années et nous sommes très heureux de l'avoir également mise en œuvre dans ce nouveau bâtiment. Il est clair que pour nos clients, c'est également une grande valeur ajoutée.

dm: Le fait d'avoir simplifié et rationalisé ces étapes va-t-il améliorer la qualité des produits ou des solutions proposées aux clients?

Michel Studer: Normalement, la qualité des machines et des solutions proposées est protocolée par nos systèmes de contrôle, ce qui change, c'est principalement la manière d'y arriver. Nous avons d'une part radicalement modifié l'environnement de travail, tout y est plus clair, plus propre, la température est contrôlée toute l'année. Donc, je dirais que d'une part les conditions d'atteinte de cette qualité seront optimales et d'autre part les moyens manutention et de contrôle vont être fortement améliorés. Ici aussi, nous nous sommes inspirés de nos locaux de produc-

¹ La méthode des 5 «S», qui tire son origine de la première lettre de chacune des cinq opérations, est une technique de management japonaise. Elle est tirée du Système de Production Toyota (TPS). Elle repose sur cinq principes simples: Seiri (Débaras) – Seiton (Rangement) – Seiso (Nettoyage) – Seiketsu (Ordre) – Shitsuke (Rigueur).





tion pour mettre en œuvre un laboratoire de contrôle climatisé.

dm: Les contrôles se font-ils de manière différente?

Michel Studer: Les contrôles étaient déjà effectués auparavant. Toutefois, le spectre et la finesse de ces derniers sont grandement améliorés par notre nouveau système. Nous pouvons, à ce niveau également, offrir une prestation plus fine à nos clients, par exemple lors de contrôle de préséries usinées dans nos locaux.

dm: Vous avez parlé de formation, l'aspect programmation se fait-il également dans ces locaux?

Michel Studer: Oui absolument. La grande halle dont nous venons de parler couvre 3'400 m², les 1'600 m² restant sont destinés à tous les services clients additionnels, formation, hotline et BU mono-branche. Ainsi, les clients venant se former trouvent leurs interlocuteurs sous un seul toit.

dm: Ces nouveaux locaux semblent très bien pensés, qu'en est-il de la gestion de l'huile?

Nous savons que de tels départements sont de grands consommateurs...

Michel Studer: Nous avons construit au sous-sol un dépôt centralisé. Ce dernier répond bien entendu à toutes les préoccupations et normes liées à la sécurité et à l'environnement.

dm: Et qu'en est-il du bâtiment?

Michel Studer: Le bâtiment a également été pensé «intégration et écologie», il est parfaitement isolé, le système de chauffage fonctionne sur le principe de récupération de la chaleur diffusée par les machines, les évacuations d'air sont du côté «usine» de manière à ne pas gêner les voisins... Il s'agit d'un bâtiment respectueux de l'environnement.

dm: Vous présentez votre bâtiment avec passion, quand les clients pourront-ils le visiter?

Michel Studer: Le bâtiment est bien entendu opérationnel et certains clients l'ont déjà fréquenté, mais je peux vous livrer un scoop: une inauguration officielle avec visite et exposition sera organisée courant mai. Je ne peux pas en dire de plus pour le moment.

VALEUR PARTAGÉE, TELLE EST LA DEVISE!

Récemment Paul Polman, Vice-Président Exécutif de Nestlé Amériques, a donné une conférence au Swiss Marketing Club sur les marques et les valeurs. Tout comme decomagazine a interrogé M. Stauffer, Directeur Général de Tornos, sur le même sujet dans le numéro 42, nous avons souhaité interroger Paul Polman pour connaître son point de vue sur cette question qui semble cruciale de nos jours.



«Nous pouvons réaliser des bénéfices car nous partageons des valeurs avec nos clients» Paul Polman.

Nestlé dans **decomagazine**? C'est à priori surprenant; nous ne sommes pas du tout actifs dans la même branche. Qu'est-ce qui rapproche une entreprise suisse, leader mondial dans l'alimentaire et la santé qui compte plus de 276.000 employés, d'un fabricant de machines-outils suisse? D'accord, ils sont suisses tous les deux,... mais encore? C'est précisément l'objet de cet article!

decomagazine: M. Polman, merci de nous accorder un peu de votre temps pour un magazine a

priori aussi éloigné de votre branche d'activité. Vous avez dit que la valeur partagée doit être considérée d'une manière générale – actionnaires, clients ainsi que des ressources à long terme sur la planète. N'est-ce pas facile de parler et d'investir dans le long terme pour une entreprise qui génère des milliards de bénéfice?

Paul Polman: La question devrait être reformulée et posée à l'inverse. Nous pouvons générer des bénéfices parce que nous partageons de la valeur avec nos clients. Notre proposition de base en termes d'affai-

res consiste à offrir une valeur nutritionnelle supérieure, pour en retour, une rentabilité plus élevée. Mais cela va bien au-delà. Les gens achètent aussi parce qu'ils se sentent bien avec la marque Nestlé – de plus, il est généralement reconnu que Nestlé apporte une contribution positive.

dm: Voulez-vous dire que des clients sont prêts à payer plus pour une valeur telle que «environnement à long terme» ou toute autre chose non immédiate?

Paul Polman: Vous savez, valeur à long terme ne signifie pas communication vide de sens. Nous parlons de créer de la valeur au travers de nouveaux produits et services. À cet égard, la différenciation et l'homogénéité sont primordiales. Cela signifie que nous devons nous tenir informés des éventuelles évolutions de marché et nous tenir prêts à investir dans le développement de nouveaux produits en vue de répondre à toutes ces opportunités mieux que les autres. La responsabilité d'entreprise s'accroît jusqu'à atteindre une dimension importante de la marque, même parmi les gens qui ne sont pas forcément directement concernés. Cette dimension de la marque gagne de l'importance auprès d'un large public.

dm: Ne s'agit-il pas d'une règle de marketing de base? Quel est le rapport avec la valeur partagée?

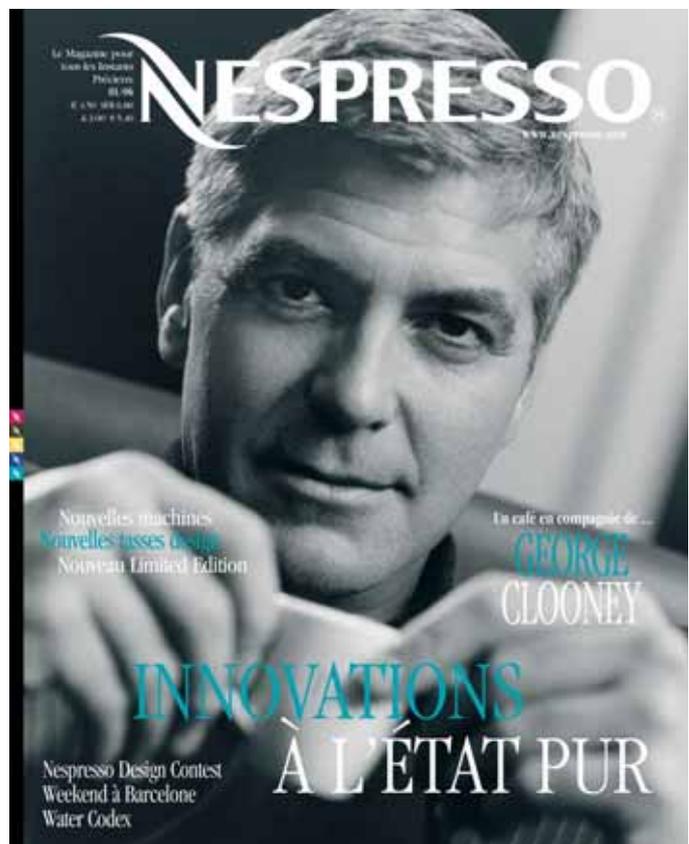
Paul Polman: Cela relève évidemment partiellement du marketing, mais c'est aussi une question de «mission» et de motivation. Nous devons vraiment être dans l'état d'esprit suivant: «Ce n'est pas de la philanthropie; nous pouvons le faire! Et si nous le faisons correctement, le public et les ventes suivront». Au fur et à mesure de nos nouvelles implantations d'entreprises dans des pays comme le Brésil, l'Inde et la Chine, nous commençons par aider les agriculteurs producteurs de lait avec des micro-crédits, des conseils techniques gratuits et des infrastructures rurales. La réputation qui se propage à travers le pays a un effet «boule-de-neige». Prenons par exemple le Pakistan: nous sommes partenaire du programme de développement des Nations Unies visant à former 5.000 conseillères en agriculture. Cela se sait vite lorsque vous participez à de telles opérations.

dm: Et quelle est alors l'influence sur le produit/la marque?

Paul Polman: C'est vital. La principale raison qui motive le public à respecter Nestlé en termes de conseiller de service à la clientèle est la qualité et la sécurité de nos produits. Le consommateur doit être impliqué; il a besoin de savoir que la marque le comprend et qu'il peut avoir confiance en nos produits.

dm: Cela nous amène à parler de qualité et de service – deux critères très importants pour nous lorsque nous considérons une entreprise suisse. Selon vous, est-ce incontournable?

Paul Polman: C'est lié. Une marque de bonne qualité avec des services à la hauteur inspire confiance, c'est la base pour des affaires prospères.



Le succès de Nespresso, un autre exemple de valeurs partagées.

dm: Vous nous avez dit, il y a peu, qu'il est également nécessaire d'innover. N'est-il pas trop ambitieux de vouloir à la fois innover, avoir les meilleurs produits et les meilleurs services? Même si de nombreuses entreprises l'affirment, très peu y parviennent réellement.

Paul Polman: La véritable innovation est un challenge, premièrement, je dirai que notre objectif est d'apporter un petit plus chaque jour. Les clients n'acceptent pas de payer plus pour des produits «standard». En réalité, vous devez faire partie de la solution pour le client.

dm: J'imagine que chez Nestlé, au vu du nombre très élevé d'employés, il est difficile de faire passer le message de «vision plus large» à l'ensemble du groupe.

Paul Polman: Des personnes extérieures à l'entreprise, qui ont étudié Nestlé, ont été très impressionnées par le degré de fidélité ainsi que la fierté de faire partie de la famille Nestlé. Je pense que si vos employés se sentent concernés par leur entreprise, le reste suit. Nous encourageons évidemment cette motivation et l'intérêt porté à l'entreprise.

dm: D'accord... mais comment motivez-vous les personnes à devenir partie intégrante de la solution?

Paul Polman: D'une manière générale, notre personnel a le sentiment de fournir un service à la

société – une meilleure alimentation, un développement social et un bon travail. Nous nous efforçons tous les jours de trouver et de développer des histoires vraies et de les communiquer. Ces histoires n'ont pas besoin d'être miraculeuses ou incroyables. Il suffit de créer des petites histoires et de les vivre avec passion!

dm: Merci pour ces réflexions qui montrent qu'il n'y a finalement pas de miracle, mais que ce qui compte, c'est d'être conséquent et de dire la vérité. Ceci paraît primordial, mais toutes les entreprises n'y adhèrent pas forcément, et peut-être que certains de vos concurrents agissent mal et de manière «déloyale». N'y a-t-il pas danger?

Paul Polman: C'est un point de vue à très court terme, mais c'est possible, oui. Mais nous parlons de créer de la valeur et de fournir des solutions à nos clients – il ne s'agit pas de slogan publicitaire ou d'opérations promotionnelles. À long terme, ce qui importe réellement c'est d'obtenir à la fois la satisfaction des clients ainsi que des revenus! C'est pourquoi Nestlé est destiné à durer.

dm: M. Polman, nous vous remercions de nous avoir accordé cet interview.

NESTLÉ – QUELQUES CHIFFRES

276.000 employés

Chiffre d'affaires brut 2007: CHF 107.6 milliards

Nombre de marques générant un chiffre d'affaires brut supérieur à US\$ 1 milliard: 27

Souhaitez-vous plus d'informations sur le sujet **Responsabilités sociales de l'entreprise** chez Nestlé?

Vous pouvez télécharger la brochure sous

<http://www.nestle.com/Resource.axd?ld=7F757F03-B601-49EA-8395-E24095231754>

ENCORE PLUS PRÈS DES UTILISATEURS

Avec le lancement des tours automatiques multibroches MultiAlpha, Tornos a mis à disposition des décolleteurs des tours de grande capacité pour des pièces complexes et de haute précision, particulièrement performants dans les contre-opérations. Il arrive cependant que les spécialistes aient bien besoin d'un tour de cette capacité, mais que la complexité des pièces soit moindre. Ils recherchent donc un tour multibroches un peu plus simple. Tornos a complété son offre dans ce sens.

Robert Meier, journaliste indépendant spécialisé, Rapperswil



MultiSigma 8x24, un complément de gamme très intéressant.

Les tours multibroches MultiAlpha ont tout pour satisfaire les demandes de production de grands volumes en pièces complexes et de haute qualité. A cet effet, dans cette famille de tours, le modèle à huit broches, chacune motorisée de manière indépendante, et d'une ou deux contre-broches à cinq outils est particulièrement performant. Un des atouts de cette machine, les contre-opérations, n'est cependant pas toujours requis avec la capacité offerte, c'est pourquoi Tornos complète son offre par les tours automatiques MultiSigma.

Quand moins est plus

Dans le domaine des pièces décolletées, des pièces doivent souvent être usinées depuis les deux côtés, un tour capable d'usiner en contre-opérations est

donc de mise. La série MultiAlpha est pourvue d'une ou de deux contre-broches, portant chacune cinq outils et donc capable de produire des contre-opérations complexes à très complexes. Cependant, il existe des pièces nécessitant des contre-opérations avec moins d'outils, mais ayant, pour une production efficace et économiquement intéressante, besoin des autres capacités des tours MultiAlpha. Une demande à laquelle Tornos répond à présent avec le tour MultiSigma, un tour multibroche complétant les gammes de tours automatique Tornos existantes.

Ce nouveau modèle dispose à l'instar de son grand frère, de huit motobroches et, à choix, de une ou de deux contre-broches. Les huit moto-broches très dynamiques avec refroidissement à huile de coupe confèrent à ce tour des capacités d'usinage inégalées qui font de lui un outil de production performant. En

Nouveau



Nouvelle commande avec PC intégré.



Zone d'usinage vaste et très accessible.

effet, chaque broche disposant de son propre entraînement, le décolleteur pourra attribuer à chaque broche sa vitesse individuelle la mieux adaptée à l'opération y relative. L'avantage de la motobroche réside de plus dans l'indexage extrêmement rapide et précis. Tous les positionnements se font de manière numérique et donc par programmation. Rien ne se fait sur la machine du point de vue mécanique, d'où une grande flexibilité garantie.

L'assurance d'une température constante avec une précision de haute qualité permet de produire sur le MultiSigma des pièces moyennement complexes, et ceci avec une grande capacité de production.

Contre-opérations pour une flexibilité augmentée

Le tour automatique MultiSigma est disponible soit avec une ou avec deux contre-broches selon le choix

de l'utilisateur. Chaque contre-broche jouit d'une capacité d'accueil de deux outils autonomes. Bien sûr, par rapport au tour MultiAlpha, ceci restreint quelque peu les options d'usinage en contre-broche, mais nombreuses sont les pièces pour lesquelles cette option reflète un réel besoin. Par contre toutes les autres possibilités, que ce soit avec une ou deux contre-broches, restent assurées.

Programmation aisée

Comme les tours MultiSigma font partie de la famille des tours MultiAlpha, leur programmation reste identique à celle du grand frère. L'utilisateur qui se servira des deux modèles pourra donc transposer son savoir de même manière sur l'un comme sur l'autre, en ayant tout loisir d'y intégrer ses connaissances.

Possibilités extravagantes

Les tours à huit broches ont prouvé qu'il est possible de produire des pièces difficiles. Mais en cas de pièces plus simples, un décolleteur astucieux utilisera ce tour pour travailler en 2x4 motobroches plus 2 x 2 outils dans les contre-opérations, avec pour résultat une augmentation sensible de la productivité.

Bien entendu, ce tour se prête également à la production de vis chirurgicales par tourbillonnage, mais où la tête de vis reste relativement simple. Dans ce domaine également, Tornos est parvenue à introduire l'opération de tourbillonnage sur ce tour à huit broches, rendant ainsi cette opération plus économique avec une productivité nettement augmentée.

Pièces particulières?

Parfois, il n'est pas évident, même pour un décolleteur avisé, d'imaginer la meilleure manière de produire une certaine pièce. Pour de tels cas, Tornos met à disposition des clients, des ingénieurs de production qui les assistent dans l'étude de la pièce en question et de la manière d'adapter leurs outils de production à cette demande spécifique en vue d'obtenir des procédés et une productivité les plus performants possible.

La périphérie à la rescousse

Indépendamment du type de tour, des équipements périphériques sont parfois nécessaires, soit pour augmenter la productivité ou l'autonomie de la machine, soit pour répondre à une demande particulière du client. Tornos dispose de toute une gamme d'équipements complémentaires, tels des chargeurs de barres, des manipulateurs ou encore des palettiseurs, gamme qui est également disponible pour la MultiSigma.

COLLABORATION ET EXPANSION

Courant 2007, MGB, l'entreprise haute-savojarde (France), a ouvert ses portes à la 100ème machine Tornos. Cette machine célèbre notamment une collaboration exemplaire entre MM. Jean-Paul Burnier (jeune retraité de MGB) et Alain Tappaz (jeune retraité de Tornos).



Pour un partenariat exemplaire, de gauche à droite: M Alain Tappaz, Tornos France, M. Jean-Paul Burnier, MGB et M. Francis Koller, Tornos.

Le passé est très intéressant, mais qu'en est-il du futur? Peut-on se reposer sur les points forts du passé pour le construire? Pour répondre à cette question, Mme Roda, PDG, nous parle d'expansion!

Collaboration

decomagazine: 100 machines Tornos! Selon vous, qu'est-ce qui fait la recette de ce succès partagé?

Jean-Paul Burnier: Sans hésiter, ma réponse est l'approche «partenaire». Pendant plus de 30 ans, la qualité des relations Tornos – MGB s'est bâtie sur nos connaissances respectives et sur le respect. Les discussions techniques et commerciales se sont toujours déroulées dans cet esprit: on se connaît et on se respecte.

dm: Les hommes sont importants, est-ce à dire que les machines le sont moins?

Jean-Paul Burnier: Absolument pas, la qualité de la relation est essentielle, mais si derrière celle-ci il n'y a pas des éléments techniques qui la supportent, le succès n'est pas possible. Il s'agit d'un ensemble qui doit être équilibré. Sans ce dernier, nous n'aurions pas autant de machines, c'est certain. Notre parc comporte plus de 100 machines Tornos et nous travaillons avec différents types pour différentes applications.

dm: Comment se sont passées les acquisitions de ces tours? Pourquoi travailler avec différents types?

Jean-Paul Burnier: Par la recherche de solutions

techniques innovantes, Tornos nous a permis d'entrer sur des marchés inconnus pour MGB et grâce à la connaissance des besoins de nos clients, MGB a pu collaborer à la mise au point de ces nouveaux procédés. C'est la mise en place d'une stratégie «gagnant-gagnant».

Alain Tappaz: MGB nous a fait part de nombreuses attentes au fil des années et Tornos s'est appliquée à y répondre.

Jean-Paul Burnier: Pour nous, le Techno-Center de Tornos France est une autre démonstration de cette volonté de nous écouter et de travailler de manière proche.

dm: Vous êtes donc une entreprise qui se fournit presque exclusivement chez un seul constructeur, n'est-ce pas «dangereux»?

Jean-Paul Burnier: MGB a toujours eu une vision claire de sa stratégie et souhaité un parc homogène pour répondre aux attentes de flexibilité et de réactivité de la part de nos clients. Nous avons certes toujours validé nos choix initiaux et jusqu'à preuve du contraire, ils se sont avérés et ils s'avèrent pertinents.

dm: Peut-on synthétiser ce succès par deux éléments, premièrement la relation et deuxièmement l'expertise technique?

Jean-Paul Burnier: Oui. Si nous prenons ces deux aspects distincts, au niveau technique, MGB a toujours évolué avec Tornos. Depuis 30 ans, nous avons effectivement avancé main dans la main, étape par étape. Par exemple, l'arrivée de l'arrêtage contrôlé sur MS7 nous a ouvert des portes, puis les CNC et bien entendu «la saga DECO».

Alain Tappaz: Nous avons pu développer ce partenariat, car il y a une réelle culture de la technique chez MGB et l'entreprise a toujours cherché à terminer au maximum les pièces. Dès les années 70, au fil des arrivées des nouveaux dispositifs, par exemple le contre-perceur à deux broches ou le transporteur 34 DA, MGB y voit le potentiel et le transforme en résultat!

dm: Sans entrer dans les détails de cette époque où Tornos et Bechler étaient encore en concurrence¹, l'arrivée de la CNC a, j'imagine, transformé votre production?

Jean-Paul Burnier: Avec nos MS7, nous étions spé-

¹ Période que l'auteur de cet article n'a pas connue.



Locaux de MGB à Marnaz, ne manque que la moquette... les machines semblent être en exposition, tant elles sont propres.



Chez MGB toutes les machines sont équipées de tous les dispositifs visant à sécuriser la production, par exemple les dispositifs anti-incendie.

cialisés dans la réalisation des contacts pour la connectique et avec TOP 100 nous avons commencé à offrir une production de corps très compliqués. Ensuite les ENC, avec lesquelles nous avons développer la réalisation des petites séries et prototypes, puis l'arrivée de DECO 2000. Tornos a mis à notre disposition une des 3 machines prototypes et nous avons vu rapidement le potentiel de développement que nous pourrions avoir avec cette nouvelle génération de machines. A ce jour, nous ne pouvons que nous féliciter de ce choix.

Expansion

Pour faire suite à cette partie «historique», nous rencontrons Mme Véronique Roda, PDG, qui nous parle du «monde».

dm: L'histoire de MGB semble liée à celle de Tornos et vice versa, qu'en est-il du présent et du futur?

Véronique Roda: Aujourd'hui MGB, tout en continuant son développement sur le co-engeniering en France, est actif sur le continent américain et en Chine avec des ateliers de production². Notre usine de Shanghai nous permet de satisfaire les besoins de nos clients implantés localement pour les marchés

des télécoms et de l'aéronautique. Nous avons décidé de préserver la qualité et les spécificités de MGB, une pièce produite en Chine ou en France doit impérativement avoir la même qualité! Pour ce faire, les processus sont les mêmes qu'en France.

dm: Vous apportez donc des solutions toutes prêtes? N'y a-t-il pas des spécificités locales?

Véronique Roda: Oui et l'échange d'informations va dans les deux sens. Nous fournissons le savoir-faire MGB, mais parfois des solutions sont développées localement. Notre culture technique est notre point fort, mais un regard neuf et différent peut nous permettre d'envisager d'autres manières de faire les choses. C'est un enrichissement partagé.

dm: Y a-t-il des avantages à produire en Chine?

Véronique Roda: Bien entendu! Nous sommes proches de nos clients et la production indigène est toujours utilisée localement. Il est très important pour nous de pouvoir répondre à nos clients avec cette proximité. En outre, le fait d'être présents en Chine nous ouvre des portes en Europe également, car nous sommes considérés comme «fournisseurs globaux».

² Voir decomagazine 43!

dm: Etes-vous satisfaits de votre présence en Chine?

Véronique Roda: Nous sommes en ligne avec les budgets. En terme de service, nous sommes proches de Tornos Shanghai et nous pouvons relever que le service y est de la même qualité qu'en France, c'est-à-dire très bon. Pour 2008, le marché local devrait poursuivre sa croissance, ce qui fait que nous allons augmenter notre capacité de production. Il est à relever que des grands groupes implantés en Asie donnent comme consigne à leurs acheteurs de se fournir localement.

dm: Vous avez également cité les USA, qu'en est-il pour MGB dans cette région?

Véronique Roda: Nous sommes en expansion également. Jusqu'en 2007, nous étions présents sur le marché américain en «joint-venture», mais dès 2008, nous disposerons de notre propre entité MGB Inc.

dm: Appliquez-vous la même stratégie aux USA qu'en Asie?

Véronique Roda: Tout à fait! Pour nous, il est important que la qualité MGB soit identique partout dans le monde et pour l'assurer, nous appliquons les mêmes «recettes» sur l'ensemble de nos sites de production. L'expertise et le support de l'unité française sont primordiaux pour la réussite de nos implantations internationales. Ils permettent également d'assurer une cohérence et une globalisation de notre offre.

dm: En conclusion, peut-on dire que MGB continue son expansion avec les mêmes atouts que ceux qui l'ont fait grandir en France?

Véronique Roda: Absolument! Où que le client soit, MGB est à ses côtés avec son expertise technologique.

DIFFÉRENTES MACHINES POUR DIFFÉRENTS BESOINS

Chez MGB, le parc de machines est vaste et adapté à de nombreux types de pièces. Comme vu plus haut, le développement de l'entreprise s'est fait en parallèle avec les machines de Tornos. Une nouvelle machine permet l'entrée dans un nouveau marché, un nouveau marché pousse pour de nouvelles solutions technologiques, une nouvelle machine... etc! Les chiffres nous montrent que DECO a été un formidable levier de croissance.

Avec Micro 7³ chez MGB dès le premier semestre 2008, Tornos et MGB entendent bien continuer cette collaboration exemplaire.

³ Au sujet de Micro 7, voir article page 39.

MGB

105, rue du Bargy – B.P. 16 – MARNAZ
F 74314 CLUSES Cedex – France
mgb@mgb.fr
Tél.: +(33)(0) 450 98 35 70
Fax: +(33)(0) 450 96 09 60

MGB US, Inc

Steve DOODY
155, Northboro road. Building 100, suite 19
SOUTHBORO MA 01772 – USA
steved@compsources.com
Tél.: +(1) 508 485.5999
Fax: +(1) 508 485.8886

MGB CHINA

Titus TIAN
Section C, N°4 Building – 800 Shen Fu Road
Xinzhuang Industry Park – SHANGHAI 201108
CHINA
titus.tian@mgbchina.com
Tél.: +(86) 21.544.27.433
Fax: +(86) 21.544.27.147