



decomagazine

THINK PARTS THINK TORNOS

56 01/11 FRANÇAIS



**Tornos Research
Center**



**Une position
unique**



**Accompagner
le produit vers
son utilisation**



**76 ans
d'innovation!**

UTILIS **multidec**[®] swiss type tools

FOR A BETTER PERFORMANCE



European agencies

Germany Erich Klingseisen KG, DE-78554 Aldingen, Phone +49 7424 981 920, info@klingseisen.de, www.klingseisen.de
Italy Vermas S.r.l., IT-20090 Cesano Boscone, Phone +39 2 458 640 59, vemassrl@tin.it, www.vemas.it
Spain Ayma Herramientas, S.A., ES-20700 Zumarraga, Phone +34 943 729 204, ayma@ayma.es, www.ayma.es

UTILIS[®]
Tooling for High Technology

■ **Utilis AG, Precision Tools**

Kreuzlingerstrasse 22, CH-8555 Müllheim
Phone +41 52 762 62 62, Fax +41 52 762 62 00
info@utilis.com, www.utilis.com

■ **Utilis France SARL, Outils de précision**

597, avenue du Mont Blanc, FR-74460 Marnaz
Téléphone +33 4 50 96 36 30, Téléfax +33 4 50 96 37 93
contact@utilis.com, www.utilis.com



3^e édition des Journées horlogères chez Tornos



Tornos fait désormais partie des fournisseurs clés d'un grand fabricant de composants médicaux



La précision comme marque de fabrique



100% al dente: Sweden & Martina spa, le leader du marché favorise Ortho NF-X de Motorex

IMPRESSUM

Circulation: 14'000 copies
Available in: English / French / German / Italian / Swedish / Spanish

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

Editing Manager:
Willi Nef
nef.w@tornos.com

Publishing advisor:
Pierre-Yves Kohler
pykohler@eurotec-bi.com

Graphic & Desktop Publishing:
Claude Mayerat
CH-2852 Courtételle
Phone ++41 (0)79 689 28 45

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

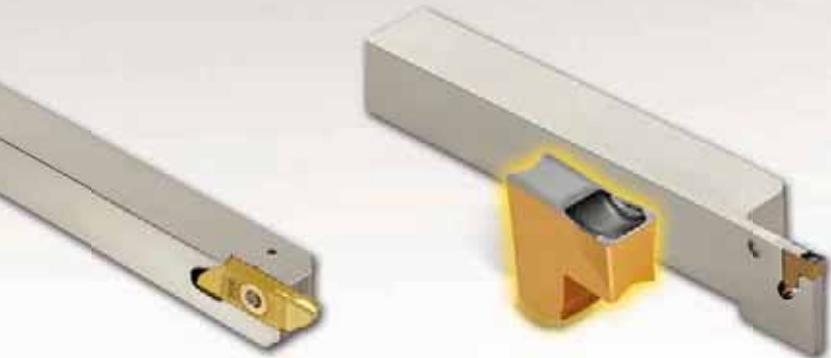
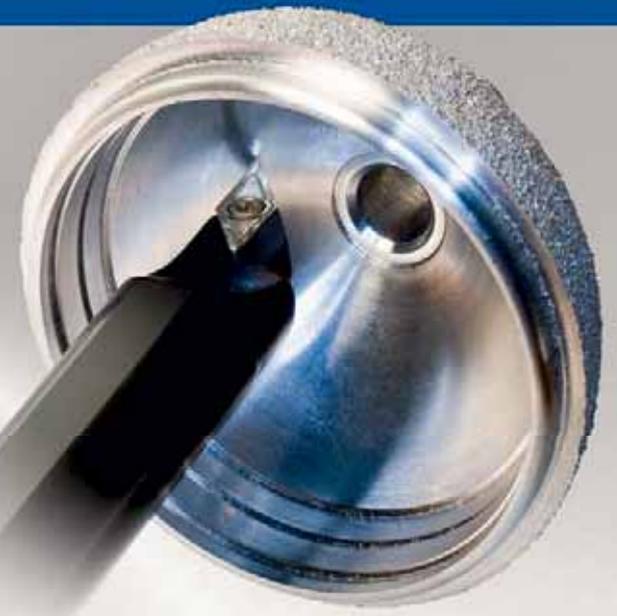
Contact:
redaction@decomag.ch
www.decomag.ch

SOMMAIRE

Des indicateurs et des hommes	5
3 ^e édition des Journées horlogères chez Tornos	7
Une gamme complète d'aspirateurs Nouveaux systèmes de stabilisateurs de température	11
Equipement horloger pour Delta	14
Tornos Research Center	16
Usinage de tube	18
La plaquette qui solutionne les problèmes	20
Une position unique	23
Tornos fait désormais partie des fournisseurs clés d'un grand fabricant de composants médicaux	27
La précision comme marque de fabrique	37
Accompagner le produit vers son utilisation	43
100% al dente: Sweden & Martina spa, le leader du marché favorise Ortho NF-X de Motorex	48
76 ans d'innovation!	52
La solution rentable pour le tournage	56



Qualität und Profitabilität in der Medizintechnik



SWISSCUT

TANG-GRIP
PARTING LINE



PICCOMFT



SOLIDDRILL



DES INDICATEURS ET DES HOMMES

Au mois de novembre dernier, Tornos a passé avec succès le renouvellement de sa certification ISO 9001 version 2008. Depuis de nombreuses années, Tornos a mis en place un système de management de la qualité, notre but étant avant tout d'améliorer la performance de nos processus et la satisfaction de nos clients.

Nous cherchons à satisfaire au mieux nos clients à l'aide de processus fiables et maîtrisés, cela concerne non seulement la qualité de nos machines, mais également l'ensemble de l'entreprise, ainsi que nos fournisseurs. L'un des principes de base d'un système de management de la qualité est la prévention et l'amélioration permanente. Cela signifie que la qualité est un projet perpétuel dont le but est de prendre en compte les dysfonctionnements le plus en amont possible ou mieux, d'anticiper leur apparition. Ainsi, la gestion qualité peut être représentée par un cycle d'actions correctives et préventives appelé « roue de Deming ».

Nous avons mis en place différents systèmes d'indicateurs permettant de suivre nos progrès et d'identifier les éventuels problèmes.

Par exemple, l'envoi de chaque pièce de rechange est suivi; la rapidité de réponse et d'intervention de notre service après-vente est analysée et ce chaque mois. Nous savons que nos clients sont soumis à des pressions énormes: ils sont condamnés à aller toujours plus vite et à travailler toujours pour moins cher; chaque interruption de travail est en soi une catastrophe et nous, nous devons, en tant que fabricant de machines, d'avoir un service irréprochable, car comme nous, nos clients se doivent d'être les meilleurs.

Notre département qualité se veut proactif et surveille les consommations de pièces de rechange au travers les rapports de nos techniciens. Il est dès lors possible d'identifier les surconsommations et le cas échéant en analyser les raisons.

Tout ceci nous permet d'affirmer que la qualité de nos produits s'améliore et que notre SAV est réactif. Néanmoins, les indicateurs et les analyses internes ne sont qu'une partie de la réponse que nous attendons.



Les indicateurs permettent de mesurer la qualité et de vérifier la validité de nos processus et notre performance interne. Cependant, il est beaucoup plus difficile de mesurer l'autre élément, la qualité externe, c'est-à-dire votre perception de la qualité des produits et des services de Tornos. Avec la nouvelle année, nous avons décidé de prendre nous aussi de bonnes résolutions: l'une d'entre elles concerne la réactualisation de notre enquête concernant la satisfaction de nos clients.

Ainsi, nous nous permettons de joindre à cet exemplaire de *decomagazine* un questionnaire de satisfaction à nous retourner: nous avons besoin de vous pour nous améliorer! Vous pouvez également prendre part à l'enquête par le biais de notre site internet www.tornos.com.

Brice Renggli
Responsable Marketing

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

for

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



ANDRÉ FREI ET FILS SA

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

CH-2738 Court
Fax +41 32 497 71 35

3^e ÉDITION DES JOURNÉES HORLOGÈRES CHEZ TORNOS

Selon la convention patronale de l'industrie horlogère suisse, ce secteur occupait plus de 49'000 employés à fin 2009. Moins important qu'en 2008, ce chiffre représente tout de même la deuxième valeur la plus élevée depuis 30 ans. Bien que les chiffres de 2010 ne soient pas encore connus précisément, cette année a vu ces nombres remonter à tel point que certains parlent de pénurie de personnel. Si au début des années 2000, Tornos ne proposait pas de tour automatique à commande numérique parfaitement adapté au monde horloger, la donne a bien changé puisque en Suisse, un tiers du chiffre d'affaires a été réalisé dans ce domaine en 2010.

Depuis trois ans, l'entreprise organise une manifestation spéciale pour les horlogers. Pour en parler, rencontre avec Messieurs Kurt Schnider et Carlos Almeida, responsables de ventes en Suisse.



Si les fabricants et sous-traitants horlogers ont des rendez-vous fixes dans l'année, les salons de la haute horlogerie à Genève (SIHH) et Baselworld le sont surtout comme des événements pour lesquels il faut livrer des pièces sous des délais serrés. Deux autres manifestations sont plus dédiées aux fabricants soucieux de leurs compétitivités, EPHJ à Lausanne et les Journées horlogères de Tornos à Moutier. M. Carlos Almeida précise: *«Aujourd'hui, le groupe Tornos peut réaliser toutes les pièces mécaniques destinées aux mouvements, même les complications les plus élevées, de même que toutes les pièces destinées à l'habillage, l'emboîtement ou les bracelets. Cette large compétence maîtrisée correspond bien aux tendances du monde horloger».*

Des tendances lourdes

Entre 2009 et 2010, un certain nombre d'entreprises ont disparu, la raison principale n'étant pas la crise, mais bien l'intégration de petites structures au sein des manufactures. Cette volonté d'autonomie se manifeste soit par le rachat de petites entreprises spécialisées, soit par l'acquisition de compétences et de matériel de production. Le fait de disposer de leurs propres structures permet aux manufactures de mieux gérer les délais et de garder les développements confidentiels sous contrôle.

Haute technologie et qualité suisse

Le fait de maîtriser ainsi les processus au sein de la chaîne de production permet aux manufactures de



disposer de parcs de machines high-tech qui s'intègrent totalement dans l'image de qualité et d'innovation que l'horlogerie suisse veut et doit véhiculer, mais en plus il leur permet de réaliser des pièces qu'il n'est simplement plus possible d'accomplir avec des moyens de production du passé.

Deux axes d'évolution

Comme nous l'avons vu ci-dessus, une des tendances réside dans la complexité et l'innovation. Des pièces de technologies combinant des fonctions ou dans des matières difficiles nécessitent des solutions d'usinage à la pointe. L'aspect industriel prend toujours plus d'importance, la répétitivité des processus ne peut que bénéficier à l'horlogerie suisse.

L'autre tendance lourde est celle du remplacement des machines à cames. Les parcs vieillissant et les opérateurs également, l'on sait que cette technologie va disparaître à plus ou moins brève échéance.

À DÉCOUVRIR LORS DES JOURNÉES HORLOGÈRES

EvoDeco 16 – tambour de barillet taillé

Delta 12 – couvercle de barillet

Almac CU 1007 – platine

Deco 10a – arbre de barillet

M. Manfred Laubscher, directeur technique de l'entreprise du même nom qui a entrepris le remplacement de son parc de machines à cames nous dit: *«Nous formons encore des décolleteurs sur machines à cames, mais c'est vrai que cette spécialité se perd, l'intérêt auprès des jeunes est assez limité et la disponibilité des pièces de rechange ne va pas se prolonger éternellement¹».*

Les spécialistes de Tornos ont fait une enquête auprès des 10 plus grandes sociétés utilisatrices de telles machines. Ces dernières travaillent avec plus de 2'000 machines à cames (en 2010!). En extrapolant et en tenant compte des quelque 460 entreprises de décolletage actives en Suisse, on peut voir que le volume de ce marché de remplacement est important.

Des solutions pour les deux axes

En ce qui concerne le remplacement des machines à cames, Tornos dispose avec la gamme Delta d'une famille de machines dont les prix lui permettent de remplacer réellement des tours à cames. La qualité, la répétitivité et la précision sont meilleures pour des coûts de pièces similaires.

Au niveau de l'innovation, Tornos est reconnu sur le marché comme disposant d'une avance technologique avec, par exemple, le taillage par génération. Qu'il soit frontal, avant, arrière, tangentiel ou hélicoïdal, les appareils de l'entreprise sont capables

¹ Voir l'article «Remplacer les machines à cames avec des machines Delta de Tornos» dans *decomagazine* 54. A télécharger ici: <http://www.decomag.ch/pdf/2010/tornos-dmag-201003054-cch-replace-cam-mc-fr.pdf>.



de le réaliser. A tel point que plus de 15% du parc des Deco installées dans le domaine horloger en sont équipés. De nombreuses options comme la prise de pièces pour les finitions, les systèmes de récupération de pièces délicates ou d'autres permettent aux utilisateurs horlogers d'aller plus loin.

Le double problème des horlogers

Dans le domaine de la visserie, deux problèmes récurrents sont bien connus des horlogers. Premièrement, la réalisation du filet jusque sous la tête de vis, deuxièmement l'usinage de filets propres aux profils maîtrisés sur toute la profondeur du taraudage et enfin le mariage de ces deux éléments pour assurer un autoblocage parfait. Si cette problématique a toujours trouvé une réponse artisanale avec les doigts de fées des horlogers qui liment et ajustent chaque pièce, la répétitivité et l'interchangeabilité sont loin d'être garanties.

La double solution

Kurt Schnider nous dit: «*La mode des montres extra-plates ou des complications sur plusieurs niveaux dans un encombrement réduit a forcé la réalisation de vis utilisables jusque sous la tête et les anciennes technologies, que ça soit l'utilisation de filières ou de burins de peignage ne permettaient pas la réalisation de tels filetages efficacement. Nous sommes partis de la technologie du polygonage et avons développé un nouvel appareil qui permet le montage d'une fraise mère sur un polygoneur. La synchronisation étant active, une simple plongée dans la matière assure la réalisation d'un filet parfait, ce jusque sous la tête.*

Compétences pour des usinages d'ensembles

Avec ses gammes de tours automatiques monobroches à poupée mobile, multibroches et de centres d'usinages Almac, Tornos propose aux horlogers des solutions clés en mains, par exemple pour la réali-

À SAVOIR

- Du 8 au 11 mars
- Showroom de Tornos, rue Industrielle 111, 2740 Moutier
- Ouvert de 9h00 à 17h00 sur inscription
- Quatre grands groupes horlogers sont d'ores et déjà annoncés.

sation d'un ensemble réglant. M. Almeida conclut: «*Même si historiquement Tornos est née de l'horlogerie, nous l'avions progressivement oublié. Depuis une dizaine d'années, nous avons énormément travaillé en étroite collaboration avec des horlogers et des sous-traitants de ce domaine pour pouvoir leur offrir des solutions à la hauteur de la réputation de l'horlogerie suisse.*

Et même si ces évolutions portent le «label» horloger, la technique bénéficie également à d'autres domaines comme le médical ou la microtechnique.

Vous désirez plus d'information?

Tornos SA
Journées horlogères
Industrielle 111
2740 Moutier

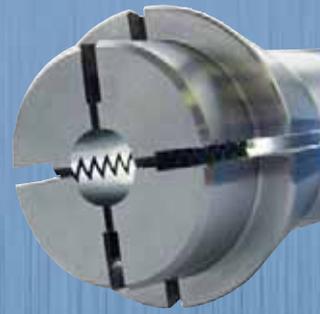
Cube



Extenso



Croco



LA CLÉ DE VOTRE SUCCÈS!



Équipement complet pour tours automatiques (à cames ou CNC)



Assistance technique



Qualité garantie à des prix compétitifs



Service rapide



www.wibemo.ch

WIBEMOSA
WILLY BENDIT
OUTILLAGE DE PRÉCISION

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

UNE GAMME COMPLÈTE D'ASPIRATEURS

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

Le post-filtre mécanique (HEPA) est prévu pour une utilisation «légère» et le post-filtre électrostatique pour l'utilisation lors d'usinages générant beaucoup de fumées et de brouillards d'huile.



Option

Extracteur de brouillard d'huile pour toutes machines Tornos (différents modèles, voir table en fin d'article).

Principe

Les nouveaux aspirateurs sont de type centrifuge, un ventilateur aspire la fumée vers le système de post-filtration qui peut être mécanique (HEPA) ou électrostatique.

Avantages

- Possibilité de choisir le type de filtration le plus adapté à l'application.
- Système intégré, fonctionnement automatique.
- Système sécurisé, pour dispositif anti-incendie (moteur frein).
- Maintenance réduite et aisée.
- Zone d'usinage dégagée des fumées et vapeurs.
- Air propre réinjecté dans l'atelier.
- Gamme complète de systèmes similaires aux rapports efficacité/prix très intéressants.

TYPES DE FILTRES ET MACHINES

Machine	Filtre	Numéro option
DELTA 12	HEPA 400	466-6560
DELTA 20	HEPA 400	466-6560
GAMMA 20/5	HEPA 500	462-5560
	ELECTRO 500	462-5562
	Aspiration centralisée	462-5564
MICRO 7	HEPA 400	232-6512
	ELECTRO 400	232-6514
	Aspiration centralisée	232-6516
MICRO 8	HEPA 400	233-6512
	ELECTRO 400	233-6514
	Aspiration centralisée	233-6516
SIGMA 20/32	HEPA 1500	234/236-6522
	ELECTRO 1500	234/236-6524
	Aspiration centralisée	234/236-6526
DECO 7/10	HEPA 500	222/224-6512
	ELECTRO 500	222/224-6514
	Aspiration centralisée	222/224-6516
DECO 13	HEPA 1000	226-5435
	ELECTRO 1000	226-5433
	Aspiration centralisée	226-5436
EVODECO 16	HEPA 1000	243-5436
	ELECTRO 1000	243-5438
	Aspiration centralisée	243-5440
DECO 20/26	HEPA 1500	223/225-5436
	ELECTRO 1500	223/225-5438
	Aspiration centralisée	223/225-5440

Remarques

En cas d'usinage de matériel trempé, de fortes ébauches ou d'utilisation de plusieurs pompes haute-pression, le filtre électrostatique est recommandé.

Le caisson d'aspiration est commun aux deux types de post-filtre. Il est possible de passer d'un post-filtre HEPA à un post-filtre électrostatique et vice-versa.

Pour les produits multibroches, seul le post-filtre électrostatique est disponible. Ceci est lié aux contraintes d'usinage et d'arrosage.

Spécifications techniques

Selon la machine, la puissance d'aspiration passe de 400 à 2'500 m³/h

Bruit: de 61 à 68 DB selon les modèles

Moteur frein triphasé multi-tension de 0,37 kW à 1,5 kW compatible 400V/50 Hz - 460V/60 Hz

Compatibilité

Toutes machines Tornos

Disponibilité

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

FOURNISSEUR DE SOLUTIONS

Tornos propose des solutions complètes d'usinage à ses clients, et pour ce faire, considère ses machines comme le cœur d'un système. Qui dit «cœur», dit également «autres organes», à savoir les périphériques. De nombreuses entreprises sont spécialisées dans la création d'éléments complémentaires aux machines d'usinage. Le challenge pour Tornos est de travailler en étroite collaboration avec ces dernières, de manière à proposer des solutions qui correspondent aux besoins de ses clients en s'intégrant parfaitement aux machines, de manière à former un seul ensemble performant.

M. Samuel Ventron, Product Manager pour les périphériques nous dit: «*Les machines de Tornos sont très performantes et pour en tirer le meilleur parti possible, tous les périphériques et la machine doivent travailler en totale harmonie. La direction a mis en place notre équipe de manière à garantir ce fonctionnement*». Il ajoute: «*Le but recherché est d'approcher des fournisseurs référents sur le marché et de développer des partenariats privilégiés pour l'ensemble de la gamme de produits Tornos. Notre rôle est d'intégrer ces partenaires dans le développement de solutions complètes. Les synergies développées profitent directement à nos clients*».

Les deux nouvelles familles de périphériques présentées dans cette édition de decomagazine sont issues de ces collaborations.

NOUVEAUX SYSTÈMES DE STABILISATEURS DE TEMPÉRATURE

Le maintien de la température du liquide de coupe est d'une importance capitale. Tornos propose une nouvelle gamme de stabilisateur de température d'huile et d'échangeurs de chaleur eau/huile.

Option

Dispositif de stabilisation pour machines Tornos (voir table en fin d'article).

Principe

Le refroidissement se fait par un échange soit entre un circuit d'eau et l'huile de coupe, soit entre un circuit de gaz et l'huile de coupe (détente directe).

Avantages

- Refroidissement sans contact garantissant une huile toujours propre
- Réglage fin de la température géré par microprocesseur
- Puissance de refroidissement importante dans un encombrement réduit
- Rapport efficacité-prix très favorable
- Echangeur démontable et facilement nettoyable (tours monobroches)
- Stabilité thermique des machines améliorée

Remarques

Des échangeurs de chaleur eau/huile sont également disponibles (développement sur demande) pour une installation reliant les machines à un système centralisé de circulation d'eau.

Spécifications techniques

Plusieurs puissances sont disponibles selon les machines, 3,6 et 7,4 KW pour les machines monobroches ou 21 et 37 KW pour les machines multibroches.

Compatibilité

Machines Sigma, Deco et toutes les multibroches numériques de Tornos.

Disponibilité

Les nouveaux stabilisateurs sont disponibles départ usine et la mise en place sur les machines déjà installées est possible.



TYPES DE STABILISATEURS ET MACHINES

Machine	Puissance	Numéro option
GAMMA 20/5	3.6	462-6570
GAMMA 20/6	3.6	462-6570
SIGMA 20	7.4	234-6032
SIGMA 32	7.4	236-6032
DECO 7	3.6	222-5462
DECO 10	3.6	224-5462
DECO 13	3.6	226-5462
EVODECO 16	3.6	243-5462
DECO 20	7.4	223-5462
DECO 26	7.4	225-5462
MULTIDECO MULTIALPHA MULTISIGMA		Puissance des pompes HP installées < 8,5 kW, refroidisseur de 21 kW, > 8,5 kW, refroidisseur de 37 kW
MULTIDECO 20/8b	21 37	265-2576 265-2577
MULTIDECO 20/6b	21 37	266-2576 266-2577
MULTIDECO 32/6i	21 37	264-2576 264-2577
MULTISIGMA 8x24	21 37	272-2576 272-2577
MULTIALPHA 8x20	21 37	269-2576 269-2577
MULTIALPHA 6x32	21 37	270-2576 270-2577

L'échangeur seul pour installation sur un système centralisé est livrable sur demande.

EQUIPEMENT HORLOGER POUR DELTA

Les machines Delta sont de plus en plus employées pour remplacer les machines à cames. Pour assurer une transition parfaite dans le domaine horloger, Tornos propose un certain nombre d'options qui adaptent la machine au monde horloger.

Options

- Canon fixe
- Douille de serrage en contre-opération réglable par l'avant, disponible pour pince f10 ou f13
- Adaptation pour porte-outils 8x8

Ces options ne comportent pas encore de numéro au moment de la publication. En cas d'intérêt, merci de contacter votre revendeur Tornos habituel.



CANON FIXE

Le canon fixe utilisé a fait ses preuves des milliers de fois sur Deco 10. Ce type de canon corps 16 mm (B16/1353/J6R/...) est « le standard horloger » et n'était pas disponible sur Delta jusqu'à aujourd'hui.

Avantages

- Le travail avec un canon fixe permet un usinage plus précis et plus efficace.
- L'arrosage intégré permet une lubrification parfaite de la barre.

Limitations

Le diamètre maximal est limité à 10 mm (pas un problème en horlogerie)



DOUILLE DE SERRAGE EN CONTRE-OPÉRATION RÉGLABLE PAR L'AVANT

Lors d'usinage en contre-opération de pièces délicates, la tenue est parfois difficile. Par exemple lors du serrage sur un filet ou sur un tube à paroi mince, il est nécessaire d'ajuster la force de serrage de manière à ne pas déformer la pièce.

Avantages

- Force de serrage réduite mécaniquement.
- Réglage aisé adapté à chaque pièce.
- Réglage par l'avant de la contre-broche.
- Système mécanique simple.

ADAPTATION POUR PORTE-OUTILS 8x8

Le mode horloger travaille habituellement avec des porte-outils de section 8x8. Tornos a développé une interface pour monter ce type d'outils sur les machines Delta sans changer les plaques de base originales.

Avantages

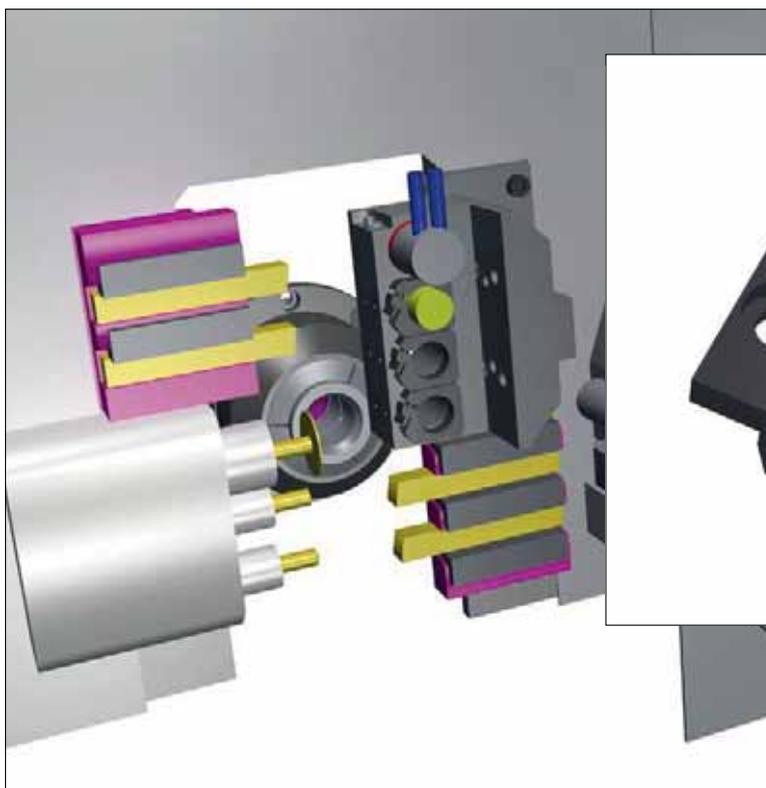
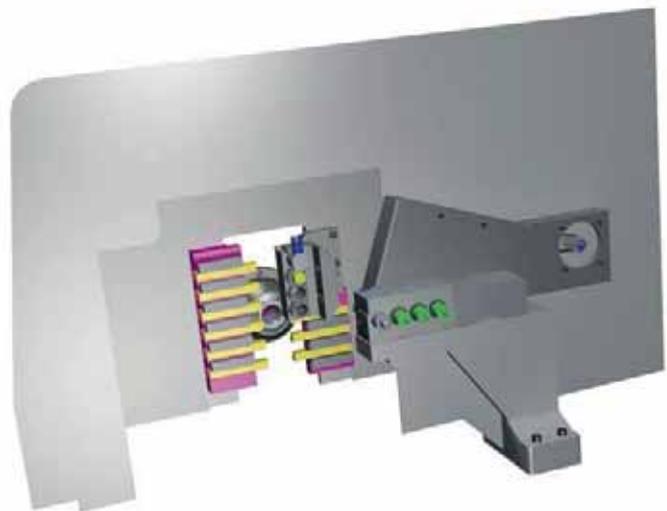
- Utilisation des «standards horlogers».
- Universalité des outils dans les parcs horlogers.
- Système de mise en place simple et rapide.

Compatibilité

Les trois options présentées sont compatibles avec les machines Delta 12.

Disponibilité

L'équipement horloger pour Delta 12 est déjà disponible départ usine. Le montage sur les machines installées est possible.



TORNOS RESEARCH CENTER

Après de nombreuses années de collaboration ponctuelle par l'intermédiaire de l'association TT-Novatech, Tornos et la Haute Ecole Suisse Arc Ingénierie de St-Imier, ont décidé de faire un pas supplémentaire dans leur complicité déjà étroite, avec la création du Tornos Research Center (TRC). Cette collaboration stratégique entre la HE-Arc et Tornos prendra forme dans les locaux du Parc Technologique de St-Imier à une trentaine de kilomètres de Moutier.



Pour en apprendre davantage, decomag a interviewé Monsieur Philippe Jacot, nouveau CEO de Tornos.

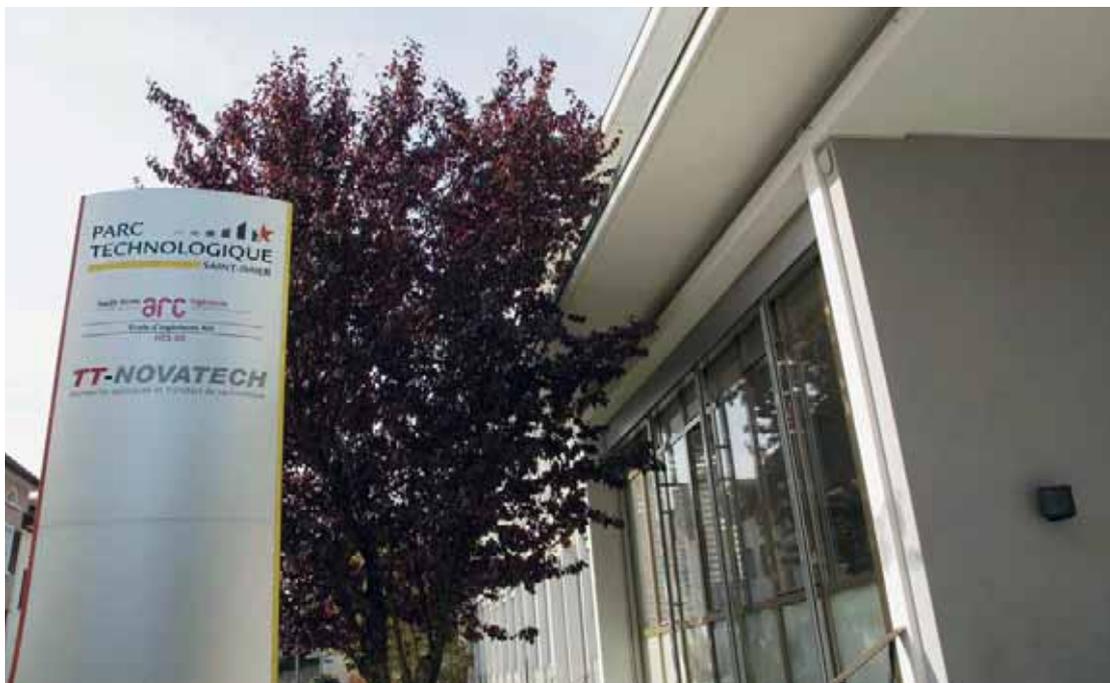


decomagazine: Par le passé, Tornos a eu régulièrement recours à la HE-Arc pour différents projets de recherche. En quoi le Tornos Research Center va-t-il changer la collaboration entre l'institut et votre société?

Philippe Jacot: Il est vrai que depuis de nombreuses années, nous collaborons étroitement avec la HE-Arc sur différents projets ponctuels et ce avec succès. Avec le Tornos Research Center qui constitue une première dans notre domaine, nous cherchons à créer une émulation intellectuelle entre notre partenaire, la HE-Arc, et les ingénieurs de notre société. Cette nouvelle entité favorisera la collaboration non seulement dans la réalisation de projets de R&D, mais servira également à stimuler la réflexion sur les roadmaps stratégiques en matière de technologies.

dm: Quels avantages Tornos entend-il retirer de cette nouvelle collaboration?

PJ: Nous faisons face à une concurrence brillante et très agressive, Tornos est et a toujours été un leader technologique. Pour conserver notre statut, nous avons besoin de l'expérience de nos ingénieurs, mais également de la richesse académique que peut nous offrir la HE-Arc, cette dernière allant faciliter notre accès aux nouvelles technologies. La collaboration revêt un aspect intéressant pour la HE-Arc, car elle permet d'aligner l'école sur les réalités industrielles. La proximité entre le Research Center et les laboratoires de recherche est un facteur important pour la compréhension et la prise en compte des problématiques industrielles de Tornos dans les activités de l'Ecole. Nous espérons également stimuler certaines vocations



et attirer de jeunes talents dans nos équipes d'ingénieurs R&D.

La philosophie du Tornos Research Center est d'être quelque peu l'égal à échelle réduite du Nokia Research Center et du Technical Research Center of Finland (VTT) ou encore de l'Innovation Incubator de Logitech et de l'EPFL. Nous cherchons à notre niveau à mettre en place une certaine systématique dans l'innovation.

dm: Dans ce cas, pourquoi avoir choisi la HE-Arc à St-Amier et non un autre institut?

PJ: La HE-Arc et Tornos appartiennent à la même région, leur histoire est commune, les mêmes intérêts et le même dynamisme les animent. Le tour à poupée mobile est né il y a plus d'un siècle dans cet environnement; il est essentiel pour nos activités de continuer à développer ce terreau favorable à l'innovation et empreinte de la culture de la précision.

L'école d'ingénieurs se trouve dans cette région en raison de son tissu industriel fortement orienté vers la micromécanique. Tornos fait partie intégrante de ce tissu industriel. Nous ne fermons pas la porte à des collaborations avec d'autres instituts, de même que la HE-Arc pourra toujours collaborer avec d'autres sociétés.

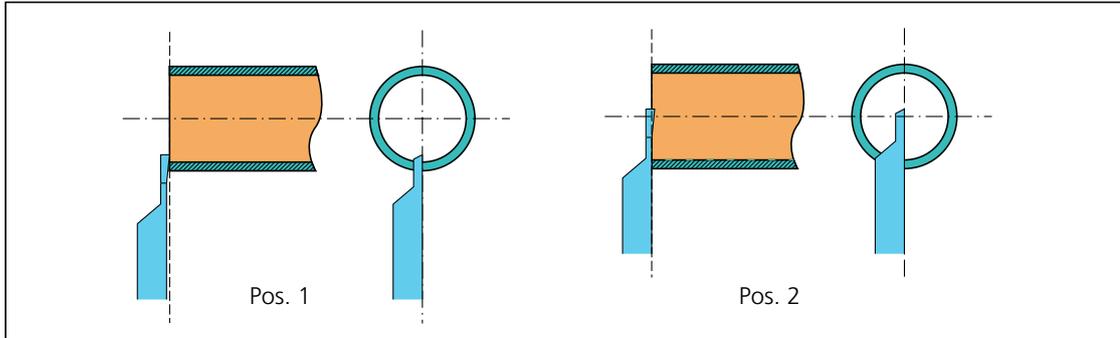
dm: Quels sont les avantages que pourront retirer les clients Tornos de cette collaboration?

PJ: Nos objectifs sont clairs: nous voulons faciliter l'accès et l'utilisation de nos machines, les rendre plus performantes au travers de l'utilisation de technologies adaptées et surtout adaptables à notre domaine d'activité. A long terme, nous allons travailler sur la conception mécanique, les procédés d'usinage, le contrôle avancé et la mécatronique, ainsi que sur les thèmes de la modélisation et de la simulation. Nous voulons à travers le TRC préparer l'avenir, notre domaine d'activité a encore de nombreux challenges à relever. Nous sommes convaincus qu'en combinant notre expérience et les esprits jeunes et créatifs de la HE-Arc, nous permettrons à nos clients de rester compétitifs via des solutions intégrant des technologies de pointe.

dm: Quand les premiers travaux de recherche débiteront-ils?

PJ: L'inauguration officielle aura eu lieu lorsque decomagazine sortira de presse; après une première phase de mise en place, nous espérons pouvoir commencer à travailler sur les premiers projets dès le mois de mars.

USINAGE DE TUBE



Description:

Les macros standards de TB-DECO utilisées lors de la coupe initiale et lors du ravitaillement d'une nouvelle barre, orientent toujours l'outil de coupe en dessous du centre de la barre en fin de coupe, soit en position X négative en fonction de la valeur de Lx dans la géométrie de l'outil.

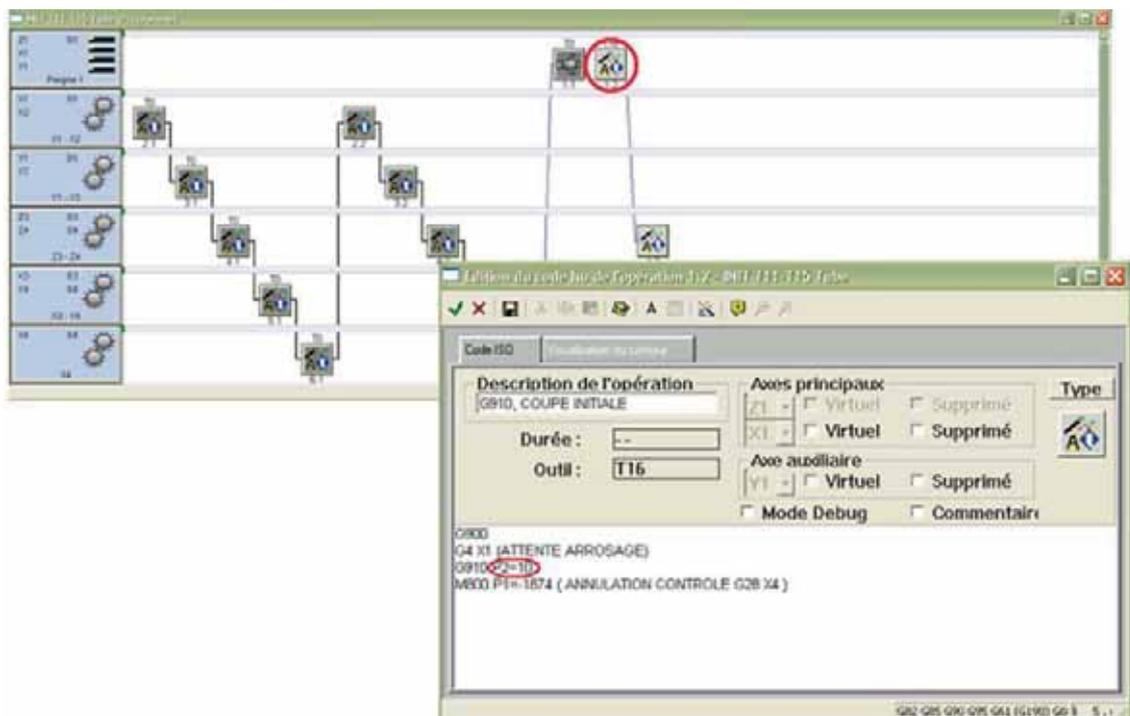
Dans le cas d'usinage de matière en tube, lorsque l'on utilise un burin de coupe à plaquette, il est indispensable de pouvoir terminer la fin de coupe dès que le \varnothing int. du tube est atteint (pos. 1). Lors du tronçonnage, comme l'axe X ne va pas en valeur négative mais jusqu'au diamètre intérieur du tube, on obtient un gain de temps considérable par rapport à un modèle standard.

Dans le cas contraire, si le burin termine sa course en dessous du centre théorique de la barre (pos. 2), la plaquette ne va plus s'appuyer sur la paroi du tube, ce qui provoquera un problème de longueur lors du ravitaillement de la pièce suivante.

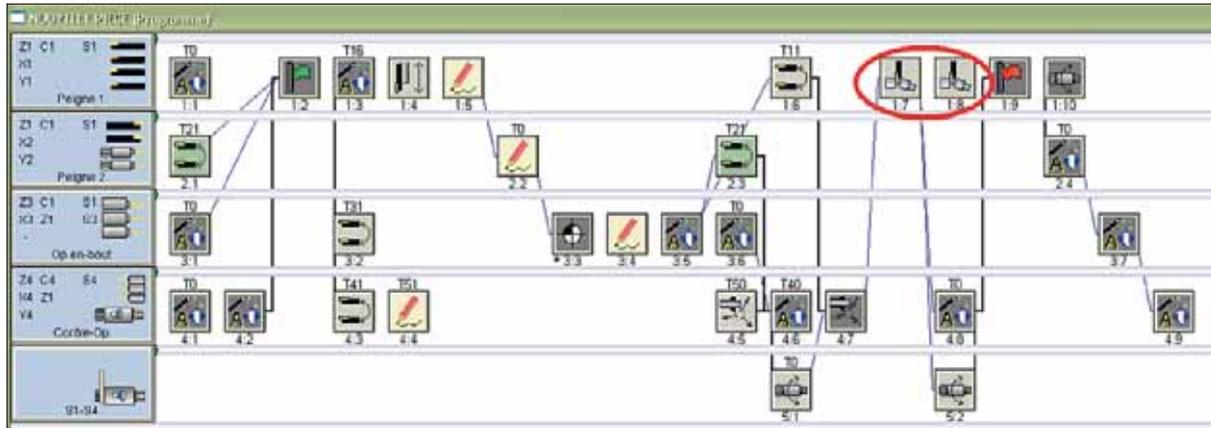
Il est possible de tronçonner uniquement jusqu'au diamètre intérieur du tube pour les machines Deco10, Deco13, Deco20, Deco26, EVODeco10 et EVODeco16.

Un exemple est disponible à l'ouverture d'une nouvelle pièce, sous coupe sur peigne 1, sous exemple (TB-01) pour toutes les Deco + EVODeco «a».

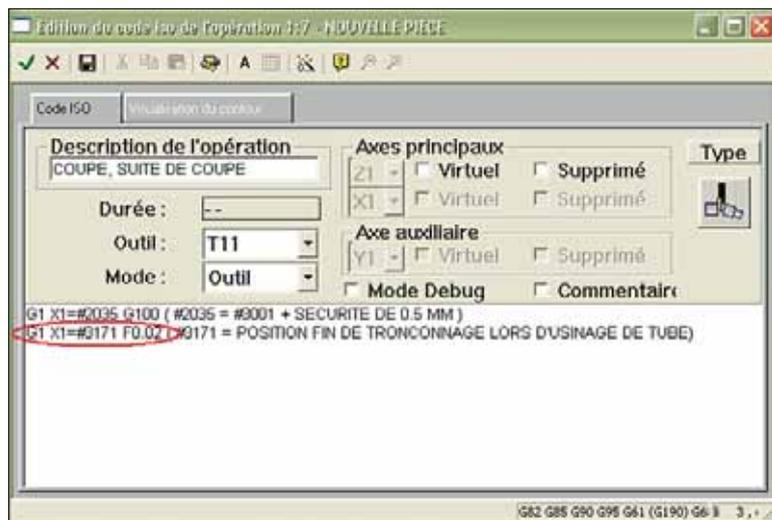
Pour travailler ainsi, il faut ajouter un paramètre P2 suite au G910 dans le programme INIT. Ce paramètre P2 correspond au diamètre mini que l'outil de coupe doit atteindre lors du tronçonnage. (Exemple: G910 P2=10)



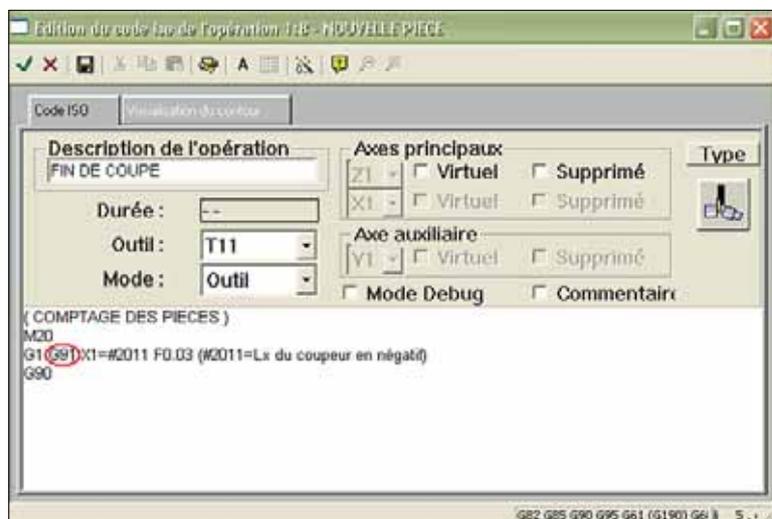
Et dans le programme principal il faut modifier les opérations 1:7 et 1:8.



Il faut mettre la variable #3171 qui correspond à la valeur programmée dans le paramètre P2 du G910.



Il est obligatoire d'ajouter le G91 dans l'opération 1:8 afin qu'il finisse la coupe en se déplaçant de la valeur de Lx de l'outil de coupe. (Si le G91 n'est pas ajouté, la coupe se fera jusqu'au dessous du centre)

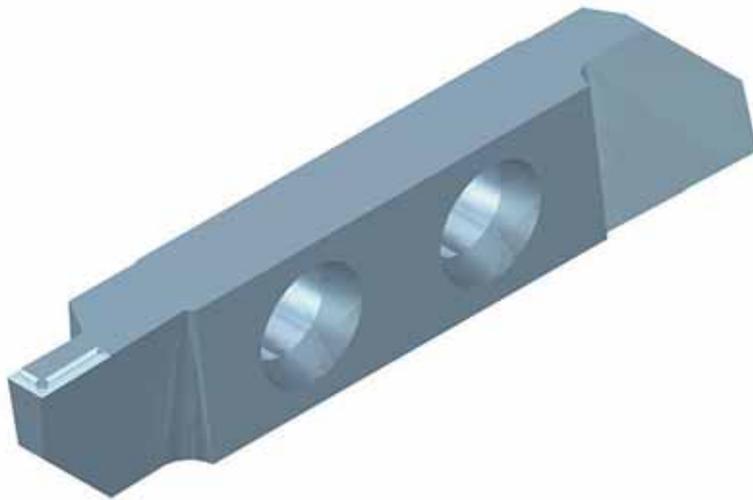


Remarque: cette possibilité est disponible depuis la version 8.02.040 de TB-Deco.

LA PLAQUETTE QUI SOLUTIONNE LES PROBLÈMES

Dans le domaine du décolletage, les opérations de fonçage et de tournage avec un seul outil sont monnaie courante. Malheureusement, selon les matières, les traditionnelles plaquettes à géométrie X (coupe parisienne) ne sont pas idéales pour gérer les copeaux longs et volumineux. Applitec présente une nouvelle famille de plaquettes qui combine les avantages d'usinabilité des plaquettes X avec les qualités de «roule-copeaux» des plaquettes ISO: les plaquettes Top-Line à géométrie ZX.

Rencontre avec Pascal Kohler, responsable technique et de la qualité dans l'entreprise suisse.



Applitec est une entreprise à l'écoute de ses clients et lors de nombreuses visites faites par Pascal Kohler sur le marché, la question de disposer d'une plaquette de fonçage-tournage qui gère efficacement les copeaux revenait régulièrement. Si la réalisation de plaquettes avec une coupe parisienne est assez simple par rectification, les limites mêmes du procédé font que l'on ne puisse pas proposer de roule-copeaux sur ces dernières. Il n'y avait donc pas de vraie solution sans compromis.

Nouvelle technologie

Pour proposer sa nouvelle gamme de plaquettes ZX, l'entreprise a mis en œuvre un processus de fabrication avant-gardiste qui lui permet de créer des roule-copeaux sur n'importe quelle forme d'arête de coupe. La réalisation de burin de fonçage-tournage de nouvelle génération a ainsi pu commencer. Cette techno-

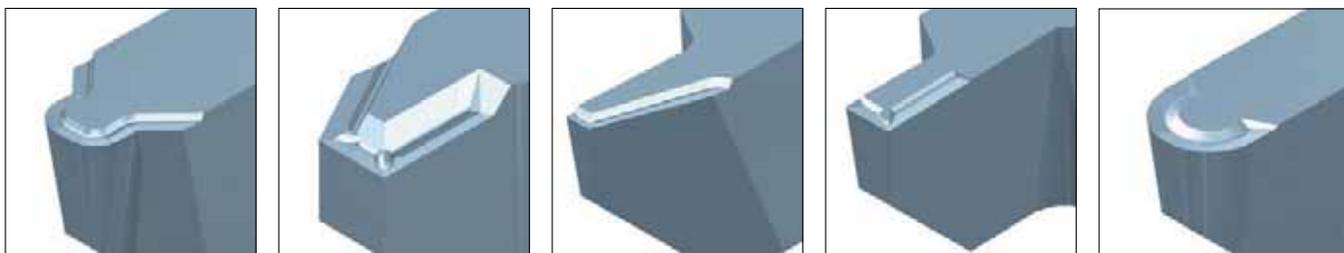
logie permet également à Applitec de proposer des plaquettes de coupe à la carte pour ces opérations.

Aussi pour le laiton?

«Nous apprenons tous les jours» nous dit Pascal Kohler. Il ajoute: «Lors d'une de mes visites récentes, un client m'a présenté les résultats d'une utilisation de ces nouvelles plaquettes dans du laiton. Il ne s'agissait pas d'un laiton classique, mais d'un de ces nouveaux alliages aux propriétés particulières... et générant des inconvénients de production, notamment des copeaux longs. Les utilisateurs sont enthousiastes».

Une gamme déjà bien étoffée

La nouvelle ligne ZX est disponible dans toutes les tailles usuelles pour les barreaux de 7x7 à 20x20 en 740 et 760 pour les machines à rotation à droite et



LES AVANTAGES DE LA NOUVELLE GAMME ZX

- Particulièrement bien adaptée aux matériaux difficiles
- Durée de vie des outils plus longue
- Meilleure gestion des copeaux
- Arrêts machines réduits
- Arrête de coupe renforcée
- Réalisation de brise-copeaux à la carte
- Prix du marché

Questionné au sujet du prix, Pascal Kohler nous dit: «*Nous offrons les plaquettes standards ZX dans des prix comparables aux plaquettes «simples» du marché. Notre objectif est de permettre à nos clients d'entrer cette nouvelle technologie sans surcoût.*»

en 730 pour les machines à rotation à gauche. La famille 760 présente également un tourneur arrière doté de cette technologie. Une brochure présentant la gamme est disponible aux coordonnées indiquées en fin d'article.

Formes spéciales à la demande

Sur demande, Applitec est capable de proposer des plaquettes ZX de formes particulières dotées d'angles de coupe et de roule-copeaux adaptés aux contraintes d'usinage et des matières.

Pascal Kohler précise: «*Nous disposons d'une très grande expérience de la coupe et souvent nos clients se reposent sur nous pour que nous leur proposons la meilleure solution adaptée à leurs besoins. La technologie mise en œuvre pour les plaquettes ZX nous permet même de proposer différentes variantes à nos clients, de manière à leur permettre des tests et un choix le plus efficace possible.*»

Vous désirez plus d'information? Pascal Kohler se tient à votre disposition à l'adresse ci-dessous:



Applitec Moutier S.A.
 Ch. Nicolas-Junker 2
 CH-2740 Moutier
 Tél. +41 32 494 60 20
 Fax +41 32 493 42 60
 www.applitec-tools.com
 p.kohler@applitec-tools.com



HAROLD HABEGGER

Canons de guidage Führungsbüchsen Guide bushes



Type / Typ CNC

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

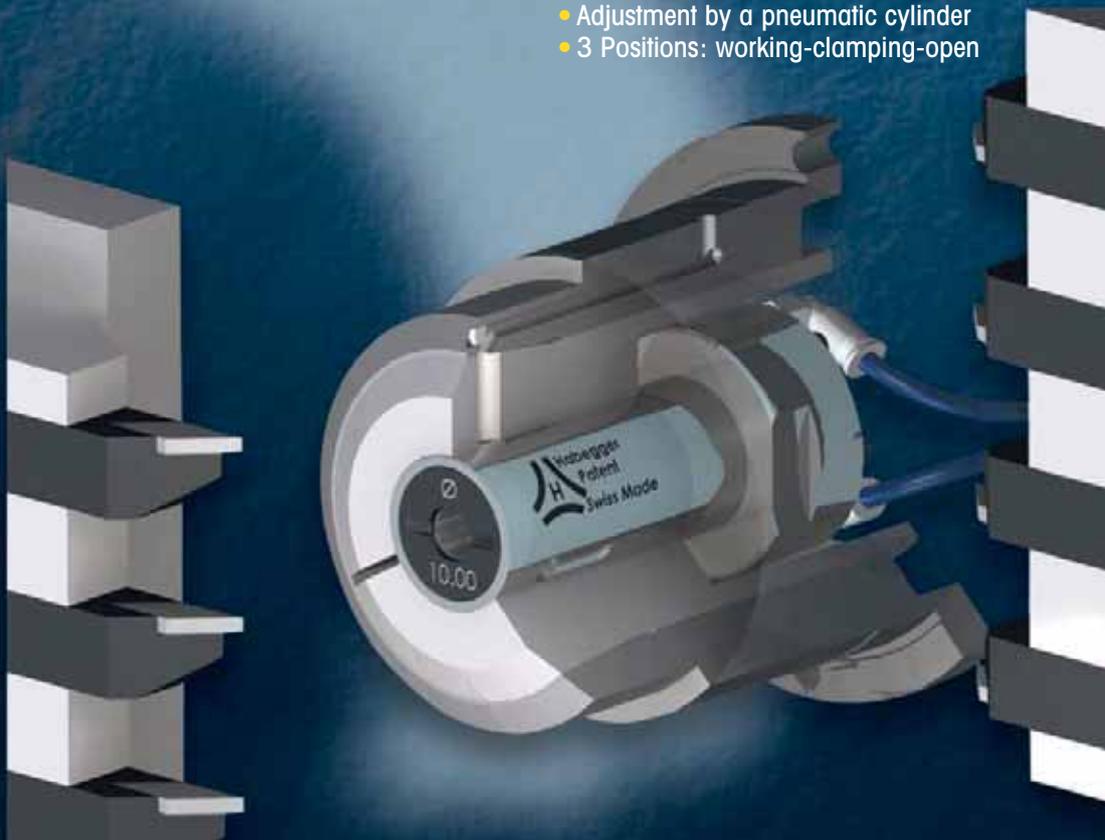
Type / Typ C

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



Type / Typ TP

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



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

UNE POSITION UNIQUE

La Suisse fait partie des pays qui a la plus haute densité d'entreprises travaillant pour le domaine médical au monde. Environ 1'400 entreprises générant plus de 48'000 emplois sont concernées. Plus de 60% de ces entreprises sont actives dans la production. Tous ces fabricants se trouvent dans un rayon de 150 kilomètres autour d'un des centres historiques de la microtechnique en Suisse et en Europe. mediSIAMS, salon réunissant les savoir-faire de la microtechnique et du médical y est naturellement à sa place.

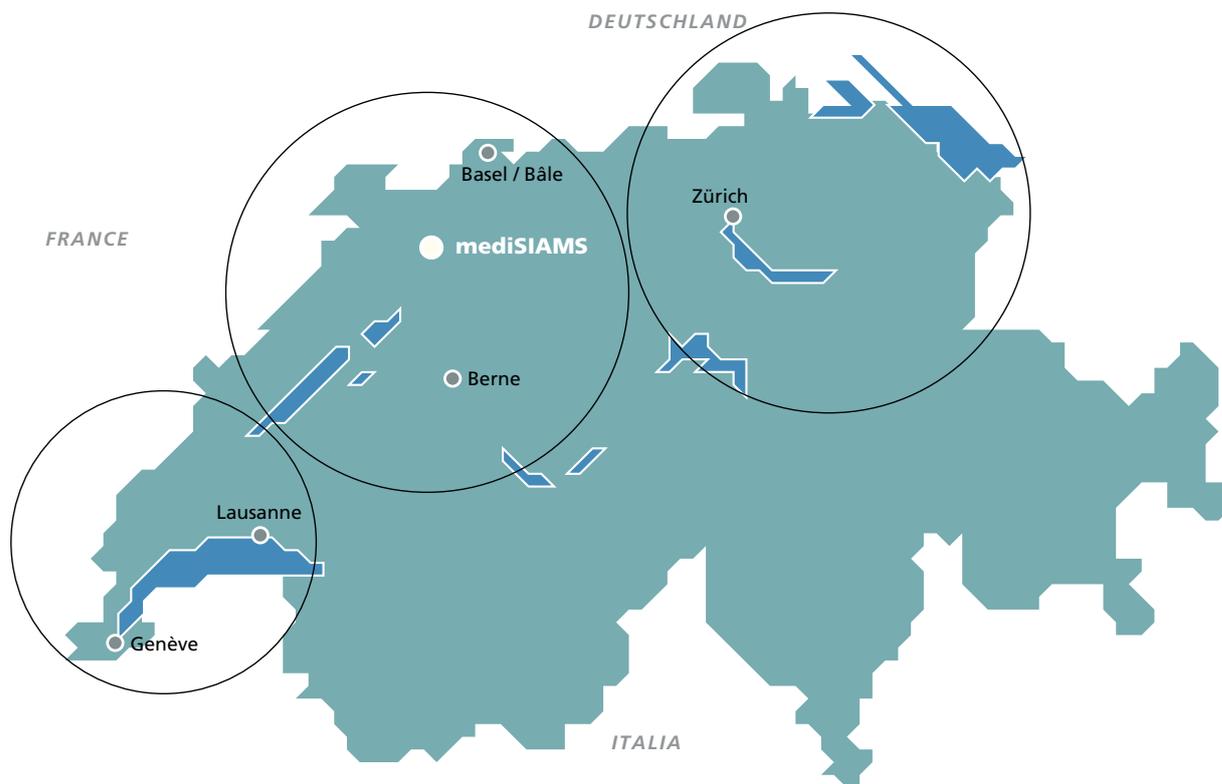


La force de mediSIAMS réside dans son positionnement précis sur la production pour le domaine médical. Francis Koller, président du Siams nous dit: *«Pour l'édition de cette année, nous avons décidé de nous concentrer encore plus sur la microtechnique pour le médical»*. Résultat de cette concentration, les produits finis destinés au domaine médical disparaissent de la nomenclature... et donc des allées de l'exposition.

Concentration logique... et réponse à une tendance

Avec l'expérience positive de l'organisation du Siams et donc de la parfaite maîtrise du monde de la micro-

technique, les organisateurs de mediSIAMS peuvent compter sur un savoir-faire important. Après deux éditions où le salon n'était pas clairement positionné, la décision de réduire volontairement le nombre d'exposants pour rester concentré sur un domaine précis a été prise. mediSIAMS est le salon de la microtechnique dans le médical. A une époque où les responsables d'entreprises sont sur-sollicités et où la visite d'une exposition doit être le plus efficace possible, un salon spécialisé, concentré et à taille humaine représente une arme importante. Pour les personnes intéressées à la production dans le médical, recherchant des moyens de production, des compétences ou des sous-traitants dans ce domaine, une visite à mediSIAMS est la garantie d'un investissement en temps maximisé.



Source: Swiss Medical Technology Industry Report (2010)

Au cœur du marché

mediSIAMS est idéalement établi au centre de ce marché très important. Situé à la quasi frontière linguistique, il réunit tous les acteurs du pays autour de la microtechnique pour le médical. Avec environ 40% de participation alémanique, la représentativité des entreprises suisses de ce domaine est assurée. M. Schmid, directeur des salons Siams et mediSIAMS précise: «A mediSIAMS, la barrière des röstis n'existe pas. Tant les professionnels suisses allemands que suisses romands savent que le déplacement à Moutier, est un investissement rentable et qu'ils seront reçus avec qualité». A la question relative à la position géographique de la manifestation, il répond: «Nous sommes un salon fédérateur situé au cœur de la région microtechnique. En Suisse, on distingue principalement trois pôles médicaux, la région Berne-Bienne-Moutier, la région lémanique et la région zurichoise. Dans ce domaine également, nous ne pouvons pas être mieux placés».

Pas de dispersion

A mediSIAMS, pas de poche à plasma ou de seringue. Les visiteurs visés ne sont clairement pas les utilisateurs de produits finis. M. Schmid ajoute: «Lors des éditions précédentes, notre positionnement était

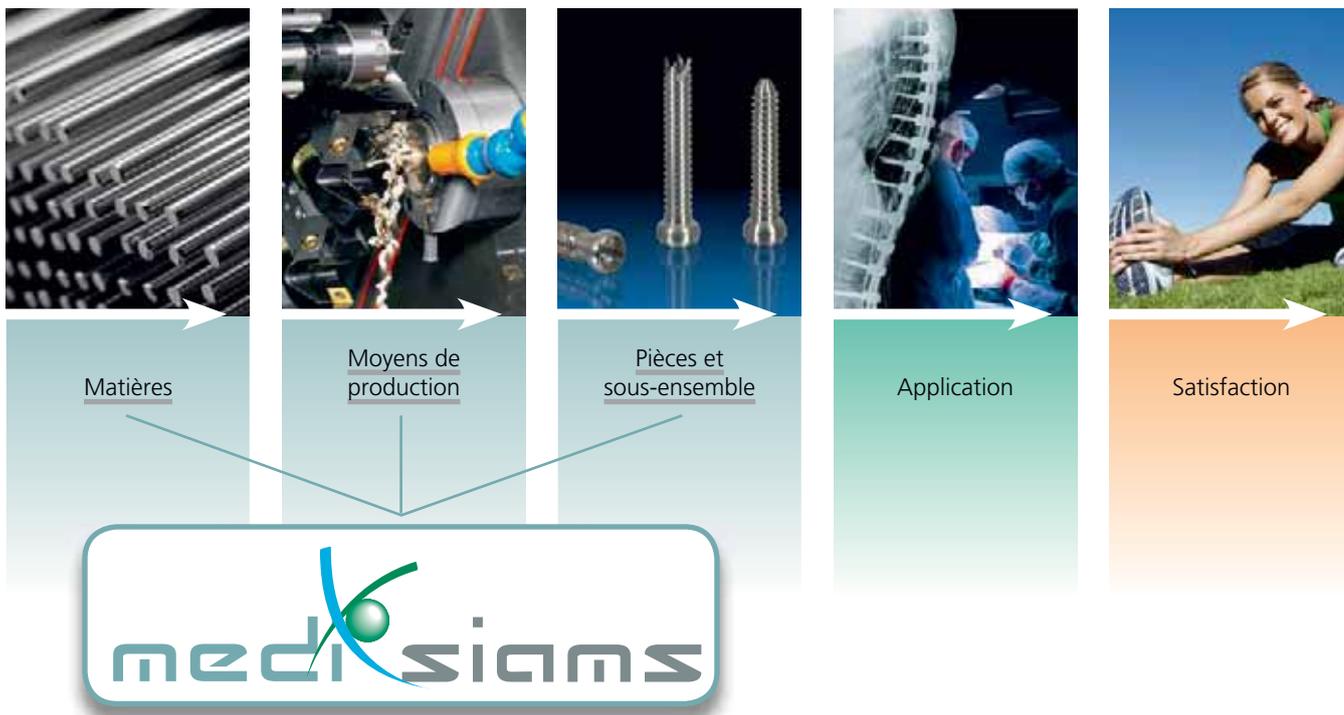
MEDISIAMS EN UN COUP D'ŒIL

4 jours pour (re)découvrir le savoir-faire microtechnique pour le médical

- Dates:** 3 - 6 mai 2011
- Horaires:** tous les jours de 9h00 à 17h30
- Lieu:** Moutier, Forum de l'Arc
- Exposants:** environ 180
- Focus:** la microtechnique et la production dans le domaine médical

Pourquoi visiter ce salon idéalement situé au cœur de la région microtechnique et médicale:

- rencontrer les acteurs de ce domaine
- trouver des solutions d'usinage ou d'assemblage
- découvrir des prestations hors du commun
- remarquer des savoir-faire
- prendre des contacts
- faire des affaires



un peu flou et ceci se ressentait également pour les visiteurs. Clairement, un docteur ou un dentiste qui nous visitait n'était pas intéressé par 90% de la manifestation... qui subitement devenait trop petite pour lui... et en revanche pour les acteurs de la micro-technique, la partie produit fini était sans intérêt et ne pouvait que leur faire perdre du temps. En 2011, mediSIAMS est concentré sur l'efficacité».

Objectifs?

Cette nouvelle édition de mediSIAMS voit le jour sous le sceau de la concentration et de l'efficacité. Questionné quant au nombre de visiteurs attendus, M. Schmid précise: «Nous offrons une plateforme d'échange et de communication pour la microtechnique dans le médical, nous sommes les mieux placés pour le faire et notre objectif est d'atteindre 5'000 visiteurs professionnels très ciblés». Mais l'objectif principal est ailleurs, il s'agit de favoriser et de renforcer la position des acteurs du marché de la production pour le domaine médical. De très nombreuses régions d'Europe sont actives dans ce domaine et si la Suisse y occupe une des meilleures places, elle ne disposait pas d'un outil aussi précis que mediSIAMS.

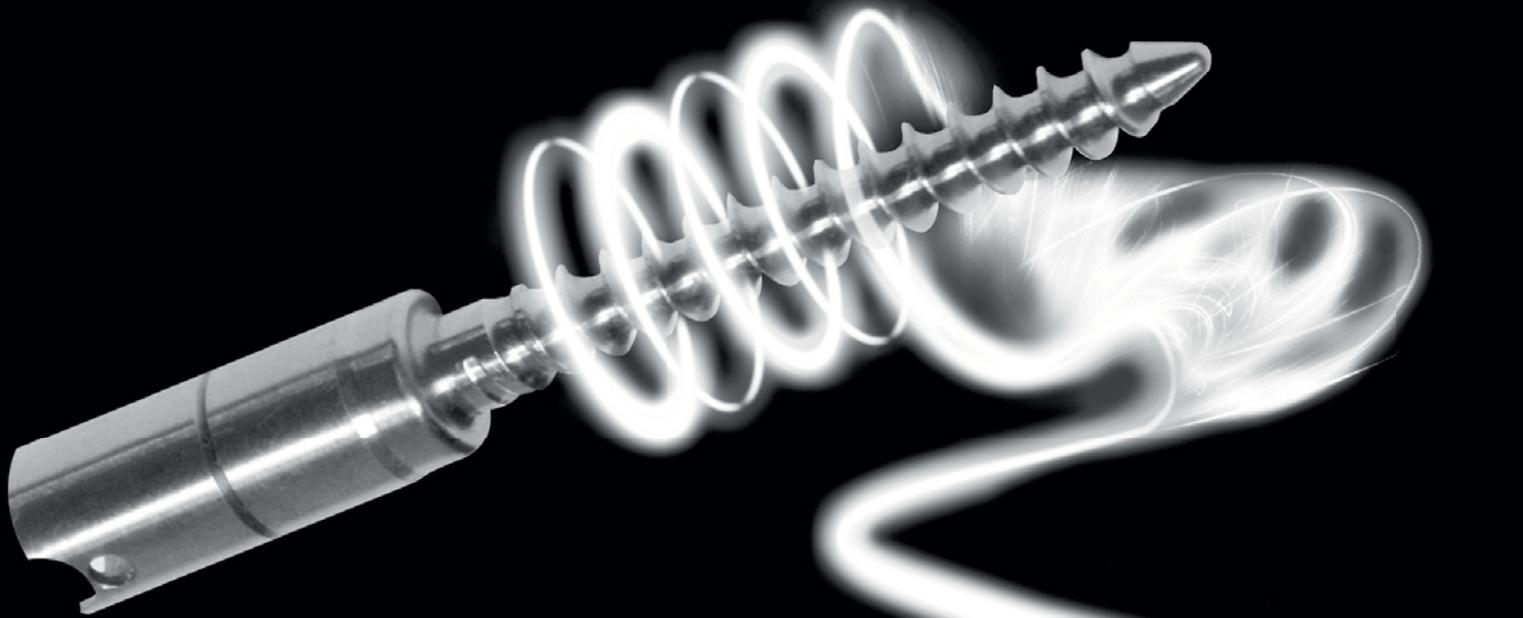
M. Schmid conclut: «Il y a deux ans, les trois quarts des exposants étaient satisfaits de la qualité des visiteurs et des contacts effectués. Notre objectif est

de faire mieux cette année et nous mettons tout en œuvre pour y parvenir».

Vous êtes actifs dans le domaine médical? Les raisons de visiter le salon mentionnées ci-dessus vous parlent? Réservez les dates dans votre agenda et demandez votre carte d'entrée gratuite à info@siams.ch dès aujourd'hui.



mediSIAMS
 Case postale 452
 CH-2735 Bévillard
 Tél. 032 492 70 10
 Fax 032 492 70 11
www.medisiams.ch



Powered by productivity.

Tourbillonner avec 6, 9 ou 12 arêtes.

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

Les faits:

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

www.schwanog.com



SCHWANOG

TORNOS FAIT DÉSORMAIS PARTIE DES FOURNISSEURS CLÉS D'UN GRAND FABRICANT DE COMPOSANTS MÉDICAUX

L'entreprise Structure Medical, basée à Naples, en Floride (Etats-Unis) et disposant d'une seconde unité de production à Mooresville, fabrique sous contrat des vis pédiculaires et autres implants rachidiens et d'extrémités pour dix des plus grands noms du domaine médical. Elle a élaboré des protocoles de production brevetés qui ont fait d'elle l'un des fournisseurs les plus importants de nombreux leaders mondiaux du secteur (elle se classe parmi les 1% des fournisseurs situés tout en haut de la pyramide). Elle a connu une croissance remarquable au cours de ces deux dernières années. Elle attribue sa réussite à sa philosophie d'amélioration continue et à sa politique d'achat de matériel ultramoderne et ultraperformant.



Siège social de Structure Medical à Naples, Floride, USA.

Un tournant pour Structure Medical

Pour Structure Medical, les centres de tournage n'ont pas toujours revêtu l'importance qu'ils ont aujourd'hui. Au début, il ne s'agissait que d'équipements destinés à la réalisation de pièces tournées complémentaires aux pièces fraisées sur des machines à 5 axes et aux assemblages médicaux. Mais tout cela a changé il y a deux ans et demi, lorsque le fabricant de dispositifs médicaux a acheté ses premières machines Tornos et découvert comment le plus avancé des tours à poupée mobile pouvait contribuer à sa réussite.

Le PDG et cofondateur de Structure Medical, LeNoir Zaiser III (qui se fait appeler Len) nous parle de ce tournant: «A l'époque, je clamais haut et fort que notre spécialité était le fraisage 5 axes. Puis, soudain,

nous nous sommes mis à remporter de nombreux contrats et à damer le pion à des concurrents actifs dans le secteur du tournage depuis très longtemps. Moi qui croyais que notre activité de tournage ne faisait que compléter notre activité de fraisage 5 axes! Aujourd'hui, je sais qu'elle nous démarque clairement et nous classe parmi les plus performants». Et M. Zaiser de poursuivre: «Les produits destinés au secteur médical sont de plus en plus compliqués. C'est un fait. C'est pourquoi nous avons commencé à investir dans des machines Tornos. Et, subitement, nous nous sommes retrouvés parmi les premiers en matière de tournage, tout comme en matière de fraisage 5 axes, d'ailleurs. Le matériel Tornos nous



De gauche à droite: Le Noir Zaiser III, Le Noir Zaiser IV, Victor Georgiev.



Victor Georgiev sur la Sigma 20.

a fait passer dans la cour des grands». «Il nous a permis de réaliser des pièces beaucoup plus complexes qu'avec les machines précédentes» renchérit le fils de M. Zaiser, LeNoir Zaiser IV, vice-PDG et cofondateur de Structure Medical (qui se fait aussi appeler Len).

Parmi ces pièces figure une pièce réceptrice polyaxiale percutanée que Victor Georgiev, programmeur/opérateur en chef sur Tornos chez Structure Medical, présente aujourd'hui pour decomagazine. Il s'agit d'une pièce complexe d'environ 140 mm de long. La difficulté consiste en l'usinage d'un perçage de très grande profondeur, sachant que le rapport entre le diamètre et la longueur de celui-ci est très important. Qui plus est, il y a de longs filets très profonds au fond du perçage. *«Nous avons opté pour une solution innovante»,* explique M. Georgiev. *«En effet, le problème n'était pas de fabriquer la pièce, mais de la fabriquer à l'identique à quelques centaines d'exemplaires. Après concertation, nous avons décidé d'utiliser du titane meulé de manière spéciale. Ensuite, pour élaborer le protocole, nous n'avons jamais perdu de vue que le processus devait être stable. Ce client est très exigeant; il examine les pièces dans les moindres détails».*

Le protocole de production de Structure Medical est unique en son genre, à tel point que l'entreprise impose la plus stricte confidentialité à toutes les personnes qui fréquentent ses ateliers. Les Zaiser père et fils n'ont pas pu nous en dire plus sur les détails de leur protocole (et decomagazine a été prié de ne pas photographier certains aspects), mais il ne fait aucun doute que ce protocole est basé sur plusieurs facteurs: l'utilisation de techniques de fraisage multi-axes plutôt que de processus d'usinage par enlève-

ment de copeaux plus simples; le regroupement des pièces pour des opérations uniques (plutôt que la fabrication des pièces en une seule fois); l'achat du meilleur matériel, des meilleurs outils d'usinage, de la meilleure huile et des meilleures matières premières disponibles. Si l'on ajoute à cela un management de qualité et des services de gestion de stock performants, Structure Medical possède un avantage sur la concurrence qui n'est pas près de s'estomper.

Au cours de sa carrière, Len père a créé et revendu plusieurs grandes entreprises très dynamiques fabriquant sous contrat divers matériels pour les secteurs aéropatial, militaire et médical. A chaque nouvelle création d'entreprise, M. Zaiser a étudié la technologie utilisée par ses concurrents et a été surpris par l'ampleur de leur retard. Deux de ses précédentes entreprises ont été créées pour fabriquer des pièces sensibles pour les ailes et les ogives des missiles air-air Sidewinder des avions de chasse américains. L'une de ces entreprises a remporté l'INTÉGRALITÉ du marché portant sur la fabrication des ailes des Sidewinder pour les forces des Etats-Unis et de l'OTAN. Mais laissons plutôt M. Zaiser expliquer comment Structure Medical a vu le jour et comment l'entreprise a réussi à s'imposer en si peu de temps comme l'un des fournisseurs de choix des principaux acteurs du secteur médical.

«Après avoir travaillé toute ma vie dans la défense, je me suis lancé dans le médical pour «équilibrer mon karma», si l'on peut dire. J'avais parmi mes amis proches un chirurgien de renommée mondiale: James Strickland. C'est avec lui et un autre gentleman du nom de Bob Ward, retraité de chez Stryker Howmedica, que moi-même et mon fils Len avons rendu visite à quelques grands fabricants d'implants

orthopédiques et à quelques entreprises de taille plus modeste. Nous avons immédiatement constaté que les entreprises du secteur avaient entre 10 et 15 ans de retard en matière de technologie (tout comme celles du secteur aérospatial que Len père avait étudié quelques années auparavant et qui l'avaient poussé à saisir sa chance). Nous avons donc décidé d'acheter les machines-outils les plus modernes, principalement fabriquées en Suisse, et les plus performantes disponibles sur le marché et nous avons commencé essentiellement par du fraisage 5 axes.»

L'approche du fraisage appliquée au tournage

Ce qui rend unique le travail réalisé sur les Tornos, c'est le passé de l'entreprise intimement lié au fraisage. Structure Medical privilégie souvent les processus de fraisage superficiel sur Tornos (avec fraise à bout rond) aux processus de tournage traditionnels (avec outil de forme). Ceci permet d'obtenir un fini parfait des arêtes des pièces. M. Georgiev nous présente le scénario en détail: «*Nous utilisons une fraise à bout rond et faisons un passe en suivant la surface à l'aide du modèle en CAO de la pièce. Ensuite, nous avançons d'un pas. L'avance dépend du diamètre de l'outil et des paramètres de la pièce mais, pour donner une idée, elle est de l'ordre du dixième de millimètre. Ensuite, nous faisons une autre passe. Et ainsi de suite. L'outil se déplace à la surface de la pièce. Au fond, cela s'apparente à de la sculpture*».

Jusqu'ici, les centres de tournage n'avaient pas pour vocation de réaliser ce type de travail. Mais Structure Medical a trouvé que les Tornos Sigma 20 et 32 le réalisaient avec beaucoup de précision sans augmenter le temps de cycle. «*Quand les surfaces sont irrégulières*», explique M. Georgiev, «*il est impossible d'utiliser un outil de forme. Le fini des arêtes ne serait pas bon car nos pièces ont une courbure différente de chaque côté. C'est là qu'intervient la précision des Tornos. Comme la dilatation thermique est minimale, le fini est parfait*».

Et M. Zaiser père d'ajouter: «*Le tournage ne représente qu'une petite partie de ce que font ces machines. Il semblerait même que plus on les sollicite, plus elles durent! Pour nous, la qualité de fabrication est supérieure à ce qui se fait dans le secteur. Ces machines évoluent dans une catégorie à part. L'interface de l'avance-barres est bien meilleure que tout ce que nous avons connu auparavant et surtout... très fiable. Le système de compensation de la température est lui aussi extrêmement performant*».

M. Georgiev poursuit la pensée de M. Zaiser: «*Les Tornos sont un très bon choix pour nous. J'ai toujours aimé les Tornos car elles sont vraiment bien conçues. Elles sont sophistiquées, mais la programmation, la mise en train et l'utilisation sont simples. Par ailleurs,*

CHIFFRES CLÉS

- Plus de 90 employés.
- Un site de 2'787 m² à Naples, en Floride, et un site de 2'322 m² à Mooresville, en Caroline du Nord.
- Un chiffre d'affaires en progression de 110% en 2009 (une année de pleine récession) et une croissance prévisionnelle de 60% en 2010, pour un chiffre d'affaires annuel de près de 25 millions de dollars (environ 19 millions d'euros).
- Une production de pièces médicales destinées principalement à la réparation de la colonne vertébrale et des os des extrémités (vis pédiculaires monoaxiales et polyaxiales, plaques cervicales/lombaires et plaques d'extrémités).
- Des diamètres de pièce allant de 1 à 32 mm.
- Dix clients majeurs.
- Des lots allant d'une dizaine à plusieurs centaines de pièces (généralement par familles de pièces).
- 15'000 composants livrés par mois (pour un total d'environ 400 commandes par mois).
- Une production composée à 90% de titane, d'alliage cobalt-chrome, d'acier inoxydable et de polyéthéréthercétone.
- Un temps de cycle compris entre 25 secondes et 20 minutes selon la complexité de la pièce.
- Des protocoles de fabrication brevetés pour la production de pièces complexes.
- Une certification ISO 13485 (dispositifs médicaux) et une conformité aux bonnes pratiques de fabrication actuelles de la Food and Drug Administration américaine.
- 60 machines-outils dernier cri, dont: 4 Sigma 20, 1 Sigma 32, 1 Deco 13a, 4 EvoDECO 16 en commande.



elles sont extrêmement fiables. Nous fonctionnons 24 heures sur 24 et 7 jours sur 7, sans présence humaine durant le week-end. En plus, nous pouvons réaliser des pièces très complexes et envisager des utilisations inhabituelles. Nos pièces les plus complexes sont usinées sur les Tornos».

M. Zaiser père le confirme: *«La sophistication de ces machines est telle que nous pouvons répondre aux attentes les plus poussées de nos clients pour les pièces complexes. En termes de rigidité, ces machines surclassent également toutes les autres. Si vous faites une comparaison par taille, les Tornos pèsent probablement deux fois plus lourd que les autres machines du marché. Oui, deux fois plus. C'est ce qui les rend si précises et si fiables».*

Et de poursuivre: *«Il est intéressant de constater que la machine la plus chère de sa catégorie est également celle qui offre les prix unitaires les plus bas. Ceci est lié à la durée d'utilisation, aux vitesses, à la précision et à la stabilité».*

La recette du succès

Toutes les opérations de fraisage de surfaces que Structure Medical exécute sur ses machines Tornos nécessitent de très longs programmes. Sur les autres centres de tournage, les longs programmes présentent un problème, car les machines tendent à manquer de mémoire. Mais les Tornos Sigma à commande numérique 31i permettent l'utilisation d'une extension de mémoire externe et sont à même de gérer les longs programmes sans le moindre problème. C'est une différence essentielle que Structure Medical va souligner

à plusieurs reprises au cours de cet entretien. En effet, il est crucial pour l'entreprise que ses machines-outils puissent gérer des programmes de plusieurs milliers de lignes de code liés à ses processus de fraisage de surfaces complexes et aux pièces usinées «en série» dans un seul bloc de matière première. Mais, pour M. Georgiev, la commande numérique possède une autre caractéristique clé:

«La machine dispose d'une fonction qui permet l'affichage de l'opération suivante. Avec leur commande numérique 31i, les Sigma nous permettent de faire tout ce que les clients attendent de nous. Alors que la plupart des ateliers d'usinage aimeraient que les pièces médicales soient moins sophistiquées, chez nous, c'est exactement l'inverse. Nous recherchons les pièces complexes».

Outre les atouts de la commande numérique proprement dite, ce qui est important pour Structure Medical, c'est le fait que toutes ses machines Tornos partagent la même commande, ce qui lui permet d'usiner les pièces indifféremment sur une machine ou sur une autre. En raison des petites tailles de lot rencontrées dans le secteur médical, les mises en train sont très nombreuses pour Structure Medical. Et les petites séries imposent une grande réactivité.

Voici ce qu'en dit M. Georgiev: *«Nous devons être flexibles. Nous possédons des Sigma de deux types différents – quatre Sigma 20 et une Sigma 32 – mais comme les machines sont presque identiques, nous pouvons traiter les pièces sur l'une ou sur l'autre en fonction des disponibilités».*



L'évolution du secteur des pièces médicales

Au cours de ces dernières années, dans le secteur des composants médicaux, Structure Medical a connu une forte pression sur les prix. Le secteur est devenu beaucoup plus exigeant.

M. Zaiser père dresse le tableau: «Le secteur des composants médicaux est soumis à la pression de la FDA qui souhaite non seulement un contrôle des ateliers des fabricants et une consignation des processus, mais aussi un contrôle des fournisseurs. On attend de nous une diminution des prix. Les fournisseurs que nous sommes subissent indirectement la pression liée aux initiatives et aux réformes touchant au domaine de la santé».

Mais la pression sur les prix vécue par Structure Medical n'est pas seulement due à la réforme du système de santé américain: elle est également liée à la volonté d'expansion européenne de ses clients. En effet, les prix américains sont incompatibles avec le marché européen. «En Europe, il est impossible de vendre un produit au même prix qu'en Amérique», explique M. Zaiser père. «D'une manière générale, la pression sur les prix est bien plus importante qu'aux Etats-Unis. Comme nos clients cherchent à se développer à l'international, ils nous ont demandé d'importantes concessions en termes de prix, ce à quoi nous avons répondu favorablement».

Comment fera Structure Medical pour continuer à dégager des bénéfices avec de telles réductions de coûts? Voici la réponse: en allant plus vite et en faisant mieux, sans rogner sur quoi que ce soit. «Nous allons transférer sur les Tornos le travail actuellement effectué sur d'autres tours», explique M. Zaiser père.

Ce dernier estime que, l'année dernière, l'entreprise a réduit de 40 à 50% le temps de cycle de plusieurs opérations en passant des tours habituels aux machines Tornos. Pour lui, l'explication est simple: «Ceci est dû pour partie au protocole de Victor et pour partie à la machine elle-même». Et de poursuivre: «La pression sur les prix est une chance. Elle va mettre hors jeu certains concurrents».

«L'objectif de Victor n'est pas de grignoter la moindre seconde de temps de cycle. Il consiste à maximiser le temps d'utilisa-

tion. A choisir entre un temps de cycle d'une minute avec un changement d'outillage toutes les heures et demi et un temps de cycle de deux minutes avec un changement d'outillage une seule fois par jour, nous préférons le temps de cycle de deux minutes. Ce qui nous importe, c'est le nombre de pièces présentes dans le panier à la fin de la semaine».

M. Georgiev acquiesce. «C'est vrai. A lui tout seul, le temps de cycle ne dit pas si nous faisons du bon travail ou non. Le processus doit être stable. C'est notre préoccupation de départ. Nous ne sommes pas partisans de fabriquer une pièce en un seul serrage. Selon nous, il est parfois plus efficace de subdiviser le processus en différentes opérations».

Et M. Zaiser de poursuivre: «Nous trouverons de meilleures méthodes pour réaliser les opérations de base sur les produits et gagner du temps. Je réfléchis tout le temps à des façons d'aller plus vite, même la nuit quand je ne dors pas. Pas question de compter les moutons, ni de jouer au golf, d'ailleurs. Nous commençons notre réflexion par les matières premières et nous étudions tout le processus. Par exemple, je vais dire à Victor: «Prenons une des pièces que tu es en train d'usiner, celle pour laquelle, selon toi, nous avons le meilleur temps de cycle que nous avons jamais eu. Essaie de le réduire de 10% et nous en discuterons ensuite». «Vous vous demandez peut-être si nous y arrivons?», lance M. Zaiser. «Nous y arrivons TOUJOURS!», poursuit-il.

«TOUJOURS», confirme M. Georgiev avant de continuer l'explication: «En général, c'est même plus de 10%. C'est cela qui fait la réussite de l'entreprise: nous communiquons très bien et nous pouvons donc prendre des décisions sur la manière d'améliorer les processus. Il s'agit vraiment d'une amélioration continue».



Ce à quoi M. Zaiser fils ajoute: «C'est l'essence même de notre culture d'entreprise. Il y a toujours une possibilité d'amélioration. Il y a toujours une possibilité de trouver un meilleur processus. Le fait que les choses fonctionnent ne veut pas dire qu'elles fonctionnent suffisamment bien. Pour beaucoup de personnes, cela est très difficile à comprendre. Surtout si ces personnes gagnent de l'argent avec le même projet depuis un certain temps déjà. Elles sont plus réticentes au changement. Elles se disent: «Pourquoi tout remettre à plat? Ça marche bien comme ça. Une fois que tout sera remis à plat, cela ne changera rien». Mais ce n'est pas la philosophie de mon père. Sa philosophie, c'est: «réétudier la question».

Là-dessus, M. Georgiev renchérit: «Cela ne veut pas dire pour autant qu'il faut bâcler le travail et sacrifier la qualité».

M. Zaiser acquiesce et conclut: «C'est ainsi que ça marche, aujourd'hui, dans ce secteur».

La pression sur les prix et ses implications

La réduction du coût des pièces n'est pas la seule contrainte à laquelle doivent faire face les acteurs du secteur médical. Il existe une autre contrainte: l'élaboration et l'observation d'un système de management qualité. Il n'est pas question ici de la qualité des pièces, qui est de toute façon acquise avec les Tornos. Il est question de protocoles de validation, de formation, d'audits et de contrôle de processus qualité.

En matière de management qualité, Structure Medical s'est montrée proactive très tôt. Son engagement en faveur de la qualité est une évidence: deux des six bureaux de l'équipe de management du siège de Naples, en Floride, sont occupés par des managers qualité. «Notre ingénieur qualité occupe le bureau du coin», explique M. Zaiser père. «Juste à côté, il y a notre directeur de la qualité ISO. Sur quatre bureaux, deux sont liés à la qualité».

M. Zaiser fils poursuit: «Nous avons pris l'initiative de créer un système de management qualité il y a quelques années, car nous voyions bien que c'était la tendance qui se profilait. Nous avons mis en place une équipe et nous avons devancé tout le monde pour la validation des machines et le contrôle des processus de production des

pièces. Nous avons devancé tout le monde pour l'audit de nos fournisseurs et la formation de nos employés. Nous consacrons beaucoup d'argent, de temps et d'efforts à former nos employés au système de management qualité. Et nous avons été récompensés pour ces efforts. Aussi difficile que cela ait été – et je peux vous assurer que ce fût le cas –, nous ne regrettons pas car nous sommes désormais les fournisseurs privilégiés ou attirés de gros clients. Ce n'est pas seulement en raison de la qualité de nos produits. C'est aussi parce que nos clients sont rassurés par ce système de management qualité bien rodé».

Outre la pression liée à la réduction des coûts et la responsabilité liée au management de la qualité, on est confronté à un autre aspect contraignant (et coûteux) lorsqu'on gère une entreprise de fabrication de pièces médicales: la gestion des stocks. Structure Medical a l'obligation contractuelle d'entretenir un stock de pièces finies équivalent à trois mois de livraisons et livrables en 24 heures pour certains clients. Comme l'explique M. Zaiser fils, «dans ce secteur, nous produisons beaucoup de petites séries mais, pour certains programmes, nous fabriquons trois à quatre fois plus de pièces que la quantité commandée, nous rangeons le surplus sur des rayonnages et nous le conservons en stock pour nos clients. C'est nous qui gérons les stocks».

Pour M. Zaiser père, «tous ces stocks ont un coût. Les pièces qui dorment sur les rayonnages représentent beaucoup d'argent». Mais, pour Structure Medical, cette obligation légale de maintien de stocks ne pose pas de problème, ce qui n'est pas toujours le cas chez les fabricants de dispositifs médicaux plus petits et moins prospères.



La meilleure façon de maîtriser les coûts est-elle d'acheter le matériel le plus moderne (et aussi le plus cher)?

Voici ce qu'en dit M. Zaiser père: «Quand nos machines atteignent l'âge de 5 à 10 ans, nous leur cherchons un acquéreur et les remplaçons par des neuves. En ce qui concerne les Tornos, il est probable que nous les utilisons plus longtemps. Quoi qu'il en soit, quand nous remplaçons une machine au bout de 5 ans, ce n'est pas pour cause d'usure ou d'imprécision. C'est pour des raisons de performances. Bien que nous achetions ce qui se fait de mieux en matière



de machines, tous les 5 ans, quand nous en changeons, nous observons des gains de productivité de l'ordre de 20 à 25%. Pourtant, nos machines âgées de 5 ans sont exactement dans le même état que le jour où nous les avons achetées. Il n'y a aucune différence». Les machines de Structure Medical ne sont donc ni usées, ni moins productives. Il s'agit simplement d'une démarche de renouvellement volontariste de la part de M. Zaiser, qui a compris que les fabricants de machines-outils ne cessent de perfectionner la technologie et qui entend bien profiter des nouvelles possibilités des machines. Après tout, ce sont les nouvelles machines Tornos achetées il y a quelques années qui l'ont propulsé en tête de peloton en matière de tournage.

M. Zaiser père tient à souligner que l'entreprise entretient très bien ses machines-outils et ne lésine pas sur tout ce qui est matériel. «Nos machines sont comme neuves, quel que soit leur âge. Nous les entretenons, nous les étalonnons, etc. Nous utilisons également une huile de la meilleure qualité (de l'huile Motorex), même dans notre atelier d'outillage. Il y a deux raisons à cela: la première, c'est que la finition est supérieure; la seconde, c'est que la durée de vie de la machine-outil augmente de manière exponentielle».

Ces propos font réagir M. Georgiev: «Il est important de souligner que nous achetons toujours les meilleures machines-outils. Mais il faut dire aussi que nous utilisons les meilleurs outils de coupe. Quand nous choisissons un outil, nous ne regardons pas le prix. Notre objectif consiste à acheter le meilleur outil

possible pour réaliser le travail. Nous avons découvert qu'un grand nombre d'entreprises dépensent beaucoup d'argent pour acheter les meilleures machines, mais n'accordaient pas autant d'importance à l'outillage».

Et M. Zaiser fils d'ajouter: «Plutôt que de nous approvisionner en barres standards, nous préférons dépenser quelques centimes de plus pour des barres meulées» (n.d.l.r.: les pièces fabriquées sur les centres de tournage de Structure Medical sont en titane, en alliage cobalt-chrome et en acier inoxydable).

Ceci fait dire à M. Zaiser père: «Pour nos tours à poupée mobile, nous avons pris ensemble la décision d'acheter des barres meulées avec précision, donc considérablement plus chères, car cela améliore la productivité globale et la longévité des outils. Si la barre n'est pas droite dans le canon de guidage et vibre, même de deux centièmes de millimètre, l'outil subit une usure plus prononcée. C'est un élément à prendre en compte».

Les prototypes (ou comment remporter des contrats de fabrication de pièces médicales)

M. Zaiser fils enchaîne sur un nouveau sujet très intéressant: «A mon sens, il y a autre chose qui fait de nous une entreprise hors norme: l'absence d'atelier de prototypage. Pourtant, nous faisons un gros travail de prototypage. En fait, notre approche consiste à réaliser le travail de prototypage sur les machines de production pour visualiser parfaitement le résultat final. Cette méthode est plus coûteuse, mais elle permet, en définitive, de bien mieux cerner le coût futur».



Ce à quoi M. Zaiser ajoute: «Nos clients ont une meilleure idée de ce que sera le produit en sortie de machine. S'ils le trouvent bien et s'ils en veulent d'autres... il nous suffit d'appuyer sur un bouton».

«Chez nous, c'est de l'intégration verticale», poursuit M. Zaiser fils. «La seule chose que nous sous-traitons est l'anodisation et la passivation. Tous les processus secondaires, même complexes, sont réalisés en interne. Nos pièces sont fabriquées comme ça. Nous tenons à contrôler tous les processus».

C'est la maîtrise de coûts, érigée en modèle de gestion, qui fait la solidité financière de Structure Medical

Structure Medical a connu une croissance de 110% en 2009 et de 60% en 2010. Comme le souligne M. Zaiser père, l'entreprise a réalisé cette performance alors même que le secteur financier s'effondrait. Aux Etats-Unis, pendant la crise économique,



les banques ne prêtaient plus aux petites entreprises. Mais Structure Medical n'a pas de problèmes financiers: l'entreprise a payé ses factures dans les délais et a même acheté pour 6 millions de dollars (environ 4,6 millions d'euros) de matériel en 2009. Mais quand les prêts aux petites entreprises se sont taris aux Etats-Unis, les Zaiser père et fils ont craint de ne plus pouvoir acheter le matériel haut de gamme dont ils avaient besoin. Ils ont estimé qu'il leur faudrait environ 3 millions de dollars (2,3 millions d'euros) pour suivre la demande de leurs plus gros clients. *«Nos clients aussi étaient en pleine croissance. Si nous étions revenus vers eux en leur disant «désolé, mais on ne peut plus suivre», ils auraient trouvé quelqu'un d'autre pour faire le travail. Heureusement, nous avons eu de la chance et nous n'avons pas eu à chercher acquéreur, ce dont nous sommes fiers»,* déclare M. Zaiser père avant de poursuivre par une information non moins importante: *«Nous avons reçu de nombreuses offres d'achat spontanées. Finalement, nous avons décidé de vendre l'entreprise à la société Squadron Capital créée par la famille Pritzker, de Chicago. Cela a fait de nous une entreprise très solide sur le plan financier. Nous sommes l'une des rares du secteur à ne pas avoir de dettes».*

«Nous achetons encore aujourd'hui les meilleures machines-outils disponibles», poursuit M. Zaiser père, visiblement satisfait de pouvoir continuer sur sa lancée grâce aux investisseurs privés. Mais, pour lui, la réussite de Structure Medical s'explique par un autre facteur clé: *«Je dirais que 80% de notre matériel est fabriqué en Suisse».*

«Nous avons dix gros clients», poursuit M. Zaiser fils, *«et nous travaillons en étroite collaboration avec les dix. Pour chaque client, nous avons l'exclusivité de certains produits. Nous avons donc une lourde responsabilité vis-à-vis d'eux. Ils veulent être sûrs que notre entreprise est solide et pérenne, car nous sommes parfois leur seule source d'approvisionnement».*

M. Zaiser père se montre confiant: *«Le rachat nous a donné la solidité financière nécessaire pour continuer à acheter du matériel quand un nouveau projet se présente».*

«C'est une garantie de croissance pour l'année prochaine», ajoute M. Zaiser fils.

D'ailleurs, l'année prochaine, Structure Medical prendra livraison de quatre nouveaux tours haut de gamme et ultramodernes: les machines Tornos EvoDECO. Nous reprendrons contact avec eux pour savoir ce qu'ils en pensent et nous vous tiendrons au courant.

Au nom de decomagazine, nous remercions les Zaiser père et fils, ainsi que Victor Georgiev, pour leur participation à cet article. Nous leur souhaitons une brillante réussite.

Structure Medical

9935 Business Circle
Naples, Florida 34112 (USA)
www.structuremedical.com
00 1 239 262 5551
lzaiser@structuremedical.com



Tornos, **Göltenbodt** et vous :

L'UNION fait la FORCE !



A bas les temps de réglages improductifs !

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

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

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

Mini-Pendelhalter MPH

Zange ER 8
Spannbereich 0.5-5 mm
Pendelweg 0.25 mm

Petit Mandrins Flottant MPH

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

Small Floating Chuck MPH

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



stampfli

PRECISION TOOLS

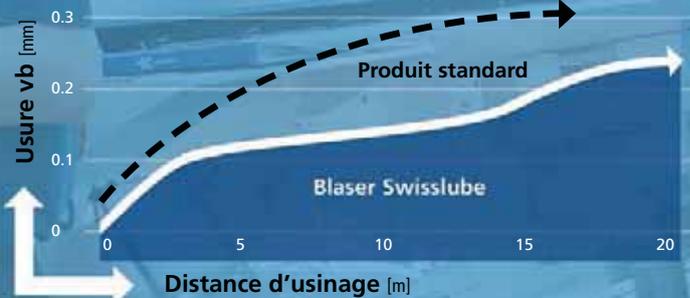
Andreas Stampfli · Solothurnstrasse 24f · 3422 Kirchberg · Switzerland · Phone ++41 34 445 57 67 · Fax +41 34 445 67 29 · www.andreas-stampfli.ch



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

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

Usure d'outil



Nous sommes à votre service!

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

SUCCESS STORY D'UNE ENTREPRISE DE TAILLE MOYENNE DE DRESDE
SPÉCIALISÉE DANS LA FABRICATION DES PIÈCES TOURNÉES

LA PRÉCISION COMME MARQUE DE FABRIQUE

La reconstruction de l'église Frauenkirche de Dresde représentait un rêve et celui-ci est devenu réalité. L'engagement passionné de nombreuses personnes et le travail précis et particulièrement méticuleux de spécialistes incontestés ont abouti à un chef-d'œuvre incomparable. Cet état d'esprit propre à la ville de Dresde anime également Ursula et Siegbert Sauer. En l'espace d'à peine 20 ans, ils ont transformé leur rêve en une entreprise de taille moyenne florissante. Spécialisée dans la fabrication de pièces tournées de haute précision, elle connaît un développement impressionnant. Le constructeur suisse de tours Tornos est étroitement lié à cette «success story» et fournit actuellement l'essentiel du parc de machines ultramodernes de l'entreprise.



Ursula et Siegbert Sauer sont deux entrepreneurs sympathiques qui, en dépit de leur réussite, gardent les deux pieds bien sur terre. Portés par l'atmosphère de renouveau qui a régné après la chute du mur, ils ont créé en 1991 la société SUSa à Dresde et, en 1992, ils ont démarré la fabrication de pièces tournées sur le site de Dresde/Lockwitz. Depuis, l'entreprise connaît une croissance ininterrompue. 1998 a vu l'ouverture à Heidenau d'un deuxième site, lui aussi en développement constant. Avec ses deux sites, l'entreprise dispose à l'heure actuelle d'une superficie de production de plus de 6'000 m² et emploie 150 salariés. Bien qu'elle ait atteint une taille respectable, SUSa S. Sauer GmbH & Co. KG est restée une entreprise familiale, dont l'organisation permet des

décisions rapides. Avec l'arrivée de Simone et Volkmar Sauer à la direction, la pérennité de l'entreprise et la continuité de sa réussite sont assurées. En effet, la jeune génération est animée par la même passion pour la précision, la qualité, la fiabilité et le service. Qu'il s'agisse de pièces complexes ou simples, la quête de la perfection transparaît dans chaque commande reçue. Cet état d'esprit se retrouve chez Silvio Franz, chef d'équipe dans la section des tours automatiques multibroches et à broches longues CNC de l'usine de Heidenau. Il travaille pour l'entreprise depuis 1995 et sa carrière personnelle a suivi la même courbe ascendante que la société. Après avoir débuté en tant que tourneur-fraiseur, il a gravi les échelons jusqu'à devenir un contremaître aux multiples responsabilités.

Constamment à la pointe de la technique

La qualité ne souffre pas l'approximation et représente un défi à relever jour après jour. C'est la raison pour laquelle SUSA investit sans cesse dans de nouvelles machines et technologies. A l'heure actuelle, le parc de machines comprend des tours automatiques multibroches à cames Tornos, des tours automatiques à revolver CNC, des tours automatiques à poupée mobile CNC, des tours automatiques multibroches CNC, des machines à transfert rotatif, un centre d'usinage CNC, des rectifieuses CNC, des machines de perçage profond, des filières, des machines à honer, des brocheuses ou encore des installations de sablage. Le haut degré d'automatisation garantit des processus de fabrication rationalisés et des délais de production serrés, même pour des pièces d'une grande complexité, qu'il s'agisse d'usiner des barres ou encore des ébauches forgées et des pièces extrudées à froid. La technique de production appliquée permet l'usinage de précision complet jusqu'à la pièce prête à l'emploi. Des rectifieuses CNC ultramodernes apportent la dernière touche à chaque pièce tournée. Qu'il s'agisse de rectification de surfaces cylindriques intérieures ou extérieures, de rectification en plongée ou en enfilade ou encore de rectification centerless, la société SUSA intègre quasiment tous les procédés. Par ailleurs, elle met en œuvre des installations de

tribofinition et de sablage, ainsi que des brocheuses et machines à honer, afin d'obtenir une finition de surface parfaite et une précision optimale des formes et des cotes. Les installations modernes de lavage de pièces en bout de chaîne garantissent l'absence de traces de graisse sur les pièces livrées. Pour les exigences particulières et les pièces spéciales, une installation interne permet de produire dans des délais très brefs des outils spéciaux du type forets étagés, alésoirs, fraises ou plaquettes de forme. Cette prise en compte spécifique des besoins des clients est une priorité pour Siegbert Sauer et son personnel. Un contact personnalisé constitue pour eux les bases d'une collaboration empreinte de confiance avec les clients du monde entier. Cette collaboration débute par le choix des matériaux appropriés, une conception au juste prix des pièces tournées et un conseil spécialisé concernant tous les aspects du processus de fabrication. C'est à ce stade que le constructeur suisse de tours Tornos entre en scène. Outre les produits Tornos, SUSA utilise aussi de nombreuses machines de constructeurs allemands et asiatiques. Néanmoins, dès qu'il s'agit de résoudre des problèmes délicats, elle se tourne vers les spécialistes de Tornos. Silvio Franz apprécie leur implication collégiale et leurs compétences exceptionnelles. Tout le monde collabore à la résolution des problèmes jusqu'à ce





qu'une solution satisfaisante soit trouvée. Cette proximité et la volonté de Tornos d'aider au mieux même les petits clients marquent aujourd'hui encore la collaboration entre les deux entreprises. A cela s'ajoute le fait que la gamme de produits Tornos englobe un large éventail de machines avec un nombre d'axes inégalé et que le logiciel de programmation TB-Deco constitue un summum de convivialité.

La machine adaptée à chaque tâche

La société SUSA compte, parmi ses clients, des constructeurs automobiles de premier plan et leurs sous-traitants, ainsi que des entreprises du secteur de la construction d'outils, de l'industrie minière, du secteur hydraulique, de la défense, ou encore de la construction de lignes haute tension, de la robinetterie, jusqu'aux domaines de la microélectronique et des télécommunications. Nombre de pièces demandées par les clients sont des éléments de sécurité spéciaux, par exemple des pièces tournées pour les airbags, lesquelles sont soumises à des exigences de qualité particulières. C'est la raison pour laquelle SUSA contrôle la qualité à chaque étape de la production. Ces contrôles sont réalisés tout au long des processus, par des collaborateurs qualifiés et expérimentés. La vérification du cahier des charges complet des clients fait appel à une technique de mesure de pointe, alliant des machines de mesure en 3D et des automates de tri optoélectroniques. Cet investissement est, au final, payant, puisque les clients mettent très régulièrement la société à l'honneur pour sa qualité et le respect des délais de livraison. Les salariés de Dresde sont particulièrement fiers du Supplier Award qui leur a été décerné par le client japonais Takata-Petri. Le grand défi de l'entreprise vise à concilier ces exigences élevées de qualité avec le respect des critères de rentabilité et de compétitivité. La palette de produits inclut des pièces allant du plus simple au plus complexe, de longueurs de 5 à 200 millimètres, et fabriquées par lots allant de 500 unités jusqu'aux grandes séries de plusieurs millions de pièces. «*Notre portefeuille comprend seulement 25 pour cent de*

commandes à long terme et nous les traitons sur les tours automatiques à cames», indique Silvio Franz. Autrement dit, 75 pour cent des commandes sont traitées dans des délais très courts et nécessitent de la souplesse. Cela impose un certain nombre de défis à l'opérateur de production et au metteur en train. Qu'il s'agisse des plans d'occupation des machines, de la programmation, de la mise en train, de la préparation des machines et du changement de mise en train, il convient de séparer le bon gain de l'ivraie. Silvio Franz dispose de points de comparaison directs, car son département utilise des machines de différents constructeurs. Chez Tornos, il apprécie la programmation et la mise en train sans complications, les configurations souples des machines et l'interopérabilité des commandes sur les différents types de machines. A cela s'ajoutent le nombre des axes et les nombreuses options spécifiques. Il a été convaincu par la nouvelle philosophie de Tornos visant à fabriquer des machines adaptées à la diversité des pièces. Dernière venue dans son atelier, la Sigma 32 est conçue spécialement pour l'enlèvement intensif de copeaux sur des pièces jusqu'à 32 mm de diamètre.

Le nec plus ultra du monobroche et du multibroche

La machine reprend la cinématique réussie de la Sigma 20 et étend encore ses avantages pour les séries de plus grands diamètres. La cinématique repose sur deux systèmes d'outils entièrement indépendants l'un de l'autre, permettant la fabrication de pièces de même complexité dans le cadre de l'opération et de la contre-opération, avec des vitesses de broche pouvant atteindre 8'000 tr/min au niveau de la broche principale et de la contre-broche. Concernant l'usinage, de nombreux porte-outils et accessoires sont proposés, tant pour l'opération principale que la contre-opération. Au total, la Sigma 32 dispose de plus de 29 positions d'outils, dont 14 tournants, et 6 axes linéaires. Malgré tout, la mise en train et le fonctionnement de la machine sont très simples, car les systèmes de pré réglage des outils peuvent être changés

Présentation



rapidement et la zone d'usinage est suffisamment spacieuse pour un confort d'utilisation optimal.

Dans le domaine de la programmation, Tornos offre, comme toujours, une liberté absolue à ses clients. Ces derniers peuvent ainsi programmer en code ISO classique, mais aussi avec le logiciel TB-DECO éprouvé.

La Sigma 32 a fait l'objet d'une attention particulière concernant la rigidité. Le châssis en fonte est imposant et constitue le socle robuste sur lequel il est possible de monter des broches également de taille respectable. La Sigma 32 a été, en premier lieu, mise au point pour les opérations d'usinage exigeantes, notamment aussi pour les matériaux durs et coriaces.

Dans le domaine des tours automatiques multi-broches CNC, Silvio Franz ne jure que par le modèle MultiAlpha de Tornos. A son avis, cette machine est l'une des plus productives qui soit et convient aux exigences de qualité renforcée et de réduction des coûts de l'industrie automobile. La fabrication des pièces se déroulait jusqu'à présent majoritairement en plusieurs étapes. Il fallait d'abord effectuer un usinage préalable des pièces sur un tour multibroches, puis terminer l'usinage sur une deuxième machine. Cette approche nécessitait deux opérations d'usinage distinctes avec plusieurs serrages, d'où un risque accru d'endommagement des pièces et de diminution de la précision.

Lors de la mise au point, l'objectif de Tornos était de proposer des solutions intégrées avec un encombrement au sol le plus faible possible. La gamme MultiAlpha permet de fabriquer et de finaliser efficacement un maximum de pièces complexes, sans opérations de reprise sur d'autres équipements de production. Pour ce faire, la machine est équipée de 3 axes lors de la contre-opération, avec jusqu'à cinq positions d'outils, des électrobroches assurant un

couple de 16 (20) Nm et une manipulation intégrée des pièces.

Grâce à ses nombreuses options, elle est spécialement adaptée aux besoins de la société SUSA. Selon Silvio Franz, les électrobroches avec moteurs synchrones présentent également un grand intérêt. Elles garantissent un couple maximal, même à vitesses élevées, et assurent une utilisation optimale des outils de coupe. Cela permet de prolonger la vie de l'outil et d'augmenter la qualité des composants produits. La grande capacité d'enlèvement de matière permet des usinages simultanés en opération et en bout. Les temps de production s'en trouvent encore réduits.

Les jalons de la pérennité

Cette politique d'investissement intelligente et la position responsable adoptée par la direction de l'entreprise SUSA transparaissent également dans la relation avec les salariés et les fournisseurs. Ses quelque 150 salariés disposent d'un niveau de qualification remarquable, ainsi que d'une expérience et de connaissances étendues dans différents domaines. L'entreprise entretient ce savoir-faire par des formations continues et stages réguliers, et elle veille à le maintenir constamment à la pointe de la science et de la technique. Et les collaborateurs de SUSA sont satisfaits, comme en témoignent non seulement leurs performances et leur dévouement au client exceptionnels, mais aussi une fidélité à leur employeur supérieure à la moyenne, dont l'entreprise familiale est très fière. L'avenir s'annonce sous les meilleurs auspices, car Simone et Volkmar Sauer vont poursuivre le développement de la société dans le même esprit que leurs parents. Eux aussi miseront sur le partenariat avec Tornos, pour écrire avec le constructeur de nouveaux chapitres de leur succès.



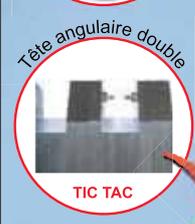
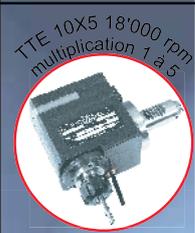
SUSA S. Sauer GmbH & Co. KG
An der Niedermühle 4
01257 Dresde
Tél.: 0351/2816691
Fax: 0351/2816680
email: kontakt@susa-sauer.de
www.susa-sauer.de

PIBOMULTI

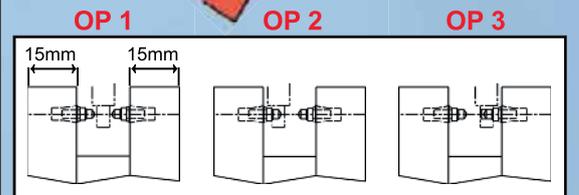
SWISS MADE

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

www.pibomulti.com - info@pibomulti.com



Equipements spécifiques et accessoires pour machines de tournage



Equipements spécifiques et accessoires pour machines TORNOS



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



Multiplicateur axial
Capacité de serrage 8 mm
30'000 rpm



BMRC

Broches modulaires pour presetting à l'extérieur de la machine



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



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



DEMANDEZ NOTRE CATALOGUE COMPLET !



Tourbillonneurs

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

Walter Dünner SA

SWISS TOOLING PRODUCER
SINCE 1935

www.dunner.ch

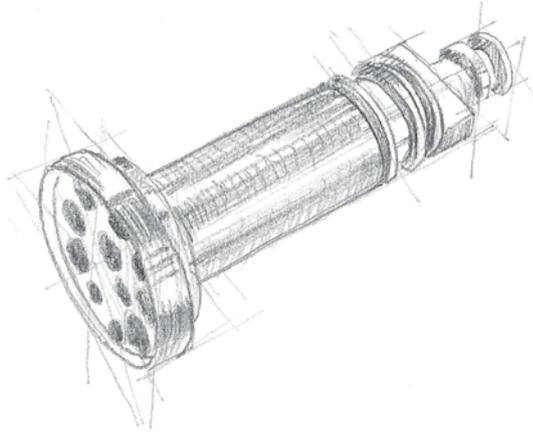


High tech for best performance !

**Outils de précision
en carbure monobloc et diamant**

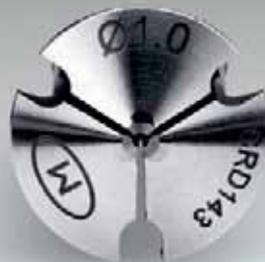
DIXI
4

Décolletage



Notre savoir-faire au service de votre compétence

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



PRINTED IN CHINA

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



serge meister  **sa**

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

ACCOMPAGNER LE PRODUIT VERS SON UTILISATION

Dans l'industrie, la part du chiffre d'affaires dédiée au marketing et à la communication est très faible comparée à d'autres domaines; néanmoins, les entreprises se donnent les moyens de présenter et de vendre leurs produits. Mais qu'en est-il après la vente? Les outils de communications techniques d'après-vente ne sont certes pas aussi spectaculaires que ceux utilisés par exemple pour l'introduction d'une nouvelle machine sur le marché, mais les solutions professionnelles existent.



Chez Tornos, le service après-vente a choisi trois outils de communication performants avec ses clients. Le premier est la «brochure de service», un document de 16 pages, présentant à tous les clients les différents types de prestations de service, que Tornos a développé pour eux. Le second est l'outil d'identification et de commande des pièces de rechange via internet. Grâce à ce système, les clients sont guidés au travers des nombreuses informations pour pouvoir identifier et commander les pièces de rechange sans risque d'erreur, à un bon prix, et ceci 24 heures sur 24, 7 jours sur 7. Le troisième est la documentation technique, englobant les manuels d'utilisation, de maintenance, de réparation, et divers autres documents notamment ceux liés à la sécurité.

Le contenu et la présentation de ces documents sont

des moyens très importants dans la communication entre le SAV et les clients. Tornos dispose de sa propre équipe dédiée à la création et au management de la documentation technique, mais depuis de nombreuses années l'entreprise travaille en partenariat avec la société RédaTech pour augmenter la qualité et l'impact de la documentation technique. Rencontre avec M. Yvon Cosandier, directeur de RédaTech à La Chaux-de-Fonds.

La sous-traitance de la réalisation de documents techniques reste marginale et beaucoup d'entreprises ne l'ont jamais envisagée. Les raisons? M. Cosandier nous dit: *«Il y a beaucoup d'a priori dans ce domaine et souvent les entreprises ne voient pas la valeur ajoutée qu'une agence comme RédaTech est en mesure d'apporter».*

Présentation

Cadrer le projet

RédaTech s'adresse principalement à deux types de demandes. Premièrement, l'agence agit en support d'un département interne d'instructions de services pour faire face à une surcharge momentanée de travail et deuxièmement comme « prestataire complet » de réalisation de documentation technique pour une entreprise n'ayant pas les ressources à l'interne (ou ne voulant pas utiliser ses ingénieurs de développement pour ces tâches, certes importantes, mais secondaires dans le processus d'innovation). Dans les deux cas de figure, la première étape de la collaboration consiste à cadrer le projet. Quel est le niveau d'information souhaité, quels sont les éléments normatifs indispensables et quels sont les rôles de chacun.

Pas des « secrétaires de luxe »

M. Cosandier nous dit: « Un client qui fait appel à RédaTech doit pouvoir se reposer complètement sur nous. Pour cette raison, nos rédacteurs sont des ingénieurs formés à la rédaction technique. Ils se chargent de la collecte d'informations et de la clarification et mise en forme des messages. Les documents sont gérés comme des projets. Pour le client, c'est la garantie d'une décharge maximale de ses propres ingénieurs ». Ces ingénieurs-rédacteurs ne se contentent donc pas de mettre en pages des textes des ingénieurs de développement, ils créent réellement de la valeur ajoutée tout en soulageant les ressources de l'entreprise.



TOUS LES DOMAINES TOUCHÉS

RédaTech est active partout où une documentation technique est nécessaire. Ses clients sont présents dans les domaines suivants:

Machines-outils, horlogerie, appareillage, électronique, automation, médical, mesure, énergies nouvelles et aéronautique.



La proximité: un atout maître

La proximité géographique est importante, mais la proximité d'état d'esprit l'est tout autant. Les ingénieurs du client doivent pouvoir parler «leur langue» avec les ingénieurs-rédacteurs de RédaTech. Actifs principalement en Suisse romande et en France voisine, les rédacteurs sont flexibles et se déplacent facilement chez leurs clients pour poser des questions, clarifier des points ou même essayer des opérations sur des machines. M. Cosandier ajoute: «Parfois, c'est au stade de la réalisation des documents techniques que nous nous rendons compte que certains points de design ou d'ergonomie pourraient être améliorés. Nous apportons non seulement notre expérience, mais aussi un regard externe neuf sur les produits. Nous participons donc également directement à l'amélioration des produits».

Combiner les savoir-faire

Si l'entreprise est la plus à même de parler de son produit, RédaTech s'y entend à merveille pour préparer le message dans le sens de l'utilisateur et des normes, ainsi que pour l'adapter en fonction du niveau technique du public cible. Certes la base technique provient de l'entreprise (bien souvent sous la forme d'un dossier technique), mais ensuite toute l'ergonomie de l'information est formatée par les spécialistes de la rédaction technique. L'expérience de «ce qui doit être dans le document et comment» est mise au service des clients. Pour Tornos qui réalise des manuels d'instruction depuis des dizaines d'années, le fait de disposer d'un prestataire externe est une sécurité.

La norme encadre

La norme de structure des documents impose une certaine manière de faire qui assure au client que son document comportera l'indispensable, mais comme toute norme, son interprétation et sa mise en application nécessitent un apprentissage. RédaTech affranchit ses clients de cette étape et leur fournit des documents normalisés.

La communication technique s'exporte aussi

La documentation technique suit les produits qu'elle concerne. Elle doit donc s'adapter aux supports et aux langues nécessaires à leur utilisation dans les multiples contextes dans lesquels elle sera utilisée.

Que ce soit en version papier, PDF ou aide en ligne, RédaTech assure le traitement des données les mieux adaptées.

LES DIFFÉRENTS TYPES DE DOCUMENTS

Laissant aux agences publicitaires le traitement des documents commerciaux, RédaTech s'est spécialisée dans la réalisation de tous les documents «post-vente», par exemple les manuels ou notices:

- d'installation,
- de formation,
- de mise en service,
- d'utilisation,
- de programmation,
- de maintenance,
- de dépannage pour le SAV.

Pour réaliser ces documents, RédaTech dispose de quatre départements:

- rédaction technique (ingénieurs),
- illustration 3D et didactique (dessinateurs, illustreurs),
- PAO technique et mise en pages (typographes)
- traduction (ingénieurs en communication et réseau mondial de traducteurs spécialisés).

Pour Tornos, RédaTech prépare les modules d'information correspondant aux différents éléments qui composent une machine. Ensuite, la réalisation proprement dite des documents est effectuée par le département «documentation technique» individuellement en fonction de chaque commande des clients. Puis, la documentation est créée selon les options et choix des clients.

En matière de traduction, là aussi, la longue expérience de RédaTech dans les domaines techniques est mise à disposition des utilisateurs pour une communication efficace, grâce à la mise en place d'outils professionnels permettant la capitalisation des textes traduits pour ses clients. L'agence peut alors offrir un service complet, de la page blanche aux documents multilingues.

INTERVIEW EXPRESS

Un des premiers clients de la documentation technique est le service après-vente de l'entreprise, rendez-vous avec M. Sandor Sipos, responsable du SAV de Tornos.



decomagazine: Quelle est l'importance de la qualité de la documentation technique pour le SAV?

Sandor Sipos: Une bonne documentation technique est la carte de visite du service après-vente et de toute l'entreprise, mais c'est également la référence pour nos formateurs, nos techniciens de service après-vente, nos agents et nos clients. Son importance est donc énorme.

dm: Si l'on parle du contenu, n'est-il pas tentant de vouloir «tout mettre» et ainsi donner trop d'information aux clients; au risque de rendre leur consultation laborieuse?

Sandor Sipos: Absolument, trop d'information tue l'information. Le contenu doit être suffisamment détaillé, mais ne jamais se perdre dans des éléments inutiles. Les personnes qui créent les documentations doivent toujours avoir le point de vue du client (ou du SAV) à l'esprit lors de la création des documents. Fort heureusement, nous communiquons beaucoup au sein de l'entreprise et avec notre partenaire RédaTech.

Un autre point important est la manière dont les textes sont écrits. Ils doivent être adaptés au lectorat, c'est-à-dire à des professionnels, en utilisant leur langage et en pensant à leurs besoins.

dm: Parfois, on peut lire que la documentation technique est peu utilisée et que les clients préfèrent téléphoner, qu'en pensez-vous?

Sandor Sipos: Ça n'est pas le cas. Certes, le téléphone est un moyen de contact important entre le SAV et les clients, mais nos statistiques démontrent que nos clients sont des professionnels qui utilisent la documentation que nous leur mettons à disposition. Le système d'identification en ligne et de commandes des pièces de rechange remporte notamment un grand succès.

dm: En combien de langues produisez-vous les documents techniques et sur quels supports les livrez-vous?

Sandor Sipos: Tous les documents existent en français, allemand, anglais, italien et espagnol. Les documents de sécurité sont quant à eux traduits en 25 langues. Les documents sont imprimés à la demande lors de la préparation de l'expédition de la machine. Nous utilisons une base de données qui assemble les documents en fonction des configurations exactes des machines livrées. Notre système inclut plus de 6'000 éléments de documentation.

Le client reçoit toujours toute la documentation sous forme papier et sur CD.

dm: Vous n'avez donc pas de stock de documentation?

Sandor Sipos: C'est exact, toutes les documentations sont créées au fur et à mesure des besoins. Ainsi, nous sommes certains que les documents livrés correspondent toujours aux machines auxquelles ils sont associés. Dans la vie d'une machine, des évolutions sont normales et la documentation doit impérativement les suivre.

dm: Vous parlez de statistiques tout à l'heure, contrôlez-vous la qualité des documents techniques ou son efficacité auprès de vos clients?

Sandor Sipos: Nous réalisons des enquêtes de satisfaction auprès de nos clients et la documentation technique fait partie des points abordés. Lors de la dernière édition de cette enquête, les clients ont souligné l'importance de la documentation technique pour eux et ont exprimé leur satisfaction à ce sujet. Pour nous, c'est important de pouvoir ainsi valider nos outils.

Une nouvelle enquête sera prochainement réalisée et j'invite d'ores et déjà les lecteurs de decomagazine à lui faire bon accueil.



Le document existe... et?

Réaliser un document technique, gérer la mise en forme des informations et créer des supports attractifs et efficaces n'est que la première étape pour l'entreprise. Il s'agit ensuite de faire vivre le document, de gérer les interactions entre les différents manuels et de suivre la vie du produit. M. Cosandier nous dit: *«Nous offrons toutes les possibilités en fonction des besoins de nos clients, parfois ces derniers souhaitent assurer la gestion eux-mêmes et parfois l'ensemble du suivi et de la gestion des modifications est assurée par RédaTech. Dans tous les cas, les clients reçoivent toujours tous les documents source et en restent propriétaires»*. Il ajoute: *«Selon les produits, l'ensemble de la documentation technique peut compter plusieurs centaines de pages. Une modification dans un manuel peut avoir des influences sur d'autres... et ceci multiplié par le nombre de langues peut devenir un véritable casse-tête pour une entreprise ne disposant pas d'un département interne dédié. A ce niveau également, nos clients bénéficient de notre savoir-faire»*. Depuis 20 ans que l'agence existe, RédaTech sauvegarde systématiquement tous ses travaux. Ceci a déjà bien souvent tiré des clients de mauvais pas lorsqu'ils ne trouvaient pas des anciens documents ou recherchaient des informations relatives à des modifications.

Mauvais document = mauvaise machine?

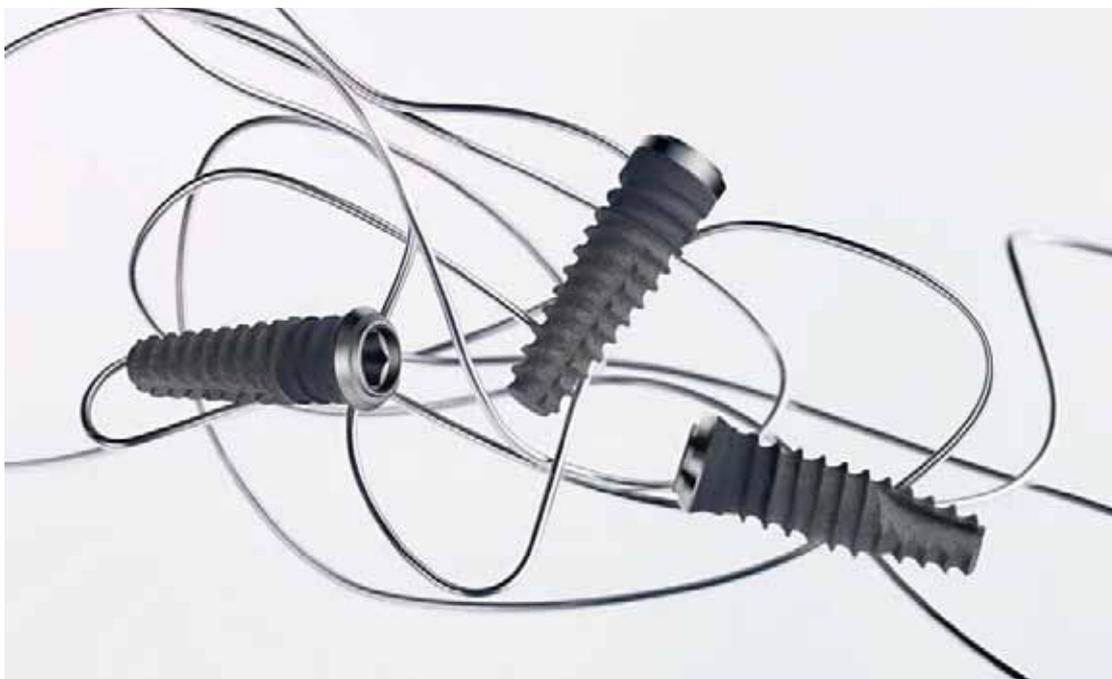
Cet énoncé est bien entendu erroné. Néanmoins, si l'utilisateur est ennuyé lors de chaque usage de la documentation ou si les informations ne sont pas claires, non seulement la fonction ne sera pas assurée efficacement, mais en plus l'opérateur sera frustré. Si le postulat de base qui dit que la deuxième machine n'est pas vendue par le vendeur mais par le SAV (et l'utilisateur de la machine) est vrai ou en partie, alors le raccourci *«mauvais document = mauvaise machine»* prendra toute son importance.



RédaTech
Rue Fritz-Courvoisier 40
2302 La Chaux-de-Fonds
Tél. +41 32 967 88 70
Fax +41 32 967 88 71
info@redatech.ch
www.redatech.ch

100 % AL DENTE: SWEDEN & MARTINA SPA, LE LEADER DU MARCHÉ FAVORISE ORTHO NF-X DE MOTOREX

En Italie, lorsque l'on parle de matériel médico-dentaire, on évoque immédiatement l'entreprise Sweden & Martina SPA fondée depuis plus de 30 ans. Avec environ 135 employés qualifiés, l'entreprise située près de Padoue développe, produit et distribue avec une efficacité impressionnante un large éventail de pièces de matériel médico-dentaire de pointe. Pour ce faire, l'entreprise compte de plus en plus sur la «hightech made in Switzerland». Les responsables de production s'appuient donc sur les centres d'usinage Tornos et les liquides de coupe Motorex.



Pièces de matériel médico-dentaire de Sweden Et Martina en titane de qualité.

Depuis plusieurs décennies, Sweden & Martina s'est particulièrement spécialisée dans le domaine des prothèses dentaires et de la dentisterie restauratrice. Pour ce faire, la société mise sur la production intégrale des prototypes, jusqu'à la production en série dans son usine. Non seulement le modèle de production choisi offre de nombreux avantages en ce qui concerne les normes de qualité requises élevées, mais il réduit également largement le délai de commercialisation d'un nouveau produit. C'est pourquoi, les responsables de production misent dès le début et dans tous les domaines sur des fournisseurs en mesure de garantir une qualité supérieure et des prestations de service rapides.

Une performance sur laquelle se faire les dents

Gianni Tesaro est directeur de production et responsable de plusieurs centres d'usinage Tornos ultra-modernes (modèles Deco 10 et 13). En étroite collaboration avec Tornos et Motorex, toutes deux représentées par la société Vemas S.r.l. de Cesano Boscone près de Milan, le parc machines a été défini pour le traitement de barres d'un diamètre de 3 à 10 mm. Chez Sweden & Martina, on travaille beaucoup le titane. Aujourd'hui, on traite donc une grande variété d'alliages de titane modernes. Bien entendu, on produit également des pièces en acier inoxydable, en acier nickel-chrome et dans des métaux non

ferreux. Toutefois, l'accent est clairement mis sur les pièces en titane. Grâce au parc machines bien structuré et à des capacités de production suffisamment importantes, c'est la qualité élevée constante d'une pièce unique et non la production de masse qui est mise au premier plan chez Sweden & Martina. Par conséquent, le critère de la qualité reproductible a été un avantage important avec Ortho NF-X.

Une grande capacité de rinçage et de refroidissement du fluide

La résistance élevée du titane entraîne, lors de l'usinage, des contraintes plus importantes sur l'arête de l'outil en termes de température et d'usure. En se concentrant sur ces défis extrêmes et pour éviter une perte de rendement due à des vitesses de coupe réduites, Motorex a développé l'huile de coupe Swisscut Ortho NF-X et la technologie révolutionnaire Vmax. Cette technologie unique d'additifs tire parti de l'augmentation de la température, tout en permettant des vitesses de coupe encore plus élevées et une qualité de surface parfaite. Les forces élevées générées lors de l'usinage du titane nécessitent également une grande rigidité des machines-outils et des dispositifs utilisés.

A cause de la surchauffe générée lors du processus d'usinage, les matériaux de titane ont tendance à coller et à gripper, d'où l'importance capitale des caractéristiques produites de l'huile de coupe utilisée. Au début de la production, Gianni Tescaro et son équipe travaillaient avec l'Ortho NF-X de viscosité ISO VG 22. Lors de l'optimisation des données de coupe et de l'examen de l'état de surface (valeur R_a), Motorex a recommandé de passer à une viscosité légèrement moins importante, classe ISO VG 15. Cela a permis d'augmenter de 8% le débit de l'huile de coupe et d'obtenir un refroidissement parfait sur la pièce.

LE TITANE (TI)

Le titane est un élément chimique dont le symbole est Ti et le numéro atomique 22. Il fait partie des métaux de transition. Le métal est blanc/gris métallique brillant, léger, solide, flexible, et il est résistant à la corrosion et à la température. Il est donc particulièrement adapté aux applications qui nécessitent haute résistance à la corrosion, solidité et poids réduit. En raison du processus de fabrication complexe, le titane est presque dix fois plus cher que l'acier classique, mais il est idéal pour réaliser des prothèses dentaires.



Sweden & Martina Spa s'est fait un nom en tant que premier fournisseur de prothèses dentaires, et la société a toujours misé sur une production de haute qualité.



De gauche à droite: Andrea Favaro (Vemas Srl) et Gianni Tescaro (directeur de production de Sweden & Martina Spa) discutent d'une application sur une Tornos Deco 13a et d'une éventuelle modification des outils.



Gianni Tescaro montre un outil qui a été utilisé avec des valeurs moyennes modifiées lors d'un essai. La durée d'outil est restée élevée grâce aux réserves d'Ortho NF-X!



L'entreprise certifiée plusieurs fois dispose d'un contrôle de la qualité infaillible tout au long du processus de production. Un système de contrôle sophistiqué permet de mesurer continuellement la qualité.



Avec l'huile de coupe Ortho NF-X d'une viscosité de la classe ISO VG 15, la chaleur peut être éliminée efficacement et même la plus petite des particules d'usure de titane est filtrée facilement. Le liquide ne colle donc pas aux pores du filtre.



«UN OGLIO DI TAGLIO MOLTO VALIDO»

«Motorex m'a été recommandé pour une utilisation sur nos machines Tornos et fait partie d'une solution parfaite. Le produit est certes un peu plus cher que les qualités habituelles en Italie, mais en fin de compte Ortho NF-X représente un avantage évident. L'investissement dans la qualité est rentabilisé et provoque moins de stress!»

*Gianni Tescaro
Directeur de production
de Sweden & Martina SPA,
Due Carrare/Padua*

Copeaux de titane et particules de poussière dans la zone de travail

Le tournage, fraisage, perçage et tronçonnage entraînent l'apparition d'une grande quantité de copeaux de titane et de particules de poussière. Dans la mesure du possible, ceux-ci ne doivent pas se retrouver entre la pièce et l'outil au cours du processus d'usinage. La poussière de titane présente en particulier des propriétés abrasives importantes qui peuvent affecter la qualité de surface. Avec la viscosité de classe ISO VG 15, l'augmentation du débit du liquide de coupe a permis une parfaite élimination des copeaux et des particules de titane à la pression voulue. Ces deux matériaux ne sont d'ailleurs pas sans danger, car ils sont facilement inflammables!

Avantages qui parlent nettement en faveur d'Ortho NF-X

Le bon déroulement du processus de production dépend également du bon choix du liquide de coupe utilisé. Chez Sweden & Martina, Swisscut Ortho NF-X a pu démontrer les avantages contrôlables suivants:

- Huile universelle pour tous les matériaux
- Augmentation de la durée d'outil
- Amélioration de l'état de surface
- Perte par évaporation fortement réduite
- Durée d'utilisation prolongée du liquide de coupe
- Moins d'impact sur l'environnement et la peau
- Economies plus importantes

L'huile de coupe exempte de chlore et de métaux lourds a bien entendu dû répondre à une liste impressionnante de critères de sécurité divers et variés correspondant à différents règlements existants de l'UE



Depuis plus de 30 ans, la société Sweden Et Martina bénéficie d'une haute estime en Italie et dans le même temps, également sur les différents marchés internationaux. Son siège est à Due Carrare près de Padoue, en Italie.

et à la validation interne avant de pouvoir être utilisée. L'Ortho NF-X est excellent pour la production d'implants parce qu'il ne pénètre pas dans la structure du titane et qu'il est très facile à nettoyer. Après un long processus de nettoyage en plusieurs étapes prescrit de manière stricte, les pièces subissent un processus de décontamination puis sont soumises à un rayonnement bêta en fin de stérilisation.

Compatible avec les filtres dans tous les domaines

Il convient également de mentionner les propriétés de filtrage exemplaires de cette huile de coupe. Dans la machine, l'huile de coupe achemine sans encombre même les plus petites particules d'usure de titane jusqu'au filtre. En cas d'utilisation d'une huile de coupe inadaptée, c'est-à-dire collante (résinifiante), cette abrasion peut rapidement détériorer l'intérieur du filtre. Les additifs ultra-modernes et l'huile de base de haute qualité Ortho NF-X sont résistants au vieillissement et permettent une utilisation pendant des années sans ajout d'additif complémentaire.

De plus, l'argument de la perte par évaporation extrêmement faible est pour Gianni Tescaro un avantage important dans la vie quotidienne. L'huile de coupe doit remplir son rôle dans la machine et y rester aussi longtemps que possible. Ainsi, la qualité de l'emploi est très élevée et l'atelier de production moderne équipé d'un système d'extraction fermé. Au cours de l'entretien du filtre, une image positive est toujours montrée, ce qui confirme le faible approvisionnement du centre de traitement.

L'innovation assure la compétitivité

Avec l'utilisation de Motorex Ortho NF-X dans tous les centres d'usinage CNC, Sweden & Martina a complètement utilisé le potentiel d'innovation dans

le domaine des liquides de coupe, s'assurant ainsi un avantage concurrentiel supplémentaire. En tant que leader du marché italien disposant de plus de 30 ans d'expérience, Sweden & Martina oriente maintenant ses activités d'exportation davantage vers l'Europe et le Moyen-Orient. Elle entretient également une étroite collaboration avec plusieurs universités de renom et spécialistes internationaux.

Nous nous tenons à votre disposition pour vous fournir des informations sur la génération actuelle d'huiles de coupe Motorex 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

Sweden & Martina SPA

Via Veneto 10
I-35020 Due Carrare (PD)
Tél. +39 049 91 24 300
Fax +39 049 91 24 290
www.sweden-martina.com

Partenaire Motorex:

Vemas SRL

Macchine utensili
Via Magellano, 5/C
I-20090 Cesano Boscone (MI)
Tél. +39 02 45 86 4059
Fax +39 02 45 83 133
www.vemas.it

76 ANS D'INNOVATION !

A l'occasion de Prodex, Walter Dünner SA a présenté une nouvelle pince ER dotée d'une référence positionnée qui s'avère très utile lors des changements d'outils. Cette innovation développée en collaboration avec Rego-Fix apporte une solution efficace au problème récurrent du positionnement lors de l'utilisation d'une pince ER. Un beau cadeau pour le marché offert par l'entreprise Dünner qui célèbre cette année 76 ans d'innovation au service de la microtechnique. Rencontre avec Daniel Dünner, directeur de la troisième génération et Pascale son épouse, responsable de l'administration.



Walter Dünner est fondée en 1935 avec un objectif: **permettre aux clients utilisateurs de tirer mieux parti de leurs moyens de production.** Cette vision à priori très simple lui permet d'être la première à développer un canon en métal dur, ce dès 1938 et de fournir au marché des solutions sans cesse novatrices. Cette vision a perduré au fil des générations et est toujours la même dans l'entreprise aujourd'hui. Walter Dünner SA est une référence lorsqu'il s'agit d'innover dans le serrage.

Des produits exceptionnels

Au fil des années, le fabricant a développé nombre de solutions originales pour tirer parti de l'évolution des moyens de production. Voyons quelques produits très demandés de nos jours.

Canon céramique – un savoir-faire unique

Lors de l'usinage des aciers inox, le risque de grippage peut être important. Le canon en céramique réduit fortement ce désavantage. Autres atouts, la force de

serrage est plus importante et la céramique ne blesse pas la matière usinée. Selon les besoins, l'utilisation d'un canon céramique est un must. M. Dünner nous dit: «Le canon en céramique a demandé du temps pour s'implanter sur le marché, étant radicalement nouveau, il a dû surmonter une certaine inertie. Aujourd'hui, de très nombreuses entreprises savent que seul ce canon leur permet de produire certaines pièces à satisfaction». Une telle évolution ne s'est pas faite toute seule, et si la céramique mise sur le marché est parfaitement au point, cette recette propre a nécessité bien des recherches. Cette nuance de céramique est toujours produite exclusivement pour Walter Dünner SA.

Pince à grande ouverture – une solution efficace

Le système breveté de pinces à grande ouverture permet de venir serrer en contre-opération par-dessus un épaulement. Ce type de pince est également très utilisé dans le domaine médical, notamment dans le cas du serrage d'une pièce comportant un filet. Celle-ci peut être introduite dans la pince et le serrage s'effectue après le filet sur le diamètre de dégagement. Très robuste, ce type de serrage permet l'étampage des têtes de vis.

Canon flexible – le caoutchouc au service de l'usage

Dans le cas de travail avec de la matière comportant des irrégularités jusqu'à 0,5 mm, ce type de canon permet de compenser les erreurs de la matière. De plus, il assure un serrage de la barre sur toute la longueur (50 mm). Plusieurs sortes de gommages sont disponibles selon les types de matières et d'usinage à

WALTER DÜNNER SA EN QUELQUES FAITS

Fondation:	1935
Personnel:	13
Entreprise:	familiale indépendante
Marchés:	monde entier Suisse et Europe: 70%
Produits:	canons, pinces, douilles, écrous et manchons, pinces de ravitailleurs, chiens de serrage, burins et canons tournants
Spécialité:	développement de solutions de serrage innovantes



Pinces en cours de refroidissement. De très nombreux métiers sont à l'œuvre dans les ateliers de Walter Dünner SA.



Soudage du métal dur dans le canon.



Canons céramique en stock prêts à être emballés pour l'expédition.

effectuer. Remplaçant avantageusement les anciens canons à ressorts, ce type de serrage répond à une tendance qui se profile: le besoin de plus de flexibilité. Interrogé quant à la durée de vie de la «partie caoutchouc», M. Dünner précise qu'elle est exemplaire et cite ce fabricant travaillant 7 jours sur 7 et 24 heures sur 24 chez lequel les canons en «métal dur et gomme» travaillent depuis une année et demie avec un tel rythme sans montrer aucun signe de fatigue.

Grande ouverture sur Deco 20?

En cas de besoin de disposer d'une pince à grande ouverture en contre-opération sur Deco 20, la course de la douille arrière de la contre-broche est déterminante. S'élevant d'origine à 0,8 mm, cette longueur n'était pas suffisante dans certaines occasions. Pour répondre à des demandes de ses clients, Walter Dünner SA a développé un nouveau piston arrière qui permet une course de 2,8 mm de la douille de pince. L'ouverture en est radicalement différente.

Deco, Micro, Delta, Gamma...

En tant que spécialiste du serrage, l'entreprise est sans cesse sollicitée pour proposer de nouvelles solutions. M. Dünner nous dit: *«Aujourd'hui notre réputation nous permet d'être contactés du monde entier dès qu'un problème de serrage se profile. Il peut s'agir de demandes liées à des nouveaux produits, par exemple nous proposons des canons pour broches motorisées sur Delta et Gamma ou plus simplement des demandes de clients liées à leur processus. Par exemple, le développement d'un écrou de serrage universel pour Micro 7, Deco 7 et d'autres marques».*

Usinage céramique, vulcanisation et bien plus...

Tous les usinages nécessaires à la réalisation de l'assortiment de Dünner sont effectués à Moutier, siège de la société. Qu'il s'agisse de tournage céramique ou de vulcanisation, l'entreprise a acquis le savoir-faire nécessaire. M. Dünner nous dit: *«Nous avons inventé des machines et des outillages spécifiques de manière à pouvoir créer et produire les pièces que nous vendons».* Le fait d'être une entreprise familiale indépendante permet à Dünner d'inventer sans cesse et de se donner les moyens de ses idées. Pascale Dünner nous dit: *«Les produits qui marchent aujourd'hui ont parfois nécessité une prise de risque, par exemple, le développement de la céramique et ensuite la commande d'une quantité minimale qui a représenté un investissement important».*



Gravure laser des références.



Opérations de meulage sur des pinces spéciales.

Un large stock à disposition... et des commandes en ligne

Elle poursuit: «De même le stock coûte cher. Un exemple, nous disposons en stock de tous les types de canons céramique». Ce stock permet à l'entreprise de «dépanner ses clients» très rapidement. Daniel Dünner confirme: «La disponibilité de nos produits est indispensable! Nous devons pouvoir aider nos clients en réagissant très rapidement».

Pour permettre à ses utilisateurs de commander rapidement, l'entreprise a mis en place une boutique en ligne qui permet de demander des offres et de passer commande très simplement. Offrir les meilleures possibilités aux clients d'aller plus loin fait partie de la mission de l'entreprise et avec cette boutique en ligne, Walter Dünner SA ne se cantonne pas à l'aspect technique.

Toujours innover pour le client

«Nous produisons tous nos canons et pinces en Suisse avec de la matière première achetée en Suisse également. Avec les prix des matières qui augmentent sans cesse et le cours de l'euro à un niveau très bas, nous sommes confrontés à des défis d'un tout autre ordre que technologiques» nous dit M. Dünner. Mais ce problème est traité de la même façon que les problèmes techniques, centré sur les préoccupations du client. Le but? Instaurer une relation «gagnant-gagnant».

Avec ses 76 ans d'expérience dans l'innovation, Walter Dünner SA est bien placé pour aider les entreprises de production à aller plus loin.

Parfaitement en phase avec la vision du fondateur, cette mission de l'entreprise est bien connue de ses clients... et ses clients potentiels auraient tout à y gagner à la connaître.



Les canons de Walter Dünner SA sont bien connus dans le monde entier.

Walter Dünner SA
SWISS TOOLING PRODUCER
SINCE 1935



Walter Dünner SA
Route de Soleure 25
CH-2740 Moutier
Tél. +41 (0) 32 312 00 70
Fax +41 (0) 32 312 00 80
sales@dunner.ch
www.dunner.ch

LA SOLUTION RENTABLE POUR LE TOURNAGE

Quand Restormel Machine Ltd a dû résoudre ses problèmes de capacité insuffisante et ses difficultés de financement par les banques, au plus fort de la récession, il ne lui est plus resté beaucoup de solutions. Une visite au stand de Tornos UK au salon MACH 2010 a pourtant éclairci l'horizon de la société cornouaillaise.



Jim Underwood, directeur général de Restormel, s'était rendu au salon MACH pour y faire le point sur les nouvelles technologies. A la recherche urgente de capacités supplémentaires malgré un budget limité, son entreprise comptant sept salariés paraissait vouée à se tourner vers le marché des machines d'occasion. Après avoir beaucoup investi dans des machines-outils à commande numérique pendant plus de dix ans, en se dotant de plusieurs centres de tournage et d'usinage et de divers tours à poupée mobile, M. Underwood s'est rendu à ce salon biennal dans l'espoir de se procurer différents composants sans écorner son budget. Il n'a pourtant trouvé aucune machine dans ses prix parmi les fournisseurs existants de Restormel, ainsi que chez un certain nombre d'autres constructeurs de machines-outils.

C'est en passant par hasard sur le stand de Tornos qu'il a trouvé la solution pour son entreprise. Comme l'explique M. Underwood: «Nous connaissons la marque Tornos parce que nous avons songé à acqué-

rir des machines Tornos il y a quelques années, mais leurs capacités dépassaient nos besoins. Sur le stand Tornos lors du salon MACH, nous avons parlé avec les représentants et ils nous ont proposé une machine deux fois moins chère que la concurrence, en raison de spécifications revues à la baisse qui convenaient idéalement pour notre gamme de pièces.»

Malgré ses spécifications restreintes et son prix réduit, la machine Tornos Delta 20/4 étudiée par M. Underwood était celle qui convenait le mieux pour les pièces produites. Il l'explique ainsi: «Le centre de tournage Delta convient parfaitement à notre activité. Il a trois positions d'outils entraînés, une broche secondaire, un usinage simultané à l'avant et à l'arrière et onze emplacements d'outil fixes, le tout pour 50% de moins que chez les concurrents de Tornos. En ces temps d'austérité, il est évident que les entreprises achètent des machines-outils surchargées de fonctionnalités, qui dépassent les besoins de leur production, et que les sous-traitants paient des fonctions

dont ils n'ont pas besoin. Avec la Tornos Delta 20/4, nous avons découvert une machine très efficace et productive, moyennant un prix adapté à notre entreprise.»

Le problème de capacités motivant l'acquisition du tour Tornos résultait d'une commande d'un nouveau client, demandant d'emblée 30'000 pièces tournées en acier inoxydable 303. Dès son arrivée en juillet, le tour Delta 20/4 a fonctionné 15 heures par jour pendant trois semaines pour produire ces pièces, en libérant ainsi la capacité des autres machines-outils. Si les copeaux avaient été compacts et non filiformes, ou si Restormel avait acheté un convoyeur de copeaux intégré, il ne fait aucun doute pour M. Underwood que le Delta aurait pu fonctionner en continu sans surveillance pendant plus d'une semaine.

Société de mécanique de précision sise à Lostwithiel, Restormel fabrique sur ses centres de tournage des pièces pour l'industrie automobile, médicale, pharmaceutique, hydraulique, pour la recherche et l'industrie manufacturière, en séries de 25 à 50'000 unités. Explications de M. Underwood: *«Nous fabriquons aussi bien des pièces simples que complexes pour différents secteurs d'activité et notre parc de machines reflète cette flexibilité. Nous disposons de centres de tournage à poupée fixe d'une capacité de 63 mm en diamètre qui offrent rigidité et flexibilité pour les pièces de plus grandes dimensions et de tours à poupée mobile d'une capacité de 32 mm pour les pièces simples ou complexes, en lots de 25 à 5'000 unités. L'introduction du Tornos Delta, avec une capacité de 20 mm, nous a cependant permis d'accéder à une nouvelle taille de pièce. Même si nous produisons différentes petites pièces, relativement simples, d'un diamètre compris entre 3 et 20 mm sur nos tours à poupée mobile, ceux-ci ne sont pas idéaux pour ce genre de travail.»*

On s'en est rendu compte lors du transfert de l'une des premières tâches du tour à poupée mobile au Delta 20/4, souligne M. Underwood: *«Ayant reçu une commande de 30'000 entretoises, nous avons commencé à usiner celles-ci sur l'une des machines à poupée mobile de 32 mm. Mais une commande urgente étant arrivée pour la machine en 32 mm, nous avons transféré l'usinage de ces pièces sur le Delta. Celui-ci les a produites en 21 secondes au lieu de 30 auparavant et a montré qu'il convenait manifestement mieux pour ce travail. La réduction du temps d'usinage résulte d'une combinaison de broche secondaire plus rapide, d'avances plus rapides et d'une zone de travail plus compacte, avec des outils maintenus au plus près de la pièce à usiner, afin de minimiser le temps hors coupe pendant le cycle. Ces différents facteurs ont permis d'améliorer la productivité de 30% sur*



Présentation



cette commande. Il est alors devenu évident que nous avons acheté la machine idéale pour notre activité.» Cet exemple a mis en lumière le fait que les machines d'une capacité de 32 mm n'étaient pas la solution la plus rationnelle pour les petites pièces produites par Restormel. Comme l'explique M. Underwood: «Les machines en 32 et 63 mm sont trop grosses, trop rigides, trop robustes, surchargées de fonctionnalités inutiles pour la production de petites pièces, tandis que le Tornos Delta représente une solution très productive et simple à tous les égards. La commande Fanuc et l'avance-barres intégré Tornos étant extrêmement faciles à utiliser, nous avons pu tout de suite employer la machine à plein rendement.»

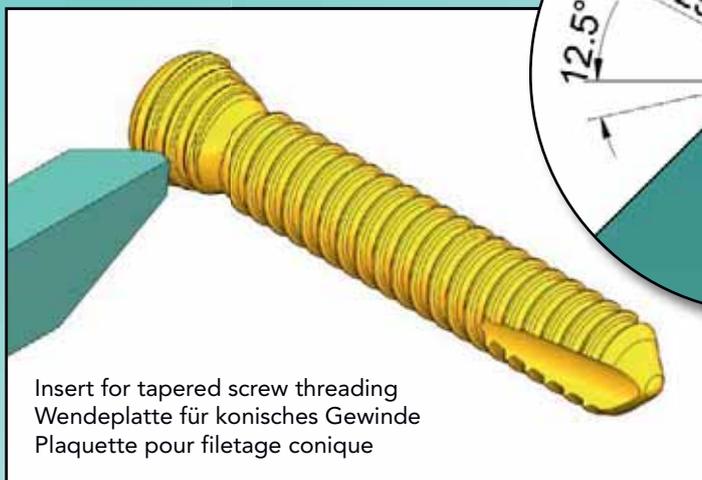
«Jusqu'ici, le tour Tornos a été affecté à six types de composants: entretoises, électrodes en cuivre et extensions de bobines. Il permet d'obtenir d'excellentes durées de cycle et une très bonne qualité des composants. Nous avons changé l'estimation des coûts de nos travaux depuis l'arrivée du Delta. Comme il peut fonctionner plus de 24 heures sans opérateur, nous avons revu les prix de nos travaux sur la base d'une journée de 24 heures, et non plus de 10 heures. Cette grande capacité en volume, ainsi que le coût réduit par composant commencent déjà à attirer l'attention des clients.»

«Toujours dans cette perspective de réduction des coûts, le Delta est un tour à poupée mobile qui peut être utilisé avec ou sans canon. Cette innovation

de Tornos a été déterminante dans notre décision d'achat, car elle réduit considérablement la taille des chutes de barres obtenues habituellement avec les tours à poupée mobile. Comme les matériaux sont de plus en plus chers, le tour Delta détient là un avantage évident sur ses concurrents. On peut donner comme exemple une commande récente réalisée à partir de barres de laiton coûteuses: le Delta a permis d'économiser 9 mètres de barres qui auraient été jetés avec les résidus si nous avions travaillé sur nos autres machines à poupée mobile de 32 mm. Nous sommes enchantés du Tornos Delta et de ses fonctionnalités innovantes. Désormais, je suis certain que la prochaine machine que j'achèterai sera une Tornos. Cette machine est un atout gagnant pour eux!» conclut M. Underwood.

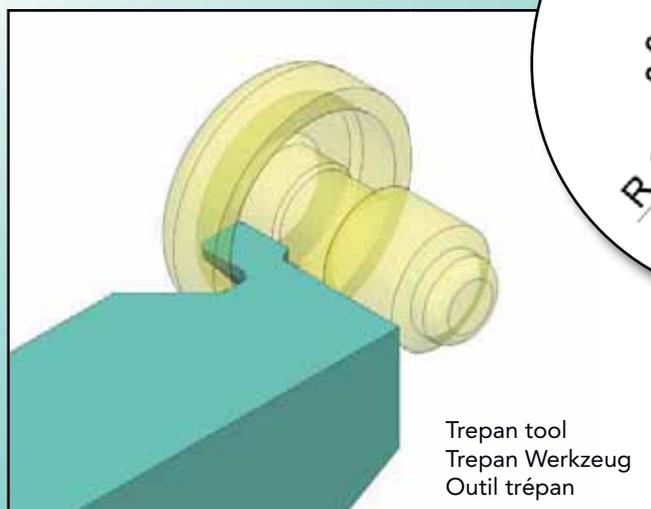
Pour toutes questions:
John McBride
Tornos UK
Tornos House, Garden Road
Whitwick Business Park
Coalville
LE67 4JQ
Tél: 01530 513100
sales@tornos.co.uk
www.tornos.com

Medical
Medizintechnik
Médical



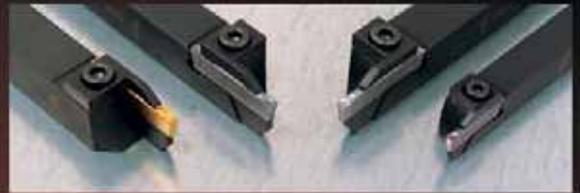
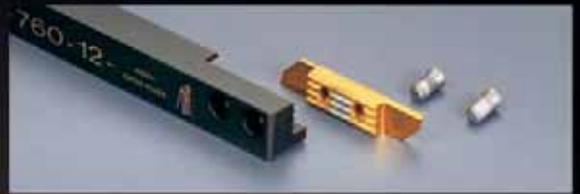
Insert for tapered screw threading
Wendeplatte für konisches Gewinde
Plaquette pour filetage conique

Dental
Dentalbereich
Dentaire



Trepan tool
Trepan Werkzeug
Outil trépan

APPLITEC SWISS TOOLING



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