

deco magazine

107 01-2024 FRANÇAIS



Tornos Swiss GT:
polyvalence
et performance à
l'avant-garde

8

**En ce qui concerne les
tours monobroches,
c'est uniquement
Tornos pour
Premier Swiss**

16

AFDT:
parce qu'ensemble
nous sommes plus
forts

29

Schrub Industries:
une success-story
d'innovation et
de croissance avec
Tornos

44

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 dialoguons énormément avec nos clients afin de pouvoir leur proposer une machine parfaitement adaptée à leurs besoins. »

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

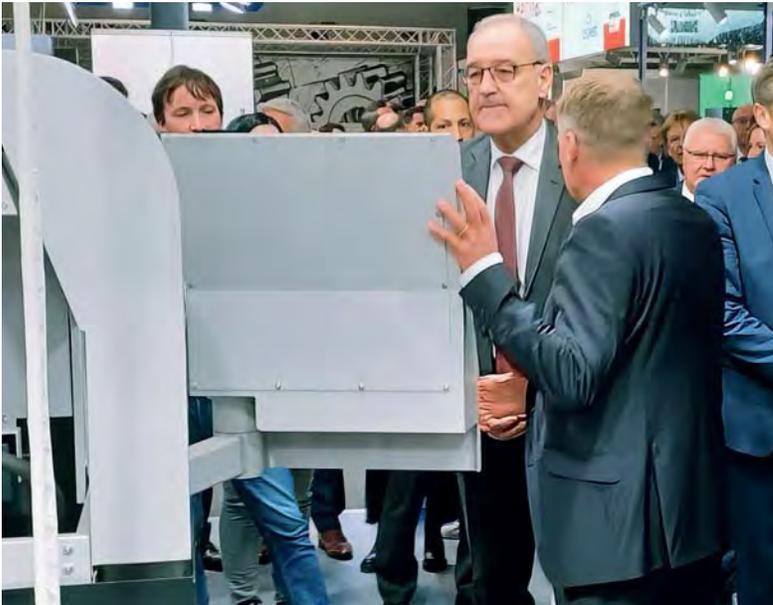
Contact

decomag@tornos.com
www.decomag.ch

© 2023 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 – Un pas en avant pour écrire les prochains chapitres de l'histoire de Tornos*
- 8 *Tornos Swiss GT: polyvalence et performance à l'avant-garde*
- 13 *Swiss XT: révolutionner la précision et l'efficacité dans le décolletage*
- 16 *En ce qui concerne les tours monobroches, c'est uniquement Tornos pour Premier Swiss*
- 24 *TITANS of CNC et Tornos: découvrir les secrets de la MultiSwiss*
- 29 *AFDT: parce qu'ensemble nous sommes plus forts*
- 32 *Starrag: la précision vécue au quotidien*
- 38 *Starrag: à l'écoute de ses clients depuis 50 ans*
- 44 *Schrub Industries: une success-story d'innovation et de croissance avec Tornos*



« Chez Tornos, c'est toujours un travail d'équipe. Je crois profondément à la collaboration et à l'engagement de chacun pour construire notre succès futur. »

Jens Thing CEO de Tornos

Un pas en avant pour écrire les prochains chapitres de l'histoire de Tornos

Jens Thing CEO de Tornos

En tant que nouveau CEO de Tornos, je suis honoré de m'adresser à vous pour la première fois dans cette fonction. Mon rôle de CEO me permet de suivre de près nos innovations et vos attentes, démontrant ainsi notre engagement permanent à vous offrir des solutions qui répondent exactement à vos besoins.

Cette année s'annonce riche en événements et en nouveautés. Nous vous invitons à inscrire dans votre agenda le SIAMS, qui se tiendra à Moutier, en Suisse, au milieu du mois d'avril. Cet événement est l'occasion idéale pour vous de découvrir notre gamme de produits, en particulier notre Swiss XT, qui incarne parfaitement les valeurs d'innovation, de précision et de fiabilité de Tornos.

La toute nouvelle Tornos Swiss XT se distingue dans le domaine de l'usinage de précision par son design innovant et sa polyvalence avec ses huit ou neuf axes, offrant des avantages significatifs pour la fabrication de pièces complexes. La gamme comprend des modèles pour différents diamètres de barres, 16, 26 et 32 mm. La machine est équipée de broches puissantes et de roulements en céramique, assurant une coupe efficace à des vitesses allant jusqu'à 12000 tr/min et garantissant puissance et précision dans une variété d'applications d'usinage.

La Swiss XT se distingue également par sa capacité à réaliser un usinage simultané sur cinq axes grâce à l'axe B prêt à l'emploi, ce qui améliore considérablement les possibilités d'usinage de formes complexes. La compatibilité de la Swiss XT avec les outils de nos

machines Swiss DT et Swiss GT offre une grande flexibilité et une sélection d'outils rationalisée, réduisant ainsi les temps improductifs et augmentant la productivité. L'intégration de technologies avancées telles que Active Chip Breaker Plus (ACB Plus) et la facilité d'utilisation offerte par le système TISIS simplifient la gestion de l'usinage, optimisent les processus de production et assurent une transition en douceur vers la Swiss XT pour les utilisateurs de machines Tornos existantes.

Tornos Swiss XT assure un usinage de précision grâce à sa conception avancée alliant flexibilité, puissance et précision. Son adaptabilité à diverses configurations, sa capacité d'usinage simultané multiaxes et sa compatibilité avec l'outillage existant en font la machine idéale pour une large gamme d'applications industrielles, y compris l'automobile, l'hydraulique/pneumatique, le médical, l'horlogerie et l'aéronautique. Avec l'ajout de caractéristiques telles que l'axe B, notre technologie ACB Plus et le support du logiciel TISIS, la Swiss XT promet d'améliorer considérablement la productivité et l'efficacité des processus d'usinage. Notre Swiss XT vous permet de façonner l'avenir de votre entreprise avec des machines aussi puissantes que fiables.

L'avenir nous réserve de nombreux défis, mais surtout d'immenses opportunités. Nous entendons les saisir avec vous dans un esprit de collaboration et d'innovation. Votre confiance et votre loyauté ont toujours été les piliers de notre succès, et cela continuera. La stratégie que nous avons développée ces dernières années

« Ensemble, avec audace et confiance, continuons à façonner l'avenir de l'industrie manufacturière. »

reste plus que jamais d'actualité et je m'engage à la poursuivre, avec toute l'équipe de Tornos, en veillant à ce qu'elle soit continuellement adaptée aux évolutions du marché et à vos besoins spécifiques.

Chez Tornos, c'est toujours un travail d'équipe. Je crois profondément à la collaboration et à l'engagement de chacun pour construire notre succès futur. Nous comptons sur notre équipe, qui est notre plus grand atout, pour continuer à innover et à exceller. Ensemble, nous visons à dépasser les attentes et à créer des produits exceptionnels tout en offrant le service de qualité que vous méritez.

Je me réjouis de vous rencontrer au SIAMS et de partager avec vous notre passion et notre vision de l'avenir. Entretemps, n'hésitez pas à me contacter directement à l'adresse thing.j@tornos.com pour toute question ou suggestion.

Ensemble, avec audace et confiance, continuons à façonner l'avenir de l'industrie manufacturière.



Pour un repérage de haute précision.

Foret à pointer ACE

90° / 120° / 142°

- ▶ Rigidité supérieure.
- ▶ Haute précision.
- ▶ Vie ultra-longue de l'outil.
- ▶ Bonne finition superficielle.
- ▶ Excellente Répétabilité.
- ▶ 6 ~ 20mm Taille de la plaquette.

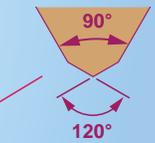
▶ **La conception à double vis de serrage**
assure l'absence de vibrations au cours de la coupe.

▶ **Arrosage interne**
Conception optimisée du fluide de refroidissement pour un meilleur équilibrage.

▶ **Double angle de sommet**
Les doubles angles de sommet assurent la présence d'une résistance au centre pour empêcher toute fracturation.

▶ **Arête à 2 cannelures**
Elle est symétrique, elle réduit la force latérale

Bonne finition superficielle





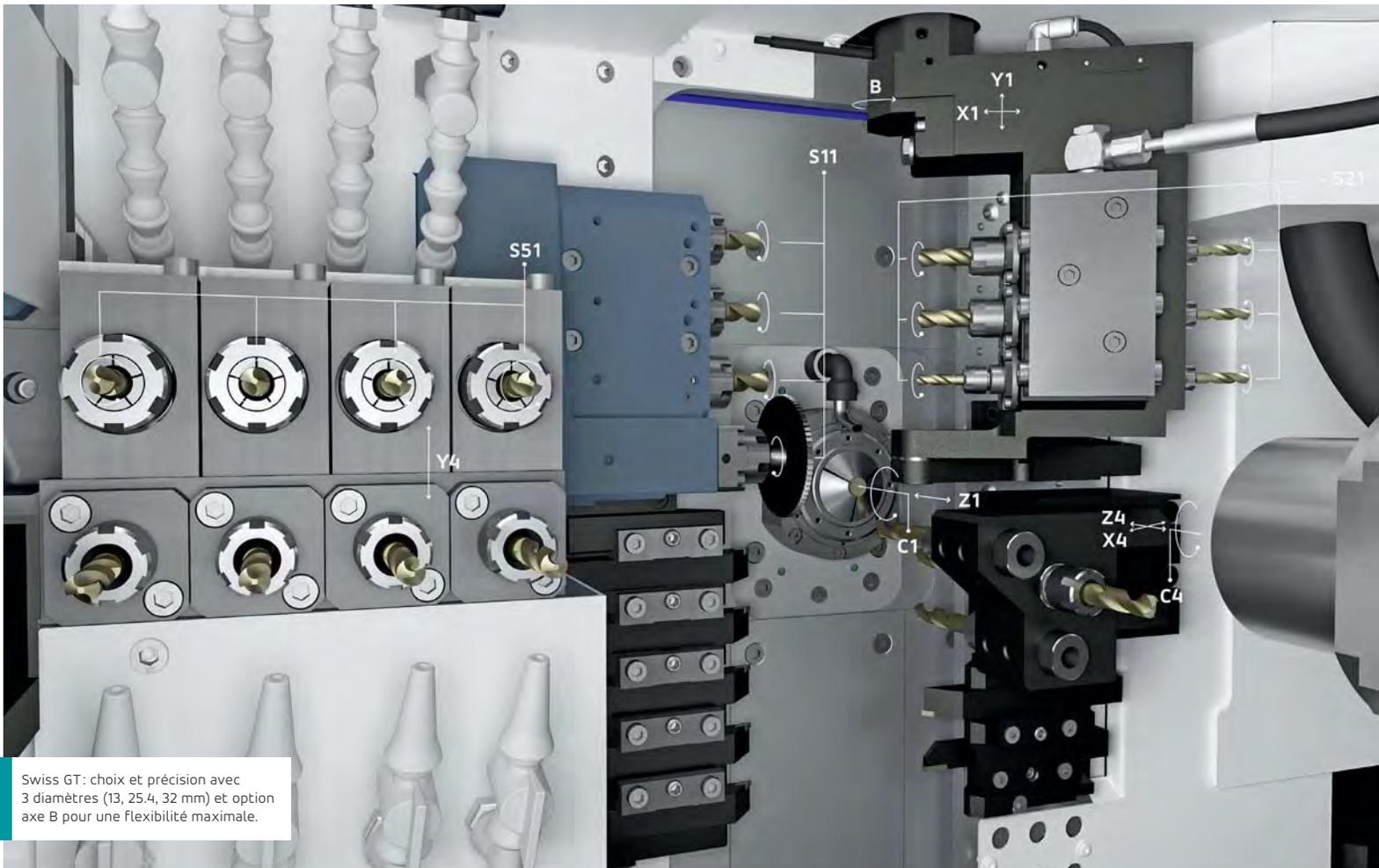
UN USINAGE DE FORME PARFAITE POUR UNE EXTRÊME PRECISION

EXPÉRIMENTEZ HORN

Des résultats exceptionnels proviennent toujours de l'association d'un processus d'usinage optimal et de l'outil parfait. Pour atteindre de tels résultats, HORN combine technologie de pointe, performance et fiabilité.



[horn-group.com](https://www.horn-group.com)



Swiss GT: choix et précision avec 3 diamètres (13, 25.4, 32 mm) et option axe B pour une flexibilité maximale.

TORNOS SWISS GT:

polyvalence et performance

à l'avant-garde

La Swiss GT excelle dans la fabrication de pièces conventionnelles et complexes, grâce à l'axe B disponible sur les modèles Swiss GT 13, Swiss GT 26 et Swiss GT 32. Cette technologie permet une production efficace de pièces longues ou courtes, avec une capacité maximale de 40 outils, dont 14 tournants, facilitant ainsi la réalisation de tâches diversifiées avec une précision inégalée.

TORNOS

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

Tornos met l'accent sur la facilité d'usage avec le logiciel de programmation TISIS et l'interface machine Tornos (TMI), simplifiant la programmation et les réglages. La Swiss GT intègre des caractéristiques telles que le bac à copeaux de grande capacité et une zone d'usinage spacieuse, rendant l'opération et la maintenance plus aisées que jamais.

Une conception pensée pour l'industrie 4.0

Prête pour l'industrie 4.0, la Swiss GT assure une haute productivité et performance, avec une motorisation puissante et un canon tournant à moteur intégré, permettant des vitesses de rotation allant jusqu'à 15 000 t/min. L'usinage de précision est ainsi réalisé plus rapidement, réduisant le temps de cycle tout en améliorant la qualité de surface.

Une flexibilité sans précédent avec la Swiss GT

La Swiss GT établit de nouveaux standards de flexibilité dans l'usinage grâce à sa conception modulaire, permettant une transition fluide entre l'usinage avec ou sans canon. Cette polyvalence, associée à la capacité de convertir la machine en moins de 15 minutes pour des configurations spécifiques, propulse la Swiss GT au sommet des solutions d'usinage pour les industriels à la recherche d'une performance opérationnelle maximale. De plus, l'interchangeabilité des dispositifs spécialisés avec les séries Swiss DT, Swiss ST et Swiss XT amplifie cette flexibilité, réduisant considérablement les coûts d'investissement et accélérant l'adaptation aux exigences variées de production, faisant de la Swiss GT une plateforme inégalée en termes d'efficacité et de polyvalence.

Vers de nouveaux horizons

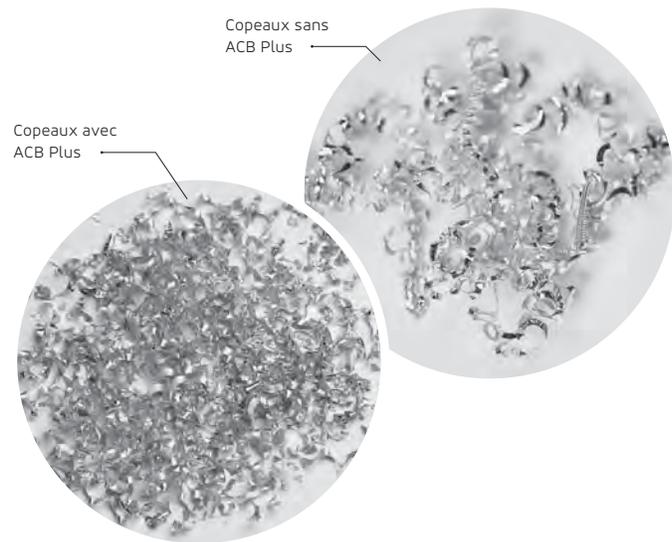
La gamme Swiss GT se distingue par sa capacité à s'adapter aux diverses exigences de production grâce à trois diamètres de barres différents: la Swiss GT 13 pour les diamètres allant jusqu'à 13 mm, idéale pour les pièces de haute précision de petite taille; le Swiss GT 26, qui gère les diamètres jusqu'à 25,4 mm, offrant une polyvalence exceptionnelle pour une large gamme de pièces; et la Swiss GT 32, conçue pour les diamètres jusqu'à 32 mm, pour les travaux exigeant une capacité de coupe plus importante. Cette diversification assure à la gamme Swiss GT de Tornos une position privilégiée pour répondre à toutes les configurations de production, en garantissant à chaque fois une qualité et une efficacité optimales.

La gamme Swiss GT s'érige en partenaire idéal pour conquérir de nouveaux marchés et travailler des matériaux innovants. Elle est le reflet de l'engagement de Tornos à fournir des solutions d'usinage avancées qui allient habilement technologie, performance et facilité d'utilisation, propulsant ainsi les capacités de production de ses clients vers de nouveaux sommets.

Innovation et flexibilité: l'axe B dans la gamme Swiss GT

L'intégration de l'axe B dans toute la gamme Swiss GT, disponible pour les modèles Swiss GT 13 B, Swiss GT 26 B et Swiss GT 32 B, représente une avancée significative en termes de capacités d'usinage, permettant l'usinage continu sur 5 axes pour la production de pièces complexes et sophistiquées. La Swiss GT 13 B se distingue particulièrement

comme étant la seule machine au monde à associer 6 axes linéaires avec un axe B, démontrant ainsi l'engagement de Tornos à développer des solutions d'usinage à la pointe de la technologie. Cette caractéristique augmente considérablement la versatilité de la Swiss GT, autorisant une précision et une complexité inégalées dans la conception et la fabrication de pièces.



Optimisation de l'usinage avec le système ACB Plus

La gamme Swiss GT intègre le système ACB Plus (Active Chip Breaker Plus), une innovation majeure de Tornos pour le fractionnement des copeaux. Ce système révolutionnaire améliore l'efficacité de l'usinage, en facilitant l'évacuation des copeaux et en minimisant les interruptions, essentielles pour maintenir une production fluide et continue, il joue un rôle crucial dans la sécurisation du processus d'usinage. En assurant un fractionnement efficace des copeaux, l'ACB Plus prévient les blocages et les interférences qui pourraient compromettre la continuité de la production.

En plus d'optimiser l'usinage, le système ACB Plus contribue significativement à la durabilité environnementale. En générant des copeaux plus petits, il permet une meilleure compaction dans les bacs à copeaux, réduisant ainsi la fréquence des nettoyages et le besoin de transport. Cette réduction des déplacements de camions contribue à diminuer l'empreinte carbone associée à

l'évacuation des copeaux, soulignant l'engagement de Tornos dans les innovations favorisant à la fois l'efficacité industrielle et la protection de l'environnement.

Économie d'énergie avec le mode Éco sur les modèles Swiss GT

Les modèles Swiss GT sont également équipés du mode Éco, une fonctionnalité conçue pour optimiser la consommation d'énergie. Ce mode permet une réduction significative de l'empreinte énergétique des machines en ajustant la consommation en fonction des besoins réels du processus d'usinage. L'intégration de cette option souligne l'engagement de Tornos dans le développement durable et l'innovation responsable, offrant aux utilisateurs une solution à la fois performante et respectueuse de l'environnement.

Accessoires et périphériques pour une productivité accrue

Pour conclure, la Swiss GT se distingue par sa compatibilité avec une vaste gamme de périphériques, augmentant encore sa polyvalence et sa productivité. Parmi ces équipements, on trouve des convoyeurs à copeaux, des extracteurs de brouillard d'huile, des systèmes d'extraction pour les pièces longues et des pompes haute pression. Ces options supplémentaires permettent aux utilisateurs de personnaliser leur Swiss GT pour répondre à des besoins spécifiques, optimisant ainsi les processus d'usinage et améliorant l'environnement de travail.

tornos.com



DUNNER

SWISS TOOLING PRODUCER

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.*



Depuis toujours, une seule motivation : votre réussite.

www.dunner.ch

TORNOS SWISS XT:

révolutionner la précision

et l'efficacité dans le décolletage

Une nouvelle ère de machines avec empreinte compacte, gestion de copeaux innovante et opérations de contre-broche avancées.

TORNOS

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

Dans le monde du décolletage, l'efficacité et la précision sont les maîtres-mots. Aujourd'hui, nous sommes à l'aube d'une révolution, grâce à l'introduction de la Swiss XT, une machine qui redéfinit les normes de l'industrie.

Empreinte compacte, impact majeur

L'un des atouts majeurs de la Swiss XT est son empreinte compacte. Avec une largeur de seulement 1,32 m, elle permet aux ateliers d'optimiser leur espace de production, en installant une machine supplémentaire tous les 11 mètres. Cela signifie plus de productivité dans moins d'espace, une révolution pour les ateliers cherchant à maximiser leurs opérations sans compromettre la qualité.

Gestion des copeaux réinventée

La gestion des copeaux a longtemps été un défi dans l'industrie. La Swiss XT aborde ce problème avec une solution innovante: un concept de filtration hors de la machine. Cette approche facilite non seulement l'élimination des copeaux, mais contribue également à une meilleure maintenance et à une durée de vie prolongée de la machine.

Opérations de contre-broche sans précédent

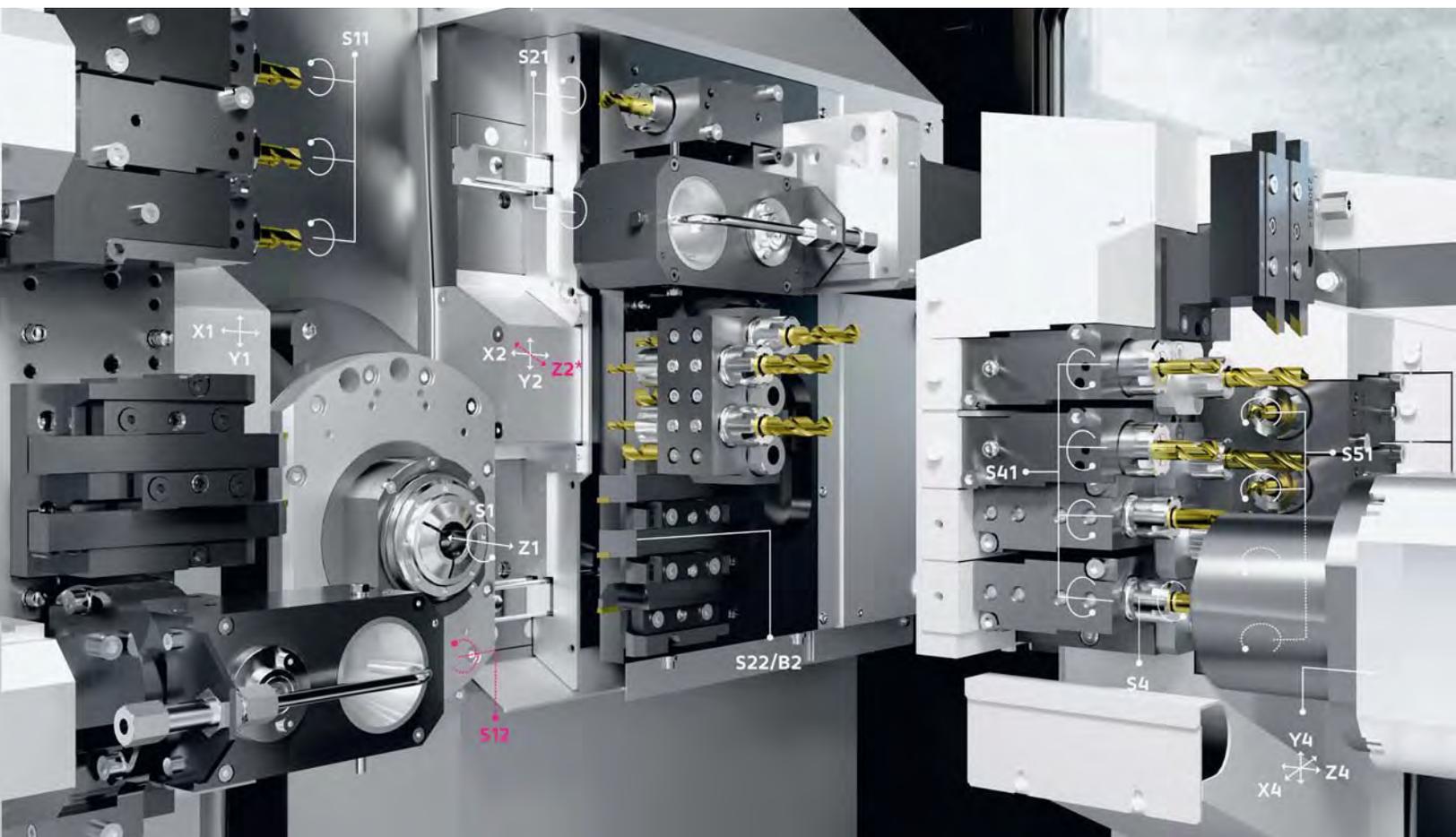
La contre-broche de la Swiss XT est une merveille de la technologie. Avec une motorisation indépendante radiale et frontale, elle offre une flexibilité et une puissance inégalées pour des opérations complexes. Cette caractéristique permet de réaliser des pièces plus sophistiquées avec une précision extrême, ouvrant de nouvelles possibilités pour les fabricants.

Économie et simplification des outils tournants

L'une des innovations remarquables de la Swiss XT réside dans sa capacité à utiliser le même outil tournant pour diverses opérations, qu'il s'agisse d'une opération radiale en opération principale (OP), radiale en contre-opération (COP), ou frontale en COP. Cette polyvalence est rendue possible grâce à une motorisation des contre-opérations sophistiquée, qui non seulement augmente la flexibilité de la machine, mais réduit également de manière significative la nécessité d'avoir différents types d'outils entraînés.

Avantages multiples

- **Réduction des coûts:** l'utilisation d'un outil tournant standard pour plusieurs types d'opérations diminue le besoin d'investir dans des outils complexes et spécifiques. Cela représente une économie substantielle, tant en termes d'achat d'outils qu'en gestion de l'inventaire.
- **Simplification de la production:** en éliminant le besoin d'outils complexes pour des usinages spécifiques, la Swiss XT simplifie le processus de production. Les opérateurs peuvent désormais exécuter des tâches auparavant considérées comme complexes avec une facilité et une efficacité accrues.
- **Flexibilité améliorée:** cette capacité à utiliser des outils standards pour une large gamme d'opérations offre une flexibilité inégalée dans la production. Les fabricants peuvent rapidement s'adapter aux besoins de production changeants sans la contrainte de reconfigurer l'équipement ou d'acquérir de nouveaux outils.





Un levier de compétitivité

La motorisation des outils tournants de la Swiss XT est un véritable levier de compétitivité, permettant aux ateliers de répondre avec agilité aux demandes diversifiées et de produire des pièces complexes avec une plus grande efficacité. Cette caractéristique, en plus de l'économie générée par la réduction du type d'outil entraîné, positionne la Swiss XT comme une solution incontournable pour les entreprises désireuses d'optimiser leurs opérations de décolletage.

Un environnement ouvert pour une flexibilité maximale

L'environnement ouvert de la machine, intégrant le Profinet fieldbus, est un témoignage de l'engagement de la Swiss XT envers la flexibilité et l'intégration facile. Cette caractéristique permet aux utilisateurs de connecter facilement des dispositifs externes, rendant la machine adaptable à divers besoins de production.

La Swiss XT n'est pas seulement une machine, c'est une vision de l'avenir du décolletage. Avec son empreinte compacte, sa gestion innovante des copeaux, ses opérations de contre-broche avancées et son environnement ouvert, elle est prête à transformer les ateliers en centres de production de haute précision. Pour ceux qui cherchent à faire évoluer leurs opérations, la Swiss XT est une promesse d'efficacité, de flexibilité et de qualité sans compromis.

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



Fondateur et président de Premier Swiss, Dulio Arellano a bâti son entreprise sur la technologie des machines monobroches de Tornos.

*En ce qui concerne
les tours monobroches,
c'est uniquement Tornos
pour Premier Swiss*

Demandez à Dulio Arellano, fondateur et président de Premier Swiss, le secret de sa réussite en tant que propriétaire d'un atelier d'usinage en pleine croissance proposant des services de décolletage, et il vous indiquera rapidement que son entreprise n'utilise que des tours automatiques monobroches Tornos, déclarant avec enthousiasme: « Nous aimons les machines Tornos. »



Premier Swiss LLC
222 W Fay Ave
Addison, IL, 60101
États-Unis d'Amérique
Tél. (815) 721-4602
arellano.d@premierswiss.com
premierswiss.com

Dulio Arellano, qui a fondé Premier Swiss en 2018 à Addison, dans l'Illinois (États-Unis), est un machiniste dans l'âme, passionné par chaque détail de la transformation d'un morceau de métal en quelque chose d'utile.

Ma passion

« Voir l'objet prendre forme, fabriquer quelque chose de génial et rendre service: c'est devenu ma passion. Je ne me contentais pas d'aller travailler, puis de rentrer chez moi et d'oublier le travail. Lorsque je rentrais chez moi, je faisais des recherches sur la manière de faire ceci ou cela, et le lendemain, je me rendais au travail enthousiasmé par ce que j'avais appris », a déclaré M. Arellano, qui a travaillé comme machiniste à commande numérique par ordinateur (CNC) avant

« Plus que tout autre fabricant de tours automatiques, Tornos construit des machines en pensant à l'opérateur. »

Dulio Arellano

Fondateur et président, Premier Swiss

de rejoindre Tornos Technologies US (TTUS) en 2014 en tant qu'ingénieur d'application spécialisé dans la technologie multibroche.

C'est chez TTUS que M. Arellano a perfectionné ses compétences sous la tutelle des experts en tours multibroches, en service et en pièces détachées que sont Paul Cassella, Mike Callahan, Roland Schutz, Donato Notaro et Jennifer Bryk. Au cours des quatre années passées à TTUS, M. Arellano a nourri l'idée de créer sa propre entreprise.

« J'avais cette idée en tête depuis des années : réaliser des vidéos YouTube sur la programmation, les réparations ou les applications simples, car à l'époque, il y avait très peu d'informations en ligne sur l'utilisation des équipements Tornos », explique-t-il. « Au fil des ans, j'ai lancé l'idée, mais pendant longtemps, j'ai eu l'impression que je n'étais pas prêt à le faire, qu'il fallait que ce soit le bon moment, parce que je n'étais pas en mesure d'acheter de nouveaux équipements, qui sont très coûteux. »

Un enfant dans un magasin de bonbons

Sachant que les machines d'occasion seraient probablement son point de départ lorsqu'il serait en mesure de créer sa propre entreprise, M. Arellano a appris tout seul à réparer les machines Tornos.

« Je connaissais la programmation et le fonctionnement des machines, mais je n'avais aucune connaissance en matière de réparation. Lorsque j'ai eu l'occasion de travailler chez Tornos - bien que j'aie suivi une formation à la programmation et effectué davantage de travaux d'application - je me suis toujours porté volontaire pour effectuer des travaux d'entretien lorsque les clients en avaient besoin », explique-t-il.

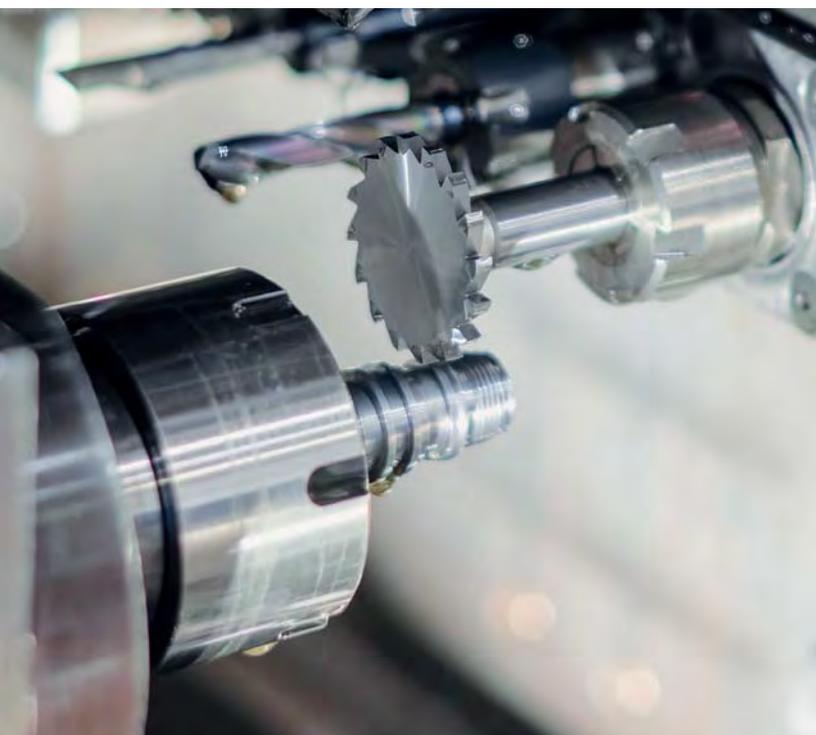


Paul Ramos, conducteur de machines chez Premier Swiss, travaille sur la Tornos DECO 10. L'entreprise possède actuellement sept DECO 10, six DECO 20, deux DECO 26, une DECO 13 et une Swiss GT 26.

« La plupart du temps, les ingénieurs d'application ne veulent pas se salir en réparant une machine, mais pour moi, l'entretien des machines Tornos a été une énorme opportunité d'apprentissage. J'étais comme un enfant dans un magasin de bonbons ».

Au cours de ses quatre années chez Tornos, alors que son idée de lancer une chaîne éducative sur YouTube prenait de l'ampleur, M. Arellano s'est lancé : il a trouvé un bâtiment et acheté un tour Tornos DECO 10 d'occasion, qu'il a remis en état de marche. Par chance, un client de Tornos a confié à M. Arellano sa première commande de production de pièces.

Ils m'ont dit qu'ils avaient vraiment du mal à suivre la production et, sans même réfléchir j'ai dit : « Eh bien, je peux peut-être vous aider », se souvient-il. « Ils ont



pris cela au sérieux et ont commencé à me poser des questions sur la machine - et à partir de là, j'ai commencé à produire des pièces. Je travaillais toujours chez Tornos à plein temps et à temps partiel dans mon atelier - tous les soirs et les week-ends également - produisant des pièces en quantité faible, mais en qualité constante».

Construit sur Tornos

En 2018, fort de l'expertise acquise chez Tornos et de son affinité innée pour les longues heures et le travail acharné, M. Arellano a quitté Tornos et a ouvert Premier Swiss. En très peu de temps, le volume de production lui a permis de déménager dans un nouveau bâtiment et d'acheter deux machines Tornos d'occasion : une DECO 13 à neuf axes et une DECO 20 à dix axes.

« Nous aimons les machines Tornos et les utilisons exclusivement. Plus que tout autre fabricant de

Miguel Jaimes, chef d'atelier chez Premier Swiss, emballe des pièces pour l'expédition à un client.



tours automatiques, Tornos construit des machines en pensant à l'opérateur. Cela est évident lorsque vous travaillez sur les machines: l'ergonomie, l'accès, la programmation, le réglage de l'outil », a déclaré M. Arellano, en présentant la SwissNano et la MultiSwiss comme un exemple parfait du génie qui se cache derrière la conception des machines de Tornos. « Normalement, avec les tours automatiques, il est très difficile de mettre les mains dans la machine, mais la SwissNano et la MultiSwiss, par exemple, offrent un accès total. Ces éléments font une grande différence: la conception des machines Tornos prend en compte bien plus que les pièces qu'elles vont produire ».

Aujourd'hui, Premier Swiss - qui a démarré dans un bâtiment de 140 mètres carrés avec lui-même comme seul employé - occupe un site de 790 mètres carrés et emploie huit personnes. La croissance de son entreprise s'accompagne de celle de son parc de machines Tornos, qu'il qualifie volontiers d'arsenal dans un environnement de production hautement concurrentiel. En 2019, M. Arellano a investi dans trois machines Tornos supplémentaires: une DECO 13 à 10 axes et deux DECO 10 à 7 axes. En 2020, il a acheté une Swiss GT 26 pour l'aider à s'attaquer à des pièces plus précises et à tolérances serrées.

M. Arellano souligne que Premier Swiss dessert aujourd'hui un large éventail d'industries, produisant des composants hydrauliques pour les machines agricoles ainsi que des composants pour les industries de la défense, de la médecine, de l'automobile et



Usiné sur la Tornos DECO 10: acier inoxydable 420
composants d'instruments médicaux

de l'électronique. Du prototypage et des petites séries aux lots de 250 000 pièces de 0,010 pouce (0,254 mm) à 1 pouce (25,4 mm) de diamètre, les machines Tornos de M. Arellano lui donnent une base solide pour ses succès futurs.

Regarder vers l'avenir

Comme si la gestion d'un atelier d'usinage ne suffisait pas, M. Arellano est également tourné vers l'avenir: cette année, il a commencé à rechercher les prochains ajouts à son « arsenal » Tornos.

« J'ai toujours l'intention d'ajouter d'autres machines Tornos. J'ai envisagé de remplacer l'une de mes DECO 20 par une Swiss GT 26 ou de remplacer deux DECO 10 par deux Swiss GT 13 », explique-t-il, ajoutant qu'il a également envisagé le programme DECO 10 Plus de Tornos, qui transforme les machines DECO 10 en machines DECO 10 Plus entièrement remises à neuf, testées en profondeur et adaptées à l'avenir, avec la dernière génération de CNC FANUC.



Composants automobiles en acier allié
à faible teneur en carbone AISI 8620 usinés
sur la machine Tornos Swiss GT 26.



Le fondateur et président de Premier Swiss, Dulio Arellano (à droite) collabore avec Miguel Jaimés, chef d'atelier de Premier Swiss.

« Notre succès est dû à la combinaison d'une bonne communication et de notre engagement en faveur d'un service personnalisé. Ma première approche consiste à demander au client : « Avez-vous déjà fabriqué cette pièce ? Quels problèmes avez-vous rencontrés ? Quels sont les problèmes de qualité que vous avez rencontrés ? Les réponses m'indiquent ce sur quoi je dois me concentrer, ce à quoi je dois trouver une solution », explique-t-il. « Parfois, je n'ai pas besoin de demander. Parfois, le client me dit d'emblée : « Nous avons essayé de fabriquer cette pièce et nous avons du mal ». Je veux que nos clients sentent que Premier Swiss est une extension de leur propre entreprise, non seulement pour la production de pièces, mais aussi pour l'assistance et l'échange d'idées ».

Une Tornos MultiSwiss figure également sur sa liste de souhaits

« La MultiSwiss pourrait combler une lacune dans l'entreprise. C'est une machine très complexe et c'était un peu mon « bébé » lorsque je travaillais chez Tornos. Je pense que j'ai travaillé sur plus de machines MultiSwiss que n'importe qui d'autre chez TTUS : réglages, formation, prototypes », a-t-il déclaré.

premierswiss.com

Un service personnalisé

Tout comme M. Arellano estime que les machines Tornos sont conçues spécialement pour leurs opérateurs, il souhaite que son entreprise fonctionne comme une extension de l'activité de ses clients.



Composants en titane pour instruments médicaux, usinés de manière experte sur la Tornos DECO 20.



Acier au carbone AISI 1215 composants hydrauliques industriels usinés sur la Tornos DECO 20.



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

multidec®-MICRO TOOLS

UTILIS **u-drill** | UTILIS **u-mill** | UTILIS **u-hexalob**

LA SOLUTION DE PERÇAGE ET DE FRAISAGE POUR
VOTRE MICRO-USINAGE



SCANNE-MOI !

Et obtiens plus
d'informations sur
multidec®-MICRO TOOLS.

■ 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

■ 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
multidec®
swiss type tools



UTILIS®
Tooling for High Technology

75 years schwanog

WHO ELSE?

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



schwanog.com



Aussi simple à programmer et à utiliser qu'un tour monobroche, la MultiSwiss est cinq fois plus productive, ce qui permet des augmentations significatives en termes de qualité et d'uniformité.

TITANS OF CNC ET TORNOS:

Découvrir les secrets de la MultiSwiss

Tout comme TITANS of CNC, partenaire de Tornos et leader renommé en matière de formation pour tout ce qui est commande numérique par ordinateur (CNC), révolutionne l'enseignement technique avec sa TITANS of CNC Academy gratuite en ligne, la gamme de solutions MultiSwiss de Tornos est à l'origine d'une révolution dans le domaine du tournage multibroche. Donnie Hinske de TITANS of CNC - un décolleteur accompli avec plus de 20 ans d'expérience - affirme que la MultiSwiss de Tornos « est d'un tout autre niveau » en ce qui concerne ses caractéristiques.

TORNOS

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

Dévoilant les caractéristiques secrètes de la MultiSwiss, Donnie Hinske a récemment dirigé une visite guidée de cette solution qui représente un lien entre les tours multibroches et les tours monobroches. Aussi simple à programmer et à utiliser qu'un tour monobroche, la MultiSwiss est cinq fois plus productive, ce qui permet des augmentations significatives en termes de qualité et d'uniformité.

« La MultiSwiss possède plusieurs caractéristiques que je n'ai jamais vues sur une machine CNC et j'aimerais vous présenter quelques-unes de mes préférées », a déclaré Donnie Hinske. La première chose est le parcours de l'huile. C'est encore mieux que vous ne pouvez l'imaginer. Je suis très heureux que la MultiSwiss de Tornos filtre autant qu'elle le fait. Si vous avez déjà une machine monobroche, vous avez l'habitude de voir une telle installation. La plupart des réservoirs de liquide de refroidissement de décolleteuses ne font que 50 gallons (190 litres) et ont une ou deux pompes et un ou deux systèmes de filtration.

« La MultiSwiss possède plusieurs fonctions que je n'ai jamais vues sur une machine CNC. »

Donnie Hinske

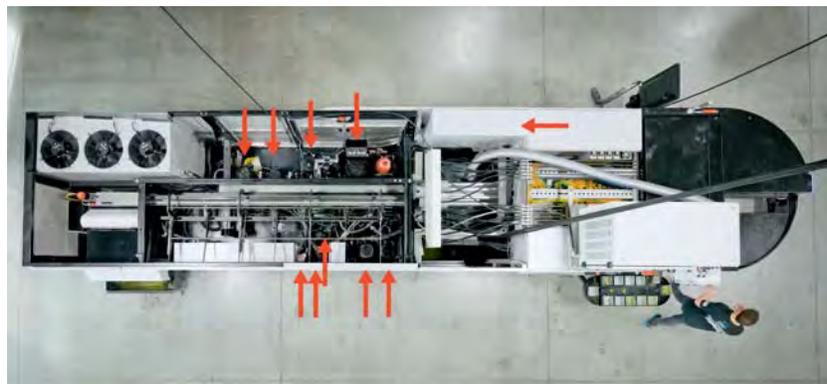
Responsable des tours automatiques
chez TITANS of CNC

Selon Donnie Hinske, la MultiSwiss porte la capacité de refroidissement « à un tout autre niveau ».

« Cette machine contient plus de 2000 litres de liquide de refroidissement, soit environ 540 gallons », a déclaré Donnie Hinske, visiblement impressionné, avant d'ajouter: « elle est équipée de 10 pompes et de plusieurs systèmes de filtration différents, car lorsqu'elle fonctionne, nous avons un tas de copeaux métalliques qui rebondissent ici, se mélangent à l'huile et sont « contaminés », et tout cela doit descendre en un seul point dans le réservoir de notre convoyeur de copeaux. »

À l'arrière de la MultiSwiss se trouve le premier système de filtration.

« Ce système de filtration sur papier filtre l'huile jusqu'à 50 microns ou moins », précise Donnie Hinske. « C'est un dispositif très simple, qui utilise simplement la gravité. Qu'est-ce que 50 microns ? C'est à peu près la taille d'un cheveu humain. Cela signifie que rien de plus gros qu'un cheveu humain ne passera à travers



ce filtre en papier, ce qui est assez impressionnant. » Mais la MultiSwiss est encore plus grandiose.

« Après avoir traversé le filtre en papier, l'huile passe par quatre autres filtres métalliques de 50 microns qui retiennent tout ce que les filtres en papier ne retiennent pas », explique-t-il.

« L'huile contenue dans une MultiSwiss effectue plusieurs voyages », souligne Donnie Hinske. « Tout commence par la centrifugeuse. Elle fait tourner l'huile et élimine tous les micro-copeaux en forme de doigts et de pâte en utilisant uniquement la force centrifuge », explique-t-il. « Ensuite, l'huile propre passe par un tuyau et est récupérée par une pompe qui l'envoie vers les filtres de 5 microns de l'autre côté de la machine. »

Avance rapide: de l'autre côté de la machine se trouvent les filtres de 5 microns.

« Comme je l'ai dit précédemment, 50 microns correspondent à la taille d'un cheveu humain, donc ces filtres de 5 microns vont retenir des particules 10 fois plus petites, puis ils vont dans ce que l'on appelle le réservoir froid, qui est réservé aux broches », explique Donnie Hinske. « C'est l'huile qui passe dans les broches pour l'effet hydrostatique. Elle est refroidie à 26 degrés Celsius. Le reste de l'huile de la machine se trouve dans ce que l'on appelle un réservoir chaud, maintenu à 30 degrés Celsius. »

Si le liquide de refroidissement du réservoir froid devient trop chaud, une pompe est activée pour envoyer l'huile vers le refroidisseur à 26 degrés Celsius - et la MultiSwiss dispose de deux refroidisseurs.

« Une fois que l'huile est refroidie et filtrée à un niveau extrême, elle se met en marche et c'est ce qui provoque l'effet hydrostatique dans nos broches », note Donnie Hinske.



Lorsque l'huile est pompée vers les broches, elle passe par un filtre de secours de 20 microns et fait l'objet d'un contrôle supplémentaire qui limite la pression en cas d'urgence, avant de sortir par l'avant de la MultiSwiss.

Pompes à haute pression

Le réservoir d'eau chaude est équipé de deux séries de pompes, explique Donnie Hinske.

« La première est la pompe pour le liquide de refroidissement à haute pression à 30 bars et la seconde est la pompe pour le liquide de refroidissement à haute pression à 80 bars. Ces deux pompes envoient de l'huile à votre outil pendant la coupe pour le refroidir et éviter que les copeaux ne s'y déposent. Vous pouvez donc utiliser 40 ou 80 bars sur vos outils. J'utilise principalement 40 bars et c'est suffisant dans la plupart des cas. Mais j'aime toujours avoir beaucoup plus de pression sur mon outil de coupe, car c'est l'opération la plus critique d'un processus d'usinage: si votre outil de coupe casse, tout ce qui se passe ensuite est très mauvais. »

Autres caractéristiques étonnantes

Donnie Hinske s'est intéressé à une autre caractéristique de la MultiSwiss de niveau supérieur: la commande numérique de la machine.

« La seule différence entre cette commande et une commande FANUC avec laquelle vous travaillez probablement, ce sont les menus personnalisés », a-t-il déclaré. « Si je passe en mode « personnalisé » ici, j'ai des tonnes de menus différents, un tel choix de menus, c'est forcément impressionnant. »

Par exemple, il suffit d'appuyer sur un bouton pour déployer une sonde afin d'attraper tous les reliquats lors de l'exécution d'une coupe, et l'ajout d'un porte-outil vivant se fait également en un clin d'œil.

« Si vous parcourez le menu, vous verrez tout ce dont vous avez besoin pour ajouter des porte-outils, les retirer, etc. J'aime beaucoup cela. De cette façon, vous n'avez pas besoin de consulter un manuel en permanence pour comprendre les choses. »

Programmation facile

Un autre attribut « secret » de la MultiSwiss est sa facilité de programmation TB-DECO.

« La MultiSwiss est beaucoup plus facile à programmer que vous ne le pensez », affirme Donnie Hinske.

Découvrez la vidéo de
TITANS of CNC



« Cette machine calcule automatiquement beaucoup de choses pour vous lorsque vous créez une nouvelle pièce. Dès le départ, 90% du programme est écrit pour moi. Tout ce que j'ai à faire, c'est de remplir les blancs - diamètre de la matière, vitesses et avances, profil de la pièce - ce qui est très agréable. Le fait que Tornos facilite les choses est génial. »

Donnie Hinske a également fait l'éloge de la simulation en 2D de la pièce en cours d'exécution.



« Si je clique sur mon opération de tournage et que je vais dans « voir le schéma », je peux dire « prochain code » et passer par chaque étape, une à la fois », dit-il, notant qu'une ligne bleue représente la ligne en cours, « ce qui est vraiment, vraiment pratique parce que je peux voir ce que le code fait va faire avant que je n'appuie sur « start ». C'est, de loin, l'une des choses les plus étonnantes sur cette machine, car je me sens beaucoup plus en sécurité lorsque j'appuie sur « start » alors que 35 axes sont sur le point de s'entrechoquer. »

tornos.com

FOCUS ON PRODUCTIVITY



www.goeltenbodt.com

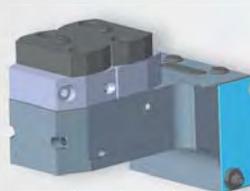


LE SYSTÈME D'OUTILLAGE GWS : INNOVATION MADE BY GÖLTENBODT !

Le système d'outillage GWS : Innovation made by Göltlenbodt !

Les porte-outils motorisés offrent des solutions répondant à la pratique et aux exigences les plus dures en termes de qualité et de précision.

- Interface VDI25 avec alignement de précision pour porte-outils motorisés
- Rapport $i=1:2$ avec $n_{max} = 8.000$ 1/min
- Interface GWS80 pour porte-outils statiques destinés à l'usinage axial, en association avec le disp. de serrage à hydroexpansion
- Arrosage intégré à bars 80 max.



Porte-outils interchangeables GWS statiques 2 disp. de serrage à hydroexpansion de $\varnothing 20$ mm (réductible)



Porte-outil interchangeable GWS VDI25 1 x ER16 motorisé



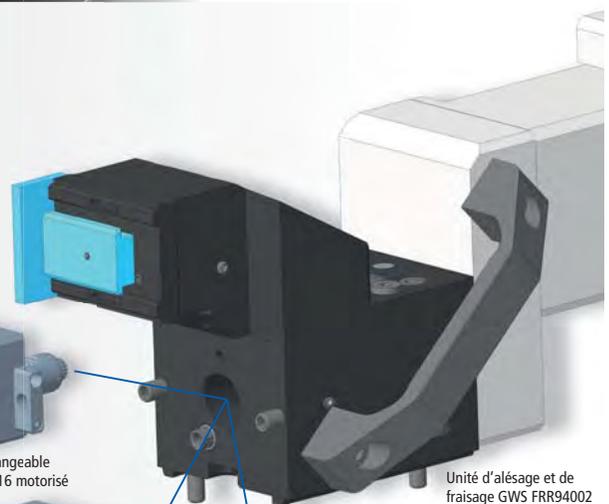
Porte-outil interchangeable GWS VDI25 2 x ER16 motorisés



Porte-outil interchangeable GWS VDI25 3 x ER16 motorisés



Porte-outil de base GWS AD88001



Unité d'alésage et de fraiseage GWS FRR94002 avec VDI25 + GWS80

Parce qu'ensemble

nous sommes plus forts

L'AFDT (Association des Fabricants de Décolletages et de Taillages) est une association professionnelle créée il y a plus de 75 ans. Elle regroupe aujourd'hui 80 entreprises membres (dont Tornos) et couvre le territoire de la Suisse francophone.



AFDT
p.a. CIP Technologie
Ch. des Lovières 18
2720 Tramelan
Suisse
T +41 32 486 01 01
info@afdt.ch
afdt.ch

À l'époque, cette association lancée à l'initiative de plusieurs entreprises de décolletage régionales s'est avérée indispensable pour la défense des intérêts de l'industrie du décolletage, industrie née dans l'Arc jurassien et liée à l'avènement de l'horlogerie.

En effet, si les pièces constituant la montre étaient fabriquées manuellement de manière unitaire sur des petits tours d'établi, l'évolution du marché des montres a rapidement nécessité une fabrication en série de pièces toujours plus précises.

La réponse intervient en 1872 lorsque le premier tour automatique doté d'une « poupée mobile » est inventé pour la fabrication de vis d'horlogerie. Le décolletage est né!

L'invention de la décolleteuse a eu pour conséquence la création de plusieurs entreprises de décolletage, lesquelles se sont dotées d'une association professionnelle. L'AFDT est née!

Cette association professionnelle a élaboré les bases de la profession de décolleteur et de toutes les réglementations liées à cette nouvelle activité industrielle.

Au fil des années, l'AFDT a évolué et s'est donné comme objectifs de:

- valoriser l'industrie du décolletage de Suisse romande en sa qualité d'acteur industriel de premier plan.
- présenter le rôle important du décolletage dans la chaîne de production des microtechniques.

- doter l'industrie du décolletage de cette région d'une image suscitant l'intérêt des jeunes pour le choix d'un métier.
- veiller à ce que la formation des jeunes professionnels du domaine du décolletage réponde bien aux besoins des entreprises.

Pour atteindre ces objectifs, l'AFDT s'est dotée d'une organisation plus ambitieuse nécessaire pour la réalisation d'un programme d'activités exigeant. Une directrice de l'association, Madame Joëlle Schneider, a pris ses fonctions il y a deux ans. Personnalité trilingue, grande connaisseuse de la filière du décolletage, elle a notamment été active chez Swissmetal Industries SA et chez Greatbatch Medical, elle est responsable administrative du Centre de formation du décolletage CIP Technologie.

Un nouveau président a été nommé en la personne de Monsieur Grégory Affolter

Au terme d'un processus de sélection initié en 2021, le comité de l'AFDT a présenté son candidat lors de l'Assemblée générale du 20 juin 2023. Il s'agit de Monsieur Grégory Affolter, directeur de l'entreprise Affolter Group à Valbirse. Grégory Affolter, âgé de 39 ans, est marié et père de quatre enfants. Il est ingénieur diplômé en microtechnique de l'EPFL. S'agissant de son parcours professionnel, après 3 ans chez Stadler Bussnang AG dans la gestion de projet et 3 ans chez LNS au Japon comme directeur opérationnel, il dirige la société Affolter Group depuis 2016 avec son frère Vincent et son beau-frère Nicolas Curty. Grégory Affolter est très engagé dans l'économie et la politique de l'Arc jurassien, il a montré un grand enthousiasme à relever ce nouveau défi. Grégory Affolter a pris ses fonctions de président de l'AFDT le 1^{er} janvier 2024.

Quelques exemples d'activités récentes de l'AFDT réalisées avec ses partenaires

Portes ouvertes du décolletage

- Organiser dans une entreprise de décolletage une journée réservée aux jeunes en âge de choisir un métier et à leurs parents.

Salons des métiers

- Présenter et promouvoir les métiers du décolletage aux jeunes en âge de choisir un métier et à leurs parents dans le cadre d'un stand animé par de jeunes apprentis.





Table ronde organisée chez Tornos lors des journées de la presse de l'AFDT

SIAMS TV DAYS

- Organiser des émissions TV avec des chefs d'entreprises de décolletage pour la présentation de l'industrie du décolletage au grand public.

Journées de la presse

- Organiser pour la presse technique et économique, radios et télévision ainsi que la presse régionale des visites d'entreprises suivies d'un débat réservé aux journalistes dans le but de promouvoir la branche.

Après-midi du décolletage

- Offrir aux directions des entreprises de décolletage des opportunités de réseautage à l'occasion de rencontres exclusives. Cette année: la Manufacture de montres OMEGA.

Rendez-vous du décolletage

- Offrir aux cadres techniques des entreprises de décolletage des opportunités de rencontres lors de conférences techniques en partenariat avec CIP-Technologie.

AtelierDéfi

- Collaborer à la création d'un micro-atelier de décolletage connecté constitué de matériel et de logiciels modernes développés par une dizaine d'entreprises régionales dont Tornos.

Plateforme décolletage au SIAMS

- Soutenir financièrement et logistiquement la présence des entreprises de décolletage notamment par le stand commun « Plateforme décolletage ».

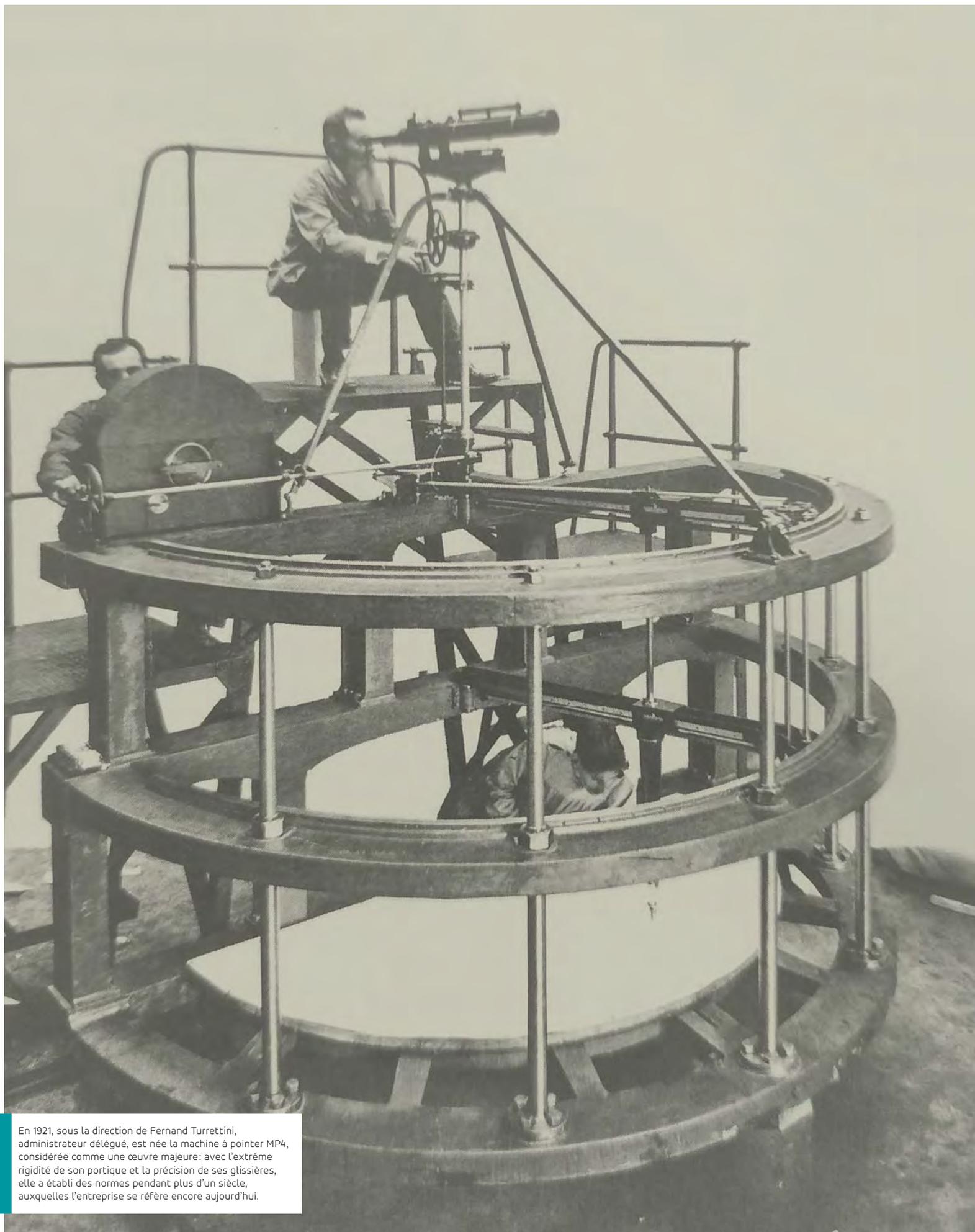
Rendez-vous technologiques

- Organiser pour les directions et les cadres des entreprises de décolletage des visites d'entreprises à thèmes hautement technologiques.

afdt.ch

Rejoignez notre réseau
associatif industriel





En 1921, sous la direction de Fernand Turrettini, administrateur délégué, est née la machine à pointer MP4, considérée comme une œuvre majeure: avec l'extrême rigidité de son portique et la précision de ses glissières, elle a établi des normes pendant plus d'un siècle, auxquelles l'entreprise se réfère encore aujourd'hui.

La Société Genevoise d'Instruments de
Physique (SIP) fête ses 160 ans:

La précision vécue *au quotidien*

Auguste de la Rive et Marc Thury de Genève n'avaient jamais entendu parler de l'électronique de régulation, de l'intelligence artificielle ni des ordinateurs. Pourtant, il y a 160 ans, lors de la création de la Société Genevoise d'Instruments de Physique (SIP), ces deux savants et scientifiques ont osé quelque chose d'inimaginable à l'époque: construire des instruments scientifiques capables de mesurer au centième de millimètre près. C'est en 1921 que l'actuelle filiale de Starrag s'est lancée dans le commerce mondial des machines avec l'introduction de la « Machine à pointer », qui, selon Wikipédia, n'est pas seulement la première machine-outil produite en série au monde, mais aussi la première machine de production capable de percer avec une précision de l'ordre du micromètre.



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

« La SIP place la précision au cœur de ses activités depuis la première heure », déclare rétrospectivement Jean-Daniel Isoz, directeur de la Business Unit Ultra Precision Machining Centers chez Starrag. Dès le début, le professeur de botanique et de physique Thury a joué un rôle important en développant de nombreux instruments et appareils qui pouvaient, déjà à l'époque, mesurer avec une précision de dix micromètres. Dès 1865, une machine à diviser voit le jour, permettant de graver des graduations linéaires avec une précision de quelques micromètres. Peu de temps après, la jeune entreprise présente un chef-d'œuvre particulier à l'exposition universelle de Paris: une lunette munie d'un mécanisme d'horlogerie de haute précision qui se déplace parallèlement à l'axe de rotation de la Terre et permet ainsi de suivre la trajectoire d'un astre. L'innovation genevoise fait

sensation dans la capitale française et Auguste de la Rive et Marc Thury reçoivent une médaille pour ce chef-d'œuvre mécanique.

Travail de précision avec une copie rare du mètre originel

Fiers de leur médaille, les scientifiques reviennent de Paris pour fabriquer avec la même méticulosité des tachymètres, des moteurs à eau, des fours à gaz, des machines frigorifiques, des compteurs électriques et des règles de précision. Mais c'est grâce à des appareils et des instruments de haute précision que les deux savants se font un nom. Le nom de SIP parvient jusqu'aux spécialistes de la Conférence Générale des Poids et Mesures (CGPM) qui, en 1899, offrent à Auguste de la Rive et Marc Thury, pour leur travail de précision, l'une des douze copies en platine et iridium du troisième mètre originel, que seuls les instituts de vérification de l'État reçoivent généralement. Ainsi équipée d'un instrument exclusif, l'entreprise genevoise franchira les années suivantes les prochaines étapes en matière de haute précision: la marine suisse, par exemple, fait appel à ses prestations en matière de précision pour un gigantesque appareil de visée d'artillerie alors en cours de réalisation. Mais c'est en 1921 que la SIP se fait connaître avec le

« La recherche de la précision exige un savoir-faire pratique ainsi que des connaissances théoriques. »

Brochure anniversaire de la SIP

lancement de sa « Machine à pointer », la première machine-outil fabriquée en série dans le monde, selon Wikipédia. Le directeur technique Fernand Turrettini la qualifie de « grande œuvre », une œuvre majeure de la SIP. Avec la grande rigidité de son portique et la précision de ses glissières, la machine a établi des normes il y a près d'un siècle, auxquelles l'entreprise se réfère encore aujourd'hui. L'accent est mis sur l'abandon de la méthode empirique utilisée jusqu'à



Starrag reconnaît également l'importance de la ville de Genève comme étant le lieu de fondation de la SIP et fait revivre un ancien logo datant de 1915. Genève y est représentée par un G stylisé qui entoure le sigle SIP.





Parmi les clients de la société genevoise figure également la marine, pour laquelle la SIP a développé un appareil de visée d'artillerie.

présent pour la production de machines. Turrettini transpose les principes de la métrologie scientifique à la fabrication industrielle, sans faire de concessions sur la précision.

Machine à pointer : la première machine-outil fabriquée en série et la plus précise au monde

Fidèle à la tradition des célèbres manufactures horlogères de sa ville natale, Turrettini mise sur le travail manuel. Sans faire de compromis sur les coûts de fabrication, il fait gratter par des spécialistes spécialement formés tous les éléments de la machine importants pour la précision – du banc de la machine, des glissières linéaires et des vis à billes jusqu'aux têtes de broche et aux axes. Selon Wikipédia, c'est grâce à ce travail manuel complexe et à l'assemblage précis de tous les éléments que le monde industriel voit apparaître, en 1921, la première machine de production capable de percer avec une précision de l'ordre du micromètre : la machine à pointer.

Même à l'ère de l'électronique, la précision mécanique reste au centre des préoccupations de la SIP depuis près d'un siècle. C'est à elle que les machines de l'actuelle filiale du groupe suisse Starrag, un des leaders mondiaux de la fabrication de machines-outils de précision, doivent avant tout leur « précision durable ».

« Si la géométrie d'une machine se détériore au fil du temps en raison de la modification des contraintes de traction pendant l'assemblage, un système de mesure laser, aussi précis soit-il, ne sera d'aucune utilité pour un utilisateur », explique Jean-Daniel Isoz, responsable de la Business Unit Ultra Precision Machining Centers chez Starrag. « Ce n'est que lorsque nous avons atteint la géométrie parfaite que nous nous occupons de la compensation des derniers micromètres, par exemple par l'électronique ».

C'est principalement en raison de sa « précision durable » que la machine à pointer a été si bien accueillie et que la SIP a pu vendre 6000 exemplaires

« Fabriquer des machines ultraprécises est une véritable passion pour nous. Nous sommes fiers de ce que nous faisons. »

Adriano Della Vecchia

Responsable de la ligne de produits SIP



Usines Ford à Detroit (1930). Le constructeur automobile était, à l'époque, le plus gros client de l'entreprise.

de cette perceuse ultraprécise dans le monde entier jusqu'en 1962, année de son centenaire, sous l'abréviation MP. L'entreprise reste fidèle à la précision grâce à une mécanique solide, même sur son nouveau site de Vuadens, dans le canton suisse de Fribourg. « Dans les années 1920, nos prédécesseurs ont développé la base constructive de la conception mécanique, qui s'avère encore aujourd'hui être la meilleure voie pour une technique de haute précision », constate rétrospectivement le directeur principal Jean-Daniel Isoz.

« C'est pourquoi nous entendons régulièrement les hauts responsables nous dire: « Si vous souhaitez continuer à offrir une précision de pointe, ne changez rien, s'il vous plaît! »

Genève rend hommage à la SIP avec une exposition

La ville de Genève est, elle aussi, fière de cette ancienne manufacture de métrologie. En 2005, avec l'exposition « La SIP, du microscope à la machine-outil » au Musée d'histoire des sciences, l'Office du patrimoine culturel et des sites de Genève rend hommage au patrimoine technique et industriel d'une entreprise importante

Machine à pointer SIP 7000, avec unité de palettisation incluse.



à laquelle de nombreux Genevois restent attachés par un lien affectif positif. Un an plus tard, Starrag reconnaît également l'importance de Genève pour la SIP: après le rachat de l'entreprise en 2006, le nouveau propriétaire fait revivre un logo vieux de presque cent ans, où un G stylisé, pour Genève, entoure à nouveau le sigle SIP. Les fondateurs de l'entreprise seraient certainement fiers que les machines SIP figurent aujourd'hui dans la gamme du groupe comme des produits de pointe répondant aux exigences de qualité les plus élevées. L'esprit de Genève, célèbre métropole horlogère, perdure même après le déménagement de l'entreprise sur le nouveau site de Vuadens, dans le canton suisse de Fribourg, où Starrag Vuadens SA fabrique depuis 2017 les lignes de produits Bumotec et

SIP. Au sein de l'éventail de produits de l'ensemble du groupe Starrag, les deux lignes de produits comptent parmi les produits de pointe répondant aux exigences de qualité les plus élevées, que l'équipe SIP ne fabrique pas uniquement grâce à un savoir-faire de longue date. Adriano Della Vecchia, responsable de la ligne de produits SIP précise: « Fabriquer des machines ultraprécises est une véritable passion pour nous. Nous sommes fiers de ce que nous faisons. »

starrag.com



Starrag à Vuadens, site de production des lignes produits Bumotec et SIP.



Vue de la salle de production de Starrag à Vuadens où est produite la gamme 191.

À l'écoute de ses clients depuis 50 ans

Fondée en 1973, la société Bumotec SA est spécialisée dans le développement et la fabrication de machines-outils dédiées à l'usinage complet de microcomposants mécaniques de haute précision. Dès sa création, Bumotec s'est orientée vers le marché horloger et l'industrie du luxe pour proposer des machines-outils adaptées aux exigences de plus en plus sévères des acteurs de ces marchés. Aujourd'hui, c'est 50 ans de savoir-faire que fête l'entreprise fribourgeoise acquise en 2012 par le Groupe 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

Sous l'appellation Starrag Vuadens, établi sur le territoire de la commune éponyme depuis 2016, l'entité regroupe deux fleurons de l'industrie suisse de la machine-outil. Aux antipodes l'un de l'autre, Bumotec le spécialiste du micro-usinage côtoie SIP, l'expert en mécanique de très haute précision. Cependant ces deux fabricants historiques partagent la même philosophie, la chasse aux derniers microns grâce à des surfaces grattées manuellement, domaine d'expertise de SIP depuis 160 ans.

Avec l'avènement de la Bumotec 191^{neo}, évolution du modèle phare « s191 » de la gamme, Bumotec pose un nouveau jalon en matière de polyvalence. Le chemin parcouru en 50 ans par Bumotec, de la dizaine d'employés à la fondation de l'entreprise aux deux cents qui la compose aujourd'hui, trouve son origine dans les excellentes relations qu'entretenait son fondateur avec les acteurs du marché de l'horlogerie. Cette proximité avec le monde horloger forgea l'ADN de la marque, être à l'écoute des besoins de ses clients

« Nous dialoguons énormément avec nos clients afin de pouvoir leur proposer une machine parfaitement adaptée à leurs besoins. »

afin de proposer des machines spécifiques parfaitement adaptées à la production de composants horlogers. Néanmoins c'était un pari audacieux et non sans risques que de se lancer dans la fabrication de machines hautement spécialisées.

Jean-Daniel Isoz, Head of business unit Ultra Precision Machining Centers chez Starrag Vudens nous explique comment ce périlleux numéro d'équilibre a été effectué avec brio par Bumotec.



Bumotec S-92XL, CNC de 3 à 5 axes en configuration monobroche ou multibroches, produites au début des années 90.



Samuel Boschung, Head of production chez Starrag Vudens SA.

« Dans les premières décennies de Bumotec un grand nombre de machines différentes ont été développées. Elles étaient adaptées à certains profils de pièces horlogères comme des boîtes de montres, des bracelets et des fermoirs. Fabriquer des machines spéciales est plus périlleux car sans effet de série le risque économique est plus élevé, mais nos prédécesseurs ont très bien tiré leur épingle du jeu. Pour pallier ce risque il y a toujours eu dans notre portefeuille quelques bestsellers. La clé de notre succès repose toujours sur notre capacité à comprendre parfaitement les besoins de nos clients, ce qui nous a amenés à développer des solutions spécifiques. Il n'y a pas meilleure machine que celle adaptée aux réels besoins clients et nous étions naturellement orientés vers l'industrie horlogère par notre situation géographique et le réseau de notre fondateur. Aujourd'hui, nous nous efforçons de produire des machines de plus en plus polyvalentes à chaque fois que c'est possible. Pour y arriver, nous nous sommes concentrés sur un portefeuille de pièces et non plus sur un seul type de pièce pour développer nos nouvelles machines. Cela nous permet de proposer des machines plus économiques et cela facilite le service après-vente. Cette approche nous a également ouvert de nouveaux marchés comme le medtech, l'aéronautique et toute la micromécanique hors luxe, car pour ces acteurs les défis en matière d'usinage sont relativement similaires à ceux de l'industrie du luxe qui reste le cœur de notre activité. Grâce à Starrag, nous avons également fortement développé notre réseau de distribution à l'étranger, car c'est essentiel pour maîtriser les particularités des formalités douanières, s'affranchir du barrage linguistique et être performant en matière de services après-vente. C'est un autre facteur clé du succès de Bumotec. Notre service après-vente est reconnu dans le milieu,

nous jouissons d'une réputation de prestations de services excellente. Nous dialoguons énormément avec nos clients afin de pouvoir leur proposer une machine parfaitement adaptée à leurs besoins. C'est un partenariat gagnant-gagnant, il n'y a que comme cela que l'on avance. Les prochains défis que nous sommes en train de relever concernent la digitalisation en milieu industriel, mais avant tout c'est la réduction de l'impact environnemental de nos machines qui est notre priorité. Nous travaillons également en interne à la réduction de notre empreinte carbone, notamment grâce aux équipements de notre usine, pompe à chaleur, sondes géothermiques grande profondeur et les 8300 m² de panneaux solaires sur le toit du bâtiment. La chaîne d'approvisionnement et ses multiples acteurs sont la tâche à laquelle nous nous attelons actuellement. Éliminer complètement le papier grâce à des brochures digitales et faire à distance tout ce qui peut l'être (formation, séances techniques projets, dépannage, etc.) sont également les préoccupations du moment.

Transformation LEAN ou comment pérenniser son entreprise

Bumotec fait face à une forte croissance depuis plusieurs années tout en proposant des machines de plus en plus innovantes sur le marché. Un des grands défis à relever a été la mise en place d'une ligne de production LEAN. Si cette manière de produire n'est pas nouvelle et est appliquée par nombres d'entreprises, elle devient très vite complexe lorsque l'on fabrique des machines hautement personnalisées. Malgré ces difficultés et avec l'aide d'un consultant externe, Bumotec a réussi sa transition vers une production LEAN avec succès.

Samuel Boschung, Head of production chez Starrag Vuadens revient sur cette évolution commencée dès 2014 et implémentée en totalité sur le nouveau site de production à Vuadens.

« Nous avons pour objectif de créer une implantation compatible avec les nouveaux flux que nous voulions mettre en place dans notre nouvelle usine

Le nouveau centre d'usinage Bumotec 191^{neo} équipé d'un HMI de dernière génération.



de Vuadens. Avant, nous travaillions à la commande et chaque machine devenait un chantier spécifique. Il n'y avait aucune standardisation. On ne trouvait pas de tronc commun pour standardiser notre ligne

« Pour la s191 nous avons gagné entre 15-20 % de temps de passage et jusqu'à 35 % pour la 191^{neo} ! »

Samuel Boschung

Head of production chez Starrag Vuadens

d'assemblage tant nous faisons des machines spécifiques. Pour pallier ce problème, nous avons lancé une série d'analyses du déroulement de différentes tâches ce qui nous a permis de « découper » les machines par poste : base machine, périphériques et spécificités clients. Les résultats de cette étude nous ont permis d'identifier des troncs communs afin de mettre en place des stratégies à même de nous faire gagner du temps. Mais il fallait également que nous puissions garder suffisamment de flexibilité pour nos clients qui viennent quand même chez nous pour la personnalisation.

Pour structurer notre nouvelle usine, nous l'avons divisée en plusieurs secteurs avec des marquages au sol et nous avons déjà défini le fonctionnement du magasin. Par la suite, l'implémentation de la ligne de production s'est faite naturellement avec la mise en place des postes de travail bien spécifiques et tout de suite ça a été un grand succès. C'est une nouvelle manière de travailler qui nous a fait gagner un temps de passage important. Cette réussite nous a encouragés à déployer cette philosophie sur d'autres machines que la 191. Ensuite nous nous sommes concentrés sur les phases 2 et 3 de notre transition LEAN. Réduire les déchets, diminuer les temps de non-valeur ajoutée, équiper les collaborateurs sur les postes, des étapes essentielles pour gagner en temps et en efficacité. Nous avons également introduit

un poste de rédaction de mode opératoire afin de pouvoir créer des modes d'emploi de montage détaillé pour chaque machine. Au niveau du management les choses ont aussi bien changé. Nous avons mis en place des animations AIC (Animation à Intervalle Court). Chaque service a une personne de référence qui réunit les collaborateurs tous les matins à une heure fixe pour faire le point de la situation afin de remonter au plus vite les informations s'il devait y avoir un problème. Nous sommes extrêmement satisfaits des résultats, pour la s191 nous avons gagné entre 15-20 % de temps de passage et jusqu'à 35 % pour la 191^{neo} ! L'important tronc commun de la 191^{neo} nous permet de fabriquer cette machine sans commandes clients, de la stocker et ensuite de la personnaliser pour le futur acquéreur dans un délai de 6 à 8 semaines. C'est un vrai changement dans notre façon de produire, c'est assez radical et ça demande une vraie stratégie. En 2016, nous employions une trentaine de monteuses et une quinzaine d'électriciens, aujourd'hui nous sommes 50 monteuses et 27 automatisateurs, nous avons presque doublé notre effectif ! »

Depuis un demi-siècle Bumotec a su se démarquer de ses concurrents, sans pour autant s'enfermer dans un marché de niche. L'écoute attentive que Bumotec porte à ses clients lui a permis de toujours proposer la machine la mieux adaptée à un type de

Bumotec 191^{neo} : la précision à chaque étape de sa production.





Simple d'utilisation, la nouvelle interface Homme/machine simplifie le paramétrage des données en production et facilite également la formation des opérateurs.

besoin spécifique. Tout au long de son histoire, l'entreprise a saisi les opportunités qui se présentaient à elle pour développer des machines innovantes et performantes. De leurs origines à aujourd'hui, les machines Bumotec ont essaimé de nombreux marchés, celui du luxe bien entendu, mais également tous les autres convaincus par la plus-value qu'elles apportent.

Quant à la SIP, elle reste la « mère » des machines pour les applications les plus exigeantes comme cela l'a été durant toute son existence. Actuellement, Starrag Vuadens note un regain d'intérêt pour la marque depuis que le rendement des dispositifs mécaniques est revu à la hausse, afin de limiter autant que possible la dissipation d'énergie par échauffement pour cause de frottements excessifs notamment.

starrag.com



NEOSWISS
INDEXABLE HEADS

Porte-outil de tournage modulaire pour tours à poupée mobile

Nouveau concept de **tête de tournage à changement rapide** pour tours à poupée mobile, sans réglage



Nouveau système de serrage interne conçu pour rigidifier la connexion

Changement rapide pour un arrêt machine minimisé



Grande variété de têtes à droite et à gauche à monter sur le même corps



NEOLOGIQ
MACHINING INTELLIGENTLY

TORNOS
EvoDECO 32



Rencontre au sommet : Florent Deroche
et Jean-Michel Donnio, responsable de vente,
brillent devant l'EvoDECO 32

SCHRUB INDUSTRIES :

une success-story

d'innovation et de croissance avec Tornos

De la fabrication de torches à la sous-traitance aéronautique, une évolution marquée par l'excellence

Fondée en 1966 à Tours, Schrub Industries a débuté par le commerce de cuivre, évoluant au fil des années pour devenir un acteur clé dans le secteur automobile et électrique, tout en développant une présence notable dans l'aéronautique. Aujourd'hui, avec un chiffre d'affaires de 6,5 millions d'euros et une équipe de 45 personnes, Schrub illustre une histoire de croissance et d'innovation.



SCHRUB Industrie
Parc Technologique de
la Châtaigneraie
2, rue Jean Bart
37510 Ballan-Miré
France
+33 2 47 73 64 64
contact@schrub.com
schrub.com

Le cœur de l'activité de l'entreprise Schrub réside dans la fabrication de pièces hautement spécialisées pour les soudures, un composant crucial dans le domaine de l'assemblage automobile. Ces pièces jouent un rôle essentiel dans la garantie de la solidité et de la durabilité des véhicules, reflétant ainsi l'importance et la complexité de leur rôle dans l'industrie. Schrub a su s'établir comme un partenaire de confiance pour les grands constructeurs automobiles français, qu'ils soient des clients directs ou indirects, ce qui atteste de son expertise et de son savoir-faire exceptionnel dans ce secteur.

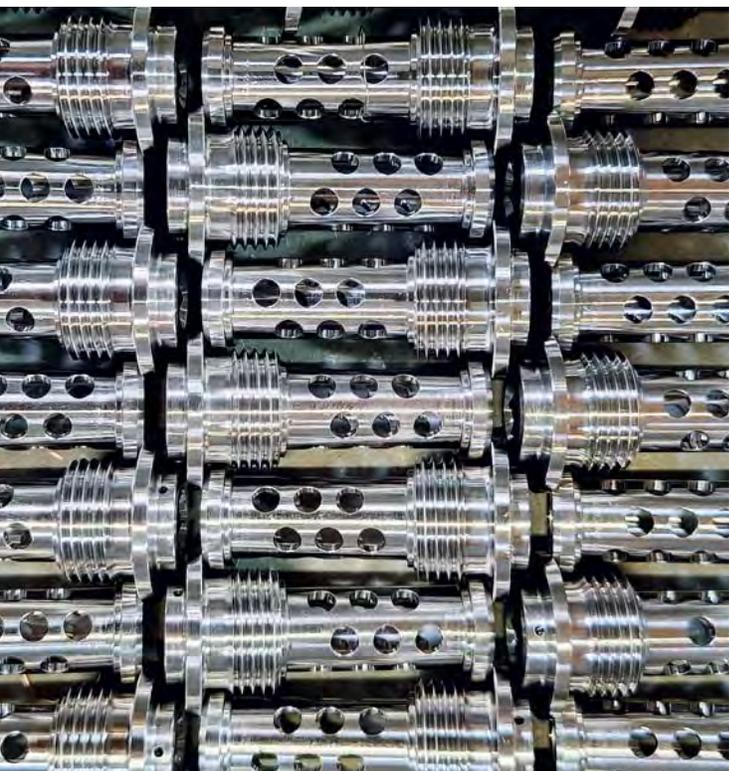
La société se distingue non seulement par la qualité de ses produits, mais aussi par sa capacité à offrir une vaste gamme de références, adaptées aux exigences spécifiques de chaque type de véhicule et de

« Les Tornos Swiss DT, réputées pour leur fiabilité et leur facilité d'intégration, sont essentielles pour répondre aux exigences élevées du programme de fabrication de Schrub. »

soudure. Cette diversité de produits permet à Schrub de répondre avec précision aux besoins variés de ses clients, renforçant ainsi sa position sur le marché.

En outre, la gestion efficace d'un stock conséquent est un pilier central de l'entreprise, lui permettant de répondre rapidement aux demandes des clients. Cette réactivité est cruciale dans un secteur où les délais de production et de livraison peuvent avoir un impact significatif sur l'ensemble de la chaîne de production automobile. Schrub s'engage à maintenir une qualité irréprochable dans tous ses processus, de la conception à la livraison, assurant ainsi la satisfaction de ses clients et le maintien de sa réputation d'excellence.

Pour relever efficacement les défis de production complexes et maintenir son avantage concurrentiel, Schrub a investi dans des machines Tornos Swiss DT, renforçant ainsi son partenariat avec un leader reconnu dans le domaine de l'usinage de précision. Les Tornos Swiss DT, réputées pour leur fiabilité et leur facilité d'intégration, sont essentielles pour répondre aux exigences élevées du programme de fabrication de Schrub. Ces machines apportent une valeur ajoutée significative grâce à leur technologie de pointe, qui permet une production rapide, précise et de haute qualité.





L'intégration de la technologie Active Chip Breaker (ACB) de Tornos dans le processus d'usinage de Schrub, en particulier sur les machines Swiss DT, a révolutionné leur capacité de production, notamment dans des opérations délicates telles que le perçage et le déburrage. Grâce à l'ACB, Schrub est désormais en mesure de sécuriser et d'optimiser ses processus d'usinage. Cette technologie innovante permet de contrôler et de briser efficacement les copeaux lors de l'usinage, réduisant ainsi les risques d'interruption et améliorant la qualité des pièces produites.

La combinaison de l'ACB avec les Swiss DT de Tornos et les outils de précision de Dixi crée un environnement de production idéal pour la réalisation de longues séries de pièces. Cette synergie permet à Schrub d'augmenter significativement son rendement tout en maintenant une qualité constante et élevée.

La capacité d'effectuer un usinage fiable et sans interruption sur de longues périodes est essentielle pour répondre aux demandes croissantes du marché et pour assurer la rentabilité des opérations.

Développement de l'activité aéronautique chez Schrub Industries

Schrub Industries a entrepris une diversification stratégique de ses activités en se lançant dans le secteur aéronautique. Cette expansion a permis à l'entreprise de réduire sa dépendance vis-à-vis du secteur automobile et de s'ouvrir à de nouvelles opportunités de marché. Forte de son expertise acquise dans l'industrie automobile, où la conformité aux cahiers des charges et le maintien de normes de qualité élevées sont primordiaux, Schrub a brillamment réussi à s'adapter aux exigences rigoureuses du domaine



aéronautique. Ce secteur, réputé pour sa stabilité, offre un terrain propice à la croissance et à la pérennité de l'entreprise.

L'intégration réussie de Schrub dans l'aéronautique a été grandement facilitée par son parc de machines de pointe, comprenant les Swiss DT et l'EvoDECO 32 de Tornos, ainsi que par l'expertise incontestable de Florent Deroche, le responsable d'atelier. M. Deroche souligne l'importance d'un processus d'usinage extrêmement fiable pour minimiser les interventions humaines, une exigence cruciale dans l'aéronautique où la précision et la sécurité sont de la plus haute importance.

Pour relever ces défis, Schrub a investi dans des solutions haut de gamme, notamment des outils de la marque Dixi, réputés pour leur longévité et leur performance. Ces investissements, en synergie avec les machines Tornos, connues pour leur fiabilité et leur précision, permettent à Schrub de garantir des stan-

dards de qualité inégalés. Ce niveau d'excellence dans l'usinage est essentiel pour répondre aux attentes strictes du secteur aéronautique, et positionne Schrub Industries comme un acteur de premier plan, capable de s'adapter et de prospérer dans des environnements industriels exigeants.

Partenariat stratégique avec Tornos

La collaboration fructueuse entre Schrub et Tornos, établie en 1987, a joué un rôle déterminant dans l'ascension et l'expansion de Schrub. Initialement, le parc de machines de Schrub s'appuyait sur les modèles DECO 20 et DECO 26, symboles de fiabilité et de performance. En 2016, cette collaboration s'est renforcée avec l'intégration des machines Swiss DT, spécifiquement destinées à la fabrication d'embouts de soudure, et de l'EvoDECO 32, adaptée à la production de pièces d'une complexité supérieure. Ces machines se distinguent non seulement par leur facilité d'utilisation,

serge meister sa



MOUTIER, FORUM DE L'ARC

SIAMS

16-19 | 04 | 2024
Halle 1.2 | B16





mais aussi par leur excellent rapport qualité-prix, ce qui a significativement accru l'efficacité opérationnelle et la compétitivité de Schrub sur le marché.

Les Swiss DT de Tornos se caractérisent par leurs 5 axes linéaires et leur intégration avec le système TISIS, offrant une flexibilité et une précision inégalées, des qualités indispensables pour satisfaire les standards élevés de l'industrie automobile. D'autre part, l'EvoDECO est reconnue pour ses 4 systèmes d'outils innovants, lui conférant une polyvalence exceptionnelle. Cette machine est particulièrement adaptée au traitement de matériaux variés et à la production de pièces complexes, répondant ainsi aux besoins spécifiques du secteur aéronautique.

Service après-vente de pointe

Un aspect crucial qui amplifie davantage l'efficacité des machines Tornos chez Schrub est le service après-vente exemplaire fourni par Tornos France. Réputé pour sa réactivité et son efficacité, ce service joue un rôle essentiel dans le maintien de la productivité et de la continuité des opérations chez Schrub. Tornos France se distingue par sa capacité à résoudre rapidement et efficacement toutes les interrogations, même les plus techniques et complexes. Ce niveau de soutien

garantit que toutes les machines fonctionnent à leur plein potentiel, minimisant ainsi les temps d'arrêt et optimisant la performance globale.

Cette réactivité du service après-vente de Tornos France assure que chaque défi technique ou maintenance imprévue est abordé avec une expertise et une rapidité remarquables.

Tornos souhaite une trajectoire prospère et pleine de succès à Schrub dans ses entreprises futures. Forts d'une collaboration fructueuse et d'un partenariat solide, Tornos est fier d'avoir accompagné Schrub dans son évolution et se réjouit de continuer à soutenir ses ambitions. Que ce soit dans l'innovation technologique, l'excellence opérationnelle, ou la conquête de nouveaux marchés, Tornos est convaincu que Schrub continuera à exceller et à établir de nouvelles normes dans l'industrie. Bon vent à Schrub, en espérant que son parcours soit jalonné de réussites et d'innovations remarquables.

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

Pinces et embouts Zangen und Endstücke Collets and end pieces

for

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



ANDRÉ FREI ET FILS SA

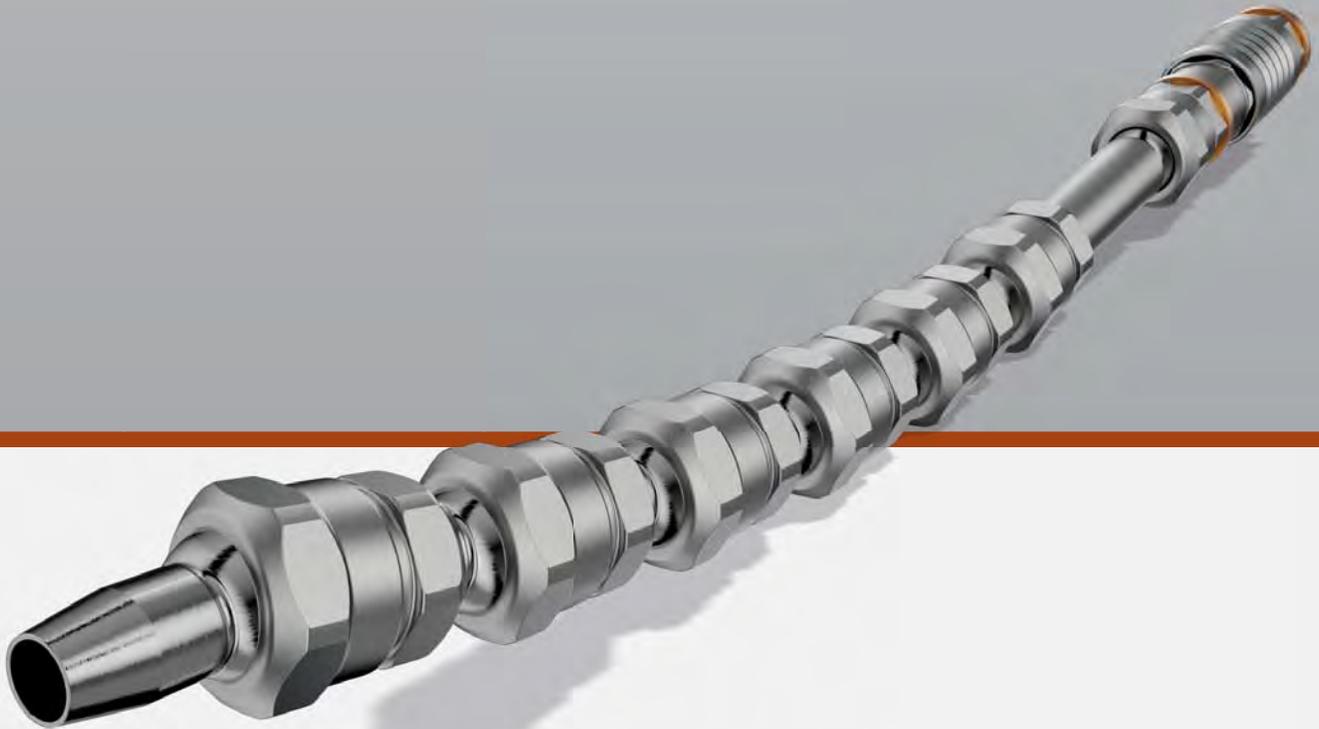
Rue des Gorges 26
Tél. +41 32 497 71 30
www.frei-andre.ch

CH-2738 Court
Fax +41 32 497 71 35



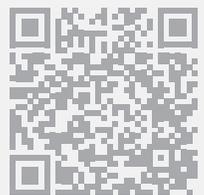
APPLITEC

SWISS TOOLING



JET-Line / JKIT-AR3

The Applitec JET-LINE coolant distribution system is designed to maximise the benefits and advantages offered by high pressure coolant.



Learn more

TORNOS



CONSTRUIRE L'AVENIR ENSEMBLE

TITANS of CNC a lancé une révolution dans l'enseignement technique avec sa TITANS of CNC Academy en ligne **GRATUITE** - et Tornos est un fier partenaire, fournissant des tours automatiques de pointe à l'académie. Ensemble, TITANS of CNC et Tornos soutiennent les étudiants, les éducateurs et la main-d'œuvre du secteur manufacturier.

Restez en phase avec la révolution:
Visitez le site titansofcnc.com dès aujourd'hui et n'oubliez pas de suivre TITANS of CNC sur les médias sociaux.

