deco magazine

81 03-2017 DEUTSCH

MultiSwiss: Möglichkeiten über Möglichkeiten 6

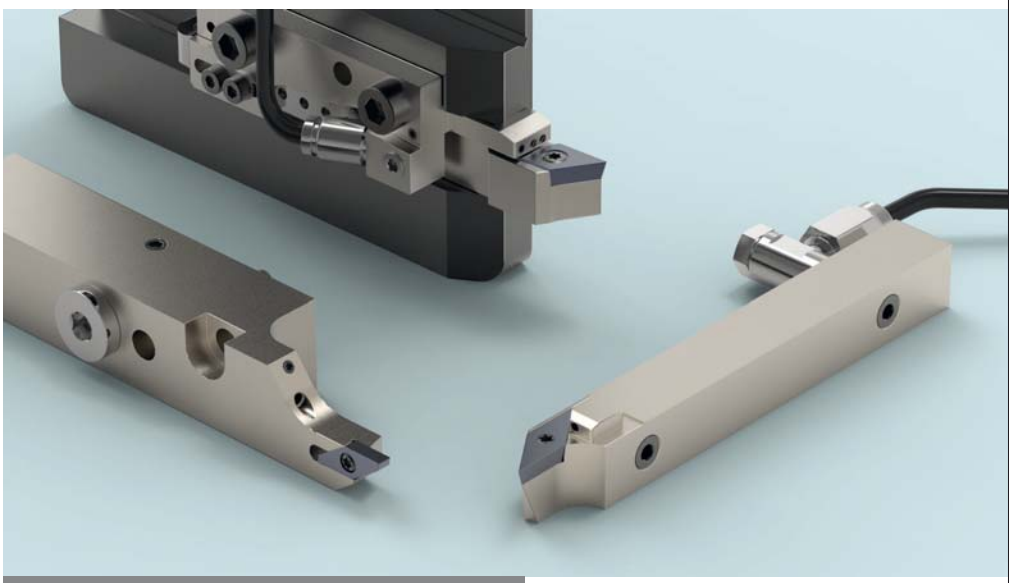
Cox Manufacturing: Vertrauen schaffen als Verpflichtung 22

Wälzfräsen, Bohren, Fräsen... eine Vielzahl an neuen Optionen 37

Lauener: 20 Jahre Erfolg mit Deco 42

UTILIS
multidec®
swiss type tools

PRÄZISIONSWERKZEUGE FÜR DIE MIKROMECHANIK UND DIE MEDIZINALTECHNIK



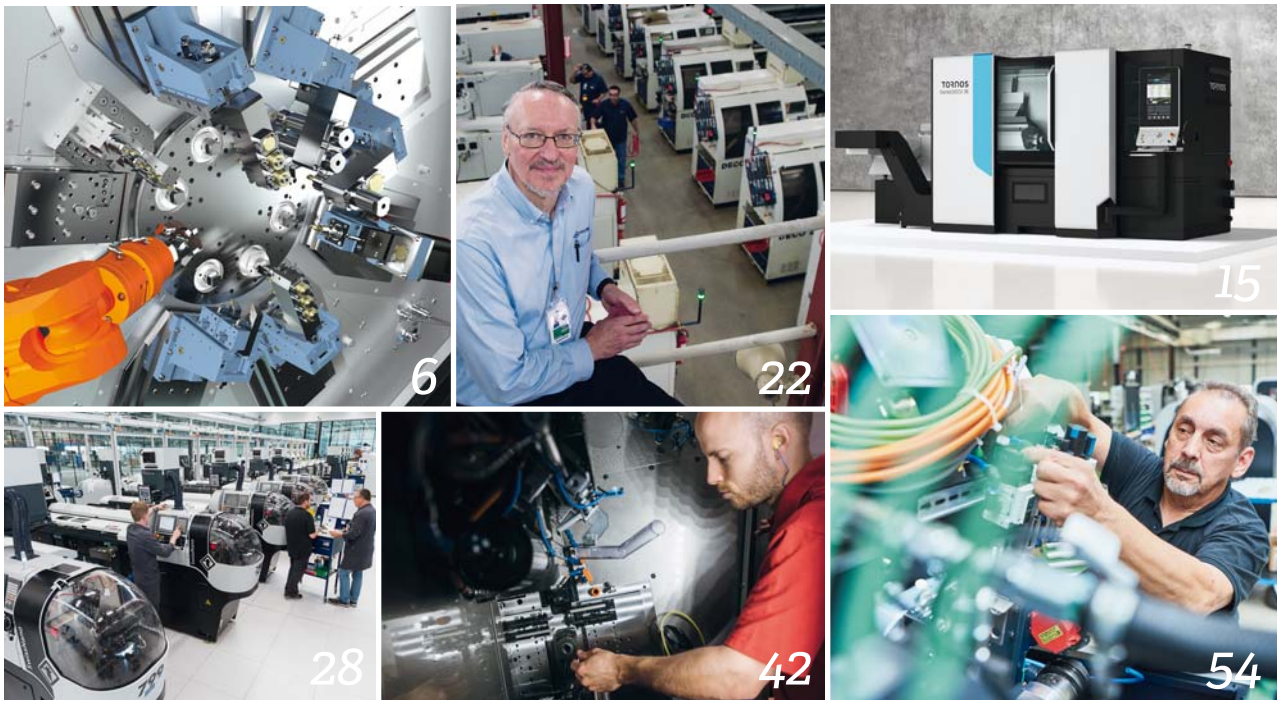
EMO, Hannover, 18.–23. September 2017

INTEGRIERTE KÜHLUNG FÜR HÖCHSTLEISTUNGEN

future since 1915

UTILIS®
Tooling for High Technology

Utilis AG, Präzisionswerkzeuge
Kreuzlingerstrasse 22, CH-8555 Müllheim
Telefon +41 52 762 62 62, Telefax +41 52 762 62 00
info@utilis.com, www.utilis.com



Titelseite: Die beiden Gründer von Polydec (Schweiz) und Cousins Jean-François und Claude Konrad in der SwissNano-Werkstatt: „Diese Maschinen haben uns vollkommen neue Märkte eröffnet!“ (Lesen Sie den Artikel auf Seite 28.)

INHALTSVERZEICHNIS

4 *EMO – Weichenstellung Richtung Zukunft*

6 *MultiSwiss: Möglichkeiten über Möglichkeiten*

15 *Machen Sie sich ein Bild von unseren zukunftsweisenden Workflow-Lösungen – auf der EMO Hannover 2017*

22 *Cox Manufacturing: Vertrauen schaffen als Verpflichtung*

28 *Polydec SA und Tornos – auf den Spuren einer langen Tradition im Automobilbereich*

37 *Wälzfräsen, Bohren, Fräsen... eine Vielzahl an neuen Optionen*

42 *Lauener: 20 Jahre Erfolg mit Deco*

48 *Okay Industries: SwissNano verhilft dem Geschäftsbereich Costa Rica zu ungeahnter Präzision*

54 *Schlanke Produktion von EvoDeco und SwissNano: Größtmögliche Effizienz und Reaktionsschnelligkeit*

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
Fax +41 (0)32 494 49 07

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

„Besuchen Sie uns auf der EMO Hannover 2017 und machen Sie sich selbst ein Bild davon, wie wir unser Versprechen „We keep you turning" einlösen und mit Workflow-Lösungen, die Maschinen, Software und Serviceleistungen umspannen, für Sie die Grundlage für eine erfolgreiche Produktion schaffen"

Heiko Benz Managing Director of Tornos Technologies Deutschland GmbH

EMO – Weichenstellung Richtung Zukunft

Heiko Benz[1] Managing Director of Tornos Technologies Deutschland GmbH

Ganz im Einklang mit dem Motto der EMO Hannover 2017 „Connecting Systems for Intelligent Production" stellt Tornos die Weichen für die Zukunft. Hierzu setzen wir nicht nur auf Industrie 4.0-kompatible Lösungen, sondern auch auf innovative Produkte, mit denen wir Herstellern dabei helfen möchten, sich für die Anforderungen ihrer Kunden aus extrem anspruchsvollen Branchen zu rüsten. An unserem Messestand auf der EMO Hannover 2017 (Halle 17, Stand D15) können Sie sich ein Bild von unseren zukunftsweisenden Workflow-Lösungen machen. Zudem stellen wir in unserem Ausstellungsbereich zum Thema Industrie 4.0 (Halle 25, Stand B60) unsere Kompetenz unter Beweis.
Wohl noch niemals zuvor traf das Versprechen, das Tornos seinen Zielmärkten gibt, besser zu als heute: „We keep you turning". Und unser Messeauftritt auf der EMO Hannover 2017 unterstreicht dieses Versprechen – mit einer ganzen Reihe von Industrie 4.0-fähigen Lösungen, die Hersteller der Vision einer intelligenteren, produktiveren und qualitätsorientierteren Zukunft der Fertigung ein ganzes Stückchen näher bringen.

Verwandeln Sie Ihren Tornos-Langdrehautomaten in eine Fertigungszelle

Das perfekte Beispiel hierfür ist die Premiere einer Weltneuheit: eines Roboters, der jeden Ihrer Langdrehautomaten in eine automatisierte Fertigungszelle nach dem neuesten Stand der Technik verwandelt. Mit dieser innovativen Technologie erhalten Hersteller eine Lösung, die alles kann: fertigen, reinigen, bearbeitete Teile messen und sortieren sowie – sollte dies nötig sein – prozessspezifische Korrekturen an die verschiedenen Maschinen melden. In perfekter Abstimmung mit den Erfordernissen von Industrie 4.0 macht sich eine Tornos-Fertigungszelle die Kommunikation zwischen den Maschinen zunutze, um die Hauptzeit zu verlängern und gleichzeitig eine geringere Fehlerquote infolge von Bedienfehlern zu erzielen.

Vollkommen neu: die SwissDeco

Eine weitere zukunftsgerichtete Lösung ist unser neuer Multi-Tasking-Einspindler, die SwissDeco. Mit ihr werden Sie schneller zum Erfolg kommen, wenn Sie in anspruchsvollen Branchen wie dem Automobilbau, der Medizin- und Dentaltechnik, der Elektronik sowie der Luft- und Raumfahrttechnik tätig sind. An unserem EMO-Stand stellen wir Ihnen die SwissDeco 36 vor. Die EMO Hannover 2017 ist für Sie die Gelegenheit, einen ersten Eindruck davon zu bekommen, mit welchem Geschick diese Maschine selbst anspruchsvollste Teile zerspanen kann.

Eine umfassende Palette an MultiSwiss-Produkten

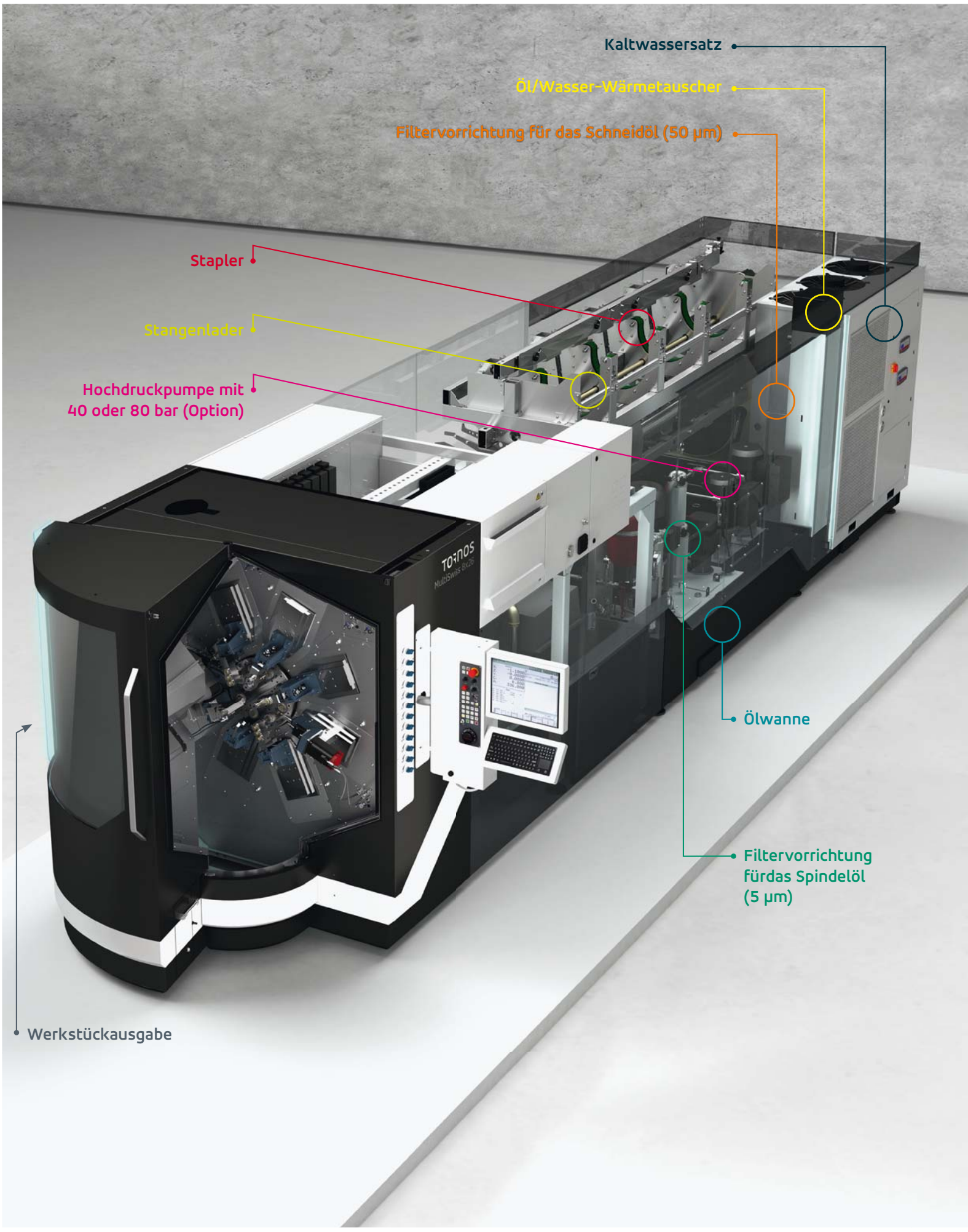
Die EMO Hannover 2017 gibt den Besuchern obendrein die Gelegenheit, sich unsere drei Maschinen der MultiSwiss-Reihe anzuschauen, die hier erstmalig alle drei zusammen an einem Ort präsentiert werden. Mit weltweit mehr als 200 verkauften Einheiten der Maschinenausführung MultiSwiss 6x16 hat diese Serie unter Beweis gestellt, dass mit ihr die Karten neu gemischt werden. Mit der MultiSwiss erleichtert Tornos seinen Kunden den Einstieg in die Welt der Mehrspindelbearbeitung – bei höherer Teilegüte und optimiertem Zugang zur Maschine. Zusammen mit den Modellen MultiSwiss 6x32 und MultiSwiss 8x26 – beide konzipiert auf Basis der Philosophie und Technologie, die sich bei der MultiSwiss 6x14 und der MultiSwiss 6x16 so bewährt haben – bietet Tornos damit ein umfassendes Spektrum an MultiSwiss-Lösungen zur Herstellung von Teilen mit Durchmessern zwischen 4 und 32 mm.

TISIS: Ihr Portal zur Welt von Industrie 4.0

Die EMO Hannover 2017 ist die ideale Plattform, um unsere vollkommen auf die Erfordernisse von Industrie 4.0 ausgerichtete TISIS-Programmiersoftware live in Aktion zu erleben. Konzipiert als Ihr Portal zu Industrie 4.0, macht TISIS auch Ihnen die Fertigungseffizienz von Industrie 4.0 zugänglich: Ihre Maschinenbediener können hierüber mit der Maschine interagieren und während des Bearbeitungsprozesses eingreifen, um unerwarteten Situationen entgegenzuwirken. Das Ergebnis: eine absolut mühelose Programmierung und Prozessüberwachung in Echtzeit. So steigern Sie Ihre Produktivität und Fertigungsqualität – nicht nur heute, sondern auch in Zukunft.

Ich möchte Sie einladen: Besuchen Sie uns auf der EMO Hannover 2017 und machen Sie sich selbst ein Bild davon, wie wir unser Versprechen „We keep you turning" einlösen und mit Workflow-Lösungen, die Maschinen, Software und Serviceleistungen umspannen, für Sie die Grundlage für eine erfolgreiche Produktion schaffen.

[1] Heiko Benz wird am 18. September 2017 zur Tornos-Gruppe wechseln.


Kaltwassersatz
Öl/Wasser-Wärmetauscher
Filtervorrichtung für das Schneidöl (50 µm)
Stapler
Stangenlader
Hochdruckpumpe mit
40 oder 80 bar (Option)
Ölwanne
Filtervorrichtung
fürdas Spindelöl
(5 µm)
Werkstückausgabe

MULTISWISS: Möglichkeiten *über Möglichkeiten*

Wir haben sie bereits wiederholt im decomagazine vorgestellt – unsere extrem leistungsstarke MultiSwiss.

TORNOS

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

Die mit dieser Maschine erzielbare Teilegüte sucht am Markt ihresgleichen und ihre Möglichkeiten sind nahezu unbegrenzt. Gerade wurde eine Broschüre mit den verschiedenen Optionen für die Maschine aufgelegt, und wir möchten dies zum Anlass zu nehmen, um noch einmal auf die unzähligen Möglichkeiten der MultiSwiss 6x16 und der Produktreihe MultiSwiss im Allgemeinen einzugehen. Vor diesem Hintergrund haben wir vom decomagazine mit Rocco Martoccia gesprochen, dem Tornos Product Manager für MultiSwiss-Produkte. Lesen Sie hier, was er uns gesagt hat:

Die MultiSwiss-Maschinen sind extrem einfach in der Handhabung. Natürlich eignen sie sich zur Bearbeitung extrem komplexer Teile, wobei sie unter anderem durch optionale Y-Achsen unterstützt werden. Die Schlitten können mit bis zu 3 Werkzeugen pro Position ausgerüstet werden und sind somit in der Lage, mit deutlich komplexeren Maschinen der Konkurrenz mitzuhalten. Trotzdem sind die Maschinen besonders gut zugänglich, und zwar für Bediener jeder Statur. Sie sind anwenderfreundlich und besitzen bei einem ausgezeichneten Preis-Leistungs-Verhältnis hervorragende ergonomische Merkmale. Es ist häufig zu hören, dass die MultiSwiss-Maschinen eine Art Brücke schlagen von den Einspindeldrehmaschinen zur Welt der Mehrspindelmaschinen.
Wir betonen lieber die Tatsache, dass es uns dank Integration verschiedener Technologien und der intelligenten Konzeption des Produkts gelungen ist, die Welt der Mehrspindeltechnologie auch den Nutzern von Einspindlern zugänglich zu machen.

parts2clean

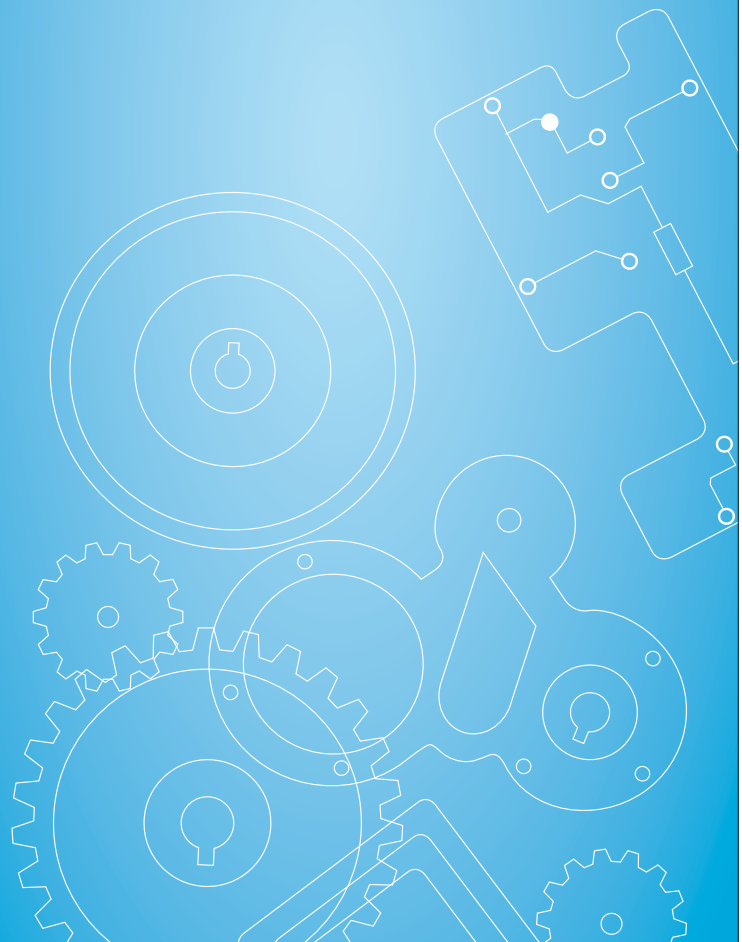
Quality needs perfection

Leading International Trade Fair for Industrial Parts and Surface Cleaning

24 – 26 October 2017
Stuttgart ▪ Germany

parts2clean.com

Again with Guided Tours



Deutsche Messe

parts2clean

Handelskammer Deutschland-Schweiz
Verena Stübner
Phone: +41 44 283 6173 • Fax : +41 44 283 6100 • info@hf-switzerland.com

„Die hydrostatische Lagerung ermöglicht eine ausgezeichnete Oberflächengüte und sorgt überdies für eine Verringerung des Werkzeugverschleißes um 30% bis 40%."

Technologie im Dienste des Anwenders – Punkt 1

Anwender, die es nicht gewohnt sind, mit Mehrspindlern zu arbeiten, schrecken zunächst davor zurück, in ein komplexes System zu investieren, das ihrer Meinung nach schwierig in ihren Betrieb zu integrieren und auch schwierig zu verwalten ist. Unsere MultiSwiss-Maschinen sind alle mit einem so genannten Container ausgestattet, in dem die speziell auf die Maschine zugeschnittenen Peripherieeinrichtungen zusammengefasst sind. Der Anwender erhält somit eine kompakte Maschine mit geeigneten und getesteten Peripherieeinrichtungen. Serienmäßig ist die MultiSwiss mit einem Stangenlader, einer Kühleinheit und einem zweistufigen Filtersystem ausgestattet. Abgesehen von diesen Einheiten ist in die Maschine auch ein Späneförderer integriert, und ein optionaler Ölnebelabscheider kann problemlos angeschlossen werden. Aufgrund dieser einzigartigen Konzeption nimmt eine MultiSwiss nicht mehr Platz in Anspruch als eine Einspindeldrehmaschine mit Stangenlader oder eine kurvengesteuerte Maschine mit ähnlichen Leistungsmerkmalen und kann somit an deren Stelle installiert werden. Die Peripherieeinrichtungen wurden speziell für die Maschine konzipiert und von der Größe her angepasst, so dass der Anwender eine schlüsselfertige Lösung erhält. Die Maschine kann direkt in der Basisausführung – ganz ohne oder mit nur wenigen optionalen Zusatzeinrichtungen – für die Produktion genutzt werden.

Technologie im Dienste des Anwenders – Punkt 2

Bedenken haben die Anwender aber nicht nur in Bezug auf den Platzbedarf einer solchen Maschine, sondern auch auf ihre Programmierung. Was dies betrifft, ist die Maschine viel einfacher in der Anwendung, als man vielleicht glauben könnte. Zunächst einmal beinhaltet sie einen in das Touchpanel integrierten PC, der die direkte Anwendung der Software TB-Deco an der Maschine ermöglicht. Mit dieser Software ist die Programmierung der Maschine ganz einfach. Die MultiSwiss-Maschinen sind zweifellos die am einfachsten zu programmierenden Maschinen aus der gesamten Produktpalette von Tornos. Eine MultiSwiss 6x16 lässt sich auf die gleiche Weise programmieren wie 7 Drehmaschinen mit 2 oder 3 Achsen. Maximal können 4 Werkzeuge an jeder Position vorgesehen werden, und alles ist denkbar einfach. Software und Maschine führen diverse Synchronisierungen durch und übernehmen auch die Stangenzuführung, die Werkstückaufspannung und den Teileauswurf.

Technologie im Dienste des Anwenders – Punkt 3

Eine dritte, häufig zum Ausdruck gebrachte Sorge betrifft die Werkzeugverwaltung. Es besteht die fälschliche Annahme, dass bei fünfmal schnellerer Fertigung logischerweise die Bearbeitungsstrategien angepasst werden müssen, um einen fünfmal stärkeren Werkzeugverschleiß zu vermeiden. Das mag unter dem Strich zwar stimmen, aber auch hier hat die MultiSwiss-Reihe eine Lösung parat: Die hydrostatische Lagerung ermöglicht eine ausgezeichnete Oberflächengüte und sorgt überdies für eine Verringerung des Werkzeugverschleißes um 30% bis 40%. Damit wird die Verwaltung der Bearbeitung an Mehrspindelmaschinen enorm vereinfacht. Die MultiSwiss wurde speziell im Hinblick auf die Bedienerfreundlichkeit konzipiert. Vor diesem Hintergrund wurden die Schmierstellen direkt an den Schlitten angeordnet. Der Anschluss der Kühlmittelleitungen erfolgt direkt und die Werkzeughalter verfügen über integrierte Kühlmittelkanäle, durch die der Kühlschmierstoff direkt zu den Werkzeugen geleitet wird. Besonderer Wert wurde auf eine praktische Gestaltung der Werkzeughalter gelegt, um zu vermeiden, dass sich hier Spänenester bilden. Der Späneförderer und die offene Auslegung des Bearbeitungsbereichs vereinfachen das Spänemanagement.

Die MultiSwiss ist ganz auf den Anwender zugeschnitten. Die schwierigste Aufgabe besteht für uns darin, unseren Kunden begreiflich zu machen, dass die MultiSwiss kein klassischer Mehrspindler und nicht auf die Großserienfertigung beschränkt ist. Viele unserer Kunden nutzen die MultiSwiss beispielsweise für Chargen von 500 oder weniger Teilen. Hier ist ein Paradigmenwechsel zu beobachten: Künftig kann man mit einer Maschine arbeiten, die die gleiche Produktionsmenge erbringt wie fünf bis acht Einspindeldrehmaschinen zusammen, dabei aber genauso schnell eingerichtet werden kann wie eine einzige dieser Drehmaschinen. Wenn wir interessierten Kunden gegenüber auf dieses Thema zu sprechen kommen, tun sie sich schwer, das zu glauben. Mit mehr als 250 bereits im Einsatz befindlichen Maschinen ist es uns aber zum Glück ein Leichtes, den Beweis anzutreten.

Optionen für jeden Bedarf

Erst vor Kurzem haben wir eine Broschüre mit den Optionen für die MultiSwiss 6x16 fertiggestellt. Diese können Sie unter https://goo.gl/GoS9T1 abrufen.

In dieser Broschüre sind die verschiedenen verfügbaren Optionen wie Werkzeughalter für feststehende oder angetriebene Werkzeuge zusammengestellt. Die Angebotspalette an Werkzeughaltern ist enorm, und auch Schnellwechsel-Werkzeughalter sind auf Wunsch erhältlich. Erwähnt werden sollte auch, dass die für die MultiSwiss angebotenen Werkzeughalter mit eigenem Antrieb alle nach dem Plug & Run-Prinzip ausgeführt sind. Das bedeutet, dass der Antrieb in die Werkzeughalter integriert ist und die Werkzeughalter von der Maschine erkannt werden, sobald der jeweilige Stecker eingesteckt wurde – alles ist ganz einfach. Eine Vielzahl an Zusatzeinrichtungen ist ebenfalls erhältlich, zum Beispiel Radial- oder Frontbohrer/-fräser oder ein Gewindewirbelmodul. An der MultiSwiss lassen sich alle Arten der Bearbeitung mit Leichtigkeit ausführen. Pro Position können beispielsweise an der MultiSwiss 6x16 bis zu drei Werkzeuge eingespannt werden. Die MultiSwiss 8x26 und die MultiSwiss 6x32 können sogar jeweils vier davon aufnehmen. Nur wenige Klicks trennen Sie von unserem vielfältigen Angebot an Werkzeughaltern, die es mit jeder nur denkbaren Bearbeitungsaufgabe aufnehmen können. Für noch größeren Bedienkomfort kann die Maschine überdies mit einem System für das verschleißabhängige Werkzeugmanagement sowie mit einer Fernwartungsfunktion ausgestattet

Eine für ihre Präzision bekannte Maschine

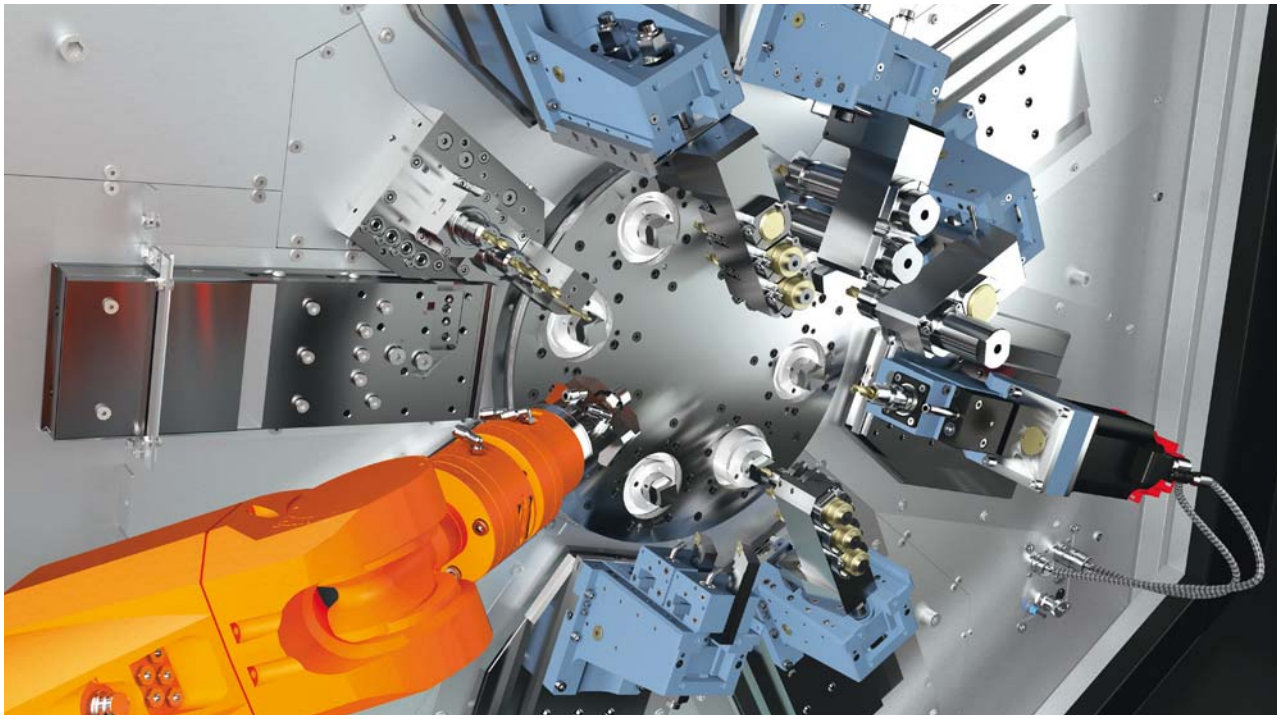
Die MultiSwiss vereint in sich eine Vielzahl verschiedener Technologien und ermöglicht so eine Bearbeitungsgenauigkeit und eine Konstanz in der Fertigung, wie sie sonst bei einer Mehrspindeldrehmaschine selten zu finden sind. Die Maschine fertigt auf +/- 5 Mikrometer (µm) genau und diese Toleranz kann sogar noch weiter verringert werden. In der letzten Ausgabe des decomagazine haben wir Ihnen das deutsche Unternehmen Berger Feintechnik aus

„Bei Kraftstoffeinspritzsystemen für Kraftfahrzeuge müssen komplexe Geometrien mit Toleranzen von unter 2 µm bearbeitet werden. Die MultiSwiss ist der ideale Partner, um sich dieser Herausforderung zu stellen."

Ummendorf vorgestellt. Vor nicht allzu langer Zeit erwarb das Unternehmen Tornos' 200. MultiSwiss-Maschine. Es beschäftigt 2.400 Mitarbeiter und fertigt an 12 Produktionsstandorten. Berger beliefert namhafte Unternehmen in aller Welt mit komplexen Dreh-, Fräs- und Schleifteilen höchster Präzision mit einem Durchmesser von 2 bis 1.800 mm und einer Länge von bis zu 3.000 mm sowie mit einbaufertigen Baugruppen. Die Berger-Gruppe hat sich mit Know-how, Flexibilität und Engagement als „Spezialist für Präzision" weltweit einen Namen gemacht, vor allem in der Automobilindustrie. Alle großen Automobilhersteller sind direkt oder indirekt Kunde von Berger. Wie Sie im Artikel im decomagazine lesen konnten, wurde Berger 2015 von einem führenden Erstausrüster mit der Herstellung eines wichtigen Bauteils für ein Direkteinspritzsystem beauftragt – bei einem Auftragsvolumen von etwa 16 Millionen Teilen.

Herbert Maurer, Werksleiter bei Berger, erinnert sich daran, dass die Anforderungen in diesem Bereich brutal waren und auch heute noch sind. Da das Werkstück direkt im Brennraum verbaut wird, besteht es aus einem hochfesten Werkstoff. Die komplexen Geometrien müssen mit Toleranzen von unter 2 µm bearbeitet werden. Die Fertigung von 16 Millionen Teilen unter diesen Bedingungen ist eine enorme Herausforderung. Nach eingehender Bewertung der Möglichkeiten am Markt befand Berger, dass allein die MultiSwiss das geforderte Teil fertigen konnte. Laut Herbert Maurer ist die „MultiSwiss einfach die zurzeit genaueste Maschine".

Wenn Sie hierzu mehr erfahren möchten, können Sie den Artikel zu Berger Feintechnik im decomagazine Nr. 80 jederzeit auf unserer Website www.tornos.com nachlesen. Unser Technik-Team wird Ihre spezifischen Anforderungen gern mit Ihnen durchsprechen und Ihnen eine maßgeschneiderte Lösung anbieten – sprechen Sie uns an.



Der Beladevorgang kann auch über einen 5-Achsen-Roboter erfolgen.

werden. Eine Broschüre mit den Optionen für die Maschinen MultiSwiss 8x26 und MultiSwiss 6x32 ist in Arbeit.

Eine ‚Chucker'-Variante

Ja nach Marktanforderungen müssen Rohlinge oder Futterteile aufgespannt werden, für die eine so genannte ‚Chucker'-Version benötigt wird. Wird das Stangenladesystem durch ein System für die Zuführung von Gesenk- oder sonstigen Schmiedeteilen ersetzt, können die Produktionskosten drastisch gesenkt werden. Die Werkstückbeladung lässt sich je nach Erfordernis auf unterschiedliche Arten bewerkstelligen (durch Schwerkraft, mit einer Linearachse oder einem 5-Achsen-Roboter). Mit ihrer offenen Kinematik bietet die MultiSwiss viel Platz für die Ladevorrichtung und eignet sich deshalb ideal für solche Anwendungen. Ihre bewegliche Spindel macht mikrometrische Anschläge überflüssig, da die Z-Achse die digitale Steuerung des Abstands zwischen den Spindeln ermöglicht. Dies ist ein echtes Alleinstellungsmerkmal, welches die MultiSwiss zu einer völlig neuen, zukunftsorientierten Lösung macht.

Automatische Teileausgabe

Die Teileausgabe kann ebenfalls bedarfsgerecht angepasst werden. Die Produktreihe MultiSwiss bietet ein breites Spektrum an Lösungen für die effiziente Entnahme der Teile aus der Maschine. Die Standard-Teileausgabe kann durch ein Förderband oder ein Karussell-System ergänzt werden, das eine Aufteilung der Fertigung nach Chargen ermöglicht. Diese Systeme wiederum können durch ein Vakuumsystem (nach dem Venturiprinzip) für den effizienten Abtransport kleiner Werkstücke erweitert werden. Die Karussell-Systeme können je nach gewünschter Autonomie und Art der zu fertigenden Werkstücke konfiguriert werden. Zur Wahl stehen dabei ein kleines internes Karussell-System oder mehrere außen angeordnete Karusselltypen. Sobald die programmierte Anzahl an Werkstücken erreicht ist, schaltet das Karussell eine Position weiter und die Teile fallen in den nächsten Behälter. Die Tagesproduktion wird somit in verschiedene Lose aufgeteilt. Um einen automatischen Werkstückwechsel zu ermöglichen, kann diese Vorrichtung auch für die programmierte Produktion verschiedener Teile derselben Familie verwendet werden (Multiprogrammfunktion).
Wie Sie sehen, ist die MultiSwiss eine Bearbeitungslösung mit allem, was dazugehört. Unsere Fachleute werden Ihnen gern zur Seite stehen und auch kniffligste Fragen gern beantworten. Wenden Sie sich mit Ihrem jeweiligen Bearbeitungsproblem jederzeit vertrauensvoll an uns.

tornos.com

DIXI polytool

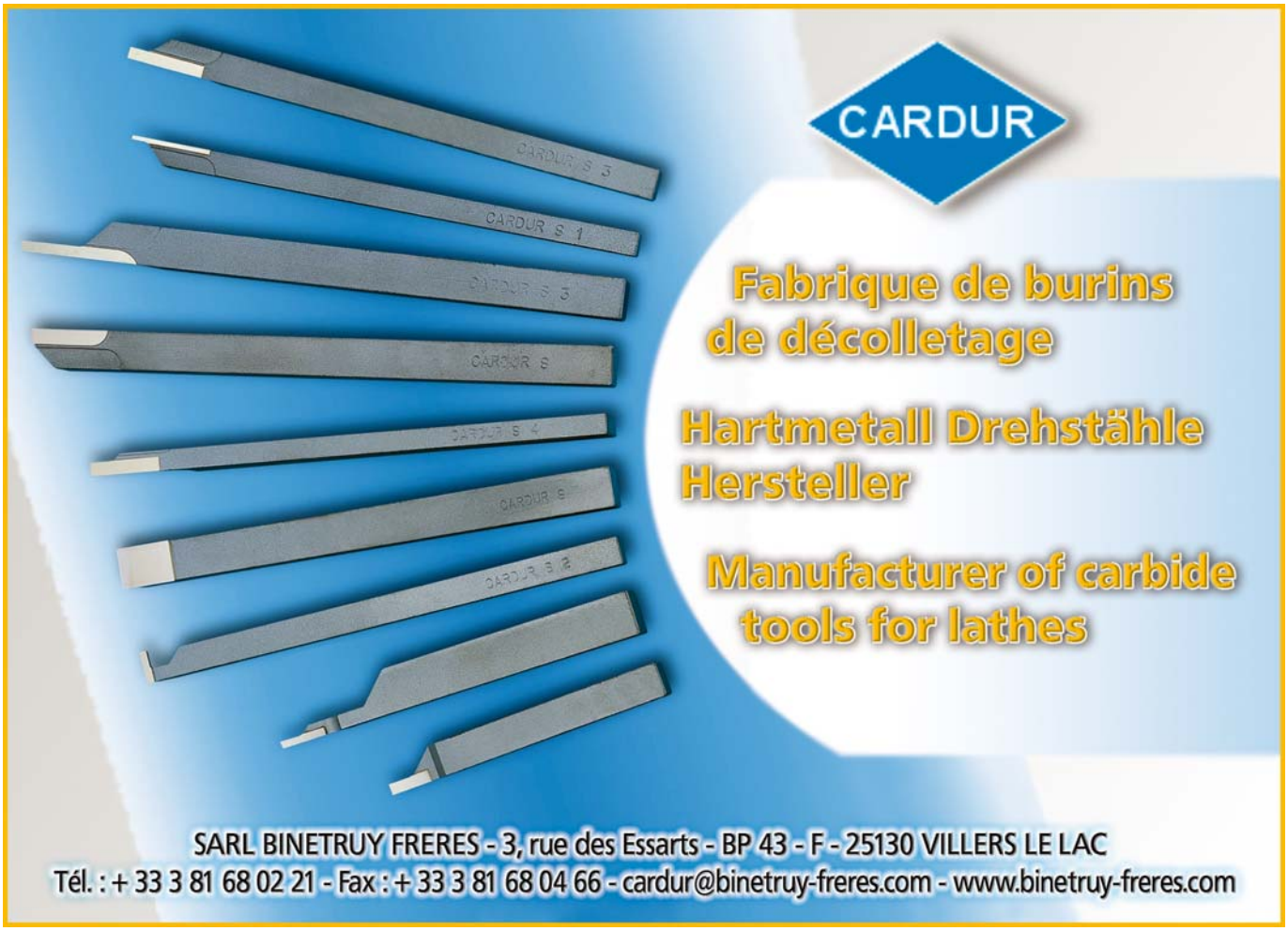
PRÄZISIONSWERKZEUGE AUS VOLLHARTMETALL UND DIAMANT

swiss made since 1946

Mikrowerkzeuge sind DIXI Werkzeuge

DIXI POLYTOOL S.A.
Av. du Technicum 37
CH-2400 Le Locle
T +41 (0)32 933 54 44
F +41 (0)32 931 89 16
dixipoly@dixi.ch

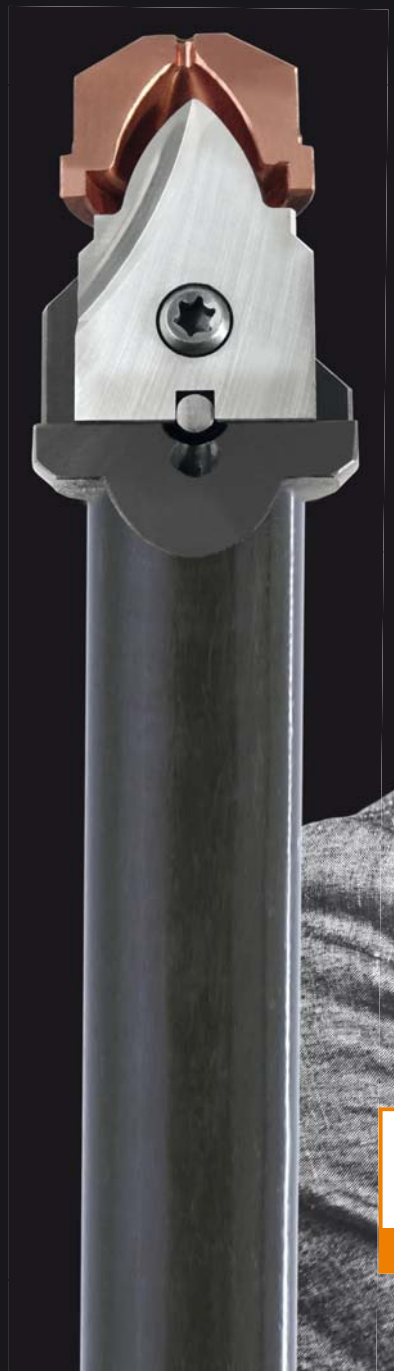
www.dixipolytool.com



FORMBOHREN

„BEI KOSTEN KENNE ICH KEINE KOMPROMISSE!“

42 % weniger Werkstückkosten.
Schwanog. Die Kostensenker!



EMO Hannover 18-23·9·2017
Halle 5 · Stand A44

schwanog

www.schwanog.com

vma-werbeagentur.de

Pinces et embouts
Zangen und Endstücke
Collets and end pieces

for

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

ANDRÉ FREI ET FILS SA

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

CH-2738 Court
Fax +41 32 497 71 35

Machen Sie sich ein Bild von unseren

zukunftsweisenden Workflow-Lösungen

– auf der EMO Hannover 2017

Industrie 4.0 oder auch die vierte industrielle Revolution ist in aller Munde, und die EMO Hannover 2017 ist der Ort, an dem auch Sie mit Hilfe von Tornos' zukunftsorientierten Workflow-Lösungen – von Maschinen über Software bis zu Serviceleistungen – in die Welt der Industrie 4.0 versetzt werden. Auf unserem nach modernsten Gesichtspunkten ausgestatteten, 327 m² großen Messestand in Halle 17 (Stand D15) können Sie sich einen Eindruck davon verschaffen, warum sich Hersteller aus aller Welt und aus den unterschiedlichsten Branchen für Tornos entscheiden.

TORNOS

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

Ganz gleich, ob Sie im Automobilbau, in der Mikromechanik, in der Elektronikbranche oder der Medizin- und Dentaltechnik tätig sind, Tornos schafft die Basis für erfolgreiches Arbeiten getreu dem Firmenmotto „We keep you turning". Die zukunftsorientierten Lösungen, die Ihnen an unserem Messestand auf der EMO Hannover 2017 präsentiert werden, sind der beste Beweis für unser diesbezügliches Engagement. Vom 18. bis zum 23. September wird in Hannover eine faszinierende Phalanx an Industrie 4.0-fähigen Lösungen zu sehen sein, die Ihnen einen Quantensprung in Sachen Leistung, perfekte Qualität und verfügbare Betriebszeit bescheren werden.
Zu den Workflow-Lösungen, die wir auf der EMO Hannover 2017 vorstellen werden, zählen unser vollkommen neuer Multi-Tasking-Langdrehautomat SwissDeco und eine neue Automatisierungszelle. Zudem bieten wir eine kontinuierliche Live-Präsentation unserer Industrie 4.0-fähigen Prozessüberwachungssoftware TISIS.

Weltpremiere: Werfen Sie schon heute einen Blick in die Zukunft

Machen Sie aus Ihrer Tornos-Einspindeldrehmaschine eine hochmoderne Fertigungszelle und nutzen Sie dazu unseren neuen Roboter, der das Reinigen,

Sortieren und Messen der gefertigten Teile übernimmt. Zudem können Sie bei Bedarf mithilfe der Überwachung im geschlossenen Regelkreis prozessspezifische Korrekturen an die verschiedenen Maschinen melden. Dies ermöglicht einen unterbrechungsfreien Arbeitsablauf, da Werkzeugkorrekturen in der CNC-Steuerung ohne jeden manuellen Eingriff umgesetzt werden. Unser neuer Roboter kann mit mehreren Maschinen gekoppelt werden, die alle für die Fertigung derselben Teile eingesetzt werden. So können Sie die Produktion in Ihrem Unternehmen im Hinblick auf Autonomie, Produktivität und Qualität in völlig neue Sphären heben.

Weltpremiere: die SwissDeco

Weltpremiere feiert auf der EMO Hannover 2017 auch unsere neue SwissDeco, ein Multi-Tasking-Einspindler, der aufgrund seiner verbesserten Bearbeitungs- und Werkzeuglösungen besonders für solche Branchen geeignet ist, in denen höchsten Ansprüchen Genüge getan werden muss. Als Beispiele seien hier nur der Automobilbau, die Medizin- und Dentaltechnik, die Elektronik sowie die Luft- und Raumfahrttechnik genannt. Die auf den ersten Blick erkennbaren Vorzüge der SwissDeco sind die optimierten Programmiertools und die perfekt konzipierte Ergonomie, die beide auf eine schnellere Teileprogrammierung sowie kürzere Rüst- und Einrichtzeiten abzielen. Diese leistungsstarke, auf das Drehen von Durchmessern bis 36 mm ausgelegte Maschine verfügt über einen integrierten Revolver mit 12 Plätzen, der die Bearbeitung anspruchsvollster Teile ermöglicht. Optionale Ausrüstungssysteme wie Ölnebelabsaugung, Späneförderer, Wärmetauscher, Brandschutzsystem, Hochdruckpumpen oder Stangenlader können selbstverständlich nahtlos eingebunden werden. Sie bekommen die in diesem Jahr einmalige Gelegenheit, die SwissDeco in Augenschein zu nehmen. Unsere Experten an unserem Messestand werden gern mit Ihnen über Ihre ersten Eindrücke sprechen und Ihre Ansichten zur SwissDeco aufnehmen.

Weltpremiere: ein Blick in die Zukunft in bewegten Bildern mit TISIS

Die Besucher unseres Messestands auf der EMO Hannover 2017 werden zudem Zeuge von TISIS live – Tornos-Servicetechniker analysieren im Rahmen von Live-Vorführungen den Status der auf der EMO gezeigten und miteinander verknüpften Tornos-Maschinen. Die Maschinenkommunikations- und Programmiersoftware TISIS verschafft Herstellern Zugang zu dem neuen Niveau an Fertigungseffizienz, für das Industrie 4.0 steht. Mit TISIS haben die Bediener in puncto Verknüpfung und Bedienereingriff mehr interaktive Möglichkeiten, wenn es darum geht, unerwartete Situationen zu bewältigen. Mit dem intelligenten und hochentwickelten ISO-Code-Editor sind Sie auf der Überholspur – er ermöglicht Ihnen eine mühelose Programmierung und Prozessüberwachung in Echtzeit, sogar von Ihrem Smartphone aus. TISIS – erhältlich als Voll- oder Light-Version – kennt Ihren Tornos-Maschinenpark und kann Sie bei der Entscheidung unterstützen, welche Maschine für ein bestimmtes Teil eingesetzt werden sollte. Gleichzeitig können Sie die einzelnen optionalen Ausstattungsmerkmale der Maschine kontrollieren, das Risiko von Kollisionen und die damit verbundenen Ausfallzeiten reduzieren, Fehlerquellen beseitigen und Ihre Produktivität, Effizienz und Qualität verbessern. Bisher wurden weltweit mehr als 1000 TISIS-Lizenzen verkauft.

Lassen Sie sich inspirieren von den vielschichtigen Tornos-Fertigungslösungen

Neben diesen eindrucksvollen Weltneuheiten präsentiert Tornos auf der EMO Hannover 2017 auch verschiedene seiner bewährten Fertigungslösungen – lassen Sie sich inspirieren.

MultiSwiss 6x16 und MultiSwiss 6x32

Unsere MultiSwiss 6x16 eignet sich für Werkstücke mit bis zu 16 mm Durchmesser und 40 mm Länge; sie hat 14 Linearachsen und sieben C-Achsen. Die MultiSwiss 6x32 hingegen ist für Werkstücke mit einem Durchmesser bis 32 mm und einer Länge bis 65 mm ausgelegt und verfügt über 19 Linearachsen sowie sieben C-Achsen. Die Produktivität beider Maschinen kann durch Nachrüstung mit bis zu drei Y-Achsen im Falle der MultiSwiss 6x32 bzw. einer Y-Achse bei der MultiSwiss 6x16 noch erhöht werden. Die MultiSwiss-Plattform basiert auf dem „All-in-one"-Konzept und vereint die Vorzüge der Einspindeldrehmaschinen mit

denen der Mehrspindler. Für eine hohe Produktivität sorgt der Umstand, dass eine einzige MultiSwiss mehrere Einspindeldrehmaschinen ersetzen kann, wobei mit weniger Bedienern eine höhere Ausbringungsleistung auf kleinerem Raum erreicht wird.

Dank ihrer Spindeltrommel mit Motorantrieb können diese Maschinen die gleiche Produktionsleistung erzielen wie kurvengesteuerte Mehrspindler – und das bei größerer Laufruhe. Dank ihrer ausgezeichneten ergonomischen Details – darunter der Zugang von vorn und die Integration von Peripherieeinrichtungen – sind Rüstarbeiten ein Kinderspiel. Obendrein ermöglicht die vereinfachte Programmierung auch bisherigen Bedienern von Einspindlern von Anfang an hervorragende Bearbeitungsergebnisse. Die ultra-dynamischen und vollkommen unabhängigen Spindeln ermöglichen die Winkelpositionierung und optimale Geschwindigkeiten an der jeweiligen Position. Da jede Spindel über ihre eigene hydrostatisch gelagerte Z-Achse verfügt, lässt sich eine makellose Oberflächengüte erzielen. Darüber hinaus kann damit die Werkzeugstandzeit um 30% bis 40% verlängert werden.

MultiSwiss 8x26

Die MultiSwiss 8x26 eignet sich für die Bearbeitung von Werkstückdurchmessern bis 26 mm und ist mit acht Spindeln ausgestattet. Jede Position kann mit bis zu vier Werkzeugen bestückt werden. Die MultiSwiss 8x26 setzt in Sachen Komplexität und Produktivität neue Maßstäbe. Dank ihrer acht hochdynamischen Spindeln mit Antrieb über Synchronmotor und der ultraschnellen Trommelindexierung kann die neue MultiSwiss 8x26 Drehteile mit sehr hoher Produktivität fertigen. Die leistungsstarken 11-kW-Motorspindeln beeindrucken mit einem hohen Drehmoment (16,1 Nm) und können unabhängig voneinander betrieben werden. Dies ist der Garant für optimale Geschwindigkeit in den einzelnen Arbeitsgängen sowie für kontrollierte Positionierung bei Haupt- und Gegenbearbeitung. Die Motorspindeln können in wenigen Zehntelsekunden auf 8.000 min-1 beschleunigen und leisten so einen bedeutenden Beitrag zur beeindruckenden Leistung der Maschine. Wahlweise kann die Maschine mit mehreren Y-Achsen ausgestattet werden, welche die Einsatzmöglichkeiten enorm erweitern und die Nutzung von noch mehr Werkzeugen ermöglichen. Dank umfassender Steuerung der Y-Achse können dabei auch außermittige Bohrungen oder spezifische Fräsarbeiten ausgeführt werden. Die Maschine wird in drei Ausführungen angeboten: ohne Y-Achse (Einstiegsmodell), mit drei Y-Achsen (erweitertes Maschinenmodell) und mit sechs Y-Achsen für selbst komplexeste Werkstücke (Premium-Modell).

SwissNano

Unsere SwissNano ist unser Flaggschiff für die Fertigung kleiner Werkstücke mit höchster Genauigkeit. Dank ihrer einzigartigen Kinematik eignet sich die Maschine zum Drehen, Bohren, Wälzfräsen, Polygonfräsen, Entgraten, Schruppen, Schlichten und weitere Zerspanungsprozesse und kann damit zwei Drittel aller Uhrwerkteile – von den einfachsten bis zu den komplexesten – fertigen. Genauso versiert zeigt sie sich in der Bearbeitung von mikrometerfeinen Teilen für die Medizin- und Dentaltechnik mit höchster Güte, Präzision und Wiederholgenauigkeit.
Das Konzept der SwissNano verspricht eine beispiellose Ausgewogenheit, und ihre optimale Temperaturregelung garantiert die schnelle Erwärmung auf Betriebstemperatur, so dass Sie zügig perfekte Bearbeitungsergebnisse erzielen können. Dank ihrer ausgezeichneten Wärmebeständigkeit und Steifigkeit kann die Maschine, sobald die Produktion aufgenommen wurde, Teile mit engsten Toleranzen fertigen – und das bei minimalem Werkzeugverschleiß. Diese

Kompaktmaschine bietet ungehinderten Zugang für eine einfache Maschinenumrüstung und kann zudem mit unterschiedlichen Führungsbuchsenkonfigurationen betrieben werden – mit fester oder drehender oder auch ganz ohne Führungsbuchse.

Swiss GT 32

Mit der Tornos Swiss GT 32 können Sie sogar komplexeste Werkstücke ganz einfach fertigen. Die kraftvolle, vielseitige Linearachsen-Kinematik sorgt dafür, dass sowohl bei der Haupt- als auch bei der Gegenbearbeitung mit drei numerischen Achsen gearbeitet werden kann. Mit der innovativen und auf hohe Steifigkeit ausgelegten Bauweise sowie der leistungsstarken 8000-min-1-Spindel läuten die Swiss GT 32 und Tornos eine neue Ära auf dem Gebiet der Langdrehautomaten ein. Diese Maschine beschert Herstellern einen echten Wettbewerbsvorteil in neuen und lukrativen Segmenten. Auf der EMO Hannover 2017 wird Tornos die Swiss GT 32 B mit optionaler 5-Achsen-Simultansteuerung ausstellen. Die innovative Konstruktion der Swiss GT 32 B ermöglicht die Aufnahme von 2 x 4 Spindeln für angetriebene Werkzeuge mit einer Spindeldrehzahl von bis zu 9000 min-1. Diese auf hohe Drehzahlen ausgelegte Station für angetriebene Werkzeuge beinhaltet einen 1-kW-Spindelmotor zur Bearbeitung schwer zu zerspanender Werkstoffe oder für die Schwerzerspanung beim Schruppen. Darüber hinaus bietet die Kinematik der neuen Swiss GT 32 B die Möglichkeit von 2 x 4 Stationen für feststehende Werkzeuge vorne. Damit kann mittels programmgesteuerter Indexierung über die NC-Steuerung praktisch jede Winkelstellung eingenommen werden.

Swiss DT 26

Die EMO Hannover 2017 bietet Ihnen überdies die Gelegenheit, sich unsere beliebte Swiss DT 26 anzuschauen, eine auf Durchmesser von 25,4 mm ausgelegte Maschine für Einsteiger mit fünf Linearachsen. Diese extrem leistungsstarke Maschine ist so konzipiert, dass sie den Belastungen der

Tornos EvoDeco 10 im Ausstellungsbereich zum Thema Industrie 4.0

2014 haben wir in unserem decomagazine das Unternehmen Steulet Microtechnique SA vorgestellt, das erst kurz zuvor in Delémont im Schweizer Kanton Jura gegründet worden war. Der CEO des Unternehmens erzählte uns damals, dass er bei der Fertigung von Teilen für Luxusuhren der bedeutendsten Uhrenmanufakturen von Anfang an auf Tornos-Maschinen des Typs EvoDeco 10 gesetzt hat. Dies ist der beste Beweis für die unglaublichen Möglichkeiten der EvoDeco 10 und der Maschinenreihe EvoDeco insgesamt. Mit ihren vier voneinander unabhängigen Werkzeugsystemen wissen diese Maschinen heute im Markt mit der produktivsten – und beliebtesten – Kinematik zu punkten. Das ist ein weiterer Grund dafür, dass mittlerweile weltweit 10.000 Maschinen der Maschinenreihen Deco und EvoDeco im Einsatz sind. Auch diese beeindruckende Maschine wird auf der EMO Hannover 2017 zu sehen sein. Aber nicht nur ihre unglaublichen Bearbeitungsmöglichkeiten werden vorgeführt; vielmehr wird die EvoDeco 10 zusätzlich in unserem Ausstellungsbereich zum Thema Industrie 4.0 in Halle 25 (Stand B60) in Verbindung mit den Tornos Industrie 4.0-Lösungen unter Span präsentiert.

Am 21. September 2017 um 13:30 Uhr erfolgt durch unseren Industrie 4.0-Experten eine ausführliche Präsentation zum Thema Industrie 4.0.
Wie Sie vielleicht wissen, begehen wir 2017 den 20. Geburtstag unserer Modellreihe Deco. Wir haben die aus diesem Anlass gestartete Sonderaktion unter dem Motto „Time to Turn" nun bis zum 31. Dezember 2017 verlängert. Sie haben so die einmalige Gelegenheit, nicht nur mit uns das 20-jährige Jubiläum unseres Flaggschiffs – der Deco – zu feiern, sondern bares Geld zu sparen und dabei gleichzeitig Zugang zur neuesten Deco-Technologie zu erhalten. Wir machen Ihnen folgendes Angebot: Rüsten Sie auf eine neue EvoDeco auf und wir nehmen Ihre alte Deco-Maschine für 40.000 EUR in Zahlung. Ist Ihre neue EvoDeco dann erst einmal konfiguriert, profitieren Sie zudem von einem Sonderpreis. Kontaktieren Sie uns noch heute und machen Sie den ersten Schritt in Richtung der größtmöglichen Produktivität.*

* Tauschbedingungen: Die Maschine ist in der Lage zu produzieren und nicht beschädigt. Das Angebot gilt bis zum 31. Dezember 2017.

Schwerzerspanung problemlos standhalten kann. Ihr großer Bearbeitungsbereich garantiert optimalen Spanabfluss, während das modulare Werkzeugkonzept – in diesem Bearbeitungsbereich einmalig – auch die Montage eines Gewindewirbelmoduls oder einer Polygonfräseinheit zum Kinderspiel macht. Diese bedienerfreundliche und flexible Maschine ist ein echtes Arbeitstier und bietet hohe Rentabilität selbst in Anbetracht der hohen Ansprüche, die heute in der Fertigung gestellt werden.

Almac BA 1008 HP

Die Almac BA 1008 HP erweitert die Modellreihe Almac BA. Diese Stangenfräsmaschine verfügt über vier Frontalspindeln, drei seitliche Spindeln und zwei Spindeln für die Gegenbearbeitung. Sie ist zudem mit Kühlmittelzufuhr durch die Spindel ausgestattet, was die schnellere und genauere Bearbeitung unterschiedlichster Werkstoffe bei gleichzeitiger Optimierung von Kühlschmierstoff- und Späne-Management ermöglicht.
Die Almac BA 1008 HP ist vollkommen auf die Erfordernisse von Industrie 4.0 abgestimmt. Sie verfügt nicht nur über die Überwachungsfunktionen des TISIS-Softwarepakets, sondern ist auch mit einem integrierten Messtaster-System ausgestattet, das automatische Korrekturen zum Ausgleichen von Werkzeugverschleiß ermöglicht. Gezeigt wird die Almac BA 1008 HP in Verbindung mit einem Werkzeugwechsler für sechs Werkzeuge am seitlichen Spindelblock. Er erweitert die ohnehin schon technisch hochentwickelte Ausstattung und die beeindruckenden Möglichkeiten dieser kleinen Maschine noch einmal beträchtlich. Dank dieser neuen Option kann die Almac BA 1008 HP mit bis zu acht Werkzeugen im seitlichen Spindelblock betrieben werden.

Almac CU 2007

Die Almac CU 2007 verbindet dynamische Leistung und herausragende Zuverlässigkeit mit Schweizer Kompetenz und stellt somit eine erschwingliche und dabei innovative Lösung dar. Sie fungiert als Einstiegsmodell zur Welt der Drei- und Fünf-Achsen-Bearbeitung und schafft, basierend auf der Kombination aus umfangreicher Standardausstattung und technischem Know-how, optimale Voraussetzungen für die Fertigung komplexer Werkstücke. Mit ihrer kraftvollen und leistungsstarken 20.000-min-1-Frässpindel, Eilganggeschwindigkeiten von 60 m/min und dem HSK-E40- Werkzeugwechsler mit 16 oder 24 Positionen ist diese Maschine in der Lage, Werkplatten, Brücken und andere komplexe Uhrenbauteile sowie aus Stangenabschnitten vorbearbeitete Kleinteile gekonnt zu bearbeiten. Die Almac CU 2007 wird auch mit fünf Achsen und einem Werkzeugwechsler mit 40 Positionen angeboten. Ganz neu ist die Kombination mit einem Stangenlademagazin, die in diesem Jahr erstmalig vorgestellt wird. Damit wird die CU 2007 zu einem echten Schwerstarbeiter und kann fräsen, drehen und auch die sechste Seite von Teilen bei einem äußerst vielversprechenden Preis-Leistungs-Verhältnis bearbeiten. Mit all diesen Merkmalen sucht die Almac CU 2007 auf dem Markt ihresgleichen.

Tornos Service

Der Tornos Service garantiert Ihnen uneingeschränkte Wertschöpfung über die gesamte Lebensdauer einer jeden Tornos-Maschine. Im Rahmen des Tornos Service werden Dienstleistungen angeboten, die allesamt auf die Steigerung der Produktivität abzielen, zum Beispiel Unterstützung bei Inbetriebnahme, Mitarbeiterschulung und -Coaching, kostenlose Hotline, Bedienerunterstützung vor Ort und vorbeugende Wartung, reibungslose Belieferung mit Original-Ersatzteilen weltweit, Generalüberholung zur Verlängerung der Lebensdauer von Tornos-Maschinen sowie Angebot von verschiedenen Funktionen und Austauschmodulen zur Erweiterung der Anwendungsmöglichkeiten und zur Steigerung der Rentabilität.

Besuchen Sie uns auf der EMO Hannover 2017 – machen Sie sich selbst ein Bild davon, wie wir unser Versprechen „We keep you turning" einlösen und Ihnen mit unseren Workflow-Lösungen die Möglichkeit geben, Ihre Produktivität, Ihre Arbeitsqualität und Ihren Gewinn zu steigern.

Wir freuen uns darauf, Sie am Tornos-Stand bei der EMO Hannover 2017 begrüßen zu dürfen und mit Ihnen über Ihre spezifischen Fertigungsanforderungen zu sprechen.

tornos.com

UNGLAUBLICH GEFRÄßIG:

DAS GWS RÜSTZEITENMONSTER!

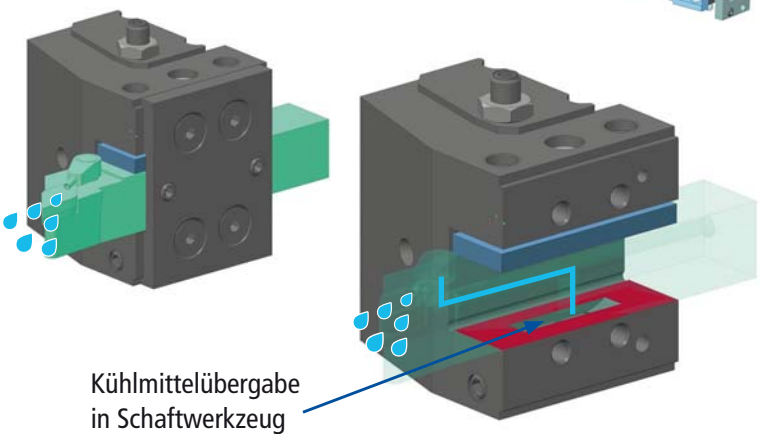
MACHT SCHLUSS MIT **UNPRODUKTIVEN RÜSTZEITEN!**

GWS

DAS GWS-WERKZEUGSYSTEM FÜR TORNOS MULTISWISS!

GWS-Wechselhalter für zielgerichtete Kühlmittelzufuhr:

- Reduzierung der Bearbeitungszeiten durch höhere Schnittgeschwindigkeiten
- Verbesserung der Prozesssicherheit durch verbesserte Spankontrolle (kleine Späne)
- Erhöhung der Standzeiten



EMO Hannover 18-23·9·2017 Halle: 5 | Stand: A48

goeltenbodt.com

Made in Germany

Göltenbodt®
Innovation and Precision.

Göltenbodt technology GmbH ▪ D-71229 Leonberg (Höfingen) ▪ Tel: +49 (0) 7152 92 818 - 0 ▪ E-Mail: info@goeltenbodt.de

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

Cox Manufacturings President und CEO William T. „Bill" Cox Jr. setzt auf eine ganze Armada an Tornos-Maschinen, darunter auch eine neue SwissNano.

COX MANUFACTURING:

Vertrauen schaffen als

Verpflichtung

Wenn William T. ‚Bill' Cox, Jr. von seinem Unternehmen spricht, kommt er schon bald und ganz selbstverständlich auf das Motto von Cox Manufacturing Company zu sprechen: ‚Cox delivers confidence'. Tornos-Technik hilft ihm dabei, dieses Versprechen, Vertrauen zu schaffen, jeden Tag aufs Neue einzulösen.

Cox Manufacturing Company
5500 N Loop 1604 E
San Antonio, TX, 78247
USA
Phone: (210) 657-7731
Fax: (210) 657-2345
Toll free: (888) 833-8567
www.coxmanufacturing.com

Das im Nordosten von San Antonio im wirtschaftlich bedeutenden texanischen Metropolendreieck ansässige Unternehmen Cox Manufacturing hat sich auf anwenderspezifische Fassondrehteile, CNC-gesteuertes Drehen und weitere Bearbeitungsprozesse spezialisiert. Das Vermächtnis der engen Ausrichtung am Kunden stammt aus der Zeit als Cox' Vater William T. Cox, Sr. das Unternehmen 1956 gründete, um Spulenkörper für die frühen Computerspeichersysteme zu fertigen.

„Wir fühlen uns dem, was wir sagen, verpflichtet. Wir geben niemals auf. Beharrlichkeit ist einer unserer Grundwerte. Wir legen großen Wert, auf ein modernes Auftragsmanagement, das uns hilft auf Blankoaufträgen basierende Kundenbeziehungen zu pflegen und die schnelle Belieferung unserer Kunden zu gewährleisten", erläutert Cox. „Dank der bei uns etablierten stabilen Prozesse wissen unsere Kunden, dass sie keine Überraschungen erleben werden, wenn sie uns beauftragen."

Cox Manufacturing nahm seinen Anfang mit der kühnen Idee von William T. Cox, Sr. „irgendeine Art von Produktionsunternehmen" zu gründen, nachdem er auf einer Auktion auf einen Langdrehautomaten gestoßen war. Obwohl seine Kenntnisse über die Maschine begrenzt waren und er so gut wie nichts über Schrauben- oder Langdrehautomaten wusste,

„Die Besonderheiten der SwissNano sind der ungehinderte Zugang und ihre Ergonomie, beides Merkmale, die die Bearbeitung feiner, kleiner Teile unglaublich erleichtern"

zeichnete sich Cox Senior durch echte Leidenschaft für die Fertigung aus. Er war ein echter Könner, wenn es darum ging, technische Probleme zu lösen. Das waren die Eckpfeiler, auf denen er sein Unternehmen aufbaute, ein Unternehmen, das heute einer der führenden Zulieferer auf dem Gebiet der Präzisionsbearbeitung im ganzen Südwesten der Vereinigten Staaten ist. Cox Manufacturing beliefert heute einige der anspruchsvollsten Kunden aus den Bereichen Luft- und Raumfahrttechnik, Automobilindustrie, LKW-Bau, Rüstungsindustrie und Medizintechnik mit maßgeschneiderten Teilen in großen Stückzahlen.

Bereits früh in der Verantwortung – Ausbau der Geschäfte

Bill Cox hat sich bereits in jungen Jahren dem Familienunternehmen verschrieben: Nach dem plötzlichen Tod seines Vaters im Jahre 1968, Bill Cox war gerade einmal 12 Jahre alt, nahm ihn seine Mutter zur Seite und erzählte ihm, dass Cox Manufacturings größter Kunde daran interessiert sei, das Unternehmen zu kaufen. Sie fragte ihn dann, ob er sich vorstellen könne, das Unternehmen eines Tages zu übernehmen? Seine Antwort war ein kurzes und entschiedenes „Ja". Seit diesem Zeitpunkt setzt er sein ganzes Bestreben darein, all das zu erlernen, was nötig ist, um das Unternehmen auf dem von seinem Vater gelegten Fundament weiter auszubauen. Er lernte schnell, sich mit Geschäftsberichten auseinanderzusetzen und begleitete seine Mutter auf Besprechungen mit Bankkaufleuten, Anwälten, Wirtschaftsprüfern und Auftragnehmern.

„Ich erkannte schon früh, dass unser Kundenstamm nicht allzu weit gefächert war: 80 Prozent der Aufträge lieferten wir in die Elektronikbranche. Es bestand für uns eine starke Abhängigkeit von fünf Kunden, die alle von uns das gleiche Produkt bezogen. Mir wurde klar, dass wir lernen mussten, auch andere Teile zu fertigen", erklärt Bill Cox. Nach zwei Jahren Studium an der Texas A&M University – gerade lang genug, um die Seminare zu besuchen, die für Cox Manufacturing und den hoffentlich bald wachsenden Kundenstamm des Unternehmens von Nutzen waren – stieg Bill Cox 20-jährig in Vollzeit in den Familienbetrieb ein.

Bill Cox mit Cox Manufacturings neuer Tornos SwissNano.

Der auf Langdrehautomaten spezialisierte Techniker Israel Carrillo mit der neuen Tornos SwissNano.

Die Mitglieder des Deco-Teams von Cox Manufacturing präsentieren Beispiele für ihre Qualitätsarbeit. Gezeigt sind (von links nach rechts) Brad Carrol, stellvertretender Teamleiter, Jose Lopez, Teamleiter, und T.J. Rodgers, Auszubildender.

„Noch mehr als die Seminare an der Uni haben mir allerdings die Mitschriften von Fachkonferenzen der Precision Machine Products Association (früher National Screw Machine Products Association) geholfen, die mein Vater über einen Zeitraum von 15 Jahren gesammelt hatte und die ich allesamt durchgelesen habe", erzählt Cox. „Der gleiche Verband hatte auch Handbücher zu Finanzbuchhaltung für Unternehmen, Auftragskostenrechnung und Kalkulation veröffentlicht, die ich ebenfalls durchlas."

Für die Zukunft gerüstet mit Technik von Tornos

Zu dem Zeitpunkt, als Bill Cox voll in das Unternehmen einstieg, arbeitete Cox Manufacturing mit Bechler- und Index-Maschinen sowie Langdrehautomaten anderer Hersteller und kurvengesteuerten Einspindlern von Index – Cox aber dachte bereits an die Zukunft. Er begann damit, gebrauchte Deco-Maschinen von Tornos zu kaufen. Heute besitzt er über 30 davon.
„Die Werkzeugbestückung und die grundlegenden Bearbeitungsstrategien der Maschinen waren vergleichbar, so dass wir das umfangreiche Fachwissen, das wir an den Maschinen der Konkurrenz erworben hatten, auf unsere Tornos-Maschinen übertragen konnten", so Cox. „Wir stellten fest, dass die ohnehin genaueren Tornos-Maschinen auf lange Sicht auch rentabler waren, und das trotz der höheren Investitionskosten. Der Grund dafür ist ihre höhere Effizienz."

1980 machte Cox Manufacturing dann einen großen Sprung nach vorn. Die Triebkraft war hierbei der Umzug in ein neues Gebäude, welches auf einem Grundstück errichtet worden war, das Cox und seine Mutter – mit Blick auf die Zukunft – noch zu seiner High-School-Zeit gekauft hatten.
„Wenn ich zurückblicke, staune ich immer wieder. Schließlich geschah das alles nicht von heute auf morgen. Das Wichtige dabei war, dass wir immer vorausgedacht und den Blick in die Zukunft gerichtet haben, mit dem Kauf des Grundstücks und dem Bau des neuen Werksgebäudes genauso wie mit dem Umstieg auf Mehrspindler", sagt Cox. „Heute besitzen wir 33 Deco-Maschinen, darunter die Deco 10, Deco 13 und Deco 20. Auch ein paar der alten kurvengesteuerte Tornos-Maschinen des Typs R10, R125 und MS-7 tun bei uns noch immer ihre Arbeit, aber wir schicken diese nach und nach in den Ruhestand und ersetzen sie durch CNC-Maschinen."

GUYMARA
SPECIAL PRECISION TOOLS

DIE KUNST
DER PRÄZISION

Mikrozerspanwerkzeuge
Sonderausführungen.

WWW.GUYMARA.COM

NORTE2020
PROGRAMA OPERACIONAL REGIONAL DO NORTE
PORTUGAL 2020
UNIÃO EUROPEIA
Fundo Europeu de Desenvolvimento Regional

IQ STARTUP
MACHINING INTELLIGENTLY

DOVE IQ MILL
845 LINE
Superior Mirror Finish
Innovative Face Milling

TANG-GRIP IQ
350 LINE
The End of Chip Evacuation Problems!

Machining Intelligently
ISCAR HIGH Q LINES
Member IMC Group
ISCAR
www.iscar.ch

Ein auf einer Tornos Deco-Maschine in Großserienfertigung hergestelltes Hydraulikbauteil aus Aluminium.

SwissNano – die perfekte Wahl, und das in mehrerlei Hinsicht

Erst kürzlich hat Cox eine neue Tornos SwissNano erworben, und er denkt bereits jetzt über den künftigen Kauf weiterer SwissNano-Maschinen nach.

„Die Besonderheiten der SwissNano sind der ungehinderte Zugang und ihre Ergonomie, beides Merkmale, die die Bearbeitung feiner, kleiner Teile unglaublich erleichtern", erläutert er. „Ein gutes Beispiel ist ein Präzisionsteil aus Messing für die Medizintechnik, das mit Toleranzen von +/- 10 Mikrometern gefertigt werden muss. Dank ihrer Maßhaltigkeit und ihrer hohen Bedienerfreundlichkeit ist die SwissNano deutlich effizienter als Alternativmaschinen. Früher hätten wir dieses Teil auf einer Deco 10 und davor auf einer MS-7 gefertigt."

Laut Cox passt die SwissNano darüber hinaus in der Werkstatt genau auf die Standfläche einer MS-7. Zudem werde sich die Investition für das Unternehmen auf lange Jahre auszahlen.

„Ich bin fest davon überzeugt, dass die SwissNano auch in 20 bis 30 Jahren noch die Toleranzvorgaben einhalten wird. Gegebenenfalls können wir sie nach 20 Jahren überholen", so Cox. „Dieser Kauf ist als Teil einer langfristig angelegten Strategie zu verstehen. Noch befinden wir uns mit der SwissNano in der Experimentierphase, aber wir haben sie bereits an Teilen für die Medizintechnik und die Automobilbranche sowie auch an Elektronikteilen getestet. Für uns steht fest, dass wir in Zukunft weitere SwissNano-Maschinen kaufen werden."

Cox sieht für sein Unternehmen kontinuierliches Wachstum voraus. Cox Manufacturing hat gerade eine Werkserweiterung 6.000 Quadratfuß abgeschlossen, wobei der Anbau als Materiallager genutzt werden soll. Obendrein ist für die nächsten Jahre der Bau einer weiteren Fertigungsstätte geplant.

„Ich bin, was die Zukunft der US-amerikanischen Fertigungsindustrie betrifft, sehr optimistisch", sagt Cox. „Seit meinen Anfängen in der Branche sahen sich die US-Hersteller immer wieder mit der Meinung konfrontiert, die Fertigung spiele keine große Rolle mehr und die Zukunft gehöre dem Dienstleistungssektor. Meiner Meinung nach ist die Fertigungsindustrie in den USA aber wieder im Kommen, und ich weiß, dass wir im Wettbewerb mithalten können, vorausgesetzt, wir setzen auf die richtige Technik. Und dabei spielt die Technik von Tornos für uns eine wichtige Rolle."

Ein Präzisionsteil aus Messing für die Medizintechnik – gefertigt auf Cox Manufacturings neuer SwissNano.

coxmanufacturing.com

Claude Konrad, Geschäftsführer von Polydec SA, zusammen mit seiner Tochter Vanina vor einem Cadillac, der mit dem Stempel „Biel-Bienne 1958" versehen ist und damit aus dem goldenen Zeitalter der Automobilfertigung in Biel stammt.

POLYDEC SA UND TORNOS

auf den Spuren einer langen Tradition im

Automobilbereich

In mehr als 50% aller Kraftfahrzeuge auf der ganzen Welt sind Teile verbaut, die von dem Schweizer Unternehmen Polydec SA in Biel/Bienne hergestellt wurden. Auch wenn Biel international vor allem als Hochburg der Uhrenindustrie bekannt ist, in der einige der großen Marken von Weltruf ihren Geschäftssitz haben, kann Biel doch auch auf eine langjährige Geschichte im Automobilsektor verweisen. Bereits 1889 wurden hier Autos gebaut und ab den 1950er Jahren von General Motors Zehntausende von Fahrzeugen für den europäischen Markt hergestellt. Fortgeführt wird dieser Erfolg von Claude Konrad, Geschäftsführer bei Polydec SA, einem Hersteller, der in erster Linie auf eine Flotte von ca. dreißig Tornos-Maschinen des Typs Deco, EvoDeco und SwissNano setzt.

POLYDEC TURNED MICRO PARTS

engineering and manufacturing to fit your needs

Polydec SA
Ch. du Long-Champ 99
CH-2504 Biel/Bienne
Tel. +41 32 344 10 00
Fax +41 32 344 10 01
www.polydec.ch
contact@polydec.ch

Als Zulieferbetrieb, der sich auf die Herstellung kleiner Präzisionsteile spezialisiert hat, fertigt Polydec SA monatlich mehr als 40 Millionen Teile, insbesondere für die Uhrenindustrie, die Medizintechnik und die Kfz-Industrie. Allein für Abnehmer aus der Automobilbranche verlassen allmonatlich mehr als 20 Millionen Achsen für Instrumententafeln und Einspritzsysteme das Werk des hochspezialisierten Unternehmens. Bis heute hat Polydec SA mehr als fünfeinhalb Milliarden Bauteile in Biel gefertigt.

Das Automobil und Biel – eine lange Erfolgsgeschichte

Auch wenn das Unternehmen Henriod Frères bereits in den 1880er Jahren Automobile baute, so wurde das goldene Zeitalter dieser Branche erst einige Jahrzehnte später eingeläutet. Am 5. Februar 1936 lief der erste Buick Achtzylinder bei General Motors vom Band. Im gleichen Jahr wurden 321 Chevrolet-, 115 Buick-, 61 Oldsmobile-, 36 La Salle-, 117 Vauxhall- und

„Wir fertigen regelmäßig mit Toleranzen von ±2 µ und gehen in Extremfällen sogar runter bis auf ±1 µ“

318 Opel-Fahrzeuge gebaut. Bis zur Schließung des Unternehmens im Jahre 1975 wurden genau 329.864 Fahrzeuge in Biel gebaut! 1985 wurde Polydec SA gegründet, und bereits 1998 erhielt das Unternehmen die Qualitätszertifizierung der Automobilindustrie QS 9000, die es beantragt hatte, um für die Belieferung dieser Branche besser gerüstet zu sein. Heute ist die Kompetenz des Unternehmens in der Branche allgemein bekannt und hat dafür gesorgt, dass Polydec SA zum erlauchten Kreis der Zulieferbetriebe zählt, die den Markt mit Bauteilen für Stellantriebe (Mikromotoren) für Instrumententafeln beliefern.

Tornos und Polydec SA – eine lange Erfolgsgeschichte

1999 entschied sich das Unternehmen für die Anschaffung seiner ersten Deco 10. Diese Wahl sollte sich als strategisch äußerst günstig erweisen, so dass schon bald weitere Maschinen dieses Typs folgten. Diese erste Deco ist noch heute im Einsatz und steht in einer Werkstatt zusammen mit 15 weiteren Maschinen dieses Typs, einer EvoDeco und zwölf SwissNano. Die ältesten Maschinen werden derzeit nach und nach überholt. Für andere Arten von Werkstücken verfügt der Hersteller zudem über einen Maschinenpark von etwa vierzig Escomatic-Maschinen. „Wir sind mit Tornos praktisch groß geworden und sind nach wie vor sehr zufrieden mit unserer Wahl“, so der Geschäftsführer. Erst kürzlich hat Tornos seine

Mit mehr als 100 Fertigungsmaschinen, die unter kontrollierten Umgebungsbedingungen betrieben werden, sind die Arbeitsbedingungen des Bieler Unternehmens ganz hervorragend.

200ste SwissNano an Polydec SA ausgeliefert, was den Anstoß dafür gab, nahezu 20 Jahre der Zusammenarbeit und des gemeinsamen Erfolgs zu feiern.

Teile, die höchsten Anforderungen genügen

In puncto Metallzerspanung kann Polydec SA aufgrund der herausragenden Fachkompetenz bis an die Grenzen gehen. Kürzlich ist es dem Unternehmen gelungen, Stahlteile mit einem Durchmesser von gerade einmal 0,07 mm (das ist der Durchmesser eines Menschenhaares!) und einer Länge von 0,3 mm zu fertigen. Die Teile werden anschließend poliert und abgeschreckt. Auch wenn dies ein Extremfall sein mag, so fertigt Polydec SA doch regelmäßig Teile mit einem Durchmesser von 0,3 mm, deren Bearbeitung eine ganze Reihe von Arbeitsschritten umfasst, darunter Bohren oder Polygonfräsarbeiten. Claude Konrad erläutert hierzu: „Wenn wir uns an solche Abmessungen heranwagen, reagiert die Mechanik nicht mehr wie gewohnt, und die Schnittgeschwindigkeit liegt quasi bei null." Er fügt hinzu: „Wir fertigen regelmäßig mit Toleranzen von ±2 µ und gehen in Extremfällen sogar runter bis auf ±1 µ." Auch wenn das Unternehmen über echte High-Tech-Produktionsmittel verfügt, sind doch vor allem das Können und die Fachkenntnis der Mitarbeiter – sowohl im Hinblick die Bearbeitung als auch auf die Messung – überhaupt erst die Voraussetzung, solche Ergebnisse erzielen zu können.

12 SwissNano im Dienste der Genauigkeit

Nach einer Testphase von einem Jahr zeigte man sich begeistert von der Leistung der ersten SwissNano, und das Unternehmen bestellte schon bald 11 weitere davon. Dies führt der Geschäftsführer noch etwas genauer aus: „Wir sind außerordentlich zufrieden mit dieser kleinen Maschine. Sie ist nicht nur mit den neuesten technischen Finessen ausgestattet – zu nennen sei hier nur die Motorspindel –, sondern besticht auch durch ihre kompakte Bauweise, mit der sie in jeder Werkstatt Platz findet. Darüber hinaus ist sie wirklich unglaublich genau." Danach gefragt, was die SwissNano dem Unternehmen einbringt, ergänzt der Geschäftsführer: „Die Maschine hat uns eindeutig neue Möglichkeiten mit Blick auf die Realisierung kleiner Präzisionsteile eröffnet."

12 SwissNano im Dienste der Genauigkeit „Die Maschine hat uns eindeutig neue Möglichkeiten mit Blick auf die Realisierung kleiner Präzisionsteile eröffnet", Claude Konrad, Polydec.

SwissNano

Die zu fertigenden Mikrodrehteile mögen geometrisch nicht immer besonders komplex sein. Diese aber mit der geforderten Güte und Präzision zum vereinbarten Preis und zu einem bestimmten Termin zu fertigen, das ist die große Herausforderung.

Die Produktion von Kleinstteilen ist die eine Herausforderung, ihre Messung und Prüfung eine andere. Polydec SA hat einen Prozess eingeführt, der es dem Unternehmen ermöglicht hat, in puncto Qualitätsmanagement einen Delegierungsvertrag mit einem großen Konzern abzuschließen. Dieser Vertrag legt fest, dass Polydec SA die Garantie für die Teile übernimmt und der Hersteller keine Eingangskontrolle mehr durchführt!

Aus der Sicht eines Fachmanns

Kurzinterview mit Cyril Soom, einem jungen Facharbeiter, der an einer SwissNano arbeitet.

decomagazine: Was halten Sie von der Ergonomie der SwissNano?

Cyril Soom: *Die SwissNano hat ein ansprechendes Design und besticht durch perfekte Sicht und ausgezeichnete Zugänglichkeit. Ich musste mich aber erst an sie gewöhnen, denn auch wenn alles gut einsehbar ist, ist der verfügbare Raum nicht besonders groß, erst recht nicht für jemanden, der es gewohnt war, mit Deco-Maschinen zu arbeiten. Natürlich ist es auch einer Maschine vom Typ SwissNano nicht möglich, kompakt zu sein und gleichzeitig einen riesigen Bearbeitungsraum aufzuweisen. Mittlerweile arbeite ich sehr gerne mit dieser Art von Maschinen. Sie sind sicher verkleidet, spritzdicht und die Arbeitsumgebung bleibt sehr sauber.*

dm: Führen Sie besondere Arbeiten damit aus?

C.S.: *Wir haben einige Stanzarbeiten mit der Maschine ausgeführt, für solche Arbeiten ist sie aber nicht konzipiert. Ansonsten nutzen wir sie für Dreh- und Verzahnungsarbeiten. Die Stärke dieser Maschine ist eindeutig die hohe Bearbeitungsgüte, die wir mit ihr erzielen. Das ist für eine Maschine mit derart geringer Stellfläche und zu einem solch attraktiven Preis wirklich erstaunlich.*

dm: Und wie steht es mit dem Service?

C.S.: *Insgesamt sind wir mit Tornos zufrieden. Der Tornos-Service ist wirklich gut. Was die SwissNano betrifft, so kann ich diesbezüglich eigentlich gar nichts sagen, weil wir in den drei Jahren, die wir nun mit dieser Maschine arbeiten, den Kundendienst praktisch noch gar nicht haben in Anspruch nehmen müssen.*

Ein erstklassiges Management-System…

Polydec SA ist bekannt für echte Spitzenkompetenz. Das Know-how, welches sich das Unternehmen im Zuge der Fertigung von Teilen erworben hat, die höchsten Ansprüchen genügen, kommt nun allen Branchen zugute, die von Polydec SA beliefert werden. Dies gilt insbesondere für die Automobilindustrie. Basierend auf der Zertifizierung nach ISO 9001 und der Qualitätsmanagement-Zertifizierung der Automobilindustrie ISO/TS 16949, konzentriert sich das Unternehmen auf die Fertigung von Teilen bis zu einem Durchmesser von 4 mm mit hoher Wertschöpfung. Claude Konrad erläutert hierzu: „Die Qualitätsprozesse sind ein integraler Bestandteil der Fertigung und Teil unseres Erfolgsrezepts." Das Streben nach Qualität beginnt bereits beim Angebot. Schon vor der Auftragsbestätigung werden die Aufträge im Rahmen der Qualitätsplanung durch Anwendung des APQP-Verfahrens (Advanced Product Quality Planning) analysiert. Claude Konrad fügt hinzu: „Von außen betrachtet mag dies zwar recht umständlich erscheinen, aber für uns ist das ein wichtiger Schritt, der es uns ermöglicht, die Qualität unserer Teile bereits zum Zeitpunkt der Auftragsbestätigung zu gewährleisten und spätere Probleme weitestgehend auszuschließen."

…für unvergleichliche Leistungen

Durch das Zusammenwirken von höchster Kompetenz in den Bereichen Technik, Personal-Management und Verwaltung gelingt es Polydec SA, sein geballtes Know-how uneingeschränkt allen Geschäftsbereichen zur Verfügung zu stellen. Claude Konrad dazu: „Der Uhrenbereich befindet sich beispielsweise derzeit, was das Thema Metallzerspanung betrifft, in einer Phase des Umbruchs. Zahlreiche Spezialisten aus dem Automobilbereich arbeiten mittlerweile im Uhrensektor und setzen hier auf strenge Fertigungsmethoden, die abschreckend auf alle wirken mögen, die nicht daran gewöhnt sind." Er fügt hinzu: „In der Automobilindustrie kann es in Extremfällen vorkommen, dass wir Teile mit einer Ausschussrate von 0 ppm ausliefern müssen, d. h. von einer Million gelieferten Teilen darf kein einziges außerhalb der zulässigen Toleranz liegen. Um dies garantieren zu können, setzen wir auf automatische Prüfsysteme, die es uns in solchen Fällen ermöglichen, alle Teile der zu liefernden Teilecharge einer eingehenden Prüfung zu unterziehen. Im Uhrenbereich ist eine Ausschussrate von 0 ppm angesichts der Bedeutung solcher Aspekte wie Aussehen und Präzision allerdings noch immer Zukunftsmusik."

Wo Menschen den Unterschied ausmachen

Das Unternehmen stellt seine in den Bereichen Elektronik und Kfz-Technik erworbene Kompetenz auch anderen Bereichen wie der Medizintechnik zur Verfügung, aber das reicht noch nicht aus. Jeder Teilbereich hat seine eigenen Beschränkungen, so beispielsweise in Bezug auf Aspekte wie das Schlichten, oder auch die Sicht- oder Maßkontrolle. „Was beispielsweise die Maßgenauigkeit im Mikrometerbereich betrifft, stoßen die Messgeräte an ihre Grenzen. Wir müssen uns also bemühen, immer weiter dazuzulernen und uns auf die Bedürfnisse und Anforderungen unserer Kunden einzustellen", erklärt der Geschäftsführer. Know-how ist das, was Schweizer Unternehmen die Möglichkeit gibt, aus der Masse herauszustechen und Arbeitsplätze in der Schweiz zu sichern. Dieses Streben nach Leistung findet sich auch beim Personal. „Unsere Kunden sind besonders anspruchsvoll und wir sind uns dessen bewusst, dass eine durchschnittliche Leistung in der Regel nicht ausreicht: Mittelmäßigkeit können wir uns nicht erlauben. Für uns besteht die Herausforderung darin, günstige Rahmenbedingungen für unsere Mitarbeiter zu schaffen, damit sie unsere Philosophie auch umsetzen können", beschließt Claude Konrad seine Ausführungen. Nicht selten gelingt es einem „kleinen Genie" bei Polydec SA, innovative Lösungen für die Kunden zu finden, und es ist auch schon wiederholt vorgekommen, dass es Kunden völlig unverständlich war, wie man mit einer derartigen Leistung zerspanen kann.

Automobilindustrie – Tradition mit Zukunft

Auch wenn es oft in Vergessenheit gerät, spielen der Automobilsektor und seine regionale Geschichte durchaus eine wichtige Rolle. Im Laufe ihrer mehr als 120-jährigen Geschichte hat diese Branche Arbeitsplätze geschaffen und das Wissen um Schweizer Kompetenz und Qualität in alle Welt hinausgetragen – und dies gilt damals wie heute. Polydec SA ist ein würdiger Nachfolger. Basierend auf seiner allgemein anerkannten Kompetenz kann das Unternehmen heute seine Aktivitäten auf die Bereiche Uhrmacherei und Medizintechnik ausweiten.

Mikrotechnik „made in Biel/Bienne" hat niemals aufgehört, die ganze Welt in Erstaunen zu versetzen.

polydec.ch

ZECHA
GERMANY

PROFESSIONAL TOOLS BY
SPECIALISTS FOR EXPERTS!

MICRO CUTTING TOOLS FOR
MEDICAL TECHNOLOGY

www.zecha.de

EMO
Hannover
18-23·9·2017

Erfahren Sie die neuesten Rollomatic Errungenschaften während der EMO in Hannover vom 18. bis 23. September 2017

Rollomatic zeigt die Weiterentwicklung LaserSmart 501 mit neuem Spann- und Ladesystem für Monoblock PKD und CVD Werkzeuge mit HSK Aufnahme.
Des Weiteren ist die GrindSmart®629XW mit dem neuen Scheibenwechsler SmartChanger mit 15 Steckplätzen zu sehen, sowie weitere neue Maschinenmerkmale, die das Einrichten verkürzen und die unbeaufsichtigte Produktion über mehrere Schichten hinweg, wird vorgestellt.
Intelligente Schnittstellen, Produktionsüberwachungen mehrerer Maschinen an zentralem Ort und viele andere Software-Neuheiten sind Bestandteil der Rollomatic Präsentation auf der EMO 2017.

Besuchen Sie uns in Halle 6, Stand H12

ROLLOMATIC®
www.rollomaticsa.com info@rollomatic.ch

Wälzfräsen, Bohren, Fräsen...

eine Vielzahl an neuen Optionen

Das Spektrum der an Tornos-Maschinen realisierbaren Bearbeitungsprozesse nimmt stetig zu. In der vorliegenden neuesten Ausgabe unseres decomagazine möchten wir Ihnen neue Möglichkeiten zur Realisierung von Verzahnungs-, Bohr- und Fräsarbeiten vorstellen.

TORNOS

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

Neue Option – Verzahnungsarbeiten an Swiss DT 26, Swiss GT 13, Swiss GT 26, Swiss GT 32 und Swiss ST 26

Erst vor Kurzem haben wir im decomagazine die Wälzfräseinheit für die Swiss DT 13 vorgestellt. Diese Funktion wird ab sofort auch für eine größere Auswahl an Maschinen erhältlich sein. Tornos bietet nun eine neue Wälzfräseinheit zur Bearbeitung von Verzahnungen mit Längsprofil an den Maschinen des Typs Swiss DT 26, Swiss GT 13, Swiss GT 26, Swiss GT 32 und Swiss ST 26 an. Mit dieser Einheit können die Einsatzmöglichkeiten der genannten Maschinen enorm erweitert werden.

Diese Option ist konzipiert für das Wälzfräsen von Keilwellen und Verzahnungsprofilen im kontinuierlichen Betrieb und bietet daher interessante Perspektiven. Der Prozess als solches hat sich bereits in der Praxis bewährt und verzeichnet am Markt bereits großen Erfolg, insbesondere in der Automobilbranche und der Medizintechnik (siehe Artikel Okay auf

Seite 48.). Diese vom Markt so positiv aufgenommene Option ermöglicht den Anwendern die Fertigbearbeitung ihrer Teile ohne jedes Nacharbeiten. Die Kosten pro Teil können damit deutlich gesenkt werden – und das bei einer spürbar höheren Fertigungsqualität. Die Wälzfräseinheit kann an Maschinen des Typs Swiss GT problemlos am hinteren Mehrfachhalter bzw. an Swiss DT 26-Maschinen am Haupt-Mehrfachhalter montiert werden. Einbau und Anschluss dieses Moduls sind kinderleicht, und obendrein garantiert die Programmiersoftware TISIS eine einfache Programmierung.

Vorteile

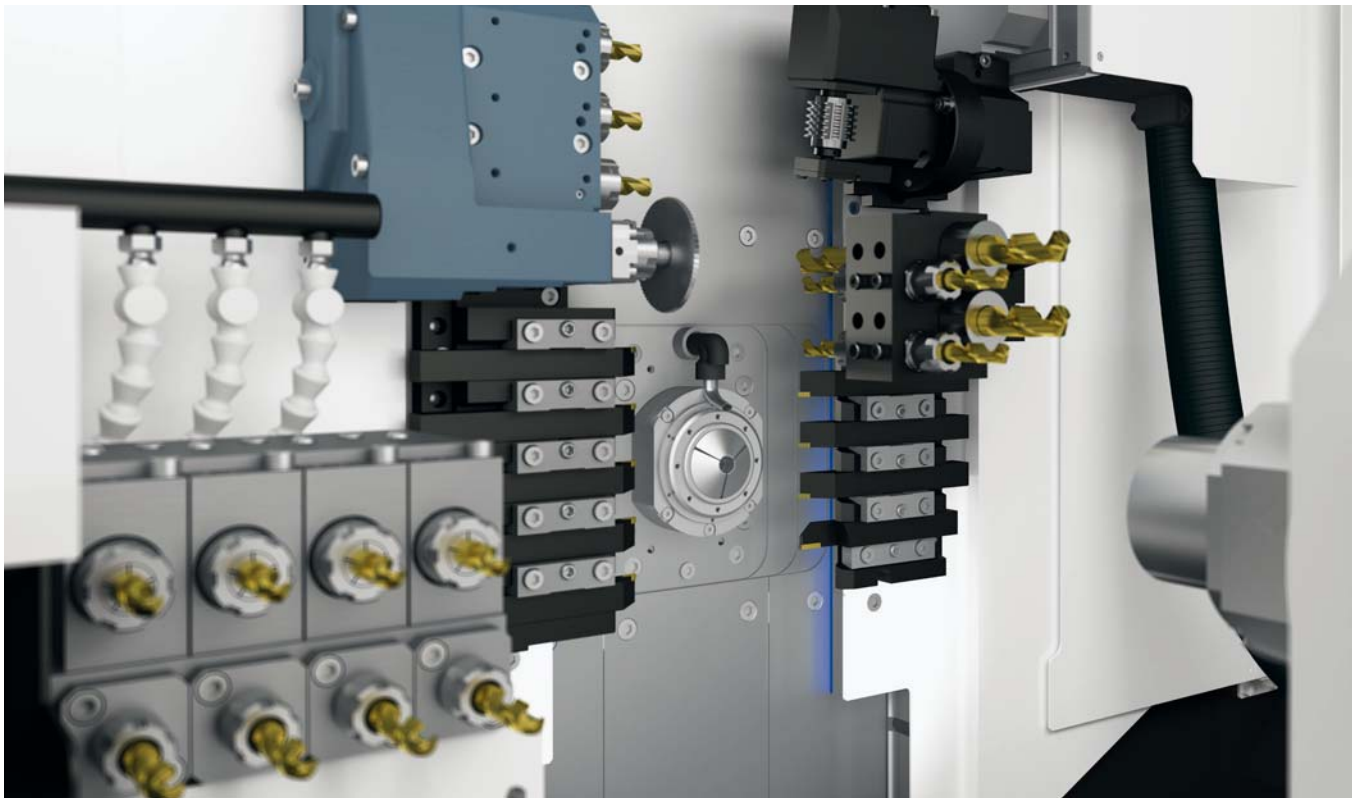
- *Wegfall der Nachbearbeitung nach dem Wälzfräsen*
- *Gewährleistung der Konzentrizität zwischen Wälzfräsen und Bohren (Beispiel)*
- *Zeitgewinn und Platzersparnis*
- *Deutlich verbesserte Ausbeute.*

Option

Swiss DT 26: 258-1750
Swiss GT 13: 256-1750
Swiss GT 26: 248-1750
Swiss GT 32: 548-1750
Swiss ST 26: 246-1750

Technische Daten

Winkelverstellung: +/- 15°
Max. übertragbares Drehmoment: 7 Nm
Max. Fräserdurchmesser: 32 mm
Max. Fräserbreite: 30 mm
Gewindebohren: 10 mm
Max. Anzahl an Modulen (m): 1
Güte gemäß DIN-Norm: 7-8
Quality in accordance with DIN: 7-8



Wälzfräseinheit an Swiss GT 26 und Swiss GT 32.

Neue Option – Doppel-Bohreinheit ER 11

Die mit den Maschinen Swiss DT 26, Swiss GT 32, Swiss GT 26, Swiss GT 13 und Swiss ST 26 kompatible Doppel-Bohr-/Fräseinheit erweitert die Bearbeitungsmöglichkeiten dieser Maschinen enorm. Ist seine Maschine mit dieser Einheit ausgestattet, kann der Anwender verschiedene Arten der Frontalbearbeitung in Angriff nehmen. Haupt- und Gegenbearbeitung sind dabei möglich. Je nach Art und Ausführung der Maschine können 2 oder 3 Einheiten montiert werden. Wahlweise wird die Einheit auch in einer emulsionsbeständigen Version angeboten. Diese Option ist ab sofort erhältlich.

Option

Swiss GT 32: 548-1660
Swiss GT 26: 248-1660
Swiss GT 13: 256-1660
Swiss DT 26: 258-1660
Swiss ST 26: 246-1660

Die hier vorgestellten Optionen können an allen Tornos-Maschinen des Typs Swiss DT 26, Swiss GT 13, Swiss GT 26, Swiss GT 32 und Swiss ST 26 montiert werden.

Sollten Sie weitere Informationen wünschen, wenden Sie sich bitte jederzeit an die für Sie zuständige Tornos-Vertretung.

tornos.com

More? Scan me !

DunnAir

made by

Walter Dünner SA
SWISS TOOLING PRODUCER
SINCE1935

www.dunner.ch sales@dunner.ch

ZEICHEN
der Zeit!

Mit zeus liefern wir Ihnen effiziente Lösungen für die exakte Beschriftung von Drehteilen – auch für die Integration in den Bearbeitungsprozess. zeus bietet Ihnen entscheidende Vorteile: Einsparung von Rüst- und Arbeitszeiten, geringere Stückkosten und hohe Prozesssicherheit. Setzen Sie deshalb auf zeus – die Premium-Marke von Hommel+Keller. Für beste Ergebnisse.

zeus

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

Mini VHM-Bohrer

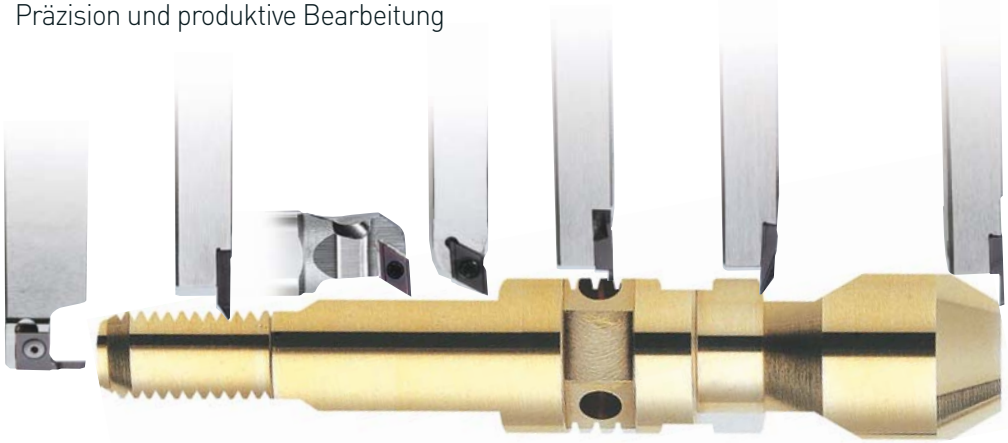
Äußerst präzises und effizientes Bohren
im Durchmesserbereich Ø1.0 ~ Ø2.9

WERKZEUGE FÜR DIE KLEINTEILFERTIGUNG

MIRACLE SIGMA

Mini-Drehwerkzeuge

Für einen breiten Einsatzbereich
Präzision und produktive Bearbeitung



MITSUBISHI
MITSUBISHI MATERIALS

VQ-Fräserserie

Höhere Performance
Längere Standzeit

MMC Hartmetall GmbH
A Group Company of MITSUBISHI MATERIALS CORPORATION
T: 02159 91890 E: admin@mmchg.de
www.mmc-hardmetal.com

Alle Produktinformationen und Händler
in Ihrer Region finden Sie unter

www.mmc-hardmetal.com

„Wir müssen einfach nur flexibel sein. Die Fertigungszelle, die wir für die Medizintechnik einsetzen, rüsten wir beispielsweise täglich um für immer wieder andere Teile. Für bestimmte Werkstücke aus schwer zerspanbaren Werkstoffen benötigen wir täglich neue Werkzeuge“, José Freire – Lauener SA

LAUENER: 20 Jahre *Erfolg mit Deco*

1997 haben wir bei Lauener mit den jungen Fachtechnikern Rosario di Gerlando und José Freire gesprochen, die damals dabei waren, mit der allerersten von Tornos ausgelieferten Deco-Maschine die Bedienung auf Tastendruck[1] für sich zu entdecken. Die Maschine tut auch heute noch in der Werkstatt ihren Dienst, und ihr Betriebsstundenzähler zeugt von bisher 76.301 geleisteten Betriebsstunden. Aus den beiden engagierten jungen Männern sind in der Zwischenzeit gestandene Spezialisten geworden. In Boudry haben wir jetzt mit dem CEO des Unternehmens Emmanuel Raffner sowie mit José Freire, mittlerweile Leiter der Abteilung Medizintechnik, und Rosario di Gerlando, heute verantwortlich für die Ausbildung, gesprochen.

Lauener SA
Route de L'Europe 11
CH-2017 Boudry
Tel. +41 (0)32 843 43 43
www.lauener.ch
mail@lauener.ch

Zwanzig Jahre nach dem ersten Gespräch verfügt das Unternehmen über fast 150 Maschinen, darunter etwa 15 kurvengesteuerte Drehmaschinen. Die Medizintechnik macht etwa 50% des Firmenumsatzes aus und die speziell hierfür ausgelegte Werkstatt ist ausschließlich mit Maschinen der Typen Deco und EvoDeco ausgerüstet. José Freire erläutert hierzu: „Das Produkt Deco/EvoDeco ist wirklich gelungen und wir kennen uns bestens damit aus."

Zertifizierung und mehr

Das Unternehmen ist nach ISO 9001, 14001 und 13485 zertifiziert, aber, wie Emmanuel Raffner sagt: „Diese Normen sind zwar eine gute Basis zur Bestätigung unserer Prozesse, aber die Anforderungen unserer Kunden sind in der Regel noch anspruchsvoller. Und das ist auch der Grund, warum wir uns auf zwei Bereiche, nämlich die Uhrenindustrie und die Medizintechnik, konzentrieren, und warum wir Wert legen auf Maschinen, mit denen wir die besonderen Anforderungen bewältigen können." Wenn auch vor

[1] Zum Nachlesen des Artikels hier klicken: https://goo.gl/zLhKVo

„Ihre Flexibilität, ihre Produktivität und ihre Genauigkeit, das waren die Kriterien, die uns zum Erwerb dieser Maschinen bewogen haben – und wir wurden noch nie von ihnen enttäuscht"

einigen Jahren noch in puncto Anforderungen und Prozessüberwachung ein relativ großer Unterschied zwischen der Uhrenbranche und der Medizintechnik bestand, so nähern sich beide Bereiche einander immer schneller an. Der Geschäftsführer fügt hinzu: „Noch vor 7 oder 8 Jahren wurden Werkstücke im Hauptprozess gefertigt und bei Bedarf im Rahmen eines Schlichtprozesses nachgearbeitet. Heute werden die Teile in einem einzigen Automatendrehprozess bearbeitet und feinbearbeitet."

Die Parole lautet Konsequenz

Auch wenn Normen einengend wirken können (insbesondere im Zusammenhang mit Validierungsprozessen), sorgen sie doch für eine Konsequenz, die Gewähr für die Beherrschung und die Rückverfolgbarkeit des Prozesses ist. Dies hat Vorteile für die Stabilität der Produktion, und alle Mitarbeiter sind sich dessen bewusst. Emmanuel Raffner erzählt uns hierzu: „Uns ist es gelungen, uns von der allgemein üblichen Vorstellung zu lösen, dass Normen uns einschränken. Natürlich ergeben sich daraus gewisse Einschränkungen, aber diesen Normen haben wir es auch zu verdanken, dass unser Unternehmen genauer und wettbewerbsfähiger arbeiten kann." Diese Konsequenz ist die konkrete Umsetzung dessen, was wir uns unter Qualität vorstellen – und nicht nur wir, denn diese Vorstellung ist eigentlich überall auf der Welt gleich.

Geteiltes Know-how...

Es stimmt, die Kompetenz, die man sich im Bereich der Medizintechnik erworben hat, ist auch der Uhrenbranche zu Gute gekommen. Gleiches gilt aber auch umgekehrt, und zwar insbesondere, was das Know-how bei der Produktion kleinster Teile betrifft. „Unsere Erfahrungen im Uhrenbereich und in der Herstellung von Uhrwerkteilen mit einer Größe von weniger als einem Millimeter waren beispielsweise sehr nützlich für die Herstellung von ophthalmologischen Nadeln mit einem Durchmesser von wenigen hundertstel Millimetern", erläutert José Freire. Die Realisierung solcher Teile ist bei Lauener Alltagsgeschäft.

… für eine große Vielfalt an Produkten

Heute spezialisiert sich Lauener auf zwei Geschäftsfelder, aber innerhalb dieser beiden Bereiche produziert das Unternehmen Produkte in enormer Vielfalt. Die Fertigung erstreckt sich auf sehr unterschiedliche Arten von Teilen. Auf diese Weise ist das Unternehmen für den Fall gewappnet, falls einmal ein Teil nicht mehr so gefragt ist oder ganz vom Markt verschwindet. Emmanuel Raffner nennt ein Beispiel: „Natürlich hat der Lebenszyklus der Produkte unserer Kunden direkten Einfluss auf unsere Produktpalette. Aus diesem Grund ist es für uns unerlässlich, uns mit unserem Produktangebot breit aufzustellen, damit wir soweit wie möglich die zukünftige Nachfrage vorwegnehmen und uns dafür wappnen können. Erwähnt werden sollte an dieser Stelle auch, dass die Entwicklung auf dem Gebiet der Messgeräte und die Einführung der statistischen Prozesskontrolle zu einer Anpassung bestimmter Fertigungsprozesse und der Art der verwendeten Maschinen geführt hat." José Freire fügt dem hinzu: „Für den Bereich der Medizintechnik gilt dasselbe; heute stellen wir so gut wie keine Knochenschrauben mehr her. Andere Produkte haben sie ersetzt." Solche fortlaufenden Umbrüche haben natürlich Einfluss auf die Firmenphilosophie und auf die Organisation der Fertigung.

Flexibilität und Validierung

Im Zuge dieser Aufgeschlossenheit muss die Produktion nicht nur flexibel sein; sie muss auch in der Lage sein, die Prozesse der Prototypenfertigung und der Kleinserienfertigung in einem realen Fertigungsprozess ganz einfach zu reproduzieren. „Wir müssen einfach extrem flexibel sein. Die Fertigungszelle, die wir für die Medizintechnik einsetzen, rüsten wir beispielsweise mehrmals täglich für immer wieder andere Teile um. Für bestimmte Werkstücke aus schwer zerspanbaren Werkstoffen benötigen wir ständig neue Werkzeuge", erläutert der Abteilungsleiter.

Schulung als Schlüssel zum Erfolg des Unternehmens

Im Sinne einer guten Sensibilisierung und Berufsausbildung seiner Mitarbeiter hat Lauener schon immer Wert auf Schulung gelegt. Im Zuge der Einführung der TB-Deco-Software im Jahre 1997 hat das Unternehmen zum Beispiel in großem Maßstab in die Schulung seiner Mitarbeiter im Umgang und in der Verwendung der Windows-Tools investiert. Zu diesem Zweck wurden Schulungskurse organisiert und 2/3 der Anschaffungskosten für neue Privatrechner für die Belegschaft übernommen. Die Philosophie fortlaufender Schulung wird auch heute noch hochgehalten. Rosario di Gerlando erläutert dazu: „Wir bieten Schulungen für unterschiedliche Zielgruppen an, so z.B. Schulungen für Auszubildende oder Umschulungen in Form von Basisschulungen. Für unsere Angestellten organisieren wir natürlich immer wieder Fortbildungskurse, damit sie ihre Fachkenntnisse stets auf dem neuesten Stand halten können." Lauener ermuntert seine Mitarbeiter, sich stetig weiterzuentwickeln. Emmanuel Raffner fügt hinzu: „Wir sehen die Ausbildung von Auszubildenden als eine echte Investition an. Wir handeln nach der Devise, dass wir nicht nur für Lauener, sondern für die Schweizer Mikrotechnik-Branche als solche arbeiten. Und das betrachten wir als unerlässlich für die Zukunft." Kompetente und motivierte Mitarbeiter kommen letztendlich auch dem Kunden zugute.

Von links nach rechts: Rosario Di Gerlando, Ausbildungsleiter, und José Freire, Leiter der Abteilung Medizintechnik.

Preise, Fristen, Sicherheit

Die Kunden legen natürlich Wert auf Just-in-time-Lieferung, d.h. sie möchten die bestellten Teile zu dem Preis, zu dem Zeitpunkt und zu den Bedingungen bekommen, die jeweils vereinbart wurden. Aber auch die Liefersicherheit ist ihnen wichtig. Sie müssen wissen, dass sie auf ihren Lieferanten zählen können. Um dies seinen Kunden gewährleisten zu können, setzt Lauener in erster Linie auf die Vielseitigkeit und Flexibilität seiner Produktionsmittel. Sollte es also einmal nicht möglich sein, ein Teil für die Medizintechnik auf der üblicherweise dafür vorgesehenen Maschine zu fertigen, werden die Prozesse validiert und das Produktionsüberwachungssystem gibt das OK für die Herstellung des Teils auf einer anderen Maschine in diesem so homogenen Maschinenpark.

Deco, EvoDeco – Prozesse unter Kontrolle

Der aus Maschinen des Typs Deco und EvoDeco bestehende Maschinenpark unter Aufsicht von José Freire ist ein Paradebeispiel für Homogenität. Sowohl was die Kinematik als auch die Programmierung betrifft, sind die allerersten Deco-Maschinen aus dem Jahr 1996 vergleichbar mit den zuletzt erworbenen EvoDeco-Maschinen (sowie auch mit denen, deren Lieferung noch aussteht). Von Anfang an wurden die Maschinen mit zahlreichen austauschbaren Zusatzeinrichtungen und Werkzeughaltern ausgestattet. „Ihre Flexibilität, ihre Produktivität und ihre Genauigkeit, das waren die Kriterien, die uns zum Erwerb dieser Maschinen bewogen haben – und wir wurden noch nie von ihnen enttäuscht. Sie werden in allen Punkten unseren Anforderungen gerecht, und zwar heute genauso wie morgen. Es handelt sich hierbei um extrem vielseitige Maschinen, auf denen wir praktisch jedes Teil fertigen können", erläutert der Abteilungsleiter, und er fügt hinzu: „Für uns sind die zwei wichtigsten Stärken der Deco- und EvoDeco-Maschinen ihre Kinematik und die PELD-Programmiersprache[2]. Was die Herstellung komplexer Werkstücke betrifft, ist die Kombination aus diesen beiden Aspekten das Beste, was der Markt zu bieten hat. Wir können damit Teile fertigen, die an keiner anderen Maschine realisiert werden können." Lauener hat die Erfahrung gemacht, dass heutzutage eine neue EvoDeco aufgrund der hervorragenden Kontrolle über die Maschine, in weniger als einer Woche nach ihrer Aufstellung voll einsatzbereit ist.

Kundenorientierung bei Tornos

Auf die Frage nach der Reaktionsschnelligkeit und der Qualität des Tornos-Service antworten unsere Gesprächspartner: „Wir sind mit unseren Beziehungen zu Tornos sehr zufrieden und wir verfolgen die weitere Produktentwicklung dort mit großem Interesse. Die neuen Mehrspindler scheinen uns zum Beispiel sehr interessant zu sein. Wir merken seit etwa eineinhalb Jahren, dass Tornos seine Anstrengungen in puncto Kundenorientierung noch einmal verstärkt hat, und das bestärkt uns natürlich in der Wahl unserer Produktionsmittel."

Erstklassigkeit als oberstes Ziel

Emmanuel Raffner zieht folgendes Fazit: „Wie für all unsere Kollegen besteht auch für Lauener die Herausforderung darin, ein Industrieunternehmen in der Schweiz am Laufen zu halten. Wir müssen nicht nur die besten Produktionsmittel einsetzen, sondern auch extrem effizient arbeiten und die Erstklassigkeit zu unserem obersten Ziel erheben, und zwar ohne jede Einschränkung."

lauener.ch

[2] Programming Extended Language for Deco – Die PELD-Programmierung vereinfacht solchen Anwendern die Arbeit, die ganze Teilefamilien programmieren müssen. Zur Bearbeitung mehrerer ähnlicher Teile reicht ein einziges Programm aus. Durch die Nutzung von Variablen wird das Risiko von Programmierfehlern deutlich verringert.

SWISS MADE

WIBEMO
OUTILLAGE DE PRÉCISION

NEW

MOWIDEC-TT

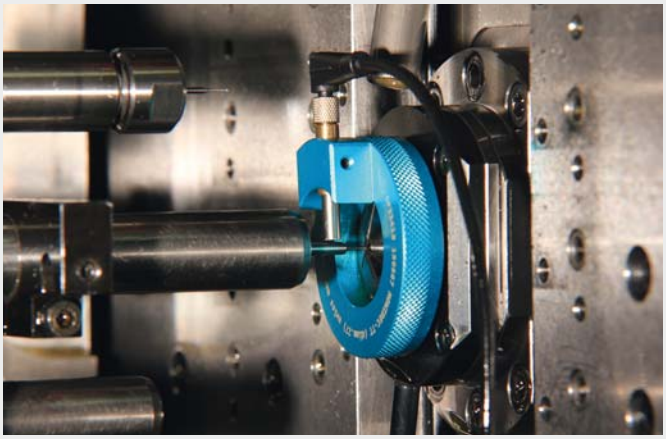
BATTERY POWER SUPPLY

NEUES SPINDELZENTRIER-SYSTEM

ERLEICHTERN SIE SICH DAS LEBEN!

HOHE GENAUIGKEIT – SCHNELL – WIRKSAM

VIDEO ▶ www.wibemo-mowidec.ch



POMZED.CH

WIBEMO SA | CH-2832 REBEUVELIER | T +41 (0)32 436 10 50 | F +41 (0)32 436 10 55 | INFO@WIBEMO.CH | **WWW.WIBEMO.CH**

Mario Chaves, Geschäftsführer von Okay Industries Costa Rica, und Kendrick Miranda, Handelsvertreter von Mayprod in Costa Rica, vor der Tornos SwissNano.

José Ulate, Maschinentechniker, bereit zur Aufnahme der Produktion an der fabrikneuen Tornos SwissNano.

OKAY INDUSTRIES:
SwissNano verhilft
dem Geschäftsbereich Costa Rica zu ungeahnter Präzision

Das US-amerikanische Unternehmen Okay Industries investiert 2 Millionen US-Dollar in die Erweiterung seines Geschäftsbereichs Costa Rica, der unter dem Namen Okay Medical and Precision Components Manufacturing firmiert. Ein neuer Präzisions-Langdrehautomat des Typs SwissNano von Tornos spielt bei der Investitionsstrategie des Unternehmens eine gewichtige Rolle. Laut Mario Chaves, dem Geschäftsführer dieses Geschäftsbereichs, hilft die SwissNano dem Unternehmen dabei, neue Projekte zur Fertigung von Präzisionsteilen für die Medizintechnik in Angriff zu nehmen.

OKAY INDUSTRIES COSTA RICA, S.R.L.
Medical and Precision Components Manufacturing

Okay Medical and Precision Components Manufacturing
32B Building
Z Industrial Park
Montecillos, Alajuela
Tel. +(506) 2442-1011
Fax +(506) 2432-4531
www.okayind.com

Mit 340 Mitarbeitern an den Standorten New Britain und Berlin, beide in Connecticut, USA, sowie Montecillos, Alajuela, Costa Rica, ist Okay Industries ein führender Hersteller von medizinischen Produkten und kann dabei auf eine unübertroffene Kompetenz auf dem Gebiet des Stanzens und der Zerspanung unterschiedlichster Metalle zurückgreifen. Zu diesen Metallen zählen unter anderem Edelstähle, für Implantate geeignetes Titan und Nitinol. Weitere wichtige Zielmärkte für Okay Industries sind die Automobilindustrie, die Rüstungs-/Waffenindustrie und industrielle Anwendungen, wobei stets Wert darauf gelegt wird, neue Wege zu beschreiten und außergewöhnliche, auf die Fertigungs- und Geschäftsbedürfnisse des jeweiligen Kunden zugeschnittene Lösungen zu liefern – ganz im Sinne des Firmenmottos „Rethinking the ordinary".

Führende Rolle in der Herstellung medizinischer Produkte

Der 2012 ins Leben gerufene Geschäftsbereich Costa Rica wurde von Okay Industries auf einem 1.300 Quadratmeter großen Grundstück in der Montecillos

Eines der mit der SwissNano zu realisierenden Projekte – die Herstellung eines 1,5 mm x 1,5 mm großen medizinischen Teils für die Brustkrebschirurgie – erfordert von Okay Industries den Vorstoß in neue Kompetenzsphären der Präzisionsfertigung.

Freihandelszone Z in der Gemeinde Alajuela angesiedelt. Dort fertigt Okay Industries medizinische Komponenten und andere Präzisionsteile mit Hilfe von Verfahren wie der CNC-gesteuerten Mehrachsen-Bearbeitung, dem Drehen auf Langdrehautomaten, dem Senk- und Drahterodieren (EDM) und anderen allgemeinen Bearbeitungsprozessen. Ganz gleich, ob es um Großserienfertigung, Werkzeuge, besondere Produktionsprozesse, Ersatzteile oder Montagevorrichtungen geht, bei Okay Industries können die Kunden auf hochqualifizierte Arbeitskräfte, weltweit führende technische Kompetenz und technische Innovation vertrauen.

„Unser Geschäftsbereich Costa Rica wächst seit seiner Gründung im Jahr 2012 stetig. Costa Rica verfügt über eine wachsende Medizintechnik-Branche mit einer großen Zahl von hier ansässigen Erstausrüstern (OEMs). Der Standort Alajuela ermöglicht uns also eine enge Zusammenarbeit mit ihnen und die spezifische Ausrichtung auf ihre Anforderungen", so Mario Chaves, der selbst auf 30 Jahre Erfahrung in der Fertigung, insbesondere im Werkzeugbau und in der Arbeit für unterschiedlichste Branchen, sowie auf 17 Jahre Management-Erfahrung zurückblicken kann. „Darüber hinaus ist Costa Rica eine echte Talentschmiede und bildet an seinen zahlreichen guten technischen Hochschulen und Ausbildungsstätten hervorragende Fachleute aus – vom Ingenieur bis zum Mechaniker. Unser Standort ist nur zweieinhalb Flugstunden bzw. vier bis fünf Tage mit dem Schiff von den USA entfernt und ist damit für uns ein weiterer Pluspunkt."

Mit SwissNano zu ungeahnter Präzision

Mit der kürzlich erworbenen SwissNano ist Okay Industries der erste Hersteller Lateinamerikas, der eine solche Maschine besitzt. Die Anschaffung der Maschine ist Teil der Investitionsstrategie des Unternehmens, die darauf abzielt, zur Erfüllung der Kundenwünsche über das Übliche hinauszugehen. „Die SwissNano von Tornos wurde im Zuge unserer geplanten Expansion angeschafft. Vor Kurzem haben wir zwei neue, sehr vielversprechende Projekte an Land gezogen, für die wir verstärkt in neue Anlagen investieren müssen", erzählt Chaves. Für eines dieser Projekte – die Herstellung eines 1,5 mm x 1,5 mm großen medizinischen Teils für die Brustkrebschirurgie – muss Okay Industries die eigene Kompetenz in der Präzisionsfertigung auf ein neues Niveau heben. „Die SwissNano hat bereits jetzt unsere Erwartungen übertroffen, zeigt sie doch im Hinblick auf die

geforderten Teileabmessungen eine hervorragende Stabilität", erläutert Chaves, der bereits darüber nachdenkt, wie sich das Potenzial der Maschine auch für andere Anwendungen nutzen lässt. „Ideal wäre es, wenn wir noch über etwas zusätzliche Kapazität bei unserer SwissNano verfügen könnten, um weitere Präzisionsbearbeitungsprojekte für uns zu gewinnen, denn hierfür gibt es definitiv einen Markt."

„Es war die Leistung der Swiss GT 26, die uns dazu bewogen hat, uns die SwissNano anzuschauen"

Darüber hinaus versetzt die SwissNano – die als genaueste Maschine dieses Typs auf dem Markt gilt – Okay Industries in die Lage, gegenüber potenziellen Kunden die eigene Kompetenz voll auszuspielen. Und das wiederum unterstützt die Vision des Unternehmens: „Basierend auf mehr als 100 Jahren Kompetenz in der Werkzeugherstellung, unserer Führungsrolle in Sachen Innovation sowie dem Engagement und dem Willen unserer Mitarbeiter, Spitzenerzeugnisse zu fertigen, wird sich Okay Industries so zum zuverlässigsten Partner für maßgeschneiderte Präzisionsteile und -baugruppen entwickeln."

Alles begann mit der Swiss GT 26

Aufgrund der sehr positiven – und beeindruckenden – Erfahrungen mit einer Tornos Swiss GT 26, inklusive Wälzfräsmodul, war es für Okay Industries nur logisch, sich bei der Suche nach einem auf hohe Präzision ausgelegten Langdrehautomaten an Tornos zu wenden.
„Mit der Swiss GT 26 können wir ein Kunststoffzahnrad für ein medizinisches Gerät herstellen und konnten darüber hinaus die Zykluszeiten für bestimmte Teile um mehr als 50% verkürzen", so Mario Chaves. „Es war die Leistung der Swiss GT 26, die uns dazu bewogen hat, uns die SwissNano anzuschauen."

Maschinentechniker Leslie Bonilla vor der Tornos Swiss GT 26, einer mit Wälzfräsmodul ausgestatteten Maschine.

Mit der SwissNano und ihren Funktionen zum Laden sehr dünner Stangen (mit einem Durchmesser von unter 3 mm) und zum Entladen von Kleinstteilen konnte Okay Industries laut Chaves seine Bearbeitungskompetenz auf Nanogenauigkeit ausweiten. Dank ihrer fortschrittlichen Ergonomie hat der Maschinenbediener die Führungsbuchse vor sich. Zudem teilt sie sich mit der Swiss GT 26 die gleiche TISIS-Schnittstelle. Aufgrund der vollständig numerisch gesteuerten Achsen ist die Einrichtung der SwissNano selbst bei extrem komplex geformten Teilen ganz einfach. Die hohe thermische Stabilität und Verwindungssteifigkeit der SwissNano versetzen Okay Industries in die Lage, die Anforderungen seiner Kunden mit kompromissloser Präzision zu erfüllen.

Mayprod hält Hersteller auf dem neuesten Stand der Technik

Wenn Hersteller in Mittelamerika auf der Suche nach Spitzenlösungen der Werkzeugmaschinentechnik sind, wenden sie sich an Mayprod, den exklusiven Tornos-Vertriebspartner für diesen Absatzmarkt. Das salvadorianische Unternehmen Mayprod mit Sitz in San Salvador ist stolz darauf, Mittelamerikas bevorzugter Lieferant zu sein, wenn es um erstklassige Werkzeugmaschinen samt Zubehör, Service und Support geht.

„Wir sind in der Lage, nicht einfach nur Langdrehautomaten anzubieten, sondern die originalen Langdrehautomaten, die tatsächlich in der Schweiz gefertigt werden: Tornos“

Das 1987 von Carlos Huezo Sr. gegründete Unternehmen beschäftigt heute 30 Mitarbeiter und beliefert Kunden in El Salvador, Guatemala, Costa Rica und Nicaragua. Bis Ende 2017 plant Mayprod die Expansion nach Honduras.
Die Vision des Firmengründers, moderne CNC-gesteuerte Technologie nach Mittelamerika zu bringen, hat nach Aussage seines Sohnes, Mayprods heutigem operativen Geschäftsführer Carlos A. Huezo, noch heute Bestand.
„In Mittelamerika setzt man für die Metallzerspanung nach wie vor in erster Linie auf handbetriebene Maschinen, wobei Costa Rica – ein Land, in dem die Herstellung von medizintechnischen Produkten stark zulegt – eine Ausnahme darstellt“, erläutert er. „Unsere meistverkauften Produkte sind herkömmliche Drehmaschinen. Unsere Kunden wissen, dass wir auf Werkzeugmaschinen spezialisiert sind, und kommen immer wieder zu uns. Gleichzeitig ist den Kunden heute natürlich die zunehmende Bedeutung der CNC-Technologie bewusst – und die können wir ihnen mit den innovativen Langdrehautomaten von Tornos bieten.“
Kürzlich hat Mayprod die bislang erste Tornos SwissNano auf dem lateinamerikanischen Markt verkauft, und in dem gerade einmal einen Jahr seit Beginn der Partnerschaft mit Tornos konnte das Unternehmen bereits insgesamt drei Tornos-Maschinen an den Abnehmer bringen. Dieser Erfolg zeigt laut Carlos A. Huezo das enorme Potenzial des zentralamerikanischen Marktes im Allgemeinen und von Costa Rica im Besonderen.

Vor dem Hintergrund der alternden Weltbevölkerung und der weiten Technologieverbreitung, die den Weg zur zunehmenden Miniaturisierung ebnet, floriert in Costa Rica die Herstellung von medizintechnischen Produkten. Dadurch steigt die Nachfrage nach leistungsfähigen Spitzenprodukten wie der Tornos SwissNano.

„Es handelt sich hierbei um ein Nischenprodukt, wie es niemand außer Tornos zu bieten hat“, so Carlos A. Huezo. Er lässt nicht unerwähnt, was die Kunden an Mayprod schätzen: den Zugang zu so einer Technologie – und nicht zuletzt Mayprods herausragende Fachkompetenz auf dem Gebiet der Werkzeugmaschinenindustrie sowie den Spitzenservice für alle verkauften Maschinen über ihre gesamte Lebensdauer.

„Wir legen großen Wert auf Kundendienst und technischen Support, und genau das ist es, was uns von den anderen Vertreibern von Werkzeugmaschinen in unserem Markt abhebt“, erläutert Huezo. „Uns sind unsere Kunden wichtig. Sie wissen, dass bei einer Maschine, die sie bei uns gekauft haben, kaum Ausfallzeiten auftreten. Wir bei Mayprod erleben derzeit aufregende Zeiten, sind wir doch in der Lage, nicht einfach nur Langdrehautomaten anzubieten, sondern die originalen Langdrehautomaten, die tatsächlich in der Schweiz gefertigt werden: Tornos.“

MAYPROD
10 avenida sur No 1723
Colonia America,
San Salvador
Tel. (503) 2213-4500
Fax (503) 2280-4276
logistics@corporacionmayprod.com
corporacionmayprod.com

Beeindruckende Ergebnisse

„Die Ergebnisse unserer ersten Teiledurchläufe auf der SwissNano waren beeindruckend. Es gab praktisch keine Abweichungen zwischen dem ersten und dem 200. Teil", erzählt Chaves.
Er betont, dass die TISIS-Programmiersoftware – das Tornos-Portal zur Industrie 4.0 – den Maschinenbedienern ausgezeichnete Ergebnisse ermöglicht, und zwar sowohl mit der Swiss GT 26 als auch mit der SwissNano. TISIS, und das ist Chaves besonders wichtig, geht auf den Faktor Mensch in der Fertigung ein und zielt hier auf Verbesserungen ab.

„Einer der wichtigsten Gründe dafür, dass ich damals zu Okay Industries gekommen bin, war die Einstellung von Firmenchef Jason Howey, dem die Menschen am Herzen lagen und der sich für ihre Belange interessierte", erzählt Chaves. „Die menschliche Seite ist das, was das Unternehmen ausmacht. Wir legen Wert auf die Einstellung und Ausbildung guter Bürger."
TISIS unterstützt Chaves' Angestellte dabei, herausragende Ergebnisse für das Unternehmen – und seine Kunden – zu erzielen, genauso wie die SwissNano Okay Industries in die Lage versetzt, die Konkurrenz auszustechen.

„Wir halten Schritt mit den wichtigen Trends, die Einfluss auf die Fertigung von medizinischen Komponenten haben. Die Teile werden immer kleiner und die Kunden verlangen immer neue Lösungen. Wir möchten für sie der Partner sein, der ihnen unter Einsatz der besten Technologien die besten Endergebnisse zum günstigsten Preis liefert", so Chaves.

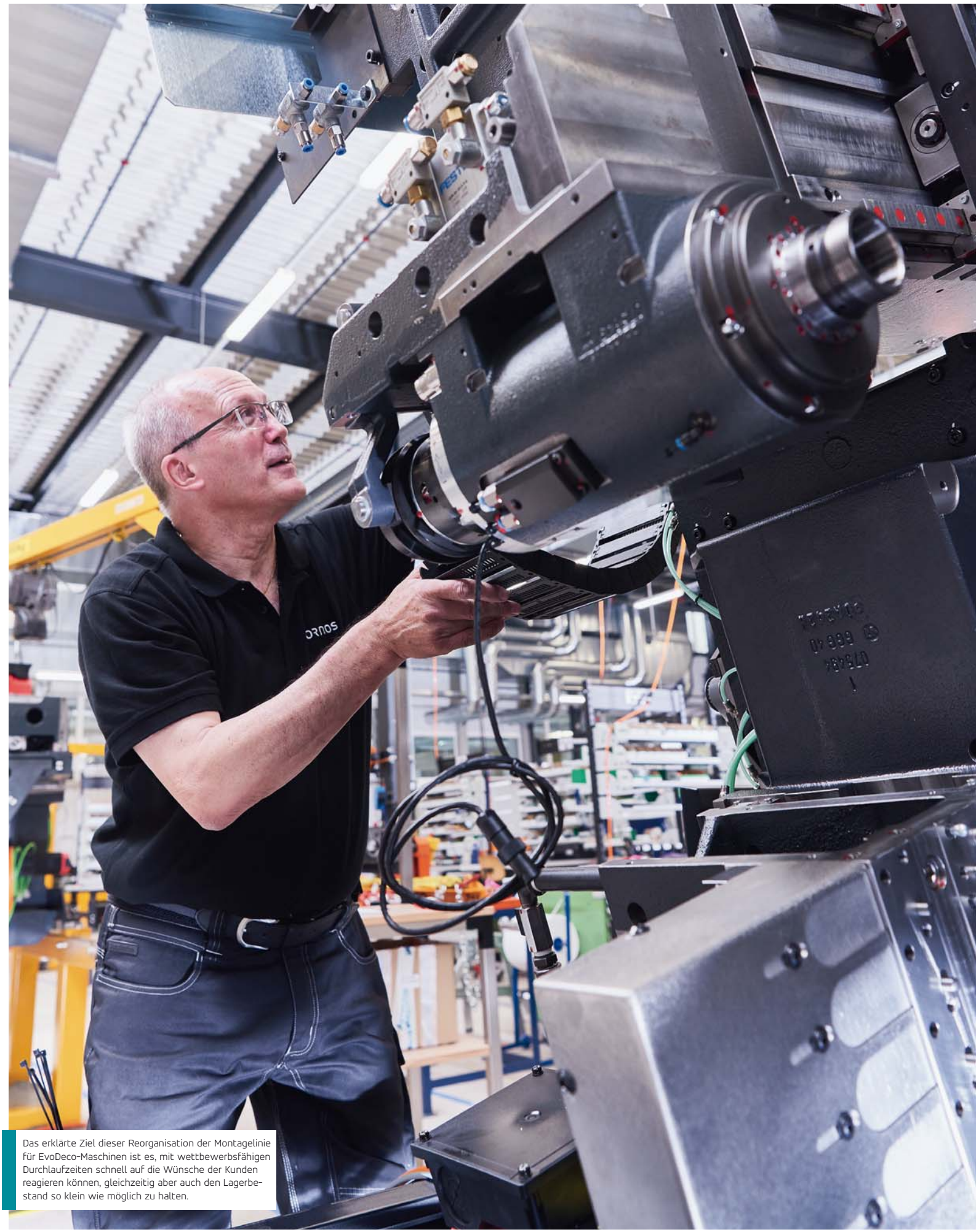
Rosige Zukunftsaussichten

Chaves sieht für den Geschäftsbereich Okay Industries Costa Rica und für die Zusammenarbeit mit Tornos eine glänzende Zukunft.

„Es gibt unzählige Möglichkeiten für Tornos und unser Unternehmen. Tornos bietet wirklich ausgezeichnete Maschinenausrüstung. Ich muss schon sagen, ich war sehr beeindruckt von der Tornos MultiSwiss, als wir Tornos anlässlich der Inbetriebnahme unserer SwissNano am Hauptsitz in Moutier in der Schweiz besuchten", erklärt Chaves. „Ich kann mir auch diese Maschine für unsere Werkstatt gut vorstellen. Noch gibt es zwar kein Projekt, das die Anschaffung einer MultiSwiss rechtfertigen würde, aber wir halten die Augen offen."

In der Zwischenzeit unterstützen Tornos-Lösungen Okay Medical and Precision Components Manufacturing und seine 65-köpfige Belegschaft dabei, die ambitionierte Vision des Unternehmens umzusetzen.

okayind.com



Das erklärte Ziel dieser Reorganisation der Montagelinie für EvoDeco-Maschinen ist es, mit wettbewerbsfähigen Durchlaufzeiten schnell auf die Wünsche der Kunden reagieren können, gleichzeitig aber auch den Lagerbestand so klein wie möglich zu halten.

Schlanke Produktion von EvoDeco und SwissNano:

Größtmögliche Effizienz und Reaktionsschnelligkeit

In der letzten Ausgabe unseres decomagazine haben wir Ihnen unsere Fertigungsstraße in Xi'an (China) vorgestellt, auf der Maschinen der Typen Swiss DT und CT 20 hergestellt werden. Heute möchten wir Ihnen einen Einblick in die Montagelinie an unserem Hauptsitz in Moutier (Schweiz) geben.

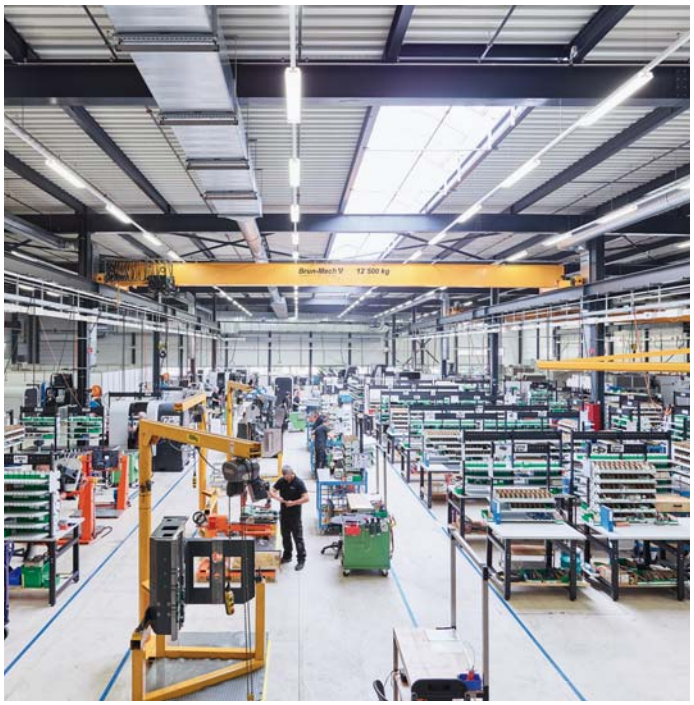
TORNOS

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

Wir haben vor diesem Hintergrund mit Yvan Bucher, dem Montageleiter am Standort Moutier, und Luigi Marchese, verantwortlich für die Montagelinien für EvoDeco und SwissNano, gesprochen.

Effizienz als Zielvorgabe

Die Maschinen des Typs EvoDeco sind die Spitzenmodelle unter den Tornos-Einspindlern: Mit ihren 4 Werkzeugsystemen sind sie wahrscheinlich die Maschinen mit der höchsten Produktivität am Markt. Aufgrund der Ausstattung mit 10 Linearachsen ist ihre Montage für die Monteure allerdings eine echte Herausforderung. Tatsächlich ist es so, dass jede EvoDeco aus mehreren Tausend Einzelteilen und mehr als 1 km Kabeln besteht. Selbstverständlich muss jede Maschine extrem hohe Qualitätsstandards einhalten, um für die Vielzahl an Bearbeitungsherausforderungen gewappnet zu sein, mit denen sie von den Anwendern über die gesamte Lebensdauer hinweg immer wieder konfrontiert werden.
Früher erfolgte die Montage der EvoDeco-Maschinen nicht auf einer Montagelinie; vielmehr wurden eine Reihe von vormontierten Einheiten und Unterbaugruppen auf Werkbänken vorbereitet und dann zur Montage per Flurförderzeug zum Maschinenbett transportiert. Irgendwann stieß



diese Vorgehensweise allerdings an ihre Grenzen; die Montagezeiten waren recht lang und gingen mitunter zu Lasten der Reaktionsschnelligkeit. Angesichts der üblichen Schwankungen beim Auftragseingang in der Maschinenindustrie galt es als unumgänglich, die Flexibilität zu erhöhen, um den Anforderungen des Marktes und damit auch der Kunden besser nachkommen zu können. Vor diesem Hintergrund wurde dann schließlich vor zwei Jahren das Projekt der Montage auf einer Montagelinie initiiert. Damit sollten die Montagezeiten der Maschinen verkürzt und gleichzeitig die Reaktionsschnelligkeit und die Produktqualität verbessert werden – dies alles zum Zwecke einer größtmöglichen Kundenzufriedenheit und der optimalen Erfüllung der bestehenden Anforderungen.

Eine enorme Herausforderung

„Das vorherige Montagesystem war alles andere als schlecht", hebt Yvan Bucher hervor und fügt hinzu: „Es erwies sich dann auch als gar nicht so einfach, es zu verändern. Wir wollten mit wettbewerbsfähigen Durchlaufzeiten schnell auf die Wünsche unserer Kunden reagieren können, gleichzeitig aber auch unseren Lagerbestand so klein wie möglich halten. Im Rahmen dieses Projekts bestand eine der größten Schwierigkeiten darin, dass unsere Maschinen jeweils mit mehreren Dutzend Optionen ausgestattet sein können. Das bedeutet, dass praktisch keine Maschine der anderen gleicht, so dass Lagerfertigung nicht infrage kommt, um die Durchlaufzeiten zu verkürzen." Nach einer entsprechenden Analyse haben sich die Verantwortlichen dann dazu entschlossen, noch einmal ganz von vorn anzufangen und alles zusammen mit den Montagefachleuten noch einmal neu zu überdenken. Schließlich wissen diese am besten, was für ihre Arbeit nötig ist. Der Montageprozess wurde bis in alle Einzelheiten analysiert und neu überdacht. Für die EvoDeco-Maschinen wurden verschiedene Vormontage- und Montagestufen definiert. Man ließ es aber nicht bei der Theorie bewenden: Im Rahmen dieses Projekts und der Analyse übernahmen die Monteure eine ganz wichtige Aufgabe. „Uns war es wichtig, sie einzubinden, um gemeinsam eine Lösung auszuarbeiten, die auch in der Praxis funktioniert", erläutert der Montageleiter.
Luigi Marchese führt dies genauer aus: „Vor etwa eineinhalb Jahren haben wir die Bandfertigung der Maschinen EvoDeco 20 und EvoDeco 32 aufgenommen. Dies waren die Anfänge unserer Montagelinie: Die ersten Stangenlademagazine (Laderahmen) bestanden damals noch aus Holz. Es sind die Menschen, die Tag für Tag an der Montagelinie gearbeitet und ihren Arbeitsplatz immer weiter optimiert haben. Im Laufe der Zeit und mit zunehmender Erfahrung wurden diese Lademagazine immer weiter optimiert und zu dem gemacht, was sie heute sind. Derzeit wird die Montagelinie für die Montage von 4 Modelltypen der EvoDeco-Reihe (10, 16, 20 und 32) genutzt, während für die Modellreihe SwissNano eine gesonderte Montagelinie installiert wurde. Letztere wurde zusätzlich zur speziellen EvoDeco-Montagelinie vorgesehen, um die Arbeiten zu bündeln. Sie arbeitet nach den gleichen Grundsätzen, die auch für die EvoDeco-Maschinen angewendet werden."

Mit Beginn der Montage einer Maschine wird automatisch die Lieferkette in Gang gesetzt, und innerhalb von 48 Stunden müssen alle Teile auf den Weg gebracht werden. Hinter jedem Stangenlademagazin verbirgt sich eine Vormontage-Station, an der die Unterbaugruppen montiert werden, damit sie dann zum richtigen Zeitpunkt an der Montagelinie verfügbar sind. An dieser Montagelinie ist es die Maschine, die sich bewegt: Alles beginnt mit dem Gussbett, das dann bis zum Ende der Montagelinie komplettiert wird. Nach und nach werden an 6 Stationen die verschiedenen benötigten Komponenten zur Maschine hinzugefügt. Der Gegenspindelschlitten, die verschiedenen Unterbaugruppen der Mehrfachhalter und der dazugehörigen Führungen, die Haupt- und Gegenspindel sowie die Schutzabdeckungen werden auf diese Weise am Gussbett der Maschine montiert. Am Ende der Montagelinie erfolgt der

Montageabschluss durch die Anbringung der oberen und unteren Abdeckungen. Abschließend wird die Maschine eingeschaltet und die endgültigen Maschinenparameter werden in die CNC-Steuerung eingelesen. Es folgen ein 50-stündiger Testlauf, eine geometrische Vermessung und schließlich die Fertigung eines Prüfteils, um festzustellen, ob die Maschine die geforderte Bearbeitungs- und Wiederholgenauigkeit erbringt. Nach Abschluss dieser Fertigungsstufen kann die Maschine ausgeliefert werden. Gegebenenfalls wird sie noch um die vom Endkunden gewünschten Peripherieeinrichtungen ergänzt.

„Unser Ziel war eine Montagezeit von 6 Tagen, und heute sind wir bei etwas mehr als 7 Tagen", vertraut uns Yvan Bucher an und fährt fort: „Wir haben uns also schon nah an unser Ziel herangearbeitet. Tagtäglich müssen alle unsere Kollegen den Fortschritt ihrer Arbeit in einem Übersichtsplan dokumentieren und etwaige Verzögerungen kommentieren." Jede Phase wird mit einer theoretischen Zeitspanne von 7 Stunden und 30 Minuten veranschlagt, so dass zum einen der Fortschritt der Fertigung gut nachverfolgt werden kann und zum anderen im Prozessablauf auftretende Probleme sofort erkannt werden können. „Wir sehen auf einen Blick, woran wir noch arbeiten müssen, um noch besser zu werden. Zusätzlich haben wir für die Qualitätslenkung ein Warnsystem eingeführt; tritt ein Problem auf, wird es sofort an das ‚Quality Gate' gemeldet. Sollte es sich um einen größeren Zwischenfall handeln, stoppen wir die Montagelinie. Jeden Morgen werden dann alle aufgetretenen Qualitätsprobleme durchgesprochen und anschließend von unseren Kollegen behoben, die für die Lebensdauer des Produktes verantwortlich sind", erläutert Yvan Bucher.

Konkret bedeutet diese neue Ablauforganisation, dass die für die Montage einer Maschine erforderliche Zeit (Durchlaufzeit) um den Faktor 3 reduziert und gleichzeitig die anfallenden Arbeitszeiten um mehr als 30% verkürzt werden können. Ein weiterer Vorteil besteht darin, dass die Definition und Synchronisierung der einzelnen Phasen von den Montagespezialisten übernommen werden. Die Einarbeitung neuer Mitarbeiter an der Montagelinie wird wesentlich dadurch vereinfacht, dass der Prozess ganz auf die Produktion ausgerichtet ist und unter Einbindung von Produktionserfahrungen konzipiert wurde. Somit kann die Produktion sehr schnell gesteigert werden, ohne größere Qualitätseinbußen befürchten zu müssen.

Dank der schlanken Montageprozesse für seine SwissNano- und EvoDeco-Maschinen kann Tornos schnell und effizient auf die wechselnden Marktanforderungen reagieren. „Wir laden Sie ein: Machen Sie sich bei Ihrem nächsten Besuch in Moutier selbst ein Bild von unserer neuen Montagelinie. Wir freuen uns auf Ihren Besuch", beschließen unsere beiden Gesprächspartner ihre Ausführungen.

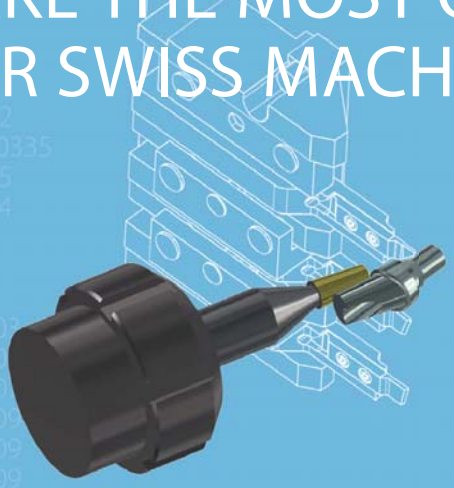
tornos.com

serge meister sa

PRECISION CARBIDE TOOLS

www.meister-sa.ch

MAKE THE MOST OF
YOUR SWISS MACHINE



CREATE COMPLEX TOOLPATHS QUICKLY WITH TISIS-CAM,
THE INTEGRATED SOLUTION FROM MASTERCAM

Now Tornos delivers solids-based programming, machine simulation,
and specialized toolpaths from the world leader in CAM!

Find out what Mastercam can do for you.

swiss made software

Mastercam SWISS
www.mastercamswiss.com

cnc software, inc.
Tolland, CT 06084 USA
www.mastercam.com

CNC Software Europe SA
CH - 2900 Porrentruy, Switzerland

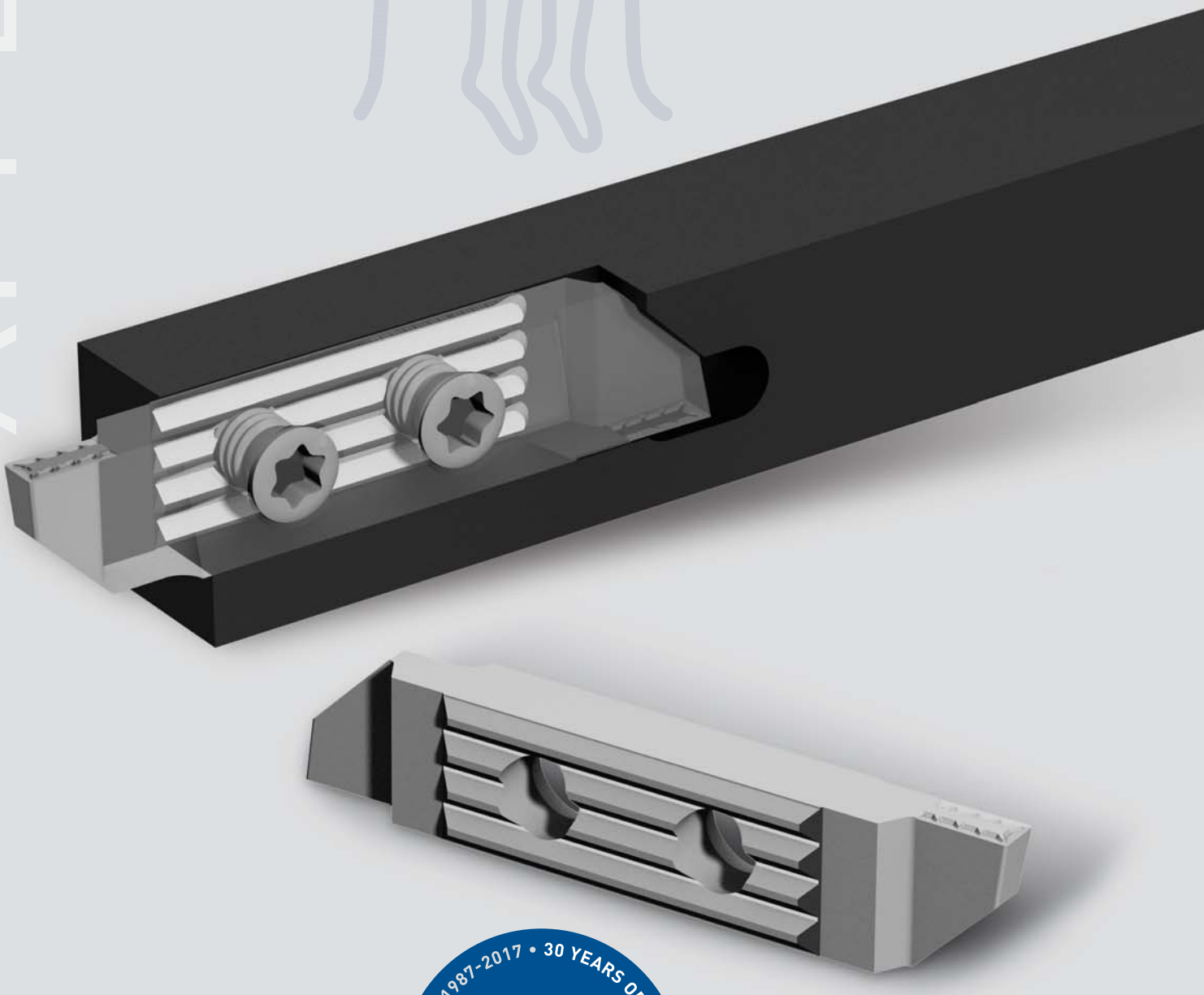
EMO, Hannover (Germany): September 18-23

World Skills, Abu Dhabi: October 14-19

APPLITEC

APPLITEC

SWISS TOOLING



1987-2017 • 30 YEARS OF EXCELLENCE • 1987-2017 • 30 YEARS OF EXCELLENCE

30

Applitec Moutier S.A.
Ch. Nicolas-Junker 2
CH-2740 Moutier

Tél. +41 32 494 60 20
Fax +41 32 493 42 60
www.applitec-tools.com

TORNOS

SwissDECO 36

Eindrucksvoll bis in kleinste Detail, imposant als Ganzes: Die neue Tornos SwissDECO 36 ist weit mehr als eine einfache Kombination von zur Perfektion gebrachten Spitzentechnologien. Vielmehr ist sie das Spiegelbild der Erfahrung und Erfindungsgabe der Tornos-Ingenieure. Diese Maschine trumpft mit höchster Leistungsstärke auf, kann Stangen mit einem Durchmesser von bis zu 36 mm bearbeiten und ist mit einem Revolver mit 12 Werkzeugplätzen ausgestattet, der die Bearbeitung selbst komplexester Werkstücke ermöglicht. Wir laden Sie ein, die SwissDECO 36 im Rahmen einer Vorpremiere anlässlich der EMO Hannover 2017 kennenzulernen. Besuchen Sie uns an unserem Messestand in Halle 17, Stand D15.

tornos.com

EMO Hannover 18-23-9-2017
Halle 17
Stand D15

Leistung in höchster Perfektion

SwissDECO 36

We keep you turning