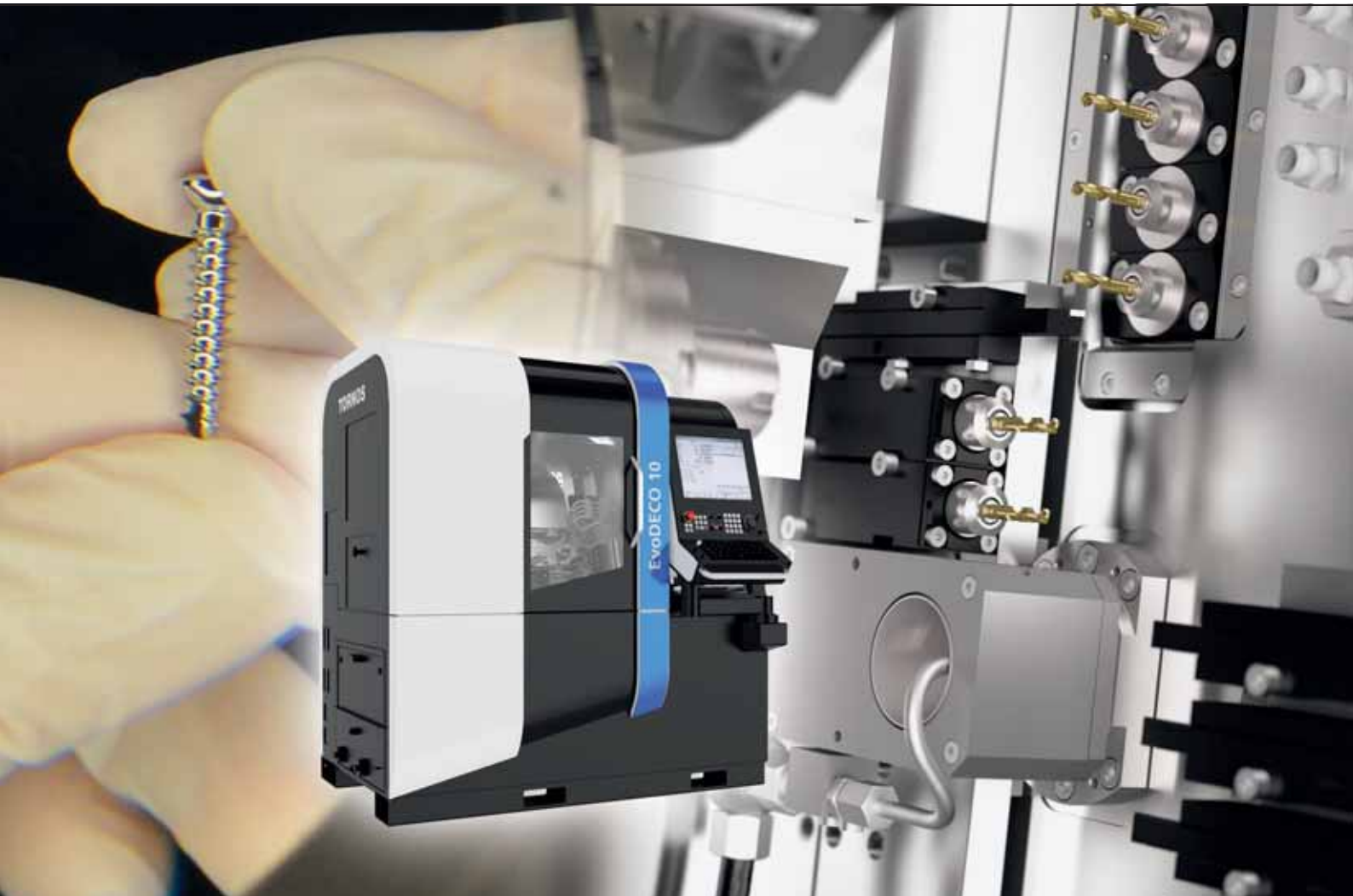


# decomagazine

THINK PARTS THINK TORNOS

72 01/15 DEUTSCH



**Swiss GT 13 –**  
eine erfolgreiche  
Kombination



**Zwei neue Märkte**  
dank SwissNano



**EvoDECO im Dienste**  
der Gesundheit



**Erfolgreich mit**  
der Tornos CT 20

UTILIS  
**multidec**<sup>®</sup>  
swiss type tools

**PRÄZISIONSWERKZEUGE  
FÜR DIE MIKROMECHANIK UND  
DIE MEDIZINALTECHNIK**



**UTILIS**<sup>®</sup>  
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

7

15

32

46



Neues Design und noch  
mehr Funktionalitäten

BA 1008: noch attraktiver  
durch neue Optionen

Ungeduldig erwartet

Diba Industries  
überwindet mit Tornos  
einen Engpass

## IMPRESSUM

Circulation: 16'000 copies  
Available in: Chinese/English/  
French/German/Italian/Portuguese  
for Brazil/Spanish/Swedish

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:  
plumez.j@tornos.com  
www.decomag.ch

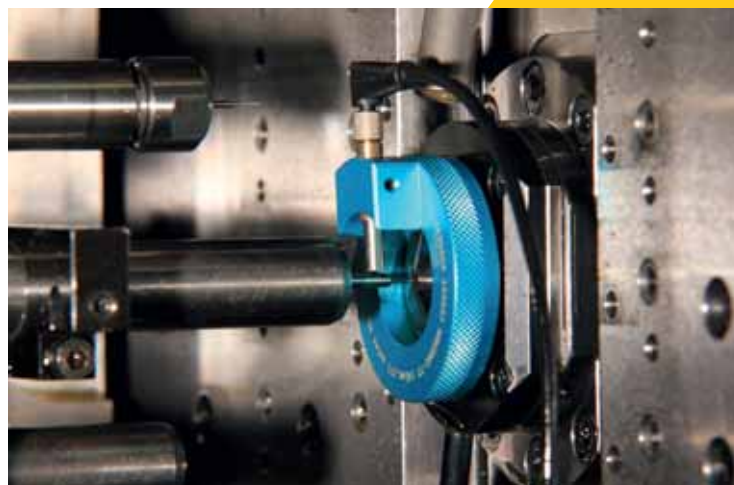
## INHALTSVERZEICHNIS

Geschätzte Leserin, geschätzter Leser	5
Neues Design und noch mehr Funktionalitäten	7
Swiss GT 13 – eine erfolgreiche Kombination	11
BA 1008: noch attraktiver durch neue Optionen	15
Neuheiten für die Maschinensteuerungs-Software	21
Mikroteile auf der MultiSwiss	23
Immer noch mehr Funktionen mit TISIS	25
Zwei neue Märkte dank SwissNano	28
Ungeduldig erwartet	32
Evodeco im Dienste der Gesundheit	35
Einzigartiges Know-how	39
Erfolgreich mit der Tornos CT 20	43
Diba Industries überwindet mit Tornos einen Engpass	46
Refill it! Motorex Mini Sprays	49

# NEUES SPINDEL- ZENTRIER-SYSTEM ERLEICHTERN SIE SICH DAS LEBEN!



**HOHE GENAUIGKEIT – SCHNELL – WIRKSAM**  
VIDEO ► [www.wibemo-mowidec.ch](http://www.wibemo-mowidec.ch)



# GESCHÄTZTE LESERIN, GESCHÄTZTER LESER

Die ersten drei Monate dieses Jahres sind schon bald um, und doch möchte ich an dieser Stelle nochmals einen kurzen Blick auf das vergangene Jahr zurückwerfen. 2014 war sicherlich ein Meilenstein in der Geschichte von Tornos. Schon im zweiten Jahr nach der strategischen Neuorientierung, die als wichtigsten Pfeiler die verstärkte Internationalisierung der Gruppe zum Ziel hatte, haben wir mit der CT 20 und der Swiss GT 26 die zwei ersten Langdrehautomaten für den Standardbereich präsentiert, nachdem im letzten Herbst das neue Werk von Tornos Xi'an in China bezogen werden konnte.

Tornos und Standardmaschinen: Passt das zusammen? Ja, es passt! Seit über 100 Jahren ist Tornos in der Entwicklung von Langdrehautomaten tätig und hat sich als Pionier in der Langdreh-Technologie weltweit etabliert. Mit der Fähigkeit zur Innovation hat Tornos es immer wieder geschafft, Neuheiten im High-end-Bereich zu präsentieren und damit Trends einzuleiten, die letztlich zu Standards geworden sind.

So gesehen ist es nur konsequent, dass wir die langjährige Erfahrung aus der Herstellung von Spitzentechnologie nun auch in eigene Produkte übertragen, die dank ihrer Vielseitigkeit, ihrer Präzision und ihrer Robustheit ein breiteres Kundenspektrum ansprechen sollen. Wir setzen dabei auf Schlüsselkomponenten, die in der Schweiz produziert werden. Nur so haben wir zum einen die Gewähr, dass unsere neuen Maschinen den eigenen, sehr hoch gestellten Anforderungen gerecht werden, und zum andern die Gewissheit, dass das „Herz“ – und damit die Ingenieurskunst und das Know-how – die Handschrift von Tornos tragen.

In dieser Ausgabe des decomag stellen wir Ihnen schon die nächsten Neuheiten aus dem Hause Tornos vor: die EvoDeco 10 und 16 (S. 7), beide



mit umfassend neuem Design und vielen Verbesserungen; zudem die Swiss GT 13 (S. 11), bereits das zweite Produkt in der GT Reihe. Zusätzlich bieten sich Ihnen auf der MultiSwiss (S. 23) und Almac BA 1008 (S. 15) neue Möglichkeiten in der Fertigung.

Es ist immer unser Bestreben, unseren Kunden einen Mehrwert zu bieten, und zwar mit allen Produkten. Ganz unabhängig davon, ob sie in der Schweiz oder in Asien hergestellt werden, ob die Komplexität, die Qualität oder die Produktivität im Fokus des Kunden stehen – wir bieten eine Lösung, die sich den Bedürfnissen unserer Kunden anpasst.

Ich wünsche Ihnen eine inspirierende Lektüre dieser decomagazine Ausgabe.

*Michael Hauser*  
CEO



# HAROLD HABEGGER

## Canons de guidage Führungsbüchsen Guide bushes



### Type / Typ CNC

- Canon non tournant, à galets en métal dur
- Évite le grippage axial
- *Nicht drehende Führungsbüchse, mit Hartmetallrollen*
- *Vermeidet das axiale Festsitzen*
- Non revolving bush, with carbide rollers
- Avoids any axial seizing-up

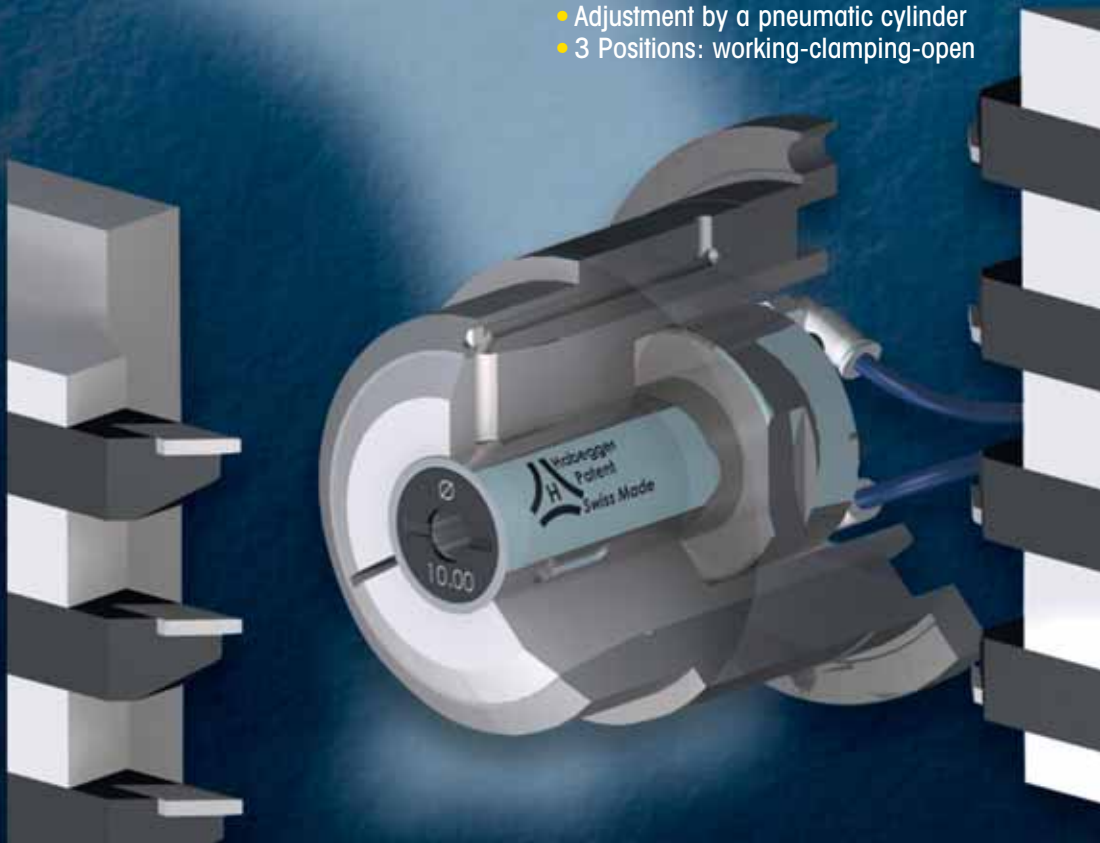


### Type / Typ C

- Réglable par l'avant, version courte
- Longueur de chute réduite
- *Von vorne eingestellt, kurze Version*
- *Verkürzte Reststücke*
- Adjusted from the front side, short version
- Reduced end piece

### Type / Typ TP

- Réglage par un vérin pneumatique
- 3 positions: travail-serrage-ouverte
- *Einstellung durch einen pneumatischen Zylinder*
- 3 Positionen: Arbeitsposition-Spannposition-offene Position
- Adjustment by a pneumatic cylinder
- 3 Positions: working-clamping-open



- ▶▶▶ 1 Porte-canon: 3 types de canon Habegger!
- ▶▶▶ 1 Büchsenhalter: 3 Habegger Büchsentypen!
- ▶▶▶ 1 Bushholder: 3 Habegger guide bush types!



## NEUES DESIGN UND NOCH MEHR FUNKTIONALITÄTEN

Die Maschinen EvoDeco entsprechen den Anforderungen anspruchsvollster Automatendreher. Die Plattform gilt als ausgereift und wird dennoch laufend weiter optimiert.



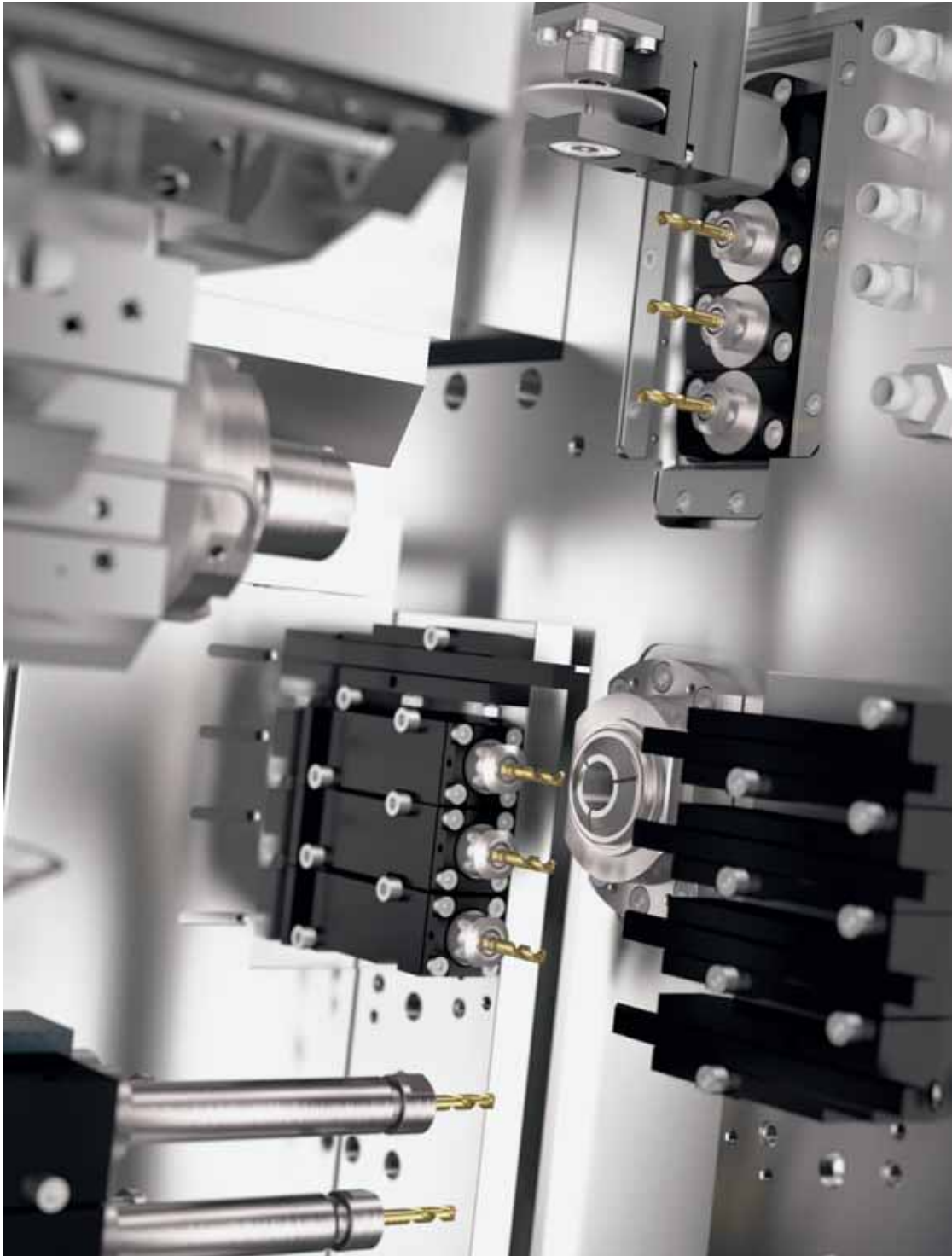
### Die schnellsten Maschinen des Marktes

„Die Maschinen EvoDeco zeichnen sich durch die beste auf dem Markt vorhandene Kinematik aus: Keine der aktuellen Bearbeitungslösungen erreicht das Leistungsniveau und den Entwicklungsstand einer EvoDeco. Wir setzen alles daran, diesen Vorsprung zu halten, der für Tornos und unsere Kunden entscheidend ist, um die besten auf dem Markt zu sein! Die Leistung unserer Maschinen spiegelt sich im Erfolg unserer Kunden wider“, sagt Philippe Charles. Und weiter: „In den letzten 15 Jahren haben wir unsere Produkte laufend optimiert.“ Heute kann mit der Plattform EvoDeco ein beein-

druckendes Teilespektrum realisiert werden, was insbesondere einer breiten Auswahl an Optionen und Zubehör zu verdanken ist.

### Grundlegende Verbesserungen

Wie schon für die EvoDeco 32 wurde die Basis für die beiden Maschinen überarbeitet mit dem Ziel, das thermische Verhalten sowie Wartungs- und Servicearbeiten zu optimieren. „Aufgrund der Tendenz, stets kleinere Serien zu fertigen, ist es immer wichtiger, dass die ersten Teile gut sind. Deshalb muss das Wärmeverhalten der Maschine in möglichst



*kleinen Schlaufen gesteuert werden, um die Aufwärmzeit so kurz wie möglich zu halten“, verrät Massimo Tidei. Auch die Steifigkeit der Maschine wurde überarbeitet, um die Bearbeitungsleistung zusätzlich zu steigern. Die beiden neuen EvoDeco verfügen ausserdem über eine zyklische Schmierung.*

### **Design und Ergonomie**

Zusätzlich zu diesen Optimierungen weisen die Maschinen eine neue Verkleidung auf, die ihnen nicht nur ein attraktiveres Äusseres, sondern auch eine noch bessere Ergonomie verleiht. Jede Maschine bleibt jedoch unverkennbar eine Tornos-Maschine. Diese neuen Maschinen von Tornos



wurden für und mit den Bedienern entwickelt, um einen optimalen Bedienkomfort zu gewährleisten. Der Arbeitsbereich ist so grosszügig und schlicht wie möglich gehalten, um die Werkzeugeinstellung erheblich zu erleichtern. Ebenso trägt das auf einem Schwenkarm montierte Bedienpanel wesentlich zu kürzeren Rüstzeiten bei. Die einfach handzuhabenden Wartungszugänge erleichtern zudem die Wartung der Maschine und minimieren die Maschinenstillstandzeiten.

### Zwei Maschinen, vier Ausführungen

Die Maschinen EvoDeco 10 und EvoDeco 16 sind mit 10 bzw. 8 Linearachsen verfügbar und haben standardmässig zwei C-Achsen. Die beiden Drehautomaten sind mit Synchron-Motorspindeln ausgestattet. Diese auf diesem Maschinentyp einzigartige Technologie erhöht die Produktivität bei Teilen, die zahlreiche Arretierungen erfordern, erheblich, so dass bei der Taktzeit über 30% eingespart werden kann. Beide Maschinen verfügen über einen PC mit Touchscreen für das direkte Programmieren auf der Maschine. Selbstverständlich zeichnen sich die Maschinen durch das unverkennbare Deco-Konzept aus, das die gleichzeitige Bearbeitung mit vier Werkzeugen ermöglicht. Beide Maschinen sind außerdem modular aufgebaut: Ihre Basisplatten können verschiedene Werkzeughaltertypen aufnehmen.



### Massgeschneidertes Einrichten...

Die Maschine wird dem zu bearbeitenden Werkstück perfekt angepasst. Tidei erklärt: „Mit einer EvoDeco hat der Bediener die Gewissheit, unabhängig von den Fertigungsanforderungen das richtige Werkzeug an der richtigen Stelle einzusetzen: Es sind nämlich fast alle Konfigurationen möglich!“ Die Maschinen können entweder ausschliesslich mit Drehwerkzeugen ausgestattet oder durch das Einsetzen von Fräsern an allen verfügbaren Positionen in eine Fräsmaschine umfunktioniert werden. Sie sind die einzigen Maschinen auf dem Markt, die dieses Kunststück beherrschen! Natürlich können beide Maschine auch verschiedene spezielle Werkzeughalter, einen oder sogar zwei Gewindewirbler, Verzahnungsapparate, einen Mehrkantdrehapparat sowie Hochfrequenzspindeln aufnehmen. Die zwei EvoDeco-Maschinen sind sich sehr ähnlich, weisen aber auch individuelle Merkmale auf.

### ... für immer noch mehr Leistung

Zusätzlich zur bereits sehr umfassenden Grundausstattung kann die Maschine EvoDeco 16 beispielsweise mit einer B-Achse als Positionierachse in der Gegenbearbeitung ausgestattet werden, die im Dentalbereich für die Fertigung von Winkelimplantaten besonders geschätzt wird. Die EvoDeco 10 kann bis zu drei Verzahnungsapparate aufnehmen, davon einen in der Gegenbearbeitung, was aus ihr zweifellos die schnellste Verzahnungsmaschine der Welt macht!

Die EvoDeco 10 und die EvoDeco 16 sind ab sofort erhältlich! Wenden Sie sich für weitere Auskünfte zu diesen beiden neuen Produkten an Ihre nächstgelegene Tornos-Vertretung.



Tornos SA  
Industrielle 111  
2740 Moutier  
Tel. +41 32 494 44 44  
Fax +41 32 494 49 07  
[www.tornos.com](http://www.tornos.com)

# PIBOMULTI

SWISS

MADE

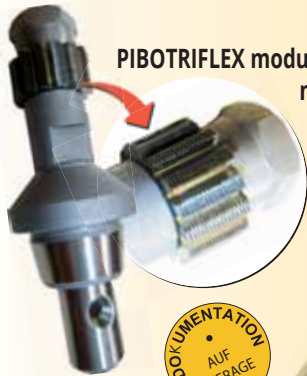
Jambe Ducommun 18  
CH 2400 Le Locle  
Tel: +41 32 933 06 33  
Fax: +41 32 933 06 30

[www.pibomulti.com](http://www.pibomulti.com)  
[info@pibomulti.com](mailto:info@pibomulti.com)

## PIBOTURN - PIBOTRIFLEX Der Werkzeughalter der Zukunft

PIBOTURN modulare Drehung  
mit super Genauigkeit

*Systeme  
breveté*



PIBOTRIFLEX modularer Werkzeughalter  
mit super Genauigkeit

Werkzeughalter  
Einfache und präzise Einstellung  
Garantierte Wechselgenauigkeit  
< 0.002 mm



BMRB 0.20

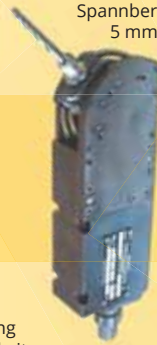
## Ausrüstungen für TORNOS Drehmaschinen



Drehung  
0.002 mm

Wälzfräser für  
gefräste Verzahnung  
mit super Genauigkeit

Einstellbarer Winkelkopf  
von 0 bis 90°  
Spannbereich  
5 mm



Universal-Fräskopf mit Untersetzung  
zum Schrappen. Mit oder ohne Gegenlager

## VERLANGEN SIE DEN KATALOG !



Schnelllauf-Winkelkopf 90°  
Spannbereich bis 5 mm  
15'000 min-1



Mehrspindel-Werkzeughalter

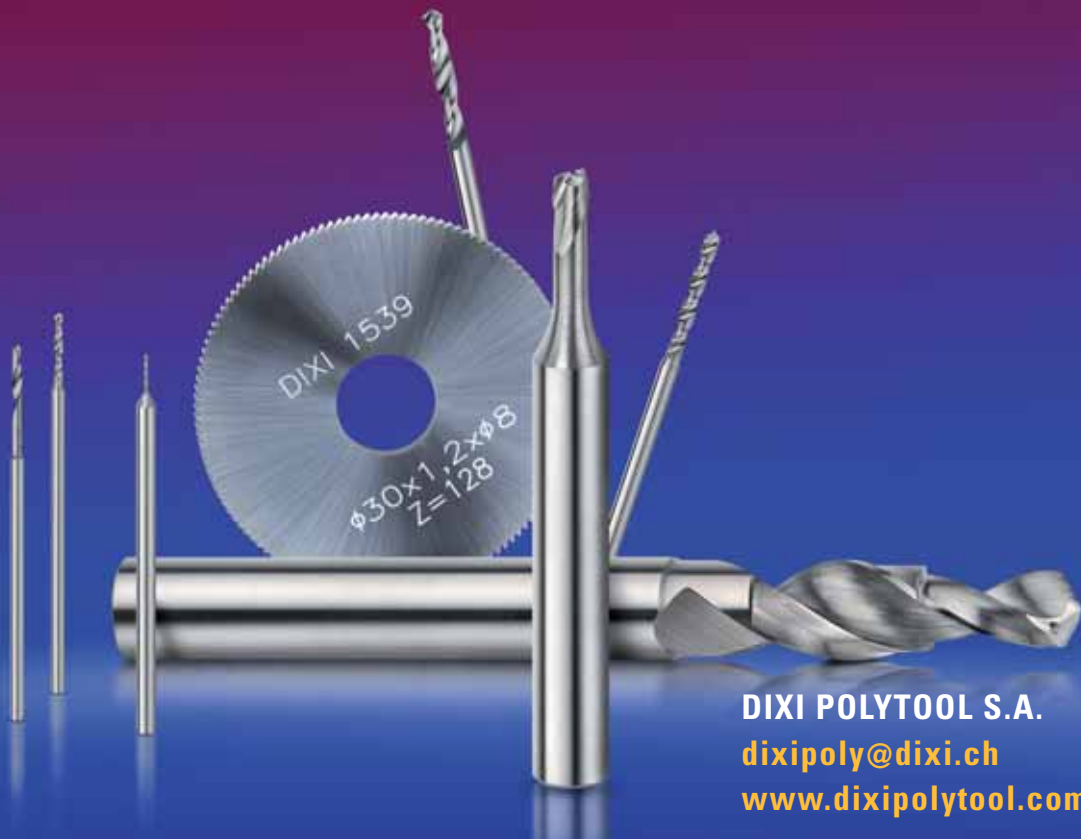
Wirbelkopf 27°



150130DE

**DIXI**  
polytool

Präzisionswerkzeuge aus Vollhartmetall und Diamant



DIXI POLYTOOL S.A.  
[dixipoly@dixi.ch](mailto:dixipoly@dixi.ch)  
[www.dixipolytool.com](http://www.dixipolytool.com)

# SWISS GT 13 – EINE ERFOLGREICHE KOMBINATION

*„Die neue Swiss GT 13 wird das beste Verhältnis zwischen Produktivität und Flexibilität auf den Markt bringen“, erklärt Philippe Charles, Produktmanager, gleich zu Beginn des Gesprächs, das dieser neuen Maschine gewidmet ist.*



Ein halbes Jahr nach der Einführung der Drehmaschine Swiss GT 26 ist Tornos fest entschlossen, zu seinem nächsten Erfolgsschlag auszuholen: Die Swiss GT 13 versteht sich als perfekte Ergänzung dieser Produktreihe, die für die Fertigung von mittel-komplexen Teilen ausgelegt ist.

### **Bewährte, anerkannte Kinematik, die zahlreiche Bearbeitungsmöglichkeiten bietet**

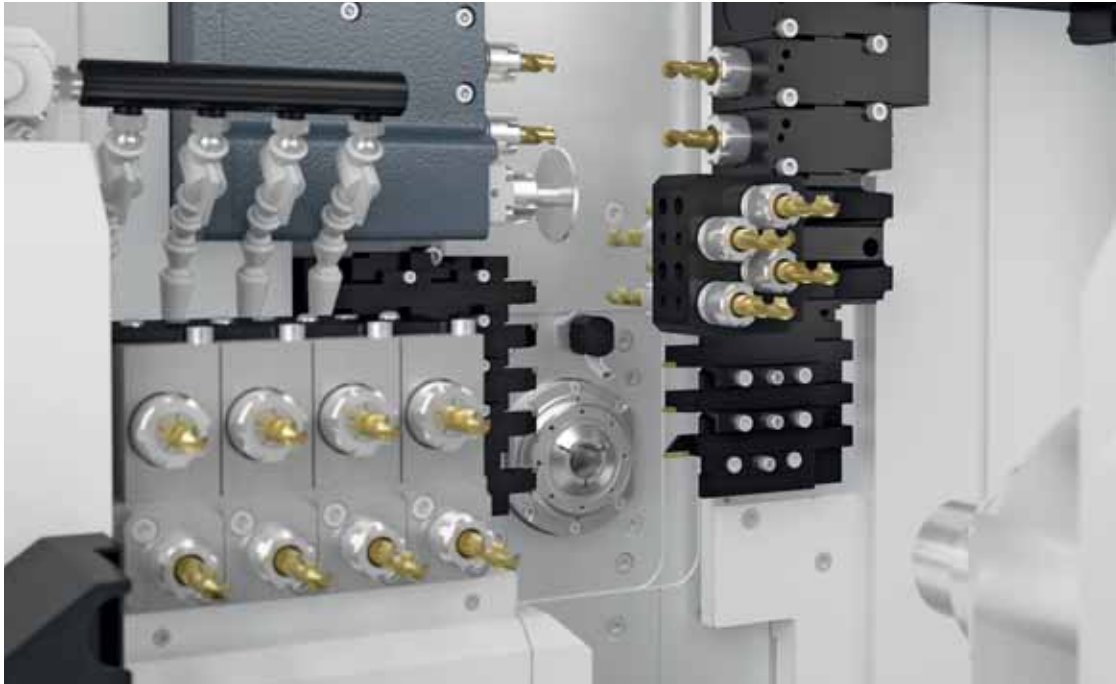
Die Swiss GT 13 hat die Kinematik ihrer großen Schwester geerbt und ist für die Bearbeitung von kleineren Werkstücken ab 2- bis 13-Millimeter-Stangen entsprechend angepasst worden. *„Dieses Produkt ist perfekt auf die Marktbedürfnisse abgestimmt und bietet leistungsfähige Lösungen für*

*die Fertigung von Teilen, die für unsere führenden Märkte bestimmt sind“,* fährt der Produktmanager fort.

### **Vorteile einer kontrollierten Kinematik**

Egal, ob für die Elektronik, Medizin-/Zahntechnik, Uhren- oder Zulieferindustrie, die Kinematik mit 5 oder 6 Linearachsen erfüllt die Anforderungen perfekt. Die Ausführung mit 5 Achsen ist mit einer klassischen und bewährten Kinematik mit Kamm (Achsen X1 und Y1) für die Bearbeitung ab Stange ausgerüstet. Der Kamm bleibt anpassbar (Vorteil von Tornos) und kann, je nach den zu realisierenden Teilen, zahlreiche verschiedene Werkzeughalter sowie Apparate mit angetriebenen Werkzeugen

## Vorstellung



aufnehmen. Die Gegenspindel ist auf Kreuzschlitten montiert und verrichtet sämtliche Gegenbearbeitungen im Hintergrund.

Das Modell mit 6 Achsen verfügt über eine zusätzliche numerische Linearachse in der Gegenbearbeitung, was die Anzahl der Positionen und Werkzeuge erhöht und die Werkzeugeinstellung erleichtert (numerische Werkzeugzentrierung).

### Leistungsfähige Haupt- und Gegenspindel

In der Grundausstattung ist die Drehmaschine für die Arbeit mit und ohne angetriebene Führungsbuchse ausgelegt. In weniger als 15 Minuten kann der Bediener ganz einfach von der einen Arbeitsart auf die andere wechseln. Die Hauptspindel sowie die

angetriebene Führungsbuchse sind für Drehzahlen von bis zu 15'000 1/min vorgesehen. Die Spindel-leistung ermöglicht das Beschleunigen/Abbremsen von 0 auf 15'000 Umdrehungen bzw. umgekehrt in weniger als einer Sekunde. Dies wirkt sich vor allem positiv auf die Produktivität bei der Bearbeitung von Werkstücken aus, die zahlreiche Querbearbeitungen mit Arretierung oder der C-Achse in der Hauptbearbeitung erfordert. Die Gegenspindel mit identischem Design bietet dieselben Merkmale in Bezug auf Drehzahl, Zeit, Arretierung und Bearbeitung. Mit 4 kW und 13 Nm Leistung können mit jeder Spindel sehr leistungsfähige Bearbeitungen durchgeführt werden. Die beiden Spindeln werden phasen- und winkelsynchronisiert, was die Positionierung der Bearbeitungen an der Stange mit jenen der Gegenbearbeitung gewährleistet.

### Vielfältige Möglichkeiten...

Die Grundkinematik beider Konfigurationen beinhaltet drei Motorisierungen (zwei auf dem Kamm und eine in der Gegenbearbeitung), um die zahlreichen Werkzeuge anzutreiben. Über 30 Werkzeuge, davon 12 angetriebene, stehen zur Verfügung.

*„Drehen, Bohren, Gewindebohren, Fräsen, Mehrkantdrehen, Gewindewirbeln innen und außen, Abwälzfräsen, Hochdruckbohren, Stanzen/Räumen, Verwendung von Hochfrequenzspindeln mit 80'000 1/min und vieles mehr... Mit der Swiss GT 13 ist einfach fast alles möglich“,* präzisiert Philippe Charles. Ein weiterer Vorteil stellt das Design für die Anpassung der Apparate mit angetriebenen Werkzeugen





dar. Tornos entwickelte ein spezifisches Werkzeugsystem mit einer großen Auswahl an Apparaten, die auf verschiedenen Produkten, unter anderem der Drehmaschine Swiss ST 26, eingesetzt werden können. Dieselben Apparate können auf der Swiss GT 26 sowohl in der Haupt- als auch in der Gegenbearbeitung verwendet werden. „Für unsere Kunden ist es von großem Vorteil, Tornos-Produkte zu wählen, denn deren Modularität verringert die Investition in Werkzeuge“, fügt Philippe Charles hinzu.

#### ... und flexibles Einrichten

Ein umfassendes Apparateprogramm mit Schnellwechseleinsätzen garantiert erhebliche Zeiteinsparungen bei der Einstellung und beim Wechsel der Werkzeuge. Die Wiederholgenauigkeit des von der Firma W+F speziell für Tornos entwickelten, einzigartigen Systems garantiert die Neupositionierung der Werkzeuge auf wenige Mikrometer genau und reduziert gleichzeitig die Rüstzeiten enorm. Einige dieser Apparate ermöglichen eine Hochdruckkühlung von bis zu 80 bar, was den Bearbeitungsprozess zusätzlich optimiert, Bearbeitungszeit einspart und die Oberflächengüte verbessert.

#### Einfacher Zugang

Die einfache und rasche Programmierung in Standard-ISO und die Verwendung der numerischen Steuerung sowie der TMI (Tornos Machine Interface) gewährleisten die notwendige Flexibilität. In Verbindung mit der TISIS-Software (siehe Seite 25) ist

die Programmierung noch einfacher und benutzerfreundlicher, so dass der Bediener sein Werkstückprogramm im Handumdrehen optimieren kann.

Philippe Charles fasst zusammen : „Die neue Swiss GT 13 zeichnet sich durch hohe Präzision, Bearbeitungsleistung und Produktivität, einfache Programmierung, Verwendung und Einstellung sowie einen sehr attraktiven Preis aus. Zögern Sie nicht, diese Neuheit im Jahr 2015 genauer unter die Lupe zu nehmen.“



Tornos SA  
 Industrielle 111  
 2740 Moutier  
 Tel. +41 32 494 44 44  
 Fax +41 32 494 49 07  
[www.tornos.com](http://www.tornos.com)



**DU  
WILLST  
DAS  
DOCH  
AUCH**



**AUSSENSTECHEN STATT KOPIERDREHEN**

**SO INDIVIDUELL  
WIE DEIN TEIL!**

- Produktivitätssteigerung bis zu 80 %
- Mehrere Systeme für Einstechbreiten von 3–70 mm
- Spiegelglatte Oberflächenqualität der Wechselplatten
- Für Einspindler, Mehrspindler und Dreh-/Fräszentren



**TURNING DAYS SÜD**  
Villingen-Schwenningen

14.-17. April 2015 | Stand B-19

**SCHWANOG**

[www.schwanog.com](http://www.schwanog.com)

## BA 1008: NOCH ATTRAKTIVER DURCH NEUE OPTIONEN

Die vor weniger als einem Jahr präsentierte kleine Maschine BA 1008, deren Design von der berühmten SwissNano inspiriert ist, stellt für die Hersteller kleiner prismatischer Teile ein neues kompaktes Produktionsmittel dar.



Heute stellt Almac neue Optionen vor, die die Möglichkeiten dieser kompakten Stangenfräsmaschine erweitern. Sehen wir uns ein paar davon etwas genauer an:

### Spannsystem mit Parallelbacken

Bisher war die Maschine BA 1008 mit einem Spannsystem für die Bearbeitung von Rund- oder Vierkantstangen ausgerüstet. Ab sofort bietet Almac eine Spannoption mit Parallelbacken für die Bearbeitung von Profilstangen komplexer Formen mit hoher Präzision, um die Anwendungsbereiche der Maschine zu erweitern.

### Funktionsweise

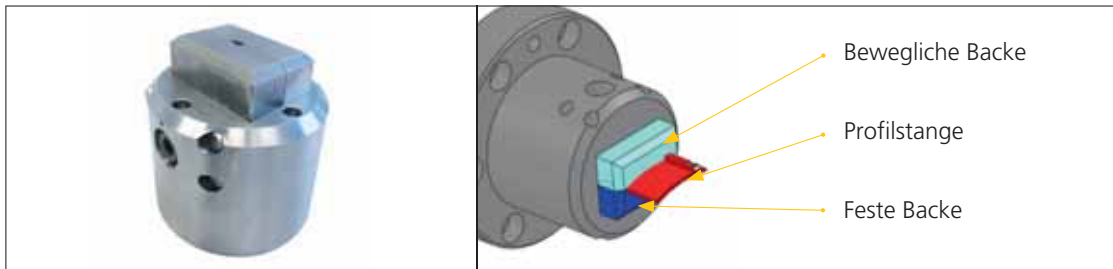
Die Parallelspannung erfolgt mit einer festen Spannbacke und einer beweglichen Spannbacke, welche die zu bearbeitende Profilstange über eine Schie-

beachse ein- und ausspannt. Die Backen aus gehärtetem Stahl sind mittels Drahterosion gefertigt, was eine hohe Formpräzision garantiert. Bei einer Vorschubsequenz der Stange wird die bewegliche Backe angehoben, sodass die Profilstange ohne Positionsverlust vorgeschoben werden kann, da sie durch die feste Backe in der definierten Position gehalten wird.

### Warum ein neues Spannsystem?

Mit ihrem F22-Spannsystem konnte die BA 1008 Rundstangen (mit einem maximalen Durchmesser von 16 mm) sowie Vierkantstangen (max. 12 mm) bearbeiten, was in den meisten Fällen aufwendige Fräsbearbeitungen des Rohlings erforderte. Dies ist nun Geschichte, denn das Spannsystem mit Parallelbacken verleiht der Maschine die Fähigkeit, Profilstangen zu bearbeiten, die bereits die Formen des Rohlings aufweisen.

## Vorstellung



### Noch mehr Präzision...

Die feste Backe bietet eine Auflagefläche, um die absolute Position der Profilstange aufrechtzuerhalten. Wenn die Maschine die Stange ausspannt, um sie vorwärts zu bewegen, bleibt die Stange perfekt in der Achse liegen. Mit Standardspannsystemen kann dies nicht gewährleistet werden, weil die Zange die Stange vollständig ausspannt, wodurch diese ihre absolute Position verliert, weil sie nicht mehr in der Achse liegt. Außerdem können mit dem neuen System gewisse Bearbeitungen mit optimaler Präzision über eine Stangenlänge vorgenommen werden, die mehreren Werkstücken entspricht. Dies reduziert die Zykluszeit, weil erheblich weniger Werkzeugwechsel erforderlich sind.

Ein weiterer Vorteil dieses Backenpaares liegt in der Kontrolle der Größe der Öffnung beim Ausspannen des Werkstücks. Somit kann eine Mindestöffnung gewährleistet werden, um das Eindringen von Spänen und Öl in das Spannsystem möglichst gering zu halten. Das Spannzangensystem erlaubt dies nicht, weil es nur den Auf- und Zu-Betrieb bietet.

### Weniger Späne, mehr Produktivität

Zusätzlich zu den Vorteilen der präzisen Stangenposition reduziert das Spannsystem mit Parallelbacken für die Bearbeitung von Profilstangen sowohl

das Spänevolumen als auch die Zykluszeit erheblich. Das Fräsen des Rohlings, das neben dem Abstechen zu den späneintensivsten und längsten Etappen des Produktionszyklus gehört, erübrigt sich nämlich.

Die Optimierung des Spänevolumens ist besonders interessant für Anwendungsbereiche wie die Uhrenindustrie, beispielsweise für die Fertigung von Appliken und Gliedern aus Gold, denn bei der Bearbeitung von Edelmetall stellt die Späneverwertung einen wichtigen Punkt dar.

Auch die Reduzierung der Zykluszeit trägt deutlich zur Optimierung der Investition bei. Je nach Komplexität des Werkstücks und Form des Rohlings kann die Produktivität um bis zu 50% gesteigert werden.

### Bearbeitung mehrerer Stangen mit Mehrspindelmaschine

Das Spannsystem mit Parallelbacken erlaubt auch die Bearbeitung mehrerer Stangen, beispielsweise die Bearbeitung von zwei Stangenformen im Backenpaar. Dadurch kann einerseits Zeit eingespart werden beim Werkzeugwechsel (ein Werkzeugwechsel für zwei Werkstücke), aber auch beim Abstechen, weil die Maschine beide Teile gleichzeitig abstechen kann.

Je geringer die Zykluszeit, desto grösser ist die Produktivitätssteigerung bei der Bearbeitung mehrerer

	Spannzangensystem, Rund- oder Vierkantstange	Spannsystem mit Parallelbacken
Präzision	Sehr gute Bearbeitungspräzision	Sehr gute Bearbeitungspräzision sowie Wiederpositionierung der Stange nach Ein-/Ausspannzyklus
Produktivität	Gute Produktivität	Sehr gute Produktivität (kein Fräsen des Rohlings)
Spänevolumen	Je nach Werkstück	Sehr geringes Spänevolumen
Mehrere Stangen	NEIN	JA



Stangen. Auf diese Weise lässt sich die Produktivität für ein Werkstück mit einer Zykluszeit von 10 Sekunden geradezu verdoppeln.

### Modulares System

Ein weiterer Vorteil dieser neuen Option liegt im modularen Aufbau des Systems. Einerseits können die Backen untereinander ausgetauscht werden, andererseits kann der Anwender ganz einfach von Spannzangen auf Parallelbacken umsteigen. Herr Goy, Einrichter bei Almac, versichert uns, dass lediglich 30 Minuten für den Backenwechsel und rund eineinhalb Stunden für den Spannsystemwechsel benötigt werden.

Vor diesem Hintergrund kann ein Anwender, der auf seinem Produktionsmittel verschiedene Teiltypen realisiert, einen Serienwechsel sehr einfach und rasch vornehmen – eine klare Stärke der BA 1008. Das Spannsystem mit Parallelbacken ist seit September 2014 erhältlich und kann auch Maschinen ausrüsten, die bereits in Betrieb sind. Wenden Sie sich für weitere Informationen an Ihren nächstgelegenen Almac-Händler.

### ZWEITE PRÄSENTIERTE NEUHEIT:

#### Stangenlader für BA 1008

Genau dies fehlte dem Bearbeitungszentrum Almac BA 1008 noch: ein kompakter, leistungsfähiger Stangenlader. Seit Dezember 2014 kann das Almac-Bearbeitungszentrum mit einem automatischen Stangenlader für Kurzstangen LNS Quick Load QLS 80 S2 ausgerüstet werden.

#### Kompakter Stangenlader mit hoher Autonomie

Mit seinen kompakten Abmessungen und seiner Kapazität zum Laden von Stangen mit 6 bis 80 mm Durchmesser und 1600 mm Länge erwies sich der Quick Load als ideale Wahl für die Maschine BA 1008.

Der Stangenlader verfügt über eine Ladekapazität von insgesamt 650 mm, wodurch die BA 1008 völlig autonom rund 50 Stangen mit 12 mm Durchmesser bearbeiten kann. Das Produktionsmittel kann somit rund um die Uhr an sieben Tagen die Woche arbeiten und erfordert dabei nur sehr wenige Eingriffe durch den Bediener, was die Produktionskosten der BA 1008 sehr stark optimiert.

Der maximale Platzbedarf der Maschine samt Stangenlader beträgt 5300 mm x 1400 mm x 1650 mm, was aus ihr zweifellos ein sehr umfassendes und kompaktes Produktionsmittel macht.

**ZECHA**  
GERMANY

PROFESSIONAL TOOLS  
- FROM SPECIALISTS  
- FOR EXPERTS



NEW GENERATION  
MICRO END MILLS

- Corner radius of 0,02 - 0,03 mm
- Reinforced cutting edge
- Newest coating technology

[www.zecha.de](http://www.zecha.de)

## Vorstellung



### Einfache Bedienung

Der Stangenlader verfügt über eine intuitive Steuerung, die unter anderem den Durchmesser- und Serienwechsel in Rekordzeit ermöglicht. Zudem ist er mit einer Vorrichtung für die Längsverschiebung versehen, um den Technikern einen einfachen Zugang zum Schalt- und Pneumatikschrank auf der Rückseite der Maschine zu bieten. Die Verschiebung des Stangenladers ist sehr bequem und erfolgt ohne Abstriche bei der Präzision.

### Verfügbarkeit

Der Stangenlader ist bereits verfügbar für die BA 1008 und kann auch bei Maschinen, die bereits in Betrieb sind, nachgerüstet werden. Für weitere Informationen wenden Sie sich bitte an Ihren Almac-Händler.

Almac arbeitet derzeit auch an der Integrierung eines solchen Stangenladers in seine Maschinen CU 2007/3007. decomag wird Sie darüber auf dem Laufenden halten.



POWZET.CH

ROUTE DE CHALUET 8  
CH-2738 COURT  
SWITZERLAND  
T +41 32 497 71 20  
F +41 32 497 71 29  
INFO@MEISTER-SA.CH  
WWW.MEISTER-SA.CH



**serge meister**  **sa**

P R E C I S I O N C A R B I D E T O O L S

## DRITTE NEUHEIT

### Die Almac-Optionen Eco-Pack und Eco-Pack Plus, um Energie... und Geld zu sparen

Mit den neuen Optionen Eco-Pack und Eco-Pack Plus enthüllt Almac neue Funktionen zur besseren Kontrolle des Energieverbrauchs der Maschinen.



bis zu 75% senkt. Dabei versetzt sich die Maschine in den Stand-by-Modus, indem sie gewisse energieverbrauchende Maschinenorgane wie Pumpen, Ölnebelabscheider oder Türverriegelung automatisch abschaltet.

### Noch energieeffizienter mit der Option Eco-Pack Plus

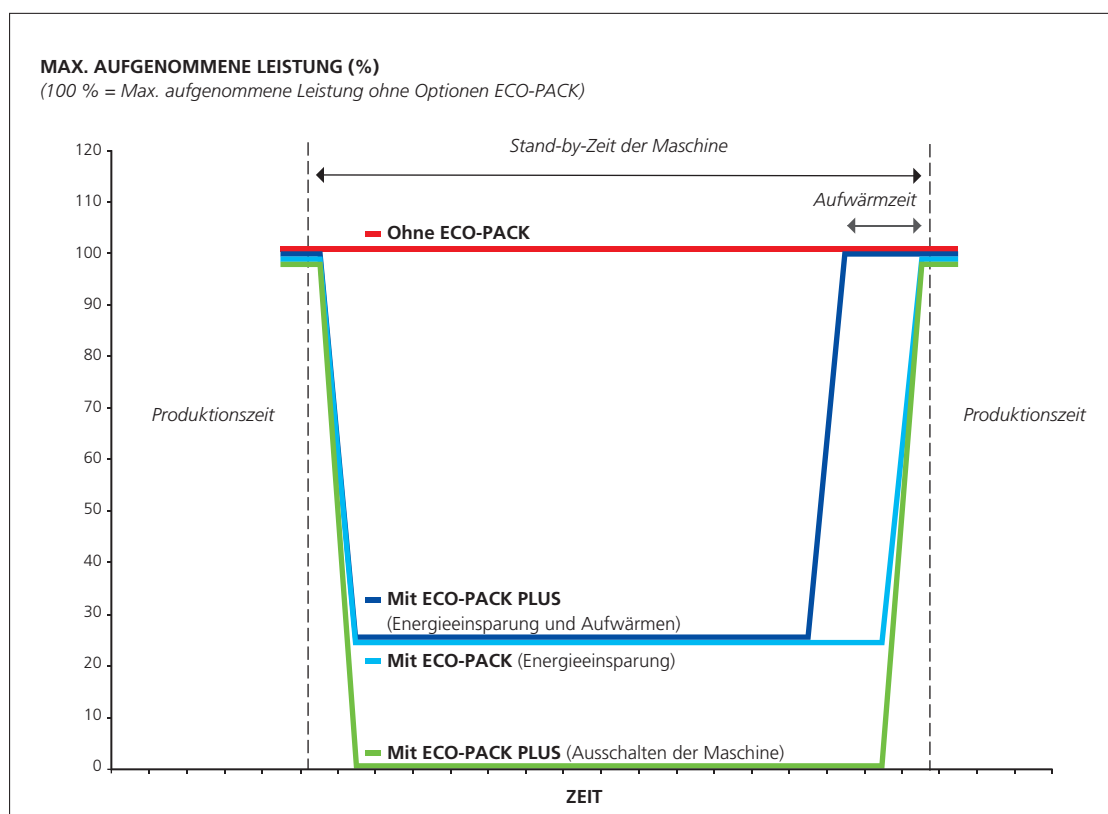
Mit der Option Eco-Pack Plus verfügt der Bediener im Vergleich zur Option Eco-Pack über zwei weitere Funktionen. Die erste besteht in der Möglichkeit, das automatische Aufwärmen der Maschine zu programmieren. So kann der Bediener die Produktion rascher aufnehmen, weil er nicht mehr warten muss, bis die Maschine aufgewärmt ist. Die zweite Funktion bietet die Programmierung der vollständigen Ausschaltung der Maschine bei Produktionsende. Im Stand-by-Modus wird dann überhaupt kein Strom gebraucht.

### Option Eco-Pack, leistungsstarker Stand-by-Modus

Um den Energieverbrauch bei Produktionsende so gering wie möglich zu halten, bietet Almac mit der Option Eco-Pack den Übergang der Maschine in den Stand-by-Modus an, der deren Energieverbrauch um

Nachfolgende Grafik gibt eine Zusammenfassung dieser Optionen mit den drei möglichen Modi:

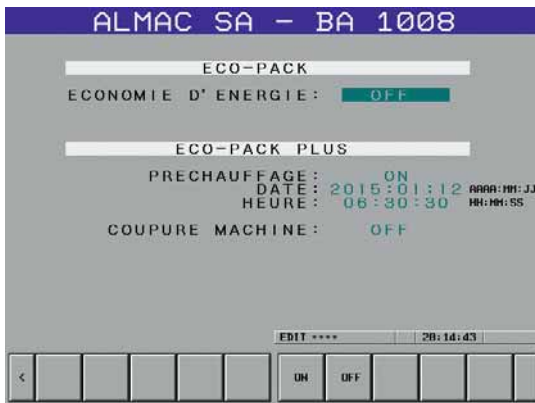
- Ohne Stand-by (rot)
- Mit Stand-by (hellblau)
- Mit Stand-by und Aufwärmen (dunkelblau)
- Abschalten der Maschine



## Vorstellung

### Dedizierte Benutzerschnittstelle

Dank der dedizierten Schnittstelle lassen sich die Optionen Eco-Pack und Eco-Pack Plus bequem programmieren. Der Anwender wählt ganz einfach den gewünschten Stand-by-Modus sowie Datum und Uhrzeit für das Aufwärmen.



### Rasch amortisierte Optionen

Es ist klar, dass der Return of Invest solcher Optionen vom kWh-Tarif, aber auch vom Produktionsrhythmus abhängt. Aus diesem Grund muss für jede Anwendung eine detaillierte Analyse gemacht werden. Wir haben versucht, den Return of Invest der Optionen Eco-Pack für eine Maschine BA 1008 möglichst genau zu ermitteln. Das Ergebnis spricht für sich: Wir erhalten einen ROI von 6 Monaten für die Option Eco-Pack mit einer jährlichen Einsparung von 5,7 Megawatt und von 12 Monaten für die Option Eco-Pack Plus mit einer jährlichen Einsparung von 7,8 Megawatt.

Untenstehende Grafik verdeutlicht die von Almac durchgeführte Studie.

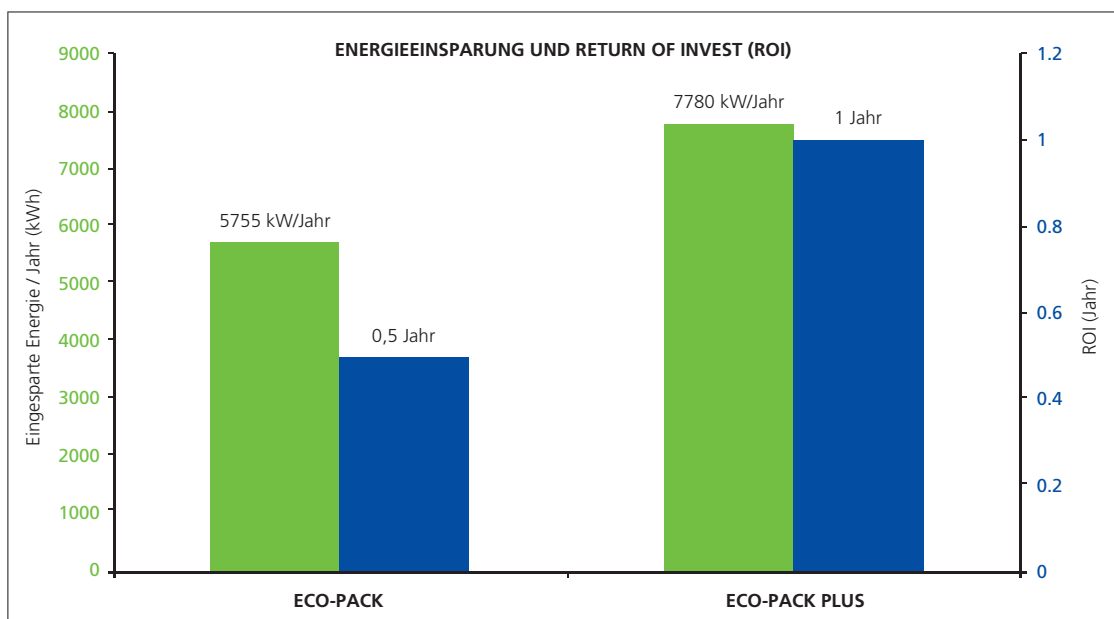
### Approximative Berechnung basierend auf:

- Produktion von 14 Std./Tag x 5 Tage/Woche x 50 Wochen/Jahr
- Einsparung von 75% mit Eco-Pack, wenn die Maschine im Stand-by ist
- Einsparung von 100% mit Eco-Pack Plus, wenn die Maschine im Stand-by ist
- kWh-Tarif von 0,25 €
- Verbrauch der Maschine im Stand-by-Modus und ohne die Optionen Eco-Pack von 1560 W

Diese neuen Optionen sind ab sofort auf den Almac-Bearbeitungszentren verfügbar. Sie werden bei Kunden, denen Umweltfragen und Energieeffizienz am Herzen liegen, auf reges Interesse stoßen.



Almac SA  
39, Bd des Eplatures  
CH - 2300 La Chaux-de-Fonds  
Tel.: +41 32 925 35 50  
Fax: +41 32 925 35 60  
www.almac.ch  
info@almac.ch

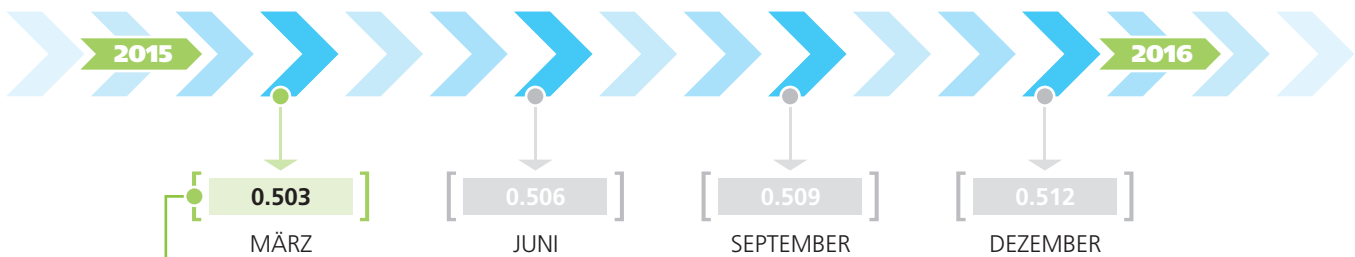




# NEUHEITEN FÜR DIE MASCHINENSTEUERUNGS-SOFTWARE

Zahlreiche Kunden sind von der Tornos Machine Interface – oder kurz TMI – begeistert. Die einfache, intuitive Schnittstelle bietet für die Besitzer von neuen Maschinen eine Erfahrung, die trotz der grafischen Einschränkungen einer CNC der Verwendung eines Smartphones ähnlich ist. Dieses Jahr werden 4 Versionen herausgegeben, um die Bedürfnisse der Kunden möglichst umfassend abzudecken. Die nächsten decomag-Ausgaben werden zudem Tipps und Tricks zur TMI enthalten. Zögern Sie nicht, uns Ihre Anregungen mitzuteilen.

## GEPLANTE RELEASES DER SOFTWARE MACHINE CONTROL:



### Versionen der Tornos-Software:

- Machine Control: 0503.00
- TB-Deco: 8.02.055
- TISIS: 1.4.3
- Pack Connectivity: 1.4.11

### Neuheiten der Version 0503.00:

- Integration der Maschine Tornos CT 20
- Integration der Maschine Tornos Swiss GT 26
- Integration der Maschine Swiss ST 26
- Verschiedene kleine Verbesserungen

### Neuheiten ab 2015:

- Automatische Achschmierung auf der SwissNano.
- Pack Connectivity für alle Maschinen EvoDeco.
- Vakuumsystemmanagement für SwissNano.
- Help-Seite in der TMI.
- Neue Artikelverwaltung TMI.
- Verbesserung des Produktionsmanagements der SwissNano.
- Und vieles mehr.

Für Neuheiten, Fragen oder Anregungen besuchen Sie:

[www.tornos.com/softwarecontrol](http://www.tornos.com/softwarecontrol)





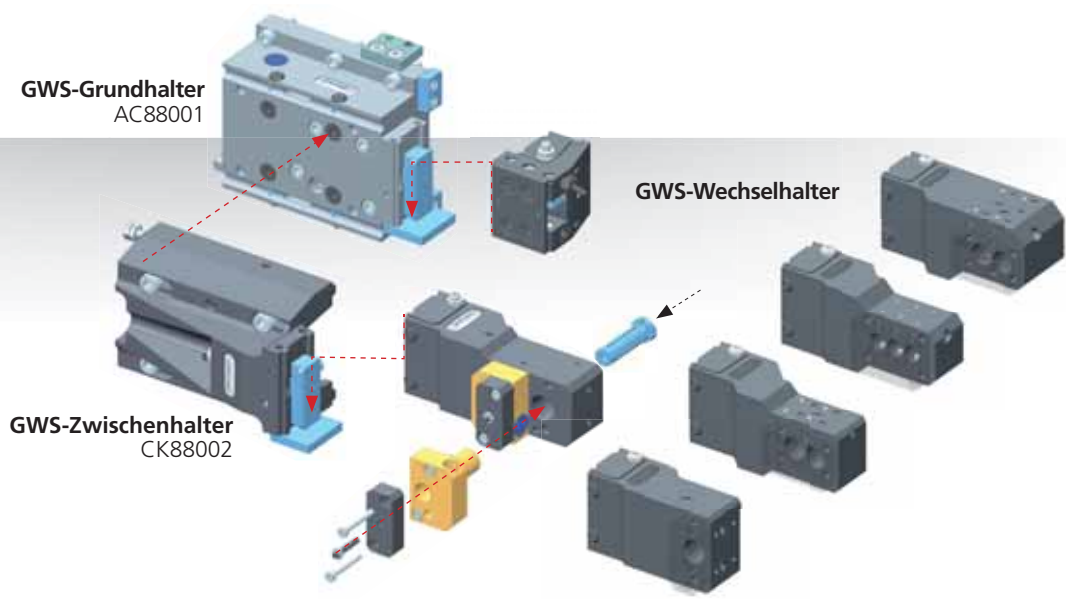
**FREIE  
AUSWAHL!  
BEI MAXIMALER  
PRODUKTIVITÄT.**



**DAS GWS-WERKZEUGSYSTEM FÜR TORNOS MULTISWISS 6X14!**

Das GWS-Werkzeugsystem für TORNOS MultiSwiss 6x14 ist in seiner Konzeption einzigartig. Profitieren Sie mit GWS von höchster Wirtschaftlichkeit, Präzision, Flexibilität und Effizienz.

**GWS für TORNOS MultiSwiss: Technologische Kompetenz kommt von Göltebodt!**



**MEHR  
ERFAHREN!**





## MIKROTEILE AUF DER MULTISWISS

Nach dem Erfolg der Maschine MultiSwiss in der Mikromechanik entwickelten die Spezialisten von Tornos Systeme für die Teileausgabe, die spezifisch für diesen Anwendungsbereich ausgelegt sind.

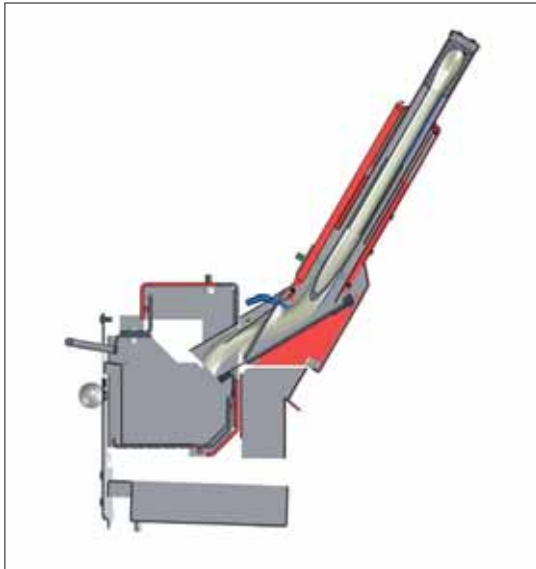


Eine der grossen Herausforderungen bei der Ausgabe kleinster (vor allem flacher) Teile stellt die Tatsache dar, dass sie leicht an den Wänden der traditionellen Ausgabesysteme kleben bleiben, was insbesondere dann problematisch ist, wenn man genau wissen will, welches Werkstück auf welcher Spindel bearbeitet wurde. *„Unsere Kunden legten uns nahe, eine entsprechende Lösung zu erarbeiten, und deshalb präsentieren wir heute unser Vakuumsystem“*, erklärt Rocco Martoccia, Product Manager. Für die Entwicklung dieser Systeme für die MultiSwiss stützte sich der Maschinenhersteller auf seine langjährige Erfahrung in diesem Bereich mit Einspindeldrehmaschinen. Martoccia fügt hinzu: *„Ein weiteres Anliegen unserer Kunden für eine bessere Kontrolle der Serienproduktionen betraf die Aufteilung in kleine Lose, zum Beispiel ein Los alle 30 Minuten, damit im Fall einer Maßabweichung nicht die gesamte Produktion verlesen werden muss.“*

### Intelligente Teileausgabe...

Tornos entwickelte eine relativ einfache Lösung, bei der die Teile durch ein Rohr gesaugt werden. Die Vorrichtung funktioniert über ein Venturi-System (Vakuum und Aspiration), die am Druckluftkreislauf des Betriebs angeschlossen wird. Das System saugt das Teil durch ein Rohr, das unter Anwendung der 3D-Drucktechnik hergestellt wird. *„Auf diese Weise können wir Rohre realisieren, die perfekt den Anforderungen der jeweiligen Teile entsprechen“*, präzisiert der Product Manager. Das Teil wird durch ein Kunststoffrohr in einen Behälter befördert. Je nach Wunsch des Kunden kann die Vakuumausgabe an die Standardausgabe der Maschine (Behälter im Maschineninnern), ein Förderband oder ein Karussellsystem angeschlossen werden.

## Vorstellung



### Vakuum-Teileausgabe für die MultiSwiss

Für diese Vorrichtung ist noch keine Optionsnummer vorhanden. Bei Interesse wenden Sie sich bitte an Ihren gewohnten Tornos-Wiederverkäufer.

Verfügbarkeit: Ab Werk sowie zur Nachrüstung aller MultiSwiss-Maschinen

### ... und Werkstückverwaltung

Je nach Kundenbedürfnissen können die Teile selbstverständlich auch in ein Karussell mit verschiedenen Behältern befördert werden. Entsprechend der gewünschten Autonomie und Teileart ist eine im Maschineninnern untergebrachte kleine Vorrichtung möglich oder aber eignen sich eher verschiedene Außenkarusselle.

Sobald die programmierte Anzahl Teile das Karussell erreicht hat, schaltet das Karussell um eine Position weiter und die Teile werden in den nächsten

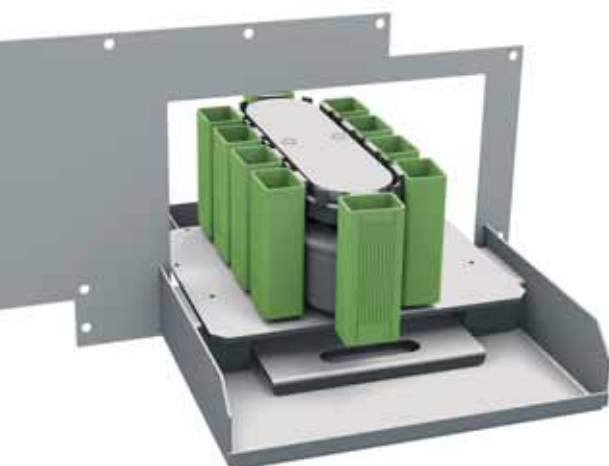
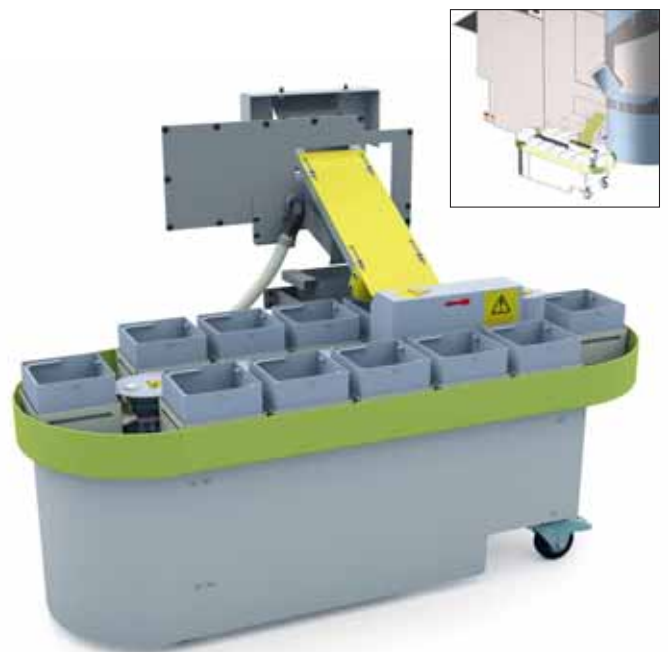
Behälter befördert. Somit wird die Tagesproduktion in verschiedene Lose aufgeteilt.

Die Vorrichtung kann auch für die Produktion verschiedener Teile derselben Familie verwendet werden, was den automatischen Werkstückwechsel ermöglicht (Multiprogrammfunktion).

### Karussellvorrichtungen für die MultiSwiss

Für diese Vorrichtungen ist noch keine Optionsnummer vorhanden. Bei Interesse wenden Sie sich bitte an Ihren gewohnten Tornos-Wiederverkäufer.

Verfügbarkeit: Ab Werk sowie zur Nachrüstung aller MultiSwiss-Maschinen



**TORNOS**

Tornos SA  
Industrielle 111  
2740 Moutier  
Tel. +41 32 494 44 44  
Fax +41 32 494 49 07  
[www.tornos.com](http://www.tornos.com)





# IMMER NOCH MEHR FUNKTIONEN MIT TISIS

Die Software-Entwicklungsteams von Tornos arbeiteten an neuen Funktionen, welche die Verwendung der TISIS-Software noch einfacher und benutzerfreundlicher macht.



## Codes mit ISO-Assistent

TISIS verfügt neu über eine Programmierhilfe mittels Assistenten, die in die ISO-Codes einführen. Das ISO-Assistenten-Fenster wird über die Shortcut-Taste F12 oder über die Menüleiste unter „Bearbeiten“ aufgerufen und liefert eine kleine Beschreibung jedes ISO-Codes sowie der obligatorischen und optionalen Parameter. Die Daten können entweder über das Assistentenfenster oder über die Ansicht des Werkstückprogramms eingegeben werden.

## Neues Werkstück

TISIS verfügt auch über ein neues Fenster für den Assistenten „Neues Werkstück“. Sämtliche Informationen für die Erstellung eines neuen Werkstücks befinden sich auf einer einzigen Seite. Eine Zusammenfassung aller Möglichkeiten gewährleistet eine einfache Kontrolle des neuen Werkstücks, das erstellt werden soll.



**Swiss GT 13**

Mit der Aufnahme der neuen Maschine Swiss GT 13 in die Tornos-Produktfamilie bietet der Maschinenhersteller eine Lösung für Teile, deren Realisierung keine EvoDeco erfordert. TISIS ist die ideale Ergänzung für die Werkstückprogrammierung auf dieser Maschine. Sämtliche Hilfsfunktionen für die Programmierung, die Vorbereitung des Kataloges der virtuellen Werkzeuge sowie Überwachungs-/Monitoringaufgaben sind ab der Markteinführung der Swiss GT 13 verfügbar.



**Integrierte Hilfe**

Ab der neuen Version 1.5 verfügt TISIS über eine integrierte und kontextuelle Hilfe, die in drei verschiedene Bereiche eingeteilt ist: 1) Allgemeine Hilfe für die Verwendung der TISIS-Software: Beschreibung der Grundfunktionen der Software; 2) Kontextuelle ISO-Programmierhilfe (unterscheidet sich je nach Maschinentyp und Version der ISO-Code-Programmierung): Diese Hilfe wird zusätzlich zum ISO-Code-Assistenten geboten; 3) Allgemeine Hilfe für die ISO-Programmierung mit Beschreibung aller Codes und Optionen.



**TECHNISCHER HINWEIS**

Bei der Verwendung von TISIS mit dem Connectivity Pack müssen auf der Maschine zwingend die Software-Aktualisierungen für Connectivity Pack und Motion Control vorgenommen werden, um über die folgenden Versionen oder höher zu verfügen: Connectivity Pack 1.5, Motion Control SwissNano, CT 20, Swiss GT 26: 412 und Motion Control Swiss ST 26: 28U.

Die Bearbeitungsfunktionen für den ISO-Code und für die Verwaltung des Werkzeugkatalogs sind nur für die fünf folgenden Maschinen verfügbar: SwissNano, Swiss ST 26, Swiss GT 26 & Swiss GT 13 und CT 20.

Kompatible Betriebssysteme:	Windows XP, Vista, 7, 8 und 8.1 (32/64 Bit)
Empfohlene Bildschirmgröße:	WGXA (1280x800 Pixel)
Arbeits- und Festplattenspeicher:	RAM 2GB, HDD 300MB



### Diagnose

In der Rubrik der Maschinenüberwachung ergänzt eine neue Informations- bzw. Diagnoseseite die Monitoringfunktionen. Auf dieser Seite werden die folgenden Informationen nach Werkzeugsystem (oder Kanal) angezeigt: für jede Achse die Last und die Temperatur; für jede Spindel die Last, Temperatur sowie Ist-Drehzahl.

Achtung: Diese Funktion ist nur mit dem Connectivity Pack verfügbar.

### WebStore TISIS

Die Website von TISIS wartet mit einem neuen Design und neuen Funktionen auf. Sehen wir uns ein paar Entwicklungen etwas genauer an: neues,

der offiziellen Website des Unternehmens angepasstes Design, mehrsprachige Schnittstelle in FR, DE, EN und weiteren Sprachen, Kundenlogin (über gesicherte Verbindung) für die Aktivierung und Verwaltung der TISIS-Lizenzen, Anmeldung zum Newsletter (verfügbare Updates mit Neuheiten usw.).

Falls Sie die Software TISIS noch nicht erworben haben, können Sie über den Tornos-Webstore <http://store.tornos.com> kostenlos eine 30-Tage-Testversion herunterladen.

### Und wie sieht die Zukunft aus?

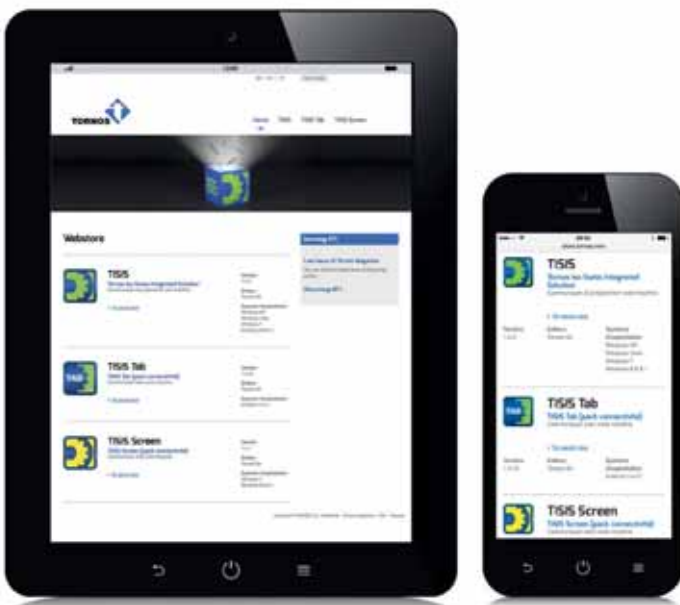
Heute ist TISIS über die Android-Plattform verfügbar. Zahlreiche Anwender verfügen jedoch nicht über Endgeräte, die mit Android laufen. Patrick Neuenschwander, Projektleiter, sagt: „Die Version 1.6, die wir noch vor der EMO präsentieren werden, wird mit Android, iOS und Windows Phone verwendet werden können.“

Für weitere Informationen zu TISIS wenden Sie sich bitte an Ihren gewohnten Tornos-Händler oder direkt an Patrick Neuenschwander unter der nachfolgenden Adresse:



**TORNOS**

Tornos SA  
 Patrick Neuenschwander  
 Software Manager  
 Rue Industrielle 111  
 2740 Moutier  
 T +41 32 494 44 44  
 F +41 32 494 49 03  
 neuenschwander.p@tornos.com





## ZWEI NEUE MÄRKTE DANK SWISSNANO

Die Schweizer Firma Polydec verfügt über rund fünfzig Drehautomaten (davon 15 Deco und 1 EvoDeco von Tornos sowie 32 Escomatic). Seit einem Jahr arbeitet das Unternehmen auch mit einer SwissNano... und nur der aktuelle Platzmangel hält es davon ab, weitere anzuschaffen.



Um mehr darüber zu erfahren, haben wir uns mit Claude Konrad, CEO, und Domenico Di Iullo, Leiter der Abteilung für CNC-Automatendrehen, unterhalten. Das hauptsächlich für die Automobilindustrie, Uhrenindustrie und Elektronik tätige Unternehmen sah sich nach einer Maschine um, welche die Anforderungen der Schweizer Uhrenindustrie erfüllt. „Mit der SwissNano haben wir eine Swiss-made-Maschine gefunden, die unseren Bedürfnissen entspricht“, sagt Claude Konrad gleich zu Beginn des Gesprächs.

### Im Mikrometerbereich...

Die Anforderungen der Uhrenindustrie werden immer höher, insbesondere was die Präzision anbe-

langt. Der Werkstatteleiter führt aus: „Wir sind nach wie vor sehr zufrieden mit unseren Deco-Maschinen, aber sie kommen langsam in ein gewisses Alter. Die Präzision auf diesen Maschinen bewegt sich um die 4 Mikrometer, aber wir müssen heute oft innerhalb eines Toleranzbereiches von 2 Mikrometern produzieren. Die SwissNano erleichtert uns die Arbeit in dieser Hinsicht erheblich.“

### ... mit perfekter Regelmässigkeit

In Biel produzieren die Maschinen rund um die Uhr an 7 Tagen die Woche. Wie verhält sich die SwissNano? Di Iullo zeigt sich sehr zufrieden: „Die Ergebnisse sind hervorragend, die Präzision ist perfekt und die Streuung sehr gering. Nach dem Umrüsten muss

die Maschine zudem nicht aufgewärmt werden. Das erste gefertigte Teil ist bereits gut und die Präzision hält sich bei der Produktion.“ Und weiter: „Weil die Maschine eine sehr hohe Steifigkeit aufweist, erzielen wir auch eine ausgezeichnete Oberflächengüte und können den Werkzeugverschleiss sehr gering halten.“

### Effizientes Design

Der CEO lobt das attraktive Äussere der Maschine und ist davon überzeugt, dass das erfolgreiche Design der SwissNano nicht zuletzt auch auf die Ergonomie und Qualität der Maschine zurückzuführen ist: „Eine der Stärken der SwissNano ist ihre Ergonomie, die auf einer einzigartigen integrierten Lösung beruht. Sie hat wirklich ein gutes Grundkonzept, ist perfekt dicht und sauber.“ Dies sind in einer Werkstatt wie jener von Polydec denn auch sehr wichtige Argumente. Der Abstand zwischen den Maschinen beträgt lediglich rund 80 Zentimeter und wird rasch zu klein, wenn die Maschinen viele Vorrichtungen haben, die aus der Maschine herausragen.



### Wahl der am besten geeigneten Maschine

Für das CNC-Automatendrehen verfügt Polydec über Deco-Maschinen mit 9 Achsen für die Bearbeitung von komplexen Werkstücken sowie andere Maschinen für die Realisierung von einfacheren Formen. Die Maschine SwissNano reiht sich dazwischen ein: Sie ermöglicht komplexe Teile mit höherer Präzision. Konrad dazu: „Wenn die SwissNano ein paar Jahre früher auf den Markt gekommen wäre,



Domenico Di Iullo, Leiter der Abteilung für CNC-Automatendrehen.

## Dossier



*hätten wir heute wahrscheinlich mehrere davon.“ Muss ein neues Teil gefertigt werden, ist die Maschinenwahl einfach: Für die Realisierung von Teilen für die Uhrenindustrie mit sehr hoher Präzision wird zuerst die SwissNano in Betracht gezogen, danach entscheidet die Komplexität, ob die SwissNano die Anforderungen erfüllen kann. Di lullo ergänzt: „Die Spezialisten von Tornos sagten uns, dass sie mit der SwissNano 80% des Bedarfs für die Uhrenindustrie abdecken wollen. Natürlich würden wir manchmal gerne über weitere Möglichkeiten verfügen, aber die Maschine ist wirklich eine sehr gute Kompromisslösung.“*

### Welche Uhrenteile?

Die ersten realisierten Teile sind eine Achse mit 3 Durchmessern in einem Toleranzbereich von wenigen Mikrometern, eine zweiteilige Rolle, ein Stelltrieb und andere Werkteile. Sie werden alle auf der Maschine fertiggestellt, einschliesslich der Verzahnungs- und Stanzbearbeitungen. Der CEO meint: *„Wir können heute Teile fertigen, die wir ohne die SwissNano nicht realisieren konnten. Sie hat uns neue Märkte eröffnet.“*



### POLYDEC ZIEHT 2015 UM

Polydec erwarb ein neues Industriegebäude in Biel, um seinem Wachstum räumlich gerecht zu werden. Dank einer erheblich grösseren Gebäudefläche wird das Unternehmen seine Produktionskapazität steigern können. Aus Umbaugründen ist der Umzug Ende 2015 geplant.

Die bisherigen Gebäude werden zum Kauf angeboten. Sie befinden sich an optimaler Lage, neben einer grossen bekannten Uhrenmarke, und sind ideal ausgestattet für die Einrichtung einer Automatenreihe (weitere Informationen auf der Website von Polydec: <http://www.polydec.ch/de/aktualitaeten/industriegebäude-zu-verkaufen/>).



### Sehr gezielte Möglichkeiten

Beim Firmenbesuch wird uns ein kurzes Teil mit einer speziellen Formbearbeitung in der Mitte gezeigt. Für dessen Bearbeitung nutzt Polydec die Möglichkeit, ohne Führungsbuchse zu arbeiten und führt eine Stanzbearbeitung in der Mitte durch. Der Wechsel von der Standardbearbeitung mit fester oder angetriebener Führungsbuchse zum Bearbeiten ohne Führungsbuchse erfolgt ganz einfach und schnell. Die Einfachheit ist übrigens ein weiterer Pluspunkt, den der Bieler Drehteilspezialist hervorhebt.

### Einfach und benutzerfreundlich...

Der Werkstattleiter betont die einfache Einrichtung und Verwendung: „Auch wenn die Werkzeugsysteme nicht ganz so modular aufgebaut sind wie bei der Deco, erfolgt das Einrichten einfach und schneller. Auch Spezialbearbeitungen wie das Verzahnen oder Stanzen sind absolut kein Problem.“ Die Zugänglichkeit zum Arbeitsbereich von allen Seiten der Maschinen ist ein weiterer Vorteil, auch wenn in der Praxis der Zugang von der Rückseite her eher selten benötigt wird. Auch die Grösse der Maschine trägt zum Verwendungskomfort bei. „Die Maschine ist sehr kompakt und weist für uns eine ideale Höhe auf. Die Verkleidung ist dicht und alles ist integriert“, fügt Domenico Di Iulio hinzu.

### ... mit optimaler Programmierung

Der Werkstattleiter sagt: „Wir sind die TB-Deco und die ISO-Programmierung gewohnt. Mit TISIS bietet uns Tornos eine Kombination der beiden. Wir können so mit herkömmlichem ISO-Code programmieren, haben aber viele Informationen und Hilfen, die auf den besten Entwicklungen von TB-Deco beruhen“ (siehe diesbezüglich den Artikel über die neue Version 1.5 von TISIS auf Seite 25).

### Und erst noch ein erstklassiger Service!

Fragt man Konrad und Di Iulio nach den Dienstleistungen von Tornos in Bezug auf die SwissNano, fällt die Antwort sehr positiv aus: „Wir mussten den Kundendienst zwei- bis dreimal kontaktieren und können nur unser Lob aussprechen. Uns wurde schnell und kompetent geholfen.“

Zusammenfassend meinen sie: „Es ist immer einfach, zu kritisieren und zu sagen, was nicht geht. Aber wenn alles funktioniert und wir zufrieden sind, dann gibt es nicht viel zu sagen und genau dies ist der Fall mit der SwissNano.“ Es ist ziemlich wahrscheinlich, dass in der Werkstatt von Polydec, sobald der vorgesehene Umzug abgeschlossen sein wird (siehe Kasten), weitere SwissNano stehen werden.



**POLYDEC** TURNED MICRO PARTS

engineering and manufacturing  
to fit your needs

Polydec SA décolletage  
Lengnaustrasse 18  
CH-2504 Biel/Bienne  
Tel. +41 32 344 10 00  
Fax +41 32 344 10 01  
polydec@polydec.ch  
www.polydec.ch

7. TORNOS-UHRENTAGE

# UNGEDULDIG ERWARTET

Jedes Jahr treffen sich die Spezialisten in der mechanischen Fertigung von Uhrenteilen aus der Schweiz, aus Süddeutschland und aus Frankreich wenige Wochen vor der Baselworld an den Tornos-Uhrentagen, um Neuheiten zu sehen, Tipps zu erhalten und Geschäfte abzuschließen. Dieses Jahr findet dieser ungeduldig erwartete Anlass vom 3. bis 6. März in den Tornos-Räumlichkeiten in Moutier statt.



Brice Renggli, Marketingleiter, sagt gleich zu Beginn des Gesprächs: *„An den Uhrentagen stellen wir Komplettlösungen für die Herstellung von Uhrenteilen vor und alle unsere Spezialisten stehen unseren Kunden zur Verfügung. Somit können wir ihnen individuelle Lösungen anbieten und gleichzeitig unser eigenes Know-how in diesem Bereich erweitern. So schaffen wir eine echte Win-win-Situation.“*

### Spezifisches Angebot für die Uhrenindustrie

Seit Beginn des vergangenen Jahrhunderts bietet Tornos spezifische Lösungen für die Uhrenbranche an. Tornos-Maschinen finden sich denn auch in nahezu allen Décolletage-Werkstätten, die in der Uhrenindustrie tätig sind. Tornos bietet seinen Kun-

den nicht zuletzt dank spezifisch für die Herstellung von Uhrenteilen ausgelegter Maschinen umfassende Lösungen an. Nehmen wir ein paar Produkte etwas genauer unter die Lupe:

### SwissNano

*„Die SwissNano ist bei zahlreichen Kunden aus der Uhrenindustrie in Betrieb. Dank ihrer sehr hohen Präzision und Ergonomie sowie ihrer Fähigkeit, rund 80% aller Werkstücke zu realisieren, konnte sie sich einen bedeutenden Platz verschaffen“,* erklärt Renggli. Die kleine Design-Maschine von Tornos beeindruckt insbesondere durch ihre Massgenauigkeit in der Produktion. Renggli fährt fort: *„Wir waren davon überzeugt, dass uns mit dieser*



*Maschine ein guter Wurf gelungen ist. Die hervorragenden Ergebnisse unserer Kunden bestätigen uns diesen guten Eindruck zusätzlich.“ (Sie können die Erfolgsgeschichten der SwissNano auf der Website decomag.ch nachlesen.)*

### **EvoDeco 10**

An den Uhrentagen können die Besucher auch die neue Version dieser bewährten Maschine entdecken. *„Die Maschine kann mit drei Verzahnungssystemen ausgestattet werden, um auch komplexeste Uhrwerkteile zu fertigen“,* fügt Renggli hinzu. Eine Besonderheit der Uhrentage ist übrigens die Tatsache, dass die ausgestellten Maschinen in Betrieb sind und die Einrichter von Tornos den Kunden für ausführliche Erklärungen zur Verfügung stehen. Über die EvoDeco meint Renggli abschliessend: *„Für Kunden, die Werkstücke mit grösserem Durchmesser fertigen möchten, zum Beispiel Unruhen, bieten wir auch die EvoDeco 16 an.“*

### **MultiSwiss**

Für volumenintensive Anwendungen hat das Unternehmen 2011 die MultiSwiss lanciert, die bei den Manufakturen gut ankommt. Der Beweis? Die grössten Uhrenkonzerne verlassen sich auf die Fähigkeiten dieser Maschine. Renggli dazu: *„Die Maschine kann Verzahnungen realisieren und verfügt zudem über eine Y-Achse.“* Mit der Maschine MultiSwiss lassen sich beispielsweise Werkteile wie Achsen und Federhaustrommeln fertigstellen. Auch hier schätzen die Kunden die hervorragende Leistung der Maschine in Bezug auf die Abmessungen und Geometrien. Brice Renggli fügt hinzu: *„Die Kenndaten der MultiSwiss, insbesondere die Hydrostatik-Technologie, ermöglichen eine Oberflächenqualität, welche die Erwartungen der Uhrmacher erfüllen.“* Eingesetzt wird die Maschine vor allem auch als Ersatz für eine ganze Reihe an kurvengesteuerten Maschinen, die mit Verzahnungsmaschinen ergänzt waren. Sowohl die Platzeinsparung wie auch die Wiederholgenauigkeit sind unschlagbar.

### **Swiss GT 13**

*„Die neue Swiss GT 13 wird das beste Verhältnis zwischen Produktivität und Flexibilität auf den Markt bringen“,* erklärt Philippe Charles, Produktmanager, gleich zu Beginn des Gesprächs, das dieser neuen Maschine gewidmet ist.

### **Almac BA 1008**

Die Maschine BA 1008 von Almac wird an den Uhrentagen in zwei Versionen präsentiert: einmal mit Stangenlader und einmal mit speziellem



**EvoDeco 10** – siehe Artikel auf Seite 7

**MultiSwiss** – siehe Artikel auf Seite 23

**Swiss GT 13** – siehe Artikel auf Seite 11

**Almac BA 1008** – siehe Artikel auf Seite 15

### DIE SWISS-MADE-REGELN IN DER UHRENHERSTELLUNG

Die Uhrenbranche forderte strengere Regeln für das Swiss-made-Label. Deshalb leitete der Verband der Schweizerischen Uhrenindustrie 2007 einen entsprechenden Prozess ein. Dieser bezweckt die Abänderung der Verordnung über die Benutzung des Schweizer Namens für Uhren, auch einfach Swiss-made-Verordnung genannt.

Dabei werden drei Hauptziele verfolgt:

- Erhaltung der Glaubwürdigkeit und des Wertes des Labels auf lange Zeit
- Erhaltung der Zufriedenheit der Konsumenten, die beim Kauf einer Swiss-made-Uhr erwarten, dass diese in der Schweiz hergestellt wurde und eine hohe Wertschöpfung in der Schweiz beinhaltet
- Schliessen einer Rechtslücke, um noch effizienter gegen Missbräuche vorgehen zu können

Die Hauptänderung, die das Projekt zur Stärkung der Herkunftsbezeichnung vorsieht, besteht in der Bestimmung eines Mindestwertanteils, der sich auf die gesamte Uhr und nicht mehr nur auf das Uhrwerk bezieht. Demnach wird eine mit dem Swiss-made-Label versehene Uhr die folgende Anforderung erfüllen müssen:

- Schweizer Mindestwertanteil von 60% bei Quarzuhren
- Schweizer Mindestwertanteil von 80% bei mechanischen Uhren

Die aktuellen Anforderungen wie der Einbau eines Schweizer Uhrwerks, das Einschalen und die Endkontrolle in der Schweiz werden aufrechterhalten. Die Definition des Schweizer Uhrwerks fordert jedoch neu ebenfalls einen Schweizer Mindestwertanteil von 60% (gegenüber bisher 50%).

Zudem werden neue Kriterien für die Berechnung des Schweizer Wertanteils eingeführt, unter anderem die Kosten für Forschung und Entwicklung sowie für die Zertifizierung.

Der neue Gesetzestext wird gleichzeitig mit dem neuen Swissness-Gesetz frühestens 2016 in Kraft treten. Den Herstellern wird eine Übergangsfrist für die Umstellung auf das neue Gesetz gewährt.



Profil-Spannsystem und Bausatz für die Edelmetallbearbeitung ausgerüstet. Auf diesem kleinen Fräszentrum wird zusätzlich das Ecopack präsentiert, das verschiedene Funktionen zur Energieeinsparung umfasst.

#### Swiss made als Vorteil?

Praktisch alle an den Uhrentagen präsentierten Maschinen werden in Moutier und La Chaux-de-Fonds hergestellt. Ist das ein wichtiger Faktor für den Markt der Uhrenindustrie? Die Antwort von Renggli ist unmissverständlich: „Am wichtigsten ist natürlich, dass unsere Produkte dem guten Ruf der hohen Präzision und Qualität entsprechen und dieser nicht nur mit Swiss made, sondern auch mit der Marke Tornos verbunden wird.“ Paradoxiertweise wird im Ausland noch mehr auf das Swiss-made-Label geachtet als in der Schweiz selbst, aber es stellt auf jeden Fall einen Vorteil dar. Deshalb legt Tornos auch viel Wert darauf. Selbst in Asien produzierte Maschinenreihen beinhalten in der Schweiz gefertigte, strategische Komponenten.

#### Uhrentage? Eine jährliche Veranstaltung, die man nicht verpassen sollte

Jedes Jahr wird die Uhrenbranche nach Moutier geladen, um Neuheiten und spezifisches Know-how aus Moutier zu entdecken. Brice Renggli meint abschliessend: „Unsere Spezialisten freuen sich darauf, ihre Leidenschaft mit den Besuchern zu teilen und ihnen zu helfen, Lösungen zu finden, dank deren sie Teile fertigen können, die dem Swiss-made-Image noch besser entsprechen. Dazu verpflichtet wir uns.“

**7. Tornos-Uhrentage**  
Techno-Center Moutier  
3. bis 6. März 2015  
9 Uhr bis 18 Uhr

## EVODECO IM DIENSTE DER GESUNDHEIT

**Die Abteilung für Implantatschrauben von Stryker in Selzach verfügt über 32 Tornos-Maschinen, darunter zwei neue EvoDeco 20. Drei weitere Maschinen dieses Typs sind bereits bestellt und sollen zur Produktion der Millionen von Schrauben beitragen, die dieses Spezialunternehmen pro Jahr herstellt. Wir wollten mehr darüber erfahren und haben uns deshalb mit Roland Urben, dem Produktionsleiter für Implantatschrauben getroffen.**



Daniel Gerber, CNC-Mechaniker

Die beiden EvoDeco sind seit etwas mehr als einem Jahr in der Produktion und sollten nach der Planung von Stryker Teile produzieren, die bisher auf Deco 20 hergestellt wurden, aber auch die Entwicklung neuer Teile ermöglichen. Ziel erreicht?

### Für jede Aufgabe die passende Maschine

Stryker verfügt über einen äußerst umfangreichen Maschinenpark, der mit Maschinen verschiedener bekannter Hersteller bestückt ist. Wir haben Herrn Urben gefragt, welche Gründe für die Herstellung bestimmter Teile auf den Deco und EvoDeco ausschlaggebend waren: „Wir bemühen uns immer, für jedes herzustellende Teil die geeignetste Maschine zu wählen, sowohl in technischer als auch in wirtschaftlicher Hinsicht. Die Tornos-Maschinen sind

*ohne Frage die präzisesten in unserem Maschinenpark, weshalb wir sie auch für die anspruchsvollsten Teile einsetzen“. Auch was die wirtschaftliche Seite angeht, gibt es für den Produktionsleiter keine Zweifel: „Tornos-Maschinen sind heute in punkto Return of Invest sehr konkurrenzfähig“.*

### Eine erstaunliche Entwicklung

Als Spezialist und Kenner der alten Deco 20 und der neuen EvoDeco 20 sagt Urben: „Die Deco 20 waren schon äußerst präzise und die neuen EvoDeco 20 bewegen sich mindestens auf demselben Präzisionsniveau. Die größten Unterschiede zwischen beiden Maschinengenerationen stellen wir im Bereich der Stabilität fest, die bei den neuen deutlich besser ist, außerdem ist die EvoDeco viel einfacher zu



bedienen und leiser, für unsere Maschinenführer ein nicht zu vernachlässigender Vorteil. Dass TB-Deco direkt an der Maschine verfügbar ist, ist eine deutliche Vereinfachung und wird ebenfalls sehr geschätzt“.

### **TB-Deco? Ein leistungsstarkes Werkzeug**

Seit der Markteinführung der ersten Deco-Maschinen im Jahr 1996 macht die Software TB-Deco in der Branche von sich reden. Was hält Herr Urben von dem System? „Dahinter steht eine ganz andere Philosophie, die es für Neueinsteiger zu Beginn etwas beschwerlich macht. Wenn man die Software aber einmal beherrscht, ist sie ein sehr leistungsfähiges und einfach einzusetzendes Werkzeug“. Bei Stryker sind die meisten Mitarbeiter einer bestimmten Maschinenmarke zugewiesen, aber einige Spezialisten können auch zwischen TB-Deco und dem klassischen ISO-System anderer Maschinen wechseln. Zum Thema Herstellung von Teilen mit Hilfe von CAD-Systemen meint der Abteilungsleiter: „Wir stellen zahlreiche verschiedene Teiletypen her, aber es handelt sich immer um Schrauben und wir brauchen deshalb diese Art von Programmiersystemen nicht, bei den Tornos-Maschinen erfüllt TB-Deco unsere Ansprüche bei Weitem“. In diesem in Selzach ansässigen Unternehmen betreut ein Maschinenführer mehrere Maschinen gleichzeitig.

### **Die beiden allerersten EvoDeco 20**

„Uns wurden die beiden allerersten EvoDeco von Tornos geliefert und trotz einiger kleiner Kinderkrankheiten konnten wir die Maschinen sofort produktiv einsetzen“, erklärt uns der Abteilungsleiter und ergänzt: „Die schnelle Inbetriebnahme und den hervorragenden Service durch Tornos kann man nicht genug hervorheben“.

### **Immer komplexere Teile...**

Auch wenn für die Herstellung der Schrauben bekannte Implantat-Werkstoffe wie Titan und Edelstahl verwendet werden, werden angesichts der Anforderungen im Bereich der geometrischen und maßlichen Präzision Maschinen benötigt, deren Leistungsvermögen ständig mit dem Bedarf wächst. In diesem Punkt ist Herr Urben mit den EvoDeco sehr zufrieden: „Die von Tornos speziell für den medizinischen Sektor entwickelten Optionen wie das Hochdruckbohren, das Gewindewirbeln oder das Innensechskantfräsen (Torx) ermöglichen uns die Ausführung aller erforderlichen Bearbeitungsschritte“. Je nach Fall hat Stryker eigene Makros entwickelt oder sich an die Spezialisten von Tornos gewandt. Endziel ist natürlich immer ein auf der Maschine fertig bearbeitetes Werkstück!



### Abteilung „Advanced Operations“

Neben der Abteilung für die Produktion chirurgischer Schrauben betreibt Stryker auch ein Zentrum für die Entwicklung und Prototypenherstellung, das sich auf die Dienste einer EvoDeco verlassen kann. *„Dank der Vielseitigkeit und der Leistungsfähigkeit der EvoDeco insbesondere beim Fräsen und Schneiden können wir neue Schrauben und neue Prozesse entwickeln. Während der Planung und Entwicklung neuer Teile stehen wir im ständigen Dialog, um nicht nur Teile liefern zu können, die genau dem Bedarf entsprechen, sondern die auch die Möglichkeiten und Leistungen der Maschine optimal nutzen, dadurch optimieren wir die Produktion“*, sagt Urben.

### ... und eine unerschütterliche Zuverlässigkeit

Die Maschinenführer arbeiten bei Stryker im Schichtbetrieb und die Maschinen laufen in der Regel an 5 bis 6 Tagen der Woche rund um die Uhr. Urben ist voll des Lobes: *„Die EvoDeco sind äußerst zuverlässig und stabil, wir können je nach Schraubentyp klein- bis mittelgroße-Serien von Teilen laufen lassen, ohne uns die geringsten Gedanken machen zu müssen“*. Und bei Bedarf wissen wir, dass wir uns auf einen leistungsfähigen Kundendienst verlassen können.

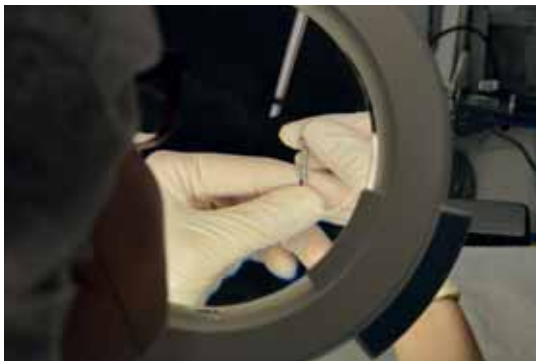
### Ein bemerkenswerter Kundendienst

*„In den letzten Jahren hat Tornos ständig an der Verbesserung seines Kundendiensts gearbeitet und wir sind heute sehr zufrieden damit. Die Reaktionszeit ist hervorragend und die vorgeschlagenen Lösungen passen immer“*, fügt Urben hinzu. Auch während des Besuchs unseres Journalisten war ein



### DIE ECKDATEN VON STRYKER

Stryker Corporation ist eines der weltweit führenden Unternehmen der Orthopädiebranche und einer der wichtigsten Hersteller von medizinischen Vorrichtungen. Stryker verfügt über ein breit gefächertes Produktangebot: Gelenkprothesen, traumatologische Implantate, Wirbelsäulen-Implantate, Produkte für die Orthobiologie, elektrische Antriebe, chirurgische Navigationssysteme, Endoskopiegeräte sowie Wagen und Geräte für Notaufnahmestationen. Das Unternehmen beschäftigt mehr als 25'000 Mitarbeiter und macht in mehr als 100 Ländern einen Umsatz von mehr als 9 Milliarden Dollar.



Tornos-Techniker vor Ort. Nach einem Anruf um 7 Uhr morgens wegen eines technischen Problems war er weniger als zwei Stunden später schon da, als der Abteilungsleiter uns durch den Betrieb führte.

#### **Ersatzteil-Datenbank? Eine geniale Hilfe**

Näher zu den Serviceleistungen von Tornos befragt fügt er hinzu: „*Ein weiteres geniales Element bei Tornos ist die Ersatzteil-Datenbank, die für jede unserer Maschinen online zugänglich ist. Mit ihrer Hilfe können wir schnell die Teile finden und identifizieren, die wir benötigen und sie direkt über ein abgesichertes System bestellen. Schon bei der Bestellung sehen wir ganz transparent den Lagerbestand bei Tornos und die Lieferfrist.*

#### **Eine Verbindung mit Tradition**

„Wir nutzen seit jeher Lösungen von Tornos und unser Bestand an Maschinen dieses Herstellers wächst immer weiter, denn die Maschinen, die er uns anbietet, sind immer die passende Antwort auf die ständig steigenden Anforderungen des Markts. Die nächste Etappe ist die Lieferung der drei neuen EvoDeco“, erklärt uns Urben abschließend.

#### **Ziel erreicht**

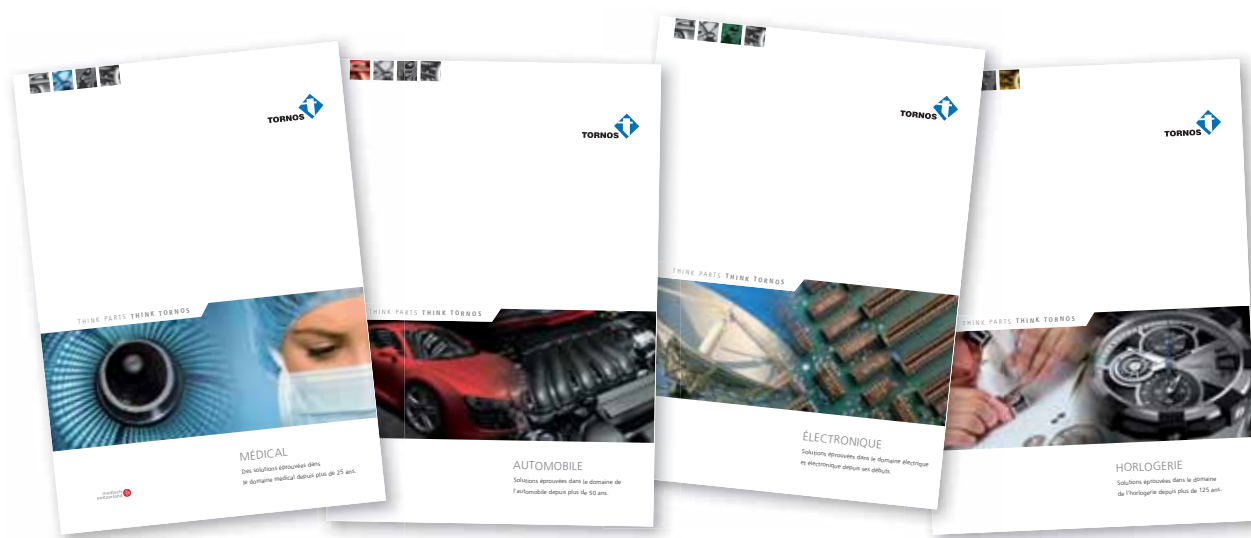
Das Ziel, die alternden Deco 20 zu ersetzen (mehr als 40'000 Betriebsstunden) und neue Prozesse zur rationelleren Herstellung von chirurgischen Schrauben zu entwickeln, hat Stryker mit der EvoDeco voll erreicht. Und auch wenn die Bearbeitung der Schrauben auf den Drehautomaten nur die erste Etappe einer langen Produktionskette ist bleibt sie doch die grundlegende Voraussetzung für die Produktion der allseits anerkannten Produkte von Stryker!

**stryker**<sup>®</sup>

Stryker Trauma AG  
Bohnackerweg 1  
CH-2545 Selzach  
Switzerland  
www.stryker.com

## EINZIGARTIGES KNOW-HOW

Seit einigen Jahren kommuniziert Tornos sehr gezielt über vier Anwendungsbereiche: Automobilbau, Uhrenindustrie, Medizintechnik und Elektronik. Pünktlich zur Auflage 2015 der Broschüren zu den spezifischen Anwendungsbereichen haben wir uns mit dem Marketingleiter Brice Renggli unterhalten, um mehr darüber zu erfahren.



Die vier erwähnten Broschüren wurden vollständig überarbeitet, um dem jüngsten Know-how des Unternehmens Rechnung zu tragen. Aber was ist eigentlich die Absicht dieser Broschüren? „In seinem über 100-jährigen Bestehen hat Tornos laufend massgeschneiderte Lösungen für diese verschiedenen Bereiche entwickelt, was diese Broschüren gegenüber unseren Kunden unter Beweis stellen“, erklärt Renggli zu Beginn des Gesprächs.

### Die Welt befindet sich im ständigen Wandel

Die Grundzüge des Automatenfahrens haben sich zwar seit 1880 nicht grundlegend verändert, aber alles andere ist einem ständigen und raschen Wandel unterworfen. Egal ob es um die zu bearbeitenden Werkstoffe, die Fähigkeiten und Beschichtungen der Werkzeuge, die Komplexität der Werkstücke, die spezifischen Anwendungen oder Werkzeugmaschinen, die alle diese Veränderungen berücksichtigen, geht, der Anwender muss sich immer auf dem Laufenden halten, um wettbewerbsfähig zu bleiben.

### Technische Zentren am Puls des Marktes

Da jede Innovation zu weiteren Innovationen in anderen Bearbeitungsaspekten führt, steht ein Her-

steller, der spezifische Lösungen anbietet, rasch vor zahlreichen Herausforderungen. Jede Tochtergesellschaft der Tornos-Gruppe verfügt deshalb, wie das Mutterhaus in Moutier, über ein Techno-Center. Diese Räumlichkeiten sind grosszügig mit Ein- und Mehrspindlern für Kundenversuche und Tests für Weiterentwicklungen ausgestattet.

### Unvergleichliche Wissensbasis

Jedes Jahr werden die Spezialisten des Unternehmens rund um den Globus mit Hunderten von neuen Anwendungen konfrontiert. „Es galt deshalb sicherzustellen, die Arbeit nicht doppelt zu leisten. Da die Anfragen weltweit erfolgen, betreffen sie nicht selten dieselben Teile an verschiedenen Orten“ präzisiert der Marketingleiter. Die Lösung? Die Einrichtung einer weltweiten Datenbank, die alle Entwicklungen und Einrichtungen umfasst. Von einer solchen Wissensbasis können alle Kunden der Schweizer Gruppe profitieren.

### Persönliche Beratung und gezielte Reaktion

Dieses den Spezialisten von Tornos in wenigen Mausklicks verfügbare Wissen und Know-how garantiert eine raschere und gezieltere Reaktion. Ob Maschinen, Apparate, Tipps, technische oder



#### 4 BROSCHÜREN FÜR 4 HAUPTBEREICHE

Fragt man den Marketingleiter nach der Aufteilung des Umsatzes von Tornos nach Anwendungsbereichen, antwortet er, dass die Aufteilung von Jahr zu Jahr unterschiedlich ist, aber die vier Hauptbereiche den Kommunikationsinstrumenten der Gruppe entsprechen: Automobilbau, Medizintechnik, Uhrenindustrie und Elektronik. Selbstverständlich arbeiten zahlreiche Kunden für andere Bereiche wie Kernenergie, Telekommunikation oder Konsumgüter, doch Renggli dazu: „Wir können nicht für jede spezifische Entwicklung eine eigene Broschüre erstellen, aber selbstverständlich wenden wir unser Know-how auch für diese Bereiche an.“

allgemeine Beratung zu den Anwendungsbereichen, die Antworten bzw. Testergebnisse stehen zur Verfügung. Renggli fügt hinzu: „Mehrere Dutzend Maschinenhersteller teilen sich den Markt, aber keiner verfügt über ein derartig umfassendes Know-how wie Tornos. Gerade in der Uhrenindustrie entwickelten wir bereits vor hundert Jahren massgeschneiderte Lösungen... und dieses Streben treibt uns nach wie vor an.“

#### Bereichsleiter zur Verfügung

Wenn die Datenbank und die Spezialisten, die darauf zugreifen können, nicht ausreichen, um das Anliegen eines Kunden zu lösen, bietet Tornos ihm die Möglichkeit, sich durch die Bereichsleiter umfassend beraten zu lassen. Diese Fachleute haben langjährige Erfahrung in ihrem jeweiligen Bereich und halten sich stets auf dem Laufenden über die jüngsten Entwicklungen. Brice Renggli fügt hinzu: „Nicht selten helfen unsere Bereichsleiter den





*Kunden in ganz spezifischen Anliegen, beispielsweise in Bezug auf Kontrolle, SPC oder sogar Normen."*

#### **Neue Broschüren öffnen neue Türen**

Abschliessend sagt Renggli: „Wir stellen unseren Kunden unser umfassendes Know-how zur Verfügung, insbesondere über unsere zentralisierte Datenbank und unsere Spezialisten. Wir haben verschiedene Broschüren erstellt, um unseren bestehenden und zukünftigen Kunden zu verdeutlichen, dass Tornos viel mehr als nur ein Maschinenhersteller ist. Wenn sie eine Tornos-Maschine erwerben, profitieren sie auch von einem sehr spezifischen Know-how in den verschiedenen Hauptbereichen der heutigen Drehteilindustrie.“

Die neuen Broschüren zu den Anwendungsbereichen können auf [www.tornos.com/download](http://www.tornos.com/download) heruntergeladen werden.

Wünschen Sie eine Beratung zu einer Anwendung, einer Bearbeitung oder einem spezifischen Anwendungsbereich? Höchstwahrscheinlich haben die Spezialisten von Tornos irgendwo auf der Welt bereits eine rasche Antwort auf Ihr Anliegen.



Tornos SA  
Industrielle 111  
2740 Moutier  
Tel. +41 32 494 44 44  
Fax +41 32 494 49 07  
[www.tornos.com](http://www.tornos.com)

# WIR LASSEN UNSERE KUNDEN SPRECHEN...



[www.partmaker.com/video/integral/](http://www.partmaker.com/video/integral/)

## ... HÖREN SIE, WAS SIE SAGEN

“ Mit PartMaker können wir die Leistungsfähigkeit unsere Programmierer, Maschineneinrichter und -bediener entscheidend verbessern. Viele Aufträge, die wir bisher in Übersee haben fertigen lassen, erledigen wir jetzt selbst, weil wir sie viel effizienter bearbeiten können. Dank PartMaker haben wir den Ertrag steigern und dabei auch noch Kosten senken können. ”

Peter Reypa | President  
Integral Machine | Oakville, ON Canada

Zertifiziert für DECO a Maschinen von   
**TORNOS**

Mit PartMaker programmieren Sie folgende  
Tornos-Maschinen:

- \* Tornos DECO Reihe
- \* Tornos EvoDECO Reihe
- \* Tornos Sigma Reihe
- \* Tornos Gamma Reihe
- \* Tornos Delta Reihe
- \* Tornos Micro Reihe



Advanced  
Manufacturing  
Solutions

# PartMaker

A Division of Delcam Plc

Kontaktieren Sie uns und finden Sie heraus, wie PartMaker die Produktivität auch Ihres Unternehmens steigern kann.

Tel. +49 6104 94610

E-Mail: [delcam.vertrieb@delcam.de](mailto:delcam.vertrieb@delcam.de) | Web: [www.delcam.de](http://www.delcam.de)

# PERFEKTES PROFIL.

zeus® Rändelwerkzeuge  
stehen für Prozesssicherheit.



PRÄZISIONSWERKZEUGE

Ob Standard oder individuelle Sonderlösung: Als Weltmarktführer im Bereich Rändeltechnik bieten wir Ihnen für jedes Drehteil höchste Qualität und Prozesssicherheit.

Gehen Sie auf Nummer sicher.  
Telefon +49 74 24/97 05-0

Hommel+Keller  
Präzisionswerkzeuge GmbH  
D-78554 Aldingen  
[www.zeus-tooling.de](http://www.zeus-tooling.de)



Die Premium-Marke  
von Hommel+Keller



## ERFOLGREICH MIT DER TORNOS CT 20

Die Reputed Electric Industrial (Shenzhen) Co., Ltd wurde 1984 gegründet. Ihre Produktionsstätte ist in Guanlan, Shenzhen, angesiedelt und belegt eine Fläche von mehr als 50'000 Quadratmetern. Das Unternehmen beschäftigt ca. 650 Mitarbeiter, sein Umsatz beträgt 43 Millionen € und es stellt hauptsächlich Videostecker, Verbindungsteile und Teile für die IT-Industrie her. Das Unternehmen betreibt insgesamt 577 Drehmaschinen, darunter 123 CNC-gesteuerte Drehautomaten verschiedener Hersteller.



### Vollintegrierte Produktion

Reputed Electric Industrial stellt im Wesentlichen Audio- und Video-Verbindungsteile sowie Stecker her. Diese Produkte sind sehr klein und bestehen aus mehreren komplexen Präzisionsteilen. Um seine hochgesteckten Produktionsziele mit modernen Produktionstechniken zu erreichen, hat das Unternehmen nach und nach verschiedene Arbeitsbereiche eingerichtet, wie zum Beispiel die Abteilungen für das Drehen, das Stanzen, die Einspritz-Galvanik, CNC-gesteuerte Maschinen, die Planung und die Qualitätsprüfung, und kann dadurch eine fristge-

rechte und kostengünstige Lieferung hochwertiger Teile sicherstellen. „Wir können außerdem kundenspezifische Produkte entwickeln“, sagt ein Sprecher des Unternehmens.

### Die Tornos CT 20 ergänzt den Maschinenpark

Der vorhandene CNC-gesteuerte Drehautomat wurde ca. 10 Jahre benutzt. Aufgrund der schnellen Änderungen des Kundenbedarfs, der technologischen Fortschritte und der Produktdiversifikation erfüllte die vorhandene Ausrüstung nicht mehr ihren Zweck. Deshalb hat Reputed Electric

Vorstellung



## TORNOS CT 20 – MERKMALE

Der leistungsstarke und robuste Langdrehautomat

### Hauptvorteile

- Äußerst steifer und robuster Gusseisenrahmen
- Modulares Werkzeugsystem
- Leistungsstarke Spindeln und Antriebe
- Schnelle und einfache Konfiguration
- Intuitiv
- ISO-Programmierung

Max. Durchmesser .....	20 mm
Anzahl Linearachsen .....	5
Anzahl C-Achsen .....	2
Anzahl unabhängige Werkzeugsysteme .....	2
Max. Anzahl Werkzeugpositionen .....	26
Positionen für angetriebene Werkzeuge .....	10

Industrial im Oktober 2014 seine Abteilung CNC-Maschinen umstrukturiert und gleichzeitig 2 Tornos CT 20 für die Herstellung von Mustern angeschafft. Mit ihren 5-Achsen bewältigt sie alle kleinen, komplexen Produkte und trägt dazu bei, die Qualität der bereits von Reputed Electric Industrial hergestellten Produkte zu verbessern. Tornos hat die Mitarbeiter geschult und die CT 20 ist wirklich einfach zu bedienen; sie wurde voll in die Produktionslinie integriert und hat bereits Muster für Kunden hergestellt.

### Perfekte Leistung

Der Unternehmenssprecher berichtet: *“Wir sind, sowohl was die Produktionsgeschwindigkeit als auch die Präzision angeht, sehr zufrieden. Wenn der Kunde mit dem Muster zufrieden ist und mit der Massenproduktion beginnen möchte, werden wir sicher weitere Maschinen anschaffen.”*



Reputed Industrial  
Company Limited  
Block A, 9/F,  
Hoi Bun Industrial Building,  
No.6 Wing Yip Street,  
Kwun Tong, Kln, H.K  
Tel: 852-23897307/8  
Fax: 852-23436176  
[www.reputed.com.hk](http://www.reputed.com.hk)

Reputed Electric  
Industrial (SZ) Limited  
No.72 Guanlan Road,  
Zhuyuan Industrial Zone,  
Guanlan Town,  
New Longhua District,  
Shenzhen, China  
Tel: 0755-27985441 27985449  
Fax: 0755-27985156 27999662  
[www.reputed.com.cn](http://www.reputed.com.cn)



## DIBA INDUSTRIES ÜBERWINDET MIT TORNOS EINEN ENGPASS

Als Diba Industries feststellte, dass es in ihrem Maschinenpark, mit dem Steckverbinder, Anschlüsse und Adapter für die Fluidtechnikindustrie hergestellt werden, einen Engpass gab, fanden sie die Lösung mit einem Tornos Delta 12/5 Drehautomaten.



Als einer der führenden Hersteller innovativer Lösungen für äußerst anspruchsvolle Anwendungen der Fluidförderung im klinischen und wissenschaftlichen Bereich betreibt das in Cambridge ansässige Unternehmen auch eine Drehautomatenabteilung, in der es zu einem Engpass kam, weil ein unproduktiver Einspindeldrehautomat alleine eine ganze Arbeitskraft für das Programmieren sowie das Be- und Entladen der Maschine belegte.

Da Diba schon andere Langdrehautomaten betreibt, die Stangen mit 16 und 32 mm Durchmesser verarbeiten können, wandte sich das Unternehmen natürlich als erstes an ihren bisherigen Lieferanten. Die einzigen verfügbaren Maschinen hatten jedoch viel zu viele Funktionen und waren dementsprechend teuer. Deshalb schaute sich Diba das Tornos-Angebot näher an. Paul Wright, der Leiter für Planungsprojekte bei Diba Industries, erklärt uns, welche Überlegungen zum Kauf der Tornos Delta 12/5 geführt haben, die im September 2013 installiert wurde: „Wir wollten einen Einspindler durch einen produktiveren Zweispindler ersetzen, um unseren Kapazitätsengpass bei Werkstücken unter

16 mm zu beseitigen. Die neuen Maschinen unseres bisherigen Lieferanten hatten viel zu viele Achsen und Funktionen und waren deshalb für unseren Bedarf zu teuer. Natürlich bietet Tornos auch Drehautomaten der obersten Leistungsklasse, aber für unsere Teile war die Delta genau die richtige, mit den passenden Funktionen und einem vertretbaren Preis. Was uns vollends überzeugt hat, war der Umstand, dass auf der Tornos auch ohne Führungsbuchse gearbeitet werden kann, was die Reststücke und den damit verbundenen Abfall am Ende jeder Stange reduziert.“

Bei der Bearbeitung teurer Werkstoffe wie PEEK und PCTFE blieben Diba bisher immer Reststücke von 250 mm pro Stange - eine Abfallrate von nahezu 10% pro Stange. Das führungsbuchsenlose System der Delta hat die Abfallrate um bis zu 60% reduziert, das bedeutet eine Einsparung von 4% an den Gesamtmaterialekosten.

In Bezug auf die Produktivität konnten mit der Delta 12/5 einige Taktzeiten von 4 auf 1 Minute pro Werkstück verkürzt werden. Diese Einsparung bei den Taktzeiten brachte 3 Stunden pro Tag und



## Vorstellung

60 Stunden pro Monat und war zum Teil auf das Zweispindelsystem zurückzuführen, mit dem das Werkstück in einem Zug komplett fertiggestellt wird und nicht zusätzliche Einstellarbeiten nötig sind, wie beim alten Einspindler. Ein weiterer Vorteil der Komplettbearbeitung auf der Delta 12/5 war die verbesserte Qualität, Konsistenz und Präzision der produzierten Werkstücke. Außerdem ist es bei der Tornos mit Stangenlader und einer durchschnittlichen Losgröße von 500 Teilen nicht mehr erforderlich, dass ein Bediener ständig die Maschine belädt. Wright berichtet weiter: „Unser bisheriger Drehautomat musste nahezu ununterbrochen betreut werden, während unsere anderen Maschinenbediener mehrere Maschinen gleichzeitig einrichten und betreiben. Seit der Inbetriebnahme der Tornos kann dieser Mitarbeiter ebenfalls mehrere andere Maschinen betreuen.“

Aber die Tornos Delta 12/5 hat nicht nur die Produktivität im Vergleich zur Einspindelmaschine um 75% erhöht, sie hat sogar noch andere, teurere Langdrehautomaten entlastet. Auch hier konnte Diba Verbesserungen bei den Taktzeiten feststellen. Die Kinematik der Tornos mit ganz nahe am Werkstück angeordneten Werkzeugpositionen hat die Produktivität und die Taktzeiten im Vergleich zu den vorhandenen, weit teureren Langdrehautomaten im Schnitt um 10% verbessert.

Und Paul Wright verweist auch noch auf weitere Vorteile der Tornos-Technik: „Als Neukunde von Tornos sind wir begeistert, wie leicht sich die Maschine programmieren und einrichten lässt. Der Stangenlader arbeitet perfekt mit der Maschine zusammen und die Umrüstung auf andere Stangendurchmesser ist einfacher als bei den anderen Maschinen. Die Einrichtzeiten sind drastisch kürzer, für uns ein großer Vorteil, da wir jeden Tag zwei oder drei verschiedene Aufträge auf der Tornos abwickeln, mindestens 500 Werkstücke produzieren und dann die Maschine für den nächsten Auftrag einrichten. Die Tornos ist für flexible Produktionspläne wie die unseren extrem gut geeignet. Und schließlich hat die Delta 12/5 auch noch dieses Hochdruck-Kühlsystem, mit dem uns lange Späne, wie sie bei unseren Werkstoffen häufig anfallen, zu unserem Erstaunen viel weniger Probleme bereiten. Kurz gesagt: wir sind begeistert von der Tornos-Maschine.“



Diba Industries Ltd  
2 College Park,  
Coldhams Lane,  
Cambridge, CB1 3HD, UK  
Tel: +44 (0) 1223 472801  
Fax: +44 (0) 1223 416787  
sales@dibaind.com





## REFILL IT! MOTOREX MINI SPRAYS

**Spraysen wie die Grossen: Die wiederauffüllbaren Mini Sprays können dank ihrer kompakten Abmessungen überall mitgenommen und eingesetzt werden. Sie ergänzen das aktuelle Spray-Sortiment von Motorex perfekt.**



Die vielseitig einsetzbaren Hi-Tech-Sprays von Motorex wurden für den täglichen, professionellen Einsatz entwickelt. Wer nur eine kleine Menge, dafür immer griffbereit, mit dabei haben will, bedient sich der neuen Mini Sprays.

### Motorex Refill System

Hinter der Idee der beliebig oft wiederauffüllbaren Mini Sprays steht die Überlegung, dass nicht immer und überall die grossen (500 ml) Spraydosen einge-

setzt werden können. Das Mini Spray-Set umfasst 3 leere Spraydosen mit einer Füllkapazität von je 50 ml. Diese sind mit einer Basisetikette versehen, und jeder Packung liegt ein Bogen mit selbstklebenden Etiketten der meistverwendeten Sprays aus dem Hi-Tech-Sortiment bei.

Jeder Anwender kann nun sein ganz persönliches Set mit den meistgebrauchten Sprays zusammenstellen. Dazu wählt er die passenden Etiketten auf dem Bogen aus und klebt diese auf das dafür



Griffbereit in jeder Situation.



Benötigt kaum Platz.



Extrem breit einsetzbar.

vorgesehene Feld auf den Mini Sprays. Das Befüllen der wiederauffüllbaren Minis geschieht mit einer grossen Original-Spraydose, welche als Spenderdose dient. Dazu stellt man den zu befüllenden Mini Spray auf eine Unterlage, entfernt bei beiden Spraydosen die Sprühdüsen und befüllt nach dem Schütten der Spenderdose den kleinen Spray.

### Immer griffbereit

Oft lassen sich grosse Spraydosen nur schwierig während der Arbeit, z.B. auf Montage oder bei Einsätzen unter beengten Platzverhältnissen, mitführen. Diese Information hat Motorex von vielen Anwendern erhalten und dazu bewogen, die 9 meistverlangten Hi-Tech-Sprays neu mit dem Refill System ins Sortiment aufzunehmen.



## BEFÜLLEN IM SPRAYUMDREHEN

In wenigen Schritten lassen sich die praktischen Mini Sprays in „Eigenregie“ herstellen:

1. Entnehmen einer leeren Dose aus der Motorex-Mini-Spray-Packung.
2. Wahl des gewünschten Produkts und Bekleben des Mini Sprays mit der Etikette.
3. Entfernen der Deckel und Sprühköpfe.
4. Schütteln der grossen Original-Spraydose.
5. Den leeren Mini Spray auf einen festen Untergrund stellen und während 30 Sekunden befüllen.
6. Aufsetzen des Sprühkopfs und des Deckels – fertig.



### 100% Swiss Made by Motorex

Sämtliche Sprays von Motorex werden in Langenthal entwickelt, durch Profis im Praxiseinsatz getestet und danach in den eigenen Produktionsanlagen hergestellt. So bietet Motorex für jede Anwendung den richtigen Spray.

Testen sie jetzt die wiederauffüllbaren Mini Sprays und verlangen Sie bei Ihrem Motorex-Partner weitere Informationen dazu.



Motorex AG Langenthal  
Kundendienst  
Postfach  
CH-4901 Langenthal  
Tel. +41 (0)62 919 74 74  
Fax +41 (0)62 919 76 96  
[www.motorex.com](http://www.motorex.com)

PERFORMANCE | PRECISION | RIGIDITY



# APPLITEC

## SWISS TOOLING

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](http://www.applitec-tools.com)