

decomagazine

THINK PARTS THINK TORNOS

73 02/15 DEUTSCH



EvoDeco –
einzigartig in jeder
Hinsicht



70% weniger
Wartungszeit



Ortho NF-X
trifft SwissNano



Irischer Zulieferer
gewinnt mehr Flexibilität

UTILIS
multidec[®]
swiss type tools

**PRÄZISIONSWERKZEUGE
FÜR DIE MIKROMECHANIK UND
DIE MEDIZINALTECHNIK**



100
future since 1915

UTILIS[®]
Tooling for High Technology

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

7

21

31

39



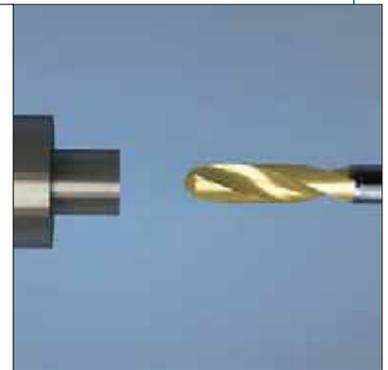
Tornos Technology Days –
hohe Besucherqualität
erwartet



Swiss GT 13 –
steif und effizient



TISIS - für Anwender
gemacht



Positionierung des
Werkzeugs an der Achse Z4
zur Stangenbearbeitung

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

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

Neue Maschinen, aber auch neue Serviceleistungen und Möglichkeiten	5
Tornos Technology Days – hohe Besucherqualität erwartet	7
Ihre Meinung interessiert uns!	13
EvoDeco – einzigartig in jeder Hinsicht	17
Swiss GT 13 – steif und effizient	21
70% weniger Wartezeit	23
Entnahme kleiner Werkstücke auf der BA 1008	25
Ortho NF-X trifft SwissNano	27
TISIS - für Anwender gemacht	31
Mastercam Swiss spart Zeit und steuert alle Tornos Maschinen höchsteffizient	35
Positionierung des Werkzeugs an der Achse Z4 zur Stangenbearbeitung	39
Tornos auf der Konferenz der Vertriebspartner von 3D Systems GibbsCAM	42
Irischer Zulieferer gewinnt mehr Flexibilität	45



Doing it Right!

New MATRIX Series 5
2 Sizes • Completely Modular



NEUE MASCHINEN, ABER AUCH NEUE SERVICELEISTUNGEN UND MÖGLICHKEITEN

Lieber Leser,

Tornos Service entwickelt seine Serviceprodukte weiter und behält dabei den Bedarf der Tornos-Kunden ständig im Blick. Denn unsere zwei wichtigsten Ziele mit dem Tornos-Service sind eine hohe Kundenzufriedenheit und Förderung die Geschäftsentwicklung zusammen mit unseren Kunden, mit dem Ziel immer höherer Produktivität und Zuverlässigkeit für die Benutzer von Tornos-Maschinen.

Ein wichtiger Baustein für höhere Zuverlässigkeit und Produktivität ist sicher unser Angebot ganz auf die Kunden zugeschnittener Lösungen wie zum Beispiel die automatische Zentralschmierung, die die Wartungszeiten Ihrer Maschine minimiert und dadurch Ihre Produktionskapazität erhöht. Dazu zählen auch einige neue Funktionen von TISIS, wie die Fernüberwachung Ihrer Maschinen. Wenn Sie zum Beispiel auf 3 Maschinen einen dringenden Kundenauftrag laufen haben, sind sie sicher begeistert, wenn Sie auf Ihrem Tablet oder Smartphone verfolgen können, was passiert und ob eine Maschine ein Problem mit der Fertigstellung des Auftrags hat. Und selbst am Wochenende können Sie so rechtzeitig eingreifen.

Eine weitere Möglichkeit, die wir unseren Kunden zur Erhöhung ihrer Produktivität anbieten, ist unser neues Serviceprodukt „Gebrauchte Tornos-Maschinen“. Bisher kam der Tornos-Service gewöhnlich zum Einsatz, wenn der Kunde bereits irgendwo gebrauchte Maschinen gekauft hatte. Seit diesem Jahr bieten wir selbst unseren Kunden werksüberholte Deco 20 und Deco 26 zu wettbewerbsfähigen Preisen an. Der Service, unseren Kunden auch Gebrauchtmachines anzubieten ist ein logischer Schritt, denn wir nutzen dabei die langjährige Erfahrung unserer Servicetechniker bei Revisionen und Wartungsarbeiten direkt für unsere Kunden und nutzen die Überholung auch zur Beobachtung der Verschleißteile in unseren Maschinen. Die Erfahrungen bei der Überholung gebrauchter Tornos-Maschinen für unsere Kunden fließen direkt in die Arbeit unserer Ingenieure ein, die sich mit Lebenszykluskosten, Forschung und Technik befassen, um unsere Produkte weiter zu verbessern.

Für unsere Kunden ist der Geschäfts- und Servicepartner dasselbe Unternehmen und das in langjährigen Geschäftsbeziehungen entwickelte Know-how überträgt sich auf den gesamten Geschäftsprozess.

Es wird möglich sein, eine gebrauchte Tornos-Maschine bei unserem Vertriebsstechniker zu kaufen und die Anwendungstechniker von Tornos können jederzeit hinzugezogen werden, wenn auf der Maschine neue komplexe Teile hergestellt werden müssen.

Selbstverständlich bieten wir für diese Maschine eine Gewährleistung und sie können sich wie immer auf dasselbe professionelle Tornos Service-Netzwerk verlassen, wie jeder andere Tornos-Kunde.

Für das Serviceprodukt „Überholung“ haben wir die Fläche in Tornos Moutier vervierfacht und jetzt auch die Spindelüberholung im gleichen Gebäude wie unsere Serviceabteilung untergebracht. Auch unsere 12 strategisch rund um den Globus verteilten Servicezentren stellen ihre Werkstätten darauf ein, unsere Kunden aktiv mit Überholungsarbeiten vor Ort beim Kunden oder in den Servicezentren zu unterstützen.

*Matthias Damman
Head of Tornos Service*



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

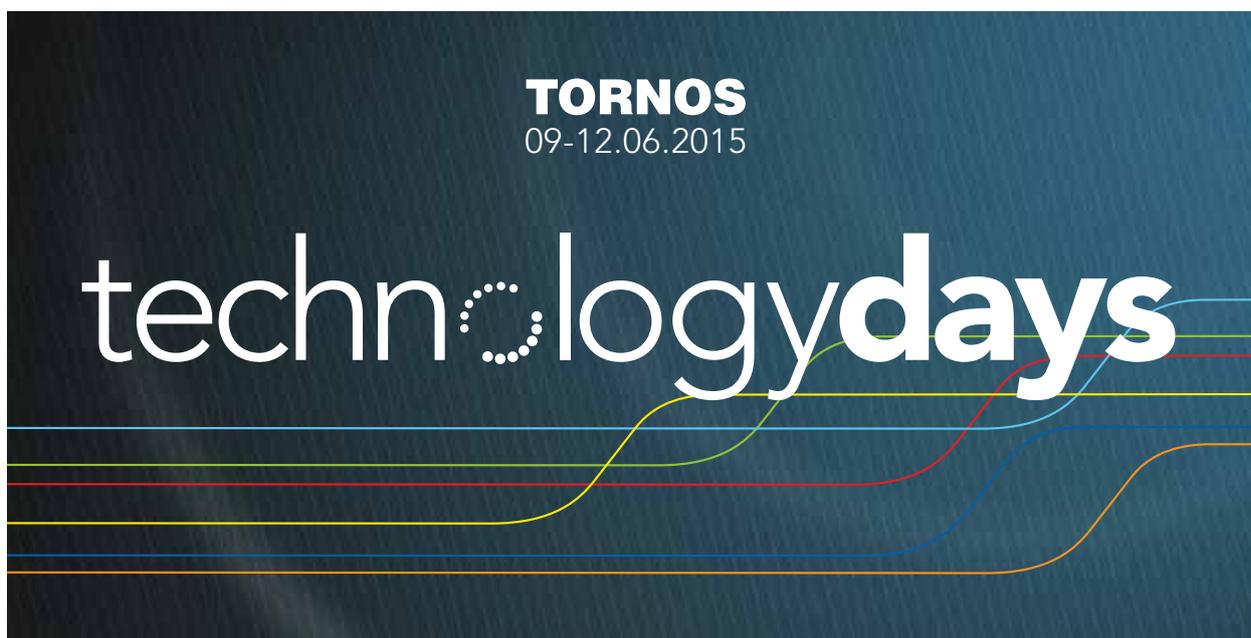


HOHE GENAUIGKEIT – SCHNELL – WIRKSAM
VIDEO ► www.wibemo-mowidec.ch



TORNOS TECHNOLOGY DAYS – HOHE BESUCHERQUALITÄT ERWARTET

Vom 9. bis 12. Juni organisiert Tornos in seinen Räumlichkeiten in Moutier eine spezielle Ausstellungswoche. Diese Veranstaltung – weit weg von den Anlässen, wo zahlreiche Schaulustige Sie daran hindern, vom Fachwissen der Spezialisten zu profitieren – versteht sich als wertvoller Treffpunkt!



Die Idee, in der Schweiz wenige Monate vor der EMO eine Ausstellung zu organisieren, beruht auf der Feststellung, dass die Besucher oft nicht genügend Zeit haben, um die Produkte, die sie interessieren, eingehend zu studieren, und dass die EMO in Mailand Besucher aus der Schweiz und aus Deutschland nur verhalten zu mobilisieren vermag.

Für die Hauptanwendungsbereiche

Die ausgestellten Produkte decken das gesamte aktuelle Maschinenangebot von Tornos ab und die gefertigten Teile konzentrieren sich auf die Hauptanwendungsbereiche des Maschinenherstellers: Automobilindustrie, Medizintechnik, Elektronik, Uhrenindustrie und Mikromechanik. Marketingleiter Brice Renggli präzisiert: „In den letzten Jahren haben wir viel in die Entwicklung neuer Produkte investiert. Die Kunden werden zum ersten Mal die Gelegenheit haben, das gesamte Angebot zu entdecken.“

Umfassende Produktpalette

Die Besucher können sich mit allen neueren Maschinen, das heißt der MultiSwiss, Swiss GT 26, Swiss GT 13, EvoDeco 10, CT 20 und SwissNano, vertraut machen, die zum Teil erstmals dem breiten Publikum präsentiert werden.

Hoher Personaleinsatz für besten Empfang

Mit dem Ziel, die Besucher bestmöglich zu empfangen, wird das gesamte europäische technische Verkaufspersonal in Moutier anwesend sein, um Fragen zu beantworten und wertvolle Beratung zu bieten. Natürlich werden die in Moutier anwesenden Kunden auch die Gelegenheit haben, die Produktionswerkstätten von Tornos zu besichtigen, so auch die ganz neue Produktionslinie, welche die Maschinen EvoDeco nach den Grundsätzen des Lean Manufacturing herstellt und ein schönes Zeugnis dafür ist, dass Tornos und die Schweiz in Sachen Leistung noch viel zu bieten haben.

EvoDeco



CT 20



MultiSwiss

Schauen wir uns die ausgestellten Maschinen und die gefertigten Teile etwas genauer an.

**MultiSwiss –
Automobilindustrie – Zentriermutter**

Auf diesem Markt sind die Mehrspindler seit Jahrzehnten sehr gut vertreten. Dank ihrer geringen Bodenfläche, ihrer ergonomischen Frontseite und einer für Mehrspindler weitaus höheren Präzision als üblich bietet die Maschine MultiSwiss einfach noch mehr und ist in diesem Bereich mit über 120 verkauften Maschinen zu einem Bestseller geworden.

SwissNano – Automobilindustrie – Achse

Da sich die Maschine SwissNano ihren Ruf vor allem in den Bereichen der Uhrenherstellung und Medizintechnik aufgebaut hat, ist es eher überraschend, sie bei der Bearbeitung eines Werkstücks für die Automobilindustrie im Einsatz zu sehen. *„Die Maschine SwissNano kombiniert perfekt Wärmeverhalten und Stabilität mit einer sehr geringen Bodenfläche und außerordentlichen Bearbeitungsmöglichkeiten. Die Automobilzulieferindustrie beginnt, sich ernsthaft für diese Maschine zu interessieren. Wir haben schon mehrere Maschinen für die Fertigung von kleinen, hochpräzisen Achsen aus rostfreiem Stahl*

verkauft“, erklärt der Marketingleiter. Er fügt hinzu: *„Dank der hervorragenden Stabilität und Steifigkeit ist der Werkzeugverschleiß sogar bei diesen Achsen aus rostfreiem Stahl sehr gering. Für unsere Kunden ist damit gewährleistet, dass sie lange arbeiten können, ohne die Werkzeuge auswechseln zu müssen.“*

**Swiss GT 26 –
Medizintechnik – Knochenschraube**

Zum ersten Mal ist eine Maschine Swiss GT 26 vollständig für die Medizintechnik ausgestattet. Mit einem Gewindewirbler von W&F sowie Vorrichtungen für den Werkzeugwechsel desselben Herstellers fertigt die Maschine eine gewirbelte Polyaxialschraube samt Kopf mit Sechskantprägung. Kombiniert mit einem Stangenlader SBF 326e bietet sich die Swiss GT 26 ideal für die Herstellung von medizinischen Schrauben an und zeichnet sich zudem durch ein bis heute konkurrenzloses Investitionsniveau aus.

Swiss GT 13 – Elektronik – Verbinder

Die neue Swiss GT 13, eine Weiterentwicklung der Swiss GT 26, wird auf den Technology Days offiziell auf dem Markt eingeführt. Sie ist mit einer Motorspindel ausgestattet, die bis 15'000 U/min erreicht,



SwissNano



Swiss GT 26



Swiss GT 13

kann je nach Bedarf mit oder ohne Führungsbuchse arbeiten und ist kleiner und dynamischer als die Swiss GT26. Brice Renggli ergänzt: „Kunden, die sie als Vorpremiere gesehen haben und ihr bei der Fertigung eines Verbinders in großer Stückzahl zugehört haben, waren von ihr beeindruckt.“

CT 20 – Elektronik – Auswerfer

Die einfachste Maschine aus dem Angebot vonornos fertigt einen Auswerfer aus rostfreiem Stahl, für den ein Fräsvorgang in der Gegenbearbeitung erforderlich ist. Sie ist mit vier angetriebenen Werkzeugen in der Hauptbearbeitung und mit vier Werkzeugen in der Gegenbearbeitung ausgestattet. Die Maschine kann also bereits Werkstücke bearbeiten, die ein gewisses Ausrüstungsniveau erfordern. An der Ausstellung wird sie mit einer Sondervorrichtung für das Schlitten in der Gegenbearbeitung präsentiert.

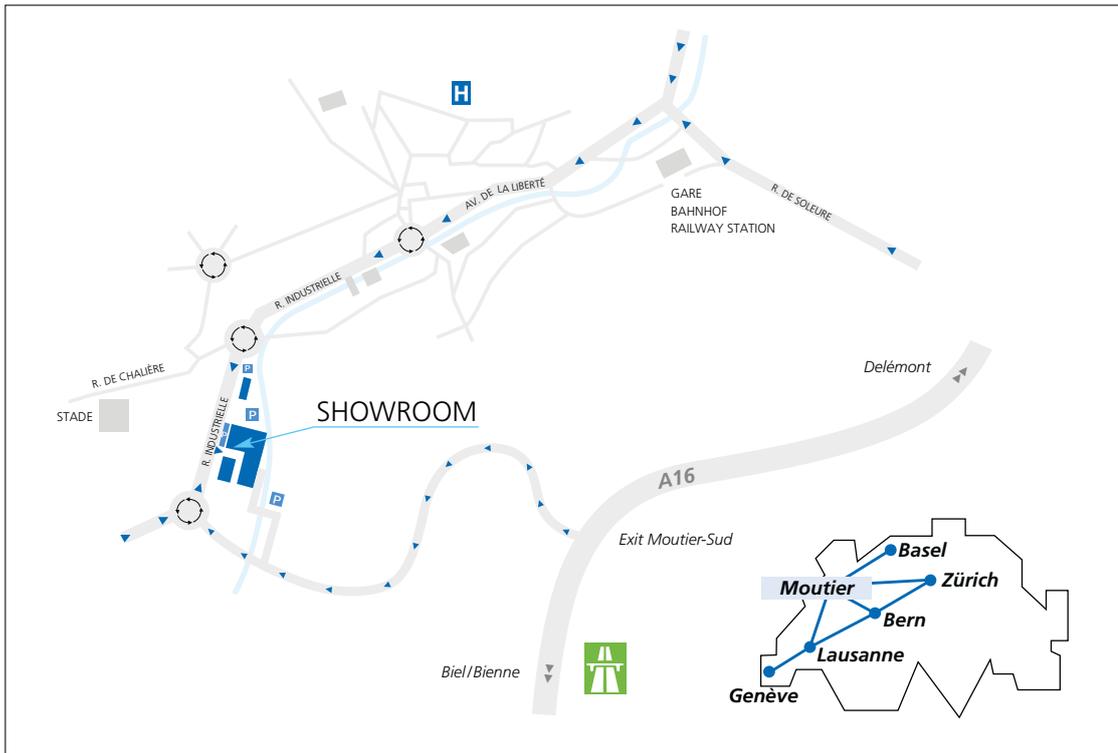
EvoDeco 10 – Mikromechanik/ Uhrenindustrie – Unruh

Die Maschine EvoDeco 10 wird in ihrem neuen Design präsentiert (siehe Artikel zur Produktreihe EvoDeco mit ihrem neuen Design auf Seite 17). Diese seit der Markteinführung der EvoDeco 32 anlässlich der letzten EMO von allen Seiten gelobte

Designentwicklung bietet klare Vorteile in Bezug auf Komfort, Ergonomie und Leistung. „Die Maschine EvoDeco ist schlicht ein Muss für Kunden, die komplexe Teile fertigen wollen. Sie ist nach wie vor eine der wenigen Maschinen, die das Material mit vier Werkzeugen gleichzeitig bearbeiten können. An der Ausstellung werden wir ein Unruhrad realisieren, das für dessen Auswuchtung Gewindebohrungen S03 am Umfang erfordert. Die drei Hochfrequenzspindeln vollbringen Außerordentliches“, fügt der Marketingleiter hinzu. Zum ersten Mal wird die Maschine in klassischer ISO-Sprache und nicht mit TB-Deco programmiert. Renggli dazu: „TB-Deco bleibt Standard bei den EvoDeco-Maschinen, aber wenn ein Kunde ISO bevorzugt, kann er die Maschine nun auch damit programmieren.“ Auf die Frage der Komplexität der Programmierung der 4 Kanäle in ISO meint er: „Die Spezialisten, die mit ISO arbeiten möchten, können sich auf die Programmiersoftware TISIS stützen.“

Wie kann man mit all diesen Maschinen den Überblick bewahren?

Diese Übersicht kann in Bezug auf die Wahl einer Maschine vielleicht etwas kompliziert erscheinen, ist es aber nicht wirklich. Die Spezialisten des Unternehmens kennen die besonderen Merkmale jeder



einzelnen Maschine und können die Kunden somit, unter Berücksichtigung der zu fertigenden Teile, deren Preise und der gewünschten Produktivität, umfassend beraten. Ein Besuch Anfang Juni in Moutier ist eine ideale Gelegenheit, um sich davon selbst ein Bild zu machen.

Programmiersoftware TISIS im Dienste der Kunden

Mit der Demonstration der neuen TISIS-Version wird auch das Thema Programmierung auf der Ausstellung im Zentrum stehen. Über das Programmieren hinaus bietet TISIS weitere Möglichkeiten wie die Temperaturüberwachung oder die Verfolgung der Auslastung der Maschine in Echtzeit. Die Entwickler werden den Besuchern zur Verfügung stehen, um ihnen die Vorzüge dieses Systems aufzuzeigen, aber auch, um Ideen, Anregungen und Bemerkungen zu sammeln, damit sie die Software immer noch funktioneller und anwenderfreundlicher gestalten können.

Technology Days? Eine nicht zu verpassende Gelegenheit

Die Tornos Technology Days bieten den Kunden in einer geselligen Atmosphäre und unter Anwesenheit aller Spezialisten die Möglichkeit, die Maschine zu entdecken, die ihre Bedürfnisse am besten abdeckt.

Der Anlass ist aber auch eine hervorragende Gelegenheit, um sich zu auszutauschen sowie Wünsche und Ideen anzubringen.

Sind Sie interessiert? Dann kommen Sie nach Moutier! Wenn Sie aus dem benachbarten Ausland kommen, kontaktieren Sie Ihren üblichen Wiederverkäufer, es gibt bestimmt Mitfahrgelegenheiten mit Tornos-Mitarbeitern oder -Vertretern.



TORNOS
 Tornos Technology Days
 9. bis 12. Juni
 Jeden Tag von 9.00 bis 18.00 Uhr
 Tornos Techno Center Moutier

www.tornos.com/en/technologydays





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

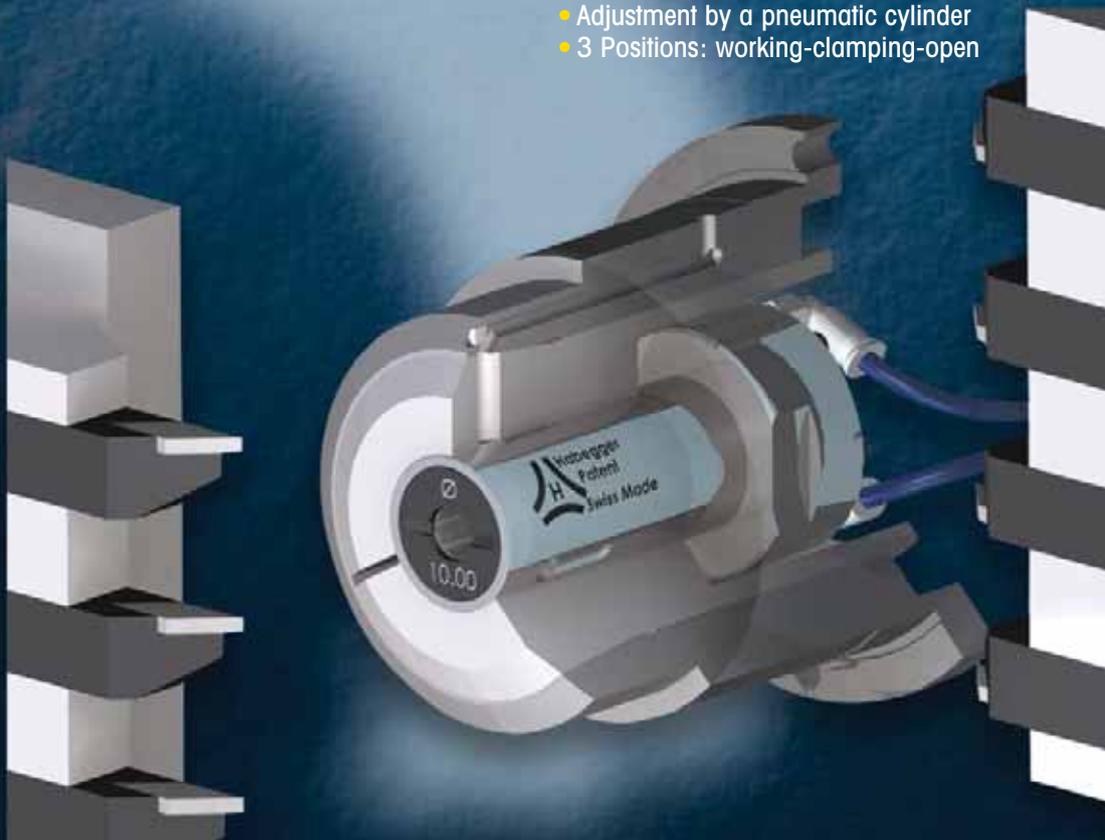


Type / Typ C

- 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

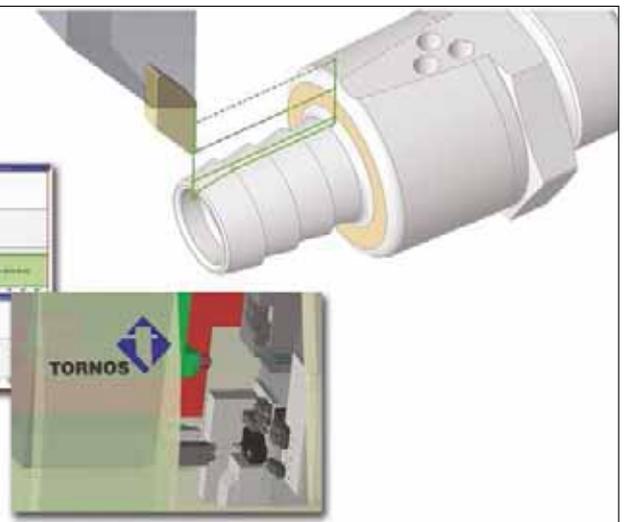
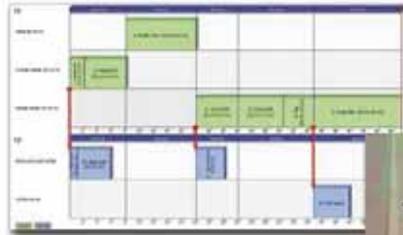


- ◆ 1 Porte-canon: 3 types de canon Habegger!
- ◆ 1 Büchsenhalter: 3 Habegger Büchsentypen!
- ◆ 1 Bushholder: 3 Habegger guide bush types!

Make the Most of Your Swiss Machine

Mastercam Swiss delivers everything you need to make the most of your Swiss machine.

Solids-based programming, machine simulation, specialized toolpaths and synchronization combine to deliver the exact results you need. Find out what Mastercam Swiss can do for you!

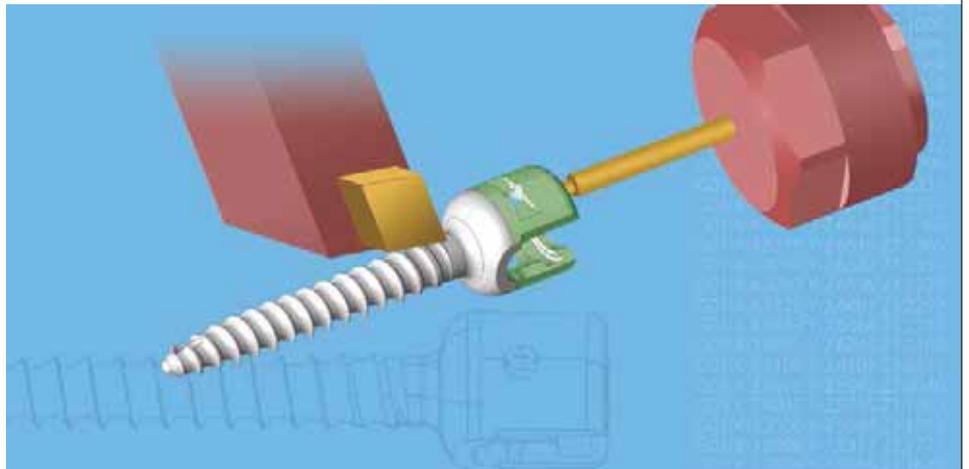
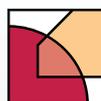


Mastercam Swiss

cnc software, inc.

Tolland, CT 06084 USA
www.mastercam.com

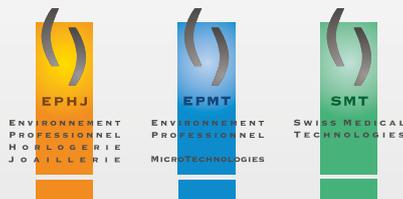
CNC Software Europe SA
CH - 2900 Porrentruy, Suisse
www.mastercamswiss.com

Bimu

cutting tools & accessories

www.bimu.ch



SALON INTERNATIONAL



IHRE MEINUNG INTERESSIERT UNS!

Im März 1997, unmittelbar nach der Markteinführung der Deco 20, entschied sich Tornos, ein eigenes technisches Magazin herauszugeben, um bestehende und potenzielle Kunden über Produkte und Lösungen sowie über ergänzende Vorrichtungen und auf dem Markt verfügbare Betriebsmittel, zu informieren.



Zu Beginn zählte das Magazin 32 Seiten und wurde in drei Sprachen herausgegeben. Im Laufe der Jahre wurde es ständig weiterentwickelt. Um den Anforderungen der Empfänger besser gerecht zu werden, führten wir mehrere Umfragen bei unseren Lesern durch. So veränderte sich das Layout, neue Rubriken und neue Sprachen kamen hinzu und die Auflage stieg. Heute wird das Magazin in 16'000 Exemplaren und 8 Sprachen gedruckt.

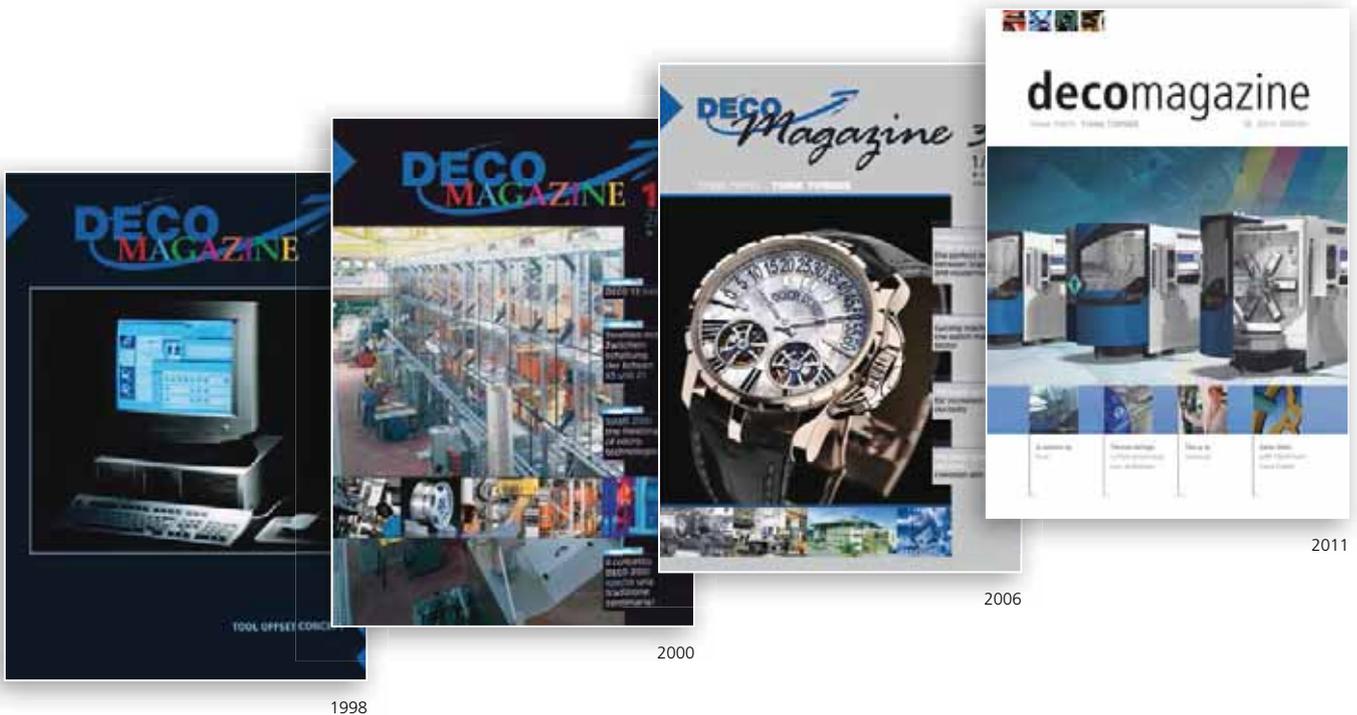
Innovation hat oberste Priorität

In der Ausgabe vom April 1997 schrieben wir: „Die Herausgabe dieses Magazins stellt in der sehr konservativen Welt des Automattendrehens eine kleine Revolution dar. Es hat zum Ziel, die Motivation der Ingenieure und Verkäufer von Tornos-Bechler in Bezug auf Deco 2000 zu teilen – ein Produkt, das eine Wende in der Geschichte des Automattendre-

hens einleiten wird.“ 18 Jahre später ist die Gesinnung der Tornos-Spezialisten unverändert: Sie möchten ihre Leidenschaft teilen und ihren Kunden helfen, mit Tornos-Produkten noch erfolgreicher zu werden.

Eine Umfrage?

Nach zwei Umfragen, die es uns erlaubten, das Magazin laufend Ihren Bedürfnissen anzupassen, möchten wir Sie heute bitten, sich ein paar Minuten Zeit für uns zu nehmen, damit wir Ihnen auch in Zukunft effiziente und gezielte Unterstützung bieten können. Ihre Meinung ist für uns sehr wertvoll. Wir haben den Fragebogen so zusammengestellt, dass Sie zu den Rubriken, dem Layout, der Werbung und allen Elemente, die das Magazin zu dem machen, was es ist, Stellung nehmen können.



Wenige Minuten, damit das Magazin Ihren Bedürfnissen entspricht

Wir haben einen Online-Fragebogen unter www.tornos.com/surveydecomag vorbereitet und bitten Sie, diesen auszufüllen. Die Umfrage dürfte nicht mehr als ein paar Minuten Ihrer Zeit in Anspruch nehmen.



Ihr Magazin!

Als Dank für Ihre Teilnahme an der Umfrage verlosen wir ein Tablet Samsung Galaxy Tab Pro.

decomagazine versteht sich als Ihre Informationsquelle und wird für Sie herausgegeben. Nutzen Sie diese Gelegenheit, um es in Ihrem Sinn zu verändern und zu verbessern!

Herzlichen Dank für Ihre Teilnahme

Der Fragebogen wird bis Ende August 2015 aufgeschaltet sein. Die Verlosung erfolgt auf der EMO. Der Gewinner wird persönlich benachrichtigt. Die Ergebnisse der Umfrage werden Anfang 2016 veröffentlicht.

Ich danke Ihnen bereits jetzt und hoffe, dass Sie zahlreich an unserer Umfrage teilnehmen werden!
Beste Grüße.

Brice Renggli



TORNOS

Tornos SA
Industrielle 111
2740 Moutier
Tel. +41 32 494 44 44
Fax +41 32 494 49 07
www.tornos.com



DU
WILLST
DAS
DOCH
AUCH



FORMBOHREN MIT WECHSELPLATTEN

SO INDIVIDUELL
WIE DEIN TEIL!

- Reduzierung der Werkstückkosten um bis zu 40 %
- Bohr-Durchmesser bis 28 mm
- Einsatz auf allen Drehmaschinen und Fräs-/Bohrzentren
- Bohrtoleranzen $\geq \pm 0,02$ mm



www.schwanog.com

SCHWANOG

MOUTIER, FORUM DE L'ARC

SIAMS

DIE MESSE DER
PRODUKTIONSMITTEL
DER MIKROTECHNIK

19-22 | 04 | 2016

*Wieso überhaupt
ausstellen*

- Um im Zentrum des Präzisionsmarkts zu sein
- Weil hier die ganze Produktionskette der Mikrotechnik an einem einzigen Ort versammelt ist
- Und weil die Messe 2014 17'000 Fachbesucher zählte
- Ein Erfolg, der seit 1989 ununterbrochen andauert!

**Reservieren Sie sich
Ihren Stand ab dem 22. Juni**

www.siams.ch

Eine Ausstellung der FAJI SA

EVODECO – EINZIGARTIG IN JEDER HINSICHT

Das Beste nehmen und es zusätzlich verbessern, so könnte die Devise der neuen EvoDeco von Tornos lauten.



Immer auf dem neuesten Stand: Die EvoDeco ist eine perfekte Verbindung des Know-hows von Tornos und dessen starken Engagements für die Zukunft der Branche.

Die mit der Präsentation der Maschine EvoDeco 32 im Jahr 2013 neu eingeführte Produktreihe ist nun komplett. Die neuen Maschinen stellen die Spitze der Pyramide der erhältlichen Drehautomaten dar: Sie sind einzigartig, konkurrenzlos und beruhen auf dem Konzept der Deco, die mit über 7000 verkauften Maschinen zweifellos die weltweit am meisten verbreitete Maschine im High-End-Bereich ist.

Einzigartige Maschinen

Die EvoDeco geht keine Kompromisse ein. Ihr erklärtes Ziel lautet, die leistungsfähigste Maschine auf dem Markt zu sein. Diese Produktreihe, die so konstruiert ist, um anspruchsvollsten Anforderungen zu genügen, bestimmt den Markt der hochwertigen Drehautomaten. Produktmanager Philippe Charles erklärt: „Diese vier neuen Produkte sind das Ergebnis der Umsetzung von festgelegten Werten, um auch anspruchsvollste Kunden zufriedenzustellen. Zu diesen Werten gehören insbesondere die ständige Innovation, die Erfüllung der Kundenbedürf-

nisse und das ständige Streben danach, immer noch weiter und schneller voranzukommen.“

Einzigartige Kinematik

Eine Maschine mit numerischer Steuerung und 4 vollständig unabhängigen Werkzeugsystemen: Diese etwas verrückte, 1995 umgesetzte Idee entwickelte sich rasch zu einem enormen Erfolg. Heute, nach bald 20 Jahren und 7000 verkauften Maschinen, ist diese Kinematik immer noch gleich effizient. Keine andere Maschine ist in der Lage, das Material mit ebenso vielen Werkzeugen gleichzeitig zu bearbeiten. Somit ist Tornos auch 20 Jahre später noch immer der einzige Hersteller, der dieses Kunststück beherrscht.

Einzigartige Ausrüstung

Für die Wahl des Systems der Werkzeughalter waren höchste Vielseitigkeit und Flexibilität ausschlaggebend. Sämtliche Werkzeughalter sind mit einem

Vorstellung

Schnellwechsellagersystem mit Anpassung für das Werkzeugvoreinstellgerät ausgestattet. Die EvoDeco-Maschinen bieten für alle Bearbeitungsprobleme eine Lösung, ihre Möglichkeiten sind so vielfältig, dass es unmöglich ist, sie alle aufzuzählen. Sämtliches Deco-Zubehör lässt sich selbstverständlich auf den Maschinen montieren, um deren Bearbeitungs-kapazität zusätzlich zu steigern.

Einzigartiges Entwicklungskonzept

Das Maschinenkonzept entwickelte sich mit den Marktbedürfnissen weiter, um sich erfolgreich in allen Bereichen – Automobilbau, Medizintechnik, Elektronik, Uhrenindustrie, Mikromechanik, aber auch Luftfahrttechnik – zu positionieren. Die Innovationen sind sehr pragmatischer Natur und haben nur ein Ziel, nämlich die Kunden, die eine solche Maschine besitzen, zum Erfolg zu führen. Bedeutet dies, dass sich Tornos auf den Lorbeeren des damaligen Erfolges ausruht? Ja, aber nur, um noch erfolgreicher zurückzukommen und noch bessere Lösungen anzubieten. Optimierung des Unterbaus, Einbindung eines Touchscreen-PCs, Leistungssteigerung der Motoren, Verstärkung der Führungen, optimiertes Wärmeverhalten des Unterbaus, aktive thermische Stabilisierung, Synchronmotorspindeln, optimierte Wartung, bessere Zugänglichkeit für den Bediener, B-Achse und ISO-Programmierung: Dies sind lediglich einige der wesentlichen Innovationen, welche die Produktreihe EvoDeco gegenüber der vorherigen Generation erfahren hat.

Die leistungsfähigsten und schnellsten Motoren des Marktes

Auf dem Markt findet man die Synchrontechnologie ausschließlich bei Achsmotoren, um die für die notwendige Bearbeitungsdynamik erforderlichen Beschleunigungen und Abbremsungen zu gewährleisten. Diese Technologie wird bei den Maschinen EvoDeco auch beim Spindelmotor angewendet. Sie garantiert ihnen die schnellsten auf einem Drehautomaten je da gewesenen Beschleunigungen und Abbremsungen. Das Drehmoment ist über den

gesamten Drehzahlbereich konstant. Die Kundenvorteile liegen auf der Hand: bis zu 30% höhere Produktivität bei Werkstücken mit häufigen Arretierungen. Die Kinematik der Maschine EvoDeco erlaubt sehr vielseitige Fräsbearbeitungen, die oft zahlreiche Arretierungen voraussetzen.

B-Achse für mehr Machbarkeit

Mit einer B-Achse in der Gegenbearbeitung kann mit der EvoDeco 16 jeder Winkel ohne mechanische Einstellung programmiert werden. Die Zeiteinsparung ist schlicht spektakulär. Verschiedene Hersteller von Zahnimplantaten – solche Werkstücke sind ideal geeignet, um auf der EvoDeco 16 mit der B-Achse bearbeitet zu werden – konnten die Produktivität dank dieser numerischen Achse um mehr als die Hälfte steigern. Die B-Achse verfügt über 3 angetriebene Positionen und eine 4. feste Position.

Einzigartiges Design

Die Maschinen weisen ein einheitliches Design auf, das mit der Maschine SwissNano eingeführt wurde. Dieses Design ist nicht nur ästhetisch schön, sondern spiegelt auch das unermüdliche Streben nach Effizienz wider, denn es trägt zur Reduzierung des Wartungsaufwandes und Erleichterung der Arbeit des Bedieners bei. Somit haben die neuen Maschinen nicht nur einen besonderen Look, sondern gewährleisten dem Bediener auch einen optimalen Zugang zum Arbeitsbereich. Angesichts der



EvoDeco		10/10	10/8	16/10	16/8	20	32
Max. Durchmesser	mm	10	10	16	16	20	32
Anzahl Linearachsen		10	8	10	8	10	10
Anzahl C-Achsen		2	2	2	2	2	2
Anzahl unabhängiger Werkzeugsysteme		4	3	4	3	4	4
Max. Anzahl Werkzeugpositionen		18	15	20	16	27	27
Positionen für angetriebene Werkzeuge		13	10	15	12	21	21

Zusammenfassende Tabelle der technischen Daten der EvoDeco-Maschinen.



Die Herausforderung bei der Entwicklung der Deco-Produktreihe lag damals darin, eine Maschine hervorzubringen, die in der Lage war, Produktivität und Komplexität in eine perfekte Symbiose zu bringen. Auf dieser Ikone baute Tornos in den vergangenen 20 Jahren seinen Ruf auf. Die neue EvoDeco ist deren würdige Erbin.

zahlreichen Möglichkeiten, welche die Maschine bietet, musste der Arbeitsbereich so groß wie möglich gestaltet werden, um die Späneabfuhr bei einer ununterbrochenen Bearbeitung während acht Stunden zu gewährleisten. Marketingleiter Brice Renggli dazu: *„Jedes in unseren Maschinen montierte Element hat seinen Daseinsgrund – zugunsten der Verwender. Dieser Grundsatz ist fester Bestandteil unserer DNA und liegt jeder Konstruktions- und Konzeptionsentscheidung zugrunde. Jede Form und jede Komponente wird im Detail analysiert. Alles ist perfekt darauf ausgelegt, um die Leistung der Tornos-Maschinen zu erhöhen und deren Bedienung und Bedienkomfort zu optimieren.“*

ISO- oder TB-Deco-Programmierung

Die Maschinen EvoDeco sind ab sofort mit zwei verschiedenen Programmiersystemen kompatibel, TB-Deco und TISIS. Mit beiden Systemen kann das gesamte Potenzial der Maschine dieser Produktreihe effizient genutzt werden.

Dank der äußerst anwenderfreundlichen Graphiksteuerung ist TB-Deco das bevorzugte Programmiersystem für die EvoDeco-Maschinen. Tornos bietet aber zudem auch die Möglichkeit, diese Maschinen im ISO-System zu programmieren. Mit Standard-ISO eröffnet sich ein direkter Zugriff auf die numerische Steuerung der Maschine, was besonders interessant ist, wenn es darum geht, Schnittstellen zwischen

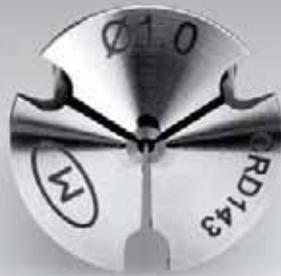
der Maschine und externen Peripheriesystemen, wie zum Beispiel Messsystemen, herzustellen. Auch Schnittstellen zu FAO-Systemen sind einfacher umzusetzen für Kunden, die dieses System benutzen.

Die Synchronisierung der 4 Werkzeugsysteme der Maschine erfolgt mit der Software Tornos TISIS. Diese kann die 4 Kanäle anzeigen und erleichtert dadurch die Programmierung. Die Steuerung der Maschine und ihrer Peripheriesysteme bleibt dank der Tornos-Benutzeroberfläche (TMI) weiterhin äußerst intuitiv.

Weitere Informationen zur Maschine EvoDeco finden Sie auf www.tornos.com oder bei Ihrem üblichen Tornos-Ansprechpartner.



Tornos SA
Industrielle 111
2740 Moutier
Tel. +41 32 494 44 44
Fax +41 32 494 49 07
www.tornos.com



PONTZIC.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

PRODUCTEC

LOGICIELS ET SERVICES DE PROGRAMMATION CNC

DEPUIS
1988

LA SOLUTION
FAO DE L'UGV...
... AU DECOLLETAGE



www.productec.com



GibbsCAM®





SWISS GT 13 – STEIF UND EFFIZIENT

Die Familie Swiss GT wächst und umfasst jetzt mit der neuen GT 13 zwei Modelle mit 13 mm und 26 mm Durchmesser. Eine weitgehende Standardisierung und die parallele Entwicklung an unseren drei Standorten in der Schweiz, in China und in Taiwan machte es ermöglicht, diese neuen Maschinen sehr schnell zu entwickeln.



Dank ihrer Dynamik ermöglicht es die Swiss GT 13, komplexe Komponenten sehr schnell zu fertigen. Ausgestattet mit der als Option angebotenen Programmiersoftware TISIS ist diese Maschine eine besonders effiziente Lösung für die Herstellung von komplexen und präzisen Werkstücken mit Durchmessern von 1 mm bis 13 mm.

Fortschrittliche Merkmale

Die Ausrüstung umfasst eine Gegenbearbeitungsstation, die bis zu 8 Werkzeuge aufnehmen kann und mit einer Y-Achse ausgestattet ist. Die Arbeit zwischen den Gegenbearbeitungen und Hauptbearbeitungen erfolgt völlig unabhängig voneinander. Außerdem besitzt die Maschine Swiss GT 13 eine Spindel und eine Gegenspindel mit identischer Leistung, was noch mehr Flexibilität in der Programmierung bietet. Tatsächlich ist es nun nicht mehr notwendig, schweren Bearbeitungen mit der Stange aufgrund eines Leistungsmangels der Gegenbear-

beitungen den Vorzug zu geben. Die Spindeln und Führungsbuchsen mit integriertem Motor bieten eine Drehzahl bis zu 15.000 U/min. Wie alle Tornos-Maschinen können die Zangen bei hoher Drehzahl geöffnet werden, um unproduktive Zeiten zu reduzieren.

Zahlreiche Ausrüstungsmöglichkeiten

Mit einer Gesamtkapazität von 30 Werkzeugpositionen, davon 22 auf dem Hauptkamm und 8 in Gegenbearbeitungen, ist die Maschine umfassend ausgestattet. Wie ihre große Schwester, die Swiss GT 26, verfügt die Maschine über 6 modulare Positionen. Diese Positionen können je nach den Anforderungen eines Gewindewirblers, Mehrkantdrehapparats, geneigten Fräsgeräts, Doppel-Bohrwerkzeughalters und in der Zukunft noch vielen mehr ausgestattet werden. Die Maschine kann bei Bedarf auch die Schnellwechsel-Werkzeugträger W+F aufnehmen, die für die Maschinen Swiss GT 26

Vorstellung



und Swiss ST 26 entwickelt wurden. Die Swiss GT 13 bietet 12 Positionen für angetriebene Werkzeuge.

Eine fortschrittliche Schnittstelle und Programmiersoftware

Die als Option angebotene Software TISIS ermöglicht es, die Swiss GT 13 sehr einfach zu programmieren. Der Zugriff auf die Software ist sehr einfach und sie besitzt zahlreiche Hilfen und Makros, die die Arbeit des Bedieners stark erleichtern. Weitere Informationen zu TISIS sind auf Seite 35 des Magazins und über die Website www.tornos.com verfügbar. Die Maschine kann auch über die numerische Steuerung programmiert werden. Auch hier ist die Schnittstelle TMI (Tornos Machine Interface) sehr intuitiv. Diese Schnittstelle wurde mit SwissNano eingeführt und ist nun bei der Swiss GT 26 und der Swiss ST 26 verfügbar.

Ein großzügig dimensionierter Unterbau

Die Maschine Swiss GT 13 ist Teil der neuen Plattformgeneration. Tatsächlich hat Tornos entschieden, ein Plattformkonzept einzuführen, bei dem die wesentlichen Elemente und Komponenten, die in den verschiedenen Produkten zum Einsatz kommen, vereinheitlicht werden. So basiert eine Mikro-Fräsmaschine Almac BA 1008 auf derselben Plattform wie die SwissNano. Die Swiss GT 26 ist eine Standardmaschine, die nach dem Plattformkonzept konstruiert ist. Ihr folgt nun die Maschine Swiss GT 13. Laut Christophe Tissot, Entwicklungsleiter, sind der Unterbau und die Führungen der Swiss GT 13 für eine Maschine bis 26 mm optimiert. Die gesamte Struktur kann daher in Bezug auf die Steifigkeit niemals zu Problemen führen.

Ein bevorzugter Partner für die Zahnmedizin- und Medizintechnik

Dank ihrer Dynamik und Steifigkeit ist die Swiss GT 13 bei schwierigen Materialien wie Edelstahl, Kobalt-Chrom oder Titan besonders effizient. Die Swiss GT 13 ist daher ein bevorzugter Partner für

die Herstellung von Schrauben für die Mund- und Kieferchirurgie oder Zahnimplantaten. Dank des optional verfügbaren Konnektivitäts-Packs kann die Abnutzung ihrer Werkzeuge sehr einfach überwacht werden. Tatsächlich ist es möglich, die Belastung und die Temperatur jeder Achse der Maschine zu überwachen, und wenn diese Informationen korrekt genutzt werden, können sie ein sehr wertvoller Indikator sein.

Ein weiterer Zielmarkt: Die Verbindungstechnik

Der Markt der Verbindungstechnik ist hart umkämpft und heute ist Schnelligkeit erforderlich, um auf die sinkenden Preise zu reagieren. Dank der Dynamik ihrer Achsen (35 m/min) und der einfachen Programmierung und Einrichtung ist die Swiss GT 13 in diesem Bereich ebenfalls ein idealer Partner. Ihr sehr interessanter Preis ist ein weiteres wichtiges Argument. Die Swiss GT 13 hat sich in der Produktion von Werkstücken für die Verbindungstechnik als sehr schnell und sehr stabil erwiesen. Das thermische Verhalten der Maschine ist unter sehr guter Kontrolle. Die Spindeln und Führungsbuchsen sind mit einer Vorrichtung zur thermischen Stabilisierung ausgestattet, ebenso wie die Motoren in Verbindung mit den Kämmen. Das Ergebnis ist sehr klar, die Maschine bleibt von Beginn der Produktion an sehr stabil, die Schwankungen sind minimal und dies auch bei Stillstand.

Und natürlich die Uhrenindustrie

Demnächst wird es auch möglich sein, die Swiss GT 13 auch mit einer Vorrichtung zum Abwälzfräsen auszustatten. Diese Option in Verbindung mit der thermischen Stabilisierung der Maschine wird sie gewiss zu einem bevorzugten Partner für die Uhrenindustrie machen. Die Swiss GT 13 ist die einzige Maschine ihrer Kategorie, die diese Option bietet!

Sie können die Swiss GT 13 während der Tornos Technology Days, vom 9. bis 12. Juni in Moutier entdecken (siehe Artikel auf Seite 7).



Tornos SA
Industrielle 111
2740 Moutier
Tel. +41 32 494 44 44
Fax +41 32 494 49 07
www.tornos.com

70% WENIGER WARTUNGSZEIT

Tornos Service erweitert sein Zubehörangebot durch einen extrem interessanten Nachrüstsatz für alle Deco-Maschinen: eine automatisierte Einheit für die zyklische Schmierung. decomag unterhielt sich mit dem bei Tornos für den Service verantwortlichen Simon Aebi um mehr darüber zu erfahren.



decomagazine: Herr Aebi, warum wird dieser Nachrüstsatz angeboten?

Simon Aebi: Die Deco-Maschinen verfügten ursprünglich über eine manuelle Schmierung. Dies bedeutet, dass der Bediener bei der Wartung mehrere Dutzend Schmierpunkte regelmäßig überprüfen muss. Dank dieses Nachrüstsatzes kann aber nicht nur wertvolle Zeit eingespart werden. Es werden auch Versäumnisse und Handhabungsfehler vermieden: Die Maschine ist stets perfekt geschmiert und wenn der Bediener einmal nicht ans Nachfüllen denkt, erinnert ihn die Maschine daran.

dm: Dann handelt es sich hierbei um einen Nachrüstsatz, der auf intelligente Weise eingebaut wird?

SA: Absolut! Unsere Leistung umfasst die Programmierung der numerischen Steuerung – das System wird vollständig in die Maschine integriert –, die Einstellungen und den Test des Systems, aber natürlich vor allem auch die Installation der Schmier-schläuche im Innern der Maschine. Mit unserem System decken wir über 50 Schmierpunkte ab. Es ist also höchst umfassend und effizient. Wir stellen damit die Schmierung der Linearführungen und der Umlaufspindeln sicher.



MASCHINENÜBERHOLUNG

„Der Maschinen-Überholungsservice, den wir letztes Jahr eingeführt haben, wird immer beliebter. Zurzeit arbeiten wir gerade an der Instandsetzung von zwei Maschinen Deco 20/ Deco 26 mit 10 Achsen. Beide verfügen über einen Stangenlader und können Ihren Bedürfnissen entsprechend konfiguriert werden. Zögern Sie nicht, uns bei Interesse zu kontaktieren!“

Simon Aebi



dm: Welche Vorteile ergeben sich für den Kunden zusätzlich zu den geringeren Wartungskosten?

SA: Zuerst einmal ist gewährleistet, dass seine Maschine während des Betriebes stets korrekt geschmiert ist. Der Kunde bekommt Originalteile eingebaut, die unvergleichliche Qualität und Leistung garantieren. Er kann auf die Unterstützung des Tornos Service zählen und erhält eine 12-monatige Garantie. Außerdem bieten wir als Einzige auf dem Markt eine Automatisierung für eine derart hohe Anzahl Schmierpunkte an. Der Nachrüstsatz ist wirklich sehr fortschrittlich und eine wertvolle Hilfe für den Kunden.

dm: Ein solches System muss teuer sein...

SA: Aber nein, überhaupt nicht! Ich lege allen Kunden nahe, ihren nächsten Tornos Service zu kontaktieren, um sich selbst von den Vorteilen des Systems zu überzeugen.



Tornos SA
Industrielle 111
2740 Moutier
Tel. +41 32 494 44 44
Fax +41 32 494 49 07
www.tornos.com



ENTNAHME KLEINER WERKSTÜCKE AUF DER BA 1008

Ein hervorragendes Beispiel für die Synergie zwischen dem Drehautomaten Tornos SwissNano und der Stangenfräsmaschine Almac BA 1008.



Im decomag #71 präsentieren wir das neue Vakuum-Entnahmesystem für kleine Werkstücke der SwissNano-Maschinen. Diese auch schon auf den Uhrentagen in Moutier (März 2015) gezeigte Lösung eignet sich genauso für das Entnehmen von Werkstücken, die auf der Stangenfräsmaschine Almac BA 1008 produziert werden.

Ein Entnahmesystem für kleine Werkstücke

Die Entnahme von Werkstücken ist wichtiger Produktionsschritt. Denn jedes Werkstück muss ordnungsgemäß und effizient abgelegt werden und vor allem müssen Beschädigungen auf dem Weg vom Arbeitsraum in den Ablagebereich vermieden wer-

den. Dies gilt insbesondere für kleine Präzisionsteile, wie sie auf der Fräsmaschine BA 1008 hergestellt werden. Das von Tornos für die SwissNano entwickelte Entnahmesystem ist das Ergebnis einer intensiven Entwicklungsarbeit und bietet zahlreiche Vorteile, sowohl bei der Ausführungsgeschwindigkeit als auch in Bezug auf Präzision und Zuverlässigkeit.

Ein geniales System

Einer der letzten Schritte beim Stangenfräsen ist das Abstechen des Werkstücks, das normalerweise von der Spannzange der Gegenspindel gehalten wird, die fest mit dem frontalen 3-Achsen-Spindelblock verbunden ist. Anschließend wird das Werkstück

Technik

präzise weitertransportiert, sei es zu den Spindeln der Gegenbearbeitung, sei es direkt zum Vakuum-Entnahmesystem, von dem das Werkstück sofort angesaugt wird, um es zu einem Ablagebecher zu transportieren. Gesteuert wird das Ansaugsystem von einer M-Funktion der numerischen Steuerung. Dieses synchronisiert die Aktivierung des Vakuums mit dem Spannsystem der Gegenspindel und stellt so eine zuverlässige und schnelle Entnahme sicher.

Einfache Bedienung

Da das System über 2 seitlich verschiebbare Aufnahmekörbe verfügt, kann der Aufnahmebehälter gewechselt werden, ohne die Produktion zu unterbrechen. Der Bediener entnimmt den mit Werkstücken gefüllten Korb und ersetzt ihn in weniger als 5 Sekunden durch einen neuen. Dadurch können alle Werkstücke ohne die geringste Auswirkung auf die Produktivität entnommen werden. Die Aufnahmekörbe werden in den speziell für die Ablage vorgesehenen Bereich im Gehäuse der Maschine eingesetzt und sind über eine Klappe leicht zugänglich.



Eine Beförderung ohne Beschädigung der Werkstücke

Die Becher bestehen aus einem benzin- und lösungsmittelfesten Kunststoff. Sie sind so gestaltet, dass immer so viel Öl in ihnen verbleibt, um den Fall der Werkstücke wirkungsvoll zu dämpfen. Deshalb nehmen die Werkstücke beim Transport keinen Schaden. Das wird auch dadurch unterstützt, dass alle Komponenten des Entnahmesystems, die beim Transport mit den Werkstücken in Kontakt kommen, aus Kunststoff sind.

Das seit Januar 2015 für den Drehautomat lieferbare System kann ab sofort auch für die BA 1008 als Option bestellt werden. Bereits im Einsatz befindliche Maschinen können damit auch nachgerüstet werden. Für weitere Informationen wenden Sie sich bitte an Ihren Almac-Händler.



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

WETTBEWERBSFÄHIGER DURCH SYNERGIEN

ORTHO NF-X TRIFFT SWISSNANO

Drehteilehersteller leisten mit den von ihnen produzierten Teilen einen massgebenden Beitrag für so manches technische Meisterwerk. Dabei ist die Branche ein Paradebeispiel für die galoppierende Innovation auf allen Ebenen. Mit der Einführung der kompakten, NC-gesteuerten Tornos SwissNano ist die Existenz von altgedienten kurvengesteuerten Drehautomaten in Frage gestellt. Was zählt, ist die Produktivität bei höchster Zuverlässigkeit und Präzision zu niedrigen Kosten pro Teil. Dabei ist das eingesetzte Bearbeitungsfluid ein oft unterschätzter Erfolgsfaktor.



Mit dem universell einsetzbaren Bearbeitungsfluid Ortho NF-X von Motorex können sowohl auf traditionellen und deutlich verstärkt noch auf Werkzeugmaschinen der neuesten Generation leistungssteigernde Synergien genutzt werden.

Viele Drehereien beherrschen ihr Metier seit mehreren Generationen. Neue Technologien, Verfahren, Werkstoffe und Maschinen haben in den Produktionshallen Ein- und Auszug gehalten. Einige Epochen sind in verschiedenen Betrieben bis heute sichtbar geblieben. So werden speziell für die Uhrenindustrie noch heute Millionen von Teilen relativ marktfähig auf altgedienten kurvengesteuerten Drehautomaten

hergestellt. Dies geschieht fast immer in grossen bis sehr grossen Serien und nicht selten rund um die Uhr.

Vermeht geforderte Flexibilität

Wer des Öfteren auch kleine und mittlere Serien fertigt, weiss um den grossen Vorteil, wenn er den



Die Vmax-Technology von Ortho NF-X steckt in speziellen Additives, welche erst bei bestimmten Temperaturen aktiv werden. Das Leistungsplus im Vergleich mit einem Standard-Schneidöl ist messbar.

Maschinenpark optimal disponieren kann. Terminwünsche der Kunden sind heute bekanntlich feste Vorgaben, welche den erfolgreichen Auftragsabschluss stark beeinflussen. Dieser Umstand erfordert höchste Flexibilität. Die neue Maschinengeneration SwissNano von Tornos bietet genau diese geforderte

Flexibilität. Die äusserst kompakte NC-gesteuerte Maschine mit 6 Linear und 2 C-Achsen lässt sich schnell einrichten und ist dank hoher Leistungsfähigkeit und Präzision im harten Wettbewerb eine sinnvolle Investition in die Zukunft. Mit ihr lassen sich z.B. 2/3 aller Teile eines Uhrwerks herstellen. Motorex hat sich bei der Entwicklung der neuen Kompaktklasse (Stangendurchmesser bis zu 4 mm) von Tornos als Schmiertechnik-Spezialist eingebracht und durch die Nutzung von Synergien das Potenzial der Maschine weiter ausgebaut.

Schneidöl aus der Medizintechnik

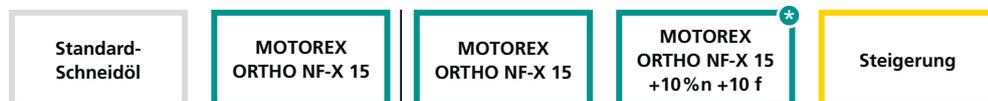
Das Hochleistungs-Schneidöl Motorex Ortho NF-X hat seinen Ursprung, wie es der Name vermuten lässt, aus dem Einsatz in der besonders anspruchsvollen Medizintechnik. Dort gilt es schwer zerspanbare Werkstoffe in anspruchsvollen Applikationen in höchster Qualität herzustellen. Diese Anforderungen verlangen vom Bearbeitungsfluid unter anderem eine sehr hohe Leistungsreserve. Diese wurde generell in die Produkte der Swisscut Ortho-Schneidöle integriert und setzt so einen neuen Standard in den verschiedensten Anwendungen. Den Wunsch nach verbesserter Produktivität, längeren Werkzeugstandzeiten und optimalen Bearbeitungsresultaten hat

LEISTUNGSANALYSE DÉCOLLETAGE-TEIL

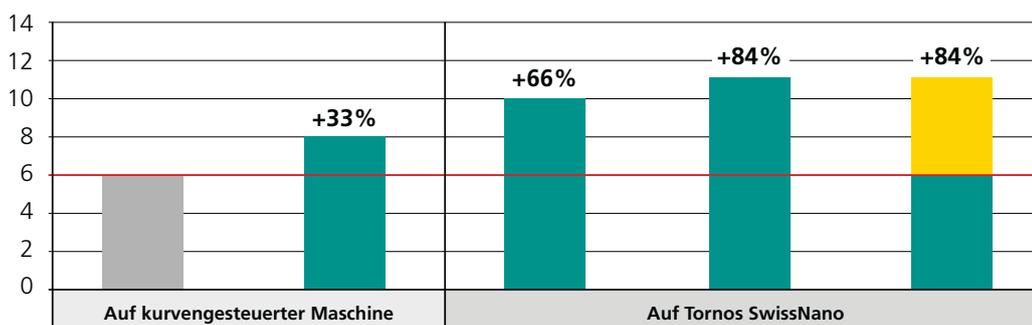
Unter der Verwendung eines Standard-Schneidöls und Motorex Ortho NF-X 15 auf einer kurvengesteuerten Werkzeugmaschine und einer Tornos SwissNano.

Material: Inox 4C 27A

Teil: Gewindefuss Horlogerie



Standmenge in Tausend Stück / pro Werkzeug



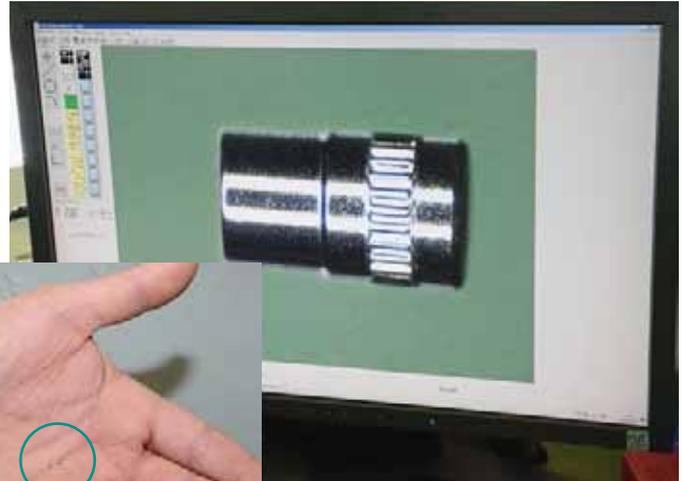
* unter Erhöhung der Bearbeitungsparameter



Für den Dreher ist die Art und Weise wie ein Werkzeug verschleisst und welche Farben es aufweist sehr aussagekräftig.



Die Werkzeugstandzeiten und die erzielten Oberflächenqualitäten geben direkt über die qualitativen Eigenschaften der eingesetzten Bearbeitungsfluids Auskunft.



Das im Test hergestellte 1,2 mm lange Teil aus rostfreiem Stahl (Inox 4C 27A) durchläuft vier Bearbeitungsschritte und wird als Gewindefuss in der Uhrenindustrie millionenfach eingesetzt.

Motorex mit Swissscut Ortho NF-X unter der Verwendung der praxiserprobten Vmax-Technologie in die Realität umgesetzt. Ein Vergleich auf einer kurvengesteuerten Automatendrehmaschine und einer Tornos SwissNano unter der Verwendung eines Standard-Schneidöls und Motorex Ortho NF-X ISO 15 zeigt eindrücklich, wie viel Potenzial zusätzlich genutzt werden kann (siehe Grafik Seite 32).

Deutlich verbesserte Werkzeugstandzeiten

Generell kann gesagt werden, dass unter Verwendung von Ortho NF-X eine deutliche Verbesserung der Werkzeugstandzeiten bei einer Leistungssteigerung möglich ist. Dies ist keine leere Behauptung, sondern lässt sich durch das Festhalten der Schnittdaten, der Stückmengen und der Werkzeugwechsel nachvollziehen. Dazu nutzt das leistungsorientierte Schneidöl Ortho NF-X die von Motorex entwickelte Vmax-Technology.

Chemische Effekte durch Wärme

Wärme galt es bisher möglichst effizient abzuführen und zu vermeiden. Dies ist als Grundsatz nach wie vor korrekt. Mit der Vmax-Technology von Motorex hat sich das insofern geändert, dass es für jede Applikation unter der Verwendung von Ortho NF-X einen idealen Temperaturbereich gibt, der teilweise höher als bisher angesiedelt ist. Mit den in Anwendungstests ermittelten optimalen Fertigungsparametern können durch die Wärme ausgelöste erwünschte chemische Synergieeffekte genutzt

und so eine deutliche Leistungssteigerung ermöglicht werden. Dafür ist in Ortho NF-X ein innovatives Additivpaket verantwortlich. Über ein Dutzend Wirkstoffe ermöglichen so optimierte Schnittwerte und makellose Oberflächen bei den verschiedensten Materialien.

Gerne geben wir Ihnen über den Einsatz von Swissscut Ortho-Schneidölen weitere Auskünfte und empfehlen Ihnen, auch in Ihrem Betrieb einen Praxistest durchzuführen. Dabei kommt es nicht darauf an, mit welcher Maschinengeneration aktuell gearbeitet wird.



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

Pinces et embouts · Zangen und Endstücke · Collets and end pieces

for

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



ANDRÉ FREI ET FILS SA

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

CH-2738 Court
Fax +41 32 497 71 35

TISIS - FÜR ANWENDER GEMACHT

Die Programmier- und Überwachungssoftware für Tornos-Maschinen entwickelt sich ständig weiter, um noch anwenderfreundlicher und einfacher zu werden. In dieser Ausgabe des decomagazine kommen wir auf zwei äußerst praktische Utilities zurück: Die Tipps und Tricks sowie die Aktualisierung des Connectivity Managers.



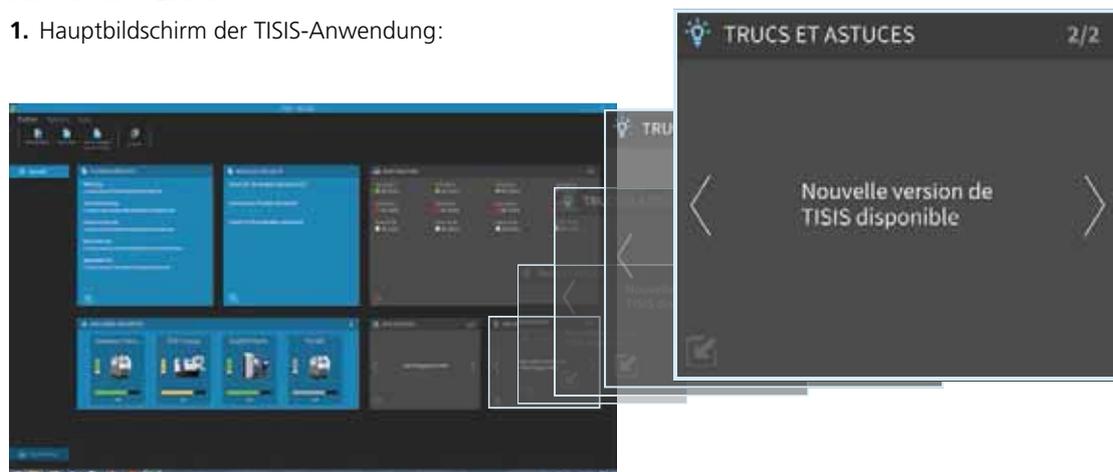
Tipps und Tricks

TISIS verfügt schon seit einigen Versionen über die Funktion Tipps und Tricks. Diese Funktion vereinfacht den Gebrauch von Tisis, zum Beispiel die Verwendung der wichtigsten oder am häufigsten benutzten Kurzwahltafeln.

Die Informationen von Tipps und Tricks finden sich auf mehreren Ebenen:

1. Hauptbildschirm der TISIS-Anwendung:

Mit den Pfeilen < > lassen sich die verschiedenen Elemente von Tipps und Tricks durchblättern. Das System ist standardmäßig so eingestellt, dass die Elemente automatisch im Umlauf angezeigt werden. Mit der Funktion kann das „Tipps und Tricks“-Fenster im Hauptbildschirm minimiert werden.



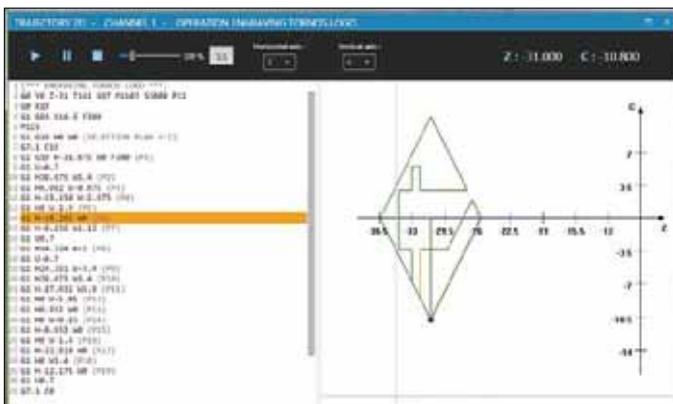
Dossier

Ein Klick auf eine Information in „Tipps und Tricks“ genügt, schon öffnet sich eine Internetseite im Explorer (siehe nächster Punkt).

2. Auf der Internetseite www.tornos.com und der speziellen TISIS-Seite unter: Unsere Produkte/ Software/TISIS.



Beispiel für die Simulation einer Werkzeugbahn:



Diese Tricks werden bei jeder neuen Version von TISIS ergänzt.

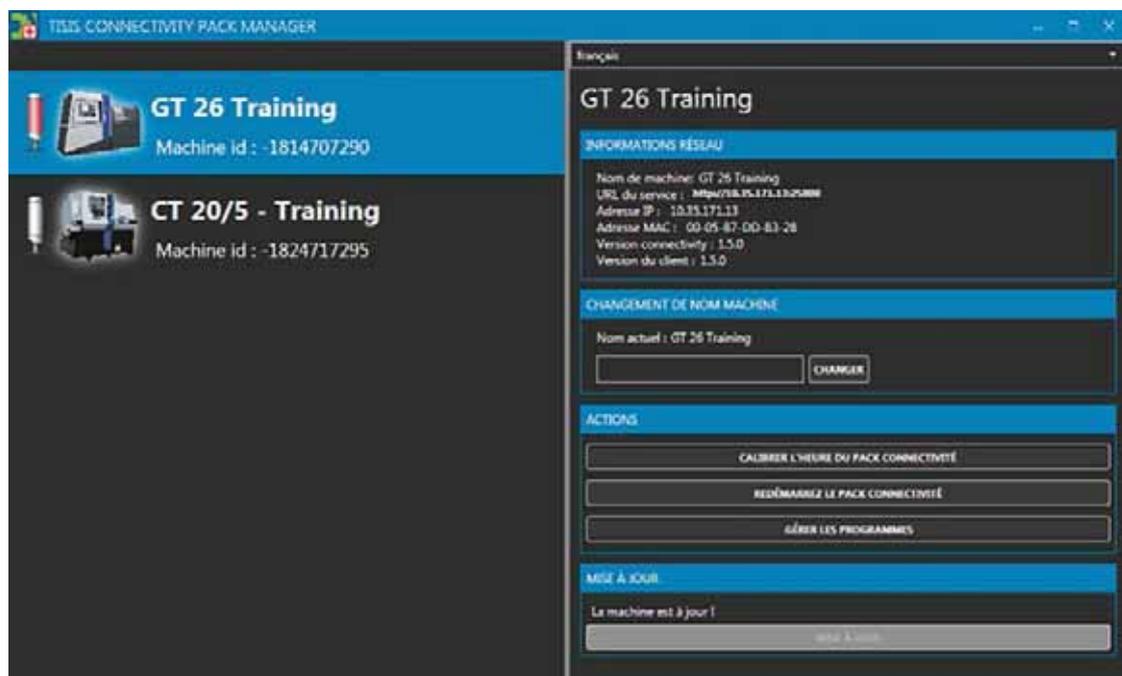
TISIS Connectivity Manager: (TCM)

Anlässlich der Einführung der jüngsten Version von TISIS und der erforderlich gewordenen Aktualisierung des Connectivity Packs, haben die Ingenieure von Tornos eine neue Utility entwickelt. Mit diesem Werkzeug kann der Connectivity Pack aus der Ferne aktualisiert werden, das heißt direkt beim Kunden über sein Informatik-Netzwerk. Theoretisch sollte es nicht mehr nötig sein, den Kundendienst von Tornos anzurufen, um diesen Vorgang durchzuführen. Dies gilt jedoch nicht für die Maschinensoftware (Motion Control), diese muss weiterhin von qualifizierten Tornos-Mitarbeitern aktualisiert werden.

Nachstehend einige Informationen zu dieser Anwendung, die kostenlos und ohne Lizenzen im WebStore von Tornos heruntergeladen werden kann: <http://store.tornos.com/de/products/tisis-connectivity-manager/tcm-1-5-0>



Auf der linken Seite sind alle im Betrieb vorhandenen Maschinen aufgeführt. Die Benutzeroberfläche ist in folgenden Sprachen verfügbar (Auswahlfunktion oben rechts): Französisch, Deutsch, Englisch, Italienisch, Spanisch und Chinesisch.



Nach der Auswahl einer Maschine in der Liste werden zahlreiche Informationen angezeigt:

- 1. NETZWERKINFORMATIONEN:** Verschiedene Informationen wie die IP- oder MAC-Adressen sowie die Version des Connectivity Packs der Maschine und die Version des in der TCM integrierten Connectivity Packs.
- 2. MASCHINENNAMEN ÄNDERN:** Mit der Taste ÄNDERUNG kann der Name der Maschine geändert werden. Diese Änderung wird an alle angeschlossenen TISIS- & TISIS Tab-Clients weitergegeben.
- 3. AKTIONEN:** Verschiedene mögliche Aktionen:
 - a. Uhrzeit des Connectivity Packs einstellen: Diese Einstellung ist erforderlich beim Wechsel von der Winter- auf die Sommerzeit und, wenn die Zeitzone es erfordert. Die Uhrzeit und das Datum werden bei jeder Übermittlung von Informationen für die Maschinenchronik verwendet.
 - b. Den Connectivity Pack neu starten: Mit dieser Funktion kann der PC während der manuellen Aktualisierung aus der Ferne neu gestartet werden.
 - c. Programme verwalten: Mit dieser Funktion können alle Programme des PCs verwaltet werden, auf dem der Connectivity Pack installiert ist. Es genügt, die verschiedenen Elemente mit CTRL+CLICK zu markieren, um folgende Operationen durchzuführen:
 - LÖSCHEN:** Löscht das bzw. die ausgewählten Elemente.
 - EXPORTIEREN:** Erstellt eine externe Kopie des bzw. der ausgewählten Elemente.
 - IMPORTIEREN:** Dient dazu, verschiedene Elemente von einer externen Festplatte zu importieren.
- 4. UPDATE:** Befehl zur Aktualisierung des Connectivity Packs. Die Funktion ist automatisch grau hinterlegt, wenn dies nicht nötig ist. Die für jede Maschine verfügbare Version des Connectivity Packs ist direkt in der Installation der Software integriert. (TCM).

Damit diese Aktion erfolgreich durchgeführt werden kann, muss die Maschine eingeschaltet, mit dem Firmennetzwerk verbunden sein und nicht in einem Produktionszyklus sein (die Benutzeroberfläche ist während der Installation gesperrt). Während der Aktualisierung des Connectivity Packs von Tisis, muss die Maschine mit dem Netzwerk verbunden bleiben und die Spannungsversorgung darf nicht unterbrochen werden.

Die Installation kann beginnen, sobald die vorstehenden Bedingungen erfüllt sind. Die Dauer der Installation kann bis zu 30 Minuten betragen. Die Aktualisierung ist in 4 Phasen unterteilt. Die Benutzeroberfläche an der Maschine zeigt

ZU BEACHTENDE PARAMETER

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, Swiss GT 13:** 503.2

Motion Control Swiss ST 26: 28U

Kompatible Betriebssysteme: Windows XP, Vista, 7, 8 et 8.1 (32/64 bits)

Empfohlene Bildschirmgröße:
WGXA (1280x800 Pixel)

Arbeitsspeicher und Festplatte:
RAM 2Gb, HDD 300Mb

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

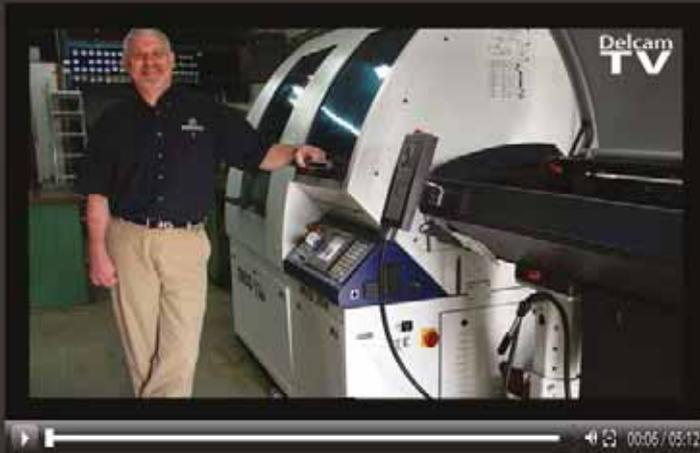
ebenfalls an, dass eine Aktualisierung läuft. Eine Meldung über den Abschluss erscheint gleichzeitig an der TCM und der Maschine.

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.



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

WIR LASSEN UNSERE KUNDEN SPRECHEN...



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 | Web: www.delcam.de

SETZEN SIE ZEICHEN.

zeus® Beschriftungs-
und Graviertechnik.



PRÄZISIONSWERKZEUGE

Was immer Sie beschriften wollen – wir entwickeln das passende Werkzeug für Sie. Von der Standard-Serienbeschriftung bis zur individuellen Sondergravur bieten wir Ihnen höchste Qualität und Prozesssicherheit.

Rufen Sie uns an.
Telefon +49 74 24/97 05-0

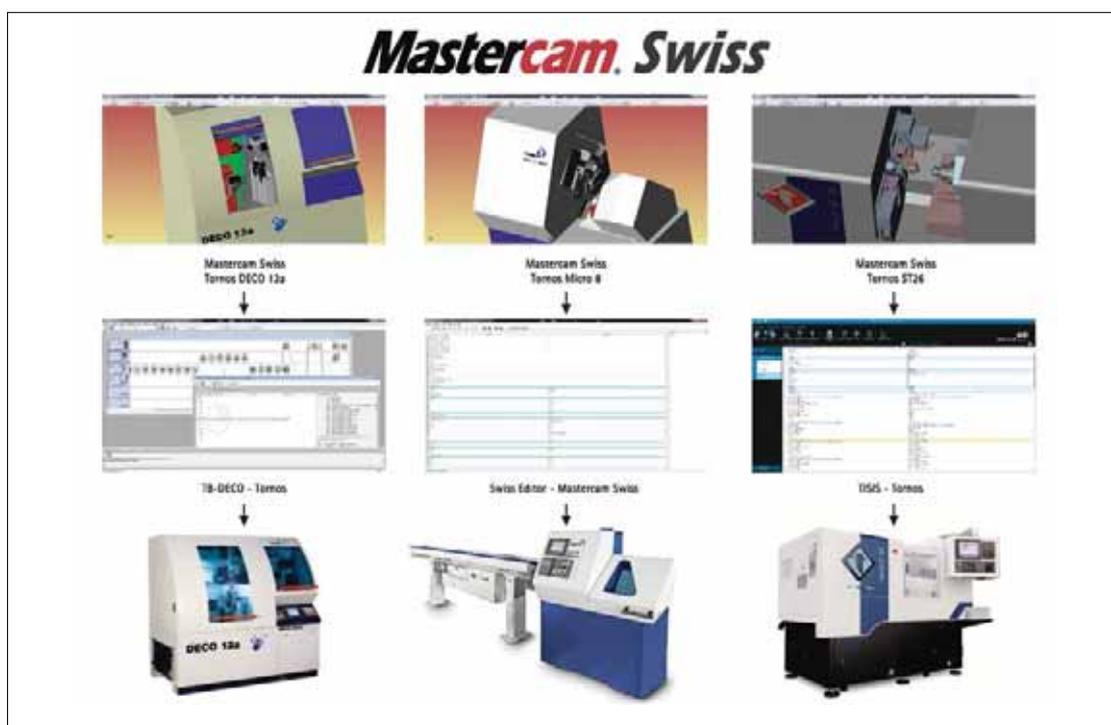
Hommel+Keller
Präzisionswerkzeuge GmbH
D-78554 Aldingen
www.zeus-tooling.de



Die Premium-Marke
von Hommel+Keller

MASTERCAM SWISS SPART ZEIT UND STEUERT ALLE TORNOS MASCHINEN HÖCHSTEFFIZIENT

Mastercam Swiss ermöglicht dem Dreher die Punkte eines Umfangs oder einer komplexen Geometrie auf einfachste und präzise Weise zu generieren und garantiert damit einen wesentlichen Produktivitätsgewinn. Außerdem lassen sich Werkstückprogramme mit Mastercam Swiss problemlos und schnell von einer Maschine auf die andere übertragen, unabhängig davon, ob sie mit TB-Deco, ISO oder TISIS gesteuert werden. Dabei werden auch die Kinematik und die Werkzeuge der Maschine berücksichtigt.



Steuern Sie all Ihre Tornos-Drehautomaten mit Mastercam Swiss.

Die Version 2015 von Mastercam Swiss ist jetzt verfügbar

Seit der jüngsten Version 2015 heißt Mastercam Swiss Expert jetzt einfach Mastercam Swiss. Diese Änderung wurde vorgenommen, um zu einer einheitlichen Bezeichnung der verschiedenen Module der Mastercam-Familie zu kommen, zu der folgende Produkte gehören:

- Mastercam Design;
- Mastercam Mill;
- Mastercam Lathe;
- Mastercam Wire;
- Mastercam Swiss.

Zu den wichtigsten Neuheiten der Version 2015 zählen:

- Unterstützung für nahezu 100 Maschinenumgebungen und die Schnittstelle zur Software TISIS;
- Eine bessere Integration mit Mastercam Design, dem CAD-Werkzeug von Mastercam;
- Die Möglichkeit, die Werkstatt Dokumente für den Einrichter individuell zu gestalten;
- Die vereinfachte Möglichkeit, die Postprozessoren individuell anzupassen;
- Die neuen Bearbeitungsalgorithmen mit 5 Simultanachsen.



Export eines Mastercam Swiss-Programms zusammen mit den Werkzeugen nach TISIS, wie bei der TB-DECO.

Mastercam Swiss, für eine effiziente Steuerung des gesamten Drehautomatenparks

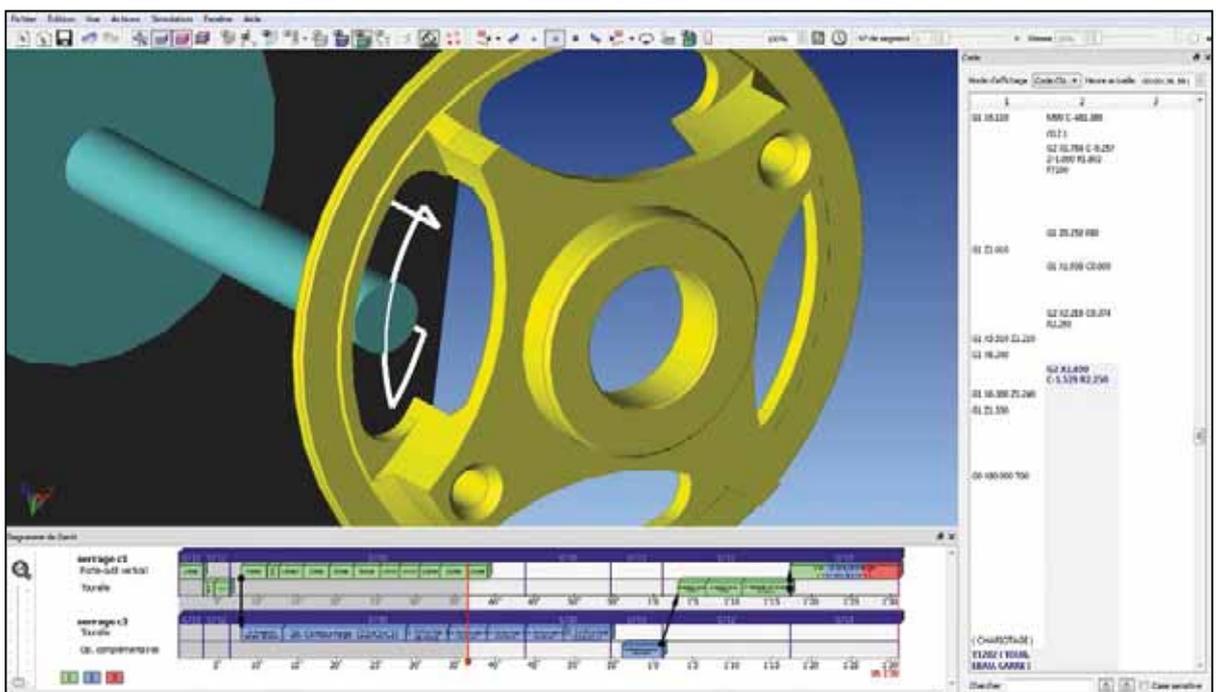
Mit Mastercam Swiss verfügt der Dreher über ein effizientes Werkzeug zur Steuerung all seiner Drehautomaten. Nahezu 100 Drehautomaten und Mehrkanal-Werkzeugmaschinen können heute mit ihrer kompletten Kinematik gesteuert werden, einschließlich der Steuerung von Bahnabweichungen und Spezialwerkzeugen. TISIS, die neue Programmier- und Kommunikationslösung der jüngsten Tornos-Maschinen im ISO-Code, hat schon eine Schnittstelle zu Mastercam Swiss, genau wie der Betriebsmodus PTO auf der EvoDeco.

Mit der Mastercam Swiss steigt Ihre Produktivität dank der einfachen Erstellung präziser Programme

Mit Mastercam Swiss arbeitet der Dreher am Computer wie an seiner Maschine, um die Bearbeitungszeit der Werkstücke, vom einfachsten bis zum komplexesten, zu optimieren. Gesteuert wird die gesamte Kinematik der Maschine mit allen Werkzeugtypen. Alle Spezialoperationen wie Gewindewirbeln, Mehrkantdrehen, Stanzen, Räumen, Abwälzfräsen und Fräsen von Flanschringen sind vorparametrierbar. Dank dieser Arbeitsmethode können die Programme automatisch und ohne Fehlerisiko mit den exakten Ausdrücken und Codes in TB-Deco oder ISO generiert oder nach TISIS exportiert werden.

Der Anwender muss sich keine Gedanken darüber machen, ob die Bearbeitung in G02 oder G03 erfolgen soll, oder ob die Werte positiv oder negativ sind. Diese Automatisierung ist möglich, weil die Software bei der Generierung des Programmcodes die Position des Werkzeugs an den Kämmen oder Revolvern einbezieht und berücksichtigt, ob die Bearbeitung an der Haupt- oder Gegenspindel erfolgt.

Ein weiterer, wichtiger Vorzug von Mastercam Swiss ist die Möglichkeit, Multikanal-Programme zu erstellen. Durch die Arbeit im Gantt-Diagramm, d.h. in einer grafischen Anzeige, ist die Optimierung der aufeinanderfolgenden Arbeitsschritte deutlich erleichtert. Alle Synchronisierungen und



Durch die einfache Auswahl am 3D-Modell werden die Punkte eines Umfangs im richtigen Code erstellt, der den Drehautomat und die Werkzeugposition berücksichtigt.

Abhängigkeiten werden vollständig einbezogen. Verschiedene Varianten können untersucht werden und es wird jeweils die Taktzeit angezeigt. Diese Funktion ist auch bei der Erstellung von Angeboten äußerst hilfreich.

Eine hilfreiche Ergänzung: Mastercam Design, das CAD-Programm aus derselben Familie wie Mastercam Swiss

Mastercam Design ist ein leistungsfähiges 3D-Planungsprogramm, das auf der direkten Modellberechnung ohne Parameter basiert. Standardmäßig verfügt es über folgende Schnittstellen:

IGES, Parasolid®, SAT (ACIS-Körper), AutoCAD® (DXF, DWG), AutoCAD® Inventor™ (IPT, IAM), SolidWorks® (SLDPRT, SLDASM, SLDDRW), Solid Edge® und STEP.

Die wichtigsten Vorzüge:

- Die direkte Berechnung von 3D-Modellen, die jederzeit und ohne Einschränkungen verändert werden können;
- Die vielfältigen Oberflächenfunktionen: Begrenzung, Erweiterung, Anschluss, konstante oder variable Rundungen;

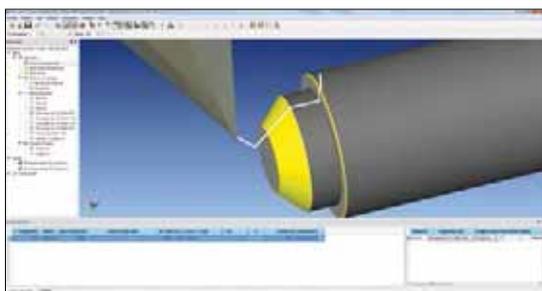
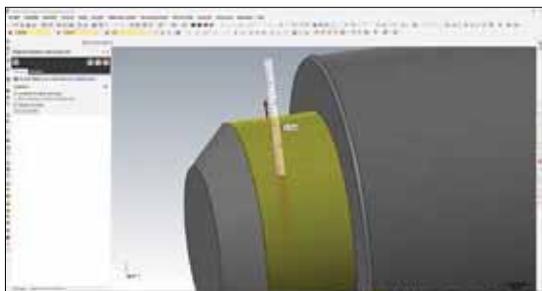
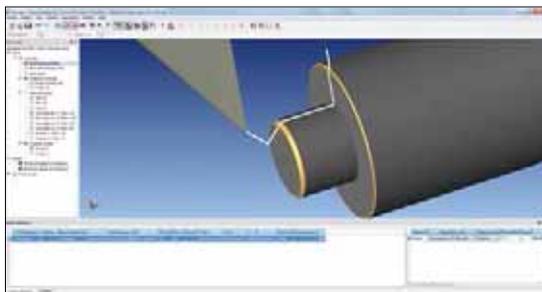
- Assoziative Bemaßung in 2D und 3D.

Wie funktioniert die Aktualisierung eines Programms in Mastercam Swiss nach einer Änderung des 3D-Modells in Mastercam Design?

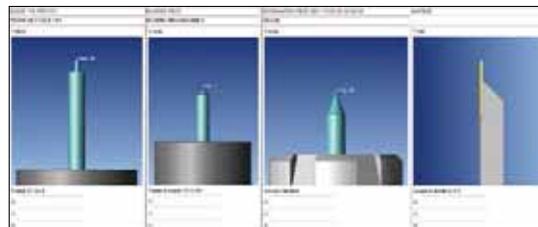
In den meisten Fällen erfolgt die Aktualisierung der Bearbeitung vollautomatisch. Denn, wenn ein Loch gelöscht wird oder ein Radius oder die Rundung einer Bearbeitung nach der Programmierung in Mastercam Swiss geändert wird, erfolgt automatisch eine Neuberechnung des Wegs. In der nächsten Programmversion wird eine integrierte Funktion den Datenaustausch zwischen CAD und CAM noch weiter erleichtern.

Zeitgewinn beim Einrichten mit individuell erstellten Werkstattdokumenten und Phasenplänen

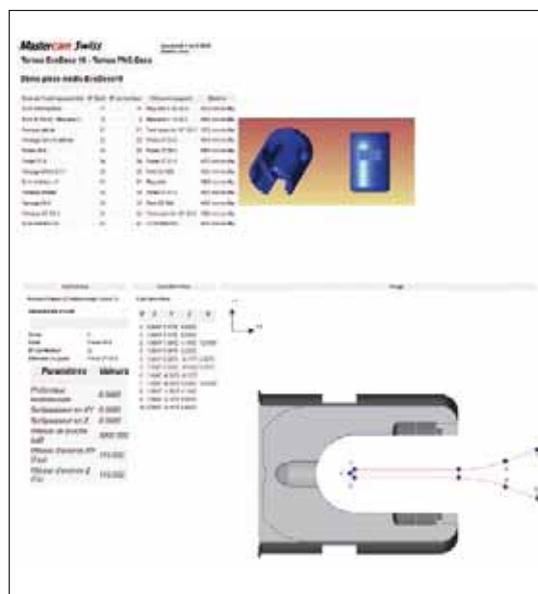
Zur Erleichterung der Einrichtung kann automatisch ein Phasenplan erstellt werden, der die generierten Werkzeugwege übersichtlich wiedergibt. Auf der ersten Seite dieses Dokuments sind die verwendeten Werkzeuge zusammengefasst, darauf folgen für jede Operation eine eigene Seite mit den



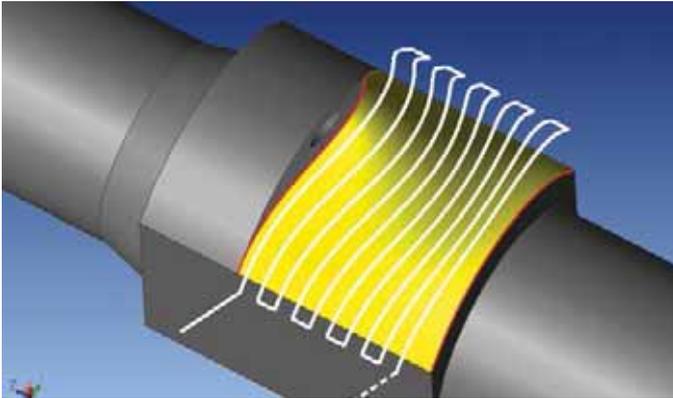
Beispiel für die Änderung eines 3D-Modells mit Mastercam Design und der Aktualisierung des Programms in Mastercam Swiss.



Beispiel einer automatisch erstellten Werkzeugliste.



Beispiel eines Phasenplans zur Erleichterung der Einrichtung.



Bearbeitung in 5 Simultanachsen, möglich an den neuen Drehautomaten mit B-Achse.

Koordinaten des ISO-Codes und einer Darstellung des Werkzeugwegs.

Mit der neuen Version 2015 kann der Kunde diese Dokumente nach eigenen Vorstellungen anpassen und festlegen, welche Informationen darin enthalten sein sollen. Es können mehrere unterschiedliche Dokumente erstellt werden wie Phasenpläne, Werkzeuglisten und Werkzeugpositionen an der Maschine.

Postprozessoren nach Maß und individuelle Schulungen

Eine wichtige Neuerung der Version 2015 bedeutete ein Eingriff in das Herz des Programms Mastercam Swiss mit dem Ziel, die individuelle Gestaltung der Postprozessoren zu erleichtern. Damit ist jetzt eine viel schnellere Aktualisierung möglich, wenn ein Benutzer Änderungen an einem Postprozessor wünscht.

So wie die Postprozessoren wird auch die Schulung nutzerspezifisch gestaltet. Sie hängt vom eingesetzten Maschinentyp, der Art der Werkstücke und den Informatikkenntnissen des zukünftigen Benutzers ab. Die Schulung für Mastercam Swiss erfolgt an einem Drehautomaten, den der Kunde wählen kann. Der Benutzer erhält dem Maschinentyp entsprechende Unterlagen. Außerdem werden Modelle für vorprogrammierte Bearbeitungsabläufe sowie spezifische Werkzeuge zur Verfügung gestellt. An der Maschine des Kunden werden Programmierbeispiele durchgeführt. Der letzte Schultag ist der Programmierung eines vom Kunden ausgewählten Werkstücks gewidmet. Nach der Schulung ist der Automatendreher in der Lage, mit Hilfe seiner persönlichen Datenbank neue Programme zu erstellen.

Neue Bearbeitungsalgorithmen mit 5 Simultanachsen

Zwei neue Bearbeitungsalgorithmen mit 5 Simultanachsen erweitern den Leistungsumfang dieser neuen Version von Mastercam Swiss. Es handelt sich um folgende Bearbeitungsarten:

- Parallel bei Flächen;
- Form zwischen zwei Kurven.

Diese beiden neuen Funktionen eröffnen neue Bearbeitungsmöglichkeiten in 5 Simultanachsen an allen Drehautomaten mit B-Achse. Außerdem wurde die Bearbeitung in 5 Simultanachsen für viele Maschinenumgebungen verbessert. Wie vorgesehen, wurden all diese in Mastercam vorhandenen Funktionen in das Programm des Drehers integriert, um ihm alle Möglichkeiten der Fräsbearbeitung mit der weltweit am meisten angewendeten CAM zu eröffnen.

Mastercam Swiss Expert

Herausgegeben von

cnc software, inc.

Tolland, CT 06084 USA

Call (800) 228-2877

www.mastercam.com

Entwicklungszentrum für
Automatendrehen:

CNC Software Europe SA

CH - 2900 Porrentruy, Schweiz

M. Matthieu Saner, Product Owner

Mastercam Swiss

Vertrieb für die Schweiz:

Jinfo SA

CH - 2900 Porrentruy, Schweiz

www.jinfo.ch

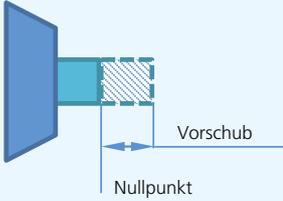
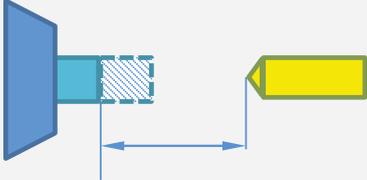
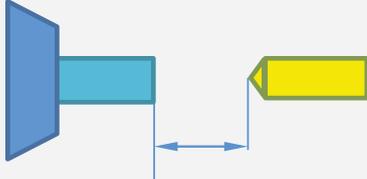
M. Jean-Pierre Bendit, Direktor

MASCHINE: SWISSNANO

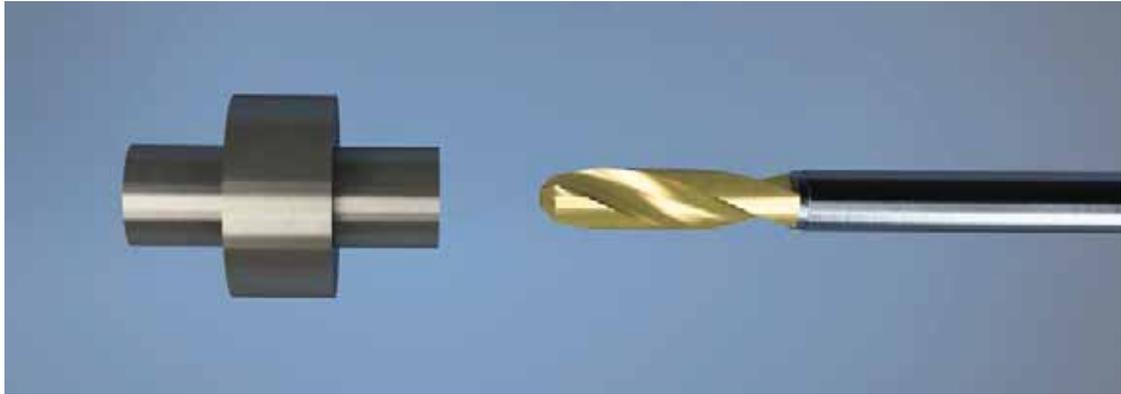
POSITIONIERUNG DES WERKZEUGS AN DER ACHSE Z4 ZUR STANGENBEARBEITUNG

Mit dem Code G915 wird die Achse Z4 über die aktuelle Position der Stange informiert. Die Stange in der SwissNano bewegt sich ständig entsprechend der Programmierung der Achse Z1.

BESCHREIBUNG

KANAL 1	KANAL 2	
 <p>Positionierung der Stange für die Bearbeitung mit der Achse Z4</p>	 <p>Aufruf des Werkzeugs, das die Stange mit der Achse Z4 bearbeiten soll</p> <p><i>Achtung! Bei der Positionierung des Werkzeugs darauf achten, dass es nicht mit der Stange kollidiert</i></p>	SCHRI TT 1
<p>M9xxx (Synchronisierungcode)</p> <p><i>Die Achse Z1 darf sich nicht bewegen</i></p>	<p>M9xxx (Synchronisierungcode)</p> <p>G915</p>	SCHRI TT 2
<p>M9xxx (Synchronisierungcode)</p> <p><i>Die Achse Z1 darf sich nur bewegen, wenn die Funktion zur Verriegelung der Achsen aktiviert ist</i></p>	 <p>Programmierung der Bearbeitung der Stange mit der Achse Z4</p>	SCHRI TT 3

Tipps und Tricks



BEISPIEL FÜR DIE PROGRAMMIERUNG

	KANAL 1	KANAL 2
SCHRITT 1	<pre>... G0 Z-12</pre>	<pre>... G0 G54 X0 Z20 T31</pre>
SCHRITT 2	<p>M9xxx (Synchronisierungscode)</p>	<p>M9xxx (Synchronisierungscode)</p> <pre>G915</pre>
SCHRITT 3	<p>M9xxx (Synchronisierungscode)</p>	<p>M9xxx (Synchronisierungscode)</p> <pre>M103 S2000 G0 Z1 G1 Z-5 F0.05 G0 Z1 ...</pre>



SCHNELL WECHSELN AUCH WENN'S ENG ZUGEHT!



DAS GWS-WERKZEUGWECHSELSYSTEM JETZT AUCH FÜR LANGDREHER!

Das neue GWS-Werkzeugwechselsystem bietet nun auch die exzellenten Vorteile für Kurz- und Langdrehautomaten, die bisher den Mehrspindeldrehautomaten vorbehalten waren.

Holen Sie sich den Vorsprung. Jetzt!



- Schneller, einfacher und präziser Werkzeugwechsel
- GWS-Wechselhalter außerhalb der Maschine voreinstellbar
- Verwendungsmöglichkeit von Standard-Schaftwerkzeugen
- Integrierte Kühlmittelfunktion bis 100 bar



**MEHR
ERFAHREN!**



TORNOS AUF DER KONFERENZ DER VERTRIEBSPARTNER VON 3D SYSTEMS GIBBSCAM

In der letzten Märzwoche fand im Warner Marriott Center von Woodland Hills die jährliche Konferenz der bekannten CAM-Software GibbsCAM statt.



Auf dieser Veranstaltung treffen sich die Vertriebspartner von GibbsCAM aus der ganzen Welt, um sich über Probleme moderner Bearbeitungstechniken auszutauschen und nach Synergien zu suchen, die zu effizienten Lösungen für ihre Kunden rund um den Globus führen.

2015: The next chapter

2015 ist das Jahr der großen Wende in der Geschichte von GibbsCAM. Beginnen wir mit der Unternehmensstruktur.

Wir erfuhren, dass Cimatron Anfang Februar 2015 für 97 Millionen US\$ von 3D Systems übernommen wurde. Da Cimatron der Besitzer der Rechte an GibbsCAM ist, wurde 3D Systems damit zum Eigentümer dieser Software aus Moorpark.

3D Systems, ein führendes Unternehmen bei 3D-Drucksystemen, kann durch die Erweiterung seines Portfolios um GibbsCAM nunmehr allen Kunden Lösungen anbieten, unabhängig davon, ob sie bei der traditionellen Bearbeitung bleiben oder ihr Angebot durch die Einführung von 3D-Prozessen erweitern möchten.

Es geht dabei um komplementäre Verfahren und nicht darum, eine Technologie durch eine andere zu ersetzen. Derzeit sehen wir, dass eine neue Generation von Maschinen auf den Markt kommt, die in einem ersten Schritt das Metall für das herzustellende Teil „drucken“, dessen Endbearbeitung jedoch weiter traditionell mit Schneidwerkzeugen

erfolgt. So beginnen also zwei komplementäre Technologien zusammenzuwachsen.

2015: Das Jahr von GibbsCAM UKM

GibbsCAM 2015 UKM (Universal Kinematik Machine), das Ende des ersten Halbjahrs 2015 in seiner endgültigen Version verfügbar sein wird, revolutioniert die Welt der CAM-Systeme. Denn ab diesem Zeitpunkt können die komplexen Kinematiken von CNC-gesteuerten Maschinen komplett in einer CAM-Umgebung gesteuert werden.

Bisher waren CAM-Systeme darauf beschränkt, Werkzeugbahnen und Standardbewegungen auf der Maschine zu simulieren. Die Bewegungen bei gleichzeitigen Bearbeitungsvorgängen, die zu Konflikten und Kollisionen führen können, konnten nicht simuliert werden, weshalb bei den Anwendern immer ein Rest von Zweifeln und Unsicherheit blieb.

Mit GibbsCAM 2015 UKM ist das Vergangene! Alle Bewegungen, die im CAM-System GibbsCAM vorhanden sind, werden genau entsprechend ausgeführt und das Erkennen von Kollisionen erfolgt schon vor der Bearbeitung.

Informatikfachleute würden das als WYSIWYG-Benutzeroberfläche bezeichnen (Das Ergebnis auf Ihrer CNC-Maschine entspricht genau dem, was Sie am Bildschirm sehen).

Wer von komplexen Kinematiken spricht, meint Automattendrehen! Mit ihren Mehrfachkanälen und der Notwendigkeit, diese zu synchronisieren, waren

Tornos-Maschinen natürlich Kandidat Nr. 1 für die Revolution namens UKM.

Dank des grafischen Synchronisierungsmoduls erweist sich GibbsCAM 2015 UKM als das ideale Werkzeug für alle Tornos-Anwender, die schon auf eine lange Erfahrung mit TB-Deco zurückblicken können. Für sie ist der Übergang zu GibbsCAM kein großes Problem.

2015: Tornos auf der Konferenz der Vertriebspartner von GibbsCAM

Da Tornos erkannt hat, dass GibbsCAM 2015 UKM genau die richtige Antwort auf die Programmieranforderungen ihrer komplexen Maschinen ist, war es Tornos wichtig, allen, die GibbsCAM vertreiben, seine gesamte Produktpalette und die Grundprinzipien des Automatendrehens vorstellen. Im Zuge der Diskussion, die der Präsentation durch Leonard Lanute von Tornos US Chicago folgte, wurde deutlich, dass GibbsCAM sich genauso gut für die Steuerung von Einspindlern wie von Mehrspindlern von Tornos eignet.

2015: Lernen Sie die UKM-Technologie kennen

Vom 02. bis 05. Juni 2015 findet die beim Fachpublikum hochgeschätzte Messe EPHJ-EPMT in Genf statt. Bei dieser Gelegenheit wird Productec (offizieller Vertriebspartner der GibbsCAM-Software für die Schweiz und für Frankreich) die neue UKM-Technologie präsentieren.

Außerdem vorgestellt werden die Branchenmodule der ProXYZ-Reihe für die Uhren- und Schmuckherstellung sowie ProCONNECT, das unverzichtbare Werkzeug zur optimalen Nutzung Ihres Maschinenparks.

Bis dahin stehen GibbsCAM und Productec Ihnen jederzeit zur Verfügung, wenn Sie Fragen zur Optimierung ihres Bestands an CNC-Maschinen haben.



Productec SA
Grands-Champs 5
CH-2842 Rossemaison
Switzerland
www.productec.ch



SF-Filter unlimited..!



Mit 30'000 Filtertypen ab Lager der Filterlieferant Nr. 1 in Europa. Alle Marken und Systeme. Für Erstausrüstung und Austausch. Kein mühsames Suchen nach den passenden Lieferanten. Top-Lieferservice – keine teuren Stillstandzeiten mehr.

**SF-Kataloge anfordern oder online bestellen:
sf-filter.com**

En tant que spécialiste n° 1 de la filtration, nous disposons de la plus grande offre de filtres dans les secteurs Industrie et Mobile. Avec un stock permanent de 30'000 types de filtres. Service de livraison au Top.

Demander les catalogues SF ou commander en ligne: sf-filter.com

SF-Filter AG
Kasernenstrasse 6
CH-8184 Bachenbülach
Tel. +41 44 864 10 60
info.ch@sf-filter.com



SF-FILTER



Produzieren Sie all
Ihre Präzisionsteile mit
unvergleichlicher Stabilität.



IRISCHER ZULIEFERER GEWINNT MEHR FLEXIBILITÄT

Als langjähriger Kunde von Tornos weiß Mann Engineering ganz genau, dass es sich lohnt, in die Technologie des Schweizer Werkzeugmaschinen-Herstellers zu investieren. Nachdem dieser in Wexford ansässige Zulieferbetrieb schon vor mehr als zehn Jahren einen Deco-Langdrehautomaten von Tornos erworben hatte, hat er jetzt in zwei weitere Maschinen investiert, um dem sich ändernden Marktbedarf gerecht zu werden.



Schon mit der Beschaffung seiner ersten Tornos Deco 2000 konnte der irische Hersteller nicht weniger als vier nochengesteuerte Drehautomaten ersetzen und gleichzeitig die Nachbearbeitungen reduzieren. Damals verkürzten die Gegenspindel und die angetriebenen Werkzeuge bestimmte Taktzeiten von 2,5 Minuten auf weniger als 30 Sekunden. Und dazu kamen noch die Einsparungen bei Platzbedarf, Arbeitsaufwand, Vorbereitungszeit und Energieverbrauch.

„The Times They Are a Changing“ (Bob Dylan, Die Zeiten ändern sich)

Ein Jahrzehnt später und nach der weltweiten Rezession ist Mann Engineering mit drastischen Veränderungen auf dem Produktionsmarkt in Irland konfrontiert. Kunden bestellen keine Großserien mehr. Auch der Betrieb in New Ross in der Grafschaft Wexford kam nicht umhin, darauf zu reagieren. Rolf Fuhrmann, der Firmenchef erklärt: „Unsere norma-

len Losgrößen fielen von 5000 – 30000 auf 200 bis 5000, deshalb mussten wir mit unseren Werkzeugmaschinen flexibler werden“. Nachdem Mann Engineering den Markt und die Möglichkeiten seiner vier japanischen Doppelspindel-Drehautomaten mit 3 Revolvern analysiert hatte, kam das Unternehmen zum Ergebnis, dass es bei Teilen unter 26 mm Durchmesser flexibler und produktiver werden musste. Denn ihre großen Doppelspindelmaschinen waren auf Werkstücke bis 64 mm ausgelegt. Die Antwort war eine Tornos Swiss ST 26.

Die neue Maschine kam im August an und sollte die alternde Deco ersetzen, die Kapazität erhöhen und auch die großen Doppelspindel-Mehrachsen-Drehautomaten entlasten. Und das Ergebnis war beeindruckend.

Fuhrmann berichtet weiter: „Die Durchlaufzeit unserer Kundenaufträge beträgt eine Woche, manchmal nur 24 Stunden, deshalb waren Service und Support für uns ausschlaggebend bei der Wahl

der Maschine. Tornos wird in Irland von Premier Machine Tools umfassend unterstützt und dieser hervorragende Support während der vergangenen zehn Jahre hat viel zur Entscheidung beigetragen. Ein weiteres wichtiges Element war Flexibilität, und beide Maschinen boten diese im Überfluss.“

Da in unserer Produktion schon viele verschiedene Fanuc-Maschinen stehen, war die Lernkurve mit der Fanuc 31i-Steuerung unserer Tornos-Neuankommlinge sehr steil und auch die Übernahme von Programmen anderer Maschinen war problemlos. Sobald die Swiss ST 26 eingerichtet und in Betrieb war, haben sich die Vorteile summiert. Die Einrichtzeiten verkürzten sich mit einem Schlag um 70%, wodurch Mann Engineering auch bei kleinen Losen plötzlich wettbewerbsfähig wurde. Fuhrmann erzählt: „Wir nehmen jeden Tag Auftragsumstellungen vor, manchmal sogar zweimal, und das an einer Vielzahl von Maschinen. Länger laufende Lose laden wir abends, damit sie die Nacht durch laufen.

Mit den neuen Maschinen waren wir sofort wettbewerbsfähig und die Produktivität der Maschinen ist hervorragend.“

Die höhere Produktivität der neuen Maschinen im Vergleich zur Deco und den vorhandenen Doppelspindlern hat mehrere Gründe. Zum einen verfügen die neuen Tornos-Maschinen über integrierte Motorspindeln und pneumatisch betätigte Spannmechanismen, was die Zeit für das Einspannen der Werkstücke und den Stangenvorschub durch den Robobar SBF 326-Stangenförderer im Vergleich zu hydraulischen Systemen erheblich verkürzt. Auch die Kinematik der Swiss ST 26 und die modularen Werkzeuganordnungen tragen viel zur Flexibilität und Verkürzung der Taktzeiten bei. Rolf Fuhrmann bestätigt: „Im Vergleich zu hydraulischen Einsätzen und Spannzangen hat das Tornos System die Zeit für den Werkstückvorschub, das Ein- und Ausspannen um 5 Sekunden pro Werkstück verkürzt. Außerdem sind die Werkzeuge so konfiguriert, dass sie



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

nie weiter als 50 - 60 mm vom Werkstück entfernt sind, während das Werkzeug bei unseren Revolverautomaten einen Weg von bis zu 350 mm zurücklegen muss, bevor das Schneiden beginnen kann. Allein wegen dieser beiden Faktoren haben wir die Produktion einiger Werkstücke von den größeren Maschinen verlagert und dabei die Taktzeiten von 40 auf 20 Sekunden verkürzt. Ein bestimmtes Werkstück, ein Edelstahlstift für eine spezielle Regalanwendung, konnte in 60 Sekunden an beiden Enden gebohrt, mit einem Innengewinde versehen und außen abgedreht werden, das sind 15% weniger als bei den großen Maschinen."

Für ein anderes Werkstück, eine Einlasskomponente einer Hydraulikramme, benötigten wir auf der größeren Maschine 50 Sekunden, nachdem wir sie auf die Swiss ST 26 verlagert hatten, sank die Taktzeit unter 40 Sekunden. Bei Teilen, die innen und außen geschnitten, mit Innengewinden versehen und an beiden Enden bearbeitet werden müssen, verkürzen alleine schon die Maschinenkinematik und die Werkzeugkonfiguration die Taktzeit erheblich.

Bereit für die Zukunft...

Angesichts eines gut gefüllten Auftragsbuchs, eines wachsenden Kundenstamms und eines jährlichen Wachstums im Bereich von 10% ist Mann Engineering mit den neuen Tornos-Maschinen für alle Anforderungen des Markts gewappnet. Fuhrmann fasst zusammen: „Die Swiss ST 26 erweist sich als erstaunlich produktiv, flexibel und leistungsfähig bei all unseren Teilen unter 26 mm Durchmesser. Die leistungsstarke Spindel, die Gegenspindel und die angetriebenen Werkzeuge ermöglichen, dass wir all unsere Teile aus 304er- und 316er-Edelstahl mit einer hervorragenden Abspannrate bearbeiten können, und dies aufgrund der hohen thermischen Stabilität der Maschine ohne Einschränkungen bei der Präzision oder Oberflächengüte. Wir sind absolut begeistert von der neuen Maschine und ihrer Leistungsfähigkeit sowie vom Service, den wir von beiden, Tornos und Machine Tools, erhalten.“



Mann Engineering
Horeswood, Campile,
New Ross, Co. Wexford
Irlande
Tel: 00353 51 388159
Fax: 00353 51 388389
info@mannengineering.ie

PIBOMULTI

SWISS



MADE

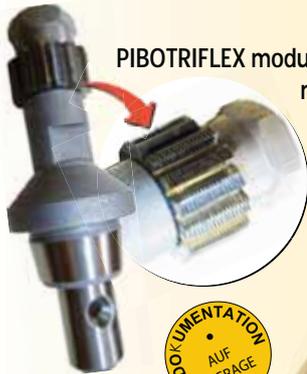
Jambe Ducommun 18
CH 2400 Le Locle
Tel: +41 32 933 06 33
Fax: +41 32 933 06 30

www.pibomulti.com
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

Einstellbarer Winkelkopf
von 0 bis 90°
Spannbereich
5 mm



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

Wälzfräser für
gefräste Verzahnung
mit super Genauigkeit

VERLANGEN SIE DEN KATALOG !



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



Mehrspindel-Werkzeughalter

Wirbelkopf 27°



150130DE

Präzisionswerkzeuge aus Vollhartmetall und Diamant

DIXI
polytool



DIXI POLYTOOL S.A.
dixipoly@dixi.ch
www.dixipolytool.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