

deco magazine

80 02-2017 FRANÇAIS

*Une gamme de
produits complète
et modulaire*

4

*Tornos Xi'an:
une ligne de produc-
tion ultra moderne*

10

*Almac dévoile une
première mondiale
en toute convivialité*

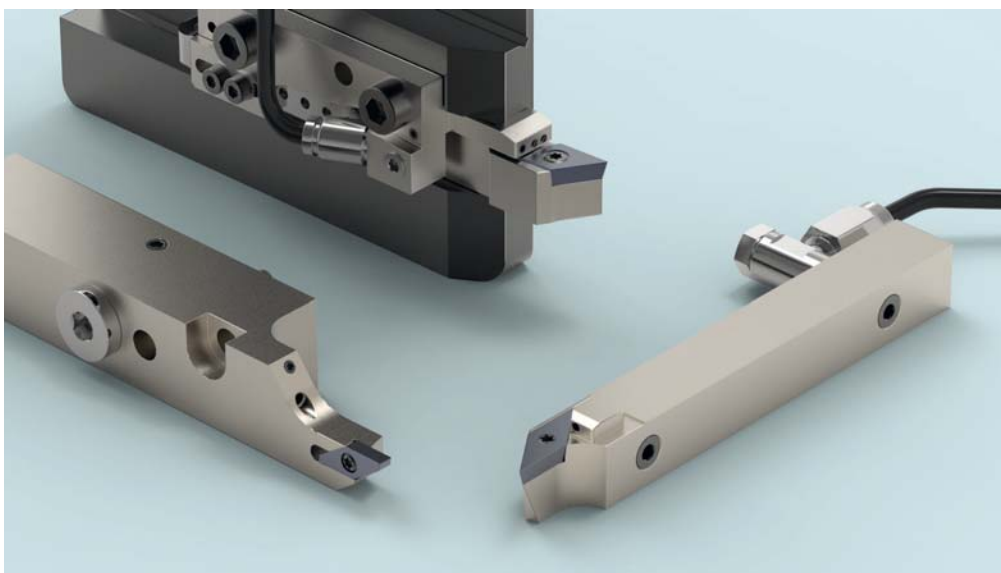
23

*Ypsotec:
100 ans de très
haute précision*

40

UTILIS
multidec[®]
swiss type tools

**OUTILLAGE DE PRÉCISION
POUR LA MICROMÉCANIQUE ET
L'INDUSTRIE MÉDICALE**



EPHJ, Genève, du 20 au 23 juin 2017

**ARROSAGE INTÉGRÉ
POUR DE MEILLEURES PERFORMANCES**

future since 1915

UTILIS[®]
Tooling for High Technology

■ **Utilis France SARL, Outils de précision**
90, allée de Glaisy ZI, FR-74300 Thyez
Téléphone +33 4 50 96 36 30, Fax +33 4 50 96 37 93
contact@utilis.com, www.utilis.com

■ **Utilis SA, Outils de précision**
Kreuzlingerstrasse 22, CH-8555 Müllheim
Téléphone +41 52 762 62 62, Fax +41 52 762 62 00
info@utilis.com, www.utilis.com



Couverture: Berger Feintechnik

SOMMAIRE

IMPRESSUM

Tirage

17'000 exemplaires

Disponible en

Français / Allemand / Anglais /
Italien / Espagnol / Portugais
pour le Brésil / Chinois

Editeur

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

Responsable d'édition

Brice Renggli
renggli.b@tornos.com

Conseiller d'édition

Pierre-Yves Kohler

Graphisme et mise en page

Claude Mayerat
CH-2830 Courrendlin
Tél. +41 (0)79 689 28 45

Impression

AVD GOLDACH AG
CH-9403 Goldach
Tél. +41 (0)71 844 94 44

Contact

decomag@tornos.com
www.decomag.ch

- 4 Une gamme de produits complète et modulaire
- 6 Berger Feintechnik – Une success story sans égal
- 10 Tornos Xi'an: une ligne de production ultra moderne
- 14 G. & Y. Leuenberger - une nouvelle dimension avec MultiSwiss
- 23 Almac dévoile une première mondiale en toute convivialité
- 28 DPRM: haute technologie et savoir-faire
- 35 Pistes d'optimisation du temps de cycle #2
- 40 Ypsotec: 100 ans de très haute précision
- 46 Comment la Swiss DT 13 permet à Ensto de faire vivre sa vision



*«Quel que soit votre
besoin, nous avons
la solution.»*

Philippe Charles Head of Product Management
Swiss-type/Market Segment Manager Medtec

Une gamme de produits complète et modulaire

Philippe Charles Head of Product Management
Swiss-type/Market Segment Manager Medtec

«Quel que soit votre besoin, nous avons la solution.» Cette phrase peut sembler très convenue et sortir d'un manuel de marketing. Et pourtant je l'utilise régulièrement depuis plusieurs mois.

La raison? Notre gamme de machines extrêmement complète et leur modularité en termes d'outillage. Aujourd'hui, nous sommes capables d'offrir une palette de solutions unique sur les différents segments de marché, tel que la micromécanique, le médical, l'électronique et la sous-traitance.

Nos solutions vont de la machine CT 20, une décolleteuse 5 axes robuste et performante affichant un prix avantageux, aux fameuses machines EvoDeco dotées de 10 axes linéaires. Entre ces deux modèles, nous offrons les machines Swiss DT et Swiss GT, ces dernières couvrent les diamètres de 13 mm à 25,4 mm, et même 32 mm pour la Swiss GT 32. Chacune de ces machines est équipée de zones d'outils modulaires leur permettant de recevoir tous types de porte-outils et appareils.

Par exemple, dans la dernière édition de decomag, nous avons présenté le nouveau module de taillage pour Swiss DT 13, mais ce n'est là qu'une option parmi tant d'autres. Nous vous proposerons d'ailleurs prochainement un module de taillage sur Swiss DT 26.

Il est également possible d'utiliser les porte-outils d'une Swiss DT sur une Swiss GT, ce qui permet une large flexibilité bienvenue dans les ateliers. Les machines Swiss GT 26 et Swiss GT 32 peuvent recevoir un axe B, lui aussi modulaire et extrêmement rigide. Ces machines repoussent très loin les limites de l'usinage grâce à cette option.

Les machines EvoDeco représentent le sommet de la gamme, elles sont l'aboutissement de plus de 20 ans de perfectionnement et restent aujourd'hui encore les machines les plus productives du marché. Ce ne sont pas moins de 10'000 machines Deco et EvoDeco qui ont été livrées en vingt ans. Nous fêtons leur anniversaire dignement avec notre promotion «time to turn» que vous pourrez découvrir sur notre site internet tornos.com.

Je pourrais compléter ce texte indéfiniment tant nos solutions sont vastes, mais le plus simple est de vous inviter à nous contacter pour découvrir nos solutions.





Michael Hauser, CEO de Tornos, (à droite) lors de la remise de la 200^e machine MultiSwiss à Herbert Maurer, directeur de l'usine de Berger Feintechnik, à Ummendorf.

Livraison de la 200^e MultiSwiss à Berger Feintechnik

Une success story sans égal

L'ascension de l'entreprise Berger qui a fait d'elle l'une des plus grandes entreprises du monde dans le domaine du tournage de haute précision est étroitement liée à Tornos. Ces deux entreprises partagent des normes de qualité très élevées et Berger investit en permanence dans la technologie de pointe pour pouvoir produire des pièces tournées avec une qualité maximale à un coût raisonnable. Dans ce contexte, il n'est pas surprenant que la 200^e MultiSwiss ait pu être livrée à l'usine Berger à Ummendorf, en Allemagne.



Berger Feintechnik GmbH
Alois-Berger-Allee 1
D-88444 Ummendorf
Telefon: 07351 3418 3350
www.oberger.de

Au cours de ses 60 ans d'existence, l'entreprise fondée en 1955 par Alois Berger sous le nom «Alois Berger Schrauben und Facondrehteile» est devenue un groupe mondial d'entreprises doté de presque 2'400 employés et de douze sites de production dans le monde entier. Aujourd'hui, Berger livre à des entreprises renommées partout dans le monde, des pièces tournées, fraisées et rectifiées complexes de haute précision ayant des diamètres compris entre 2 et 1'800 mm et une longueur maximale de 3'000 mm, ainsi que des ensembles prêts à être installés. Basé sur un savoir-faire étendu, une haute flexibilité et un engagement global, le groupe Berger a acquis la réputation internationale d'être un «expert en matière de précision», en particulier dans l'industrie automobile. Tous les grands constructeurs automobiles sont des clients Berger, directement ou indirectement. Jour après jour, des millions de pièces tournées hautement complexes, composées de différents métaux prouvent leur valeur, par exemple dans les injecteurs de diesel, les systèmes ABS et ARS, les carburateurs ou les

soupapes. La Berger Holding voit de nouveaux marchés potentiels en particulier, dans les domaines du déphasage des arbres à cames et de l'injection directe de carburant. Dans ces conditions, le site établi à Ummendorf a été considérablement agrandi. Alors que, jusque-là, une surface au sol de 5'000 mètres carrés avait été disponible, la nouvelle usine ultra-perfectionnée qui a été ouverte en 2015 offre une surface utile de 12'000 mètres carrés. Cet investissement est une autre preuve de la clairvoyance de Berger. Même si l'entreprise n'attend pas une forte croissance du volume en Europe à long terme, elle continue à investir dans les processus de développement technique en Allemagne pour transférer ensuite les processus stabilisés à ses usines en Amérique du Nord et en Chine.

Des exigences extrêmes nécessitent des solutions extrêmes

«De nos jours, nous ne pouvons pas vendre des capacités, mais uniquement des solutions», cette déclaration de Herbert Maurer souligne l'ambition de l'entreprise Berger. En 2015, elle a été sollicitée par un OEM leader pour l'approvisionnement d'un composant essentiel d'un système d'injection direct pour un volume d'environ 16 millions de pièces. Herbert Maurer rappelle que les exigences sont extrêmes dans ce domaine. Comme la pièce est installée directement dans la chambre de combustion, elle est constituée d'un matériau hautement résistant. Les géométries complexes doivent être usinées avec une tolérance de précision ne dépassant pas 2 µm. Roger Sachse, directeur général chez Tornos Technologies Deutschland, ajoute: «Si l'on me demandait d'évaluer le degré de difficulté sur une échelle de un à dix, j'opterais pour un dix plus.» Le processus d'attribution des contrats a pris plusieurs mois et a compris presque vingt versions différentes. Le défi particulier pour l'équipe Berger a été d'adapter le processus d'usinage à la production en série. «Même si la production de quelques pièces à la qualité requise est ambitieuse, elle n'est pas trop difficile», affirme Herbert Maurer. «Mais produire économiquement 16 millions de pièces en usinage 5 axes avec des intervalles de contrôle étroits, voilà le véritable défi.»

Epreuve de vérité pour le partenariat de système

Durant la période préparatoire, Berger a pris en considération différentes machines Tornos et d'autres machines de la concurrence pour trouver la stratégie de production appropriée. La nouvelle MultiSwiss s'est rapidement avérée être la meilleure. «Pour



l'instant, c'est tout simplement le tour le plus précis et il nous a semblé être la machine la plus appropriée pour réaliser des processus stables», explique Herbert Maurer. Néanmoins, il a presque fallu une année entière pour que le processus soit prêt à fonctionner à la totale satisfaction des personnes responsables. Dans la mesure du possible, le développement technologique a eu lieu chez Berger en étroite coopération avec les ingénieurs Tornos. Au cours de ce projet, le partenariat de coopération, qui avait été développé au fil des années précédentes, est entré pleinement en vigueur et la production en série a pu être démarrée six mois plus tôt que prévu. La manière dont ce succès a été obtenu est propre à Berger. Au lieu d'expérimenter sur une seule machine, Berger a acheté dix machines MultiSwiss et a optimisé les processus depuis le tout début en ayant à l'esprit la production en série. «Pour nous, il a été important que les résultats puissent être mis à l'échelle. Dès la phase de tests, nous avons compilé une banque de données exhaustive qui nous a permis de classer correctement les effets des paramètres individuels sur l'ensemble du processus.» Les dix machines MultiSwiss fonctionnent maintenant 24 heures sur 24 et 7 jours sur 7 et répondent pleinement aux attentes des responsables. L'intention initiale a été de répartir le volume et de produire les pièces dans les usines en Allemagne, en Amérique du Nord et en Chine. Mais compte tenu de la phase de démarrage extrêmement positive à Ummendorf, les capacités des usines aux Etats-Unis et en Chine peuvent être utilisées cette année pour d'autres pièces.



Un joyau de la technologie

Avec le développement de la nouvelle MultiSwiss, Tornos a connu un franc succès et déjà la 200^e machine de ce type a pu être livrée. Toutes les machines MultiSwiss sont équipées de broches mobiles indépendantes qui sont supportées par des paliers hydrostatiques. L'axe Z permet d'usiner des longueurs de pièces qui sont difficiles à réaliser sur les tours multibroches conventionnels. A chaque position d'usinage, la vitesse et les conditions d'usinage peuvent être réglées exactement. L'opérateur «entre dans la machine» littéralement et peut changer aisément les porte-outils sans devoir se pencher dans la machine. Avec son accès plus facile, cette zone de travail ergonomique, qui est supérieure à celle de toute autre machine, offre des avantages économiques considérables lors du changement de séries. Grâce à ce concept, la MultiSwiss peut être réglée de manière tout aussi pratique qu'un tour monobroche. La seule différence réside dans le nombre de pinces de serrage qui doivent être remplacées.

De plus, l'évacuation des copeaux est remarquable, ce qui vaut également lorsque la machine est entièrement équipée de porte-outils complexes. Chaque broche dispose de son propre axe C. La technologie des paliers hydrostatiques offre d'excellentes caractéristiques d'amortissement qui améliorent les états de surface et augmentent la durée de vie de l'outil, en particulier lors de l'usinage des matériaux tenaces. La productivité est toujours d'une importance cruciale pour les tours multibroches parce que

chaque seconde compte. La technologie du moteur couple permet des temps d'indexage de 0,4 seconde et par conséquent concorde parfaitement avec cette recherche d'efficacité. L'équipement optionnel, tel l'aspirateur de brouillard d'huile, le convoyeur à copeaux, le système anti-incendie et la pompe haute pression, est intégré harmonieusement dans la machine.

Cette intégration, qui a déjà été prise en compte au moment du développement de la machine, offre un faible encombrement, ce qui signifie qu'une machine MultiSwiss trouvera sa place dans chaque atelier. Elle est extrêmement compacte grâce à la gestion du système périphérique. Les nouveaux ateliers Berger à Ummendorf pourront offrir de la place à d'autres machines, de sorte que la success story de Berger/Tornos puisse se poursuivre. Le 27 mars, la livraison de la 200^e machine MultiSwiss de Berger Feintech GmbH à Herbert Maurer a eu lieu en présence du CEO de Tornos Michael Hauser.

aberger.de



Avec ses lignes de production à Xi'an, Tornos bénéficie de l'expérience industrielle de cette région.

TORNOS XI'AN: *une ligne de production* ultra moderne

En 2013, Tornos a pris la décision d'étendre ses capacités de production en Asie afin de pouvoir répondre aux besoins de ses clients en machines d'entrée et de milieu de gamme.

TORNOS

Tornos SA
Industrielle 111
CH-2740 Moutier
Suisse
Tél. +41 32 494 44 44
www.tornos.com
contact@tornos.com

Tornos a donc choisi de s'implanter à Xi'an en Chine. Ancienne capitale, Xi'an est surtout connue du grand public pour son armée en terre cuite qui attire les touristes du monde entier. decomagazine a cherché à en savoir plus et a rencontré Arnaud Lienhart, directeur de l'usine Tornos à Xi'an.

decomagazine: Monsieur Lienhart, pourquoi avoir choisi Xi'an?

Arnaud Lienhart: Nous voulions trouver un lieu possédant un savoir-faire reconnu. Après 6 mois de recherches, nous sommes arrivés à la conclusion que Xi'an était la meilleure option. Avec ses 8 millions d'habitants, Xi'an est une ville dont la population a connu une forte croissance ces dernières années. Elle possède un nombre impressionnant d'écoles techniques qui sont capables de fournir une main-d'œuvre extrêmement qualifiée. La ville est aussi le terreau de l'industrie aéronautique chinoise. Xi'an n'était peut-être pas un choix évident au départ, mais ce choix comprend de nombreux avantages.

dm: Vous assemblez donc les machines Swiss DT 13, Swiss DT 26 et CT 20 à Xi'an?

AL: Pas uniquement. Nous fabriquons des pièces de haute qualité, nous possédons des machines-outils européennes permettant de réaliser des pièces de très grande précision. Les broches nous parviennent de Moutier, mais tous les autres éléments sont usinés chez nous. Notre capacité de production basée sur

des machines de très hautes qualité et précision nous démarque en Chine. Nous voulons fournir à nos clients des machines d'excellente qualité et pour ce faire, nous avons besoin d'un outil de production haut de gamme pour les produire. Hormis les composants-clés qui sont livrés depuis le site de Moutier, nous sommes un site de production à part entière. Capables de réaliser des développements spécifiques, ainsi que des essais d'usinage via notre propre département de recherche et développement et via notre département application, nous avons par exemple dans notre centre de démonstration une machine équipée d'un robot de chargement.

dm: Comment s'effectue le montage des machines?

AL: Nous travaillons selon les principes du Lean Manufacturing. Tout le processus de montage est découpé en «étapes» d'un jour. Une fois la base de la machine reçue, nous l'accouplons à l'armoire électrique et nous nous occupons du câblage de la machine, puis ce sont les parties mécaniques qui

petit à petit viennent s'assembler sur la base en fonte de la machine. Une fois les divers alignements et vérifications faits, le capotage est installé. On peut alors passer à l'étape suivante: le rodage. Pendant plus de 50 heures, chaque machine suit un programme de rodage où chaque axe, chaque moteur est mis à contribution. Après cette étape, un contrôle géométrique est effectué si la machine y répond; puis 50 pièces test sont réalisées et mesurées. Si la machine répond bien aux exigences posées, elle est alors nettoyée et prête pour l'expédition.

Chaque étape du montage est assurée en «juste à temps» et les spécialistes peuvent se concentrer totalement sur leurs tâches. Nous devons fournir une qualité irréprochable, aussi nous poussons très loin les contrôles de qualité et les dispositifs pour s'assurer du montage correct des machines. Les feeders sont par exemple désignés de façon à voir immédiatement les pièces manquantes ou les pièces fausses. En réalité, la machine reçoit chaque jour dans sa zone de montage tous les composants nécessaires à l'assemblage de chaque étape. Tous les outils et appareils



indispensables à ce moment-là sont également à disposition. Le spécialiste bénéficie d'une instruction de montage incluant tous les éléments importants et l'assemblage peut donc se faire dans des conditions idéales. Une fois cette étape de montage terminée, un nouveau chariot de pré-montage est amené à la machine et une fois les composants assemblés, la machine passe à l'étape suivante (et ainsi de suite jusqu'à l'assemblage final).

Qui plus est, nous avons défini une frontière pour les fournitures. C'est seulement une fois contrôlées et vérifiées que les fournitures peuvent passer la frontière et se retrouver dans notre stock. Nous allons très loin dans nos contrôles, même l'étanchéité des bacs à huile est testée durant 24 heures, afin de vérifier qu'aucune fuite n'est possible. Les mêmes normes de qualité, de sécurité et d'utilisation maîtrisée des ressources s'appliquent à tous les sites de production du réseau de production de Tornos. Les technologies de production innovantes et le haut niveau d'expertise des employés garantissent que les plus de 18'000 pièces individuelles puissent être transformées en

machines Tornos dans les meilleures conditions. Les processus requis sont très complexes et ne peuvent être exécutés que dans des structures très flexibles: les deux défis posés sont totalement maîtrisés par Tornos en Suisse, en Chine ou encore à Taïwan.

dm: Peut-on visiter Tornos Xi'an?

AL: Bien sûr! Nous disposons d'un showroom comme évoqué plus haut et je serais heureux de montrer notre ligne de production. N'hésitez pas à nous contacter et pour plus de renseignements, vous pouvez également nous suivre sur notre chaîne wechat.

tornos.com





G. & Y. Leuenberger:
Une équipe jeune et dynamique!

G. & Y. LEUENBERGER SA:

une nouvelle dimension

avec MultiSwiss

En 1964, l'entreprise G. & Y. Leuenberger SA ouvre ses portes à Eschert.

En octobre 2014, Boris Leuenberger, jeune ingénieur, reprend avec enthousiasme l'entreprise familiale dans un contexte économique difficile pour une entreprise suisse.



G. et Y. Leuenberger SA

Décolletage
Pièces à façon
La Fin-Dessous 87
2743 Eschert
T +41 32 494 14 00
F +41 32 494 14 09
info@leuenberger-sa.ch
www.leuenbergersa.com

Aujourd'hui, si la pression est toujours aussi élevée, force est de constater que l'entreprise est parvenue à s'adapter, avec un investissement de taille: une toute nouvelle machine Tornos, soit une MultiSwiss 8x26.

Une entreprise familiale

Si G. & Y. Leuenberger SA se veut d'être une entreprise familiale, il faut admettre qu'un long chemin a été parcouru. Afin de garantir sa compétitivité, l'entreprise dispose aujourd'hui d'un parc de machines considérablement diversifié. Son organisation extrêmement souple permet d'adapter sa production à des commandes allant de 500 à plusieurs millions de pièces et mesurant de 1 à 65 millimètres de diamètre. Des pièces en laiton, en acier, en inox, en titane, et même en plastique. C'est dire combien les dirigeants de l'entreprise savent s'adapter aux nouvelles évolutions des produits, et même aux modes. L'entreprise G. & Y. Leuenberger SA fabrique des pièces au design très étudié qui entrent dans la fabrication de produits de marques luxueuses.

L'entreprise se concentre sur 4 secteurs d'activité: le luxe, l'appareillage, la connectique et l'horlogerie. Elle livre principalement en Suisse et en Europe, mais également aux Etats-Unis.

«Nous arrivons à obtenir des états de surfaces que nous pensions inatteignables sur un tour multibroches»

Des pièces, mais pas seulement

G. & Y. Leuenberger SA fabrique également des loupes d'horlogers personnalisables. «Il s'agit de notre seul produit fini» souligne Boris Leuenberger. Inventée en 1995 par Yves Leuenberger, ancien directeur, le corps et la bague sont en aluminium, ce qui lui confère une légèreté suffisante et agréable pour la tenue sur l'œil. Elles sont entièrement personnalisables. La palette de coloris et de possibilités est quasiment sans limite, que l'on parle d'anodisation ou de gravage par exemple. Elles constituent un outil de contrôle indispensable et elles peuvent se transformer en outil de promotion haut de gamme pour toute entreprise active dans la mécanique de précision.

Une expansion en cours dans le médical

Afin d'élargir sa palette d'activités et mettre son savoir-faire à disposition d'autres segments de marché, l'entreprise s'est lancée cette année dans une certification ISO 13485, qui est actuellement en cours.

Boris Leuenberger est convaincu que l'expérience de la production et la capacité de G. & Y. Leuenberger SA à travailler main dans la main avec ses clients intéresseront ce segment de marché. «Notre spécialité est de résoudre les problèmes et repousser leur limite d'usinage, j'invite d'ailleurs les entreprises rencontrant des problèmes d'usinage à nous contacter, nous sommes ouverts aux nouveaux challenges» poursuit le directeur.

Pour la première fois une présence à l'EPHJ - EPMT - SMT

Puisque G. & Y. Leuenberger SA s'intéresse de près au médical et à l'horlogerie, c'est tout naturellement que l'entreprise a fait le choix de participer au salon EPHJ - EPMT - SMT à Genève en 2017. Ces marchés nécessitent des connaissances techniques pointues à

MultiSwiss est une machine extrêmement ergonomique pour son opérateur.



Parc machines

- 1 Tornos MultiSwiss 8x26
- 23 Tornos Deco et EvoDeco (10 à 32 mm)
- 1 Tornos SAS 16
- 15 tours à poupée mobile à cames
- 5 fraiseuses, dont une fraiseuse 5 axes
- 10 machines à poupée fixe
- Département de reprise jusqu'à 200 mm de diamètre.

tous les niveaux: de l'administration à la technique en passant par la traçabilité. G. & Y. Leuenberger SA l'a bien compris et sait s'adapter à ces diverses exigences.

Une équipe solide et un service complet

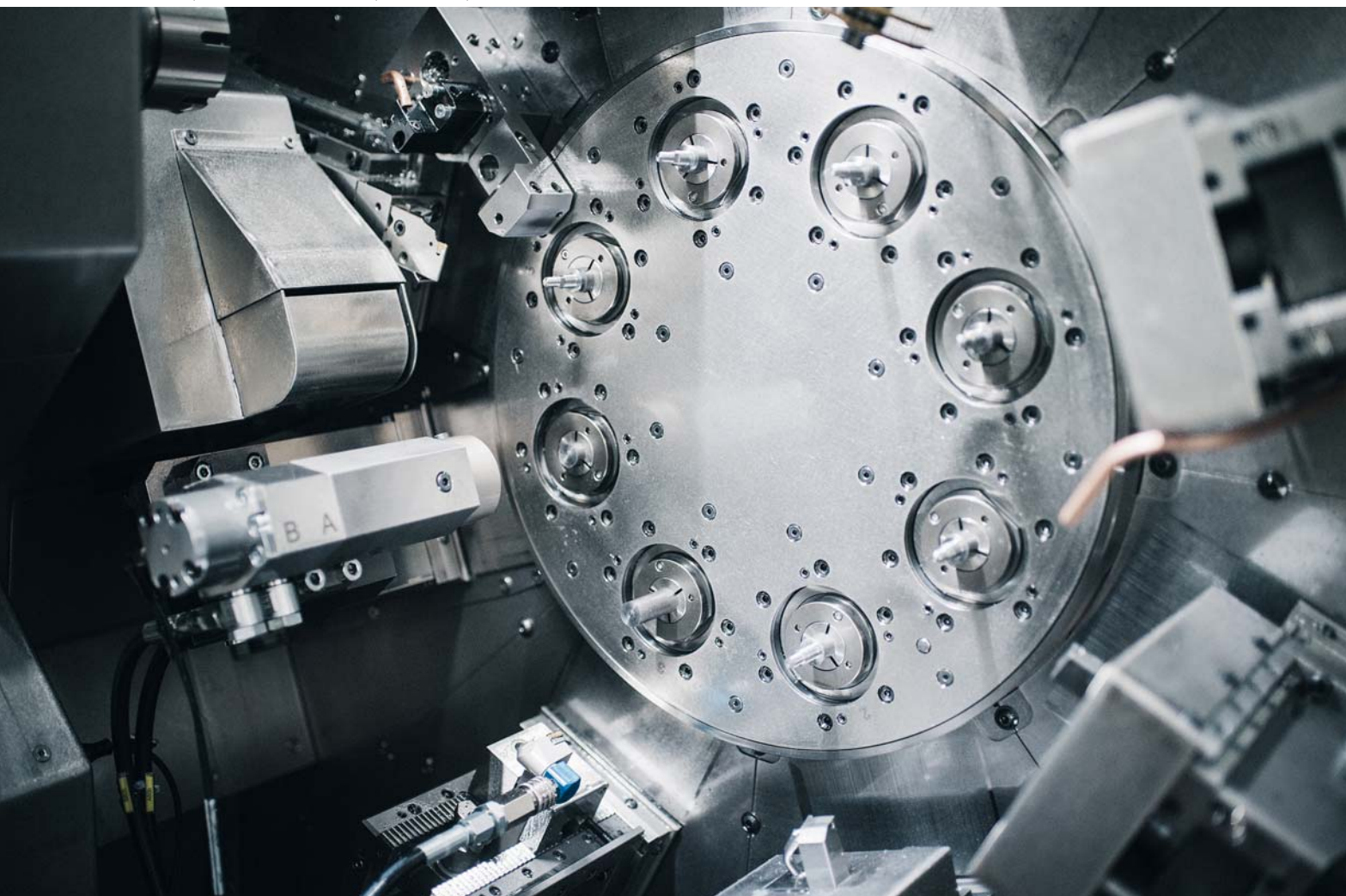
Forte de 45 employés motivés, l'entreprise offre un service complet avec toute une cascade de services allant par exemple de l'assemblage, du galetage, du polissage, de l'anodisation ainsi que des opérations de décor horloger. «Notre force est d'enlever la problématique de la sous-traitance à nos clients. Nous proposons notamment tous types de solutions logistiques. Nous pouvons réaliser à la demande des stocks Kanban, des stocks en consignation, du stockage avec livraison sur appel, etc.» explique M. Leuenberger. Le conditionnement des pièces est lui aussi réalisé selon les besoins et les désirs du client.

G. & Y. Leuenberger SA se fait fort de répondre à tout type de demande afin de satisfaire sa clientèle, généralement les projets sont réalisés main dans la main en collaboration avec le client. «C'est ce que nous préférons» souligne Boris Leuenberger qui poursuit: «Cela nous permet de comprendre les contraintes du client, avec notre expérience de plus de 50 ans, nous pouvons ensuite le guider vers une pièce fonctionnelle à un coût raisonnable».

La problématique de la compression des délais

Comment MultiSwiss est entrée chez Leuenberger? Le directeur explique: «En tant qu'entreprise suisse, l'environnement dans lequel nous évoluons est complexe, nous nous battons face à des entreprises situées en zone euro, avec une structure de coûts différente. En 2015, lors de l'abandon du taux plancher, nos prix ont

MultiSwiss bénéficie d'une zone d'usinage permettant une évacuation optimale des copeaux.







IRRÉMEDIABLEMENT DÉVORÉ : LE MONSTRE GWS

PRÉDATEUR DES TEMPS DE RÉGLAGE.

METTEZ FIN AUX
TEMPS DE RÉGLAGE
IMPRODUCTIFS.



GWS POUR MULTISWISS.
LA PRÉCISION ET LA FLEXIBILITÉ
HARMONISÉES AVEC LA RÉDUCTION
DES COÛTS.

- Positionnement :
Par butée fixe ou réglable
- Précision de répétabilité maximale
- La plus grande flexibilité
- Porte-outil GWS dépendant des machines
- Porte-outils GWS intermédiaires et interchangeables application universelle sur toutes machines



Porte-outil de base GWS



Porte-outil GWS intermédiaire



Porte-outil GWS interchangeable
(spécifiques à l'application)



goeltenbodt.com



■ Made
■ in
■ Germany

Gölten**bodt**[®]
Innovation and Precision.

augmenté de 15% du jour au lendemain. Nous avons dû affronter cette crise et nous réinventer, nous n'avons pas droit à l'erreur, nous devons livrer une qualité absolument irréprochable dans des délais toujours plus courts. Tout ceci nous a amenés à repenser complètement notre stratégie: nous cherchions un moyen de pouvoir réagir rapidement aux pics de demande, un moyen pour accélérer notre production et nous permettre ainsi de rester compétitifs.

C'est alors que nous avons découvert la machine MultiSwiss 8x26. Hormis une SAS 16, notre parc se composait jusqu'ici que de machines monobroches. Bien sûr, nous pouvons répondre à une forte demande en mettant en œuvre plusieurs machines Deco ou EvoDeco, mais cela se fait souvent au détriment du plan de production. Aussi, avec ses 8 broches constituant 8 stations d'usinage et sa contre-opération riche, la MultiSwiss 8x26 permet de concentrer la productivité de 5 à 8 machines dans un espace au sol compact; tout en produisant des pièces très ouvragées».

Une machine facile d'accès

Il continue: «La machine est extrêmement conviviale: elle se programme via le logiciel TB-Deco que nous maîtrisons depuis de nombreuses années. Elle est très rapide à mettre en train, elle n'est donc pas que rentable sur des séries gigantesques, mais peut très bien répondre à une demande urgente de quelques milliers de pièces. C'est notre «machine joker»: elle nous permet de décharger notre parc de machines Deco très efficacement lorsque le besoin s'en fait sentir». Et si la machine paraissait grande, le directeur reconnaît que finalement, elle est clairement beaucoup plus compacte que ses concurrentes et ne prend guère plus de place qu'une machine monobroche de 20 mm avec son ravitailleur. Il ajoute: «Elle relève d'une ergonomie sans précédent, l'opérateur rentre dans la zone d'usinage, il ne reçoit pas d'huile sur la tête, les porte-outils sont faciles à installer et tout est à portée de main: c'est simplement parfait.

La machine se met en train aussi vite qu'une machine monobroche, seul le changement des 9 pinces prend plus de temps, mais là aussi il faut avouer que le réglage par l'avant rend le tout très simple et rapide».

Une autre catégorie

Bien sûr, tout n'est pas si simple. Si la MultiSwiss 8x26 rend le monde de la multibroche accessible aux opérateurs de monobroche, il n'en reste pas moins que l'opérateur rentre malgré tout dans une nouvelle dimension. L'usure des plaquettes est proportionnelle à la production et la gestion des copeaux prend une autre importance. Mais là aussi, la MultiSwiss 8x26 a surpris les spécialistes. La technologie hydrostatique dont elle est équipée permet de réduire fortement l'usure des plaquettes. M. Leuenberger ajoute: «De plus, nous arrivons à obtenir des états de surfaces que nous pensions inatteignables sur un tour multibroches». Quant à la gestion des copeaux, la machine possède une zone d'usinage dégagée et est dotée d'un excellent convoyeur qui traite avec succès les copeaux longs ou courts. Le directeur conclut à ce sujet: «Avec ses pompes d'arrosage, basse, moyenne et haute pression à gros débits et son bac à huile de 2'000 litres d'huile de coupe thermostabilisés, elle bénéficie de toute la puissance d'arrosage nécessaire pour s'attaquer à presque n'importe quel défi d'usinage. En résumé, grâce à la technologie déployée par Tornos, la machine reste très abordable».

Un service de qualité

Le directeur précise que son entreprise est située à quelques kilomètres du site principal de Tornos, ce qui facilite certainement les choses et il conclut: «Il faut relever que le service est excellent, en particulier celui en lien avec la MultiSwiss 8x26. La machine a été mise en service rapidement et nous sentons que les techniciens sont disponibles et prêts à nous apporter leur soutien. Ils font un excellent travail. En cas de besoin, ils sont très réactifs».

leuenbergersa.com

FONÇAGE EXTÉRIEUR

« **LORSQU'IL S'AGIT DES
COÛTS, JE NE FAIS
AUCUN COMPROMIS. »**

42 % de réduction de coût d'outillage.
Schwanog. Le réducteur de coûts !



**DÉLAI
DE LIVRAISON
PARTICULIÈREMENT
RAPIDE**



Schwanog

www.schwanog.com

Almac dévoile une première mondiale en toute convivialité

Le 27 avril 2017, le fabricant suisse de fraiseuses a organisé un «Afterwork» afin de présenter ses dernières nouveautés aux visiteurs dans une ambiance décontractée.



Almac SA
39, Bd des Eplatures
CH-2300 La Chaux-de-Fonds
Tél. +41 32 925 35 50
Fax +41 32 925 35 60
www.almac.ch
info@almac.ch

La manifestation s'est déroulée en fin d'après-midi et a attiré de nombreuses personnes enthousiastes à l'idée de découvrir l'atelier de montage, de voir les dernières nouveautés, d'échanger avec les ingénieurs d'Almac et de passer un moment convivial.

A cette occasion, Almac a exposé toute sa gamme de centres d'usinage et de fraiseuses à la barre, ainsi qu'une décolleteuse Tornos Swiss DT 13 avec option de taillage.

Un certain nombre de machines était présenté en cours de montage, ce qui a permis d'en voir les différentes étapes et de se rendre compte du savoir-faire incomparable de l'entreprise. decomagazine était bien évidemment présent et a cherché à en savoir plus.

Nouveauté mondiale: Almac CU 2007 16 outils

Une machine d'entrée de gamme chez Almac, voilà qui n'est pas commun! La société s'est toujours spécialisée sur des applications haut de gamme. Est-ce donc un changement de stratégie? «Pas du tout» relève Mathieu Jorda, chef de produit chez Almac qui poursuit: «Nous sommes toujours actifs dans des applications complexes. Néanmoins, avec le nouveau CU 2007 à changeur 16 outils, nous disposons d'une nouvelle base extrêmement compétitive pour nous attaquer à ce nouveau segment de marché. Désormais, grâce à cette plateforme, nous sommes capables de développer des applications complexes pour un rapport prix-performances sans commune mesure sur le marché». Almac élargit donc sa

capacité à fournir des solutions complètes à ses clients. «Nous sommes capables de concurrencer les fraiseuses les plus avantageuses du marché. Tout en pouvant les personnaliser en profondeur selon les demandes et les besoins du client» précise le spécialiste.

Avec le tout nouveau CU 2007 avec changeur 16 outils, Almac propose un centre d'usinage efficace et robuste à un prix très modeste: une solution dynamique et polyvalente.

Almac CU 2007 Pick and Place – une cellule automatisée au rapport prix/performance sans commune mesure

Ce produit phare d'Almac propose une cellule automatisée intégrée à la machine. Elle comprend un magasin de pièces protégé des copeaux et intégré à la zone d'usinage, ainsi que son système de préhension accolé au bloc broche. L'empreinte au sol est limitée au maximum. Le système Pick and Place est très compact et situé au cœur même de la zone d'usinage. Une



fois la première pièce terminée, le bras manipulateur vient la saisir, tandis que le magasin s'ouvre. La pièce est posée dans un emplacement vide, puis le bras prend la pièce suivante et la charge sur le posage. Le serrage s'effectue et le magasin se referme. Les pièces sont bien protégées et les temps de chargement et déchargement sont minimaux.

Almac CU 2007 robot: pour l'usinage 24h/24

Une solution unique montrant tout le savoir-faire d'Almac avec l'intégration d'une cellule robotisée pour une plus grande productivité et une plus grande autonomie du moyen de production. Le robot à six axes permet de charger/décharger et de retourner les pièces. Un système de préhension additionnel est utilisé pour la gestion des palettes de pièces. L'intégration de ce robot confère à la CU 2007 une très large autonomie de mouvements, à savoir: le chargement, le déchargement, la mise en palettes, le retournement et la recharge de l'unité d'usinage avec



Une chaîne Youtube avec les dernières nouveautés

M. Jorda conclut: «La machine Almac BA 1008 HP est très impressionnante en production; pour vous en convaincre, nous vous invitons à découvrir la chaîne Youtube Almac sur laquelle sont présentés des exemples de production très impressionnants. Vous y découvrirez également le CU 2007 Pick and Place et le CU 2007 16 outils».



<https://goo.gl/oL2hmc>

NEW

MOWIDEC-TT

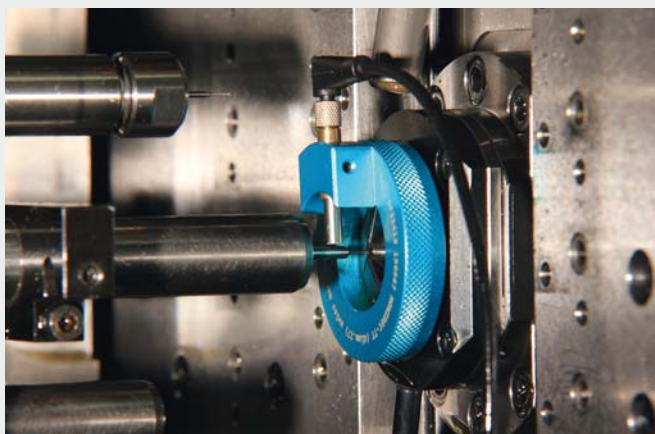
BATTERY POWER SUPPLY

NOUVEAU SYSTÈME DE CENTRAGE
SIMPLIFIEZ-VOUS LA VIE !



HAUTE PRÉCISION – RAPIDE – EFFICACE
VIDÉO ► www.wibemo-mowidec.ch

PONZED.CH



une précision inégalée. L'appareil peut même opérer le stockage intermédiaire et le repositionnement d'une pièce dans son emplacement préalable. Cette automatisation permet de gagner un temps précieux et d'augmenter la répétitivité et la précision des pièces produites en supprimant des opérations manuelles, toujours sources d'erreurs.

Almac BA 1008HP:

Avec la BA 1008HP, Almac propose une unité de production compacte équipée d'une centrale haute pression de 120 bars soigneusement intégrée à la machine et d'un système ingénieux de récupération de la matière précieuse. Comme le centre d'usinage BA 1008, le BA 1008 HP est alimenté en barres et est doté de 4 broches frontales, 3 broches latérales et 2 broches de contre-opération.

Le BA 1008 HP intègre un module complet d'arrosage par le centre pour des usinages encore plus précis et plus rapides. Parfaitement étudiée pour les opérations de perçage profond, cette machine est l'outil idéal pour l'usinage de maillons de bracelet ou de tout autre élément en matériaux coriaces. En exclusivité, la toute nouvelle unité de tronçonnage a été présentée sur une des machines pour en améliorer encore la productivité.

En cas d'intérêt, n'hésitez pas à contacter les spécialistes d'Almac à travers votre représentation Tornos la plus proche!

almac.ch





DPRM:

haute technologie et savoir-faire

Les plus belles pièces pour les plus belles montres du marché:
voici en résumé le portrait de la société DPRM située
dans le village d'Arch aux environs de Granges/SO, berceau de
la tradition horlogère.



DPRM SA
Unterdorfstrasse 14
3296 Arch
Tél. +41 32 679 51 51
Fax +41 32 679 51 52
info@dprm.ch
www.dprm.ch

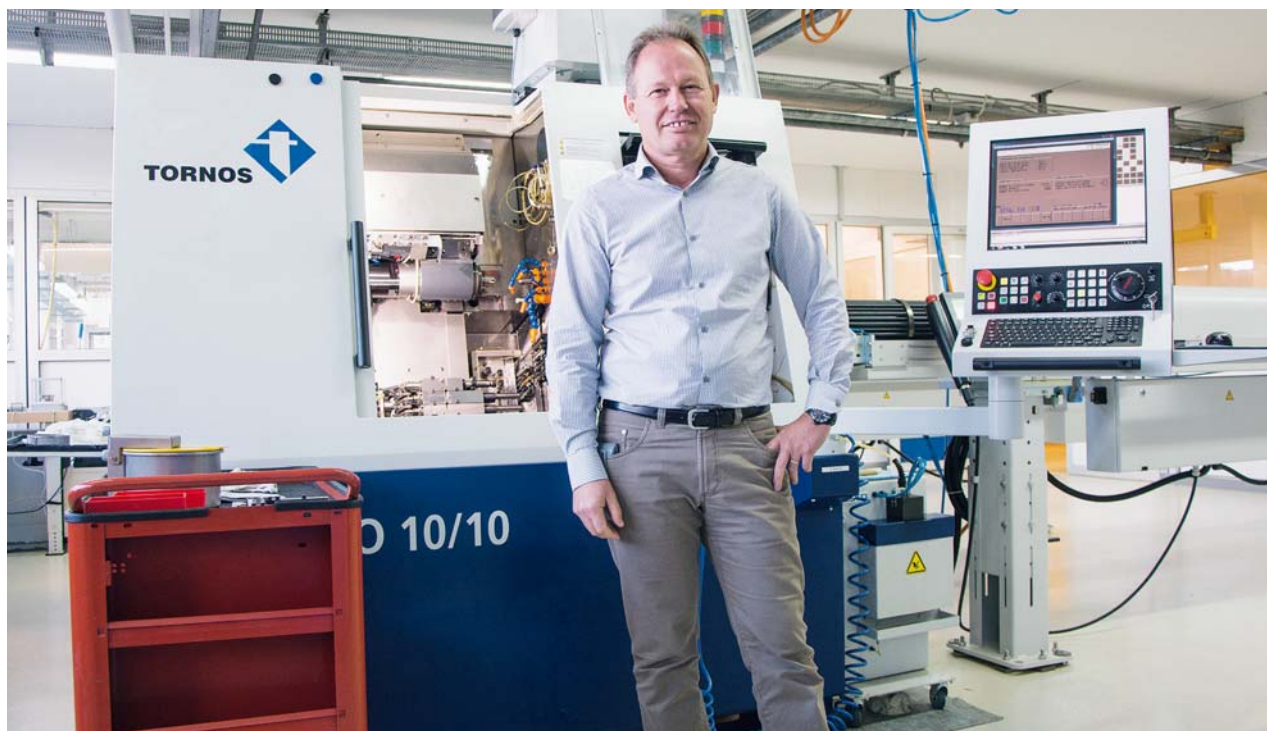
DPRM se définit comme une manufacture de décolletage regroupant tous les métiers périphériques à son activité dans les domaines de la production et du contrôle de qualité ou encore de l'assemblage. Pour servir ce succès, DPRM a misé pour le décolletage, sur Tornos et ses machines EvoDeco 10 et SwissNano.

Une entreprise de renommée

Fondée en 1947, sous le nom d'«ASKA», DPRM s'est construit autour d'un savoir-faire unique acquis au fil du temps par les collaborateurs. L'entreprise est capable de développer et produire toutes les familles de composants décolletés et taillés qui correspondent aux besoins du marché horloger de haut de gamme. Aujourd'hui, DPRM appartient à la société Dubois Dépraz, célèbre producteur de composants et de complications horlogères d'exception.

Une spécialisation extrême

DPRM, spécialisée dans la production d'axes, de pignons, de roues et de mobiles horlogers de haut de gamme, a fait du taillage sa spécialité. Active dans l'horlogerie de luxe, l'entreprise est habituée à relever



Laurent Forster, directeur.

Tornos chez DPRM

C'est 44 machines, dont 7 EvoDeco, 4 Delta 12 et 1 SwissNano

Technologie

- Décolletage cames et CNC
- Découpage
- Taillage
- Roulage
- Assemblage
- Décoration
- Service qualité structuré
- Traitements thermiques
- Traitements de surface

les challenges les plus difficiles. «Tout ce qui est possible de produire à l'intérieur d'une barre de matière, nous sommes à même de le réaliser, même si la pièce ne comporte pas d'opération de tournage», souligne Monsieur Forster, directeur de DPRM. «Notre équipe est habituée à répondre aux demandes les plus complexes avec succès: lorsque nous rencontrons une contrainte, nous travaillons main dans la main avec le client pour apporter une solution. Notre savoir-faire est reconnu par nos clients et nous proposons volontiers notre soutien de co-développeur pour l'industrialisation des composants les plus complexes», ajoute Monsieur Forster.

Des exigences élevées

ères esthétiques et d'état de surface très élevés. Nous sommes par exemple capables de réaliser des perçages de $\varnothing 0,3$ mm sur une longueur de 7 mm, soit plus de 23 fois le diamètre! Nous pouvons produire des pièces prismatiques, sans aucune opération de tournage sur nos EvoDeco 10» précise Monsieur Forster. «En plus de l'usinage, l'entreprise propose des opérations d'assemblage complexes comme par exemple des mobiles de chaussée (avec réglage de la friction), des mobiles de moyenne, de compteur, d'inversion, de seconde, etc.»

«La machine est très précise, elle fait merveille dans la production de petits composants avec des tolérances serrées»

Une réactivité à toute épreuve

De nos jours, la réactivité est la clé du succès. DPRM a bien compris cette réalité du marché: une cellule de prototypage a été mise en place afin de répondre rapidement et efficacement aux demandes des clients. «Cette unité connaît un grand succès et nous l'avons volontairement séparée de la production afin d'avoir véritablement un parc machines dédié à cette activité. Le choix des machines pour cette cellule fut évident puisqu'il s'agit de deux EvoDeco 10. Ce sont les machines qui nous offrent une très grande flexibilité par rapport aux offres concurrentes sur le marché», ajoute Monsieur Forster. Les machines EvoDeco 10 permettent à DPRM de réaliser des pièces

simples ou très complexes. La zone d'usinage entièrement modulaire peut rapidement transformer la machine en centre de fraisage. Il est en outre possible d'adjoindre de nombreuses broches haute fréquence à ces machines. De plus, ces machines permettent des opérations de taillage en opérations et en contre-opérations.

EvoDeco: un partenaire de premier ordre

«La machine EvoDeco est un partenaire de premier choix pour la réalisation de nos pièces. Elle est parfaitement capable de répondre à l'augmentation croissante de la complexité des pièces. Si pour les grandes séries, la réalisation du taillage en reprise reste plus indiquée, le taillage en machine permet de s'affranchir d'erreurs de positionnement tout en diminuant les coûts d'outillage» explique le responsable du décolletage CNC, qui continue: «TB-Deco facilite énormément la programmation de la machine, aussi sur des opérations complexes. La machine est rapide à mettre en train, de même, le banc de prééglages permet un gain de temps fort appréciable lors de la mise en train, tout peut être préparé en temps masqué. La machine est rapidement en température, elle reste extrêmement stable thermiquement au cours de la production et le système de préchauffe permet à la machine d'être prête à la production à l'heure désirée. Le nettoyage automatique de la crépine représente un gain de temps fort appréciable et le bac à huile est





HAROLD HABEGGER

Canons de guidage Führungsbüchsen Guide bushes

Type/Typ CNC

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



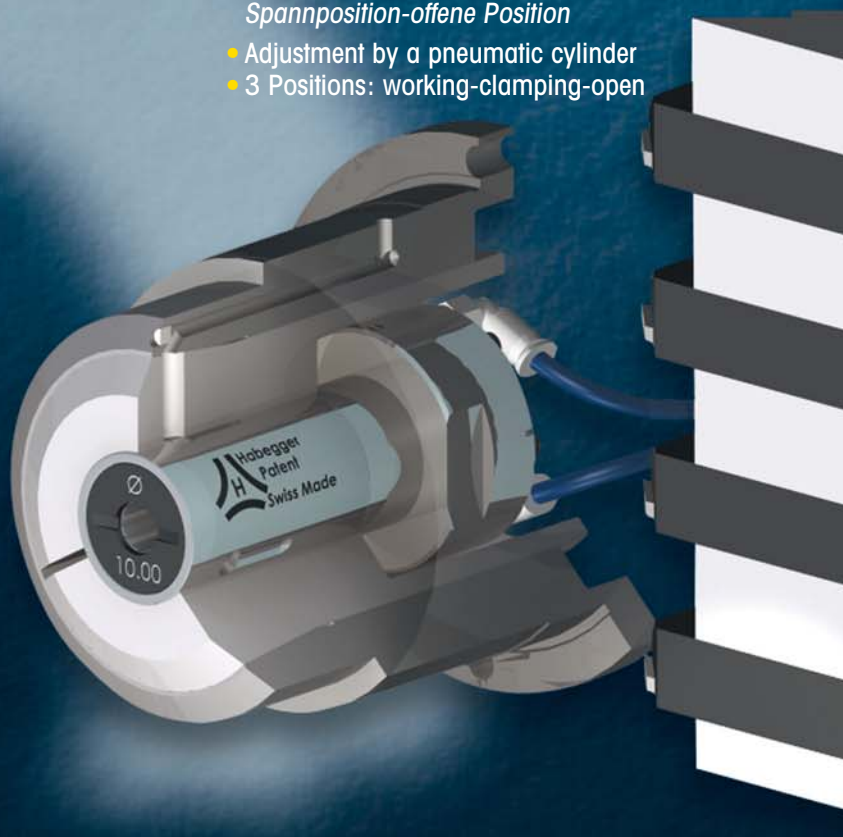
Type/Typ C

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



Type/Typ TP

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



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

volumineux. La capacité du bac à copeaux est supérieure à la concurrence. Globalement, la maintenance des machines EvoDeco est réellement aisée, on voit clairement que tout a été pensé de manière intelligente pour l'opérateur».

SwissNano: rapidité et précision

SwissNano, dernière arrivée chez DPRM, a elle aussi rapidement séduit par son ergonomie et sa simplicité de programmation. «La prise en main de la machine est extrêmement rapide», souligne le responsable CNC qui ajoute: «La machine est très précise, elle fait merveille dans la production de petits composants avec des tolérances serrées. Si la machine permet de réaliser des pièces globalement moins complexes qu'une machine EvoDeco, elle répond parfaitement à nos besoins et nous permet de réagir rapidement à

tous types de demandes. La SwissNano peut réaliser du taillage frontal et du polygonage, à notre grande satisfaction».

Un service de qualité

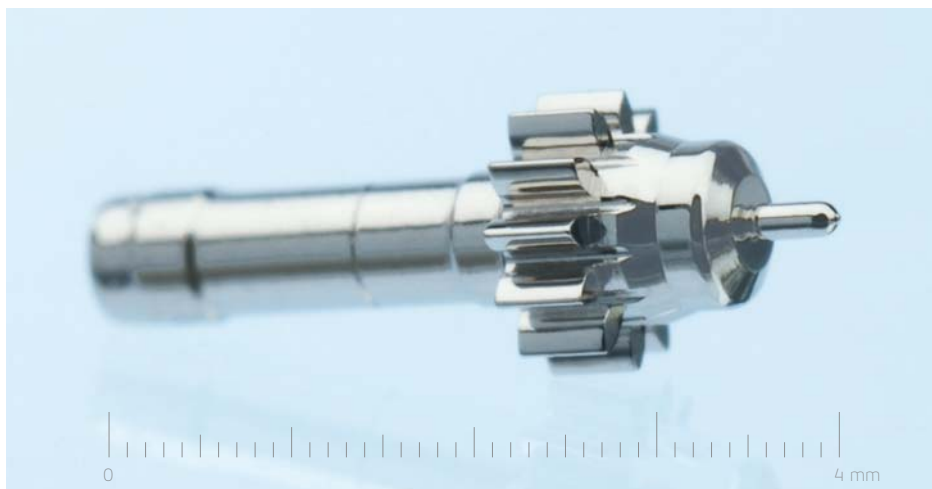
«Le service de Tornos soutient à merveille ses produits, il brille par sa réactivité et son professionnalisme. Nous sommes toujours assurés d'avoir une réponse précise à nos problèmes, qu'ils soient mécaniques ou logiciels ou simplement liés à la programmation, nous avons des interlocuteurs compétents à notre service. Qui plus est, les pièces de rechange bénéficient d'une excellente disponibilité. Nous sommes globalement très satisfaits du service offert par Tornos sur ces produits» conclut le directeur.

dprm.ch

Pignon de chaussée



Rochet des heures



Pignon de minuterie



Pignon de correcteur de quantième



PROFESSIONAL TOOLS BY
SPECIALISTS FOR EXPERTS!

MICRO CUTTING TOOLS FOR
MEDICAL TECHNOLOGY



www.zecha.de

Fraise haute performance de grande
précision, diamètre 20 mm avec 4 dents
de divisions inégales et 4 angles d'hélices
différents. Réalisée avec la
GrindSmart®629XW

The smart choice.



 **ROLLOMATIC®**

www.rollomaticsa.com info@rollomatic.ch

Pistes d'optimisation du temps de cycle #2

Dans une série d'articles, Marco Dolci, spécialiste Tornos, revient en détails sur les bases du décolletage et propose des pistes pour optimiser le temps de cycle sur les machines travaillant en ISO. Dans cette édition de decomagazine, voyons les possibilités d'optimisation par l'indexage, l'approche et le dégagement des outils.

TORNOS

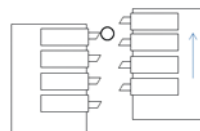
Tornos SA
Industrielle 111
CH-2740 Moutier
Suisse
Tél. +41 32 494 44 44
www.tornos.com
contact@tornos.com

Indexage des outils

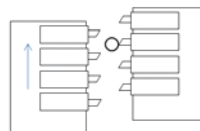
Appel d'outils en temps masqué

Sur les machines possédant des systèmes d'outils indépendants (EvoDeco, SwissNano) pour travailler à la barre, il est judicieux de penser à organiser intelligemment les outils, afin de pouvoir les indexer pendant que l'autre système usine, et vice-versa.

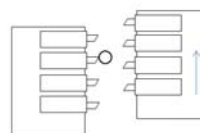
Exemple:



Usinage avec un outil du peigne 2.
En parallèle, préparation du prochain outil du peigne 1.



Usinage avec un outil du peigne 1.
En parallèle, préparation du prochain outil du peigne 2.



Usinage avec un outil du peigne 2.
En parallèle, préparation du prochain outil du peigne 1.

Il est également intéressant de mettre en rotation les outils tournants depuis l'autre canal en temps masqué.

Il est possible d'indexer un outil en interpolation circulaire et de paramétrer la vitesse d'indexage, ceci afin de permettre à l'outil de se mettre en position au moment exact où l'outil de l'autre système a terminé son usinage. Ceci permet d'éviter des mouvements brusques dans la machine dû à l'indexage d'outil (pendant que l'autre système travaille dans la matière).

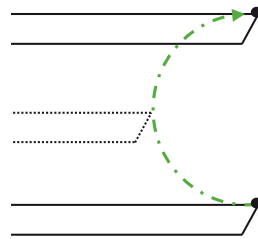
Exemple:

G903 T_ D_ F_

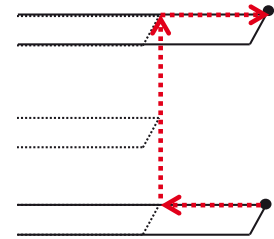
G903: Appel d'un outil en interpolation circulaire

T_ D_: Numéro de l'outil et de son correcteur souhaité

F_: Avance lors de l'indexage [mm/min]

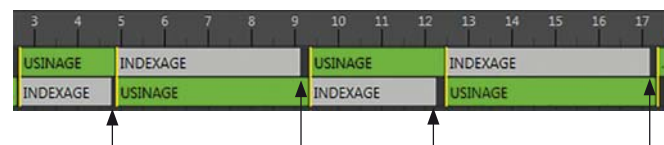


Indexage en interpolation circulaire



Indexage traditionnel

A noter que le Gantt du logiciel TISIS permet de déterminer très facilement l'avance de l'indexage pour arriver en position au bon moment.

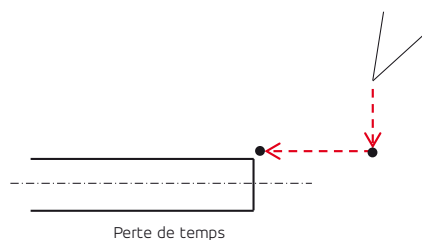
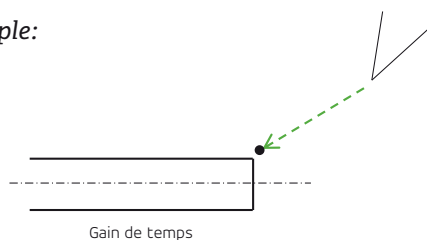


Jouer avec l'argument F du G903 afin que l'indexage soit le plus long possible, sans pour autant qu'il ne soit plus long que l'usinage qui se fait en parallèle dans l'autre canal.

Approche des outils

Dans la mesure du possible, il est conseillé d'essayer de réaliser des approches d'outils en avance rapide [Go] sur plusieurs axes simultanés.

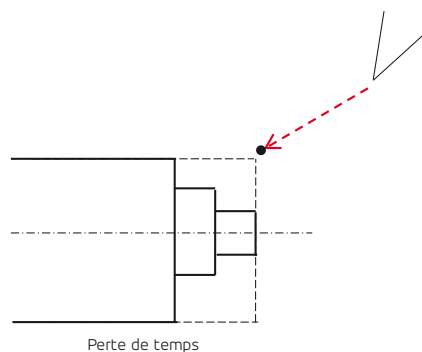
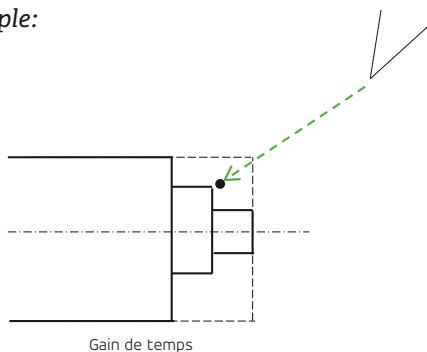
Exemple:



Il est également possible de réaliser une approche d'outil sur des axes linéaires et rotatifs en même temps (par exemple Y Z + C).

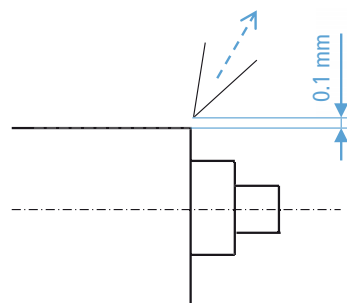
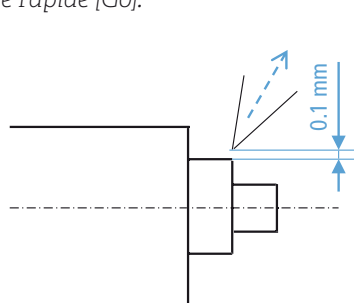
Lors de l'approche d'un outil, si la pièce est déjà en partie usinée, l'on peut paramétrer les approches d'outils plus proches que la pièce brute initiale.

Exemple:



Dégagement des outils

Lorsque l'on ressort un outil de la matière [G1], si les outils sont préréglés précisément, 0,1 mm de sécurité est amplement suffisant avant le dégagement en avance rapide [Go].





GUYMARA
SPECIAL PRECISION TOOLS

L'ART DE LA PRÉCISION

Micro outils de
coupe sur mesure.

WWW.GUYMARA.COM

NORTE 2020
PROGRAMA OPERATIVO REGIONAL NORTE

PORTUGAL
2020

UNIÃO EUROPEIA
Fundo Europeu
de Desenvolvimento Regional

IQSTARTUP
MACHINING INTELLIGENTLY

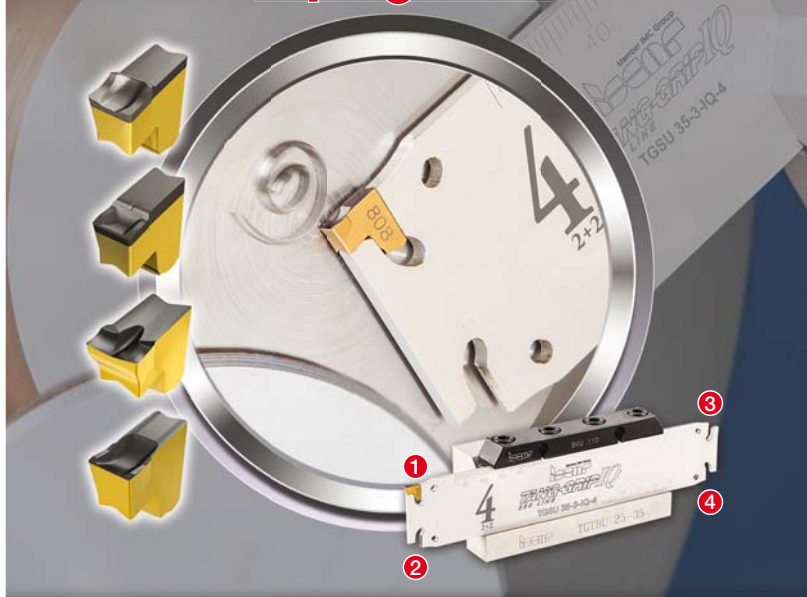
DOVE IQ MILL
845 LINE

Superior Mirror Finish
Innovative Face Milling



TANG-GRIP IQ
350 LINE

The End of **Chip Ev@cuation** Problems!



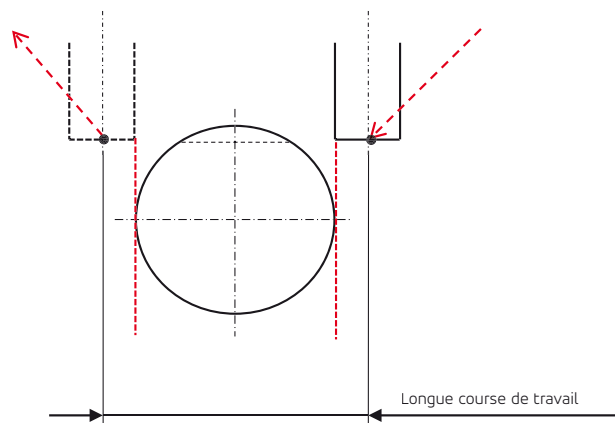
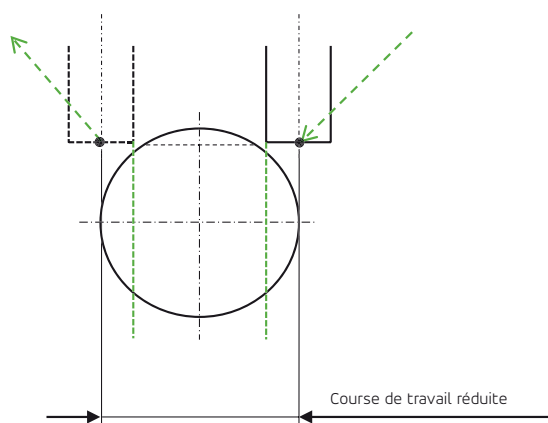
Machining Intelligently
ISCAR HIGH Q LINES

Member IMC Group
iscar
www.iscar.ch

Approche/dégagement d'une fraise en bout

Dans le cas de la réalisation d'un fraisage transversal, il faut tenir compte du fait que l'on peut s'approcher en avance rapide plus près que le diamètre matière

+ sécurité. Il en va de même pour le dégagement. Plus la course de travail [G1] sera réduite, plus on gagnera en temps de cycle.

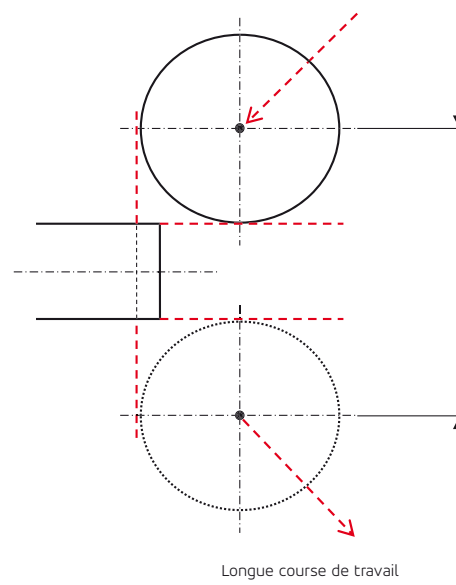
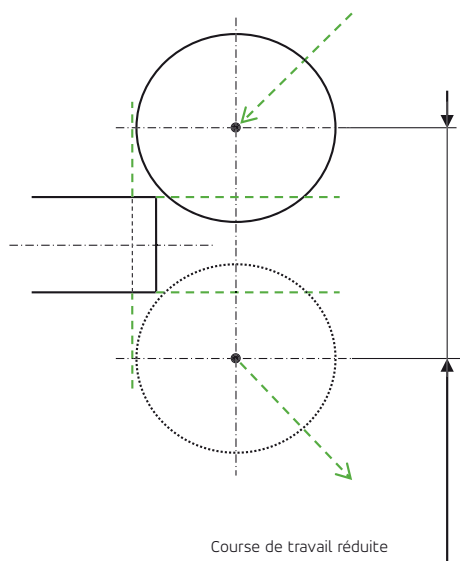


Approche/dégagement d'une fraise à fendre

Lors d'une opération de fendage, les approches et les dégagements de fraise peuvent être optimisés en tenant compte du rayon de la fraise.

Pour ce faire, deux solutions:

- Programmation en utilisant les accostages avec correction de trajectoire [G41/G42]
- Optimiser les approches en programmant des approches en positions machines





De gauche à droite: Jürg Aegerter, Head of Sales & Marketing, Piero Tschanz, COO et Maurice Meytre, CEO.

YPSOTEC:

100 ans

de très haute précision

Fondée en 1916, Ypsotec, initialement Décolletage AG à Granges (Soleure/Suisse), a comme son nom l'indique, basé son activité sur le décolletage de haute précision. Société fille du groupe Ypsomed, spécialisé dans le traitement du diabète.



Ypsotec AG
 Adolf Furrer-Strasse 7
 CH-2540 Grenchen
 Tél. +41 32 654 97 11
 Fax +41 32 654 97 19
www.ypsotec.com
info@ypsotec.com

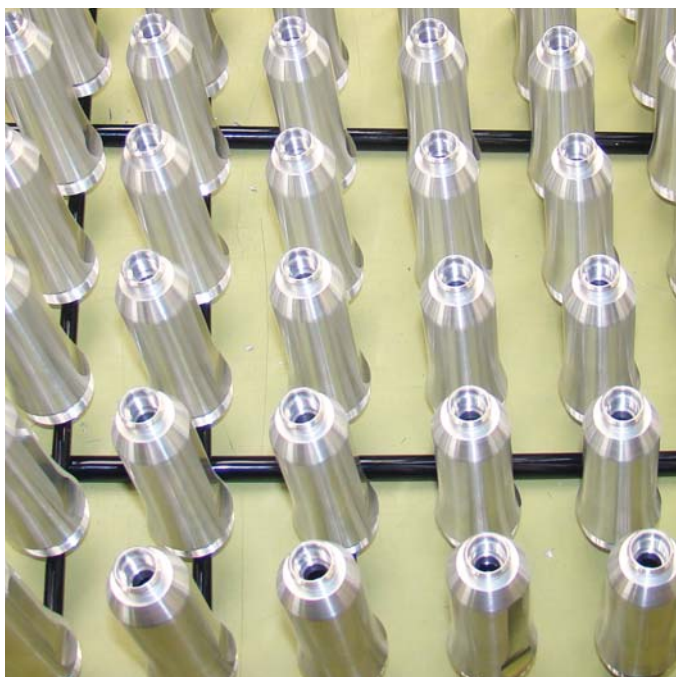
Pour fêter dignement son jubilé, la société a décidé de faire un pas dans le futur et de passer à la technologie multibroche: elle s'est offert une MultiSwiss 6x16 de Tornos.

Une entreprise à la pointe de la technologie

Ypsotec est rentrée très tôt dans l'univers de la commande numérique: en 1980 déjà, la société décide d'investir dans ce type de machines. Elle n'a depuis lors eu de cesse que de maintenir son leadership technologique en investissant dans le renouvellement et la modernisation constante de son outil de production. Le but est simple: garantir à la clientèle un rapport qualité/prix/performances sans équivalence. Il y a 11 ans, Ypsotec a décidé de mettre en place une seconde unité de production en République tchèque à Tabor. Les deux sites ont la même philosophie: ils sont équipés uniquement de machines de dernière technologie afin de garantir une qualité irréprochable. Ypsotec Tabor se concentre plutôt sur



La qualité est au cœur de la stratégie d'Ypsotec.



des travaux où il y a une grande proportion de manutention: typiquement dans les opérations comme le fraisage, la rectification et le montage.

Un service complet

Le service d'Ypsotec ne s'arrête pas au décolletage, mais comprend une vaste palette de technologies comme le fraisage, le tournage de pièces courtes/tournage avec la tourelle, la rectification, le soudage laser, le marquage laser et l'assemblage. La force de l'entreprise réside dans ses capacités d'assemblage et de gravure laser. «Nous sommes extrêmement flexibles», relève Maurice Meytre CEO d'Ypsotec. «Nous pouvons vendre à nos clients des pièces tournées ou fraisées de très haute qualité, nous savons graver et réaliser du soudage laser, nous sommes également à même d'assembler des sous-ensembles simples ou complexes. Ypsotec possède les certifications suivantes: ISO 9001 et ISO 13485. Au besoin, nous sommes capables d'assurer une traçabilité complète de nos pièces et de nos sous-ensembles. Nous nous faisons forts de garantir une qualité complète de nos produits, mais également de nos services à nos clients», souligne le CEO.

Active sur de nombreux segments du marché

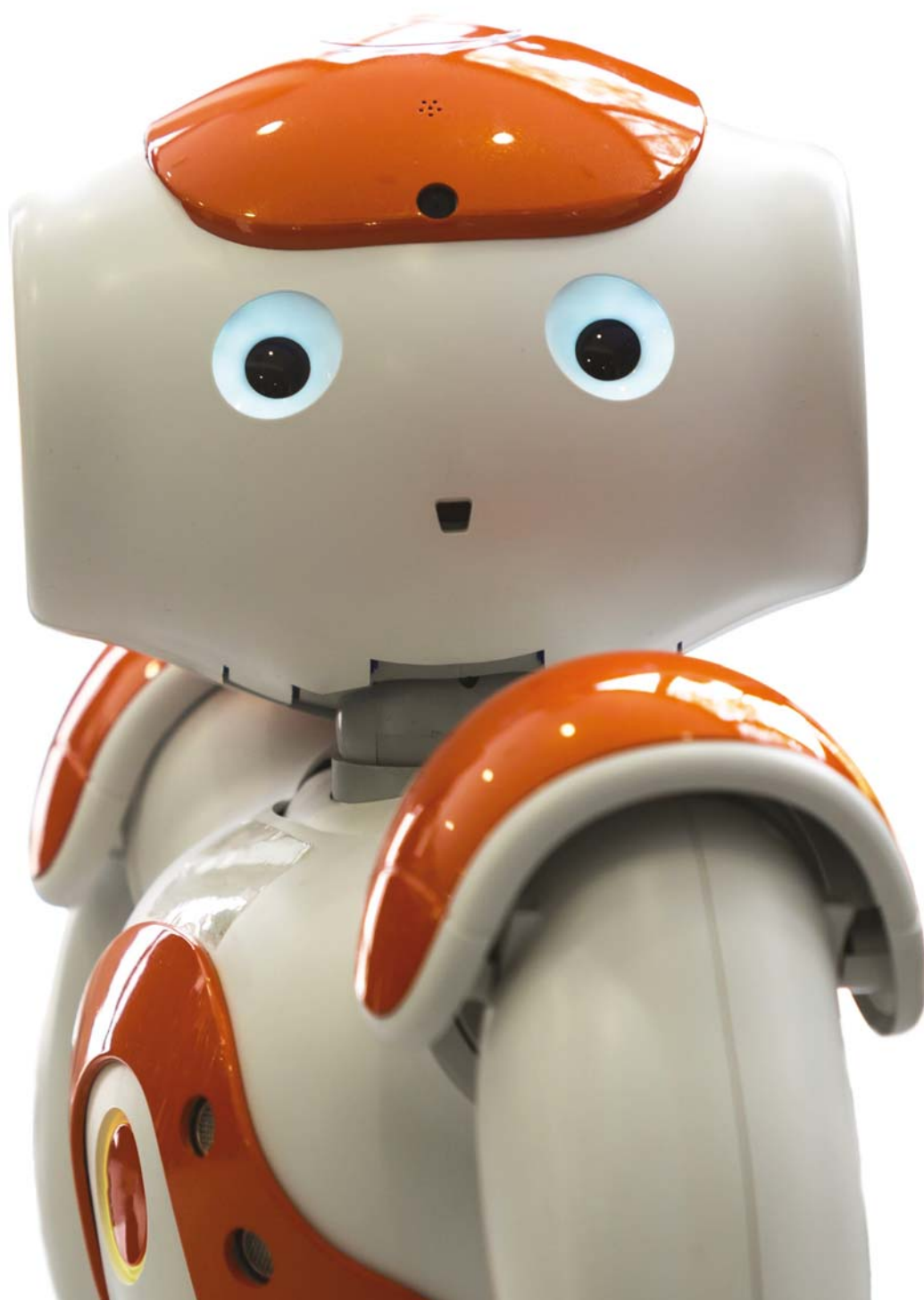
Aujourd'hui, la part de production réservée à Ypsomed est de 10%. Ypsotec s'est fortement diversifiée ces dernières années, ainsi Ypsotec offre des solutions très diversifiées pour l'industrie médicale (production de vis à os, lame orthopédique, instrumentation), mais également pour des domaines industriels tels que la pneumatique, l'automatisation, ainsi que les moteurs électriques. De manière globale, Ypsotec produit des séries allant de 100 à 100'000 pièces.

Défi relevé

Le début d'une réflexion au sein d'Ypsotec: elle a reçu une commande urgente de 1'300'000 pièces d'un client, puis cette production serait délocalisée en Chine pour des raisons de coût. Il fallait investir dans une technologie nouvelle pour rester compétitif: ce fut l'élément déclencheur de l'entrée en scène de MultiSwiss chez Ypsotec. Head of Sales and Marketing, M. Jürg Aegerter décida d'entrer en négociation avec son client afin de trouver une solution pour conserver la production de ces pièces.

«La machine MultiSwiss s'est vite démarquée»

Selon Piero Tschanz, COO, les objectifs fixés étaient difficiles à atteindre avec les tours monobroches: «nous devons augmenter notre productivité, mais nous voulions éviter d'agrandir le bâtiment. Le choix s'est donc rapidement orienté vers la technologie multibroche. Après une première phase d'analyse, la machine MultiSwiss s'est vite démarquée et nous a paru fort intéressante.»



En plus de sa spécialisation dans le médical, Ypsotec fournit de nombreuses industries notamment la robotique.

PIBOMULTI

SWISS MADE

Jambe Ducommun 18
CH 2400 Le Locle
Tel: +41 32 933 06 33
Fax: +41 32 933 06 30

www.pibomulti.com
info@pibomulti.com

TÊTES ANGULAIRES



Réglables de 0 à 120 °
Pivotantes de 360 °

MULTIPLICATEURS DE VITESSE



Jusqu'à 50 000 tr/min
ou des puissances de 35 kW

TÊTES MULTIBROCHES



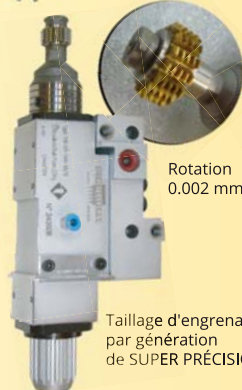
De l'industrie horlogère
au moteur de bateau

TÊTES REVOLVER



20 Kg à 4000 Kg

Equipements spécifiques et accessoires pour machines TORNOS



Rotation
0.002 mm

Taillage d'engrenage
par génération
de SUPER PRÉCISION

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



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

DEMANDEZ NOTRE CATALOGUE COMPLET !



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



Porte-outil modulaire



Tourbillonneurs 27°



170207FR



DIAMETAL

Success with precision

www.diametal.com

Un choix évident

Ergonomiquement, la machine est très plaisante: les périphériques sont tous intégrés, le tout est extrêmement accessible, pratique et simple d'utilisation et la maintenance est radicalement simplifiée. La zone d'usinage ouverte, dans laquelle on entre frontalement dans la machine est une merveille: elle permet à l'opérateur de rentrer littéralement dans la machine. Afin de faciliter encore plus le changement de mise en train, Ypsotec a misé sur les porte-outils à changements rapides Göltenbodt qui se révèlent très simples et flexibles à l'utilisation.

La machine MultiSwiss est la plus compacte, la moins lourde et la plus facile à opérer du marché. Le choix de cette machine a été conforté par l'excellente collaboration entre les équipes techniques de Tornos et celles d'Ypsotec. La mise en train fut réalisée à Moutier, ce qui permet aux équipes d'Ypsotec de se familiariser avec la machine MultiSwiss. «Jusqu'ici la machine s'est révélée être une partenaire fiable, nous sommes très satisfaits du résultat. Elle nous a

permis un gain de place considérable et une productivité phénoménale. Nos équipes ont pu s'adapter très facilement. La technologie hydrostatique apporte de réels bénéfices quant à la durée de vie des outils, mais également au niveau des états de surface.»

Un service après-vente performant

«Le service après-vente de Tornos nous apporte entière satisfaction: il réagit dans les plus brefs délais et avec grand professionnalisme. Lorsque nous avons une question, même liée à la programmation de la machine, nous sommes certains d'obtenir une réponse de qualité en un temps record. Nous sommes contents de notre choix et convaincus que ce dernier permettra à Ypsotec de maintenir sa compétitivité de nombreuses années encore.»

ypsotec.com





Avec les machines monobroches standard, faciles à utiliser et les tours multibroches de haute production, la gamme de machines de Tornos répond aux besoins actuels et futurs de Ensto.

Comment la machine Swiss DT 13 permet à Ensto de faire vivre sa vision

Un nouveau tour monobroche Tornos Swiss DT 13 permet à Ensto, le leader mondial dans le secteur des technologies propres, de promouvoir sa vision de l'amélioration de la qualité de vie avec des solutions électriques intelligentes.

ENSTO

Ensto Group
Ensio Miettisen katu 2
P.O.Box 77
06101 Porvoo
Finland
T +358 204 76 21
F +358 204 76 2750
www.ensto.com

Ensto, dont le siège est à Porvoo sur la côte méridionale de la Finlande - à environ 50 kilomètres à l'est de Helsinki, conçoit et propose des solutions électriques intelligentes pour améliorer la sécurité, la fonctionnalité, la fiabilité et l'efficacité des réseaux intelligents, des bâtiments et des transports.

Swiss DT13

Le nouveau Swiss DT 13 de haute production de Ensto, acheté à Makrum, partenaire de Tornos offrant un service complet, sis à Tampere (Finlande occidentale), aide l'entreprise à fabriquer des produits propres, recyclables, fiables et novateurs avec une longue durée de vie et un faible impact environnemental tout au long de son cycle de vie.

Jukka Jalo, ingénieur méthodes chez Ensto Operations, connaît bien les machines-outils, et lorsqu'il est entré chez Ensto en septembre 2015, il a conclu qu'un investissement dans un équipement de production plus facile à utiliser était nécessaire. «Ma principale activité réside dans les projets de développement dans cet environnement industriel: l'objectif est de développer et d'améliorer les méthodes d'usinage et de concevoir et de prévoir de nouvelles méthodes de maintenance préventive», explique Jukka Jalo qui continue: «Une partie est consacrée à la recherche de nouvelles machines et méthodes d'usinage futures.»

serge meister⁺sa

PRECISION CARBIDE TOOLS



www.meister-sa.ch

DIXI
polytool

OUTILS DE PRÉCISION EN MÉTAL DUR ET DIAMANT



swiss
made 
since
1946

DIXI POLYTOOL S.A.

Av. du Technicum 37

CH-2400 Le Locle

T +41 (0)32 933 54 44

F +41 (0)32 931 89 16

dixipoly@dixi.ch

Petit, précis, DIXI

www.dixipolytool.com



Alors que l'équipement de production existant chez Ensto avait constitué un investissement formidable, Jukka Jalo a constaté que la facilité d'utilisation de l'opérateur faisait défaut et que le service et la fonctionnalité de ces machines n'étaient pas au niveau attendu par les entreprises de fabrication actuelles. Il s'est donc efforcé de trouver un partenaire capable d'assister Ensto en termes de machines, service et formation. Après avoir présélectionné trois partenaires potentiels, Jukka Jalo et son équipe ont visité plusieurs stands lors de l'EMO 2015. Ils ont constaté qu'avec les machines monobroches standard, faciles à utiliser et les tours multibroches de haute production, la gamme de machines de Tornos répond aux besoins actuels et futurs de Ensto.

Dès lors, Makrum et Tornos ont travaillé en étroite collaboration pour assister rapidement Ensto dans l'ensemble de son processus de sélection de fournisseurs.

Tornos en Finlande

Lorsque les fabricants en Finlande veulent le meilleur – des solutions d'usinage exclusives et un service hors pair – ils se tournent vers Makrum, le partenaire de Tornos.

Situé dans la ville la plus peuplée à l'intérieur des terres de la Finlande occidentale, à Tampere, Makrum est un fournisseur de machines-outils assurant un service complet.

En tant qu'importateur et distributeur finlandais exclusif de certains des principaux fabricants mondiaux de machines-outils, y compris Tornos, Makrum propose un large choix de tours, de centres d'usinage, d'aléseuses et de perceuses, et une vaste gamme de machines-outils spéciales et de solutions d'automatisation hautement productives.

De plus, Makrum offre toute une gamme de services, des évaluations des besoins de la clientèle à la livraison clé-en-main et à un service après-vente complet. «Le service client est notre priorité essentielle. Notre équipe se compose de professionnels hautement qualifiés, expérimentés et enthousiastes qui ont pour vocation d'aider nos clients à trouver les meilleures solutions possibles en fonction de leurs besoins spéci-

fiques», explique le directeur des ventes de Makrum, Ismo Hyttinen. «Un service, une formation et un support produit de haute qualité maintiennent les performances optimales des machines que nous vendons et jettent les bases nécessaires à de bonnes relations avec les clients à long terme.»

Selon Arnaud Macabies, responsable des ventes pour l'Europe du Nord, du Sud, orientale et la Turquie chez Tornos, la collaboration de longue durée de Makrum avec Tornos est la clé du type de service rapide, spécialisé et simplifié dont Ensto Finland Oy a fait l'expérience.

Ismo Hyttinen a approuvé.

«Les Finlandais et les Suisses partagent une manière de penser très similaire selon laquelle nous aimons faire des choses avec considération et précision», a dit Ismo Hyttinen qui conclut : «Notre focalisation commune sur une qualité irréprochable constitue un bon fondement pour une collaboration fructueuse entre Makrum et Tornos, et garantit que les clients en Finlande atteignent le plus haut niveau de réussite avec leurs solutions Tornos.»

«Notre focalisation commune sur une qualité irréprochable garantit que les clients en Finlande atteignent le plus haut niveau de réussite avec leurs solutions Tornos»

+/- 3 microns

En novembre 2016, Jukka Jalo s'est rendu à Moutier, en Suisse, accompagné du directeur du développement d'Ensto, Tapani Ahonen, ainsi que des opérateurs Petri Martikainen et Janne Laaksonen pour mettre à l'épreuve le Swiss DT 13. L'équipe a posé des questions difficiles sur la technologie de cette machine et a été impressionnée par les essais d'usinage de grande qualité réalisés par la machine. En fait, après avoir vu la machine produire des connecteurs haut de gamme à une précision de ± 3 microns, Jukka Jalo a été impressionné qu'une telle machine abordable puisse obtenir de tels résultats.

«Dans un cas, l'équipe Ensto nous a mis à l'épreuve en demandant à l'ingénieur chargé du réglage de démarrer la machine et en souhaitant directement mesurer la première pièce», précise le directeur des ventes de Makrum, Ismo Hyttinen, qui conclut à ce sujet : «Lors du démarrage à froid, nous avons produit la pièce avec une tolérance ne dépassant pas 3 microns. Le test d'acceptation n'a été ensuite qu'un détail technique.»

Mais ces résultats en temps réel n'ont pas été les seuls facteurs dans le choix du Swiss DT 13 par Ensto. L'équipe de Jukka Jalo a également été impressionnée par les connaissances des ingénieurs d'application et de réglage de Tornos et par la capacité du logiciel de programmation TISIS exclusif de Tornos à se connecter à Internet, pour permettre le contrôle et la



maintenance. Son équipe a été surprise aussi par le silence relatif de la Swiss DT 13 quand elle fonctionne - les opérateurs Ensto peuvent écouter la radio près de la machine en service.

Ensto a pris possession de son nouveau Swiss DT 13 en mars et, contrairement à ses anciennes machines existantes qui peuvent nécessiter six mois pour garantir un fonctionnement souple, la Swiss DT 13 a été mise en service et a produit des pièces dans les deux jours. Ensto s'attend à ce que cette tendance se poursuive au cours du cycle de vie complet de ses nouvelles solutions Tornos. L'entreprise a organisé une formation pour ses spécialistes de maintenance au siège Tornos à Moutier. Ils peuvent effectuer des tâches simples comme l'ajout de lubrifiant dans les unités de graissage centralisé, le nettoyage des pinces de serrage, la réparation des petites pièces endommagées lors de l'usinage, et assurent ainsi que la machine et ses composants sont en général en bon état. Des tâches de maintenance plus complexes seront réalisées par Makrum.

Jukka Jalo et ses collègues Ensto qualifient le processus de test et d'achat du Swiss DT 13 comme étant la preuve de la promesse de marque audacieuse de Tornos: «We keep you turning».

ensto.com

APPLITEC

Swiss turning by APPLITEC

TURN-Line 300 Series

ISO-Line special Swiss



Applitec Moutier S.A.
Ch. Nicolas-Junker 2
CH-2740 Moutier



APPLITEC
SWISS TOOLING

Tél. +41 32 494 60 20
Fax +41 32 493 42 60
www.applitec-tools.com

TORNOS

MultiSwiss 6x32

La MultiSwiss 6x32 repose sur la même base que la machine MultiSwiss 8x26. Elle est équipée de 6 broches indépendantes à palier hydrostatique et peut usiner des barres allant jusqu'à 32 mm de diamètre. Afin de permettre d'excellentes conditions d'usinage avec un tel diamètre, le moteur 11 Kw a un couple renforcé de 27 Nm (S6). La vitesse maximale des broches est de 6000 t/min et la longueur maxi de pièce est de 65 mm. En option, il est également possible d'équiper la machine de trois axes Y.

tornos.com



32 mm, 27 Nm,
tout ce qu'il faut pour
les grands diamètres

MultiSwiss 6x32