





# multidec®-CUT

**G-LINE-WENDEPLATTEN** 





PRODUKTERWEITERUNG multidec®-CUT G-LINE

- Neuheit Typ 03
- **■** Erweiterung Typ 04 auf die 1600er Baugrösse









## 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

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 –	Mehr I	Nachhal	tiakeit	fijr me	hr Zukunft

- 8 SwissNano 7 und SwissNano 10: Zwei hochmodulare Maschinen
- 14 Tornos treibt die Nachhaltigkeit mit dem neuen Programm Turning Sustainable voran
- Acteon, der Spezialist für Hochleistungs-Ultraschall für die Chirurgie und herkömmliche Zahnmedizin
- 24 Die perfekte Verbindung
- 30 SwissSkills 2022: Eine intensive und unvergessliche Erfahrung
- 34 VCN Industries: Ein starkes Team im Dienst anspruchsvollster Kunden
- 42 Eine Win-Win-Partnerschaft zwischen Tornos und Titans of CNC
- Neue Option "HSM Jet Spindel" für angetriebene Werkzeuge



# Mehr Nachhaltigkeit für mehr Zukunft

Michael Hauser CEO von Tornos

Egal ob die Unternehmen vom Bund geforderte Maßnahmen umsetzen müssen oder von sich aus in die grüne Wende investieren wollen, angesichts der aktuellen Situation und der Energiekrise haben sie kaum eine andere Wahl, als nach Lösungen zu suchen, um nachhaltiger zu werden. Das Thema Nachhaltigkeit beschäftigt Tornos schon seit geraumer Zeit und wir haben bereits verschiedene Initiativen auf unserem Weg zu einer nachhaltigen Kreislaufwirtschaft gestartet. Dazu gehört unter anderem die im letzten Jahr eingeführte DECO 10 Plus zum 25. Geburtstag der DECO 10, einer unserer Vorzeigemaschinen aus den späten 1990er-Jahren. So konnten (und können!) uns alle Kunden ihre DECO 10 anvertrauen, um sie einem technischen und optischen Facelifting unterziehen zu lassen – eine Überholung von innen, die die Fähigkeiten dieser erstaunlichen Maschine beträchtlich steigert, indem sie die Vorteile neuer Features nutzt, und ihr eine längere Lebensdauer sichert.

Bei Tornos beschränkt sich Nachhaltigkeit aber nicht nur auf die Kreislaufwirtschaft. Mit unserem Ansatz verfolgen wir die Umsetzung einer Geschäftsstrategie, die einen langfristigen Nutzen für alle Beteiligten schafft. Die Nachhaltigkeitsbestrebungen eines Unternehmens müssen alle Dimensionen der Geschäftstätigkeit berücksichtigen, von ethischen und sozialen über ökologische bis hin zu kulturellen und wirtschaftlichen Gesichtspunkten. Tornos ist sich dessen wohl bewusst und führte zu Beginn dieses Jahres ein ehrgeiziges, umweltfreundliches Programm ein, um eine grüne Wende hin zu noch mehr Nachhaltigkeit einzuleiten. In dieser Ausgabe wollen wir Ihnen dieses unter dem Namen "Turning Sustainable" eingeführte Programm vorstellen.

Anpassung und Entwicklung gehören zum Leben jedes Unternehmens, und gerade in der Industrie müssen wir besonders agil sein, indem wir Trends voraussehen und den Herausforderungen mit den besten Lösungen begegnen. Dabei müssen wir stets die Zukunft vor Augen haben und an den Nachwuchs denken. Die gelungene Initiative von Titan Gilroy in den USA und die Gründung der Titans of CNC Academy hat uns überzeugt, sodass wir beschlossen haben, uns an ihrem Erfolg zu beteiligen. Damit wollen wir jungen Menschen eine Zukunft in den Berufen der Werkzeugmaschinen und des Automatendrehens sichern. Dank der Installation mehrerer Tornos-Maschinen in dieser Akademie und der Einstellung eines spezialisierten Maschinenführers können wir Hand in Hand mit der Titans of CNC Academy zukünftige Generationen von versierten Drehern ausbilden, auf denen der Erfolg unserer Industrie heute und morgen aufbaut. Ins Rampenlicht gestellt werden mit den SwissSkills in dieser Ausgabe #102 auch junge Talente. In dieser beispiellosen Schweizer Meisterschaft messen sich die besten Nachwuchskräfte aus verschiedensten Berufen. Dieser Welt für sich ist ein Artikel gewidmet, der Einblick in diese einzigartige Erfahrung am Stand des Arbeitgeberverbandes der Schweizer Uhrenindustrie aibt. Tornos hatte dem Verband eine seiner SwissNano-Maschinen zur Verfügung gestellt, die speziell für die Uhrenproduktion eingerichtet war und die Uhr in ihrer ganzen Vielfalt zeigte.

Nachwuchs und Talentsuche sind wichtige Themen für Tornos. Das Unternehmen setzt alles daran, damit sich die Mitarbeitenden, die die Seele und das Herz des Unternehmens sind, wohl, respektiert und







# REDUZIERTE RÜSTKOSTEN. HÖCHSTE EFFIZIENZ. ANWENDUNGSSPEZIFISCHE LÖSUNGEN.

# Das GWS-Werkzeugsystem für Tornos Multiswiss!

Für alle, die zudem Wert auf höchste Präzision für höchste Ansprüche legen, empfehlen wir die Hydrodehnspannung mit der GWS-Hydrodehnbuchse:

- Höchste Genauigkeit für kleinsten Bearbeitungsdurchmesser
- Optimale Flächenpressung durch zentrische Spannung
- Wiederholgenauigkeit bei Schneidenwechsel ≤ 3 μm
- Schwingungsdämpfend
- Flexibler Spannbereich durch Zwischenbuchsen
- Einfachste Handhabung
- Werkzeuge außerhalb der Maschine voreinstellbar
- Innere Kühlmittelzufuhr



verstanden fühlen. Sie stellen unser Know-how sicher. Dank ihnen können wir unsere Maschinen weiterentwickeln, um Ihnen immer noch innovativere und leistungsstärkere Lösungen anzubieten. Von unserer brandneuen SwissNano 10 bis hin zur SwissDECO mit ihren erstaunlichen Optionen erhalten Sie in dieser Ausgabe einen Überblick über Maschinen, die Sie verblüffen werden.

Wie Sie sehen, ist Nachhaltigkeit für Tornos kein vages Konzept, sondern ein Weg, den es zu beschreiten und aktiv weiterzugehen gilt. Deshalb orientieren wir uns an immer nachhaltigeren, immer grüneren Lösungen, die unseren ökologischen Fußabdruck reduzieren.

Wir überholen unsere alten Maschinen, die unseren Kunden über viele Jahre guten, zuverlässigen Dienst erwiesen haben, und geben ihnen im Rahmen unseres Programms "Turning Sustainable" ein neues Leben. Dies ist jedoch nur ein Teil unserer Bemühungen, die sich ebenso auf ethische, soziale, ökologische, kulturelle und natürlich auch wirtschaftliche Aspekte erstrecken und auswirken.

Wir freuen uns darauf, gemeinsam mit Ihnen das nächste Kapitel der Geschichte von Tornos aufzuschlagen, dessen immer grünere, nachhaltigere Seiten wir mit dem gebührenden Respekt und im Einklang mit unserer Berufsethik schreiben – ein Glaubensbekenntnis, das das Vertrauen in die Zukunft unseres Berufes zum Ausdruck bringt. In der Zwischenzeit wünsche ich Ihnen schon jetzt strahlende Festtage und ein großartiges Jahr 2023, das ganz im Zeichen der Präzision und Effizienz steht. "Turning Together" – bleiben wir zusammen auf Kurs!





# SwissNano 7 und SwissNano 10:

# Zwei hochmodulare Maschinen

Die Maschinen SwissNano 7 und 10 passen sich jedem Markt an: Sie sind sehr vielseitig und leistungsstark. Deshalb sind sie sowohl für die Elektronikindustrie als auch für Zahn- oder Medizintechnik hervorragend geeignet. Die Maschinen haben sich seit ihrer Einführung stark weiterentwickelt und sind heute zu echten Drehzentren geworden, die nicht nur präzise, sondern auch äußerst anspruchsvolle Teile herstellen.

# **TORNOS**

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

tornos.com

# Stabilität als Schlüssel zum Erfolg

Die Maschinenkinematik wurde auf eine größtmögliche Stabilität und ein optimales, Wärmeverhalten ausgelegt. Die Achsen und Gusseisenelemente sind symmetrisch zur Führungsbuchse angeordnet. Das Wärmeverhalten wird über "kurze Kreisläufe" geregelt, die die Ausbreitung der Wärme verhindern. Die Gesamtstruktur lagert auf drei stoßgedämpften Auflagepunkten. Um die thermische Stabilität der Maschine zu perfektionieren, sind die Spindeln mit einem integrierten Kühlkreislauf ausgestattet. Die beispiellose Steifigkeit und Vibrationsstabilität gewährleisten hohe Präzision und Bearbeitungsqualität. Die SwissNano-Reihe verfügt zweifellos über die beste Kinematik auf dem Markt. Die Maschine ist kompakt, effizient und lässt sich extrem einfach einrichten. Das Konzept der Maschine ermöglicht es dem Bediener, genau gegenüber der Gegenspindel zu stehen, was das Einstellen und Zentrieren sehr erleichtert. Das bemerkenswerteste Element dieser Kinematik ist die Gegenspindel, die auf 3 numerischen Achsen ruht.





ANDRÉ FREI ET FILS SA

Fue des Gorges 26 Tél. +41 32 497 71 30 www.frei-andre.ch CH-2738 Court Fax +41 32 497 71 35

#### Nano-Drehzentrum

Die Maschinen können nun bis zu 25 Werkzeuge aufnehmen, darunter 10 angetriebene. Bisher war die Rückseitenbearbeitung bei den SwissNano auf 4 Positionen beschränkt. Diese Anzahl lässt sich nun verdoppeln. Optional kann die Maschine insgesamt bis zu 8 Werkzeuge aufnehmen, von denen 4 Positionen angetrieben werden können. Die Position der Rückseitenbearbeitung bleibt den Bedürfnissen des Werkstücks anpassbar, beispielsweise durch die Montage eines Walzfräsapparates. Unter der Gegenspindel lassen sich bis zu 3 feststehende Werkzeuge montieren. Demnächst wird eine neue Option verfügbar sein, die es erlaubt, diese 3 Positionen anzutreiben. Diese neue Konfiguration erweitert die Möglichkeiten der Bearbeitung mit Führungsbuchse auf der SwissNano 7 und 10. Damit werden die Maschinen zu echten Drehzentren.

Die Stärke der Maschine ist ihre Modularität; sie lässt sich problemlos für verschiedene Branchen anpassen. So ist es beispielsweise für die Medizin- und Zahntechnik möglich, eine Gewindewirbeleinheit und einen Radialbohrer zu installieren, oder auch einen Winkelhalter mit zwei Frontwerkzeughaltern. Die Flexibilität der Maschine beschränkt sich allerdings nicht nur auf den medizinischen Bereich, auch für die Elektronikindustrie hat die SwissNano viel zu bieten. In der Haupt- und in der Gegenbearbeitung können Mehrkantdrehapparate installiert werden und komplettieren so das Produktionsspektrum der Maschine.

Möchten Sie mehr über die SwissNano erfahren? Wenden Sie sich noch heute an Ihren Tornos-Spezialisten!

tornos.com





# SPANNSYSTEME | MECHANISCHE KOMPONENTEN



TECHNISCHE UNTERSTÜTZUNG KURZE LIEFERZEITEN GROßES ROHLINGSLAGER EINZELSTÜCK UND KLEINSERIEN



# Entdecken Sie die Präzisionsbearbeitungslösung in 2014 en 12 Varianten



# Vorführtermine

# SIMODEC

La Roche sur Foron, Frankreich - 8./11. März

TGOLD

Vicenza, Italien - 17./21. März

SIAMS

Moutier, Schweiz - 5./8. April

GTMA

Limerick, Irland - 15./16. Juni

## OMTEC

Chicago, USA - 14./16. Juni

EPHJ

Genf, Schweiz - 14./17. Juni

IMTS

Chicago, USA - 12./17. September

coumoted

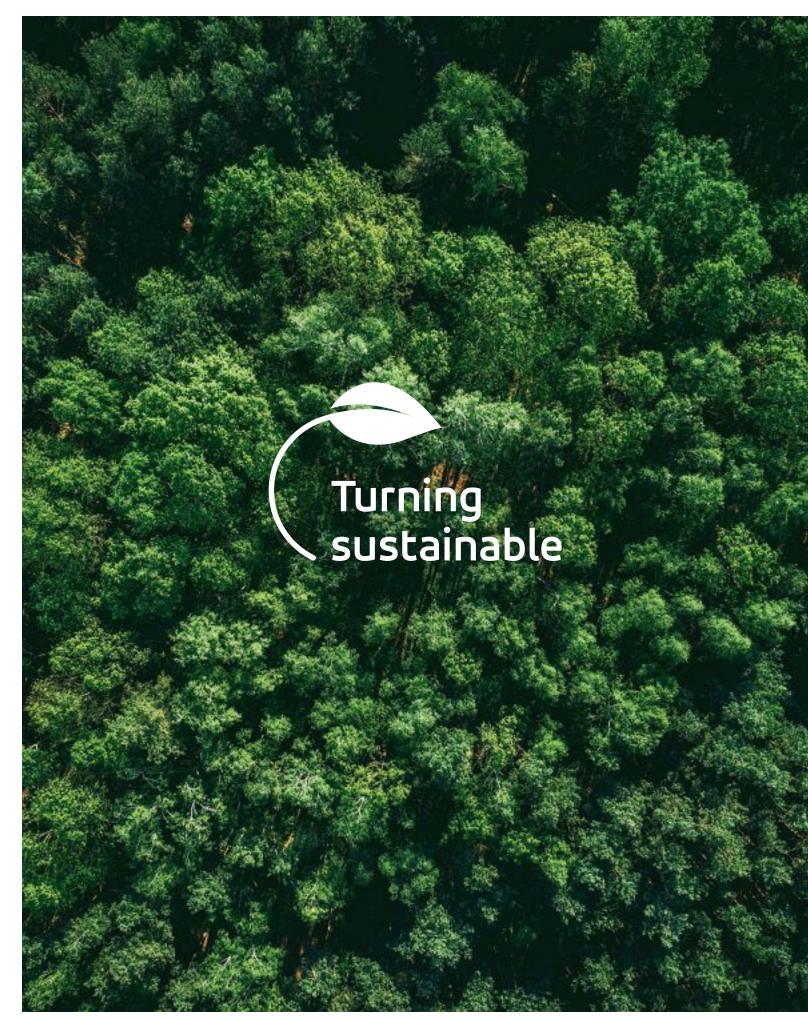
Stuttgart, Deutschland - 13./17. September

MICRONORA

Besançon, Frankreich - 27./30. September



Leistung hat Zukunft



# Tornos treibt die Nachhaltigkeit mit dem neuen Programm

# Turning Sustainable voran

Turning Sustainable, das Nachhaltigkeitsprogramm von Tornos, wurde ins Leben gerufen, um einen Beitrag zu leisten zu den von den Ländern, insbesondere der Schweiz, eingeleiteten Bemühungen für Nachhaltigkeit, den schonenden Umgang mit Ressourcen und die Sicherung der Zukunft künftiger Generationen.

# TORNOS

#### Tornos SA

Industrielle 111 CH-2740 Moutier Schweiz Tel. +41 32 494 44 44 tornos.com Um einen entsprechenden Paradigmenwechsel im Unternehmen zu erreichen, stützt sich Tornos auf die Agenda 2030 mit ihren 17 von der Organisation der Vereinten Nationen (UNO) formulierten Zielen für nachhaltige Entwicklung (Sustainable Development Goals, SDGs), die den neuen globalen und universellen Bezugsrahmen für nachhaltige Entwicklung bilden.

Der Ansatz von Tornos besteht darin, seine Produkte mit einem geringeren ökologischen Fußabdruck herzustellen sowie CSR-Maßnahmen (Corporate Social Responsibility) auf ökologischer, sozialer und wirtschaftlicher Ebene zu ergreifen.

Vor diesem Hintergrund startete die Gruppe verschiedene Initiativen, insbesondere die Einführung des Kreislaufwirtschaftsprogramms zur technologischen Aktualisierung der Maschine DECO 10 unter dem Namen DECO 10 Plus.

# SUSTAINABLE GOALS





































Dieses Programm stieß bei unseren Kunden auf reges Interesse und eine starke Nachfrage, sodass Tornos über ein umfassendes Nachhaltigkeitsprogramm nachzudenken begann und dieses umsetzte, um die Nachhaltigkeitswende zu beschleunigen. Eingeleitet wurde Letztere insbesondere infolge der Ernennung von Anne Hirtzlin zur Corporate Sustainability Managerin des Unternehmens. Als Garantin für die Umsetzung des Programms sowie für die getroffenen und zukünftigen Maßnahmen erklärt sie gleich zu Beginn die Herausforderungen und Perspektiven für die Schweizer Unternehmen, allen voran Tornos: "Es werden immer größere Anstrengungen unternommen, um nachhaltige Lösungen zum schonenden Umgang mit unseren Ressourcen und zur Sicherung unserer Zukunft zu finden. Ein Systemwechsel und die Veränderung der Funktionsweise von Organisationen und Industrien sind notwendig und wir erleben die Entstehung und Umsetzung innovativer Ideen."

Ein Umdenken ist bereits im Konsumverhalten der Verbraucher und unserer Kunden spürbar. Die steigende Nachfrage nach nachhaltigen Produkten bietet ein beachtliches Potenzial und eröffnet neue Märkte für die Wirtschaft.

Auf der Grundlage der 17 SDGs erarbeitete Tornos sein Programm Turning Sustainable und unterteilte seine Nachhaltigkeitsstrategie in sieben Punkte:

- Reduzierung des Gesamtenergieverbrauchs im Unternehmen
- 2. Verbesserung des Energiemixes durch die Erhöhung des Anteils an erneuerbaren Energien
- 3. Optimierung des Transports und Verlagerung der Aktivitäten zur Bildung von strategischen Zentren
- 4. Achtung der Menschenrechte und Gleichbehandlung ungeachtet von Geschlecht, Herkunft und Religion
- 5. Konsequente Förderung von Frauen innerhalb der Tornos-Gruppe
- 6. Wertschätzung der Mitarbeitenden
- 7. Langfristige Geschäftsbeziehungen

Einige Initiativen startete Tornos bereits vor vielen Jahren. Diese Projekte sind nun im Programm Turning Sustainable zusammengefasst, um agil auf die Kundenbedürfnisse und die aktuellen Energiethemen reagieren zu können.



Besuchen Sie den diesem Thema gewidmeten Bereich auf unserer Website

tornos.com/de/content/ nachhaltigkeit

Zu den laufenden Initiativen zählen unter anderem die Installation von Solarpanels am Standort Moutier für die Erzeugung von 30 Prozent des Gesamtstrom-





# **ACTEON:**

# Der Spezialist

# für Hochleistungs-Ultraschall für die Chirurgie und herkömmliche Zahnmedizin

Acteon ist ein internationaler Konzern, der insbesondere zahnmedizinische und chirurgische Ultraschallgeräte herstellt. Seine einzigartigen Lösungen erforderten viele Jahre der Entwicklung. Die zahlreichen Drehteile, insbesondere die für seine Geräte benötigten Einsätze, werden vollständig in Mérignac hergestellt, und dies seit Beginn auf Tornos-Maschinen.



### Acteon

17, avenue Gustave Eiffel 33700 Mérignac Frankreich acteongroup.com

# Internationaler Konzern mit einzigartigem Know-how

Das Unternehmen hat es sich zur Aufgabe gemacht, umfassende Lösungen für den Berufsalltag von Chirurgen und Zahnärzten anzubieten, um Millionen von Patienten auf der ganzen Welt eine sehr effektive, praktische und komfortable Versorgung zu bieten. Die Geschichte von Acteon® begann 1970 mit der ersten Generation von Ultraschallgeräten für Zahnärzte. Heute bietet Acteon® seine Komplettlösungen nicht nur Zahnärzten an, sondern auch Schönheitschirurgen, die in der Rhinoplastik tätig sind, und Tierärzten. Die ursprünglich für den Dentalbereich entwickelten Ultraschallgeräte überzeugen durch ihre Präzision auch in der Knochenchirurgie. So ist es dank der Technologie von Acteon® bei Nasenkorrekturen möglich, die Knochen mit großer Präzision geradezu zu formen. Im Gegensatz zu einem Eingriff

"Die Swiss 13 erweist sich als ideale Maschine für die Ausbildung junger Techniker. Wie effizient diese kleine Maschine doch ist!"

mit herkömmlichen Handinstrumenten erholt sich der Patient innerhalb von nur wenigen Tagen.
Die Verwendung solcher Geräte für die Knochenchirurgie, in deren Herstellung Acteon® eine führende Stellung einnimmt, ist eine echte Revolution.
2006 stellte das Unternehmen das erste System dieser Art vor. Seither verzeichnet es einen phänomenalen Erfolg mit dieser Produktreihe, die sich perfekt in den aktuellen Trend der nicht invasiven Chirurgie einfügt.

### Umfassender Ansatz

Die Philosophie des Konzerns besteht darin, den Fachärzten die Möglichkeit zu bieten, alle Phasen einer Versorgung, von der Diagnose über die Behandlung bis hin zur Nachsorge, über einen einzigen Arbeitsablauf\* abzuwickeln. Die Tragweite dieses Ansatzes ist folglich sehr groß und erfordert eine entsprechend hohe Investition. Aus diesem Grund betreibt Acteon® mehrere Forschungszentren und beweist damit erneut, dass Innovation seit rund 50 Jahren ein zentrales Anliegen des Unternehmens ist. Der Konzern pflegt auch zahlreiche Beziehungen

Acteon beschäftigt hochqualifizierte Spezialisten, um der wachsenden Nachfrage des Marktes gerecht



zu Universitäten und Experten weltweit, die die Vision von Acteon® teilen. Nicht zuletzt dank dieser Beziehungen kann sich das Unternehmen laufend der Marktrealität anpassen.

Acteon® begleitet die Fachärzte in allen Behandlungsphasen, denn das Know-how des Unternehmens beschränkt sich nicht auf chirurgischen und konventionellen Ultraschall, sondern umfasst auch Lösungen für die digitale Bildgebung, Software, pharmazeutische Produkte sowie manuelle Präzisionsinstrumente.

# Zwei Geschäftsbereiche – eine Technologie

Ultraschallgeneratoren kommen bei verschiedenen Behandlungen im Dentalbereich zum Einsatz, von der Zahnsteinentfernung bis hin zu komplexen chirurgischen Eingriffen wie das Einsetzen von Implantaten. Die von Acteon® hergestellten ultrapräzisen Systeme, und insbesondere die Einsätze, ermöglichen präzise und minimalinvasive Eingriffe.

# Einsätze als zentrale Elemente des Systems von Acteon®

Für jedes seiner Ultraschallgeräte bietet Acteon® eine große Auswahl an Einsätzen, die je nach klinischen Besonderheiten und Bedürfnissen aus Titan oder Edelstahl gefertigt werden. Die Einsätze werden hauptsächlich auf den Tornos-Maschinen im Produktionsbetrieb in Mérignac gefertigt. In jüngster Zeit investierte das Unternehmen massiv in seine Produktionsanlagen und erwarb mehrere EvoDECO 10 und EvoDECO 16 sowie eine Tornos Swiss DT 13. Heute laufen alle Maschinen auf Hochtouren, um die Nachfrage des Marktes zu befriedigen.

Wie viele andere Akteure der Branche sieht sich auch die Drehwerkstatt von Acteon® mit einem Fachkräftemangel konfrontiert, weshalb auf die Ausbildung besonderen Wert gelegt wird. "Die Swiss 13 erweist sich als ideale Maschine für die Ausbildung junger Techniker. Wie effizient diese kleine Maschine doch ist!", betont Jean-Michel Richer, der in leitender Position in der Mechanikabteilung von Acteon® tätig ist. Und weiter: "Am Anfang war die Swiss DT 13 für die Fertigung einfacher Teile bestimmt. Wir dachten damit die Maschinen DECO und EvoDECO zu entlasten. Aber bald waren wir erstaunt über die außerordentlichen Fähigkeiten dieser kleinen Maschine. Inzwischen fertigen wir damit auch relativ komplexe Teile. Die Bedienung dieser Maschine ist einfach und sie erleichtert den jungen Generationen den Einstieg in den Beruf, ohne dass wir ein großes Risiko eingehen."

"Die überwiegende Mehrheit unseres Maschinenparks besteht aus EvoDECO 16 und 10 sowie DECO 10 und DECO 13. Diese Maschinen sind schnell, präzise, modular und zuverlässig. Mit ihnen lässt sich jede Art von Werkstück bearbeiten, egal wie komplex sie auch sind. Jahr für Jahr produzieren die Maschinen wie am ersten Tag. Sie sind wirklich von hoher Qualität!"



#### Gemeinsame Werte

Die Zusammenarbeit zwischen Tornos und Acteon® reicht Jahrzehnte zurück. Damals suchte Jean-Michel Richer den richtigen Partner, um die Einsätze für seine Geräte herzustellen. Sehr schnell hob sich Tornos von seinen Konkurrenten ab. einerseits dank der Qualität seiner Produkte, andererseits vor allem auch dank der Kompetenz seiner Mitarbeitenden. "Bei Tornos habe ich immer qualifizierte Ansprechpartner, die in der Lage sind, selbst komplexesten Bearbeitungsanforderungen gerecht zu werden", betont Jean-Michel Richer. "Bei Problemen können wir uns auf den äußerst reaktionsfähigen und kompetenten Kundendienst von Tornos Frankreich verlassen. Die Maschinen selbst sind ebenfalls sehr zuverlässig. Eine DECO 13a fertigt seit 2008 ausschließlich Werkstücke aus Titan und dies nach wie vor zu unserer vollsten Zufriedenheit."



Acteon® hat immer ein offenes Ohr für die Bedürfnisse der Fachärzte. Wir stellen regelmäßig Prototypen von Einsätzen her, um den Marktanforderungen und den ständigen Veränderungen in der Welt der Zahnmedizin, Medizin und Tiermedizin gerecht zu werden. So erfordert beispielsweise die typische Morphologie von Tieren bestimmter Regionen der Erde auch besonders geformte Einsätze. Acteon® ist auch für die Veterinärmedizin tätig und hat Einsätze mit besonderen Formen und Längen entwickelt. Für fast jedes Bedürfnis gibt es einen Einsatz. Dies erfordert eine außergewöhnliche Flexibilität und die Maschinen EvoDECO erfüllen diese Anforderungen perfekt!

acteongroup.com





# SehWanog

\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*



Die eleganteste Art bis zu **40 %** Fertigungskosten zu sparen

schwanog.com



# Die perfekte Verbindung

Es war im Herbst 1955. Der Wind fegte das letzte braune Laub von den Bäumen. Als Otto Dunkel beim Laub kehren seinen Strauchbesen beobachtete kam ihm eine geniale Idee. Dies war die Geburtsstunde des Drahtfederkontaktes. Heute zählt die ODU GmbH & Co.KG (Otto Dunkel) zu den weltweit führenden Unternehmen zur Entwicklung und Produktion von Steckverbindungssystemen. Für die Fertigung der Highend-Verbindungen setzt das Unternehmen auf präzise schweizer Maschinen und Werkzeuge der Paul Horn GmbH. Seit rund 20 Jahren arbeiten die beiden Unternehmen eng zusammen, um die anspruchsvollen Zerspanaufgaben für die perfekte Verbindung sicherzustellen. Auch in der Zukunft stehen die Weichen auf eine enge Partnerschaft – gerade in Bezug auf die Zerspanung von bleifreiem Messing und anderen Legierungen.

Analog zu den einzelnen Reisig-Zweigen seines Besens teilte Otto Dunkel die Kontaktflächen in einzelne Federn auf, wodurch sich eine Vielzahl von Kontaktpunkten ergab. Das Ergebnis war eine Revolution: Ein konstanter Übergangswiderstand und gleichbleibender Andruckkontakt. Damit war eine Schwachstelle von Nachrichtensendeanlagen, nämlich der unzuverlässige Steckkontakt, endlich überwunden. Gegründet im Jahr 1942, zählt die ODU Firmengruppe heute weltweit 2.500 Mitarbeiter. Der Hauptsitz des bayrischen Unternehmens liegt rund 80 Kilometer östlich von München in Mühldorf am Inn. ODU liefert die Steckverbindungssysteme unter anderem an die Medizintechnik, Mess- und Prüf-Industrie, Industrieelektronik. Militärtechnik sowie

# Für die Fertigung des Bauteils setzt Tobias Fuchshuber auf eine Tornos Langdrehmaschine des Typs DECO 10.

in der Automotive-Industrie. So entwickelte man bei ODU beispielsweise die ersten Hochstrom-Steckverbinder für die Elektromobilität.

Werkzeuge von Horn

"Für spezielle Bearbeitungen und Sonderverbindungen haben wir früher unsere Werkzeuge oft selber geschliffen. Bei Stückzahlen von mehreren Hunderttausend pro Jahr benötigen wir jedoch prozessichere und produktive Werkzeugsysteme", erzählt der ODU-Werkzeugmanager, Tobias Fuchshuber. Die Zusammenarbeit mit Horn besteht seit rund 20 Jahren. Von Anfang an dabei war auch der Horn-Außendienstmitarbeiter Michael Götze: "In der langen Zeit konnten wir schon zahlreiche Zerspanaufgaben bei ODU lösen. Die Mitarbeiter haben auch für neue Werkzeugtechnologien immer ein offenes Ohr und wir können dadurch neue Werkzeuge testen." Bei ODU setzt man auf zahlreiche Horn-Werkzeugsysteme. "Die Zerspanungsaufgaben bei uns im Haus sind sehr vielfältig. Mit über 175 Langdrehmaschinen bearbeiten wir Mikrobauteile mit wenigen Zehntel Durchmesser bis hin zu Teilen mit 30 mm Durchmesser", so Tobias Fuchshuber. Werkzeuge von Horn kommen in allen Bereichen zum Einsatz. Vom μ-Finish System S274 zum Langdrehen von Mikrobauteilen, über das Nutstoßen bis hin zum Innenausdrehen und Stechdrehen. Bei ODU verarbeitet man zu 80 Prozent den Werkstoff Messing. Die restlichen 20 Prozent teilen sich in die Werkstoffe Aluminium, Kupfer und Edelstahl auf.

## Auf die Oberfläche kommt es an

Gerade bei Kontakten ist eine hohe Oberflächengüte ein entscheidendes Qualitätsmerkmal einer Steckverbindung. Für die Drehbearbeitung von Kontaktstiften setzt man bei ODU unter anderen auf das Horn-Werkzeugsystem S274 in der Variante μ-Finish. Der Schliff einer scharfen und nahezu makellosen Werkzeugschneide erfordert viel an Knowhow. Schleifscheiben mit feinsten Körnungen, spezielle Schleiftechniken und ein Mikroskop mit 400-facher Vergrößerung sind nötig, damit das Werkzeug im späteren Einsatz die geforderte Leistung bringt. Dabei unterliegt jede gefertigte Charge des  $\mu$ -Finish Systems einer 100 Prozent-Kontrolle. Wichtige Kriterien der Qualitätssicherung sind die eng tolerierte hohe Oberflächengüte der Span- und Freiflächen, die Spitzenhöhe und insbesondere die Schartigkeit der Schneidkante. Hierbei gilt: Unregelmäßigkeiten an der Schneidkante über 0,003 mm sind bei dem u-Finish System schon außerhalb der Toleranz.

Das System S274 µ-Finish zeigt seine Stärken in der Mikrobearbeitung von Komponenten.



Für die Herstellung einer Kupplung eines Drahtfederkontaktes suchte Tobias Fuchshuber nach einer neuen Werkzeuglösung. "Das Problem bei der Bohrung des Bauteils liegt an der besonderen Form des Bohrungsgrundes", erzählt Fuchshuber. Das Messing-Bauteil fertigt man bei ODU in sieben verschiedenen Varianten. Vom Bohrungsdurchmesser 1,43 mm bis 3,6 mm. "Vor der Umstellung auf das Horn-Werkzeug haben wir die Bohrungen vorgebohrt und danach mit einem selbst geschliffenen Werkzeug ausgedreht", so Tobias Fuchshuber.

# DS-Fräser mit Sonderform

In der Serienfertigung traten jedoch Probleme durch den gestörten Spanfluss auf. Darüber sah man bei der Bearbeitungszeit das Potential zu einer Optimierung. Bei mehreren Hunderttausend Teilen pro Jahr





Das Stanzen der Positionierungsnut war eine Herausforderung bei der Entwicklung des Werkzeugs.

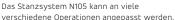




ein entscheidender Faktor. Die Lösung brachte Horn mit dem Frässystem DS mit innerer Kühlmittelzufuhr. Die Fräser sind mit einer Sonderform geschliffen. Durch das einmalige Eintauchen ins Volle wird die Bohrung mit der speziellen Form am Bohrungsgrund gefertigt. Alle der sieben Fräservarianten sind schleifscharf und unbeschichtet. Durch die Umstellung auf die Fräswerkzeuge ergab sich zum einen die

Einsparung eines Arbeitsganges und zum anderen die Erhöhung der Prozesssicherheit durch den kontrollierten Spanfluss. Darüber hinaus konnte die Bearbeitungszeit deutlich verkürzt werden. "Die Umstellung der sieben Varianten dauerte nur rund zwölf Wochen. Die Reaktionszeit sowie die kurzen Lieferzeiten von Horn verkürzen die Umstellungen unserer Bearbeitungsprozesse merklich", so Tobias Fuchshuber. Für die Fertigung des Bauteils setzt Fuchshuber auf eine Tornos Langdrehmaschine des Typs DECO 10.

Bei der Zerspanung einer Gehäusebuchse kommen weitere Sonderwerkzeuge von Horn zum Einsatz. Für zwei Axialeinstiche setzt Tobias Fuchshuber auf das System Supermini des Typs 105. Die Einstiche haben die Durchmesser von 11 mm und 7,7 mm. Das Spezielle ist, dass zwischen den beiden Einstichen ein dünnwandiger Steg von 0,2 mm stehen bleiben muss. Die geforderten Toleranzen sind sehr eng. Auch hier kommt ein auf die Anwendung in Messing optimiertes Sonderwerkzeug zum Einsatz.







Peter Ortmaier, Tobias Fuchshuber und Michael Götze arbeiten seit 20 Jahren eng zusammen.

Das Werkzeug ist schleifscharf, unbeschichtet und mit einer polierten Spanfläche. Im inneren des Drehteils stößt ein Werkzeug des Typs Supermini eine 20 mm lange Codiernut. Die Nut dient dazu, dass der Stecker nur in einer Position in die Buchse geschoben werden kann. Die 1 mm tiefe Nut wird in vier Hüben fertig gestoßen. Am Ende der Nut dient ein Inneneinstich als Auslauf des Stoßwerkzeugs. Dieses Bauteil wird bei ODU ebenfalls auf Tornos-Maschinen gefertigt. Hier setzt die Produktion auf die Maschinentypen des Typs DECO 13 und DECO 20.

# Stoßen einer Positionssicke

"Für das Stoßen eines Steckergehäuses bekamen wir eine besondere Aufgabenstellung. Hier sollten wir nicht eine Nut stoßen, sondern kreisrund. In dem Durchmesser von 13 mm muss jedoch eine Positioniersicke mit einer Breite von zwei Millimeter stehen bleiben", erklärt Götze. "Wir hatten die Sicke vorher von außen geprägt. Diesen Arbeitsgang galt es einzusparen", ergänzt Tobias Fuchshuber. Die Lösung brachte ein Stoßwerkzeug mit einer ovalen Form. Auf einer Seite ist die Form der Sicke ausgespart. Zur Bearbeitung wird zuerst innen ausgedreht damit ein Ring stehen bleibt. Dann fährt das Werkzeug in das Werkstück ein und beginnt mit dem Stoßvorgang.

Es wird an einer Position angefangen zu stoßen. Sobald der Durchmesser erreicht ist, dreht die Spindel das Werkstück in die neue Stoßposition. Dieser Vorgang wiederholt sich noch weitere viermal, bis der Innendurchmesser kreisrund ist und die Positioniersicke an der richtigen Stelle stehen bleibt. Die gesamte Bearbeitungszeit für den Stoßvorgang liegt bei rund 20 Sekunden.

Die erfolgreiche Zusammenarbeit zwischen ODU und Horn wächst auch in der Zukunft noch enger zusammen. Gerade im Hinblick auf die Zerspanung von bleifreiem Messing. Durch den Entfall des Legierungsbestandteil Blei wird die Zerspanbarkeit des Werkstoffs entscheidend verschlechtert. Dies stellt Anwender sowie Werkzeughersteller vor neue Herausforderungen. "Bleifreies Messing wird uns in naher Zukunft vor neue Herausforderungen in der produktiven Zerspanung unserer Bauteile stellen. Mit Werkzeugpartnern wie Horn an unserer Seite sehen wir uns dieser Sache jedoch gut betreut", so Tobias Fuchshuber.



# SWISSSKILLS 2022

Die SwissNano von Tornos im Rampenlicht bei spannenden Wettbewerben zwischen jungen Auszubildenden aus der ganzen Schweiz

# Eine intensive und unvergessliche Erfahrung

Die SwissSkills gelten als die Schweizer Meisterschaften für berufliche Spitzenleistungen und bieten einen fantastischen Überblick über die enorme Vielfalt der Schweizer Lehrberufe.

So zeigten bei dieser Großveranstaltung, die vom 7. bis 11. September 2022 in Bern stattfand, die besten jungen Nachwuchskräfte aus dem ganzen Land fünf Tage lang ihr Können. Die Besucher konnten sie aus nächster Nähe beobachten und viele Berufe sogar selbst ausprobieren.

# TORNOS

### Tornos SA

Industrielle 111 CH-2740 Moutier Schweiz Tel. +41 32 494 44 44 tornos.com "Intensiv und unvergesslich", beschreibt Ludovic Voillat, Generalsekretär des Arbeitgeberverbands der Schweizer Uhrenindustrie, die SwissSkills 2022. Und tatsächlich war es für zwölf junge Berufseinsteiger ein atemberaubendes Erlebnis. Denn hier auf der SwissSkills in Bern trafen Anfang September die besten jungen Mikrobauzeichnerinnen und Mikromechanikerinnen der Schweiz aufeinander. Vier intensive Wettbewerbstage, an deren Ende zwei von ihnen als nationale Meisterinnen ausgezeichnet wurden. Diese Berufsmeisterschaften, verbunden mit Vorführungen aus dem Bereich der Uhrenherstellung, standen im Zentrum der Veranstaltung.

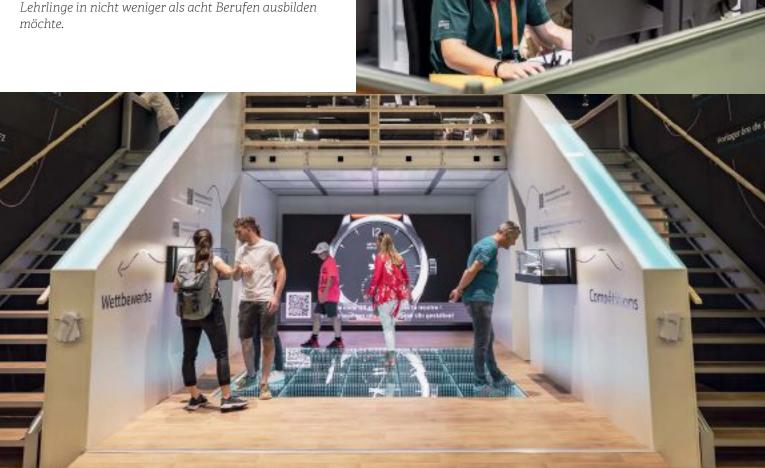
Entsprechend hoch waren die Erwartungen der Fachbesucher aus den Bereichen Uhrenherstellung und Mikrotechnik an die zentralen Schweizer Meisterschaften. Und sie wurden nicht enttäuscht! Nachdem die Veranstaltung 2020 wegen der Pandemie abgesagt werden musste, waren die erstmalige Wettbewerbsteilnahme von zwei mikrotechnischen Berufen und die Vorführungen aus dem Bereich der Uhrenherstellung ein großer Erfolg und sorgten für viel öffentliche Resonanz. Beides fand statt am Stand der Uhrmacherberufe und wurde vom Arbeitgeberverband der Schweizer Uhrenindustrie organisiert. "Wir haben schon früher an den SwissSkills teilgenommen, aber noch nie mit einem so großen Stand. Und es war naheliegend, dass wir uns an Tornos gewandt haben, um eine ihrer Maschinen auf unserem Stand vorführen zu können", erklärt Ludovic Voillat. So zeigte sich die SwissNano im Zeichen der Uhrenindustrie und der ganzen Vielfalt von Uhren und Mechaniken im besten Licht. "Wir waren begeistert, diese ganz neue Maschine auf unserem hochmodernen Stand zeigen zu können. Sie beweist, wie sehr sich das Arbeitsumfeld verändert hat und dass die Arbeit nicht mehr so schmutzig ist wie früher", ergänzt er mit einem Lächeln.

Dieser Stand im Herzen der BernExpo war zweifellos ein positives Signal für die Branche, die zahlreiche Lehrlinge in nicht weniger als acht Berufen ausbilden möchte.

# Eine Rekordveranstaltung

Diese dritte Ausgabe bot einen guten Einblick in die immense Vielfalt der Schweizer Lehrberufe, und das auf über 100.000 m², der Fläche von 14 Fußballfeldern!

Die besten jungen Auszubildenden aus dem ganzen Land zeigten während dieser fünftägigen Großveranstaltung ihr Können. 120.000 Besucher hatten die Möglichkeit, 150 Berufe aus der Nähe kennenzulernen. In 85 von ihnen wurden Wettbewerbe







durchgeführt, an deren Ende nationale Meistertitel vergeben wurden. Es gab auch einen Teamwettbewerb, bei dem Zeichnerinnen für mikrotechnische Konstruktionen und Mikromechanikerinnen gegeneinander antraten. Dieses Format von Teams aus zwei Berufen war übrigens ein Novum bei den SwissSkills und hat deutlich gemacht, wie wichtig heute eine enge Zusammenarbeit beider Berufsgruppen für die Branche ist.

## Eine Premiere für die Mikrotechnik

Nach den Qualifikationen, die im März in Delémont stattgefunden haben, waren es nur noch zwölf, die sich um die ersten nationalen Titel in der Mikrotechnik bewerben konnten: sechs Zeichnerinnen für mikrotechnische Konstruktionen und sechs Mikromechaniker.innen. Vier Tage lang mussten diese jungen Auszubildenden aus dem gesamten Arc Horloger, der Wiege der Schweizer und französischen Uhrmacherkunst, an ihre Grenzen gehen, um die anspruchsvolle Prüfung zu bestehen. Am Ende des letzten Wettbewerbstages mischten sich Müdigkeit und Aufregung vor der Bekanntgabe der Endergebnisse: "Wenn Sie mich auffordern würden, es gleich noch einmal zu tun, müsste ich ablehnen", sagte einer der Teilnehmer. Nicht ohne zu ergänzen: "Aber in ein paar Tagen

würde meine Antwort wahrscheinlich anders ausfallen. Es war wirklich eine intensive Erfahrung, die man nicht so schnell vergisst." Einige Stunden später wurden die Ergebnisse bekannt gegeben. Bei der XXL-Abschlussfeier in der PostFinance-Arena bekamen die drei besten Wettbewerbsteilnehmer innen jeder Berufsgattung am Ende Metall um den Hals gehängt – sie, die es sonst eher gewohnt sind, Metall zu bearbeiten oder zu zeichnen. Auf Wolke sieben, nachdem er sich mühsam aus den Armen seiner Eltern befreit hatte, fasste einer von ihnen den Moment treffend zusammen: "Das ist unglaublich! Letzte Woche war ich noch einfacher Lehrling in meinem Betrieb und jetzt stehe ich vor Tausenden von Menschen und mache ein Foto mit Bundesrat Guy Parmelin." Das aenau ist die Faszination der SwissSkills. Zweifellos werden diese Momente in ihrem Gedächtnis haften bleiben und die gesammelten Erfahrungen werden ihnen auf ihrem weiteren beruflichen Weg sehr nützlich sein. Eine schöne Erfahrung, zu der Tornos beitragen durfte, indem es dort eines der Flaggschiffe seiner Produktpalette vorstellte, die SwissNano, ein wahres Wunder an Präzision und Effizienz.

tornos.com



# VCN INDUSTRIES:

# Ein starkes Team im Dienst anspruchsvollster Kunden

Die Automatendreherei VCN ist im Herzen des Dorfes Sigoulès im Périgord ansässig. Diese Region liegt weit entfernt vom Arve-Tal, der Hochburg der französischen Drehteileindustrie. Auf den ersten Blick mag diese Standortwahl erstaunen, aber sie beruht auf einem einfachen Grund: VCN wollte sich von der harten Konkurrenz in diesem Bereich abheben und der regionalen Industrie, die ein wichtiger Abnehmer von Drehteilen ist, einen kundennahen Service bieten. Das äußerst dynamische Unternehmen hat sich vor vielen Jahren für Tornos entschieden, um seine Geschäftstätigkeit in dieser Region auszubauen. Wir haben uns mit Jean-Michel Vacher, Geschäftsführer von VCN Industries, unterhalten.



#### VCN

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

# Mutige und kühne Entwicklungsstrategie

In erster Linie verfolgte VCN das Ziel, sich als regionaler Lieferant für die im Périgord dominierende Luftfahrtindustrie zu positionieren. Um sich von der Konkurrenz abzuheben und eine schnellere Reaktionszeit zu bieten, wählte das Unternehmen diesen Standort, an dem die Automatendreherei gänzlich fehlte. Es lief jedoch nicht alles nach Plan, denn von Beginn an wurde die Medizintechnik, die eigentlich eine Nebenaktivität von VCN hätte sein sollen, zum Hauptabnehmer. Heute erzielt das Unternehmen über 75% seines Umsatzes im medizinischen Bereich.

"Ich brauchte eine reaktionsschnelle, produktive und flexible Maschine, und die DECO 13a erwies sich als idealer Partner."

VCN nahm seine Tätigkeit 2003 mit der Maschine einer Konkurrenzmarke von Tornos auf. Die Maschine selbst war zufriedenstellend, aber die Reaktionsfähigkeit des Kundendienstes ließ zu wünschen übrig, sodass die Verfügbarkeit der Maschine nicht gewährleistet war. Nach verschiedenen Treffen mit Jean-Michel Donnio, dem Verkaufsleiter von Tornos Frankreich, ließ sich Jean-Michel Vacher von der Zuverlässigkeit des Kundendienstes überzeugen und

Die EvoDECO-Maschinen sind



erwarb seine erste Tornos-Maschine, eine DECO 13a, das Flaggschiff des Schweizer Maschinenherstellers. "Als Zulieferer konnte ich es mir schlicht nicht leisten, einen Auftrag wegen fehlender Werkzeuge oder Achsen abzulehnen. Ich brauchte eine reaktionsschnelle, produktive und flexible Maschine, und die DECO 13a erwies sich als idealer Partner", betont Jean-Michel Vacher. Die Maschine entpuppte sich als perfekt für die Produktion von VCN und der Kundendienst stellte sich tatsächlich als hervorragend heraus.

#### Unvergleichliches Know-how im medizinischen Bereich

VCN hat sich auf hochkomplexe medizinische Teile spezialisiert und deckt eine breite Produktpalette ab, von Implantaten über zahnmedizinische Instrumente bis hin zu orthopädischen Teilen, die insbesondere in der Wirbelsäulenchirurgie verwendet werden.

Dabei vertraut VCN weiterhin auf Tornos, sodass das Unternehmen heute 21 Tornos-Maschinen besitzt, unter anderem zwei DECO 13a und 15 EvoDECO 16. Alle Maschinen sind mit einem Tornos FluidManager ausgerüstet. Diese Vorrichtung, die einen Zusatztank, einen Papierfilter, Hochdruckpumpen und einen Ölkühler umfasst, gewährleistet eine hohe Qualität und eine ausgezeichnete Bearbeitungsstabilität. Das Unternehmen besitzt außerdem zwei Swiss GT 32 und zwei Swiss GT 13. Auf diesen Maschinen lassen sich einfachere, weniger anspruchsvolle Teile herstellen, sodass die Produktion komplexer Teile auf die DECO-und EvoDECO-Maschinen konzentriert werden kann.

Der Schlüssel zum Erfolg von VCN liegt auch in der Vereinfachung der Prozesse. Der gesamte Maschinenpark, einschließlich der EvoDECO, wird mit TISIS und TISIS Optimove programmiert. Angesichts der Komplexität der von VCN hergestellten Teile stieß

Die Mitarbeiter von VCN werden intern geschult, da das Humankapital nach Ansicht des Geschäftsführers der Schlüssel zum Erfolg des Unternehmens ist.











das Unternehmen manchmal an die Grenzen der Software TB-DECO. Mit TISIS Optimove ist dies nicht mehr der Fall, denn mit dieser Software gehören Einschränkungen der Vergangenheit an.

Dabei muss man wissen, dass VCN niemals eine Machbarkeitsstudie ablehnt, selbst wenn es unmöglich scheint. Jean-Michel Vacher erklärt: "Wenn wir denken, dass wir das Teil nicht realisieren können, versuchen wir, mit unserem Auftraggeber eine Alternative zu finden. Wir sind an allen Arten von Teileserien interessiert und müssen flexibel bleiben."



Schauen Sie sich hier unsere Video-Reportage an

https://youtu.be/iOQ8p7EnTRI



 $\label{thm:constant} \mbox{Hochpr\"{a}zision, Bodenst\"{a}ndigkeit und Tradition.}$ 

#### Der Mensch im Mittelpunkt von VCN

Als Spezialist für Teile mit hoher Wertschöpfung ist für VCN hoch qualifiziertes Personal von entscheidender Bedeutung. Nathalie und Jean-Michel Vacher betonen, dass sie es dem aesamten Team zu verdanken haben, dass das Unternehmen heute dort steht, wo es steht. Denn der Erfolg von VCN beruht vor allem auf dem starken Zusammenhalt der Mitarbeitenden und ihrem Know-how. Da sich das Unternehmen in einer Region mit sehr wenig qualifizierten Arbeitskräften befindet, nimmt die Ausbildung eine zentrale Rolle ein. Bei VCN erfolgt diese ausschließlich intern. Jean-Michel Vacher ist der Ansicht, dass es etwa vier Jahre braucht, um die DNA von VCN Industries zu verinnerlichen. Er führt weiter aus: "Wir stellen Teile her, die aufgrund ihrer Form, ihres Materials oder der engen Toleranzen komplex sind und brauchen Mitarbeitende, die in der Lage sind, solche Teile zu entwickeln. Deshalb tun wir alles, um unsere Mitarbeitenden zu halten, und zwar unabhängig von der Wirtschaftslage." Der Betrieb wurde entsprechend aufgestellt, um nicht nur eine effiziente Produktion zu gewährleisten, sondern auch das Wohlbefinden der Mitarbeitenden sicherzustellen.

### Tornos Frankreich und VCN – eine dynamische Partnerschaft

VCN vertraut Tornos natürlich wegen der Leistungsfähigkeit seiner Produkte, aber den Unterschied macht vor allem das Team von Tornos Frankreich. "Wir müssen uns auf Fachleute verlassen können, die unsere Probleme verstehen und sie schnell lösen können. Dank ihres einzigartigen Know-hows bilden Tornos und VCN ein hervorragendes Team", sagt Jean-Michel Vacher abschließend.

vcn-industries.com





#### Eine Win-Win-Partnerschaft zwischen

# Tornos und Titans of CNC

Tornos hat soeben ein langfristiges Partnerschaftsabkommen mit dem prominenten Industrievertreter Titan Gilroy unterzeichnet, der ein einzigartiges Konzept ins Leben gerufen hat: die Titans of CNC Academy, die Anfänger und Experten gleichermaßen eine Maschinenausbildung bietet, um in technischen Berufen erfolgreich zu sein. Diese Initiative ist eine Antwort auf den globalen Mangel an qualifizierten Arbeitskräften und bietet Tornos die Möglichkeit, einmal mehr zu zeigen, wie präzise, zuverlässig und effizient seine Maschinen in jeder Hinsicht sind.

#### **TORNOS**

#### Tornos SA

Industrielle 111 CH-2740 Moutier Schweiz Tel. +41 32 494 44 44 tornos.com Nachdem er fast alles verloren hatte, fand Titan eine neue Aufgabe in seinem Leben - er wollte die Bedeutung der Fertigung vermitteln. Vom Boxen im Ring bis zum Aufbau seines eigenen erfolgreichen Maschinenbauunternehmens - Titan weiß wie man kämpft. Seine Maschinenwerkstatt in Nordkalifornien wuchs praktisch aus dem Nichts im Jahr 2005 auf 55 Mitarbeiter und 20 CNC-Werkzeugmaschinen nur ein paar Jahre später. Von null Dollar in der Tasche verdiente er Millionen und es war kein Wunder: Titan fertigte Präzisionsbauteile aus Titan für Kunden aus der Unterwasserwelt wie Schilling Robotics. Eine Zeit lang sah es so aus, als sei Titan nicht zu stoppen. Doch dann kam die Rezession.

"Unsere Studenten lernen am ersten Tag, wie man ein Teil in 3D modelliert und programmiert, und am zweiten Tag stehen sie tatsächlich vor einer CNC-Maschine." "Wir verloren etwa 80 Prozent unserer Arbeit praktisch über Nacht", sagte Titan. "Ich musste 40 Mitarbeiter entlassen. Ich verlor mein Haus und meine Autos. Ich dachte immer wieder, dass am Ende des Tages nichts zählt, was so schnell wieder weg sein kann."

Diese Erfahrung brachte Titan auch dazu, über die 50.000 Unternehmen nachzudenken, die während der Rezession Pleite gegangen waren, und darüber, wie die verbliebenen Betriebe - von denen viele einst seine Konkurrenten waren - nur einen Bruchteil ihrer Kapazitäten nutzten, aber blind für diese Tatsache waren, weil sie nicht mit anderen Fertigungsleuten sprachen.

Jens Thing, Chief Sales Officer (CSO) von Tornos, Michael Hauser, CEO von Tornos und Titan Gilroy, CEO von Titans of CNC auf der IMTS 2022 in Chicago.



"Sie waren in ihren Gebäuden eingeschlossen, jeder in seiner eigenen kleinen Blase, und kämpften buchstäblich um die Reste", sagte er. "Von diesem Zeitpunkt an beschloss ich, mein ganzes Leben der Bildung zu widmen."

Gesagt, getan: Titan startete seine Fernsehsendung Titans of CNC (ehemals Titan American Built), um das Gelernte weiterzugeben und die Öffentlichkeit für die Fertigung zu sensibilisieren. Nach der dritten Staffel der Show wurde ihm jedoch klar, dass er mehr tun musste, wenn er sein ehrgeiziges Ziel erreichen wollte: jedem die Fertigkeiten beizubringen, die für gut bezahlte Arbeitsplätze in der Fertigung erforderlich sind.

"Als die Show immer beliebter wurde, hatte ich die Gelegenheit, immer mehr Menschen zu treffen und viele Berufsschulen zu besuchen", sagte er. "Da läutete bei mir eine große Alarmglocke. Ich sah, dass all diese Studenten Zeit und Geld in ein ein- oder zweijähriges Programm investierten, aber nicht mehr als ein paar verschiedene Teile herstellten, und die, die sie herstellten, waren unbrauchbar - Smartphone-Gehäuse aus Aluminium und solche Sachen. Die Schulen haben einfach nicht die finanziellen Mittel, um jedem die praktische Ausbildung zu ermöglichen, die für den Erfolg notwendig ist."

Titan zufolge ist auch der Lehrplan selbst mangelhaft. Diejenigen, die für die Entwicklung des Lehrplans verantwortlich sind, versuchen oft, den Jugendlichen die gleichen Fähigkeiten beizubringen, die sie selbst vor Jahrzehnten gelernt haben. Und während die Werkzeugmaschinen heute viel komplexer sind als damals, ist der Bearbeitungsprozess in mancher Hinsicht viel einfacher zu beherrschen.

"Alle machen es komplizierter, als es eigentlich ist", sagte er.

Zum Beispiel macht moderne CAM-Software (Computer-Aided Manufacturing) praktisch die gesamte mühsame Mathematik überflüssig, die früher für die Programmierung von Werkzeugmaschinen erforderlich war, erklärt Titan. Es besteht auch keine Notwendigkeit, monatelang zu lernen, wie man eine Drehbank oder eine Kniefräse bedient, wenn so viele der verfügbaren Arbeitsplätze für CNC-Maschinen vorgesehen sind. Titan hat die alte Schule des Unterrichtens auf den Kopf gestellt.



"Ich habe zwei Jahre meines Lebens und meine Ersparnisse darauf verwendet, meine eigene kostenlose videobasierte Online-Schule mit einem eigenen Lehrplan aufzubauen", sagte er. "Unsere Studenten lernen am ersten Tag, wie man ein Teil in 3D modelliert und programmiert, und am zweiten Tag stehen sie tatsächlich vor einer CNC-Maschine. Sie lernen durch Wiederholung und bearbeiten Hunderte von realen Teilen aus Titan und anderen anspruchsvollen Materialien. Das gibt ihnen Selbstvertrauen. Wenn sie unser Programm abschließen, haben sie greifbare Fähigkeiten, die sie einem Arbeitgeber anbieten können."

Einfach ausgedrückt, ist die Titans of CNC Academy das Äquivalent zum Erlernen des Autofahrens, aber anstatt Stunden in einem Simulator zu verbringen und Lehrbücher zu lesen, werden die Studenten sofort hinter das Steuer gesetzt.

Titan sagte, dass sich mehr als 155.000 Studenten aus 170 Ländern und mehr als 2.500 Betrieben eingeschrieben haben. Er hat sein Programm auch in das Gefängnis von San Quentin gebracht, um den Insassen zu helfen, die notwendigen Fähigkeiten



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.



für eine Rückkehr in die Gesellschaft zu entwickeln. Es schien, als stünde dieser ehemalige Insasse der Halawa Correctional Facility wieder einmal vor finanziell guten Zeiten, bis auf eine Sache: Die Titans of CNC Academy ist kostenlos.

"Wissen Sie, wir haben das großartigste Land der Welt, aber niemand spricht über die Produktion", sagte Titan. "Deshalb zögern unsere jungen Leute, sich für das Handwerk zu entscheiden. Das ist das Problem, das niemand zu lösen vermochte. Mein Ziel ist es, so viele von ihnen wie möglich für diesen erstaunlichen Beruf zu begeistern, der mir so viel gegeben hat. Das ist jetzt das Wichtigste für mich." Tornos ist fasziniert von dem innovativen Konzept und der außergewöhnlichen Titans of CNC Academy, die Titan ins Leben gerufen hat, um junge Menschen auszubilden und sie auf den Geschmack des Automatendrehens zu bringen. Deshalb liefert Tornos mehrere Maschinen aus seinem Portfolio, damit sie ihre Fähigkeiten weiterentwickeln können.

Darüber hinaus wurde eigens ein spezialisierter, fachkundiger Anwendungstechniker eingestellt, der den Teilnehmern der Akademie beibringt, wie sie das Potenzial der Tornos-Maschinen voll ausschöpfen können. Es sind also alle Voraussetzungen gegeben, damit die Tornos-Maschinen zu einer Referenz innerhalb der Titans of CNC Academy werden. Mehrere Maschinen sind heute in Texas eingetroffen, darunter die Swiss GT und die Swiss DT, zwei Präzisionsjuwelen, die sich bereits mehrfach bewährt haben.

Mit dieser Win-Win-Partnerschaft ist Tornos sicher, dass "Turning Together" mit immer mehr überzeugten Anwendern weitergehen wird. Vom Lehrling bis zum erfahrenen Dreher wird jeder deutlich sehen, was er mit den Maschinen von Tornos erreichen kann.

tornos.com







#### Fabrique de machines Outillage

#### **Harold Habegger SA**

Route de Chaluet 5/9 CH-2738 Court +41 32 497 97 55 contact@habegger-sa.com

- Filières à rouler
- Canons de guidage
- Filières à moleter
- Filières à galeter
- Canons 3 positions
  - Gewinderolleisen
  - Führungsbüchsen
  - Rändel
  - Glattwalzeisen
  - Führungsbüchsen 3 Positionen
    - Thread rolling dies
    - Guide bushes
    - Knurling dies
    - Burnishing dies
    - Guide bush 3 positions





# Neue Option

## "HSM Jet Spindel" für angetriebene Werkzeuge

Moderne Maschinen bieten mittlerweile unzählige Bearbeitungsmöglichkeiten. Dennoch kommt es manchmal vor, dass sie den Werkstückanforderungen nicht genügen. In diesem Artikel stellen wir Ihnen ein neues, vielseitiges System vor, das die Schneidflüssigkeit nutzt, um höhere Schnittgeschwindigkeiten zu erzielen.

#### **TORNOS**

Tornos SA

Industrielle 111 CH-2740 Moutier Schweiz Tel. +41 32 494 44 44 tornos.com Die Tatsache, dass das Kühlmittel neben seiner eigentlichen Aufgabe noch weitere Verwendungszwecke hat, ist nicht neu. Aber diese neue Option ermöglicht es, sogar die Hochgeschwindigkeitsbearbeitung (HSM) in Betracht zu ziehen. Die neue Vorrichtung "HSM Jet Spindel" wird von einer Turbine angetrieben. Sie arbeitet äußerst präzise, effizient und nutzt das Kühlmittel als leicht verfügbare Gratis-Energiequelle.

Durch die Montage der Spindel in eine Maschine können sowohl konventionelle Bearbeitungsvorgänge als auch Mikro- und Hochgeschwindigkeitsbearbeitungen mit bis zu 55.000/min durchgeführt werden. Die Drehzahl hängt dabei direkt vom Druck und von der Fördermenge der Kühlmittelpumpe ab.

Die Anwendungen sind vielfältig und schließen beispielsweise die Medizin- oder Luftfahrttechnik ein, wo sehr hohe Schnittgeschwindigkeiten für das Gravieren (Rückverfolgbarkeit), das Anfasen, die Realisierung kleiner Nuten, das Profilieren und andere Endbearbeitungen erforderlich sind. Diese Spindeln sind ideal für alle Bearbeitungen, bei denen hohe Qualität gefordert ist und kleine Schneidwerkzeuge zum Einsatz kommen.

Bei einem Druck von 15 oder 20 bar können je nach Modell 20.000 bis 30.000/min erreicht werden, bei 40 oder 70 bar ist sogar eine maximale Drehzahl von 45.000 bis 55.000/min möglich. Die Mindestvoraussetzung für den Einsatz einer HSM-Spindel ist ein Kühlmitteldruck von mindestens 15 bar und eine Fördermenge von mehr als 10 l/min.

Alle Modelle der HSM Jet Spindel können mit einem drahtlosen Anzeigegerät kombiniert werden, um die Spindeldrehzahl während der Bearbeitung in Echtzeit zu überwachen.

Einer der Hauptvorteile der Bearbeitung mit diesen hohen Geschwindigkeiten liegt darin, dass die Schneidwerkzeuge optimal und mit höheren Vorschubgeschwindigkeiten eingesetzt werden können, was die Bearbeitungs- und Zykluszeiten verkürzt.





Außerdem werden die Werkzeugantriebe der CNC-Maschine geschont, da sie nicht im höchsten Drehzahlbereich arbeiten müssen. Dies führt zu einem geringeren Verschleiß und damit zu einer längeren Lebensdauer der Spindel. Ein weiterer wichtiger Aspekt ist die geringere Wärmeentwicklung beim Antrieb der Werkzeuge mit hohen Geschwindigkeiten.

Es stehen zwei Versionen der HSM Jet Spindel zur Verfügung:

- 1) 35.000 bis 55.000/min und für sehr hohe Drehmomente,
- 2) 20.000 bis 45.000/min

Die HSM Jet Spindel lässt sich sehr einfach installieren und in Betrieb nehmen. Es genügt, das Kühlmittel an die gewünschte Position zu führen. Zudem ist die Vorrichtung kompakt und kann unabhängig vom Arbeitsbereich bequem installiert werden.

Weitere Informationen erhalten Sie von Ihrer nächstgelegenen Tornos-Vertretung.

tornos.com

## APPLITEC SWISS TOOLING



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

### TORNOS

# Premiere der neuen Swiss DT-Reihe

Eine Innovation mit Tradition seit 1891



Lernen Sie Ihren neuen Partner kennen: die neueste Generation der Swiss DT-Reihe. Damit übertreffen Sie Ihre eigenen Erwartungen, bauen Ihren Wettbewerbsvorsprung aus und profitieren von einer Lösung, die sich entsprechend Ihrer Geschäftsstrategie weiterentwickelt.

Das Angebot umfasst sechs S- und HP Maschinenkonfigurationer für Stangen mit 13, 26, 32 und 38 mm Durchmesser.

