

deco magazine

93 03-2020 DEUTSCH

5G

*Tornos – bestens
gerüstet für die
Herausforderungen
von 5G*

8

*Redel – ein Unterneh-
men, das die
Verbindungstechnik
mit Innovationen
voranbringt*

14

*Der Pracartis-
Konzern setzt auf die
Tornos EvoDECO 16
mit B-Achse*

28

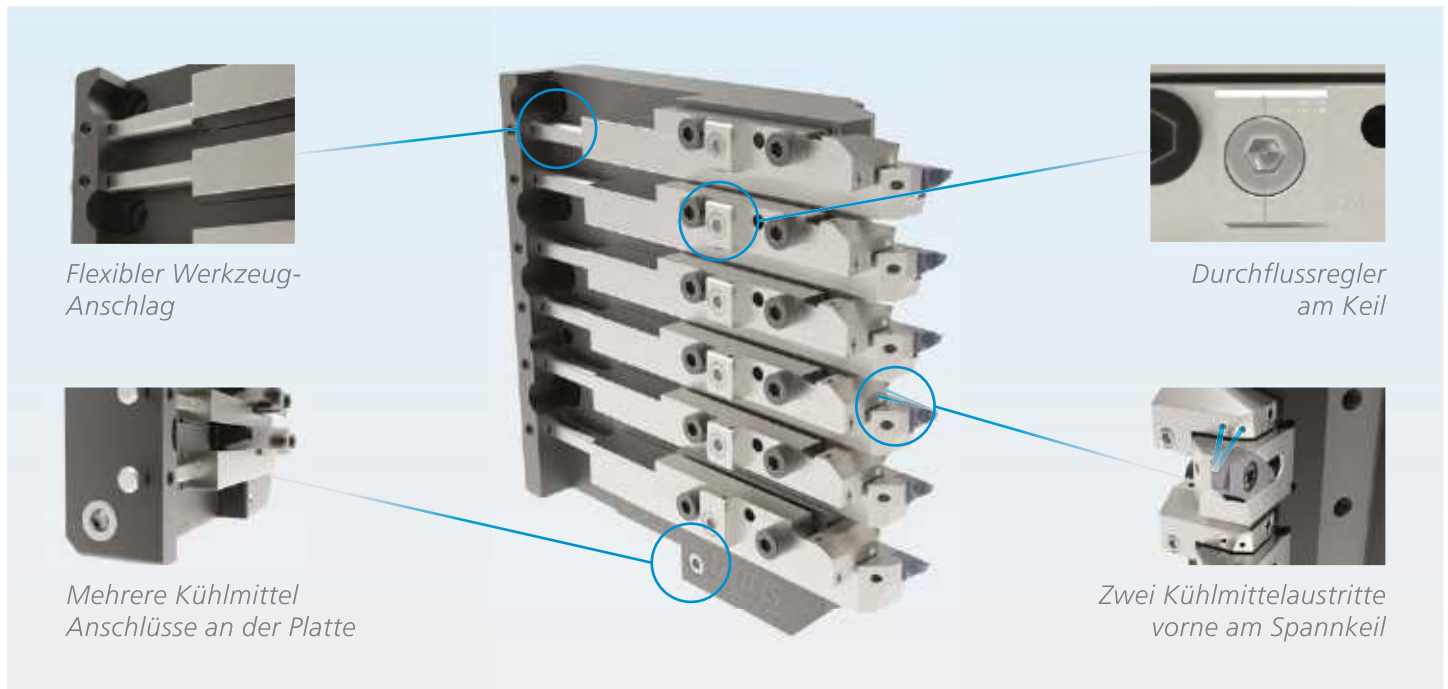
*Das neue Customer
Center Mailand
freut sich auf unsere
Kunden*

44



UTILIS
multidec[®]
swiss type tools

INNOVATION FOR SwissNano7



WERKZEUGPLATTE MIT INTEGRIERTER KÜHLUNG

- Die Kühlung wird direkt durch die Werkzeugplatte und den Spannkeil an die Schneide geführt.
- Vielfältige Anschlussmöglichkeiten ermöglichen eine direkte Verbindung mit dem Kühlmittelaggregat.
- Der Wegfall von unzähligen, aussen oft sehr störend angebrachten Kühlmittelverbindungen, schafft mehr Platz im Maschinenraum und uneingeschränkten Zugang zu den Werkzeugen.
- In der Werkzeugplatte integrierte, einstellbare Anschläge gewährleisten einen schnellen und genauen Werkzeugwechsel.
- Ein Durchflussregler am Spannkeil erlaubt, gezielt für jedes einzelne Werkzeug, sowohl die Regulierung wie auch das komplette Ausschalten der Kühlung.

future since 1915

UTILIS[®]
Tooling for High Technology

■ 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



„Beim CAAJ bekommen die Auszubildenden genug Zeit, um ihre Fragen zu stellen. Sie können in einer Umgebung lernen, die der eines Unternehmens gleicht und sich mit bestimmten Abläufen vertraut machen“

Danielle Ackermann, Leiterin des CAAJ

34

IMPRESSUM

Circulation
17'000 copies

Verfügbar in
Französisch / Deutsch / Englisch /
Italienisch / Spanisch / Portugie-
sisch (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
Céline Smith
smith.c@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

INHALTSVERZEICHNIS

- 4 Editorial – Neue Technologien eröffnen Chancen und bieten Innovationspotential
- 8 Tornos – bestens gerüstet für die Herausforderungen von 5G
- 14 Redel – ein Unternehmen, das die Verbindungstechnik mit Innovationen voranbringt
- 19 TISIS – neuer Turbo minimiert die Zykluszeiten
- 22 Suzhou Zhenyi Precision Instrument Co., Ltd.: Zuverlässige Massenfertigung von Implantaten und Mikrokomponenten für die interventionelle Medizin
- 28 Der Pracartis-Konzern setzt auf die Tornos EvoDECO 16 mit B-Achse
- 34 CAAJ: der Königsweg zur Ausbildung in Präzisionsbranchen
- 40 Steigern Sie die Produktivität Ihrer MultiSwiss!
- 44 Das neue Customer Center Mailand freut sich auf unsere Kunden



„Technische Innovation ist unerlässlich, wenn es darum geht, wettbewerbsfähig zu bleiben, muss gleichzeitig aber auch systematisch die bestmögliche Rentabilität für unsere Kunden zum Ziel haben.“

Olivier Rammelaere Market Intelligence Manager, Tornos

Neue Technologien eröffnen Chancen und bieten Innovationspotential

Olivier Rammelaere Market Intelligence Manager, Tornos

Jeder Einzelne bei Tornos hat permanent den Markt und die neuesten industriellen Entwicklungen im Blick, und zwar nicht nur dort, wo es um Fragen der Fertigung geht. Ab einem bestimmten Maß an industrieller Anwendungsreife bietet jede neue Technologie Tornos die Möglichkeit, seine Produkte und Serviceleistungen weiterzuentwickeln, stellt uns aber immer wieder auch vor neue Herausforderungen, die uns neue, noch leistungsstärkere Bearbeitungslösungen abfordern. Ob Industrie 4.0, Elektromobilität oder auch 5G-Revolution – dies alles sind nur einige Beispiele für Technologien, die unsere bisherigen Errungenschaften immer wieder in Frage stellen, uns gleichzeitig aber auch ein enormes Innovationspotential bieten und völlig neue Möglichkeiten eröffnen.

Technische Innovation ist unerlässlich, wenn es darum geht, wettbewerbsfähig zu bleiben, muss gleichzeitig aber auch systematisch die bestmögliche Rentabilität für unsere Kunden zum Ziel haben. Von letzteren muss technische Innovation vor allem aber auch angenommen und angewendet werden. Im derzeitigen industriellen Kontext werden vor allem an Flexibilität und Anwenderfreundlichkeit hohe Erwartungen gestellt.

Jüngste Entwicklungen wie die Verbreitung von Covid-19 und die geopolitischen Spannungen zwischen China und den USA haben erhebliche Auswirkungen auf die Entwicklung der Märkte, in denen unsere Kunden tätig sind. Viele von ihnen investieren in unsere Produkte, ohne zu wissen, welche Teile sie in 2 bis 3 Jahren fertigen werden. Wir müssen dafür sorgen, dass unsere Produkte und Serviceleistungen unseren Kunden eine Weiterentwicklung in diesen unsicheren Zeiten ermöglichen.

Der Fachkräftemangel ist überall auf der Welt ein Thema: hohe Personalfluktuation, Mangel an jungen Talenten und verstärkter Wettbewerb zwingen uns dazu, Produkte anzubieten, deren Bedienung einfach und schnell zu erlernen ist. Das Internet der Dinge (IoT) und die Künstliche Intelligenz (KI) eröffnen neue Möglichkeiten, was die einfache Anwendung des Produkts, seine Überwachung und Entscheidungen im Hinblick auf die Produktionsoptimierung betrifft. Programmierung, Bedienung und Wartung unserer Produkte sind mit jeder neuen Produktgeneration einfacher geworden. Die Vorstellung von der "smarten Maschine" wird mit der zunehmenden betrieblichen Autonomie und der Entlastung des Personals während des Fertigungsprozesses nach und nach immer mehr Realität werden.

Die Automatisierung spielt dabei eine ganz wesentliche Rolle. Der zunehmende Robotereinsatz sowie der steigende Kostendruck bei den gefertigten Teilen und ein immer höheres Qualitätsniveau veranlassen unsere Kunden, ihre Produktionsmittel zu automatisieren. Seit den 2000er Jahren setzt Tornos verstärkt auf die Integration von Automatisierungstechnik und bietet verschiedene auf die Bedürfnisse unserer Kunden zugeschnittene Lösungen an. Von der Roboterzelle bis hin zu Systemen mit pneumatischen Stellantrieben – es gibt spezifische Konzepte für jeden Produktionsablauf. Auch hier erwarten unsere Kunden zu Recht größtmögliche Flexibilität und einen erschwinglichen Preis, sehen sie sich doch mit einer Vielzahl an Werkstückformen, Speichersystemen, Nachbearbeitungen oder auch mit der Notwendigkeit der Integration eines Messgeräts für die Maschinenkorrektur im geschlossenen Regelkreis konfrontiert.

Die additive Fertigung und damit verbunden die Nutzung ihrer Vorzüge stehen zwar noch am Anfang, aber auch sie zwingen uns dazu, unsere Gewohnheiten – von der Produktentwicklung über die Bereitstellung von Ersatzteilen bis hin zum Kundendienst – zu hinterfragen. Tornos nutzt dieses Fertigungsverfahren bereits zur Verkürzung der Fertigungszeit bei Prototypen und bei der Herstellung bestimmter Serienteile für unsere Maschinen. Und das ist erst der Anfang! Dank der Einbindung verschiedener Funktionalitäten an ein und demselben zu fertigenden Teil und der hohen Flexibilität dieser Fertigungslösung werden wir kostengünstigere Produkte anbieten und gleichzeitig eine bessere Verfügbarkeit von Ersatzteilen garantieren können.

Als Hersteller von Werkzeugmaschinen müssen wir bei der Entwicklung neuer Technologien auch den Klimaschutz im Blick haben. Diesen zunehmenden Trend, der nicht zuletzt auch durch politische

Entscheidungen vorangetrieben wird, berücksichtigen wir bei der Entwicklung und Anwendung unserer Produkte schon seit geraumer Zeit. Die Nutznießer dieses Trends sind unsere Kunden, denen wir eine ganze Reihe an Energiesparlösungen anbieten (programmierbare Vorwärmung, Eco-Modus u. ä.), nicht zu vergessen aber auch unsere energieeffizienten Produkte wie die Maschinenreihe SwissNano.

Natürlich haben auch die neuen Technologien, die in den neusten Produkten unserer Kunden zum Einsatz kommen, Einfluss darauf, wie wir unsere Maschinen ausrichten. Wir beobachten in den von uns belieferten Branchen sehr genau die dortigen Innovationsschritte, um zu wissen, wo und wann wir mit unseren Produkten an unsere Grenzen und darüber hinaus gehen müssen. Noch radikaler allerdings sind die Innovationen, die in den neuen Märkten wie der Elektromobilität und Telekommunikation festzustellen sind.



serge meister  **sa**
PRECISION CARBIDE TOOLS



Betrachten wir beispielsweise einmal die Lösungen für die 5G-Technologie, so werden dort präzisere Steckverbinder und eine höhere Leitfähigkeit beim Austausch höherfrequenter Signale als bei vorherigen Netzwerkgenerationen benötigt. Unsere Kunden aus dem Bereich der Mikromechanik hingegen sind dabei, ihre Fertigungsprozesse mit Blick auf höhere Produktivität und bessere Oberflächengüte zu perfektionieren. Dabei kommen neue bleifreie Werkstoffe wie EcoBrass zum Einsatz, die eine tiefgreifende Neubewertung der Schnittbedingungen erfordern.

Der Automobilsektor stellt uns in mehrerlei Hinsicht vor neue Herausforderungen: Zum einen geht der Trend Richtung Downsizing. Die Verbrauchsreduktion der Verbrennungsmotoren bedingt höhere Einspritzdrücke und damit den Einsatz von Werkstoffen mit besseren mechanischen Eigenschaften. Solche Werkstoffe sind allerdings schwieriger zu zerspanen – und das bei der Forderung immer engeren Toleranzen und einer immer niedrigeren Ausschussquote.

Zum anderen hat die Elektromobilität die Produktion von Hochspannungssteckverbindern und die Nachfrage nach Getriebeteilen in die Höhe getrieben. Vor diesem Hintergrund ist die Einbindung von Verzahnungsprozessen, wie Wälzfräsen oder Wälzschälen („Skiving“), in einen Teil unserer Einspindler unerlässlich geworden. Die Notwendigkeit, Produktionsabläufe zu optimieren, erstreckt sich über die komplette Produktionskette und erfordert nicht nur die Kommunikation mit dem Fertigungspersonal, sondern auch zwischen den Maschinen: Hierfür bietet Tornos den Kunden eine ganze Palette an Lösungen, die über das Connectivity Pack zugänglich sind und auf dem UMATI-Kommunikationsprotokoll basieren. Und nicht zuletzt steht auch der Wasserstoffantrieb in den Startlöchern. Viele von Ihnen werden bereits Geschäftskontakte zu Auftraggebern aus diesem Bereich geknüpft haben, um auf die zu erwartende Aufnahme der Produktion vorbereitet zu sein.

Ohne Anspruch auf Vollständigkeit erheben zu wollen, möchte ich abschließend noch die Medizintechnik erwähnen, die ebenfalls durch verschiedene neue Trends herausgefordert wird. Die wachsende

Nachfrage in Schwellenländern, die steigende Lebenserwartung in Industrieländern sowie eine zunehmende Fettleibigkeit erfordern die Optimierung der Fertigungskosten, damit die Gesundheitsversorgung für alle zugänglich ist. Unsere Kunden erwarten von uns Lösungen, die höhere Rentabilität versprechen. Immer mit dem Ziel, den Zugang zu medizinischer Versorgung zu vereinfachen, werden chirurgische Eingriffe verkürzt beispielsweise durch den Einsatz weniger invasiver oder personalisierter Produkte: neue Formen chirurgischer Instrumente für schonende Operationen, neue Werkstoffe zur Vereinfachung der Osseointegration oder auch „patientenspezifische“ Teile, die sich perfekt an die körperlichen Besonderheiten des Patienten anpassen. Die Roboter-Chirurgie ist bei allen führenden Unternehmen der Medizintechnik auf dem Vormarsch: OP-Roboter ermöglichen weniger invasive Operationen und führen den Operateuren sozusagen die Hände, damit auch an schwierig zu operierenden Stellen ein präzises Agieren möglich ist. Mit seinen Angeboten bedient Tornos all diese Anforderungen in idealer Weise, ganz gleich, ob es um den Werkstücktyp oder den Produktionsumfang geht. Alle Tornos-Produkte bieten ein ähnliches Optimierungspotential und sind in puncto Konnektivität nicht zu überbieten. Der Vorteil für Sie liegt auf der Hand: Sie haben alle Möglichkeiten!

Langdrehautomaten gibt es bereits seit 1880, was aber längst nicht heißt, dass sie ihre beste Zeit hinter sich haben. Sie können auf uns zählen, wenn es für Sie darum geht, den heutigen wie auch den künftigen Anforderungen gerecht zu werden!



Olivier Rammelaere
Market Intelligence Manager,
Tornos



Die Einführung von 5G erfordert eine neue Infrastruktur, da eine höhere Frequenz zum Senden der Daten verwendet wird.

Tornos – bestens gerüstet für die Herausforderungen von 5G

Eine Welt, die so umfassend vernetzt ist wie unsere – Tendenz kontinuierlich steigend –, bringt ständig neue Technologien hervor, die ihrerseits noch mehr Konnektivität in allen Bereichen erfordern, von der Unterhaltungselektronik, über die Automobilindustrie und Medizintechnik bis zu den Fabriken der Zukunft.

TORNOS

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

Innovation wird durch Technologie vorangetrieben und Technologie verbreitet sich auf der ganzen Welt mit unglaublicher Geschwindigkeit. Ein treibender Motor für dieses Phänomen ist der Mobilfunk: Die fortlaufende rasante Entwicklung der Mobiltelefonie hat zu fundamentalen Änderungen in der Gesellschaft geführt. Das Internet der Dinge oder IOT (Internet of Things), dieses gewaltige Netzwerk an physischen Geräten und anderer Ausrüstung mit integrierten elektronischen Komponenten, Software, Sensoren, Stellantrieben und Konnektivität, hat seit 2018 rasant Fahrt aufgenommen mit ersten Einsätzen flächendeckender 5G- und Mobilfunknetze. Bis 2023 wird es mehr als 3,5 Milliarden 5G-Teilnehmer geben, was wiederum aller Voraussicht nach, die laufende Transformation noch weiter beschleunigen wird.

Der lang ersehnte Einsatz von 5G begann bereits in den letzten Monaten des Jahres 2018, besonders in den USA, die auf diesem Gebiet Pioniere sind. In Asien wurde 5G im Jahr 2019 in Südkorea, Japan und China eingeführt; in Europa wurden die ersten 5G-Verträge ebenfalls kürzlich abgeschlossen. Diese Entwicklung hin zu einer Technologie, die unter anderem eine

„Die Langdrehautomaten der Modelle SwissNano, Swiss GT und Swiss DT sind ideale Partner für alle Hersteller, die Kontaktstifte und -buchsen oder auch Schutzgehäuse fertigen möchten.“



signifikante Erhöhung der Datenübertragungsgeschwindigkeit ermöglicht, erfordert immense Investitionen durch die Betreiber. Auch wenn der Einsatz der 5G-Technologie auf kurze Sicht für die Mobilfunkbetreiber komplex und aufwendig sein mag, werden Marktnachfrage und die sich daraus ergebenden Möglichkeiten den geplanten Einsatz weltweit deutlich beschleunigen. Tornos ist schon seit langem bestens gerüstet, wenn es darum geht, die sprunghaft ansteigende Nachfrage nach Teilen für diese Industrie zu bedienen und bietet zu diesem Zweck Maschinen an, die auf die Herstellung dafür erforderlicher Steckverbinder und anderer Geräte ausgelegt sind.

„Die 5G-Technologie erfordert eine neue Infrastruktur, da sie ein höherfrequentes Signal für die Datenübertragung erfordert. Im Wesentlichen haben sich die Steckverbinder nicht geändert, aber sie mussten in Bezug auf Präzision und Material deutlich weiterentwickelt werden, um ihre Leitfähigkeit zu verbessern. Die erforderliche Reduzierung von Signalverlusten bedingt hochpräzise Anschlusstechnik: maschinell bearbeitete Steckverbinder erfüllen diese Erwartungen optimal. Spezifische Teile wie die Kontakte weisen bereits extrem kleine Durchmesser auf, die Toleranzen im Mikrometerbereich erfordern. „Vor diesem Hintergrund bietet Tornos ein komplettes Portfolio an Maschinen an, die auf die Komplexität der vom Kunden zu fertigenden Werkstücke ausgelegt sind“, erläutert Olivier Rammelaere, Intelligent Market Manager bei Tornos, und fährt fort: „5G-Antennen und -Empfänger haben eine kürzere Reichweite als die bestehenden Kommunikationsnetze. Das bedeutet, dass die 5G-Netze weitaus mehr solcher Komponenten benötigen als ihre Vorgänger. Zusätzlich zu dieser neuen Ausrüstung benötigt diese Infrastruktur Energieversorgungssysteme und ebnet so den Weg für neue Anwendungen, basierend auf dem Einsatz von Sensoren. Die Situation verlangt höhere Stückzahlen aller benötigten Komponenten und läuft darauf hinaus, dass Zulieferer neue Maschinen kaufen müssen, um die Produktion zu steigern und gleichzeitig die Effizienz zu erhöhen.“

Ein tiefgreifender Umschwung – technologischer Wandel und digitale Transformation

Von Anfang an war es für Tornos undenkbar, nicht an dieser technischen Revolution teilzunehmen. Die Ingenieure der R&D-Abteilung von Tornos begannen schon frühzeitig, sich für diese aufkeimende Technologie und die damit einhergehende digitale

Transformation zu interessieren. So stellt das industrielle Internet der Dinge (IIoT) die globale Fertigung auf den Kopf. Auf Basis eines Netzwerkes von miteinander vernetzten und kommunizierenden Geräten, die neue, wertvolle Daten überwachen, sammeln, austauschen, analysieren und bereitstellen können, unterstützt das IIoT die Entstehung von Industrie 4.0, ein Konzept, das darauf abzielt, die vierte industrielle Revolution einzuleiten. Vor allem treibt Industrie 4.0 aber das Konzept der Smart Factory – der intelligenten Fabrik – voran, das Industrieunternehmen dabei helfen soll, intelligentere wirtschaftliche Entscheidungen schneller zu treffen.

Heute spielt Tornos als entscheidender Protagonist in diesem aufregend neuen Kapitel der digitalen Geschichte mit, das völlig neue Herausforderungen an die Wertschöpfungskette der Fertigung von elektronischen Bauelementen stellt. Geprägt durch technologische Innovation und nachhaltiges globales Wachstum beliefert die Elektronikindustrie faktisch alle anderen Branchen über eine komplexe und global vernetzte Lieferkette. Trotz der mannigfaltigen

Gelegenheiten, die sich aus der hohen Nachfrage ergeben, sehen sich die Hersteller elektronischer Bauelemente mit echten Herausforderungen konfrontiert: der Notwendigkeit, die Nachfrage mit höchster Qualität und Effizienz zu bedienen, den kurzen Innovationszyklen und der kurzen Lebensdauer der Produkte, der Kostenkontrolle und einer schnellen Amortisation der Maschinen.

Tornos hat seit jeher eine offene Einstellung gegenüber jeglicher Weiterentwicklung und technischem Fortschritt. Dabei läuft das Unternehmen keineswegs immer nur dem technischen Fortschritt hinterher, sondern strebt als Innovator nach einer Vorreiterrolle und Lösungen, die immer faszinierender und besser auf die Anforderungen zugeschnitten sind.

Automatisierung, Miniaturisierung und Konnektivität sind für jeden von uns im täglichen Leben allgegenwärtig – vom Anschluss unserer Elektrogeräte an Wandsteckdosen bis zur Verbindung verschiedener Komponenten unserer Computer und Geräte der Unterhaltungselektronik. Genau wie die



Automobilindustrie und Medizintechnik profitiert der Elektroniksektor von den technischen Fortschritten im Automaten-drehen. Für die Kunden sind die Trends zu immer höherer Individualisierung der einzelnen Steckverbinder, die Standardisierung der Massenprodukte und die zunehmende Miniaturisierung tägliche Herausforderungen, die hochspezifische technische Anforderungen mit sich bringen. Gleichzeitig sehen sich die Hersteller elektronischer Bauelemente gezwungen, die Großserienfertigung zu beschleunigen und parallel dazu die Kosten zu senken. Die Verbindungstechnik erfordert hoch automatisierte industrielle Fertigungslösungen, um die Großserienproduktion von immer anspruchsvolleren Teilen zu realisieren.

Lichtgeschwindigkeit dank Faseroptik

Ein Lichtwellenleiter ist eine optische Faser, deren sehr feiner Kern aus Glas oder Kunststoff besteht. Er leitet – wie der Name schon sagt – Licht und wird für fiberoptische Endoskopien, Beleuchtungszwecke

und die Übertragung digitaler Daten verwendet. Lichtwellenleiter bieten im Vergleich zu Koaxialkabeln wesentlich schnellere Datenübertragungsraten und können Breitbandnetze unterstützen, die auf Gebieten wie TV, Telefonie, Videokonferenzen und der Übertragung von Computerdaten eingesetzt werden. Das Prinzip der Faseroptik geht zurück auf den Anfang des 20. Jahrhunderts; aber erst 1970 wurde eine für Telekommunikationszwecke brauchbare Faser entwickelt, und zwar in den Labors des US-amerikanischen Unternehmens Corning Glass Works (heute Corning Incorporated). Diese Technologie erfordert verbindungstechnische Lösungen, für die Tornos optimale Bearbeitungslösungen bereithält.

Der Lichtwellenleiter ist von einem Schutzmantel umgeben und überträgt Licht über lange Distanzen von mehreren hundert oder sogar tausend Kilometern. Das Lichtsignal wird durch Änderung der Intensität verschlüsselt und ist in der Lage, große Datenmengen zu übertragen. Dank der Datenübertragung über sehr lange Strecken und mit früher für



unmöglich gehaltenen Übertragungsgeschwindigkeiten gehören diese Lichtwellenleiter zu den Schlüsselementen in der revolutionären Entwicklung der Telekommunikation. Ihre Eigenschaften werden auch für die Sensortechnologie (Temperatur-, Drucksensoren usw.), bildgebende Anwendungen und Beleuchtungszwecke genutzt.

Für Tornos bietet die Faseroptik eine weitere Gelegenheit, hochmoderne Technologie in seine Maschinen zu integrieren und so die Produktivität bei gleichzeitiger Senkung der Stückkosten zu steigern. Die Langdrehautomaten der Modelle SwissNano, Swiss GT und Swiss DT sind ideale Partner für alle Hersteller, die Kontaktstifte und -buchsen oder auch Schutzgehäuse fertigen möchten. Mit diesen Maschinen hat Tornos sein Produktportfolio für einen sehr breit gefächerte Anwendungsbereich erweitert und gleichzeitig die Möglichkeit der Integration hochentwickelter Technologien geschaffen, um so die verschiedenen Stufen der Fertigung für den Kunden zu reduzieren. Auf der anderen Seite bietet der Tornos-Mehrspindler, die MultiSwiss, eine unschlagbare Produktivität in der Herstellung von Leiterplattensteckverbindern und bestimmten Steckergehäusen.

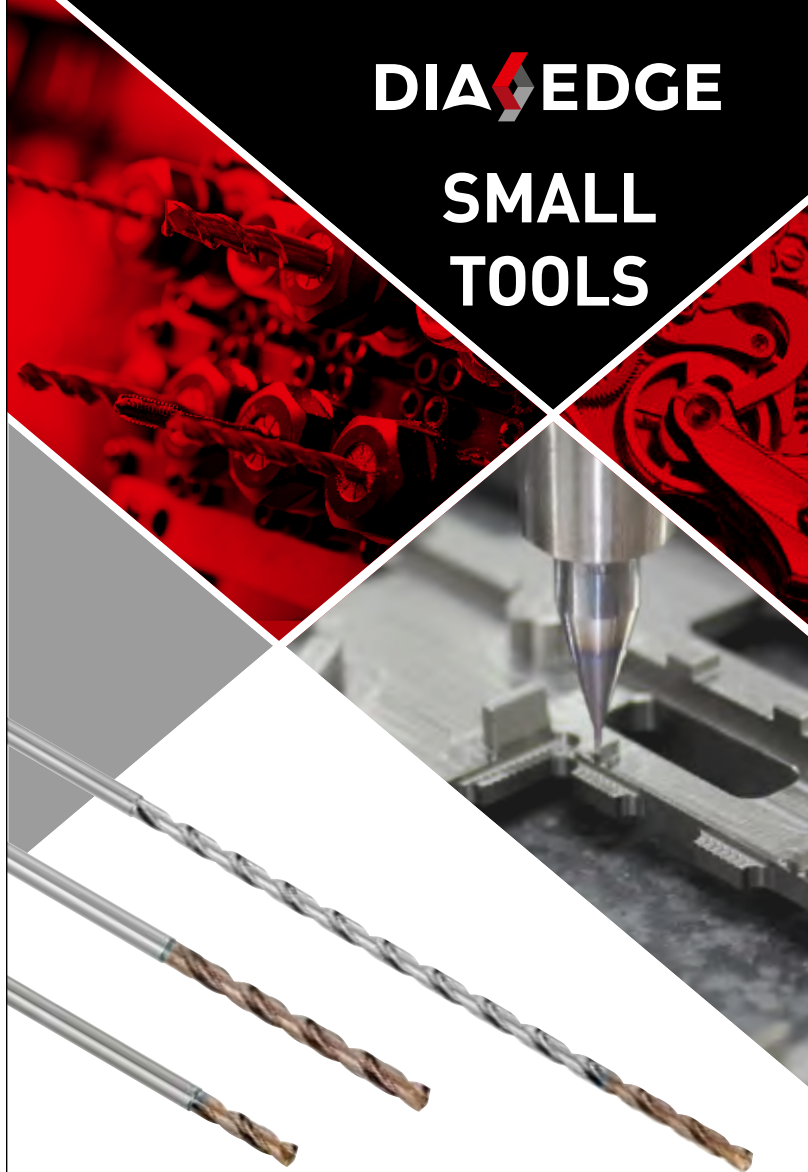
Tornos verfügt über das Know-how, die Marktanforderungen sowie die aktuellen Erwartungen der Entwickler und Hersteller zu analysieren und zu evaluieren. Damit ist Tornos in der Lage, die komplexesten und fortschrittlichsten Lösungen anzubieten, um so kontinuierlich Qualität, Produktivität durch kürzere Vor- und Durchlaufzeiten, Amortisation und Gesamtprofitabilität der Kunden zu steigern.

Daraus wird deutlich, dass hinter jedem Gerät oder Gegenstand des täglichen Gebrauchs eine elektronische Anwendung steht, und hinter jeder elektronischen Anwendung mit Sicherheit eine Lösung von Tornos. Daher gilt Tornos weltweit als erste Adresse bei Herstellern elektronischer Bauelemente, die nach Drehautomaten – gleich, ob Ein- oder Mehrspindler –, nach Mikrofräslösungen und -Software sowie einem erstklassigen Service suchen.

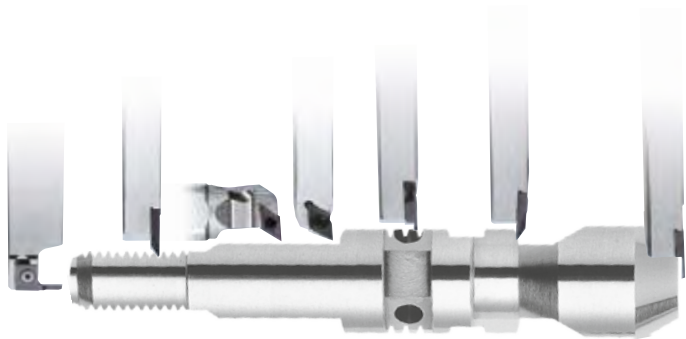
tornos.com

DIA  **EDGE**

**SMALL
TOOLS**



**HÖCHSTLEISTUNG UND
PRÄZISION IN DER
KLEINTEILFERTIGUNG**



www.mmc-hardmetal.com

 **MITSUBISHI MATERIALS**



Sébastien Leclerc, Direktor von Redel und sein Maschinenbediener James diskutieren über neue Bearbeitungsaufgaben auf der MultiSwiss.

REDEL –

ein Unternehmen, das die
Verbindungstechnik
mit Innovationen voranbringt

Redel ist ein im Waadtländer Jura ansässiges florierendes Unternehmen und eine der Marken des LEMO-Konzerns. In seinem Werk in Sainte-Croix, das bereits seit vielen Monaten unter voller Auslastung läuft, werden in erster Linie Rundsteckverbinder aus Kunststoff für die Medizintechnik hergestellt. Zusätzlich werden an diesem Standort auch in großem Stil Auftragsarbeiten für den Mutterkonzern ausgeführt, wobei es vor allem um das Automattendrehen von Teilen aus besonders harten Werkstoffen wie Stahl, Edelstahl und Titan geht. Die vom Unternehmen hergestellten Steckverbinder kommen auch in Prüf- und Messgeräten sowie im Motorsport (F1 und Formel E), in der Elektronik, der Luft- und Raumfahrttechnik, der Telekommunikation oder in der Nuklearindustrie zum Einsatz.



Redel SA
 Rue du Canal 2
 1450 Sainte-Croix
 Schweiz
 Tel.: +41 (0)24 455 25 00
 lemo.com

Gegründet wurde Redel 1986 in Sainte-Croix. Es handelt sich dabei um eine Tochtergesellschaft der LEMO-Gruppe, die selbst mit mehr als 93.000 Kunden in über 80 Ländern ein Marktführer in der Verbindungstechnik ist. Während LEMO die großen Hightech-Industrien und Forschungszentren wie das CERN in Genf beliefert, hat sich Redel auf Kunststoff-Steckverbinder vor allem für die Medizintechnik spezialisiert. Schwerpunkt ist die Entwicklung und Herstellung der genannten Kunststoffteile, für die gleichzeitig auch die Spritzgussformen hergestellt werden. „Die Medizintechnik macht nahezu 30% des Umsatzes aus“, bestätigt Geschäftsführer Sébastien Leclerc. Und er ergänzt: „Die Mehrzahl aller von uns für diese Branche gefertigten Steckverbinder ist sterilisationsbeständig. Allerdings werden einige der Steckverbinder auch als Einmalteile für chirurgische Zwecke verwendet.“

Steckverbinder spielen eine wichtige Rolle

Redel-Steckverbinder gewährleisten durch ihr Push-Pull-Einrastsystem hohe Qualität und zuverlässige Steckverbindungen. Sobald der Steckverbinder eingerastet ist, kann er nur durch Ziehen an der Entriegelungshülse, ohne jedes Drehen, gelöst werden. Eine versehentliche Trennung der Steckverbindung beispielsweise durch Ziehen am Kabel ist damit ausgeschlossen. Die Steckverbinder eignen sich zum Leiten von Strom wie auch von Gasen und Flüssigkeiten, vor allem von Wasser bzw. von sterilem Wasser in der Medizintechnik. Sie werden aber auch als LWL-Steckverbinder angeboten. Zwar hat sich Redel vor allem mit Steckverbindern aus Kunststoff einen Namen gemacht, aber das Unternehmen fertigt auch Metall-Steckverbinder. Die Größe reicht dabei von 5 bis 70 mm.

Die Redel-Steckverbinderreihe P beispielsweise umfasst leichte Steckverbinder, die dampfbeständig oder beständig gegenüber ETO-Sterilisation sind und sich durch vielfältige Kontaktauslegungen auszeichnen. Anhand der Farbcodierung kann auf einen Blick festgestellt werden, ob die Steckverbinder kompatibel sind oder nicht.

Automatendrehen ist bei Redel allgegenwärtig

Zusätzlich zur Steckerproduktion übernimmt Redel parallel dazu auch in großem Stil Auftragsarbeiten für die Muttergesellschaft. Hierbei geht es in erster Linie um das Automatendrehen komplexer Teile aus besonders harten Werkstoffen wie Stahl, Edelstahl und Titan. Und das sind genau die Werkstoffe, die die beiden Tornos-Maschinen des Typs MultiSwiss geradezu ‚fressen‘, was nicht verwundert, da sie 23 Stunden am Tag und 6 Tage die Woche im Einsatz sind. Sie bilden das Herzstück der Werkstatt. Sébastien Leclerc erläutert hierzu: „Da wir derzeit in drei 8-Stunden-Schichten arbeiten, drehen unsere Maschinen rund um die Uhr, um der enormen Nachfrage aus diesem rasch expandierenden Sektor Herr zu werden. Die meisten unserer Mitarbeiter arbeiten auch noch samstagsmorgens. Die samstagsmittags beladenen Maschinen laufen im Allgemeinen dann ohne Bedieneraufsicht bis Sonntagfrüh. Stillstandszeiten werden damit auf ein Minimum reduziert.“

Der Ausstoß dieser Maschinen ist zwar beeindruckend, reicht aber für die stetig weiter steigende Kundennachfrage nicht aus. „Wir legen derzeit ein so enormes Wachstum hin, dass wir bis zum Anschlag ausgelastet sind“, erzählt Sébastien Leclerc. „Aus

diesem Grund haben wir eine Werkserweiterung beschlossen. Unsere derzeitige Werksfläche ist mit 5250 m² bei weitem nicht ausreichend“, so der Geschäftsführer. Redel plant, die günstige Lage des Unternehmens im Herzen des Waadtländer Jura zu nutzen, um seine aktuelle Produktionsfläche um 1780 m² zu vergrößern. Damit wird Redel dann auch weitere Maschinen anschaffen können. Diesem Vorhaben wird die LEMO-Gruppe aufgrund der großzügigen Investitionspolitik sicher nicht im Wege stehen. Jedes Jahr reinvestiert der Konzern mindestens 4% des Jahresumsatzes – und dieser lag im letzten Jahr bei mehr als 300 Millionen Schweizer Franken. Geplant ist, den bestehenden Maschinenpark um weitere Tornos-Maschinen zu erweitern, um dann auch andere Teile von der Stange bearbeiten zu können.

Sébastien Leclerc und der Maschinenbediener James sind voll des Lobes über ihre MultiSwiss. „Unsere MultiSwiss 8x26 kann 15 Werkstücke pro Minute bearbeiten, ein Rekord!“, freuen sich die beiden. Nach ihrer Einrichtung sind die im Redel-Werk installierten Maschinen in der Lage, Teile mit einer Komplexität und Genauigkeit zu fertigen, wie sie vorher undenkbar schienen. So kann zum Beispiel mit der Maschine die Halbschale eines Steckverbinders gefertigt, genauso aber auch das Kunststück fertiggebracht werden, eine Vollschale mit Zentrierbearbeitung zu realisieren. Zudem kann die MultiSwiss 6x14 zur Herstellung des zweiten Teils des Verriegelungssystems der Vollschale verwendet werden. Bis zu einem gewissen Grad ist auch die Spiegelbearbeitung möglich, um abschließend eine perfekt bearbeitete Vollschale zu erhalten, die sozusagen das Herzstück des Steckverbinders darstellt.

Mit den zwei im Werk installierten MultiSwiss-Maschinen schließt sich der Kreis, und es wird ein perfekt sitzender Steckverbinder gefertigt. Dabei will Redel es zukünftig nicht bewenden lassen. „2017 hat LEMO eine Unternehmensstrategie entwickelt, die man als aggressiv bezeichnen könnte“, erwähnt Sébastien Leclerc nicht ohne Stolz. „Bis 2025 möchten wir in allen Bereichen ein Wachstum um 50% erreichen, und ich denke, wir sind auf einem guten Weg“, freut er sich.



Success Story
Redel

youtube.com/watch?v=QUn6mE5oP6Q&t=5s

„Unsere MultiSwiss 8x26 kann 15 Werkstücke pro Minute bearbeiten, ein Rekord!“

Ein Wachstumsmarkt auf Erfolgskurs

Das Wachstum spiegelt sich auch in der Zahl der Arbeitsplätze wider, die in kurzer Zeit von 120 auf 145 angewachsen ist. Auch in den ersten beiden Monaten des laufenden Jahres wurden bereits sieben neue Mitarbeiter eingestellt, wobei es nach Ansicht des Geschäftsführers aber nicht bleiben soll. Tatsächlich ist Redel weiter auf der Suche nach neuen, qualifizierten Fachkräften. Hier liegt allerdings das Problem, leidet doch diese Branche genauso wie alle anderen Industriezweige unter einem akuten Fachkräftemangel. „Wir versuchen diesem Mangel so gut wie möglich entgegenzuwirken“, so Sébastien Leclerc. Redel profiliert sich deshalb als Ausbildungsbetrieb und bildet vor allem Produktionsmechaniker aus. Obwohl sich in der Produktionstechnik derzeit ein grundlegender Wandel vollzieht, steht bei Redel der Mensch nach wie vor im Vordergrund. „Da wir hier nicht mehr die Montage der Endprodukte übernehmen, führen unsere Maschinen die Drehbearbeitung mit minimalem Personalaufwand aus“, erwähnt der Standortleiter. „Aber natürlich bleiben wir der Maxime der Ausbildung unserer eigenen Mitarbeiter

treu“, ergänzt Sébastien Leclerc. „Schließlich übernehmen sie nach ihrer einjährigen Ausbildung die Programmierung, Einrichtung und Überwachung der außerordentlich komplexen Fertigungsabläufe.“ Aus diesem Grund wurden bereits 2016 die manuellen Montagearbeiten nach Ungarn ausgelagert, so dass Platz für die Installation neuer technischer Anlagen frei wurde. Gleichwohl werden nach wie vor 85 Prozent der wichtigsten Produkte der LEMO-Gruppe weiterhin in der Schweiz – und hier an einem der drei Unternehmensstandorte Sainte-Croix, Ecublens und Delsberg – gefertigt. 98 Prozent dieser Produkte sind für den Export bestimmt. Mit der Erweiterung der Produktionsfläche um 1780 m² im Jahre 2020 scheint das Werk in Sainte-Croix, das derzeit mehr als 80 Maschinen umfasst, gut aufgestellt zu sein für eine erfolgreiche Zukunft in der Verbindungstechnik. Aber selbst auf dem bisher beengten Raum ist es dem auf Verbindungstechnik spezialisierten Unternehmen wie keinem anderen gelungen, sein Produktionsvolumen in weniger als drei Jahren um 30 Prozent zu steigern. Es ist daher davon auszugehen, dass die neuen Betriebsanlagen eine weitere Steigerung der Produktion, unter optimalen Bedingungen, ermöglichen werden. Redel ist also bestens gerüstet für die Anforderungen eines innovationsfreudigen Wachstumsmarkts.

lemo.com





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



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

Gewinderolleisen
Führungsbüchsen
Rändel
Glattwalzeisen
Führungsbüchsen 3 Positionen

Harold Habegger SA
 Fabrique de machines
 Outillage
 Route de Chaluët 5/9
 CH 2738 Court
 +41 32 497 97 55
contact@habegger-sa.com
www.habegger-sa.com



HAROLD
HABEGGER

TISIS – neuer Turbo minimiert die Zykluszeiten

Tornos bietet seinen Kunden ab sofort ein neues Programm für die Werkstückbearbeitung an. Gab es bisher zwei Arten von Modellprogrammen, zum einen die „Standard“-Version und zum anderen die Version für „doppelte Zuführung“ stellt Tornos nun die Turbo-Version vor.

TORNOS

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

Wie ist das möglich?

Die „Standard“-Version ist ein Programm für die einfache und vollkommen sichere Bearbeitung von Futterteilen. Die Turbo-Version ermöglicht ebenfalls das einfache Bearbeiten von Futterteilen, zielt zusätzlich aber mit einem innovativen Prozess auf die Optimierung der Zykluszeiten ab.

Einige konkrete Beispiele zeigen die Vorteile dieses Programms:

1. Swiss GT 26: Einsparung von 7,1 Sekunden (auf 14,1 Sekunden)
2. CT 20: Einsparung von 11 Sekunden (auf 18 Sekunden)
3. SwissNano: Einsparung von 7,6 Sekunden (auf 11,8 Sekunden)

Diese Zeiteinsparungen sind unter anderem auf Folgendes zurückzuführen:

- Eine neue zeitliche Planung der Abläufe
- Eine Verkürzung der Stillstandzeiten
- Die gleichzeitige Stangenpositionierung und Positionierung der Gegenspindel beim Abgreifen des Werkstücks
- Die Möglichkeit der gleichzeitigen Werkstückzer-spanung und Zuführung des nächsten Werkstücks
- Die Optimierung der Positionierbewegungen der Gegenspindel zum Abgreifen des Werkstücks

- Die Optimierung der Rückzugbewegungen der Gegenspindel nach Abgreifen des Werkstücks

Dieser Prozess ist für alle Tornos-Maschinen verfügbar, die mit der TISIS-Software der neuesten Generation laufen. Um ihn nutzen zu können, müssen Sie lediglich die NC-Software Ihrer Maschinen und die TISIS-Software auf Ihrem Rechner aktualisieren.

Der Turbo-Prozess im Einzelnen

Um diesen neuen Prozess nutzen zu können, müssen Sie lediglich das Modellprogramm Turbo verwenden, das Ihnen vier neue Makros bietet:

- G805 übernimmt die automatische Konfigurierung des Prozesses.
- G940 übernimmt die Vorbereitung der Maschine auf das Abgreifen des Werkstücks durch die Gegenspindel.
- G941 übernimmt die Werkstückzerspanung, das Zuführen des nächsten Werkstücks sowie das Freifahren der Gegenspindel.
- G942 übernimmt das schnelle Management der Programmschleifenführung.

Ein wesentlicher Unterschied des Turbo-Modells gegenüber dem „Standard“-Modell liegt darin, dass das neue Werkstück am Ende der Schleife und nicht am Schleifenanfang zugeführt wird. Das eröffnet Vielzahl an Möglichkeiten zur Verkürzung der Zykluszeiten. Im Modellprogramm gibt es bestimmte Variablen, die die Automatisierung optimierter Bewegungen ermöglichen und den Bediener entlasten.

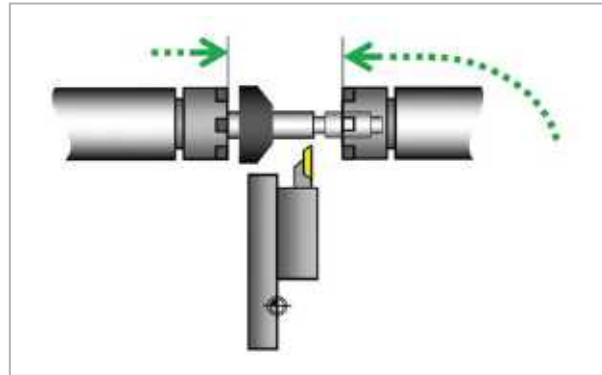
Ein weiterer Pluspunkt ist die verbesserte Ablaufsteuerung der Phasen der Werkstückentnahme aus der Gegenspindel. Der Prozess wurde so ausgelegt, dass vor Beginn der Schleife in der Initialisierungsphase des Programms ein Maximum an Daten berechnet wird. Das hat den Vorteil, dass die Werte nur einmal berechnet und so die Stillstandzeiten verringert werden.

Schauen wir uns die erzielten Verbesserungen nun im Detail an:

Gleichzeitige Ausführung unterschiedlicher Bewegungen beim Abgreifen des Werkstücks

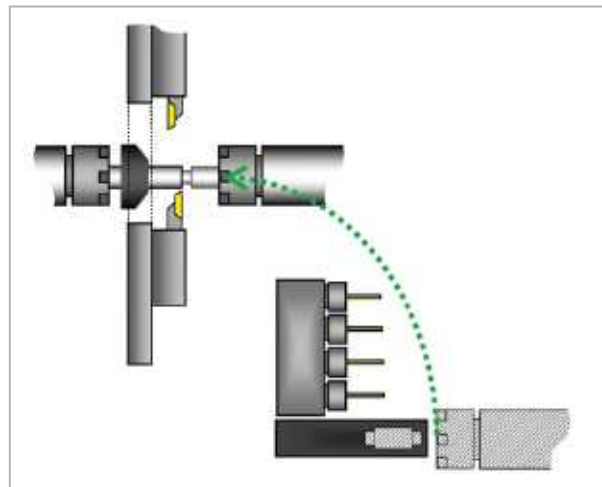
Beim Standard-Modell muss die Hauptspindel (Z1) in die Abgreifposition gebracht, dann die Nullpunktverschiebung für das Abgreifen des Werkstücks neu berechnet (G915) und schließlich das Werkstück an der Gegenspindel (Z4) aufgespannt werden.

Mit den Makros, die die Nutzung des „Turbo“-Programmmodells (G940) ermöglichen, kann die Positionierung von Spindel und Gegenspindel, sollte dies nötig sein, gleichzeitig erfolgen (das hängt von der Dauer der Bearbeitungsvorgänge im Programm ab).



Zustellung der Gegenspindel zum Abgreifen des Werkstücks

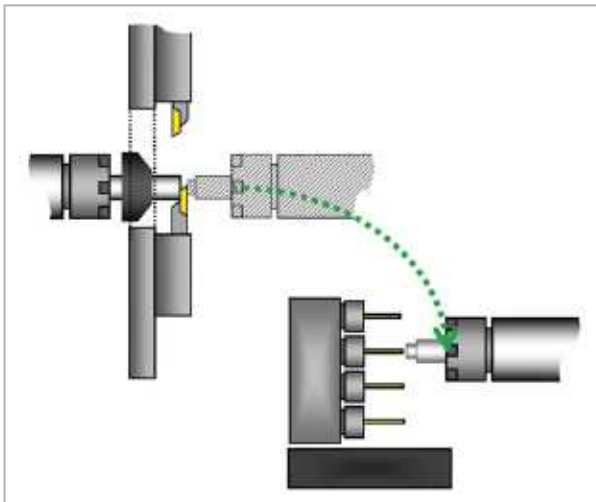
Eine weitere Verbesserung zielt auf die Vermeidung unnötiger unproduktiver Bewegungen der Gegenspindel ab. Nach dem Herausziehen des Werkstücks wird die Gegenspindel direkt über Kreisinterpolation an die Werkstückabgreifposition bewegt (G940), wobei der Werkzeugblock für Gegenbearbeitung umgangen wird. Darüber hinaus passt sich die Drehzahl der Gegenspindel während der Bewegung automatisch an.



Freifahren der Gegenspindel nach Abgreifen des Werkstücks

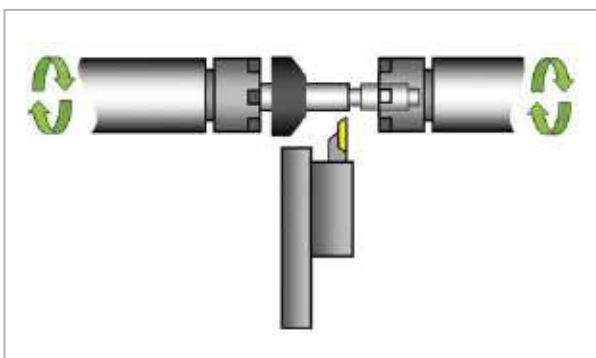
Sobald die eigentliche Zerspanung des Werkstücks abgeschlossen ist, wird die Gegenspindel über Kreisinterpolation zurückgezogen (G941) in eine vom Bediener vordefinierte Position (G805).

Es besteht auch die Möglichkeit, eine neue Drehzahl für die Gegenspindel zu parametrieren (G805), so dass diese ihre Drehzahl bei laufender Freifahrbewegung anpassen kann.



Synchronisierung der Drehzahlen von Haupt- und Gegenspindel

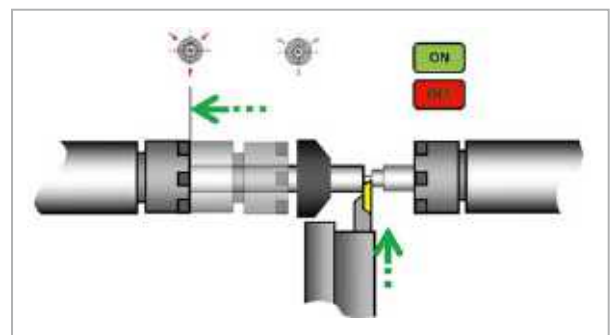
Standardmäßig wird vor dem Abgreifen des Werkstücks die Drehzahl der Hauptspindel mit der der Gegenspindel synchronisiert (M417), was bedeutend schneller ist als eine Phasensynchronisierung. Die Phasensynchronisierung ist nur im Falle von Profilteilen beim Abgreifen eines zuvor über die Orientierungs-Funktion ausgerichteten Werkstücks anzuwenden; diese Möglichkeit bietet ein Parameter (G805).



Werkzeugbruchüberwachung

Ebenfalls im Zuge der Zykluszeitoptimierung wird standardmäßig die Werkzeugbruchüberwachung während des Gegenspindelrückzugs deaktiviert. Sollte man aber diese Überwachungsfunktion für notwendig erachten, kann sie auf Wunsch aktiviert werden (G805).

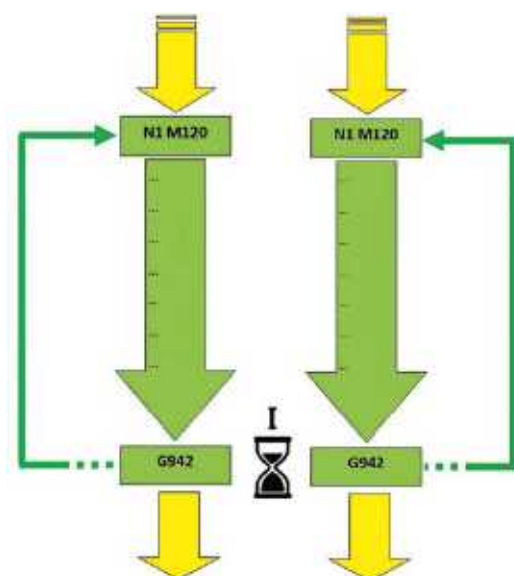
Möglichkeit der gleichzeitigen Ausführung von Zerspanungsprozess und Werkstückzuführung. Dieser neue Prozess bietet zudem die Möglichkeit, das nächste Werkstück auf Wunsch bei noch laufender Bearbeitung des aktuellen Werkstücks zuzuführen (G941). In den meisten Fällen werden Zeitverluste für die Werkstückzuführung so komplett vermieden. Dieses Kunststück ist darauf zurückzuführen, dass die Gegenspindel den Stangenantrieb übernimmt, wenn die Spannzange für die Werkstückzuführung geöffnet wird.



Hochleistungsmodus

Im Turbo-Modus kann auch der Hochleistungsmodus (G805) aktiviert werden. Ist dieser Modus wirksam, wird der Zyklus direkt pro Kanal in Schleife geführt. Das bedeutet, dass die Maschine nicht auf den langsamsten Kanal warten muss. So kommt es zu keinerlei Zeitverlusten am Ende der Bearbeitungsschleife, sprich die Zykluszeit wird verkürzt.

tornos.com





Bis heute hat Suzhou Zhenyi insgesamt neun SwissNano erworben. Jede Maschine läuft kontinuierlich 24 Stunden lang.

*Zuverlässige Massenfertigung
von Implantaten und*

Mikrokomponenten

für die interventionelle Medizin

Das chinesische Unternehmen Suzhou Zhenyi Precision Instrument Co., Ltd. wurde 2010 gegründet und ist ein innovativer Hersteller von medizinischen Geräten, der sich auf die Fertigung von Implantaten, Mikrokomponenten für die interventionelle Medizin und Baugruppen für medizinische Geräte spezialisiert hat.



Suzhou Jenitek Medical Co., Ltd.
No. 70 Emeishan Road, SND, Suzhou
215153, Jiangsu, China
Tel: +86 512-66806001
Fax: +86 512-66806002
jenitek-md.com

Im Gegensatz zur heimischen Konkurrenz, die sich anfangs auf die Bearbeitung von mehrere Millimeter großen Teilen konzentrierte, hat Suzhou Zhenyi die große Marktnachfrage nach Kleinteilen sozusagen vorweggenommen und die Fertigung von Anfang an auf Mikrokomponenten in einer Größenordnung von unter 1 Millimeter ausgelegt.

Ein starker Partner für extreme Herausforderungen

2014 sah sich Suzhou Zhenyi plötzlich vor eine große Herausforderung gestellt, da ein wichtiger Kunde des Unternehmens eine technologisch kaum machbare Lösung verlangte.

Meng Dehui, Geschäftsführer von Zhenyi Equipment and Tooling, erinnert sich, dass der Kunde die Einarbeitung eines 0,4 mm breiten Schlitzes in einer 0,5-mm-Rundstange mit nur 0,04–0,05 mm Toleranz an einer Seite forderte. Was war das Problem? „Nun, ein menschliches Haar ist ungefähr 0,08 mm dick, also bestand die Aufgabe praktisch darin, zur Fertigung des Teils einen Schlitz in der Größe eines Haars einzugravieren. Das überschritt aber komplett unsere vorhandenen Möglichkeiten.“

Wang Jinbo, General Manager bei Zhenyi, machte sich zu dem Zeitpunkt deswegen berechtigte Sorgen. „Wir erkannten, dass in China nur sehr wenige Ressourcen zur Verfügung standen. Wir kontaktierten deshalb auch einige Werkzeugmaschinenhersteller aus Japan, Deutschland und Amerika und baten um eine Probearbeitung. Die Ergebnisse waren jedoch nicht ideal.“ Auf seiner weiteren Suche stieß Wang Jinbo auf Tornos – einen Schweizer Hersteller von Hochleistungs-Drehautomaten, auf denen Mikrokomponenten gefertigt werden können. Diese Maschinen schienen in hohem Maße geeignet, die Anforderungen von Zhenyi im Mikrobereich zu erfüllen. Und so wandte sich Wang Jinbo an Tornos, um weitere Informationen einzuholen.

Huang Xinchun, Regional Sales Manager bei Tornos Trading (Shanghai) Co., Ltd. erinnert sich, dass genau zu jenem Zeitpunkt die erste SwissNano nach China kam. „Wir haben also Teile für Zhenyi auf der Nano probearbeitet. Die Qualität der Fertigteile war äußerst zufriedenstellend.“ Wang Jinbo zögerte nicht lange und entschied sich umgehend für den Kauf der SwissNano. Allerdings sollte diese SwissNano eigentlich auf Ausstellungen in China vorgeführt werden, schließlich war sie zu jenem Zeitpunkt die einzige SwissNano Maschine in China.

„Deshalb war die Maschine damals ziemlich ‚ausgebucht‘! Sie wurde auf vielen Ausstellungen in Guangzhou und hin und wieder in Shanghai präsentiert. Nur in der Zeit zwischen den Ausstellungen wurde die Maschine zu Fertigungszwecken in unser Werk verbracht. Trotz der widrigen Umstände gelang es uns, das erste Los fristgerecht zu liefern. Dieser Erfolg legte den Grundstein für die Anschaffung immer weiterer Tornos-Werkzeugmaschinen“, erzählt Tang Yong, Deputy General Manager des Zhenyi Management Department.

Bislang hat Zhenyi insgesamt neun SwissNano-Maschinen von Tornos erworben; jede dieser Maschinen kann bei minimalen ungeplanten Nebenzeiten 24 Stunden am Tag laufen. Aufgrund ihrer hohen Stabilität und Genauigkeit sowie der konstant hohen Fertigungsgüte ist die SwissNano auch beim technischen Personal von Zhenyi sehr gut angekommen.

„Dieser Erfolg legte den Grundstein für die Anschaffung immer weiterer Tornos-Werkzeugmaschinen.“

Kundenspezifische Anpassung an schwer zerspanbare Werkstoffe

Es ist hinreichend bekannt, dass Implantate und Geräte für die interventionelle Medizin hohe Ansprüche an die Materialeigenschaften stellen; dazu gehören nicht nur herkömmliche Edelmetalle wie 303 und 316, sondern auch Nickel-Titan- und Platin-Iridium-Legierungen. Diesen Werkstoffen ist gemein, dass sie sich nur schwer zerspanen lassen.

In Verbindung mit den extrem kleinen Dimensionen der zu fertigenden Teile sowie der komplexen und veränderlichen Strukturen macht dies ihre Bearbeitung so unglaublich schwierig.

Die SwissNano meistert diese anspruchsvollen Anforderungen aber mit Bravour. Huang Xinchun erläutert, dass die SwissNano auf einer symmetrischen Gusseisenkonstruktion basiert, die wiederum die Kinematik bestehend aus 6 Linearachsen und 2 unabhängigen Werkzeugsystemen aufnimmt. Die Gegenspindel mit 3 Linearachsen erlaubt die Feinbearbeitung an der Rückseite und macht Arbeitsgänge wie Drehen und Bohren, Fräsen, Entgraten sowie Schruppen und Schlichten zu einem Kinderspiel. Die Maschine ist zudem in der Lage, Bearbeitungsaufgaben wie Wälzfräsen, Polygonfräsen, Gewindefräsen und Innengewindewirbeln zu übernehmen und erbringt so eine hohe Wertschöpfung. Zu verdanken ist dies unter anderem der hohen thermischen Stabilität und dem effizienten Wärmemanagement dieser Maschine.

Zusätzlich bietet Tornos seinen Kunden weitreichende Unterstützung in allen Belangen, einschließlich eines umfassenden Ersatzteillagers, modularer Fräs-, Bohr- und Gewindeschneidwerkzeuge sowie eines effizienten Recyclingsystems für ausgewechselte



Ersatzteile. Weitere Peripheriegeräte sind ebenfalls erhältlich, wie z.B. ein Vakuum-Teileentnahmesystem für empfindliche und/oder kleine Werkstücke. So können nicht nur Probleme in der Präzisionsbearbeitung gelöst, sondern auch die Zykluszeit bei Probebearbeitungen drastisch reduziert werden.

Eine enge Kooperation für eine bessere Zukunft

Viele Fachleute sind der Ansicht, dass für Entwicklungen in der Medizintechnik in China ein goldenes Jahrzehnt anbricht. Dies liegt unter anderem daran, dass sich der Lebensstandard weiter verbessern wird und die Menschen daher mehr auf ihre Gesundheit achten werden. Einen weiteren Grund sehen die Experten darin, dass sich minimalinvasive Methoden zusammen mit dem Einsatz von Robotern und AI-Technologie immer mehr durchsetzen werden. Wang Jinbo vertritt die Meinung, dass Zhenyi auch weiterhin eine wichtige Rolle bei der Herstellung von Implantaten und Geräten für die interventionelle Medizin spielen wird. Auf diesem Gebiet werden die Trends in Richtung Miniaturisierung von Produkten und Funktionsintegration die künftige Entwicklung bestimmen.

„Diese beiden Trends werden es erfordern, dass unsere Fertigungsanlagen nicht nur mehr Optionen bieten, sondern auch intelligenter und intuitiver in Bezug auf Prozesssteuerung und Überwachungsfähigkeiten werden. Zukünftig werden wir dafür auch mehr Unterstützung und Hilfe durch unsere Lieferanten benötigen“, sagt Wang Jinbo.

Dieser Einschätzung kann Huang Xinchun, Regional Sales Manager bei Tornos, nur beipflichten: „Die SwissNano ist ausgestattet mit unserer TISIS-Software, einer Eigenentwicklung von Tornos, die Unternehmen dabei unterstützt, den Status ihrer Maschine in Echtzeit zu überwachen. Diese Technologie überwacht den Produktionsprozess, erlaubt die Kapazitätsplanung anhand von Statistiken sowie die Analyse von Maschinenstörungen. Wir haben bereits mit der Implementierung begonnen. Als Nächstes werden wir Zhenyi helfen, diese TISIS-Software in alle ihre Maschinen zu integrieren. Dadurch wird der gesamte Produktionsablauf schlanker und effizienter und die Fertigungskapazitäten von Zhenyi werden weiter wachsen.“

jenitek-md.com



starrag

 **bumotec**

Unsere Kompetenzen:

Bearbeitungslösungen für genaue, komplexe Teile in kleiner Baugröße, die in einem Bearbeitungsvorgang gefertigt werden



Überzeugen Sie sich von unseren Fähigkeiten bei der Bearbeitung von zähen, harten und/oder schwierigen Materialien, wie Inconel, Keramik, Kobalt-Chrom, Titan, Zirkonium....

**Absolute Maschinenzuverlässigkeit
gewährleistet höchste Produktivität und
maximale Präzision in der Fertigung**

<4μm



Engineering precisely what you value

Weitere Informationen:
vudadmin@starrag.com
www.starrag.com



More? Scan me!

www.dunner.ch sales@dunner.ch



DunnAir made by DUNNER

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



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

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



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

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



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

Battement après reprise inférieur à 5 µm



Concentricity guaranteed to 5 µm (.0002")



MASA
MICROCONIC
MASATool.COM

Exclusive distributor for Switzerland and Europe*

DUNNER

www.dunner.ch - sales@dunner.ch - +41 32 312 00 70

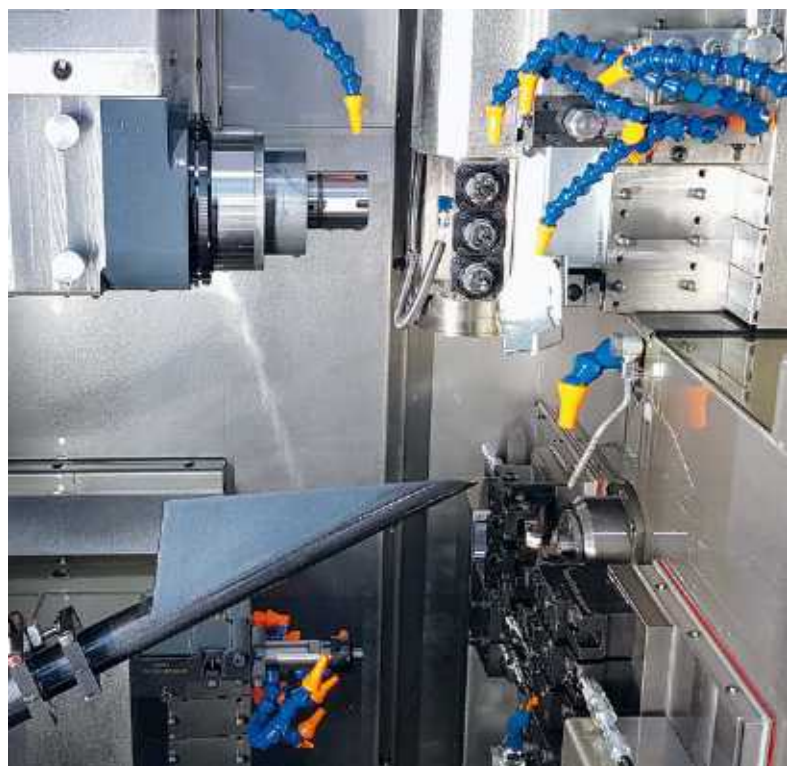
* Except DE & GB

Scan to download the e-catalog





Die Firma Precxis, ein Mitglied der Practaris-Gruppe, vertraute bei ihrer ersten Maschine auf die EvoDECO 16 von Tornos.



Der Pracartis-Konzern setzt auf die Tornos

EvoDECO 16 mit B-Achse

Der größtenteils im französischen Département Haute-Savoie ansässige Pracartis-Konzern besteht aus 7 Unternehmen, die, jedes für sich, bekannt sind für höchste Kompetenz in der Präzisionsbearbeitung.

Das Angebotsspektrum ist enorm und erstreckt sich von Standardwerkzeugen über spezifische Zerspanungswerkzeuge bis hin zu Motorspindeln. Die angebotenen Lösungen orientieren sich an den unterschiedlichen Anforderungen der Industrie, wobei sich die Firma Precxis auf die Medizintechnik spezialisiert hat.



PRECXIS
Chemin de la Forêt
74250 PEILLONNEX
Frankreich
Tel.: +33 (0)4 50 43 75 11
Fax: +33 (0)9 70 29 84 96
sales.medical@precxis.com
sales.dental@precxis.com
precxis.com

Precxis: Spezialisierung auf medizinische Instrumente

Seit 2011 fertigt Precxis CAD/CAM-Fräser und andere Zerspanungswerkzeuge für implantologische und orthopädische Zwecke und spricht damit Medizin- und Zahntechnik gleichermaßen an. Bei der Herstellung von CAD/CAM-Fräsern, ist das Unternehmen in Frankreich Marktführer.

Precxis ist nach ISO 13485 zertifiziert und daher zur optimalen Kontrolle seiner Wertschöpfungskette verpflichtet. Das Unternehmen hat sich auf das Schleifen, Verzahnen, Schärfen und Schlichtaufgaben jeder Art spezialisiert. Erst kürzlich wurde das Automattendrehen in die Wertschöpfungskette aufgenommen. Damit erfüllt Precxis jetzt auch die Vorgaben bezüglich der Doppelquellenbeschaffung. Bei Anschaffung der ersten Maschine für dieses neue Betätigungsfeld entschied man sich für Tornos – um genau zu sein, für die EvoDECO 16, das absolute

Vorzeigeprodukt von Tornos. Die Maschine verfügt über eine B-Achse und eignet sich für die Herstellung selbst extrem komplexer Teile. Die B-Achse der Maschine versetzt Precxis in die Lage, besonders komplex geformte Werkzeuge und Instrumente anzubieten, die es mit jeder Herausforderung aufnehmen können.

„Was Precxis vor allem auszeichnet, sind die hohe Reaktionsschnelligkeit und die kompromisslose Kundenorientierung. Vor diesem Hintergrund schien es uns wichtig, eine Maschine auszuwählen, die diese Kundenausrichtung widerspiegelt. Und genau das macht die EvoDECO 16! Die Maschine ist extrem reaktionsschnell und beschleunigt so unsere Prozesse“, unterstreicht Juliette Chambet, die Leiterin Kommunikation im Pracartis-Konzern.

Sieben Unternehmen, die für Präzision stehen

Zum Pracartis-Konzern gehören sieben Unternehmen und ein Hightech-Zentrum für Tests und Forschung & Entwicklung, die sich allesamt höchster Präzision verschrieben haben.

- **Ham France:** Entwicklung und Fertigung herkömmlicher und maßgeschneiderter Zerspanungswerkzeuge
- **Precise France:** Entwicklung und Fertigung von auf höchste Drehzahlen ausgelegten Motorspindeln
- **Carbilly:** Entwicklung und Fertigung von Zerspanungslösungen
- **Precxis:** Fertigung und Vertrieb von Zerspanungswerkzeugen für die Medizintechnik
- **Concept Diamant:** Spezialisierung auf die industrielle Anwendung von Diamantwerkzeugen
- **SMG:** Entwicklung und Aufarbeitung von Schleifmaschinen
- **Electrobroche Concept:** Spezialisierung auf die Instandhaltung von Spindeln und Motorspindeln

Dank dieser Diversifizierung ist der Pracartis-Konzern in der Lage, umfassende industrielle Bearbeitungslösungen sowohl für Dreh- als auch Fräsaufgaben anzubieten.

„Ich erinnere mich daran, dass unser Kunde damals mit unseren allerersten Werkzeuglosen nicht besonders glücklich war – die Instrumente waren ihm zu scharf.“



Natürlich ist das Automaten-drehen nur einer von mehreren Prozessen, da die Herstellung von medizintechnischen Instrumenten ein umfangreiches Know-how erfordert. Dieses Know-how erstreckt sich auch auf Prozesse wie das Schleifen, Verzahnen und Schärfen – was aber beileibe nicht alles ist. Precxis ist in einer Vielzahl an Feinbearbeitungsprozessen bewandert – von der Laserbeschriftung über die Farbringmarkierung von Instrumenten und die Elektropolitur bis hin zur Korrosionsschutzbehandlung (Passivierung) –, die allesamt den geltenden internationalen Normen entsprechen. Jedes einzelne Werkzeug bzw. Instrument kann nach den Wünschen des Kunden gekennzeichnet werden. Die dafür verwendete Farbe ist biologisch abbaubar und sterilisationsbeständig. Über die Farbringmarkierung wird der Durchmesser angegeben. Die Farbmarkierung

der Tiefenlehre gibt den Chirurgen beispielsweise die Möglichkeit, die Bohrtiefe anhand der sichtbaren Kennzeichnung am Instrument zu erkennen. „Jedes Instrument wird einer Elektropolitur unterzogen, um jegliche Bearbeitungsrückstände zu beseitigen und eine hochglänzende Oberfläche zu erzielen“, betont Juliette Chambet.

Ein konzerneigenes Forschungs- und Entwicklungszentrum

Precxis profitiert von den umfangreichen Fachkenntnissen des auf die Entwicklung von Zerspanungswerkzeugen spezialisierten Precartis-Konzerns. Auch das Know-how der anderen Konzernunternehmen kam Precxis beim Aufbau des Unternehmens zugute. „Ich erinnere mich daran, dass unser Kunde damals





mit unseren allerersten Werkzeuglosen nicht besonders glücklich war – die Instrumente waren ihm zu scharf.“ Precxis hat neben dem Fachwissen auf dem Gebiet der Werkzeugfertigung aber noch mehr zu bieten und erweist sich als zuverlässiger Entwicklungspartner für seine Kunden. Letztere wissen zwar oft genau, was machen wollen, aber nicht, wie sie ihre Vorstellungen realisieren können. Wie viele Windungen müssen am Fräser vorgesehen werden? Zweigängig? Form der Spitze? Beschichtung? Kugelpkopffräser? Die Precxis-Mitarbeiter beherrschen all diese Aspekte aus dem Effeff und führen die Kunden zum Erfolg.

„Wir sprechen gern davon, dass Precxis seinen Kunden den Weg in Richtung Leistung weist. Wir machen dem Kunden das Komplizierte einfach, so dass er sich auf das Wesentliche konzentrieren kann.“ Basierend

auf einigen grundlegenden Daten kann Precxis maßgeschneiderte Fräser fertigen, völlig unabhängig davon, ob eine Losgröße von 20 oder 100.000 Teilen benötigt wird.

Precxis, das sind Frauen und Männer mit ganz unterschiedlichen Fähigkeiten, Frauen und Männer, die stets für die Kunden ansprechbar sind und diese mit wertvollen Ratschlägen sowie effizienten und zielgerichteten Serviceleistungen unterstützen. Und genau diese Vorzüge werden von Precxis auch Tornos zugeschrieben – und zwar nicht nur den Tornos-Maschinen, sondern auch den Menschen, die sich hinter dem Namen Tornos verbergen.

Prompter Service der Spitzenklasse

„Wir kennen Tornos France und sein Mitarbeiterteam schon seit langem, da wir uns bereits bei früheren Investitionen an Tornos gewandt haben. Die stets freundlichen und kompetenten Berater dort haben uns schon manch hilfreichen Ratsschlag gegeben. Dies war natürlich ein ganz wichtiger Aspekt, der für den Kauf der EvoDECO 16 sprach. Und wir sind überaus zufrieden – nicht nur mit der Maschine, sondern vielleicht noch mehr mit den Technikern bei Tornos France, die uns mit exzellentem Service zur Seite stehen.“

pracartis.fr
precxis.com



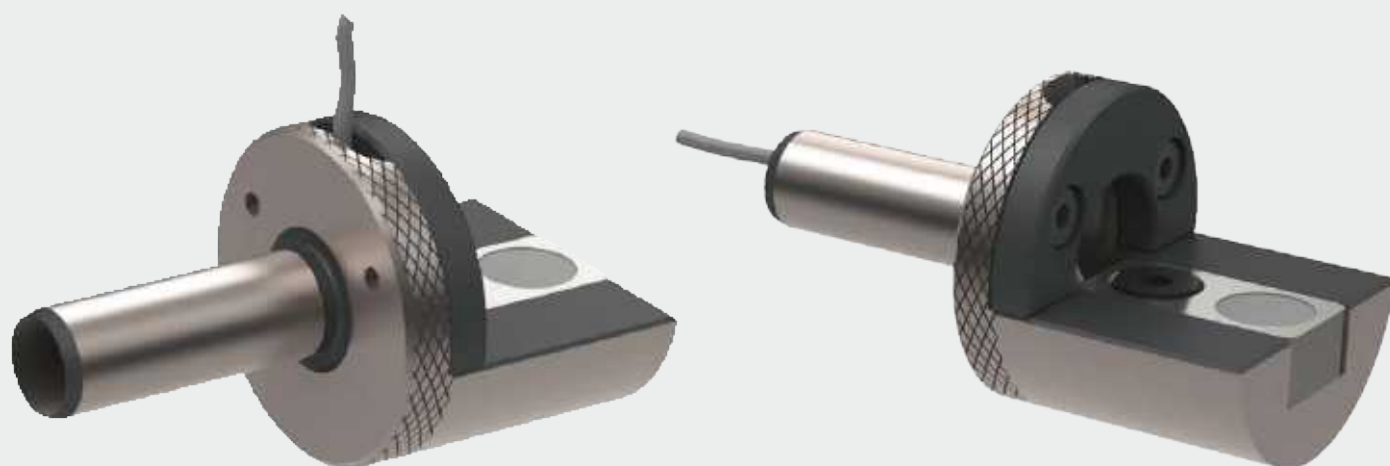
MOWIDEC-TT

ZENTRIER-SYSTEM

ERLEICHTERN SIE SICH DAS LEBEN!

NEUE OPTION

WERKZEUGHALTER ZENTRIEREN



PRAEZIS – EINFACH – SCHNELL

VIDEO ► www.wibemo-mowidec.ch





Jeder Auszubildende wird, wie im Fall von Ismael Perez, von erfahrenen Fachleuten begleitet.

CAAJ: der Königsweg

zur Ausbildung in Präzisionsbranchen

Das Ausbildungszentrum CAAJ (Centre d'Apprentissage de l'Arc Jurassien) wurde 2012 angesichts der enormen Nachfrage nach Fachkräften für technische Berufe gegründet. Zu Anfang des Projekts verständigten sich neun Ausbildungsunternehmen aus dem Schweizer Jura darauf, eine duale Ausbildung für die jungen Leute aus der Region anzubieten und diese für eine berufliche Ausbildung im technischen Bereich zu gewinnen – in einem Bereich also, der heute bei Schulabgängern nicht mehr auf ungeteilte Begeisterung stößt. In der aktuellen Krisensituation der Branche, die durch die Corona-Pandemie noch verstärkt wird, sprachen wir mit Danielle Ackermann, Leiterin des CAAJ.



CAAJ
Centre d'Apprentissage
de l'Arc Jurassien
Rue de l'Est 33
2740 Moutier
+41 (0)32 493 43 44
admin@caaj.ch
caaj.ch

„Mit dem CAAJ trafen wir den Nerv des akuten Arbeitskräftemangels in den im Schweizer Jura ansässigen Branchen“, erläutert Danielle Ackermann. Die CAAJ-Leiterin, die enorme Erfahrungen aus über 25 Jahren an der Spitze ihres Familienunternehmens mitbringt, beklagt die augenblickliche Verschlechterung der Lage und sorgt sich über das Nachwuchsproblem in technischen Berufen. „Und in diesem Jahr kommt dann auch noch aus heiterem Himmel dieses Virus hinzu und macht es für uns noch schwerer, Auszubildende für technische Berufe zu finden. Polymechaniker, Mikromechaniker, Produktionsmechaniker oder auch Mechanikpraktiker (letztere mit dem Abschluss des eidgenössischen Berufsattests (EBA) nach einer praxisorientierten zweijährigen beruflichen Grundausbildung) sind da nur einige Beispiele. Wenn allerdings die Auftragsbücher wieder voller werden, wird der Fachkräftemangel erneut ein Riesenproblem werden.“

So können Danielle Ackermann und ihr Team am Ende der Sommerferien nur neun neue Auszubildende begrüßen. Die neun unterzeichneten Ausbildungsverträge stehen im krassen Gegensatz zum Vorjahr, als noch alle 15 angebotenen Ausbildungsplätze des CAAJ belegt waren. „In Krisenzeiten nicht auszubilden schafft Probleme, sobald sich die Branche wieder erholt“, zeigt sich Danielle Ackermann

Berufsausbildung – ein für die Schweiz typischer Weg

Die gute konjunkturelle Lage der Schweiz mit einer Arbeitslosenquote von üblicherweise unter 4% ist in erster Linie auf die hohe Qualität der dortigen Berufsausbildung zurückzuführen, die eng am Arbeitsmarkt ausgerichtet und in das allgemeine Bildungssystem eingegliedert ist.

Am Ende der obligatorischen Schulzeit haben die jungen Schweizer die Wahl zwischen höherer Bildung oder einer Berufsausbildung, die in den meisten Fällen „dual“ erfolgt. Bei dieser dualen Ausbildung werden Theorie und Praxis miteinander kombiniert. Die Grundlage bilden dabei die praktische Ausbildung in einem Unternehmen für drei bis vier Tage die Woche sowie der Besuch einer Berufsschule. Diese Berufsausbildung, für die der Auszubildende von seinem Arbeitgeber entlohnt wird, dauert zwischen zwei und vier Jahren und wird mit dem Eidgenössischen Fähigkeitszeugnis (EFZ) bzw. dem Eidgenössischen Berufsattest (EBA) abgeschlossen. Nach seinem Abschluss kann sich der ehemalige Auszubildende direkt Arbeit suchen oder für eine höhere Ausbildung entscheiden. Viele Geschäftsführer von Schweizer KMUs haben diesen Weg gewählt.

Das CAAJ bereitet damit den Auszubildenden perfekt auf die Berufswelt vor. In dem hier stattfinden ersten Teil der Berufsausbildung wird der Auszubildende durchgehend betreut und nimmt regelmäßig an Praxisschulungen im Unternehmen teil – Praxis und Theorie werden somit in idealer Weise verknüpft.

„Beim CAAJ bekommen die Auszubildenden genug Zeit, um ihre Fragen zu stellen. Sie können in einer Umgebung lernen, die der eines Unternehmens gleicht und sich mit bestimmten Abläufen vertraut machen“



verzweifelt. Für sie ist das aber auch der Antrieb, ihre Anstrengungen, junge Leute – Frauen und Männer gleichermaßen – für technische Berufe zu begeistern, noch einmal zu verstärken. „Durch die aktive Zusammenarbeit mit #bepog haben wir beispielsweise so genannte Speed Datings zur Anwerbung von Interessenten für technische Berufe auf die Beine gestellt“, freut sie sich. „Diese neuen Events finden regelmäßig statt und haben uns auch schon erste Erfolge beschert.“

Charme-Offensive zur Überzeugung der Jugend

Das CAAJ-Team lässt nichts unversucht, um einerseits Unternehmen für eine Partnerschaft zu gewinnen und andererseits die jungen Leute im Schweizer Jura davon zu überzeugen, sich für einen der vier Ausbildungszweige des CAAJ zu entscheiden. „Wir haben sogar eine Art Anleitung für unsere Speed Datings geschrieben, damit sich jeder dabei wohlfühlen und angemessen darauf vorbereiten kann. Schließlich gilt dieses Gespräch gemeinhin als Vorspiel zu einem echten Bewerbungsgespräch.“ Darüber hinaus lädt das CAAJ die jungen Leute regelmäßig zu einem Schnupper-Praktikum ein, damit sie herausfinden können, welcher technische Beruf für sie in Frage kommt. In den acht Jahren seit Gründung konnte das CAAJ so bereits mehr als 300 jungen Leuten einen Vorgeschmack auf ihre potentielle berufliche Ausbildung geben.

2020: Kein Tag der offenen Tür

Danielle Ackermann versteht es wirklich, Begeisterung zu wecken. In diesem Jahr wird sie dabei allerdings auf den Tag der offenen Tür verzichten müssen, der normalerweise für das CAAJ ein Highlight ist, nun aber dem Coronavirus zum Opfer fällt. „Wir müssen uns immer wieder neu erfinden und all jenen technischen Berufen neue Perspektiven bieten, die so oft in der Öffentlichkeit verkannt werden. Auch wenn das CAAJ in Moutier angesiedelt ist, also dort, wo das Automatendrehen zuhause ist, stoßen wir doch immer wieder auf Widerstände und Vorurteile, wie die Ausbildung ist zu teuer!« Nun benötigt man heute aber auch eine Fülle an Wissen und Fachkenntnissen, um moderne Maschinen bedienen und mit der dazugehörigen Programmiersoftware umgehen zu können. „Natürlich scheinen diese Berufe auf den ersten Blick eher handwerklich und körperlich zu sein und sind nicht mit Bürojobs vergleichbar, aber man darf auch nicht vergessen, dass es hier freie Stellen gibt und man Karriere machen kann“, unterstreicht Danielle Ackermann noch einmal.

Für die Leiterin des CAAJ geht es genauso wie für ihr gesamtes Ausbildungsteam, das die Auszubildenden im ersten oder auch in den ersten beiden Jahren ihrer Berufsausbildung betreut, in erster Linie darum, die richtige Sprache zu finden. Es geht primär um die direkte Weitergabe von Wissen: die Älteren bilden die Jüngeren aus. Das ist aber nicht alles. Die stetige



Abwechslung zwischen Theorie und Praxis ermöglicht eine diversifizierte Wissensvermittlung. Die Auszubildenden besuchen zielgerichtete Schulungskurse und können sich für spezifischere Wahlfächer entscheiden. So können sie sich beispielsweise in besonderer Weise mit Schmierstoffen oder Schneidwerkzeugen vertraut machen. Das CAAJ kann auf Tornos zählen. Tornos bildet seine Auszubildenden beim CAAJ aus und stellt Maschinen der neuesten Generation für die Ausbildung zur Verfügung. Seit 2012 hat das CAAJ mehr als 100 Auszubildende ausgebildet – mit einer nahezu perfekten Erfolgsquote, haben doch schließlich fast alle ihre Ausbildung erfolgreich abgeschlossen. „Beim CAAJ bekommen die Auszubildenden genug Zeit, um ihre Fragen zu stellen. Sie können in einer Umgebung lernen, die der eines Unternehmens gleicht und sich mit bestimmten Abläufen vertraut machen“, erläutert Danielle Ackermann. „So stempeln alle im CAAJ morgens ein und abends nach der Arbeit aus und tun dies auch entsprechend zu den Pausen. Die Auszubildenden tragen für die jeweilige Arbeit geeignete Arbeits-

kleidung und halten sich an die im Ausbildungszentrum herrschenden Regeln. Dank verschiedener Praxisschulungen in ihrem Unternehmen tauchen sie noch tiefer in die Praxis ein und können sich direkt vor Ort der Arbeitsrealität stellen.“

Ausbildung im CAAJ – Stufe für Stufe

Mit der Wahl des Ausbildungszweigs beim CAAJ entscheidet sich der Auszubildende für eine umfassende Berufsausbildung. Die Ausbildung erfolgt dabei in drei jeweils auf 6 Monate ausgelegten Stufen: von der reinen Mechaniklehre, über die Arbeit an kurven-gesteuerten Maschinen bis zur beruflichen Weiterentwicklung an einer CNC-Maschine. In jeder Stufe wird der Auszubildende eingehend betreut und lernt mit der Zeit, immer eigenständiger zu arbeiten. Über die gesamte Ausbildung hinweg übernimmt Tornos die Ausstattung des CAAJ mit Maschinen, wobei von älteren Modellen bis zu den modernsten Maschinen alles vertreten ist. Die Auszubildenden verbringen also die ersten beiden Jahre (oder 18 Monate) ihrer Ausbildung in den Werkstätten des CAAJ, um hier die

Präzisionswerkzeuge aus Vollhartmetall und Diamant



DIXI POLYTOOL S.A.
Av. du Technicum 37
CH-2400 Le Locle

Tél. +41 (0)32 933 54 44
Fax +41 (0)32 931 89 16

dixipoly@dixi.ch



Mikrowerkzeuge sind DIXI Werkzeuge

www.dixipolytool.com



Partnerschaft
CAAJ & Tornos

youtube.com/watch?v=tPPuvk377og&feature=youtu.be

Grundkenntnisse der Mechanik zu erwerben und schließen dann ihre Ausbildung im jeweiligen Partnerunternehmen, z.B. bei Tornos, ab.

Auch wenn Danielle Ackermann derzeit Alarm schlägt, um die Aufmerksamkeit der Unternehmen zu schärfen, setzt sie doch auf die Weiterentwicklung des CAAJ und hat eine Vision, wie ihr Ausbildungszentrum auf lange Sicht aussehen könnte. „Für 2022 planen wir einen Umzug und wollen damit eine noch günstigere Umgebung für die Ausbildung schaffen, mit einer großen Ausbildungswerkstatt für alle Auszubildenden. Derzeit arbeiten sie noch in getrennten Werkstätten. Von ebenso großer Bedeutung sind unsere Investitionspläne für eine neue Maschinenausrüstung im Laufe der kommenden drei Jahre.“

Überzeugt von der Idee, dass man gemeinsam stärker ist, verstärkt Danielle Ackermann ihre Kontakte und bevorzugt die Zusammenarbeit mit anderen Ausbildungszentren sowie mit dem CEFF und Filière. „Während das CAAJ für praktische Berufsausbildung steht, übernimmt das CEFF eher die Theorie“, ergänzt sie. Auf längere Sicht werden die Konturen der Ausbildung eventuell noch ein wenig verändert und das Angebot an Ausbildungen noch ausgeweitet. „Bisher war unsere Welt immer ein wenig in sich geschlossen“, erwähnt Danielle Ackermann abschließend. „Bei der Ausbildung müssen wir aber aufgeschlossen sein. Vorankommen tun wir am besten in Zusammenarbeit mit anderen.“

caaj.ch

Nächstes Speed Dating zur Anwerbung von Interessenten für technische Berufe:
8. Oktober 2020



Weitere Informationen
hierzu finden Sie unter

[siams.ch/actualite/
10-septembre-et-8-octobre-auforum-de-l-arc-3880](https://siams.ch/actualite/10-septembre-et-8-octobre-auforum-de-l-arc-3880)

20% verbesserte Flexibilität

mit super schnellem Wechsel der Schleifscheiben-
Konfiguration auf der ShapeSmart®NP50



www.rollomaticsa.com

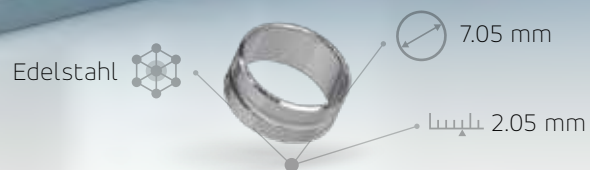
Produziert
bis zu 40 Teile
pro Minute



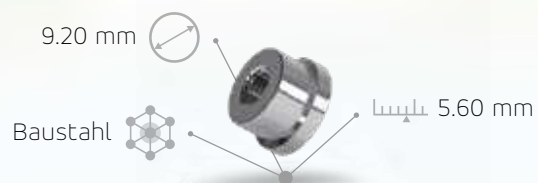
Elektronik



Medizin- & Zahntechnik



Elektronik



Automobilbau

Steigern Sie die Produktivität Ihrer MultiSwiss!

Durch Optimierung der Werkstückentnahme- und -zuführpositionen können Sie die Produktivität Ihrer MultiSwiss deutlich steigern.

Rocco Martoccia, Tornos Product Manager für Mehrspindelmaschinen, verrät uns mehr darüber.

TORNOS

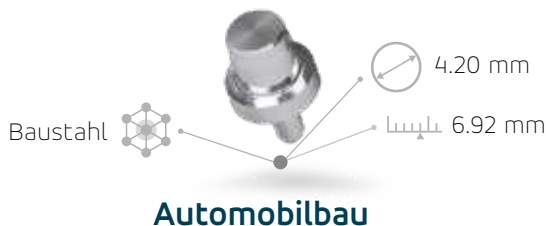
Tornos SA
Industrielle 111
CH-2740 Moutier
Schweiz
Tel. +41 32 494 44 44
contact@tornos.com
tornos.com

Die Basisprogramme für die MultiSwiss mit TB-DECO wurden so erstellt, dass stets sicher gearbeitet werden kann – völlig unabhängig von den jeweiligen Werkstückabmessungen. In den meisten Fällen ist dies ausreichend, da die durchschnittlichen Zykluszeiten etwa bei 8 Sekunden liegen und die Werkstückzuführ- oder -entnahmeposition keinen großen Einfluss auf die Gesamtlaufzeit eines Werkstücks hat. In bestimmten Fällen besteht jedoch die Möglichkeit, die Produktivität durch Optimierung der Werkstückentnahme- und -zuführposition zu steigern.

Serienmäßig ist jede MultiSwiss in der Lage, pro Minute bis zu 15 Teile zu fertigen. Mit der oben genannten Optimierung kann dieser Durchsatz auf 20 Teile pro Minute oder, bei der Arbeit in Doppelzyklen, sogar auf 40 Teile pro Minute erhöht werden. Damit erweist sich die MultiSwiss auch bei einfachen Teilen als extrem wettbewerbsstark – bei Teilen also, die derzeit eher auf kurvengesteuerten Mehrspindeldrehmaschinen oder auf Fertigungsstraßen bearbeitet werden, die überwiegend aus Langdrehautomaten des Einstiegssegments bestehen.

Herr Martoccia, die MultiSwiss besticht ja ohnehin durch ihre hohe Produktivität. Kann man wirklich noch mehr aus diesen Maschinen herausholen?

Sie haben recht, die Produktionsleistung der MultiSwiss ist tatsächlich sehr hoch. Dennoch gibt es immer wieder Fälle, bei denen wir die Produktionsgeschwindigkeit der Maschine noch einmal merklich steigern können. Wenn wir den Betriebsablauf der Maschine in Abhängigkeit vom zu fertigenden Werkstück optimieren, können wir die Produktivität verbessern und das Optimum aus der Maschine herausholen. Zu diesem Zweck müssen wir die Werkstückzeichnung ebenso wie die Bearbeitungsstrategie genau studieren. Wir gehen dabei schrittweise vor und beginnen mit der Optimierung der Bearbeitungsbahnen basierend auf dem Standardmodell. Anschließend verwenden wir gegebenenfalls im nächsten Schritt noch einmal ein werkstückspezifisches Modell. Die Ergebnisse liegen auf der Hand: Ausgabe kompakterer Teile, optimierte Bahnen, Überwachung von Entnahmeverzögerungen und natürlich mechanische Stangenbeladung.



Funktioniert das denn bei allen Werkstücken? Oder gibt es da Einschränkungen?

Je einfacher das Werkstück, desto höher ist das Verbesserungspotential. Das heißt, wir müssen zur Optimierung der Zykluszeiten verschiedene Strategien anwenden. Dies kann von einer einfachen Programmänderung (Änderung der Entnahmeposition oder Umsetzung bestimmter Synchronisierungsfunktionen) bis hin zu Konstruktionsänderungen an bestimmten Komponenten des Werkstückzuführ- oder -entnahmesystems reichen.

Wir können sogar noch weiter gehen und 2 oder sogar 3 Werkstücke pro Zyklus mit einem einzigen oder auch mehreren Werkstückzuführprozessen fertigen.

Was zudem berücksichtigt werden muss, ist die Menge an zu fertigenden Teilen. Es ist für den Anwender nicht besonders sinnvoll, mehrere Stunden Arbeit zu investieren, wenn lediglich eine Zeitersparnis von

5% bei der Fertigung eines Teils erzielt wird, dessen Charge bereits nach einer Woche fertig bearbeitet ist. Dagegen kann bei einer über mehrere Monate laufenden Fertigungscharge ein Gewinn von 30% eingefahren werden.

Die entscheidenden Parameter bei solchen Überlegungen sind die Losgröße und die Frage, ob ein Großteil der Durchlaufzeit für die Werkstückzuführung draufgeht und/oder ob Laufzeit in erster Linie an den Stationen für Haupt- und Gegenbearbeitung genutzt wird.

Gibt es denn auch etwas, was die Kunden selbst tun können?

Bis zu einem gewissen Grad, ja – sie können zum Beispiel einfach Programmwerte ändern oder ein Stangenzuführungsmakro durch Direktprogrammierung ersetzen. Natürlich bedarf es dazu recht guter Programmierkenntnisse und einer gewissen Sorgfalt bei der Maschineneinrichtung. Die Tornos-Techniker sind aber jederzeit gern bei der Umsetzung dieser Optimierung behilflich.

Warum sind die Maschinen nicht serienmäßig mit diesem Programm ausgestattet?

Sowohl unsere Maschinen als auch die Basisprogramme müssen unter allen Bedingungen und selbst bei den größten Werkstückgeometrien im Rahmen der jeweiligen Nennleistung der Maschine zuverlässig arbeiten. Das funktioniert im Übrigen auch in der Mehrzahl aller Fälle bestens. In bestimmten Fällen jedoch – insbesondere bei der Hochleistungsbearbeitung – können mit einer personalisierten Optimierung mehrere Zehntelsekunden an Zeit eingespart werden. Das mag zwar bei Standard-Produktionsraten vernachlässigbar gering scheinen, kann sich aber als entscheidender Vorteil bei solchen Drehteilen erweisen, die über lange Zeit in Großserien gefertigt werden.

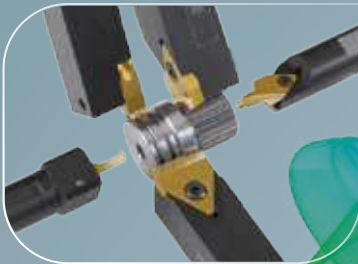
Wie kann ich als Interessent herausfinden, ob sich meine Teile für die Produktivitätssteigerung eignen?

Das ist eigentlich ganz einfach: Sie müssen lediglich Kontakt mit dem für sie zuständigen Tornos-Service Center aufnehmen. Die Tornos-Techniker werden dann gern anhand des zu fertigenden Werkstücks die Möglichkeiten zur Fertigungsoptimierung herausarbeiten.

tornos.com

AUSSENSTECHEN MIT SCHWANOG

BIS ZU
40%
STÜCKKOSTENSENKUNG



DIE KUNST, STÜCKKOSTEN MAXIMAL ZU SENKEN

Produktivität für Präzisionsteile braucht intelligent entwickelte Werkzeuglösungen. Immer exakt optimiert für jeden einzelnen Anwendungsfall. Checken Sie ein. Besser heute als morgen.

Schwanog. Engineering Productivity.

www.schwanog.com

schwanog



Das neue Kundenzentrum Mailand steht nun bereit, italienische Kunden zu empfangen.

Das neue Customer Center Mailand freut sich auf unsere Kunden

Das neue Tornos Customer Center in Mailand wird im Oktober 2020 seine Tore öffnen. Die Eröffnung war ursprünglich für Mai geplant, musste aber aufgrund der Covid-19-Pandemie verschoben werden. Tornos Italy General Manager Carlo Rolle spricht über den Markt in Italien, den Beitrag den Tornos hier leistet und die Rolle, die dem neuen, modernen Customer Center in Mailand zukommt.

TORNOS

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

Was bietet das neue Customer Center Mailand seinen Besuchern?

In unserem neuen Customer Center Mailand können Kunden unser Maschinenangebot in entsprechend ausgestatteten Räumlichkeiten kennenlernen.

Mit dem Konzept derartiger Kundenzentren gewährt Tornos seinen Kunden Einblick in all das, was sich hinter dem Namen Tornos verbirgt. Sie kommen so in den uneingeschränkten Genuss des Tornos-Erlebnisses und erhalten professionelle Unterstützung und Beratung in angenehmer Atmosphäre. In unserem 800 Quadratmeter großen Showroom stellen wir unsere Langdrehautomaten – darunter jeweils eine Swiss DT, Swiss GT, EvoDECO und SwissNano – sowie unseren Mehrspindler MultiSwiss vor. Unsere Kunden können diese Maschinen direkt vor Ort in Aktion erleben.

Unterscheidet sich der italienische Markt von anderen Märkten?

Den Italienern ging es schon immer darum, herauszustechen. Dasselbe gilt auch für Werkzeugmaschinen. Auch wenn das oft in Vergessenheit gerät – Italien steht in Europa an dritter Stelle, direkt hinter



Das gesamte Team von Tornos Italien freut sich darauf, seine Kunden in den neuen Räumlichkeiten willkommen zu heißen.

TORNOS



Große Eröffnung und BIMU in Mailand

Die Eröffnungsfeier des neuen Customer Center Milan findet am Dienstag, 13. Oktober 2020, um 15 Uhr statt. Nach der offiziellen Zeremonie und den Eröffnungsreden können die rund 150 anwesenden Gäste das neue Kundenzentrum besichtigen. Die Eröffnungszeremonie ist der Auftakt zur 32. BIMU, die vom 14. bis 17. Oktober 2020 im Fieramilano in Rho (MI) stattfinden wird. Gleichzeitig sind alle Besucher der Messe eingeladen, das neue Kundenzentrum Mailand zu besuchen. **Das gesamte Team von Tornos Italia freut sich auf Ihren Besuch auf der BIMU vom 14. bis 17. Oktober 2020, Halle 11, Stand D28.**

Für weitere Informationen wenden Sie sich bitte an

Tornos Technologies Italia Srl
Via Achille Grandi 1-B e 1-C
I-20017 RHO / MI
T +39 02 5768-1501
italia.contact@tornos.com



Deutschland und Frankreich. Zwar wurde Italien besonders stark von der Covid-19-Pandemie getroffen, aber gerade deshalb bietet der hiesige Markt auch Entwicklungspotential. Die Erholung ist tatsächlich in Italien besser angelaufen als erwartet und im Moment ist es sogar so, dass zur Überraschung aller der Automobilsektor besonders stark anzieht. Ohne hin erhalten wir rund 70 Prozent unserer Aufträge aus dieser Branche und trotz der globalen Konjunkturabschwächung sind unsere Maschinen noch immer in der Automobilbranche am meisten gefragt.

Also spielt Tornos Italia in dieser Branche eine wichtige Rolle?

Ganz offenkundig spielt Tornos in diesem Marktsegment eine führende Rolle, auch wenn letztere natürlich gewissen Schwankungen unterliegt. Von unserer Größe und Organisation können wir optimal auf Marktschwankungen reagieren. Wir sind äußerst flexibel und reagieren schnell auf Anfragen. Zudem haben wir über die Jahre hinweg wertvolle Verbindungen zu unserem loyalen Kundenstamm geknüpft. Vor diesem Hintergrund setzt Tornos mit seinem neuen Customer Center in Mailand ein starkes Zeichen. Sowohl unsere langjährigen als auch neueren Kunden erkennen, dass Tornos ihnen mit dem auf lange Sicht ausgelegten Engagement Nachhaltigkeit und neue Perspektiven bietet.

Wie schätzen Sie genau die Aussichten für Tornos in Italien ein?

Wir werden zum einen unsere langjährige Zusammenarbeit mit Kunden aus der Automobilbranche intensivieren, planen gleichzeitig aber auch die Erschließung neuer Märkte. Im Bereich Medizin- und Zahntechnik haben wir bereits einige gute Kunden, vor allem Implantathersteller. Wir nehmen uns konsequent aber auch andere Märkte vor und sind bereit, neue Herausforderungen anzunehmen. Jeder der sich an uns wendet, wird merken, dass er in Tornos einen zuverlässigen Partner hat, der in der Lage ist, alle Anforderungen zu erfüllen und der alles daransetzt, seine Kunden zufriedenzustellen. Auch wenn wir relativ klein sind, nehmen wir doch jede Herausforderung an. Mit dem neuen Service Center Mailand setzen wir ein starkes Signal für den italienischen Markt. Wir möchten Tornos hier als Partner etablieren, der imstande ist, alle Marktanforderungen zu erfüllen.





TORNOS

MULTISWISS

IST PRODUKTIVITÄT

IN VERBINDUNG MIT DEM INNOVATIVEN

GWS-WERKZEUGSYSTEM!

GWS-Wechselhalter statisch
2x Hydrodehn mit Ø 20 mm
(reduzierbar)



DAS GWS-WERKZEUGSYSTEM: INNOVATION MADE BY GÖLTENBODT!

Die angetriebenen Werkzeughalter bieten praxisgerechte Lösungen für höchste Ansprüche hinsichtlich Qualität und Präzision.

- VDI25-Schnittstelle mit Präzisionsausrichtung für angetriebene Werkzeughalter
- Übersetzung $i=1:2$ mit $n_{\max} = 8.000$ 1/min
- GWS80-Schnittstelle für statische Werkzeughalter zur axialen Bearbeitung, in Verbindung mit Hydrodehnspannung
- Kühlmittelzufuhr mit max. 80 bar

GWS-Wechselhalter VDI25
1x ER16 angetrieben

GWS-Wechselhalter VDI25
2x ER16 angetrieben

GWS-Wechselhalter VDI25
3x ER8 angetrieben

GWS-Bohr- und
Fräseinheit FRR94002
mit VDI25 + GWS80

GWS-Grundhalter
AD88001

APPLITEC

SWISS TOOLING



JET-LINE

DÉCOUVREZ JET-LINE DANS UNE NOUVELLE BROCHURE !

WWW.APPLITEC-TOOLS.COM

TORNOS

A Tornos SwissNano 7 CNC machine is shown in a gym setting. The machine is white and black, with a transparent protective enclosure. It is positioned in the center of the frame. To the left of the machine, a black punching bag hangs from the ceiling. The background is a solid magenta color. The machine has a control panel with a screen and buttons. The text 'TORNOS SwissNano' is visible on the machine's body. The machine is surrounded by a mist or smoke effect. The overall scene suggests a metaphorical comparison between the machine's precision and a person working out in a gym.

*Someone has been
working out*

SwissNano 7

We keep you turning