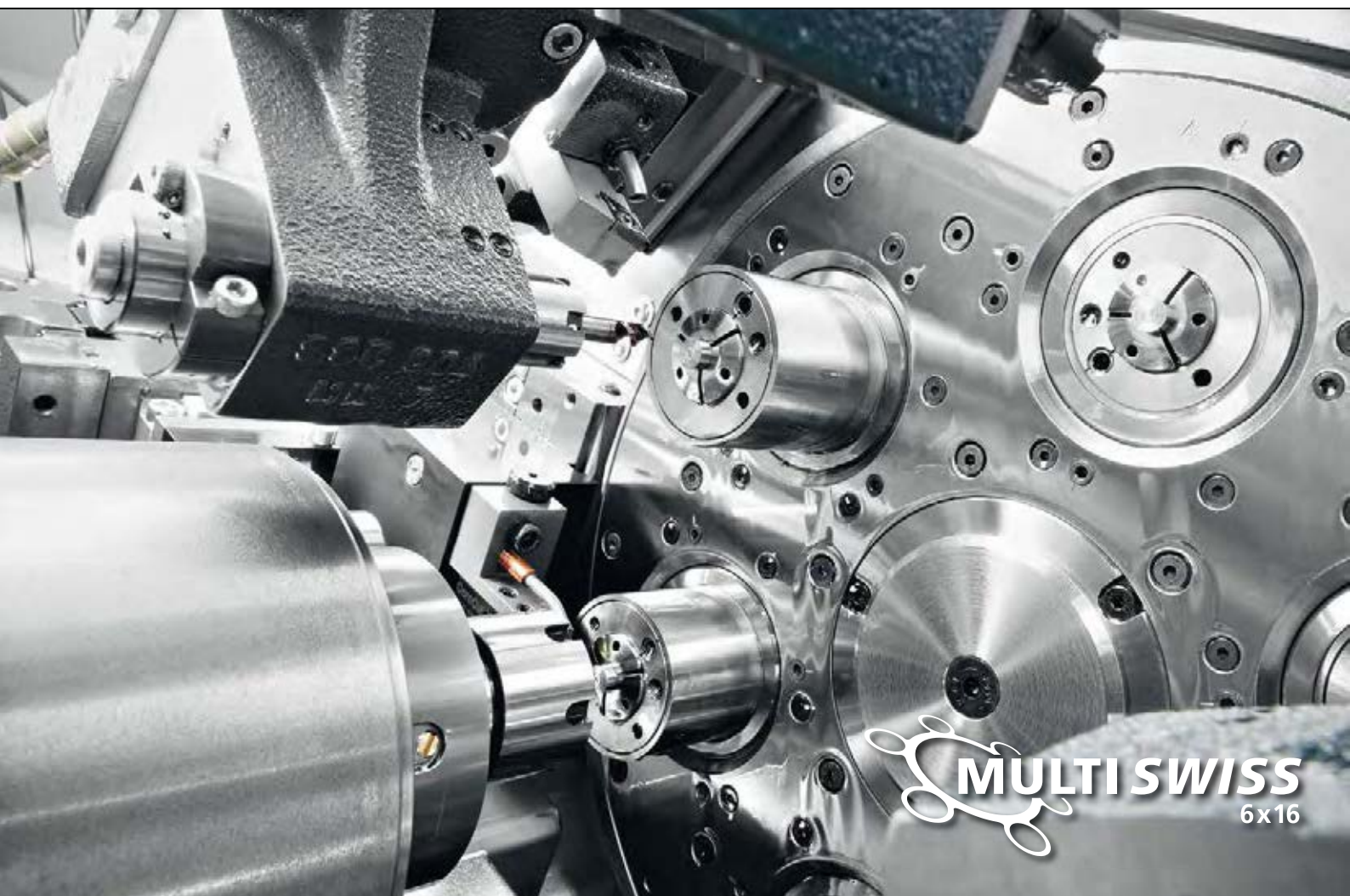


decomagazine

75 01/16 FRANÇAIS



MULTISWISS
6x16



MultiSwiss 6x16:
une nouvelle
dimension



La Swiss DT 26
complète la nouvelle
génération des
machines d'entrée
de gamme



Plus de précision,
notamment
pour l'horlogerie



Formation Tornos –
Faites la différence

UTILIS
multidec[®]
swiss type tools

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



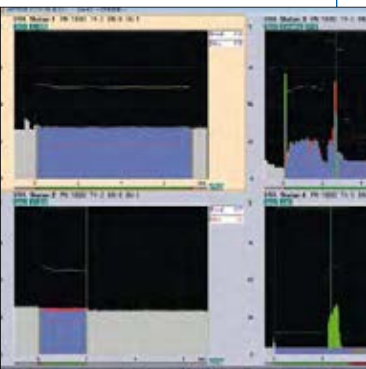
100
future since 1915

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

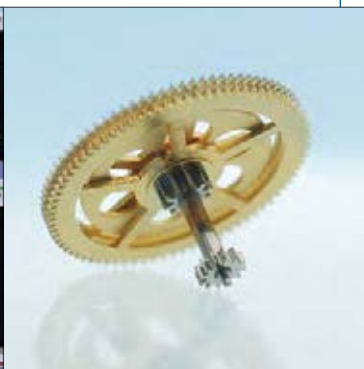
■ **Utilis SA, Outils de précision**
Kreuzlingerstrasse 22, CH-8555 Müllheim
Téléphone +41 52 762 62 62, Fax +41 52 762 62 00
info@utilis.com, www.utilis.com

24



MultiSwiss et la surveillance
du couple d'usinage –
Pour une sécurité optimale

29



Azurea, une manufacture
horlogère bien particulière

33



JT Dec – Quand
le décolletage rencontre
la haute horlogerie

41



Lubrification intégrée pour
Tornos Swiss GT 26

IMPRESSUM

Tirage: 16'000 exemplaires
Disponible en: Français /
Allemand / Anglais / Italien /
Espagnol / Portugais pour le Brésil /
Chinois
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:
plumez.j@tornos.com
www.decomag.ch

SOMMAIRE

Tornos: l'innovation appliquée à tous les domaines	5
MultiSwiss 6x16: une nouvelle dimension	7
La Swiss DT 26 complète la nouvelle génération des machines d'entrée de gamme	11
Un bloc broche frontal inclinable pour le centre d'usinage Almac BA 1008	15
Nouveau perceur radial en contre-opération sur CT 20	17
Plus de précision, notamment pour l'horlogerie	19
MultiSwiss et la surveillance du couple d'usinage – Pour une sécurité optimale	24
Formation Tornos – Faites la différence	26
Azurea, une manufacture horlogère bien particulière	29
JT Dec – Quand le décolletage rencontre la haute horlogerie	33
Culte de la précision à Täby	37
Lubrification intégrée pour Tornos Swiss GT 26	41
Mastercam, une famille d'outils adaptés aux besoins actuels du marché et aux défis du futur	45
L'innovation en continu	50

MOUTIER, FORUM DE L'ARC

Siams

LE SALON DES MOYENS
DE PRODUCTION
MICROTECHNIQUES

19-22 | 04 | 2016

Pourquoi visiter!

- Salon spécialisé «microtechnique»
- Toute la chaîne de production représentée
- Visite faisable en un jour
- Ambiance sympathique et conviviale
- On y vient pour trouver des solutions et faire des affaires

**Billets d'entrée gratuits à
télécharger dès janvier 2016**

www.siams.ch/tickets



SBB CFF FFS – www.cff.ch/siams

TORNOS: L'INNOVATION APPLIQUÉE À TOUS LES DOMAINES

Lorsque l'on parle d'innovation, souvent les lecteurs imaginent des modifications importantes qui révolutionnent le marché, comme nous l'avons récemment fait avec MultiSwiss 6x14. Une vraie innovation de rupture qui a rapidement trouvé sa place au sein des ateliers de nos clients.

Il peut toutefois également s'agir d'améliorations et de modifications qui sont parfois presque imperceptibles... mais qui changent sensiblement l'expérience des utilisateurs en améliorant un produit, un service ou une prestation.

Dans cette édition de decomagazine, nous vous présentons quelques-unes des innovations que nos ingénieurs ont récemment dévoilées.

MultiSwiss 6x16

En page 7, vous pourrez découvrir la nouvelle MultiSwiss 6x16. Basée sur la machine de capacité 14 mm, cette nouvelle multibroche offre les mêmes avantages de compacité et de performances que la première MultiSwiss en allant encore plus loin.

Swiss DT 26

En page 11, la nouvelle machine d'entrée de gamme Tornos attirera probablement votre attention. Dotée d'une capacité de 25,4 mm de diamètre, cette machine 5 axes de grande puissance saura vous convaincre de son potentiel.

TISIS

Vous pourrez également découvrir en page 45 comment TISIS intègre des fonctionnalités de FAO grâce à un développement conjoint avec MasterCam.

Almac BA 1008

La machine est présentée avec un nouvel axe B qui vient s'ajouter aux 7 axes déjà disponibles. Ce qui augmente considérablement les possibilités d'usinage de cette machine ultra compacte (page 15).



Mais l'innovation ne s'arrête pas là, Tornos innove également en termes d'organisation et de gestion. Par exemple, la nouvelle ligne de montage des machines EvoDeco qui bénéficie des derniers développements du Lean Manufacturing et qui a vu comme résultat une forte réduction des temps de passage, tout en offrant de meilleures conditions de travail aux spécialistes et en assurant la qualité.

Avec les interviews, vous pourrez voir comment nos clients innovent grâce à nos solutions d'usinage. Les articles de fournisseurs de produits complémentaires, qui innovent également pour vous, complètent le numéro 75 de decomagazine, outil qui vous informe de nos innovations depuis près de vingt ans.

Nous vous souhaitons une bonne lecture et nous nous réjouissons de vous rencontrer prochainement lors des expositions à venir, en Suisse, en Europe, aux USA, en Amérique du Sud et en Asie.

*Rocco Martoccia
Head of Product Management
Multispindle*

Ouvrez-vous de nouvelles perspectives

AVEC GÖLTENBODT

EN TANT QUE PARTENAIRE TECHNOLOGIQUE TORNOS !



- Positionnement :
Par butée fixe ou réglable
- Précision de répétabilité
maximale
- La plus grande flexibilité
- Gestion variable
du réfrigérant



PORTE-OUTILS GWS POUR LE TORNOS MULTISWISS 6X14!

Unités motorisées
de Göltzenbodt :

- Interface HSK standard
- Vitesse jusqu'à 16.000 t/min
- Refroidissement intérieur
jusqu'à 100 bars



www.goeltenbodt.com

Göltzenbodt®
Innovation and Precision.

MULTISWISS 6x16: UNE NOUVELLE DIMENSION

La MultiSwiss 6x14 rencontre un succès important depuis son lancement en 2011, elle a su s'imposer rapidement comme une solution d'usinage performante.



Sa technologie hybride à mi-chemin entre le tour multibroche et le tour monobroche classique, a très vite trouvé sa place sur le marché. Aujourd'hui, Tornos présente une toute nouvelle machine MultiSwiss, la MultiSwiss 6x16.

Une technologie de pointe

MultiSwiss 6x16 bénéficie des nombreuses améliorations qui ont été apportées à la machine MultiSwiss 6x14 depuis le début de sa commercialisation. Les deux reposent sur les mêmes bases, mais la nouvelle arrivée répond encore plus finement aux besoins du marché. «*Nous ne parlons pas unique-*

ment d'une augmentation du diamètre à 16 mm» souligne Rocco Martoccia, responsable du produit Multibroches chez Tornos et initiateur du concept MultiSwiss.

Un concept unique

La machine MultiSwiss ne s'adresse pas uniquement aux clients traditionnels multibroches, elle permet de mettre cette technologie au service de décolleteurs traditionnellement tournés vers des tours monobroches d'entrée ou de milieu de gamme. Rocco Martoccia nous confie d'ailleurs que la machine MultiSwiss 6x14 est régulièrement mise en

concurrence face à 4, 5, voire 6 machines de décolletage monobroches. Parfois même, il s'agit de duels fratricides entre la MultiSwiss et la Tornos CT 20 ou encore la Swiss GT 13. Le choix n'est pas toujours évident à faire puisqu'il faut tenir compte du point de vue économique des facteurs techniques, mais également de la stratégie du client et de ses donneurs d'ordres.

Un gain de place de 75 % et 50 % de moins d'opérateurs

La machine MultiSwiss peut remplacer 4 à 7 machines monobroches tout en conservant des dimensions comparables à un seul tour monobroche avec son ravitailleur. La réduction de la surface au sol peut atteindre plus de 75 %. En ce qui concerne les opérateurs et grâce à la similitude de fonctionnement et à l'utilisation d'outillage standard similaire, de nombreuses entreprises gardent les mêmes opérateurs pour les deux genres de machines.

Au final, tout dépend de la pièce; la machine permet d'atteindre des coûts par pièce très bas. Ce qui intéresse très particulièrement les donneurs d'ordres du secteur automobile réside dans l'homogénéité de production. Les pièces réalisées sur MultiSwiss ont moins de risques d'écart, car elles sont produites sur moins de machines et d'opérateurs pour une même série. Il faut souligner également qu'en production, les machines sont faciles à gérer. Au lieu d'effectuer 4, 5 ou 7 mises en train sur des tours monobroches, une seule mise en train suffit sur MultiSwiss. Il en va de même pour le suivi de production: il suffit de surveiller une seule et même production, alors qu'il faut suivre plusieurs machines si l'on opte pour des machines monobroches. En clair, il y a une seule

courbe de Gauss à contrôler et non plusieurs dans le cas d'une production avec plusieurs machines monobroches. M. Martoccia précise: «*Cet état de fait prend tout son sens lorsque l'on parle des opérateurs à attribuer en production, leur nombre pour une même quantité de pièces est tout simplement divisé par 2 et ce chiffre se vérifie chez tous nos clients, qui ont ainsi vu leurs coûts fixes réduits*».

Une rapidité bienvenue

Les utilisateurs de machines ont de moins en moins de visibilité, ils doivent répondre rapidement à leurs donneurs d'ordres. Si une commande de 20'000 pièces est passée, il suffit d'une seule mise en train et de 2 à 3 jours de production sur MultiSwiss, tandis qu'il faudrait plus de 20 jours de production sur un tour monobroche.

Des mises en train extrêmement simples

Les machines multibroches font parfois peur, elles ont la réputation d'être complexes à mettre en train, compliquées à programmer et cantonnées aux grandes séries de pièces. «*C'est un des aspects les plus difficiles à gérer dans nos discussions avec les clients*», souligne Monsieur Martoccia qui continue: «*Beaucoup d'entre eux sont convaincus que les machines multibroches sont complexes. Pourtant ce n'est clairement pas le cas avec MultiSwiss, la machine est d'une prise en main simple, grâce à son ouverture frontale la zone d'usinage est claire et très facile d'accès. De nombreux clients par exemple, préfèrent passer des séries sur MultiSwiss car la mise en train est plus rapide que sur leurs tours monobroches*». La programmation est également très

CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

MultiSwiss 6x16

Passage de barre	mm	4-16
Longueur de pièce max.	mm	40
Longueur maxi de chute	mm	70
Vitesse max. motobroches	t/min	8'000
Puissance motobroches	kW	5,6
Couple motobroches	Nm	7,5
Vitesse max. contre-broche	t/min	8'000
Puissance moteur-broche	kW	5
Couple moteur de contre-broche	Nm	6
Course en Z des broches	mm	50
Course en Z de la contre-broche	mm	150

aisée, car il s'agit finalement de 7 tours à 2 axes - ce qui est admirablement bien géré par le logiciel TB-Deco. Le temps des mises en train complexes sur multibroches semble bel et bien terminé!

Une usure d'outils incroyablement faible

Grâce à sa technologie hydrostatique, MultiSwiss 6x16 possède 6 broches mobiles équipées d'un axe Z. La technologie hydrostatique étant capable d'amortir les efforts d'usinage, la diminution de l'usure peut aller jusqu'à 30%. «*Nous avons des clients qui usinent 200'000 pièces en inox avant de changer l'outillage*», souligne Rocco Martoccia. De plus, ce système est sans entretien; c'est l'huile de coupe qui est utilisée. Il n'y a donc pas d'huile spéciale onéreuse à ajouter et l'huile de coupe n'est pas polluée par une autre huile. La réduction de l'usure est une chose, mais il convient aussi de remarquer que cette technologie permet à MultiSwiss d'obtenir des états de surfaces excellents. De surcroît, il faut souligner que l'utilisation d'outils de forme n'est pas nécessaire sur MultiSwiss, donc les économies sont importantes par rapport à une machine multibroche à cames.

Une évolution fortement attendue

Après 4 ans de présence sur le marché et plus de 180 machines vendues, le succès de MultiSwiss 6x14 ne se dément pas. Mais au cours des derniers mois, les spécialistes de Tornos ont reçu beaucoup de demandes pour des pièces dépassant 14 mm. M. Martoccia nous dit: «*Devant les demandes de plus en plus nombreuses, nous avons décidé de transformer la machine en MultiSwiss 6x16. L'augmentation de capacité a nécessité le développement d'un nouveau ravitailleur de barres. Nous avons profité de cette évolution pour apporter des améliorations, par exemple un nouveau clavier métallique très résistant à tous les types d'huile ou le «touch pad» beaucoup plus convivial à utiliser lors de modifications de programme sur la machine. Il a également fallu vérifier que les performances d'usinage étaient les mêmes que sur la machine de 14 mm. Le but était d'obtenir des performances de premier ordre, même dans des matériaux extrêmement tenaces de diamètre 16 mm. En plus, nous avons apporté quelques changements au niveau de l'esthétique*».

Le software au service des opérateurs

Pour faciliter l'utilisation de la machine et améliorer ses performances, les ingénieurs de Tornos ont inclus un pack logiciel complet comprenant le logiciel de gestion de la durée de vie des outils, un sys-

tème de préchauffe automatique de la machine, la possibilité de faire de la programmation en coordonnées polaires (transmit) et l'axe C en opération et contre-opération. Le connectivity pack qui permet de suivre la production des machines à distance sur PC, tablette ou téléphone portable développé à la base pour les machines monobroches est désormais aussi disponible sur les machines MultiSwiss.

Cette nouvelle machine a dès lors dû passer à travers une batterie de tests et aujourd'hui, les ingénieurs de Tornos la dévoilent. Elle permet de répondre efficacement aux besoins des clients les plus exigeants. Il n'est pas possible de modifier les machines MultiSwiss 6x14 en MultiSwiss 6x16.

Un équipement encore plus complet

MultiSwiss 6x14 avait ouvert la voie au concept du conteneur de périphériques. Ce dernier contient tout ce dont la machine a besoin pour produire efficacement: le chargeur de barres, le dispositif de filtration, l'échangeur de chaleur, le système de refroidissement, le groupe haute pression etc. M. Martoccia conclut: «*Ce conteneur a été plébiscité par nos clients. Il est complet et compact; il contribue à réduire l'empreinte au sol de la machine, et surtout il contient les périphériques parfaitement dimensionnés pour la machine. L'équipement de MultiSwiss 6x16 est encore plus complet, il comprend notamment diverses options software CNC, ainsi que le connectivity pack*».

Une présentation au SIMODEC 2016

MultiSwiss 6x16 sera présentée en première mondiale à la foire SIMODEC à la Roche-sur-Foron dans la halle A sur le stand C 27.

TORNOS

Tornos SA
Industrielle 111
2740 Moutier
Tél. +41 32 494 44 44
Fax +41 32 494 49 07
www.tornos.com



NEW

MOWIDEC-TT

BATTERY POWER SUPPLY

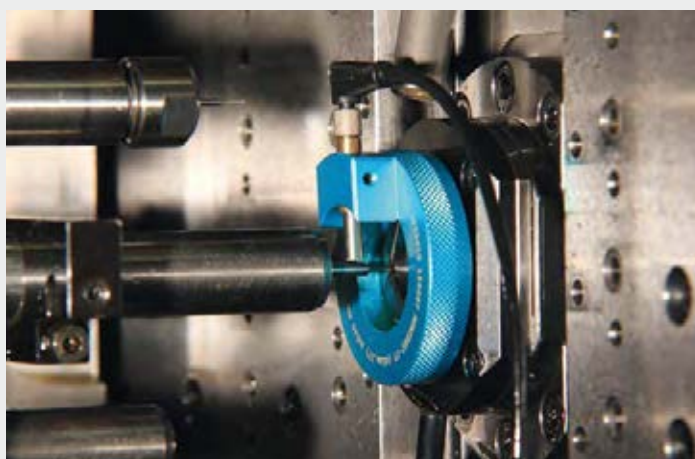
NOUVEAU SYSTÈME DE CENTRAGE

SIMPLIFIEZ-VOUS LA VIE !



HAUTE PRÉCISION – RAPIDE – EFFICACE

VIDÉO ► www.wibemo-mowidec.ch



LA SWISS DT 26 COMPLÈTE LA NOUVELLE GÉNÉRATION DES MACHINES D'ENTRÉE DE GAMME

Au cours du dernier trimestre 2015, Tornos a lancé la machine Swiss DT 13. Ce nouveau tour automatique d'entrée de gamme dans le parc Tornos a rencontré un tel succès que l'entreprise présente aujourd'hui la très attendue Swiss DT 26.



Depuis son introduction sur le marché, la Swiss DT 13 a été particulièrement bien accueillie par les fabricants de secteurs industriels les plus divers. Ce qui saute immédiatement aux yeux avec la première machine Swiss DT, qui représente la nouvelle génération de machines d'entrée de gamme destinée à remplacer directement les anciennes gammes Delta, c'est la cinématique des machines et les possibilités de déplacement des outils. Ces deux caractéristiques permettent d'obtenir une vitesse et une productivité étonnantes, disponibles dans une machine robuste

et précise, et de répondre à l'une des exigences principales du marché en ce qui concerne ce type de machine.

Une cinématique repensée

Malgré le retour positif que la Swiss DT 13 a reçu de l'industrie, les ingénieurs de développement de Tornos se sont vite rendus compte qu'une version plus grande de la machine n'impliquait pas simplement un encombrement au sol plus important



et un passage de barres plus grand. L'équipe de développement des produits a donc entièrement repensé la cinématique de la machine, afin d'augmenter le diamètre des barres jusqu'à 25,4 mm, tout en conservant l'incroyable vitesse de la Swiss DT 13 et en obtenant une plus grande rigidité et un flux de copeaux amélioré, conditions nécessaires à l'usinage à grand débit. C'est ainsi que la Swiss DT 26 est arrivée. Une fois de plus, l'esprit novateur des ingénieurs de Moutier a défié les conventions que les autres suivent. La plupart des fabricants de machines ont tendance à produire des modèles dans la même gamme, sur le même type de base; la logique de Tornos est légèrement différente.

Un design sur-mesure

Avec le lancement de la Swiss DT 26, Tornos propose désormais deux machines conçues sur la même base et avec la même esthétique. Néanmoins, leur

cinématique et leur taille diffèrent. Pourquoi? Philippe Charles, responsable de la gestion des produits explique: *«Nous voulions développer une machine hautes performances dotée d'une puissance exceptionnelle pour le tournage de barres jusqu'à 25,4 mm de diamètre. Le défi pour nos ingénieurs a été de répondre aux exigences des clients en proposant une machine bien meilleure que celles de nos concurrents, tout en conservant un prix qui soit compétitif sur le marché. Les clients n'attendent pas la même chose d'une machine 13 mm que d'une machine 25,4 mm. Tandis que nos concurrents utilisent la même structure qu'une machine 12 ou 16 mm pour le design d'une machine 20 ou 26 mm, l'optimisation de la cinématique de la Swiss DT 26 lui permettra d'atteindre une performance et une productivité plus élevées qu'une machine concurrente».*

En tant que centre de tournage d'entrée de gamme équipé de cinq axes dont deux axes C, la Swiss

DT 26, qui est un peu la grande sœur de la Swiss DT 13 présentée récemment, reprend l'esthétique élégante et le design attrayant de cette dernière. Ce sont d'ailleurs les seules similitudes structurales qu'elles partagent. La nouvelle Swiss DT 26 est équipée d'une plus grande zone de travail, afin d'améliorer la visibilité et l'accessibilité pour l'opérateur. Elle dispose également de plus d'espace pour les copeaux qui sont rapidement produits sur la machine. A la différence de la Swiss DT 13, plus petite, dont l'encombrement au sol est optimisé avec une profondeur de 870 mm, la Swiss DT 26 a une profondeur de 1'300 mm. Cette base augmentée permet d'améliorer la rigidité et l'amortissement des vibrations, offrant ainsi à la Swiss DT 26 une précision, un état de surface et même une durée de vie des outils plus stable, par rapport aux autres machines. Cela laisse également le choix aux clients d'usiner des plus grandes profondeurs de passe, avec une avance et une vitesse de broche plus élevées.

Afin de s'adapter aux paramètres d'usinage à haut rendement de la nouvelle Swiss DT 26, le centre de tournage est équipé d'un puissant moteur de 10,5 kW qui entraîne les broches avant et arrière, permettant d'atteindre un niveau de couple impressionnant sur toute la plage de vitesses, de 0 à 10'000 t/min. Les broches très puissantes font de la Swiss DT 13 et de la Swiss DT 26 les seules machines «d'entrée de gamme» capables d'atteindre une telle efficacité.

Les opérations principales et les contre-opérations sont au même niveau

Comme toujours chez Tornos, les broches avant et arrière disposent d'une puissance, d'un couple et d'une force de serrage identiques. De ce fait, l'opérateur peut répartir les opérations de chaque pièce entre les broches. Tandis que la Swiss DT 26 garantit une puissance et un niveau de couple exceptionnels, sa petite sœur, la Swiss DT 13, possède une puissance de broche de 4,0/5,0 kW pour une vitesse maximum de 15'000 t/min, offrant une alimentation et une vitesse extrêmement élevées pour l'usinage de plus petites pièces.

Le travail en contre-opération est un processus tout aussi important que l'usinage en opération principale: c'est pourquoi Tornos a réussi à équiper les stations d'usinage arrière d'appareils tournants, pour plus de modularité. De plus, la Swiss DT 26 possède une configuration d'outils modulaire, unique sur cette gamme de machines, pour les opérations principales et les contre-opérations, ce qui offre d'innombrables possibilités à l'utilisateur. Cette machine peut donc être équipée d'une unité

de tourbillonnage, de polygonage, de fraisage frontal et même d'un dispositif de rainurage en contre-opération. Tornos associe cette flexibilité à cinq axes linéaires, deux axes C, 22 positions d'outils et jusqu'à huit outils tournants et propose un degré de flexibilité que l'on ne retrouve chez aucun autre fabricant, pour des machines d'entrée de gamme. Et il convient de préciser que la Swiss DT 13 et la Swiss DT 26 peuvent toutes deux travailler avec ou sans canon de guidage.

Cette exceptionnelle flexibilité se retrouve dans tous les aspects de la Swiss DT 26. A titre d'exemple, la machine offre un niveau élevé d'autonomie grâce à ses différentes options, telles que le convoyeur de copeaux, l'unité d'aspiration des vapeurs d'huile, les dispositifs de récupération des pièces et, bien entendu, notre propre unité d'avance-barres, le Robobar SBF 326 ou le Robobar SBF 213.

Prêtes pour l'atelier du futur

Afin de préparer votre atelier du futur, vous pouvez d'ores et déjà ajouter ces nouvelles machines à votre parc actuel, grâce au paquet logiciel TISIS. Elles peuvent toutes deux être programmées avec TISIS. Le pack connectivité TISIS, entièrement compatible avec les nouvelles machines Swiss DT, propose de nombreuses nouvelles fonctionnalités. Un module Industry 4.0 est inclus afin de mesurer l'efficacité du processus de production, grâce à l'intégration de caméras. Pour savoir comment les centres de tournage d'entrée de gamme Swiss DT 13 et Swiss DT 26 peuvent améliorer votre productivité et votre flexibilité, adressez-vous à votre revendeur Tornos habituel.

TORNOS

Tornos SA
Industrielle 111
2740 Moutier
Tél. +41 32 494 44 44
Fax +41 32 494 49 07
www.tornos.com



More? Scan me!



DunnAir

made by

Walter Dünner SA
SWISS TOOLING PRODUCER
SINCE 1935

www.dunner.ch sales@gunner.ch



parts2clean

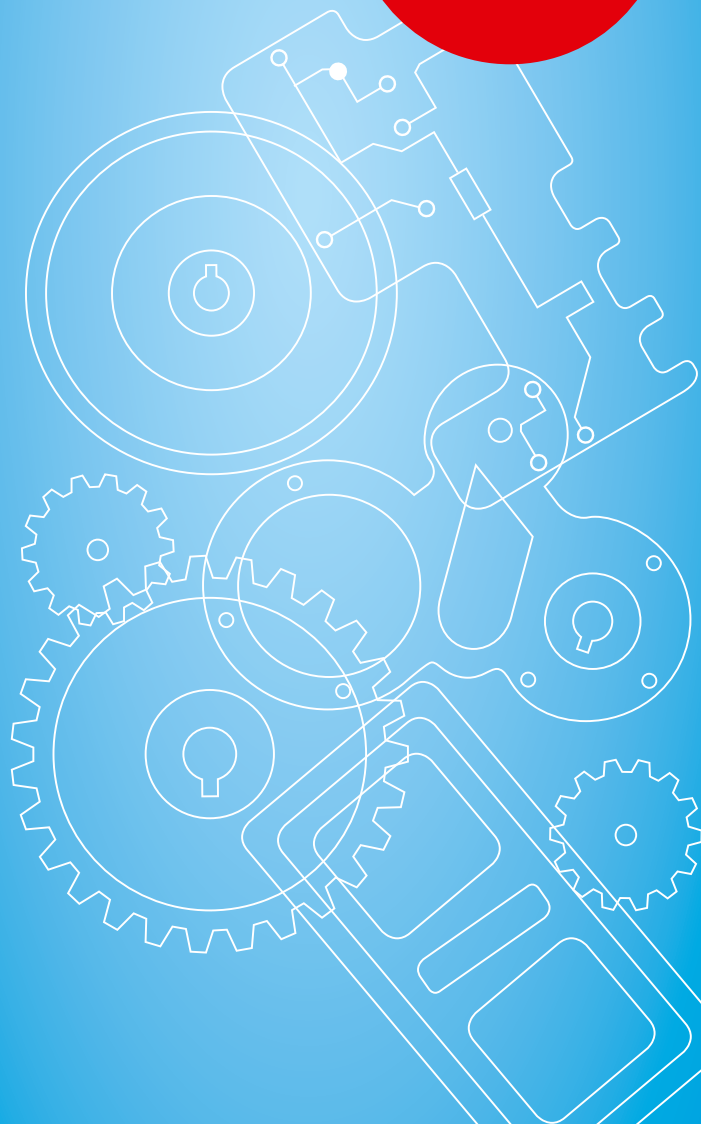
Quality needs perfection

Leading International Trade Fair
for Industrial Parts and Surface Cleaning

31 May – 2 June 2016
Stuttgart • Germany

parts2clean.com

**Together
with O&S**



Deutsche
Messe

**parts2
clean**

UN BLOC BROCHE FRONTAL INCLINABLE POUR LE CENTRE D'USINAGE ALMAC BA 1008

Présenté la première fois à l'EMO 2015, le nouveau bloc broche frontal inclinable du centre d'usinage Almac BA 1008 a suscité un grand intérêt auprès du public. La machine se dote effectivement d'un axe B qui vient s'ajouter aux 7 axes déjà disponibles et qui augmente considérablement le champ des possibles pour cette machine ultra compacte.



Un axe B pour plus de flexibilité et plus de faisabilité

Il y a un certain nombre d'applications qui nécessitent un usinage frontal avec une certaine inclinaison, notamment dans le domaine horloger pour le diamantage d'appliques ou dans l'industrie médicale pour l'usinage d'implants osseux ou dentaires.

Fort de ce constat, Almac a développé un bloc broche frontal enrichi d'un axe numérique linéaire qui permet d'orienter ce bloc broche jusqu'à 17°.

De plus, comme ce bloc broche contient la pince de reprise, il est tout à fait possible de procéder aussi à des usinages inclinés en contre-opération, voire en latéral. L'usinage angulaire peut donc ainsi opérer sur toutes les faces de la pièce à usiner.

Une nouvelle commande numérique est requise

Afin de pouvoir gérer autant d'axes, il a été nécessaire d'équiper la Almac BA 1008 avec la dernière

génération de commande numérique Fanuc: la commande 0imF. Cette évolution de commande numérique permet aussi d'effectuer des programmations bi-canal et donc d'effectuer des déplacements d'axes en temps masqués et de gagner de la productivité. Nous reviendrons ultérieurement, dans un prochain numéro de decomag, sur les détails de cette évolution de gestion des axes.

ALMAC BA 1008: BAC DE FILTRATION GRANDE CAPACITÉ, UN NOUVEAU PÉRIPHÉRIQUE ASTUCIEUX

Le centre d'usinage Almac BA 1008 est compact et offre en standard un volume limité pour le stockage des copeaux. Pour les applications où le volume des copeaux est faible, le bac de stockage standard est amplement suffisant et doit être vidé que quelques fois par semaine. Par contre, lorsque le volume des copeaux est important, le bac se remplit rapidement et l'autonomie de la machine s'en trouve affectée.

Un système complet de filtration

Pour augmenter ce volume de stockage, Almac a développé un périphérique de filtration grand volume permettant d'une part d'augmenter l'autonomie du Almac BA 1008 quant au stockage des copeaux et d'autre part d'ajouter un certain nombre de fonctionnalités telles que la thermostabilisation de l'huile de coupe ou l'égouttage des paniers.

La figure ci-dessous illustre ce bac de filtration grand volume qui est composé d'un récupérateur de copeaux drainant les copeaux depuis la zone d'usinage vers le panier de filtration, d'un bac grand volume pouvant stocker jusqu'à 60 lt d'huile, d'une station d'égouttage pour manipuler proprement les déchets de coupe, d'une unité de filtration fine et d'un échangeur thermique permettant de réguler la température de l'huile.

Le récupérateur de copeaux est une goulotte qui draine les copeaux depuis la zone d'usinage vers le panier de filtration. Les copeaux sont alors filtrés une première fois par une poche filtrante placée dans le panier de récupération. Il existe plusieurs poches filtrantes avec différentes tailles de filtration (100 µm, 50 µm, 25 µm).

L'huile filtrée est ensuite refroidie grâce à un échangeur thermique qui tourne en circuit fermé. Cette thermostabilisation du liquide de coupe permet d'optimiser au mieux les procédés de fabrication.

L'huile est ensuite filtrée finement grâce à l'unité de filtration et renvoyée vers les buses d'arrosage avec la pompe de renvoi.

Une ergonomie et un design adaptés au centre d'usinage Almac BA 1008

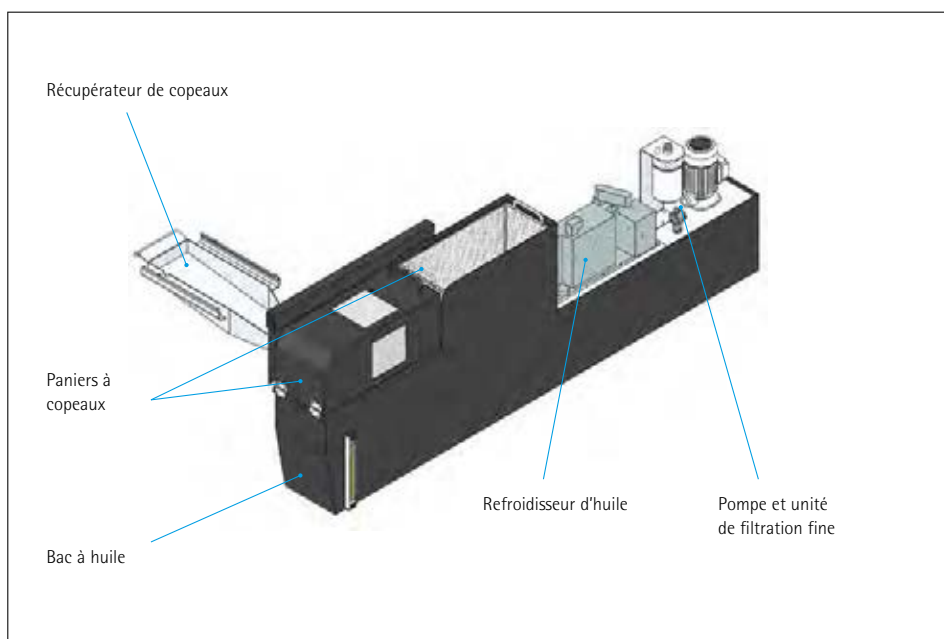
Lorsque le panier à copeaux est plein, l'opérateur peut le placer sur la station d'égouttage et mettre un panier vide en position de filtration afin de relancer la production. L'opération se fait en un temps minimum et avec une faible fréquence, compte tenu de la taille importante des paniers de filtration.

Outre l'aspect pratique, ce périphérique est compact et s'accroche judicieusement au centre d'usinage Almac BA 1008 sans préjudicier son design et son ergonomie.

Ce bac de filtration grand volume peut être ajouté aux machines existantes, alors n'hésitez pas à contacter votre revendeur Almac pour obtenir plus d'informations.



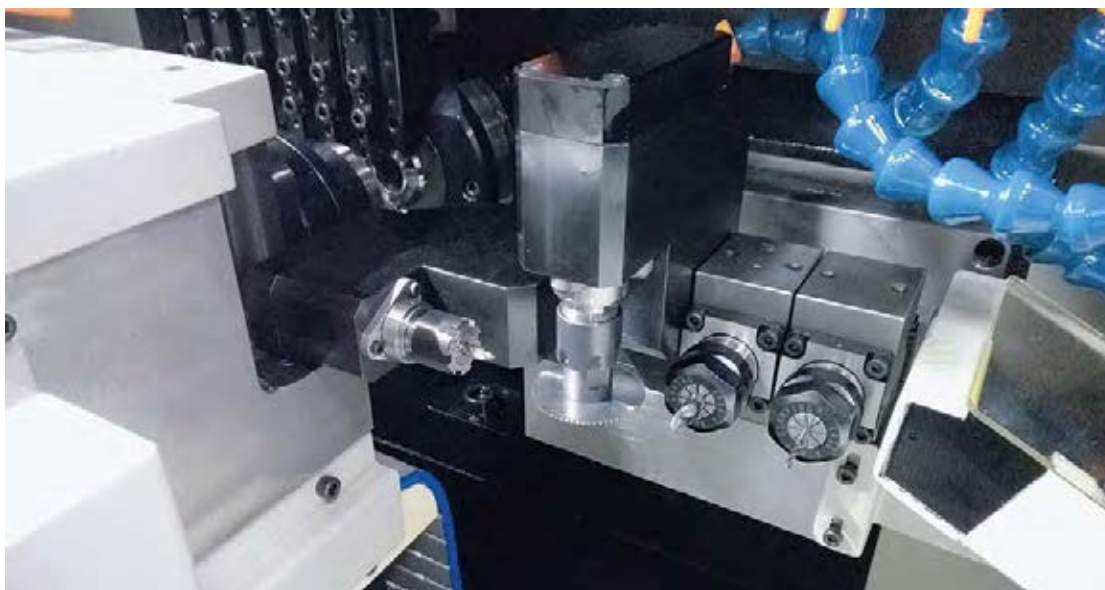
Almac SA
39, Bd des Eplatures
CH - 2300 La Chaux-de-Fonds
Tél. +41 32 925 35 50
Fax +41 32 925 35 60
www.almac.ch
info@almac.ch



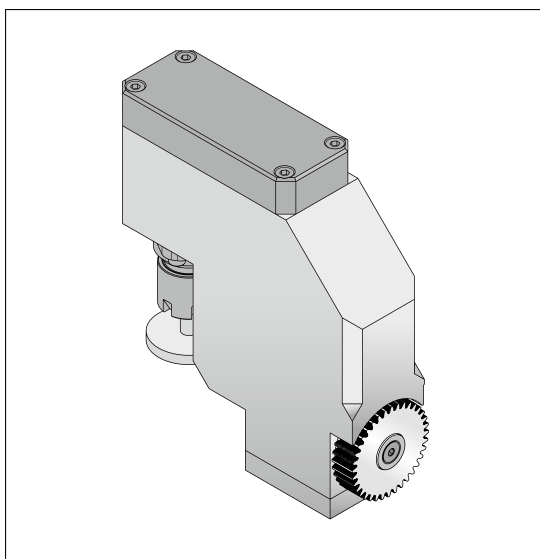


NOUVEAU PERCEUR RADIAL EN CONTRE-OPÉRATION SUR CT 20

Avec sa cinématique éprouvée et simple, ses possibilités d'usinages avancés et son prix attractif, la machine CT 20 a déjà séduit bon nombre de clients et a généré un écho favorable sur le marché.



Afin de parfaire la faisabilité de la machine, une nouvelle option est disponible: le perceur-fendeur radial en contre-opération.



Un complément bienvenu

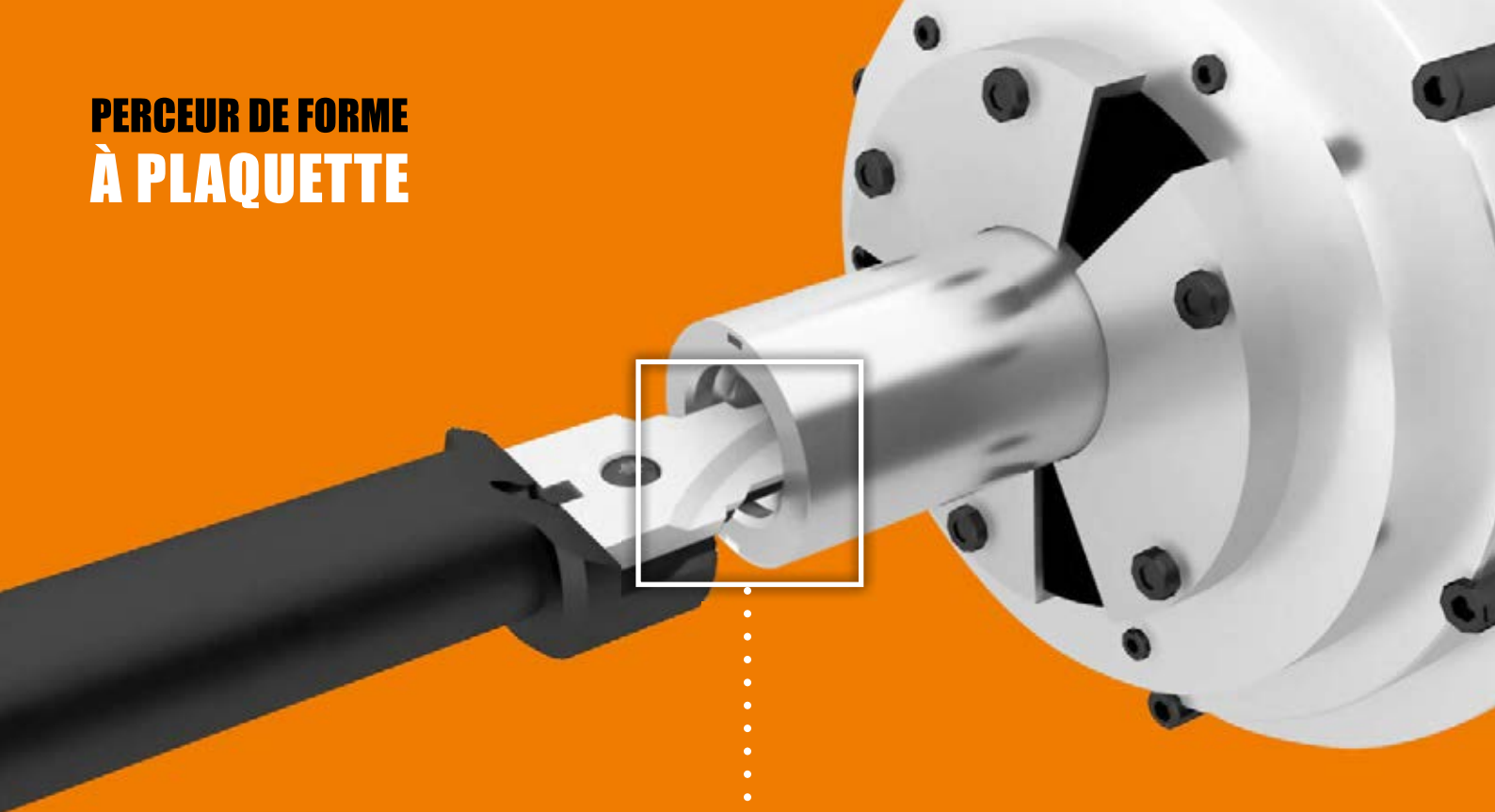
La machine CT 20 est déjà largement dotée en outillage avec 26 outils dont 10 peuvent être tournants. En effet, en opération principale la machine possède 4 perceurs radiaux et peut se voir adjoindre 2 mèches tournantes sur le chariot de contre-broche (option). Pour finir, la machine reçoit 4 perceurs frontaux sur le bloc de contre-opération.

Pour parachever cet outillage, un perceur radial vient désormais compléter les possibilités d'usinage de la CT 20 en contre-opération. «Ce nouvel appareil permet à nos clients d'adresser un panel de pièces encore plus important et élargit le spectre d'utilisation déjà très large de cette machine», affirme Philippe Charles, responsable des produits monobroche chez Tornos.

L'appareil peut se monter à 90° ou à 45°. Grâce à cette astuce, il est possible de monter deux appareils sur le bloc de contre-opération.

N'hésitez pas à contacter votre représentation Tornos la plus proche pour obtenir plus d'informations sur cet appareil.

PERCEUR DE FORME À PLAQUETTE



LA PRODUCTIVITE A UNE COULEUR : ORANGE

LES RÉALISATIONS SUR MESURE
SONT PLUS EFFICACES

- ❑ Formes inter selon spécificités des pièces
- ❑ Tolérances du perçage : $\geq \pm 0,02$ mm
- ❑ Réduction nette des coûts de revêtement d'outil

40%
DE RÉDUCTION DE COÛT
D'OUTILLAGE

vma-werbeagentur.de

**SIMODEC
2016**

Salon international de la
machine-outil de décolletage
du 08 au 11 Mars 2016
La Roche sur Foron
HALL D | STAND N76

schwanog.com



Schwanog

PLUS DE PRÉCISION, NOTAMMENT POUR L'HORLOGERIE

Avec les évolutions que vit le monde horloger, l'arrivée de l'automatisation, la généralisation des contrôles SPC et des tolérances se réduisant parfois à quelques microns, les responsables de l'entreprise Monnin SA à Sonceboz ont cherché et trouvé un moyen de production correspondant parfaitement à ces niveaux d'exigences très élevés. Rencontre avec Messieurs Michel Marrucia, directeur général et Olivier Steffen, directeur de production.



Après quelques mois de tests avec la machine SwissNano de Tornos, les responsables ont constaté qu'elle répondait en tous points aux contraintes de précision, tant en diamètre qu'en longueur et offrait une répétabilité exceptionnelle. L'atelier des SwissNano en compte aujourd'hui neuf et sauf évolution conjoncturelle défavorable, il est prévu d'installer huit autres machines dans les prochains mois.

Au centre de la tolérance de manière répétitive

Disposant de plusieurs ateliers comptant plus de soixante machines à commande numérique et une centaine de machines à cames, l'entreprise a remplacé huit de ces dernières par des machines SwissNano. «Avec l'automatisation de l'assemblage, nos clients nous demandent non seulement des

tolérances très serrées, mais également de rester au centre de la tolérance. Typiquement sur une pièce inox avec une tolérance de $+2/-3\mu$, nous tenons des PP de 1,47 et PPK de 1,27» précise le directeur. Corolaire de ces exigences, les machines SwissNano prennent progressivement la place des tours à cames. Leur encombrement réduit permet un remplacement à l'identique au sein de l'atelier.

Une organisation repensée

Un système de mesure et de suivi SPC a été mis en place. Des îlots de contrôle dotés d'appareils de mesure interconnectés et reliés au système centralisé permettent aux opérateurs de suivre leur production et d'assurer non seulement la qualité et la répétitivité, mais également la traçabilité. Les exigences

Présentation



de qualité passent aussi par des contrôles visuels. *«Chaque atelier fonctionne comme une mini entreprise responsable de sa qualité et de ses délais et les spécialistes qui y travaillent sont formés en permanence pour s'adapter aux évolutions des besoins de nos clients»* explique M. Steffen.

Valorisation des compétences

«J'ai coutume de dire à mes collaborateurs que sans eux, toutes ces belles montres que l'on voit sur papier glacé en compagnie d'actrices ou d'acteurs séduisants, seraient comme une voiture sans moteur» ajoute le directeur de production. Et c'est vrai que les compétences et la motivation à bien faire des collaborateurs de Monnin SA sont des

éléments de différenciation de l'entreprise. Chez Monnin SA les opérateurs sont spécialisés par atelier, dès lors, les personnes travaillant sur SwissNano sont également des spécialistes sur machines à cames. *«Nous sommes organisés par îlots de production et tailles de séries, ce qui signifie que nos opérateurs à cames ont dû s'adapter à SwissNano et la transition s'est faite rapidement et en douceur»* précise le directeur général.

SwissNano: adoption rapide

L'idée de base pour l'acquisition de SwissNano était de remplacer une machine à cames (pour les raisons de qualité et de répétitivité mentionnées plus haut). La première personne à devoir être convaincue

MONNIN SA EN QUELQUES FAITS

Personnel:	115 personnes
Domaines d'activités:	95 % horlogerie, microtechnique, médical, connectique
Diamètre des pièces usinées:	de quelques dixièmes à 20 mm 80 % des pièces en dessous de 2 mm
Ateliers:	2 grands ateliers de décolletage 1 de polissage et de traitements thermiques 1 de reprise, assemblage, meulage et décor 1 pour les roulements à billes 1 de taillage par génération (en reprise par exemple après la galvanoplastie)
Machines de décolletage:	85 CNC dont 33 Deco 10, 18 Micro 8, 1 Micro 7, 1 Deco 13, 9 SwissNano et environ 100 machines à cames Tornos.



des capacités de la machine a été le chef d'atelier des machines à cames. Ce dernier était sceptique quant aux capacités de cette petite machine CN puisqu'«on peut tout faire et pour moins cher sur machines à cames». Quelle différence après quelques séries de pièces! Toutes les pièces ont été terminées sur la première machine, les livraisons ont toutes été acceptées sans discussion, les SPC ont passé la rampe sans difficulté, les problèmes de bavure et de dérive de quelques microns fréquents sur machines à cames ont été résolus. La machine a été rapidement adoptée!

Une ergonomie qui fait plaisir

Pour un décolleteur sur machines à cames, la SwissNano lui permet de garder ses réflexes et ses habitudes, il peut tourner autour de la machine, y travailler de tous côtés et les accès tout comme la visibilité sont exceptionnels. M. Marrucia nous dit: «On sent que le développement de cette machine a été fait en collaboration avec des praticiens, lorsque nous l'avons vue et pratiquée, nous nous sommes dit: enfin une machine qui correspond vraiment à nos besoins».

Des possibilités intéressantes

M. Steffen nous parle des possibilités offertes par SwissNano: «Par rapport à une machine à cames d'un encombrement équivalent, la SwissNano offre une vraie contre-opération en temps masqué et la possibilité d'adapter finement toutes les conditions d'usinage. Ceci nous permet d'atteindre des qualités d'état de surface qui suppriment certaines opérations de polissage ou de blocage ultérieures. Nous allons prochainement monter quelques machines pour tester d'autres opérations comme le taillage, le perçage transversal, le fraisage et le filetage». Il ajoute: «Le fil de taraudage qui est un problème

bien connu sur les machines à cames est totalement absent des productions avec SwissNano». Si le remplacement des machines à cames est une véritable arlésienne depuis plus de 20 ans, les spécialistes de Monnin SA estiment que c'est aujourd'hui une réalité avec SwissNano.

Suivi logiciel avec TISIS

Une première machine a été équipée du pack connectivité, le directeur de production est très clair: «Nous découvrons la connectivité. Nous sommes en phase de test du logiciel TISIS. Au premier abord, c'est très intéressant et bien pensé pour tout ce qui concerne la gestion et le suivi de la production. Si nous voyons une bonne possibilité de l'intégrer à nos processus, nous équiperons toutes nos machines, mais c'est un peu tôt pour le dire».

Une machine très réactive et stable

M. Steffen dit: «Si l'on fait une correction d'un demi-micron, la machine réagit immédiatement et de manière très précise. Comme elle est très stable, nous pouvons garantir des précisions extrêmes dans la durée». Et si Monnin SA dispose de plusieurs modèles de machines, SwissNano est clairement la plus précise et la plus stable. A ce jour, l'entreprise y réalise des pièces géométriquement assez simples (pied de vis, vis et goupilles), mais aux exigences poussées.

Collaboration exemplaire

Questionnés quant aux relations avec Tornos et la qualité de la prestation globale fournie, nos deux interlocuteurs sont d'accord: «Nous avons été satisfaits dès le début. Les contacts avec Tornos sont bons, les délais ont été respectés et les petits soucis de jeunesse des premières machines ont été réglés



rapidement et avec efficacité. Nous espérons que Tornos va continuer la ligne SwissNano durant longtemps, nous croyons fermement à cette machine».

Des prestations qui vont encore plus loin

Aujourd'hui, l'entreprise Monnin SA dispose d'un carnet de commandes bien rempli, mais ses responsables ne se reposent pas sur le succès, bien au contraire. L'entreprise qui n'était qu'horlogère et n'offrait que du décolletage se diversifie pour offrir plus à ses clients. Maintenant, toute la production est verticalisée et de nombreux départements complètent les pures opérations de décolletage, notamment le polissage, le taillage et l'assemblage. Ceci

pour l'horlogerie qui représente la plus grande part du chiffre d'affaires, mais également la microtechnique, le médical ou la connectique. «Nous avons ouvert un département de réalisation de micro-roulements comprenant toutes les opérations, notamment l'assemblage et le soudage automatisé» conclut le directeur général à ce sujet.

Travailler main dans la main

Le contexte de travail change dans le domaine horloger, il n'est pas rare aujourd'hui de s'asseoir autour d'une table avec des clients pour prendre part à des séances de développement. «C'est assez nouveau et nécessite beaucoup d'ouverture des participants. Ceci nous permet de garder les coûts des pièces sous contrôle et d'améliorer les produits tout en évitant la sur-qualité. Nous sommes vraiment dans une logique de partenariat» explique M. Marrucia qui termine: «Ensuite chacun doit comprendre exactement les enjeux et les contraintes, c'est pourquoi nous sommes transparents dans notre communication au sein de l'entreprise. Le savoir est partagé et c'est le meilleur moyen de donner du sens et de tenir les exigences».

LES POINTS FORTS DE MONNIN SA

Nous avons demandé à nos interlocuteurs de résumer les points forts de l'entreprise:

- Couvre une large plage de produits
- Fournit des pièces ou des assemblages terminés, prêts à être montés
- Assure la très haute précision, la qualité et la répétabilité et les documente, tant pour l'usinage que pour l'assemblage
- Toutes possibilités de contrôle, y compris des contrôles visuels et à 100% pour assurer le zéro PPM
- Parfaite maîtrise statistique des procédés
- S'adapte aux contraintes et aux évolutions des exigences des clients
- Travaille en partenariat avec les clients pour assurer l'adéquation de la qualité au besoin et au prix



Monnin SA
Rue de Pierre-Pertuis 18
2605 Sonceboz
Suisse
Tél. +41 (0)32 488 33 11
Fax +41 (0)32 488 33 10
monnin@monnin.ch

TORNOS

Swiss DT 13

Produisez toujours plus

Conçue pour usiner des barres allant jusqu'à 13 mm de diamètre, cette machine simple d'utilisation vous permet de travailler avec ou sans canon aisément.

Grâce à ses caractéristiques techniques avancées et à l'efficacité de sa cinématique cinq axes, la Swiss DT 13 est la machine idéale pour toutes opérations de tournage ou de fraisage.

Découvrez-en davantage:
www.tornos.com

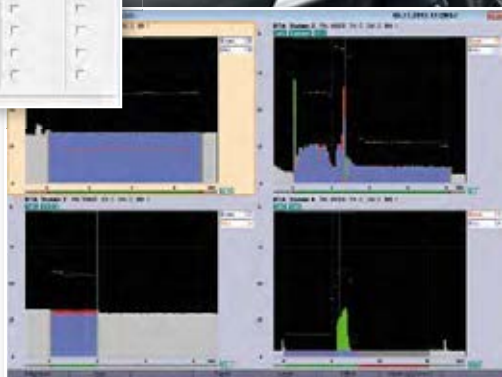


Décolleteuse à hautes performances

Swiss DT 13

MULTISWISS ET LA SURVEILLANCE DU COUPLE D'USINAGE - POUR UNE SÉCURITÉ OPTIMALE

Les processus de production sont parfois complexes et peuvent nécessiter des stratégies de surveillance avancées.



C'est ce que Tornos propose sur sa gamme de machines multibroches avec le système de surveillance de processus ARTIS. Ce logiciel s'intègre à merveille sur les machines MultiSwiss 6x14 et MultiSwiss 6x16.

Une surveillance du process en temps réel

Le système ARTIS surveille en temps réel le processus d'usinage. La surveillance commence dès la première pièce de manière fiable. Dans un tel exemple, la vitesse de réaction constitue un facteur décisif. Plus vite on détecte le type de dysfonctionnement de processus et plus vite il est possible d'arrêter la machine, réduisant ainsi les dommages potentiels.

Dans le cas des machines Tornos, la mesure est directe, l'interaction entre le système de contrôle et la machine est instantanée.

Une mesure du couple éprouvée

La carte CTM offre une mesure numérique éprouvée du couple DTA (Digital Torque Adapter: adaptateur de couple numérique). Ce système développé par ARTIS permet de visualiser la puissance du moteur directement dans le terminal de commande de la machine. Aucun capteur supplémentaire n'est requis à cet effet. Le système est extrêmement flexible. Un simple clic suffit pour passer d'un axe à un autre ou d'une broche à une autre, ce qui était absolument inconcevable autrefois.

Le démarrage rapide d'un contrôle de processus optimal a également séduit les ingénieurs de Tornos: le système d'ajustement automatique (SAS: Self Adjusting System) règle lui-même les paramètres les plus importants et apprend en permanence pendant le déroulement du processus. Cela permet une mise

en service rapide du contrôle de processus. Ce système a fait ses preuves sur les machines Tornos de types MultiSigma et MultiAlpha. Plusieurs clients utilisent déjà cette technologie innovante.

Une intégration parfaite

Le système ARTIS s'intègre parfaitement sur MultiSwiss, la machine étant équipée en standard d'un PC industriel qui permet d'installer le logiciel ARTIS; la carte quant à elle est logée à l'intérieur de l'armoire électrique.

Le système ARTIS est disponible en développement spécifique sur les machines MultiSwiss, MultiSigma et MultiAlpha. Pour plus d'informations, contactez votre représentation Tornos la plus proche.

TORNOS

Tornos SA
Industrielle 111
2740 Moutier
Tél. +41 32 494 44 44
Fax +41 32 494 49 07
www.tornos.com

AVANTAGES CLIENTS

- Protection de la machine et de l'outil
- Contrôle de rupture d'outil et d'outil manquant
- Contrôle d'usure d'outil
- Réglage automatique de processus (commande adaptative en option)
- Réduction des temps de cycle
- Mesure de couple numérique (DTA)
- Exploitation optimale des durées d'outils
- Analyse de processus via les statistiques établies et la documentation associée au processus (en option)

ZECHA
GERMANY

PROFESSIONAL TOOLS
- FROM SPECIALISTS
- FOR EXPERTS



NEW GENERATION MICRO END MILLS

- Corner radius of 0,02 - 0,03 mm
- Reinforced cutting edge
- Newest coating technology

www.zecha.de

FORMATION TORNOS - FAITES LA DIFFÉRENCE

Le marché, tout comme la technique, évolue rapidement. Une formation assurant la mise à niveau des connaissances permet très souvent de réduire les temps de programmation et d'améliorer la productivité des participants de manière significative.



Tornos a depuis longtemps misé fortement sur la formation et chacune des filiales de l'entreprise est capable de dispenser des formations de qualité. Simon Lovis, le responsable de la formation à Moutier explique: *«En plus de mettre les connaissances à jour, la formation permet de maintenir vos équipes motivées. Une équipe bien formée et motivée est source de succès et peut faire la différence sur le marché».*

100 ans d'expérience au service des clients

Tornos possède 12 centres de formation à travers le monde. Dans chacun d'eux, des formateurs spécialisés dispensent des cours de haute tenue. Que ce soit dans le médical, l'horlogerie, l'automobile ou la micromécanique, l'entreprise accompagne ses clients pour qu'ils puissent tirer le meilleur parti de leurs machines Tornos. Avec chaque cours, les participants reçoivent un support de cours moderne

et adapté à leurs besoins. Un certificat est délivré à la fin du cours.

Deux niveaux de formation

Les participants peuvent choisir entre deux niveaux de cours: classique et avancé. Pour le cours avancé, le programme, qu'il soit de maintenance ou de programmation, est fait sur mesure selon les besoins des clients intéressés. Les programmes de cours sont orientés vers la pratique. *«Nous privilégions une approche très pratique et dans de petits groupes, afin de pouvoir assister nos clients de manière personnalisée»* souligne Monsieur Simon Lovis qui ajoute: *«Nous avons une approche didactique dans nos cours afin qu'ils soient le plus efficaces possible pour les participants. Pour chaque formation, les intervenants disposent d'un support de cours de qualité élaboré spécialement pour eux».*



Cours de maintenance

La formation professionnelle en maintenance mécanique et électronique permet aux équipes responsables de l'entretien d'un atelier de raccourcir les durées de maintenance des machines, d'augmenter leur disponibilité et de prolonger considérablement leur durée de vie. C'est un moyen efficace d'assurer la sûreté de production, les cours dispensés ont une très forte orientation vers la pratique. L'acquisition des connaissances se fait de manière solide grâce à un support de cours adapté.

Cours de programmation TISIS ou TB-Deco

Les formations à la programmation, au réglage et à la conduite des machines Tornos sont modulables et orientées sur la pratique. Les cours de programmation sont dispensés dans les salles de formation ultra-modernes des différentes filiales de Tornos. Que ce soit pour le logiciel TB-Deco ou pour le logiciel TISIS, la programmation se fait sur les mêmes pupitres que sur les machines.

Cours industrie 4.0 avec TISIS

En plus de la programmation «classique», il est aussi possible d'ajouter un sujet d'avenir aux formations mises en place avec TISIS et le connectivity pack. La surveillance de production, la mise en réseau des machines ainsi que la mesure de l'efficacité sont autant de sujets qui sont abordés dans ce cours.

Cours spéciaux sur mesure

En conclusion M. Lovis nous dit: «*Nous réalisons également des cours spécifiques à différentes techniques comme le tourbillonnage ou le taillage*».

Pour plus d'informations, n'hésitez pas à contacter les spécialistes de Tornos sur <http://www.tornos.com/fr/content/formation>.



TORNOS

Tornos SA
Industrielle 111
2740 Moutier
Tél. +41 32 494 44 44
Fax +41 32 494 49 07
www.tornos.com

NOS CLIENTS SONT CEUX QUI EN PARLENT LE MIEUX ...



www.partmaker.com/video/integral/

... ÉCOUTEZ CE QU'ILS ONT À DIRE

“ Avec PartMAKER, le savoir-faire de nos programmeurs, régleurs et opérateurs est optimisé. PartMAKER nous permet de développer nos marchés tout en réduisant nos coûts. ”

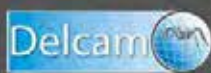
Peter Reyppa | President
Integral Machine | Oakville, ON Canada

Certifié pour Deco par Tornos



Utilisez PartMAKER pour programmer les machines Tornos :

- * Tornos DECO Series
- * Tornos EvoDECO Series
- * Tornos Sigma Series
- * Tornos Gamma Series
- * Tornos Delta Series
- * Tornos Micro Series



Advanced
Manufacturing
Solutions

PartMaker

A Division of Delcam Plc

Contactez nous dès aujourd'hui pour évaluer l'apport de PartMAKER sur votre productivité

Tel USA : 215-643-5077 | Numéro Vert USA: 888-270-6878
Email: info@partmaker.com | Web: www.partmaker.com



SIGNE du temps !



Avec zeus, nous vous proposons des solutions efficaces pour le marquage de précision des pièces rotatives – et même pour une intégration dans le processus d'usinage. zeus offre des avantages décisifs : gain de temps d'équipement et de travail, moindres frais d'approvisionnement et haute sécurité du processus. C'est pourquoi vous pouvez faire confiance à zeus – la marque Premium de Hommel+Keller. Vous obtiendrez les meilleurs résultats.



PRÄZISIONSWERKZEUGE

Hommel+Keller
Präzisionswerkzeuge GmbH
78554 Aldingen · Germany
Téléphone +49 7424 9705-0
info@zeus-tooling.de
www.zeus-tooling.de



AZUREA, UNE MANUFACTURE HORLOGÈRE BIEN PARTICULIÈRE

Fondée il y a plus de 100 ans, Azurea se veut résolument indépendante, preuve en est que l'ensemble des actions est détenu par la Direction et le Conseil d'administration. Afin de satisfaire son désir d'indépendance et de garantir des temps de passage courts, Azurea spécialisée dans la production de pièces horlogères, a verticalisé les étapes de production de ses pièces.



Ce tour de force lui permet de répondre avec brio aux besoins de ses clients extrêmement exigeants et d'offrir un vaste panel de composants différents. Azurea investit fortement dans son capital humain: ses employés hautement spécialisés constituent le cœur de la société, elle met donc un point d'honneur à former son personnel de manière constante.

Actuellement, la société est répartie sur 4 sites de production: 3 en Suisse et 1 au Portugal. Elle est active dans l'horlogerie, l'appareillage ainsi que la production de jauges et d'appareils de mesure. Le site historique de Moutier se concentre sur la production de composants du mouvement pour les plus grandes manufactures horlogères. Le site de Bévillard regroupe les activités liées au secteur appareillage

et bénéficie d'un portefeuille de clients extrêmement diversifiés. Ces derniers sont actifs dans des domaines aussi variés que le médical, l'aéronautique, l'automobile ou encore la métrologie pour ne citer que quelques exemples.

Le site de Porto est équipé des dernières technologies: il complète la capacité de production des entreprises sœurs. La fabrication des jauges et de l'appareil de mesure se fait à Belprahon, village situé à deux pas de Moutier.

Forte de ses compétences et de plus de 100 ans d'expérience, l'entreprise peut réagir de manière extrêmement flexible aux sollicitations de ses clients. Azurea met un point d'honneur à maîtriser les processus techniques par des investissements



LES POINTS FORTS D'AZUREA SA

Au fil des ans, le Groupe Azurea a acquis de très larges compétences, cette vaste maîtrise des savoir-faire rend l'entreprise unique.

- Assemblage
- Contrôle qualité
- Décolletage
- Décor horloger
- Engineering
- Erosion
- Estampage
- Métrologie
- Polissage
- Roulage
- Taillage
- Traitement de surface (dorage, nickelage, rhodiage)
- Traitement thermique/bleuisse
- Usinage CNC
- Rodage plan

PARC MACHINES TORNOS

- 26 Tornos Deco 10
- 2 Tornos Deco 13
- 6 Tornos SwissNano
- 4 Tornos EvoDeco 10
- 1 Tornos EvoDeco 16
- 3 Tornos MultiSwiss 6x14

Au total, Azurea possède 88 machines CNC et 19 machines à cames encore en service.

conséquents et ciblés, une veille technologique poussée est menée par l'entreprise afin de garantir l'efficacité de l'outil de production. En perpétuelle recherche de l'excellence, c'est presque naturellement que l'entreprise s'est intéressée à la machine Tornos MultiSwiss 6x14.

Habituellement, les tours multibroches sont populaires dans l'industrie automobile. Retrouver cette typologie de machines dans l'industrie horlogère est beaucoup plus rare, elle est généralement utilisée pour la production de couronnes et de vis en grande quantité. Azurea, habituée au challenge technique, s'est lancée le défi de produire un tambour de barillet avec taillage en machine grâce à l'option axe Y sur MultiSwiss.

MultiSwiss possède un concept machine bien particulier: avec ses 6 broches équipées d'un axe Z, la machine se rapproche d'une décolleteuse classique, elle est aussi très accessible et facile à gérer. La programmation s'effectue de manière séquentielle, le logiciel TB-Deco s'occupe de la synchronisation avec





brio, programmation qui peut se faire directement sur le PC de la machine.

L'aspect hybride de MultiSwiss permet aux opérateurs de passer aisément d'une décolleteuse à cette dernière. De plus, deux opérateurs peuvent gérer facilement les 3 machines, le ratio est moins favorable sur les tours monobroches pour ce type de pièces.

«Si nous nous sommes orientés vers MultiSwiss, c'est parce que c'était la seule machine capable de répondre à nos besoins», précise M. Uhlmann, CEO d'Azurea Group. «Il nous fallait une machine capable de produire de grandes quantités de pièces avec une qualité irréprochable. Il nous aurait fallu probablement entre 8 et 10 machines monobroches haut de gamme pour atteindre la productivité que nous offrent nos 3 MultiSwiss. La différence de place au sol est importante et parle en faveur de MultiSwiss. La machine est extrêmement compacte avec ses périphériques intégrés», conclut le CEO.

Malgré la cadence élevée, la qualité des pièces obtenues est équivalente à celles usinées sur monobroche; MultiSwiss remplit donc parfaitement son rôle et permet de répondre efficacement et rapidement aux demandes des clients d'Azurea.

Pour en savoir plus sur Azurea, rendez-vous sur le site internet www.azurea.ch.



azurea :

Azurea Technologies SA
Rue du Moulin 30
2740 Moutier
info@azurea.ch
Tél. 032 494 64 64
Fax. 032 493 59 86

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

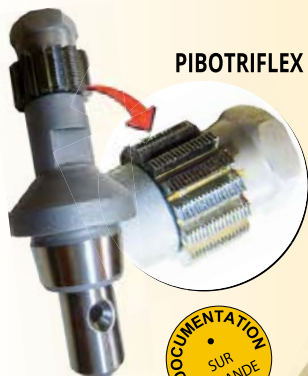
PIBOTURN - PIBOTRIFLEX

Le porte-outil de tournage du futur.

PIBOTURN modulaire de tournage
de super précision

**Système
breveté**

PIBOTRIFLEX porte-outil modulaire
de super précision

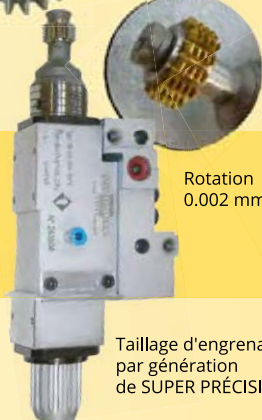


Porte-fraise
réglage simple et précis
Précision exigée
< 0.002 mm



BMRB 0.20

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 !



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

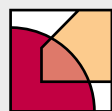


Porte-outil modulaire

Tourbillonneurs 27°



150130FR



Bimu

cutting tools & accessories

www.bimu.ch

Quick change mini

Modular tool-holders system

Modulares Werkzeugssystem

Système modulaire de porte-outils

800 line +
800 line



500 line



040 line



VPGT Multiturn-Dec



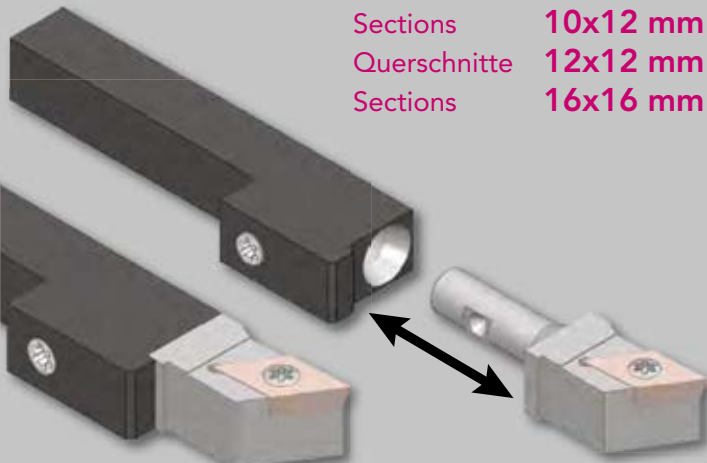
oxoline



ISO line



Sections 10x12 mm
Querschnitte 12x12 mm
Sections 16x16 mm



SIAMS

Halle 1.2
Stand B-13

JT DEC - QUAND LE DÉCOLLETAGE RENCONTRE LA HAUTE HORLOGERIE

Les pièces horlogères sont parmi les plus complexes à réaliser, la taille et la précision exigées posent de nombreux défis aux décolleteurs en production, à tel point que le métier se rapproche plus de l'art que de la technique au vu des spécificités de chacune de ces pièces.



Jérôme Alonzo, directeur et Damien Struchen, apprenti.

Il faut aujourd'hui être capable de tenir des précisions en dessous du micron pour satisfaire les demandes des grands groupes horlogers. Pour parvenir à un tel niveau d'excellence, Tornos a présenté en 2012 une machine conçue en collaboration avec des spécialistes du domaine horloger: la SwissNano. Un accent particulier avait alors été mis sur la précision et la stabilité. Cette machine hors du commun a depuis fait ses preuves et trouvé sa place dans le monde de l'horlogerie. La plupart des clients ont d'ailleurs tous acheté au moins une seconde machine, preuve s'il en faut de l'adéquation de la machine à son marché cible.

Outre ses caractéristiques techniques, SwissNano offre un autre avantage, elle dispose d'un prix très concurrentiel. C'est cet aspect qui a convaincu en premier lieu Monsieur Jérôme Alonzo de la société JT Dec. Ce dernier cherchait une machine flexible, précise et peu onéreuse afin de développer sa société nouvellement créée. Il faut préciser que Monsieur Alonzo envisageait de conquérir un domaine encore plus demandeur que l'horlogerie, la haute horlogerie.

En novembre 2014, la machine est installée dans le village du Russey, en France à quelques kilomètres de la Suisse où siège la société JT Dec. Depuis cette



date, Monsieur Alonzo a réalisé plus de 150 mises en train différentes sur sa machine SwissNano pour un total d'environ 200'000 pièces produites.

decomagazine: Monsieur Alonzo, pouvez-vous présenter JT Dec en quelques mots?

Jérôme Alonzo: JT Dec est une jeune entreprise, elle s'est spécialisée sur les pièces compliquées à réaliser dans un délai très court. Il est même arrivé qu'un client vienne chercher ses prototypes à la sortie de la machine, afin de pouvoir les assembler à temps pour un salon.

Notre parc machines étant petit, notre production s'est principalement axée sur le prototypage de pièces horlogères haut de gamme et très haut de gamme. Finalement, nous faisons les pièces que les grandes structures ne réaliseraient pas dans le délai exigé par le client, car jugées trop complexes. Nous sommes à même de travailler tous types de matériaux, parfois même des métaux précieux.

En plus de la précision extrême et de la nécessité d'obtenir des états de surface parfaits, les pièces de haute horlogerie sont souvent d'une grande complexité et se situent à la frontière de l'horlogerie et de la joaillerie.

dm: Vous travaillez donc exclusivement pour l'horlogerie?

JA: Non, pas uniquement. Nous faisons également de l'appareillage, notamment sur notre ENC 74 ou nos tours à cames, nous réalisons de petites pièces pour la machine outils. Comme pour l'horlogerie, notre force reste le respect des délais de fabrication. Nous travaillons principalement dans des inox réputés coriaces, comme le 304L par exemple. L'usinage de matériaux comme le peek ne nous est pas étranger non plus. Il est vrai cependant, que notre spécialité est la production de pièces de mouvements horlogers et là nous sommes en mesure de produire n'importe quelle pièce, des roues à bras vif, des pignons coulants, des goupilles horlogères, de la visserie, des pignons, des tiges d'ancre, etc. Comme déjà dit, notre spécialité réside vraiment dans les pièces complexes composées d'opérations spécifiques comme le taillage ou encore le fraisage. D'ailleurs, nous tirons parti des excellentes capacités de taillage de notre machine SwissNano.

dm: Vous possédez de nombreux instruments de contrôle, j'imagine que le niveau de qualité des pièces que vous réalisez est important?

JA: La qualité est notre carte de visite et un facteur incontournable pour que nos clients obtiennent des résultats satisfaisants. Nous sommes équipés d'une machine de mesure numérique, ainsi que de nombreux outils de contrôle de haute technologie.

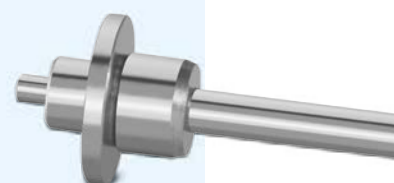
dm: En plus de l'usinage CNC et à cames, possédez-vous d'autres compétences comme la terminaison horlogère?

JA: Oui et nous allons encore développer cette activité avec la création d'un département destiné aux opérations de décors horlogers et de polissage, mais également d'assemblage. Nous serons alors en mesure d'offrir différentes opérations de terminaisons en interne pour un service optimal à nos clients.

PARC MACHINES JT DEC

- 4 tours à cames
- 1 Tornos SwissNano
- 1 Tornos ENC 74
- 1 Tornos Deco 13

Fondation: juillet 2014



dm: La machine Tornos SwissNano est-elle adaptée à votre production de pièces horlogères?

JA: Oui, la machine convient très bien, elle a été conçue pour cette activité, mais dans le secteur où nous nous trouvons, les pièces sont très complexes et afin de satisfaire nos clients, nous devons la pousser dans ses derniers retranchements voire au-delà pour certaines pièces. Jusqu'ici, SwissNano s'est révélée un partenaire très fiable, elle a permis à JT Dec de répondre dans les délais à ses clients et de maîtriser parfaitement la qualité souhaitée. De plus, la machine est vraiment très compacte et ergonomique, ce qui est un atout lorsqu'on possède un petit atelier comme le nôtre. C'est à mon sens la seule du marché à offrir une si bonne accessibilité. Par exemple, le fait de pouvoir voir la canon en face facilite grandement les réglages, et nous permet de gagner un temps précieux.

dm: Réalisez-vous toutes sortes d'opérations très spécifiques sur cette machine?

JA: Oui, nous exploitons toutes les facettes de la machine, nous réalisons beaucoup de taillage par génération comme mentionné plus haut, mais aussi du fraisage ou du polygonnage. La machine est équipée de 2 broches à haute fréquence qui permettent de réaliser des opérations de fraisage fin ou du tourbillonnage intérieur avec des filets pouvant aller jusqu'à 50,30, voire en-dessous. L'appareil à polygonner se révèle aussi particulièrement utile lorsqu'il s'agit de réaliser les filets de vis horlogères. Quant aux pivots horlogers, nous sommes capables de les produire dans des diamètres allant jusqu'à 6 centièmes en tournage.

dm: Avez-vous pu tester SwissNano sur des productions de plusieurs jours, quel est son comportement en production?

JA: Durant les 15 premières minutes de production, il faut effectuer un suivi afin de s'assurer de l'homogénéité de la production. Passé ce délai, la machine est stabilisée dans les cotes et devient presque autonome. Sur un week-end de production, la machine tient le micron sans aucun problème.

dm: Utilisez-vous le logiciel de programmation TISIS?

JA: Oui tout à fait, c'est une très bonne aide à la programmation. Comme dit, je travaille avec des délais extrêmement serrés, le fait de pouvoir préparer complètement mon programme sur mon ordinateur pendant que la machine produit m'est très utile. Je peux non seulement programmer ma machine, mais également simuler le tracé des outils. C'est un gain de temps vraiment très avantageux comparé à la programmation sur la machine. De plus, je sais exactement combien de temps la production va me prendre et je peux donc donner des délais précis à mes clients, ce qui est bien sûr très appréciable.

dm: Quelle est selon vous la force de Tornos?

JA: Le service! Certes, je ne suis qu'à une heure de route de Moutier, mais le service est vraiment très réactif et le support dispensé par la hotline software ou machine est d'excellente qualité. C'est clairement un plus face à la concurrence.

JT Dec se distingue donc par un service de qualité et une réactivité à toute épreuve. La concentration de ses activités en interne, ainsi que des moyens de production modernes comme la SwissNano, confèrent à l'entreprise un avenir prometteur. Monsieur Alonzo se tient à votre disposition pour de plus amples informations.



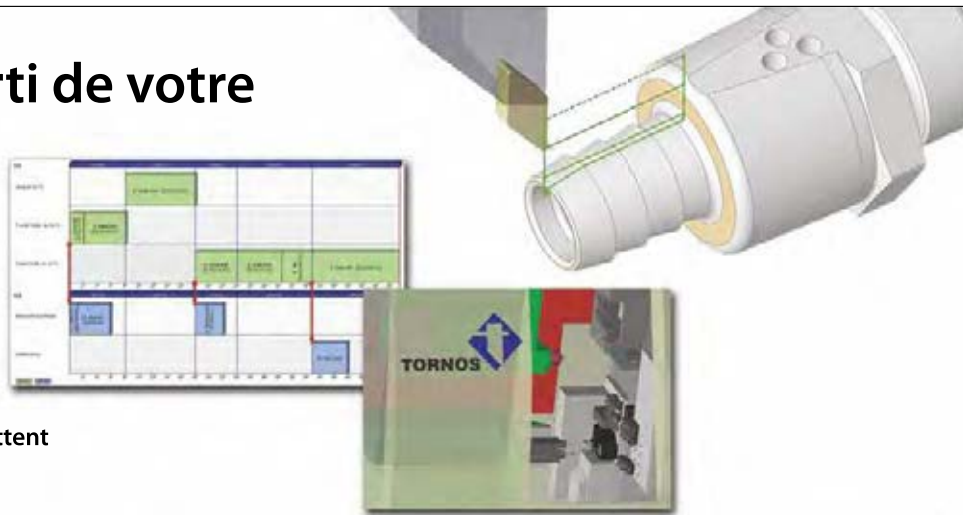
JT Dec
104, avenue de Lattre de Tassigny
Route de Morteau
FR-25210 Le Russey
Tél./Fax: +33 (0)3 81 43 33 36
jtdec@outlook.fr



Tirez le meilleur parti de votre décolleteuse

Mastercam Swiss offre tout ce dont vous avez besoin pour tirer le meilleur parti de votre décolleteuse.

La programmation basée sur le modèle 3D, la simulation réaliste, les parcours d'outils et les synchronisations vous permettent d'obtenir le résultat dont vous avez besoin. Mastercam Swiss, la FAO du décolleteur !

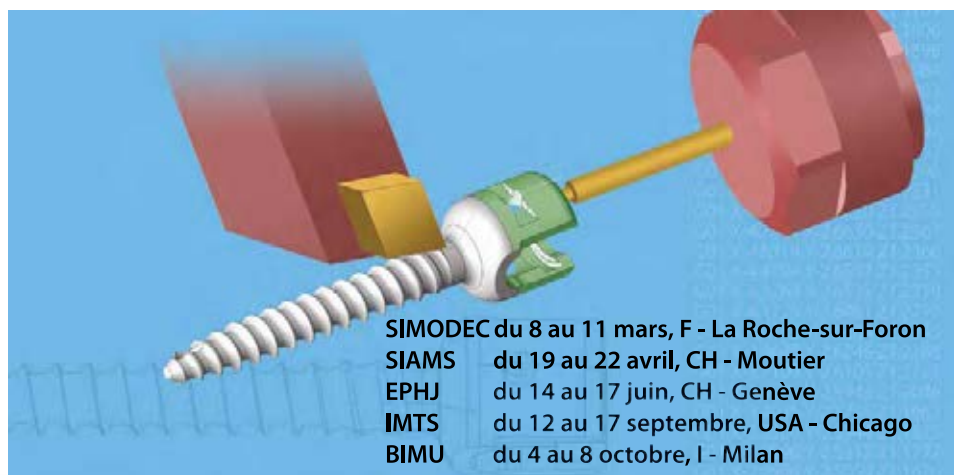


Mastercam Swiss

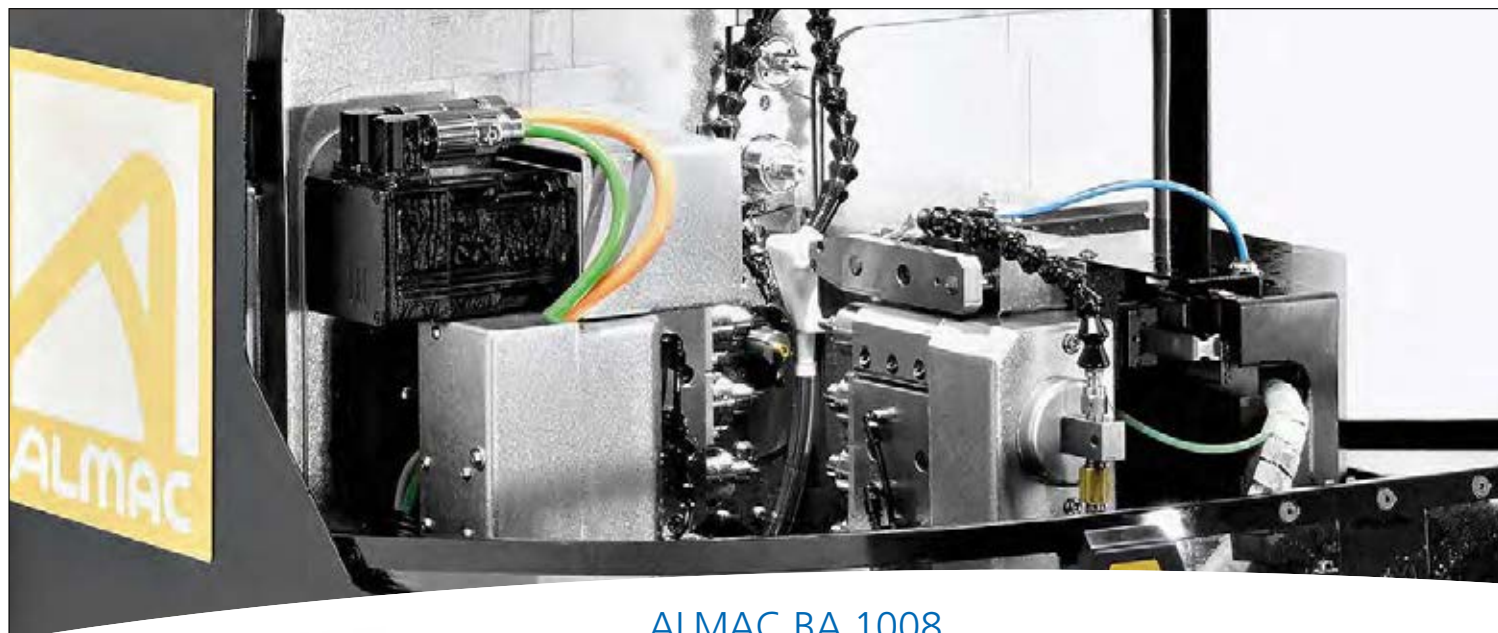
cnc software, inc.

Tolland, CT 06084 USA
www.mastercam.com

CNC Software Europe SA
CH - 2900 Porrentruy, Suisse
www.mastercamswiss.com



SIMODEC du 8 au 11 mars, F - La Roche-sur-Foron
SIAMS du 19 au 22 avril, CH - Moutier
EPHJ du 14 au 17 juin, CH - Genève
IMTS du 12 au 17 septembre, USA - Chicago
BIMU du 4 au 8 octobre, I - Milan



ALMAC BA 1008 LA FRAISEUSE DE BARRE ULTRA COMPACTE

Le centre d'usinage multibroche ergonomique dédié à la production de composants microtechniques complexes. Des performances uniques en terme de précision et de productivité.

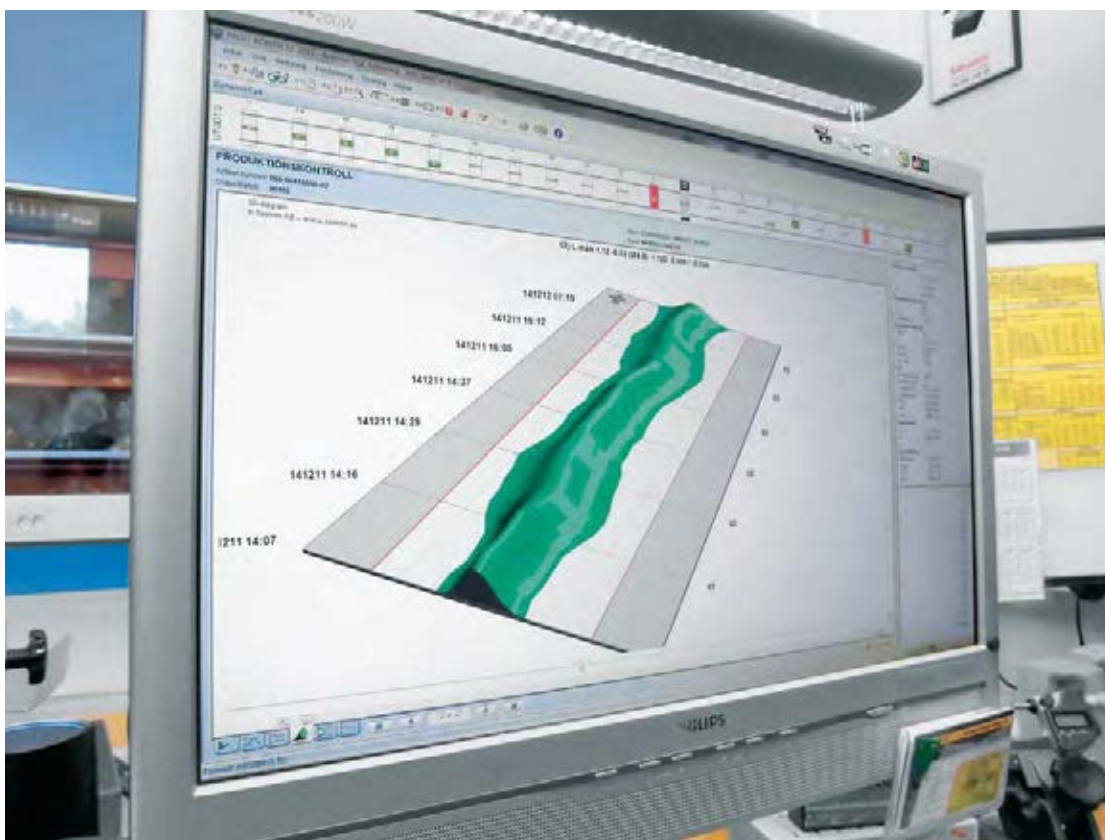


ALMAC SA
39, Bd des Eplatures - CH - 2300 La Chaux-de-Fonds
Tél. +41 (0)32 925 35 50 - Fax +41 (0)32 925 35 60
info@almac.ch - www.almac.ch



CULTE DE LA PRÉCISION À TÄBY

Parmi les spécialistes de l'usinage du métal établis de longue date en Suède, Hallberg-Sekrom AB est peut-être bien celui qui a le plus de succès. Basée à Täby près de Stockholm, dans le sud de la Suède, l'histoire de l'entreprise remonte aux années 1920. Sa relation avec Motorex ne date «que» de 1998. Aujourd'hui encore couronnée de succès, cette collaboration a commencé par un défi majeur.



Les pros de l'assurance qualité Hallberg-Sekrom comptent sur la méthode éprouvée du contrôle statistique des processus. A l'écran, l'écart par rapport à la moyenne est indiqué en vert entre les lignes rouges indiquant les limites de tolérance.

Hallberg-Sekrom est membre du groupe suédois HSF, l'un des fournisseurs leaders de pièces tournées et fraisées en Scandinavie. L'entreprise fournit des pièces de précision en aluminium, aluminium moulé, acier, acier moulé, laiton, cuivre et en plastique. Qu'il s'agisse de fabriquer une seule pièce ou une série d'un million, chaque commande est réalisée avec l'expertise technique de pointe et le savoir-faire nécessaire. En fonction des circonstances, le groupe fait appel à l'un de ses trois sites de production en Suède, en Estonie, ou même en Chine. L'usine de Täby, en Suède, produit actuellement des pièces ayant un diamètre compris entre 2 et 65 mm pour

l'automobile, l'industrie manufacturière, les télécommunications, les dispositifs médicaux et le secteur de la défense. Motorex et Tornos ont établi un partenariat avec Hallberg-Sekrom depuis de nombreuses années.

Des preuves de compétences - 1998

La société Ehn&Land AB, à Nacka Strand, importe et représente les lubrifiants industriels de Motorex Swisline en Suède depuis 1998. Elle bénéficie d'une excellente réputation partout en Suède en tant que spécialiste en machines-outils, et fournit

Présentation



«Grâce aux huiles de coupe Motorex et au support impeccable d'Ehn&Land, nous avons l'assurance d'avoir deux partenaires compétents à nos côtés.»

*Peter Jansson,
responsable de production
chez Hallberg-Sekrom AB,
Täby*

différents services à l'industrie de la métallurgie. En 1998, le responsable de la production d'Hallberg-Sekrom a appelé le service à la clientèle d'Ehn&Land quand des problèmes sont apparus dans la production d'une pièce de dispositif médical en acier pour implant 1.4441. L'outil s'usait après quelques pièces seulement et le résultat du processus d'usinage n'était pas satisfaisant. Quand une analyse sur site a révélé que l'huile de coupe utilisée n'était pas adaptée à la tâche (comme l'indiquaient la couleur, l'odeur et la forme des copeaux), un produit Motorex a été choisi pour la remplacer, l'huile Motorex Inox 300 qu'on trouvait alors sur le marché. Grâce à ce changement, un processus de production efficace a été rapidement mis en œuvre et le client a été en mesure de remplir ses engagements dans les délais. Et c'est ainsi qu'Ehn&Land s'est retrouvé à fournir non seulement des machines, mais également des liquides de coupe Motorex qui sont devenus un facteur clé du succès de l'entreprise.

Un parc de machines éclectique et des matériaux divers

Etant l'un des plus anciens fabricants de pièces tournées de Suède, Hallberg-Sekrom dispose de quelque 50 machines-outils tournant à Täby. Comme c'est souvent le cas, ces machines sont de différentes générations. De grandes séries de pièces relativement simples sont encore produites avec précision et une grande efficacité sur des tours à cames des années 1960. Des centres d'usinage CNC configurés pour produire des pièces complexes se trouvent juste à côté. Au fil des ans, le parc de machines est devenu éclectique. La diversité des applications et des matériaux usinés nécessitait toute une gamme d'huiles et d'émulsions de coupe. Des utilisateurs de toute la Suède réclamaient une huile de coupe universelle et si possible une simplification de l'entretien et de la logistique, Hallberg-Sekrom ne faisant pas exception.

Des huiles de coupe universelles

A ce jour, la performance, la fiabilité et la rentabilité d'un processus sont des facteurs clés dans le choix d'une huile de coupe. Motorex, dont le siège se trouve à Langenthal, dispose de laboratoires ultra-modernes où travaillent des chimistes et ingénieurs spécialisés. Les produits de l'entreprise ont du succès, car ils sont le résultat d'un investissement permanent dans la recherche et le développement, ainsi que de décennies de collaboration étroite avec des fabricants renommés de machines et d'outils. Des huiles de coupe universelles comme les huiles Motorex Swisscut Ortho et les émulsions Swisscool



Un processus intégré: l'usine de production climatisée accueille quelque 50 machines-outils de différentes générations. Deux fluides d'usinage seulement sont utilisés pour l'ensemble des processus de production.



L'huile de coupe Motorex Ortho NF-X 15 est utilisée sur différentes machines. Elle dispose de réserves de performance essentielles, même pour les applications les plus compliquées.



L'éventail de la production d'Hallberg-Sekrom est impressionnant. La société compte parmi ses clients des entreprises internationales couronnées de succès, comme Atlas Copco.



Le contrôle qualité est une activité qui prend du temps, mais qui est indispensable pour un résultat final parfait. La plupart des méthodes employées par Hallberg-Sekrom ont été définies en collaboration avec le client.

Magnum sont particulièrement appréciées par des utilisateurs du monde entier. Chez Hallberg-Sekrom AB, l'huile de coupe Ortho NF-X 15 et le lubrifiant de refroidissement miscibles à l'eau Magnum UX 400 couvrent l'ensemble de la gamme pourtant très large des processus d'usinage.

Une grande précision des processus grâce au contrôle des processus statistiques

Hallberg-Sekrom a depuis longtemps adhéré à la méthode consistant à atteindre les résultats de production spécifiés par le moyen le plus direct. Ce principe a conduit l'entreprise à être parmi les premières à adopter la méthode éprouvée du contrôle statistique des processus. Cette méthode implique d'organiser les procédures de production afin d'optimiser la production et les processus de maintenance à l'aide de méthodes statistiques. Les valeurs moyennes (voir la grande illustration) et les tolérances d'écart maximum (lignes rouges) sont définies pour chaque pièce usinée et surveillées en permanence au cours du processus de production. Cela entraîne un certain degré de transparence dans

l'identification des écarts potentiels par rapport aux dimensions cibles, comme

1. écart dû à des causes générales (écarts aléatoires de la moyenne)
2. écart dû à des causes spécifiques (p. ex. défauts du matériau, de la machine ou de l'outil)

Au fil du temps, le système de contrôle statistique des processus informatisé a été continuellement adapté pour répondre aux besoins actuels. Associé à un équipement de mesure extrêmement précis, il permet d'éliminer très rapidement les causes des défauts dans la production.

L'objectif: 100% de satisfaction client

L'amélioration continue des processus, un contrôle qualité rigoureux à l'aide d'appareils de pointe et une collaboration avec des partenaires compétents sont les ingrédients idéaux pour assurer 100% de satisfaction client. Chez Hallberg-Sekrom, ces facteurs technologiques de succès ont un équivalent en facteurs humains - les 35 employés de l'entreprise forment depuis longtemps une équipe bien rodée.



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

Ehn & Land AB

Box 1202
Cylindervägen 12
SE-131-27 Nacka Strand,
Suède
Tél. +46 8 635 34 51
www.ehnland.se

Hallberg-Sekrom Fabriks AB

Box 2960
Eldarvägen 3
187 29 Täby, Suède
Tél. +46 854470800
www.hsfgroup.com



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

for

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



ANDRÉ FREI ET FILS SA

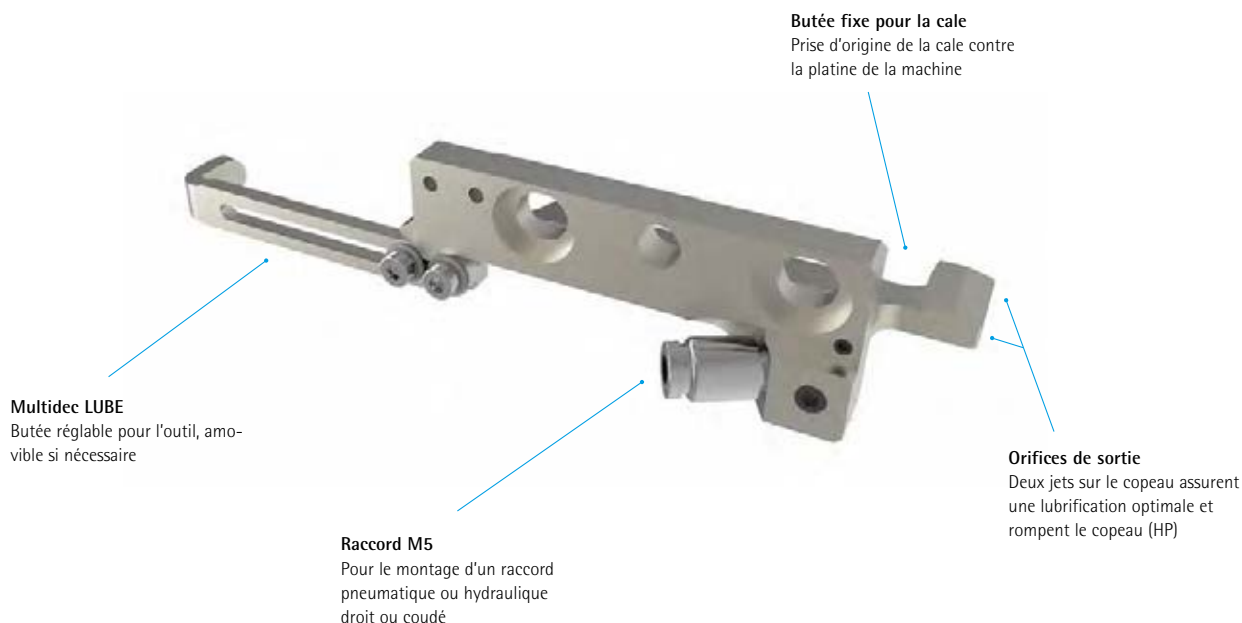
Rue des Gorges 26
Tél. +41 32 497 71 30
www.frei-andre.ch

CH-2738 Court
Fax +41 32 497 71 35

LE SYSTÈME MULTIDEC LUBE D'UTILIS AMÈNE LE LUBRIFIANT
SUR L'ARÊTE DE COUPE

LUBRIFICATION INTÉGRÉE POUR TORNOS SWISS GT 26

Depuis toujours, l'utilisateur cherche une solution optimale pour amener le réfrigérant au plus près de l'arête de coupe de son outil. Un système qui lui garantit une arrivée précise du lubrifiant, là où naît le copeau, est désormais disponible.



Multidec LUBE, une révolution qui unifie élément de serrage et lubrifiant

Bien des solutions ont été proposées et essayées pour satisfaire cette exigence, mais globalement peu ont donné satisfaction. Les outils avec lubrification intégrée représentent une alternative intéressante, mais elle impose un système propriétaire de l'un ou l'autre fabricant d'outils.

Le système Multidec LUBE, qui allie l'arrivée du liquide de refroidissement à l'élément de serrage, offre à l'utilisateur une solution universelle sans grand investissement! En effet, il permet l'utilisation des porte-plaquettes standards que l'utilisateur possède par centaines dans les tiroirs de ses ateliers. Il n'est donc ni nécessaire d'acquérir de nouveaux

porte-plaquettes dotés de la lubrification intégrée qui sont souvent très onéreux, ni de passer à un système avec butée fixe d'un fabricant.

Réduction du volume de lubrifiant

Selon les cas, des études démontrent que la grande quantité de tubes d'arrosage que l'on trouve très souvent dans l'espace de travail d'une machine peut transporter 20% d'huile utile pour 80% d'huile inutilisée. Dans le cas d'une pompe standard, le débit est d'environ 5 à 10 l/min et la contenance d'un bac à huile de coupe d'une machine de taille moyenne est d'environ 200 litres. Le calcul est simple, sur une journée de 10 heures de production, l'huile aura théoriquement été utilisée dans la zone d'usinage



plus de 20 fois. Les conséquences principales en sont une oxydation et un vieillissement prématuré des lubrifiants, ainsi qu'une accumulation inutile des particules métalliques dans le système de filtration. En ciblant précisément la diffusion du liquide de coupe, Multidec LUBE réduit considérablement la quantité nécessaire dans la zone de travail et contribue à une augmentation de la durée de vie des arêtes de coupe grâce à la grande précision des jets.

Exemple de lubrification < 10 bars

Les pompes de lubrification généralement proposées en équipement de base sur les machines ne vont souvent pas au-delà de 5 ou 10 bars. Cette pression relativement basse ne peut évidemment pas sectionner le copeau, elle peut tout au plus lui donner une impulsion pour l'entraîner hors de la zone de coupe et de serrage. Cependant, des essais ont démontré que même une basse pression, liée à une précision du jet sur l'arête de coupe, favorise une augmentation de la durée de vie des outils d'environ 18 à 22%.

Pompe haute pression

Pour utiliser pleinement les avantages du système Multidec LUBE, il est recommandé d'employer une pompe haute pression. Car en plus d'offrir une lubrification parfaite sur l'arête de coupe, la haute pression met le copeau sous contrainte en le forçant à se briser pour ensuite le chasser hors de la zone d'usinage. Elle réduit également le risque bien présent d'effet de collage ou d'arête de coupe rapportée sur le tranchant de l'outil de coupe. Plus la sortie du jet est située près de la zone de coupe, plus la pression est élevée et plus la forme du jet reste homogène. La pression de la pompe est importante, le diamètre de la buse n'en est pas moins ! Plus il est petit, plus la pression dans le circuit sera grande et plus la vitesse du débit sera élevée. Avec Multidec

LUBE, les phénomènes tels que les copeaux enroulés autour de la pièce, les petits outils cassés pour cette raison ou les copeaux qui empêchent à la contre-broche de venir saisir la pièce lors de son tronçonnage sont éliminés.

L'importance de la viscosité et de la filtration

Ces deux éléments sont d'une importance fondamentale pour une bonne circulation de l'huile dans les conduites. Une faible viscosité permet un écoulement aisé dans les diamètres de petites sections situés entre le récepteur principal, la conduite haute pression et les conduits de la cale de serrage. Dans le cas d'une utilisation d'outils de type Multidec IC, outil avec la lubrification intégrée ou les cales de serrage Multidec LUBE, une filtration fine est nécessaire pour éviter toute obstruction des conduites et permettre à l'huile une circulation parfaite.



MULTIDEC LUBE POUR TORNOS SWISS GT 26

- Deux jets très précis
- Butée pour le porte-plaquette réglable
- Double butée pour le «setting» de l'outil
- Plus nécessaire de «jauger» sur le diamètre de barre
- Va pour la haute pression ou la basse pression
- Montage de raccords pneumatique ou hydraulique
- Très haute stabilité et rigidité
- Vis d'extraction comme la cale d'origine
- Montage aisé sur la platine d'origine sans aucune modification
- Utilisation d'outils standards de toutes marques

Adapté à Tornos Swiss GT 26

La machine Tornos Swiss GT 26 possède deux peignes, dont la particularité se trouve au niveau de la longueur de sortie des outils, différente entre le peigne de gauche et celui de droite. Cette particularité implique la fabrication de deux types de cales qui se différencient par la distance entre le passage de vis situé à l'avant et la butée proprement dite de la cale. Le programme disponible pour la Swiss GT 26 propose trois types de cales (voir encadré ci-contre). Les cales de lubrification sont équipées de deux filetages de grandeur M5, situés sur la face ou sur le côté de celle-ci. D'un accès aisé et peu encombrants, ceux-ci permettent le montage de raccords, basse ou haute pression jusqu'à 200 bars.

Le programme Multidec LUBE comporte également la cale sans lubrification, celle qui ne servira en fait qu'au repositionnement de l'outil. Comme le reste de la gamme, le «jaugeage» de l'outil ne se fait qu'une seule fois, ensuite pour la pose et dépose du porte-plaquette sur la platine de la machine, la répétabilité est garantie avec une tolérance de +/- 0,02 mm.

Platines machine Tornos Swiss GT 26

La platine de gauche (réf. 386209) reçoit cinq outils avec le déroulement des copeaux «dessus» et la platine de droite (réf. 386210) reçoit quatre outils avec le déroulement des copeaux «dessous», dont le tronçonneur en position basse. Cet exemple représente un montage basse pression <30 bars maxi. Une nourrice est installée sur chaque peigne pour assurer la distribution du lubrifiant sur les cales de serrages prévues à cet effet. Les cales non alimentées sont des cales de setting, sans lubrification.

Dans le cas d'un montage hydraulique, conduites et raccords ne prennent pas plus de place.



Cale LUBE

Cale de serrage Multidec LUBE, vue de la butée de la cale et des deux orifices conjoints pour une lubrification optimale.

Jets précis à 100 bars

Encombrement réduit au maximum du raccord et de la conduite hydraulique.

Cales disponibles

Trois types de cales sont dès à présent disponibles dans la gamme.

Pour la platine de gauche (réf. 386209)

- MLU TO-04 R-R IC F cale de lubrification
- MLU TO 02 SE cale de setting

Pour la platine de droite (réf. 386210)

- MLU TO 03 R-R IC F cale de lubrification
- MLU TO 01 SE cale de setting
- MLU TO 02 R-R IC F de tronçonnage



Cale SETTING

Cale de serrage Multidec SETTING, dépourvue de la lubrification, mais équipée comme les autres cales, d'une butée de repositionnement supprimant le jaugage de l'outil après démontage de celui-ci.

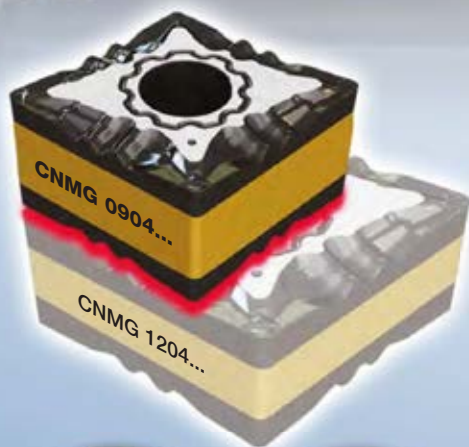
UTILIS®
Tooling for High Technology

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

High Gear Turning Shortens Your Chips Under All Cutting Conditions!

FLASHTURN

ECO LINE



SF-Filter unlimited..!



Mit 30'000 Filtertypen ab Lager der Filterlieferant Nr. 1 in Europa. Alle Marken und Systeme. Für Erstausrüstung und Austausch. Kein mühsames Suchen nach den passenden Lieferanten. Top-Lieferservice – keine teuren Stillstandzeiten mehr.

SF-Kataloge anfordern oder online bestellen:
sf-filter.com

En tant que spécialiste n° 1 de la filtration, nous disposons de la plus grande offre de filtres dans les secteurs Industrie et Mobile. Avec un stock permanent de 30'000 types de filtres. Service de livraison au Top.

Demander les catalogues SF ou commander en ligne: sf-filter.com

SF-Filter AG
Kasernenstrasse 6
CH-8184 Bachenbülach
Tel. +41 44 864 10 60
info.ch@sf-filter.com



SF-FILTER

24h
Fast delivery

MASTERCAM, UNE FAMILLE D'OUTILS ADAPTÉS AUX BESOINS ACTUELS DU MARCHÉ ET AUX DÉFIS DU FUTUR

La famille de logiciels de FAO Mastercam va s'agrandir cette année en partenariat avec Tornos afin d'offrir aux utilisateurs de TISIS des fonctionnalités intégrées de FAO. D'autres nouveautés sont proposées assurant un gain de productivité, avec notamment de nouveaux algorithmes d'usinage en 5 axes simultanés adaptés au décolletage, une simplification de la création d'usinages complexes, une gestion avancée des machines modulaires et une nouvelle simulation multi-vues.

Mastercam: plus de 30 ans d'expérience d'usinage avec un réseau de compétences mondial

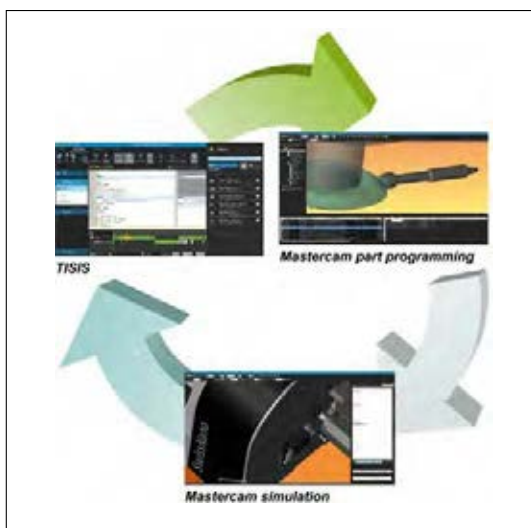
Choisir Mastercam, c'est choisir non seulement un logiciel de FAO, mais aussi la famille de produits la plus utilisée dans le monde. Depuis 21 ans, c'est la solution n° 1 de FAO avec plus de 500 revendeurs présents dans plus de 75 pays. C'est également grâce à la proximité entre les compétences des revendeurs et l'utilisateur que Mastercam connaît un si grand succès. Conscient de l'importance du marché et de l'évolution technologique des décolleteuses, un centre de compétences a été implanté en Suisse, il y a 5 ans déjà.

La famille Mastercam comprend notamment:

- Mastercam Design (CAO 3D)
- Mastercam Mill (fraisage)
- Mastercam Lathe (tournage)
- Mastercam Wire (électroérosion à fil)
- Mastercam Swiss (décolletage).

Rappelons quelques points forts de Mastercam Swiss:

- simulation réelle du parcours outil
- contrôle automatique des collisions et hors-courses
- pas de limitation du nombre d'axes et de canaux
- gestion des synchronisations et des contraintes propres à chaque type de machines
- gestion des usinages avec tous types de supports outils et d'opérations spécifiques au décolletage
- capacités d'usinage en 5 axes simultanés
- génération automatique du programme précis en ISO, TB-Deco (PNC ou PTO) et TISIS.



En 2016, la famille Mastercam s'agrandit en partenariat avec Tornos

Tornos a choisi le produit Mastercam pour offrir aux utilisateurs du logiciel TISIS, des fonctionnalités avancées de génération de code ISO: «*La réactivité d'une équipe de développement locale et spécialisée dans le décolletage, les possibilités d'adaptation, le concept de programmation ultra-réaliste, ainsi que le pilotage de l'ensemble de notre gamme de machines avec le produit Mastercam, a conforté notre choix de s'allier à la société CNC Software, éditeur de la suite logiciel Mastercam, pour le développement des fonctionnalités FAO liées à TISIS.*» Patrick Neuenschwander Software & Electrical Manager chez Tornos

Une version de Mastercam, adaptée aux besoins spécifiques de la gamme de machines Tornos, offrira aux utilisateurs de TISIS des fonctionnalités FAO, à l'aide d'une interface spécialement conçue entre les deux logiciels. La première version du logiciel Mastercam pour Tornos est attendue pour le deuxième trimestre 2016.

Simplification de la création d'usinages complexes par l'environnement 3D

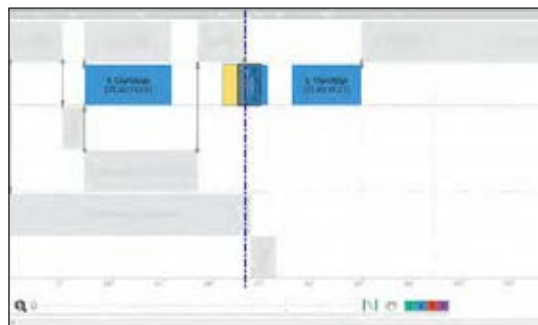
Grâce aux nouvelles fonctionnalités de Mastercam Swiss, le décolleteur voit sa vie de tous les jours simplifiée non seulement pour des opérations complexes, mais également avec des opérations en simultanée.

Partant du constat que les décolleteurs hésitent souvent à utiliser des opérations en parallèles, parfois pour des raisons techniques, mais également à cause d'un risque de collision, Mastercam Swiss met l'accent sur la gestion des usinages simultanés en tournage et fraisage et offre une simulation réaliste de la machine en 3D.

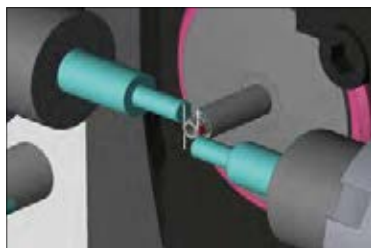
L'importance a également été mise sur le soutien de pièces longues avec la contre-broche. Dans ce mode de travail, les axes sont synchronisés en maître-esclave et la simulation permet de visualiser ces opérations à risque de collision avant de passer sur la machine pour la mise en train.



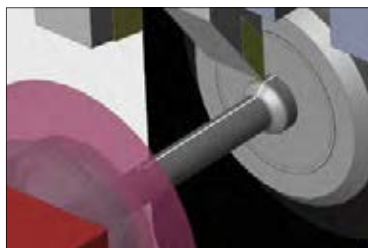
Un diagramme de Gantt plus épuré.



Déplacement d'une opération directement dans le diagramme de Gantt.



Fraisage parallèle sur les 2 peignes d'une EvoDeco 16.



Exemple de soutien de pièce longue avec la contre-broche.



Modifier les paramètres communs dans plusieurs opérations.

Productivité améliorée par un nouveau système de synchronisation

Le propre des décolleteuses étant notamment l'usinage d'opérations simultanées, Mastercam Swiss offre un outil performant et simple pour gérer les synchronisations. Dans la nouvelle version, un effort particulier a été apporté à l'ajout de certaines fonctions au diagramme de Gantt, notamment:

- une meilleure lisibilité de chaque opération
- le déplacement d'une opération et recalcul de la gamme
- la sélection d'un groupe d'opérations et modification des paramètres communs
- un espace graphique optimisé pour créer les synchronisations
- un affichage lié au temps ou un affichage avec grandeur d'opération fixe.

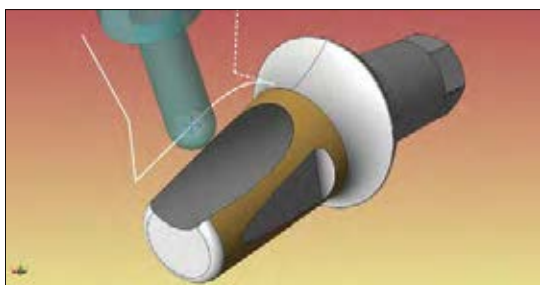
Nouveaux algorithmes d'usinage en 5 axes simultanés adaptés au décolletage

Un logiciel doit être prêt à piloter n'importe quel type de décolleteuses. Mastercam Swiss suit cette évolution en continuant l'intégration des algorithmes 5 axes de Mastercam. Ces derniers ne sont pas simplement repris tels quels, mais adaptés aux spécificités des décolleteuses.

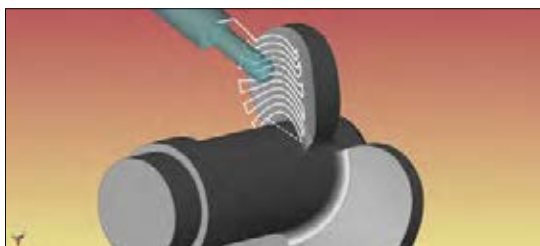
Cette évolution de Mastercam Swiss en 5 axes simultanés permet aujourd'hui d'utiliser les algorithmes suivants:

- passes parallèles
- forme entre 2 surfaces
- parallèle à la surface
- forme entre 2 courbes
- projection de courbes.

Ces fonctions possèdent une option pour limiter l'axe B, l'axe C ou les deux, permettant ainsi d'utiliser ces possibilités d'usinage sur des décolleteuses limitées dans la gestion du nombre d'axes simultanés par bloc.



Usinage en 5 axes simultanés: projection de courbes.



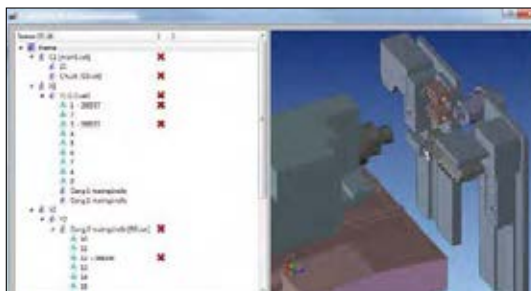
Usinage en 5 axes simultanés: forme entre 2 surfaces.

Gestion avancées des machines modulaires (configuration machine)

Les fabricants de décolleteuses conçoivent des machines de plus en plus modulaires, comme la Tornos GT 26. Dans l'objectif de permettre une personnalisation des environnements machines, cette gestion a été revue dans Mastercam Swiss. Désormais, l'utilisateur peut configurer sa machine modulaire en tenant compte des contraintes de placements des différents éléments disponibles.

Dans la fenêtre de «configuration machine», le décolleteur trouvera les différents supports-outils disponibles pour sa machine et une liste de positions offerte par les supports sur la machine. Il pourra ainsi glisser-déposer les différents éléments sur les différentes positions. Les éléments-outils devant utiliser plusieurs emplacements-machine seront gérés ainsi que les conditions prérequis pour les placer (entraînement, encombrement, etc.).

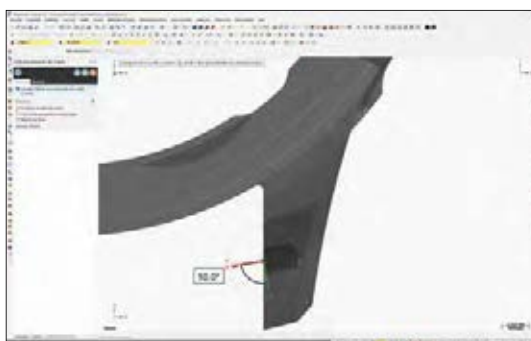
Une fenêtre graphique sera consacrée à une vision 3D de la machine avec les différents supports outils utilisés. L'utilisateur pourra sauvegarder ses propres configurations machines et les réutiliser pour des pièces nécessitant le même outillage.



Exemple de gestion par l'utilisateur de machines modulaires.

Mastercam Swiss, Mastercam Design, et les ponts avec les autres CAO

Mastercam Design est un puissant logiciel de conception 3D basé sur la modélisation directe sans paramètres qui possède de nombreuses interfaces standard ou en format natif. Entre Mastercam Swiss et Mastercam Design, la mise à jour de l'usinage peut se faire automatiquement.



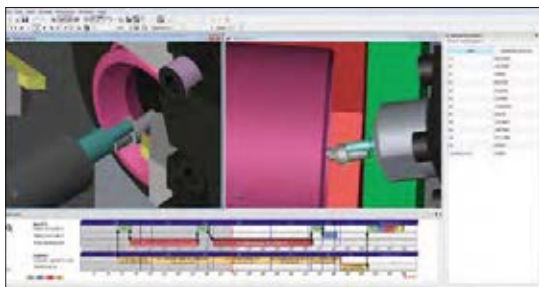
Modification aisée de l'inclinaison d'un perçage sur le modèle 3D avec Mastercam Design.

Cette fonctionnalité conçue pour Mastercam Design est aussi utilisable avec d'autres CAO.

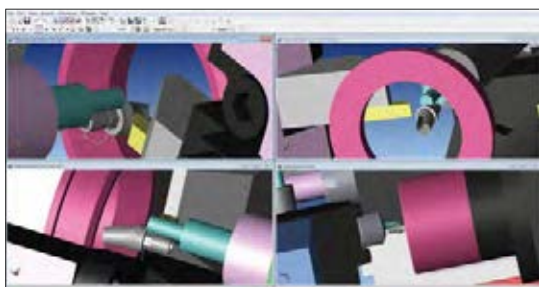
Simulation multivue

La simulation ultra-réaliste a toujours été un point très fort de Mastercam Swiss. Dans l'objectif de continuer à offrir de nouvelles possibilités aux utilisateurs, une gestion multivue de la simulation est disponible.

Cette fonction permet, par exemple, de voir le travail en broche principale dans une vue et le travail en reprise dans une autre vue, ceci avec des angles de vue et des zooms indépendants. L'utilisateur peut aussi créer un nombre illimité de vues de sa machine pour la simulation et ainsi contrôler en plus des broches, différents groupes-outils. Cette fonction peut également trouver une application dans la simulation d'une machine multibroche.



Simulation multivue.



Simulation à 4 vues prévue également pour les multibroches.

Formation, personnalisation et assistance: des points forts dans l'introduction d'une CFAO

Un service de qualité, fourni par les revendeurs régionaux, permet une prise en main facilitée de la solution, même pour des utilisateurs n'ayant pas de formation sur des outils de CFAO. En effet, dans la phase de choix de la solution, un test de performance permettra de bien cibler les besoins du client. Après la décision d'achat, les trois phases décrites ci-après sont décisives pour bénéficier au maximum de la nouvelle solution.

Première phase: implémentation

Une formation spécifique se passe chez le client ou dans un centre de formation Mastercam en bénéficiant de la connaissance des besoins identifiés lors des démonstrations.

La formation est personnalisée sur la machine du client avec ses pièces et ses outils de coupe spécifiques. Ensuite, l'utilisateur possède des gammes d'usinage modèles, une bibliothèque d'outils propres à sa production et des programmes prêts à être copiés à l'avenir.

Cette solution «clé en main» est maintenant éprouvée et a donné d'excellents résultats.

Deuxième phase: des post-processeurs «sur mesure»

Chaque société possède un savoir-faire qui lui est propre et qui dépend de son type de production. Ses secrets de réussite sont notamment placés dans

la personnalisation des post-processeurs, c'est-à-dire, les bons codes pour la CN aux bons endroits et sans intervention manuelle.

Mastercam Swiss 2015 a été modifié en profondeur pour permettre des mises à jour dynamiques, rapides et simplifiées.

Troisième phase: le service après-vente

Il est important pour le client d'obtenir rapidement de l'aide en cas de besoin et d'acquérir des informations sur les nouveautés et mises à jour du logiciel. Avec Mastercam Swiss, ce service sous contrat de maintenance se décline en plusieurs points:

- un service d'assistance téléphonique ou par téléinformatique en prenant «la main» à distance
- des webinaires réguliers annonçant les nouveautés, trucs et astuces
- un service de «sous-traitance» de réalisation de programmes pour les clients en manque ponctuel de ressources.

Avec ces trois phases, l'introduction de Mastercam Swiss dans une entreprise sans FAO est garantie.

Mastercam Swiss Expert

édité par

cnc software, inc.

Tolland, CT 06084 USA

Call (800) 228-2877

www.mastercam.com

Centre de développement dédié au décolletage:

CNC Software Europe SA

CH - 2900 Porrentruy, Suisse

M. Matthieu Saner, Product Owner

Mastercam Swiss

Commercialisation en Suisse:

Jinfo SA

CH - 2900 Porrentruy, Suisse

www.jinfo.ch

M. Jean-Pierre Bendit, Directeur



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

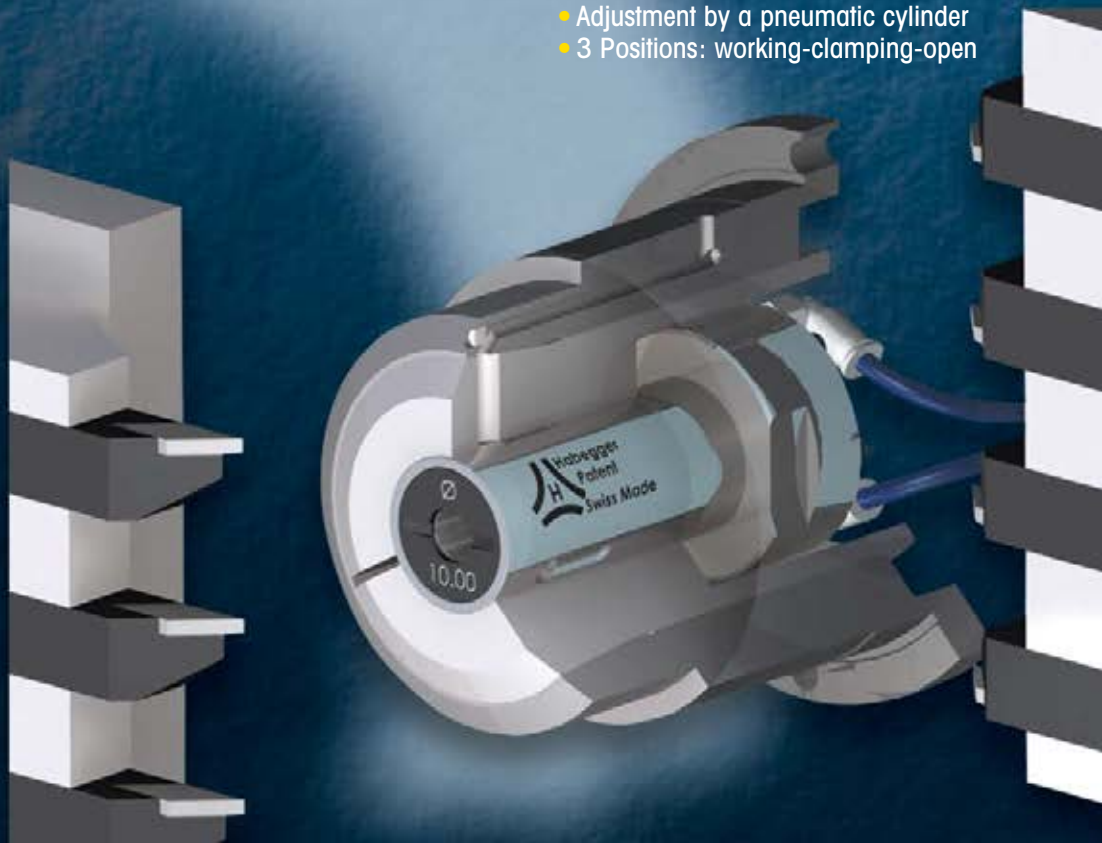


Type / Typ C

- 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!

L'INNOVATION EN CONTINU

Applitec avait présenté en avant-première au SIAMS 2014 sa nouvelle gamme IN-Line, un programme de porte-outils et barres d'alésage développé et fabriqué à Moutier en Suisse.



IN-Line

Gamme IN-Line

Depuis, le produit a fait ses preuves, notamment avec son premier porte-outil BH avec un serrage écrou sans clé le plus proche de l'arête de coupe. Ce système développé par Applitec est largement reconnu sur le marché. Très précis et rigide, il minimise largement le problème connu des vibrations dans les opérations d'usinage intérieur, ce qui augmente considérablement la durée de vie de l'outil.

Considérant les besoins de leurs clients et partenaires, tout en tenant compte du développement des marchés, les ingénieurs du team Applitec ont fortement enrichi la gamme IN-Line avec le développement de nouveaux porte-outils et barres d'alésage tels que:

- Porte-outils type BH avec 4 plats Ø jusqu'à 28 mm
- Porte-outils type BHS sans écrou avec arrosage externe et/ou arrosage centralisé
- Porte-outils hydrauliques type BHY
- Porte-outils crochets type BHK
- Barres d'alésage Ø min 0,30 mm et barres d'alésage sans arrosage centralisé

pour ne citer que quelques nouveaux produits qui complètent la gamme IN-Line 2016.

Toutes les barres d'alésage sont compatibles avec les 4 types de porte-outils (BH / BHS / BHY / BHK) proposés.

ZXB – Séries 760

Après le succès de la géométrie ZX et ZXT, les ingénieurs du team Applitec ont continué de se pencher sur la maîtrise parfaite de la gestion du copeau. Née des laboratoires de l'entreprise et testée au maximum de ses possibilités, la nouvelle géométrie ZXB vient compléter les géométries avec brise-copeaux. Le concept ZXB permet entre autre l'usinage tri-directionnel comme celui de la ZXT.

ZXB se différencie par son faible effort de coupe qui permet des avances d'usinage plus élevées. Patrick Hirschi, spécialiste chez Applitec nous dit: *«Il va sans dire que la nouvelle plaquette ZXB avec son système de serrage 2 vis et dentures décalées breveté par Applitec est un nouveau bijou qui s'ajoute à la large gamme TOP-Line 700 connue et utilisée dans le monde entier».*



À VOIR AU SIAMS

L'équipe de vente d'Applitec confirme que toutes ces nouveautés IN-Line ne sont qu'une partie des développements qui seront présentés sur le stand de l'entreprise (C11 Halle 1.2) lors du prochain SIAMS à Moutier (du 19 au 22 avril 2016). D'autre part, pour cet événement incontournable, une nouvelle brochure complète sera dévoilée en remplacement des brochures IN et ADDITIONNAL actuelles.

Les personnes intéressées à visiter le SIAMS peuvent télécharger leur entrée gratuite sur le site de la manifestation, www.siams.ch/ticket.



Selon les ingénieurs d'Applitec, le développement d'une géométrie de roue copeaux avec une plaquette affûtée qui maîtrise les matières difficiles, dans une gamme très rigide telle que TOP-LINE, permet une nette amélioration des performances d'usinage.

Cette nouvelle plaquette avec revêtement TiAlN est disponible du stock.

Pour tout renseignement complémentaire:

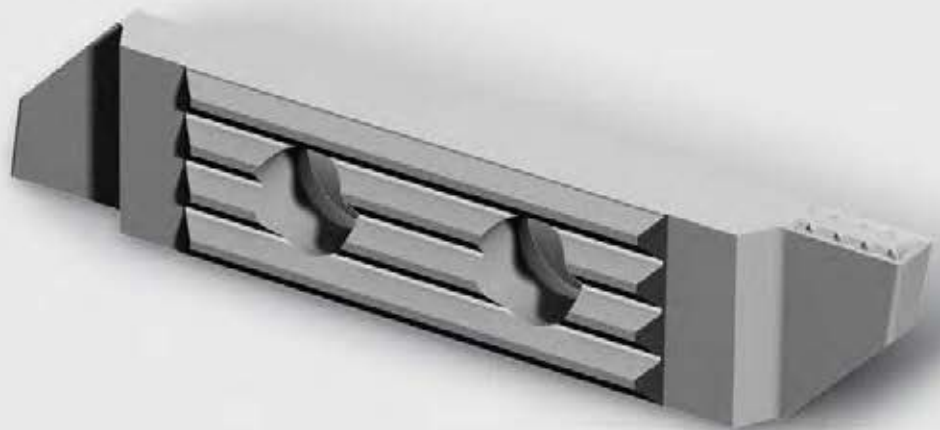
<http://applitec-tools.com>

Contact: patrick@applitec-tools.com



Applitec Moutier SA
Swiss Tooling
Chemin Nicolas-Junker 2
CH-2740 Moutier
Tél. +41 32 494 60 20
Fax +41 32 493 42 60
info@applitec-tools.com
www.applitec-tools.com

PERFORMANCE | PRECISION | RIGIDITY



APPLITEC
SWISS TOOLING

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