

deco magazine



Tornos entführt Sie in das Reich der Automatisierung

14

SwissDeco: eine Maschine, die jede Herausforderung meistert!

26

Teixidó: Disziplin und Leidenschaft ganz im Dienst der Kundenzufriedenheit

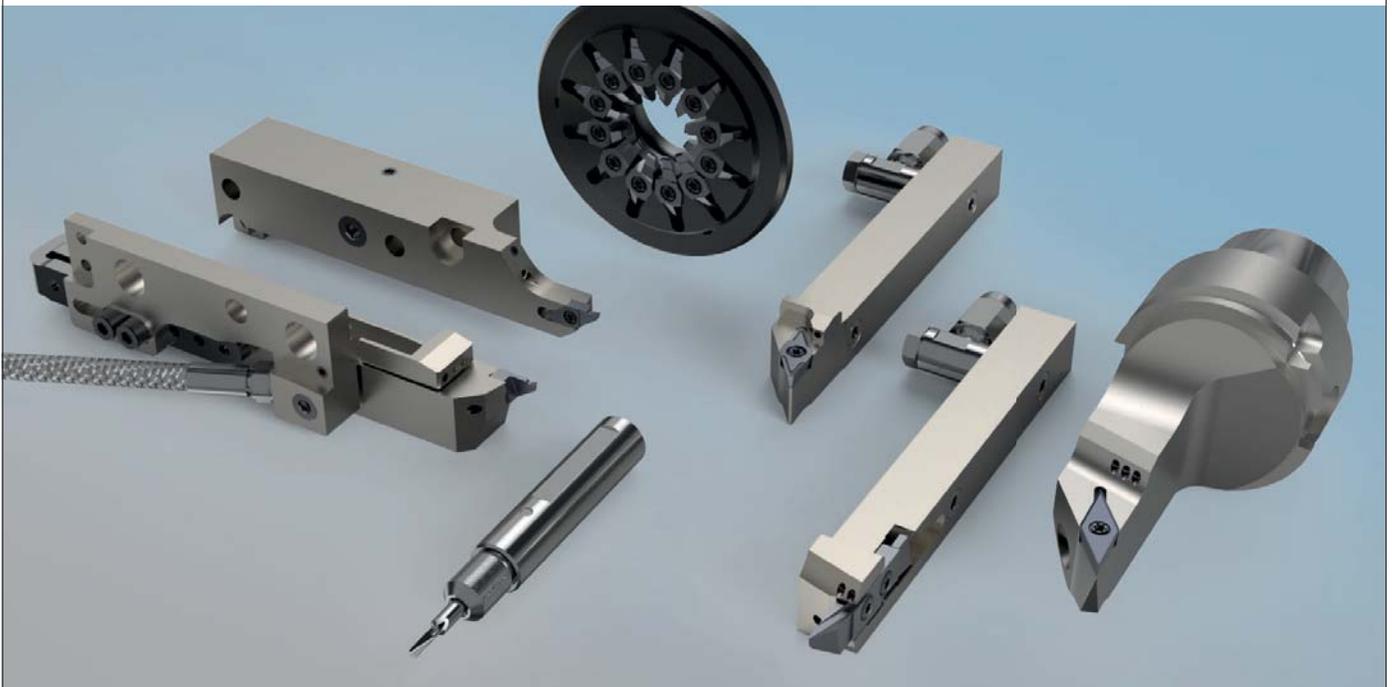
30

Partmaker: Schweizer Qualität trifft auf australischen Erfindungsgeist

46

25
since 1993

UTILIS
multidec[®]
swiss type tools



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

future since 1915

UTILIS[®]
Tooling for High Technology

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



22

„Wir betrachten die Tornos Academy als vertrauensbildende Maßnahme und als Möglichkeit für unsere Kunden, ihre Leistung zu steigern.“

IMPRESSUM

Circulation
17'000 copies

Verfügbar in
Französisch / Deutsch / Englisch /
Italienisch / Spanisch / Portugie-
sisch (Brasilien) / Chinesisch

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

Editing Manager
Brice Renggli
renggli.b@tornos.com

Publishing advisor
Pierre-Yves Kohler

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

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

Contact
decomag@tornos.com
www.decomag.ch

INHALTSVERZEICHNIS

- 4 Editorial – Taichung – hier schlägt das Herz der asiatischen Werkzeugmaschinenindustrie
- 8 Schweizer Operational Excellence, jetzt auch erschwinglich für die Kunden in Asien
- 14 Tornos entführt Sie in das Reich der Automatisierung
- 18 SwissNano 7 – eine für alle Herausforderungen gewappnete Maschine
- 22 Tornos Academy – damit Sie Ihre Ziele realisieren
- 26 SwissDeco: eine Maschine, die jede Herausforderung meistert!
- 30 Teixidó: Disziplin und Leidenschaft ganz im Dienst der Kundenzufriedenheit
- 36 Tornos CU 2007: 7 Achsen – Ein Dreh- / Fräszentrum nach Maß für Einsteiger
- 41 Spezielle Abfuhrvorrichtung für lange Werkstücke bei der Swiss DT 26
- 43 Wege zur Optimierung der Zykluszeit – Teil 3
- 46 Partmaker: Schweizer Qualität trifft auf australischen Erfindungsgeist



"Mit dieser neuen Montagelinie möchten wir unsere Aktivitäten auf dem asiatischen Kontinent weiter ausbauen und den guten Ruf des Herkunftssiegels Swiss Made stärken."

Carlos Paredes Head of Products & Operations, Tornos

Taichung – hier schlägt das Herz der asiatischen Werkzeugmaschinenindustrie

Carlos Paredes Head of Products & Operations, Tornos

Eine im stetigen Wandel begriffene Welt zwingt die Industrie dazu, sich immer wieder selbst in Frage zu stellen und sich an die wechselnden Anforderungen des Marktes anzupassen. Unsere Niederlassungen in Asien stellen hier keine Ausnahme dar. Vor diesem Hintergrund wurde unser Werk in Taichung in diesem Sommer mit einer neuen Montagelinie ausgestattet. Im Zuge dieser Werkserweiterung haben wir entschieden, eine Fertigungsstraße nach den Maßstäben der schlanken Produktion zu installieren, so wie wir es auch an unseren Standorten Xi'an in China bzw. Moutier und La-Chaux-de-Fonds in der Schweiz gemacht haben.

Mit dieser neuen Montagelinie möchten wir in Asien die gleiche Fertigungsqualität erreichen wie an unserem Fertigungsstandort in Moutier und so unsere Aktivitäten auf dem asiatischen Kontinent weiter ausbauen und gleichzeitig den guten Ruf des Herkunftssiegels Swiss Made stärken. Bei deutlich geringeren Kosten wird der gleiche Qualitätsstandard erreicht. Dabei verfahren wir allerdings nach dem Prinzip, dass Schlüsselkomponenten wie Spindeln und Führungsbuchsen weiterhin aus unserem Werk in Moutier kommen und dies auch so bleiben wird. Auf diese Weise werden unsere Mitarbeiterteams in Asien optimal unterstützt, und zwar sowohl in Fragen der Produktion als auch der Forschung und Entwicklung. Im Übrigen stellen wir dauerhaft mindestens einen Schweizer Mitarbeiter ab, der dort Unterstützung leisten wird, wo sie vonnöten ist, damit wir unsere Ziele erreichen.

Taichung – Cluster der Werkzeugmaschinenindustrie

Das Abenteuer begann bereits vor sechs Jahren. 2012 stellte Tornos in Taichung ein kleines Team zusammen, das den Maschinen des Typs Swiss ST 26 dort den letzten Schliff geben sollte. Taichung ist ein

echter industrieller Ballungsraum und ein wahres Wettbewerbscluster. Selten habe ich, was die Werkzeugmaschinenindustrie betrifft, eine solche Konzentration von in gegenseitiger Beziehung stehenden Unternehmen und Organisationen auf derart kleinem Raum erlebt. Man könnte das auch mit unserer Heimatregion, dem Schweizer Jurabogen, vergleichen. Häufig wird nämlich ganz außer Acht gelassen, dass Taiwan von der Fläche her in etwa so groß ist wie die Schweiz. Erwähnenswert ist vielleicht auch die Tatsache, dass Taiwan zwar wie die Schweiz etwa zu einem Drittel von Bergen bedeckt ist, aber trotzdem viermal so viel Einwohner hat wie Helvetien.

Taichung befindet sich im Zentrum des Inselstaates und das Herz der Stadt schlägt im Rhythmus der Werkzeugmaschinen. All unsere Zulieferer sind in einem Umkreis von weniger als 100 Kilometern angesiedelt, was uns den Handel und sonstige Geschäfte enorm erleichtert.

Die Belegschaft in Taichung hat sich mit der Zeit immer weiter vergrößert. In der Zwischenzeit hat sich der Schwerpunkt unserer Niederlassung dort auf die Serie Swiss GT verlagert. Dies sind unsere Maschinen im mittleren Leistungssegment, die nicht nur in Asien ihre Abnehmer finden, sondern auf der ganzen Welt beliebt sind. Die Swiss GT ist eine bewährte 6-Achsen-Maschine, die unseren Kunden die effiziente Herstellung einer enormen Vielfalt an Werkstücken ermöglicht.

Die neue Fertigungsstraße, mit der ab nun in Taichung gearbeitet wird, überzeugt durch ihre Leistungsstärke. Unser Zentrum entspricht den höchsten Ansprüchen, das Werk ist ansprechend und modern eingerichtet und mit allem ausgerüstet, was für die Herstellung von Qualitätsprodukten erforderlich ist. Diese Produkte sind die ideale Ergänzung zu unseren Erzeugnissen aus der Schweiz und aus China.



WIBEMO
OUTILLAGE DE PRÉCISION
1967-2017

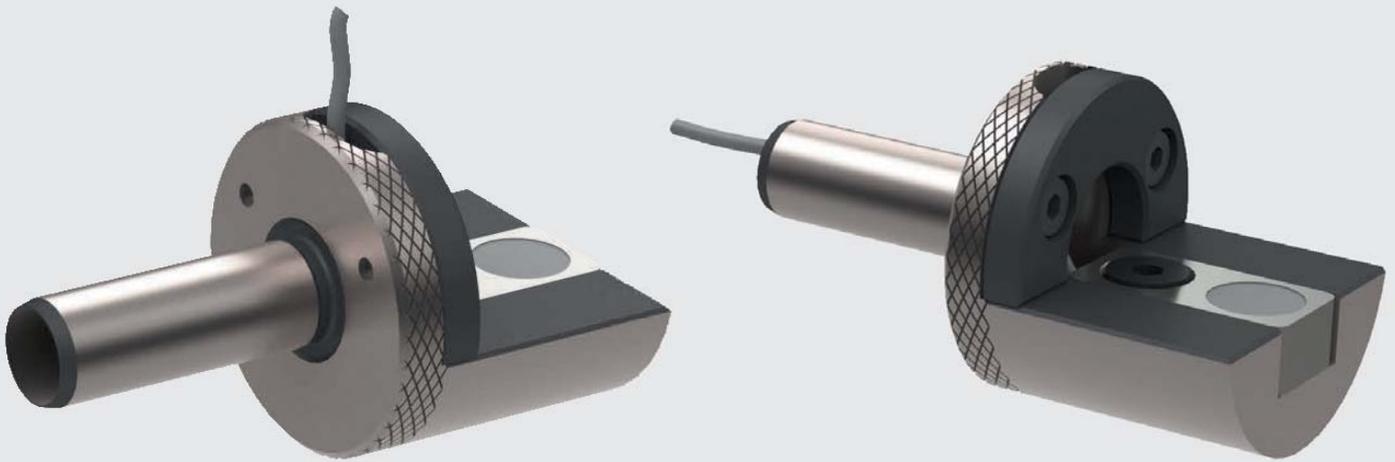
MOWIDEC-TT

ZENTRIER-SYSTEM

ERLEICHTERN SIE SICH DAS LEBEN!

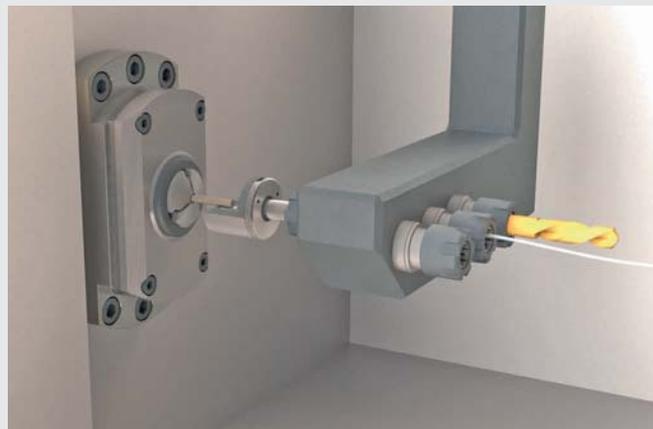
NEUE OPTION

WERKZEUGHALTER ZENTRIEREN



PRAEZIS – EINFACH – SCHNELL

VIDEO ► www.wibemo-mowidec.ch



PONZED.CH

Auf diese Weise gelingt es uns, einen größeren Markt abzudecken.

Fortschritt als oberstes Gebot für das Mitarbeiterteam

Die Mitarbeiter vor Ort zeichnen sich durch ihre hohe Motivation aus. Eng an Europa orientiert, sind sie stolz darauf, für ein Schweizer Unternehmen arbeiten zu dürfen. Die Kernbelegschaft ist äußerst beständig, sie ist Tornos treu und wird dies aller Voraussicht nach auch bleiben. Derzeit besteht die Belegschaft aus 55 Mitarbeitern; sie wird aber im Laufe der kommenden Monate noch um einige qualifizierte Fachkräfte erweitert werden.

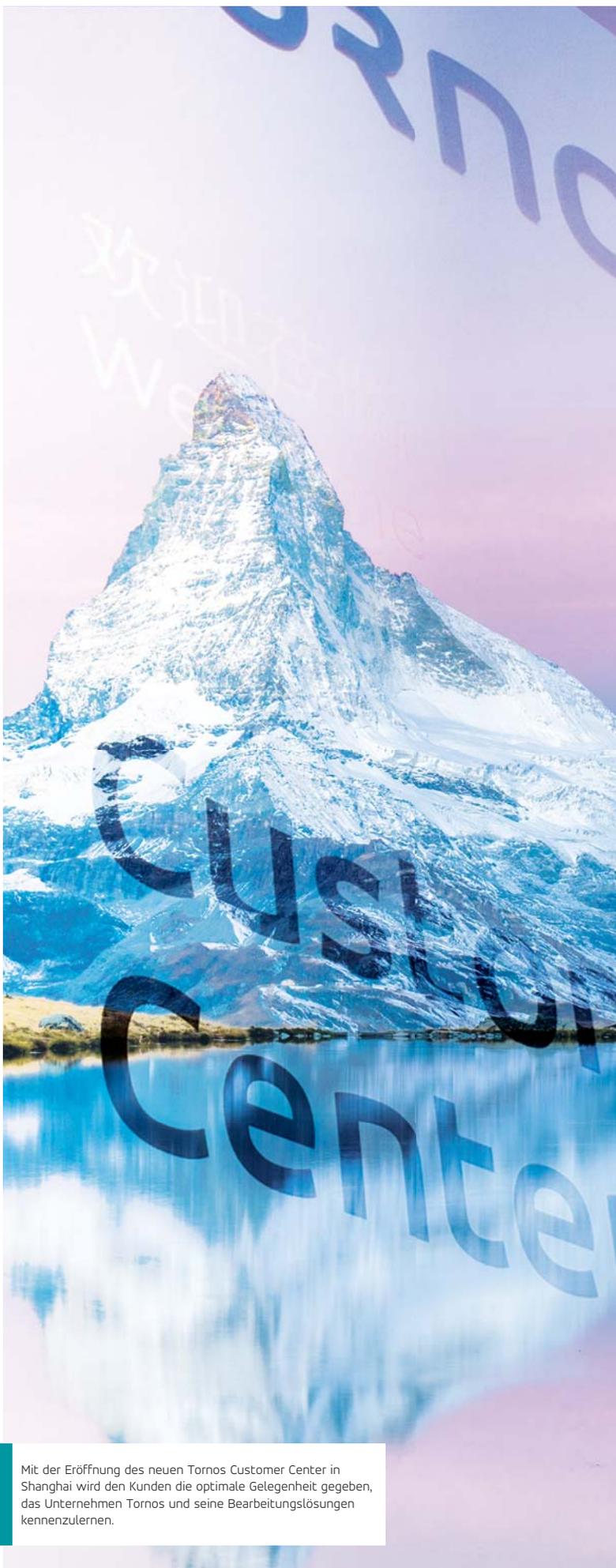
Das Personal in Taichung zeichnet sich durch außerordentliche Flexibilität und seinen Wissensdurst sowie den Drang nach Perfektion aus. In dem Wunsch, immer besser zu werden, zeigt jeder einzelne der Mitarbeiter volles Engagement und scheut auch keine Überstunden, sollte es einmal nötig sein – allerdings nicht über die Grenzen des gesetzlich Zulässigen hinaus, das ist klar. Das taiwanesisches Arbeitsrecht ist mit dem in der Schweiz vergleichbar, so dass in etwa auch die gleichen Beschränkungen gelten.

Unter Berücksichtigung all dessen ist es nicht verwunderlich, dass wir unsere Leistungen noch ausweiten möchten. Wir planen weiteres Wachstum und fassen für das Jahr 2019 die Produktion von rund 200 Maschinen in Taichung ins Auge.

Die neue Montagelinie wird uns ebenso wie die Umsetzung des Prinzips der schlanken Fertigung nach dem Vorbild unserer anderen Fertigungsstandorte in die Lage versetzen, unsere Möglichkeiten noch weiter auszubauen.

In Taichung schlägt das Herz der asiatischen Werkzeugmaschinenindustrie. Auch für uns und unsere Aktivitäten ist die Stadt von zentraler Bedeutung – hier bündeln wir unsere Kompetenz. Indem wir unsere Maschinen von A bis Z in Taichung fertigen, setzen wir auf Ortsnähe und gleichzeitig auf weiteres Wachstum auf globaler Ebene. Für uns ist das die perfekte Verschmelzung von asiatischer Motivation und Schweizer Leistung.



Mit der Eröffnung des neuen Tornos Customer Center in Shanghai wird den Kunden die optimale Gelegenheit gegeben, das Unternehmen Tornos und seine Bearbeitungslösungen kennenzulernen.

TORNOS CUSTOMER CENTER SHANGHAI:
Schweizer Operational
Excellence,
jetzt auch erschwinglich
für die Kunden in Asien

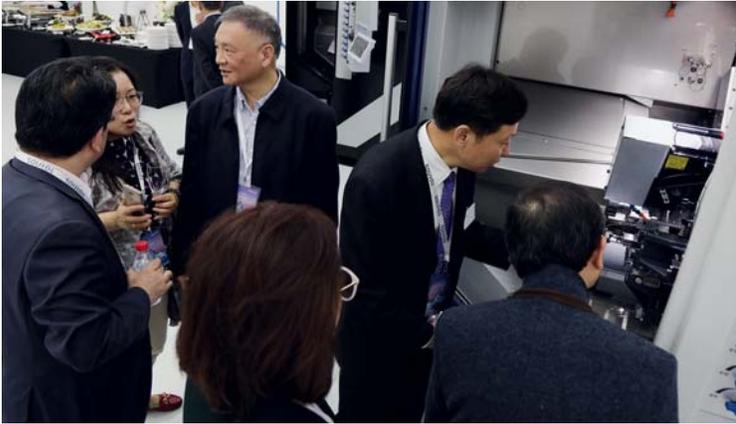
Fest entschlossen, seinen chinesischen Kunden besseren Service zu bieten, hat Tornos am 7. November 2018 in Shanghai sein neues Kundencenter eröffnet. Dieses Customer Center ist groß genug, um das Angebotsspektrum an Tornos-Maschinen in seiner ganzen Vielfalt zeigen zu können und wird die legendäre Schweizer Operational Excellence den chinesischen Kunden sprichwörtlich bis an die Haustür bringen. Diese Kundennähe ist der beste Beweis dafür, dass bestehende wie potentielle Kunden auf Tornos – ein Unternehmen, das seine Wurzeln in der Schweiz hat, aber viel auf seine globale Präsenz gibt – und auf Shanghai zählen können.

TORNOS

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

China ist ohne jeden Zweifel der größte Absatzmarkt der Welt. Tornos Shanghai hat seinen Sitz in der Freizone Pudong und betreut von hier aus eine Vielzahl an Kunden aus ganz China. So wie Shanghai eine florierende und dynamische Stadt ist, erweist sich Tornos als dynamischer Partner, der konsequent auf Weiterentwicklung und Innovation setzt, um seinen Kunden die bestmöglichen Lösungen bieten zu können.

Tornos ist bereits seit vielen Jahren in China vertreten und hat 2004 seine erste Niederlassung in Shanghai eröffnet. Tornos und Shanghai, das war in den vergangenen 14 Jahren eine intensive Erfahrung, um nicht zu sagen ein unvergleichliches Abenteuer. Das neue Kundencenter wird die Präsenz des Unternehmens in der Region stärken und letzteres wird seine Rolle als bevorzugter Partner in Sachen Werkzeugmaschinen weiter festigen können.



Am 7. November haben die Vertreter von Tornos und der Freihandelszone Shanghai Waigaoqiao das neue Tornos Customer Center Shanghai feierlich eröffnet. Das Customer Center markiert einen Meilenstein in der Tornos-Unternehmensstrategie und stellt ein wichtiges Instrument für die bessere Betreuung der Kunden in China dar.

TORNOS



Eine lange Geschichte, gegründet auf Tradition

2018 konnte Tornos bereits den 5. Jahrestag des Bestehens seines Werks in Xi'an begehen. Internationalisierung hat bei diesem Unternehmen absolute Priorität. Tornos verstärkt seine Flexibilität und setzt auf stetige Weiterentwicklung basierend auf Innovation, um seine Operational Excellence Tag für Tag weiter auszubauen. Mit der Eröffnung des Customer Center Shanghai erweitert Tornos sein Angebot an Lösungen, die auf den Zielmärkten Alleinstellungscharakter haben. Dieser Ansatz zeitigt in China bereits einen überwältigenden Erfolg.

Und Tornos wird den erfolgreich eingeschlagenen Weg weiterverfolgen. Das Unternehmen plant die Ausweitung seiner Präsenz in dieser Region. Das Customer Center Shanghai nimmt im Rahmen dieser Strategie eine wichtige Rolle ein. Mit der Errichtung dieses Centers unterstreicht Tornos sein Engagement gegenüber dem chinesischen Markt und den dort ansässigen Kunden.

Speziell für den asiatischen Markt konzipierte Maschinen

Das neue Customer Center ist natürlich mehr als einfach nur ein neues Aushängeschild der Gruppe. Es ist ein Treffpunkt für Kunden aus ganz China und von anderswo. Mit dem neuen Center soll der Service

für die chinesischen Kunden weiter verbessert werden und sie sollen in Bezug auf die Anwendungen in den vier Schlüsselmärkten (Automobilindustrie, Medizin- und Dentaltechnik, Elektronik und Mikromechanik) noch effizienter unterstützt werden. Von hier aus will man die Kunden auf Ihrem Weg in das Zeitalter der Industrie 4.0 (Digitalisierung) begleiten, wobei insbesondere TISIS eine wichtige Aufgabe zukommt.

Unter den in Shanghai vorgestellten Maschinen sticht besonders die Swiss DT 26 S heraus. Diese Maschine wurde speziell für den asiatischen Markt konzipiert und zeichnet sich durch ein bisher nie dagewesenes Preis-Leistungs-Verhältnis aus. Die für Industrie 4.0 bestens gerüstete Maschine vereint die modernsten Technologien und besticht durch ihren modularen Bearbeitungsbereich – ein absolutes Alleinstellungsmerkmal für dieses Marktsegment. Wie jede Tornos-Maschine wurde auch diese ganz auf den Anwender zugeschnitten; sie ist leicht zugänglich und einfach zu warten.

Aufseiten der chinesischen Kunden ist ein starkes Interesse an der Maschine zu verzeichnen. Diese am Fertigungsstandort Xi'an gebaute Maschine des Einstiegssegments entspricht perfekt den Anforderungen des Marktes und zielt auf das Herz des chinesischen Marktes im Langdrehen. Die Swiss DT 26 S ist ganz klar ein Schlüsselement, was die Tornos-Strategie für den chinesischen Markt betrifft.

Ein konsequent auf die asiatische Klientel zugeschnittenes Kundencenter

Das neue Kundencenter ist mit neuester Technik ausgestattet, so dass den asiatischen Kunden echter Qualitätsservice geboten wird. Es erstreckt sich über eine Fläche von mehr als 1500 Quadratmetern und umfasst ein Schulungszentrum, einen Ausstellungsraum, einen Messraum und ein Ersatzteillager. In puncto Anwendungen macht sich das Customer Center das geballte Tornos-Know-how in den verschiedenen Branchen zunutze, mit dem Ziel, nah am Markt schlüsselfertige Bearbeitungslösungen anzubieten. Mit diesem Technologiezentrum möchte Tornos den Service für seine Kunden optimieren, damit diese die gewünschten Teile in kleinen wie in großen Losgrößen nach Wunsch fertigen können.

Der Service erstreckt sich dabei vom Pre-Sales-Service über Schulung, Ersatzteilbelieferung und technische Unterstützung bis hin zur Programmierberatung. Die Kunden finden hier kompetente Beratung und die beste Auswahl an Werkzeugen und Spannvorrichtungen.

Somit sind die nötigen Voraussetzungen erfüllt, um Innovation, Entwicklung, Wachstum und Zusammenarbeit voranzutreiben und so die Erfolgsgeschichte „Tornos in Asien“ fortzuschreiben.

tornos.com





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

swiss

made

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

Gewinderolleisen
Führungsbüchsen
Rändel
Glattwalzeisen
Führungsbüchsen 3 Positionen

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



**HAROLD
HABEGGER**



Die Automatisierungsabteilung von Tornos kann Systeme an bestehende Anforderungen anpassen oder ein Automatisierungsmodul nach Maß zusammenstellen, das die Leistungsmerkmale der Maschine ideal mit den Anforderungen der Kunden in Einklang bringt.

Tornos entführt Sie in das Reich der Automatisierung

In der Automatisierung liegt einer der Schlüssel zur digitalen Produktion. Sie bildet sozusagen den Kern des Konzepts Industrie 4.0. Dank ihres Stangenladers sind Langdrehautomaten zwar schon relativ gut gerüstet für die anstehenden Aufgaben, aber man muss heute doch immer häufiger auch auf zusätzliche Automatisierungssysteme zurückgreifen – dies gilt für Einspindler genauso wie für Mehrspindler.

TORNOS

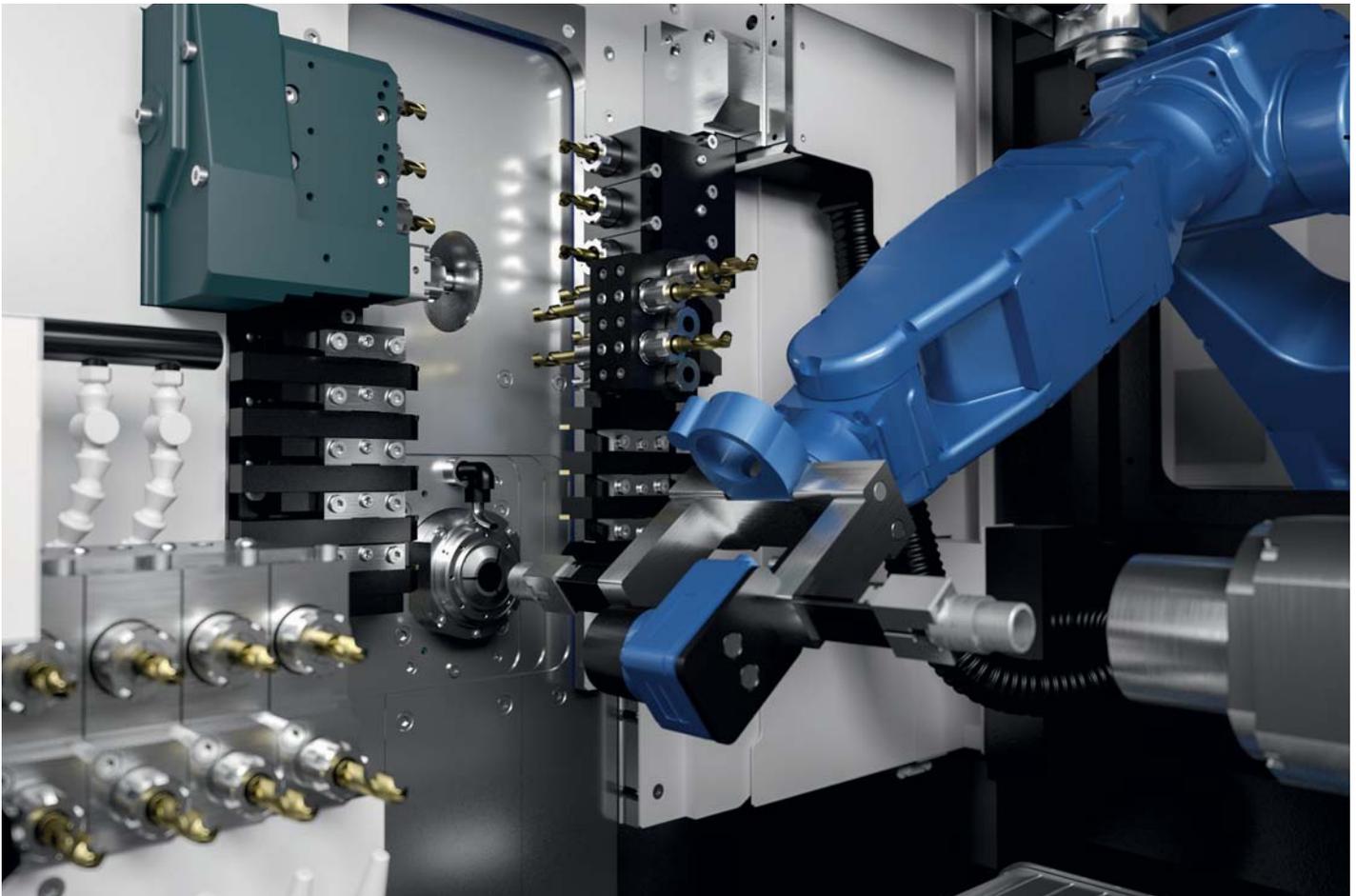
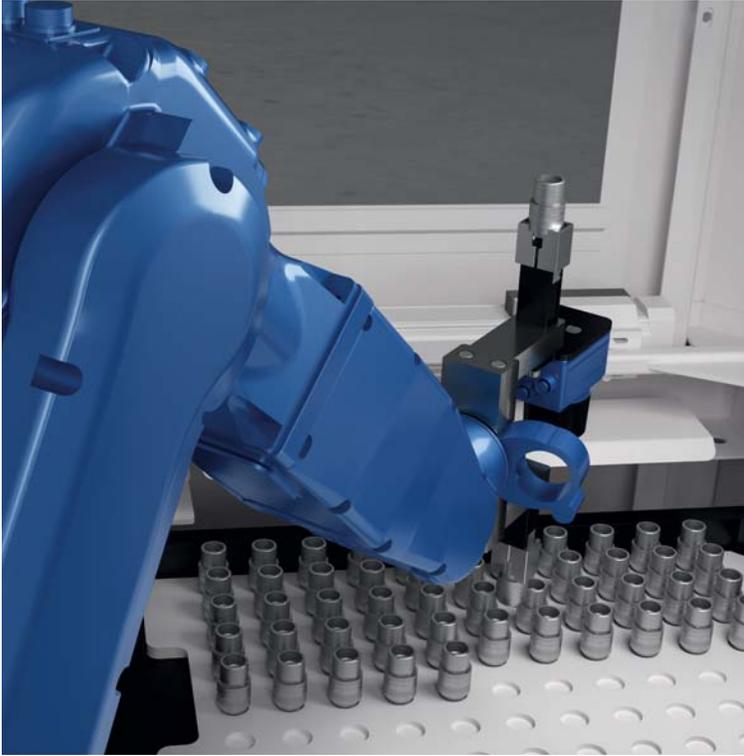
Tornos SA
Industrielle 111
CH-2740 Moutier
Schweiz
Tel. +41 32 494 44 44
contact@tornos.com
tornos.com

Palettierung als Grundvoraussetzung

Palettierung ist der Automatisierungsprozess, der am häufigsten anzutreffen ist. Hierbei werden die Werkstücke auf vordefinierten Paletten in optimaler Position ausgerichtet. Damit eröffnen sich viele neue Möglichkeiten zur behutsamen Handhabung zerbrechlicher Werkstücke. Da diese in logischer Reihenfolge auf den Paletten abgelegt werden, wird das Sortieren z.B. im Falle von Abweichungen vereinfacht. Neben dem Palettierungssystem gibt es noch eine ganze Reihe an weiteren automatisierbaren Post-Process-Systemen, mit denen die Maschine ausgerüstet werden kann.

Reinigung, Kontrolle, Markierung... nach Maß

Die Reinigung ist in der Regel der erste Schritt und kann beispielsweise über eine Waschstraße oder jede andere an den Bearbeitungsprozess und das spezifische Werkstück angepasste Vorrichtung



realisiert werden. Wenn das Werkstück sauber ist, können weitere Schritte angeschlossen werden. So lässt sich z.B. eine Messeinheit zum Kontrollieren der Werkstückabmessungen integrieren, die bei Bedarf auch eine Rückmeldung an die Maschine geben kann. Je nach eingesetztem System besteht die Möglichkeit, im geschlossenen Regelkreis zu arbeiten und frühzeitig Korrekturen an die Maschine zu senden, damit die vordefinierten Toleranzen eingehalten werden. Damit wird die Maschine zu einer vollkommen eigenständigen Produktionseinheit. An der Abführeinrichtung können zudem einfachere Lösungen vorgesehen werden, beispielsweise ein Längen- oder Durchmesser-Messsystem. Sollte das Messergebnis nicht zufriedenstellend sein, wird ein Alarm ausgegeben, um den Bediener auf eine notwendige Produktionskontrolle hinzuweisen. Die Maschine kann sogar so programmiert werden, dass sie ohne Quittieren einer solchen Meldung stoppt.

Werkstückbe- und -entladung am „Chucker“ mittels Roboter

Je nach Marktanforderungen müssen Rohlinge oder Futterteile aufgespannt werden, für die eine so genannte „Chucker“-Version benötigt wird. Die Werkstückbeladung lässt sich je nach Anforderung auf unterschiedliche Arten bewerkstelligen (durch Schwerkraft, mit einer Linearachse oder einem 6-Achsen-Roboter).

Kürzlich hat Tornos eine Automatisierungslösung in Verbindung mit einer Swiss GT 32 vorgestellt. Dieses Modul präsentiert sich als Zelle, die mit einem an die Maschine angeschlossenen 6-Achsen-Roboter ausgestattet ist. Diese Zelle ermöglicht:

1. das Laden eines Stangenabschnitts in die Spindel, wobei die Swiss GT 32 ohne Führungsbuchse betrieben werden kann,
2. das Entladen des fertig bearbeiteten Werkstücks an der Spindel oder Gegenspindel,
3. das Palettieren der Werkstücke,
4. die Handhabung der Paletten.

Die Automatisierung erfolgt über einen in der Zelle untergebrachten 6-Achsen-Roboter, wobei eine Schiebetür Roboter und Arbeitsraum trennt. Der Zellenbetrieb ist vollkommen synchronisiert und die Zelle ist so angekoppelt, dass die Bedienung für den Bediener einfach und dabei absolut sicher ist.

Systemerweiterung nach Bedarf

Die Zelle lässt sich ganz einfach an neue Werkstücke anpassen oder je nach den Anforderungen des jeweiligen Werkstücks programmieren. Die Ausstattung der Maschine mit einem Stangenlader ist immer möglich; in dieser Konfiguration kann dann die Zelle zum Entladen sowie zum Palettieren der Werkstücke verwendet werden. Natürlich steht auch die Standard-Werkstückausgabe weiterhin zur Verfügung.

Wenn Sie hierüber mehr erfahren möchten, wenden Sie sich einfach an die für Sie zuständige Tornos-Vertretung.

tornos.com



Die kompakte und dabei effiziente SwissNano 7 hebt die Verknüpfung von Ergonomie und Leistungsfähigkeit auf ein völlig neues Niveau.

SWISSNANO 7 –

eine für alle Herausforderungen
gewappnete Maschine

Die auf der AMB in Stuttgart erstmals dem Fachpublikum vorgestellte Maschine stieß dort auf breites Interesse. „Diese ultra-kompakte Maschine sucht auf dem Markt ihresgleichen; ihr Bearbeitungsbereich ist unglaublich flexibel und ermöglicht eine Vielzahl an Konfigurationen. Die SwissNano wird mit allem fertig, was kommt, wie groß die Herausforderung auch immer sein mag“, erläutert Marketing-Manager Brice Renggli einleitend.

TORNOS

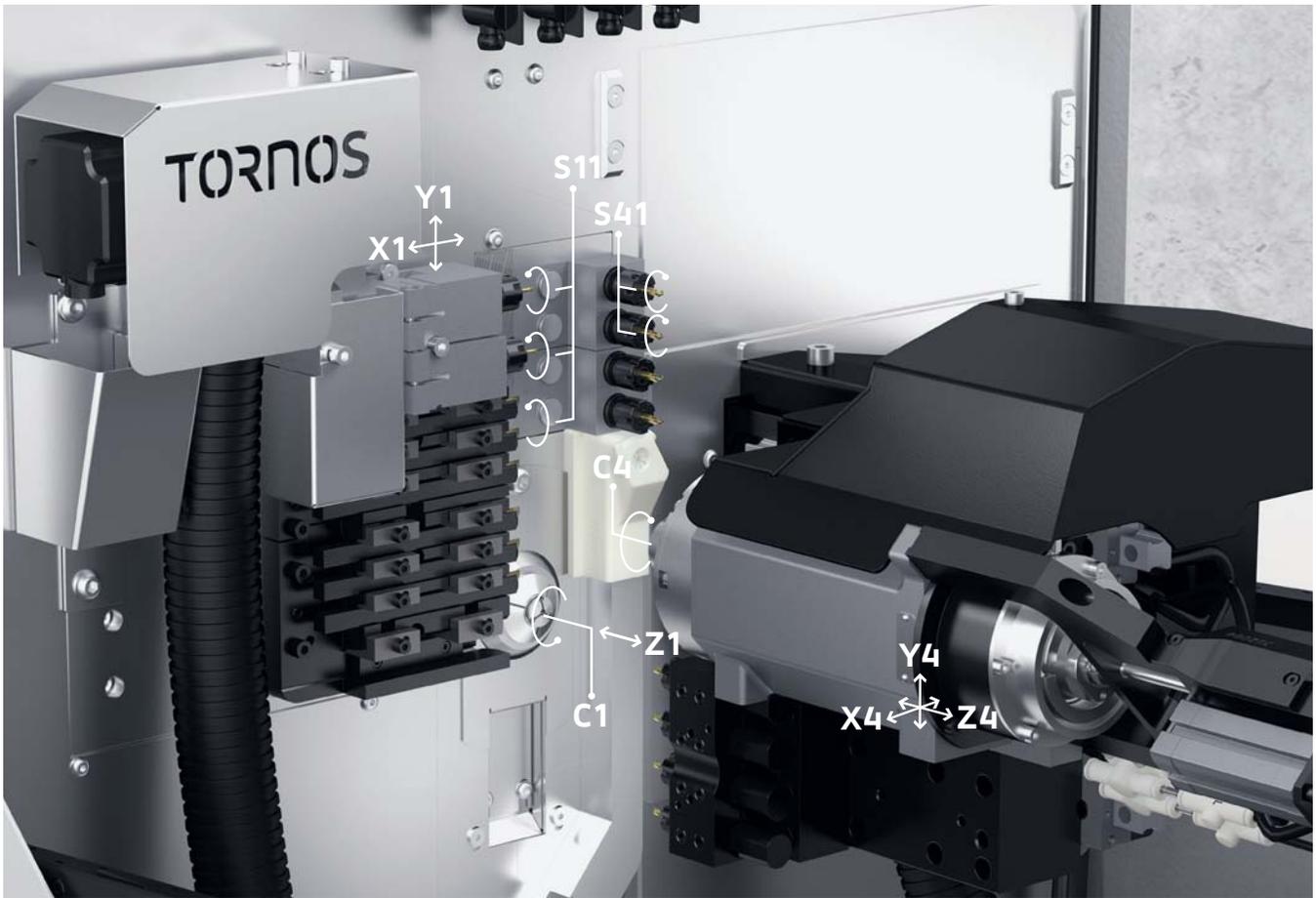
Tornos SA
 Industrielle 111
 CH-2740 Moutier
 Schweiz
 Tel. +41 32 494 44 44
 contact@tornos.com
 tornos.com

Herausragende Kinematik

„Die SwissNano 7 verfügt natürlich über die beste Kinematik, die derzeit auf dem Markt zu finden ist. Die Einrichtung dieser kompakten und dabei effizienten Maschine ist extrem einfach. Die spezifische Konzeption der Maschine ermöglicht dem Bediener den Blick auf die Gegenspindel und erleichtert ihm das Einstellen und Zentrieren. Das herausragende Merkmal der Kinematik ist zweifellos die Gegenspindel, die in drei numerischen Achsen gesteuert wird. Das Zentrieren der Gegenspindel wird damit zum Kinderspiel. Hier liegt die große Stärke des SwissNano-Konzepts“, verrät Philippe Charles. „Die SwissNano ist ultra-ergonomisch und es ist eine wahre Freude, mit ihr zu arbeiten!“

Bearbeitungsraum mit unglaublicher Flexibilität

Die SwissNano 7 bietet vielfältige Möglichkeiten, die in dieser Fülle auf dem Markt wahrscheinlich einzigartig sind. Die Konfiguration der Maschine kann jederzeit nach Wunsch angepasst werden. Philippe Charles nennt einige Anwendungsbeispiele, die allerdings nicht erschöpfend sind, so dass er gleich auf Folgendes verweist: „Wünschen Sie weitere Informationen, wenden Sie sich jederzeit gern an Ihre Tornos-Vertretung.“



Medizin- und Dentaltechnik

Die Maschine kann beispielsweise an die Herstellung von Schrauben für die Kiefer- und Gesichtschirurgie angepasst werden, wobei vor allem ein Gewindewirbelkopf zum Einsatz kommt. Sie bietet sich auch als idealer Partner für die Herstellung von Schrauben für Zahnimplantate oder von parallelwandigen Implantaten an. Zudem kann die Maschine mit Hochfrequenzspindeln für die Rückseitenbearbeitung ausgestattet werden, um Innensechsrundformen (Torx®) zu fräsen.

Elektronik

Die SwissNano 7 eignet sich auch perfekt für die Bearbeitung von Steckverbindern. So kann die Maschine mit einer Schlitzfräseinheit für die Gegenbearbeitung ausgestattet werden, um beispielsweise beidseitig geschlitzte Steckverbinder zu fertigen. Auch die Ausstattung mit einem Polygonfräskopf für Haupt- oder Gegenbearbeitung ist möglich.

Mikromechanik

In diesem Bereich brilliert bereits die SwissNano 4, das heißt, die SwissNano 7 eröffnet noch viel mehr Möglichkeiten. Insbesondere können mit ihr anspruchsvolle Aufgaben wie das Wälzfräsen realisiert werden, und das sowohl bei Haupt- als auch bei Gegenbearbeitung. Zusätzlich zu den beiden Hauptwerkzeugsystemen verfügt die Maschine über einen Werkzeughalter unterhalb der Gegenspindel, der das Bohren an der Stirnseite ermöglicht oder auch das Werkstück bei der Bearbeitung gehalten kann.

Philippe Charles zieht folgendes Fazit: „Die SwissNano 7 hält viele Überraschungen für Sie bereit. Warum kommen Sie uns nicht einfach in Moutier besuchen und schauen sich das selbst einmal an? Sie können uns jederzeit gern kontaktieren!“

tornos.com

MACHT
SCHLUSS MIT
UNPRODUKTIVEN
RÜSTZEITEN!



DAS GWS-RÜSTZEITENMONSTER: NOCH LANGE NICHT SATT!

DAS GWS-WERKZEUGSYSTEM FÜR TORNOS MULTISWISS!

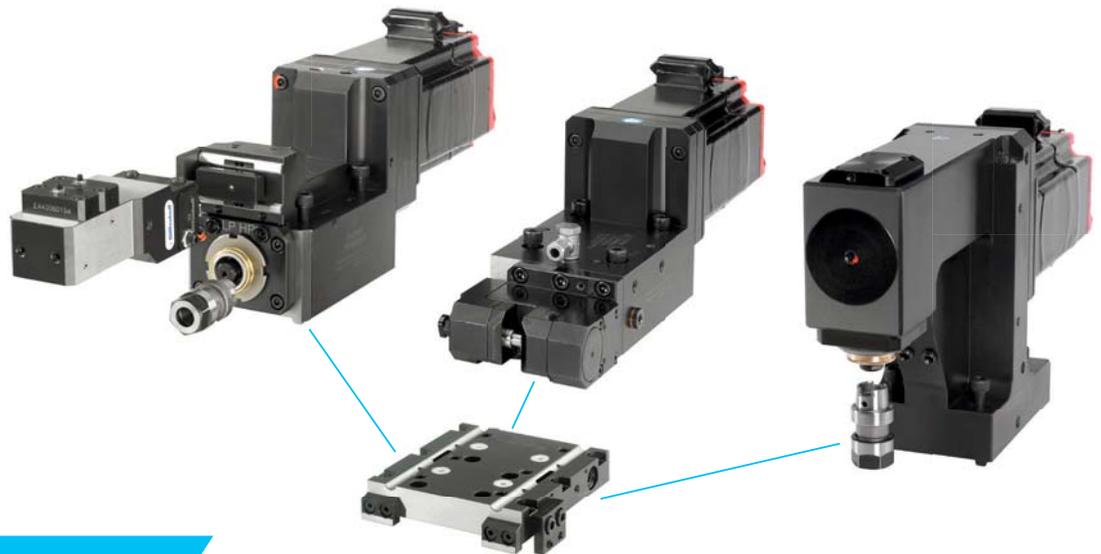
Angetriebene Einheiten von Göldenbodt:

- Standard HSK-Schnittstelle
- Drehzahl bis 16.000 U/min
- Innenkühlung bis 80 bar
- Höchste Wiederholgenauigkeit
- Größte Flexibilität

goeltenbodt.com



■ Made
■ in
■ Germany



DAS GWS-RÜSTZEITENMONSTER:
Jetzt anfordern und Stress abbauen!

www.goeltenbodt.com

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



Mit seiner Tornos Academy möchte das Unternehmen seine Kunden über die gesamte Lebensdauer der Maschine hinweg unterstützen.

TORNOS ACADEMY –

damit Sie

Ihre Ziele realisieren

„In einer Welt, die sich stetig weiterentwickelt, stehen Sie jeden Tag aufs Neue vor der Herausforderung, besser zu sein als Ihre Konkurrenz. Vor diesem Hintergrund ist es von ausschlaggebender Bedeutung, für welche Produktionsmittel Sie sich entscheiden. Sie haben Ihr Geld in eine Tornos-Maschine investiert. Von nun an wird es darum gehen, die Produktivität dieser Maschine durch volle Ausschöpfung der zur Verfügung stehenden Möglichkeiten zu steigern. Die Tornos Academy hilft Ihnen, die Kompetenzen Ihrer Mitarbeiter dahingehend auszubilden, dass diese die Erwartungen Ihrer Kunden voll und ganz erfüllen“, erläutert Olivier Rammelaere, Market Intelligence Manager und Initiator des Projekts Tornos Academy zu Beginn unseres Gesprächs.

TORNOS

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

decomagazine: Wie kam es zur Idee der Tornos Academy?

Olivier Rammelaere: *Die Initiative kam von der Tornos-Geschäftsführung. Wir möchten unser Ausbildungs- und Schulungsangebot an unseren Standorten und auch vor Ort beim Kunden verbessern und gleichzeitig unsere Anwendungsdienstleistungen ausbauen. Es ist unser erklärtes Ziel, unsere Kunden nach dem Kauf einer Tornos-Maschine bestmöglich zu unterstützen und diesen Support auch über die Phase der Kaufentscheidung hinaus zu leisten. Nach unserem Verständnis geht Support nämlich weit über die einfache Hilfestellung bei der Inbetriebnahme der Maschine hinaus; vielmehr möchten wir unsere Kunden über die gesamte Lebensdauer der Maschine hinweg unterstützen und ihnen bei Umrüstungen helfen, die im Zuge der Bearbeitung bestimmter Teile erforderlich werden. Das reicht bis*

zur Schulung neuer Mitarbeiter, die auf diese Weise die Gelegenheit bekommen, sich mit der Maschine vertraut zu machen, mit der sie künftig arbeiten sollen und zu lernen, das volle Potential der Maschine auszuschöpfen.

dm: Welche Ziele verfolgen Sie mit der Tornos Academy?

O.R.: Wir möchten nicht nur Schulungskurse, sondern künftig auch neue Anwendungsdienstleistungen anbieten, die auf die Beherrschung verschiedener Bearbeitungsprozesse abzielen. Damit wenden wir uns natürlich an unsere neuen Kunden, genauso aber auch an bestehende Kunden. Unsere Angebote sind erweiterbar. Mit unseren Dienstleistungen wollen wir unsere Kunden ermutigen, Neues auszuprobieren und sich zum Beispiel an neue Märkte heranzuwagen, die sie bisher nicht ins Auge gefasst haben.

dm: Das Angebot der Tornos Academy ist also modulierbar?

O.R.: Wir starten mit einem Grundkonzept, das für die Mehrzahl unserer Kunden ausgelegt ist und diesen die Möglichkeit geben soll, unsere Produkte eigenständig zu nutzen. Wir können dann anschließend unser Angebot an die jeweiligen Erfordernisse des Marktes, des Kunden oder der betreffenden Niederlassung anpassen. Wir planen die Umsetzung spezifischer Dienstleistungen sowohl in Moutier als auch im Ausland.

Unsere Ausbilder sind sehr erfahrene Fachleute. Bestehen besondere Anforderungen, analysieren wir die Kundenwünsche auf der Grundlage der aktuellen Situation des Kunden. Die Ausbilder werden fachkundig unterstützt durch erfahrene Einrichter. In enger Zusammenarbeit arbeiten wir heraus, wie wir ihre Kompetenz unseren Kunden optimal zugänglich machen können.

dm: Wenden Sie sich mit der Schulung an alle Kunden?

O.R.: Wir betrachten die Tornos Academy als vertrauensbildende Maßnahme und als Möglichkeit für unsere Kunden, ihre Leistung zu steigern. Wir wollen damit eine Systematik etablieren, die darauf abzielt, unser Ohr näher am Kunden zu haben. Wir möchten unsere Kunden über den ganzen Weg begleiten, von der Kaufberatung mit eingehender Unterstützung bei der Wahl der richtigen Maschine über die Inbetriebnahme mit der Gewährleistung der optimalen Einrichtung bis zum täglichen Gebrauch der Maschine mit der Hilfestellung bei der Überwindung anstehender Herausforderungen. Schlussendlich werden wir den Maschinenanwendern neue Perspektiven eröffnen und ihnen dabei helfen, neue Märkte zu erschließen und dabei das volle Potential ihrer Maschine auszuschöpfen. Wir möchten mit dem Angebot einer Schulung beim Kunden treibende Kraft sein, wenn es darum geht, ihnen höhere Leistungen zu ermöglichen.

Echte Profis auf dem Gebiet der Maschinenbedienung aber auch der Wissensvermittlung stehen den Kunden mit Rat und Tat zur Seite.



„Wir betrachten die Tornos Academy als vertrauensbildende Maßnahme und als Möglichkeit für unsere Kunden, ihre Leistung zu steigern.“

Dies gilt für all unsere Kunden. Nehmen wir zum Beispiel den Besitzer einer EvoDeco-Maschine. Wir werden ihm dabei helfen, die Grundlagen der Programmierung und der Produkthanwendung an seinen Bediener weiterzugeben und können ihn dann weiterhin bei der Parameter-Programmierung oder dem Teachen bestimmter Bearbeitungsprozesse unterstützen. Unsere Module werden abhängig von den spezifischen Erwartungen des Kunden konzipiert. Gemeinsam werden wir dann die Bandbreite der verfügbaren Optionen bewerten. Der Kunde kann sich

entweder für den bereits abgesteckten Standardweg entscheiden oder gemeinsam mit uns eine für seine Möglichkeiten maßgeschneiderte Schulung erarbeiten.

dm: Wo liegt der effektive Nutzen?

O.R.: *Mit der Tornos Academy kommt der Kunde besser an Informationen und erhält Aufschlüsse über die sich ihm bietenden Möglichkeiten. Er kann dabei auf die Hilfe von Ausbildern und Einrichtern zurückgreifen, die seine spezifischen Anforderungen im Blick haben. Letztere verfolgen aber vor allem einen proaktiven Ansatz: Sie wissen, wie sie dem Anwender über die Schulung hinaus am besten dabei helfen, damit dieser das Potential jeder einzelnen Maschine im täglichen Einsatz voll ausschöpfen kann und insgesamt mit seinem Maschinenpark eine höhere Effizienz und Rentabilität erzielt. Darüber hinaus verfolgen wir den Kenntnisstand der Angestellten und können so die optimale Beherrschung der Tornos-Produkte durch letztere gewährleisten.*

Auf diese Weise wird es jedem Kunden ermöglicht, zu lernen, wie man neue Teile fertigt und damit neue Märkte erschließt. Über die Tornos Academy geben wir unser Know-how in Sachen Wälzfräsen und Gewindewirbeln, um nur einige Beispiele zu nennen, weiter.

tornos.com

Ob die Kunden beispielsweise auf der Suche nach Informationen zu Bearbeitungsstrategien, Maschinenbedienung, Maschinenservice oder -wartung oder aber auch zur Programmierung sind, die fachlich versierten Mitarbeiter der Tornos Academy helfen jederzeit gern.





TORNOS
SwissDECO 36

TORNOS

Die große Zahl an Fräswerkzeugen sorgt dafür, dass die SwissDeco selbst die komplexesten Werkstücke bearbeiten kann. Das ist aber längst nicht alles! Ihre hohe Steifigkeit und ihre besonderen Leistungsmerkmale ermöglichen auch die Bearbeitung einfacher Teile bei außergewöhnlich günstigen Zykluszeiten.

SWISSDECO:

*eine Maschine, die jede Herausforderung***meistert!**

Die SwissDeco ist für die vielfältigen Herausforderungen der heutigen Zeit bestens gewappnet. So ist es für sie kein Problem, dass die Komplexität der zu fertigen Teile im Laufe der Zeit stetig zunimmt oder dass immer zähere Werkstoffe bearbeitet werden müssen. Dank der TISIS-Managementsoftware können die drei voneinander unabhängigen Werkzeugsysteme der Maschine ganz einfach programmiert werden. Die drei kraftvollen und dabei flexiblen Z-Achsen versetzen die Maschine in die Lage, Arbeiten wie Tieflochbohren oder Differentialbearbeitung problemlos durchzuführen.

TORNOS

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

Die Tornos-Spezialisten haben zahlreiche Bearbeitungstests an der Maschine vorgenommen. In diesem Artikel möchten wir Ihnen Möglichkeiten aufzeigen, die sich mit der SwissDeco an verschiedenen ausgewählten Werkstücken bieten.

Automobilindustrie – einer der Schlüsselmärkte für die SwissDeco

Die Automobilindustrie ist das ideale Einsatzgebiet für die SwissDeco. Zähre Werkstoffe, hohe Geschwindigkeiten und höchste Präzision sind nur einige der Merkmale, die diesen Markt kennzeichnen. Nicht zuletzt dank der Ausstattungsmöglichkeit mit einer Wälzfräseinheit lassen sich mit der SwissDeco zahlreiche Anwendungen realisieren. Darüber hinaus sorgt das Easyfluid-System für optimale Kühlmittelzu- und Späneabfuhr.

Michael Dünner, Produktmanager für die SwissDeco, erläutert: „Wir haben Bearbeitungstests an verschiedenen Kfz-Bauteilen durchgeführt. Einer der ersten Tests wurde im Zusammenhang mit der Herstellung

der Lenkwelle und der Antriebswelle durchgeführt. An diesen Teilen zeigt die Maschine ihre ganze Stärke. An Haupt- und Gegenspindel können jeweils Wälzfräsarbeiten realisiert werden. Trotz der hohen Zähigkeit der zu bearbeitenden Werkstoffe werden enorme Vorschubgeschwindigkeiten erzielt.



Als Nächstes haben wir uns einem ganz klassischen Kfz-Teil zugewandt, der Kolbenstange eines Stoßdämpfers. Wir wollten den Beweis erbringen, dass die SwissDeco eine zukunftsgerichtete Maschine ist, kann sie doch schließlich um ein Automatisierungsmodul erweitert werden und ist damit z.B. für die Bearbeitung von Stangenabschnitten geeignet. Auch an diesem Werkstück hat sich gezeigt, dass die SwissDeco die ideale Wahl ist, selbst wenn sie auf den ersten Blick so einfach scheint. Die hohe Leistung der beiden Spindeln sorgt dafür, dass die Maschine Gewindefräsarbeiten mit Leichtigkeit bewältigt. Zudem wird die Entnahme langer Teile vereinfacht; die Maschine kann mit einem Förderband oder Greifersystem ausgerüstet werden, mit dem die Teile aus der Maschine abgeführt werden.



Ein weiteres Kfz-Bauteil, auf das wir unsere Aufmerksamkeit gerichtet haben, ist die interne Antriebswelle. Hierbei ist es die A-Achse (bzw. bei der Maschinenvariante mit Revolver die B-Achse), die den Unterschied macht und mit der die Bearbeitung von Schrägbohrungen ein Kinderspiel ist.

Abschließend haben wir auf der SwissDeco die Bearbeitung des hydraulischen Verteilers, auch Steuerschieber oder englisch ‚Spool‘ genannt, getestet. Letztendlich war auch dieses Teil ganz einfach zu bearbeiten. Insbesondere aufgrund der Simultanfräsfunktion und der Möglichkeit des Tieflochbohrens kann die Zykluszeit mit dieser Maschine signifikant verkürzt werden.

Bei jedem der oben beschriebenen Teile konnten wir nachweisen, dass die SwissDeco eine enorme Zeiterparnis von mindestens 20-30% erbringt, was unter dem Strich natürlich auch Kosten spart.“

Medizin- und Dentaltechnik: Höchste Ansprüche, perfekt erfüllt

Die Medizintechnik hat in bestimmten Punkten einiges mit der Automobilindustrie gemein; dies betrifft insbesondere die Materialhärte sowie die Komplexität der Bearbeitungsprozesse.

Hierzu erläutert Michael Dünner: „Zum Testen der SwissDeco haben wir uns auf solche Teile konzentriert, die derzeit unsere Maschinen noch an die Grenzen des Machbaren bringen. Das erste zu fertigende Werkstück war ein Knochennagel, der aufgrund seiner Länge und Komplexität von den Bohrmöglichkeiten der SwissDeco profitiert. Die B-Achse des Revolvers bzw. die A-Achse des Linearschlittens ermöglichen Fräsarbeiten an Schrägflächen sowie auch das Entgraten. Dank der Z2-Achse wiederum



lassen sich z.B. Nuten über die gesamte Länge des Werkstücks einarbeiten. Zudem sorgt der Greifer dafür, dass das Teil trotz seiner Abmessungen (Länge 360 mm) ganz einfach aus der Maschine entnommen werden kann.

Die Maschine ist trotz der begrenzten Abmessungen der zu fertigenden Teile die perfekte Maschine für die Bearbeitung dieser Art Werkstücke.

Als zweites Werkstück wurde ein Spinalhaken getestet. Diesem Teil kommt die 5-Achsen-Interpolation an der A-Achse (Maschinenvariante mit Linearschlitten) oder an der B-Achse (Maschinenvariante mit Revolver) zugute; die Bearbeitung dieser komplexen Kontur ist für die SwissDeco ein Klacks. Der Maschinensockel besticht durch höchste Steifigkeit und ist einfach perfekt für Fräsarbeiten dieser Art. Die Steifigkeit wird durch die Hydraulikbremse der 36-mm-Spindel noch erhöht. Diese kann die Stange in ihrer Position arretieren und garantiert damit eine perfekte Positionierung.



Als drittes Teil haben wir uns für einen Zwischenwirbelkäfing entschieden, der wie der Spinalhaken eine Vielzahl angetriebener Werkzeuge erfordert. Im Gegensatz zu letzterem besteht dieses Teil aber aus PEEK, einem Material, das Trockenbearbeitung voraussetzt und die Kühlung mit über Düsen zugeführter Druckluft erfordert. Je nach Einsatzzweck kann die Kühlluft zusätzlich noch gekühlt werden. Auch hier vollbringt die Maschine wahre Wunder. Das Werkstück bringt die Vorzüge der SwissDeco voll zur Geltung – sogar ein Markierstift kann automatisch eingesetzt werden. Für diese Art Werkstück haben wir ein spezifisches, automatisches Ladesystem entwickelt. Über den Stift ist das Teil zu erkennen, sollte der Patient einmal geröntgt werden müssen.



Zum Schluss ging es noch darum, eine Lösung für den Dentalbereich, insbesondere für die Fertigung von Dentalturbinen zu finden. Diese Teile erfordern ebenfalls einen hohen Fräsaufwand mit zahlreichen außermittigen Bohr- oder Fräsprozessen. Auch Prozesse mit B-Achsen-Steuerung sind auf diesem Gebiet gängige Praxis, sowohl bei der Positionierung als auch bei der 5-Achsen-Interpolation. Zudem sind bei Werkstücken dieser Art Funktionen wie das Polygonfräsen oder das Wälzfräsen von großem Vorteil.“

Eine leistungsstarke Maschine

„Zusammenfassend lässt sich sagen, dass mit der SwissDeco eine signifikante Verbesserung der Oberflächengüte erzielt wird, während die große Zahl an Fräswerkzeugen dafür sorgt, dass selbst die komplexesten Werkstücke mit Leichtigkeit bearbeitet werden können. Darüber hinaus aber bleibt die Maschine auch für einfache Teile höchst rentabel. Ihre hohe Steifigkeit und ihre besonderen Leistungsmerkmale ermöglichen Zykluszeiten, die ihresgleichen suchen. Die Medizintechnik kennt eine Fülle von Teilen, die von der Leistung und den Bearbeitungsmöglichkeiten der neuen Maschine profitieren können. Dies gilt besonders für medizinische Gerätschaften wie chirurgische Sägen oder auch für den Werkzeugbau. Die möglichen Einsatzbereiche der SwissDeco beschränken sich aber längst nicht nur auf Automobilindustrie und Medizintechnik. Sie kann auch zur Fertigung von Schlossteilen eingesetzt werden, die immer komplexer werden. Mitunter werden uns Teile zur Bearbeitung gegeben, bei denen der Fräsaufwand unkalkulierbar ist. Was die Komplexität betrifft, ist die Verbindungstechnik nicht weniger anspruchsvoll als die oben genannten Branchen. Nun bleibt uns nur noch, Sie aufzufordern, sich selbst von der Leistung der SwissDeco überzeugen. Wünschen Sie weitere Informationen, können Sie uns gern jederzeit kontaktieren“, beschließt Michael Dünner seine Ausführungen.

tornos.com



TEIXIDÓ:

Disziplin und Leidenschaft

ganz im Dienst der Kundenzufriedenheit

Seit der Gründung im Jahr 1952 ist Teixidó auf die Serienfertigung von Präzisionsteilen spezialisiert. Der in Katalonien ansässige Drehteilhersteller ist der größte seiner Art in ganz Spanien.



Industrias Teixidó, S.A
Carretera de Alcolea, 4 43390
Riudecols (Tarragona)
SPAIN
Tel. +34 977 560 800
Fax +34 977 817 105
iteixido@iteixido.com
iteixido.com

Teixidó ist in den Bereichen Automobilbau, Pneumatik, Geräte- und Luftfahrttechnik tätig. Der Schwerpunkt des Unternehmens liegt in der Bearbeitung von Durchmessern von 0,5 mm bis 20 mm. Xavier Teixidó Pont, Verkaufsleiter der spanischen Gruppe, ist sich bewusst, dass viele andere Drehteilhersteller in diesem Durchmesserbereich arbeiten, aber er betont, dass Teixidó sich durch die Fähigkeit auszeichnet, engste Toleranzanforderungen zu erfüllen. Auf Grund der 13.500 m² großen Produktionsfläche sowie der Anwendung vielfältigster Technologien verfügt das Unternehmen über eine geballte Kompetenz, die es ihm ermöglicht jederzeit rasch auf Nachfrageänderungen der Kunden zu reagieren.

Integriertes industrielles Konzept

Teixidó ist in erster Linie ein sehr leistungsstarkes Unternehmen, das von einem hoch qualifizierten Spezialistenteam geführt wird. Es zählt 470 Mitarbeitende und verfügt über die Zertifizierungen ISO 9001 (2008, IATF 16949 (2016) sowie ISO 14001:2004. Das Unternehmen entspricht höchsten Sauberkeitsanforderungen und hat zudem eine

„Der Kundendienst von Tornos Spanien ist sehr effizient, was wir natürlich besonders schätzen“

Abteilung für Oberflächen- (Nickel, Zink) und Wärmebehandlungen. Auch das Entgraten birgt für Teixidó keine Geheimnisse: Zusätzlich zum Drehmaschinenpark besitzt das Unternehmen auch eine Schleifeinheit für klassische und Centerless-Schleifaufgaben. Ebenso gehören Polier- und Honarbeiten zum Alltag von Teixidó. Jährlich verlassen über 300 Millionen Teile die Produktion mit einer PPM-Quote von durchschnittlich 3! Das Unternehmen bearbeitet alle möglichen Werkstoffe und bietet auch das Hartdrehen an. Außer gehärteten Stählen überzeugt Teixidó durch eine höchst vielseitige Werkstoffpalette: Bronze, Aluminium, Stahl, Messing, Inconel, Edelstahl, Kupfer, Titan.

Um makellose Ergebnisse garantieren zu können, tätigte Teixidó hohe Investitionen in Prüfmittel. So verfügt das Unternehmen unter anderem über

Automatisierte Qualitätssicherung.



23 Messstationen für die automatische Teileprüfung sowie eine 3D-Messmaschine. Seine Philosophie ist einfach: „Kundenzufriedenheit ist das A und O und um diese zu gewährleisten, setzen wir seit der Firmengründung auf Technologie, Qualität und Service.“ Diese Philosophie lebt das Management auch in puncto Mitarbeitende und Umwelt. Die Ausbildung ist ein wesentlicher Pfeiler der Strategie von Teixidó mit dem Ziel, den hohen Qualitätsstandard aufrechtzuerhalten. Teixidó verfügt über eine eigene Kläranlage für Abwässer und eine rund 600 m² große Photovoltaikanlage auf dem Dach des Betriebs. Alle diese verschiedenen Elemente machen aus Teixidó ein unvergleichliches Erfolgs- und Leistungsmodell.

Um diesem Ruf gerecht zu werden, setzt Teixidó seit der Gründung auf Tornos und dessen Maschinen.



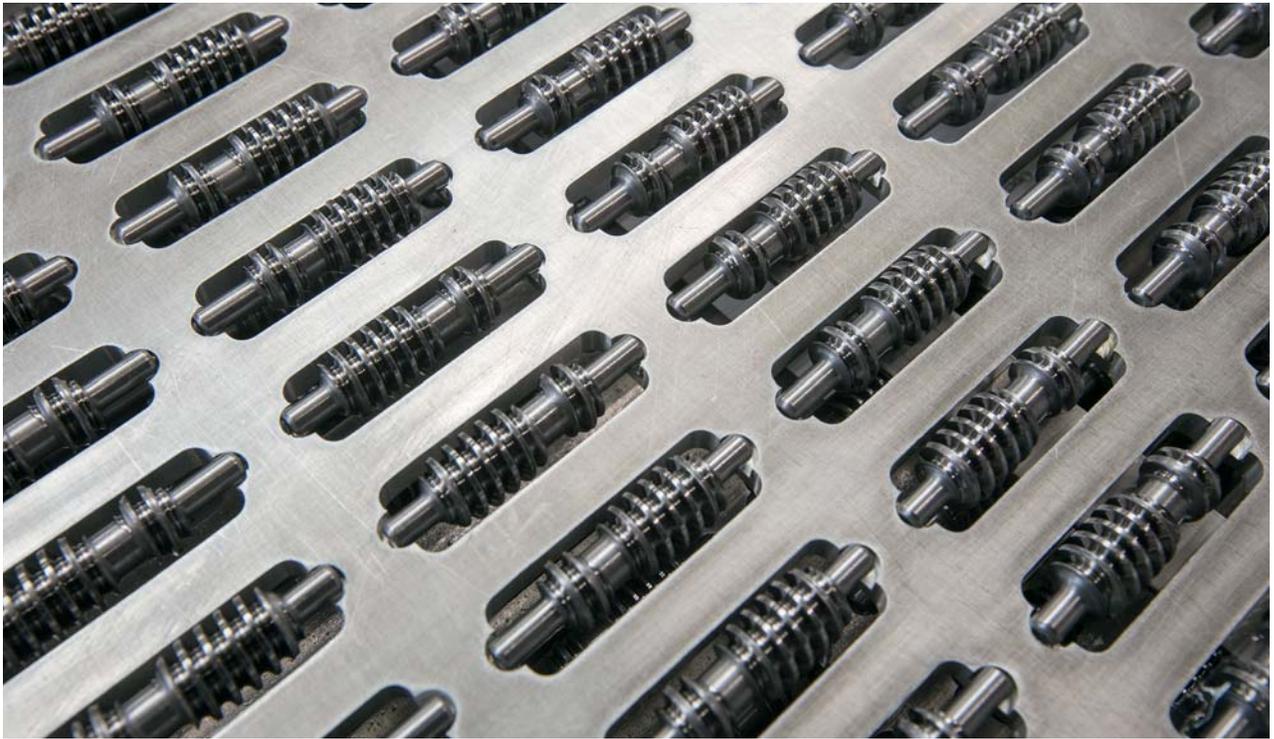


Vollautomatisierte Lagerräume.

Das Unternehmen besitzt nach wie vor rund 60 kurvgesteuerte Maschinen, unter anderem Maschinen R10. Teixidó war einer der ersten Kunden von Tornos, die sich auf das Deco-Abenteuer einließen. Die im Jahr 1997 installierte erste Deco 10 ist nach wie vor in Betrieb. Heute verfügt Teixidó über mehrere Dutzend CNC-Maschinen von Tornos, darunter zwei EvoDeco 20, die zwei alte Deco 20 ersetzen. Produktionsleiter Joan Josep Colina Vidal führt aus: „Im Laufe der Zeit haben wir Tornos immer wieder stark herausgefordert. Sowohl in Spanien wie auch in



Das Unternehmen verfügt über ein umfassendes Know-how in zahlreichen Anwendungsbereichen.



Teixidó wird höchsten Kundenanforderungen gerecht.

der Schweiz haben wir stets auf die Unterstützung kompetenter Ansprechpartner zählen können. Der Kundendienst von Tornos Spanien ist sehr effizient, was wir natürlich besonders schätzen.

Aber am Schluss sind es vor allem die unserer Produktion angepassten Tornos-Maschinen, die den Unterschied ausmachen. Zusätzlich zu unseren Deco, Delta und EvoDeco besitzen wir auch zahlreiche Mehrspindelmaschinen: kurvengesteuerte wie SAS 16, SAS 16.6 und BS 20.8, aber auch CNC-Maschinen MultiAlpha, MultiSigma und MultiDeco. Seit einiger Zeit arbeiten wir auch mit mehreren MultiSwiss 6x16, zwei davon mit Y-Achse.

Diese Maschinen können spezifische Anforderungen ebenso gut oder sogar noch besser erfüllen wie Einspindler, denn eines ist klar: Die Bearbeitung ist stabil und sehr präzise. Und mit sechs Spindeln sind diese Maschinen natürlich auch sehr produktiv.

Wir können damit viel mehr Teile pro Quadratmeter fertigen. So ersetzt eine MultiSwiss mühelos drei Einspindeldrehmaschinen.

Die Maschine ist sehr leistungsfähig und ich denke, dass ich sagen kann, dass uns ihr Leistungsvermögen vollends überzeugt. Außerdem sparen wir viel Zeit beim Einrichten, da wir nicht wie bei den Einspindeldrehmaschinen mehrmals dieselben Einrichtungen vornehmen müssen, und die Maschine überzeugt vor allem auch durch ihre hohe Ergonomie und kurzen Wechselzeiten. Dank der integrierten Peripheriesysteme ist die Maschine zudem extrem kompakt, was für uns einen weiteren entscheidenden Vorteil darstellt. Kurz gesagt: Die MultiSwiss ist ein hervorragender Partner für Teixidó. Sie entspricht perfekt unseren Qualitätsanforderungen.“

iteixido.com





Wie jede Tornos-Maschine kann auch die CU 2007 nach Kundenwunsch ausgelegt werden. Zu diesem Zweck werden verschiedene Peripherieeinrichtungen wie Späneförderer, Hochdruck-Kühlsystem mit Kühlmittelzufuhr durch die Spindel u.v.m. angeboten.

TORNOS CU 2007: 7 ACHSEN –

Ein Dreh- / Fräszentrum nach
Maß für Einsteiger

Mit dem Fräszentrum CU 2007 bietet Tornos seinen Kunden ebenso wie mit dessen großer Schwester, der CU 3007, eine Komplettlösung mit 3 bis 5 Achsen. Dank der geballten Fachkompetenz können diese Bearbeitungszentren von Grund auf individualisiert werden. Sie können mit einer beeindruckenden Vielfalt an Optionen – von Werkzeugwechslern, über Hochdrucksysteme bis hin zu kompletten Automatisierungssystemen wie dem Pick-and-Place-System – ausgestattet werden.

TORNOS

Tornos SA
 Boulevard des Eplatures 39
 2300 La Chaux-De-Fonds
 T 032 925 35 50
 contact@tornos.com
 tornos.com

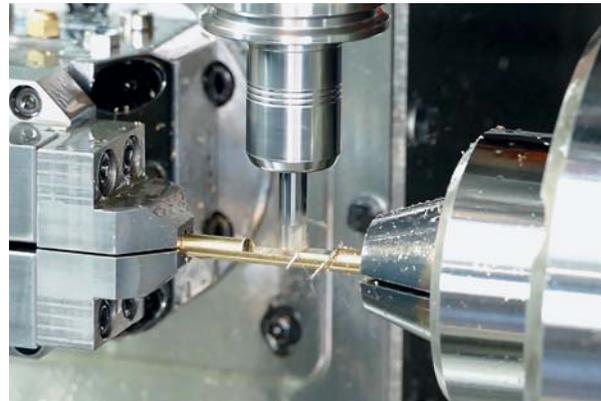
Heute nun möchten wir die neueste Weiterentwicklung dieses Bearbeitungszentrums vorstellen, die CU 2007 mit 7 Achsen. Wie alle CU 2007-Maschinenmodelle ist auch diese Maschine mit einem 5-Achsen-Teilapparat ausgestattet, mit dem selbst extrem komplexe Teile bearbeitet werden können. Angesichts der großen Achsenverfahrwege der Maschine und der vielfältigen Automatisierungssysteme entstand die Idee, die Maschine auf eine neue Entwicklungsstufe zu heben. Derzeit ist noch für eine ganze Reihe an Werkstücken die Anschaffung eines kostspieligen Dreh-/Fräszentrums erforderlich. Und hier bietet sich die CU 2007 mit 7 Achsen als echte Alternative mit einem ansprechenden Preis-Leistungs-Verhältnis an. Diese Maschine verfügt über einen zweiten Teilapparat, der sowohl mit Drehachse als auch mit Linearachse ausgestattet ist und somit nach Bedarf auch Stangen zuführen kann. Dank dieser beiden Zusatzachsen ist es der Maschine ein Leichtes, mit deutlich teureren Dreh-/Fräszentren der Konkurrenz mithalten. Der zweite Teilapparat bietet nicht nur die Möglichkeit, der Spindel Stangenabschnitte

geeigneter Länge zuzuführen, sondern ermöglicht selbstverständlich auch die Bearbeitung der sechsten Teilefläche und damit die Fertigbearbeitung. Sobald sich die Vorderseite des Teils im Teilapparat befindet, kann es von der Stange abgeschnitten werden. Und wenn dann das Teil aufgespannt ist, kann die Rückseite des Teils mit der Maschinenspindel bearbeitet werden. Nach Fertigstellung des Teils kann dieses dann sicher ausgeworfen werden, ohne Riefen zu hinterlassen – vorausgesetzt, die Maschine ist mit einem Auswerfer ausgestattet. Das gesamte System ist dabei extrem flexibel und kann je nach den bestehenden Teileanforderungen ganz einfach umgerüstet werden.

Um die Autonomie der Maschine noch zu optimieren, besteht die Ausstattungsmöglichkeit mit einem Pick-and-Place-System. Dieses einfache und dabei so kostengünstige und wirkungsvolle Automatisierungssystem ermöglicht die Aufnahme und Lagerung von Stangen mit einer Länge bis 330 mm in einem direkt neben dem Arbeitsraum angeordneten Magazin und beinhaltet ein am Spindelblock angebrachtes Greifersystem. Diese Lösung garantiert die kleinstmögliche Stellfläche.

Sobald die erste Stange fertig bearbeitet ist, öffnet sich das Magazin, und der Greiferarm nimmt die folgende Stange auf, um sie in den 5-Achsen-Teilapparat zu laden. Das Werkstück wird aufgespannt, das Magazin schließt sich wieder, und die Bearbeitungszyklen können fortgesetzt werden. Der Grad der Automatisierung richtet sich nach dem Stangendurchmesser und der Länge der zu bearbeitenden Teile. Die untenstehende Tabelle zeigt die Gesamtzahl der im Magazin unterzubringenden Stangen in Abhängigkeit vom Stangendurchmesser und den entsprechenden Wert bei 3-m-Stangen.

Stangen-Ø (mm)	Stangenanzahl	Entsprechung, 3-m-Stange (Anzahl)	Gesamt-Stangenlänge (m)
5	110	12.1	36.3
10	49	5.4	16.2
12	42	4.6	13.9
15	36	4.0	11.9
20	20	2.2	6.6
25	12	1.3	4.0
30	12	1.3	4.0



Video – chirurgische Klemme.

Für den Fall, dass die Autonomie mit dem Pick-and-Place-System noch nicht ausreicht, kann die CU 2007 mit einer Roboterzelle kombiniert werden.

Diese einzigartige Lösung macht sich Tornos' umfangreiches Know-how zunutze. Ein 6-Achsen-Roboter übernimmt das Be- und Entladen sowie das Wenden des Werkstücks. Eine zusätzliche Greifvorrichtung wird für die Werkstückpaletten verwendet. Die Integration dieses Roboters verleiht der CU 2007 eine enorme Autonomie in ihren Bewegungen, d.h. beim Be- und Entladen, Palettieren, Umdrehen und Wiederladen der Bearbeitungseinheit. All diese Bewegungen werden mit unübertroffener Genauigkeit ausgeführt. Diese Einheit kann auch die Zwischenlagerung und die Wiederablage des Teils an seinem vorherigen Lagerplatz übernehmen. Mit diesem Automatisierungssystem wird wertvolle Zeit eingespart; zudem können die Wiederholgenauigkeit und die Präzision der gefertigten Teile verbessert werden, indem manuelle Eingriffe und damit mögliche Fehlerquellen vermieden werden.

Wenn Sie sich ein Bild von der Flexibilität der CU 2007 machen möchten, schauen Sie sich dieses Video an. Hierin wird die Bearbeitung einer chirurgischen Klemme gezeigt.



https://www.youtube.com/watch?v=VIDREimWELE&ab_channel=AlmacChannel

Im zweiten Video ist die Bearbeitung eines Käfigs aus PEEK gezeigt. Die hier gezeigte Maschine verfügt über ein Pick-and-Place-System.



https://www.youtube.com/watch?v=MEOQpeowgIc&ab_channel=AlmacChannel

Eine Maschine, die ganz Kundenwunsch ausgelegt und umgerüstet werden kann

Wie jede Tornos-Maschine kann auch die CU 2007 nach Kundenwunsch ausgelegt werden. Zu diesem Zweck werden verschiedene Peripherieeinrichtungen wie Späneförderer, Hochdruck-Kühlsystem mit Kühlmittelzufuhr durch die Spindel u.v.w.m. angeboten.

So kann die Maschine z.B. mit 3 Magazintypen mit folgender Werkzeugaufnahmekapazität ausgerüstet werden:

- 16 Werkzeuge
- 24 Werkzeuge
- 40 Werkzeuge

Auch die Spindel, das Herzstück der Maschine, kann ganz nach den bestehenden Werkstückanforderungen ausgelegt werden. Hierfür stehen 3 Spindelausführungen zur Auswahl:

- 12.000 min⁻¹ für hohes Drehmoment
- 20.000 min⁻¹ für hohes Drehmoment und hohe Drehzahl
- 40.000 min⁻¹ für hohe Drehzahl

Vielseitig, hochgenau, kostengünstig und individualisierbar – die CU 2007 und die CU 3007 sind Beides leistungsstarke und einzigartige Bearbeitungslösungen.

Sollten Sie Interesse haben, wenden Sie sich jederzeit gern an die für Sie zuständige Tornos-Vertretung!

tornos.com





GUYMARA
SPECIAL PRECISION TOOLS

Mikrozerspanwerkzeuge
Sonderausführungen

www.guymara.com



Druckwerkzeuge



Formfräser



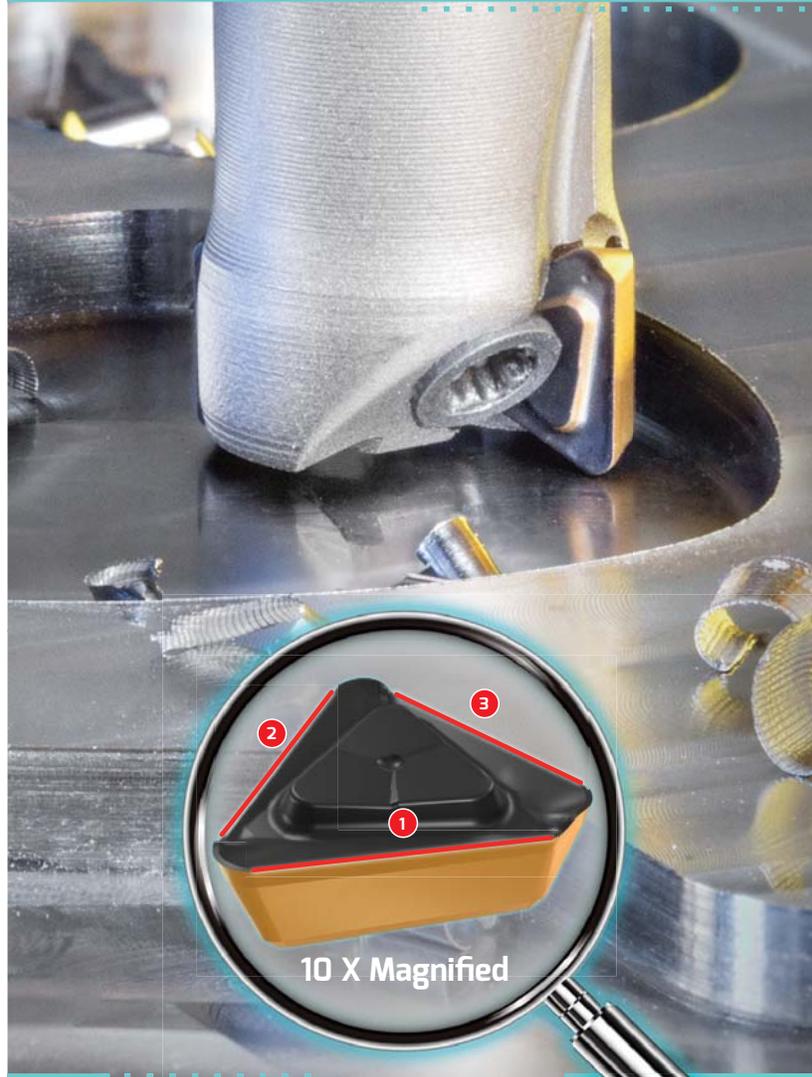
Bohrer und Reibahle



Drehstähle

LOGIQMILL
ISCAR CHESS LINES

**Miniature Sized
90° Endmill Line
Nano Master**



10 X Magnified

NANMILL
NANO ENDMILL

**Smallest Indexable Insert
Combined with Small Diameter
Multi-Toothed Endmill
for 90° Shoulder Milling**

MACHINING **IN** DUSTRY 4.0
INTELLIGENTLY

Member IMC Group
iscar
www.iscar.ch

Spezielle Abführvorrichtung für lange Werkstücke bei der Swiss DT 26

Häufig ist die größte Herausforderung, ein Werkstück beschädigungsfrei aus dem Bearbeitungsraum zu entnehmen. Tornos bietet dafür standardmäßig verschiedene Systeme, die die unterschiedlichsten Anforderungen erfüllen. Brice Renggli, Marketing Manager bei Tornos, erläutert: „Unsere Ingenieure bemühen sich stets um eine Lösung, unabhängig davon, wie herausfordernd die Aufgabe ist. Bester Beweis dafür ist das unten gezeigte, speziell entwickelte System.“

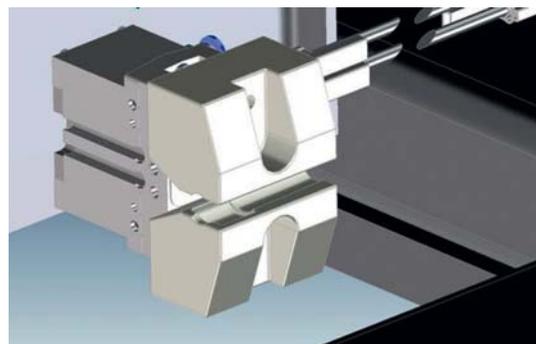
TORNOS

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

Dieses System, das an die Swiss DT 26 angepasst werden kann, wurde konzipiert für Werkstücke mit einer maximalen Länge von 320 mm. Es ermöglicht das Auswerfen von Werkstücken, die mit einer standardmäßigen Abführvorrichtung für lange Teile (durch die Gegenspindel) nur schwer ausgeworfen werden können, wie beispielsweise Werkstücke mit kegelförmig zulaufenden Enden.

Die Gegenspindelzange ist aus Kunststoff, damit das Werkstück nicht beschädigt wird. Die mit einem 3D-Druckverfahren angefertigte Zange passt sich allen Werkstückformen leicht an. Das Werkstück wird über ein Förderband aus der Maschine abgeführt.

Dieses System weist eine von uns entwickelte Spezialkonstruktion auf und kann an die jeweiligen Bedürfnisse angepasst werden. Zögern Sie nicht, die Experten von Tornos darauf anzusprechen!



starrag

bumotec

Expertise #15

Vollautomatisches Mehrstationen-
Bearbeitungszentrum für reibungslose
Bewegungen der Uhrenplatte

Ausgangsmaterial: Messing
Rohteilmaß: 50 x 50 mm
Anzahl der Werkzeuge: 24 Werkzeuge



Hohe Produktivität

+85%

Möglich dank einzigartigem
Spindelkonzept auf 4
Bearbeitungsstationen



Engineering precisely what you value

www.starrag.com

Wege zur Optimierung der Zykluszeit – Teil 3

In einer Artikelreihe geht Marco Dolci, Fach- und Führungskraft bei Tornos, auf die Grundlagen des Automattendrehens ein und zeigt Wege zur Optimierung der Zykluszeiten an Maschinen mit ISO-Programmierung auf.

TORNOS

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

Mehrere Werkstücke pro Aufspannung laden

Standardmäßig führt die Maschine ein Werkstück pro Aufspannung aus.

Wenn es der Verfahrenweg der Spindel zulässt, kann es von Interesse sein, mehrere Werkstücke pro Aufspannung zu laden, um die durchschnittliche Zykluszeit für die Bearbeitung eines Werkstücks zu verringern. Dieser Fall tritt ein, weil die Zeiten für die Öffnung und Schließung der Spindelzange, die jeweiligen Verweilzeiten und die Verweilzeit am Ende der Bewegung in Z bei der Ladung nur ein einziges Mal für die Anzahl an zugeführten Werkstücken berücksichtigt werden.

NB: Je mehr Werkstücke pro Aufspannung bearbeitet werden, umso präziser muss der eingegebene Wert für die Breite des Abstechwerkzeugs (G801 B_) sein.

Stangen

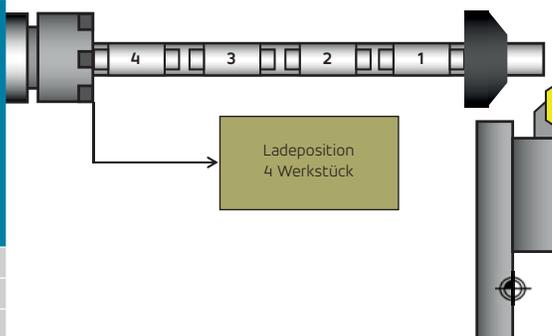
Die verwendeten Stangen können in Bezug auf die Zyklusdauer ebenfalls von Bedeutung sein. Die Geradheit spielt eine sehr wichtige Rolle. Je gerader und länger die Stange ist, umso weniger häufig muss eine neue Stange eingelegt werden. Dadurch kann die Produktivität erhöht werden.

Die Profilstangen können ebenfalls eine gute Lösung im Hinblick auf die Einsparung von Zykluszeit sein. So können beispielsweise bei einer Sechskantstange zeitintensive Bearbeitungen vermieden werden.

Heutzutage sind Profilstangen sowie Formzangen und -führungsbüchsen leicht erhältlich.

Die Bearbeitung von rohrförmigen Stangen kann ebenfalls von Bedeutung sein; dadurch werden Bohrungen vermieden und das Abstechen von Werkstücken verringert sich, da nicht bis zum Mittelpunkt abgestochen wird.

Richtwerte	
Anzahl Werkstücke pro Aufspannung	Pro Werkstück gewonnene Zykluszeit [s]
1	0
2	0.75
3	1
4	1.125
5	1.2
6	1.25
7	1.285
8	1.312
9	1.333
10	1.35



Ladeposition
4 Werkstück

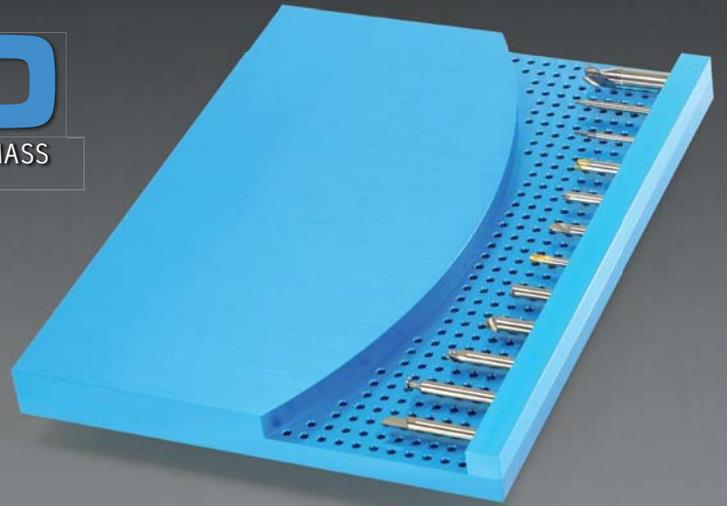
DELMECO

DER EXPERTE FÜR HARTMETALL-SCHNEIDWERKZEUGE NACH MASS

MIKROWERKZEUGE

HOHE PRÄZISION

SPEZIFISCHE LÖSUNGEN



DELMECO SA | CH-2738 COURT | T +41(0)32 497 90 55 | F +41(0)32 497 95 75 | INFO@DELMECO.CH | WWW.DELMECO.CH



serge meister  **sa**

PRECISION CARBIDE TOOLS



INNENSTECHEN
MIT SCHWANOG

**AUSSERGEWÖHNLICHE LÖSUNGEN
ENTSTEHEN** *im Kopf exzellenter
Konstrukteure...*

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

Schwanog. Die Kostensenker.



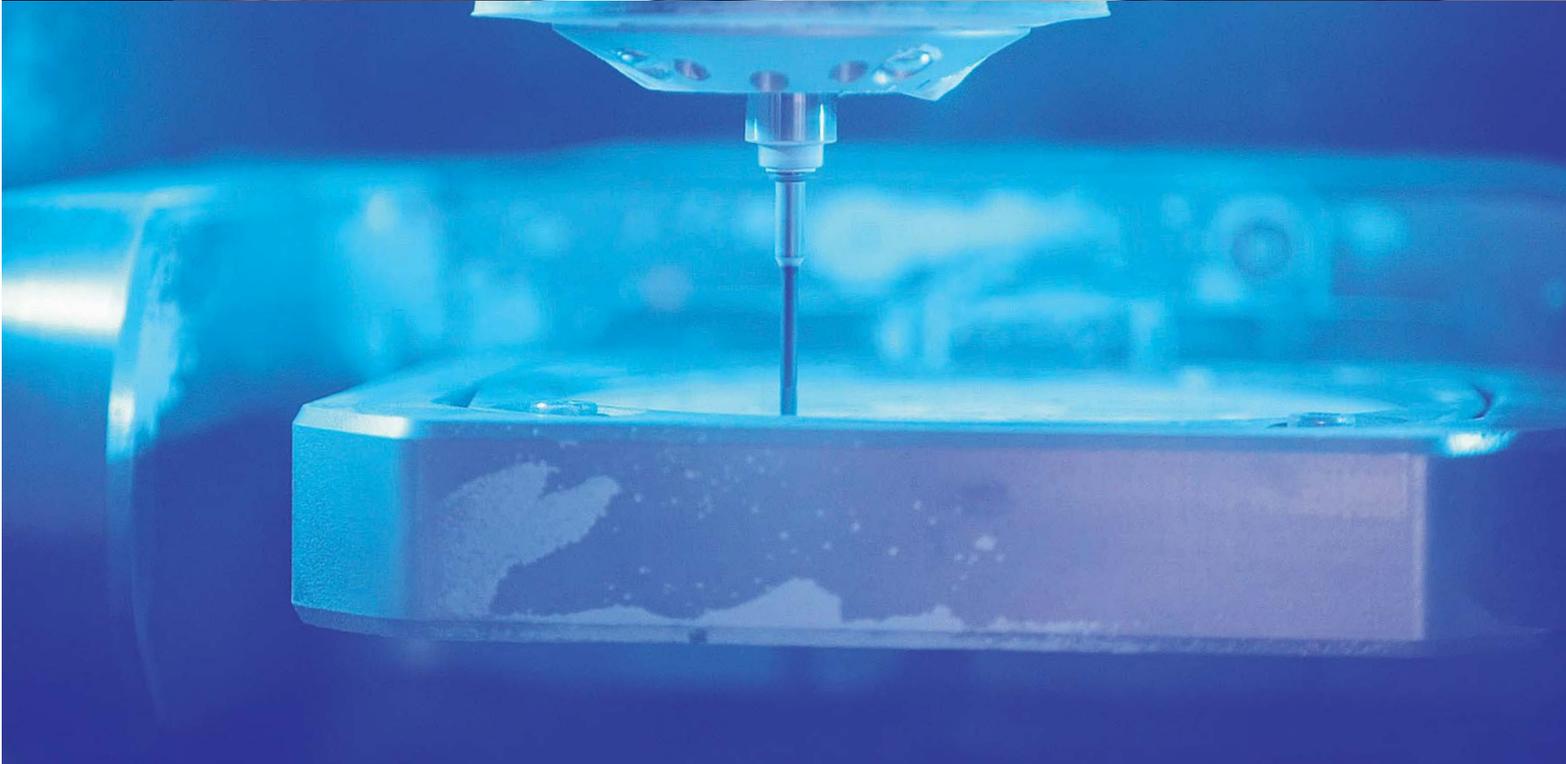
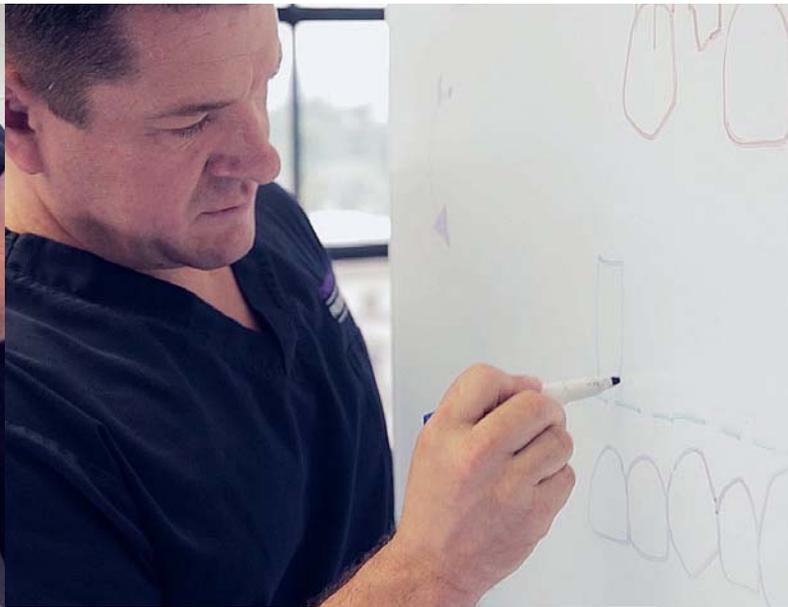
JETZT APP DOWNLOADEN:

SCHWANOG PRODUCTIVITY



Schwanog

www.schwanog.com



PARTMAKER:

Schweizer Qualität trifft auf australischen Erfindungsgeist

Bereits lange bevor er Zahnarzt wurde und noch viel länger bevor er seinem Unternehmerteilfreier freien Lauf ließ und sich mit PartMaker – einem australischen Unternehmen für die Präzisionsteilefertigung mit Sitz in West-Heidelberg (Victoria) – selbstständig machte, hatte sich der gebürtige Australier Dr. Chris Hart in die Schweiz verliebt. Mit der Zahnarztausbildung in der Schweiz hat er damals seine praktischen Kenntnisse erweitert, und heute helfen ihm Tornos-Langdrehautomaten dabei, die Fertigung in Australien auf ein neues Level zu heben.



Part Maker
 1/11 Korong Road
 West Heidelberg
 Victoria 3081
 Australia
 Tel.: +61 417 334 036
 admin@partmaker.com.au
 partmaker.com.au

Als erfahrener Zahnprothetiker, der sich auf bahnbrechende praktische und kosteneffektive Lösungen spezialisiert hat, hat sich Hart in seiner Branche einen Namen als Neuerer und führender Unternehmer gemacht. Nach dem Abschluss seines Studiums an der University of Melbourne als Bachelor of Dental Science arbeitete Hart zunächst als Zahnarzt an verschiedenen Orten Australiens und baute so seine praktische Erfahrung in verschiedenen Bereichen der Patientenversorgung aus. Nachdem er anschließend den Abschluss als Master of Dental Science gemacht hatte, wurde er in ein internationales Team von Implantologie-Stipendiaten berufen – eine Auszeichnung, die ihn an die Universität Bern in der Schweiz brachte, wo er an den Zahnmedizinischen Kliniken (ZMK) und der chirurgischen Universitätsklinik von dem weltbekannten Hochschullehrer Daniel Buser betreut wurde.

„Mit TISIS können wir die Programme für unsere Teile viel schneller erzeugen, da wir einfach nur Programm-Module zusammensetzen müssen“

Nach seiner Rückkehr nach Australien arbeitete Hart sowohl in niedergelassenen Arztpraxen als auch in Krankenhäusern und machte über die Zeit die Erfahrung, dass es schwierig war, geeignete Prothesen zu finden, die den funktionalen Anforderungen von Onkologie-Patienten gerecht wurden. So entschloss er sich, die betreffenden Teile selbst herzustellen und gründete dazu 2012 das Unternehmen PartMaker. Hart, der von sich selbst sagt, er sei ein „im Körper eines Zahnarztes gefangener Ingenieur“, zeigt echten Unternehmergeist, angetrieben durch den Wunsch, den Patienten im Hinblick auf Aussehen, Komfort und Vertrauen echten Fortschritt zu bringen.

„Bevor wir damit begonnen haben, unsere eigenen Teile zu fertigen, haben wir fertige Prothesen verwendet und diese stark verändert. Im Wesentlichen haben wir damals einwandfrei gefertigte Teile verhunzen müssen, um einfache Probleme in den Griff zu bekommen. So konnte es schon einmal vorkommen, dass ein Patient den Mund nicht weit genug öffnen konnte, so dass bestimmte Schraubendreher nicht verwendet werden konnten“, erläutert er. Die Lösung lag auf der Hand: Hart begann mit der Fertigung seiner eigenen Teile und Instrumente.

„Zu Anfang, das war 2012, haben wir noch alles auf Fräsmaschinen produziert. Ich bin sogar zur Abend- schule gegangen, um dort einen Abschluss in der Programmierung rechnergeführter numerischer Steuerungen (CNC) zu machen. Dabei wurde mir ein besseres Verständnis für die Fertigungstechnologie vermittelt“, erinnert sich Chris Hart.

Hart hatte eigentlich nie die Absicht, eine Drehmaschine anzuschaffen, aber nach kurzer Zeit wurde

deutlich, dass zur Herstellung der benötigten Zahnimplantate und der Hardware für die Kiefer- und Gesichtschirurgie die Möglichkeiten des Fräsens einfach nicht ausreichten.

„Immer wieder gab es zahnmedizinische Teile, die zu lang oder zu kurz waren, Systeme, die heute in und morgen schon wieder out waren... Ich merkte also, wie groß der Bedarf an maßgeschneiderten zahnmedizinischen und biomedizinischen Teilen war“, erläutert Hart.

Implantate benötigen Drehteile, kein Wunder also, dass zu den ersten Anschaffungen von PartMaker eine Vier-Achsen-Drehmaschine des Typs Tornos ENC 264 gehörte, zu der noch 2012 eine Tornos Delta 20 hinzukam.

„Völlig unerfahren, was das Langdrehen und die die CNC-Bearbeitung insgesamt betraf, war unser Wunschzettel bezüglich der zu fertigenden Teile recht übersichtlich. Peter Staebner von Tornos' australischem Vertriebspartner SwissTec Australia war mir bei der Herstellung unserer ersten paar Teile auf der Delta 20 behilflich. Ich ging damals nach der Arbeit in die Werkstatt und Peter half mir an den Wochenenden. So bekam ich meinen Wunschzettel zusammen“, erzählt Hart.

Es dauerte dann aber nicht allzu lang, bis Hart und Team feststellten, dass ihnen die Tornos- Langdreh- technik völlig neue Möglichkeiten eröffnen konnte. Allerdings unterlagen sie mit der Delta 20 gewissen Beschränkungen, selbst wenn diese den ganzen Tag lang im Einsatz war. So wurde dann die einfache und dabei so ergonomische Swiss GT 13 angeschafft, die sich durch einfachen Zugang zu allen Werkzeugpositionen auszeichnet. Sie ist so konzipiert, dass lange wie kurze Teile erfolgreich gefertigt werden können.

„Sie verfügt über sechs Linearachsen und ermöglicht uns damit die Herstellung von Teilen, die wir auf der Delta 20 nicht hinbekommen – dabei können wir zu 99% unsere bestehenden Programme auf der neuen Maschine anwenden“, erläutert Hart. „Die Swiss GT 13 ist so viel einfacher in der Bedienung als unsere alte Maschine!“

40% Einsparung bei der Zykluszeit

Neben 30 Werkzeugplätzen, darunter 12 für ange- triebene Werkzeuge, wartet die Swiss GT 13 mit einer Y-Achse auf, welche die Bearbeitungsmöglichkeiten in der Sekundärbearbeitung noch einmal deutlich erweitert und die Herstellung komplexer Werkstücke ohne jede Nachbearbeitung ermöglicht.

Hart hebt hervor, dass die neue Maschine aufgrund ihrer hervorragenden Zugänglichkeit für PartMaker an vielen Teilen eine drastische Verkürzung der Zykluszeit mit sich bringt.

„Die Maschineneinrichtung ist denkbar einfach und die Zykluszeiten sind deutlich kürzer. An vielen Teilen können wir die Zykluszeit aufgrund des einfachen Zugangs um bis zu 40% senken. Ich weiß, bisher schöpfen wir die Möglichkeiten unserer Swiss GT 13 noch gar nicht voll aus, aber dorthin wollen wir natürlich noch kommen. Auf jeden Fall optimieren wir mit der Maschine bereits jetzt unsere Fertigung“, so Harts Fazit. „Nun, wo wir bereits zwei Maschinen unter Span haben, fällt es uns deutlich leichter, mit dem Auftragseingang Schritt zu halten. Die GT 13 verfügt über ausreichend Werkzeugpositionen, so dass wir sie so einrichten können, dass sie ganze Teilefamilien für unsere drei Haupt-Produktlinien fertigt.“

Bedeutend schnellere Programmierung

Was Hart zusätzlich beeindruckt hat, ist Tornos' hauseigene Kommunikations- und Programmiersoftware TISIS.

„Mit TISIS können wir die Programme für unsere Teile viel schneller erzeugen, da wir einfach nur Programm-Module zusammensetzen müssen“, erzählt uns Hart. „Die Software ist einfach in der Anwendung und bei der Programmierung bringt sie uns schätzungsweise eine Zeitersparnis von 50%, weil wir nicht für jedes zu fertigende Werkstück ein neues Programm erstellen müssen.“

Darüber hinaus ist die Späneabfuhr bei der Swiss GT 13 dank Hochdruckpumpe ein Leichtes. Zu sagen, Hart sei mit dem Kauf zufrieden, wäre schlichtweg untertrieben. Ein Beispiel für die „herausragende Arbeit“, welche die neue Maschine leiste, sei ein original PartMaker-Abutment mit komplexer Kegelgeometrie, Außengewinde und gefrästem Achteck. Das Teil mit seinem M1.4-Gewinde mit einer Tiefe von 4 mm und dem 1,2-mm-Sechskant mit einer Tiefe von 1,5 mm lässt sich mit der Neuanschaffung der Swiss GT 13 nun ganz einfach bearbeiten.

„Wir erreichen jetzt Ergebnisse, von denen wir dachten, dass sie nur auf dem Papier existieren“, freut sich Hart.

Tatsächlich arbeitet PartMaker mit seiner GT 13 so produktiv, dass Hart bereits einen optionalen Stangenlader bestellt hat.



„In den letzten fünf Jahren haben wir auf unseren Stangenlader aus eigener Herstellung vertraut, aber heute laufen unsere Stangen doch deutlich schneller durch“, so Hart.

Gestützt auf Tornos-Technik und SwissTec-Kompetenz und mit seiner eigenen Erfindungsgabe kann Hart mit Fug und Recht zuversichtlich in die Zukunft blicken.

„Meine Zukunftsvision für PartMaker liegt bei sechs Tornos-Drehmaschinen und vier Fräsmaschinen“, erzählt Hart. „Unsere Kunden kommen zur Hälfte aus dem Ausland, aus den USA, Kanada, Taiwan und Mexiko. Mit dem zunehmenden Einsatz von rechnergestützter Konstruktion und rechnergestützter Fertigung in der Zahnmedizin erkennen immer mehr Zahnärzte, was die Zahnimplantatanbieter zu leisten imstande sind. Wir wissen also, dass es ein großes Potential für maßgeschneiderte Lösungen gibt.“

partmaker.com.au

SwissTec Australia – ein echtes Powerpaket für Kunden

Von der Produktion von maßgeschneiderten Zahnimplantaten bis zu Kfz-Bauteilen – die Kunden von SwissTec Australia, einem Unternehmen mit Sitz in Berwick im australischen Bundesstaat Victoria, profitieren von über 30 Jahren Branchenerfahrung und -kompetenz des Unternehmens sowie dem umfassenden Know-how in allen Fragen der Anwendungstechnik.

Als langjähriger Tornos-Vertriebspartner für Landrehautomaten, Mehrspindel-Drehmaschinen und Mikrofräsmaschinen bietet SwissTec Neu- und Gebrauchsmaschinen in ganz Australien an. Das Angebotsspektrum erstreckt sich auch auf Spezialwerkzeuge für CNC-gesteuerte Langdrehautomaten. Das 2008 von Peter Staebner gegründete Unternehmen SwissTec kann sich auf mehr als 30 Jahre Praxiserfahrung in puncto Qualität, Zuverlässigkeit, Pünktlichkeit und Produktkompetenz stützen und überzeugt mit der Einstellung „mit uns ist alles möglich“. So gelingt es immer wieder, den Erfolg der Kunden voranzutreiben.

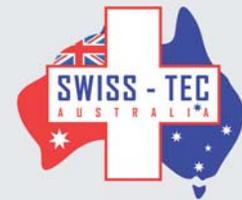
Von schlüsselfertigen Komplettanlagen, über Standortwechsel, Wiederaufbau, Ersatzteil- und Zubehörservice, After-Sales-Service bis hin zur Feinabstimmung und Änderung bestehender Anlagen – SwissTec übernimmt alles und erweist sich damit als unverzichtbarer Partner für Anwender aus ganz Australien.

SwissTecs Serviceleistungen beschränken sich aber nicht auf die maschinelle Ausrüstung: SwissTec kann seine Kunden auch mit Produktivitäts- und Nutzenanalysen, Bedienschulung, Beratung zum Arbeitsschutz und der Abwicklung von etwaigen Gewährleistungsansprüchen unterstützen.

„Wir zählen zu den besten Unternehmen und bieten Produkte höchster Qualität an. Dabei vertrauen wir auf ein eng geknüpftes Netz an erfahrenen Partnern, die ganz unterschiedliche Werkzeuge und Anlagen anbieten“, erzählt der SwissTec-Geschäftsführer Peter Staebner.

Darüber hinaus erfüllt SwissTec die Kundenanforderungen mit einer Fülle an Sekundär-Oberflächenveredelungstechniken wie Feinschleifen, Doppelseitenplanschleifen, statistische Analyse und Honen. Feinschneidtechnik sorgt dafür, dass die Kunden die Maßgenauigkeit ihrer Produkte optimieren können und garantiert Ergebnisse ohne jede Verformungen oder Risse.

Möchten Sie mehr über SwissTec erfahren, besuchen Sie die Firmenwebsite unter <http://swisstec.com.au>.



APPLITEC

APPLITEC
SWISS TOOLING



Swiss turning by APPLITEC

TURN-Line 300 Series

WWW.APPLITEC-TOOLS.COM

TORNOS

MultiSwiss 6x32

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

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

tornos.com



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

MultiSwiss 6x32