

deco magazine

109 03-2024 DEUTSCH

*Präzision und
Vielseitigkeit: die
SwissNano-Revolu-
tion in der Mikro-
bearbeitung*

8

*Les Fils d'Henri Frei:
ein Jahrhundert
der Leidenschaft für
die Uhrmacherei*

18

*Bien-Air Dental:
mehr als 60 Jahre
Innovation und
Qualität in der Den-
taltechnik*

28

*Swiss Academy:
den ‚Boom!‘ in die
technische Bildung
bringen*

46

starrag



bumotec

Das Bearbeitungszentrum **Bumotec 191^{neo}** bietet noch mehr Leistung in einer perfekten Kombination aus Effizienz und Autonomie.

191 neo

**LEISTUNG
HAT ZUKUNFT**

SHOWROOMVUD.STARRAG.COM

Oder auf unserem **Bumotec YouTube**-Kanal
mit zahlreichen Anwendungsfilmen





12

Die versetzten Antriebe an den Kämmen ermöglichen die komplexesten Werkzeugkonfigurationen. Die Swiss XT ist mit den Werkzeugen der Swiss GT und Swiss DT Maschinen kompatibel.

IMPRESSUM

Verbreitung
17'000 copies

Verfügbar in
Französisch / Deutsch / Englisch /
Italienisch / Spanisch / Polnisch /
Portugiesisch (Brasilien) /
Chinesisch

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

**Technical Writer and
Publishing Advisor**
Brice Renggli
renggli.b@tornos.com

Editing Manager
Joëlle Chatelain
chatelain.j@tornos.com

Graphic & Desktop Publishing
Claude Mayerat
CH-2830 Courrendlin
Phone +41 (0)79 689 28 45

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

Contact
decomag@tornos.com
www.decomag.ch

© 2024 Tornos Gruppe. Alle Texte und Bilder sind urheberrechtlich geschützt. Sie dürfen, auch auszugsweise, nicht ohne vorherige schriftliche Genehmigung des Herausgebers veröffentlicht werden.

INHALTSVERZEICHNIS

- 4 *Editorial – Getreu unserem Markenversprechen ‚We keep you turning‘ engagieren wir uns ganzheitlich*
- 8 *Präzision und Vielseitigkeit: die SwissNano-Revolution in der Mikrobearbeitung*
- 12 *Die Swiss XT läutet eine neue Ära der medizinischen Fertigung ein*
- 18 *Les Fils d'Henri Frei: ein Jahrhundert der Leidenschaft für die Uhrmacherei*
- 25 *Das Versprechen von Industrie 4.0 mit Tornos-Maschinen einlösen*
- 28 *Bien-Air Dental: mehr als 60 Jahre Innovation und Qualität in der Dentaltechnik*
- 36 *Tornos und Bumotec: mit vereinten Kräften die Medizin- und Dentaltechnik revolutionieren*
- 42 *MultiSwiss 6x16: noch mehr Autonomie durch die Bearbeitung von 2-Meter-Stangen*
- 46 *Swiss Academy: den ‚Boom!‘ in die technische Bildung bringen*



„Wir bei Tornos wollen noch einen Schritt weiter gehen, indem wir Sie ganzheitlich einbinden und in den Dialog treten wollen.“

Rolph Lucassen Leiter Marketing & Kommunikation - Tornos Group

Getreu unserem Markenversprechen ‚We keep you turning‘ engagieren wir uns ganzheitlich

Rolph Lucassen Leiter Marketing & Kommunikation – Tornos Group

Es ist nicht zu leugnen: Wir leben in einer komplizierten und lauten Welt mit einer enormen Bandbreite an Kommunikationskanälen - E-Mails, Textnachrichten, Telefonanrufe, Videochats und soziale Medien - alle konkurrieren um unsere Zeit und Aufmerksamkeit. Jüngste Untersuchungen haben ergeben, dass eine durchschnittliche Person mehr als 80 E-Mails pro Tag erhält, einschließlich Spam, drei Textnachrichten pro Stunde sendet und empfängt, insgesamt also 72 Nachrichten pro Tag. Laut Forbes folgen 90 % der Nutzer sozialer Medien mindestens einer Marke, und 77% der kleinen Unternehmen nutzen soziale Medien, um Kunden zu erreichen.

Diese Statistiken zeigen, dass wir beim Kampf um Ihre Aufmerksamkeit ebenfalls viele Konkurrenten haben. Deshalb müssen wir klar kommunizieren, was Sie - der Markt, unsere geschätzten Kunden und potenziellen Kunden - über uns wissen sollen.

Wir wollen mit Ihnen in Kontakt treten

Wir möchten mit Ihnen in Kontakt treten und enge Beziehungen aufbauen. Das Internet ist voll von Definitionen des Begriffs „Customer Engagement“, und sie alle laufen auf das Folgende hinaus: Beim Kundengagement geht es um die Interaktionen zwischen einer Marke und ihren Kunden. Wir bei Tornos wollen noch einen Schritt weiter gehen, indem wir Sie ganzheitlich einbinden und in den Dialog treten wollen.

Was verstehen wir unter ganzheitlichem Engagement? Wir meinen damit Engagement - über verschiedene Kommunikationsplattformen und durch

persönliche Interaktion - bei dem Sie mit Ihrer Rückkopplung einen wichtigen Beitrag leisten. Aus diesem Grund konzentrieren wir uns auf wechselseitige Interaktionen und laden Sie zur aktiven Teilnahme ein. Wir wollen Ihre Anliegen hören. Wir wollen Ihre Probleme lösen - so wie wir seit mehr als 140 Jahren die Probleme der Anwender von Werkzeugmaschinen lösen.

Wir bei Tornos wissen, dass Ihr Engagement mit dem ersten Kontakt beginnt und weit über den Kauf hinausgeht. Unsere gegenseitigen, kontinuierlichen Interaktionen sind ein klares Zeichen dafür, dass Sie engagiert sind. Kunden, die unsere Inhalte in sozialen Medien, auf Websites, in Blogs und im E-Mail-Marketing konsumieren, engagieren sich für uns - und wir sind dankbar für diese Beziehungen. Sie fließen nicht nur in unsere Marketinginitiativen ein, sondern auch in unsere Technologie-Roadmap und Produktpipeline, denn wir wissen, dass unser Erfolg untrennbar mit Ihrem Erfolg verbunden ist.

Die Momente dazwischen

Marken sind so oft mit Akquisition, Klicks und Conversion-Rates beschäftigt, dass die Bedeutung der Momente dazwischen leicht in Vergessenheit geraten kann. Deshalb wollen wir Sie - unsere hart erkämpften Kunden - auch zwischen und nach dem Kauf an uns binden, die Verbindung zu Ihnen stärken und Ihnen nahe bleiben.

Bei der Kundenbindung geht es nicht darum, Sie in einen Marketingtrichter zu stopfen, sondern Sie über

DUNNER

SWISS TOOLING PRODUCER

De nouvelles matières à décolleter ?

Nous avons toujours de nouvelles solutions à vous proposer.

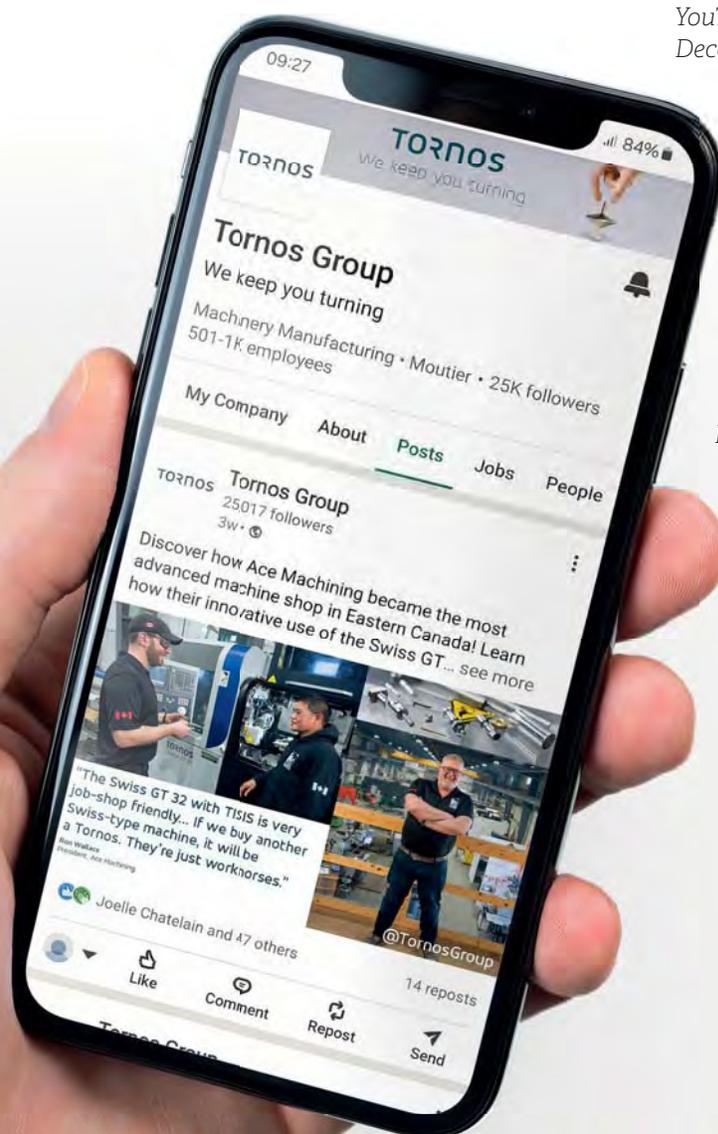
*Neue Werkstoffe, die auf Ihrer Langdrehmaschine bearbeitet werden sollen?
Wir haben immer neue Lösungen für Sie.*



Depuis toujours, une seule motivation : votre réussite.

www.dunner.ch

„Wir wollen Ihre Probleme lösen – so wie wir seit mehr als 140 Jahren die Probleme der Anwender von Werkzeugmaschinen lösen.“



die wichtigsten Berührungspunkte in der Customer Journey hinaus zufrieden zu stellen. Dadurch bleibt Tornos bei Ihren Entscheidungen ganz oben auf der Agenda.

Sie sind Teil unserer Geschichte

Die persönliche Interaktion mit Tornos hat viele Formen, einschließlich der Interaktion mit unseren Verkäufern, Servicetechnikern, Anwendungsingenieuren und Partnern. Dazu gehören persönliche Begegnungen wie die bevorstehende International Manufacturing Technology Show (IMTS) 2024 in Chicago, USA, und die AMB 2024 in Stuttgart, Deutschland, sowie unsere Social-Media-Kanäle, YouTube-Präsenz, Website, Webinare und unser Decomagazine. Und wie Sie in dieser Ausgabe des decomagazine lesen werden, umfasst das ganzheitliche Engagement auch die Partnerschaft von Tornos mit dem technischen Bildungsunternehmen TITANS of CNC und die Gründung unserer neuen Swiss Academy im September 2024.

Über alle unsere Kommunikationskanäle setzen wir mit Ihnen die Geschichte unseres Gründervaters Nicolas Junker fort, die 1891 hier in Moutier in der Schweiz begann, wo Tornos die Langdrehmaschine nach dem Schweizer Prinzip erfunden hat. Indem Sie mit uns zusammenarbeiten, werden Sie Teil dieser Geschichte und helfen uns, Ihre Bedürfnisse zu erfüllen und unser Markenversprechen einzulösen: We keep you turning.



**Bleiben Sie mit Tornos
in Verbindung!**



SwissNano: kompaktes Design, maximale Produktivität mit nur 1,2 m² für SwissNano 4 und 1,4 m² für SwissNano 7.

PRÄZISION UND VIELSEITIGKEIT: die SwissNano- Revolution *in der Mikrobearbeitung*

Die SwissNano-Baureihe von Tornos steht an der Spitze der Präzisionsbearbeitung und bietet unvergleichliche Möglichkeiten für die Herstellung kleiner, komplexer Teile mit extremer Genauigkeit. Sie ist mit Arbeitsdurchmessern von 4, 7 und 10 mm erhältlich und erfüllt die höchsten Qualitäts- und Effizienzstandards in der Uhrenindustrie, der Medizin- und Zahntechnik, der Elektronik und vielen anderen Bereichen.

TORNOS

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

Unerreichte Präzision

Die SwissNano-Reihe zeichnet sich durch hochpräzise Ergebnisse für die anspruchsvollsten Anwendungen aus. Ihre symmetrische Gusseisenstruktur sorgt für eine außergewöhnliche Steifigkeit, die eine hervorragende Oberflächengüte und eine lange Lebensdauer der Werkzeuge ermöglicht.

Diese Präzision macht die SwissNano zur idealen Lösung für die Herstellung der meisten Drehteile in einem Uhrwerk sowie für medizinische und zahnmedizinische Komponenten.

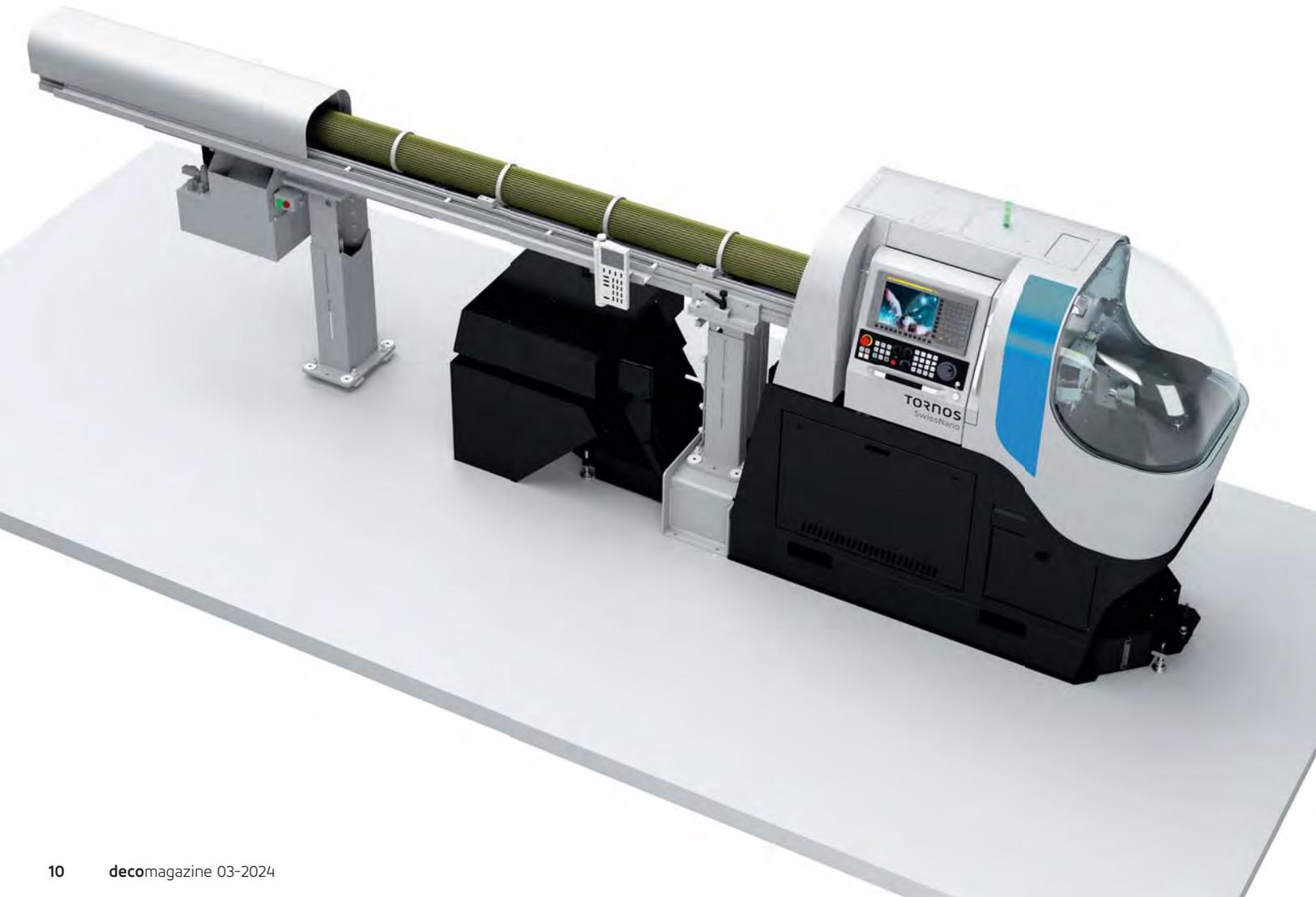
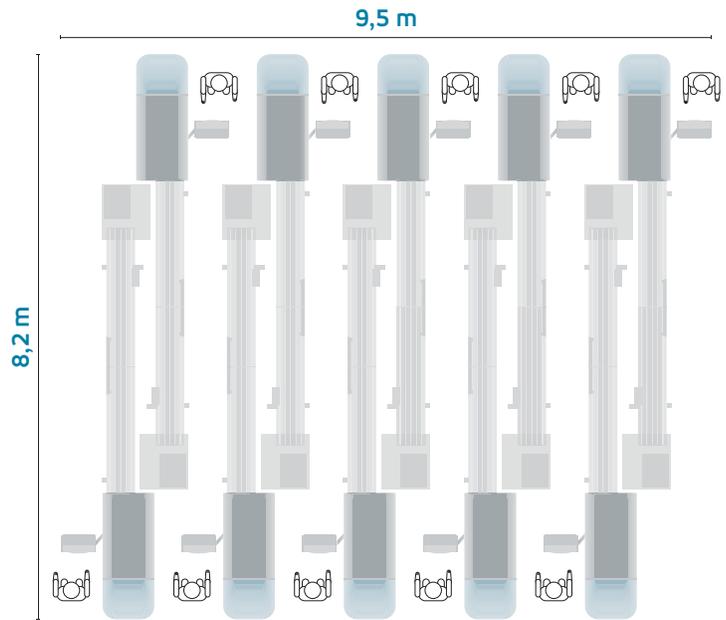
Vielseitige Bearbeitungsmöglichkeiten

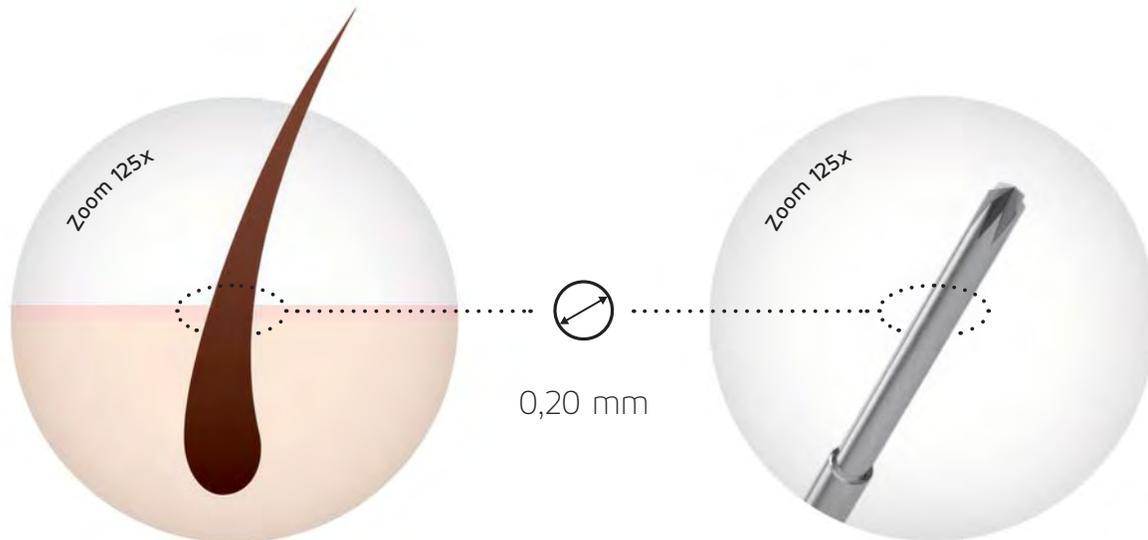
Die hochmoderne Kinematik verleiht der SwissNano eine unvergleichliche Produktivität. Mit sechs linearen Achsen und zwei unabhängigen Werkzeugsystemen ermöglicht die Maschine eine Vielzahl von Bearbeitungen wie Drehen, Bohren, Schneiden, Entgraten und Schlichten. Die auf drei Linearachsen montierte Gegenspindel vereinfacht das Zentrieren und Einstellen der Werkzeuge, erleichtert das Einrichten

und Ausführen komplexer Aufgaben. Die Maschine kann mühelos zwischen der Verwendung einer Führungsbuchse und einer Spannzange umschalten, so dass Umrüstungen in wenigen Minuten und ohne umfangreiche Änderungen der Einrichtung vorgenommen werden können.

Ergonomisch perfekt

Die SwissNano ist mit Blick auf den Bediener konzipiert und bietet einen 180-Grad-Zugang zum Bearbeitungsbereich. Dieses einzigartige Design ermöglicht es dem Bediener, direkt auf die Führungsbuchse zu blicken, was den Komfort und die Betriebseffizienz erhöht. Die Maschine unterstützt schnelle und unkomplizierte Umrüstungen ohne zeitaufwändige Montage, was sie äußerst benutzerfreundlich macht. Anpassbare Konfigurationen sorgen dafür, dass sich die Maschine an verschiedene Werkstückanforderungen anpassen lässt, was die Produktivität und Benutzerfreundlichkeit zusätzlich erhöht.





Die kleinste Stellfläche auf dem Markt

Die SwissNano wurde entwickelt, um die Produktivität zu maximieren und gleichzeitig den Platzbedarf zu minimieren. Mit einer Grundfläche von nur 1,2 Quadratmetern können bis zu 10 Maschinen auf weniger als 80 Quadratmetern installiert werden. Das kompakte Design wird durch eine effiziente Nutzung der Ressourcen ergänzt.

Minimaler Energieverbrauch

Ein weiterer Vorteil der Swiss Nano ist ihre Energieeffizienz. Die Leistungsaufnahme der Spindeln und Gegenspindeln ist so optimiert, dass der Energieverbrauch im Vergleich zu direkten Konkurrenten deutlich reduziert wird. Diese Effizienz senkt die Betriebskosten und steigert gleichzeitig die Gesamtproduktivität.



Das kleinste Teil der Welt

Die SwissNano 4 ist in der Lage, Stangen mit einem Durchmesser von nur 0,8 mm zu laden, was etwa einem menschlichen Haar entspricht. Diese bemerkenswerte Fähigkeit macht sie ideal für die Herstellung der kleinsten und komplexesten Teile der Welt. Die Präzision und die Anpassungsfähigkeit der SwissNano 4 an die verschiedenen Anforderungen der Mikrobearbeitung zeigen, dass sie in der Lage ist, Komponenten in nahezu mikroskopischem Maßstab herzustellen.

Vakuum-Teilentnahmesystem

Die SwissNano-Baureihe verfügt über ein innovatives Vakuum-Teilentnahmesystem für die sichere Handhabung von Mikropräzisionsteilen beim Entladen. Dieses System minimiert das Risiko von Beschädigungen, indem es winzige Komponenten sanft aus dem Bearbeitungsbereich entfernt. Zusätzlich sorgt ein optionales Karussellsystem für eine effiziente Sortierung und Verfolgung der Teile.

Optimales Spänenmanagement

Um den vergrößerten Durchmesser zu bewältigen, ist die SwissNano so konzipiert, dass sie zusätzliche Anforderungen an die Späneentsorgung erfüllt. Die Maschine ist für hohe Drücke ausgelegt, so dass sie auch die anspruchsvollsten Aufgaben bewältigen kann, obwohl sie die kleinste Maschine auf dem Markt ist. Darüber hinaus kann optional ein Späneförderer installiert werden, der die Fähigkeit der Maschine zur effizienten Bewältigung großer Produktionsmengen erhöht. Diese Fähigkeit wird durch die Software Active Chip Breaker Plus (ACB Plus) noch verstärkt, die es dem Benutzer ermöglicht, seine Prozessautonomie zu verbessern und zu gewährleisten.

tornos.com



Die Swiss XT 32 zeigt ihre Vielseitigkeit und Leistung, indem sie einen 18 mm langen und 14 mm im Durchmesser Polyaxialkopf aus Titan in nur 138 Sekunden herstellt.

Die Swiss XT läutet eine neue Ära der medizinischen Fertigung ein

Wo Präzision auf Möglichkeiten trifft

Die Swiss XT von Tornos ist im Begriff, die medizintechnische Fertigung zu revolutionieren. Diese vielseitige Maschine, die sich in ein echtes Bearbeitungszentrum verwandeln lässt, wurde speziell für die anspruchsvollen Anforderungen der Medizintechnik entwickelt. Um das Potential dieser Innovation der Branche zu verdeutlichen, startet Tornos eine umfassende Werbekampagne. Sie zeigt warum die Swiss XT die ideale Wahl für die Herstellung hochpräziser medizinischer Komponenten ist.

TORNOS

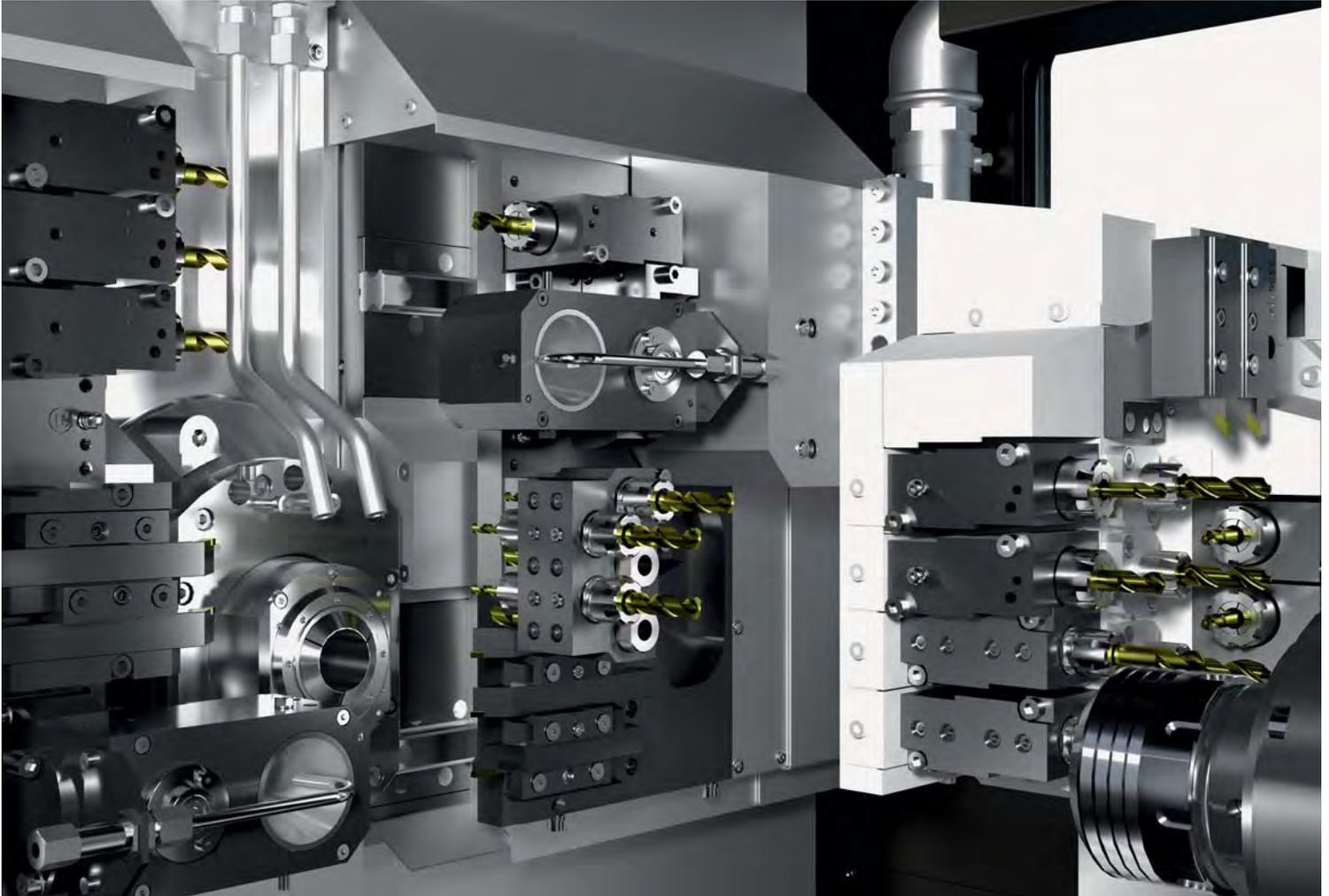
Tornos SA
Industrielle 111
CH-2740 Moutier
Schweiz
Tel. +41 32 494 44 44
tornos.com

Effizienz und Präzision für medizinische Anwendungen

Im Mittelpunkt dieser Kampagne steht die Herstellung eines polyaxialen Schraubenkopfes, einer kritischen Komponente in der Wirbelsäulenchirurgie. Die Swiss XT eignet sich hervorragend für die Herstellung dieses komplizierten Teils und bietet unübertroffene Präzision und Qualität. Die Fähigkeit der Maschine, die Zykluszeit der polyaxialen Kopfproduktion um 30% zu reduzieren, erhöht die Produktionseffizienz erheblich und ermöglicht es den Herstellern, die steigende Nachfrage zu befriedigen, ohne Kompromisse bei der Qualität einzugehen.

Einrichtung und Leistung der Swiss XT

Die Swiss XT 32 demonstriert ihre Vielseitigkeit und Leistungsfähigkeit durch die Herstellung eines polyaxialen Titankopfes mit einer Länge von 18 mm und



Die versetzten Antriebe an den Kämmen ermöglichen die komplexesten Werkzeugkonfigurationen. Die Swiss XT ist mit den Werkzeugen der Swiss GT und Swiss DT Maschinen kompatibel. Darüber hinaus wurde auf diesem Bild ein zusätzlicher Antrieb auf dem oberen ersten Kamm installiert.

einem Durchmesser von 14 mm. Dieses Teil demonstriert perfekt die Fähigkeiten der Maschine. Die Swiss XT 32 kann jeden polyaxialen Kopf in nur 138 Sekunden herstellen, was ihre Effizienz in der hochpräzisen medizinischen Fertigung unterstreicht.

Thermische Stabilität und Steifigkeit

Die Swiss XT ist thermisch stabil und hochsteif, was eine gleichbleibende Präzision bei langen Produktionsläufen gewährleistet. Ihr robustes Design minimiert Vibrationen und thermische Verformungen, die für die hohe Qualität der medizinischen Teile entscheidend sind.

Einfache Programmierung mit TISIS

Die Programmierung der Swiss XT ist dank TISIS, der intuitiven Programmiersoftware von Tornos, einfach und effizient. TISIS vereinfacht die Erstellung komplexer Bearbeitungsprogramme, reduziert die Rüstzeiten und erhöht die Produktivität.

Unerreichte Vielseitigkeit

Eines der herausragenden Merkmale der Swiss XT ist ihre Vielseitigkeit. Die Maschine kann zwei Gewindewirbler aufnehmen, eine einzigartige Fähigkeit in dieser Maschinenreihe. Dank dieser Funktion kann die Swiss XT Schrauben mit zwei Gewindetypen herstellen, was ihre Anpassungsfähigkeit an verschiedene Fertigungsanforderungen unterstreicht.

Umweltfreundliche und sichere Bearbeitung

Die Swiss XT ist nicht nur effizient, sondern auch auf Nachhaltigkeit ausgelegt. Der Eco Mode der Maschine minimiert den Energieverbrauch und macht sie zu einer umweltfreundlichen Option für Hersteller. Darüber hinaus sorgt die Integration der Active Chip Breaker Plus (ACB Plus) -Technologie dafür, dass selbst schwer zu bearbeitende Werkstoffe einfach und sicher bearbeitet werden können, was einen reibungslosen Fertigungsprozess ermöglicht.

Die Swiss XT Baureihe: Vielseitigkeit und Leistung

Die Swiss XT-Baureihe umfasst zwei Hauptmodelle, die jeweils auf spezifische Fertigungsanforderungen zugeschnitten sind:



Swiss XT 16

- **Stangenkapazität:** optimiert für Stangen mit einem Durchmesser von bis zu 16 mm.
- **Spindeldrehzahl:** Maximale Drehzahlen von 12.000 U/min für eine schnelle und präzise Bearbeitung.
- **Erweiterte Kapazität:** Option für Stangen bis 25,4 mm mit einer reduzierten Spindeldrehzahl von 10.000 U/min.
- **Konfigurationsmöglichkeiten:** erhältlich in Konfigurationen mit acht und neun Linearachsen, ideal für Standard- und Sonderbearbeitungen.



Besuchen Sie uns auf der AMB und IMTS

Tornos präsentiert die Fähigkeiten der Swiss XT auf den kommenden wichtigen Fachmessen und lädt Sie sehr herzlich ein, den Tornos Stand zu besuchen:

AMB (Internationale Ausstellung für Metallbearbeitung)

- **Termin:** 10-14. September 2024
- **Ort:** Messe Stuttgart, Stuttgart, Deutschland
- **Stand:** Halle 4 – Stand 4A11



IMTS (Internationale Ausstellung für Fertigungstechnik)

- **Termin:** September 9-14, 2024
- **Ort:** McCormick Place, Chicago, Vereinigte Staaten
- **Stand:** South Building Level 3 – Stand 338578



Diese Veranstaltungen bieten eine einmalige Gelegenheit, die Swiss XT in Aktion zu sehen und mit den Experten von Tornos darüber zu sprechen, wie diese Maschine Ihre Fertigungsprozesse verändern kann.

Swiss XT 32

- **Stangenkapazität:** für Stangen mit einem Durchmesser von bis zu 32 mm ausgelegt.
- **Betrieb ohne Führungsbuchse:** kann Stangen bis zu 38 mm ohne Führungsbuchse bearbeiten und bietet eine größere Materialflexibilität.
- **Konfigurationsoptionen:** Erhältlich in Konfigurationen mit acht und neun linearen Achsen, geeignet für komplexe und schwere Bearbeitungsaufgaben.

Beide Modelle

- **Konfiguration mit zwei Gängen:** Ermöglicht kundenspezifische Aufbauten für spezifische Teileanforderungen und erhöht die Flexibilität und Effizienz in der Produktion.
- **Z2-Achse zum Entgraten und Abstützen:** sorgt für glatte, präzise Oberflächen und bietet Stabilität bei komplexen Bearbeitungen.
- **Gleichzeitiges Drehen und Fräsen:** verkürzt die Produktionszeit und erhöht die Gesamteffizienz sowie die Qualität der Ergebnisse.
- **Hochleistungsspindeln:** Ausgestattet mit Keramiklagern für lange Lebensdauer und minimale Reibung, die eine beeindruckende Leistung von 10,5 kW liefern.

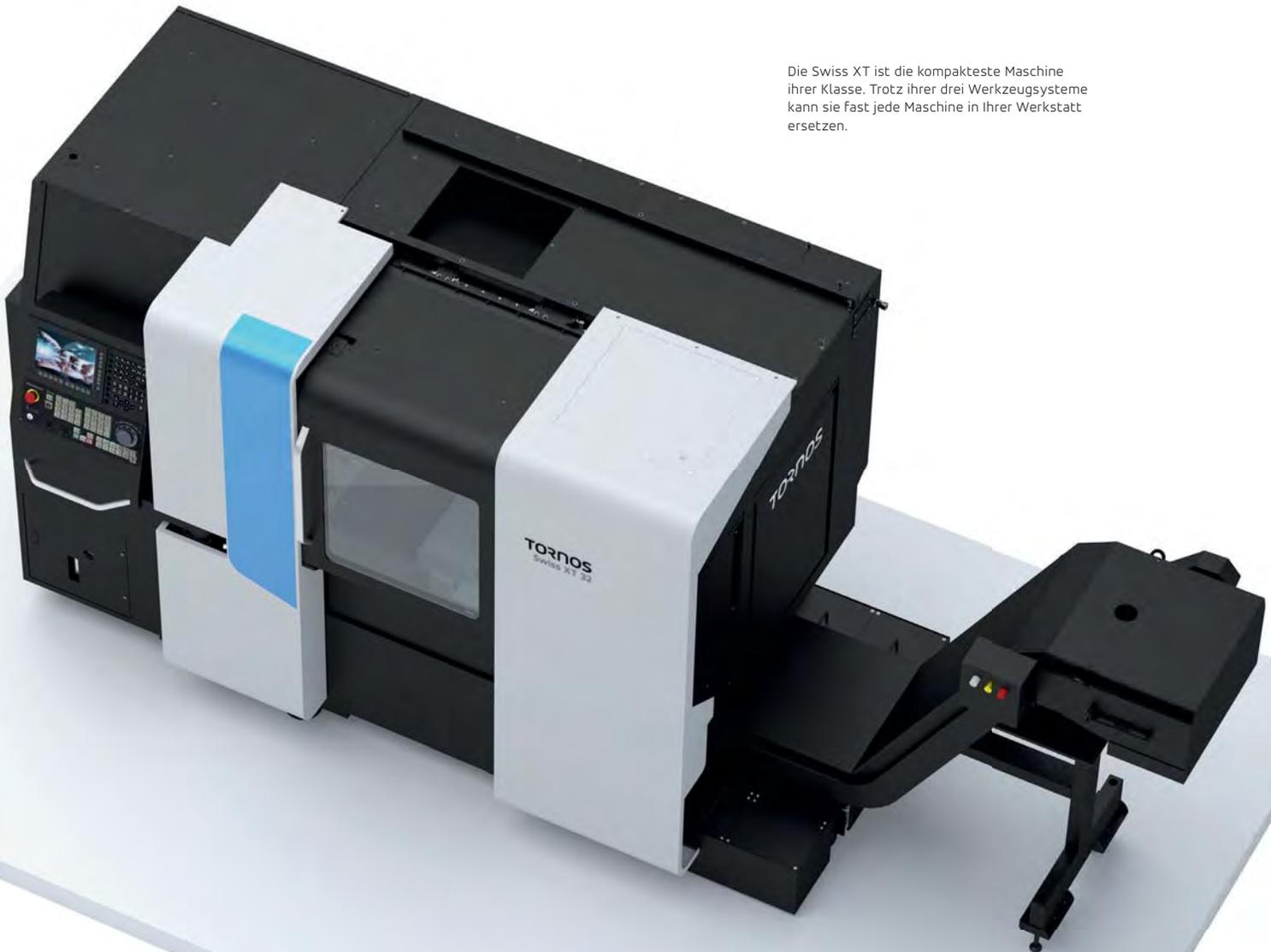
- **Schnelles Umrüsten auf Führungsbuchsen:** Nahtloser Übergang zwischen Operationen mit und ohne Führungsbuchsen in nur 15 Minuten, was die Flexibilität maximiert.

Warum sollten Sie sich für die Swiss XT entscheiden?

Die Swiss XT hebt sich aus mehreren Gründen auf dem Markt ab:

- **Vielseitigkeit und Anpassungsfähigkeit:** Mit Optionen für acht oder neun lineare Achsen kann die Maschine so konfiguriert werden, dass sie eine breite Palette von Fertigungsanforderungen erfüllt.

Die Swiss XT ist die kompakteste Maschine ihrer Klasse. Trotz ihrer drei Werkzeugsysteme kann sie fast jede Maschine in Ihrer Werkstatt ersetzen.





Auf der AMB und der IMTS können die Besucher einen poliaxialen Spannkopf auf der Swiss XT bewundern, einem Produkt mit sehr kurzen Zykluszeiten.

- **Fortschrittliche Werkzeugsysteme:** Die doppelte Gangkonfiguration und die Z2-Achse zum Entgraten und Abstützen sorgen für glatte und präzise Oberflächen.
- **Energieeffizient:** Der Eco-Modus reduziert den Energieverbrauch erheblich und macht die Swiss XT zu einer umweltbewussten Wahl.
- **Einfache Bedienung:** Die ACB Plus-Technologie vereinfacht die Bearbeitung anspruchsvoller Werkstoffe und gewährleistet sowohl Sicherheit als auch Effizienz.

Entdecken Sie den Unterschied der Swiss XT

Die Swiss XT von Tornos ist mehr als nur eine Maschine; sie ist eine umfassende Lösung für Hersteller medizintechnischer Komponenten, die Präzision, Effizienz und Nachhaltigkeit suchen. Besuchen Sie www.tornos.com, um mehr über die Swiss XT zu erfahren und darüber, wie Ihre Fertigung davon profitieren kann.

- Tornos SA
- E-Mail: contact@tornos.com
- Telefon: +41 32 494 44 44

Starten Sie mit der Swiss XT in die Zukunft der medizintechnischen Fertigung: wo Präzision auf Möglichkeiten trifft.

tornos.com

MAS
TOOLS & ENGINEERING

TOOL[®]plate

- Schnellwechselsystem mit zentraler Innenkühlung
- Einfache und schnelle Montage
- Hohe Prozessfähigkeit in Kombination mit unserem PZ[®]turn System und Standard-Quadratschafthaltern
- Hohe Flexibilität
- Plug & Play
- TOOL[®]plate für Langdreher
- Innenkühlung ohne störende Kühlmittelschläuche

**ENDLICH SPÄNE UND KÜHLUNG
UNTER DEINER KONTROLLE**





In der Mitte verkörpert Michel Frei (Geschäftsführer), flankiert von seinem Sohn Joyce Frei links und Anil Oektem (Einrichter) rechts, perfekt das Fachwissen und die Leidenschaft, die Les Fils d'Henri Frei antreiben.

LES FILS D'HENRI FREI: ein Jahrhundert der Leidenschaft *für die Uhrmacherei*

Seit seiner Gründung im Jahr 1924 durch Henri Frei hat sich das Unternehmen Les Fils d'Henri Frei in Court, nur 4 km von Tornos in Moutier entfernt, kontinuierlich weiterentwickelt und ist zu einem der wichtigsten Akteure in der Uhrenindustrie geworden. Das Unternehmen, das kürzlich sein 100-jähriges Bestehen feierte, zeugt nicht nur von einem Jahrhundert des Erfolgs, sondern auch von der Weitergabe einer Leidenschaft und eines Know-hows von Generation zu Generation. Diese Geschichte beleuchtet die Hingabe seiner Führungskräfte und die Treue seiner Angestellten, die die Grundpfeiler dieses Erfolgs sind.



Les Fils d'Henri Frei SA
Rue des Gorges 32
2732 Court
Schweiz
Tel. +41 32 497 93 66
henrifrei.ch

Starke Wurzeln und ständige Weiterentwicklung

Les Fils d'Henri Frei ist ein Familienunternehmen, das 1924 von Henri Frei gegründet wurde. Ursprünglich arbeitete er in einem Haus und zwei Garagen am Rande des Dorfes. Sein ältester Sohn Roland übernahm das Unternehmen im Alter von 18 Jahren nach dem frühen Tod seines Vaters, dem sich bald auch sein Bruder Jean-Pierre anschloss. 1963 bauten die Brüder ein modernes Gebäude in Court und leiteten damit eine neue Phase in der Expansion des Unternehmens ein.

Ein Meilenstein in der Entwicklung des Unternehmens war der Erwerb von Tornos-Maschinen, insbesondere von kurvengesteuerten Modellen wie den Tornos M7, MS7 und R10, die eine entscheidende Rolle bei der Industrialisierung und der Erhöhung der Produktionskapazität spielten. Ab 1983 unterstützte

Rolands Sohn Michel seinen Vater in der Abteilung Verzahnung. 1991 trat Jacques, der Sohn von Jean-Pierre, in das Unternehmen ein, um in der Abteilung für Drehteile zu arbeiten. Im Jahr 1997 übernahmen die beiden Cousins Michel und Jacques Frei die Leitung des Unternehmens. Im Laufe der Zeit wurde der Maschinenpark modernisiert, um den Bedürfnissen und Anforderungen der Kunden im Bereich der hochpräzisen Uhrmacherei gerecht zu werden.

Spezialisierung und Diversifizierung

Das Unternehmen hat sich auf das Drehen und Schleifen von hochwertigen Teilen für die Uhrenindustrie spezialisiert. Mit der Weiterentwicklung der Techniken und der Anschaffung neuer Maschinen konnte sich das Unternehmen Les Fils d'Henri Frei an die steigenden Anforderungen seiner Kunden in Bezug auf Qualität und Präzision anpassen. Heute strebt das Unternehmen dank seiner leistungsstarken Ausrüstung und seines kompetenten Teams eine Diversifizierung in Bereiche wie die Medizintechnik und die Luftfahrt an.



Präzision im Mittelpunkt ihrer Leistungen

Das Unternehmen Les Fils d'Henri Frei ist für seine hochpräzisen Uhrenteile bekannt. Das Unternehmen verwendet SwissNano- und EvoDECO 10-Maschinen, um limitierte Serien komplexer Teile in herausragender Qualität zu produzieren. Die Kinematik der SwissNano ist ideal für das Wälzfräsen, insbesondere dank der Werkzeugstation unter der Gegenspindel. Diese Konfiguration ermöglicht es, den Verzahnungsvorgang gleichzeitig zu entgraten. Als Option verfügt die SwissNano über zwei Wälzfräsapparate, einen in der Hauptoperation und den anderen in der Gegenoperation, was die Produktion von strategischen Teilen wie dem Gleitritzel ermöglicht.



„Dank der SwissNano-Maschinen konnten wir erhebliche Zeiteinsparungen erzielen und die Qualität unserer Teile verbessern, da die Verzahnungsarbeiten ohne Nachbearbeitung durchgeführt wurden.“

Michel Frei
Geschäftsführer

Die thermisch sehr stabile SwissNano-Reihe zeichnet sich bei der Herstellung von Teilen mit hoher Wertschöpfung aus, was für Les Fils d'Henri Frei ein großer Vorteil ist. Vor dem Erwerb der SwissNano stellte das Unternehmen diese Teile auf kurvengesteuerten Tornos-Maschinen her und musste sie auf Schleifmaschinen nachbearbeiten. Mit den SwissNanos erfolgt dieser Vorgang in einem einzigen Arbeitsgang, was eine erhebliche Zeitersparnis bedeutet und eine einwandfreie Qualität gewährleistet.

Das Unternehmen stellt insbesondere Teile für die Zeiteinstellung wie Stangen, Triebe und Uhrenteile wie Kronen, Umlenkungen sowie Räder her und erfüllt damit die Präzisions- und Qualitätsanforderungen seiner Kunden.

Ein engagiertes und kompetentes Team

Die wahre Stärke des Unternehmens liegt in seinen engagierten und kompetenten Mitarbeitern. Die Mitarbeiter, die oftmals vor Ort ausgebildet werden, sind das schlagende Herz von Les Fils d'Henri Frei. Die geringe Größe des Teams, das aus 25 Mitarbeitern besteht, fördert eine familiäre Atmosphäre



und eine schnelle Reaktionsfähigkeit. Die Treue der Angestellten, von denen einige seit über 20 Jahren im Unternehmen arbeiten, zeugt von einem positiven Arbeitsumfeld und der Wertschätzung der individuellen Fähigkeiten.

Auf dem Weg in eine vielversprechende und diversifizierte Zukunft

Les Fils d'Henri Frei verkörpert eine bemerkenswerte Geschichte, die von einer unerschütterlichen Leidenschaft für die Uhrmacherei und einem visionären Management geprägt ist. Nach dem hundertsten Geburtstag bereitet sich das Unternehmen unter der Führung der neuen Generation zuversichtlich auf neue Herausforderungen vor. Die Kombination aus hochmodernen Maschinen und einem engagierten Team sorgt für eine vielversprechende Zukunft. Les Fils d'Henri Frei bleibt ein leuchtendes Beispiel für Tradition, Innovation und Leidenschaft und ist bereit, die nächsten Kapitel seiner hundertjährigen

Geschichte zu schreiben. Joyce Frei, der Sohn des derzeitigen Geschäftsführers, ist bereits in das Unternehmen eingebunden und bereit, die Kontinuität zu gewährleisten. Der Geschäftsführer bekräftigt seine Ambitionen, die Aktivitäten des Unternehmens zu diversifizieren und in die Bereiche Medizin sowie Luft- und Raumfahrt einzusteigen, wobei er die Fähigkeiten und leistungsstarken Anlagen des Unternehmens nutzen möchte, um neue Märkte zu erobern.

henrifrei.ch

Schauen Sie sich
hier unsere Video-
Reportage an



UTILIS
watch-line

AMB

Internationale Ausstellung
für Metallbearbeitung

10. - 14.09.2024
Messe Stuttgart

Halle 3 | Stand 3C35



SCAN MICH!

Und erfahre mehr über
multidec®-CUT, WATCH-LINE.



UTILIS
multidec
swiss type tools

future since 1915

■ Utilis AG, Präzisionswerkzeuge

Kreuzlingerstrasse 22, CH-8555 Müllheim
Fon +41 52 762 62 62, Fax +41 52 762 62 00
info@utilis.com, www.utilis.com

UTILIS
Tooling for High Technology



WIRKSAME MEDIZINTECHNIK IST EINE FRAGE DES WIRBELNS

ERLEBEN SIE HORN

Außergewöhnliche Ergebnisse sind immer die Verbindung aus dem optimalen Zerspanungsprozess und dem perfekten Werkzeug. Dafür kombiniert HORN Spitzentechnologie, Leistung und Zuverlässigkeit.



10.- 14. September 2024
Halle 1 | Stand 1110





MISSION PRODUCTIVITY

Machen Sie den Schritt in eine neue Welt der Effizienz.



10.-14.09.2024
Stuttgart, Halle: 3 · Stand: D46



09.-14.09.2024
Chicago/USA, Stand: 432061

Das GWS-Werkzeugsystem für TORNOS Multiswiss!

Wechseln mit System

- Höchste Flexibilität durch GWS-Schnittstellen für verschiedene Spannoptionen
- Schnellwechsel
- Wiederholgenauigkeit besser 0,01 mm
- Flexible und zielgerichtete Kühlmittelübergabe (ohne zusätzliche Kühlmittelschläuche)



Das Versprechen

von Industrie 4.0 mit Tornos-Maschinen einlösen

Industrie 4.0 ist ein weit verbreiteter Begriff in der Werkzeugmaschinenindustrie, aber was bedeutet er eigentlich? Das Konzept von Industrie 4.0 zielt darauf ab, die Produktivität, Flexibilität und Effizienz in der Fertigung zu verbessern, was bedeutet, dass mit denselben Ressourcen (Arbeitskräfte, Maschinen, Rohstoffen usw.) mehr Waren produziert werden und gleichzeitig schneller auf die sich ändernden Kundenanforderungen reagiert werden kann.

TORNOS

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

Ein Hersteller von elektronischen Bauteilen teilte beispielsweise kürzlich die folgenden Erwartungen an die Flexibilität seiner Zulieferer mit:

- **Kurzfristig** (zwei Wochen):
±20 % des prognostizierten Bedarfs
- **Mittelfristig** (1 Monat):
±30 % des prognostizierten Bedarfs
- **Langfristig** (6 Monate):
± 50 % des prognostizierten Bedarfs

Man könnte meinen, dass diese Anforderung mit einem entsprechenden Lager, der Produktion von Teilen für die Lagerhaltung und dem Versand nach Bedarf erfüllt werden kann. Die Herausforderung besteht jedoch darin, dass die durchschnittliche Losgröße dieses Herstellers etwa 2.500 Teile beträgt und er viele Varianten benötigt. Der Aufbau eines Lagers wäre deshalb nicht nur teuer, sondern oft auch gar nicht machbar.

Um diese Flexibilitätsbedingungen zu erfüllen und gleichzeitig rentabel zu bleiben, benötigen die Zulieferer eine gut informierte Produktionsplanung. Die Verwaltung gleichzeitiger und aufeinander folgender Arbeitsaufträge muss perfekt koordiniert werden. Wenn eine Maschine ausfällt, ist es wichtig, Informationen über den aktuellen Status des Produktionsauftrags zu haben und zu wissen, wo freie Kapazitäten vorhanden sind, um den Auftrag zu erfüllen, ohne andere Aufträge zu beeinträchtigen. Darüber hinaus ist es von entscheidender Bedeutung, über zuverlässige und hochautomatisierte Maschinen zu verfügen, die rund um die Uhr mit so wenig menschlichem Eingriff wie möglich arbeiten können. Glücklicherweise bieten Langdrehmaschinen mit einem Stangenlager von Haus aus ein hohes Maß an Automatisierung. Um eine zuverlässige Produktion über Nacht zu gewährleisten und gleichzeitig die Qualitätsanforderungen einzuhalten, kann ein geschlossener Regel-

kreis helfen. Die produzierten Teile werden automatisch vermessen. Die gemessenen Werte werden in eine statistische Verarbeitungseinheit eingegeben, die systematische Veränderungen der Werte erkennt und die Maschine automatisch entsprechend anpasst.

Bei Tornos-Maschinen ist das Connectivity Pack das Tor, das den Herstellern eine flexible und rentable Produktion ermöglicht. Es stellt die Verbindung zwischen allen Produktionssoftwaresystemen des Anwenders und der Maschine her. Tornos bietet zwei gängige Datenübertragungsprotokolle an: Open Platform Communications Unified Architecture (OPC-UA) und FANUC FOCAS. Die meisten Softwareanbieter von Fertigungs- und Enterprise Resource Planning (ERP)-Software unterstützen eines oder beide dieser Protokolle. Dadurch ist es möglich, auf alle Informationen zuzugreifen, die für ein effizientes Produktionsmanagement erforderlich sind. Zu den

Bei Tornos-Maschinen ist das Connectivity Pack das Tor, das den Herstellern eine flexible und rentable Produktion ermöglicht.





Daten, die auf den Tornos-Maschinen ausgelesen werden können, gehören der aktuelle Maschinenstatus, wie viele Teile des aktuellen Produktionsauftrags bereits produziert wurden, wie viele noch zu produzieren sind und die geschätzte Produktionszeit bis zum Auftragsabschluss.

Aber Tornos gibt nicht nur Maschinendaten aus: die Option der externen Werkzeugkorrektur ist eine sehr nützliche Funktion, die die Ausgabe der Regelungssoftware akzeptiert und die Maschine auf der Grundlage dieser Ausgabe korrigiert. Das Ergebnis sind geringere Ausschussraten, eine unterbrechungsfreie Produktion ohne manuelle Eingriffe und ein geringerer Personalbedarf für den Betrieb der Maschine.

Wenn Sie weitere Informationen wünschen oder ein unverbindliches Gespräch über die Steigerung der Effizienz von Tornos-Maschinen führen möchten, nehmen Sie noch heute Kontakt auf: communications@tornos.com.

tornos.com





Roboterzelle von Bien-Air: Integriert mit MultiSwiss für Anomalieerkennung und Selbstkorrektur im geschlossenen Regelkreis.

BIEN-AIR DENTAL:

mehr als 60 Jahre Innovation und Qualität *in der Dentaltechnik*

Seit seiner Gründung hat sich Bien-Air Dental - eine Abteilung von Bien-Air Medical Technologies - zu einem wichtigen Akteur in der Dentalgeräteindustrie entwickelt. Das Unternehmen mit Sitz in Biel/Bienne, Schweiz, blickt auf eine über sechs Jahrzehnte lange Geschichte der Innovation und Qualität zurück. Als Familienunternehmen, das sich mittlerweile in der dritten Generation befindet, ist Bien-Air nach wie vor der Herstellung von Spitzenprodukten und dem technologischen Fortschritt verpflichtet.



Bien-Air Dental SA
Länggasse 60
2500 Biel 6, Schweiz
Tel. +41 (0)32 344 64 64
Fax +41 (0)32 344 64 91
office@bienair.com
dental.bienair.com

Solide Wurzeln und stetiges Wachstum

Bien-Air wurde als kleines Familienunternehmen gegründet und hat sich stets darauf konzentriert, die Kontrolle über seine Produktionsprozesse zu behalten. Das Unternehmen stellt eine breite Palette von Dentalprodukten her, darunter Turbinen und Winkelstücke, die alle intern produziert werden, um höchste Qualitätsstandards zu gewährleisten. Dieses Engagement für die eigene Produktion spiegelt die Vision der Gründer wider, ihr Fertigungs-Know-how in ihren eigenen Einrichtungen zu bewahren.

Im Laufe der Jahre hat Bien-Air seinen Betrieb erweitert und beschäftigt heute etwa 250 Mitarbeiter vor Ort und 400 weltweit. Das Unternehmen hat auch eine Schwesterfirma, Bien-Air Surgery, die sich auf chirurgische Geräte für die Gesichtsrekonstruktion spezialisiert hat. Diese Diversifizierung unterstreicht das Engagement von Bien-Air, seine technologischen Fähigkeiten in verschiedenen medizinischen Bereichen einzusetzen.



Fortschrittliche Fertigungstechniken

Der Erfolg von Bien-Air beruht auf seiner Fähigkeit, fortschrittliche Fertigungstechnologien anzupassen und zu integrieren. In jüngster Zeit hat das Unternehmen seine Produktionskapazitäten durch eine strategische Zusammenarbeit mit Tornos, einem führenden Unternehmen der Mehrspindeltechnologie, erheblich erweitert. Diese Partnerschaft war ausschlaggebend für die Einführung der MultiSwiss-Maschine, die den Fertigungsprozess von Bien-Air revolutioniert hat.

Die MultiSwiss-Maschine von Tornos bietet eine außergewöhnliche Flexibilität, die es Bien-Air ermöglicht, kleine und mittlere Serien komplexer zahn-technischer Komponenten effizient herzustellen. Diese Maschine ist mit zahlreichen Werkzeugen und Achsen ausgestattet, die einen schnellen Werkzeugwechsel und minimale Rüstzeiten ermöglichen, was für die Bearbeitung der vielfältigen und komplizierten Teile, die in der Dentaltechnik benötigt werden, entscheidend ist.

Der Produktionsleiter von Bien-Air, Michaël Paschoud, betont, dass der Einsatz der MultiSwiss 8x26 im Vergleich zu den typischen Anwendungen solcher Maschinen bei Bien-Air etwas unkonventionell ist. Während sich die meisten Tornos-Kunden auf lange Produktionsläufe konzentrieren, benötigte Bien-Air eine flexible Lösung für kürzere, unterschiedliche



Produktionszyklen. Dies erforderte, dass die MultiSwiss 8x26 komplexe Teile mit zahlreichen Spezifikationen und engen Toleranzen bearbeiten konnte - eine Herausforderung, die die Maschine erfolgreich meisterte.

„Dank der fortschrittlichen Mehrspindler von Tornos konnten wir erhebliche Zeiteinsparungen erzielen und die Qualität unserer Produkte verbessern“, so Paschoud.

Die Zusammenarbeit zwischen Bien-Air und Tornos umfasste umfangreiche Tests und Anpassungen. Erste Versuche wurden durchgeführt, um sicherzustellen, dass die MultiSwiss die geforderten hohen Präzisionsstandards erfüllen kann. Der Erfolg dieser Tests führte zur vollständigen Integration der MultiSwiss in die Produktionslinie von Bien-Air, wodurch Effizienz und Präzision erheblich verbessert wurden.

Innovation über die Maschine hinaus

Die Investition in die MultiSwiss 8x26 geht über die Maschine selbst hinaus. Bien-Air besitzt nun die komplexeste MultiSwiss, die je von Tornos verkauft wurde und die bis zu 42 Werkzeuge aufnehmen kann. Diese bemerkenswerte Kapazität ist einzigartig in der Branche.

„Dank der fortschrittlichen Mehrspindelmaschinen von Tornos haben wir eine erhebliche Zeitersparnis erzielt und die Qualität unserer Produkte verbessert.“

Michaël Paschoud

Produktionsleiter von Bien-Air





Von links nach rechts: Maurizio DiNuzzo (Einrichter), Gwenaél Voumard (Qualitätsingenieur), Michaël Paschoud (Produktionsleiter) und Martoccia Rocco (Leiter Produktmanagement Mehrspindel bei Tornos) vor der MultiSwiss 8x26, einem Symbol für die erfolgreiche Zusammenarbeit zwischen Tornos und Bien Air Dental.

Die Komplexität der von Bien-Air gefertigten Teile mit ihren zahlreichen Toleranzen erforderte eine maximale Automatisierung des Produktionsprozesses. Die Geschwindigkeit und die Komplexität der MultiSwiss machen es für Menschen nahezu unmöglich, die Produktion manuell zu überwachen, so dass eine fortschrittliche Computerunterstützung erforderlich ist. Um dies zu erreichen, ist die MultiSwiss mit einem Artis-System zur Überwachung von Werkzeugbrüchen ausgestattet, das in der Lage ist, Anomalien durch die Überwachung des Drehmoments jedes Motors zu erkennen. Für sehr kleine Werkzeuge war dieses System allein jedoch nicht ausreichend.



Schauen Sie sich hier unsere Video-Reportage an



Deshalb hat Bien-Air in Zusammenarbeit mit der spezifischen Entwicklungsabteilung von Tornos eine Roboterzelle entwickelt. Diese Zelle ermöglicht die Palettierung von Teilen und erleichtert die statistische Kontrolle. Sie ist auch mit einer hochpräzisen Waage ausgestattet, die Anomalien im Prozess erkennt, selbst bei kleinen Werkzeugen. Diese Waage, gekoppelt mit dem MultiSwiss Artis-Modul, liefert Daten an die Ellistat-Software des Unternehmens. Auf der Grundlage dieser Ergebnisse kann sich die Maschine selbst korrigieren, ein Prozess, der als „closed-loop manufacturing“ bekannt ist. Dieses integrierte System gewährleistet sowohl Präzision als auch Flexibilität in der Produktion und verbessert kontinuierlich Effizienz und Qualität.

Innovation und Qualitätskontrolle

Die Innovation bei Bien-Air geht über die Fertigungsprozesse hinaus. Das Unternehmen hat viel in die Messtechnik und die Qualitätskontrolle investiert, um die Präzision der einzelnen Komponenten zu gewährleisten. Fortschrittliche 3D-Messsysteme und ein robustes statistisches Kontrollsystem wurden in die Prozesse integriert, um zu gewährleisten, dass jedes Produkt den hohen Anforderungen der Dentalindustrie entspricht.

Ein Blick in die Zukunft

Das Engagement von Bien-Air für Qualität, Innovation und eine exzellente interne Fertigung hat seine Position als führendes Unternehmen in der Dentalbranche gefestigt. Mit einer starken Tradition und einem zukunftsorientierten Ansatz setzt Bien-Air weiterhin Maßstäbe in der Dentaltechnologie und stellt sicher, dass Zahnärzte weltweit Zugang zu den besten Geräten und Instrumenten für ihre Praxis haben.

dental.bienair.com



PICCO³CUT

3 hochpräzise Schneiden für die Innenbearbeitung von Kleinbauteilen



Zielgerichtete Kühlung an alle Schneiden

LOGIQUICK
MACHINING INTELLIGENTLY

Member IMC Group
ISCAR
www.iscar.com



PRÄZISIONSWERKZEUGE AUS VOLLHARTMETALL UND 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



HPC-Hochleistungszerspanung

ACE Anbohrer

90° / 120° / 142°

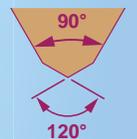
- ▶ Hohe Stabilität
- ▶ Hochpräzises
- ▶ Ultralange Lebensdauer
- ▶ Gute Oberflächenqualität
- ▶ Hervorragende Reproduzierbarkeit
- ▶ Sechs verschiedene Größen von Einsätzen und Haltern von Ø6,0 ~ Ø20,0mm

▶ **Zweifach klemmende, verschraubte Konstruktion**
Gewährleistet die Vibrationsfreiheit während der Zerspanung

◀ **Innenkühlung**
Optimaler Kühlmittelaustritt

▼ **Doppelter Spitzenwinkel**
sorgen für Festigkeit in der Mitte, um Brüche zu vermeiden.

▶ **2-schneidig**
Es ist symmetrisch, reduziert die Querkraft



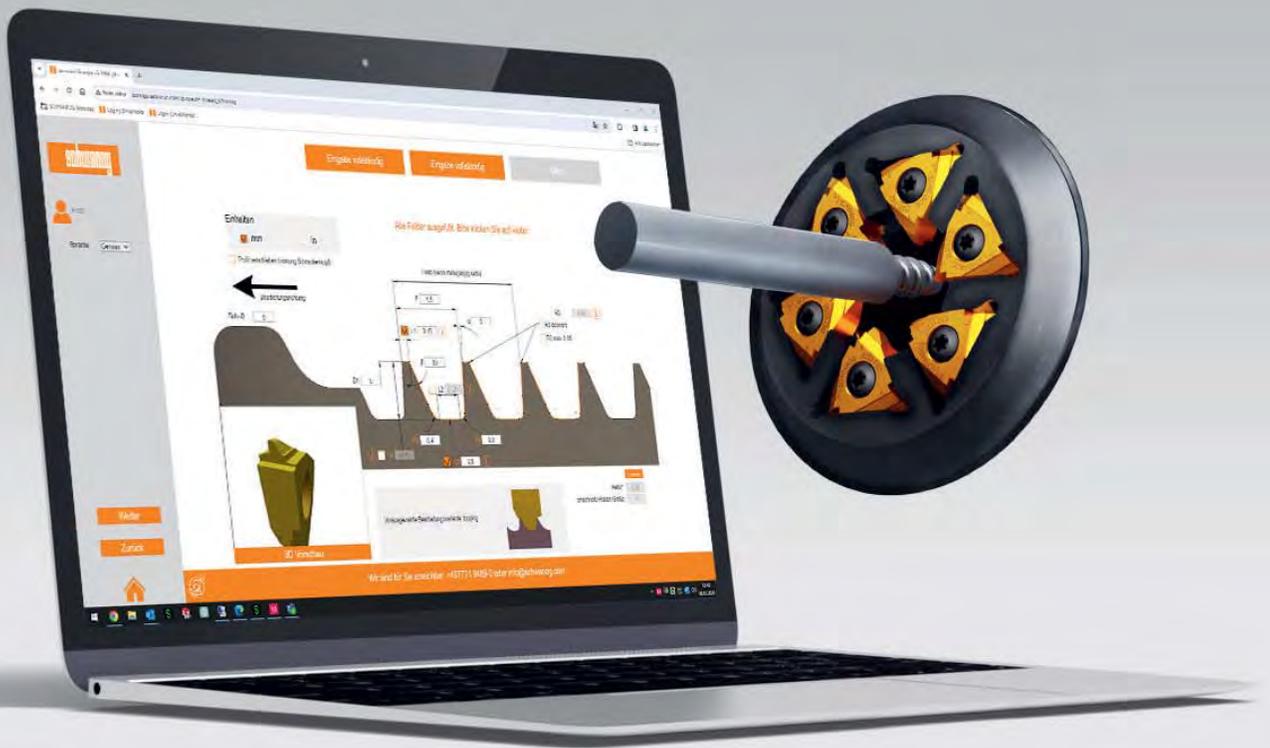
Gute Oberflächenqualität



schwanog

SCHWANOG CONFIGURATOR

ONLINE KONSTRUKTIONS TOOL FÜR EINGÄNGIGE WIRBELPLATTEN



GANZ SCHNELL ZUM FERTIGEN GEWINDEWIRBELWERKZEUG:

- Einfach auf unserer Website registrieren
- Die gewünschte Werkzeugzeichnung für das Gewinde erstellen
- Einloggen mit Benutzerdaten
- Bestellung auslösen

Hier geht's
zur Anmeldung!



Hier geht's
zum Film!



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



Tornos und Bumotec: strategische Partnerschaft zur Revolutionierung der Präzisionsbearbeitung in der MedTech- und Dentalindustrie.

TORNOS UND BUMOTEC: mit vereinten Kräften die Medizin- und Dentaltechnik revolutionieren

In der modernen Medizin- und Dentaltechnik sind Präzision und Zuverlässigkeit von größter Bedeutung. Tornos und Bumotec, zwei führende Unternehmen auf diesem Gebiet, haben nun ihr Fachwissen gebündelt, um umfassend alle Anforderungen zu erfüllen, indem sie Spitzentechnologie und einen außergewöhnlichen Kundensupport liefern. Die Bündelung des Know-hows von Tornos in den Bereichen Medizin- und Dentaltechnik mit der fortschrittlichen Frästechnologie von Bumotec zielt darauf ab, die Fähigkeiten in diesen Sektoren zu verbessern.



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

Diese Zusammenarbeit nutzt die Langdrehautomaten und Mehrspindler von Tornos in Verbindung mit den hochpräzisen Bearbeitungszentren von Bumotec, um umfassende Lösungen für Hersteller zu bieten, die Präzision, Effizienz und Vielseitigkeit in ihren Produktionsprozessen suchen. Gemeinsam bieten die beiden Unternehmen unvergleichliche Bearbeitungslösungen für komplexe medizinische und zahnmedizinische Komponenten, die eine außergewöhnliche Qualität und Präzision gewährleisten.

Tornos: Präzision und Innovation für die Medizintechnik

Tornos ist seit langem ein Synonym für Mikropräzision. Die Baureihen SwissNano und Swiss DT sind von zentraler Bedeutung für die Herstellung anspruchsvoller Komponenten, die in medizinischen Geräten benötigt werden. Die SwissNano 7, die für ihre außergewöhnliche Präzision bekannt ist, kann einen maximalen Durchmesser von 7 mm mit

„Die Partnerschaft zwischen Tornos und Bumotec wird die Medizin- und Dentaltechnik verändern.“



Spindeldrehzahlen von bis zu 15.000 U/min bewältigen und ist damit ideal für die Herstellung kleiner, komplexer Teile wie Zahnimplantate und chirurgische Instrumente. Ihre einzigartige Kinematik ermöglicht Dreh-, Bohr-, Schneid-/Entgrat- sowie Schrupp-/Schlichtbearbeitungen und bietet die höchste Präzision auf dem Markt. Die Maschine bietet außerdem eine hervorragende Zugänglichkeit für

eine einfache Einrichtung und kann mit einer festen oder rotierenden Führungsbuchse oder ganz ohne Führungsbuchse betrieben werden. Mit einer Präzision nach Standard der Uhrenindustrie und einer minimalen Stellfläche von 1,1 m vor der Maschine mit Stangenlader und einer Breite von 0,65 m kombiniert die SwissNano hohe Leistung mit effizienter Raumnutzung und ist damit erste Wahl in der Branche.



Die Swiss DT-Baureihe bietet Flexibilität und Effizienz bei der Bearbeitung eines breiten Spektrums von Materialien und Bauteilgrößen mit maximalen Durchmessern von 13 mm bis 32 mm und Spindeldrehzahlen bis zu 15.000 U/min. Diese Maschinen verfügen außerdem über eine optionale, steckerfertige B-Achse, die komplexere Bearbeitungen ermöglicht und die Bearbeitung komplizierter Geometrien ohne Nachbearbeitung erlaubt. Damit eignet sich die Swiss DT-Baureihe perfekt für die Herstellung medizinischer Komponenten wie orthopädische Schrauben und Gelenkprothesen. Die Maschinen von Tornos gewährleisten eine hohe Wiederholgenauigkeit und Konsistenz, was in der MedTech-Branche von entscheidender Bedeutung ist, da sich Qualität und Zuverlässigkeit direkt auf den Patienten auswirken können.

Die MultiSwiss ist eine weitere herausragende Produktreihe von Tornos; diese Reihe von Mehrspindel-Drehautomaten wurde entwickelt, um die Produktivität erheblich zu steigern. Die MultiSwiss-Maschinen vereinen die Präzision der Swiss-type-Bearbeitung mit der Effizienz der Mehrspindeltechnologie und bearbeiten Durchmesser von 16 mm bis 32 mm mit Spindeldrehzahlen bis zu 8.000 U/min. Diese Maschinen eignen sich besonders für die Großserienfertigung von medizinischen Komponenten wie Knochen- und Kieferschrauben. Sie bieten bis zu acht Spindeln, die gleichzeitig arbeiten können, und gewährleisten so schnellere Produktionszeiten ohne Kompromisse bei Präzision und Qualität.





Bumotec: führend in der Hochpräzisionsbearbeitung für medizinische Anwendungen

Bumotec ist führend in der Hochpräzisionsbearbeitung von orthopädischen Implantaten, chirurgischen Instrumenten und Dentalanwendungen. Die Modelle der Serien 191, s181 und s1000C revolutionieren die Landschaft der Komplettbearbeitungssysteme in einer Aufspannung.

Das Bearbeitungszentrum 191neo mit einer Spindel-drehzahl von bis zu 40.000 U/min und einem Stangendurchmesser von bis zu 65 mm ist perfekt für komplexe Teile mit mehreren Arbeitsgängen. Es ist ideal für mittlere und kleine Produktionsserien, wobei die Produktionsumstellung manchmal auf weniger als 20 Minuten reduziert werden kann. Dieses Modell eignet sich hervorragend für die Herstellung von orthopädischen Implantaten, medizinischen Instrumenten und zahnmedizinischen Verbrauchsmaterialien mit hervorragender Genauigkeit, Oberflächengüte und sehr stabiler Qualität, so dass Med-Tech-Fachleute ihren Patienten hochwertige, perfekt gefertigte Produkte anbieten können.



Das Modell s181 bietet eine unerreichte Produktivität für kleine und komplexe Komponenten. Mit einer zweiten Station mit fünf Frontalwerkzeugen, die gleichzeitig mit der Hauptspindel arbeiten, kann die Produktivität um bis zu 40 % im Vergleich zu Standard-Einzelfertigungseinheiten gesteigert werden. Das Know-how von Bumotec in der Multitasking- und Mikrofräsbearbeitung



gewährleistet Präzision und Effizienz für die anspruchsvollsten MedTech-Anwendungen.

Das Transferzentrum s1000/C verfügt über acht Vier-Achs-Stationen und eine Rückseitenbearbeitungsstation für die Bearbeitung der sechsten Fläche und ist damit ideal für große Serien von MedTech-Anwendungen. Es kann komplexe Teile aus Stangenmaterial mit einem Durchmesser von bis zu 42 mm bearbeiten, was die Produktivität deutlich erhöht.

Die Bearbeitungszentren von Bumotec bearbeiten Stangen oder Rohlinge zur Herstellung von Teilen, einschließlich der Endbearbeitung von zähen und komplexen Rohmaterialien wie Titan, Inconel, Kobalt-Chrom, Edelstahl und Keramik. Die fünfsichtigen Dreh-/Fräszentren arbeiten rund um die Uhr im Automatikbetrieb, produzieren Teile in einer Aufspannung ohne Personaleinsatz und entladen die fertigen Komponenten in ein sehr gut integriertes Kompaktlagersystem mit 20 Paletten.

Gemeinsam stärker

Die Partnerschaft zwischen Tornos und Bumotec wird die Medizin- und Dentaltechnik verändern. Durch die Kombination ihrer fortschrittlichen Technologien und ihres Branchen-Know-hows bieten sie umfassende Lösungen, die alle Anforderungen an die Präzisionsbearbeitung erfüllen. Ob es sich um komplizierte medizinische Geräte oder präzise zahnmedizinische Komponenten handelt, Tornos und Bumotec gewährleisten außergewöhnliche Qualität, Zuverlässigkeit und Effizienz. Diese Zusammenarbeit stellt einen bedeutenden Schritt nach vorn dar und gibt den Herstellern die Werkzeuge an die Hand, die sie benötigen, um die Gesundheitsversorgung voranzutreiben und die Ergebnisse für die Patienten zu verbessern.

starrag.com



MultiSwiss 6x16: Neue 2-Meter-Stangencontainer ab 2025, zur Reduzierung von Abfall und Optimierung der Bearbeitung.

MULTISWISS 6x16:

noch mehr Autonomie

durch die Bearbeitung von 2-Meter-Stangen

Die Tornos MultiSwiss 6x16 verfügt über wichtige neue Funktionen für die Präzisionsbearbeitung, darunter ein neues Magazin für die Bearbeitung von 2 m langen Stangen und einer Einspindel-Stangenlader-Option als Erweiterung. Mit sechs unabhängigen 16-mm-Spindeln verbindet die Maschine außergewöhnliche Produktivität mit Präzision und bleibt dabei flexibel für eine Vielzahl von Produktionsanforderungen.

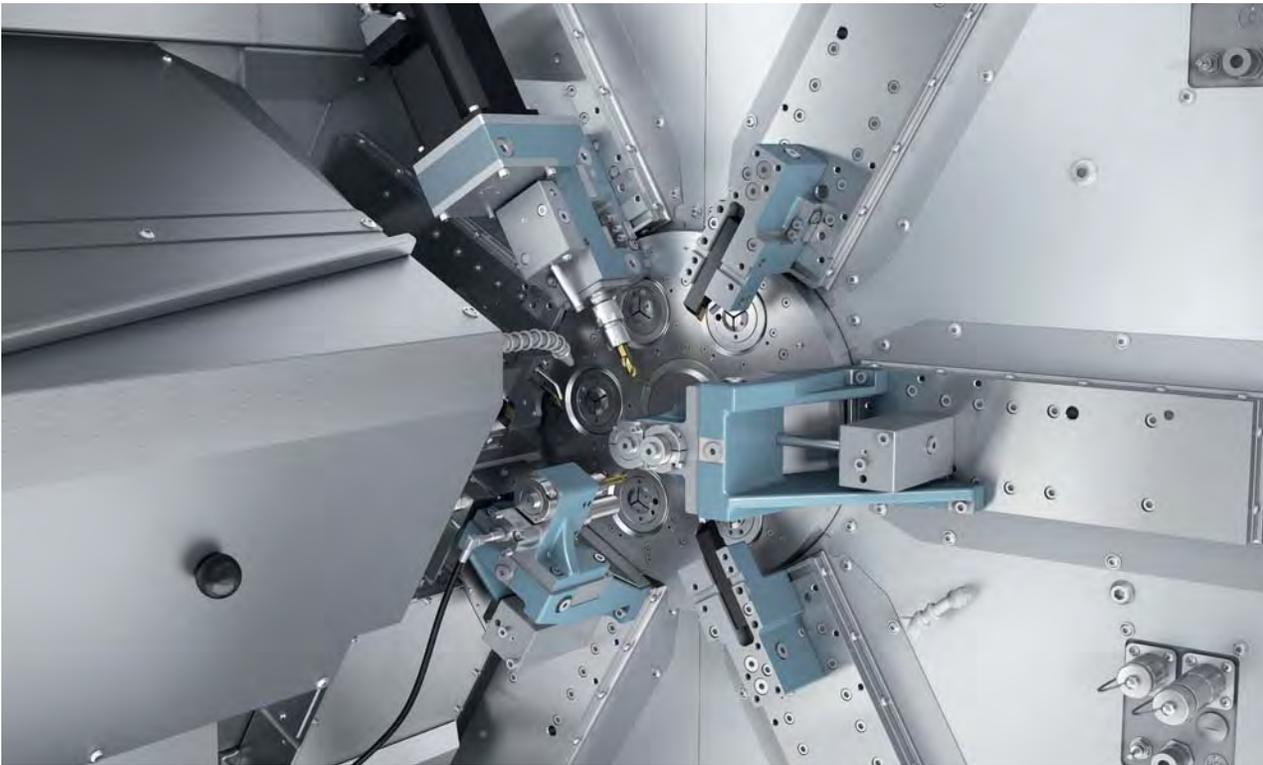
TORNOS

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

Neue und verbesserte Funktionen

Ab 2025 wird die MultiSwiss 6x16 mit einem neuen Stangenmagazin ausgestattet sein, das die Bearbeitung von 2 m langen Stangen zusätzlich zu den 1,5 m langen Stangen ermöglicht. Gegenwärtig müssen die Kunden der MultiSwiss je nach Markt ihre Materialstangen in zwei oder drei Teile schneiden, damit sie in das derzeitige 1,5-Meter-Magazin passen, was manchmal zusätzlichen Abfall und Rüstzeiten verursacht. Mit dem neuen Magazin können die meisten Materialstangen bei Lieferanten in 2-Meter-Längen bestellt und direkt verwendet werden, was den Prozess vereinfacht und den Materialabfall reduziert.

Ein großer Vorteil ist, dass die Stellfläche des aktuellen 1,5-Meter-Magazins beibehalten werden kann, so dass die Unternehmen ihre Ausstattung aufrüsten können, ohne mehr Platz zu benötigen. Auch die Vielseitigkeit wird verbessert: Es wird einfacher sein, Materialien wie Titan zu bearbeiten, das oft in 2-Meter-Stangen hergestellt wird, wodurch die



Maschine noch besser für anspruchsvolle Branchen wie die Medizinbranche geeignet ist. Für 200 Meter Stangen werden derzeit beispielsweise 133 Stangen in einer Länge von 1,5-Meter benötigt, die von 2-Meter-Stangen abgesägt werden. Bei 2-Meter-Stangen kann der Kunde 100 produktionsfertige 2-Meter-Stangen bestellen, was den Ausschuss um mehr als ein Drittel reduziert.

Als Option bietet Tornos ein an den neuen Container angeschlossenes Einspindel-Lademagazin an, das 2-Meter-Stangen bearbeiten kann und mit dieser Erweiterung auch die Verwendung von 3-Meter-Stangen ermöglicht. Um den spezifischen Anforderungen des amerikanischen Marktes gerecht zu werden, wird Tornos auch einen Stangenlader für 3,6 m lange Stangen anbieten. Diese Option erfordert zwar mehr Stellfläche, ermöglicht aber das direkte Laden von 3,6-Meter-Stangen in die Maschine, wodurch die Rüstzeit entfällt, der Materialverschnitt reduziert wird und eine beispiellose Bearbeitungsautonomie ohne Produktionsunterbrechungen möglich sind.

Ergonomie und Flexibilität

Die MultiSwiss 6x16 zeichnet sich durch ihre außergewöhnliche Ergonomie aus. Der leichte Zugang zum Arbeitsraum ermöglicht eine schnelle Wartung und eine einfache Einstellung der Komponenten. Alle Peripheriegeräte sind integriert, so dass ein geordnetes und effizientes Arbeitsumfeld gewährleistet ist. Die Maschine ist auf einfache Bedienung ausgelegt und verfügt über eine intuitive Benutzeroberfläche, die den Lernprozess verkürzt. Darüber hinaus arbeitet sie leise, sauber und bietet ein angenehmes Arbeitsumfeld. Ihr modernes Design spiegelt fortschrittliche Technologie und Liebe zum Detail wider. Ausgestattet mit CNC-gesteuerten Schlitten und Motorspindeln bietet diese Maschine beeindruckende Bearbeitungsmöglichkeiten. Die Y-Achse erweitert die Vielseitigkeit der Maschine und ermöglicht komplexe Bearbeitungen ohne häufiges Nachjustieren.



Technologische Innovation

Die MultiSwiss 6x16 ist mit modernsten Innovationen ausgestattet, die ihre Leistung verbessern und ihre Lebensdauer verlängern. Die verschiebbaren Spindelstöcke und die hydrostatischen Lager gewährleisten eine unübertroffene Präzision und Stabilität. Der drehmomentgesteuerte Revolverkopf sorgt für eine gleichmäßige und präzise Drehung, während die thermische Steuerung optimale Bedingungen für eine gleichmäßige und präzise Bearbeitung gewährleistet. Darüber hinaus ist diese Maschine für Industrie 4.0 ausgerüstet, was eine einfache Integration in intelligente, vernetzte Produktionssysteme ermöglicht sowie die Automatisierung und Echtzeitüberwachung fördert.



Kostenreduzierung

Die MultiSwiss 6x16 ist gezielt darauf ausgelegt, die Kosten zu optimieren. Ihr kompaktes Design reduziert den Platzbedarf. Die Lebensdauer der Werkzeuge wird verlängert, was die Ersatzteilkos-

ten reduziert. Dank der Automatisierung und der einfachen Bedienung ist weniger Personal für die Bedienung erforderlich. Kürzere Rüstzeiten erhöhen die Effizienz und Rentabilität. Und schließlich bietet sie das beste Preis-/Leistungsverhältnis auf dem Markt, was Produktionsunternehmen eine hervorragende Investitionsrendite garantiert.



Kurz gesagt, die MultiSwiss 6x16 stellt einen bedeutenden Fortschritt in der Präzisionsbearbeitung dar. Sie kombiniert Ergonomie, Flexibilität, Innovation und Kostenreduzierung, um die anspruchsvollsten Anforderungen moderner Hersteller zu erfüllen. Für weitere Informationen besuchen Sie die Tornos-Website oder kontaktieren Sie Ihren lokalen Vertreter.



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





Mit der Swiss Academy verändert Tornos das Spiel durch eine kostenlose, glaubwürdige und relevante Ausbildung.

SWISS ACADEMY START IM SEPTEMBER GEPLANT

Den ‚Boom!‘ in die *technische Bildung bringen*

Für den Markt der CNC-Drehmaschinen wird in den nächsten acht Jahren ein weltweites Wachstum prognostiziert. Damit die Hersteller mit der Nachfrage ihrer Kunden nach fachmännisch gedrehten Teilen Schritt halten können, werden hochqualifizierte Arbeitskräfte benötigt. Um diese Qualifikationslücke zu schließen, rufen Tornos und TITANS of CNC am Tornos-Stand auf der International Manufacturing Technology Show (IMTS) in Chicago, Vereinigte Staaten gemeinsam die kostenlose Online-Swiss-Academy ins Leben.

TORNOS

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

Die Swiss Academy ist ein Beweis für den scharfen Blick von Tornos und TITANS of CNC in die Zukunft und die Leidenschaft für Problemlösungen: Gemeinsam rufen der Schweizer Drehautomaten-Pionier Tornos und TITANS of CNC, der Weltmarktführer in der Ausbildung, Vernetzung und Förderung von Studenten, Ausbildern und Fachleuten der Fertigungsindustrie, die weltweit fortschrittlichste Akademie ins Leben, die sich der Ausbildung von Arbeitskräften widmet. Sie soll dazu beitragen, den erwarteten globalen Bedarf an CNC-Maschinenbedienern im kommenden Jahrzehnt zu decken.

Ein wachsender Markt

Mit einer geschätzten globalen Marktgröße von 17 Milliarden US-Dollar im Jahr 2022 wird der globale Markt für CNC-Drehautomaten und Mehrspindeldrehautomaten nach Angaben des internationalen Marktforschungsunternehmens

Precedence Research bis 2032 mit einer durchschnittlichen jährlichen Wachstumsrate von mehr als 10,4% wachsen. Damit die Hersteller mit der Nachfrage nach Langdrehteilen Schritt halten können, benötigen sie weltweit hochqualifizierte Arbeitskräfte - Programmierer, die gleichzeitig auch Fertigungsingenieure sind, sowie Maschinenbediener.

Diese Teile umfassen eine Reihe von Fertigungssegmenten: Multitasking-Bearbeitung komplizierter Geometrien für medizinische und zahnmedizinische Implantate, Prüfspitzen sowie Stecker- und Sensorgehäuse für die Elektronik, Turboladerkomponenten aus schwer zu bearbeitenden Werkstoffen und Teile von Lenk- und Bremssystemen für die Automobilindustrie sowie hochpräzise Uhrenhemmungsteile, Brücken und Verzierungen im Bereich der Mikromechanik.

Mit Bildung gegen alle Widrigkeiten ankämpfen

Nur wenige kennen die transformative Kraft der technischen Bildung so gut wie der in Texas ansässige Gründer und CEO von TITANS of CNC, Titan Gilroy, den man sofort an seinem „Boom!“-Spruch erkennt, der so viel wie „Mission erfüllt“ oder „Problem gelöst“ bedeutet.

Der in Kalifornien geborene Gilroy stammt aus einer Arbeiterfamilie: Sein Großvater mütterlicherseits war ein Vorarbeiter bei Boeing, der die Flugzeugnasen von Kampfflugzeugen des Zweiten Weltkriegs bemalte, und sein Großvater väterlicherseits war ein Maschinenschlosser bei Chrysler. Seine Kindheit war stürmisch und geprägt von einem zerrütteten Elternhaus, Gewalt, Alkoholismus und Wut. Gilroys Mutter floh mit ihm und seiner Schwester im Schlepptau nach Hawaii, wo sie ihre Kinder trotz einiger Jahre der Obdachlosigkeit in der Schule hielt. Hawaii war für Gilroy und seine Schwester eine

schwierige Umstellung, da sie als Außenseiter schikaniert wurden. Er wurde zum Kämpfer - zunächst wehrte er sich gegen seine Peiniger, später stand er als erfolgreicher Amateurboxer im Ring und gewann beeindruckende 35 von 38 Amateurkämpfen.

Einen neuen Weg einschlagen

Doch die Aggressionen außerhalb des Rings brachten Gilroy schließlich ins Gefängnis, wo er drei Jahre einer 16-jährigen Haftstrafe verbüßte, nachdem er bei einer Schlägerei in einer Bar zwei Menschen schwer verletzt hatte. Sein Weg nahm eine entscheidende Wendung, als ein Boxpromoter intervenierte, um eine vorzeitige Haftentlassung zu ermöglichen und Gilroy eine Chance auf Wiedergutmachung zu bieten. Er nutzte die zweite Chance, traf aber schließlich die folgenschwere Entscheidung, die Boxhandschuhe an den Nagel zu hängen und sich vom Ring zu verabschieden.

„Ich hatte keine Optionen und kein Geld. Ich zog in die Bay Area [San Francisco], schaute in die Zeitung und sah die Stellenanzeige einer Maschinenfabrik. Sie setzten mich vor eine 100.000-Dollar-Maschine, was für mich einfach unglaublich war“, sagte Gilroy. „In meinem Kopf machte es einfach klick: ‚Ich kann das schaffen! Ich habe meine ganze Aggressivität in das Schneiden von Rohmaterial gesteckt.‘ Was mit einem 12-Dollar-Job pro Stunde begann, brachte bald 14 Dollar pro Stunde und später 25 Dollar pro Stunde ein, als seine Kenntnisse in der Zerspanung so weit gewachsen waren, dass er das Unternehmen leitete. Im Jahr 2005, als er gerade 35 Jahre alt war, eröffnete Gilroy seine eigene Maschinenwerkstatt, Titan Engineering, in Grass Valley, Kalifornien. Es dauerte nicht lange, bis das Unternehmen Millionen verdiente. Es schien, als würde er wirklich den „amerikanischen Traum“



„Mit der Swiss Academy verändert Tornos das Spiel, indem es eine kostenlose, glaubwürdige und relevante Ausbildung schafft, die die Qualifikationslücke schließt und die Fertigungsprobleme seiner Kunden löst.“

Titan Gilroy

Gründer und CEO, TITANS of CNC

leben - bis die große Rezession Ende der 2000er Jahre Gilroys Hauptkunden und damit auch Gilroys Geschäft traf.

Der Mondschuss, der sich auszahlte

Da Gilroy wenig zu verlieren hatte, beschloss er zu kämpfen, aber er nutzte sein technisches Know-how und nicht seine Fäuste. Er wandte sich an SpaceX und verwies auf seine Erfahrung in der Bearbeitung von Titankomponenten für Unterwasserroboter. Sechs Monate später erteilte der Raketen- und Raumschiffhersteller die ersten Aufträge, darunter die komplette Baugruppe für die Triebwerke der SpaceX-Dragon-Kapsel. Gilroys Unternehmen florierte wieder. Eine Verbindung zu SpaceX führte zu einer Geschäftsbeziehung mit Jeff Bezos' Luft- und Raumfahrtshersteller und Startdienstleister Blue Origin.

Im Jahr 2010, als er sein Unternehmen wieder aufbaute, erkannte Gilroy in Gesprächen mit seinen Kunden, dass diese - und die Hersteller im

Allgemeinen - mit einer enormen Qualifikationslücke konfrontiert waren, da es an technischer Ausbildung mangelte und die Maschinenbauer der Baby-Boomer-Generation in den Ruhestand gingen. Er startete eine Fernsehserie mit dem Titel Titan American Built, die drei Jahre lang lief und durch die Welt reiste, um den Zuschauern einen Blick hinter die Kulissen der Fertigung zu ermöglichen.

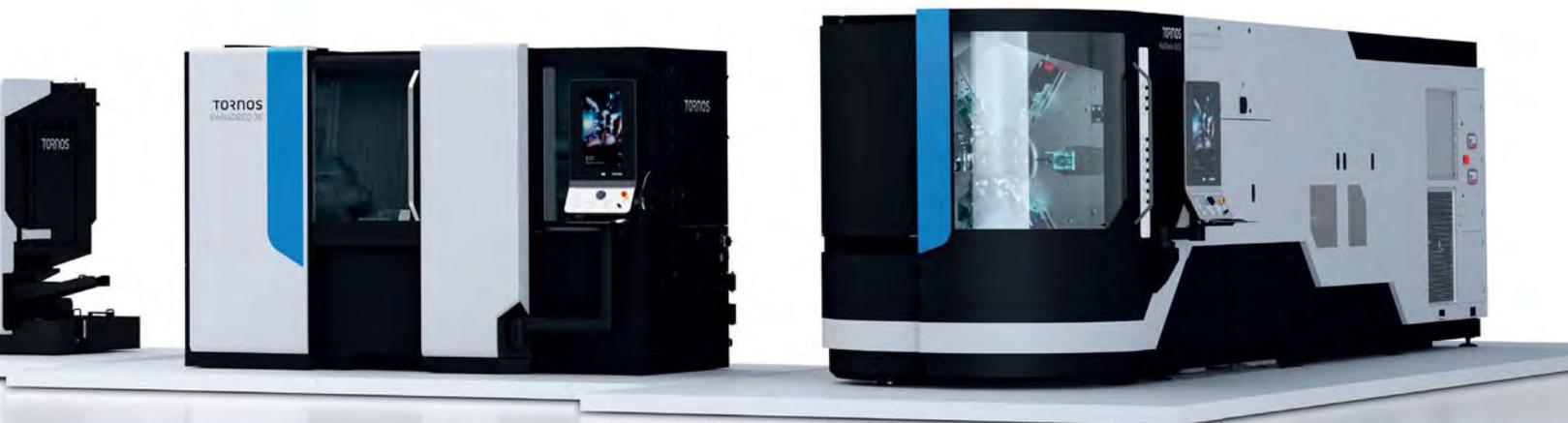


„Es begann mit einer Fernsehserie, um das Bewusstsein für die CNC-Bearbeitung und den Prozess zu schärfen und den Menschen beizubringen, wie man fertigt.

Praktisch jedes Produkt in unserem Leben wurde maschinell bearbeitet oder aus einer Form hergestellt, die maschinell bearbeitet wurde. Die Fertigungstechnologie entwickelt sich rasend schnell, aber die Berufsschulen haben nicht die Mittel, um Schritt zu halten und die Maschinen zu kaufen, die für den Unterricht in fortgeschrittener Bearbeitung notwendig sind“, sagte er. „Mir wurde klar, dass wir ein riesiges Problem haben, und das ist nicht nur ein amerikanisches Problem.“

Tornos verändert das Spiel

Diese Fernsehserie führte zum YouTube-Kanal von TITANS of CNC - mit bis heute fast 1 Million Abonnenten - und schließlich zu den TITANS of CNC-Akademien. Gilroy erstellte seine eigenen Lehrpläne



für die Akademien und begann 2017, Lehrvideos online zu stellen. Heute hat TITANS of CNC 450.000 registrierte Studenten in 190 Ländern, die alle kostenlos an der Beherrschung der CNC-Bearbeitung arbeiten. Siebzig Prozent dieser Lernenden, so Gilroy, kommen von außerhalb der Vereinigten Staaten. „Mit der Swiss Academy ändert Tornos das Spiel, indem es eine kostenlose, glaubwürdige und relevante Ausbildung schafft, die die Qualifikationslücke schließt und die Fertigungsprobleme seiner Kunden löst“, sagte Gilroy.

Die neue Swiss Academy wird sechs Tornos-Lösungen - Swiss DT 26, Swiss GT 32, SwissNano 7, SwissDECO 36, MultiSwiss 8x26 und die neue Swiss XT 32 - vorstellen, um den Studenten die Möglichkeit zu geben, die Tornos-Technologien von Grund auf zu lernen.

„Die Module der Swiss Academy bauen auf der Grundlage der Tornos-Maschinen auf, beginnend mit so grundlegenden Fertigkeiten wie dem Einschalten

der Maschine bis hin zum Einsetzen der Werkzeuge, dem Programmieren der Maschine, der Bearbeitung von Musterteilen und der Bewältigung komplexer Anwendungen“, sagte Gilroy. „Die Swiss Academy wird für Tornos, seine Maschinenanwender und die Welt von großem Nutzen sein und gleichzeitig Tornos als Referenz für die CNC-Bearbeitung mit Langdrehmaschinen nach Schweizer Prinzip und Mehrspindlern weiter etablieren.“

Um Gilroy und sein Team zu treffen - einschließlich des auf YouTube bekannten TITANS of CNC Swiss machining supervisor Donnie Hinske - und mehr über die Swiss Academy zu erfahren, besuchen Sie den Stand von Tornos auf der IMTS 2024 im Südgebäude, Ebene 3, Stand 338578, vom 9. bis 14. September.

tornos.com

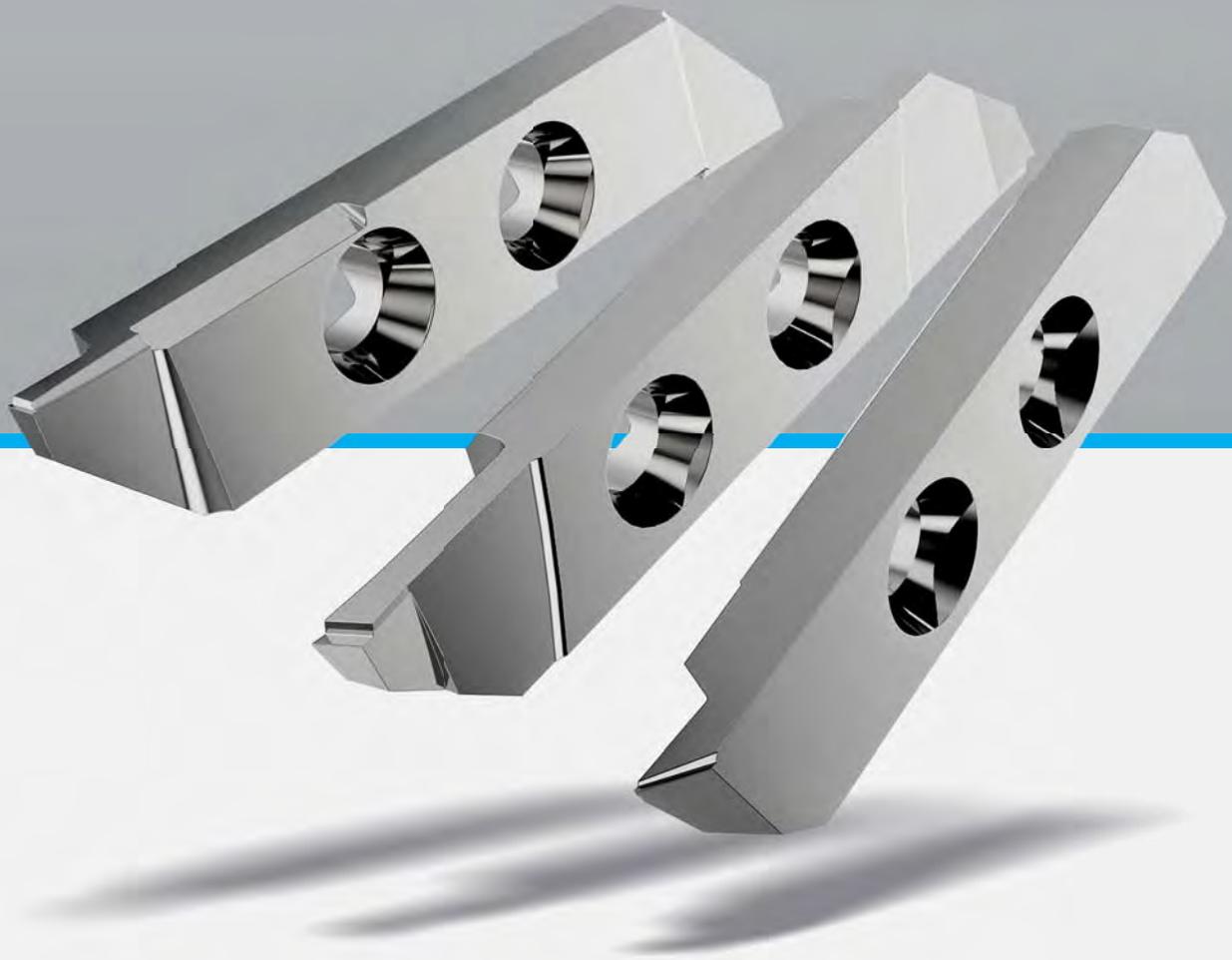
serge meister sa





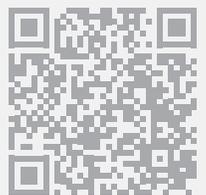
APPLITEC

SWISS TOOLING



TOP-Watch / SF-X

Discover the new SF-X geometry, specially designed for machining non-ferrous materials. Combined with the HCR-TF coating, it ensures optimal performance.



Learn more

TORNOS



GEMEINSAM DIE ZUKUNFT GESTALTEN

Das CNC-Unternehmen TITANS of CNC hat mit seiner **KOSTENLOSEN** online-basierten TITANS of CNC Academy eine Revolution in der technischen Ausbildung eingeleitet - und Tornos ist ein stolzer Partner, der der Akademie modernste Drehautomaten zur Verfügung stellt. Gemeinsam fördern TITANS of CNC und Tornos Studenten, Ausbilder und die Arbeitskräfte in der Fertigung.

Verfolgen Sie die Fortschritte der Revolution:
Besuchen Sie noch heute titansofcnc.com - und folgen Sie TITANS of CNC in den sozialen Medien.

