

deco magazine

96 02-2021 | FRANÇAIS

Un concentré de haute technologie: SwissDECO

8

MGB: 3 continents, 3 domaines d'activités

22

Heraeus: l'usinage de précision à l'ère du numérique

30

FGM optimise sa production d'implants avec Swiss GT 26 et Swiss ST 26

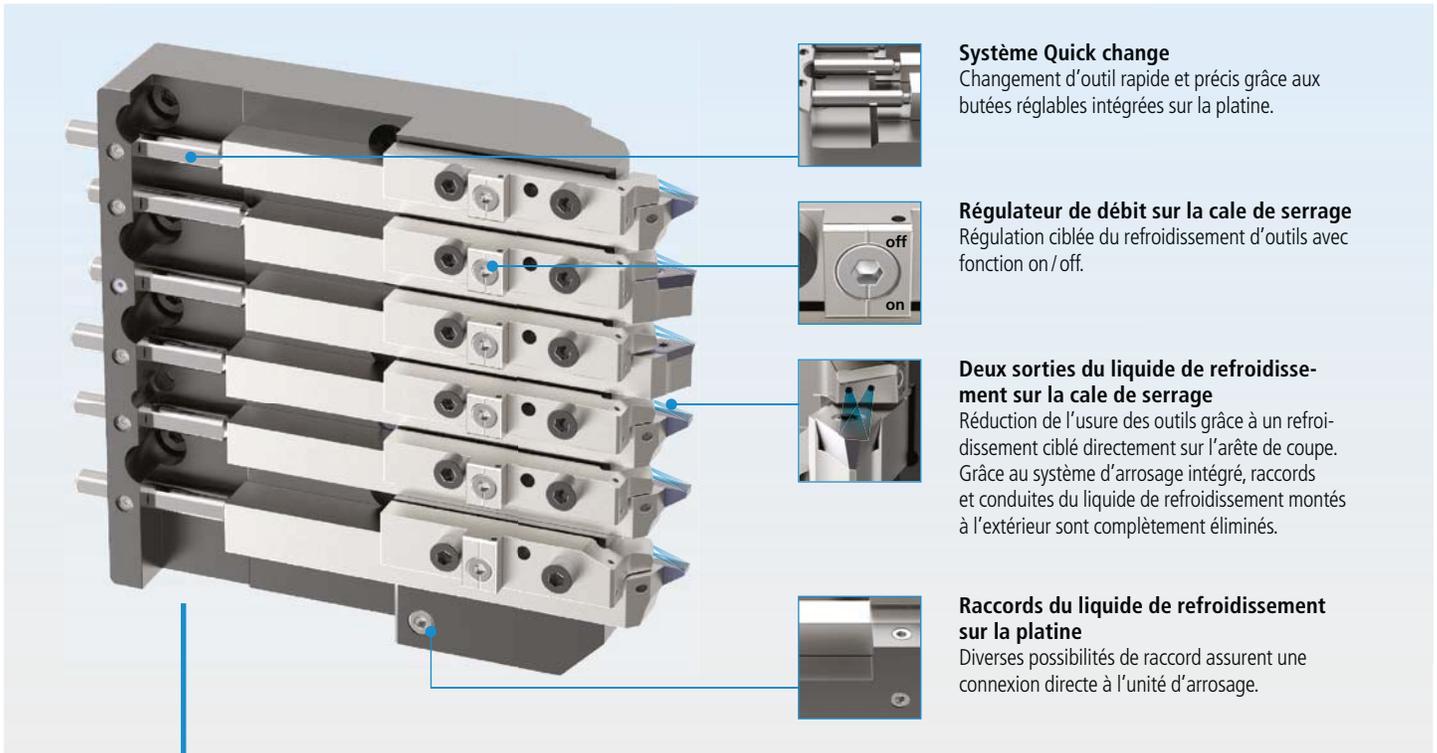
46



UTILIS
multidec[®]
swiss type tools

multidec[®]-LUB

**PLATINE AVEC ARROSAGE INTÉGRÉ
POUR UNE EFFICACITÉ MAXIMALE**



Système Quick change

Changement d'outil rapide et précis grâce aux butées réglables intégrées sur la platine.

Régulateur de débit sur la cale de serrage

Régulation ciblée du refroidissement d'outils avec fonction on / off.

Deux sorties du liquide de refroidissement sur la cale de serrage

Réduction de l'usure des outils grâce à un refroidissement ciblé directement sur l'arête de coupe. Grâce au système d'arrosage intégré, raccords et conduites du liquide de refroidissement montés à l'extérieur sont complètement éliminés.

Raccords du liquide de refroidissement sur la platine

Diverses possibilités de raccord assurent une connexion directe à l'unité d'arrosage.



DÉVELOPPÉE POUR TORNOS SwissNano 4 & 7

Profitez de ces avantages!

Augmentez les performances de votre machine et changez sa platine dès aujourd'hui. L'investissement en vaudra la peine.



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



«La machine est compacte, ultrarapide, très facile d'accès, robuste, hautement précise et presque taillée sur mesure pour la gamme de pièces de Moser.»

Richard Moser KG Präzisionsdrehteile

IMPRESSUM

Tirage

17'000 exemplaires

Disponible en

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

Editeur

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

Rédacteur technique et conseiller d'édition

Brice Renggli
renggli.b@tornos.com

Responsable d'édition

Céline Smith
smith.c@tornos.com

Graphisme et mise en page

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

Impression

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

Contact

decomag@tornos.com
www.decomag.ch

SOMMAIRE

- 4 *Éditorial – Avec nos clients sur la voie de la réussite*
- 8 *Un concentré de haute technologie: SwissDECO*
- 14 *Moser Präzisionsdrehteile choisit la MultiSwiss de Tornos: la passion de la précision*
- 22 *MGB: 3 continents, 3 domaines d'activités*
- 30 *Heraeus: l'usinage de précision à l'ère du numérique*
- 36 *Partenariat entre l'Incubateur i-moutier et Jellypipe, le spécialiste des services d'impression en 3D*
- 40 *Une nouvelle série de machines d'entrée de gamme à haute performance*
- 46 *FGM optimise sa production d'implants avec Swiss GT 26 et Swiss ST 26*



«En recherchant des innovations et des solutions qui répondent parfaitement aux attentes de nos clients, nous leur permettrons de développer davantage leur activité. Et Tornos se démarquera de la concurrence.»

Jérôme Kayser Directeur général Tornos Allemagne

Avec nos clients sur la voie de la réussite

Jérôme Kayser Directeur général Tornos Allemagne

La Suisse, et plus spécifiquement l'Arc jurassien, jouissent d'une excellente réputation dans le domaine des machines-outils – une réputation à laquelle Tornos a largement contribué. L'Allemagne bénéficie tout autant d'une longue tradition industrielle. La région autour de Pforzheim est, dans une certaine mesure, le lieu de naissance de la machine-outil allemande. C'est pourquoi je suis fier d'avoir rejoint, il y a moins d'un an, cette entreprise impressionnante qu'est Tornos. Je me réjouis de plonger dans l'univers du décolletage et de jouer un rôle dans la poursuite de son évolution. Tornos, l'un des leaders de longue date du marché allemand, réussit à préserver sa part de marché grâce à la loyauté de tous ses clients. Nous pouvons assurément capitaliser sur cet atout, mais j'ai conscience que nous pouvons faire encore mieux. De nombreuses problématiques doivent être traitées afin d'accroître davantage la satisfaction.

C'est la raison pour laquelle je veille, depuis ma prise de fonctions comme Directeur Général de Tornos Allemagne, à rencontrer tous nos clients ainsi que d'autres acteurs intéressés. J'aimerais mieux connaître leurs entreprises et en savoir plus sur les défis auxquels ils sont confrontés au quotidien. C'est uniquement en nous familiarisant avec les exigences de nos clients que nous saurons comment y répondre. En recherchant des innovations et des solutions qui répondent parfaitement aux attentes de nos clients, nous leur permettrons de développer davantage leur activité. Et Tornos se démarquera de la concurrence.

Un marché en constante évolution

Avant de rejoindre l'équipe Tornos, j'ai été en charge d'OEM, ainsi que de fournisseurs de 1^{er} et 2^e rangs pour l'industrie automobile, ce à différents postes à

responsabilité. L'industrie automobile demeure un marché extrêmement important pour Tornos. Alors que la voie de la mobilité électrique semble actuellement une des orientations les plus plausibles pour les prochaines années, conjointement avec les moteurs à combustion à hautes performances, il y a encore beaucoup à faire dans ce domaine, mais aussi dans d'autres. Nos machines MultiSwiss ont révélé leur efficacité de pointe dans ce secteur, mais elles se forgent aussi une belle réputation dans le médical et le dentaire. Notre gamme de machines est étendue et diversifiée. Cela nous permet de satisfaire les besoins d'aujourd'hui tout en façonnant les tendances de demain. Dans ces secteurs, il est également vrai qu'en étant à l'écoute de nos clients, nous identifions les points sur lesquels cibler nos recherches et les besoins d'adaptation de nos machines. Nous pouvons également suggérer d'autres machines mieux à même de répondre aux futures exigences du marché.

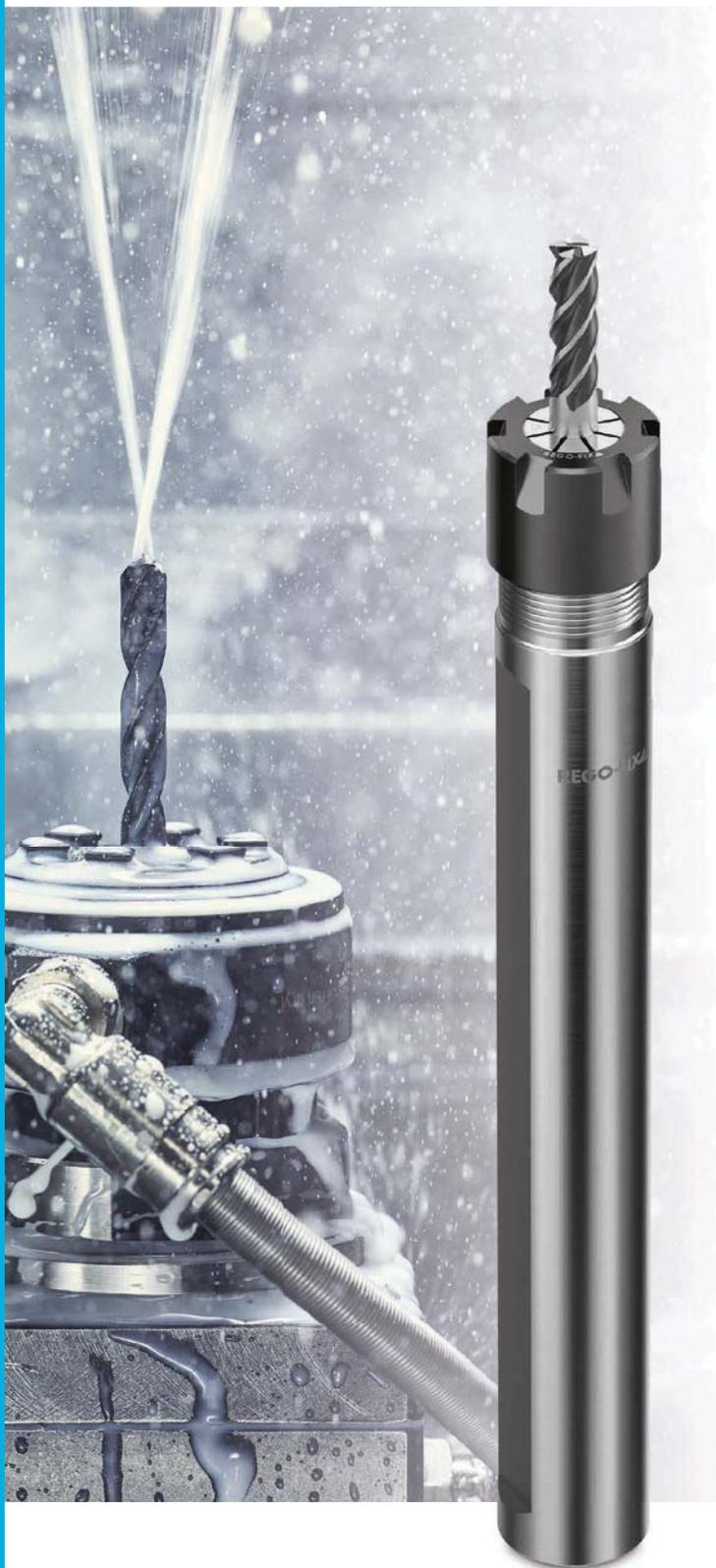
Le point important, voire le plus crucial, est l'expertise de Tornos. Mises bout à bout, les années d'expérience accumulées par le personnel technique de Tornos Allemagne sont impressionnantes. Cette expertise et cette connaissance sont précieuses pour nos clients car elles se raréfient. Notre intention est de mettre à profit cette connaissance de la meilleure manière qui soit, afin d'apporter des réponses aux exigences de notre clientèle et de capter de nouveaux marchés. Je pense que nous pourrons accomplir de grandes choses à l'avenir avec notre idée d'offre technologique associant nos machines et notre expertise légendaire.

Une approche résolument axée sur le client

Bien que la pandémie du coronavirus ait quelque peu retardé mes plans visant à rencontrer chacun de nos clients, je me tiens à mon objectif. Non seulement je veux les rencontrer, mais je désire également les

Le système ER

L'original – par l'inventeur du système ER



REGO-FIX ▲

www.rego-fix.com



SWISSGRIP
NARROW WIDTHS

Narrow Parting for Cost Savings!

Innovative Tool Holder with a **2 Pocket Blade** Enables Parting and Grooving. Narrow Widths of **0.6-1.2 mm**. Fits Swiss-Type Machines. Easy and Fast Blade Indexing with **No Setup Time**.



- 0.6 and 0.8 Insert Widths for 10 mm Part Diameter.
 - 1.0 and 1.2 Insert Widths for 16 mm Part Diameter.
- Increments of 0.2 mm**



**High Cost Savings
No Setup Time**

Easy and Fast Blade Indexing
from Either Side of the Tool

NEOLOGIQ
MACHINING INTELLIGENTLY

Member IMC Group
ISCAR
www.iscar.ch

connaître personnellement. Je souhaite sincèrement poursuivre notre longue et fructueuse collaboration avec eux et les aider simultanément par de nouvelles contributions et solutions. Je pense que nous avons tous besoin d'une certaine cohérence et régularité, soutenues par une équipe multidisciplinaire qui travaille de concert pour le bien de nos clients. Diriger une équipe n'est pas un exercice démocratique, mais cela ne relève pas non plus de la dictature. Il s'agit plutôt d'un partenariat, où chacune et chacun a la possibilité de jouer un rôle au sein de l'équipe, de progresser et de s'épanouir à travers ses responsabilités, tous ensemble, avec nos chers clients.

«Nous sommes un leader technologique et souhaitons capitaliser sur cette force pour l'avenir.»

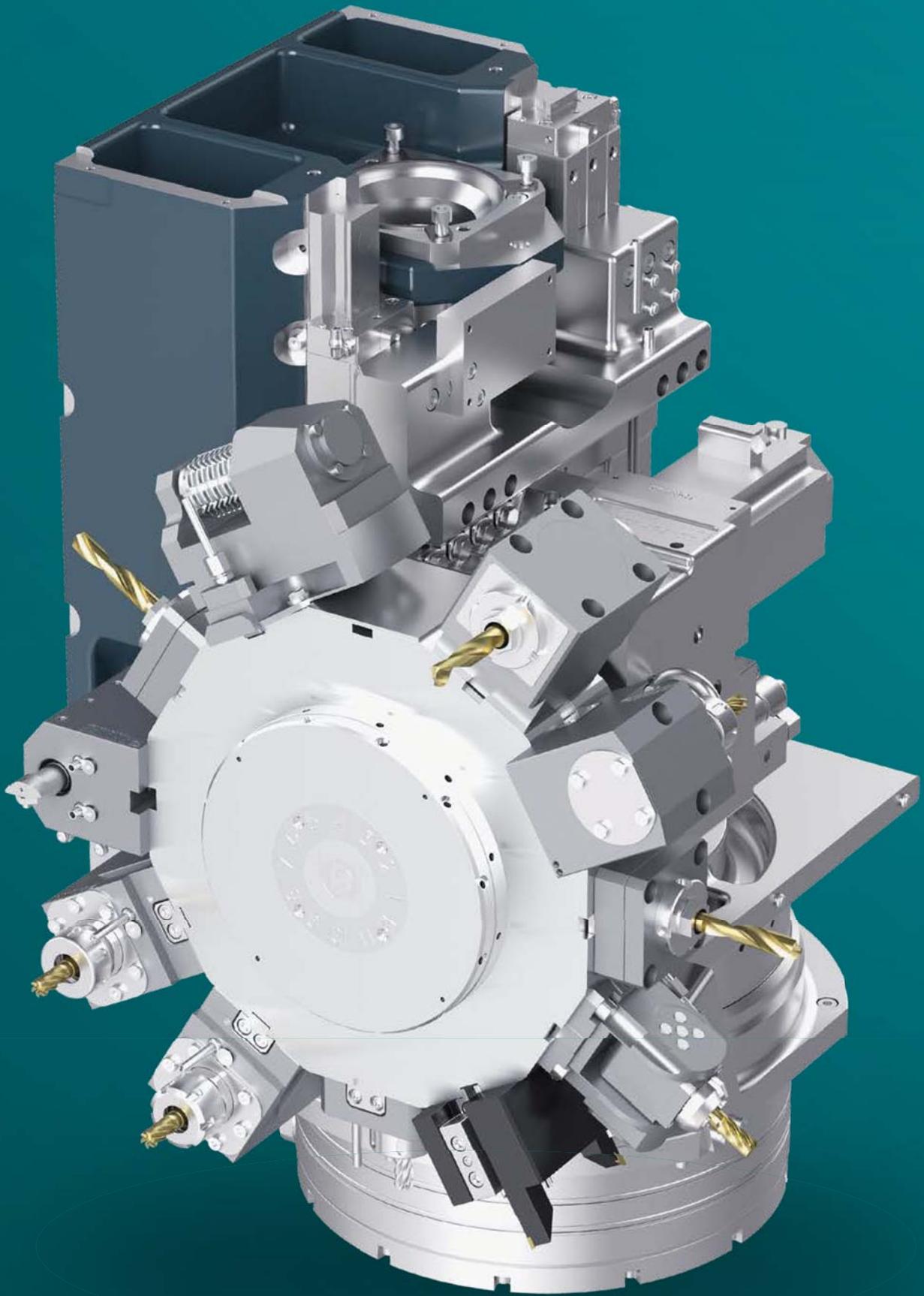
Le maintien de contacts réguliers

Même si je demeure convaincu que rien ne vaut les contacts personnels, je pense qu'il nous faut explorer toutes les options possibles afin de rester compétitifs et offrir des réponses appropriées. C'est pourquoi il me semble être dans notre intérêt de poursuivre la numérisation entamée par l'entreprise. Je prévois de mettre en place une communication ciblée plus régulière. Celle-ci s'adressera à nos clients, mais aussi aux entreprises susceptibles d'acheter nos machines

et potentiellement intéressées par nos services. Notre stratégie quinquennale actuelle illustre parfaitement ce que Tornos Allemagne souhaite être à l'avenir. Une filiale dynamique et proactive, qui va à la rencontre des autres au lieu d'attendre qu'une opportunité se présente d'elle-même. La démarche consistant à saisir et exploiter chaque opportunité porte ses fruits.

Nous sommes un leader technologique et souhaitons capitaliser sur cette force pour l'avenir.

Les résultats encourageants du dernier trimestre 2020 et les résultats encore meilleurs engrangés début 2021 montrent que nous sommes sur la bonne voie. Je suis convaincu que les excellentes relations que nous entretenons avec nos clients, la technologie de nos machines et l'expertise de nos employés font et continueront de faire toute la différence. Toutefois, il me semble également qu'il est encore plus important de savoir quelle conduite adopter : à savoir, incarner les valeurs de l'entreprise et agir en toute transparence pour le bien de nos clients. J'ai un grand respect pour nos traditions et j'espère être à même de poursuivre sur cette voie dans des conditions idéales. J'aimerais offrir à notre équipe une direction exemplaire qui reflète notre stratégie et la stratégie globale de notre entreprise, lesquelles vont dans le même sens, dans l'objectif de rendre nos clients encore plus compétitifs. En améliorant notre flexibilité et en fondant notre croissance sur l'innovation, nous serons à même de promouvoir notre excellence opérationnelle et de proposer des solutions exclusives sur de nombreux segments de marché afin d'assurer la pérennité du succès de nos clients.



La gamme SwissDECO concentre plus de 125 ans d'expérience en une seule machine, plus qu'une gamme de machines c'est une véritable vision du futur du décolletage.

Un concentré de
haute technologie:

SwissDECO

Lors de la conception de SwissDECO, les ingénieurs ont reçu la mission de créer la machine de tous les superlatifs. La SwissDECO est la machine la plus puissante et la plus capable du marché, elle repousse la frontière du monde du décolletage pour s'approcher de celle des centres d'usinage. Voyons dans le détail les avantages de cette plateforme hors du commun.

TORNOS

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

Une plateforme comportant 4 cinématiques

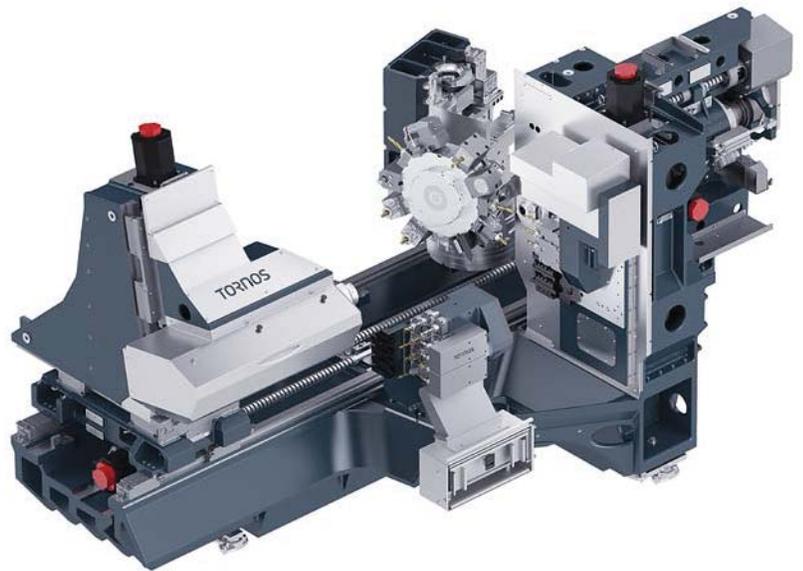
Pas moins de quatre cinématiques sont disponibles sur SwissDECO. Ainsi, il est possible de choisir la cinématique la mieux adaptée au besoin de la pièce.

Toutes ces configurations possèdent trois systèmes d'outils entièrement indépendants, le bloc de contre-opération, ainsi que le peigne à droite du canon sont communs. La contre-opération est extrêmement riche et puissante sur SwissDECO. La machine peut recevoir jusqu'à 16 outils, dont 12 pouvant être tournants. Afin de former un ensemble cohérent, la puissance de la motorisation du bloc de contre-opération est très élevée. La motorisation des outils déploie à elle seule 8,2 Nm de couple, pour une vitesse de rotation maximum de 10000 t/min.

Le peigne gauche de la machine est entièrement modulaire et s'adapte en fonction des besoins. Il est possible de monter des plaques porte-burins, des perceurs/fraiseurs radiaux, une corne ou encore

des appareils spéciaux. Le peigne est capable de se mouvoir en X et en Y en toute indépendance, il repose sur des guidages massifs de haute précision conférant à l'ensemble une excellente rigidité, le peigne permet d'obtenir des temps de copeaux à copeaux très courts entre les opérations.

La différence entre les versions de SwissDECO se fait au niveau du dernier système d'outils, celui-ci prend soit la forme d'une tourelle ou d'un peigne. Ces deux dispositifs sont capables de se déplacer en X et



Y, ils reçoivent en plus un axe Z leur permettant de travailler en différentiel et de réaliser par exemple de la course poursuite des opérations. La version «peigne et tourelle» est disponible avec (SwissDECO 36 TB) ou sans axe B (SwissDECO 36 T).

La tourelle permet une rotation de +/- 130° et peut travailler en opération ou en contre-opération. Il est donc possible d'exploiter toute la richesse d'outillage de la tourelle pour effectuer des opérations comportant des usinages angulaires. Dans cette version, la machine peut être dotée de 57 outils dont 36 peuvent être tournants.

Une approche tout-en-un pour s'approcher de la zéro maintenance

SwissDECO est équipée de base d'un container où sont installés les différents périphériques nécessaires à son bon fonctionnement. Compact, ce système simplifie grandement l'utilisation et augmente l'autonomie de la machine, le dispositif est prévu pour minimiser sa maintenance au strict minimum. En fonction des besoins, un convoyeur à copeaux, un échangeur thermique, un dispositif de filtration papier, différentes versions de pompe haute pression ou encore un dispositif de filtration des brouillards d'huile peuvent équiper SwissDECO et prendre place sur le container de la machine.

Une broche à très haute performance

La broche de 36 mm déploie un couple de 53 Nm, ce qui est tout bonnement gigantesque. La broche est équipée d'un frein hydraulique de précision. Ce



dernier agit par déformation de la matière et permet de bloquer très précisément la barre en position et donc de soulager les roulements qui sont extrêmement rigides. Les capacités d'usinage de la machine sont donc très importantes, à tel point que même aux limites de la machine, il est possible d'utiliser des paramètres d'usinages de tour à poupée fixe.

Cet ensemble permet de réaliser les opérations les plus avancées ainsi que des pièces particulièrement complexes, et ce quel que soit le degré de complexité.

Effectuer un perçage profond de plus de 500 mm et éjecter la pièce? Pas de problème

Lors de l'EMO 2019, nous avons préparé une SwissDECO 36 TB sur un clou orthopédique, nous avons augmenté la longueur de la pièce de 20%, nous voulions savoir s'il était bien possible de percer 500 mm au travers de cette pièce en inox. Même les

fabricants d'outils doutaient de la faisabilité d'un tel trou, la machine a prouvé qu'il était possible de réaliser cet usinage d'exception, mais également d'éjecter la pièce sans aucun problème. Vous en doutez? Retrouvez ici la vidéo.

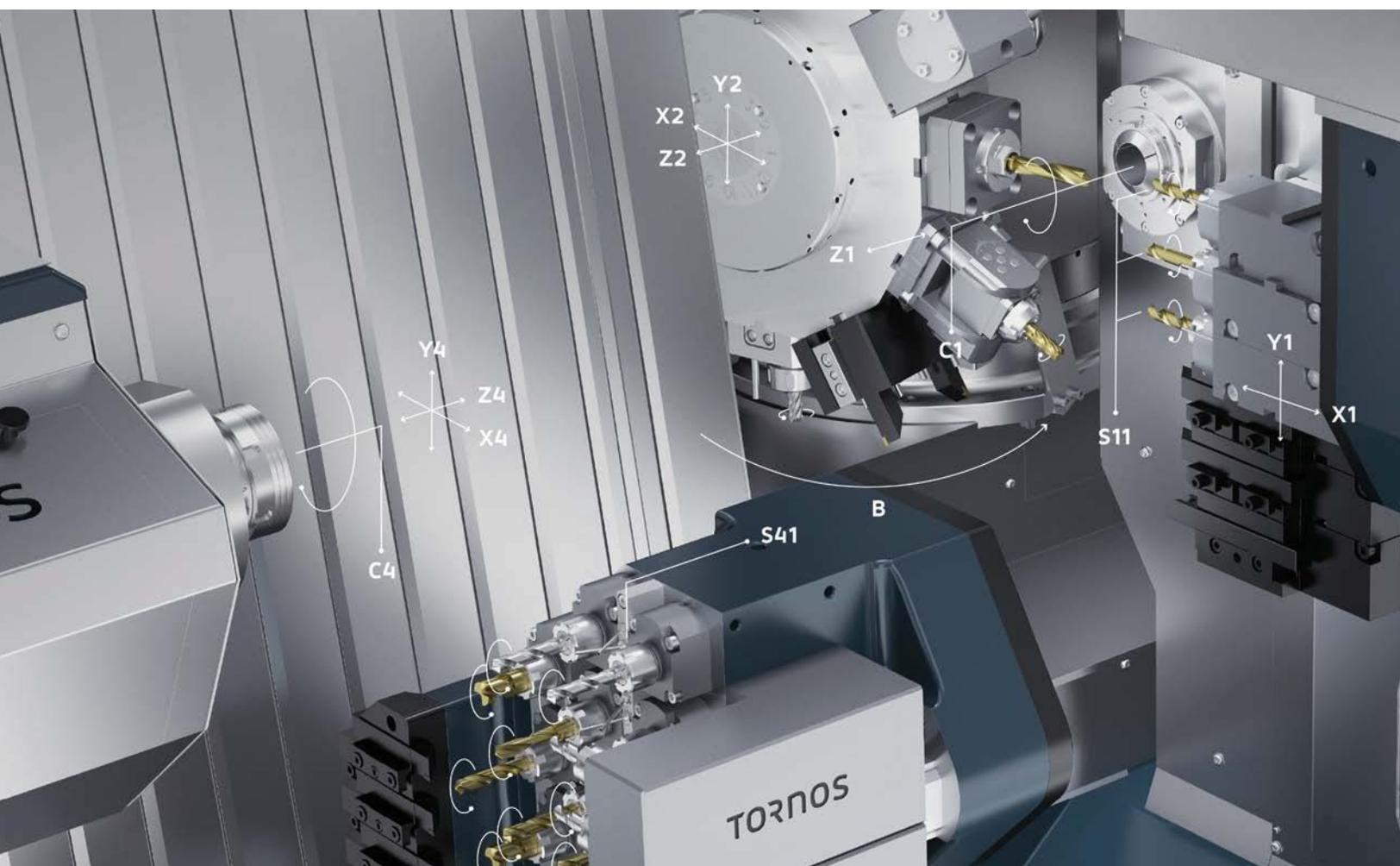


Un concentré de haute technologie: SwissDECO

youtube.com/watch?v=xpLCSXKY_VE

Pour en savoir plus, n'hésitez pas à contacter votre revendeur Tornos habituel.

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





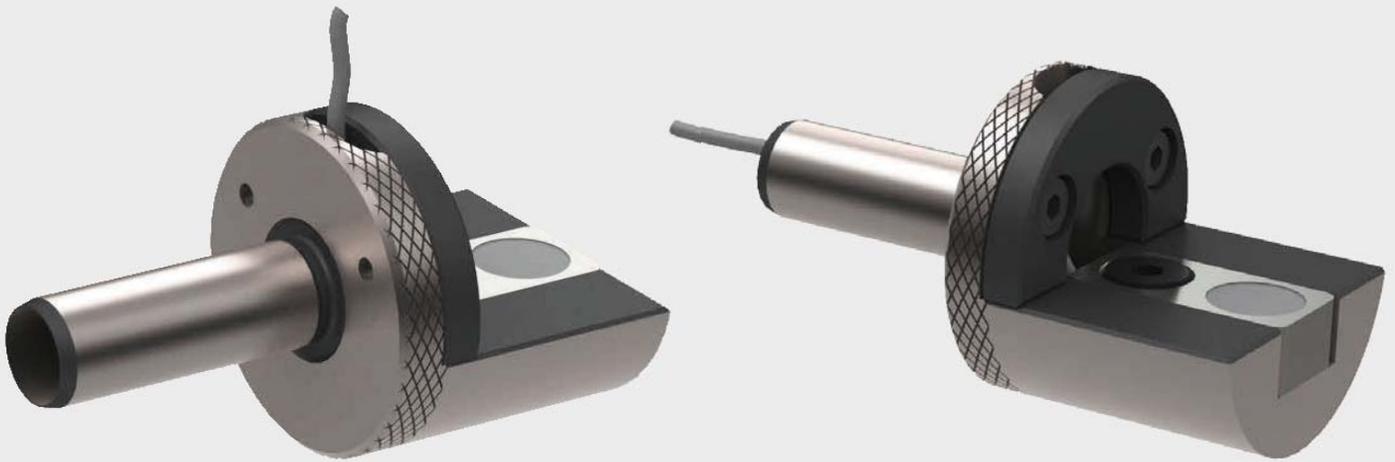
WIBEMO
OUTILLAGE DE PRÉCISION
1967-2017

MOWIDEC-TT

SYSTÈME DE CENTRAGE
SIMPLIFIEZ-VOUS LA VIE !

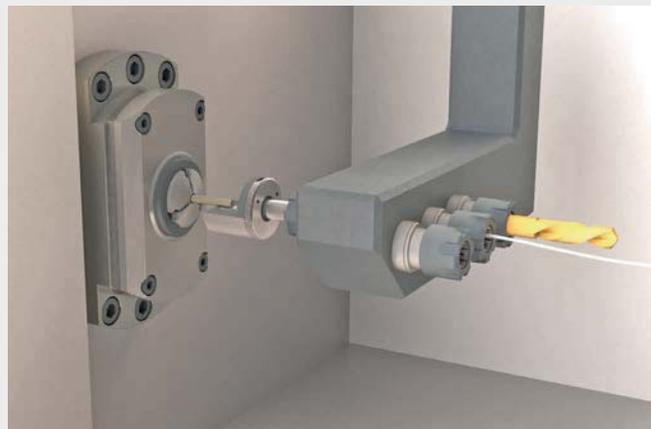
NEW OPTION

CENTRAGE DES PORTE-OUTILS



PRÉCIS – SIMPLE – RAPIDE

VIDÉO ► www.wibemo-mowidec.ch



PONZED.CH

starrag



bumotec

BIENVENUE DANS NOTRE SHOWROOM VIRTUEL



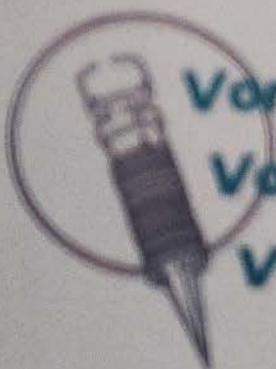
Découvrez les solutions « High Tech » visant à produire de façon optimale des implants orthopédiques ou dentaires, des instruments chirurgicaux, ...

**PLUS DE 30 APPLICATIONS EN
DÉMONSTRATION**

showroomvud.starrag.com





 **Vordenken
Vormachen
VORNE SEIN**

Grâce à des investissements permanents dans la technologie multibroche, Moser a toujours une longueur d'avance sur ses concurrents.

*Moser Präzisionsdrehteile choisit
la MultiSwiss de Tornos*

La passion de la précision

Chaque visite dans les locaux de la société Richard Moser KG à Bubsheim constitue un événement en soi. Grâce à des améliorations incessantes des processus ainsi qu'à des produits d'une précision absolue et d'une qualité hors pair, le spécialiste du décolletage de précision connaît une dynamique de croissance exemplaire. Ce résultat, il le doit notamment à une stratégie de fabrication intelligente et à des machines sélectionnées avec soin. La MultiSwiss de Tornos y joue, à cet égard, un rôle essentiel.



Richard Moser KG
Präzisionsdrehteile
Königsheimer Straße 11
78585 Bubsheim
Allemagne
Tél. +49 7429 9315-0
Fax +49 7429 9315-50
info@moser-drehteile.de
moser-drehteile.de

Lorsqu'un client achète huit machines de ce type en l'espace de quelques années et qu'il ne tarit pas d'éloges à leur propos, on peut clairement parler d'un plébiscite pour ce concept. Richard Moser considère la MultiSwiss comme la machine parfaite pour maîtriser ses exigences extrêmes de complexité, de qualité et de flexibilité. Il a une telle confiance dans cette machine qu'après en avoir installé quinze, et malgré le ralentissement économique qui se profile, il en a acheté trois supplémentaires qui lui donnent également pleinement satisfaction depuis quelques mois. C'est simultanément un plébiscite pour une entreprise qui écrit sa propre success-story et se fixe constamment des objectifs de croissance ambitieux. Lorsque Richard Moser reprend les rênes de l'entreprise familiale en 1993, celle-ci compte quatre collaborateurs et dix machines. Aujourd'hui, 140 spécialistes et 100 tours y travaillent. Cette ascension extraordinaire est indissociable de la technologie multibroche.

Son père et son oncle ont été les premiers à introduire cette technologie sur le Heuberg. Ces expériences ont marqué Richard Moser, dont l'entreprise est à la pointe dans ce domaine. Ses points forts sont les pièces complexes de grande qualité usinées en grandes séries dans des matières difficiles. Que ce soit au niveau de l'équipe ou du parc de machines, chez Moser Präzisionsdrehteile, tout est pensé dans cette optique.

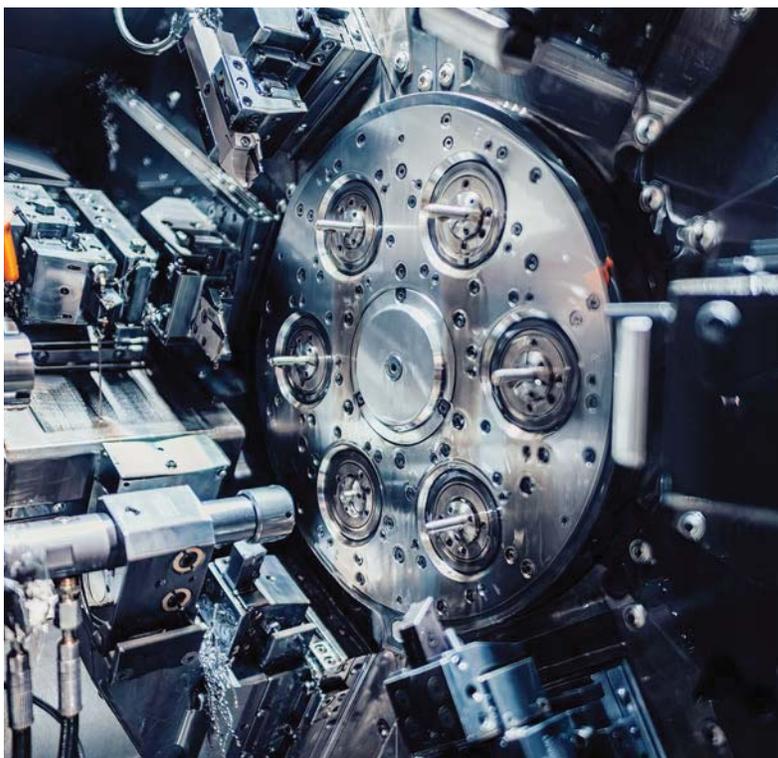
Une entreprise prête à relever tous les défis

L'industrie du décolletage est actuellement confrontée à de grands défis. Les soubresauts géopolitiques, la mutation de l'industrie automobile, les nouvelles technologies et la baisse conjoncturelle laissent aussi des traces dans ce secteur et provoquent un processus de concentrations. Alors que certains concurrents cherchent frénétiquement à conquérir de nouveaux segments de marché, Moser continue d'investir systématiquement dans l'industrie automobile.

Même si le moteur à explosion va stagner en termes de volumes de pièces, il va poursuivre son évolution technologique au cours des prochaines années. Les nouveaux systèmes de gestion du moteur, les turbo-compresseurs et les systèmes d'échappement exigent

l'usinage de matières toujours plus difficiles à usiner et toujours plus résistantes à la chaleur. Dans ce domaine, le bon grain est vite séparé de l'ivraie, car les décolleteurs ne peuvent pas tous supporter ces coûts de développement colossaux. D'une part, les prix des matériaux des barres crèvent le plafond et, d'autre part, les clients exercent une pression énorme sur les prix. Chez Moser, tous les essais et calculs de temps d'usinage de pièces sont réalisés sur les tours multibroches de Tornos, dans les conditions de production. Selon Richard Moser et le jeune chef de projet Enrico Barbagallo, tout le reste n'a aucun sens. «Pour ce type de pièces difficiles et complexes, le moindre changement au niveau des outils, de l'huile, des paramètres de la machine et de la manipulation impacte immédiatement la productivité». Moser usine des aciers fortement alliés, dont le prix peut, pour certains, atteindre 18000 euros la tonne. Cela exige énormément de doigté, en particulier lors de la préparation. À cet égard, l'expérience et la flexibilité de la jeune équipe de Moser sont pleinement mises à contribution. «Lorsqu'il y a le feu, nous préparons un tour multibroche en deux à trois heures», explique Enrico Barbagallo. Concernant les prototypes, chez Moser, les tours multibroches sont sollicités même pour 100 pièces, mais ils peuvent également, lors de la production en série, assurer l'usinage rentable de





lots de l'ordre de 20000 pièces. Cette rapidité et cette flexibilité sont appréciées des clients et ces derniers accordent leur confiance à l'entreprise depuis de nombreuses années.

À l'avant-garde du développement technologique

Tout cela donnerait presque l'impression que les concepteurs Tornos ont développé la MultiSwiss spécialement pour Moser. La machine est compacte, ultrarapide, très facile d'accès, robuste, hautement précise et presque taillée sur mesure pour la gamme de pièces de Moser. La MultiSwiss constitue une véritable révolution sur le segment des tours multibroches et a marqué le marché de son empreinte. Elle a fait ses débuts en 2011, alors que

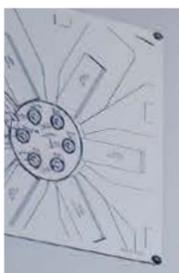
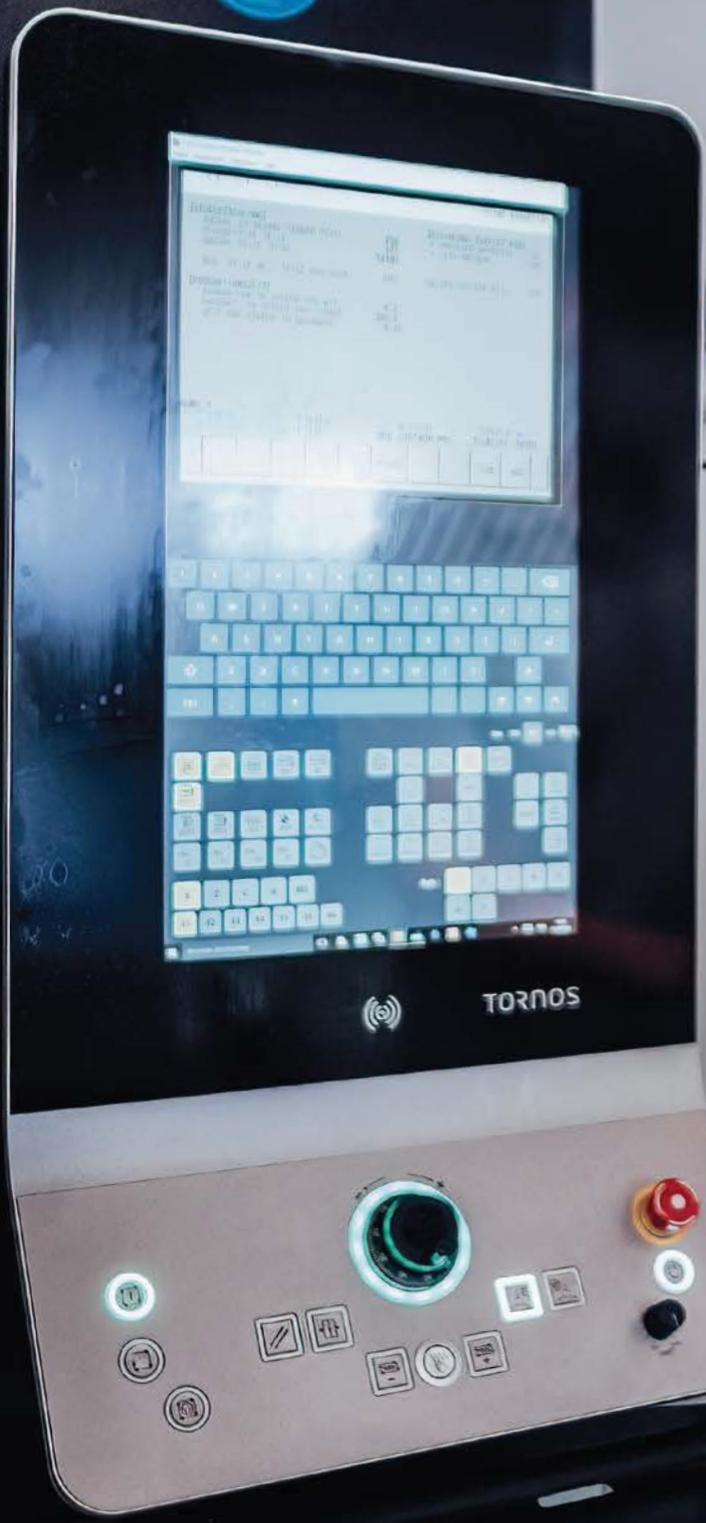
«La machine est compacte, ultrarapide, très facile d'accès, robuste, hautement précise et presque taillée sur mesure pour la gamme de pièces de Moser.»

la technologie multibroche était encore considérée comme très complexe, et est aujourd'hui réputée pour son ergonomie et ses performances d'usinage de premier ordre. À cet égard, il est intéressant de constater que Moser a été le premier client en Allemagne à acheter une MultiSwiss. Conçue comme une solution visant à combler le fossé entre les tours multibroches et les tours monobroches, la MultiSwiss 6x32 est équipée de six broches. Le positionnement du barillet fait appel à la technologie du moteur couple. Les temps de cycle de cette solution rapide rejoignent ceux des tours automatiques multibroches à cames.

Grâce à ses paliers hydrostatiques, la MultiSwiss produit des états de surface exceptionnels (Ra 0,15) et assure une régularité de fonctionnement extrême, même avec les matières difficiles à usiner. Par ailleurs, elle est caractérisée par un éventail d'outils impressionnant. Contrairement à certains autres utilisateurs, Richard Moser considère aussi comme parfaites les dimensions compactes de la machine avec ses barres de 1,5 m.

Pourtant, l'atout principal des MultiSwiss 6x16 et 6x32 est qu'il n'est pas besoin d'être un expert des tours multibroches pour les programmer. Grâce à leur espace de travail de grandes dimensions, leur configuration et leur mise en service sont un jeu d'enfant, et elles se programment simplement

TORNOS MultiSwiss 6X32



!
Attention: Manipulation à l'arrêt. Pour plus d'informations, consultez le manuel de l'utilisateur. Les opérations de maintenance doivent être effectuées par le personnel qualifié.
Attention: Les opérations de maintenance doivent être effectuées à l'arrêt de la machine. Les opérations de maintenance doivent être effectuées par le personnel qualifié.
Attention: Les opérations de maintenance doivent être effectuées à l'arrêt de la machine. Les opérations de maintenance doivent être effectuées par le personnel qualifié.
Attention: Les opérations de maintenance doivent être effectuées à l'arrêt de la machine. Les opérations de maintenance doivent être effectuées par le personnel qualifié.

Moser & Nissen Co.
Ch. de la Vallée 1000
1000 Lausanne, Suisse

Chez Moser, chaque employé assume la responsabilité de la qualité.



Trois questions à Richard Moser, le propriétaire de Richard Moser KG à Bubsheim

decomagazine: *M. Moser, qu'appréciez-vous particulièrement chez la MultiSwiss?*

Richard Moser: *La machine est ultrarapide et extrêmement précise. Comme nous nous considérons comme un optimisateur des délais de mise en train, la bonne accessibilité et la flexibilité lors des changements constituent un avantage absolu. Enfin, il faut saluer encore l'encombrement au sol de la MultiSwiss qui colle parfaitement au slogan «Plus de productivité par m²».*

dm: *Quelles sont vos expériences avec la nouvelle MultiSwiss 6x32?*

RM: *Comme prévu, ce modèle est fiable et son fonctionnement irréprochable. Avec sa broche plus grande et son surcroît de puissance, elle comble le manque qui nous empêchait de faire encore un pas de plus. Elle offre quelques capacités d'usinage supplémentaires que nous allons exploiter ces prochains jours et ces prochaines semaines.*

dm: *Quelle est votre évaluation de la collaboration avec Tornos?*

RM: *Tornos est pour nous plus qu'un fournisseur de machines. Il est un partenaire technologique compétent qui nous aide à nous développer davantage. Ensemble, nous avons déjà mis au point quelques solutions intéressantes qui ont rehaussé notre productivité et aussi notre qualité. Cette collaboration fructueuse se déroule aussi bien avec l'équipe de Pforzheim qu'avec le siège à Moutier.*

comme l'équivalent de six machines avec deux axes linéaires. Enrico Barbagallo a été séduit par sa convivialité et son ergonomie parfaite.

La perfection faite machine

Il est plus aisé de comprendre Richard Moser et sa femme Sandra, lorsqu'ils déclarent: «Le niveau atteint par chaque machine est dicté par le niveau de l'opérateur qui l'utilise». C'est la raison pour laquelle les collaborateurs concernés sont régulièrement associés au processus d'acquisition et ont leur mot à dire avant l'achat d'une nouvelle machine. Ils prennent un réel plaisir à travailler avec la MultiSwiss, comme le montre l'atmosphère régnant au sein de l'équipe. Chaque collaborateur de l'équipe est un véritable expert et peut assurer lui-même la mise en train et la conduite de la machine. Même le jeune apprenti se lance désormais avec succès dans la mise en train pour des pièces complexes.

Cette confiance et ces espaces de liberté sont payants. L'équipe concocte en permanence des solutions afin d'optimiser les machines et les processus. À cet égard, elle se réfère volontiers aux analyses du système ERP ASKMO développé en interne. Celui-ci a été installé il y a près de 20 ans, à une époque où le concept de l'Industrie 4.0 était encore largement inconnu et, depuis, il n'a pas cessé d'évoluer. Comme chaque machine est reliée au système, Moser a en permanence une visibilité actualisée des ordres de fabrication. Rien que le matériel nécessaire pour équiper toutes les machines a coûté près d'un demi-million d'euros. En échange, le système ASKMO fournit des informations actualisées sur tous les délais de fabrication, le taux d'utilisation des machines et les quantités produites. Il est possible de voir le statut du produit au sein du flux de production, de sorte que chaque collaborateur peut informer immédiatement le client sur l'état de sa commande. Tous les documents et dessins de fabrication actualisés correspondants sont stockés sur le système, lequel intègre aussi les prototypes, les rapports 8D, la méthodologie APQP et les processus.

Une démarche pérenne et intéressante

Pour Richard Moser, la passion de la précision va bien au-delà des tours multibroches. Alors que ces derniers mois, de nombreuses entreprises ont réduit la voilure en termes d'activités et de dépenses, Moser a largement investi dans l'amélioration de ses processus et procédures. Par un programme spécial d'efficacité énergétique, il compte réaliser des économies

considérables au cours des prochaines années. Ainsi, le refroidissement des machines a par exemple été couplé à leur taux d'utilisation, un circuit fermé de chauffage/refroidissement a été mis en place et une installation photovoltaïque a été installée sur le toit. En raison de l'augmentation constante des coûts de l'électricité, l'efficacité énergétique des machines jouera à l'avenir un rôle décisif et Richard Moser salue les efforts entrepris par Tornos dans ce domaine.

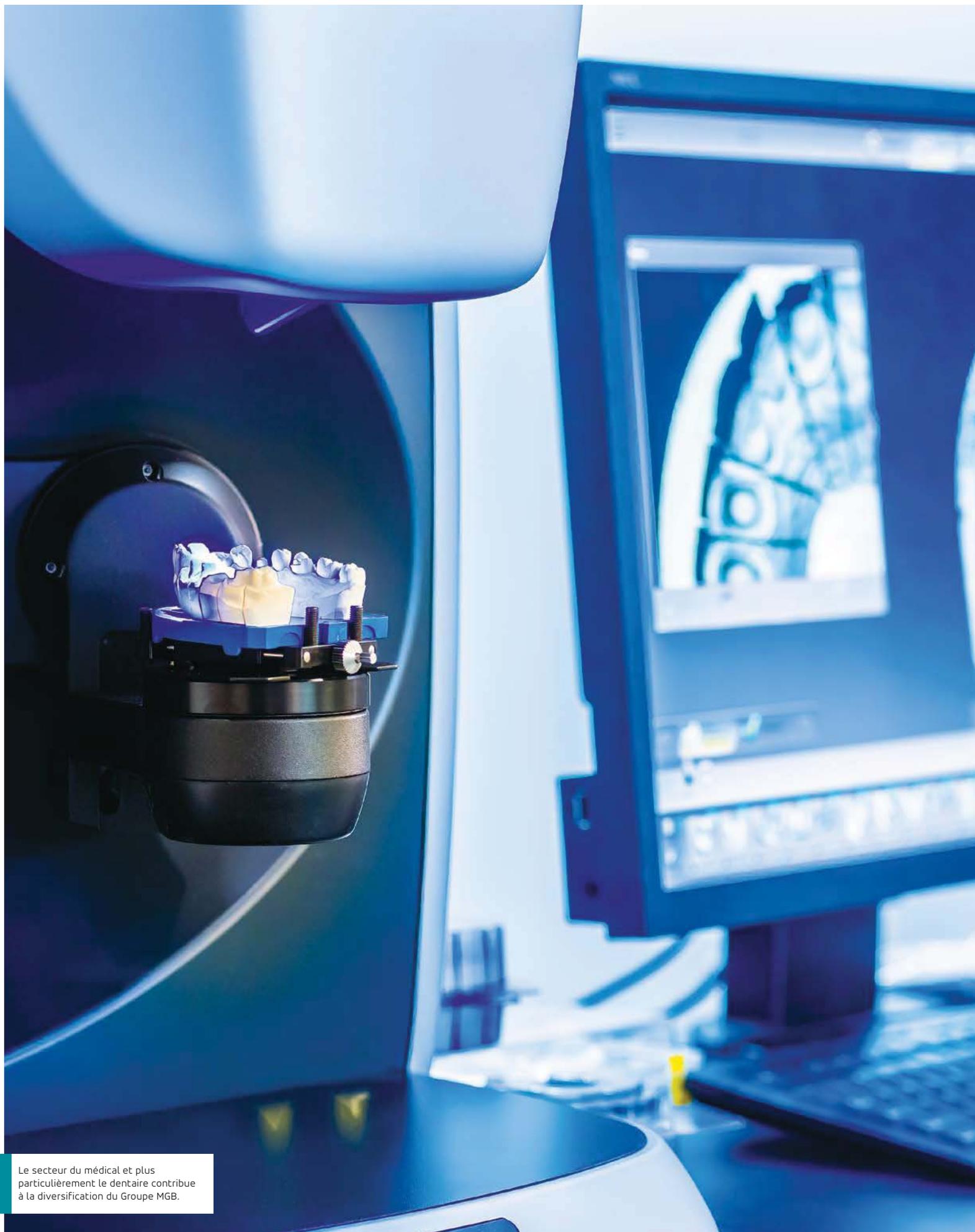
D'autres mesures ont porté sur la mise en service d'un nouvel entrepôt à hauts rayonnages, ainsi que l'intégration des processus en amont et en aval, tels que la trempe, la rectification, etc. dans la chaîne de création de valeur. Par ailleurs, des investissements ont été réalisés dans un laboratoire d'analyse de la saleté résiduelle et dans plusieurs salles blanches. Ainsi, l'entreprise est parée pour les exigences spécifiques des clients. «Le volume des pièces décolletées se contractera sur le long terme et la concurrence mondiale deviendra encore plus acharnée. Nous pouvons gagner uniquement en développant des

capacités et des atouts spécifiques», selon Richard Moser. Ses atouts sont, entretemps, appréciés par toujours plus de clients en Europe et par-delà les océans. Il fournit des pièces en Suisse, en Espagne, en Europe du Sud-Est, en Corée et en Amérique. Il y a même un client chinois qui figure parmi les acheteurs de pièces fabriquées à Bubsheim. Il avait certes essayé, il y a quelques mois, de réaliser la production sur place en Chine, mais il est au final resté chez Moser. Cela conforte Richard Moser dans sa stratégie et lui donne raison. Il poursuivra son chemin en sa qualité d'entreprise high-tech fonctionnant avec une hiérarchie horizontale et continuera de prendre des décisions courageuses et visionnaires. En sa qualité de partenaire, Tornos continuera d'accompagner activement cette croissance et il ne faudra pas longtemps pour que la prochaine MultiSwiss fasse le chemin de Moutier jusqu'à Bubsheim.

moser-drehteile.de

Richard Moser, Directeur, Enrico Barbagallo, ingénieur de projet chez Moser et Jérôme Kayser, Directeur général Tornos Allemagne (de gauche à droite).





Le secteur du médical et plus particulièrement le dentaire contribue à la diversification du Groupe MGB.

MGB:

3 continents,

3 domaines d'activités

MGB que nous vous avons déjà présentée dans les pages de ce magazine, est une entreprise innovante active dans la connectique, son domaine d'activité historique, mais pas uniquement. Afin de mieux traverser les crises, elle s'était également spécialisée dans l'aéronautique. Innovant sans relâche, la société s'est aussi spécialisée dans le domaine médical ces dernières années. Afin de soutenir ce plan, la société a récemment investi dans une nouvelle machine: une Tornos EvoDECO 16 équipée d'un axe B.



MGB SA
 105 Rue du Bargy
 Marnaz - BP 16
 74314 Cluses Cedex
 France
 Tél. +33 (0) 450 98 35 70
 Fax. +33 (0) 450 96 09 60
 mgb@mgb.fr
 mgb.fr

Une entreprise globale

Aujourd'hui, MGB possède plus de 100 machines à commande numérique réparties sur 3 continents. La maison mère se situe en France, plus exactement à Marnaz, site principal où les activités R&D sont concentrées. En 2005, MGB s'est ouvert aux perspectives prometteuses et incontournables de l'Asie avec la création d'une entité de production en Chine, à Shanghai. Depuis 2008, MGB est également présente aux USA près de Boston. Ces filiales permettent à l'entreprise de cultiver le rapport de proximité qu'elle affectionne avec ses clients. Chacune des unités de production est certifiée ISO 9001 et ISO EN/AS 9100. Le parc de machines de MGB est presque exclusivement constitué de machines Tornos sur les 3 sites, ce qui permet d'échanger les process de manière optimale entre les différents sites.

«L'EvoDECO 16 avec axe B met la barre encore plus haut en termes de faisabilité.»

Une diversification source de stabilité

Si tout a commencé dans l'univers de l'électronique et de la connectique, aujourd'hui il convient de remarquer que les 2/3 du chiffre d'affaires de MGB sont réalisés dans l'aéronautique. L'électronique reste toujours un cheval de bataille de MGB et son savoir-faire en la matière est reconnu, spécialement dans

la miniaturisation des éléments de tout type. Dans l'électronique d'aujourd'hui, les vitesses de traitement ont tendance à augmenter et la miniaturisation des éléments devient également un facteur clé dans ce domaine, ce qui repositionne le décolletage sur ce secteur. On veut faire passer toujours plus de fréquences sur des éléments toujours plus petits, la précision et la qualité des pièces sont donc devenues plus importantes que jamais.

Le site de Marnaz est par ailleurs actif dans l'aéronautique et le médical. Opérée dès 2001, cette diversification a vu MGB mettre son savoir-faire au service du patient. Naturellement, MGB s'est orientée vers les pièces les plus complexes, habituée à satisfaire des exigences élevées en termes de production. Ce nouveau segment de marché a permis à MGB de limiter son exposition à la crise qui a impacté le secteur aéronautique et de se montrer extrêmement résiliente face aux diverses fluctuations économiques. Preuve en est

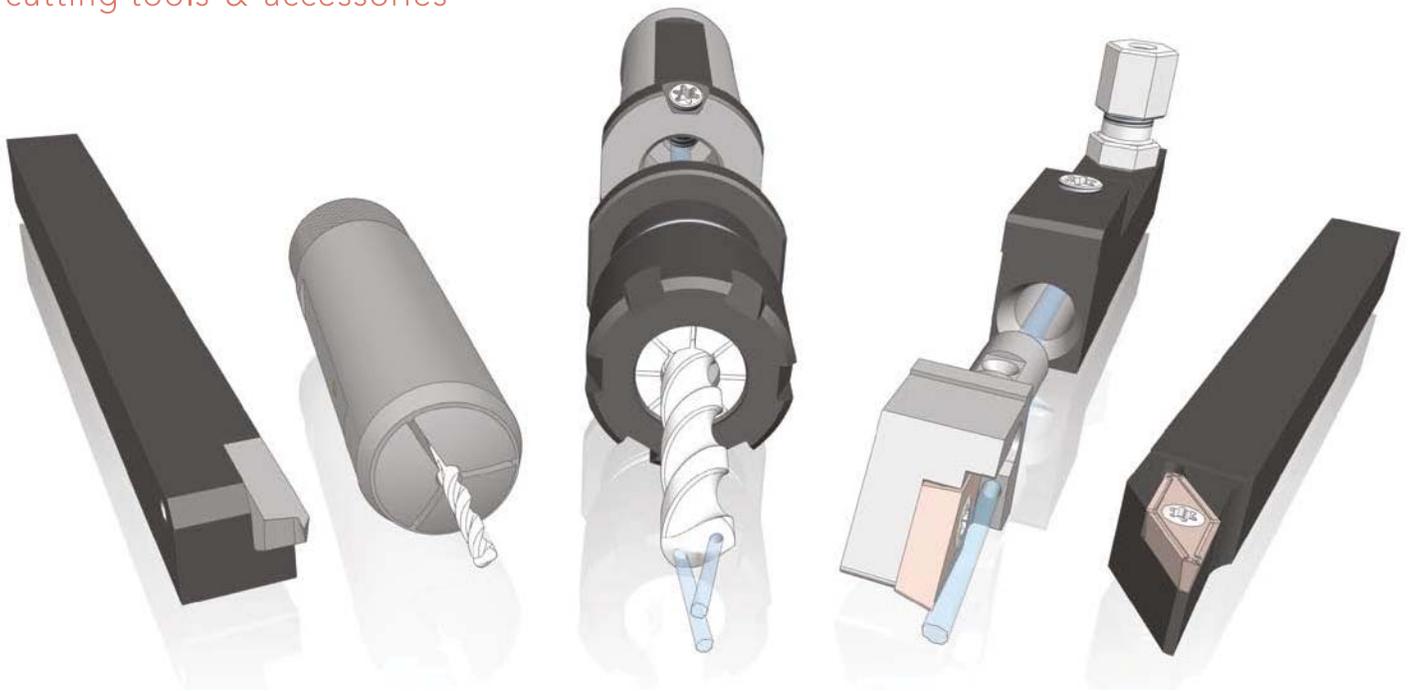
Philippe Boucheret et Yves Roda.





que l'entreprise a investi dans une EvoDECO 16 à axe B grâce au plan France Relance pour poursuivre son expansion dans le domaine médical. Aujourd'hui, MGB bénéficie d'un parc dédié au médical et peut répondre rapidement et efficacement aux demandes de ce secteur. Avec l'EvoDECO 16, l'entreprise a également acquis une solution de FAO Esprit lui permettant de réaliser les pièces les plus





Precision tooling

Quick change systems

Customized tools

Outils de précision en métal dur et diamant

75
ANS
JAHRE
YEARS

DIXI
polytool



DIXI POLYTOOL S.A.

Av. du Technicum 37

CH-2400 Le Locle

Tél. +41 (0)32 933 54 44

Fax +41 (0)32 931 89 16

dixipoly@dixi.ch

swiss
made  
since
1946 **SWISS**

Petit, précis, DIXI

www.dixipolytool.com

complexes. En cumulant la flexibilité de TB-DECO et la puissance de calcul d'Esprit, il est possible de réaliser des pièces extrêmement complexes tout en bénéficiant de temps de cycle extraordinairement courts. Les machines EvoDECO connues pour leur excellente productivité, avec leurs 4 systèmes outils indépendants, deviennent ainsi de véritables petits centres d'usinage. L'EvoDECO 16 avec axe B met la barre encore plus haut en termes de faisabilité. Pour Philippe Boucheret, directeur du site MGB de Marnaz, il est désormais possible de répondre à des demandes qui se trouvent en dehors de la palette de pièces classique que l'on s'attendrait à voir produire sur une décolleteuse. «L'EvoDECO 16 nous permet de réaliser un grand nombre de pièces, elle est richement dotée en outils et nous permet de réaliser des pièces extrêmement complexes. La logique derrière cet investissement est la suivante: nous devons réaliser des piliers dentaires avec une inclinaison qui varie en fonction de la famille de pièces. Il est bien sûr possible de les réaliser sans axe B, mais la flexibilité apportée par cet élément permet d'économiser un réglage fastidieux et bien sûr d'augmenter la productivité.»

L'EvoDECO 16 complète donc le parc de machines médical chez MGB. Ce dernier est une clé du succès pour Philippe Boucheret, il permet de répondre rapidement aux demandes de la clientèle et, intégré aux autres EvoDECO 16 dédiées au secteur médical, il évite tout problème de pollution croisée avec les autres machines de l'entreprise.

Hautement spécialisée, MGB est à même de satisfaire les clients les plus exigeants grâce à sa diversification. Pour en apprendre davantage sur MGB, n'hésitez pas à visiter leur site internet ou visionner notre reportage vidéo sur YouTube.

mgb.fr



MGB:
3 continents,
3 domaines d'activités

[youtube.com/
watch?v=Zsk9Kmv3-U](https://youtube.com/watch?v=Zsk9Kmv3-U)





More? Scan me!



www.dunner.ch sales@dunner.ch

DunnAir made by DUNNER

Ajustement précis de la force de serrage grâce à la clé Micrograd™



Precise adjustment of the clamping force with the Micrograd™ Dial Wrench

Pince normale ou avec grande ouverture en standard et sans changement de douille de 0.2 à 10mm



Regular or over-grip collet as standard and without changing the sleeve for any size 0.2 - 10mm

Rigidité améliorée grâce à une force de serrage appliquée plus proche du point d'utilisation



Improved rigidity due to applied clamping force closer to point of use



MASA MICROCONIC MASATool.COM

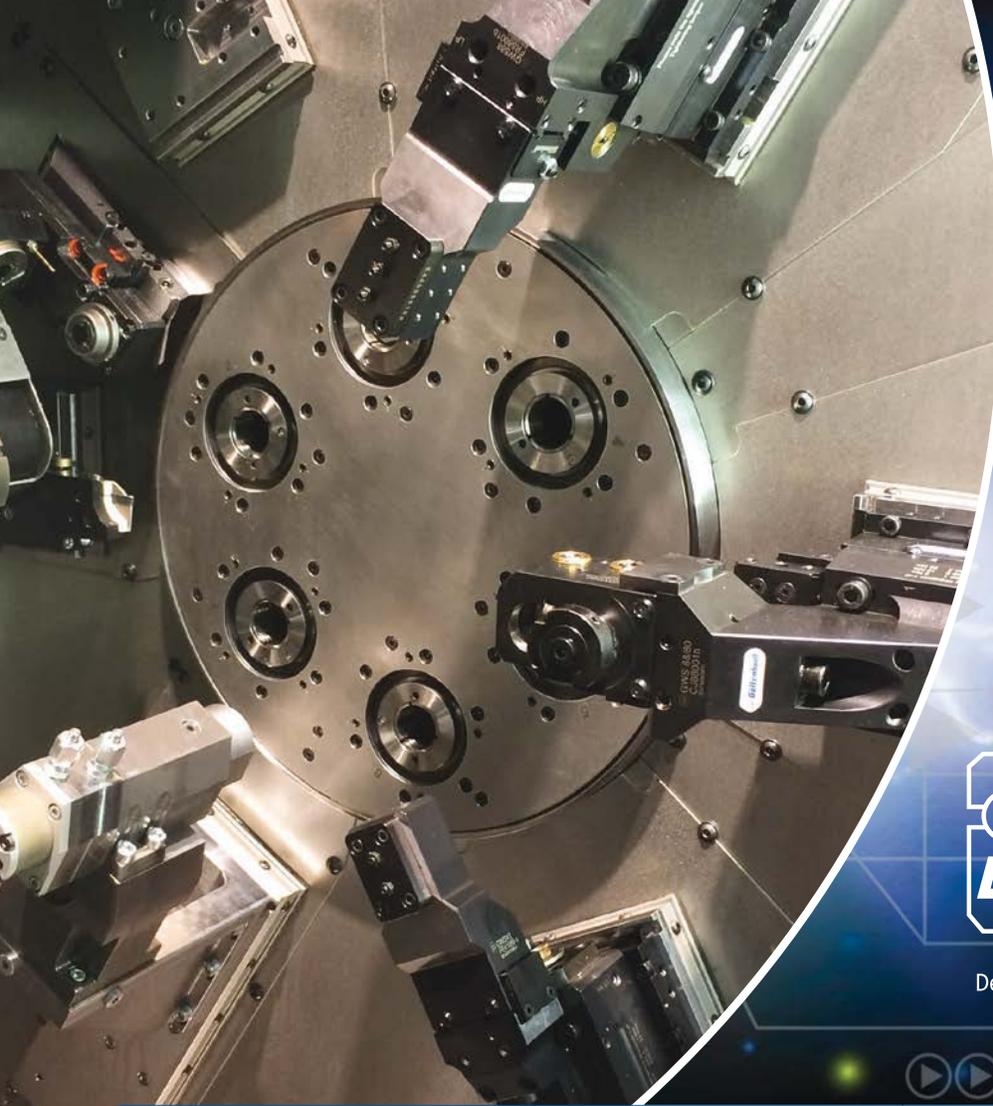
Battement après reprise inférieur à 5 µm



Concentricity guaranteed to 5 µm (.0002")



Scan to download the e-catalog



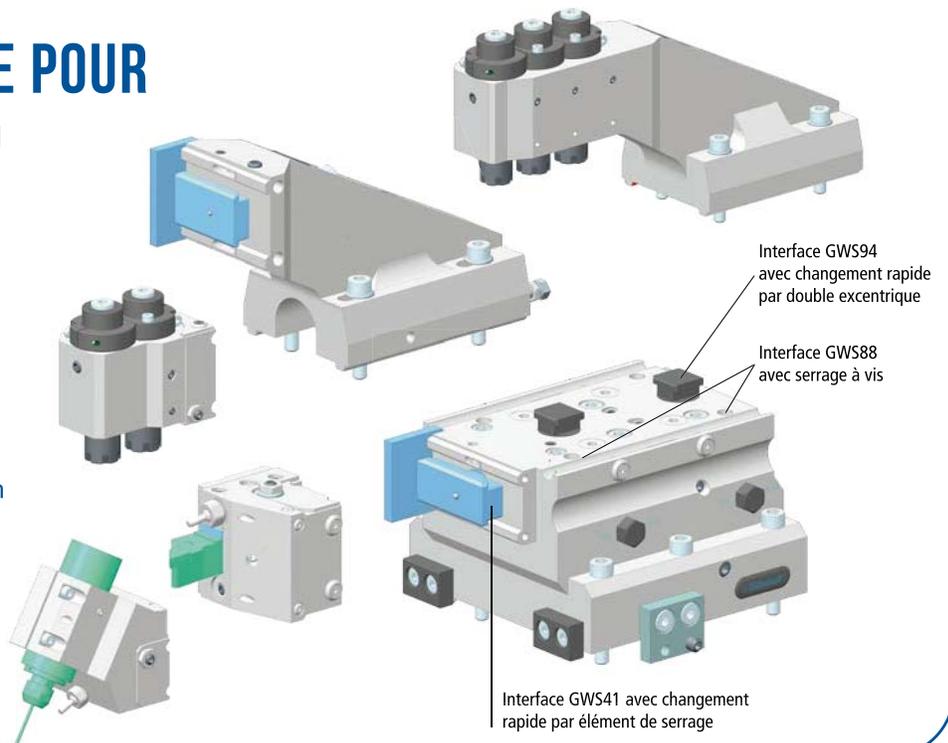
INSIDE

De partout où GWS est dedans, vous profitez sans cesse de la plus haute productivité.

SYSTÈME D'OUTILLAGE POUR TORNOS MULTISWISS !

Changement systématisé des outils

- Flexibilité maximale par le biais d'interfaces GWS pour diverses options de serrage
- Changement rapide
- Précision de répétabilité supérieure à 0,01 mm
- Alimentation flexible et ciblée du réfrigérant (sans tuyau flexible supplémentaire pour le réfrigérant)





À peine visibles à l'œil nu.
Composants hautement sensibles de
Heraeus Medical Components

Le logiciel TISIS de Tornos, un outil au service d'une meilleure productivité

L'usinage de précision à l'ère du numérique

Une visite chez Heraeus Medical Components donnera probablement la chair de poule aux décolleteurs en poste. Les dimensions des pièces, leur complexité, les matières usinées et la précision extrême, tout atteint un summum absolu. En fait, cette excellence dans le micro-usinage et la microfabrication est couronnée par une stratégie de numérisation complète, peut-être unique en son genre au niveau mondial. Le fer de lance de ce processus est constitué par près de 40 tours Tornos.

Heraeus

Heraeus Holding GmbH
Case postale 1561
D-63450 Hanau
Allemagne
T: +49 (0) 61 81 / 35-0
F: +49 (0) 61 81 / 35-35 50
heraeus.com

Le groupe technologique Heraeus, dont le siège est situé à Hanau, est une société en portefeuille familiale de stature mondiale. L'entreprise puise ses racines dans une officine pharmaceutique exploitée par la famille depuis 1660. En 1851, Wilhelm Carl Heraeus reprend la pharmacie, dont le nom s'inspire de la licorne, et en fait une des entreprises familiales les plus importantes au monde.

Pour la première fois, l'apothicaire et chimiste réussit en 1856 à faire fondre deux kilogrammes de platine au moyen d'un chalumeau oxyhydrique de sa conception. Le «premier bain de platine allemand» est né et ce n'est qu'un début.

Aujourd'hui, Heraeus englobe une multitude d'activités dans les domaines de l'environnement, de l'électronique, de la santé et des applications industrielles. Ses clients bénéficient de technologies et solutions



Jörg Hempel (li), responsable des machines Tornos, et Lars Schubert, Lean Manager Digital Projects.



Des adaptateurs de connecteurs de câble haute précision (en haut) et des connecteurs (à droite) sur un alliage de platine et d'iridium ne comportant aucune bavure et réalisés avec un état de surface irréprochable par lots jusqu'à 4500 pièces.

innovantes qui s'appuient sur une vaste expertise des matériaux et une position de leadership technologique.

Le groupe Heraeus est structuré en unités organisationnelles appelées Global Business Units, chapeautées par la holding Heraeus. Ces unités sont organisées afin de favoriser l'alignement avec le marché et la fonctionnalité. Heraeus Medical Components est l'une de ces Global Business Units. En tant que spécialiste des solutions métallurgiques pour la conception de composants médicaux exigeants, Heraeus Medical Components associe sa longue expérience dans les domaines des métaux précieux et des alliages à une expertise de pointe de la fabrication.

L'unité opérationnelle fabrique principalement des composants pour la gestion du rythme cardiaque, la neuromodulation et l'électrophysiologie. Pour atteindre ces parties du corps humain, les composants et les appareils doivent aller toujours plus loin dans la miniaturisation. Pour Heraeus Medical Components, le micro-usinage ne se limite pas à la fabrication de pièces et de composants plus petits. L'objectif de l'entreprise est d'accroître les capacités et les performances. Cette ambition lui a permis de se forger une réputation mondiale de savoir-faire et d'excellence dans le micro-usinage et

la microfabrication. Parallèlement à sa compétence exclusive dans la science des métaux précieux et des matériaux, Heraeus Medical Components propose à ses clients des innovations inégalées dans le domaine du micro-usinage.

Le décolletage au summum de l'excellence

Le décolletage constitue la première étape pour quasiment tous les composants. Il pose les bases de la qualité absolue exigée. Il n'est donc pas étonnant que Heraeus Medical Components ait choisi Tornos et mette en œuvre exclusivement des machines de ce constructeur. Le parc de machines englobe près de 40 tours monobroches Tornos. Ils usinent environ 250 pièces différentes en lots pouvant compter jusqu'à 4500 pièces. Ces pièces ont une particularité: beaucoup d'entre elles sont à peine visibles à l'œil nu.

Par conséquent, de nombreuses machines disposent de dispositifs d'évacuation spéciaux à dépression qui déposent les pièces sur une nappe. Les composants hautement sensibles n'excèdent parfois pas un diamètre de 1 mm et une longueur de 2 mm. Ces pièces en alliage de platine et d'iridium comportent aussi des perçages de 0,01 mm et des fraisages de gorges et fentes. Avec ce type de fabrication, les

«Grâce au logiciel de programmation TISIS, Tornos ouvre aux utilisateurs les portes d'un univers totalement nouveau.»



programmeurs et les opérateurs, mais aussi les SwissNano, travaillent aux limites de leurs possibilités. Comme ces composants sont mis en œuvre dans la technique médicale, ils exigent une qualité absolue, une absence totale de bavures, un état de surface irréprochable et une traçabilité de bout en bout.

Les spécialistes de Heraeus Medical Components savent qu'ils peuvent compter sur leurs machines Tornos. Ils louent en particulier la précision élevée, la longévité et la flexibilité offertes par la contre-broche. La facilité d'accès et la convivialité constituent aussi des critères importants à leurs yeux. Ces qualités revêtent une importance extrême pour les matières employées. Heraeus assure un suivi systématique des métaux précieux. Chaque ordre de fabrication est calculé au gramme près et doit présenter des seuils de tolérance définis. Après chaque ordre de fabrication, les machines font, par conséquent, l'objet d'un nettoyage minutieux et sont rendues dans un état de propreté parfait pour l'ordre suivant.

L'optimisation des processus via la numérisation

Heraeus n'aurait pas un tel succès sans une politique d'évolution permanente. Les innovations sont et demeurent encore et toujours une clé de son succès. C'est selon ce principe qu'à la mi-2019, Lars Schubert, en qualité de Lean Manager for digital Projects, s'est vu confier, au sein de la Global Business Unit, la mission d'acquiescer une visibilité numérique de machines jusque-là analogiques. L'objectif était d'analyser les processus de fabrication, d'identifier des réserves de productivité, de raccourcir les processus, d'intégrer le management de la qualité et la documentation à la fabrication, ce afin de bénéficier de meilleurs outils décisionnels.

De prime abord, cet objectif semblait quasiment hors de portée. Pourtant, Lars Schubert a, avec le soutien des spécialistes du Heraeus Digital Hub, procédé de manière très pragmatique et par petites étapes. Les premières questions ont été les suivantes: de quelles informations avons-nous besoin, auprès de quelles sources pouvons-nous les obtenir et quelle est leur utilité? L'équipe avait certes, dès le départ, la vision d'ensemble sous les yeux, mais elle s'est approchée progressivement de la solution. En relation avec les experts de Moutier, le Heraeus Digital Hub a d'abord procédé au rétrofit de quatre machines pilotes avec la solution TISIS Connectivity.

TISIS, la clé du monde numérique

Grâce au logiciel de programmation TISIS, Tornos ouvre aux utilisateurs les portes d'un univers totalement nouveau. Ce logiciel constitue l'outil idéal pour la programmation des machines et la communication avec celles-ci. En vue d'une sélection appropriée des outils, le logiciel dispose, pour chaque machine, d'une base de données répertoriant tous les systèmes de porte-outils, de la simple plaque porte-burins aux appareils à fraiser et polygoneurs, et jusqu'au tourbillonneur. Chacun de ces appareils présente ses caractéristiques spécifiques, lesquelles sont intégrées dans TISIS.

Lors de la sélection d'un appareil, seuls les emplacements auxquels il peut être monté sur la machine sont activés. TISIS identifie aussi les incompatibilités entre les différents appareils. L'utilisateur de la machine est ainsi guidé de manière intuitive. Chaque système de porte-outils est par ailleurs équipé d'une image qui facilite son identification. Il convient aussi de noter que les géométries standard sont affichées automatiquement dès qu'un outil est sélectionné.

Heraeus Digital Hub: moteur de la transformation numérique

Le Heraeus Digital Hub soutient le groupe d'entreprises Heraeus et ses Global Business Units en tant que partenaire pour la transformation numérique. Pour ce faire, il propose en particulier des conseils, des services et des solutions dans les trois domaines stratégiques suivants:

- Machine Learning et Data Science
- IOT, Robotics et Automation
- Digital Customer Experience

L'équipe du Heraeus Digital Hub accompagne à cet égard les Business Units du développement stratégique jusqu'à la conception, puis jusqu'à la mise en œuvre et la mise à l'échelle des solutions, afin d'assurer une valeur ajoutée durable pour l'entreprise.



Outre la programmation proprement dite, il est également possible de transférer les programmes par voie électronique au parc de machines. Mais ce n'est pas tout: il est même possible de modifier les programmes directement sur la machine, puis de les retransférer sur le PC, d'où une traçabilité optimale.

Une fonction particulièrement appréciée par Heraeus Medical Components au début du projet est le monitoring. TISIS permet une surveillance détaillée du parc de machines. Le monitoring englobe non seulement l'état des machines dans l'atelier, mais il permet de consulter à tout moment la production en cours, à savoir le compteur de pièces, le temps de production restant, ainsi que le nom et le dessin de la pièce.

Étape par étape, vers plus de transparence

Les «machines pilotes Tornos» définies par Lars Schubert et son équipe ont, dans un premier temps, fourni toutes les informations sur la disponibilité, ainsi que sur les temps de production et les temps d'arrêt. Heraeus Medical Components a développé son propre programme de visualisation et a fourni à l'ensemble des services concernés des tableaux de bord permettant à tous de voir les résultats. Une fois l'essai pilote bien rodé, il a été étendu à pratiquement toutes les machines Tornos. Cette seule étape a d'ores et déjà apporté une augmentation remarquable de l'efficacité.

Selon Lars Schubert, il était extrêmement important pour les responsables d'associer toutes les personnes concernées en temps opportun et de manière approfondie. «Un tel projet peut uniquement fonctionner avec le leadership correspondant», explique Lars Schubert rétrospectivement. «Nous avons associé très tôt nos collègues féminins et masculins et leur avons fait savoir que nous ne voulions pas les contrôler, mais les épauler.» Par conséquent, l'acceptation a été très élevée et, dans un deuxième temps, il a ainsi été possible d'analyser les causes des temps d'arrêt.

Pour ce faire, un catalogue correspondant regroupant huit critères a été élaboré avec les collaboratrices et les collaborateurs. Des codes QR ont été associés à ces critères et ont été apposés sur les machines ou dans leur environnement. En cas d'arrêt d'une machine, la collaboratrice ou le collaborateur responsable scanne simplement le code QR et tout le monde est alors informé en temps réel de l'arrêt, du motif de celui-ci et de sa durée. Sur cette base, il est

ensuite possible de mettre en œuvre les outils d'analyse supplémentaires. Ces informations sont agrégées et rendues transparentes.

Chaque service dispose de grands moniteurs et les résultats sont discutés régulièrement au sein de l'équipe. Cela permet d'identifier et de résoudre ensemble relativement rapidement des problèmes concernant les composants des machines, des outils, etc. Toutes ces mesures ont abouti à une augmentation significative de la productivité et servent d'exemple pour toute l'entreprise. Ainsi, le projet a été nommé l'an dernier pour le Heraeus Award mondial décerné en interne et a été jusqu'à la finale. De tels succès motivent Lars Schubert et son équipe, de sorte que les prochaines étapes du projet sont déjà planifiées.

Prochainement, toutes les machines d'électroérosion seront intégrées au système. En parallèle, des paramètres de qualité sont intégrés progressivement et la documentation des processus est stockée dans le système. Par cette stratégie, Heraeus démontre une fois de plus que les innovations permanentes sont payantes dans un pays à hauts salaires comme l'Allemagne et qu'elles pérennisent la croissance du groupe. La société Tornos est fière d'apporter sa contribution avec les machines adaptées et des logiciels innovants.

heraeus.com



serge meister ⁺sa
PRECISION CARBIDE TOOLS



www.meister-sa.ch



L'impression 3D n'a pas de secrets pour Jellypipe, en partenariat avec l'Incubateur i-moutier.

*Partenariat entre l'Incubateur i-moutier
et Jellypipe, le spécialiste des services*

d'impression en 3D

En concluant un partenariat avec Jellypipe à l'aube de 2021, l'Incubateur i-moutier, dont Tornos est membre, offre à ses membres l'accès à cette plateforme de services d'impression en 3D à la pointe de l'innovation. Sans conteste une valeur ajoutée pour tout membre d'i-moutier, ce partenariat ouvre de nouvelles perspectives et offre une palette encore plus variée à tous ceux qui aimeraient, à l'avenir, collaborer avec l'Incubateur de la microtechnique, au cœur de l'Arc jurassien.



Incubateur i-moutier

Anne Hirtzlin
Responsable de projet et Secrétaire
générale de l'Incubateur i-moutier
Suisse
Tél. +41 32 494 42 75
hirtzlin.a@tornos.com
i-moutier.ch

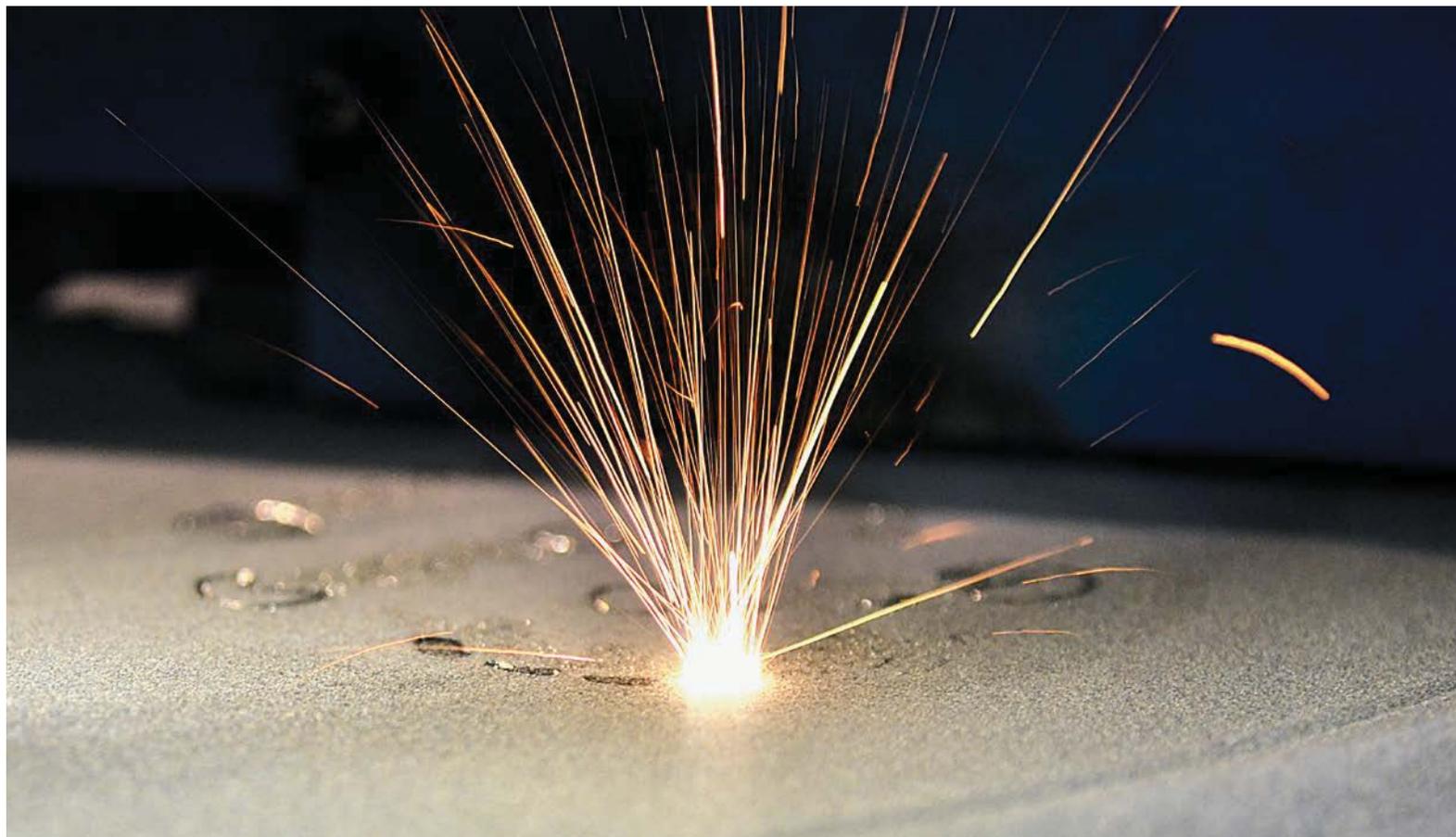
Plateforme interactive qui fonctionne par partenariats, Jellypipe s'adresse en premier lieu aux professionnels industriels spécialisés dans la production ou la fabrication. Vous souhaitez imprimer une pièce en 3D rapidement, simplement et à moindre coût? Jellypipe a la solution adéquate à vos besoins. En effet, la mission de Jellypipe est de fournir aux utilisateurs professionnels une impression 3D parfaite et, élément important, rentable. Jellypipe répond à vos besoins partout. À tout moment. Pour tout type de pièce. Avec n'importe quel matériau.

Ce nouveau partenariat correspond parfaitement à la vision et la mission d'i-moutier dont la vocation est de promouvoir le savoir-faire de la précision, d'animer l'écosystème et d'attirer des talents.

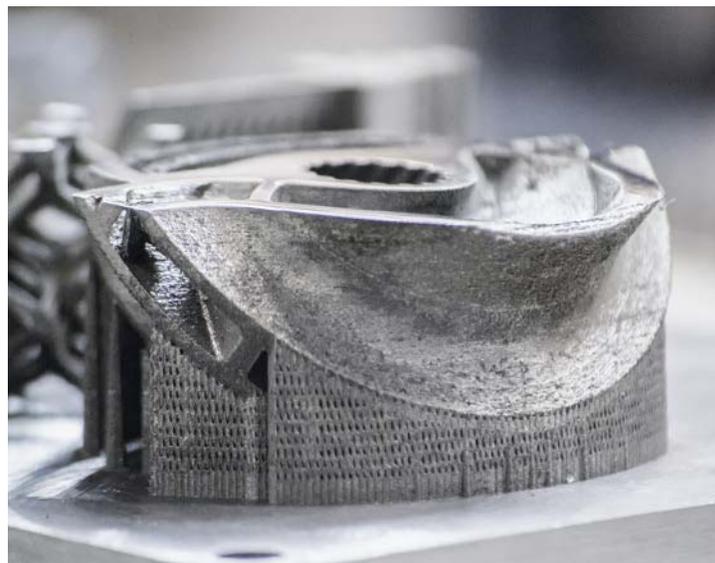
«L'innovation collaborative, c'est ainsi que se dessine l'avenir, et c'est justement la mission de l'Incubateur i-moutier, ce créateur d'innovation dans lequel ce nouveau projet a vu le jour.»

Le fonctionnement de cette plateforme d'avant-garde est simple: Jellypipe offre une plateforme de mise en relation B2B hautement sécurisée, en temps réel, qui relie les partenaires de solutions 3D et les partenaires d'impression 3D dans un écosystème. C'est une valeur ajoutée incontestable pour les partenaires d'i-moutier qui pourront ainsi s'adresser à un réseau de professionnels qui peuvent répondre à leurs besoins avec les technologies appropriées, évitant ainsi de passer du temps sur des appels d'offres et des courbes d'apprentissage lors du processus de création. Les partenaires de Jellypipe partagent en effet une base de connaissances sur l'impression 3D qui permet aux professionnels de bénéficier des conseils spécialisés dans leur domaine.

Jellypipe s'appuie sur un réseau d'impression 3D virtuel: ainsi, des centaines d'imprimantes 3D sont connectées à l'écosystème Jellypipe dans le monde entier. Ces connexions sans précédent donnent lieu à un vaste réseau virtuel de fournisseurs de services d'impression 3D sans parallèle en Suisse.



The screenshot shows the 'Nouvelle demande de devis individuel' (New individual quote request) form on the i-moutier website. The form includes fields for 'Type', 'Titre', 'Description', 'Dernière date de livraison (optionnel)', 'Budget (optionnel)', 'Demande valable jusqu'au (optionnel)', 'Livraison à' (with 'Suisse' selected), and 'Dossiers (optionnel)'. A 'Joindre des fichiers' button is located at the bottom left.



The screenshot shows the 'Calculatrice en ligne' (Online calculator) interface. It features a workflow diagram with four steps: 'Téléverser' (Upload), 'Configurer' (Configure), 'Commander' (Order), and 'Terminé' (Completed). Below the diagram, there is a section for 'Téléchargez vos modèles' (Download your models) with a button and instructions: 'Cliquez ici ou faites glisser un ou plusieurs fichiers directement sur cette zone.' Below this, it lists supported file formats: 'JTL, STL, STEP, 45J, IES, IGES, 3DXML, 3MF, CATPART, X-3, X-3D'.

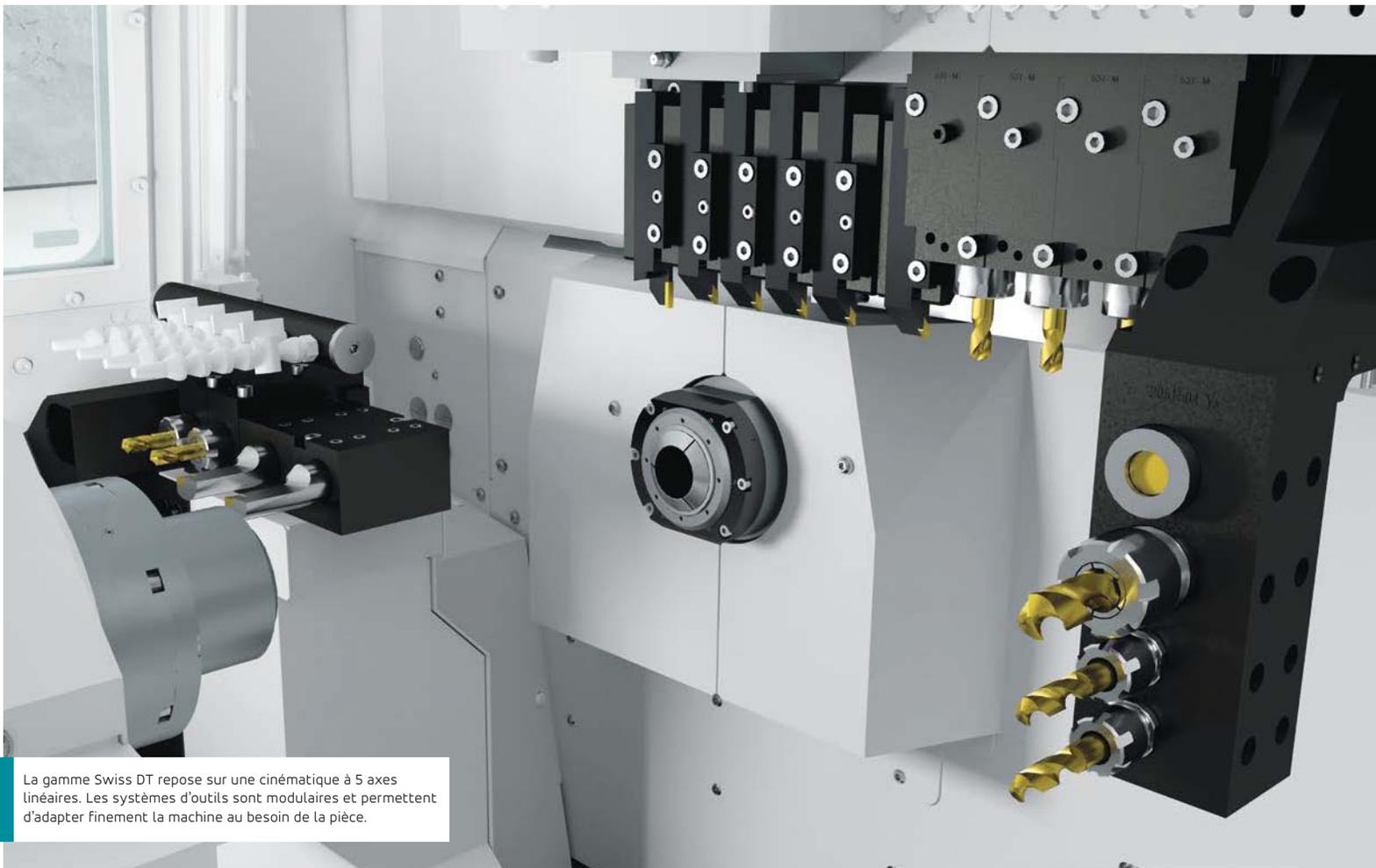
Pour les membres d'i-moutier, cela signifie davantage de compétences, de choix et de flexibilité. Un choix plus riche, plus varié, une plus grande capacité de production et des solutions en temps réel.

Et cela permet de mettre à profit les compétences d'i-moutier, ainsi que les services proposés par et à ses membres, en un réseau virtuel. Cette plateforme sera donc également une vitrine servant à valoriser les compétences de la région, au-delà de l'impression 3D.

L'innovation collaborative, c'est ainsi que se dessine l'avenir, et c'est justement la mission de l'Incubateur i-moutier, ce créateur d'innovation dans lequel ce nouveau projet a vu le jour. i-moutier, poursuivant sa mission de valoriser le savoir-faire de la précision, d'animer l'écosystème de la machine-outil et de la microtechnique en soutenant et stimulant les acteurs industriels dans leur démarche de développement, d'innovation et de diversification, a donc conclu ce partenariat dans l'esprit qui l'anime, pour offrir à ses membres une réelle valeur ajoutée supplémentaire.

Cette offre vous intéresse? En devenant membre de l'Incubateur i-moutier, vous profitez sans frais supplémentaires de tous ces services et de bien d'autres avantages. Renseignements utiles et conditions d'adhésion par le biais d'Anne Hirtzlin, Responsable de projet et Secrétaire générale d'i-moutier.

i-moutier.ch



La gamme Swiss DT repose sur une cinématique à 5 axes linéaires. Les systèmes d'outils sont modulaires et permettent d'adapter finement la machine au besoin de la pièce.



La Swiss DT 26 est disponible en 2 versions 5 et 6 axes linéaires. Chacune de ces versions peut recevoir en option un axe B «Plug and Play».

*Une nouvelle série de machines
d'entrée de gamme à*

haute performance

Il y a 6 ans, Tornos lançait les machines Swiss DT 13 et Swiss DT 26. Depuis leur introduction sur le marché, les Swiss DT 13 et Swiss DT 26 ont été particulièrement bien accueillies par les fabricants de secteurs industriels les plus divers. D'ici peu, la gamme des machines Swiss DT sera complètement revue et permettra de couvrir la plupart des besoins de pièces tournées.

TORNOS

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

La nouvelle gamme Swiss DT sera disponible en 4 diamètres:

- 13 mm
- 26 mm
- 32 mm
- 38 mm

Les machines bénéficient toutes d'une modularité unique: le peigne principal peut recevoir un grand nombre d'outils. La gamme Swiss DT peut recevoir un nombre impressionnant d'appareils tournants, comme par exemple:

- Tourbillonneur
- Polygoneur
- Tailleur par génération
- Fendeur
- Appareil à fraiser
- Broche à haute fréquence

Le peigne des machines est modulaire et permet d'installer l'outillage de manière optimale. Les machines sont équipées d'une grande zone de travail, afin d'améliorer la visibilité et l'accessibilité pour l'opérateur.

Deux cinématiques: 5 ou 6 axes pour Swiss DT 26

Les machines Swiss DT possèdent une cinématique à cinq axes linéaires qui a fait ses preuves. Au vu du diamètre et de la puissance des machines, les

ingénieurs de Tornos ont privilégié la bonne évacuation des copeaux en plaçant le peigne au-dessus du canon ou de la broche.

Afin d'aller plus loin et de bénéficier de réglages numériques sur 3 axes en contre-opération la Swiss DT 26 reçoit un axe Y en opération. Cet axe est installé directement sur le chariot de la contre-broche et permet dès lors d'augmenter la faisabilité de la machine. Le bloc de contre-opérations qui peut accueillir jusqu'à 5 outils sur la cinématique 5 axes voit sa dotation augmenter à 8 outils, sur la Swiss DT 26/6, dont 4 peuvent être tournants. En plus, afin de profiter au mieux de la flexibilité



Une programmation commune grâce à TISIS

Chacune des machines Tornos est programmable via le logiciel de programmation TISIS; ceci est bien évidemment valable pour les Swiss DT, elles peuvent en outre être équipées du Connectivity pack permettant de surveiller à distance le statut des machines. TISIS possède une base de données regroupant tous les supports d'outils, de la simple plaque porte-burins au tourbillonneur, en passant par le polygoneur ou les appareils à fraiser. Chacun de ces appareils possède ses propres contraintes, ces dernières sont intégrées dans TISIS. Ainsi, si un appareil est sélectionné, seules les positions où il est possible de placer l'appareil sur la machine seront activées. TISIS gère également les incompatibilités entre les différents appareils; l'utilisateur est ainsi guidé de manière intuitive dans l'utilisation de sa machine, chaque support possédant son image et facilitant ainsi l'identification. Il est aussi à remarquer que les géométries par défaut sont automatiquement affichées lorsqu'un outil est sélectionné. L'éditeur ISO synchronise automatiquement le code entre les canaux et utilise une coloration syntaxique permettant de distinguer les codes des valeurs de manière très aisée.

Rendez-vous sur store.tornos.com pour télécharger votre version d'évaluation gratuite de TISIS.



apportée par l'axe Y, la machine reçoit un porte-outil destiné au perçage profond, 4 outils peuvent ainsi prendre place à côté de la contre-broche. Il est possible en option d'entraîner 2 outils sur ce bloc.

Une rigidité à toute épreuve

La base commune de ces machines a été optimisée par éléments finis et est équipée uniquement de matériel de 1re qualité. Cette base augmentée permet d'améliorer la rigidité et l'amortissement des vibrations, offrant ainsi à la gamme Swiss DT une précision, un état de surface et même une durée de vie des outils plus stables, par rapport aux autres machines.

Cela laisse également le choix aux clients d'usiner de plus grandes profondeurs de passe, avec une avance et une vitesse de broche plus élevées. La volonté est d'offrir une base à haut rendement pour cette nouvelle gamme de machines.

Des broches à hautes performances

Comme toujours chez Tornos, une attention particulière a été portée aux broches qui constituent finalement le cœur de la machine. Ainsi sur les modèles de 26 mm et 32 mm, on retrouve les broches SA 26 et SA 32, qui équipent notamment les machines Swiss DT 26, Swiss GT 26 et Swiss GT 32. Ces broches



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

sont équipées d'un puissant moteur de 10,5 kW permettant d'atteindre un niveau de couple impressionnant sur toute la plage de vitesses, de 0 à 10000 t/min sur le modèle 26 mm et de 0 à 8000 t/min sur les modèles 32 mm et 38 mm. La Swiss DT 13 est elle équipée d'une broche de 5,0 kW ultra dynamique: elle est capable de monter en quelques dixièmes de secondes à sa vitesse maximale, à savoir 15000 t/min. Les broches très puissantes font des Swiss DT les seules machines «d'entrée de gamme» capables d'atteindre une telle efficacité! Et il convient de préciser qu'il est possible de travailler avec ou sans canon de guidage.

Un remplacement au 1: 1 ou presque!

Les utilisateurs de Swiss DT actuels ne seront pas perdus avec ces nouvelles machines, puisqu'elles reprennent les caractéristiques de base des modèles précédents en y ajoutant des options uniques, comme un axe B plug and play qu'il est possible d'installer sur la machine en fonction des besoins de la pièce. Le système ACB Plus permet le fractionnement contrôlé des copeaux. Le système de filtration a été revu et optimisé pour faciliter la maintenance et l'écoulement du flux de copeaux.

Un axe B unique!

Les machines peuvent recevoir un axe B plug and play qui peut se monter à la demande en fonction des besoins de la pièce. Une fois installé, cet agrégat permet d'usiner des formes gauches en opérations principales ainsi qu'en contre-opérations. Il est équipé de 3 broches ESX 11 tournantes en opération principale ainsi qu'en contre-opération, il est possible d'installer une 4e broche tournante ESX 8 en option. Il est également possible d'installer une broche haute fréquence sur l'axe B pour la réalisation des micro-usinages ou encore des opérations d'ébavurage.

Cette flexibilité exceptionnelle se retrouve dans tous les aspects de la gamme Swiss DT. À 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 ravitailleur Robobar SBF.

Présentation lors de l'EMO de Milan

La présentation des machines aura lieu dans le customer center de Tornos Italie à Milan. Des bus seront à disposition près du stand Tornos à l'EMO et conduiront les visiteurs en très exactement 6 minutes au customer center où ils pourront découvrir de nombreuses nouveautés pour booster leur productivité.

tornos.com





FGM Dental Group au Brésil produit des implants dentaires à la pointe de l'innovation grâce à ses machines Tornos.

*FGM optimise sa production
d'implants avec*

Swiss GT 26 et Swiss ST 26

FGM Dental Group, un fabricant de produits dentaires de Joinville, au Brésil, investit dans le développement de solutions innovantes pour consolider sa position sur le marché des implants. Dans cette optique, l'entreprise a investi dans des machines du groupe Tornos au cours des quatre dernières années pour répondre aux besoins de la production.



FGM Dental Group
Av. Edgar Nelson Meister, 474
Zona Industrial Norte, Joinville
SC, 89219-501
Brésil
Tél. +55 47 3441-06100
fgmdentalgroup.com

L'entreprise a développé un système d'implants appelé Arcsys qui permet au chirurgien-dentiste d'incliner la tête de la prothèse pendant l'opération. FGM Dental a donc mis au point un mécanisme («angulator») qui permet d'incliner la tête de l'implant facilement et rapidement.

«Nous avons développé un système d'implant, breveté dans plusieurs pays, qui permet le positionnement angulaire de la tête de la prothèse pendant la chirurgie de façon simple, rapide et intuitive. Le chirurgien-dentiste dispose donc de nouvelles possibilités de placement de l'implant tout en maintenant l'esthétique de la prothèse», explique William de Souza Wiggers, chercheur-développeur des systèmes d'implant Arcsys et Vezza chez FGM.

En 2017, FGM a commencé une refonte du produit en se fixant pour objectif la fabrication de tous les composants sur la même machine. De par sa géométrie complexe, la base de l'implant nécessitait de nombreuses opérations d'usinage. La solution a été



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**

trouvée avec la Swiss ST 26. «La fabrication de ce composant serait impossible sans équipement accueillant une vaste palette d'outils», affirme M. Wiggers.

L'Arcsys System comprend des implants, des composants prothétiques et instrumentaux, tous produits exclusivement sur des machines Swiss ST 26. «Nous avons été agréablement surpris par le modèle Swiss ST 26 qui possède plusieurs axes, permettant un usinage complexe de haute précision et une excellente productivité. La machine est en plus dotée d'une grande variété d'outils», souligne le chercheur.

Lorsque FMG a lancé un produit nécessitant un fraisage angulaire, une nouvelle demande a surgi. Là aussi, l'entreprise a trouvé une solution Tornos et acheté une Swiss GT 26. Avec son axe B (une fonction permettant le fraisage angulaire), ce modèle a permis l'émergence de géométries inédites. L'acquisition de la machine et l'amélioration de l'expertise de l'équipe sur site ont permis de réduire le temps de traitement et d'augmenter considérablement la capacité de la production.



Implant par friction Arcsys

Le secteur des implants représente actuellement 15% du chiffre d'affaires de FGM, le produit principal de l'entreprise étant les produits blanchissants. «La courbe de croissance est en hausse depuis le lancement du système», déclare M. Wiggers.

Faible taux de rebut

Même si FGM travaille avec des matériaux à haute densité, ce qui réduit la longévité des outils de coupe et affecte la qualité d'usinage de l'équipement, le taux de rebut reste faible. D'après M. Wiggers, les contrôles métrologiques effectués pendant la production et la qualité des outils et équipements d'usinage utilisés en sont la raison principale.

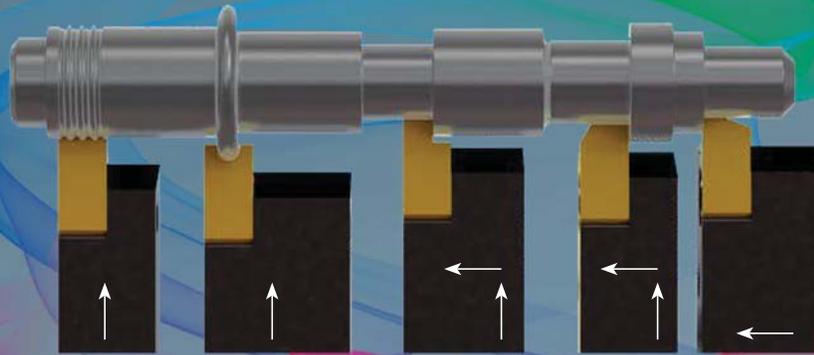
L'entreprise affirme que posséder des équipements de la même marque facilite la formation des employés ainsi que les processus de programmation et de fabrication. Pour M. Wiggers, les machines Tornos sont robustes et dotées d'une bonne ergonomie. Elles offrent par ailleurs un accès facile pour installer et retirer des outils ainsi que pour l'évacuation des copeaux. «L'accès pour régler la douille de serrage et la douille de guidage de la machine est également très pratique», a-t-il conclu.

fgmdentalgroup.com

Bianca Mittelstadt, CEO de FGM et
Fred Mittelstadt, CTO de FGM



CHARIOTER ET FONCER AVEC SCHWANOG



8x8

12x12

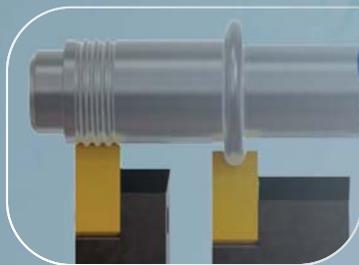
10x10

8x8

10x10

JUSQU'À
40%

DE COÛTS D'OUTILS EN MOINS



RIEN DE STANDARD ! SPÉCIFIQUE AU CLIENT SYSTÈME DE PLAQUETTES PROFILÉES POUR TOUR POUPÉE MOBILE !

Le système de chariotage-fonçage DCI pour tour à poupée mobile est le meilleur exemple de flexibilité maximale. Avec des dimensions de porte-plaquettes de 8x8 à 20x20, des versions gauche et droite, les plaquettes interchangeable DCI à 2 arrêtes ne font qu'une bouchée de vos coûts unitaires.

Schwanog. Engineered Productivity.

Schwanog France
ZAC des Léchères
65 Clos de l'Ouche
F - 74460 Marnaz
info.france@schwanog.com
Téléphone 04 50 18 65 16



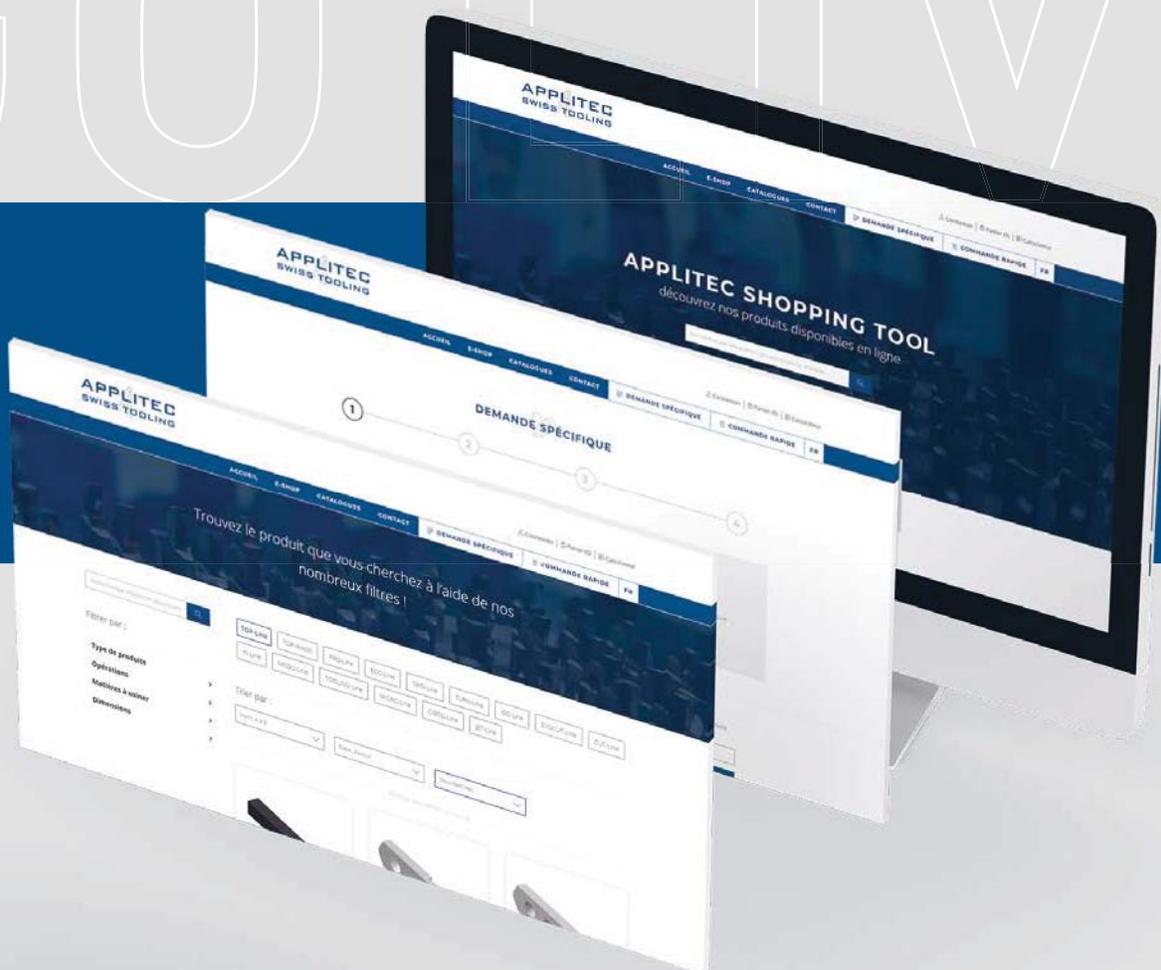
www.schwanog.com

APPLITEC

SWISS TOOLING



GO



NOTRE NOUVEL E-SHOP EST MAINTENANT EN LIGNE !

WWW.SHOP.APPLITEC-TOOLS.COM

TORNOS

JOYEUX ANNIVERSAIRE!

Voici notre surprise pour le 25^e anniversaire
de la DECO: la DECO 10 Plus



EN QUOI CONSISTE EXACTEMENT NOTRE PROPOSITION?

Nous amenons votre DECO 10 dans notre usine, nous la remettons entièrement à neuf, nous la testons et nous vous la renvoyons. Mais c'est plus qu'une simple remise à neuf certifiée. En fait, nous mettons votre DECO à niveau avec la dernière génération de CNC FANUC. Et c'est un gros avantage! Bienvenue à votre DECO 10 Plus!

tornos.com

We keep you turning

Vous souhaitez également ajouter un plus à votre DECO 10?
En savoir plus sur cette offre.

