

# deco magazine

102 04-2022 FRANÇAIS

*Acteon: le spécialiste des ultrasons de puissance en dentisterie conventionnelle et chirurgie*

18

*SwissSkills 2022: une expérience aussi intense qu'inoubliable*

30

*VCN Industries: une équipe de choc au service des clients les plus exigeants*

34

*Un partenariat gagnant-gagnant entre Tornos et Titans of CNC*

42



UTILIS  
**multidec**<sup>®</sup>  
swiss type tools

## multidec<sup>®</sup>-CUT

PLAQUETTES G-LINE

**LE DÉVELOPPEMENT DES PERFORMANCES DANS L'USINAGE !**

**multidec<sup>®</sup>-CUT G-LINE** est le nom de la nouvelle ligne de produits qui augmentera considérablement votre productivité.



**SCANNE-MOI !**  
ET OBTIENS PLUS  
D'INFORMATIONS  
SUR G-LINE.

**NEW**

**EXTENSION DU PRODUIT multidec<sup>®</sup>-CUT G-LINE**

- Nouveauté type 03
- Extension du type 04 à la taille 1600

CATALOGUE multidec<sup>®</sup>



**NEW**  
**2022/23**

future since 1915

■ 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**<sup>®</sup>  
Tooling for High Technology

■ 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



*Pour le micro-usinage et les autres opérations d'usinage, ODU mise sur les solutions d'outils de Horn et les machines de Tornos.*

24

**IMPRESSUM****Tirage**

17'000 exemplaires

**Disponible en**

Français / Allemand / Anglais / Italien / Espagnol / Polonais / 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 – Devenir plus durable pour s'inscrire dans la durée*
- 8 *SwissNano 7 et SwissNano 10: deux machines extrêmement modulaires*
- 14 *Tornos renforce son développement durable grâce à son nouveau programme Turning Sustainable*
- 18 *Acteon: le spécialiste des ultrasons de puissance en dentisterie conventionnelle et chirurgie*
- 24 *La connexion parfaite*
- 30 *SwissSkills 2022: une expérience aussi intense qu'inoubliable*
- 34 *VCN Industries: une équipe de choc au service des clients les plus exigeants*
- 42 *Un partenariat gagnant-gagnant entre Tornos et Titans of CNC*
- 49 *Outils tournants: nouvelle option «HSM Jet Spindle»*



*«Anticiper les tendances et embrasser les défis qui se présentent en trouvant les solutions les plus adéquates.»*

**Michael Hauser** CEO de Tornos

# Devenir plus durable pour s'inscrire dans la durée

Michael Hauser CEO de Tornos

Qu'elles soient contraintes par les mesures dictées par la Confédération ou bien décidées à amorcer un virage plus vert, les entreprises n'auront guère le choix à l'aune de la situation actuelle et de la crise énergétique qui s'installe de trouver des solutions pour s'inscrire dans une démarche plus durable. La question de la durabilité préoccupe d'ailleurs Tornos depuis longtemps déjà et différentes initiatives ayant trait à l'économie circulaire notamment ont déjà vu le jour dans notre entreprise, comme cela a été le cas l'année dernière avec l'avènement de la DECO 10 Plus pour le 25<sup>e</sup> anniversaire de l'une de nos machines phares du début des années 2000, la DECO 10. Ainsi, tous les clients qui le souhaitent pouvaient (et peuvent encore!) nous confier leur DECO 10 afin qu'elle subisse un véritable lifting technique, tout en profitant de nouvelles fonctionnalités. Une remise à neuf de l'intérieur, qui décuple les capacités de cette étonnante machine et lui assure une durée de vie prolongée.

Mais la durabilité pour Tornos ne se limite pas à l'économie circulaire. C'est une approche qui crée de la valeur à long terme pour les parties prenantes en mettant en œuvre une stratégie commerciale, la durabilité prend en compte toutes les dimensions du fonctionnement d'une entreprise dans les domaines éthique, social, environnemental, culturel et économique. Tornos l'a bien compris et a établi dès début 2022 un programme ambitieux et respectueux de l'environnement afin d'amorcer un véritable virage vers encore davantage de durabilité. Nous vous présentons les grandes lignes de notre programme "Turning Sustainable" dans cette édition.

En effet, s'adapter et évoluer fait partie intégrante de la vie d'une entreprise et dans l'industrie plus qu'ailleurs, nous devons en tout temps faire preuve

d'agilité. Anticiper les tendances et embrasser les défis qui se présentent en trouvant les solutions les plus adéquates. Et surtout, penser à l'avenir et, par là même, à la relève de demain. Convaincus par l'heureuse initiative de Titan Gilroy aux États-Unis et la mise sur pied de la Titans of CNC Academy, nous avons décidé de nous associer à son succès pour assurer aux jeunes un avenir dans notre domaine, la machine-outil et tous les métiers liés au décolletage. Grâce à l'installation de plusieurs de nos machines au sein de cette académie et à l'engagement d'un machiniste spécialisé dans ce domaine, nous pourrons œuvrer, main dans la main avec Titan pour former les futures générations de décolleteurs chevronnés qui seront, encore et toujours, le fleuron de notre industrie.

La jeunesse est en outre à l'honneur dans ce numéro 102 avec les SwissSkills, un championnat suisse sans précédent qui réunit les meilleurs jeunes professionnels de divers corps de métier. Un univers à découvrir par le biais d'un article ayant trait à cette expérience unique en son genre, vécue sur le stand de la Convention patronale de l'industrie horlogère suisse, à laquelle Tornos avait prêté une de ses SwissNano aux couleurs de l'horlogerie et déclinant la montre dans tous ses états.

La relève et la détection des talents, un vaste sujet pour Tornos qui met tout en œuvre pour que nos employés, qui sont l'âme et le cœur de l'entreprise, s'y sentent à l'aise, respectés et compris. Ce sont eux les garants de notre savoir-faire, et c'est grâce à eux, par eux que nous pouvons continuer à faire évoluer nos machines et à vous proposer des solutions toujours plus innovantes, toujours plus performantes. Vous en aurez un aperçu dans cette édition, avec



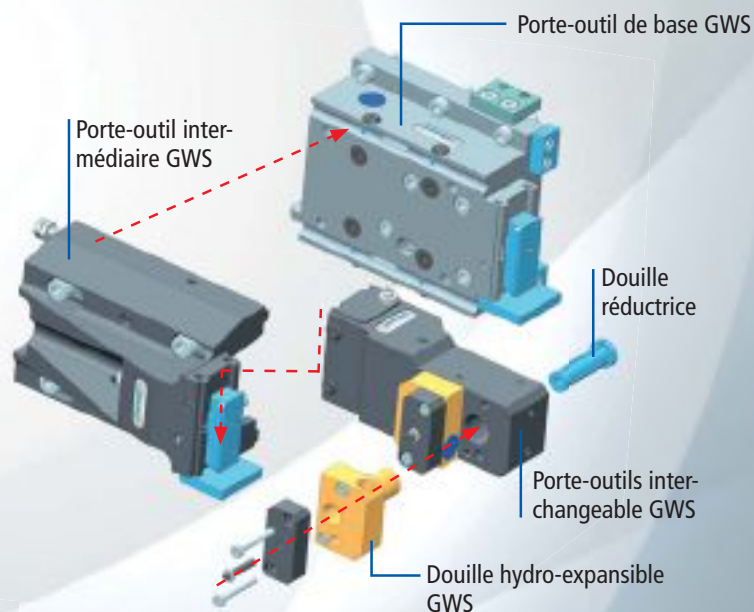
## PRODUCTIVITY DRIVEN SOLUTIONEERING

COÛTS D'ÉQUIPEMENT RÉDUITS. TRÈS HAUTE EFFICACITÉ. SOLUTIONS DÉDIÉES À DES APPLICATIONS.

### Le système d'outillage GWS pour Tornos Multiswiss !

À tous ceux qu'intéresse une très haute précision répondant à des exigences très sévères, nous recommandons le serrage hydro-expansif avec douille hydro-expansible GWS :

- Très haute précision malgré un diamètre d'usinage très réduit
- Pression surfacique optimale grâce au serrage centré
- Répétabilité après changement de tranchant  $\leq 3 \mu\text{m}$
- Anti-vibratoire
- Plage de serrage flexible grâce à des douilles intermédiaires
- Maniement très aisé
- Porte-outils pré réglables hors de la machine
- Arrosage intégré



notre toute nouvelle SwissNano 10 aux étonnantes options possibles sur SwissDECO, des machines qui sauront vous étonner, tout en limitant leur empreinte écologique le plus possible.

Vous l'aurez compris, pour Tornos, la durabilité n'est pas un concept vague, c'est une voie à suivre et à poursuivre activement. C'est pourquoi nous nous orientons vers des solutions toujours plus durables, toujours plus vertes, qui limitent notre empreinte écologique.

Si prendre en charge nos anciennes machines qui ont rendu de nombreux et loyaux services à nos clients et leur offrir une nouvelle vie fait partie intégrante de notre programme «Turning Sustainable», ce n'est qu'un pan de nos efforts en la matière qui rayonne et se répercute dans différentes sphères ayant trait à l'éthique, au social, à toutes les questions environnementales, ainsi qu'aux domaines culturel et bien sûr économique.

Nous nous réjouissons d'écrire avec vous les prochaines pages de l'histoire de Tornos, des pages plus vertes et plus durables, dans le respect et l'éthique due à notre profession. Une profession de foi, de foi en l'avenir de notre métier. Dans l'intervalle, je me permets d'ores et déjà de vous souhaiter de lumineuses fêtes de fin d'année et une fabuleuse année 2023, sous le signe de la précision et de l'efficacité. Ensemble, continuons à «Turning Together»!





La structure de la cinématique des SwissNano a été pensée pour un équilibre et une gestion thermiques exemplaires.



# SwissNano 7 et SwissNano 10: *deux machines extrêmement* modulaires

Les machines SwissNano 7 et 10 peuvent s'adapter à n'importe quel marché, elles sont très versatiles et sont performantes dans les domaines de l'électronique, du dentaire ou encore du médical. Ces machines ont fortement évolué depuis leurs débuts, aujourd'hui elles sont devenues de véritables centres de tournage capables non seulement de réaliser des pièces précises, mais aussi très ouvragées.

## TORNOS

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

### La stabilité, la clé du succès

*La structure de la cinématique a été pensée pour un équilibre et une gestion thermiques exemplaires. Les axes et les fontes sont placés symétriquement par rapport au canon et la gestion des aspects thermiques se fait par des petites boucles qui évitent la propagation de la chaleur. La structure est fixée sur trois points amortis. Pour parfaire la thermique de la machine, les broches sont équipées d'un circuit de refroidissement intégré. La rigidité et la stabilité vibratoire atteignent des sommets, avec pour conséquence la précision et la qualité d'usinage. La gamme SwissNano 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 unique de cette cinématique est sans conteste la contre-broche qui repose sur 3 axes numériques.*

# 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

### Un centre de tournage nano

Les machines peuvent désormais recevoir jusqu'à 25 outils, dont 10 outils tournants! Jusqu'ici les contre-opérations se limitaient à 4 positions sur SwissNano, désormais il est possible de doubler cette dotation. En option, la machine peut recevoir jusqu'à 8 outils, dont 4 positions peuvent être motorisées. La position de contre-opération reste modulable et permet toujours de s'adapter aux besoins de la pièce, avec par exemple l'installation d'un tailleur par génération. Il est possible d'installer jusqu'à 3 outils sous la contre-broche, ces positions sont fixes, une nouvelle option sera bientôt disponible et permettra de motoriser ces 3 positions afin d'étendre les possibilités d'usinage au canon des SwissNano 7 et SwissNano 10. Cette nouvelle configuration transforme la machine en véritable centre de tournage.

La force de la machine réside dans sa modularité; elle peut être adaptée à de nombreux types de marchés. Par exemple, pour le médical et le dentaire, il est possible d'ajouter un tourbillonneur ainsi qu'un perceur radial, ou encore d'ajouter une corne avec 2 porte-outils frontaux. La flexibilité de la machine ne s'arrête pas aux domaines médicaux, l'électronique est aussi très bien couverte par SwissNano. Un polygoneur peut être installé en opération et en contre-opération, complétant ainsi la palette des possibilités de la machine.

Vous voulez en apprendre plus sur SwissNano? Contactez votre spécialiste Tornos sans plus tarder!

[tornos.com](http://tornos.com)





# WIBEMO

SYSTÈMES DE SERRAGE | COMPOSANTS MÉCANIQUES



PINCE  
EXTENSO™



PINCE  
FIT™



PINCE  
CROCO™



PINCE  
FEED™



PINCE  
WIFEX™

SYSTÈME DE CENTRAGE  
MOWIDEC-TT™



ASSISTANCE TECHNIQUE | DÉLAIS COURTS | GRAND STOCK D'ÉBAUCHES | PIÈCE UNITAIRE ET PETITE SÉRIE

starrag

bumotec

# Découvrez

La solution d'usinage de précision aux

# 12 visages

# 191 neo

Prêt pour la transformation digitale

# En démonstration

## SIMODEC

La Roche sur Foron, France - 8/11 mars

## TGOLD

Vicenza, Italie - 17/21 mars

## SIAMS

Moutier, Suisse - 5/8 avril

## CCMT

Shanghai, Chine - 11/15 avril

## GTMA

Limerick, Irlande - 15/16 juin

## OMTEC

Chicago, USA - 14/16 juin

## EPHJ

Genève, Suisse - 14/17 juin

## MicronorA

Besançon, France - 27/30 septembre

## IMTS

Chicago, USA - 12/17 septembre

## AMB

Stuttgart, Allemagne - 13/17 septembre



# La performance a de l'avenir



Turning  
sustainable

*Tornos renforce sa durabilité  
grâce à son nouveau programme*

# Turning Sustainable

Le programme de durabilité de Tornos, Turning Sustainable, a été entamé dans le but de contribuer à l'effort initié par un certain nombre de pays – notamment la Suisse – pour assurer une durabilité et préserver les ressources et les générations futures.

## TORNOS

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

*Pour assurer un changement de paradigme dans l'entreprise, Tornos s'appuie sur le Programme 2030 et les 17 objectifs de développement durable (ODD) édictés par l'Organisation des Nations Unies, qui constituent le nouveau cadre de référence mondial et universel en matière de développement durable.*

*Pour Tornos, la démarche consiste à fabriquer ses produits en limitant son empreinte environnementale et en améliorant sa contribution en matière de RSE (Responsabilité Sociale des Entreprises), à savoir au niveau environnemental, social et économique.*

*Dans cet esprit, le groupe a démarré certaines initiatives, notamment en lançant le programme d'économie circulaire concernant la mise à jour technologique de la machine DECO 10, intitulé «programme DECO 10 Plus».*

## OBJECTIFS DE DÉVELOPPEMENT DURABLE



Cette proposition a généré chez nos clients un intérêt marqué et une demande en forte croissance et a mené Tornos à réfléchir et à démarrer un programme global en lien avec la durabilité pour accélérer un véritable virage en matière de durabilité. Ce virage a été amorcé, notamment en nommant Anne Hirtzlin, Corporate Sustainability Manager, au sein de l'entreprise. Garante de la mise sur pied du programme et des actions entreprises et à entreprendre, elle évoque ici les défis et les perspectives qui attendent les entreprises suisses, Tornos en tête.

«Des efforts croissants sont déployés pour trouver des solutions durables afin de préserver nos ressources et notre avenir. Un changement du système et du mode de fonctionnement des organisations et des industries devient nécessaire et nous voyons des idées innovantes surgir et se concrétiser», confie d'entrée de jeu Anne Hirtzlin.

Un changement indéniable est en train de se produire dans la manière de consommer, de la part de nos clients et du reste du marché. La demande croissante de produits durables offre un potentiel indéniable et de nouvelles perspectives pour l'économie.

En se basant sur les 17 ODD (Objectifs de Développement Durable), Tornos a défini son programme Turning Sustainable et décliné sa stratégie de durabilité en 7 points:

1. La réduction de la consommation totale d'énergie dans ses infrastructures;
2. L'amélioration du mix énergétique en renforçant les énergies renouvelables;
3. L'optimisation des transports et la relocalisation des activités autour des centres stratégiques;
4. Le respect des droits de l'homme et l'égalité de traitement sans distinction de genre, de race et de religion;
5. La volonté de promouvoir les femmes au sein du groupe Tornos;
6. La valorisation des employés;
7. Des relations à long terme avec ses partenaires commerciaux.



Différentes initiatives ont déjà été démarrées chez Tornos depuis de nombreuses années. Ces projets sont désormais regroupés dans le programme Turning Sustainable et permettent de répondre de manière agile aux besoins de nos clients et aux thématiques énergétiques actuelles.



N'hésitez pas à consulter notre espace dédié sur notre site Internet

[tornos.com/fr/content/durabilite](https://tornos.com/fr/content/durabilite)

Parmi les initiatives en cours, nous pouvons noter l'installation de panneaux solaires à Moutier – qui permettront à terme de générer 30% des besoins en électricité du site – et sur notre nouveau site de Taiwan actuellement en construction, ainsi que l'amélioration des performances énergétiques de nos machines.

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





L'histoire entre Tornos et Acteon date de plusieurs dizaines d'années, ici une des premières pièces à l'origine de la collaboration.

ACTEON:

# le spécialiste

*des ultrasons de puissance  
en dentisterie conventionnelle  
et chirurgie*

Acteon est un grand groupe international actif dans la fabrication de matériels dentaires et chirurgicaux aux ultrasons notamment. Ces solutions uniques ont nécessité des années de développement. Les nombreuses pièces décolletées, les inserts notamment, accessoires indissociables des appareils, sont entièrement fabriquées à Mérignac et, depuis le début, réalisées sur des machines Tornos.



**Acteon**  
17, avenue Gustave Eiffel  
33700 Mérignac  
France  
acteongroup.com

## Une multinationale au savoir-faire unique

*La mission de l'entreprise est de proposer des solutions complètes aux praticiens dans leur pratique quotidienne, offrant ainsi les soins les plus efficaces, les plus pratiques et les plus confortables à des millions de patients à travers le monde. L'histoire d'Acteon débute en 1970 avec la première génération d'appareils à ultrasons destinés aux dentistes. Aujourd'hui, Acteon propose des solutions complètes non seulement aux chirurgiens-dentistes, mais également aux chirurgiens esthétiques en rhinoplastie et aux vétérinaires. En effet, les appareils à ultrasons, développés à l'origine pour le dentaire, ont su séduire par leur précision dans les opérations de chirurgie osseuse. Par exemple, lors d'opération de rhinoplastie, il est possible grâce à la technologie d'Acteon de littéralement sculpter les os avec une grande précision. Le patient se rétablit en seulement quelques jours*

«La Swiss DT 13 se révèle un partenaire idéal pour former de jeunes techniciens. Cette petite machine est très efficace!»

*contrairement à une chirurgie classique avec instruments manuels. L'utilisation de ce type de système pour la chirurgie osseuse constitue une véritable révolution dans le domaine dont Acteon est le leader, le premier système de ce type a été présenté en 2006 et depuis l'entreprise connaît un succès exponentiel sur cette gamme de produits qui s'inscrit parfaitement dans la tendance actuelle de la chirurgie non invasive.*

### **Une approche complète**

*La philosophie du Groupe est de proposer aux praticiens la possibilité de gérer toutes les phases d'une procédure, depuis le diagnostic, en passant par le traitement jusqu'au suivi au sein d'un même flux de travail\*. La portée de cette approche est donc extrêmement vaste, elle nécessite un investissement important. C'est pour cette raison que l'entreprise possède plusieurs centres de recherches qui prouvent une nouvelle fois que l'innovation est au cœur des préoccupations de l'entreprise, et ce depuis près de 50 ans. Le Groupe nourrit également de nombreuses relations avec les universités et les experts*

Acteon emploie des spécialistes hautement qualifiés pour faire face à la demande croissante du marché.

\*workFlow



internationaux, qui partagent la même vision qu'Acteon. Ces relations permettent à la société de coller de très près à la réalité du marché.

Acteon accompagne le praticien dans toutes les phases d'un traitement, car le savoir-faire de la société ne se limite pas aux ultrasons chirurgicaux et conventionnels, mais inclut également des solutions d'imagerie numérique, des logiciels, des produits pharmaceutiques ainsi que de l'instrumentation manuelle de précision.

### Deux secteurs d'activité pour une même technologie

Les générateurs à ultrasons permettent de réaliser divers traitements dans le domaine dentaire, allant du détartrage en passant par des chirurgies complexes telles qu'en implantologie. Ultra précis, le matériel, et surtout les inserts fabriqués par Acteon, permettent de réaliser des procédures précises et peu invasives pour le patient.

### Les inserts au cœur du système Acteon

Pour chaque appareil à ultrasons Acteon, il existe une vaste gamme d'inserts réalisés en titane ou en acier inoxydable en fonction des spécificités et des besoins cliniques. Ces inserts sont principalement usinés sur les machines Tornos de l'atelier de Mérignac.

Dernièrement, l'entreprise a investi massivement dans son matériel de production et a acquis plusieurs EvoDECO 10 et EvoDECO 16 ainsi qu'une Tornos Swiss DT 13. Chacune des machines tourne aujourd'hui à plein régime afin de satisfaire la demande du marché.

Dans l'atelier, comme beaucoup d'acteurs du secteur, Acteon se heurte à l'épineux problème du manque de main-d'œuvre, aussi un accent particulier est mis sur la formation. «La Swiss DT 13 se révèle un partenaire idéal pour former de jeunes techniciens. Cette petite machine est très efficace!» souligne Jean-Michel Richer, cadre mécanique chez Acteon. «Au départ, la Swiss DT 13 était destinée à la production de pièces simples, l'idée était de décharger les DECO et EvoDECO, mais très vite nous avons été étonnés par les capacités de cette petite machine. Nous réalisons aussi des pièces relativement complexes. Son utilisation est simple et elle permet aux jeunes générations de découvrir le métier avec aisance et nous ne prenons pas de grand risque.»

«La vaste majorité de notre parc de machine est composé d'EvoDECO 16 et 10, ainsi que des DECO 10 et des DECO 13, elles sont rapides, précises, modulables, ce sont des partenaires d'usinage fiables, qui permettent de réaliser n'importe quel type de pièces, quelle que soit leur complexité. Année après année, elles continuent de produire comme au premier jour, les machines sont de qualité.»



Pour chaque appareil à ultrasons Acteon, il existe une vaste gamme d'inserts réalisés en titane ou en acier inoxydable.

### Des valeurs communes

L'histoire entre Tornos et Acteon date de plusieurs dizaines d'années, à l'époque Jean-Michel Richer cherchait le bon partenaire pour réaliser ces fameux inserts. Très vite, Tornos s'est détachée de ses concurrents, de par la qualité de son produit et surtout de la qualité des hommes qui composent l'entreprise. «Chez Tornos, j'ai toujours eu des interlocuteurs qualifiés et aptes à résoudre les problèmes d'usinage les plus complexes», souligne Jean-Michel Richer. «En cas de problèmes, nous pouvons compter sur le service après-vente de Tornos France qui est extrêmement réactif et compétent. Les machines en elles-mêmes sont également très fiables, une DECO 13a tourne depuis 2008 uniquement sur des pièces en titane, la machine nous donne encore et toujours pleine satisfaction.»



Découvrez notre reportage en vidéo sur

<https://youtu.be/U2TkewqkmlI>

Acteon est extrêmement à l'écoute des praticiens, aussi l'entreprise réalise régulièrement des prototypes d'inserts pour répondre aux besoins des marchés et à l'évolution constante du monde dentaire, médical et vétérinaire. Par exemple, certaines morphologies propres à des régions du globe nécessitent des formes d'insert particulier. Acteon étant également actif dans le domaine de la médecine vétérinaire, des inserts de formes et de longueurs particulières ont été développés. Pour chaque besoin ou presque, il existe un insert. Cela demande une flexibilité hors du commun et pour y répondre, les EvoDECO sont les machines parfaites!

[Acteongroup.com](https://www.acteongroup.com)



Le newtron est un produit phare du Groupe Acteon.



# WHO ELSE?

La manière la plus élégante d'économiser jusqu'à **40%** de coûts de production.

[schwanog.com](http://schwanog.com)





Pour le micro-usinage et les autres opérations d'usinage, ODU mise sur les solutions d'outils de Horn et les machines de Tornos.



# La connexion parfaite

À l'automne 1955, le vent balayait les dernières feuilles mortes tombées des arbres. Tout occupé à manier un balai en paille, et alors qu'il observait celui-ci, Otto Dunkel eut alors une idée géniale. Le contact avec fils ressort était né. Aujourd'hui, ODU GmbH & Co.KG (Otto Dunkel) figure parmi les leaders mondiaux dans la conception et la production de systèmes de connecteurs. Pour la fabrication de ses connecteurs haut de gamme, l'entreprise mise sur la précision des machines suisses et les outils de la société Paul Horn GmbH. Depuis près de 20 ans, les deux entreprises collaborent étroitement lorsque les opérations d'usinage que nécessite une connexion parfaite sont particulièrement exigeantes. À l'avenir également, elles souhaitent nouer un partenariat approfondi pour l'usinage du laiton sans plomb et d'autres alliages.

*À l'instar des différents brins de son balai, Otto Dunkel a multiplié les surfaces de contact d'un seul ressort, en vue d'obtenir une multitude de points de contact. Le résultat, en permettant d'assurer un niveau constant de résistance de contact et de contact de pression, s'est avéré révolutionnaire. Cette innovation a permis d'éliminer un défaut des installations de radio et télévision, à savoir le manque de fiabilité du contact au niveau du connecteur. Créée en 1942, la société ODU est aujourd'hui un groupe qui emploie 2500 collaborateurs dans le monde. L'entreprise bavaroise a son siège social à Mühldorf am Inn, à 80 kilomètres à l'est de Munich. Elle fournit des systèmes de connecteurs, entre autres pour les*

# Pour l'usinage du composant, Tobias Fuchshuber fait confiance à un tour parallèle Tornos du type DECO 10.

secteurs de la technique médicale, de la métrologie et des essais, de l'électronique industrielle, des technologies militaires et de l'automobile. Par exemple, ODU a développé les premiers connecteurs haute tension pour l'électromobilité.

## Les outils Horn

«Pour les opérations d'usinage particulières et les connecteurs spéciaux, nous affûtons auparavant souvent nous-mêmes nos outils. Toutefois, avec des volumes annuels de plusieurs centaines de milliers de pièces, nous avons besoin de systèmes d'outils assurant la productivité et la fiabilité du processus» explique Tobias Fuchshuber, responsable des outils chez ODU. Notre collaboration avec Horn remonte à près de 20 ans. Michael Götze, du service clientèle de Horn, a été également à nos côtés dès le début: «Toutes ces années nous ont déjà permis de trouver des solutions pour de nombreuses tâches d'usinage chez ODU. Nos collaborateurs sont toujours ouverts aux nouvelles technologies, ce qui nous permet de tester de nouveaux outils.» ODU met en œuvre de nombreux systèmes d'outils Horn. «Les opérations d'usinage en interne sont très variées. Avec plus de 175 tours parallèles, nous usinons des micro-composants d'un diamètre de quelques dixièmes de millimètre comme des pièces de 30 mm de diamètre», explique Tobias Fuchshuber. Les outils Horn trouvent leur place dans tous les domaines. Du système  $\mu$ -Finish S274 au décolletage de microcomposants, de la réalisation de gorges au tournage intérieur, en passant par le brochage. Chez ODU, le matériau usiné est, dans 80% des cas, le laiton. Les 20% restants sont l'aluminium, le cuivre et l'acier inoxydable.

## Un état de surface qui fait la différence

Précisément au niveau des contacts, un état de surface irréprochable constitue un critère de qualité décisif pour un connecteur. Concernant le tournage des broches de contact, ODU utilise entre autres le système d'outils Horn S274 en version  $\mu$ -Finish. Obtenir une arête de coupe d'outil affûtée et quasiment parfaite exige un grand savoir-faire. Des meules à grain ultrafin, des techniques d'affûtage particulières et un microscope à grossissement 400 fois sont nécessaires, afin que l'outil offre par la suite les performances exigées. Ce faisant, chaque lot fabriqué du système  $\mu$ -Finish est intégralement contrôlé. Les critères d'assurance qualité importants sont un état de surface irréprochable dans des tolérances serrées des faces de coupe et de dépouille, de la hauteur de pointe et, en particulier, l'écaillage de l'arête de coupe. La règle ici est la suivante: pour le système  $\mu$ -Finish,

Le système S274  $\mu$ -Finish montre ses points forts dans le micro-usinage des composants.



les irrégularités de plus de 0,003 mm sur l'arête de coupe sont déjà hors tolérance.

Pour la fabrication d'un accouplement de contact à ressort, Tobias Fuchshuber recherchait une nouvelle solution d'outils. «Le problème lors du perçage du composant tient à la forme particulière du fond du perçage», explique-t-il. Le composant en laiton est réalisé en sept variantes différentes chez ODU. Le diamètre de perçage va de 1,43 mm à 3,6 mm. «Avant de passer à l'outil Horn, nous devions réaliser un préperçage, puis un tournage avec un outil affûté en interne», poursuit-il.

### Une fraise DS de forme spéciale

Lors de la fabrication en série, des problèmes sont toutefois apparus en raison de la mauvaise évacuation des copeaux. De plus, nous voulions absolument

Pour les contacts, un état de surface de haute qualité est requis pour garantir la qualité de la connexion.



L'étampage de la moulure de positionnement a été un défi dans la conception de l'outil.





L'outil spécial qui permet l'étampage de la moulure de positionnement.

optimiser le temps d'usinage. Sur un volume annuel de plusieurs centaines de milliers de pièces, ce facteur est capital. Horn a trouvé la solution avec le système de fraise DS avec arrosage intérieur. Les fraises sont affûtées avec une forme spéciale. Le perçage avec sa forme spéciale au niveau du fond est maintenant intégralement réalisé en plongée en un seul passage.

Les sept variantes de fraises sont affûtées et sans revêtement. Passer aux fraises a permis, d'une part de supprimer une étape et d'autre part, d'augmenter la fiabilité du processus grâce à une évacuation contrôlée des copeaux. Enfin, le temps d'usinage a pu être considérablement diminué. «La mise en œuvre des sept variantes a duré seulement douze semaines. La réactivité ainsi que les délais de livraison raccourcis de Horn ont significativement accéléré la conversion de nos processus d'usinage», déclare Tobias Fuchshuber qui, pour l'usinage du composant, fait confiance à un tour parallèle Tornos du type DECO 10.

L'usinage d'un connecteur femelle fait appel à deux outils Horn spéciaux. Pour deux gorges axiales, Tobias Fuchshuber utilise le système Supermini type 105. Les gorges ont respectivement un diamètre de 11 mm et 7,7 mm, avec une spécificité qui tient au maintien d'un méplat à paroi fine de 0,2 mm entre les gorges. Les tolérances exigées sont très étroites. Dans ce cas également, il est fait appel à un outil spécial

Le système d'étampage N105 peut être adapté à de nombreux types d'opérations.





Peter Ortmaier, Tobias Fuchshuber et Michael Götze travaillent en étroite collaboration depuis 20 ans.

optimisé pour le laiton. Cet outil est affûté, sans revêtement et avec une face de coupe polie. À l'intérieur de la pièce décollée, un outil du type Supermini réalise une rainure de codage de 20 mm de long. La rainure garantit l'insertion du connecteur mâle dans une seule position à l'intérieur du connecteur femelle. Il faut quatre courses pour réaliser la rainure de 1 mm de profondeur. À l'extrémité de la rainure, une gorge intérieure est présente pour la sortie de l'outil de brochage. Chez ODU, ce composant est aussi réalisé sur des machines Tornos. Dans ce cas, il s'agit de tours DECO 13 et DECO 20.

### Brochage d'une nervure de position

«Pour le brochage d'un boîtier de connecteur mâle, nous avons été confrontés à un défi particulier. Dans ce cas, nous ne devons pas réaliser une nervure, mais une surface circulaire. Le diamètre de 13 mm devait toutefois conserver une nervure de position d'une largeur de deux millimètres», explique Götze. «Auparavant, nous matricions la nervure de l'extérieur. Il fallait économiser cette étape», ajoute Tobias Fuchshuber. La solution a été fournie par un outil de brochage de forme ovale. D'un côté, la forme de la nervure est évidée. Pour l'usinage, un tournage intérieur est d'abord réalisé afin de conserver un

anneau. Ensuite l'outil se déplace à l'intérieur de la pièce et commence le brochage. Celui-ci démarre au niveau d'une position définie. Dès que le diamètre est atteint, la broche tourne la pièce dans la nouvelle position de brochage. Ce processus est répété encore quatre fois, jusqu'à ce que le diamètre intérieur soit circulaire et que la nervure de position soit à l'emplacement approprié. Le temps d'usinage total pour le brochage est d'environ 20 secondes.

La collaboration fructueuse entre ODU et Horn est aussi appelée à se renforcer dans l'avenir. Elle portera plus particulièrement sur l'usinage du laiton sans plomb. L'élimination du plomb dans l'alliage dégrade considérablement l'usinabilité du matériau. Cette approche pose de nouveaux défis aux utilisateurs et aux fabricants d'outils. «Le laiton sans plomb nous confrontera, dans un avenir proche, à de nouveaux défis pour un usinage productif de nos composants. Néanmoins, avec des partenaires tels que Horn en matière d'outils, nous nous sentons bien accompagnés», selon Tobias Fuchshuber.



Lors des SwissSkills 2022, les meilleurs jeunes professionnels venus de toute la Suisse ont relevé des défis de taille.

## SWISSSKILLS 2022

*La SwissNano de Tornos exposée lors de ces incroyables joutes entre jeunes professionnels venus de toute la Suisse*

# Une expérience aussi intense qu'inoubliable

Considérés comme les championnats suisses de l'excellence, les SwissSkills proposent une plongée inspirante dans l'immense diversité des métiers d'apprentissage suisses. Pendant cinq jours, les meilleurs jeunes professionnels de tout le pays ont ainsi présenté leur savoir-faire lors de ce grand événement qui s'est déroulé à Berne du 7 au 11 septembre 2022. Les visiteurs ont alors pu les observer de près et ont même pu tester eux-mêmes de nombreux métiers.

## TORNOS

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

*«Intense et inoubliable», c'est ainsi que Ludovic Voillat, secrétaire général de la Convention patronale de l'industrie horlogère suisse (CP), qualifiait les SwissSkills 2022. En effet, l'expérience s'est révélée époustouflante pour douze jeunes professionnels. Ainsi, les meilleurs jeunes dessinateurtrices en construction microtechnique et micromécaniciensnes de Suisse étaient réunis à Berne début septembre à l'occasion des SwissSkills. Quatre jours intenses de compétition qui ont mené deux d'entre eux au titre national. Ces championnats des métiers, couplés à des démonstrations horlogères, étaient présentés au cœur de la manifestation.*

Pour les professionnels de la branche horlogère et microtechnique, l'attente était grande autour des championnats suisses centralisés, SwissSkills 2022, qui se sont déroulés du 7 au 11 septembre à Berne. Et ils n'ont pas été déçus! Après une édition 2020 annulée en raison de la situation pandémique, la première participation en compétition pour deux métiers microtechniques et les démonstrations horlogères, réunis sur le stand des métiers de l'horlogerie et organisés par la Convention patronale de l'industrie horlogère suisse, ont rencontré un vif succès et offert une visibilité sans égale. «Nous avons déjà participé aux SwissSkills par le passé, mais jamais avec un stand de cette ampleur. C'est d'ailleurs tout naturellement que nous nous sommes adressés à une entreprise comme Tornos pour pouvoir présenter une de leurs machines sur notre stand», explique Ludovic Voillat. Et la SwissNano aux couleurs de l'horlogerie, avec ces montres et ces mécanismes affichés sur ses différentes facettes, avait fière allure. «Comme c'était un stand ultramoderne, nous étions ravis de pouvoir y présenter une telle machine, neuve de surcroît. Elle permet de démontrer à quel point l'environnement de travail a évolué et que la tâche ne se révèle plus aussi salissante que par le passé», sourit-il encore.

Ce stand, au cœur de BernExpo, était à n'en point douter un signal positif pour la branche qui recherche à former de nombreux apprentis dans pas moins de huit métiers.

### Une édition record

Cette troisième édition proposait une plongée dans l'immense diversité des métiers d'apprentissage suisses, le tout sur plus de 100'000 m<sup>2</sup>, soit l'équivalent de 14 terrains de football!







Les meilleurs jeunes professionnels de tout le pays ont présenté leur savoir-faire durant ce grand événement de cinq jours. Les 120'000 visiteurs ont ainsi pu observer de près les 150 métiers, dont 85 faisaient l'objet de compétitions menant à un titre national. Parmi ces dernières, une compétition en équipe réunissait les dessinateur-trices en construction microtechnique et les micromécaniciens-nes. Ce format en équipe de deux métiers était d'ailleurs inédit aux SwissSkills et illustre la nécessaire collaboration entre les professionnels des deux métiers dans la branche.

### Une première pour la microtechnique

Après les qualifications organisées en mars dernier à Delémont, ils n'étaient plus que douze à pouvoir prétendre aux premiers titres nationaux en microtechnique: six dessinateur-trices en construction microtechnique et six micromécaniciens-nes. Durant quatre jours, ces jeunes professionnels de tout l'Arc horloger ont dû repousser leurs limites pour arriver au bout d'une épreuve exigeante. À l'issue du dernier jour de compétition, fatigue et excitation se mélangaient avant le dévoilement des résultats finaux: «Si vous demandiez de le refaire, là maintenant je vous dirais non» confiait d'ailleurs l'un des compétiteurs. Avant de poursuivre: «Mais dans quelques

jours ma réponse sera probablement différente. C'est une expérience intense, mais inoubliable.» Quelques heures plus tard, les résultats sont tombés. Lors de la cérémonie de clôture XXL à la PostFinance Arena, les trois meilleurs compétiteurs de chaque métier ont terminé avec du métal autour du cou, eux qui sont plutôt habitués à l'usiner ou le dessiner. Sur un nuage après s'être difficilement sorti des bras de ses parents, l'un d'eux résumait bien le moment: «C'est incroyable! La semaine dernière j'étais apprenti dans mon entreprise et là je me retrouve devant des milliers de personnes à faire une photo avec le Conseiller fédéral Guy Parmelin». C'est effectivement cela, la magie des SwissSkills. Nul doute que ces moments resteront gravés dans leur mémoire et que l'expérience acquise leur sera grandement utile dans la suite de leur parcours professionnel. Une belle expérience, à laquelle Tornos a eu le privilège de s'associer en y présentant un des fleurons de sa gamme de produits, sa SwissNano, un véritable bijou de précision d'une efficacité redoutable.

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



VCN mise sur Tornos depuis de nombreuses années, principalement en raison de la qualité du service après-vente.

# VCN INDUSTRIES: *une équipe de choc au service des clients les plus exigeants*

C'est au cœur du Périgord dans le village de Sigoulès que VCN a choisi de s'établir pour y développer une activité de décolletage.

Cette région est très éloignée de la vallée de l'Arve, centre névralgique du décolletage français. Ce choix à priori étonnant avait un but simple, il s'agissait de se différencier par rapport à la concurrence acharnée qui sévit dans le domaine en apportant un service de proximité à l'industrie régionale qui reste une consommatrice importante de pièces. Cette société ultra dynamique a choisi Tornos depuis de nombreuses années pour développer son activité dans cette région. Rencontre avec Jean-Michel Vacher, directeur de VCN Industries.



**VCN**  
ZAE du Roc de la Peyre  
24240 Sigoulès  
France  
Tel. +33 (0) 5 53 73 04 23  
contact@vcn-industries.com  
vcn-industries.com

## **Une stratégie de développement audacieuse et courageuse**

*Le premier objectif de VCN était de servir de fournisseur de proximité pour l'industrie aéronautique, industrie dominante dans la région. Afin de se démarquer de la concurrence et d'offrir une réactivité supérieure, la décision fut prise de s'établir dans le Périgord, une région où le décolletage était totalement absent. Tout ne se passa pas comme prévu, vu que dès le départ c'est l'industrie médicale, qui devait être le pôle secondaire de VCN, qui a rapidement pris le dessus. Aujourd'hui plus de 75% du chiffre d'affaires est réalisé dans le médical.*

«Il me fallait  
une machine réactive,  
productive et flexible,  
la DECO 13a s'est  
montrée une  
partenaire idéale.»

Le siège de VCN se situe à Sigoulès  
au cœur du Périgord.



*VCN a démarré son activité en 2003 avec une machine d'une marque concurrente à Tornos. Si la machine en elle-même donnait satisfaction, le service après-vente lui manquait clairement de réactivité, et l'entreprise était alors totalement dépendante de la disponibilité de sa machine. Après plusieurs rencontres avec Jean-Michel Donnio, responsable de vente chez Tornos France, Jean-Michel Vacher se laisse convaincre du sérieux du service après-vente*

Les machines EvoDECO sont  
au cœur de la production de VCN.



et procède à l'acquisition de sa première machine Tornos, une DECO 13a, fleuron du fabricant suisse. «En tant que sous-traitant, je ne pouvais pas me permettre de refuser une demande par manque d'outils ou d'axes. Il me fallait une machine réactive, productive et flexible, la DECO 13a s'est montrée une partenaire idéale», souligne Jean-Michel Vacher. La machine convenait parfaitement à la production de VCN et le service après-vente s'est effectivement révélé excellent.

### Un savoir-faire inégalé dans le médical

VCN s'est spécialisé dans les pièces médicales les plus complexes et couvre un vaste panel de produits allant de l'implant, l'instrumentation dentaire jusqu'aux pièces orthopédiques, utilisées notamment pour la chirurgie du rachis.

Pour cette production, VCN a continué de faire confiance à Tornos, l'entreprise possède aujourd'hui 21 machines, dont 2 DECO 13a et 15 EvoDECO 16. Chacune de ces machines est équipée avec un Tornos FluidManager. Ce dispositif inclut un bac additionnel, une filtration papier, des pompes haute pression ainsi qu'un refroidisseur d'huile. Le dispositif permet de garantir une qualité et une excellente stabilité d'usinage. L'entreprise possède également deux Swiss GT 32 et deux Swiss GT 13, ces machines permettent de réaliser des pièces plus simples, moins ouvragées, elles contribuent à concentrer la charge de pièces complexes sur le parc des DECO et EvoDECO.

La clé du succès de VCN réside aussi dans la simplification des processus. Aussi tout le parc se programme désormais avec TISIS et TISIS Optimize y compris les EvoDECO. Vu la complexité des pièces

Les collaborateurs de VCN sont formés en interne, le capital humain est la clé du succès de l'entreprise selon son dirigeant.





Le dentaire est une  
des spécialité de VCN.



VCN fabrique également des pièces pour l'industrie du luxe.



*réalisée par VCN, l'entreprise se heurtait parfois aux limitations induites par le logiciel TB-DECO. Aujourd'hui, TISIS Optimove permet de s'absoudre de cette problématique, le système n'a plus de limitations.*

*Il faut savoir que VCN ne dit jamais non à une étude, même si nous pensons que la pièce est impossible à réaliser. Comme le souligne Jean-Michel Vacher: «Si nous pensons que nous ne pouvons pas réaliser la pièce, nous essayons de trouver une alternative avec notre donneur d'ordre. Nous nous intéressons à tous types de séries, nous nous devons de demeurer flexibles.»*



Découvrez notre reportage  
en vidéo sur

<https://youtu.be/iOQ8p7EnTRI>



Haute précision, terroir et tradition.



### L'humain au cœur de l'ADN VCN

En tant que spécialiste de pièces à haute valeur ajoutée, il est essentiel pour VCN de pouvoir compter sur un personnel hautement qualifié. Comme l'aiment à le rappeler Nathalie et Jean-Michel Vacher, si VCN en est là aujourd'hui, c'est grâce aux hommes et aux femmes qui la composent. Le succès de VCN réside principalement dans la forte cohésion de son équipe et de son savoir-faire. Étant établie dans une région avec très peu de main-d'œuvre qualifiée, la formation est un élément clé pour VCN. Elle est effectuée uniquement à l'interne, il faut près de 4 ans à chaque collaborateur pour intégrer l'ADN VCN Industries selon le directeur. « Nous produisons des pièces complexes, soit en raison de leur forme, soit de leur matière ou encore parce qu'elles demandent des tolérances serrées, nous avons besoin d'une équipe à la hauteur pour développer ces pièces ». C'est pour cette raison que nous faisons tout pour garder notre personnel, et ce quelle que soit la situation économique. L'usine en elle-même a été étudiée pour non seulement garantir une production efficiente, mais également pour garantir le bien-être des employés.

### Tornos France et VCN: un partenariat dynamique

Si VCN fait confiance à Tornos, c'est bien sûr pour la performance des produits Tornos, mais c'est surtout l'équipe de Tornos France qui fait la différence. « Il est important pour VCN de savoir que nous pouvons compter sur des professionnels qui comprennent nos problèmes et savent les résoudre rapidement. C'est grâce à ce savoir-faire unique que Tornos et VCN forment une excellente équipe », souligne Jean-Michel Vacher en guise de conclusion.

[vcn-industries.com](http://vcn-industries.com)



**NEOSWISS**  
INDEXABLE HEADS

## Modular Swiss-Type Turning Holder

New System for Swiss-Type Turning  
Machines with  
**Quick-Change Heads.**  
Features Minimum Setup Time.



**Rotary Wedge Mechanism**  
Designed to Amplify  
the Clamping Force for  
a Rigid Connection

**Fast Setup  
Minimizes  
Machine  
Downtime**



A Variety of **Right**  
and **Left** Heads  
Can Be Mounted on  
the **Same Shank**



**NEOLOGIQ**  
MACHINING INTELLIGENTLY

Member IMC Group  
**ISCAR**  
[www.iscar.com](http://www.iscar.com)



La visite de Titans of CNC sur le stand de Tornos à l'IMTS de Chicago a créé la sensation.

*Un partenariat gagnant-gagnant entre*

# Tornos et Titans of CNC

Tornos vient de signer un accord de partenariat à long terme avec l'éminente figure de l'industrie Titan Gilroy, qui a mis en place un concept pas comme les autres: la Titans of CNC Academy, qui offre aux débutants comme aux experts une formation sur machines pour réussir dans les métiers techniques. Cette initiative est une réponse à la pénurie globale de travailleurs qualifiés et offre à Tornos l'occasion de démontrer une fois de plus à quel point ses machines sont précises, fiables et efficaces en tous points.

## TORNOS

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

*Après avoir presque tout perdu, Titan a une nouvelle mission dans la vie: faire comprendre à quel point l'industrie est primordiale. De la boîte sur le ring à la création de sa propre entreprise d'usinage prospère, Titan sait comment se battre. Son atelier d'usinage en Californie du Nord est passé de «pratiquement rien» en 2005 à 55 employés et 20 machines-outils à commande numérique par ordinateur (CNC) quelques années plus tard. Il est passé de zéro dollar en poche à des millions et ce n'est pas étonnant: Titan fabriquait des composants de précision en titane pour des clients constructeurs de sous-marins comme Schilling Robotics. Pendant un certain temps, il semblait que Titan était inarrêtable. Et puis la récession a frappé.*

«Nos étudiants apprennent à modéliser et à programmer une pièce en 3D le premier jour et se tiennent réellement devant une machine CNC le deuxième jour.»

«Nous avons perdu environ 80% de notre travail pratiquement du jour au lendemain», a déclaré Titan. «J'ai dû licencier 40 employés. J'ai perdu ma maison et mes voitures. Et je n'arrêtais pas de penser qu'au bout du compte, rien de tout cela n'avait vraiment d'importance si tout pouvait disparaître aussi rapidement.»

Cette expérience a également fait réfléchir Titan sur les 50000 entreprises qui avaient fait faillite pendant la récession, et sur la façon dont les ateliers qui restaient – dont beaucoup étaient autrefois ses concurrents – n'utilisaient qu'une fraction de leurs capacités, mais n'étaient pas conscientes de ce fait parce qu'ils ne parlaient pas à d'autres fabricants.

Jens Thing, Chief Sales Officer (CSO) de Tornos, Michael Hauser, CEO de Tornos et Titan Gilroy, CEO de Titans of CNC lors de l'IMTS 2022 à Chicago.



«Ils étaient enfermés dans leurs bâtiments, chacun dans sa petite bulle, se battant littéralement pour des miettes», a-t-il déclaré. «À partir de ce moment-là, j'ai décidé de consacrer toute ma vie à la formation.»

Aussitôt dit, aussitôt fait, Titan a lancé son émission de télévision, Titans of CNC (anciennement Titan American Built), afin de pouvoir partager ce qu'il avait appris et sensibiliser le public aux défis de l'industrie. Cependant, après la troisième saison de l'émission, il a commencé à réaliser qu'il devait en faire davantage s'il voulait accomplir sa mission à plus large échelle: enseigner à tout le monde les compétences nécessaires à des emplois bien rémunérés dans l'usinage.

«Au fur et à mesure que l'émission gagnait en popularité, j'ai eu l'occasion de rencontrer de plus en plus de gens et de visiter de nombreuses écoles professionnelles», dit-il. «C'est à ce moment-là qu'une grosse sonnette d'alarme a retenti pour moi. J'ai vu que tous ces étudiants consacraient du temps et de l'argent à un programme d'un ou deux ans, mais qu'ils ne fabriquaient pas plus que quelques pièces différentes, et celles qu'ils fabriquaient étaient inutiles – des boîtiers de smartphones en aluminium et des choses comme ça. Les écoles n'ont tout simplement pas les ressources financières pour que tout le monde puisse recevoir le genre de formation pratique nécessaire pour réussir.»

Selon Titan, le programme d'études lui-même est également lacunaire. Ceux qui l'élaborent tentent souvent d'enseigner aux jeunes les mêmes compétences qu'ils ont eux-mêmes apprises des décennies plus tôt. Et si les machines-outils d'aujourd'hui sont beaucoup plus complexes qu'à l'époque, le processus d'usinage est, à certains égards, beaucoup plus facile à maîtriser.

«Tout le monde rend les choses plus compliquées qu'elles ne le sont en réalité», a-t-il déclaré. Par exemple, les logiciels modernes de fabrication assistée par ordinateur (FAO) éliminent pratiquement tous les calculs fastidieux qui étaient autrefois nécessaires à la programmation des machines-outils, a expliqué Titan. Il n'est pas non plus nécessaire de passer des mois à apprendre à faire fonctionner un tour à moteur ou une fraiseuse d'antan quand tant de postes disponibles correspondent à des équipements CNC. Titan a ainsi pris la méthode d'enseignement de la vieille école et l'a retournée dans tous les sens.



«J'ai consacré deux ans de ma vie et mes économies pour construire ma propre école en ligne gratuite basée sur des vidéos, avec mon propre programme d'études», a-t-il déclaré. «Nos étudiants apprennent à modéliser et à programmer une pièce en 3D le premier jour et se tiennent réellement devant une machine CNC le deuxième jour. Ils apprennent par la répétition, en usinant des centaines de pièces du monde réel, en titane et autres matériaux difficiles. Cela leur donne un sentiment de confiance. Lorsqu'ils terminent notre programme, ils ont des compétences tangibles à offrir à un employeur.»

En termes simples, la Titans of CNC Academy est l'équivalent d'apprendre à conduire une voiture, mais au lieu de passer des heures dans un simulateur et de lire des manuels, les étudiants sont immédiatement placés derrière le volant.

Titan a en outre déclaré que plus de 155000 étudiants se sont inscrits en provenance de 170 pays et de plus de 2500 établissements. Il a également amené son programme à la prison de San Quentin pour aider les détenus à acquérir les compétences nécessaires pour réintégrer la société. Il semblerait que cet ancien résident du centre correctionnel d'Halawa soit à nouveau à flot financièrement, même si l'Académie des Titans of CNC est gratuite.

De nouvelles matières à décolleter ?  
Nous avons toujours de nouvelles solutions à vous proposer.

*Neue Werkstoffe, die auf Ihrer Langdrehmaschine bearbeitet werden sollen?  
Wir haben immer neue Lösungen für Sie.*



«Vous savez, nous avons le meilleur pays du monde, mais personne ne parle de l'industrie», a déclaré Titan. «C'est pour cette raison que nos jeunes hésitent à se lancer dans ces métiers. C'est le problème que personne n'a été capable de résoudre. Mon objectif est d'amener le plus grand nombre d'entre eux à embrasser cette carrière extraordinaire qui m'a tant apporté. C'est ce qui est le plus important pour moi maintenant.»

Intriguée par le concept innovant et l'exceptionnel Titans of CNC Academy que Titan a mis en place pour former des jeunes et leur donner le goût du décolletage, Tornos est ravie de fournir plusieurs machines de son portfolio pour leur permettre de développer leurs compétences.

En outre, un opérateur spécialisé, expert en la matière, a été spécialement engagé pour apprendre aux participants de l'académie à exploiter tout le

potentiel des machines Tornos. Tous les éléments sont donc réunis pour que les machines Tornos deviennent une référence au sein de la Titans of CNC Academy. Plusieurs machines sont arrivées aujourd'hui au Texas, dont la Swiss GT et la Swiss DT, deux bijoux de précision qui ont déjà fait leurs preuves à maintes reprises.

Avec ce partenariat gagnant-gagnant, Tornos est sûre de continuer à «Turning Together» avec des utilisateurs de plus en plus convaincus. De l'apprenti au décolleteur expérimenté, chacun pourra découvrir ce qu'il peut réaliser avec les machines Tornos.

[tornos.com](http://tornos.com)



**serge meister** <sup>+</sup>sa

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



[www.meister-sa.ch](http://www.meister-sa.ch)



# HAROLD HABEGGER



## Fabrique de machines Outillage

**Harold Habegger SA**

Route de Chaluet 5/9

CH-2738 Court

+41 32 497 97 55

contact@habegger-sa.com

- Filières à rouler
- Canons de guidage
- Filières à moleter
- Filières à galeter
- Canons 3 positions

- Gewinderolleisen
- Führungsbüchsen
- Rändel
- Glattwalzeisen
- Führungsbüchsen 3 Positionen

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

[www.habegger-sa.com](http://www.habegger-sa.com)



SWISS  
MADE



OUTILS TOURNANTS:

# nouvelle option

## «HSM Jet Spindle»

Les machines regorgent de possibilités d'usinage de nos jours, pourtant il peut arriver que cela ne soit pas suffisant pour les besoins de la pièce. Nous vous présentons ci-joint un nouveau système polyvalent qui utilise le liquide de coupe afin d'atteindre des vitesses de coupes supérieures.

### TORNOS

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

*Le fait que le lubrifiant réfrigérant a des utilisations supplémentaires en plus de son utilisation classique n'est pas nouveau, cette nouvelle option permet par contre d'envisager de l'usinage à grande vitesse (UGV). La nouvelle unité «HSM Jet Spindle» est alimentée par une turbine, elle travaille de manière extrêmement précise et efficace tout en utilisant le liquide de refroidissement comme source d'énergie gratuite et facilement disponible.*

*L'installation de la broche dans une machine permet d'effectuer des opérations d'usinage conventionnelles ainsi que des opérations de micro-usinage et d'usinage à grande vitesse jusqu'à 55000 tr/min. La vitesse dépendant directement de la pression et du débit de la pompe du liquide de refroidissement.*

*Les applications sont diverses, nous pouvons par exemple penser à l'ingénierie médicale ou aéronautique où des vitesses de coupe très élevées sont nécessaires pour la gravure (traçabilité), le chanfreinage et les petites rainures, le profilage et autres opérations de finition. Ces broches sont idéales pour toutes les applications d'usinage de haute qualité utilisant de petits outils de coupe.*

À une pression de 15 ou 20 bars, on peut atteindre 20000 à 30000 tr/min selon le modèle, et à 40 ou 70 bars, on peut même atteindre une vitesse maximale de 45000 à 55000 tr/min. La condition préalable minimale pour l'utilisation d'une broche HSM est une pression du liquide de refroidissement d'au moins 15 bars et un débit supérieur à 10 l/min.

Tous les modèles de broches à jet HSM peuvent être associés à une unité d'affichage sans fil, ce qui permet de surveiller en temps réel la vitesse de rotation de la broche pendant l'usinage.

L'un des principaux avantages de l'usinage à ces vitesses élevées est que les outils de coupe peuvent être utilisés de manière optimale et à des vitesses d'avance plus élevées, ce qui permet de réduire les temps d'usinage et les temps de cycle. En outre,



l'entraînement des outils de la machine CNC n'est pas nécessaire dans la plage de vitesse la plus élevée et elle est donc maintenue de manière optimale. Il en résulte une usure moindre et donc une durée de vie plus longue de la broche de la machine. Un autre aspect important est la réduction du dégagement de chaleur dans l'entraînement d'outils à des vitesses élevées.

Deux versions de HSM Jet Spindle sont disponibles:

- 1) de 35000 à 55000 tr/min  
et, pour les couples plus élevés;
- 2) de 20000 à 45000 tr/min.

L'installation et la mise en service des «Jet Spindle» sont très simples, il suffit d'amener le liquide de refroidissement à la position désirée, l'unité est compacte et s'installe aisément quelle que soit la zone d'usinage.

Pour plus d'informations, contactez votre représentation Tornos la plus proche.

[tornos.com](http://tornos.com)



**APPLITEC**  
**SWISS TOOLING**

ISO-LINE



Consultez notre gamme de haute qualité **ISO-Line**  
avec ses dernières nouveautés !

[WWW.APPLITEC-TOOLS.COM](http://WWW.APPLITEC-TOOLS.COM)

# TORNOS

## Présentation de la nouvelle gamme Swiss DT

Construite sur notre héritage depuis 1891



*Rencontrez votre nouveau partenaire : la gamme Swiss DT de dernière génération. Dépassez vos propres attentes, augmentez votre avantage concurrentiel et profitez d'une solution qui évolue en fonction de votre stratégie commerciale.*

*La gamme se compose de six configurations de machines S et HP pouvant accueillir des barres de 13, 26, 32 et 38 mm de diamètre.*

