

deco magazine



Tornos vous emmène dans le monde de l'automatisation

14

SwissDeco: une machine pour faire face à n'importe quel challenge!

26

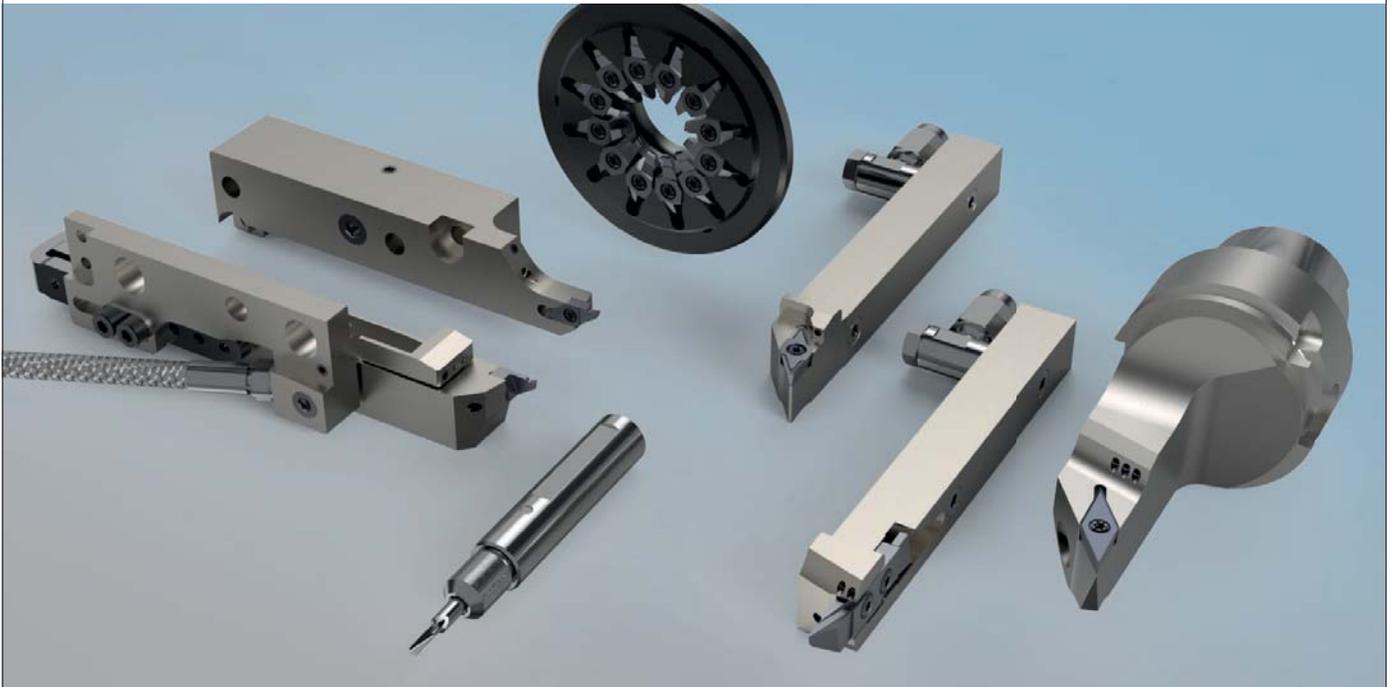
Teixidó: rigueur et passion pour une satisfaction client totale

30

Partmaker: la qualité suisse au service de l'ingéniosité australienne

46

25
since 1993 **UTILIS**
multidec[®]
swiss type tools



OUTILLAGE DE PRÉCISION multidec[®] POUR LA MICRO-MÉCANIQUE ET L'INDUSTRIE MÉDICALE DEPUIS 25 ANS

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



«Grâce à la Tornos Academy, nous permettons à nos clients d'atteindre un niveau supérieur de confiance et de performance.»

22

IMPRESSUM**Tirage**

17'000 exemplaires

Disponible en

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

EditeurTORNOS SA
Rue Industrielle 111
CH-2740 Moutier
www.tornos.com
Tél. +41 (0)32 494 44 44**Responsable d'édition**Brice Renggli
renggli.b@tornos.com**Conseiller d'édition**

Pierre-Yves Kohler

Graphisme et mise en pageClaude Mayerat
CH-2830 Courrendlin
Tél. +41 (0)79 689 28 45**Impression**AVD GOLDACH AG
CH-9403 Goldach
Tél. +41 (0)71 844 94 44**Contact**decomag@tornos.com
www.decomag.ch**SOMMAIRE**

- 4 *Éditorial – Taichung au cœur du monde de la machine-outil en Asie*
- 8 *L'excellence opérationnelle suisse à la portée des clients asiatiques*
- 14 *Tornos vous emmène dans le monde de l'automatisation*
- 18 *SwissNano 7 – Une machine capable de s'adapter à n'importe quel besoin.*
- 22 *Tornos Academy: au service de vos objectifs*
- 26 *SwissDeco: une machine pour faire face à n'importe quel challenge!*
- 30 *Teixidó: rigueur et passion pour une satisfaction client totale*
- 36 *Tornos CU 2007 – 7 axes: un centre de tournage / fraisage d'entrée de gamme personnalisable*
- 41 *Extraction longues pièces, une alternative sur Swiss DT 26*
- 43 *Pistes d'optimisation du temps de cycle #3*
- 46 *Partmaker: la qualité suisse au service de l'ingéniosité australienne*



«Avec cette nouvelle ligne de montage, nous entendons poursuivre nos activités en Asie et asseoir la réputation du Swiss made.»

Carlos Paredes Head of Products & Operations, Tornos

Taichung au cœur du monde de la machine-outil en Asie

Carlos Paredes Head of Products & Operations, Tornos

Dans un monde en constante évolution, l'industrie est amenée à se repenser quotidiennement, en s'adaptant perpétuellement aux exigences du marché. Nos succursales en Asie ne font pas exception à la règle. C'est ainsi que notre site de Taichung s'est doté cet été d'une ligne de montage. L'usine a été agrandie et nous avons décidé d'y mettre en place une chaîne de production de type lean, comme c'est le cas sur nos sites de Xi'an en Chine et de Moutier et La Chaux-de-Fonds en Suisse.

Avec cette nouvelle ligne de montage, nous entendons poursuivre nos activités en Asie et asseoir la réputation du Swiss made, en y assurant une qualité identique à celle de notre site de production de Moutier. Le niveau est effectivement le même, avec des coûts qui demeurent néanmoins plus attractifs. En effet, les composants-clés tels que les broches et les canons sont encore et toujours livrés par notre usine de Moutier, qui assure un support permanent à nos équipes asiatiques, que ce soit en matière de production ou de recherche et développement. Nous avons d'ailleurs sur place au minimum un ingénieur suisse en permanence pour donner tout le support nécessaire permettant d'atteindre nos objectifs.

Taichung, le cluster de la machine-outil

L'aventure a commencé il y a 6 ans déjà. En 2012, Tornos a engagé une toute petite équipe à Taichung pour y finaliser ses Swiss ST 26. Taichung est en effet une véritable grappe industrielle, un authentique pôle de compétitivité. J'ai rarement vu une telle concentration d'entreprises et d'institutions interreliées dans le domaine de la machine-outil sur un territoire géographique si petit. C'est un peu comme dans notre

région de l'Arc jurassien suisse. Car, on l'ignore parfois, Taiwan a une superficie comparable à celle de la Suisse. Fait notable, si les montagnes y représentent quasiment comme chez nous un tiers du relief montagneux, Taiwan compte quatre fois plus d'habitants que l'Helvétie.

Taichung se situe au centre de cet écrin insulaire, et le cœur de la ville bat au rythme de la machine-outil. Tous nos fournisseurs se trouvent dans un rayon de moins de 100 kilomètres, ce qui facilite grandement les transactions et autres échanges.

À Taichung, petit à petit, l'équipe s'est agrandie. Puis elle a concentré ses activités autour de toute la gamme Swiss GT, des machines de moyenne gamme qui ont réellement trouvé leur marché non seulement en Asie, mais également au niveau mondial. Les Swiss GT sont de bonnes machines six axes, elles permettent à nos clients de produire efficacement un vaste panel de pièces.

La ligne de production dont nous disposons désormais à Taichung est très performante. Notre centre est haut de gamme, l'usine est belle et moderne, et nous y disposons de tout ce qu'il faut pour faire des produits de qualité, complémentaires à ceux que nous fabriquons en Suisse ou en Chine. Cela nous permet de couvrir un marché plus large.

Une équipe résolument orientée vers le progrès

Sur place, les employés sont très motivés. Résolument tournés vers l'Europe, ils sont fiers de travailler pour un employeur basé en Suisse. Le noyau de base est resté, ils sont fidèles à Tornos et entendent bien le



MOWIDEC-TT

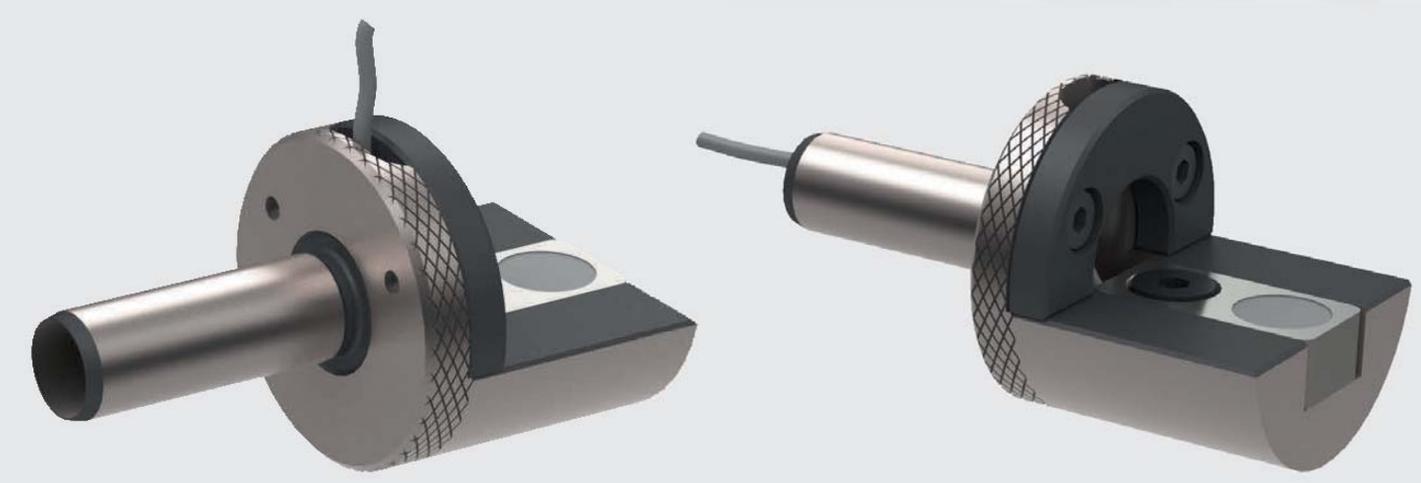
SYSTÈME DE CENTRAGE
SIMPLIFIEZ-VOUS LA VIE !

NEW OPTION

CENTRAGE DES PORTE-OUTILS

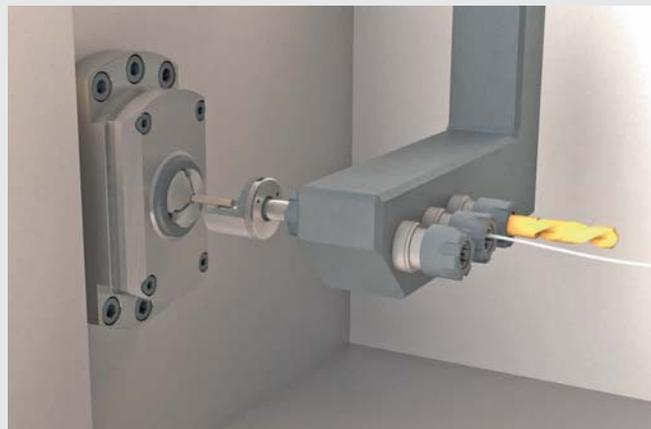


WIBEMO
OUTILLAGE DE PRÉCISION
1967-2017



PRÉCIS – SIMPLE – RAPIDE

VIDÉO ► www.wibemo-mowidec.ch



PONZED.CH

demeurer. L'équipe est actuellement composée de 55 membres, et elle sera complétée au cours des prochains mois par d'autres collaborateurs qualifiés.

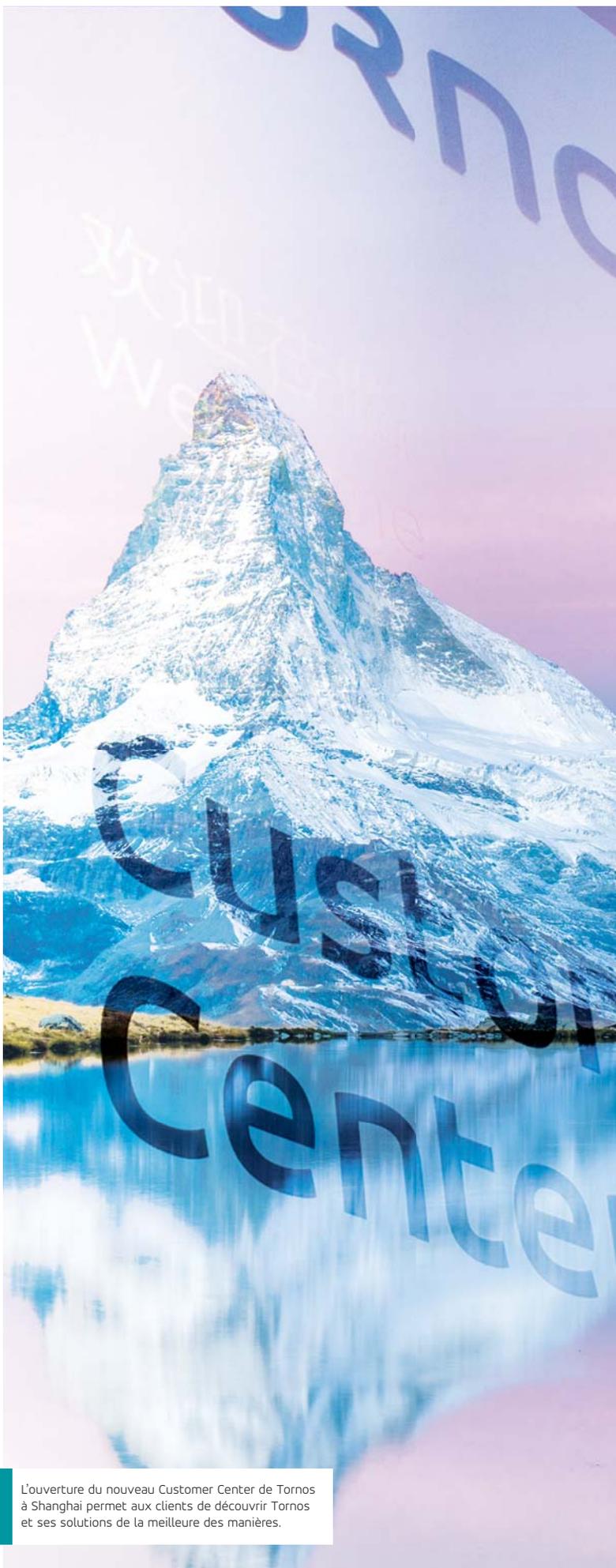
À Taichung, le personnel se démarque par son étonnante flexibilité et sa soif d'apprendre, de perpétuellement se perfectionner. Soucieux de toujours faire mieux, chaque employé s'investit énormément et n'hésite pas à prolonger son temps de travail quand c'est nécessaire, mais pas au-delà de la limite légale, cela va de soi. La loi sur le travail est à Taiwan comparable à la nôtre, et les restrictions en la matière sont les mêmes.

C'est en respectant ce cadre que nous entendons continuer à améliorer nos performances. La croissance devrait se poursuivre, et nous prévoyons de produire quelque 200 machines en 2019 à Taichung.

Cette nouvelle ligne de montage nous permet donc d'augmenter notre capacité en poursuivant la même logique industrielle lean que sur nos autres sites de production.

Taichung est au cœur du monde de la machine-outil en Asie, au cœur de nos activités et de notre savoir-faire. En y construisant nos machines de A à Z, nous jouons la carte de la proximité tout en continuant à croître au niveau mondial. Une heureuse combinaison entre motivation asiatique et performances helvétiques.



L'ouverture du nouveau Customer Center de Tornos à Shanghai permet aux clients de découvrir Tornos et ses solutions de la meilleure des manières.

TORNOS' CUSTOMER CENTER SHANGHAI:

L'excellence

*opérationnelle suisse à la
portée des clients asiatiques*

Décidée à encore mieux servir ses clients chinois, Tornos a officiellement ouvert les portes de son nouveau centre le 7 novembre 2018. Le Customer Center Shanghai est assez spacieux pour y accueillir toute la gamme des machines Tornos et apporte littéralement la légendaire excellence opérationnelle suisse aux portes des clients chinois. Cette proximité signifie que les clients actuels et potentiels peuvent compter sur Tornos – qui a ses racines en Suisse tout en cultivant son empreinte mondiale – et sur Shanghai.

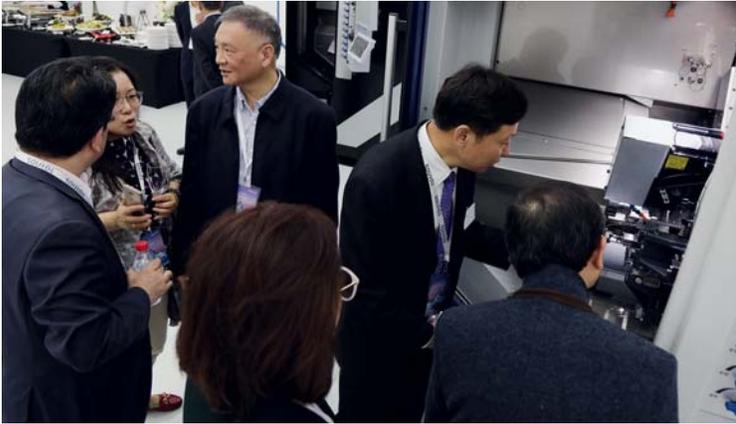
TORNOS

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

La Chine est sans conteste le plus grand marché industriel du monde. Basée à Shanghai dans la zone franche de Pudong, Tornos Shanghai est au service de nombreux clients dans toute la Chine. Tout comme Shanghai est une ville prospère et dynamique, Tornos est un partenaire dynamique, en perpétuelle évolution, innovant constamment afin de fournir les meilleures solutions à ses clients.

L'inauguration de ce nouveau Customer Center réaffirme – Tornos, la Suisse, Shanghai et la Chine - résolument tournées ensemble vers l'avenir.

Présente depuis de nombreuses années en Chine, Tornos a inauguré sa première filiale à Shanghai en 2004. Pour Tornos et Shanghai, les 14 dernières années



Le 7 novembre, les représentants de Tornos et du Shanghai Waigaoqiao Free Trade Zone Group ont inauguré officiellement le nouveau Tornos' Customer Center de Shanghai. Une étape importante dans la stratégie de Tornos et une clé pour mieux servir les clients en Chine.

TORNOS



ont été un voyage extraordinaire, une aventure sans précédent. Ce nouveau centre renforce ainsi la présence régionale de l'entreprise, tout en consolidant sa position en tant que partenaire de choix en matière de machines-outils.

Une longue histoire dans le respect des traditions

Tornos a également célébré en 2018 le cinquième anniversaire de son usine de Xi'an. L'internationalisation de l'entreprise est une priorité absolue.

Tornos renforce sa flexibilité et se développe grâce à l'innovation pour améliorer chaque jour son excellence opérationnelle. Avec l'ouverture de son Customer Center Shanghai, Tornos élargit son offre de solutions uniques pour des segments de marchés ciblés, une approche qui rencontre déjà un franc succès en Chine.

Et Tornos ne va pas s'arrêter en si bon chemin: l'entreprise prévoit en effet d'accroître sa visibilité dans cette région du marché. Le Customer Center Shanghai est appelé à jouer un rôle important dans cette stratégie. En fait, ce centre est un signe clair de l'engagement de Tornos envers ce marché et ses clients.

Des machines conçues pour le marché asiatique

Le nouveau Customer Center est bien plus qu'une simple nouvelle enseigne pour le groupe. C'est un lieu de rencontre pour les clients de toute la Chine et d'ailleurs. Le nouveau centre permettra de servir encore mieux la clientèle chinoise et de l'aider plus efficacement au niveau des applications sur les quatre marchés clés (automobile, médical & dentaire, électronique, micromécanique). Il permettra également d'accompagner la clientèle sur la voie de l'industrie 4.0 (digitalisation), notamment grâce à TISIS.

Ainsi, parmi les machines présentées à Shanghai, on trouve notamment la Swiss DT 26 S. Cette machine a été conçue spécifiquement pour le marché asiatique, elle propose un rapport prix-performance unique en son genre. Prête pour l'industrie 4.0, la machine concentre toutes les dernières technologies et se dote d'une zone d'usinage modulaire, la rendant absolument unique sur ce segment de marché. Comme chacune des machines Tornos, elle est pensée pour l'utilisateur, facile d'entretien et d'accès.

La Swiss DT 26 S a suscité un vif intérêt de la part de la clientèle chinoise. Cette machine d'entrée de gamme, fabriquée sur le site de production de Xi'an,

répond parfaitement aux besoins du marché et vise le cœur du marché chinois du tour à poupée mobile. La Swiss DT 26 S est clairement un élément clé de la stratégie de Tornos pour le marché chinois.

Un centre résolument dédié à la clientèle asiatique

Le nouveau centre est équipé des dernières technologies et fournira un support de qualité aux clients asiatiques. D'une surface de plus de 1'500 mètres carrés, il comprend un centre de formation, une salle d'exposition, une salle de métrologie et un stock de pièces de rechange.

En termes d'applications, le centre exploite pleinement le savoir-faire de Tornos dans de nombreux secteurs industriels dans le but de fournir des

solutions d'usinage clé en main, tout en étant proches du marché. Ce centre technologique a pour objectif de maximiser l'assistance fournie aux clients de Tornos pour la production de pièces en petite ou grande quantité. Ce support associe assistance machine et formation des opérateurs à la fourniture de pièces de rechange, à une assistance technique et à des conseils en programmation, ainsi qu'une expertise du meilleur choix d'outils et de dispositif de serrage. Tous les éléments sont donc réunis pour écrire la suite de l'histoire de Tornos en Asie en continuant d'innover, d'évoluer, de croître et de collaborer.

tornos.com





Filières à rouler
Canons de guidage
Filières à moleter
Filières à galetter
Canons 3 positions

swiss

made

Thread rolling dies
Guide bushes
Knurling dies
Burnishing dies
Guide bush 3 positions

Gewinderolleisen
Führungsbüchsen
Rändel
Glattwalzeisen
Führungsbüchsen 3 Positionen

Harold Habegger SA
Fabrique de machines
Outillage
Route de Chaluet 5/9
CH 2738 Court
+41 32 497 97 55
contact@habegger-sa.com
www.habegger-sa.com



**HAROLD
HABEGGER**



Le département d'automatisation de Tornos est capable d'ajuster et de créer un module d'adaptation sur mesure qui combine parfaitement les performances de la machine aux besoins d'automatisation des clients.

Tornos vous emmène dans le monde de l'automatisation

L'automatisation est une des clés de la production numérique et elle se situe au centre du concept de l'industrie 4.0. Les machines de décolletage sont déjà bien équipées grâce à leur ravitailleur de barres, mais il est de plus en plus commun de devoir recourir à des solutions d'automatisation supplémentaires, aussi bien sur des machines monobroche, que sur des machines multibroches.

TORNOS

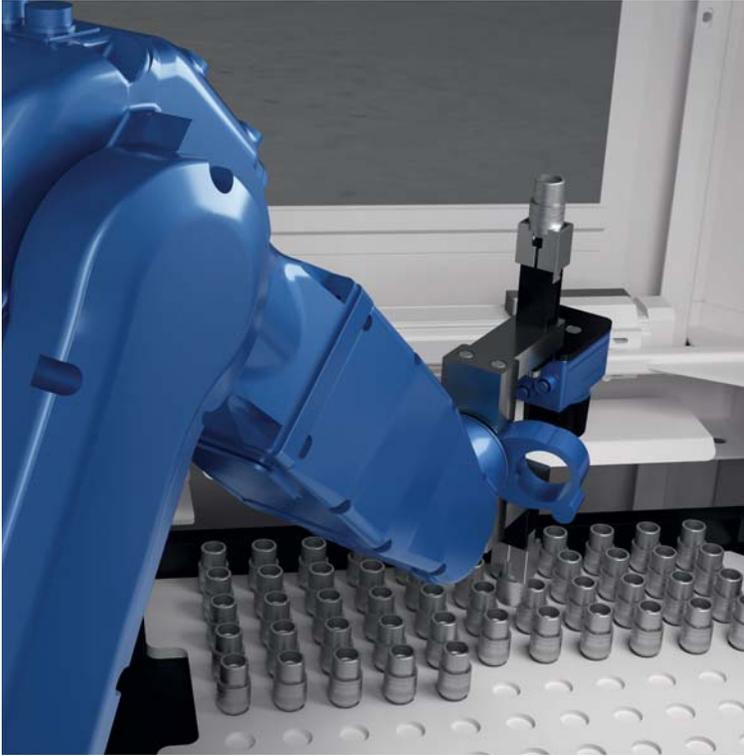
Tornos SA
Industrielle 111
CH-2740 Moutier
Suisse
Tél. +41 32 494 44 44
contact@tornos.com
tornos.com

Palettisation, la demande de base

La palettisation est l'opération que l'on rencontre le plus souvent. Elle permet d'aligner les pièces sur des palettes prédéfinies. Elle ouvre de nombreuses possibilités et permet de manipuler délicatement des pièces fragiles. Le fait que ces dernières soient posées sur des palettes dans un ordre logique facilite le tri en cas de déviation par exemple. En plus de la palettisation, il est possible d'adjoindre à la machine toute une série de post process automatisables eux aussi.

Nettoyage, contrôle, marquage... sur mesure

Le nettoyage est généralement la première étape, il peut être effectué à l'aide d'un tunnel de nettoyage par exemple ou tout autre dispositif adapté au processus d'usinage et à la pièce. Une fois la pièce nettoyée, différentes étapes peuvent intervenir, une unité de mesure peut ensuite être montée afin de vérifier les dimensions de la pièce et au besoin donner



un feedback à la machine. Selon le système adopté, il est possible d'agir en boucle fermée et d'envoyer des corrections d'offset à la machine pour rester dans la tolérance programmée au préalable, transformant ainsi la machine en unité de production indépendante. Il est aussi possible d'adopter des solutions plus simples, comme un contrôle de longueur ou de diamètre en sortie machine, si le contrôle est négatif, une alarme se déclenche alors afin d'avertir du besoin de vérifier la production, sans quittance, la machine peut être programmée pour s'arrêter par exemple.

Chucker chargement et déchargement de pièces robotisées

En fonction des besoins du marché, le procédé de serrage en lopins ou «chucker» est nécessaire. Le chargement peut également se faire de différentes manières en fonction des besoins (par gravité, axe linéaire ou robot 6 axes).

Récemment, Tornos a dévoilé une solution d'automatisation accouplée à une machine Swiss GT 32. Ce module se présente sous la forme d'une cellule, équipée d'un robot 6 axes qui est collé à la machine. Cette cellule permet de:

1. Charger un lopin de matière dans la broche; la machine Swiss GT 32 pouvant travailler sans canon;
2. Décharger la pièce usinée à la broche ou à la contre-broche;
3. Palettiser les pièces;
4. Réaliser la manutention de palettes

L'automatisation s'effectue via un robot 6 axes placé dans la cellule, une porte coulissante permet de l'isoler de la zone d'usinage. La cellule travaille en parfaite symbiose et est interfacée de manière à garantir sécurité et facilité d'utilisation pour l'opérateur.

Un système évolutif

La cellule peut s'adapter très aisément à de nouvelles pièces, ou être programmée en fonction des besoins de chaque pièce. La machine peut toujours être équipée d'un ravitailleur de barres, la cellule peut dans ce cas de figure servir au déchargement ainsi qu'à la palettisation des pièces. Bien entendu, la sortie de pièce standard reste utilisable.

Pour en apprendre davantage, contacter votre représentation Tornos la plus proche.

tornos.com



Compacte et efficace, la machine SwissNano 7 pousse la combinaison entre ergonomie d'utilisation et performances à un nouveau niveau.

SWISSNANO 7:

Une machine capable de s'adapter à
n'importe
quel besoin

Présentée en avant-première à l'AMB de Stuttgart, la machine a suscité un vif intérêt. «Ultra compacte, elle ne possède pas d'équivalent sur le marché, sa zone d'usinage est extrêmement flexible et permet de nombreuses configurations. Peu importe le challenge auquel vous faites face, SwissNano saura y répondre» explique en préambule Brice Renggli, responsable du marketing.

TORNOS

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

Une cinématique exceptionnelle

«SwissNano 7 dispose certainement de la meilleure cinématique du marché. Compacte et efficace, la machine est extrêmement simple à mettre en train. La conception de la machine permet à l'opérateur de faire face à la contre-broche afin de faciliter les opérations de réglage et de centrage. L'élément le plus unique de cette cinématique est sans conteste la contre-broche qui repose sur 3 axes numériques. Les opérations de centrage de la contre-broche sont ainsi grandement facilitées. C'est là toute la force du concept SwissNano», relève Philippe Charles qui continue: «la machine est ultra ergonomique, c'est un plaisir de travailler sur une SwissNano!»

Une zone d'usinage exceptionnellement flexible

La SwissNano 7 offre de nombreuses possibilités, elles sont probablement uniques sur le marché, la configuration de la machine peut être adaptée en tout temps. Philippe Charles donne quelques



exemples d'utilisations qui ne sont pas exhaustifs et il précise: «n'hésitez pas à contacter votre représentation Tornos la plus proche pour plus d'informations».

Médical et dentaire

La machine peut par exemple être adaptée à la production de vis maxillofaciales, notamment par l'adjonction d'un tourbillonneur. Elle peut également être un excellent partenaire pour la production de vis pour des implants dentaires ou pour la production d'implants droits. La machine peut également recevoir des broches haute fréquence en contre-opération afin de fraiser des formes hexalobulaires (Torx®).

Electronique

SwissNano 7 se prête également à merveille à l'usinage de connecteurs: il est possible d'adjoindre à la machine un appareil de fendage en contre-opération, afin de réaliser des connecteurs fendus des deux côtés par exemple. Il est aussi possible d'adapter un polygone en opération principale ou en contre-opération.

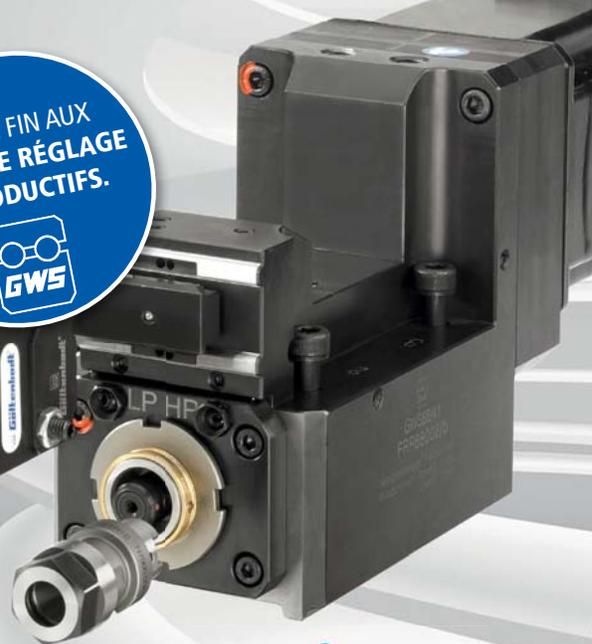
Micromécanique

La SwissNano 4 excelle en ce domaine et la SwissNano 7 permet d'aller encore plus loin. Elle autorise notamment la réalisation d'opérations comme le taillage en opération et en contre-opération. En plus des deux systèmes d'outils principaux, la machine reçoit un porte-outils sous la contre-broche permettant de réaliser des opérations de perçage frontal, ou encore pouvant soutenir la pièce durant l'usinage.

Philippe Charles conclut: «SwissNano 7 vous réserve de nombreuses surprises, pourquoi ne pas venir la découvrir à Moutier lors d'une visite de notre entreprise? N'hésitez pas à nous contacter!»

tornos.com

METTEZ FIN AUX
TEMPS DE RÉGLAGE
IMPRODUCTIFS.

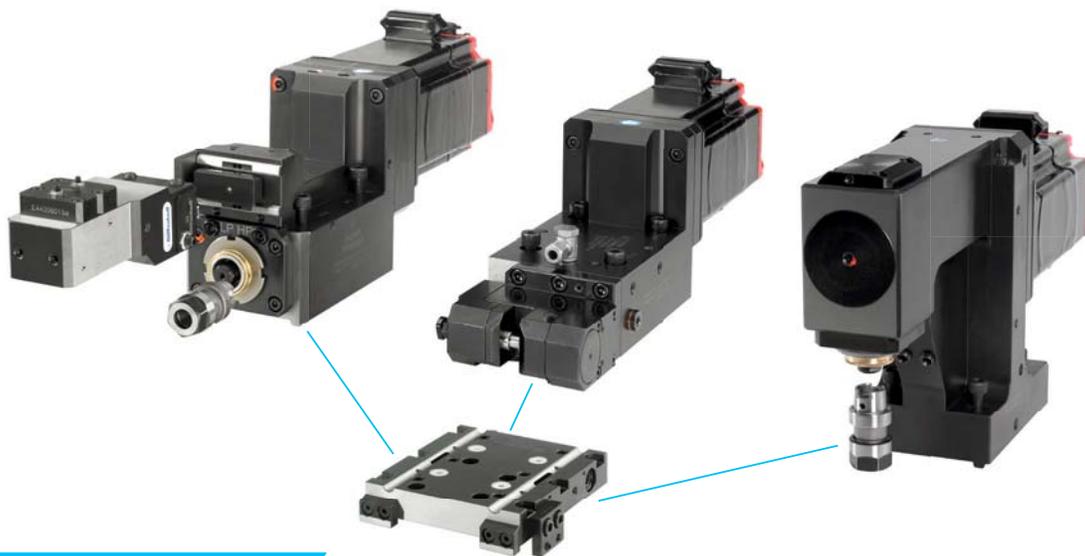


LE MONSTRE GWS, PRÉDATEUR DES TEMPS DE RÉGLAGE : ENCORE AFFAMÉ !

PORTE-OUTILS GWS POUR LE TORNOS MULTISWISS !

Unités motorisées de Göltebott :

- Interface HSK standard
- Vitesse jusqu'à 16.000 t/min
- Arrosage intégré jusqu'à 80 bars
- La plus grande répétabilité de positionnement
- La plus grande flexibilité



goeltenbodt.com



■ Made
■ in
■ Germany



LE MONSTRE GWS, DÉVOREUR DES TEMPS DE RÉGLAGE :
Demandez-le dès à présent pour réduire le stress !

www.goeltenbodt.com

100 **Göltebott**[®]
Years 1918-2018 Innovation and Precision.



Avec la Tornos Academy, l'entreprise souhaite accompagner ses clients tout au long de l'usage de leurs machines au fil du temps.

TORNOS ACADEMY: au service de vos objectifs

«Dans un monde en constante évolution, vous êtes chaque jour mis au défi de faire mieux que vos concurrents. Vos choix en matière d'équipements de production sont, dans ce sens, déterminants. Vous avez investi dans une machine Tornos, il s'agit désormais d'optimiser la productivité de cette dernière en exploitant tout le potentiel des solutions à disposition. Grâce à la Tornos Academy, vous développez les compétences de vos employés afin de satisfaire les attentes de vos clients» explique Olivier Rammelaere, Market Intelligence Manager et initiateur du projet Tornos Academy, en préambule à son interview.

TORNOS

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

decomagazine: Comment est née l'idée de la Tornos Academy?

Olivier Rammelaere: Au départ, il s'agit d'une volonté de la direction de Tornos. Nous souhaitons améliorer les activités proposées dans le cadre des formations sur nos sites ou en entreprise et désirions également faire évoluer nos services d'applications. Notre but est clairement d'accompagner au mieux tout client qui acquiert une machine Tornos, en prolongeant son accompagnement au-delà de la période d'acquisition du produit.

En effet, il ne s'agit pas simplement d'un suivi lors de la mise en train initiale de la machine, mais bien tout au long de son usage au fil du temps, et des modifications qui surviennent forcément en fonction de l'usinage de certaines pièces. Cela passe également par la formation de nouveaux collaborateurs qui pourront ainsi se familiariser avec la machine avec laquelle ils travaillent et en exploiter le plein potentiel.

dm: Quels sont les buts que poursuit la Tornos Academy?

O.R.: En complément de nos offres de formation, nous entendons offrir de nouvelles prestations d'applications visant à maîtriser différents processus d'usinage. Nous nous adressons certes à nos nouveaux clients, mais également à nos clients existants. En effet, nos solutions sont évolutives. Par ces prestations, nous incitons ces derniers à essayer de nouvelles choses, par exemple à s'introduire sur des marchés auxquels ils ne s'étaient pas confrontés jusqu'à présent.

dm: L'offre de la Tornos Academy est donc modulable?

O.R.: Nous partons sur un concept de base qui a été conçu pour la majorité de nos clients afin d'utiliser nos produits de manière autonome. Nous pouvons ensuite adapter notre offre aux besoins du marché, du client ou de la filiale. Nous entendons apporter des services spécifiques tant à Moutier qu'à l'étranger.

Nos formateurs sont des spécialistes dotés d'une large expérience. En cas de besoins spécifiques, nous évaluons ce qui est souhaité en nous basant sur une

expertise précise de la situation actuelle du client. Les formateurs sont accompagnés de metteurs en train expérimentés. De concert avec eux, nous évaluons la meilleure façon de mettre leurs compétences à disposition de nos clients.

dm: La formation s'adresse à tous les clients?

O.R.: Grâce à la Tornos Academy, nous permettons à nos clients d'atteindre un niveau supérieur de confiance et de performance. Il s'agit en fait de mettre en place une systématique d'écoute des besoins. Nous serons là avant l'acquisition de la machine, pour guider le client dans ses recherches, puis au début, pour assurer une mise en train optimale et nous serons présents au quotidien, pour faire face aux défis rencontrés. Enfin, nous serons également là quand il s'agira d'ouvrir de nouvelles perspectives, trouver de nouveaux marchés, exploiter le plein potentiel de la machine. Nous voulons être un moteur en matière de formation continue chez nos clients pour leur assurer plus de performances.

L'ensemble de nos clients sont concernés. Prenons par exemple un client qui possède une machine EvoDeco. Nous serons là pour apprendre à son

Des professionnels de l'utilisation des machines, mais également de la transmission du savoir, sont au service des clients.



«Grâce à la Tornos Academy, nous permettons à nos clients d'atteindre un niveau supérieur de confiance et de performance.»

opérateur les basiques de programmation et d'utilisation du produit, et nous pourrions l'accompagner au fur et à mesure avec la programmation paramétrée ou l'apprentissage de processus d'usinage particuliers. Nos modules sont établis en fonction des attentes particulières du client. Ensemble, nous évaluerons l'étendue et l'éventail des possibilités. Soit le client opte pour le parcours

standard d'ores et déjà balisé, soit c'est ensemble que nous construirons sa formation sur mesure, autour de ses possibilités.

dm: Quels sont les avantages réels?

O.R.: *La Tornos Academy permet au client d'être plus informé et plus conscient des possibilités qui s'offrent à lui. Les formateurs et metteurs en train sont à sa disposition, et s'adaptent à ses besoins. Mais ces derniers sont avant tout proactifs: ils savent comment lui offrir un complément de formation au quotidien afin d'exploiter le plein potentiel de chaque machine et d'avoir, au final, un parc plus productif et plus efficace. Nous assurons en outre un suivi de compétences des collaborateurs, gage d'une maîtrise optimale des produits par ces derniers. Tout client pourra ainsi apprendre à faire de nouvelles pièces qui permettront d'atteindre de nouveaux marchés. Nous transmettons notre savoir-faire en taillage et tourbillonnage, pour ne citer que ces deux exemples, par le biais de la Tornos Academy.*

tornos.com

Que les connaissances recherchées soient liées aux stratégies d'usinage, à l'utilisation des machines, à leurs services, à leur maintenance ou encore à la programmation par exemple, les spécialistes de la Tornos Academy répondent présents.





TORNOS
SwissDECO 36

TORNOS

Le nombre important d'outils de fraisage permet à SwissDeco de réaliser les pièces les plus complexes du marché, mais pas uniquement! Sa rigidité et sa puissance permettent la réalisation de pièces simples avec des temps de cycles extraordinaires.

SWISSDECO:

une machine pour faire face à n'importe
quel challenge!

La plateforme SwissDeco est capable de répondre à de nombreux challenges, comme par exemple le fait que la complexité des pièces tend à augmenter significativement au fil du temps, ou encore que les matériaux deviennent de plus en plus coriaces. La machine, grâce au logiciel de gestion TISIS, permet une programmation aisée des 3 systèmes d'outils indépendants. Puissante et flexible, ses 3 axes Z lui permettent d'envisager avec facilité des opérations telles que le perçage profond ou le travail en différentiel.

TORNOS

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

Les spécialistes de Tornos ont réalisé de nombreux tests d'usinage. Cet article vous présente différentes possibilités offertes par SwissDeco sur quelques pièces sélectionnées.

Automobile: un marché clé pour SwissDeco

L'automobile est un marché parfait pour SwissDeco. Matériaux coriaces, vitesse d'exécution et précision ne sont que quelques-uns des maîtres mots qui concernent ce marché. SwissDeco permet de réaliser de nombreuses applications, notamment grâce à la possibilité d'équiper la machine d'un appareil de tailage par génération. Le système Easyfluid permet en outre une gestion optimale du liquide de coupe, ainsi que des copeaux.

Michael Dünner, responsable produit SwissDeco explique: « Nous avons réalisé des essais sur quelques pièces du domaine automobile. Un des premiers tests effectué fut sur la production d'arbre de direction et

d'arbre de propulsion. La machine s'en sort magistralement sur ces pièces, il est possible de réaliser le tailage en opération principale ou en contre-opération. Les vitesses d'avance sont très importantes malgré les matériaux coriaces utilisés.



Puis nous avons décidé de nous attaquer à une pièce plus classique, la tige d'amortisseurs. Il est à relever ici que SwissDeco est une plateforme tournée vers l'avenir, en effet il est possible de lui adjoindre un module d'automation afin de pouvoir usiner des lopins par exemple. Sur cette pièce aussi, malgré sa simplicité apparente, SwissDeco est une excellente partenaire. En effet, grâce à la puissance des 2 broches, elle permet de réaliser avec facilité les opérations de filetage. En outre, l'extraction de pièces longues est facilitée, par l'adjonction à la machine d'une bande transporteuse ou d'un système de préhenseur qui permet d'extraire les pièces de la machine.

Toujours dans l'automobile, une autre pièce qui a retenu notre attention est l'arbre de propulsion interne. Ici l'axe A (ou B sur la version tourelle) fait toute la différence et permet d'usiner aisément les trous inclinés.

Finalement, c'est le distributeur hydraulique ou spool en anglais qui a été usiné sur SwissDeco. Ici aussi, bien que finalement la pièce soit très simple, la machine permet d'obtenir des temps de cycle agressif, notamment grâce aux possibilités de fraisage en simultanés et la possibilité de réaliser avec aisance des perçages profonds.

Sur chacune de ces pièces, nous sommes arrivés à la conclusion que SwissDeco permettait un gain de temps significatif de 20-30% au minimum et donc un gain d'argent».

Médical & dentaire: des contraintes maîtrisées à la perfection

Le médical partage certaines caractéristiques avec l'automobile, notamment la dureté des matériaux, ainsi que la complexité des usinages.

Le spécialiste continue: «Pour tester SwissDeco, nous avons décidé de nous concentrer sur quelques pièces qui sont à la limite de la faisabilité de nos machines actuellement. Notre première pièce fut le clou orthopédique. Longue et complexe, cette pièce bénéficie des capacités de perçage de SwissDeco. L'axe B de la tourelle ou l'axe A du peigne permet des opérations de fraisage incliné et d'ébavurage. L'axe Z2 permet d'usiner des cannelures, par exemple sur toute la longueur de la pièce. Finalement, le préhenseur permet de sortir la pièce de la machine très facilement, malgré sa dimension (longueur 360 mm)



La machine est parfaitement adaptée à la réalisation de ce type de pièce et ce, malgré les contraintes dimensionnelles.

La seconde pièce testée fut le crochet rachidien. Cette pièce bénéficie de l'interpolation 5 axes que SwissDeco propose sur l'axe A (version peigne) ou l'axe B (version tourelle), l'usinage de cette forme complexe est très aisé pour la machine. La base de la machine est ultra rigide, ce qui est simplement parfait pour ce genre d'opérations de fraisage. Pour accroître la rigidité, le frein hydraulique de la broche de 36 mm permet de bloquer la barre en position, garantissant un positionnement parfait.



Enfin, la 3^e pièce sélectionnée fut la cage intervertébrale. Tout comme le crochet, cette pièce nécessite de nombreux outils tournants. Par contre, la pièce est réalisée en PEEK, une matière nécessitant un usinage à sec et le refroidissement de la coupe avec des buses à air comprimé, l'air peut également être refroidi, selon les objectifs de l'usinage. Ici aussi, la machine s'en sort à merveille, il s'agit en fait d'une pièce idéale pour SwissDeco, une tige (pin) de marquage peut également être insérée automatiquement. En effet, nous avons développé un système de chargement automatique pour ce type de pièces. Le pin permet de révéler la pièce lorsque le patient doit passer une radio.



Finalement, l'un des objectifs était d'apporter une solution dans le dentaire, notamment pour les turbines. Ces pièces nécessitent également beaucoup de fraisage, avec de nombreux perçages ou fraisages hors centre. Les opérations ayant besoin d'un axe B sont aussi monnaie courante, que ce soit pour du positionnement ou avec de l'interpolation 5 axes. Le polygonage, ainsi que le taillage par génération, sont aussi un avantage clé sur cette typologie de pièces.

Un outil puissant à votre service

«Pour résumer, SwissDeco permet un accroissement significatif de la qualité des états de surface, le nombre important d'outils de fraisage permet de réaliser avec aisance les pièces les plus complexes du marché. Mais pas uniquement, car la machine reste rentable sur des pièces simples, sa rigidité et sa puissance permettent d'atteindre des temps de cycles sans concurrence.

Il existe de nombreuses pièces dans le médical qui peuvent bénéficier de la puissance et du savoir-faire de la nouvelle machine, notamment dans le domaine de l'appareillage médical avec les scies chirurgicales ou encore l'outillage, mais SwissDeco ne se limite pas uniquement à l'automobile et au médical. Elle permet également de réaliser des éléments de serrure qui deviennent de plus en plus complexes. Nous recevons certaines pièces qui comportent parfois un nombre incalculable de fraisages. La connectique n'est pas non plus en reste avec des pièces de plus en plus complexes.

Nous ne pouvons que vous inviter à venir constater la puissance de SwissDeco par vous-mêmes, n'hésitez pas à nous contacter pour plus d'informations» conclut M. Dünner.

tornos.com



TEIXIDÓ:

rigueur et passion

pour une satisfaction client totale

Depuis sa fondation en 1952, Teixidó s'est spécialisée dans la production de masse de pièces de haute précision. Située en Catalogne, cette société de décolletage est la plus grande du genre en Espagne.



Industrias Teixidó, S.A
Carretera de Alcolea, 4 43390
Riudecols (Tarragona)
Espagne
Tél. +34 977 560 800
Fax +34 977 817 105
iteixido@iteixido.com
iteixido.com

Teixidó est active dans les domaines de l'automobile, la pneumatique, l'appareillage ainsi que l'aéronautique. Le cœur de la production se situe dans des diamètres allant de 0,5 mm à 20 mm. «Ce sont des diamètres que beaucoup d'autres décolleteurs sont capables de travailler», souligne Xavier Teixidó Pont, directeur des ventes du groupe espagnol qui continue: «mais pour nous, ce qui nous différencie de notre concurrence, c'est notre faculté de nous adapter aux tolérances les plus serrées. Notre capacité de production répartie sur 13'500 m² et la diversité des technologies déployée au sein de notre entreprise nous permettent d'atteindre une force de frappe suffisamment importante pour répondre rapidement à la variation de la demande de notre clientèle».

Une approche industrielle intégrée

Teixidó est avant tout une entreprise à très haute performance menée par une équipe de spécialistes hautement qualifiés. Forte de 470 employés, l'entreprise bénéficie de certifications ISO 9001 (2008, IATF 16949 (2016), ISO 14001:2004. Capable de se plier aux

«Le service après-vente de Tornos Espagne est très rapide, ce qui constitue un atout fortement apprécié»

exigences de propreté les plus strictes, l'entreprise abrite sous son toit un département de placage (nickel, zinc) et de traitement thermique. En plus du décolletage, l'entreprise possède une unité de rectification centerless et classique de grande envergure; polissage et honage n'ont aucun secret pour Teixidó. Ce sont plus de 300 millions de pièces qui sont produites chaque année, avec en moyenne un PPM de 3! L'entreprise travaille tous types de matières et propose des activités de tournage dur. Outre les aciers trempés, on trouve chez Teixidó une variété très large de matières usinées: bronze, aluminium, acier, laiton, Inconel, acier inoxydable, cuivre, titane.

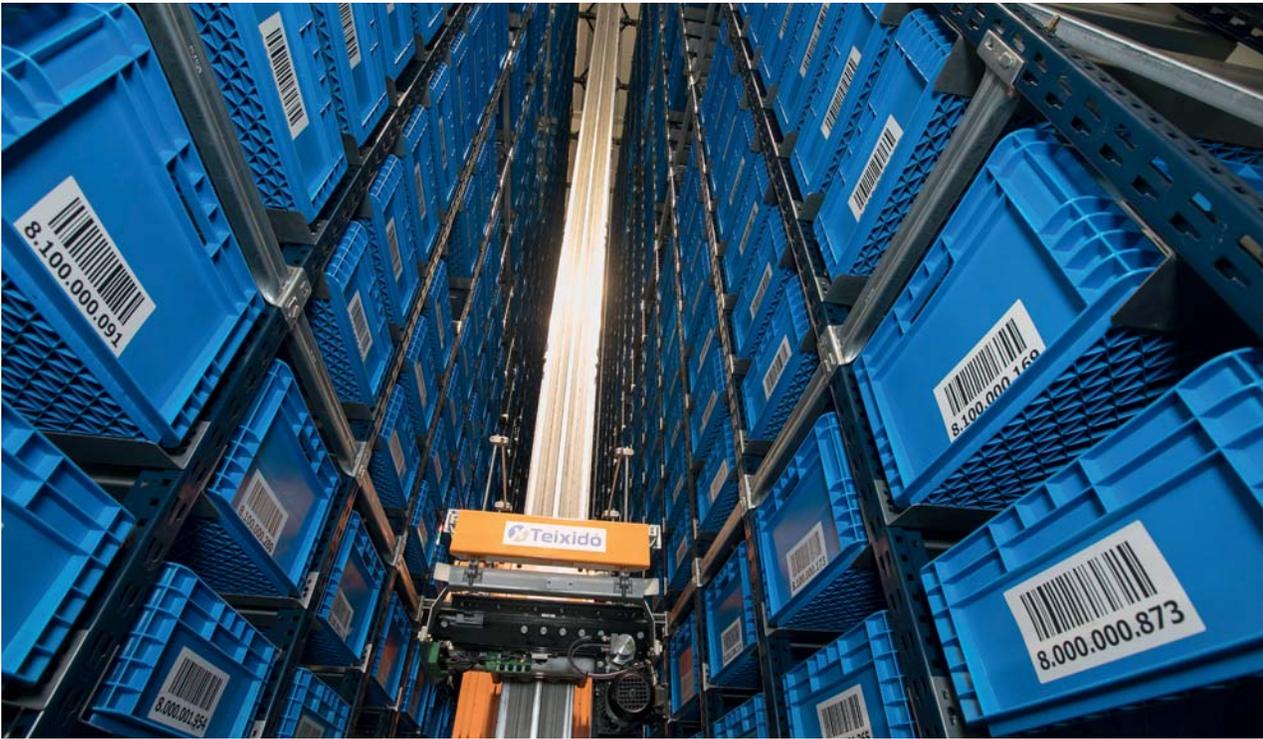
«Pour garantir des résultats parfaits, nous avons investi massivement dans les moyens de contrôles; nous possédons par exemple 23 stations de mesure

Contrôle qualité automatisé.



permettant une inspection automatique des pièces et une machine de mesure 3D. Notre credo est simple: la satisfaction client est notre maître mot et pour ce faire nous misons sur la technologie, la qualité et le service, cette vision nous accompagne depuis le début de nos activités» explique le responsable. Cette vision accompagne le management de Teixidó dans les rapports avec les employés, ainsi qu'avec l'environnement. La formation constitue un pilier essentiel de la stratégie de l'entreprise, ceci afin de maintenir une norme de qualité élevée. Teixidó possède sa propre station d'épuration pour les eaux résiduelles, ainsi que près de 600 m² de panneaux photovoltaïques qui ont été installés sur le toit de l'usine. Ces différents éléments mis ensemble forment l'équation Teixidó: un modèle de réussite et de performance sans égal.



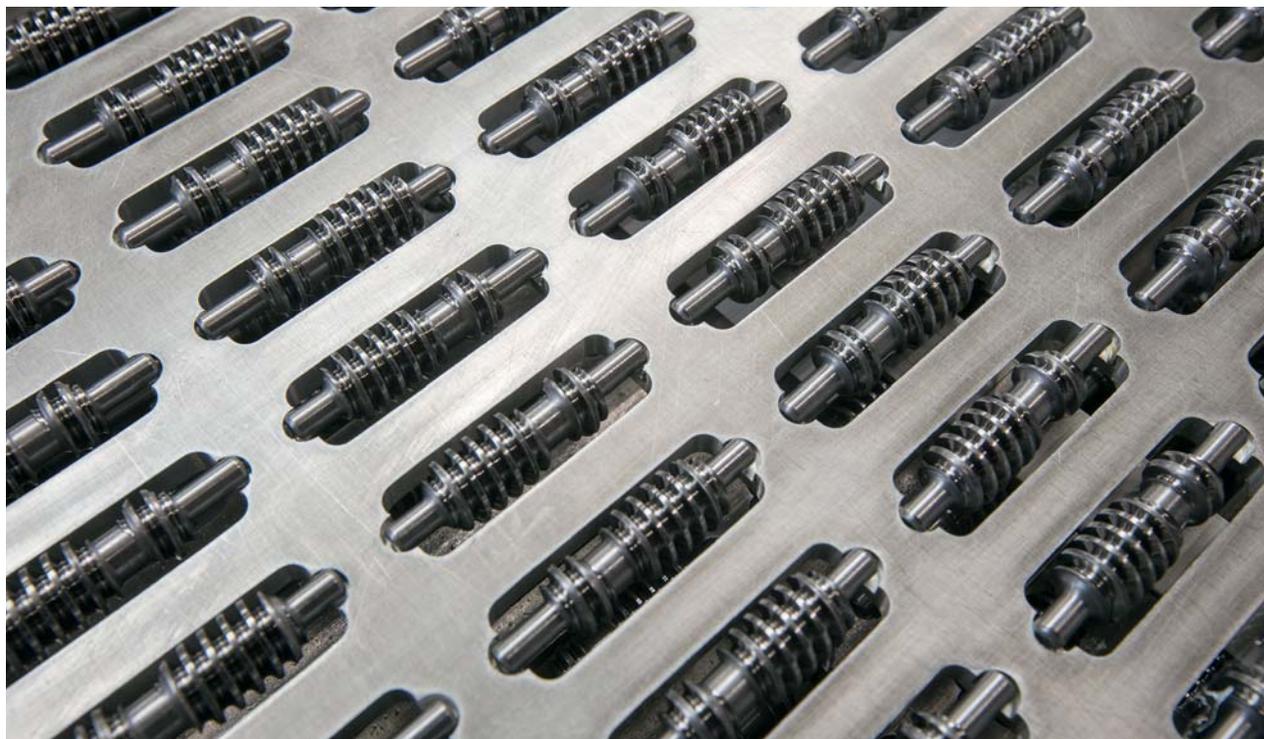


Stocks entièrement automatisés.

Teixidó mise sur Tornos et ses machines depuis les débuts de son activité. Elle possède toujours un parc d'une soixantaine de machines à cames, dont des machines R10 par exemple. Teixidó fut aussi l'un des premiers clients à tenter l'aventure Deco: la première Deco 10 de 1997 est d'ailleurs toujours en fonction. Aujourd'hui, l'entreprise possède plusieurs dizaines de machines CNC estampillées Tornos, dont une EvoDeco 20 flambant neuve, qui est venue remplacer une Deco 20. «Au fil du temps, nous avons défié Tornos sur de nombreux sujets» souligne Joan Josep Colina Vidal, responsable de production.



L'entreprise propose un vaste savoir-faire dans de nombreux secteurs d'activité.



Teixidó répond aux exigences les plus extrêmes de sa clientèle.

Il continue: «Il faut dire qu'au fil des années, nous avons toujours pu compter sur l'aide d'interlocuteurs de qualité, que ce soit en Espagne ou en Suisse. Le service après-vente de Tornos Espagne est très rapide, ce qui constitue un atout fortement apprécié.

Mais ce sont avant tout les machines Tornos qui, adaptées à notre production, font toute la différence. Nous possédons par ailleurs de nombreuses machines multibroches en plus de notre parc de Deco, de Delta et d'EvoDeco. Nous avons des multibroches à cames, SAS 16, SAS 16.6, BS 20.8, mais également des machines CNC MultiAlpha, MultiSigma, MultiDeco et depuis quelque temps des MultiSwiss 6x16 ainsi qu'une MultiSwiss 8x26.»

Ces machines sont capables d'atteindre des spécifications aussi bonnes, voire meilleures qu'une machine monobroche, l'usinage est stable et les machines sont très précises, c'est indéniable. Bien sûr, avec 6 broches,

elles sont aussi très productives; par contre, nous sommes capables de produire bien plus de pièces au mètre carré. Ainsi, une MultiSwiss remplace aisément 3 tours monobroches. Nous avons été séduits par les performances de cette machine. Elle nous permet également de gagner en temps de mise en train, d'une part parce que nous évitons de reproduire plusieurs mises en train identiques sur des tours monobroches, mais surtout car la machine est très ergonomique et les changements se font très rapidement. La machine est également extrêmement compacte grâce à l'intégration des périphériques, ce fut pour nous un avantage important. En résumé, MultiSwiss est un excellent partenaire pour Teixidó, et la machine correspond parfaitement à notre credo de qualité» conclut Joan Josep Colina Vidal.

iteixido.com





Comme chaque machine Tornos, le CU 2007 est configurable à souhait, différents périphériques sont disponibles: convoyeur à copeaux, système d'arrosage haute pression avec arrosage par le centre, etc.

TORNOS CU 2007 7 AXES:

un centre de tournage/fraisage d'entrée de
gamme
 personnalisable

Le centre de fraisage CU 2007, ainsi que son grand frère le CU 3007, offrent à la clientèle de Tornos une solution complète de 3 à 5 axes.

Grâce au savoir-faire, ces centres d'usinages peuvent être personnalisés profondément. Ils peuvent se voir adjoindre un nombre impressionnant d'options, allant des changeurs d'outils aux systèmes d'automation complets comme le système pick and place en passant par les systèmes haute pression.

TORNOS

Tornos SA
 Boulevard des Eplatures 39
 2300 La Chaux-De-Fonds
 T 032 925 35 50
 contact@tornos.com
 tornos.com

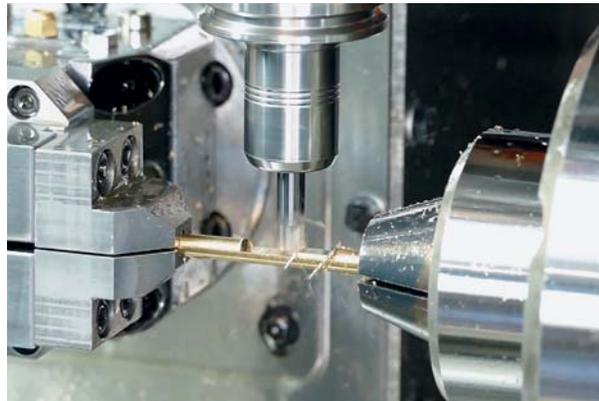
Aujourd'hui, ce centre d'usinage subit une nouvelle évolution avec une version 7 axes. Cette machine est équipée d'un diviseur 5 axes lui permettant de réaliser des pièces d'une complexité extrême. Étant donné les courses généreuses de la machine et les différents systèmes d'automation, l'idée est apparue d'élever la machine à un nouveau niveau. Un bon nombre de pièces nécessite actuellement l'achat d'un centre de tournage/fraisage onéreux, le CU 2007 7 axes constitue une alternative avec un rapport prix-performances attrayant. Un second diviseur prend place sur la machine, muni d'axe rotatif et d'un axe linéaire permettant de le transformer au besoin en dispositif de ravitaillement. Ces deux axes supplémentaires permettent à la machine de rivaliser avec des centres de tournage/fraisage bien plus onéreux. Le second diviseur autorise à la machine non seulement de ravitailler la broche avec la bonne longueur de barres, mais il permet bien sûr de terminer la pièce sur sa 6^e face. Une fois l'avant de la pièce dans

le second diviseur, l'opération de coupe peut avoir lieu, permettant de séparer barre et pièce. Une fois serrée, l'arrière de la pièce peut être travaillé avec la broche de la machine. À la fin, la machine peut se voir adjoindre un dispositif d'éjection laissant sortir la pièce en toute sécurité et sans la marquer. L'ensemble du système reste extrêmement flexible et facilement reconfigurable selon les besoins de la pièce.

Afin de parfaire l'autonomie de la machine, elle peut se voir équipée du système pick and place. Ce système d'automatisation simple, économique et efficace autorise le stockage des barres jusqu'à 330 mm dans un magasin situé directement dans la zone d'usinage, ainsi que son système de préhension accolé au bloc broche. Avec cette solution, l'empreinte au sol est limitée au maximum.

Une fois la première barre terminée, le magasin s'ouvre et le bras manipulateur vient saisir la barre suivante pour la charger dans le diviseur 5 axes. Le serrage s'effectue, le magasin se referme et les cycles d'usinage peuvent reprendre. L'autonomie dépend du nombre du diamètre des barres, ainsi que de la longueur des pièces à usiner. Le tableau ci-dessous nous montre la quantité totale de barres qui peuvent être stockées dans le magasin en fonction de leur diamètre, ainsi que de l'équivalence en barres de 3 m.

Ø barre (mm)	Quantité de barres	Équivalence en barre de 3 m (quantité)	Longueur de barre totale (m)
5	110	12.1	36.3
10	49	5.4	16.2
12	42	4.6	13.9
15	36	4.0	11.9
20	20	2.2	6.6
25	12	1.3	4.0
30	12	1.3	4.0



Vidéo - pince chirurgicale.

Si le système pick and place devait s'avérer insuffisant au niveau de l'autonomie, le CU 2007 peut recevoir une cellule robotisée.

Cette solution unique montre tout le savoir-faire de Tornos. Le robot à six axes permet de charger/décharger et de retourner les pièces. Un système de préhension additionnel est utilisé pour la gestion des palettes de pièces. L'intégration de ce robot confère à la CU 2007 une très large autonomie de mouvements: le chargement, le déchargement, la mise en palettes, le retournement et la recharge de l'unité d'usinage avec une précision inégalée. L'appareil peut même opérer le stockage intermédiaire et le repositionnement d'une pièce dans son emplacement préalable. Ce système d'automatisation permet de gagner un temps précieux et d'augmenter la répétitivité et la précision des pièces produites en supprimant des opérations manuelles, souvent sources d'erreurs.

Vous pouvez découvrir la flexibilité du CU 2007 sur cette vidéo où l'on usine une pince chirurgicale.



https://www.youtube.com/watch?v=VIDREimWELE&ab_channel=AlmacChannel

Sur la seconde vidéo, c'est une cage en peek qui est usinée. La machine est équipée du système pick and place.



https://www.youtube.com/watch?v=MEOQpeowgIc&ab_channel=AlmacChannel

Une machine configurable et reconfigurable à souhait

Comme chaque machine Tornos, le CU 2007 est configurable à souhait, différents périphériques sont disponibles: convoyeur à copeaux, système d'arrosage haute pression avec arrosage par le centre, etc.

La machine dispose par exemple de 3 types de magasins d'outils pouvant recevoir:

- 16 outils
- 24 outils
- 40 outils

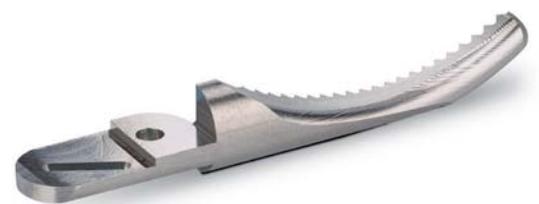
De même, la broche qui représente le cœur de la machine, peut être configurée selon les besoins de la pièce, 3 types de broches sont à disposition:

- 12'000 t/min pour un couple élevé
- 20'000 t/min pour un couple et une vitesse importante
- 40'000 t/min pour la haute vitesse

Polyvalentes, précises, économiques et personnalisables à l'infini, les machines CU 2007 et CU 3007 constituent une solution d'usinage performante et unique.

En cas d'intérêt, n'hésitez pas à contacter nos spécialistes auprès de votre représentation Tornos la plus proche!

[tornos.com](https://www.tornos.com)





GUYMARA
SPECIAL PRECISION TOOLS

micro-outils
de coupe
sur mesure

www.guymara.com



poinçons



fraises de forme



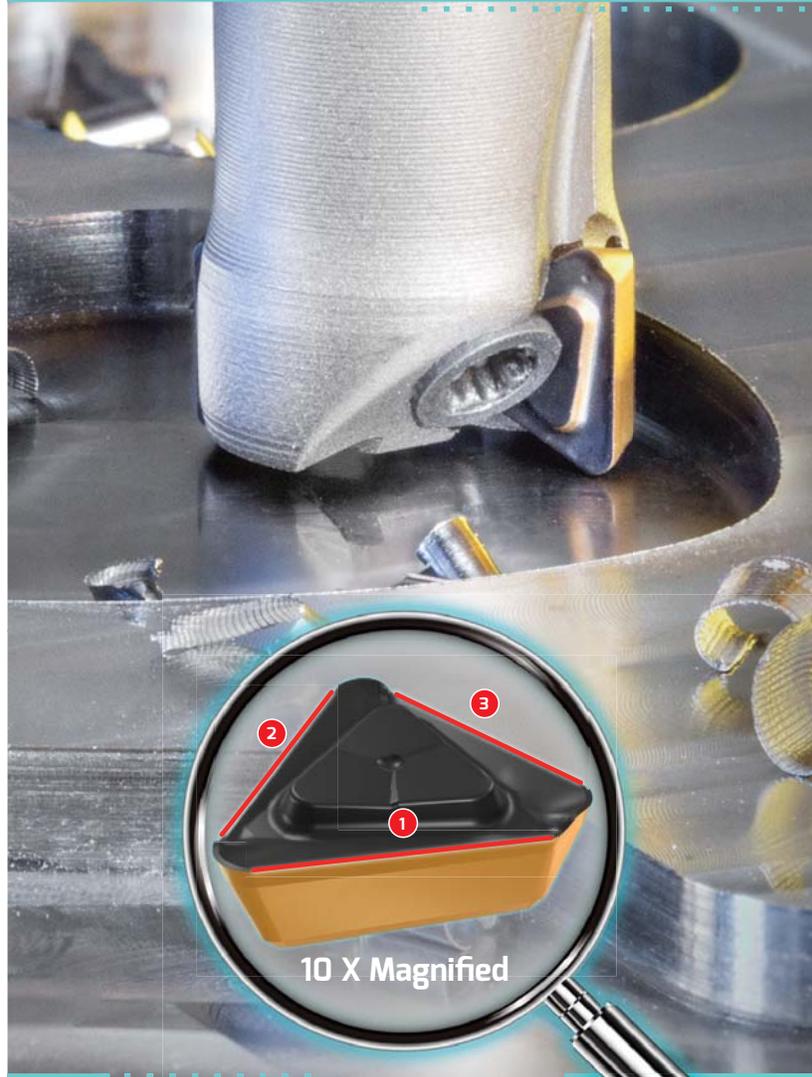
mèches et alésoirs



burins

LOGIQMILL
ISCAR CHESS LINES

**Miniature Sized
90° Endmill Line
Nano Master**



10 X Magnified

NANMILL
NANO ENDMILL

**Smallest Indexable Insert
Combined with Small Diameter
Multi-Toothed Endmill
for 90° Shoulder Milling**

MACHINING **IN** DUSTRY 4.0
INTELLIGENTLY

Member IMC Group
iscar
www.iscar.ch

Extraction longues pièces, une alternative sur Swiss DT 26

Il arrive parfois que le plus gros challenge soit de sortir une pièce de la zone d'usinage. Tornos propose différents systèmes en standard pour répondre à de nombreux types de besoin. Brice Renggli, responsable du marketing, précise: «Nos ingénieurs sont toujours disponibles quel que soit le challenge, nous en voulons pour preuve le système ci-dessous développé spécifiquement».

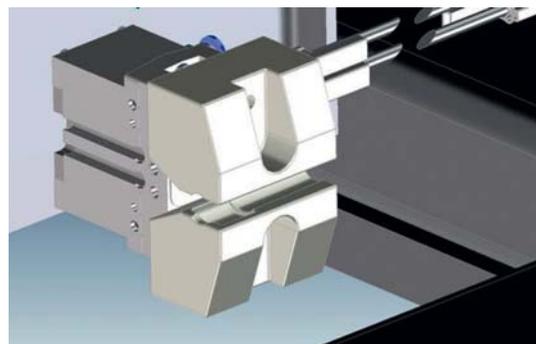
TORNOS

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

Ce système qui s'adapte sur la machine Swiss DT 26 permet de récupérer des pièces d'une longueur maximale de 320 mm. Il permet la récupération de pièces difficiles à extraire avec une extraction longues pièces standard (à travers la contre-broche), comme par exemple des pièces avec des extrémités en pointe.

La pince est réalisée en matière plastique afin de ne pas blesser la pièce. Produite grâce à un processus d'impression 3D, la pince peut s'adapter aisément à toutes formes de pièces. L'extraction hors de la machine se réalise via la bande de transport pour sortie de pièces de la machine.

Ce système est disponible en développement spécifique, et peut être adapté à tous les besoins. N'hésitez pas à contacter les spécialistes de Tornos!



starrag

bumotec

Expertise #15

Centre de production multi-station automatisé usinant une platine de mouvement horloger

Matière première : laiton
Dimension d'ébauche : 50 x 50mm
Nombre d'outils : 24



Gain de productivité

+85%

obtenu grâce à son concept unique bi-broches installé sur ses 4 stations d'usinage



Engineering precisely what you value

www.starrag.com

Pistes d'optimisation du temps de cycle #3

Dans une série d'articles, Marco Dolci, spécialiste Tornos, revient en détails sur les bases du décolletage et propose des pistes pour optimiser le temps de cycle sur les machines travaillant en ISO.

TORNOS

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

Ravitailer plusieurs pièces par serrage

Par défaut, la machine exécute une pièce par serrage. Si la course de la poupée le permet, il peut être intéressant de ravitailler plusieurs pièces par serrage, cela vous permettra de diminuer le temps de cycle moyen d'usinage d'une pièce.

Ce phénomène provient du fait que les temps d'ouvertures et fermetures de pince broche, leurs temporisations respectives et la temporisation de fin de mouvement Z lors du ravitaillement, ne sont prises en compte plus qu'une seule fois pour le nombre de pièces ravitaillées.

NB: plus on usine de pièces par serrage, plus la valeur introduite dans la largeur du coupeur (G801 B_) doit être précise.

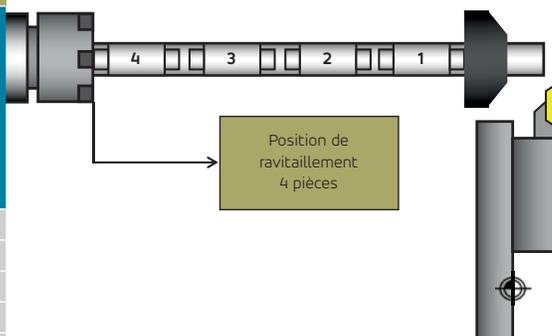
Les barres

Les barres utilisées peuvent également avoir leur importance au niveau du temps de cycle. Leur rectitude est très importante et si elle est assurée, plus la barre est longue, moins souvent il faudra ravitailler une nouvelle barre, donc nous gagnons en productivité.

Les barres profilées peuvent également être une bonne solution pour gagner en temps de cycle. Par exemple avec une barre 6 pans, cela peut éviter de devoir réaliser des usinages qui prennent du temps. Il est relativement facile au jour d'aujourd'hui de trouver des barres profilées, ainsi que des pinces et canons de forme.

L'usinage de barres tubulaires peut également être intéressant, cela évite des perçages et la coupe de pièces est réduite, du fait de ne pas couper jusqu'au centre.

Valeurs indicatives	
Nombre de pièces par serrage	Temps de cycle gagné par pièce [sec]
1	0
2	0.75
3	1
4	1.125
5	1.2
6	1.25
7	1.285
8	1.312
9	1.333
10	1.35



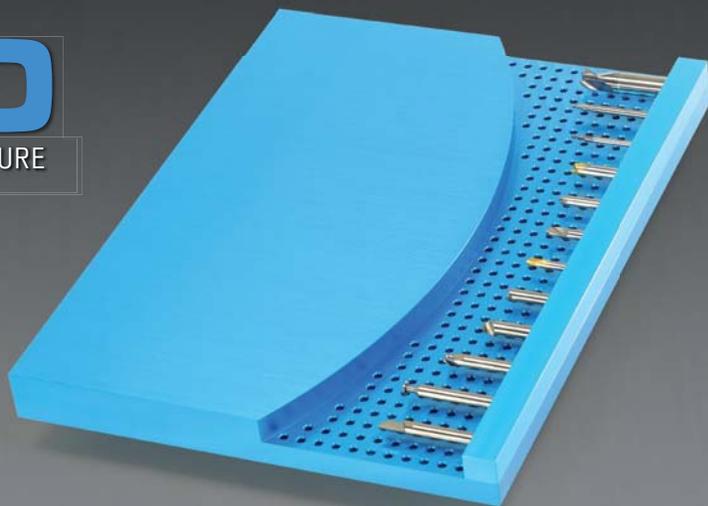
DELMECO

L'EXPERT DES OUTILS DE COUPE EN MÉTAL DUR SUR MESURE

MICRO OUTILS

HAUTE PRÉCISION

SOLUTIONS SPÉCIFIQUES



DELMECO SA | CH-2738 COURT | T +41(0)32 497 90 55 | F +41(0)32 497 95 75 | INFO@DELMECO.CH | WWW.DELMECO.CH



serge meister  **sa**

PRECISION CARBIDE TOOLS



PERÇAGE DE FORME
AVEC SCHWANOG

LES IDÉES ORIGINALES
JAILLISSENT *lorsque l'on écoute*
et comprend...

Loin des produits standardisés, des solutions qui augmentent sensiblement la productivité voient ainsi le jour. Profitez de notre capacité à vous offrir des solutions qui sortent de l'ordinaire.

Schwanog. Le réducteur de coûts !



DÉSORMAIS DISPONIBLE
GRATUITEMENT :

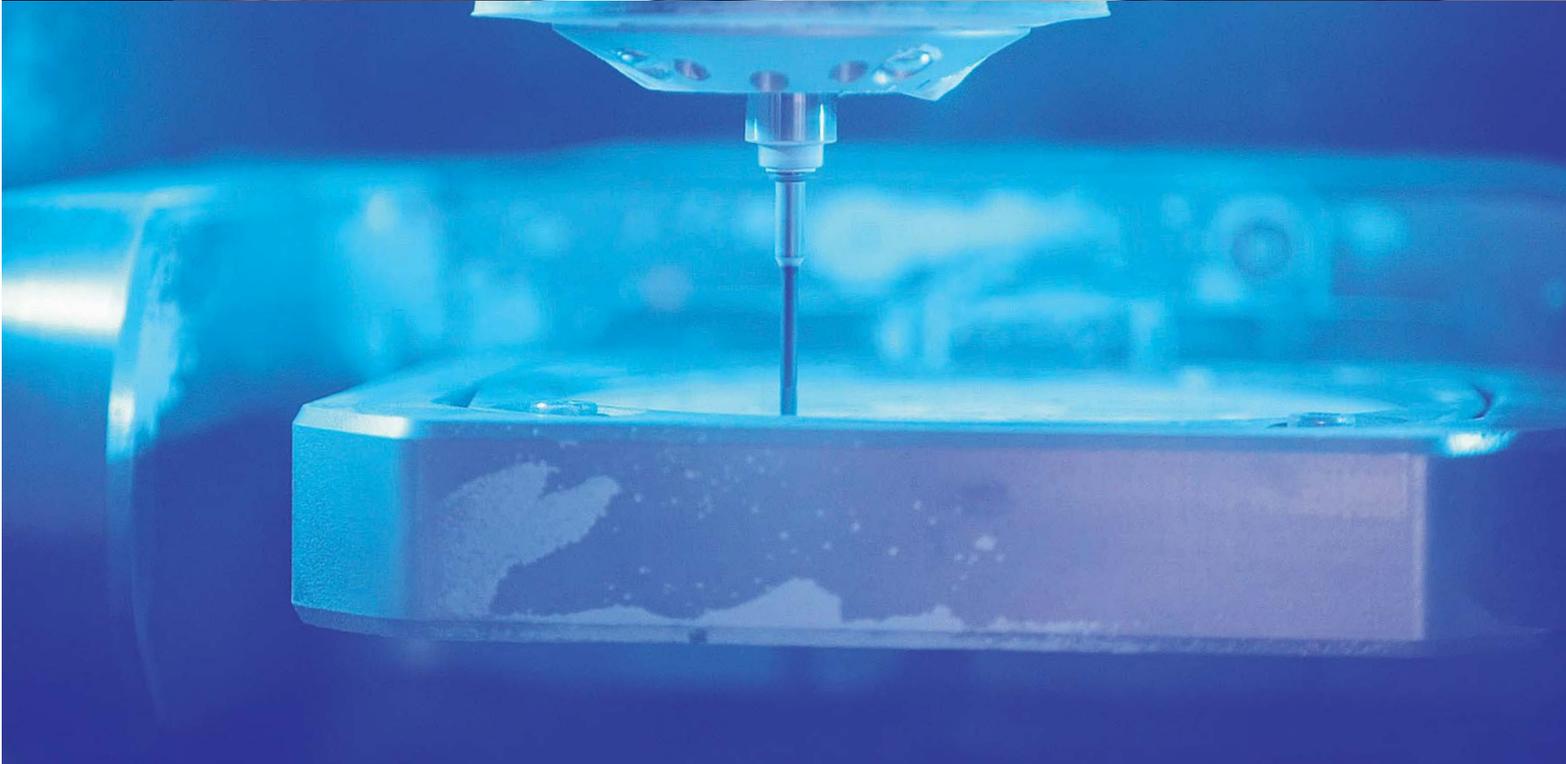
SCHWANOG PRODUCTIVITY



vma-verbeagentur.de



www.schwanog.com



PARTMAKER:

La qualité suisse au service de
 l'ingéniosité
 australienne

Avant de devenir un chirurgien-dentiste et même bien avant que son esprit d'entreprise n'ait donné le jour à PartMaker - une entreprise de fabrication de pièces de précision implantée en Australie à West Heidelberg (Victoria) - le Dr Chris Hart, natif d'Australie était déjà tombé amoureux de la Suisse. La formation dentaire suisse a amélioré son champ de pratique et, aujourd'hui, les tours monobroches Tornos fabriqués en Suisse lui permettent de redéfinir la production australienne.



Part Maker
 1/11 Korong Road
 West Heidelberg
 Victoria 3081
 Australia
 Tél.: +61 417 334 036
 admin@partmaker.com.au
 partmaker.com.au

Chris Hart, un prosthodontiste expérimenté spécialisé en solutions pratiques et économiques pionnières, s'est fait un nom en tant qu'innovateur et leader dans sa profession. Après avoir obtenu son diplôme en sciences dentaires de l'Université de Melbourne, il a accumulé une expérience dans de nombreux milieux de soins aux patients en travaillant comme dentiste généraliste dans toute l'Australie. Après avoir obtenu sa maîtrise en sciences dentaires, il a été sélectionné pour faire partie d'une équipe internationale d'universitaires dans le domaine de l'implantologie - une distinction qui lui a permis d'intégrer l'Université de Berne en Suisse, où il a été encadré par le membre de renommée mondiale, Professeur Daniel Buser à la clinique de médecine dentaire (ZMK) de l'université et dans le département de chirurgie de l'université.

«Avec TISIS, il est beaucoup plus facile de générer des programmes pour nos pièces, parce que nous n'assemblons que des modules de programmation»

À son retour en Australie et travaillant dans un cabinet médical privé et en milieu hospitalier, Chris Hart a découvert qu'il ne pourrait pas trouver de prothèses appropriées pour répondre aux besoins fonctionnels des patients - il a donc décidé de fabriquer lui-même ces pièces. PartMaker a donc vu le jour en 2012.

Chris Hart se décrit comme «un ingénieur emprisonné dans le corps d'un dentiste». Son esprit d'entreprise est animé par sa passion de faire une réelle différence en termes d'apparence, de confort et de confiance des patients.

«Avant de démarrer la fabrication de nos propres pièces, nous avons modifié énormément les pièces existantes. Cela signifie que nous avons fondamentalement transformé les pièces conformes et bien travaillées pour remédier aux problèmes simples, par exemple lorsque les patients ne peuvent pas ouvrir leurs bouches assez grandes pour y introduire les tournevis disponibles», explique Chris Hart.

La solution a été évidente: Chris Hart a démarré la fabrication de ses propres pièces et instruments.

«Dès 2012, nous avons commencé à tout fabriquer avec des fraiseuses. Je suis même allé aux cours du soir et j'ai obtenu un certificat en programmation

de commandes numériques par ordinateur (CNC), si bien que j'ai pu mieux comprendre la technologie de fabrication», déclare Chris Hart.

Il n'a jamais voulu acheter un tour, mais il a rapidement constaté que les implants dentaires et le matériel maxillo-facial qu'il devait produire dépassaient les capacités du simple fraisage.

«Face à autant de pièces dentaires qui sont trop longues ou trop courtes et aux systèmes existants à la mode ou obsolètes, j'ai vraiment senti le besoin de pièces dentaires et biomédicales sur mesure», affirme-t-il.

Les implants nécessitent des pièces tournées, il faut donc compter parmi les premiers achats de PartMaker un tour quatre axes Tornos ENC 264 et, en 2012, un Tornos Delta 20.

«Étant un nouveau venu dans le domaine du tournage monobroche et de l'usinage CNC dans son ensemble, nous avions une liste très petite de pièces à fabriquer. Peter Staebner, de SwissTec Australia, revendeur de Tornos, m'a aidé à fabriquer nos premières pièces avec le Delta 20. Je me suis rendu à l'atelier après le travail et Peter m'a aidé les week-ends et nous avons accompli notre liste de pièces», déclare Chris Hart.

Chris Hart et le team ont bientôt remarqué que la technologie monobroche de Tornos ouvrait tout un monde de possibilités. Même en exploitant le Delta 20 toute la journée, ils ont été limités aux pièces qu'ils ont pu produire. Ils ont introduit le Swiss GT 13, simple et ergonomique, qui garantit un accès aisé à toutes les positions d'outil et qui est conçu pour réaliser avec succès la production des pièces longues et courtes.

«Il est doté de six axes linéaires, il nous permet donc de fabriquer certaines pièces que nous ne pouvons pas produire sur le Delta 20 - et nous pouvons utiliser 99 pour cent de notre programmation existante avec la nouvelle machine», explique Chris Hart. «Le Swiss GT 13 est bien plus facile à utiliser que notre ancienne machine.»

Réduction de temps de cycle de quarante pour cent

Recevant jusqu'à 30 outils, y compris 12 outils tournants, le Swiss GT 13 est équipé d'un axe Y qui augmente considérablement la capacité d'usinage lors de l'opération secondaire et permet de produire des pièces complexes sans retouches.

Chris Hart a souligné que la nouvelle machine réduit le temps de cycle de PartMaker sur de nombreuses pièces, simplement en raison de l'accès supplémentaire qu'elle offre.

«Elle est plus facile à régler et ses temps de cycle sont beaucoup plus rapides. En fait, en raison de l'accès plus facile, nous réduisons le temps de cycle de 40 pour cent sur un grand nombre de pièces. Je sais que nous n'utilisons pas encore pleinement les capacités de notre Swiss GT 13, mais c'est l'objectif. Cette machine optimise déjà notre fabrication», déclare-t-il. «Maintenant que nous avons deux machines en service, notre capacité à traiter rapidement les commandes est considérablement améliorée. Le tour offre suffisamment de positions d'outil que nous avons configurées pour fabriquer des familles de pièces pour les trois gammes de produits que nous fabriquons.»

Programmation beaucoup plus rapide

De plus, Chris Hart est impressionné par le logiciel de communication et de programmation TISIS de Tornos.

«Avec TISIS, il est beaucoup plus facile de générer des programmes pour nos pièces, parce que nous n'assemblons que des modules de programmation», explique-t-il. «Le logiciel est facile à utiliser et j'estime qu'il nous permet d'économiser 50 pour cent du temps consacré à la programmation, parce que nous n'écrivons pas un nouveau programme pour chaque pièce à produire.»

De plus, avec la pompe haute pression du Swiss GT 13, PartMaker maîtrise bien son contrôle de copeaux.

Il n'est pas exagéré de dire que Chris Hart est satisfait de son achat. On peut citer comme exemple, selon lui, le «travail remarquable» que réalise la nouvelle machine avec un pilier dentaire PartMaker d'origine présentant une géométrie de cône complexe, un filetage externe et un octogone fraisé. La pièce, avec son filet M1,4 d'une profondeur de 4 mm à 1,2 mm et son hexagone d'une profondeur de 1,5 mm, est facilement exécutée grâce à l'ajout du Swiss GT 13.

«Nous obtenons des résultats dont nous pensions qu'ils n'existeraient que dans les schémas techniques», s'exclame Chris Hart.

En fait, PartMaker est devenue tellement productive avec son Swiss GT 13 que Chris Hart a commandé un ravitailleur optionnel.



«Depuis cinq ans, nous nous fions à notre propre ravitailleur artisanal, mais aujourd'hui nous réalisons l'alimentation de barres beaucoup plus rapidement», affirme Chris Hart.

Avec la technologie Tornos, le savoir-faire de SwissTec et sa propre ingéniosité dans sa boîte à outils, Chris Hart se tourne vers l'avenir en toute confiance.

«Mon rêve est que PartMaker finisse par avoir six tours Tornos et quatre fraiseuses», déclare-t-il. «La moitié de nos clients sont internationaux, des États-Unis, du Canada, de Taïwan et du Mexique. Avec l'utilisation croissante de la conception et de la fabrication assistées par ordinateur en dentisterie, les dentistes découvrent ce qui est possible par le biais de ce qui est proposé par les sociétés dans le domaine des implants dentaires, nous savons donc que le potentiel de l'usinage sur mesure est là.»

partmaker.com.au

SwissTec Australia: une source de force pour les clients

De la production des implants dentaires sur mesure aux composants automobiles, les clients de SwissTec Australia, basée à Victoria, bénéficient de plus de 30 ans d'expérience industrielle et du savoir-faire en matière d'application de l'entreprise.

En tant que distributeur de longue date de machines monobroches, multibroches et de micro-fraisage Tornos, SwissTec offre des machines nouvelles et d'occasion dans toute l'Australie, y compris des outils spéciaux pour les machines monobroches CNC.

Fondée en 2008 par Peter Staebner, SwissTec repose sur plus de 30 ans d'expérience pratique, ses prestations sont les suivantes: qualité, fiabilité, ponctualité, connaissance des produits, ainsi qu'une attitude positive permettant d'assurer le succès de ses clients.

Des installations complètes clé en main et des réinstallations aux reconstructions, aux pièces de rechange et accessoires, aux services après-vente, au réglage fin et à la modification de l'équipement existant, SwissTec représente une source exceptionnelle pour les fabricants dans toute l'Australie.

Mais l'assistance de SwissTec ne s'arrête pas au matériel: SwissTec peut soutenir ses clients avec les évaluations de la productivité et des bénéfices, la

formation des opérateurs et les directives sur la santé et la sécurité au travail, ainsi que la gestion des réclamations de garantie lorsqu'elles surviennent.

«Nous figurons parmi les meilleures entreprises qui offrent les produits de la plus haute qualité, nous disposons d'un réseau de partenaires expérimentés qui proposent une grande variété d'outils et d'équipements», déclare Peter Staebner, président de SwissTec.

En outre, SwissTec répond aux besoins des clients avec un grand nombre de technologies de finition secondaire, y compris la rectification fine, la rectification à double disque, l'analyse statistique et l'affûtage. La technologie de découpage fin augmente la précision de la forme des produits des clients et garantit des résultats finaux sans déformation de la surface, ni fractures.

Pour en savoir plus sur SwissTec, visitez <http://swisstec.com.au>.



APPLITEC

APPLITEC
SWISS TOOLING



Swiss turning by APPLITEC

TURN-Line 300 Series

WWW.APPLITEC-TOOLS.COM

TORNOS

MultiSwiss 6x32

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

tornos.com



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

MultiSwiss 6x32