

deco magazine

110 04-2024 FRANÇAIS



*Abratec Swiss
Precision:
basée sur Tornos*

8

*Bumotec solutionne
la production médi-
cale pour Dawnlough
Precision*

14

*Swiss Machining
Academy: démocrati-
ser le savoir-faire
du décolletage*

30

*Kari Voutilainen:
un artisan de l'hor-
logerie qui redéfinit
l'excellence suisse*

42

starrag



bumotec

Toujours plus performant,
le centre d'usinage **Bumotec 191^{neo}**
allie efficacité et autonomie.

191^{neo} LA PERFORMANCE A DE L'AVENIR

SHOWROOMVUD.STARRAG.COM

ou sur notre chaîne **BUMOTEC YOUTUBE** avec
de nombreuses applications en vidéo.





« Nous avons encore de l'espace disponible dans notre département de tournage à poupée mobile, et nous le remplirons sans aucun doute avec d'autres machines Tornos. »

Arnold Douma, directeur, Exakt Fijnmechanika

22

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

Joëlle Chatelain
chatelain.j@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

© décembre 2024 Groupe Tornos.
Tous droits réservés. Aucune partie
de cette publication ne peut être
reproduite sans l'autorisation écrite
préalable de l'éditeur.

SOMMAIRE

- 4 *Éditorial – Départ vers de nouveaux horizons*
- 8 *Abratec Swiss Precision: basée sur Tornos*
- 14 *Bumotec solutionne la production médicale pour Dawnlough Precision*
- 22 *Exakt Fijnmechanika aux Pays-Bas se concentre sur le tournage à poupée mobile de haute précision avec Tornos*
- 30 *La Swiss Machining Academy: démocratiser le savoir-faire du décolletage*
- 36 *Un portail optimisé pour commander des pièces de rechange: simplicité et efficacité au rendez-vous*
- 42 *Kari Voutilainen: un artisan de l'horlogerie qui redéfinit l'excellence suisse*



«La durabilité est l'un des objectifs prioritaires du groupe. Une production neutre en CO₂ et des machines économes en énergie sont devenues des exigences de certains de nos clients.»

Jérôme Kayser Directeur général de Tornos Technologies Deutschland

Départ vers de nouveaux horizons

Jérôme Kayser Directeur général de Tornos Technologies Deutschland

Malgré un contexte économique difficile, Tornos, leader suisse en technologie des tours de précision, investit dans un nouveau site pour sa filiale allemande. Depuis le 1^{er} octobre, Tornos Technologies Deutschland est passé de Pforzheim à Heimsheim. Nous avons interrogé le directeur Jérôme Kayser pour comprendre les objectifs de cette relocalisation et ses attentes.

decomagazine: l'ambiance est actuellement morose chez les fabricants de machines-outils. Qu'en est-il chez Tornos, et particulièrement chez Tornos Allemagne?

Jérôme Kayser: La baisse de demande est en effet plus marquée qu'au cours des précédents cycles. Cela met certains de nos concurrents en difficulté. Nous ressentons aussi ces effets, mais nous restons optimistes. Nos clients actuels, à la pointe de la technologie, recommenceront bientôt à investir dans de nouvelles machines. Nous avons également le potentiel d'attirer de nouveaux clients.

dm: Qu'est-ce qui vous fait dire cela?

JK: Ces dernières années, nous avons réduit notre dépendance à l'industrie automobile et avons conquis de nouveaux secteurs: la médecine, la dentisterie et l'électronique. De plus, nous avons une large gamme de machines technologiquement avancées avec un excellent rapport qualité-prix, et nous travaillons activement à améliorer notre service et notre réseau de vente.

dm: Pourtant, une rumeur circule en Allemagne selon laquelle Tornos fusionnerait complètement avec Starrag. Qu'en est-il?

JK: J'ai entendu cette rumeur, mais elle est infondée. Certes, nous profiterons de synergies lorsque cela est logique, mais nos deux entreprises sont actives dans des technologies différentes, et Tornos est une référence dans le tournage.

dm: Quels sont les atouts de Tornos par rapport à ses concurrents?

JK: Les énumérer tous dépasserait le cadre de cette interview. Permettez-moi de citer quelques points: nos machines sont dotées de nombreuses fonctionnalités techniques que nos concurrents n'ont pas.

La flexibilité et la précision de nos tours multibroches, la simplicité de programmation de nos commandes, les changements rapides entre le mode de décolletage long et court, la stabilité thermique exceptionnelle, ainsi que la précision de nos machines comme la nouvelle Swiss XT à neuf axes. Nous avons désormais un avantage technologique et pouvons proposer ces machines à des prix compétitifs, voire parfois inférieurs à ceux de nos concurrents.

dm: Le marché allemand perd en attractivité. Pourtant, vous investissez dans un nouveau siège avec showroom et centre de formation. Pourquoi?

JK: En Allemagne, nous avons tendance à voir les choses en noir. Notre industrie est bien plus performante que l'image qui en est donnée. Nos PME vont continuer de s'adapter et de faire évoluer le secteur industriel allemand. La production de pièces simples va diminuer, de nouvelles technologies apparaîtront et les exigences pour les pièces et leur fabrication vont croître. Tout cela est favorable à Tornos, car nous ne produisons pas des machines standards en grandes quantités, mais nous accompagnons nos clients dans la résolution de défis techniques complexes. Ce type de projets va se développer dans les années à venir, et nous sommes prêts avec les machines, l'expérience et l'expertise nécessaires.

dm: Donc c'est pour cela que vous avez choisi un nouveau site?

JK: Exactement. Ce projet était dans nos plans depuis un bon moment, mais il a fallu du temps pour trouver le lieu idéal. Maintenant, nous pouvons montrer ce qui fait réellement la force de Tornos. Nos clients

DUNNER

SWISS TOOLING PRODUCER

De nouvelles matières à décoller ?

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.*



Depuis toujours, une seule motivation : votre réussite.

www.dunner.ch

« Notre priorité reste d'avoir des clients satisfaits. L'an prochain, nous voulons élargir notre clientèle et faire connaître les multiples avantages de Tornos à un public plus large. »

actuels connaissent nos qualités, mais beaucoup d'utilisateurs ne nous perçoivent pas encore comme une entreprise internationale avec un large éventail de machines technologiquement avancées à des prix compétitifs. Nous tenons à changer cette perception.

dm : Comment comptez-vous convaincre le marché ?

JK : Nous allons renforcer notre organisation commerciale et notre service dans les prochains mois, et le nouveau site nous y aidera. Situé dans la région de Stuttgart, il offre un environnement de travail agréable, idéal pour accueillir nos clients et prospects, et pour leur présenter avec fierté nos machines et solutions.

dm : Ce nouveau site améliorera-t-il aussi vos offres de formation et de service ?

JK : Absolument. Nous avons conçu des espaces de formation modernes et confortables, pour permettre aux participants de se former en théorie et en pratique sur les machines Tornos. En termes de service, nous avons maintenant l'infrastructure nécessaire pour un travail plus efficace.

dm : Le service est un sujet sensible. Le nouveau site va-t-il résoudre ces difficultés ?

JK : Je tiens à souligner l'application de notre équipe de service, qui fait un excellent travail et reçoit souvent des éloges de nos clients. Les difficultés sont

surtout liées à des machines de plus de dix ans ou à des problèmes de communication, que nous allons corriger avec le nouveau site et en renforçant l'équipe. Nous allons également réorganiser l'approvisionnement en pièces détachées pour améliorer encore notre réactivité.

dm : Tornos a introduit beaucoup de nouveautés ces dernières années. Comptez-vous toutes les présenter dans votre nouveau showroom ?

JK : Étant donné notre rythme d'innovation, cela pourrait être un défi ! Nous avons déjà plusieurs modèles en préparation, qui apporteront des révolutions dans le tournage, comme ce fut le cas avec la première série DECO. Nous nous efforcerons de présenter ces innovations en Allemagne le plus vite possible et de garder une machine de chaque série en démonstration dans notre centre technologique.

dm : Votre maison-mère suisse est très engagée dans le développement durable. Cela se traduit-il dans votre nouveau site ?

JK : La durabilité est l'un des objectifs prioritaires du groupe. Une production neutre en CO₂ et des machines économes en énergie sont devenues des exigences de certains de nos clients. Notre bâtiment à Heimsheim est quasiment autonome en énergie et possède une empreinte carbone minimale.

dm : Quels objectifs avez-vous pour 2025 ?

JK : Notre priorité reste d'avoir des clients satisfaits. L'an prochain, nous voulons élargir notre clientèle et faire connaître les multiples avantages de Tornos à un public plus large. L'Allemagne offre un potentiel énorme, grâce à la bonne organisation, la technologie adéquate et un engagement fort, nous allons renforcer notre présence et asseoir Tornos comme une marque incontournable dans le secteur du tournage.



«Tornos est l'une des raisons fondamentales de notre succès. Certaines de nos machines Tornos ont plus de 20 ans, mais elles respectent encore les tolérances et fabriquent tous les jours des pièces conformes.»
Yan Comment, président et propriétaire de Abratec Swiss Precision

Basée sur Tornos

Yan Comment est né à Moutier, en Suisse — d'où vient le tour automatique et où est basé le pionnier de la technologie de la poupée mobile, Tornos — et ce n'est pas un hasard si son atelier de décolletage d'Oxnard, en Californie, est équipé uniquement de machines Tornos. M. Comment et son équipe de 10 personnes célèbrent le 20^e anniversaire d'Abratec Swiss Precision, une entreprise fièrement et intégralement fondée sur la technologie des tours automatiques de Tornos.



Abratec Swiss Precision, Inc.
 2221 Celsius Ave., Suite D
 Oxnard, CA 93030
 États-Unis
 Téléphone: +1 805-485-6222
 Mobile: +1 805-798-5022
 abratecswiss.com

Yan Comment a grandi à Court, une commune de moins de 1500 habitants, à cinq petites minutes de voiture de Moutier. Il se souvient avec émotion du rôle important que jouait Tornos dans l'économie locale.

« J'ai cette image en tête »

« J'ai encore cette image en tête, de moi, enfant, marchant dans les rues de ce bourg et voyant ces petits bus transporter les employés de Tornos pour aller au travail et en revenir. Les employés descendaient la vallée pour aller travailler le matin, puis on pouvait voir les mêmes bus les remonter chez eux dans l'après-midi », se remémore-t-il.

À cette époque, dans les années 1980, Tornos était la plus grande entreprise de toute la vallée.

« De nombreux ateliers fabriquaient de l'outillage et des pièces pour les tours automatiques. On disait qu'il y avait un tour de décolletage dans presque chaque garage », affirme Yan Comment, qui a réalisé son premier apprentissage en tant que technicien électro-
nicien.

« La Tornos DECO 10 est l'une de meilleures machines sur le marché. Aujourd'hui, les machines DECO de Tornos sont partout dans le monde, tout simplement parce qu'elles sont excellentes. »

Yan Comment

Président et propriétaire de Abratec Swiss Precision

Après son service militaire obligatoire, M. Comment, ne trouvant pas de travail dans son domaine, accepta un poste d'assistant d'atelier dans une entreprise de décolletage de Moutier, Imhof SA, qui utilisait des machines à cames et quelques machines à commande numérique, dont la Tornos ENC 74.

« Pourquoi pas ? »

L'industrie de l'usinage automatique avait déjà du mal à trouver du personnel qualifié pour la configuration des machines et le patron de Yan Comment, Michel Imhof, qui a joué un rôle crucial dans la mise en œuvre d'un programme de formation continue pour les adultes dans ce domaine, lui offrit la possibilité de réaliser un second apprentissage. Yan Comment ne s'est pas fait prier.

« J'aime les voitures, et j'ai toujours vu les gars qui mettaient les machines en train en conduisant de belles, donc j'ai pensé qu'ils gagnaient bien leur vie », se confie-t-il.



C'est alors que l'oncle de Yan Comment, Romain Champion, un opérateur de tour automatique qui avait déménagé en Californie, et son patron, Earl Crews, lui ont offert l'opportunité du siècle: une expérience professionnelle de 18 mois aux États-Unis, chez Antrin Enterprises. La réponse de Yan Comment: « Pourquoi pas ? »

« J'étais alors technicien en électronique et opérateur de tour de décolletage certifié. Je me suis dit que si j'y allais, j'apprendrais l'anglais, je commencerais à apprendre l'usinage numérique et je reviendrais en



Suisse avec la candidature parfaite pour travailler comme technicien chez Tornos à l'installation et la réparation des machines», affirme Yan Comment.

L'aventure commence

Le 2 juillet 1996, M. Comment s'envole de Genève pour la Californie, une aventure qui déclencha une cascade d'événements déterminants: dans l'avion qui le menait d'Amsterdam à la Californie, il rencontre un Danois amical nommé Michiel, dont la petite amie vit aux États-Unis.

« J'ai fini par aller leur rendre visite, et c'est là que j'ai rencontré la sœur de la petite amie de Michiel, Alili. Nous nous sommes mariés dans l'année», annonce Yan Comment.



Tout tourne autour de Tornos

Tout se mettait en place. M. Comment avait un travail, lui et Alili sortaient ensemble depuis peu et il avait commencé à apprendre à utiliser les machines à commande numérique Tornos, d'abord les ENC 74 et 164, puis la DECO 10 lancée en 1996.

« Je crois que la Tornos DECO 10 est l'une des meilleures machines sur le marché », déclare-t-il. « J'ai toujours dit que je suis le plus grand fan de Tornos et je le suis vraiment. J'adore les machines Tornos. Elles me touchent au cœur, elles viennent de mon pays et de ma ville, et Tornos a tellement participé à la renommée de Moutier et de la Suisse. Aujourd'hui, les machines DECO de Tornos sont partout dans le monde, tout simplement parce qu'elles sont excellentes. »

Avance rapide de huit ans jusqu'en 2004: M. Comment était à la croisée des chemins. L'entreprise pour laquelle il travaillait ne lui offrant aucun potentiel de croissance professionnelle, il décide d'acheter deux machines Tornos d'occasion, une DECO 10 et une DECO 13, et lance Abratec Swiss Precision. Il travaillait à l'atelier le soir et durant les week-ends.

« Alili a joué un rôle prépondérant avec ses connaissances de la gestion et de la comptabilité », indique Yan Comment.

Aujourd'hui, Abratec Swiss Precision est une société de décolletage tout-en-un qui livre une grande diversité de composants de précision, des plus simples aux plus complexes, dans des matériaux très variés. L'entreprise travaille pour plusieurs segments de marché, produisant des vis à os et des fixations pour l'industrie médicale, des fiches et des contacts pour du matériel électronique, ainsi que des pièces pour des applications automobiles, aérospatiales et commerciales. Avec 80 pour cent de ses clients basés en Californie, Abratec Swiss Precision approvisionne 50 clients actifs, produit 3 à 4 millions de pièces (d'un diamètre compris entre 1 et 26 mm) par an, et expédie des pièces à 20 clients différents chaque mois. Toutes les machines Tornos de l'entreprise sont équipées de ravitailleurs de barres et sont conçues pour fonctionner sans interruption.



Une nouvelle vie pour une machine qui a déjà bien servi

La société, qui ne comptait au départ que deux personnes, en emploie aujourd'hui 10, et son atelier comprend 23 machines Tornos, dont une Sigma 8, six DECO 13, trois DECO 20, trois DECO 26, huit DECO 10, une Evo DECO 10 et une DECO 10 Plus toute neuve livrée récemment.

« J'aurais aimé que le programme DECO 10 Plus arrive dix ans plus tôt et je l'avais même suggéré », lance Yan Comment avec enthousiasme. « Ces machines ont de grandes capacités et sont très fiables, et le système TB-DECO de Tornos permet aussi de nombreuses opérations. Ces machines peuvent tout faire, de simples broches pour l'électronique à des pièces médicales très complexes. »

M. Comment explique qu'il peut être difficile pour un petit atelier familial de s'offrir des machines Tornos neuves. Le programme DECO 10 Plus, lancé pour célébrer le 25^e anniversaire de la DECO 10, qui transforme d'anciennes DECO 10 en machines DECO 10 Plus adaptées pour l'avenir, est une solution attractive.

Dans le cadre de ce programme, les DECO 10 sont complètement remises à neuf, avec :

- la mise en place d'une commande numérique FANUC de dernière génération avec connectivité USB et adaptée à l'Industrie 4.0;
- la restauration de la géométrie et de la précision de la machine à son état d'origine;
- un meilleur éclairage et une ergonomie améliorée grâce à un bras pivotant et un nouveau clavier;
- des pièces de rechange disponibles pour garantir 25 années de fonctionnement supplémentaires;
- l'accès à des options vectrices de réussite telles que le logiciel Tornos Active Chip Breaker Plus (ACB Plus), le contrat de maintenance et les services connectés.

Tournés vers l'avenir avec Tornos et la nouvelle génération

En regardant l'avenir d'Abratec Swiss Precision, une entreprise s'appuyant exclusivement sur sa direction, le travail acharné de son équipe et la technologie Tornos, les Comment savent qu'ils peuvent compter sur Tornos pour continuer à faire prospérer leurs affaires et les aider à former la prochaine génération. Le fils du couple, Ryan, 20 ans, a vécu toute sa vie avec l'entreprise en toile de fond et, ces deux dernières années, il s'est intéressé à toutes les facettes d'Abratec Swiss Precision.



Alors qu'elle fête son 20^e anniversaire, le futur de la société est prometteur.

« Aujourd'hui, nous disposons de huit DECO 10 et il serait évidemment formidable qu'elles puissent, avec le temps, retrouver leur état d'origine grâce au programme DECO 10 Plus, ainsi que nos DECO 13, DECO 20 et DECO 26 », avance-t-il. « De nombreuses entreprises fabriquent de bonnes machines, mais je crois vraiment que les machines Tornos jouissent d'une meilleure construction. Avec les connaissances accumulées au fil des années, Tornos a de l'avance. Tornos est l'une des raisons fondamentales de notre succès. Certaines de nos machines Tornos ont plus de 20 ans, mais elles respectent encore les tolérances et fabriquent tous les jours des pièces conformes. »

abratecswiss.com



Le site moderne de Dawnlough Precision à Galway, en pleine expansion grâce aux centres de tournage/fraisage Bumotec.

Bumotec solutionne la production médicale pour Dawnlough Precision

Dawnlough Precision est une entreprise de fabrication en sous-traitance qui a connu une croissance incessante depuis ses débuts dans la fabrication d'outillage pour les industries aérospatiales et médicales au début du millénaire. L'ascension vers la réussite au cours des 20 dernières années s'explique par une stratégie de croissance et un investissement agressifs dans des machines-outils haut de gamme. Ce cheminement d'investissement de haut niveau incluait entre autres l'arrivée de deux centres de tournage/fraisage Bumotec 191^{neo} de Starrag.



Starrag Vuadens SA
Section de produits Bumotec / SIP
Rue du Moléson 41
1628 Vuadens
Suisse
Tél: +41 26 351 00 00
vudadmin@starrag.com
starrag.com

Initialement fondée en 1987, l'entreprise de fabrication de Galway, au tournant du millénaire, a reçu l'accréditation ISO:9001, ISO:13485 et AS:9100D, a mis en place un département de conception et a étendu son installation de fabrication, tout d'abord à 1858 m², puis à 4645 m² en 2018. À l'origine de cette croissance se trouvent une stratégie d'entreprise solide et l'adoption d'outils de production perfectionnés tels que FMEA, PPAP et SPC. La gestion robuste des procédés et de la production est indispensable au fabricant irlandais pour prospérer dans deux des secteurs de fabrication fondamentaux d'Irlande.

Afin de maintenir sa trajectoire de croissance, Dawnlough a investi dans les machines-outils les plus flexibles, les plus capables et les plus productives, et c'est la raison pour laquelle elle a récemment pris possession de deux machines Bumotec 191^{neo}. L'installation de production de classe mondiale située sur le côté ouest de l'Irlande possède plus de



Une pince chirurgicale complexe fabriquée sur les machines Bumotec 191^{neo} « en un seul serrage ». Sans les machines Bumotec, Dawnlough n'aurait pas été en mesure de produire ces pièces « en un seul serrage » avec une solution à tarif concurrentiel pour le client.

54 machines-outils CNC actionnées par une main-d'œuvre extrêmement compétente et expérimentée qui s'attache à fournir des solutions de fabrication de qualité supérieure. Récemment acquise par Acrotec Group, l'entreprise forte de 110 employés est toujours dirigée par le directeur général de longue date et précédent propriétaire Brian McKeon.

En examinant la voie qu'emprunte l'entreprise, Keith Kennedy, directeur de la production aérospatiale chez Dawnlough, déclare : « Nous fabriquons des composants de haute précision pour l'industrie aérospatiale, de l'outillage d'instrumentation chirurgicale robotisée ainsi que des aides à la production pour le secteur des dispositifs médicaux. Lorsque j'ai débuté en 2006, l'outillage représentait l'axe principal de l'entreprise, mais au fur et à mesure que les industries de l'aérospatiale et des dispositifs médicaux se sont dévelop-

pées localement, les possibilités sont devenues très importantes. Notre activité dans le secteur de l'aérospatiale a démarré avec des composants de sièges pour Rockwell Collins, ce qui nous a orientés vers l'usinage à 5 axes. Nous avons ensuite évolué vers des composants de moteurs pour des clients comme Spirit Aero Systems et Pratt & Whitney. De même, nous sommes passés de la fabrication d'outillage et d'instruments médicaux à la production d'assemblages complets. »

« Le gros avantage de la Bumotec était sa flexibilité. Elle offrait tout ce que nous voulions. »

Keith Kennedy

Directeur de la production aérospatiale,
Dawnlough Precision

En tant que plus gros employeur de professionnels du secteur des dispositifs médicaux par habitant d'Europe, l'Irlande est réputée pour son expertise dans l'industrie médicale. Dans un pays disposant d'un secteur médical qui emploie plus de 42 000 personnes dans plus de 450 entreprises et exporte plus de 12,6 milliards d'euros d'équipements médicaux, Dawnlough est bien positionnée pour desservir ce segment en perpétuelle expansion.

Abordant la question de l'expansion dans l'industrie médicale, Keith poursuit : « Notre activité principale était essentiellement centrée sur les produits vasculaires et, à partir de là, nous avons étendu notre offre. Nous produisons désormais une large gamme de composants pour nos clients de systèmes robotiques et autonomes et de consommables pour l'instrumentation chirurgicale. »

La première Bumotec sur l'île d'Émeraude

C'est ici que la recherche d'une machine adéquate a amené Dawnlough à faire l'acquisition d'une Bumotec 191^{neo} FTL-R en juin 2022. Évoquant l'acquisition, Keith se souvient : « Nous disposions de plusieurs

composants que nous avons initialement ciblés pour ce type de machine.»

« Nous avons besoin d'une machine dotée de très haut niveau de précision, de durée de cycle courte et d'une formidable efficacité, car ce marché est très concurrentiel. Nous avons visité plusieurs fabricants potentiels pour examiner des machines, mais c'est seulement lorsque vous regardez plus attentivement et que vous achetez l'une de ces machines pour ce type de travail que vous voyez véritablement « la valeur ajoutée » qu'elles apportent. Nous étions à la recherche de répétabilité, de flexibilité, de vitesses de broche élevées, de la capacité d'usiner des matériaux durs et d'une précision de 2 à 3µm lors des séries de production. Nous avons des exigences très spécifiques et nous n'étions pas certains qu'elles soient réalisables.»

« Parmi certaines de nos pièces d'essai initiales figurait du 46HRc et nous utilisons des outils de 0,1 à 0,5 mm. Nous avons besoin d'une répétabilité stable de 2 à 3 µm, même près de 24 heures de production. Certaines des fonctions de la machine Bumotec telles que le logiciel de surveillance de la machine, la charge de coupe, la durée de coupe au contact ainsi que le magasin d'outils de 90 positions qui nous permet

« Lors de l'achat de la deuxième machine, nous savions exactement ce que la Bumotec pouvait offrir, de sorte que nous avons travaillé avec eux à distance.»

Keith Kennedy

Directeur de la production aérospatiale,
Dawnlough Precision

de disposer d'un outillage de rechange dans la machine sont incroyables.»

« C'était un investissement de taille pour notre entreprise. Il constituait un risque inconnu, mais la Bumotec cochait toutes nos cases et nos objectifs

Les deux machines Bumotec 191⁶⁶⁰ constituent la pièce maîtresse du nouveau département de Dawnlough Precision.



« La Bumotec 191^{neo} est exceptionnelle, dotée d'une précision qui amène notre entreprise à un niveau différent. »

Keith Kennedy

Directeur de la production aérospatiale,
Dawnlough Precision



Le cœur de la Bumotec 191^{neo} FTL-R comprenant la broche de reprise représentait la première machine Bumotec à arriver en Irlande en juin 2022.

finaux. Le gros avantage de la Bumotec était sa flexibilité. Elle offrait tout ce que nous voulions. C'est une machine exceptionnelle dotée d'une précision qui amène notre entreprise à un niveau différent. »

De même que l'usinage de pièces 46HRC, le besoin de pièces en système robotisé autonome spécifiques jouant un rôle primordial dans l'installation de la première Bumotec se faisait également sentir, indique Keith: « Nous usinons ces pièces par lots de 200 jusqu'à six fois par an et la famille comporte 6 pièces différentes avec un accroissement prévisionnel de 200 à 300 % par an. Nous n'aurions donc pas été en mesure de soutenir le client avec notre méthode existante. Il y avait également des retombées dues à la précision, car nous ne pouvions pas satisfaire à 100 % la précision normée. »

« Nous devons introduire un diamètre de barre dans la machine jusqu'à 1,5 pouce tout en fabriquant également de petites pièces d'instrumentation au cours de séries de production de haute précision. La Bumotec comprenait aussi la broche de reprise et une unité robotisée qui jouait un rôle important étant donné que nous avons besoin d'une traçabilité pour chaque pièce que nous fabriquons. Nous avons pris des pièces de démonstration et donné à Bumotec notre objectif final. Nous nous sommes rendus en Suisse en avril 2022 et nous avons reçu la machine en juin. »

La réussite induit la machine numéro 2...

Suite à la remarquable réussite de la Bumotec 191^{neo} avec la configuration FTL-R, la société de Galway a ensuite ajouté une deuxième Bumotec 191^{neo} en mars 2023. Fournie avec une configuration FTL-PRM, la deuxième Bumotec 191^{neo} a été introduite avec une automatisation complète et une station de palettes à 20 positions pour une production encore plus autonome. Commentant l'arrivée de la deuxième machine Bumotec, Keith continue: « Pour la première machine, nous avons une vision et un objectif, et la Bumotec les a concrétisés. Avec la deuxième machine, ils nous ont offert une solution clé en main complète pour nos composants d'instrumentation. Nous leur avons donné un objectif pour la production de pièces d'instruments à partir d'un matériau beaucoup plus dur. Ceci nécessitait cependant des niveaux extrêmes de précision et un volume de production avec la flexibilité nécessaire pour produire des familles de pièces. »

« Nous avons besoin d'usiner des matériaux de 46 à 52HRC tels que l'acier inoxydable 17-4 et 420 et le titane.

« Nous avons également réalisé d'importantes économies en termes de coûts et de changements d'outils par comparaison avec nos centres d'usinage, des économies qui sont à porter au crédit de la broche de 40 000 tr/min. »

Eddie McHugh

General Manager, Dawnlough Precision

Les pièces d'instruments à utiliser au cours d'une intervention chirurgicale robotisée invasive incluent des outils tels que des pinces, des instruments de coupe et des ciseaux. Nous avons fabriqué plusieurs composants d'instrumentation ainsi que des pièces de l'unité robotisée qui actionne les instruments. Nous produisons les pièces au cours de séries ayant un moyen à grand volume sur deux pièces différentes. »

Certaines des pièces étaient fabriquées en un très long temps de cycle sur une machine à 5 axes et cette durée devait tomber en dessous de 30 minutes avec le matériau 48HRc. Non seulement la durée de cycle constituait un défi, mais, une fois de plus, Dawnlough devait atteindre des niveaux de précision extrêmes dans un environnement de production avec la flexibilité nécessaire pour produire à la hausse 30 composants différents.

En usinant initialement 20 à 50 pièces par mois, le calendrier a été défini pour s'élever rapidement à 200 pièces par mois avant d'atteindre des volumes de production, des nombres impossibles sur un centre d'usinage à 5 axes. « Cela ne s'est pas fait du jour au lendemain de transiter de notre activité dans le secteur de l'aérospatiale vers le marché de niche de l'instrumentation médicale. Nous ne disposions pas de la technologie de machine pour produire les pièces



Keith Kennedy (à gauche) discutant d'une pièce d'instrumentation médicale avec l'ingénieur CNC principal, Ronan Faherty.

selon les spécifications et les cycles de production requis, mais notre directeur général s'appuie sur la philosophie « construisons-le et cela viendra ». Lors de l'achat de la deuxième machine, nous savions exactement ce que la Bumotec pouvait offrir, de sorte que nous avons travaillé avec eux à distance. D'après ce que nous avons vu précédemment, nous savions qu'ils représentaient le meilleur choix. Ce que propose la Bumotec est exceptionnel et transcende ce que nous avons anticipé. Avec la machine Bumotec 191^{neo} FTL-R initiale, nous disposions de la broche de reprise, mais avec le jeu de pièces suivant, nous avons besoin de la Bumotec 191^{neo} FTLPRM. Grâce à cette machine, nous avons la possibilité de disposer d'un étau, d'un ravitailleur de barre de 3 mètres ainsi que d'un chargeur robotisé. Nous avons besoin du chargeur robotisé à des fins de traçabilité. Il a également étendu la capacité de la machine de sorte que nous

avons pu passer d'un matériau ravitaillé par barre de 50 mm à un chargement et un déchargement de billettes de 80 mm depuis le palettiseur.»

« La broche de reprise en option dont nous disposions sur la FTL-R n'était pas réalisable pour les pièces dont nous avons besoin tandis que la FTL-PRM nous a apporté deux étaux. Sans les étaux, nous aurions eu besoin d'un usinage secondaire, ce qui se serait avéré difficile avec les pièces requises de sorte que la capacité de prélever le composant dans l'étau et de mener la deuxième opération au cours d'un cycle unique était essentielle à la finition des pièces et constituait une autre solution clé en main.»

Se joignant à la conversation, le directeur général de Dawnlough, M. Eddie McHugh, ajoute: « Nous usinons des pièces sur nos centres d'usinage à 5 axes et nous avons besoin d'accroître le rendement de 400 %. Nous usinons environ 400 pièces par mois sur deux produits différents avec une durée de cycle de 45 minutes. Cela immobilisait deux machines et un homme en permanence chaque mois. Pour la deuxième et la troisième équipe ayant moins de personnel, nous avons des inquiétudes quant à la dérive de la tolérance des machines, de sorte que le rendement a été réduit, ce qui a également intensifié le travail d'inspection.»

Se penchant sur les économies supplémentaires réalisées avec l'arrivée de la Bumotec 191^{neo} FTL-PRM, Eddie ajoute: « Le travail a été réduit et un seul homme actionne deux machines 24 heures sur 24. De plus, grâce au chargeur de palettes, les pièces sont chargées dans la machine et reviennent sur le chargeur de palettes dans un ordre spécifique qui engendre des économies considérables lors de l'inspection. Nous avons également réalisé d'importantes économies en termes de coûts et de changements d'outils par comparaison avec nos centres d'usinage, des économies qui sont à porter au crédit de la broche de 40 000 tr/min.»

Avec 54 machines-outils CNC de 10 fabricants différents, Dawnlough dispose d'une seule machine à côté des deux Bumotec 191^{neo} qui est couramment employée dans l'industrie médicale. Comparant cette machine à la Bumotec, Keith poursuit: « En comparaison, la Bumotec dispose d'une capacité accrue, d'un plus vaste magasin d'outils, de vitesses de broche plus élevées, d'une capacité de barre de diamètre plus grand et d'une multitude d'autres fonctionnalités qui offrent tout simplement une flexibilité beaucoup plus

importante. Elle représente non seulement une option meilleure et plus flexible, mais c'est une machine plus robuste qui correspond à nos besoins, tout particulièrement parce que nous usinons tout, des très petits composants médicaux jusqu'à une barre de 42 mm à partir de matériaux durs.»

En faisant référence à la construction robuste de la Bumotec 191^{neo} par comparaison avec l'autre machine dans le département d'usinage des petites pièces, Keith se rappelle une histoire: « Une nuit, nous étions en train d'usiner de l'aluminium ayant un diamètre de 42 mm entre les centres sur la Bumotec 191^{neo} et un outil s'est cassé.

« Le service assuré par la Bumotec est probablement le meilleur que nous ayons jamais eu. »

Eddie McHugh

General Manager, Dawnlough Precision

Lors d'un essai pour prélever la pièce sur la broche de reprise, la machine a courbé la barre de 40 mm. Le lendemain matin, nous avons discuté avec l'équipe technique, nous avons tout réinitialisé et recalibré, et nous avons commencé à faire fonctionner la machine à nos tolérances de 2 à 3 microns. Sur la machine concurrente, nous disposions d'un outil de 6 mm qui s'est éjecté d'un étau et a mis la machine à l'arrêt; la machine est ainsi restée en panne pendant 3 semaines et nous a coûté 15 000 euros en termes de service, car la machine tout entière a dû être démontée et reconstruite. C'est à ce moment-là que vous comprenez que vous devez acheter la deuxième machine Bumotec, car la stabilité, la rigidité et la qualité de construction globale sont sans égales.»

L'avenir

En se tournant vers l'avenir, Dawnlough projette d'acquiescer davantage de machines Bumotec et de poursuivre son expansion, ce qui se poursuivra certainement avec l'ambition d'Acrotec Group.

« Les machines sont extrêmement flexibles avec une grande capacité de 90 outils. En d'autres termes, il nous suffit de transférer les programmes, les mâchoires et les bagues de serrage, et elles sont opérationnelles en moins de 2 heures. La Bumotec représente la machine idéale pour notre entreprise de haute précision qui fabrique des volumes moyens à élevés avec un mélange de complexité important. »

Service

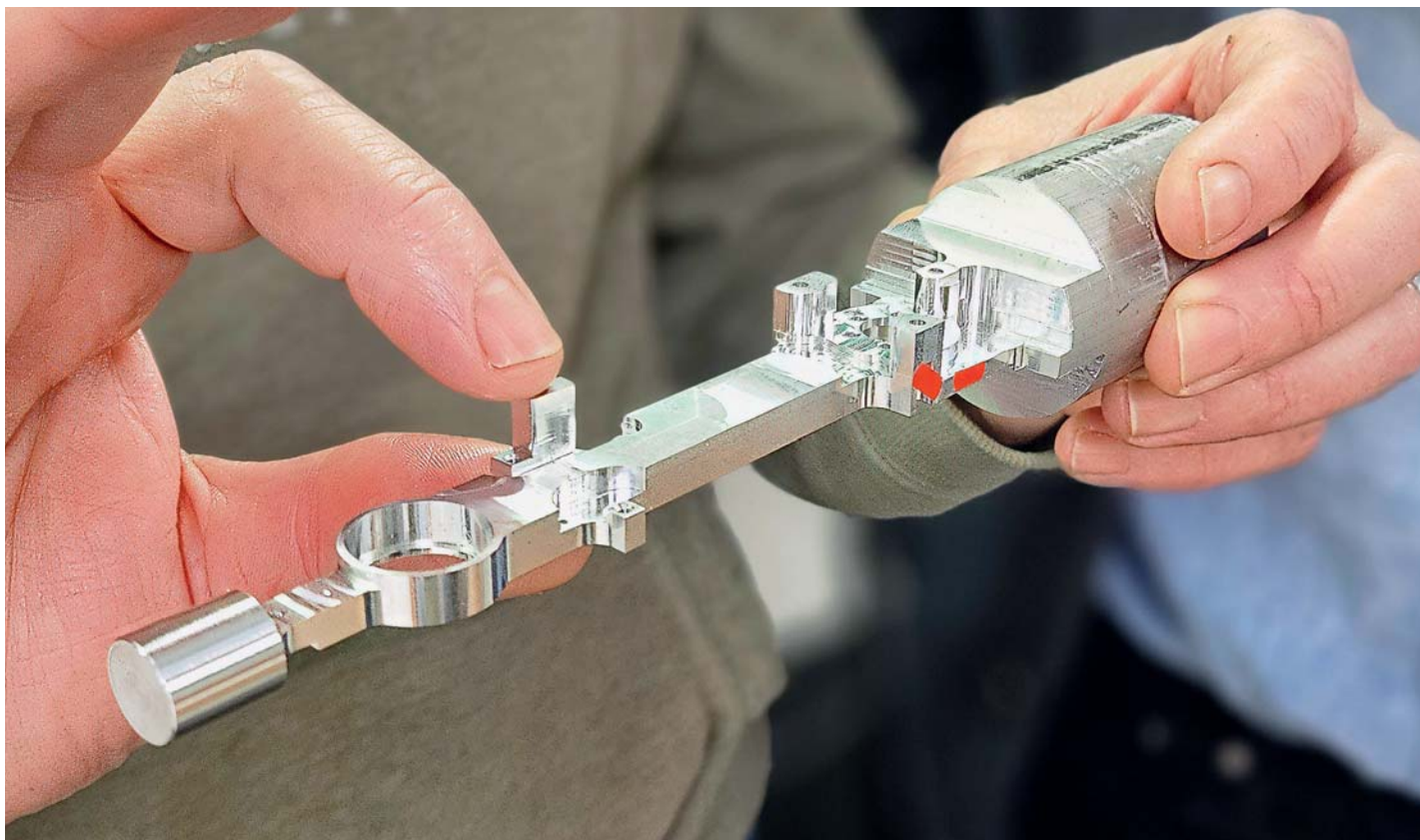
En tant que société basée sur la côte ouest de l'Irlande, Dawnlough est bien positionnée pour desservir ses clients, mais ses fournisseurs de machines-outils n'ont pas toujours desservi Dawnlough avec un niveau de support clientèle qu'un fabricant de premier plan est en droit d'attendre et de mériter. Mentionnant le service et le support assurés par la Bumotec, Keith conclut : « Le service est exceptionnel. Il n'y a absolument aucune comparaison avec certains de nos autres fournisseurs de machines. Starrag est une

marque ayant une présence limitée en Irlande et je pense que notre Bumotec constituait leur première machine en Irlande. Malgré le fait que d'autres marques sont davantage présentes dans la région, le support de la Bumotec est sans égal. Le support après-vente est incroyable. Je ne crois pas qu'une autre marque de machines dont nous disposons chez Dawnlough offre le même support après-vente, et nous travaillons avec au moins 10 marques. »

Eddie conclut en ajoutant : « Le service assuré par la Bumotec est probablement le meilleur que nous ayons jamais eu. Si vous avez besoin d'un support technique, ils répondent immédiatement présents, qu'il s'agisse de support technique, de postprocesseurs, de questions techniques ou de quoi que ce soit d'autre. Le support s'est révélé fantastique. »

starrag.com

L'ingénieur CNC principal de Dawnlough, M. Eric Leclos, montrant de quelle manière un composant médical en aluminium complexe est fabriqué « en un seul serrage » sur la Bumotec 191⁰⁶⁰ avec un temps de cycle inférieur de plus de 70% à la durée de cycle avant l'arrivée des machines Bumotec.





Mihai Mihaltan (à gauche) et Ranjdar Junaid Ismael, spécialistes du tournage à poupée mobile, sont satisfaits de la SwissNano 4.

*Exakt Fijnmechanika
aux Pays-Bas se concentre sur*

le tournage à poupée mobile de haute précision avec Tornos

Pas moins de huit machines Tornos fonctionnent actuellement sans interruption chez Exakt Fijnmechanika à Drachten. Cet atelier, semblable à une salle blanche, est entièrement dédié à la production de pièces tournées de haute précision pour l'industrie médicale et d'autres secteurs.



Exakt Fijnmechanika B.V.
Kelvinlaan 3
9207 JB Drachten
Pays-Bas
Tél. +31 85 201 21 30
info@exakt.nl
exakt.nl

En 2010, Exakt Fijnmechanika a acquis son tout premier tour à poupée mobile, une Micro 7, pour produire chaque année 500 000 canules destinées à l'ophtalmologie. Ce produit est un tube creux de la taille d'une aiguille, utilisé en chirurgie oculaire pour pénétrer dans l'œil et retirer du liquide ou traiter certaines affections. « Ce type de produit doit répondre aux normes les plus strictes en termes de dimensions et d'état de surface. Un défaut sur un tel produit peut entraîner des dommages irréparables. C'est pourquoi nous imposons des exigences très élevées à nos machines, et depuis 2010, Tornos a constamment prouvé qu'elle pouvait y répondre et même les dépasser », déclare avec enthousiasme Arnold Douma, directeur de l'entreprise.

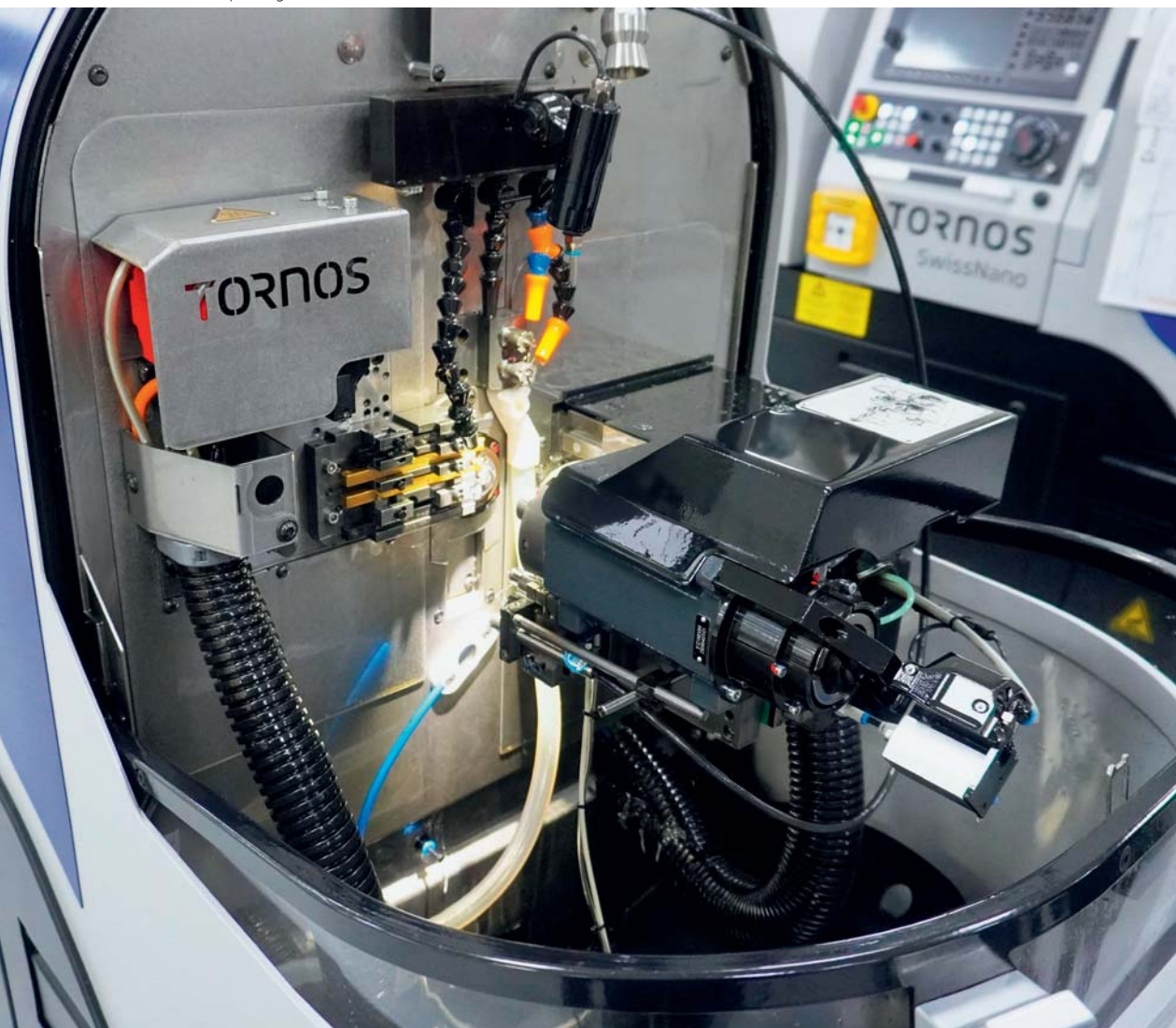
Qualité suisse

Si Exakt Fijnmechanika a choisi Tornos, c'est avant tout pour la qualité et la précision de ses machines. Dans le tournage à poupée mobile, il est essentiel que le processus soit stable pour garantir une précision et une répétabilité élevées. « À l'époque, Tornos était l'un des rares constructeurs de machines capables de répondre à nos exigences. La Micro 7 était parfaite pour nos barres de 4 mm de diamètre et avait été développée en collaboration avec des leaders de l'industrie horlogère. Étant donné les exigences similaires en matière de fabrication de précision, nous avons été séduits par la précision suisse, ce qui a fait de Tornos un choix logique. »

Repousser les limites

Aujourd'hui, Exakt Fijnmechanika produit toujours des canules en grandes quantités, mais d'autres projets se sont ajoutés au cours de la dernière décennie. Pour l'industrie médicale, l'entreprise fabrique également de petites pièces pour les pompes à insuline et des aiguilles pointues d'un rayon inférieur à 5 micromètres. Pour l'industrie de la défense, elle produit des composants avec une très faible rugosité Rz utilisés dans les lunettes de vision nocturne. « Ce ne sont là que quelques exemples », explique M. Douma, en présentant une large gamme de pièces mécaniques de précision tournées. « Nous sommes spécialisés dans le tournage de haute précision. Lorsque vous repoussez les limites du possible, vous devez être prêts à faire des erreurs. C'est la seule façon de progresser. »

La SwissNano 4 compacte est équipée d'un dôme en verre qui peut être entièrement ouvert, offrant un accès complet à la zone d'usinage. La machine dispose également de commandes conviviales.



« Même avec de petits diamètres, il n'y a pas de vibrations, ce qui nous permet de produire toute la nuit avec une fiabilité de processus. »

Huit tours à poupée mobile Tornos

En raison d'une demande croissante et d'expériences positives tant avec Tornos qu'avec son distributeur officiel aux Pays-Bas, Gibas, Exakt Fijnmechanika a ajouté une SwissNano 4 à son parc machines en 2015. Ce modèle a succédé à la Micro 7 et se distingue par une convivialité améliorée, tant au niveau du pilotage que de l'accessibilité à la zone d'usinage. « Nous programmons directement sur la machine afin de conserver un contrôle optimal du processus. Avec la SwissNano 4, cela est devenu beaucoup plus facile grâce à l'interface conviviale. La construction de la machine est un autre point fort. La bulle en plexiglas, qui peut être entièrement ouverte, offre un accès complet à la zone d'usinage. Malgré les quatorze ans d'écart entre la Micro 7 et les modèles plus récents, les

Vue d'ensemble du parc machines.



performances, la précision et le temps de cycle restent très constants. C'est un témoignage de la qualité de Tornos», souligne M. Douma.

Ne rien laisser au hasard

Entre 2015 et aujourd'hui, six SwissNano 4 supplémentaires ont été ajoutées à l'atelier d'Exakt Fijnmechanika, portant le total à huit. Toutes les machines ont une capacité de barre maximale de 4 mm, ce qui correspond au diamètre de la

plupart des matériaux de départ. Cependant, Exakt travaille également avec des diamètres plus petits, jusqu'à 1 mm. Ces tours compacts possèdent six axes linéaires, deux axes C et treize outils, dont quatre sont entraînés. Chaque machine est équipée d'une broche à haute fréquence capable d'atteindre des vitesses de 16 000 tr/min sur la broche principale et la contre-broche. M. Douma explique: « Il nous arrive de percer des trous de seulement 0,2 mm de diamètre. Dans ce cas, 16 000 tr/min ne suffisent pas, il faut donc un peu de magie pour mener à bien

Le système de filtre à bande de papier est l'une des solutions qui garantissent une grande fiabilité du processus.



Grâce à un chargeur de barres, Exakt Fijnmechanika peut produire efficacement de grandes séries.





Diverses pièces de tournage de précision produites avec des machines Tornos.



ce type d'opérations. Tout doit être parfait, de l'alignement de la machine à la qualité de l'huile de coupe, en passant par le contrôle de la température et les outils, surtout pour une production sans personnel.»

Une production fiable et autonome

Exakt Fijnmechanika produisant de grandes séries allant de 1000 à un million de pièces, toutes les machines Tornos sont équipées de ravitailleurs de barres LNS Tryton. Selon M. Douma, ce ravitailleur de barres est idéal pour la production automatisée de pièces de petit diamètre. « Même avec de petits diamètres, il n'y a pas de vibrations, ce qui nous permet de produire toute la nuit avec une fiabilité de processus. » Si les machines Tornos sont connues pour leur stabilité thermique, Exakt Fijnmechanika ne laisse rien au hasard. La présence de sept employés dédiés uniquement au contrôle de la qualité est la preuve de

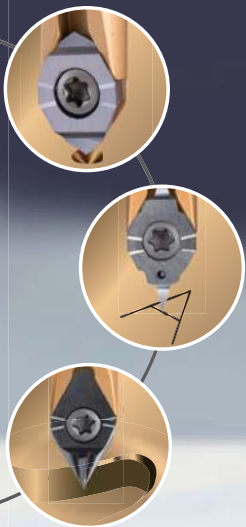
cet engagement. Pour garantir une fiabilité maximale des processus, toutes les machines sont installées dans une salle à température contrôlée. « À température constante, il n'y a pas besoin de compensation, ce qui améliore grandement la stabilité du processus. En outre, Gibas a équipé plusieurs machines d'un filtre à bande de papier pour maintenir une qualité optimale de l'huile de coupe, empêchant ainsi les petits copeaux d'endommager l'outil ou la pièce à usiner. Dans l'ensemble, nous sommes extrêmement satisfaits des machines Tornos et de l'assistance de Gibas. Nous avons encore de l'espace disponible dans notre département de tournage à poupée mobile, et nous le remplirons sans aucun doute avec d'autres machines Tornos », conclut M. Douma.

exakt.nl



Série X060

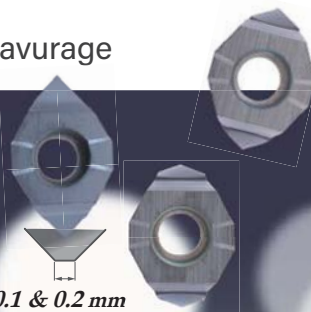
Pointage / Gravure / Ébavurage



0.1 & 0.2mm

Micro Spot Drill

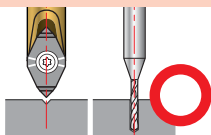
90° / 120° / 142°



0.1 & 0.2 mm
(.0039" & .0079")

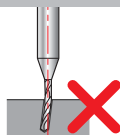
Une majorité des trous sur les machines de très petites dimension, tour à poupée mobile ou micro-centre d'usinage sont compris entre 0.2 et 1.00 mm.

Pointage + perçage



Optimisation de la précision de positionnement et de la tolérance diamétrale.

Sans pointage



Réalisation d'un perçage excentré, d'un trou de qualité médiocre, et d'une réduction de la durée de vie de l'outil.

• Pour améliorer la localisation et la précision d'un micro-perçage ou d'un perçage profond

• Un seul porte-outil pour l'ensemble de la série X060 de plaquette de gravure

• Plaquette carbure permettant d'obtenir de très longues durées de vie

Pointage



Gravure



Ébavurage



JIMMORE International Corp. | E-mail: trade@jimmore.com.tw | <https://nine9.jic-tools.com.tw>

serge meister sa



www.meister-sa.ch

schwanog

SCHWANOG CONFIGURATOR

CONCEPTION EN LIGNE D'OUTILS POUR LE FONÇAGE DE
GORGES ET POUR LE TOURBILLONNAGE



UN OUTIL FINI EN UN CLIN D'OEIL



ENREGISTREZ VOUS
SIMPLEMENT SUR NOTRE
SITE INTERNET



CONNECTEZ VOUS AVEC
VOS IDENTIFIANTS



CHOISISSEZ LE MASQUE
SOUHAITÉ ET ENTREZ VOS
PROPRES PARAMÈTRES



PASSEZ
VOTRE
COMMANDE

Cliquez ici pour
vous enregistrer!



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



Une foule de visiteurs enthousiastes découvre le stand Tornos à l'IMTS 2024, où la Swiss Machining Academy a été dévoilée.

LA SWISS MACHINING ACADEMY:

Démocratiser le savoir-faire *du décolletage*

Introduction à l'usinage de haute précision

L'usinage de haute précision est une discipline complexe, où chaque détail compte et chaque erreur coûte. Pour ceux qui veulent apprendre les ficelles du métier, Tornos a fait un pari ambitieux: rendre accessibles les bases du savoir-faire de nos machines de décolletage à travers la Swiss Machining Academy, en collaboration avec Titans of CNC.

TORNOS

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

Cette initiative vise à réduire les obstacles à l'apprentissage de l'usinage de précision et à offrir à tous la possibilité de se former aux techniques les plus avancées, sans frais. L'objectif est de rendre les compétences liées à l'usinage plus ouvertes et accessibles, permettant à chaque apprenant de se sentir capable de maîtriser une technologie souvent perçue comme élitaine.

La Swiss Machining Academy ne se contente pas d'offrir du contenu pédagogique: elle crée un environnement de formation immersive où chaque étape est soigneusement conçue pour guider les utilisateurs vers une maîtrise complète. Cela va des fondamentaux de l'usinage, jusqu'à des procédures très avancées, garantissant ainsi une montée en compétence graduelle et cohérente. Chaque module est enrichi de démonstrations pratiques, permettant aux apprenants de visualiser le processus d'usinage et de comprendre les subtilités qui en font un art. Cette



Swiss Machining Academy : des tutoriels gratuits et accessibles pour démocratiser les compétences en usinage de haute précision.



initiative a été mise en place avec la conviction que l'avenir de l'industrie dépend de la capacité à partager le savoir et à encourager les talents potentiels, quelle que soit leur expérience préalable.

Un projet révélé à l'IMTS

Lors de l'IMTS, devant une audience de près d'un millier de personnes, Titan Gilroy et Donnie Hinske ont révélé le projet. La première machine mise à l'honneur sur la plateforme est la Swiss DT 26 HP, une machine emblématique de Tornos, adaptée aux besoins des apprentis comme des professionnels confirmés. L'objectif est clair : offrir des bases solides en tournage sur machines de décolletage, gratuitement et pour tous.

Trouver des opérateurs qualifiés est de plus en plus difficile à travers le monde, une véritable constante mondiale. Dans de nombreux pays, les jeunes se tournent vers d'autres professions, ce qui rend essentiel de faciliter l'accès à l'éducation. Les vidéos ne couvrent pas seulement les bases, elles permettent aussi d'optimiser l'utilisation des machines, d'en améliorer l'efficacité et abordent des sujets complexes comme la programmation avec des macros. Cette approche pratique et éducative permet aux utilisateurs d'acquérir des compétences qui seraient autrement inaccessibles sans plusieurs années de pratique intensive.

Une plateforme pour tous

Le site Swiss Machining Academy, accessible via swissmachiningacademy.com, est conçu pour rendre l'apprentissage du décolletage accessible, segmentant les vidéos pédagogiques en étapes simples. Le site propose une interface intuitive et des ressources structurées de manière progressive pour guider les utilisateurs de tous niveaux. Les utilisateurs commencent par les rudiments – la présentation des machines, la compréhension de leur fonctionnement – avant de progresser vers la création de pièces complexes.

Ces vidéos sont un tremplin pour ceux qui veulent se lancer dans l'usinage ou élargir leurs compétences sans barrières financières, avec un accès facile et rapide. Donnie est particulièrement pédagogue, offrant des explications claires et des démonstrations pas-à-pas qui facilitent la compréhension. L'équipe de Titans of CNC a investi des heures pour réaliser ces vidéos de grande qualité, qui rendent la complexité du décolletage abordable pour tous. Les différents modules sont conçus pour couvrir l'intégralité du processus, de la sélection des outils à la maîtrise des paramètres de coupe, tout en favorisant l'apprentissage autodidacte.

Une communauté d'apprenants

En plus des modules de formation, le site propose des sections dédiées aux astuces pratiques et des démonstrations d'applications spécifiques.

Une communauté en ligne est également disponible, permettant aux utilisateurs de poser des questions, de partager des défis et d'apprendre les uns des autres. Cette communauté internationale renforce le sentiment d'appartenance à un réseau de passionnés, où chaque apprenant est encouragé à progresser à son rythme.

L'histoire du décolletage de type suisse

L'histoire du décolletage de type suisse mérite également d'être mentionnée. Né en Suisse dans la région du Jura, le tournage de type suisse trouve ses racines dans l'industrie horlogère au XIX^e siècle. Conçue initialement pour fabriquer les minuscules composants nécessaires à la production de montres de haute précision, la technologie suisse de décolletage s'est rapidement imposée comme un standard dans le domaine de la haute précision.

De gauche à droite: Naiane Nunes, directrice de Tornos US, Jens Thing, CEO de Tornos Group, Donnie Hinske, Swiss-type supervisor chez Titans of CNC, Emil Somekh, CEO de SolidCAM, et Titan Gilroy, CEO de Titans of CNC — une équipe internationale réunie pour le lancement de la Swiss Machining Academy à l'IMTS.

Create your **FREE** account now!





OUTILS DE PRÉCISION EN CARBURE ET DIAMANT

DIXI POLYTOOL SA Av. du Technicum 37 / CH-2400 Le Locle / T +41 (0)32 933 54 44 / dixipoly@dixi.ch / www.dixipolytool.com

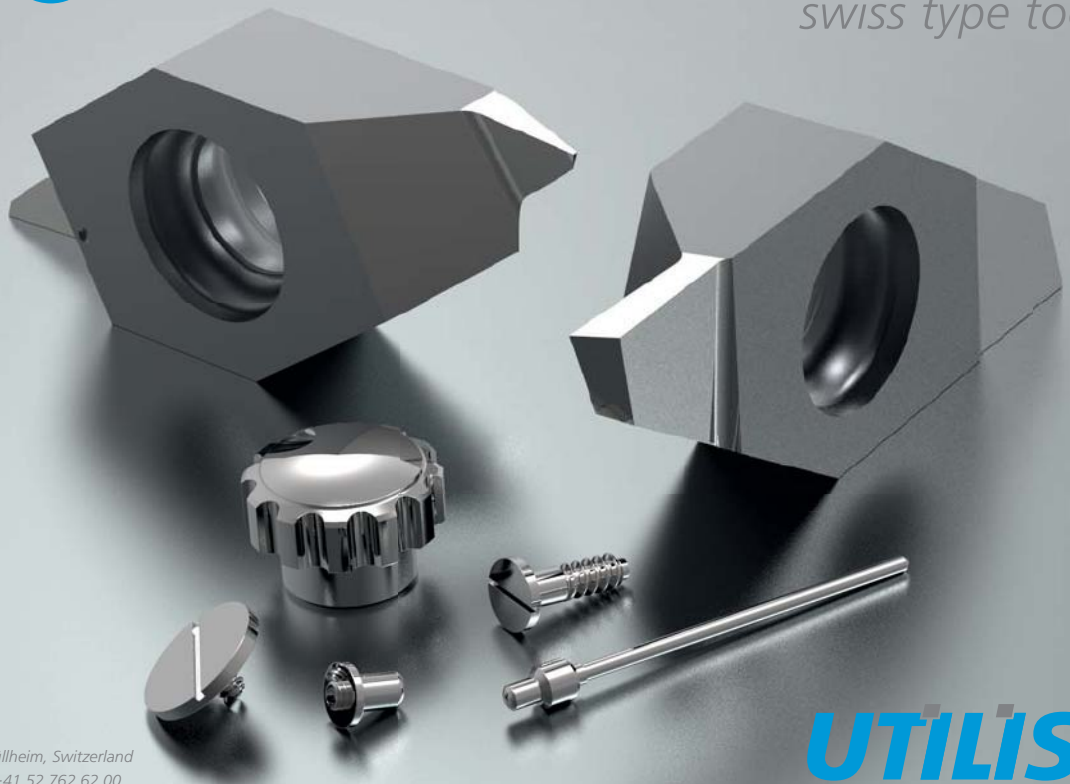
UTILIS
watch-line

UTILIS
multidec
swiss type tools



SCANSIONAMI!

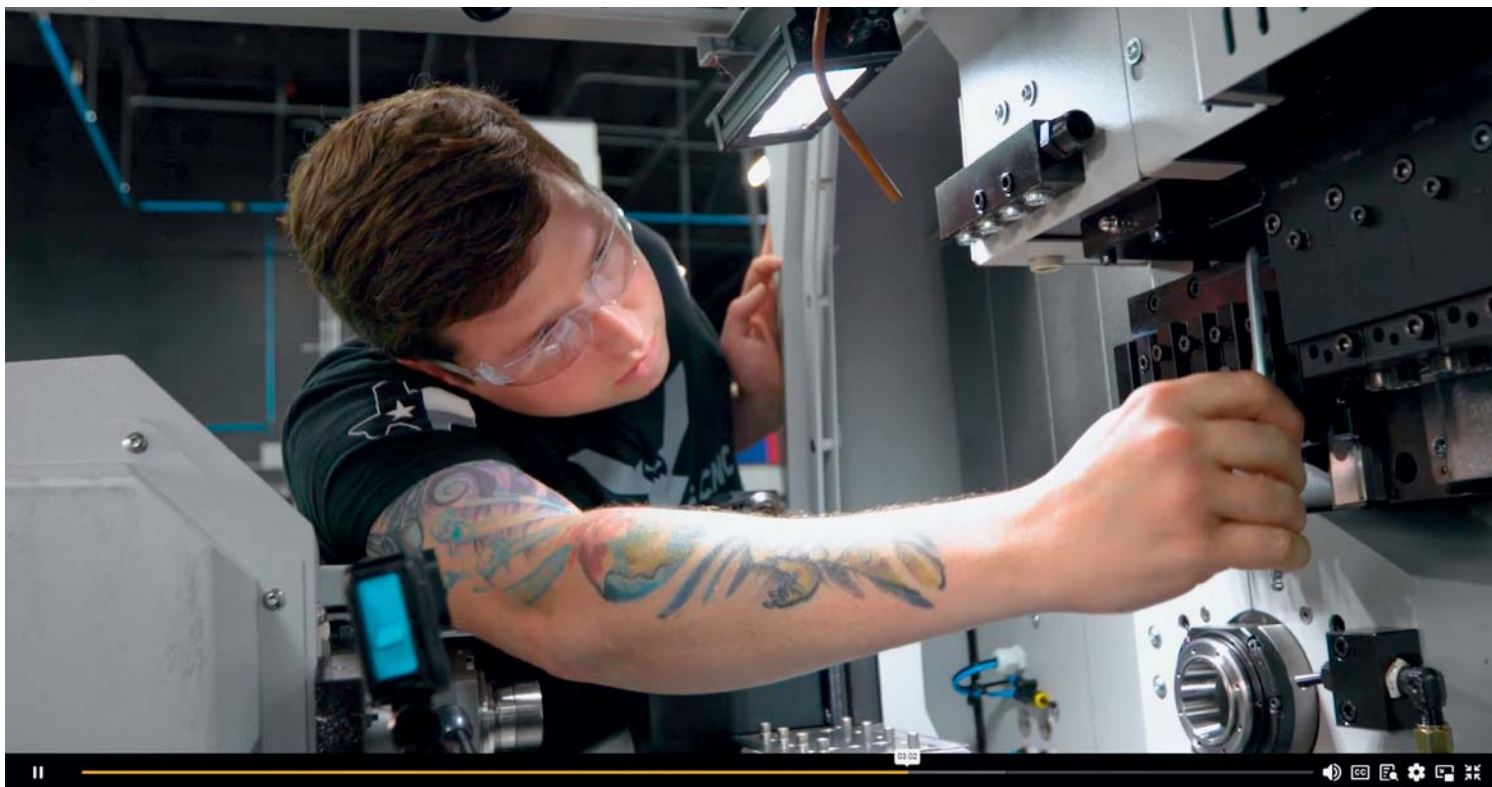
Per sapere di più sulla novità
multidec®-CUT, WATCH-LINE.



future since 1915

■ UTILIS AG, Precision Tools
Kreuzlingerstrasse 22, 8555 Mülheim, Switzerland
Phone +41 52 762 62 62, Fax +41 52 762 62 00
info@utilis.com, www.utilis.com

UTILIS
Tooling for High Technology



Donnie Hinske montre l'installation d'un porte-outils, guidant les utilisateurs pas à pas dans les techniques de précision.

Ces machines, appelées tours automatiques ou tours de décolletage, ont été développées pour répondre aux besoins spécifiques de l'horlogerie, nécessitant une précision extrême et une production continue. La conception unique du tour de type suisse permet de maintenir un support constant sur la pièce à usiner, assurant ainsi une grande stabilité et une précision inégalée, des caractéristiques qui sont encore aujourd'hui les marques de fabrique de l'usinage suisse.

Le décolletage: essentiel à notre quotidien

Le décolletage est à la base de nos vies. Sans lui, aucun avion ne pourrait voler, et il en est de même pour les voitures, qui ne pourraient pas rouler sans les composants usinés par cette technologie. Les connecteurs électroniques, les instruments chirurgicaux, et même des objets du quotidien comme une machine à café, sont tous rendus possibles grâce au décolletage. Cette activité est essentielle à notre société moderne, et il est donc crucial de la faire

perdurer. Les personnes qui opèrent des décolleteuses sont les « chirurgiens de la mécanique », des héros de notre quotidien qui contribuent à maintenir le monde en mouvement et en évolution. C'est aussi la base du motto de Tornos: « We keep you turning ».

La Swiss Machining Academy, c'est avant tout une initiative pour rendre la haute précision plus accessible, pour inspirer la prochaine génération de spécialistes en décolletage, et pour continuer de faire évoluer l'industrie vers plus d'innovation et de savoir-partagé. Elle est l'illustration parfaite de l'engagement de Tornos à soutenir l'innovation et à contribuer au développement de compétences techniques essentielles. En élargissant constamment le contenu disponible et en l'adaptant aux besoins des utilisateurs, l'académie prépare un avenir où la technologie de haute précision sera à la portée de tous, propulsant l'industrie vers de nouveaux sommets.

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



Même pour des machines vendues il y a plus de 30 ans, des pièces de rechange comme ces leviers sont toujours disponibles, garantissant longévité et productivité.

*Un portail optimisé pour
commander des pièces de rechange:*

simplicité et efficacité au rendez-vous

Imaginez un monde où commander une pièce de rechange devient aussi simple que quelques clics. Un monde où il est possible de vérifier instantanément la disponibilité d'une pièce et son prix, à tout moment, offrant ainsi une flexibilité totale. C'est ce que le portail en ligne offre, disponible en français, allemand, anglais, italien et espagnol. Plus qu'un simple site de commande, il s'agit d'un véritable allié pour optimiser la gestion des machines Tornos.

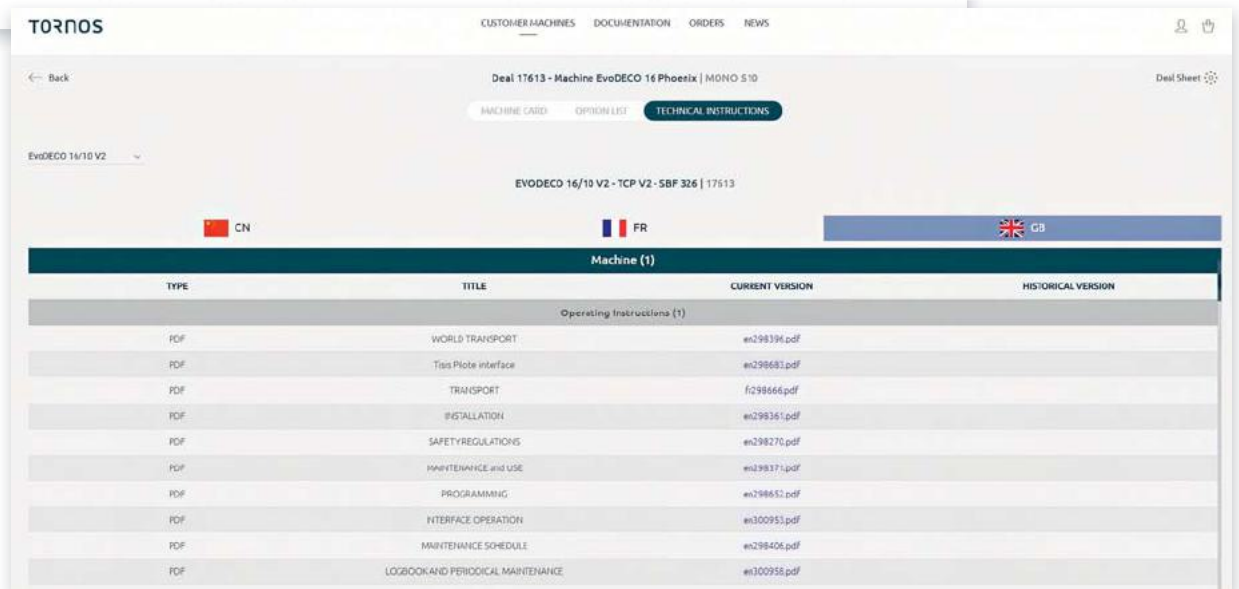
TORNOS

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

Pourquoi opter pour le shop en ligne ?

Les clients peuvent bien entendu continuer à commander leurs pièces de rechange par téléphone ou par email, mais le portail en ligne offre une expérience incomparable. Désormais, grâce à l'intégration de la connexion SSO (Single Sign-On), l'accès est plus fluide et plus sécurisé que jamais. Plus besoin de retenir de multiples identifiants et mots de passe – le SSO permet de se connecter à tous les services avec un seul et unique compte. Cela simplifie la vie, réduit les risques de sécurité liés aux mots de passe multiples et permet de gagner du temps.

Une fois connecté, chaque client accède à un espace personnalisé, adapté à son parc de machines. Une liste détaillée de toutes les machines en possession est disponible, permettant de découvrir en quelques clics



les pièces de rechange spécifiques à chacune d'elles. Pas besoin de se demander quelle pièce est compatible avec quel modèle – tout est déjà préparé.

Accédez aux bonnes informations, au bon moment

Avec plus de 20 000 pièces référencées et près de 20 000 machines de clients inscrites, le portail est un écosystème complet et adapté. Un mode d'emploi détaillé du portail est également disponible dans la section Documentation, offrant toutes les informations nécessaires pour une utilisation opti-

male. Que ce soit un modèle récent ou une machine qui a évolué au fil des ans, il est possible de consulter la bonne version du manuel. Cette fonctionnalité permet de réduire les erreurs d'installation et de maintenance et de maintenir la performance optimale des machines.

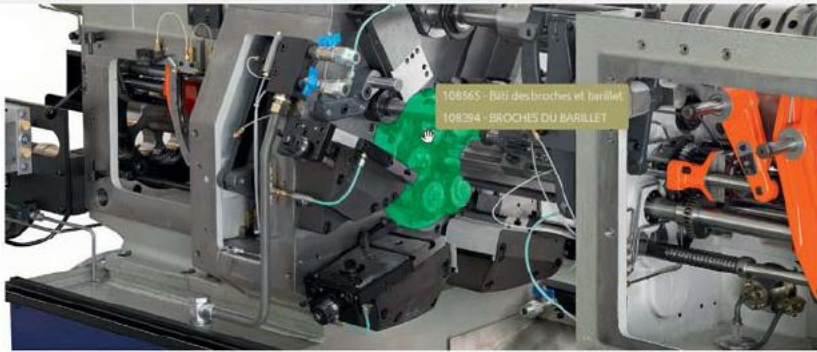
L'objectif est de simplifier l'accès aux pièces dont chaque utilisateur a besoin. C'est pourquoi la navigation sur le portail est un véritable plaisir: les pièces peuvent être cherchées par nomenclature, numéro d'article, ou en filtrant directement par le type de machine. Chaque nouvelle machine livrée portera

TORNOS MACHINES CLIENTS MACHINES STANDARDS MODIFICATIONS DOCUMENTATION COMMANDES NEWS

← Retour

Machine multibroche SAS-16.6 complète | SAS-16.6
TOUR MULTI "SAS-16.6" | 199311
199311_PHOTO_PHOTO_1_2_2

Fiche de l'affaire



↑ Réf. Article	↑ Nom	↑ Quantité	↑ Unité	↑ Type	↑ Usure	↑ Pos
108600	TUYAUTERIE	0				
108560	CDE DES COULIS. ET VERROUILL.	0				
108677	Coulisse standard Pos. 1	0				
101773	Levier support	0				
108597	Butée oscillante AS29/7	0				
108607	POMPE ESCHLER	0				
108565	Bâti des broches et barillet	0				

d'ailleurs un QR code, permettant un accès direct au shop en ligne pour faciliter encore plus les commandes.

Plus d'autonomie, plus d'économies

En optant pour la commande en ligne, des réductions immédiates sont également offertes. Un rabais de 2% est appliqué sur chaque article commandé via le shop, récompensant ainsi l'autonomie et l'adoption de ce canal pratique. Et ce n'est pas tout : le portail offre une visibilité directe sur la capacité à livrer, le fameux DRC (Disponibilité Réelle en Commande). Plus de surprises, plus de perte de temps – il est possible de savoir dès le départ si la pièce est disponible.

Les commandes en ligne permettent aussi de structurer les processus au sein des entreprises. Par exemple, il est possible de créer des rôles spécifiques pour les différents membres d'une équipe – une personne peut ajouter des éléments au panier tandis qu'une autre valide la commande. Pour chaque entreprise, un administrateur peut même gérer les droits de

chaque utilisateur et ainsi garder un parfait contrôle sur les commandes effectuées.

Une solution moderne pour des machines de toutes les générations

Que ce soit avec des modèles les plus récents ou des machines plus anciennes, Tornos offre une couverture complète. La philosophie de Tornos est d'aller bien au-delà des exigences légales qui imposent de fournir des pièces pendant 10 ans après la vente. Même pour des machines vendues il y a plus de 30 ans, des pièces de rechange sont encore disponibles. Cela permet de prolonger la durée de vie de l'équipement et de maintenir une productivité optimale.

Bientôt, le portail ira encore plus loin. De nouvelles fonctionnalités telles que la génération d'e-factures, un historique de commande détaillé et le suivi du statut des commandes seront ajoutés directement sur le portail. Ces améliorations donneront encore plus de visibilité sur les commandes passées, présentes et futures.



MISSION PRODUCTIVITY

Faites le pas dans un nouveau monde d'efficacité.



Vivez ceci le système
d'outillage GWS
vivre en action sur le
Swiss GT 32 de Tornos :



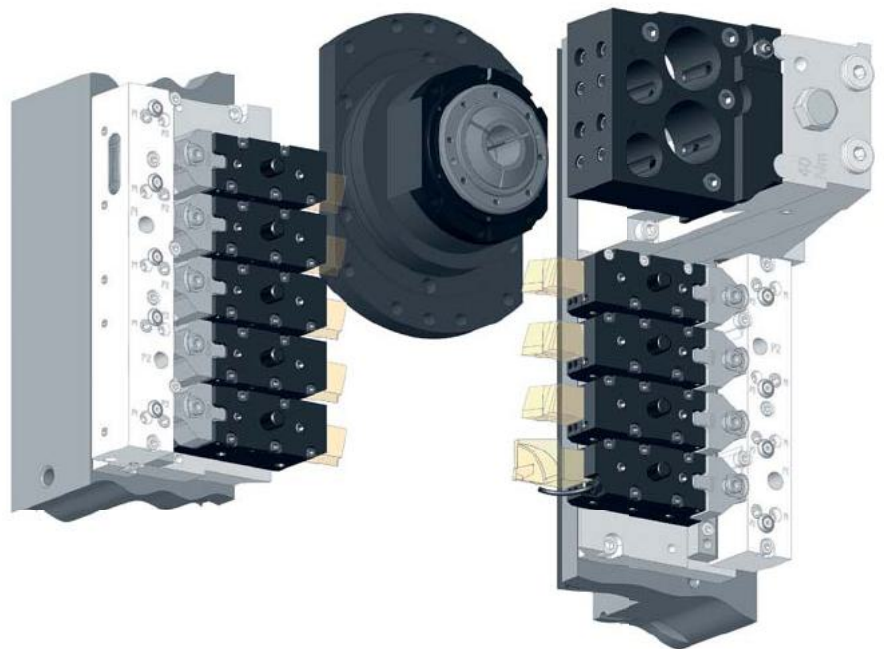
TORNOS

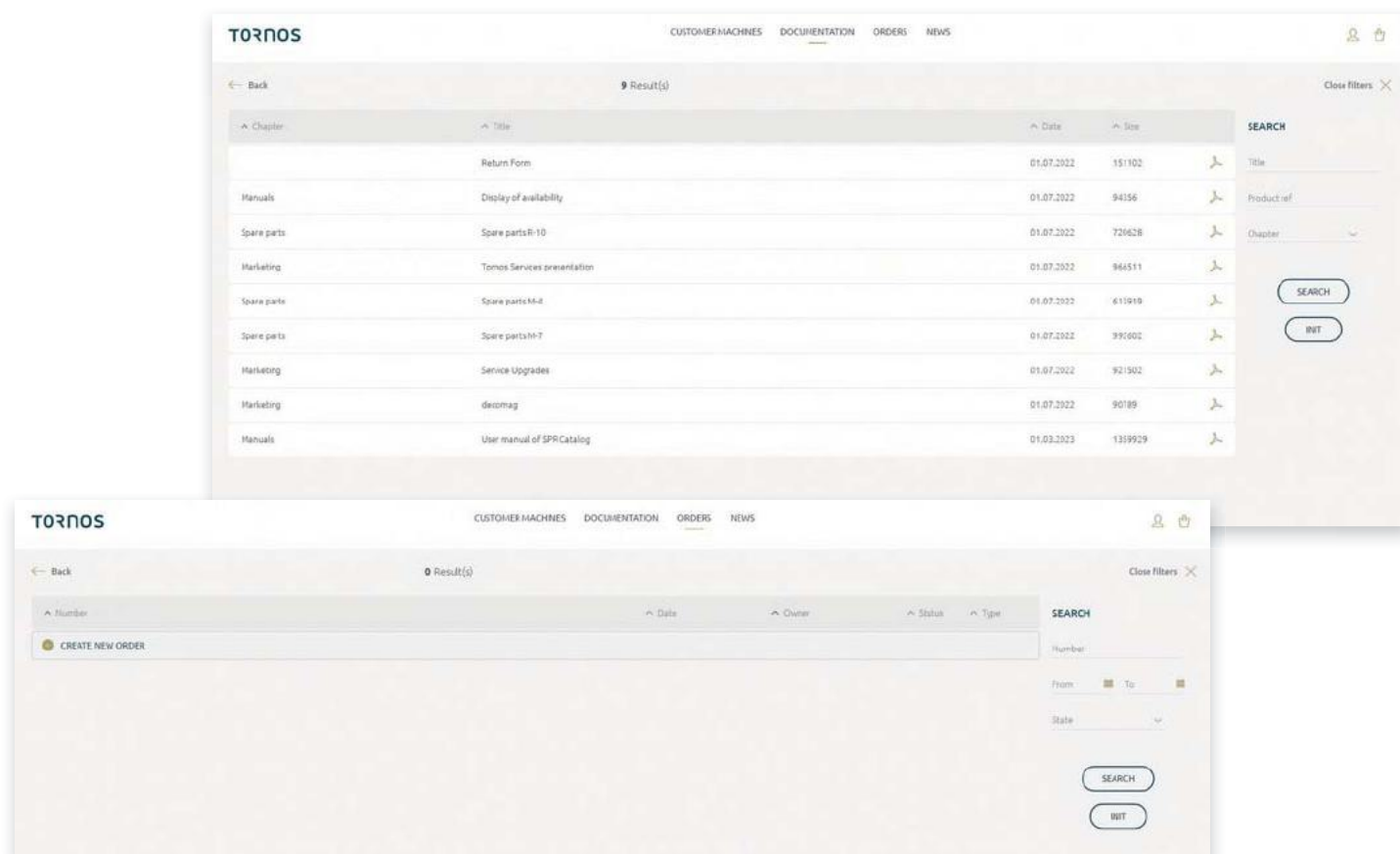


Le système d'outillage GWS pour machines TORNOS « swiss-type » !

Avec guidage par colonne pour changement plus rapide des outils

- Positionnement exact et très haute précision de répétabilité
- Préréglable hors de la machine
- Changement rapide
- Outils à queue standard utilisables indépendamment du fabricant d'outil de coupe
- Arrosage intégrée et ciblée jusqu' à 100 bars
- Bras d'alésage GWS modulaire pour usinage sur broche principale et contre-broche
- Maniement simple et aisé (réduction des risques de blessures)





Une adhésion grandissante : rejoignez la tendance

Actuellement, entre 15 et 20% des commandes de pièces de rechange sont déjà passées via le shop en ligne. Ces chiffres ne cessent de croître à mesure que les clients réalisent les nombreux avantages de ce canal : gain de temps, économies, autonomie, et simplicité d'utilisation. Pour ceux qui n'ont pas encore franchi le pas, l'inscription est simple. Pour une première connexion, il suffit de se rendre sur le site et de faire une demande de login. Le compte sera ensuite lié au parc de machines, pour une expérience personnalisée et fluide.

Pourquoi ne pas essayer par soi-même et découvrir la raison pour laquelle de plus en plus de clients adoptent ce portail moderne ? C'est une façon de garder une longueur d'avance, de bénéficier d'un accès rapide à toutes les pièces et de profiter d'un service personnalisé, où que l'on soit, quand on en a besoin.

Un avenir simplifié et efficace

La maintenance des machines n'a jamais été aussi simple et efficace. Le shop en ligne est conçu pour faire gagner du temps, réduire les coûts, et optimiser la gestion du parc. Avec un système intuitif, adapté aux besoins et en constante évolution, l'invitation est lancée à faire partie de cette révolution digitale. Profiter de la liberté et de l'efficacité du portail Tornos – parce que chaque minute compte et chaque détail fait la différence.



Pour créer un compte dès maintenant et bénéficier de tous les avantages du portail, rendez-vous sur : catalogue-spr.tornos.com/login

tornos.com



La montre World Timer, avec son cadran guilloché à la main, illustre le savoir-faire artisanal de Voutilainen.

KARI VOUTILAINEN: un artisan de l'horlogerie

qui redéfinit l'excellence suisse

Kari Voutilainen n'est pas seulement un nom reconnu dans l'univers de l'horlogerie haut de gamme, il est également un symbole de l'excellence suisse en matière de savoir-faire artisanal. Né en 1962 à Rovaniemi, en Laponie (Finlande), ce maître horloger est devenu une figure emblématique du monde horloger grâce à ses créations uniques et à sa quête incessante de perfection. Cet article retrace son parcours exceptionnel, ses réalisations et met en lumière l'importance des technologies de pointe, comme la SwissNano 10, au sein de l'atelier de mécanique.

VOUTILAINEN

Artisan d'Horlogerie d'Art

Voutilainen SA
Chapeau de Napoléon
2123 St-Sulpice
Suisse
Tél. +41 32 861 48 32
voutilainen@voutilainen.ch
voutilainen.ch

Le début d'une passion : de la Laponie à la Suisse

En 1983, Kari Voutilainen ressent un profond désir de travailler avec ses mains et se met en quête d'un métier qui puisse satisfaire cette passion. Ce métier, il le trouve grâce à un ami horloger qui possède une petite boutique de réparation. C'est dans cette modeste boutique que Kari découvre l'horlogerie, un domaine qui l'attire immédiatement.

Il décide alors de suivre une formation en horlogerie en Finlande au sein de l'école d'horlogerie d'Espoo, où il commence à se spécialiser dans le service après-vente de montres.

Cependant, sa soif de connaissances et de perfectionnement ne s'arrête pas là. Il découvre une formation continue sur les pendules en Angleterre, mais il réalise rapidement que ce domaine ne le passionne pas autant que les montres. Finalement, il trouve son bonheur en Suisse, à Neuchâtel, où il intègre une école spécialisée dans les montres complexes, le WOSTEP.

Cette école, qui n'accueillait que 12 élèves, offre à Kari l'opportunité de se former dans un environnement exclusif. Après avoir suivi le cours de remise à niveau, il retourne en Finlande pendant un an, où il travaille sans relâche pour économiser suffisamment et revenir suivre un cours sur les complications horlogères dans la même école.

**Le début de la carrière:
de Parmigiani à l'indépendance**

Après avoir terminé sa formation, il choisit de travailler chez Parmigiani et commence ainsi véritablement sa carrière. Dès 1984, Kari travaille sur des pièces uniques, comme des répétitions minute et



« Ce qui distingue Kari Voutilainen des autres horlogers, c'est son engagement à entretenir un contact direct avec ses clients. »

des quantités perpétuels. Il y restera près de dix ans et fera la connaissance de celui qui deviendra son maître, décelant son talent : Charles Meylan. Kari dit de lui : « C'est lui qui m'a encouragé à fabriquer ma première montre de poche Tourbillon en dehors des heures de travail, la nuit dans mon appartement ».

Jusqu'en 1995, Parmigiani se concentre principalement sur le private label, fabriquant des montres pour d'autres marques. En 1996, Parmigiani décide de lancer sa propre marque et Kari Voutilainen prend en charge les répétitions minute ainsi que la restauration. Cependant, en 1999, après plusieurs années de travail intensif, il décide de quitter Parmigiani pour se consacrer à l'enseignement à temps partiel. Rapidement, il se rend compte que l'enseignement, bien que gratifiant, prend beaucoup de son temps et ne lui permet pas de se concentrer pleinement sur sa passion pour l'horlogerie.

En 2002, il fait un choix décisif : il arrête d'enseigner et établit son propre atelier « Voutilainen Horlogerie d'Art » à Môtiers, Val-de-Travers, marquant ainsi le

Le siège de Voutilainen, perché dans le bâtiment emblématique Chapeau de Napoléon, domine le Val-de-Travers.



« Chaque détail est minutieusement étudié, et la qualité est au cœur de chaque étape du processus de fabrication. »

début de son indépendance en horlogerie. Il a pour ambition de créer son propre mouvement. Petit à petit, il étoffe son parc de machines et embauche du personnel pour l'assister dans ses projets.

L'expansion: de l'atelier Voutilainen à un groupe d'entreprises

En 2008, l'atelier Voutilainen emploie 10 personnes, un chiffre qui atteint 41 en 2024. Kari Voutilainen ne cesse d'étendre son activité, tout en restant fidèle à sa philosophie de qualité et de précision. Il y a trois ans, il rachète le site du Chapeau de Napoléon, un ancien restaurant surplombant Fleurier, dans le Val-de-Travers. Ce bâtiment unique devient le lieu où il assemble ses montres et reçoit ses clients dans un cadre exceptionnel.

Les montres Voutilainen : des garde-temps d'exception

Chaque pièce créée par Kari Voutilainen et son équipe est unique, faite sur mesure pour répondre aux désirs spécifiques de chaque client. Ces montres se caractérisent par une combinaison rare de techniques horlogères traditionnelles et d'innovations modernes, offrant une qualité et une précision inégalées.

Esthétique et personnalisation

L'esthétique des montres Voutilainen est un équilibre entre tradition et modernité. Les boîtiers sont souvent fabriqués en métaux précieux tels que le platine, l'or blanc ou l'or rose, et sont conçus pour mettre en valeur la beauté du mouvement interne. Les cadrans peuvent être personnalisés avec une variété de finitions, de couleurs et de motifs guillochés, rendant chaque montre véritablement unique.

Reconnaissance et collectibilité

Les montres Voutilainen sont souvent vues comme des trésors dans le monde de l'horlogerie, avec une valeur qui peut augmenter de manière significative sur le marché de l'occasion. Cette reconnaissance est renforcée par les nombreuses récompenses que

Voutilainen a reçues, notamment lors du Grand Prix d'Horlogerie de Genève (GPHG), où ses créations ont été saluées pour leur innovation et leur excellence technique.

Chaque garde-temps est le résultat d'un savoir-faire inégalé, d'une passion pour la perfection et d'une capacité unique à fusionner tradition et innovation. Que ce soit à travers l'utilisation de technologies avancées comme la SwissNano 10 ou à travers la conception de mouvements et de cadrans uniques, Kari Voutilainen continue de redéfinir ce que signifie créer une montre d'exception.

Un modèle de vente unique

Contrairement à de nombreuses autres marques de luxe, la structure de vente de Voutilainen Horlogerie d'Art est directe. Kari participe personnellement à de nombreuses expositions et sert d'ambassadeur de sa marque. Il a commencé par la foire de Bâle, le SIHH (actuellement Watches & Wonders), ainsi que des expositions à Singapour et aux États-Unis, construisant ainsi une clientèle fidèle grâce à un contact direct et personnalisé.



YOU

TURNING

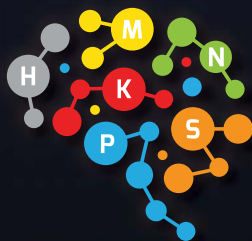
INTELLIGENTLY?

QUICKSWISS

Système d'outils modulaires
pour le tournage arrière sur les
tours à poupées mobiles.



Le système QUICK-SWISS pour le tournage,
les gorges, le filetage et le perçage.



LOGIQUICK

MACHINING INTELLIGENTLY

Member IMC Group
ISCAR
www.iscar.com

KARI VOUTILAINEN: UN ARTISAN DE L'HORLOGERIE
QUI REDÉFINIT L'EXCELLENCE SUISSE

Ce qui distingue Kari Voutilainen des autres horlogers, c'est son engagement à entretenir un contact direct avec ses clients. Chaque montre qu'il crée est le résultat d'une collaboration étroite avec le client, où Kari traduit les désirs et les attentes de ce dernier en un garde-temps d'exception. Chaque détail est minutieusement étudié, et la qualité est au cœur de chaque étape du processus de fabrication.

Garantir l'excellence : Comblémine, Voutilainen & Cattin et Brodbeck Guillochage

La recherche de l'excellence ne se limite pas à la conception des montres, mais s'étend également à l'approvisionnement en composants de qualité. En 2013, confronté à des problèmes techniques avec un fournisseur de cadrans, Kari Voutilainen décide de prendre les choses en main. Pendant six mois, l'entreprise se retrouve sans cadrans, ce qui pousse Kari à racheter en 2014 une entreprise de cadrans en faillite basée à Saint-Sulpice, au Val-de-Travers, qui prendra le nom de Comblémine.

L'entreprise, initialement une coquille vide, prend forme grâce à la détermination de Kari Voutilainen et de son équipe. Il en va de même pour les boîtiers. Après des années de collaboration avec un fournisseur, il décide de fonder une nouvelle société, Voutilainen & Cattin à Saignelégier, en raison d'une baisse de qualité chez son fournisseur précédent. Ces acquisitions permettent à Kari Voutilainen de contrôler entièrement la production de ses boîtiers et ses cadrans, essentiels pour ses montres d'exception.

Dans un esprit de développement et de préservation des savoir-faire d'exception, il a récemment inauguré Brodbeck Guillochage, désormais installée dans l'ancienne école d'horlogerie de Fleurier (Val-de-Travers), construite en 1896. Ce bâtiment, rénové pendant plus d'un an et demi dans le respect des traditions, est destiné à accueillir les métiers d'art du groupe. La mission de la Manufacture, sous la direction d'Angélique Singele, est de révolutionner la décoration d'objets dans une multitude de domaines, bien au-delà de l'horlogerie, et de rayonner à l'échelle internationale.

SwissNano 10: la technologie au service de l'artisanat

L'acquisition de la SwissNano 10 marque un tournant dans l'approche de Kari Voutilainen en matière de fabrication. Cette machine, produite par Tornos, est spécialement conçue pour répondre aux besoins des ateliers de haute précision comme celui de Voutilainen. Compacte et extrêmement précise, elle permet de produire des composants avec une tolérance d'un micron, une précision essentielle pour les montres d'exception créées par Kari.

La SwissNano 10 se distingue par sa flexibilité et sa stabilité thermique, deux caractéristiques qui permettent de maintenir des tolérances rigoureuses sans intervention humaine, même pendant la nuit. Cette machine permet non seulement de produire en interne des composants, mais elle offre également un gain de productivité phénoménal. Pour un artisan comme Kari Voutilainen, la capacité de maîtriser

Kari Voutilainen et l'opérateur Nicolas Berger devant la SwissNano 10, une machine clé pour la fabrication de composants d'une précision micrométrique.



chaque étape du processus de fabrication est cruciale, et la SwissNano 10 lui permet d'atteindre ce niveau de contrôle.

Avant l'acquisition de la SwissNano 10, de nombreuses pièces de haute précision devaient être fabriquées manuellement sur des tours CNC, une tâche demandant du temps et une grande expertise. Grâce à la SwissNano 10, Kari a pu automatiser une grande partie de ce processus, ce qui non seulement améliore la qualité des composants, mais permet également à

Concentration et minutie au cœur de l'atelier, où chaque détail compte pour créer des montres d'exception.



son équipe de se concentrer sur des tâches plus complexes et créatives.

Fort de ce succès, Kari Voutilainen envisage d'acquies d'autres centres d'usinage, probablement suisses, pour compléter son parc de machines et répondre aux besoins croissants de son entreprise.

Un modèle d'indépendance et de savoir-faire

Aujourd'hui, l'atelier Voutilainen produit environ 70 montres par an, un chiffre volontairement limité pour maintenir une exclusivité certaine. Cette rareté contribue à la valorisation des montres Voutilainen, dont la valeur peut augmenter entre 150 et 400 % sur le marché de l'occasion. Cette stratégie permet à Kari de garder un contrôle strict sur le marché et d'assurer que chaque montre qui sort de son atelier est une pièce d'exception.

voutilainen.ch

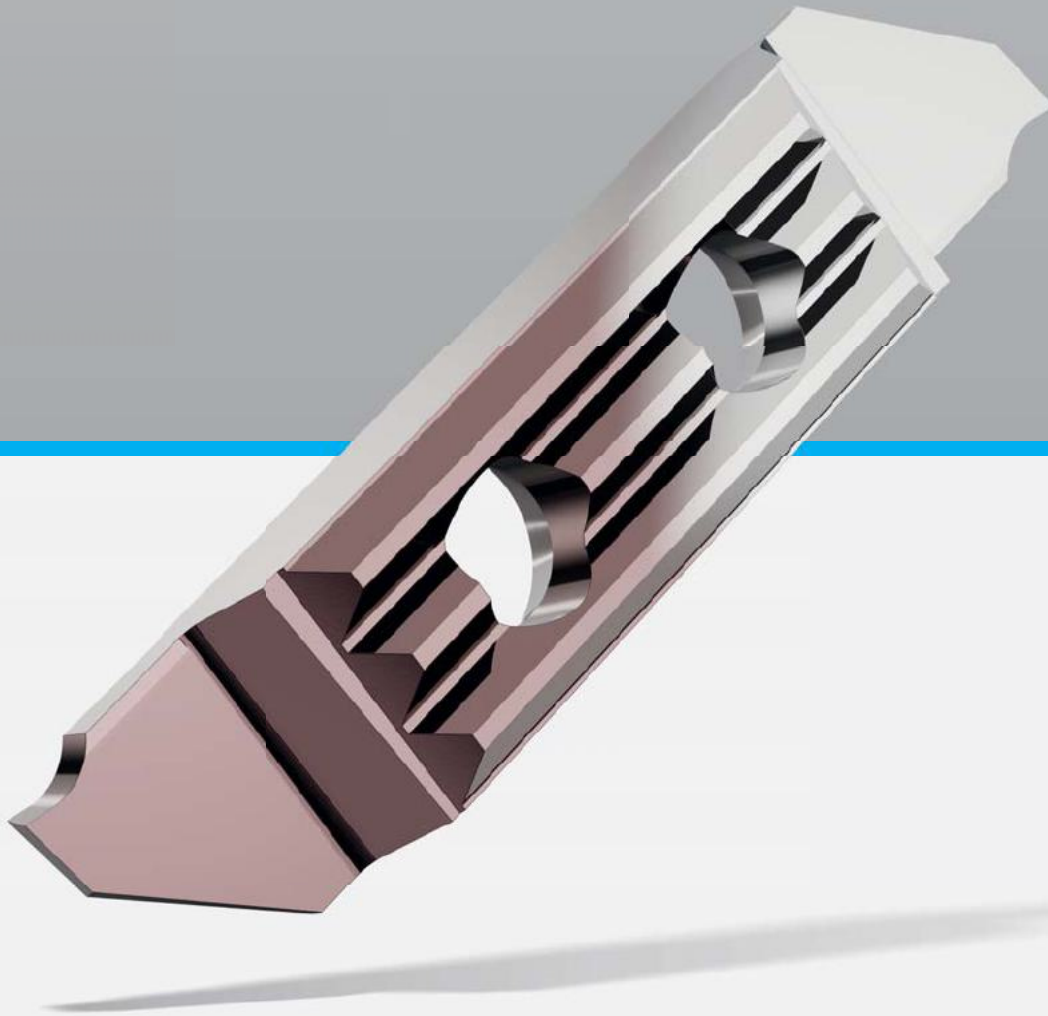
Découvrez notre
reportage en vidéo





APPLITEC

SWISS TOOLING



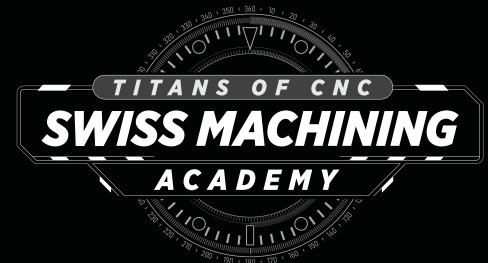
STF / New Coating

Discover our new **STF** coating in the **TOP-Watch** range, specially developed for challenging machining operations in tough materials.



Learn more

TORNOS



APPORTER LE "BOOM !" À L'ENSEIGNEMENT TECHNIQUE

La Swiss Machining Academy révolutionne le monde du décolletage de type suisse et de l'usinage multibroche en proposant des formations en ligne **GRATUITES**. Propulsée par Tornos et Titans of CNC, cette académie dote les étudiants, les formateurs et les professionnels de l'industrie de compétences essentielles pour réussir dans l'usinage de précision d'aujourd'hui.

Maîtrisez la précision, améliorez vos compétences:
Visitez [swissmachiningacademy.com](https://www.swissmachiningacademy.com) dès maintenant - et n'oubliez pas de suivre Titans of CNC sur les réseaux sociaux.



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