

deco magazine

85 03-2018 DEUTSCH



*SwissDECO 36 TB:
das erste Automaten-
drehzentrum*

15

*AMB und IMTS:
zwei Großereignisse*

28

*Slice Mfg. Studios:
„Wenn Du es baust,
werden sie kommen“*

40

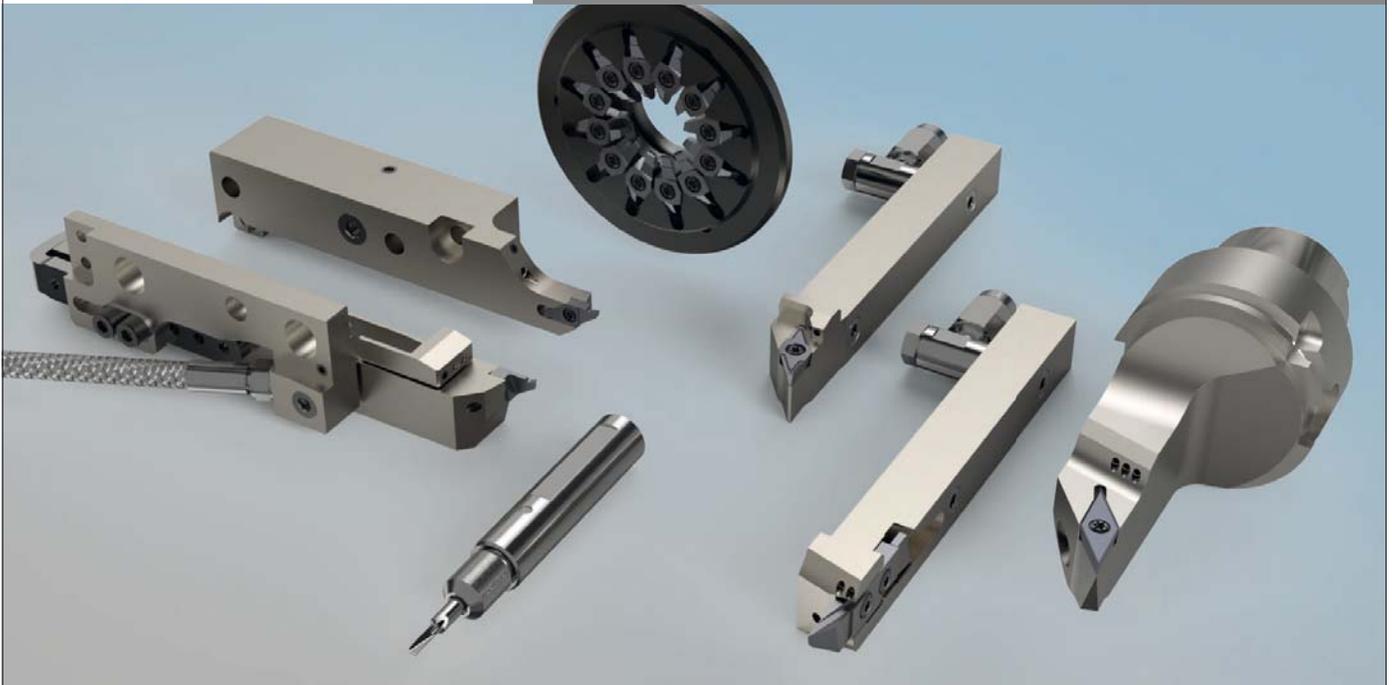
*Ingun:
Mit höchster
Präzision weltweit
erfolgreich*

47

25
since 1993

UTILIS
multidec[®]
swiss type tools

AMB, Stuttgart (DE), 18.–22. September 2018 – Halle: 1 / Stand: 1J30



**25 JAHRE multidec[®]-PRÄZISIONSWERKZEUGE
FÜR DIE MIKROMECHANIK UND DIE MEDIZINALTECHNIK**

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



„Die EvoDECO ist eine komplett auf die Produktion ausgerichtete Maschine. Einmal eingerichtet, kommen ihre hohe Leistung und ihre Kinematik ins Spiel und machen den entscheidenden Unterschied.“

34

IMPRESSUM

Circulation
17'000 copies

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

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

Editing Manager
Brice Renggli
renggli.b@tornos.com

Publishing advisor
Pierre-Yves Kohler

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 – Entdecken sie unsere zukunftssicheren Lösungen auf der AMB und IMTS
- 9 MultiSwiss 6x16: ein neuer Look für noch bessere Ergonomie
- 15 SwissDeco 36 TB: das erste Automatendrehzentrum
- 21 Die außergewöhnlichen Fähigkeiten der SwissNano bis Ø 7 mm
- 28 AMB und IMTS: zwei Großereignisse Das größte Ziel von Tornos besteht darin, den Kunden immer effizientere Lösungen anzubieten
- 34 Mideos – der Erfolg eines engagierten Teams!
- 40 Slice Mfg. Studios: „Wenn Du es baust, werden sie kommen“
- 47 Ingun setzt auf die SwissNano Mit höchster Präzision weltweit erfolgreich



*„Was immer Sie für die
Automatisierung benötigen –
Tornos hat die Lösung.“*

Michael Hauser CEO, Tornos

Entdecken sie unsere zukunftsicheren Lösungen auf der AMB und IMTS

Michael Hauser CEO, Tornos

Die Fertigung steht heute am Beginn einer neuen Ära: Im Zuge von Industrie 4.0 und getreu unserem Markenversprechen „We keep you turning“ treibt Tornos entschlossener und zielgerichteter denn je Innovationen voran, damit Sie mit den neuen Herausforderungen der digitalen Zukunft Schritt halten können. Zwei große Fachmessen – die AMB 2018 in Stuttgart und die International Manufacturing Technology Show (IMTS) in Chicago, USA, – stehen bevor und verschaffen Ihnen Zutritt zur neuen Welt von Tornos.

AMB 2018

In der Zeit vom 18. bis zum 22. September laden wir Sie herzlich ein, uns auf unserem 200 m² großen Stand auf der AMB (Halle 4, Stand 4A11) zu besuchen und mit uns gemeinsam die vielen verschiedenen Innovationslösungen von Tornos zu entdecken, mit denen Sie Ihren Produktionsbetrieb zukunftsicher aufstellen können.

Ein Beispiel hierfür ist das vollkommen neue Design der MultiSwiss 6x16, die damit mit den anderen Maschinen der MultiSwiss-Familie in puncto ergonomische Bedienung gleichzieht. Mit der neu konzipierten MultiSwiss 6x16 erhalten Sie weiterhin dieselbe weltweit anerkannte hohe Leistung wie bisher – jetzt aber in Verbindung mit einer signifikant verbesserten Ergonomie, die für den Bediener die Umsetzung dieser hohen Leistung deutlich vereinfacht.

Darüber hinaus ist die neu konzipierte MultiSwiss mit dem neuen, so genannten Tornos Control Panel (TCP) ausgestattet, demselben Bedienpult, das Sie auch bei unseren visionären High-End-Langdrehautomaten der Produktreihe SwissDeco finden. Das TCP reduziert die Komplexität für den Bediener, indem nur die wirklich notwendigen Auswahloptionen auf dem Touchpanel angezeigt werden. Die Software

funktioniert genauso wie die von Smartphones und ist damit im Einklang mit Industrie 4.0: intuitiv in der Anwendung, ganz gleich, ob Ihr Bediener ein technikkaffiner „Digital Native“ oder ein Maschinenbediener der alten Schule ist.

Apropos zukunftsichere Lösungen – verpassen Sie in keinem Fall unsere neue SwissDeco auf der AMB 2018. Erstmals vorgestellt auf der EMO Hannover 2017, hat diese Produktreihe nicht nur ein ausgezeichnetes Feedback bekommen, sondern wurde zügig um die SwissDeco TB mit Revolver in der B-Achse erweitert. Damit fertigen Sie auch die anspruchsvollsten Teile in Perfektion. Diese Maschinen repräsentieren Tornos' Vision der Zukunftswerkstatt und sind daher ebenfalls mit unserem smarten und intuitiven Bedienpult TCP ausgestattet.

Nach dem großen Erfolg unserer SwissNano 4 ist die AMB 2018 der ideale Ort, um unsere neue SwissNano 7 mit noch höherer Kapazität und noch mehr Werkzeugen kennenzulernen. Anerkannt als Spezialist auf dem Gebiet der Mikro- und Nanopräzision, ist die SwissNano 7 mit ihrer unglaublichen Ergonomie, der exzellenten Kinematik und zuverlässigen Thermostabilität für ein Höchstmaß an Präzision schlicht die Premiümlösung, die Sie auf den richtigen Weg direkt in die Zukunft bringt. Lassen Sie sich bei Ihrem Besuch auf unserem Stand auch nicht die Swiss GT 32 in Kombination mit einer Roboterzelle für das Aufnehmen und Laden von Teilen in die Maschine entgehen. Was immer Sie für die Automatisierung benötigen – Tornos hat die Lösung.

IMTS 2018

Sofern Sie auch einen Besuch der IMTS 2018 planen, die vom 10. bis 15. September am McCormack Place in Chicago (USA) stattfindet, halten wir mit der

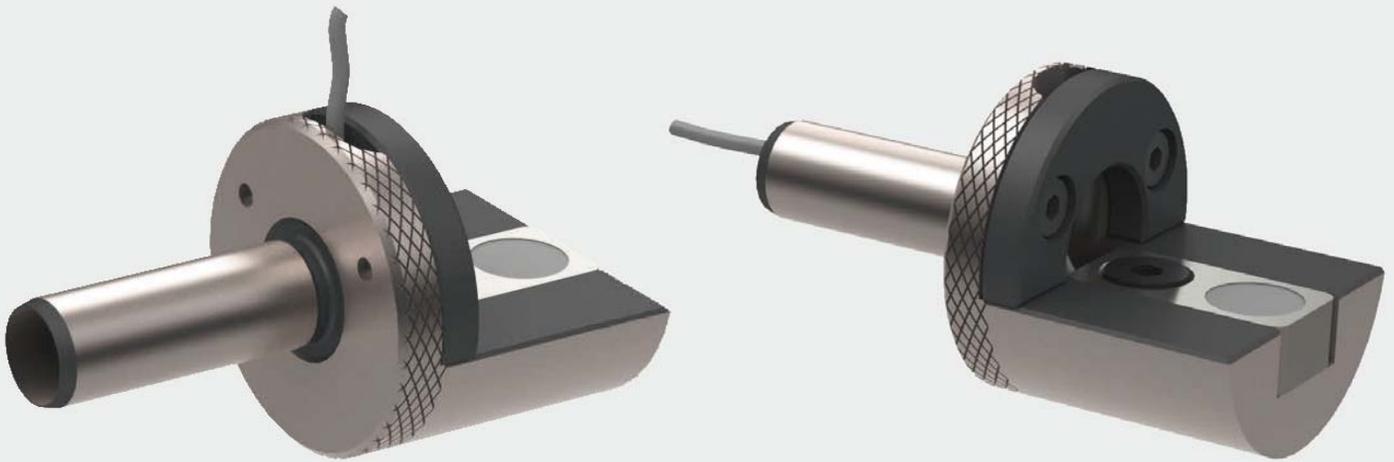
MOWIDEC-TT

ZENTRIER-SYSTEM

ERLEICHTERN SIE SICH DAS LEBEN!

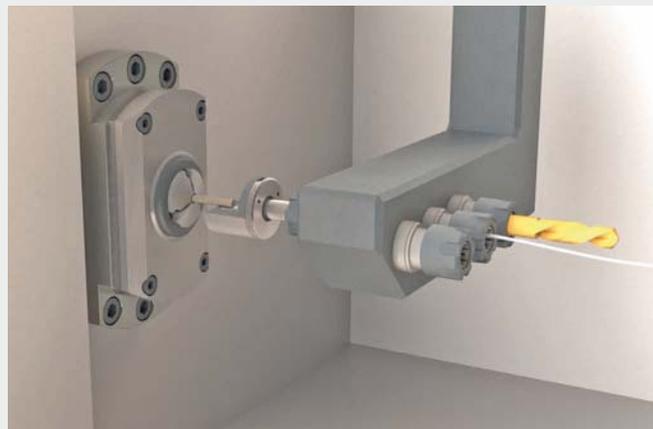
NEUE OPTION

WERKZEUGHALTER ZENTRIEREN



PRAEZIS – EINFACH – SCHNELL

VIDEO ► www.wibemo-mowidec.ch



Premiere unserer SwissDeco G (Version mit Linearschlitten) einen weiteren Blick in die künftige Welt des Automattendrehens für Sie bereit. Auf unserem Stand im Südgebäude (Stand 339053) finden Sie eine Lösung mit Doppel-Linearschlitten und neun Achsen; der zweite Linearschlitten ist mit einer Z-Achse für Schrupp- und Schlichtarbeiten, Frontalbearbeitung und Tieflochbohren sowie die Bearbeitung im Differentialmodus ausgerüstet. Wie alle vier Modelle dieser Produktreihe ist auch die SwissDeco G mit unserem Bedienpult TCP ausgestattet.

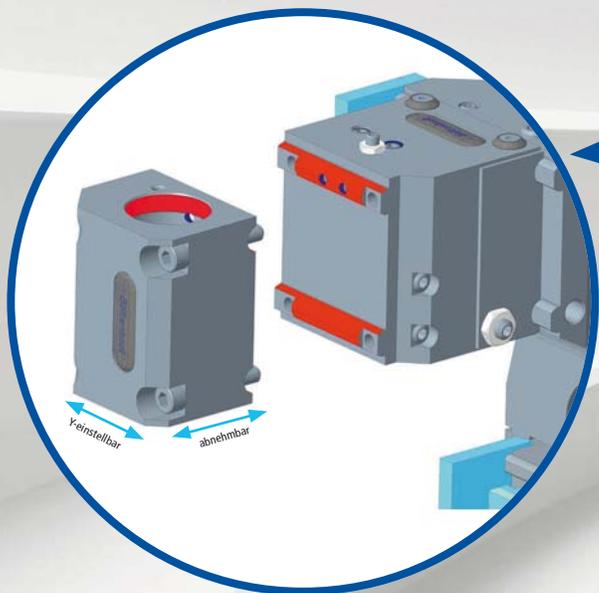
Unsere Gäste auf der IMTS erhalten zudem die Gelegenheit, einen Blick auf weitere Maschinen unseres Portfolios zu werden, so die SwissNano der neuesten Generation, die Swiss GT 32 sowie die Modelle MultiSwiss 6x16 und MultiSwiss 8x26. Unsere Produktpalette in „Starbesetzung“ kann auf der IMTS auch bei unserem Vertriebspartner Methods Machine Tools – ebenfalls Südgebäude, Stand 339119 – besichtigt werden.

Angesichts all dieser zukunftsorientierten Lösungen verwundert es kaum, dass sich Anwender weltweit an Tornos wenden, wenn Ein- und Mehrspindellösungen sowie erstklassige Schulung und perfekter Service gefragt sind – getreu dem Slogan „Turn to Tornos“.

Zur Veranschaulichung unseres innovativen Produktspektrums finden Sie die Broschüren zu unseren neuen Dreh- und Fräsprodukten als Beilage in diesem decomagazine. Sie können sich so mit eigenen Augen von der umfangreichen Palette unserer Lösungen überzeugen. Bei Fragen jeglicher Art zögern Sie bitte nicht, sich mit uns in Verbindung zu setzen.

Tornos





SCHLUSS MIT
UNPRODUKTIVEN
RÜSTZEITEN!



DAS GWS-RÜSTZEITENMONSTER IST NOCH LANGE NICHT SATT. MODULARER AUFBAU – HÖCHSTE FLEXIBILITÄT!

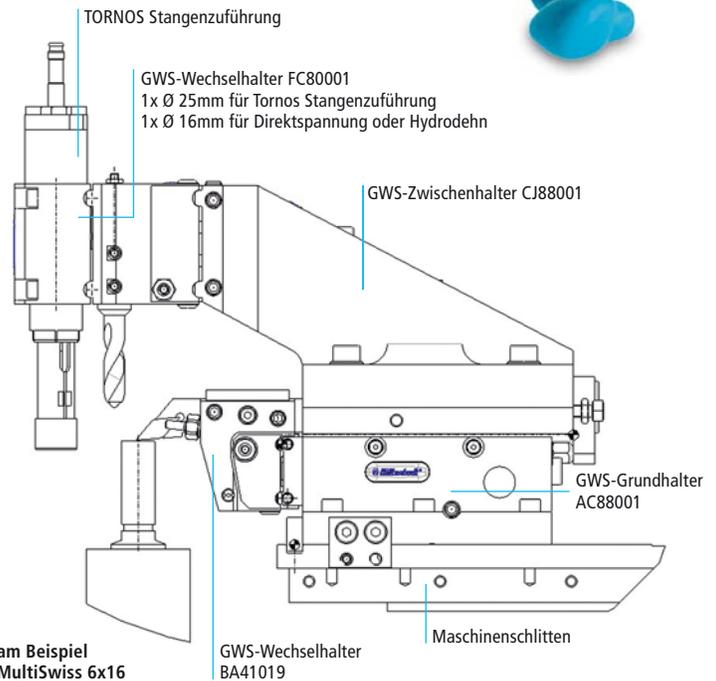


DAS GWS-WERKZEUGSYSTEM FÜR TORNOS MULTISWISS!

Nutzen Sie unsere prozessoptimierten GWS-Lösungen, die als Kernkompetenz von Göldenbodt Ihre Anforderungen in Perfektion erfüllen.

Wirtschaftlichkeit, Präzision und Flexibilität garantiert.

- Ladevorrichtung plus zwei weitere Bearbeitungen möglich
- Integrierte Kühlmittelzufuhr
- Stangenzuführung separat abnehmbar
- Stangenzuführung zu axialer Bearbeitung individuell einstellbar (Y-einstellbar +/- 0,2mm)
- Auch für MultiSwiss 8x26 und 6x32 erhältlich



DAS GWS-RÜSTZEITENMONSTER:
Jetzt anfordern und Stress abbauen!
www.goeldenbodt.com



18.09.–22.09.2018, Stuttgart
HALLE 1 | STAND A 81



IMTS2018

10.09.–15.09.2018, Chicago

WEST BUILDING | STAND 432386

100 **Göldenbodt**[®]
Years 1918-2018 Innovation and Precision.

MULTISWISS 6x16:

ein neuer Look für noch

bessere Ergonomie

Die MultiSwiss 6x16 ist die Mehrspindeldrehmaschine, an der sich alle anderen Maschinen für die Feinstbearbeitung von der Stange messen lassen müssen.

TORNOS

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

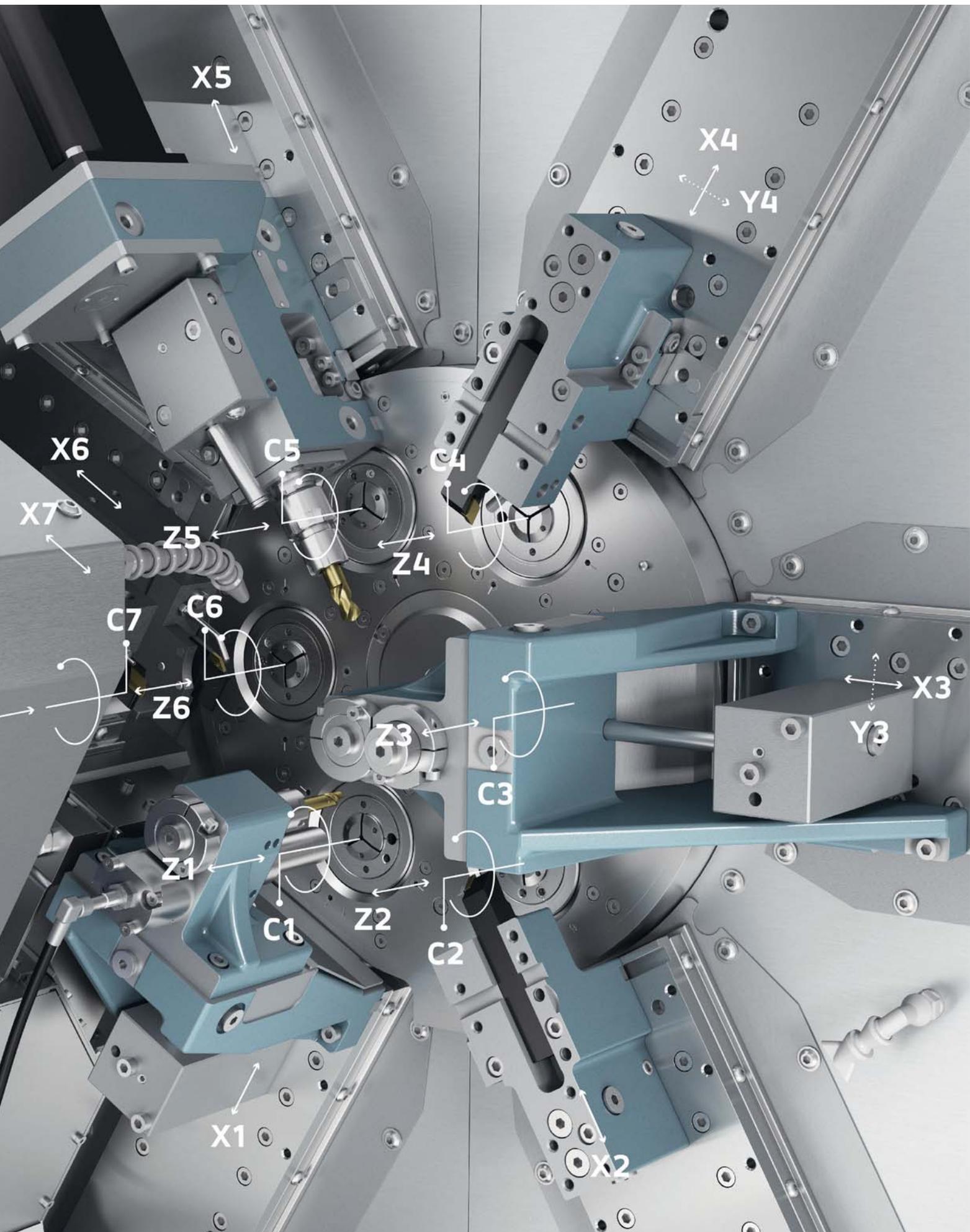
Seit ihrer Markteinführung im Jahre 2011 hat sich diese Maschine stetig weiterentwickelt und präsentiert sich heute in völlig neuem Gewand, angelehnt an das Design der Maschinen MultiSwiss 8x26 und MultiSwiss 6x32.

„Familienähnlichkeit“ für noch höhere Effizienz

Bis heute wurde die MultiSwiss 6x16 zwar ständig verbessert, präsentierte sich aber immer noch im alten Design. Nun orientiert sich auch diese Maschine an der neuen Tornos-Maschinenoptik und ist zudem ebenfalls mit dem vollkommen neuen Panel PC ausgestattet, der auch an der SwissDeco zu finden ist. Diese neue, benutzerfreundliche Steuereinheit ist unglaublich leistungsstark und bringt dem Anwender eine enorme Zeiteinsparung. Basierend auf Anwendererfahrungen aus der ganzen Welt wurden die Maschinendichtigkeit und das komplette Ergonomiekonzept der Maschine von Grund auf überarbeitet. Vor diesem Hintergrund wurden viele Details verbessert, und zwar sowohl an der Maschine als auch am Container. Von Anfang an war klar, worum es Tornos ging: die MultiSwiss sollte eine Maschine werden, mit der man gern arbeitet und die gleichermaßen praktisch in der Anwendung und effizient ist.



Die MultiSwiss 6x16 wartet mit 6 beweglichen Spindelstöcken mit eigener Z-Achse auf, und die hydrostatische Spindellagerung garantiert geringstmöglichen Werkzeugverschleiß.



SMALL TOOLS

**HÖCHSTLEISTUNG UND PRÄZISION
IN DER KLEINTEILFERTIGUNG**

Ein einzigartiges Konzept: besonders günstiger Platzbedarf

Die MultiSwiss wurde nicht nur für die traditionellen Nutzer von Mehrspindlern konzipiert; vielmehr soll mit ihr die Mehrspindel-Technologie auch solchen Automatendrehern zugänglich gemacht werden, die sich normalerweise für einen Einspindeldrehautomaten – sei es als Einstiegsmodell oder als Maschine des mittleren Leistungssegments – entschieden hätten. In der Tat ist es so, dass die MultiSwiss 4 bis 7 Einspindeldrehmaschinen ersetzen kann, dabei aber nicht mehr Platz einnimmt als ein einziger Einspindler, komplett mit Stangenlager. Die Platzersparnis kann bis zu über 75% betragen.

Ein einzigartiges Konzept: beispiellose Vereinheitlichung

Aufgrund der ähnlichen Funktions- und Bedienweise sowie des Einsatzes von gleichartigen Standardwerkzeugen setzen viele Unternehmen tatsächlich dieselben Bediener für beide Maschinentypen ein. Letztlich hängt natürlich alles vom zu bearbeitenden Werkstück ab; mit dieser Maschine lassen sich in jedem Fall die Stückkosten besonders gering halten, während gleichzeitig eine hohe Bearbeitungsstabilität erzielt wird. Diese Vereinheitlichung in der Fertigung ist vor allem für die Auftraggeber aus der Kfz-Branche interessant. Bei den an der MultiSwiss bearbeiteten Teilen ist das Risiko von Maßabweichungen deutlich geringer, weil für die Teile einer ganzen Serie weniger Maschinen und Bediener eingesetzt werden.

Ein einzigartiges Konzept: hochproduktive Maschine für optimale Prozessintegration

Besonders hervorzuheben ist auch die hohe Bedienerfreundlichkeit der Maschine im laufenden Betrieb. Statt 4, 5 oder sogar 7 Rüstvorgängen an mehreren Einspindeldrehmaschinen fällt bei der MultiSwiss eine einzige Maschineneinrichtung an. Dasselbe gilt für die Fertigungsüberwachung. Hierbei muss nur ein einziger Fertigungsprozess überwacht werden, während beim Einsatz von Einspindlern naturgemäß mehrere Maschinen überwacht werden müssen. Bringen wir es auf den Punkt: Es muss nur eine einzige Gaußkurve überwacht werden – nicht mehrere, wie dies bei der Produktion mit mehreren Einspindeldrehmaschinen der Fall wäre.

Eindämmung von Werkzeugverschleiß

Die MultiSwiss 6x16 wartet mit 6 beweglichen Spindelstöcken mit jeweils eigener Z-Achse auf, und die hydrostatische Spindellagerung garantiert geringstmöglichen Werkzeugverschleiß. Da sich die Bearbeitungsbeanspruchung dank Hydrostatik verringern lässt, kann der Verschleiß um bis zu 30% gesenkt werden. Nun ist die Verschleißminderung allein ja schon eine schöne Sache, was aber noch hinzu kommt, ist die herausragende Oberflächengüte, die von der MultiSwiss dank dieser technischen Finesse erzielt werden kann. Die Tatsache, dass an der MultiSwiss keine Formwerkzeuge benötigt werden, ist ein weiterer entscheidender Vorteil. Im Vergleich zu einer kurvgesteuerten Mehrspindeldrehmaschine können so deutliche Kosteneinsparungen erzielt werden. Bis zu 18 verschiedene Werkzeugmodule können an den Linearschlitten der 7 Bearbeitungsachsen montiert werden. An jedem Modul können bis zu 3 Werkzeuge eingesetzt werden, darunter Polygonfräsköpfe, Frontalbohrer und Hochfrequenzbohrer/-fräser. Überdies werden Schnellwechselsysteme als Option angeboten.

Ein All-in-one-Konzept

Die MultiSwiss 6x16 ist mit einem so genannten Container ausgestattet, in dem die Peripherieeinrichtungen zusammengefasst sind. Dieser Container beinhaltet alles, was die Maschine für die effiziente Fertigung benötigt: Stangenlager, Filtersystem, Wärmetauscher, Kühlsystem, Hochdrucksystem etc. Er ist allumfassend und kompakt und garantiert damit den geringstmöglichen Platzbedarf, dieser im wahrsten Sinne integralen Fertigungslösung. Vor allem wurden die Peripherieeinrichtungen von ihrer Größe perfekt auf die Maschine abgestimmt. Die Ausrüstung der MultiSwiss 6x16 umfasst darüber hinaus diverse CNC-Softwareoptionen und das Connectivity Pack.

Zögern Sie nicht und entdecken Sie die Möglichkeiten der MultiSwiss 6x16!

tornos.com



GUYMARA
SPECIAL PRECISION TOOLS

Mikrozerpsanwerkzeuge Sonderausführungen

www.guymara.com

AMB
Internationale Ausstellung
für Metallbearbeitung

18-22.09.2018
Messe Stuttgart

Stand Z239,
Halle 1 - Galerie



Neue ShapeSmart®NP3+ Neue GrindSmart®630XW Neue LaserSmart®501



AMB
Internationale Ausstellung
für Metallbearbeitung
18. - 22.09.2018
Messe Stuttgart

Besuchen Sie unseren Stand in Halle 5, Stand D72,
AMB Messe Stuttgart

ROLLOMATIC®

www.rollomaticsa.com info@rollomatic.ch

SWISSDECO 36 TB:

das erste Automatendrehzentrum

Auf der AMB in Stuttgart können die Messebesucher erstmals die neue SwissDeco 36 TB von Tornos bewundern.

TORNOS

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

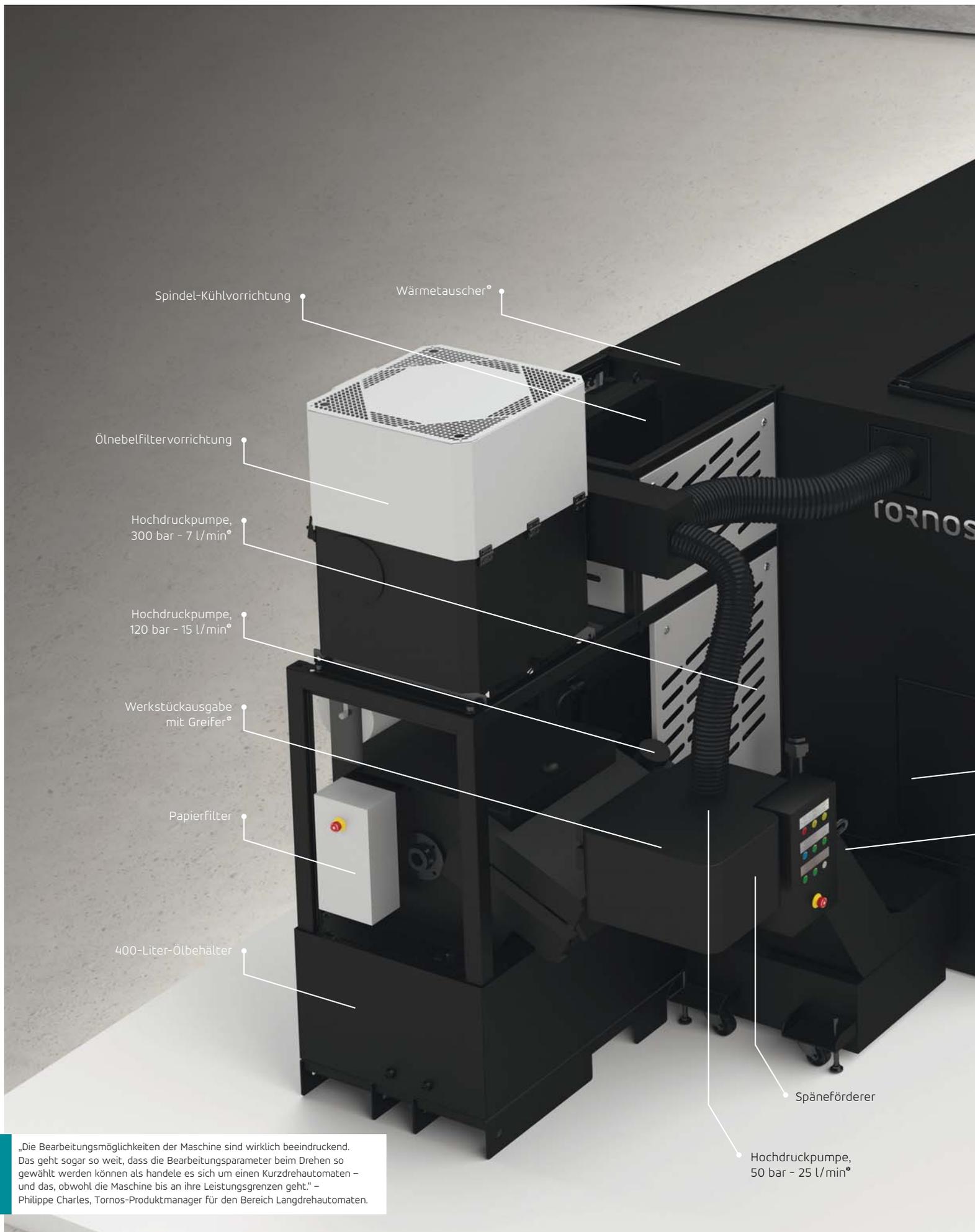
Die Maschine ist eine Art Kreuzung aus Stangen-Bearbeitungszentrum und Langdrehautomat. Sofern überhaupt nötig, ist dies der beste Beweis dafür, dass die SwissDeco nicht einfach nur eine neue Produktreihe ist, sondern innerhalb der Produktpalette von Tornos die absolute Spitzenstellung einnimmt.

Überragende Leistung...

Die SwissDeco 36 TB basiert auf derselben Grundstruktur, die das Markenzeichen des gesamten Produktportfolios ist: Zu nennen sind hier das Gussbett mit höchster Verwindungssteifigkeit und extragroßen Führungselementen, die dafür sorgen, dass das enorme Potential der Maschine effizient ausgeschöpft werden kann, Hand in Hand mit den extrem leistungsstarken Spindeln. Die Kombination all dieser Aspekte führt dazu, dass die Maschine auch bei Bearbeitung der zähesten Werkstoffe höchsten Belastungen standhält. „Mit der SwissDeco haben wir eine Maschine ohne Kompromisse konzipiert“, erläutert Philippe Charles, Tornos-Produktmanager für den Bereich Langdrehautomaten.

... abgerundet durch umfangreiche Ausrüstung

Die Maschine kann mit 57 Werkzeugen, darunter 36 angetriebene Werkzeuge, bestückt werden. „Heute ist auch eine Maschine des Typs Swiss GT mit einer B-Achse und einer beeindruckenden Anzahl an Werkzeugen ausgerüstet – doch nun eröffnet die Swiss-Deco eine ganz neue Ära“, so Philippe Charles.



Spindel-Kühlvorrichtung

Wärmetauscher*

Ölnebelfiltervorrichtung

Hochdruckpumpe,
300 bar - 7 l/min*

Hochdruckpumpe,
120 bar - 15 l/min*

Werkstückausgabe
mit Greifer*

Papierfilter

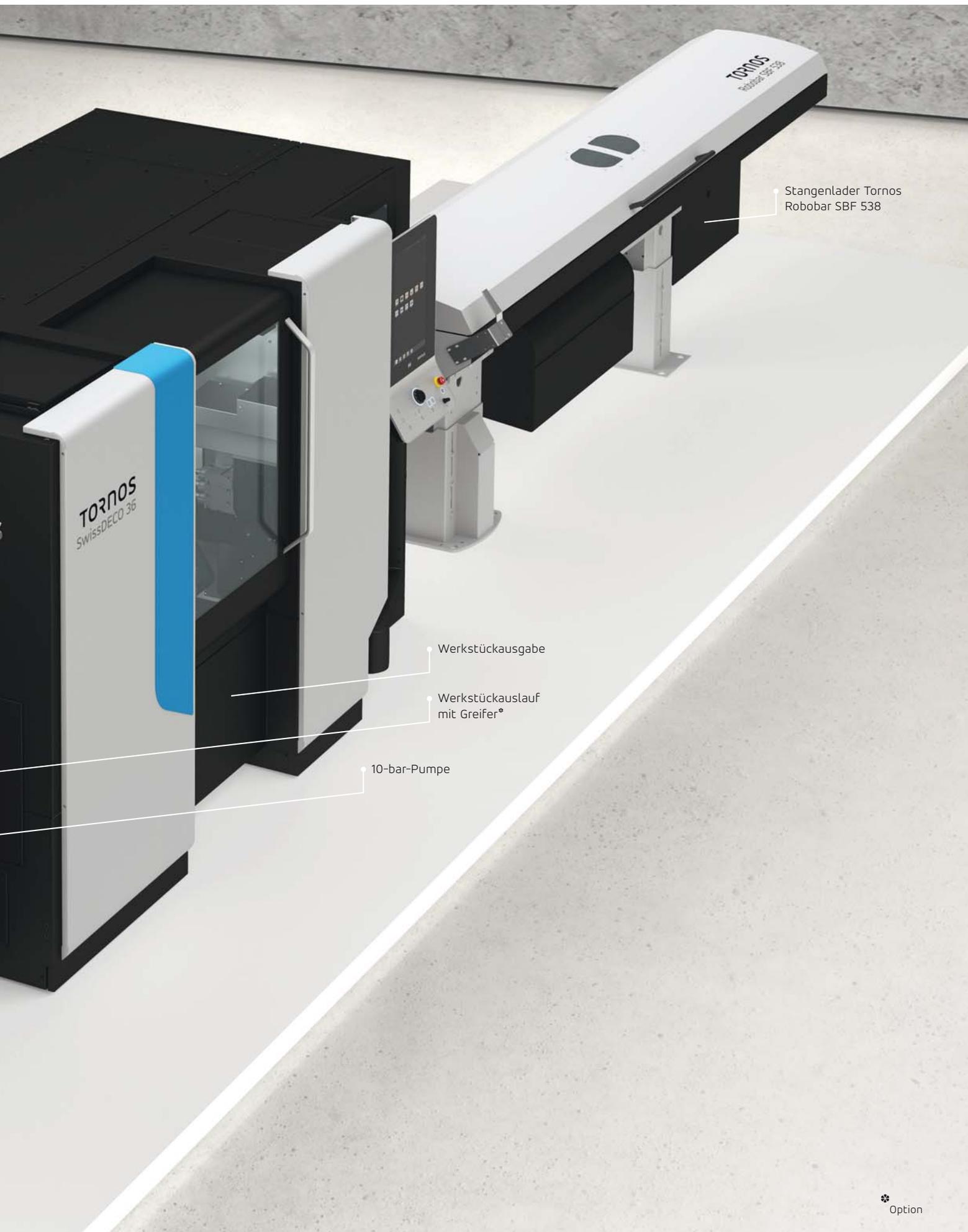
400-Liter-Ölbehälter

TORNOS

Späneförderer

Hochdruckpumpe,
50 bar - 25 l/min*

„Die Bearbeitungsmöglichkeiten der Maschine sind wirklich beeindruckend. Das geht sogar so weit, dass die Bearbeitungsparameter beim Drehen so gewählt werden können als handele es sich um einen Kurzdrehautomaten – und das, obwohl die Maschine bis an ihre Leistungsgrenzen geht.“ – Philippe Charles, Tornos-Produktmanager für den Bereich Langdrehautomaten.



Stangenlader Tornos
Robobar SBF 538

TORNOS
SwissDECO 36

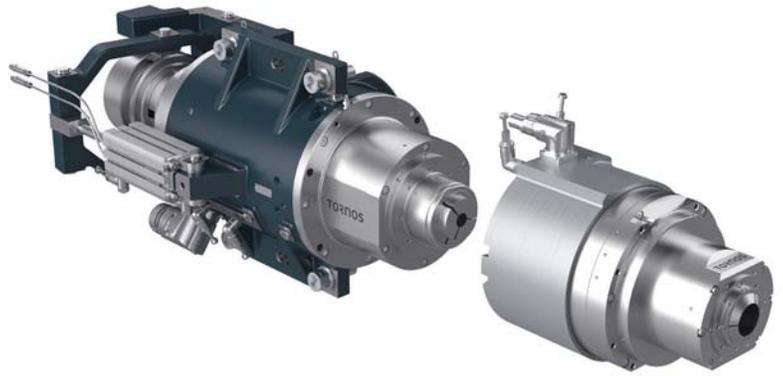
Werkstückausgabe

Werkstückauslauf
mit Greifer*

10-bar-Pumpe

 Option

Der erste nennenswerte Unterschied dürfte darin liegen, dass die Maschine neben der extremen Verwindungssteifigkeit nun einen Bearbeitungsdurchmesser von 36 mm bietet! Entscheidet sich der Anwender für eine 36-mm-Spindel, ergibt sich ein gigantisches Drehmoment von 53 Nm; doch selbst Spindeln mit 25,4 mm Stangendurchlass liefern noch ein Drehmoment von starken 27 Nm. „Die Bearbeitungsmöglichkeiten der Maschine sind wirklich beeindruckend. Das geht sogar so weit, dass die Bearbeitungsparameter beim Drehen so gewählt werden können als handele es sich um einen Kurzdrehautomaten – und das, obwohl die Maschine bis an ihre Leistungsgrenzen geht“, fügt Philippe Charles hinzu. „Unser Ziel sind entspannte Kunden – und so haben wir unsere Maschine mit großzügigen Achsverfahrenswegen und den leistungsstärksten und schnellsten angetriebenen Werkzeugen auf dem Markt ausgerüstet. Die SwissDeco 36 TB ist nicht nur in der Lage, alle anliegenden Bearbeitungsjobs auszuführen – sie garantiert auch ein perfektes Management. Wir bieten verschiedene Lösungen für den Auswurf von Werkstücken gleich welcher Abmessungen.“



Revolver mit 12 Werkzeugplätzen und B-Achse

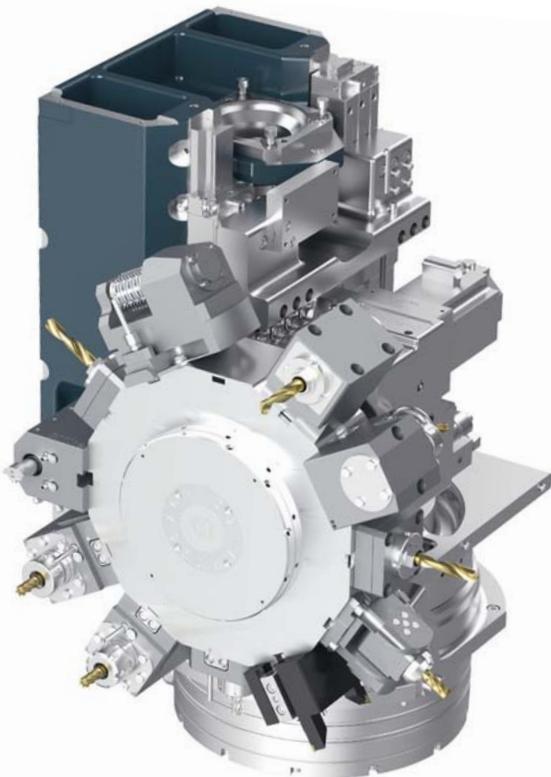
Die SwissDeco 36 TB ist wie das Modell T mit einem Revolver für 12 Werkzeuge ausgestattet, der hier auf einer B-Achse montiert ist und über einen Drehmomentmotor angetrieben wird. Er ist um +/- 130° schwenkbar und kann für Haupt- oder auch Gegenbearbeitung eingesetzt werden. Auf diese Weise kann die ganze Vielfalt von Revolverwerkzeugen für alle Bearbeitungsaufgaben einschließlich Schrägbearbeitung eingesetzt werden. Zudem kann der Revolver mit Hilfe der TISIS CAM-Software betrieben werden; diese CAD/CAM-Lösung ermöglicht die Programmierung von Werkstücken, die eine Vielzahl an Punkten erfordern. TISIS CAM kann für die Programmierung komplexer Prozesse genutzt werden, während die übrigen Befehle über das TISIS-Programmiermodul erstellt werden.

Ergonomisches Design mit Blick auf maximale Effizienz

Der Produktmanager kehrt noch einmal zu den Schlüsselaspekten zurück, die der Entwicklung der SwissDeco zugrunde lagen: „Wir wollten eine auch bei Bearbeitung komplexer Werkstücke einfach zu bedienende und einzurichtende Maschine haben.“ Außerdem sollte die Maschine optimale ergonomische Eigenschaften bieten – und genau das hat man bei der TB-Version erreicht. So kann der Revolver so nahe wie möglich an die Maschinentür heranfahren und so den Werkzeugwechsel erheblich vereinfachen.

Schnellwechselsystem für hohe Effizienz

Optional können Revolver und andere Werkzeugsysteme durch ein Schnellwechselsystem ergänzt werden. Der Werkzeugkopf kann durch Drehen einer einzigen Schraube entriegelt werden. Das System ist mit Voreinstellgeräten kompatibel und ermöglicht so das Einrichten außerhalb der Maschine. Alle Änderungen werden innerhalb nur weniger Sekunden wirksam; gleichzeitig garantiert das Design ausgezeichnete Konzentrität und Wiederholgenauigkeit. Das Schnellwechselsystem kann sowohl für feststehende als auch angetriebene Werkzeuge eingesetzt werden und bietet so ein Höchstmaß an Flexibilität. Ultraschnelle Rüstwechsel sind selbstverständlich – trotz der nahezu unbegrenzten Auswahl an Werkzeugbestückungsoptionen der SwissDeco.



Hydraulikbremse für hohe Effizienz

Für eine garantiert hohe Bearbeitungsqualität unter allen Umständen wird die SwissDeco als erster Langdreher mit einer hochgenauen Hydraulikbremse geliefert. Die Bremse wird durch Materialverformung ausgelöst und sorgt dafür, dass das Stangenmaterial präzise in der korrekten Position arretiert wird, so dass Spindellager und Spindelkörper bei der 4- und 5-Achsen-Bearbeitung entlastet werden. Ebenso wird die Oberflächengüte signifikant verbessert; das Stangenmaterial wird konstant in der korrekten Position gehalten, wodurch Bearbeitungsaufgaben möglich werden, die bislang auf herkömmlichen Drehmaschinen oder Langdrehautomaten nicht ausgeführt werden konnten.

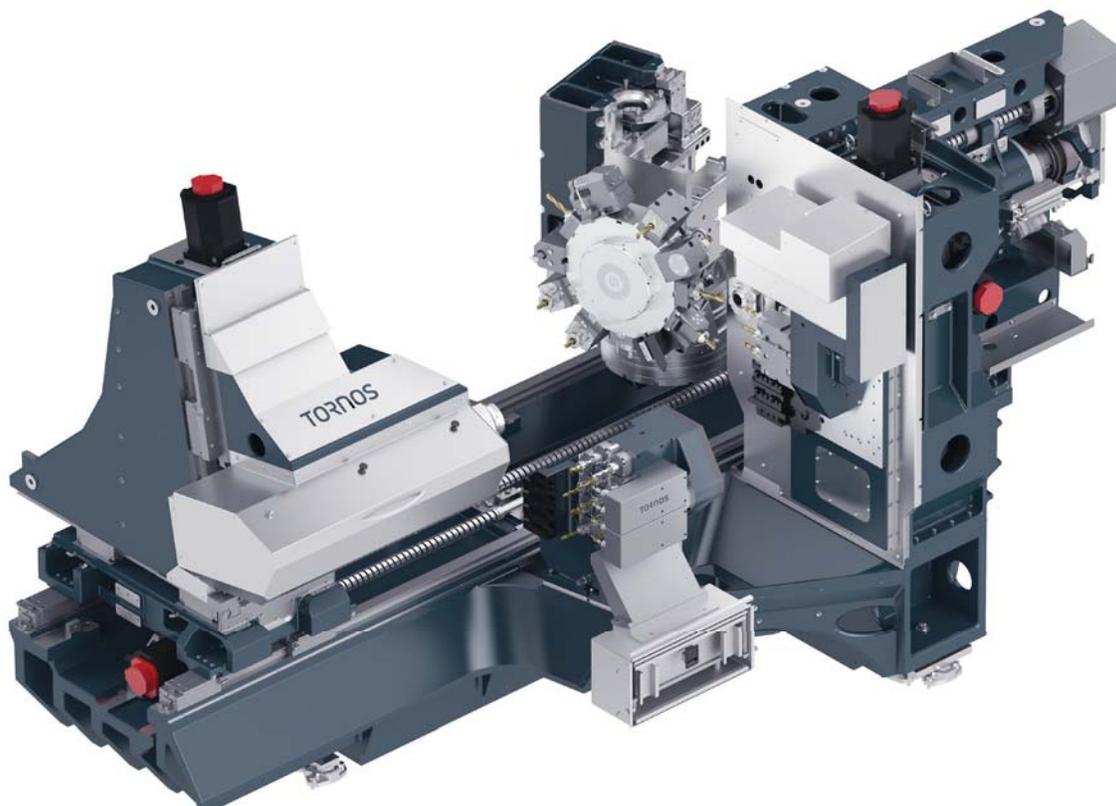
TISIS Optimove für hohe Effizienz

TISIS wurde zeitgleich mit der SwissNano eingeführt und wurde im Laufe der Jahre immer weiter optimiert. Mit Markteinführung der SwissDeco steht nun die jüngste innovative TISIS-Version zur Verfügung: TISIS Optimove ist nicht länger eine reine Programmiersoftware, sondern übernimmt auch wichtige Steuerfunktionen für die SwissDeco. Ab sofort kann die Maschine die reale Bearbeitungszeit sehr genau berechnen. „Unsere Kunden sind nun in der Lage, Angebote höchstgenau zu kalkulieren und eine

strikte Fertigungsplanung umzusetzen“, erklärt Philippe Charles. TISIS Optimove bietet eine Vielzahl weiterer Vorteile, als wichtigsten davon die Reduzierung der Bearbeitungszeiten. Genau wie TB-Deco berechnet TISIS Optimove die ideale Werkzeugbahn und die optimale Vorschubgeschwindigkeit für jedes Werkzeug. Dies mag den Anschein einer sehr langsamen Maschine erwecken, die Zahlen sprechen jedoch für sich: dank ihrer 3 Werkzeugsysteme ist die Produktivität der Maschine einfach exzellent. In bestimmten Fällen ermöglicht TISIS Optimove Zeiteinsparungen von fast 25%. Rechnet man noch den um 11% reduzierten Energieverbrauch dazu, bietet diese Lösung dem Anwender einen echten Mehrwert, ganz ohne Bedieneringriff. Ein weiterer Vorteil ist der vergleichsweise geringe mechanische Verschleiß. Dank der optimierten Achsverfahrwege werden unnötige Verzögerungen ausgeschlossen; das bedeutet, die Mechanik wird geschützt und störende Vibrationen während der Bearbeitung werden vermieden.

Weitere Informationen erhalten Sie bei der für Sie zuständigen Tornos-Vertretung.

tornos.com



starrag

bumotec

Expertise #24

Produktion von Hüftköpfen aus Stangenmaterial in einem Setup.
Komplettbearbeitung einschließlich Drehen, Schleifen und Polieren

Ausgangsmaterial: Chrom- Kobalt
Stangendurchmesser: 39 mm
Anzahl der Werkzeuge: 8



Höchste Maschinenzuverlässigkeit
gewährleistet Präzision und
Reproduzierbarkeit bei der
Produktion

Formgenauigkeit
2,5 μ m



Engineering precisely what you value

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

Die außergewöhnlichen Fähigkeiten

der SwissNano

bis Ø 7 mm

Seit nahezu 5 Jahren macht die SwissNano mit ihrer hohen Genauigkeit und ihrer kompromisslosen Ergonomie von sich reden. Jetzt freut sich Tornos ein neues SwissNano-Modell für größere Durchmesser ankündigen zu können.

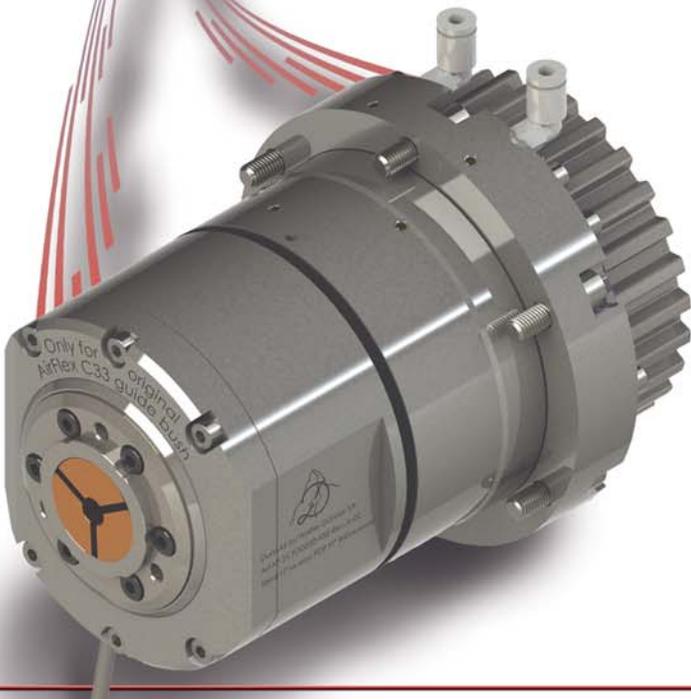
TORNOS

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

Wenn die SwissNano in aller Munde ist, dann auch aufgrund des starken Fokus, der auf das Design gelegt wurde; dies betrifft sowohl das ansprechende Äußere und die Ergonomie als auch den Bedienkomfort und die Qualität der damit gefertigten Produkte. „Niemals zuvor haben sich unsere Ingenieure bei der Einbindung all dieser Parameter derart weit vorgewagt“, erläutert Marketing-Manager Brice Renggli einleitend.

Deutliche Reaktion der Märkte

Bei mittlerweile mehr als 300 auf der ganzen Welt im Einsatz befindlichen Maschinen lässt sich wohl mit Fug und Recht sagen, dass die Maschine ein voller Erfolg ist. Die Kundenmeinung ist einhellig: Der Bearbeitungsbereich mit 180°-Zugang, die ansprechend gestaltete, rundgezogene Verkleidung, die obendrein problemlos abgenommen werden kann, die an einem beweglichen Arm montierte Bedieneinheit und die drahtlose Anbindung des Touchpads – das alles stößt auf allgemeinen Beifall. Über diese nicht unwesentlichen Aspekte hinaus stehen bei den Kunden allerdings auch die besonders hohe Güte und die Zuverlässigkeit der Maschine sowie ihre Bearbeitungsmöglichkeiten hoch im Kurs.



DunnAir

made by

DUNNER

www.dunner.ch sales@dunner.ch

parts2clean

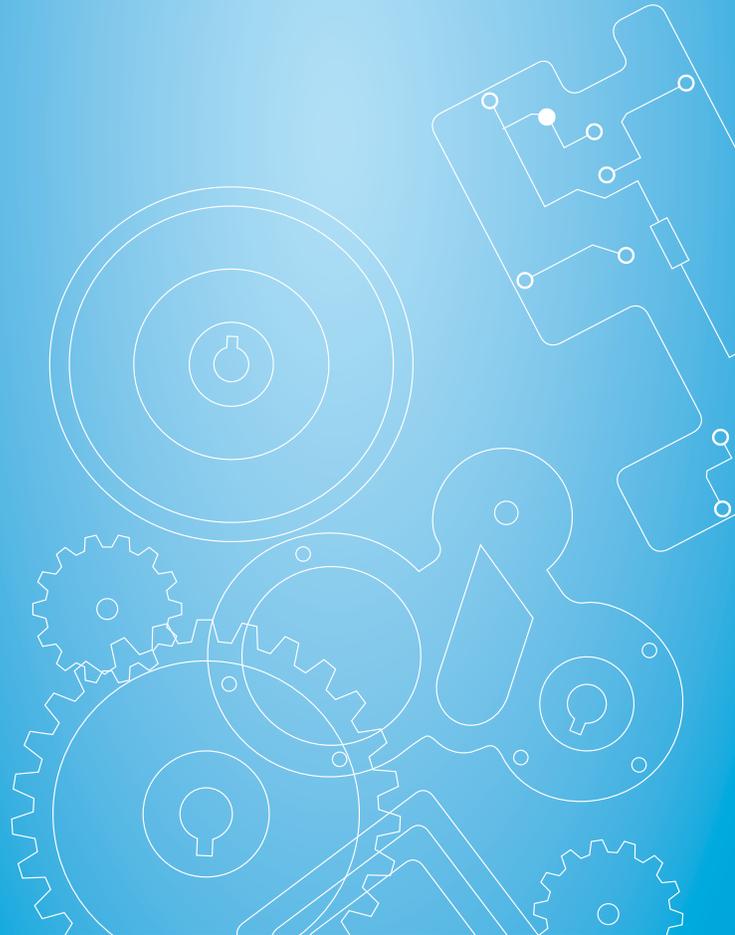
Quality needs perfection

Leading International Trade Fair for Industrial Parts and Surface Cleaning

23 – 25 October 2018
Stuttgart • Germany

parts2clean.com

Again with
Guided Tours



 Deutsche
Messe

parts2
clean

Handelskammer Deutschland-Schweiz

Verena Stübner

Phone: +41 44 283 6173 • Fax : +41 44 283 6100 • info@hf-switzerland.com

Einsatz zu 2/3 für Uhrwerkteile... und das ist längst nicht alles

Aufgrund der 6-Achsen-Kinematik der Maschine können digitale Einstellungen für alle Abmessungen genutzt werden. Alle Anwender loben die hohe Bedienerfreundlichkeit, die durch die in drei Linearachsen bewegliche Gegenspindel erzielt wird. Zusätzlich zur Gegenspindel kann der zweite Linearschlitten Werkzeuge unterhalb der Gegenspindel aufnehmen, wodurch sich die Bearbeitungsmöglichkeiten der Maschine enorm erweitern. Je nach Werkzeugträger können 2, 3 oder 4 Werkzeuge unterhalb der Gegenspindel eingespannt werden, so dass gleichzeitig mit beiden Linearschlitten bearbeitet werden kann. Darüber hinaus ist die Maschine dank einer breiten Palette an Optionen unglaublich flexibel in der Anwendung.

Mit diesen Optionen ist sie für alle Marktanforderungen gewappnet. Beispiele hierfür sind unter anderem die Gewindefräseinheit oder die Wälzfräseinheit. Bei Bedarf kann die Maschine auch mit Hochfrequenzspindeln ausgestattet werden. „Insbesondere in der

Uhrenindustrie, aber auch in allen anderen Branchen ist die Variationsbreite an Teilen, die sich auf der SwissNano fertigen lassen, riesig“, führt Brice Renggli aus.

Es war an der Zeit, in größeren Dimensionen zu denken

Mit ihrem Stangendurchlass von $\varnothing 4$ mm konnten Anwender, die Teile mit größerem Durchmesser fertigen, die Vorzüge der SwissNano bisher nicht nutzen. Sie träumen häufig von einer Maschine mit den gleichen Bearbeitungsmöglichkeiten, allerdings mit größerem Stangendurchlass. Und ihr Traum wird wahr – mit der nun von Tornos vorgestellten Swiss-Nano 7. Der Marketing-Manager hierzu: „Wir bieten eine Maschine an, die vom Design her ganz ähnlich ist und eine Top-Leistung bietet. Um dies zu erreichen haben unsere Ingenieure besonderes Augenmerk auf die Stabilität der Maschine gelegt.“ Und das Resultat kann sich sehen lassen: Kaum größer als die kleinere Variante ist die Maschine immer noch platzsparend, ergonomisch und dabei extrem stabil und genau.





Beachtliche Vorzüge

Zur Gewährleistung der reibungslosen Entwicklung und schnellen Markteinführung baut das Unternehmen auf mehr als fünf Jahre Erfahrung mit der SwissNano. Dabei kommt Tornos nicht nur das bereits vorhandene Know-how der Mitarbeiter zugute, sondern auch die Tatsache, dass die Maschine auf den bestehenden Fertigungsstraßen hergestellt wird. Zudem können die Vorzüge zahlreicher

Module genutzt werden, die sich bereits in der Praxis bewährt haben. Das ist eine echte Qualitätsgarantie für die Kunden. „Mit der SwissNano 7 bieten wir die bewährte SwissNano-Qualität nun auch größer an. Damit wollen wir vor allem die Märkte Elektronik, Medizintechnik und Dentaltechnik ansprechen“, erläutert Brice Renggli. Die neue Maschine wird erstmals im Herbst 2018 auf der AMB in Stuttgart der Öffentlichkeit vorgestellt. Der Verkaufsstart ist für Anfang 2019 geplant.

Programmierung? TISIS und TISIS CAM

Wie die herkömmliche SwissNano kann auch die SwissNano 7 mithilfe der Tornos-Software TISIS und TISIS CAM programmiert werden. Als CAM-Lösung ist das TISIS CAM-Programm speziell dafür ausgelegt, Tornos-Kunden bei komplexeren Bearbeitungsaufgaben zu unterstützen. Darüber hinaus sorgt es für eine erhebliche Verkürzung der Rüstzeiten und ist in Verbindung mit TISIS die perfekte Lösung für effiziente Programmierung und Optimierung der Werkstücke. TISIS CAM schöpft das Potential der SwissNano voll aus.

Technische Daten der SwissNano-Maschinen	SwissNano 4	SwissNano 7
Durchmesser	4 mm	7 mm
Werkstücklänge	28 mm	50 mm
Spindeldrehzahl	16'000 min ⁻¹	16'000 min ⁻¹
Spindleleistung	1,2 kW	2,5 kW
Gegenspindeldrehzahl	16'000 min ⁻¹	16'000 min ⁻¹
Gegenspindleleistung	1,2 kW	1,2 kW
Werkzeugbestückung		
Drehwerkzeuge für Hauptbearbeitung	5 (8x8) +3	7 (8x8) +3
Frontale Werkzeuge für Hauptbearbeitung	3 (Ø 16)	4 (Ø 16)
Frontale Werkzeuge für Gegenbearbeitung	2 (Ø 16)	4 (Ø 16)
Angetriebene Werkzeuge für Hauptbearbeitung (Option)	2	3
Angetriebene Werkzeuge für Gegenbearbeitung (Option)	HF	3
Abmessungen		
Abmessungen (Breite, Länge, Höhe)	650, 1800, 1570 mm	750, 1850, 1655 mm
Öltank	15 L	15 L
Spänebehälter	45 L	45 L

Was spricht für die SwissNano 7?

Die Bearbeitungskapazität wird deutlich verbessert und liegt jetzt statt bei $\varnothing 4 \times 28$ mm bei $\varnothing 7 \times 50$ mm; gleichzeitig wurde die Spindelleistung von 1 kW auf 2,5 kW und die Anzahl der Standardwerkzeuge von 13 auf 18 erhöht. Darüber hinaus kommt eine ganze Reihe neuer Bearbeitungsmöglichkeiten hinzu, beispielsweise das Gewindewirbeln für die Hauptbearbeitung sowie das Wälzfräsen, Polygonfräsen oder Querbohren für die Gegenbearbeitung. Für ein Maximum an Effizienz wird das Teilesammelsystem je nach Länge der zu fertigenden Teile in verschiedenen Größen angeboten. Es kann im Rahmen der Umrüstung in wenigen Augenblicken vom Anwender gewechselt werden. Nicht zuletzt zeichnet sich die Maschine durch eine mustergültige thermische Stabilität aus.

Ein Neuankömmling in der Wettbewerbslandschaft

Dank ihres besonders wettbewerbsfähigen Preises hat die SwissNano 7 gute Chancen, bei den Maschinen für die Herstellung von Präzisionsteilen mit Durchmessern zwischen 4 und 7 mm den Markt aufzumischen. Brice Renggli zieht folgendes Fazit: „Auch wenn die Maschine nach wie vor schön klein ist und problemlos in jede Werkstatt passt, haben unsere Kunden jetzt bei der SwissNano die Wahl zwischen zwei Größen und bessere Möglichkeiten, ihre Maschinen an die zu fertigenden Teile anzupassen.“

Falls Sie hierzu mehr erfahren möchten, wenden Sie sich an die für Sie zuständige Tornos-Vertretung oder besuchen Sie unsere Website.

tornos.com

serge meister  **GmbH**
PRÄZISIONSWERKZEUGE

Vertrieb unserer Produkte in Deutschland durch
Serge Meister Präzisionswerkzeuge GmbH, Frankstrasse 53, DE-75172 Pforzheim
info@serge-meister.de

serge meister  **sa**
PRECISION CARBIDE TOOLS

Nouveau vendeur Serge Meister S.A. en Allemagne
New seller Serge Meister S.A. in Germany





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

swiss

made

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

Gewinderolleisen
Führungsbüchsen
Rändel
Glattwalzeisen
Führungsbüchsen 3 Positionen

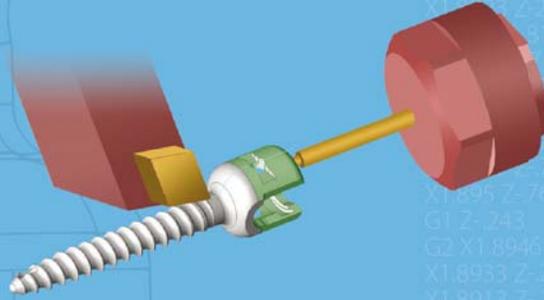
Harold Habegger SA
Fabrique de machines
Outillage
Route de Chaluet 5/9
CH 2738 Court
+41 32 497 97 55
contact@habegger-sa.com
www.habegger-sa.com



**HAROLD
HABEGGER**



MAKE THE MOST OF YOUR SWISS MACHINE



MASTERCAM SWISS DELIVERS EVERYTHING YOU NEED TO MAKE THE MOST OF YOUR SWISS MACHINE.

Solids- based programming, machine simulation, specialized toolpaths and synchronization combine to deliver the exact results you need.

Find out what Mastercam Swiss can do for you!



Mastercam SWISS
www.mastercam.com

cnc software, inc.

Tolland, CT 06084 USA | www.mastercam.com
CNC Software Europe SA
CH - 2900 Porrentruy, Switzerland

10-15 September 2018: **IMTS**, Chicago (USA)
18-22 September 2018: **AMB**, Stuttgart (Germany)

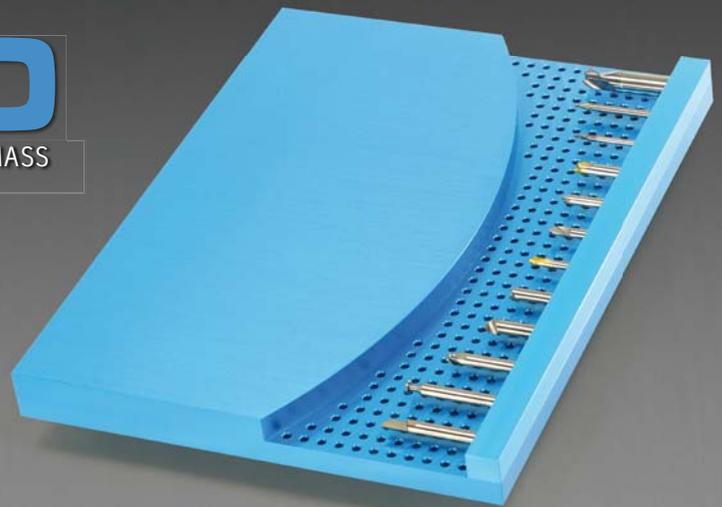
BOHRER | FORMBOHRER | FRÄSER | DREHWERKZEUGE | SPEZIALWERKZEUGE



DELMECO

DER EXPERTE FÜR HARTMETALL-SCHNEIDWERKZEUGE NACH MASS

MIKROWERKZEUGE
HOHE PRÄZISION
SPEZIFISCHE LÖSUNGEN





„Wir laden alle Besucher dazu ein, aus ihrem Aufenthalt am Tornos-Stand ein unvergessliches Erlebnis zu machen. Lassen Sie sich zusammen mit unserer in das US-Sternenbanner eingewickelten SwissNano-Maschine auf einem Foto verewigen“

zwei Großereignisse

AMB UND IMTS:

Das größte Ziel von Tornos besteht darin, den Kunden immer effizientere Lösungen anzubieten

Im September wird Tornos auf zwei großen Ausstellungen vertreten sein: auf der IMTS in Chicago und der AMB in Stuttgart. „Wir werden zahlreiche Lösungen vorstellen, die die Anforderungen jedes einzelnen Anwenders erfüllen und es den Kunden ermöglichen, sich im Wettbewerb zu behaupten“, erläutert Marketing-Manager Brice Renggli einleitend.



**INTERNATIONAL MANUFACTURING
TECHNOLOGY SHOW**
10.-15. September 2018
McCormick Place – Chicago, IL
imts.com



**INTERNATIONAL EXHIBITION
FOR METAL WORKING**
18.-22. September 2018
Messeplazza 1
70629 Stuttgart – Deutschland
messe-stuttgart.de

Die IMTS – die größte Werkzeugmaschinenmesse in Amerika

Die IMTS in Chicago ist die wichtigste Fachmesse in den USA und gilt als Großereignis der Branche, auf dem zahlreiche Innovationen präsentiert werden. Auch Tornos bildet diesbezüglich keine Ausnahme. Am Tornos-Stand werden die Besucher zu einer Entdeckungsreise eingeladen, auf der sie jede einzelne Maschine im Detail kennenlernen können. An jeder Maschine wird die Bearbeitung eines bestimmten Teils für einen Füllfederhalter demonstriert, den die Besucher am Ende ihres Aufenthalts am Stand 339053 dann selbst zusammensetzen können.

Dank ihrer besonderen Qualitäten hat die vielleicht „schweizerischste“ aller Tornos-Maschinen, die ursprünglich zur Fertigung von Uhrenteilen konzipiert wurde, längst auch in andere Anwendungsbereiche Einzug gehalten. Sie wird mit einer speziellen „Umhüllung Marke USA“ ausgestellt. „Wir laden alle Besucher dazu ein, aus ihrem Aufenthalt am Tornos-Stand ein unvergessliches Erlebnis zu machen. Lassen Sie sich zusammen mit unserer in das US-Sternenbanner eingewickelten SwissNano-Maschine auf einem Foto verewigen“, schwärmt Brice Renggli.



Auf dem Messestand der IMTS wird die Bearbeitung eines Stifts demonstriert werden.

Eine neue Partnerschaft mit Methods Machine Tools

Da Tornos in noch engeren Kontakt mit seinen Kunden zu treten möchte, ist Tornos eine Partnerschaft mit Methods Machine Tools eingegangen. Dieses Unternehmen vertritt Tornos ab sofort in einigen Bundesstaaten der USA. Auf dem Methods-Stand können die Besucher eine MultiSwiss 8x26 bewundern, die große Schwester der MultiSwiss 6x16. Dank ihrer außergewöhnlich hohen Leistung und ihrer fortschrittlichen Technik hat sich die MultiSwiss 8x26 schnell in der Automobilbranche durchgesetzt.

Am Stand von Methods Machine Tools (Stand 339119) können die Besucher zusätzlich das Einstiegsmodell Swiss DT 26 entdecken, eine äußerst kraftvolle Maschine von höchster Verwindungssteifigkeit, die sich durch höchste Leistung zu einem unschlagbar günstigen Preis auszeichnet.

Ferner wird auf der IMTS auch die SwissDeco-Maschine „enthüllt“ – tatsächlich wird dieses Spitzenmodell erstmalig in den USA gezeigt werden. Für die Markteinführung anlässlich dieser Messe wurde das Modell mit Doppel-Linearschlitten ausgewählt. Die gezeigte Maschinenversion weist weniger Werkzeugpositionen auf als die Ausführung mit Revolver, zeichnet sich jedoch durch noch kürzere Span-zu-Span-Zeiten aus. Wie der Revolver ist der Doppelschlitten auf einer Z-Achse montiert, was Tieflochbohrarbeiten sowie Konturverfolgung ermöglicht.

Ferner wird Tornos sein überaus erfolgreiches Maschinenmodell MultiSwiss 6x16 präsentieren. Diese extrem kompakte Maschine kann eine Einspindeldrehmaschine ersetzen und gleichzeitig die Produktivität im Vergleich zu dieser um das Fünffache steigern; je nach Werkstücktyp ist sogar eine noch höhere Steigerung möglich. Besucher, die auf der Suche nach höchsten Ansprüchen genügenden Maschinen sind, werden erstaunt sein, wenn sie die Swiss GT 26 mit B-Achse entdecken. Diese Maschine ist in der Lage, komplexeste Werkstücke zu bearbeiten, weist dabei aber ein besonders günstiges Preis-Leistungsverhältnis auf.

Die AMB – die wichtigste europäische Werkzeugmaschinenmesse des Jahres

Die AMB in Stuttgart ist eine der wenigen Ausstellungen, die sich im Laufe der Jahre beständig weiterentwickelt haben. Da sie von einer hervorragenden





Infrastruktur profitiert, kann hier, konzentriert auf einer vergleichsweise kleinen Fläche, eine große Anzahl von qualitativ sehr hochwertigen Produkten ausgestellt werden. Tornos nimmt an der AMB mit mehreren Maschinen, darunter eine SwissDeco 36 teil – unter dem Slogan „Turn to Tornos“.

Es ist das allererste Mal, dass eine SwissDeco 36 TB das Werksgelände in Moutier verlässt. Diese Ausnahmemaschine ist mit einem Revolver an der B-Achse ausgerüstet, womit sie zur Bearbeitung außergewöhnlich komplexer Werkstücke in der Lage ist. Die großzügig ausgelegten Fahrwege der Maschine, die Berücksichtigung größtmöglicher Wartungsfreiheit und ihre Automatisierungsmöglichkeiten machen aus der SwissDeco die fortschrittlichste Maschine, die derzeit auf dem Markt zu finden ist. Außerdem zeigt Tornos sein Know-how in den Bereichen Automatisierung und Industrie 4.0. „Wir sind sicher, dass wir Ihnen mit unseren wettbewerbsfähigen Lösungen genügend Argumente an die Hand geben können, die Ihnen bei Ihrer nächsten Investition die Entscheidung für Tornos erleichtern“, verspricht Heiko Benz, Leiter von Tornos Deutschland.

Automatisierung der Swiss DT 32

Prozessautomatisierung wird heutzutage immer wichtiger und beschränkt sich nicht nur auf Mehrspindelmaschinen oder High-End-Maschinen wie die SwissDeco. Um diesem Bedarf gerecht zu werden und um Automatisierungslösungen zu erschwinglichen

Preisen anbieten zu können, hat sich Tornos mit einem Partner verbündet. So wird auf der AMB eine Swiss GT 32 zu sehen sein. Diese Maschine ist mit einem Roboter ausgerüstet, der das Laden und Entladen von Werkstücken sowie die Palettierung ermöglicht. Diese Fertigungszelle kann um eine Werkstückreinigungsstation oder eine Messvorrichtung ergänzt werden. Tornos ist heute in der Lage, personalisierte Automatisierungslösungen anzubieten.

Die MultiSwiss 6x16: neues Design für noch mehr Ergonomie

Bislang trug die MultiSwiss 6x16 noch das alte Tornos-Markenlogo. Ab sofort wird die neue Produktfamilie MultiSwiss unter ein und demselben Design vereint und mit dem neuen Bedienpult, dem so genannten Tornos Control Panel (TCP) ausgestattet sein, welches mit der SwissDeco eingeführt wurde, um die Bedienung der Maschine noch einfacher zu gestalten.

Die MultiSwiss 8x26: der Partner Ihrer Wahl

Die MultiSwiss 8x26 hat weltweit bereits in vielen verschiedenen Märkten große Erfolge erzielt. Diese leistungsstarke, hochpräzise und produktive Maschine ist erste Wahl für alle Arten von Fertigungsaufgaben. Mit ihren acht Spindeln und acht Schlitten für die Hauptbearbeitung – jeder Schlitten ist mit bis zu drei Werkzeugen bestückbar – hebt die MultiSwiss 8x26 die MultiSwiss-Reihe auf ein völlig neues Leistungsniveau, und zwar in puncto Komplexität und Produktivität. Dank der äußerst dynamischen acht Motorspindeln mit Synchronantrieb und der superschnellen Indexierung der Spindeltrommel ist die neue MultiSwiss 8x26 in der Lage, komplexe Werkstücke mit höchster Produktivität zu fertigen. Dabei weisen die Motorspindeln zusätzlich zu ihrer hohen Leistung (11 kW) mit 16,1 Nm auch ein hohes Drehmoment auf. Die voneinander unabhängigen Haupt- und Gegenspindel verfügen jeweils über eine eigene C-Achse. Dank ihrer schnellen Beschleunigung (in ein paar Zehntelsekunden auf 8.000 min⁻¹) tragen die Spindeln in starkem Maße zur hohen Maschinenleistung bei. Die maximal zu bearbeitende Werkstücklänge beträgt serienmäßig 65 mm. Wahlweise kann die Maschine aber mit Y-Achsen ausgestattet werden, die diesen Wert noch einmal steigern. Die Maschine wird in 3 Ausführungen angeboten: als „einfache Version“ ohne Y-Achse, als „Mittelsversion“ mit 3 Y-Achsen und als „Vollausstattungsversion“ mit 6 Y-Achsen für komplexeste Werkstücke.

**VERZÄHNUNG
UND NUTENSTOSSEN**
MIT SCHWANOG

**HÖCHSTE PRÄZISION UND
WERTSCHÄTZUNG** durch
individuelle Lösungen...

Abseits standardisierter Lösungen entstehen so Produkte,
die deutlich mehr Produktivität erzeugen. Nutzen Sie unsere
Fähigkeit, Außergewöhnliches für Sie zu leisten.

Schwanog. Die Kostensenker.

JETZT APP DOWNLOADEN:

SCHWANOG PRODUCTIVITY



AMB
18.-22.09.2018
Messe Stuttgart
Halle 01 | Stand B80

Schwanog

www.schwanog.com

Industrie 4.0: TISIS nimmt eine Vorreiterrolle ein

TISIS und Industrie 4.0 sind zwei Schlüsselthemen des Tornos-Messeauftritts in Stuttgart und Chicago. Mit TISIS übernimmt Tornos eine Vorreiterrolle bei der Umsetzung von Industrie 4.0. Diese Software wurde basierend auf Kundenfeedback um immer weitere Funktionen ergänzt. Die bei der SwissDeco eingeführte TISIS Optimove-Funktion stellt sich als die große Neuheit dar und ermöglicht direkten Echtzeitzugriff auf den Rechner während der Bearbeitung – ohne dabei über die Maschine gehen zu müssen. Noch wichtiger aber: TISIS Optimove kann die Werkzeugbahnen eigenständig optimieren, was bedeutet, dass auch die Zykluszeiten und die Beschleunigungswerte optimiert werden. Im Ergebnis werden eine Steigerung der Produktivität sowie eine Verringerung des Energieverbrauchs und des Maschinenverschleißes erzielt. Somit ermöglicht TISIS beträchtliche Einsparungen beispielsweise durch volle Ausnutzung des Potentials der SwissDeco.

SwissNano 7: eine Maschine für ein völlig neues Leistungsniveau

Dank ihrer außergewöhnlich großen Bearbeitungsstabilität hat die SwissNano 4 ihren Weg hin zu Zerspanungsaufgaben auch außerhalb der Uhrenindustrie gefunden. Heute findet man SwissNano-Maschinen auch in Bereichen wie der Verbindungstechnik oder der Dentaltechnik sowie sogar im Kfz-Bereich – einem Markt, den man nicht unbedingt mit den Spezifikationen der Maschine in Zusammenhang bringt. Trotzdem erweist sich die Maschine als ein Partner für all jene, die Präzisionsteile benötigen. „Die Erfahrung hat uns gezeigt, dass auf dem Markt eine Maschine fehlte, die gleich gute Leistungsmerkmale im Hinblick auf Präzision und Bearbeitungsqualität aufweist, sich gleichzeitig aber auch durch eine höhere Kapazität auszeichnet“, erläutert Philippe Charles, Produktmanager für Einspindeldrehmaschinen. Dieser Kraftakt ist nun vollbracht - mit der SwissNano 7!

Fräsen: eine schlüsselfertige Lösung

Da Almac-Maschinen seit Anfang dieses Jahres ebenfalls unter dem Markennamen Tornos firmieren, werden auch sie auf der AMB eine gewichtige Rolle einnehmen. Die Fräslösungen von Tornos können jeweils an den Wünschen des Kunden ausgerichtet

und an alle denkbaren Anforderungen angepasst werden. Hohe Produktivität und Zuverlässigkeit sind das Alleinstellungsmerkmal dieser Maschinen, die dabei noch extrem günstig in der Anschaffung sind. So ist zum Beispiel die 7-Achsen-Variante der CU 2007 eine ausgezeichnete Alternative zu einem kostspieligen Dreh-/Fräszentrum. Die BA 1008 hingegen hat sich bereits Beachtung unter den besonders anspruchsvollen Anwendern in der Uhrenindustrie und der Medizintechnik verschafft. Dies ist der beste Beweis, falls es eines solchen überhaupt bedurft hätte, für die unglaublichen Leistungsmerkmale der Maschine.

Tornos im Dienste des Kunden

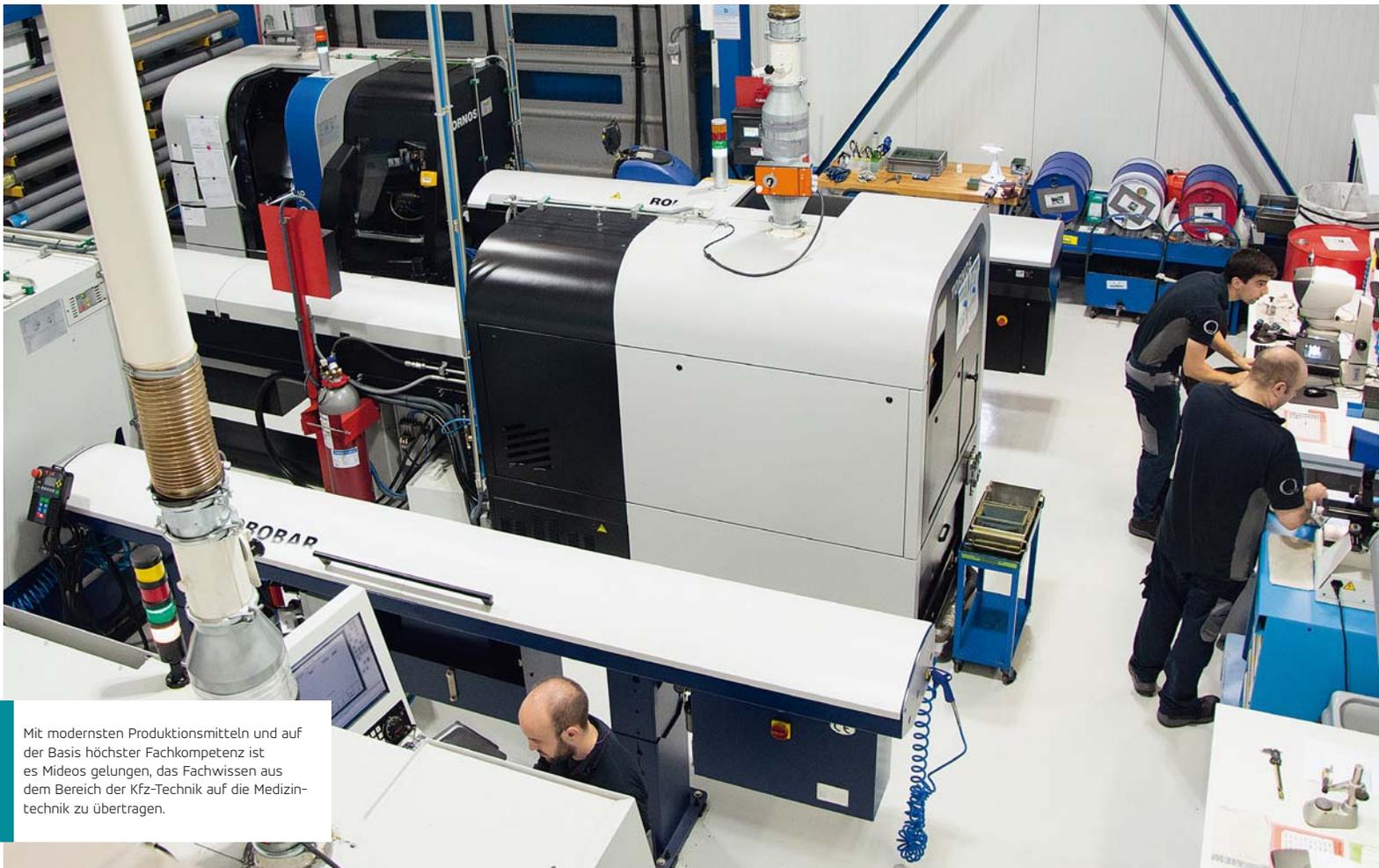
Die von Tornos angebotenen neuen Serviceleistungen decken ein weites Feld ab und erstrecken sich vom Service vor Ort über Gebrauchtmaschinen bis zur Nachrüstung bereits installierter Maschinen. „Dieses neue Serviceangebot ist wirklich beeindruckend und verhilft Ihren Maschinen und Ihrem Unternehmen dazu, über die Jahre wettbewerbsfähig zu bleiben. Falls Sie sich einmal von einer Ihrer Tornos-Maschinen trennen möchten, würden wir uns freuen, Ihnen ein Rücknahmeangebot unterbreiten zu dürfen – auch dann, wenn Sie keine neue Maschine bei uns kaufen. Sollten Sie über die Anschaffung einer Gebrauchtmaschine aus unserem Hause nachdenken, besuchen Sie uns gern auf unserem Messestand oder schauen Sie in der für Sie zuständigen Tornos-Vertretung vorbei. Sie können sich dort über die von uns angebotenen Serviceleistungen informieren und sich anschauen, welche Gebrauchtmaschinen am Lager sind“, lautet das Fazit von Matthias Damman, Leiter des Tornos Service.

Schauen Sie vorbei an den Messeständen von Tornos – auf der AMB in Halle 4, Stand 4A11 und auf der IMTS an den Ständen 339053 (Tornos) und 339119 (Methods Machine Tools); unsere Experten erwarten Sie dort und werden Ihnen gern weiterhelfen.

imts.com
messe-stuttgart.de



Mideos setzt auf ein Team junger, dynamischer Mitarbeiter, um die ambitionierten Unternehmensziele umzusetzen.



Mit modernsten Produktionsmitteln und auf der Basis höchster Fachkompetenz ist es Mideos gelungen, das Fachwissen aus dem Bereich der Kfz-Technik auf die Medizintechnik zu übertragen.

MIDEOS:

der Erfolg

eines engagierten Teams!

Das im spanischen Baskenland ansässige Unternehmen Microdeco genießt in der Automobilindustrie einen ausgezeichneten Ruf und beliefert mit großem Erfolg zahlreiche Erstausrüster dieser Branche. Des Weiteren liefert Microdeco seine Produkte direkt in die Fertigungslinien der größten Fahrzeugmarken.



MIDEOS
 P. I. Urtia s/n - bis
 48260 Ermua
 Vizcaya
 Spanien
 Tel +34 943 170 317
 Fax +34 943 173 115
 mideosmedical.com
 info@mideosmedical.com

Der Erfolg eines engagierten Teams

Dieser Erfolg ist das Ergebnis harter und konsequenter Arbeit mit besonderem Augenmerk auf gleichbleibend hohe Qualität und Sorgfalt bis in das kleinste Detail. Vor allem aber ist er der beeindruckenden Leistung eines hochmotivierten Teams geschuldet. Im Zuge der Finanzkrise 2009 wurde sich José Iraolagoitia, CEO von Microdeco, des Risikos der Konzentration auf nur einen einzigen Markt bewusst und er entschloss sich, sein Unternehmen breiter aufzustellen. Ihm war klar, dass er sich dabei auf die Qualitäten seines Arbeiterteams verlassen konnte, das auf die Fachkompetenz zurückgreifen konnte, die es in der bisherigen Tätigkeit für Kunden aus der Kfz-Branche erworben hatte. Microdeco brilliert vor allem mit rigoroser Kosten- und Qualitätskontrolle.

Sorgfältige Überlegungen und Analysen veranlassten Microdeco letztendlich dazu, im Zuge der Diversifizierung die Medizintechnik als weiteren Markt zu wählen. Für Spanien ist dies ein wichtiger Markt, da es nur wenige Berührungspunkte mit dem Automobilmarkt gibt. Der CEO erläutert dies so: „Diese Diversifizierung diente dem Zweck, unser Unternehmen breiter – und damit stabiler – aufzustellen und gleichzeitig unser Know-how dem Markt für Medizinprodukte zur Verfügung zu stellen. Die Anforderungen der beiden Märkte sind aber, genau wie die damit einhergehenden Zertifizierungen, ganz unterschiedlich. Wir erkannten schnell, dass dieser

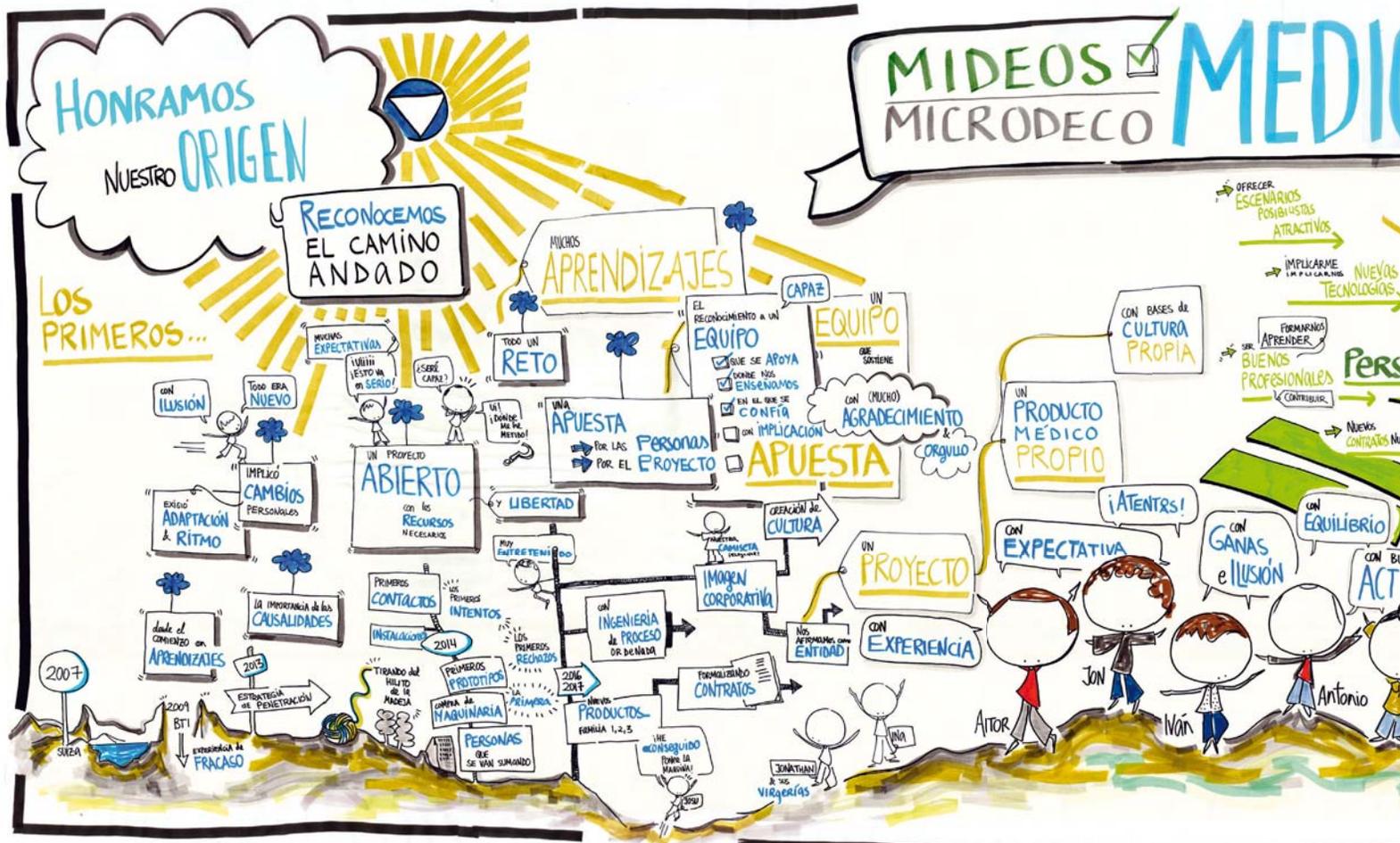
„Die EvoDECO ist eine komplett auf die Produktion ausgerichtete Maschine. Einmal eingerichtet, kommen ihre hohe Leistung und ihre Kinematik ins Spiel und machen den entscheidenden Unterschied.“

neue Unternehmensbereich eigenständig operieren muss, damit wir auch hier konkurrenzfähig sein können. Nachdem sich dieser Produktionsbereich als rentabel erwiesen hatte, entschlossen wir uns, unter dem Namen Mideos ein Spin-off-Unternehmen für die Medizintechnik zu gründen. Dieses Unternehmen arbeitet vollkommen unabhängig von Microdeco und gründet doch auf denselben Werten und auf einem Teamgeist, der kompromisslos auf Leistung und Flexibilität ausgerichtet ist. Mideos ist spezialisiert auf die Kleinserienfertigung mit sehr kurzen Entwicklungszeiten vom Auftragseingang über die Produktion bis zur Auslieferung.

2½ Jahre Mideos: über 500 Auftragswechsel

Mideos überträgt die in der Produktion von Fahrzeugteilen geforderten hohen Qualitätsstandards auf die Welt der Medizintechnik und hier besonders auf Zahnimplantate. Mideos ist ein echter Flexibilitätsweltmeister, so dass häufige Auftragswechsel kein Problem darstellen und das Unternehmen für alle Arten von Anfragen und Aufträgen gewappnet ist – von der

Die Entwicklung des Unternehmens Mideos auf einen Blick.

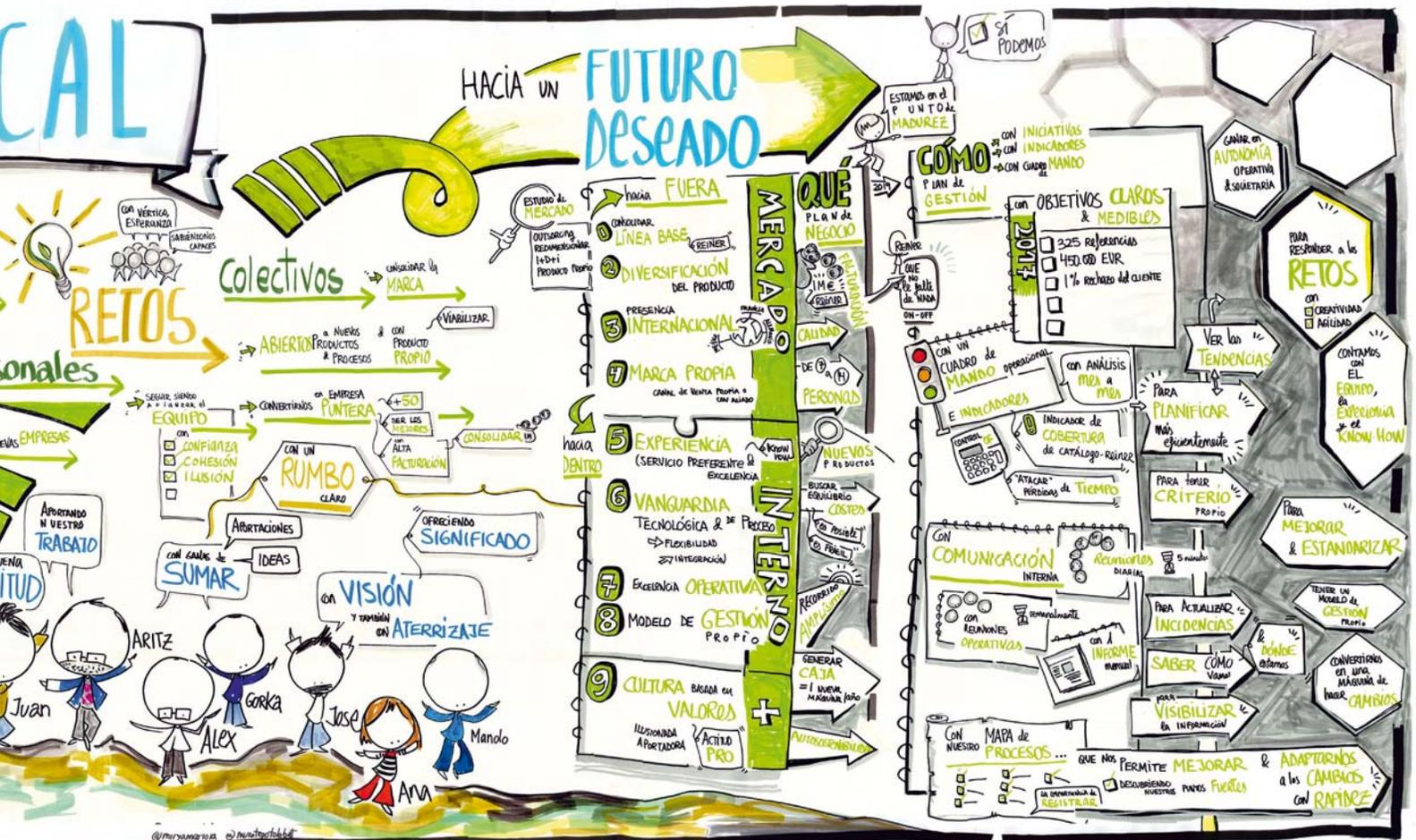


Großserienfertigung bis zur Prototypenherstellung. Ein weiteres Alleinstellungsmerkmal ist die Fertigung von Einzelteilen, die individuell an den jeweiligen Patienten angepasst sind. Das Unternehmen zerspannt alle Arten von Materialien – Titan, die zähesten Edelmehle, Chrom-Kobalt und sogar PEEK. In etwas mehr als zwei Jahren wurden bereits über 500 verschiedene Auftragseinrichtungen realisiert. „Diese eindrucksvolle Zahl schließt Werkstücke desselben Typs aber unterschiedlicher Länge nicht mit ein“, unterstreicht der CEO. Die in dieser Zahl enthaltenen Teile sind de facto verschiedene Teile und damit der beste Beweis für die hohe Flexibilität der Firma, sofern ein solcher Beweis überhaupt nötig ist. Der Name Mideos steht nicht nur für außergewöhnlich hohe Flexibilität, sondern auch für extrem effiziente Qualitäts- und Kostenkontrolle. Kunden von Mideos steht ein weiter Bereich an Technologien zur Verfügung, wozu Arbeitsprozesse wie Wärmebehandlung, Schleifen, Oberflächenbehandlung, Reinigung und eine große Anzahl so genannter sekundärer Operationen gehören.

Eine Win-Win-Partnerschaft

Mideos hat umfassendes Fachwissen auf dem Gebiet verschiedenster Werkstücktypen gesammelt, wobei Zahnimplantate nur eine der Facetten der von Mideos angebotenen Produktpalette sind. Das Unternehmen fertigt auch so genannte maxillofaziale Implantate für den Einsatz in der Gesichts- und Kieferchirurgie, Knochenschrauben für die Wirbelsäule und verblockbare Polyaxialköpfe aus verschiedenen Materialtypen.

Die Kunden von Mideos sind große Erstausrüster im Bereich Medizintechnik; das Unternehmen führt keine eigene Marke. Dennoch wollte man sich nicht auf die reine Fertigung beschränken; von Anfang an plante das Unternehmen, auch im Forschungs- und Entwicklungsbereich zu arbeiten. Die so entstandene Denkfabrik ist in der Lage, mit dem Endkunden zu interagieren und so eine Win-Win-Situation zu schaffen. Auf diese Weise stellt das Unternehmen den Kunden sein technisches Know-how auf dem Gebiet der maschinellen Bearbeitung zur Verfügung, so dass man gemeinsam den besten Kompromiss aus



Funktionalität und Kosten finden kann. Diese Art der Zusammenarbeit ist häufig sehr intensiv und bringt beiden Seiten Vorteile. Es ist eine echte Partnerschaft, die einen effizienten Meinungs austausch ermöglicht und so für Kunden und Mideos gleichermaßen konstruktiv ist. „Wir arbeiten Hand in Hand, um gemeinsam zum Erfolg zu kommen; für uns ist das ein Schlüsselaspekt“, betont José Iraolagoitia. „Sobald wir die Konstruktionszeichnung von unserem Kunden erhalten haben, beginnen wir mit der Aufstellung des Produktionsplans, erstellen das erforderliche

Teileprogramm und definieren das Steuerungsmodell. Anschließend richten wir die Maschine entsprechend ein und beginnen mit der Serienfertigung. Vor Auslieferung werden die Teile abschließend einer strengen Endinspektion unterzogen. Eine der großen Stärken von Mideos ist die Qualitätskontrolle.“

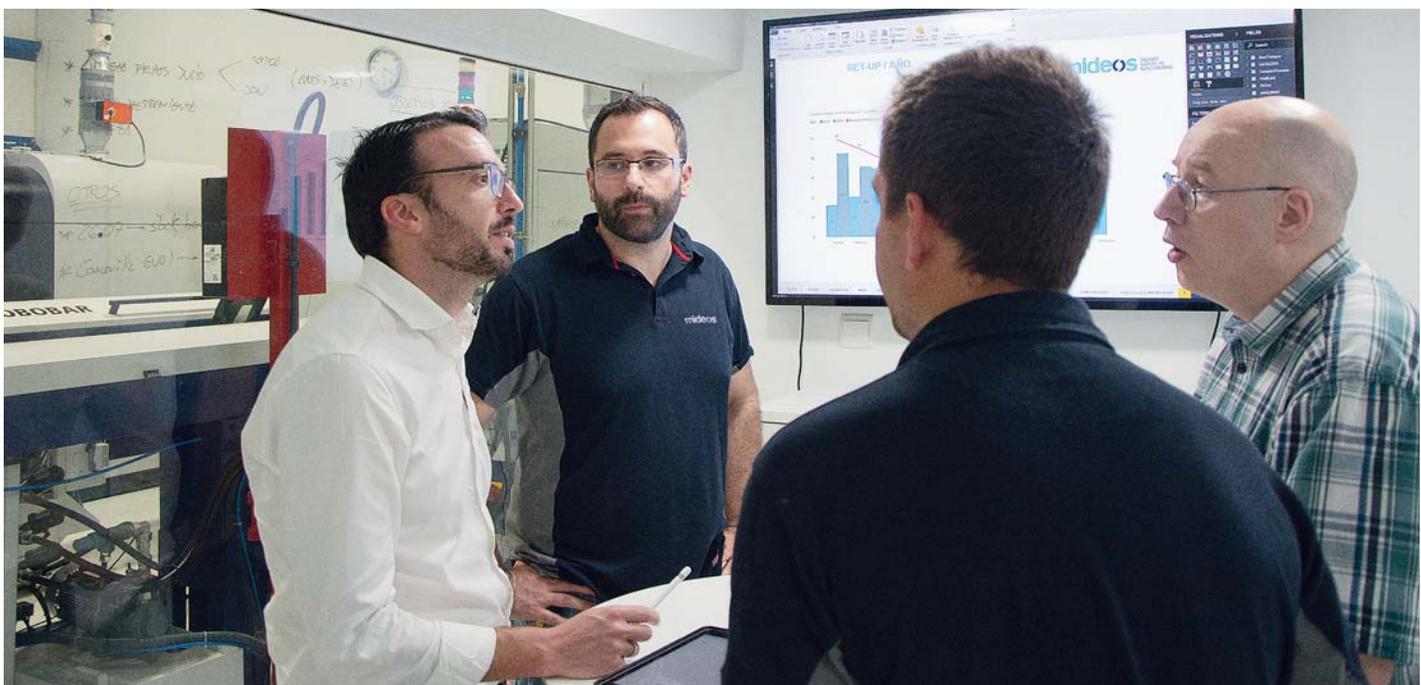
Warum die Wahl auf Tornos fiel? Das liegt doch auf der Hand!

Warum entschied sich Mideos für Tornos? „Tornos ist eine Marke, die wir sehr gut kennen, und die

Die EvoDeco-Maschinen aus dem Hause Tornos spielen bei der Entwicklung von Mideos eine bedeutende Rolle. Leistung, Kinematik, Zykluszeit, Zuverlässigkeit... dies alles kommt zusammen und garantiert den Erfolg.



Bearbeitungskompetenz steht natürlich an erster Stelle, aber die Bedeutung von Kenntnissen auf dem Gebiet der Qualitätsüberwachung ist nicht zu unterschätzen.



Strategiebesprechung in den Räumlichkeiten von Mideos – von links nach rechts: José Iraolagoitia, CEO; Aritz Serrano, Leiter Qualität und Produktion; Ivan Abril, Leiter CNC-Programmierung und Maschinenrüstung; Alex Boullosa, Leiter Verfahrenstechnik, Planung und Disposition.

sich in der Medizinbranche einen ausgezeichneten Ruf erworben hat. Von Anfang an wurden wir von der spanischen Tornos-Vertretung mit großer Professionalität unterstützt. Wir entschieden uns schnell für die Maschinen der EvoDeco-Reihe bzw., um genau zu sein, für die EvoDeco 16, die heute einen Großteil unseres Maschinenparks ausmacht. Von Anfang an suchten wir nach einer Maschine, die auch die komplexesten Teile realisieren kann. In keinem Fall wollten wir durch unsere Produktionsmittel eingeschränkt sein. Einige unserer Maschinen sind mit B-Achse ausgerüstet, so dass wir damit sogar noch einen Schritt weiter gehen können. Mit ihren vier unabhängigen Werkzeugsystemen, ihren vier Motorantrieben für angetriebene Werkzeuge und der großen Anzahl an verfügbaren Werkzeughaltern ist die EvoDeco einfach die ideale Maschine für die von uns zu fertigenden Werkstücke. Soll ein Werkstück mit einem Durchmesser von max. 16 mm bearbeitet werden, ist das für die Maschine ein Klacks – ungeachtet der Komplexität des Teils“, erläutert der CEO. Dank der hohen Flexibilität der Maschinen kann das Mideos-Team Werkstücke mit kurzen Durchlaufzeiten und zu extrem konkurrenzfähigen Preisen fertigstellen. José Iraolagoitia fährt fort: „Das Einrichten der Maschine ist in kürzester Zeit erledigt, so dass wir pro Tag mehrere Auftragswechsel realisieren können. Die Maschine ist genau wie Mideos: ultraflexibel. Sie lässt sich problemlos an die Anforderungen der individuellen Werkstücke anpassen und fertigt effizient Einzelteile.“

Der CEO fasst zusammen: „Die EvoDeco ist eine komplett auf die Produktion ausgerichtete Maschine. Einmal eingerichtet, kommen ihre hohe Leistung sowie ihre Kinematik ins Spiel und machen den entscheidenden Unterschied. Wenn Sie mich fragen, gibt es keine andere Maschine auf dem Markt, die mit den Zykluszeiten der EvoDeco mithalten kann. Der Bearbeitungsprozess ist stabil und bislang haben die Maschinen in Sachen Zuverlässigkeit absolut Wort gehalten. Unsere EvoDeco-Maschinen sind zu echten und wichtigen Partnern unseres Produktionsteams geworden. Zu ihrer Unterstützung setzen wir ausschließlich erprobte Qualitätsausrüstung in unseren Produktionsprozessen ein. Aber nicht nur bei unserer Ausrüstung, sondern auch bei der Wahl von Ölen und Werkzeugen setzen wir auf bewährte Top-Lieferanten – so beziehen wir unser Öl von Motorex und unsere Werkzeuge von Applitec, Bimu, Iscar oder Mikron. Unser erklärtes Ziel ist eine garantiert hohe Qualität und lückenlose Rückverfolgbarkeit, gleich ob in der Großserienfertigung oder in der Prototypenherstellung.“

Heute verfolgt Mideos seine Wachstumsstrategie Schritt für Schritt – gelassen aber konsequent. Die junge und dynamische Belegschaft ist bereit, die neuen Herausforderungen der Medizinbranche anzunehmen. Nun ist es an Ihnen, die Reaktionsfähigkeit des Unternehmens auf den Prüfstand zu stellen.

mideosmedical.com





Lyal Witchey, Fertigungstechniker bei Slice Mfg. Studios, überwacht die Produktion auf einer SwissNano – in den Händen eine Werkstückpalette.

SLICE MFG. STUDIOS:

„Wenn Du es baust, werden sie kommen“

Als der amerikanische Ingenieur und Unternehmer Randy Theken keinen Lieferanten finden konnte, der seinen Ansprüchen gerecht wurde, verließ er bewährte Denkmuster und beschritt neue Wege: Warum nicht zeitgerechte Lieferung und alle erforderlichen Dienstleistungen unter einem Dach bereitstellen? 2015 löste er das Problem und gründete seine eigene Produktionswerkstatt mit vollem Leistungsspektrum. Ein Maschinenpark bestehend aus fünf Tornos-Langdrehautomaten hilft Slice Mfg. Studios, LLC, die hohen Ansprüche zu erfüllen.



Slice Mfg. Studios
1810 Triplett Blvd.
Akron, OH 44312
USA
T (614) 20595-7760
F (330) 20733-7602
slicemfg.com

Mit seinen Labor- und Produktionsstätten auf einer Gesamtfläche von 40.000 m² bietet das in Akron, Ohio, ansässige Unternehmen Slice Mfg. Studios einen eindrucksvollen Anblick. Theken hat Slice Mfg. Studios neben dem historischen Flughafenterminal von 1929 in Akron angesiedelt und verbindet dort harmonisch Geisteswissenschaften und High-Tech-Engineering – und damit sozusagen Geschichte und Zukunftsvisionen – an einem Ort. An diesem Standort deckt das Unternehmen die ganze Angebotspalette ab – von Konstruktion und Entwicklung, Prototypherstellung und mechanischen Tests über Teilefertigung und Endproduktion bis hin zur Herstellung von sterilen Verpackungen für Kunden aus den unterschiedlichsten Industriebereichen. Letztere reichen von Medizingeräteherstellern bis zu Auftragnehmern aus der Rüstungsindustrie.

Eine Vision wird lebendig

Als Theken damit begann, seiner Vision, eines Auftragsfertigungsservice mit höchstem technischen Anspruch, Leben einzuhauchen, schaute er sich natürlich auch nach innovativen Werkzeugmaschinen um. Auf der International Manufacturing Technology Show (IMTS) 2016, kaufte Slice – auf einen

„Was wir hier haben, ist in der Tat einzigartig: An einem einzigen Standort bedienen wir alle diese unterschiedlichen Bedürfnisse und Anforderungen“

Schlag – drei Langdrehautomaten des Typs Tornos GT 26 mit B-Achsen, eine Tornos EvoDeco 32 sowie eine Tornos SwissNano. Auf derselben Messe traf Thekens den früheren Geschäftsführer von Tornos USA, Philip C. Miller, der dann 2017 als Vice President of Sales and Business Development zu Slice stoßen sollte, dies ein weiterer Beweis für Thekens Entschlossenheit, sein Unternehmen mit hochrangigen Führungskräften zu besetzen und damit seine hochfliegenden Ambitionen und die High-Tech-Ausstattung seiner Produktionsstätten Wirklichkeit werden zu lassen.

Miller, ein echter „Werkzeugmaschinenmann“ der zweiten Generation, sagt, Slice sei einzigartig unter allen Konkurrenten.

„Was wir hier haben, ist in der Tat einzigartig: An einem einzigen Standort bedienen wir alle unterschiedlichen Bedürfnisse und Anforderungen“, so Miller. „Ganz gleich, ob sich ein Medizinunternehmen um die Zulassung eines Produktes durch die US Food and Drug Association bemüht, ob der Kunde einen Prototyp oder mechanische Tests benötigt oder jemanden sucht, der automatisiert sterile Verpackungen herstellt, Slice kann hat die Lösung.“

Laut Miller beschäftigt Slice heute 20 Angestellte und strebt weiteres Firmenwachstum an. Das Unternehmen ist nicht nur für die Anforderungen von

Brad Fowler, Fertigungstechniker bei Slice Mfg. Studios – Weitwinkelaufnahme von 3 Swiss GT 26 Maschinen.



Medizingeräteherstellern, sondern auch für zahlreiche andere Industriebereiche bestens aufgestellt. „Wir stellen laufend Leute ein. Derzeit boomt der Markt. Heute las ich in der Zeitung, dass es mehr Jobangebote als Jobsuchende gibt“, fährt er fort. Auf der anderen Seite geraten die Hersteller dadurch in ein Dilemma: „Die gesamte Branche hat Probleme, Fachkräfte zu finden. Durch die einfache Bedienbarkeit der Maschinen sowie die intelligente Software und Programmierung können mit unseren Tornos Maschinen nicht nur hochqualifizierte Mitarbeiter arbeiten.“

Gut aufgestellt für künftigen Erfolg

Die Tornos-Maschinen von Slice versetzen das Unternehmen in die Lage, mit den immer schneller werden den technischen Entwicklungen und Kundenanforderungen Schritt zu halten. „Wir bearbeiten auf unseren Maschinen ca. 75% Titan und 25% Edelstahl“, sagt Miller. „Alle fünf unserer Tornos Maschinen verfügen über LNS-Stangenlader.“

Swiss GT 26: Spitzenleistung

Die drei bei Theken im Einsatz befindlichen Swiss GT 26 Maschinen mit B-Achse bearbeiten heute Knochenschrauben für medizintechnische Zwecke sowie

kleine elektronische Bauelemente für die Rüstungsindustrie. Das kostentechnisch konkurrenzfähige Arbeitstier liefert mit ihren Spindeln der jüngsten Generation, Führungsbuchse und Steuerung absolute Spitzenleistung. Einfach und ergonomisch ausgelegt, bietet sie einfachen Zugang zu allen Werkzeugpositionen. Die Swiss GT 26 kann mit bis zu 40 Werkzeugen – darunter 14 angetriebenen Werkzeugen – bestückt werden. Die Maschine wurde speziell auf die effiziente und zuverlässige Fertigung langer und kurzer Drehteile ausgelegt.

Die optionale B-Achse, mit der sämtliche Tornos Swiss GT 26 Maschinen bei Slice ausgestattet sind, erlaubt Schräg-, Axial- und Radialbohr- sowie Gewindebohr- und Fräsarbeiten – ein Potential, das dem Anspruch des „Alles unter einem Dach“ perfekt erfüllt. Gleichzeitig ermöglicht das modulare Konzept der Swiss GT 26 den Einsatz von Werkzeughaltern für das Gewindewirbeln – einer effizienten Technologie für die Herstellung von Knochenschrauben, bei der Tornos Pionierarbeit geleistet hat.

„Wir werden das Gewindewirbeln für die Produktion von Knochenschrauben einsetzen. Bisher haben wir uns auf das Gewindeschneiden mit Einzelgewindestahl mit entsprechend geringen Stückzahlen verlassen“, sagt Miller weiter.

Brandon Bohm, Maschinenbediener bei Slice Mfg. Studios, überwacht die Produktion auf einer Swiss GT 26.



Knochenschrauben aus Magnesium und Titan und Prototyp eines PEEK-Implantats.





Theken Companies, LLC, Heimat und Hauptgeschäftssitz
der Slice Mfg. Studios, LLC.

EvoDeco 32

Laut Miller ist auch die Tornos EvoDeco 32 effizient und gut integriert. Die EvoDeco 32 von Slice nimmt Werkstücke mit größerem Durchmesser auf und arbeitet effizienter, da sie eine höhere Anzahl an Werkzeugen gleichzeitig in einem Zerspanungszyklus verwenden kann.

„Eines der Dinge, die ich an der EvoDeco besonders mag, ist ihre Fähigkeit, pro Zerspanungsprozess vier Werkzeuge gleichzeitig einzusetzen. Das bedeutet, bestimmte Teile können doppelt so schnell bearbeitet werden, während man bei der Massenfertigung weniger Maschinen benötigt – was am Ende weniger kostet“, erläutert Miller.

Die EvoDeco ist definitiv der Höhepunkt des gesamten Maschinenprogramms von Tornos. Ausgelegt für die anspruchsvollsten Operationen und Anwender, erweisen sich die Maschinen des Typs EvoDeco als die leistungsstärksten und produktivsten auf dem Markt. Sie ermöglichen blitzschnelle Auftragswechsel und bieten beispiellose Flexibilität für eine hocheffiziente Fertigung selbst komplexester Werkstücke. Die EvoDeco 32 erledigt anspruchsvollere Bearbeitungsprozesse, wie Schruppen und Schlichten an der Führungsbuchse und Betrieb im Differentialmodus (Konturverfolgung) für simultanes Drehen und Bohren an der Führungsbuchse sowie Gegenbearbeitung.

Alle diese Prozesse können mit den 10 Linearachsen und zwei simultanen C-Achsen der EvoDeco 32 im Hintergrund ausgeführt werden.

SwissNano

Die SwissNano des Unternehmens – ihres Zeichens Experte in der Mikro- und Nanozerspanung – wird vornehmlich für die Fertigung von Präzisionsteilen eingesetzt, wie einem 0,129“-Mikro-Steckverbinder für die Rüstungsindustrie. Ihre Kinematik erlaubt der Maschine die Herstellung einer weiten Palette an kleinsten Teilen, von einfach bis komplex – einschließlich Zerspanen – mit ausgezeichneter Oberflächenqualität.

Gestützt auf eine klare Vision und eine Infrastruktur, auf die die meisten Unternehmen neidisch wären, sieht Slice mit unerschütterlichem Enthusiasmus in die Zukunft.

„Wir stellen unser Team mit Blick auf eine gemeinsame Sache und ein gemeinsames Ziel zusammen“, sagt Miller. „Wir stellen Leute ein, schulen sie und besetzen mit ihnen alle genannten Maschinen. Slice Mfg. Studios hat mit einer kühnen Idee und einer gigantischen Investition begonnen. Unser Gründer hat immer fest daran geglaubt: ‚Wenn Du es baust, werden sie [die Kunden] kommen‘. Bislang hat sich das als richtig erwiesen, denn diese Einrichtung ist unser wichtigstes Verkaufstool.“

Und während Slice weiter wächst und gedeiht, führt Miller bereits eine Wunschliste:

„Im Zuge des weiteren angestrebten Wachstums werden wir wahrscheinlich den Kauf einer weiteren Maschine aus der Swiss GT-Reihe von Tornos in Erwägung ziehen“, sagt er.

slicemfg.com

LOGIQMILL
ISCAR CHESS LINES

High Feed Milling Twist Master

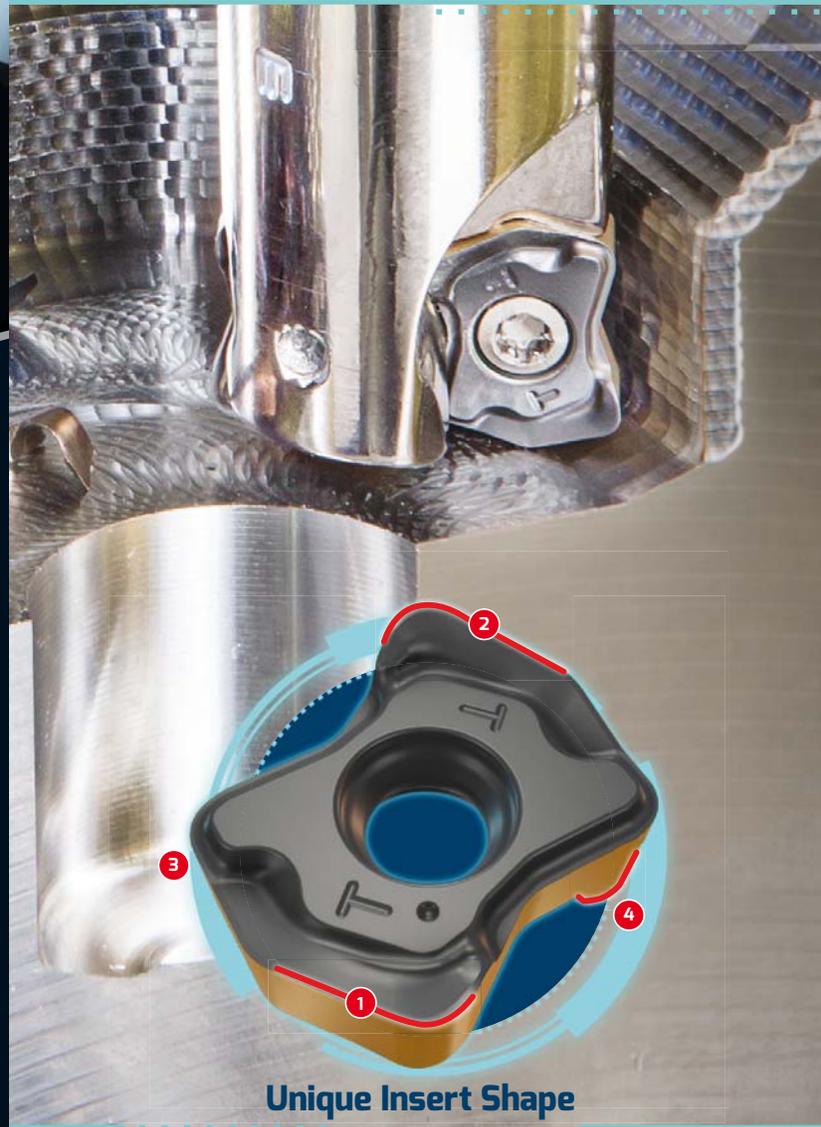
Tradition trifft Technik!

Mit zeus liefern wir Ihnen technisch höchstes Know-how gebündelt mit langjähriger Erfahrung. Als leidenschaftliche Spezialisten in der Rändeltechnik bieten wir Ihnen modernste Werkzeugsysteme sowie individuelle Werkzeuglösungen. zeus ist optimal in der Handhabung und überzeugt außerdem durch Wirtschaftlichkeit. Setzen Sie deshalb auf zeus – die Traditionsmarke von Hommel+Keller.



zeus – eine Marke von
Hommel+Keller

Hommel+Keller
Präzisionswerkzeuge GmbH
78554 Aldingen · Germany
Tel. +49 7424 9705-0
info@hommel-keller.de
www.hommel-keller.de



Unique Insert Shape

LOGIQ4FEED
HIGH FEED MILLING

**Twisted Shape Insert
for High Feed Milling
Guarantees Higher Productivity**

**MACHINING IN DUSTRY 4.0
INTELLIGENTLY**

Member IMC Group
iscar
www.iscar.ch



picturestudio.it

ultra speed.
super precision.
iSpeed3



future since 1915

UTILIS[®]
Tooling for High Technology

■ Utilis AG, Precision Tools

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



DIAMETAL

Success with precision

www.diametal.com



INGUN SETZT AUF DIE SWISSNANO

Mit höchster Präzision weltweit erfolgreich

Wer den Titel „Marktführer im Prüfmittelbau“ für sich beansprucht, muss schon besondere Leistungen bringen. Die Ingun Prüfmittelbau GmbH aus Konstanz steht mittlerweile als Synonym für permanente Innovationen und absolut präzise Produkte in höchster Qualität. Diese herausragende Stellung verdankt sie unter anderem einer intelligenten Fertigungsstrategie und sorgfältig ausgewählten Maschinen. Eine Schlüsselrolle dabei spielen die SwissNano von Tornos.



Ingun Prüfmittelbau GmbH
 Max-Stromeyer-Straße 162
 78467 Konstanz
 Germany
 Tél.: +49 7531 8105 0
 Fax +49 7531 8105 65
 ingun.com
 info@ingun.com

1971 begann die in Konstanz beheimatete Ingun Prüfmittelbau GmbH mit sieben Mitarbeitern mit der Produktion von Kontaktstiften und Prüfadaptern. Mittlerweile beschäftigt das Unternehmen mehr als 300 Mitarbeiter weltweit und bezeichnet sich selbst als Marktführer im Prüfmittelbau. Das Unternehmen bietet für die Prüfung der elektrischen Funktion von Bauteilen (z.B. Leiterplatten) ein unübertroffenes Sortiment an Kontaktstiften und Prüfadaptern. Produkte wie beispielsweise der Kabelbaum im Auto, der Fahrrad-Akku oder die neuesten Smartphones, Laptops und PC's werden in der Regel mit einem Ingun Produkt auf Ihre Funktionalität getestet. Da diese Produkte permanent kleiner und smarter werden, schrumpfen zwangsläufig auch ihre Leiterplatten, obwohl diese mehr Funktionen und Regelkreise aufweisen. Diese zu prüfen und testen wird deshalb immer aufwändiger und Ingun investiert eine Menge, um diesen technischen Herausforderungen auch künftig gewachsen zu sein. Die gefederten Kontaktstifte gewährleisten eine zuverlässige und gleichbleibende

hohe Kontaktsicherheit in mittlerweile mehr als 25.000 unterschiedlichen Ausführungen. Ein zweites wichtiges Standbein sind standardisierte und kundenspezifische Prüfadapter sowie ein umfangreiches Adapterzubehör für den individuellen Ausbau. Forschung und Entwicklung arbeiten dabei eng mit der Produktion und Montage zusammen, um den Kunden maßgeschneiderte Lösungen zu liefern.

Unendliche Vielfalt

Die Vielzahl der zu prüfenden Bauteile erfordert ein entsprechendes Sortiment und Ingun ist stolz darauf, für jede Aufgabe die passende Lösung zu finden. Zusätzlich zum Standardprogramm findet der Kunde auch spezielle Hochfrequenz- und Hochstrom-Kontaktstifte. Letztere garantieren eine sichere Übertragung hoher Ströme bei geringer Erwärmung und präzises Messen durch kleinste Innenwiderstände. Auf den ersten Blick ist die Komplexität der Kontaktstifte gar nicht erkennbar. Sie bestehen in der Regel aus einer Hülse, einer Feder, einem Kolben und einem an der Spitze vergoldeten Kontaktstift. Interessant wird es allerdings, wenn man sich die Größen und das bearbeitete Material näher ansieht. Außendurchmesser kleiner als 0,8 mm sind für Ingun bereits groß, 0,12 mm Querbohrungen und 0,19 mm Zapfen drehen Alltag. Verarbeitet werden größtenteils Messing und Kupfer-Beryllium-Legierungen. In jüngster Zeit nimmt auch der Anteil an Teflon und anderen Kunststoffen zu, da diese Teile ihre Isolation bereits in sich tragen. Auf der Suche nach maßgeschneiderten Lösungen arbeiten Forschung und Entwicklung eng mit der Produktion und Montage zusammen. Weil die Zeitfenster zwischen Konstruktion, Prototypenbau und Testphase immer enger wurden und externe Lieferanten nicht kurzfristig genug liefern konnten, wurde 2012 eine eigene Dreherei aufgebaut. Ingun ist mittlerweile zwar weltweit aktiv, hat aber die Maxime, ausschließlich in Deutschland zu produzieren, um das hohe Qualitätsniveau zu gewährleisten.

An der Spitze der technologischen Entwicklung

Die Dreherei bei Ingun wurde von Anfang an als High-End-Lösung für die Entwicklung neuer Technologien ausgelegt. Hand in Hand mit den Konstrukteuren werden neuartige Lösungen gesucht und mit außergewöhnlichen Technologien experimentiert. Standard reicht für die Dreherei bei Ingun nicht aus. Hier wird die Benchmark gesetzt und



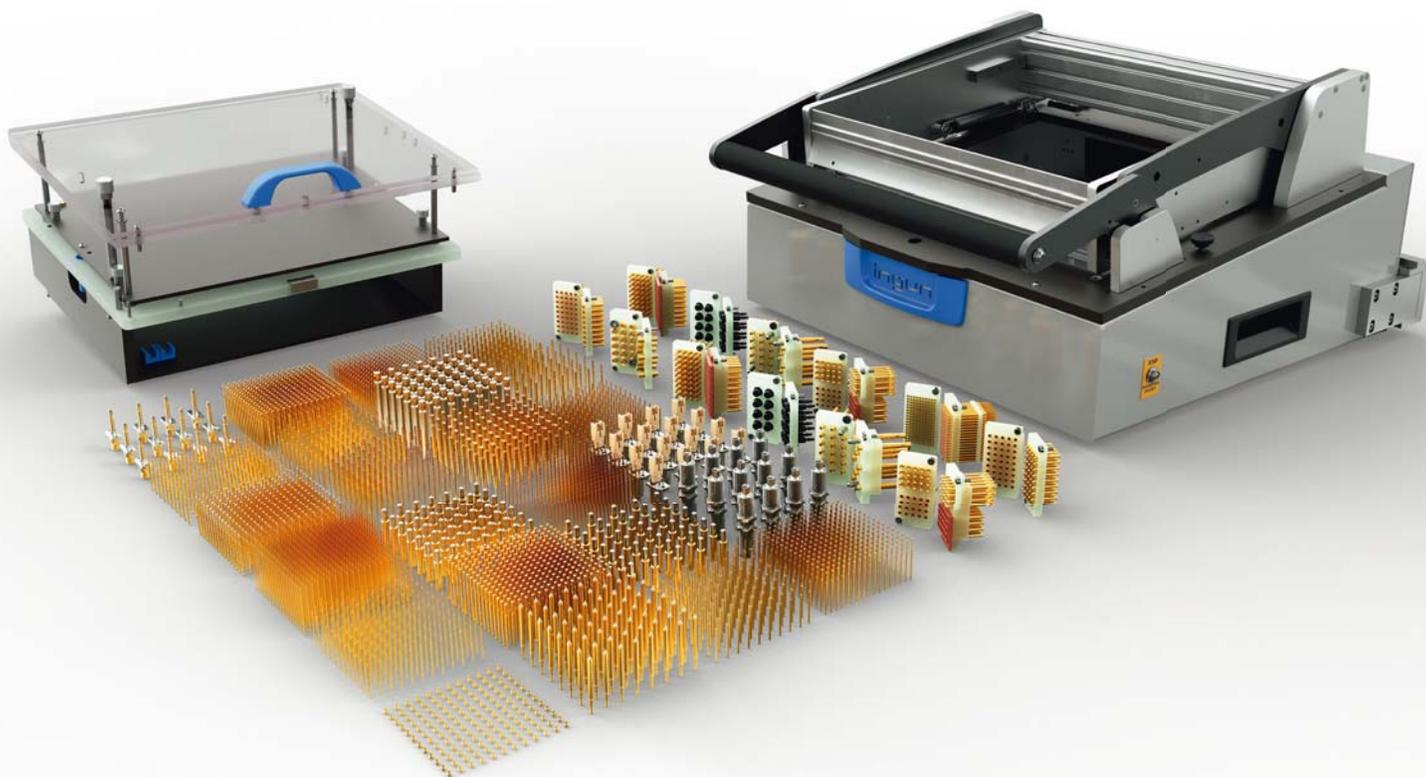
Millionen komplexer, hochpräziser Prüfstifte sind das Markenzeichen der Ingun Prüfmittelbau GmbH.



Ernst Dietrich der Leiter der Dreher bei Ingun ist von der SwissNano voll überzeugt

erst wenn ein Prozess stabil läuft wird er an externe Zulieferer in der Region vergeben, die dann pro Jahr knapp 80 Millionen Drehteile produzieren. Dass sich dieses Konzept in der Praxis bewährt hat, zeigt die Tatsache, dass die Dreherei mittlerweile über 15 Maschinen verfügt. Darunter befinden sich bereits 6 Swiss Nano des Schweizer Herstellers Tornos, zwei weitere folgen noch im Laufe dieses Jahres. Die erste davon wurde 2014 beschafft, als die Dreherei vor der Herausforderung stand, einen hochkomplexen Kontaktstift mit einer stirnseitigen Krone zu fertigen. Die technischen Parameter passten genau. Die Maschine ist klein, kompakt, gut zugänglich, stabil und genau. Doch konnte sie dies auch in der Praxis beweisen? Sie konnte: in aufwendigen Drehversuchen in Pforzheim zeigte die Maschine was in ihr steckt.

In dem Zusammenhang lobt das Team um Ernst Dietrich einhellig die Unterstützung durch Tornos. Gemeinsam wurden Lösungen entwickelt, die den Prozess optimieren. So wurden beispielsweise durch einen verkürzten Stangenlader die Vibrationen nochmals reduziert. Interessant sind in diesem Zusammenhang auch die spezielle Ölabsaugung und die Abnahmeeinrichtung direkt an der Spindel. Diese Details unterstreichen den hohen Anspruch von Ingun. Hier gibt man sich nicht mit Standards zufrieden und ist ständig auf der Suche nach Besserem. Durch den Einsatz der Swiss Nano ist Ingun mittlerweile dazu übergegangen, komplette Serien in-house zu fertigen. Damit gewinnt das Unternehmen zusätzliche Flexibilität, auf die das Unternehmen zu Recht stolz ist.



Komplette, kundenindividuelle Prüfadapter sind ein weiteres Standbein der Ingun Prüfmittelbau GmbH.



Höchste Produktivität auf sinnvoll genutzter Fläche.



Arbeitet gerne mit der SwissNano. Das junge Team der Ingun Prüfmittelbau GmbH mit Ernst Dietrich, dem Leiter der Dreherei.

Der Beginn einer engen Partnerschaft

Die Swiss Nano hat die Verantwortlichen bei Ingun von Anfang an voll überzeugt und dieses Vertrauen bis heute nicht enttäuscht. Die Maschine ist superschnell, hochgenau, gut zugänglich und schnell umzubauen. Letzteres ist bei einem Jahresverhältnis von zwei Drittel Rüsten zu einem Drittel Drehen ein entscheidender Aspekt. Die Rüstzeitoptimierung ist für Ernst Dietrich, dem Leiter der Dreherei, ein entscheidender Faktor. In speziellen Workshops werden die Arbeitsplätze und Prozesse dahingehend optimiert. Positiv bewertet wird in diesem Zusammenhang auch die Möglichkeit bei der Swiss Nano zwischen Kurz- und Langdrehen im Handumdrehen zu wechseln und die damit verbundene Flexibilität. Die ist für ein Unternehmen, das kaum ein Wiederholteil hat, extrem wichtig. Ein weiteres Kriterium, das Ernst Dietrich lobt, ist die Software Tisis. „Damit haben sich meine Mitarbeiter von Anfang an wohlgefühlt. Die Maschine ist einfach zu programmieren, wichtige Features sind bereits hinterlegt und die Simulation bewahrt zuverlässig vor Kollisionen bzw. eröffnet Möglichkeiten, das Programm weiter zu optimieren“. Diese Leidenschaft, ständig an die Grenzen des Machbaren zu gehen, ist typisch für Ingun. Das Unternehmen fördert junge

Nachwachskräfte und gibt ihnen Chancen, sich zu bewähren. So ist das Team, das für die Tornos Maschinen verantwortlich ist, noch sehr jung verfügt aber schon ein großes Know-how und ist mit vollem Engagement im Einsatz. Zusätzlich können sie vom Erfahrungsschatz der älteren Mitarbeiter sehr gut profitieren. Stückzeiten von 15 Sekunden für extrem komplexe Kontaktstifte sind in dieser Abteilung eher die Regel als die Ausnahme.

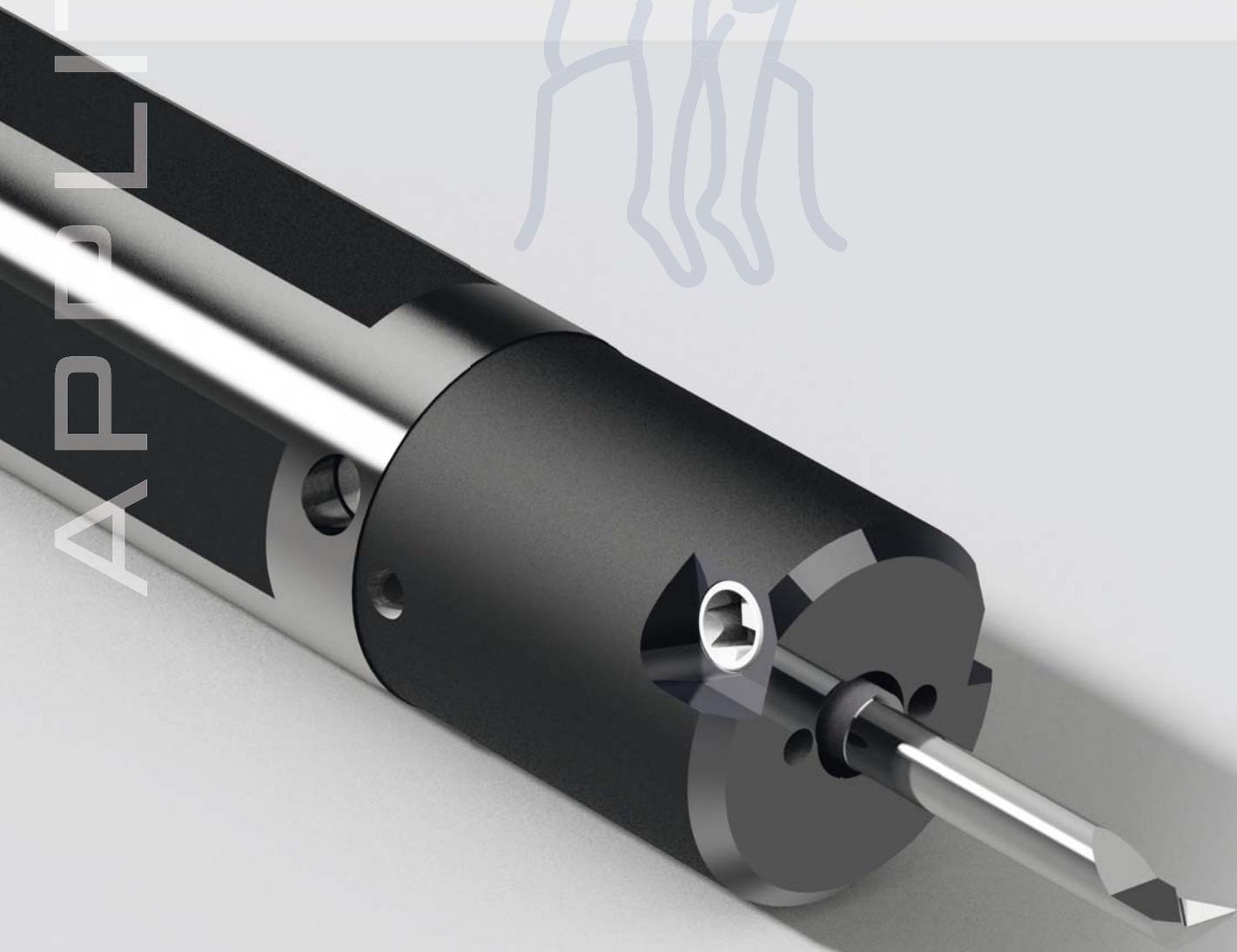
Diese positiven Erfahrungen sind der Grund, warum die SwissNano für die Ingun Prüfmittelbau GmbH auch künftig erste Wahl bleibt. Damit ist die Fahnenstange aber bei weitem nicht erreicht. Das Unternehmen denkt sogar über eine strategische Partnerschaft mit den Schweizern nach. Ingun wird in den nächsten Jahren weiter rasant wachsen und benötigt dafür Maschinen, auf denen sich die geforderte Mikropräzision schnell und flexibel realisieren lässt. Mit der SwissNano hat Tornos dafür die besten Voraussetzungen geschaffen.

ingun.com

APPLITEC

APPLITEC

SWISS TOOLING



IN-Line

WWW.APPLITEC-TOOLS.COM

TORNOS

MultiSwiss 6x32

Die MultiSwiss 6x32 beruht auf dem Grundkonzept der MultiSwiss 8x26 auf.

Die Maschine verfügt über 6 unabhängige, hydrostatisch gelagerte Spindeln und kann Stangen bis zu einem Durchmesser von 32 mm bearbeiten. Der 11-kW-Motor bietet ein verstärktes Drehmoment von 27 Nm (S6), um hervorragende Bearbeitungsbedingungen für diese Durchmessergröße zu garantieren. Die maximale Spindeldrehzahl beträgt 6000 1/min und die maximale Werkstücklänge 65 mm. Auf Wunsch kann die Maschine zudem mit drei Y-Achsen ausgestattet werden.

tornos.com



32 mm, 27 Nm: alles was für große Durchmesser benötigt wird

MultiSwiss 6x32