

DECO MAGAZINE

29

2/04

M A I
DEUTSCH

**Think parts
Think TORNOS**

APPLITEC
SWISS TOOLING

Energie
Optimierung

TB-DECO ADV:
Eine neue Philosophie

Mehrspindel-
Flexibilität und
Effizienz
bei John Guest

Motorex:
Neue
Schneidöl-
technologie





Think parts Think TORNOS

Uhrenindustrie

IMPRESSUM
DECO-MAGAZINE 29 2/04
Circulation: 12 000 copies

Industrial magazine dedicated
to turned parts:

TORNOS SA
Rue Industrielle 111
CH-2740 Moutier, Switzerland
Internet: www.tornos.ch
E-mail: contact@tornos.ch
Phone +41 (32) 494 44 44
Fax +41 (32) 494 49 07

Editing Manager:
Pierre-Yves Kohler
Communication Manager

Graphic & Desktop Publishing:
Georges Rapin
CH-2603 Péry
Phone +41 (32) 485 14 27

Printer:
Roos SA, CH-2746 Crémines
Phone +41 (32) 499 99 65

**DECO-MAG is available in five
versions:**

English / French / German /
Italian / Swedish

Inhalt

Editorial	5
	
Applitec Swiss Tooling – Mehrere kompetente Neuheiten eine Palette leistungsfähiger Werkzeuge	6
Neue Optionen: Feuer!	10
Energie-Optimierung	12
	
TB-DECO ADV: Eine neue Philosophie	14
MULTI-DECO 20/6b – Verlangen Sie stets mehr	18
	
Mikroelektronik und Verbindungstechnik: Ein zyklischer und vielversprechender Markt!	22
Mehrspindel-Flexibilität und Effizienz bei John Guest	24
	
Neue Schneidöltechnologie für spürbar tiefere Werkzeugkosten	29

TORNOS bietet

präzise Lösungen für verschiedene Aktivitätsbereiche...



Sehr geehrte Kunden,
mit dieser Vision treten wir erneut an, um Ihnen optimale Lösungen für Ihre Anforderungen zu bieten. Unser Motto «**Think Parts – Think TORNOS**» unterstreicht unseren Anspruch, Ihr Partner für spezielle Lösungen zu sein!

Hinsichtlich der Verkaufszahlen hat sich diese, «nach Aktivitätsbereichen gegliederte» Philosophie, im Jahre 2003 in der Schweiz für den medizinischen Bereich mit 56%, für die Bereiche Automobilbau und Uhrenindustrie jeweils mit 13% und für die Bereiche Pneumatik und Hydraulik mit 8% ausgezahlt. Der übrige Anteil verteilt sich auf verschiedene weitere Bereiche.

Eine Lösung für den Bereich Verbindungstechnik

In dieser Ausgabe des DECO Magazins werden Sie erfahren, dass TORNOS anlässlich der Siams eine neue Lösung für den Bereich Verbindungstechnik vorstellt. Obwohl die Aktivitäten in diesem Bereich im Jahre 2003 nicht sehr ausgeprägt waren, haben wir dennoch unsere Entwicklungsarbeit fortgesetzt.

Gegen Ende 2003 wurden unsere Bemühungen durch Anzeichen für eine Wiederaufnahme bestätigt und seit Anfang 2004 sind unsere Umsätze in den Bereichen Anschlussstechnik und Elektronik in der Schweiz bis zum heutigen Tag auf über 50% gestiegen!

Lösungen für die Bereiche Medizin und Uhrenindustrie

Die Indikatoren der Bereiche Medizin und Uhrenindustrie deuten ebenfalls auf eine günstige Perspektive hin. Die speziellen

Ausstellungen in Basel und Genf, die im Frühling stattfinden, werden uns genauere Informationen hierzu liefern.

Eine Lösung, ein Partner...

Diese quantitativen Daten sind jedoch nicht alles – die Qualität ist entscheidend! Wir möchten die Partnerschaften mit unseren Kunden in allen Aktivitätsbereichen auf leistungsfähige Lösungen gründen.

Mit nahezu 700 installierten Maschinen in der Schweiz, mit unserer 20-jährigen Erfahrung im medizinischen Bereich, unserer 50-jährigen Erfahrung im Automobilbau und unserer mehr als 100-jährigen Erfahrung im Bereich der Uhrenindustrie bieten wir Ihnen konkrete Vorzüge.

Anlässlich der Siams, die eine Fülle neuer Lösungen hervorbringen wird, möchte ich mich bei allen unseren Kunden bedanken, die dazu beigetragen haben, dass die Geschichte von TORNOS fortgesetzt wird.

Wir haben unseren Kunden stets neueste Innovationen geboten, damit diese ihre Führungspositionen behaupten konnten ...

Allen Interessierten, die die Gelegenheit wahrnehmen, uns auf der Siams zu besuchen, kann ich bereits jetzt versichern, dass dieser Besuch lohnend sein wird.

Sollten Sie uns nicht auf der Siams besuchen können, kommen Sie doch einmal zu uns nach Moutier. Die Schweiz ist klein und wir stehen Ihnen gern bei der Suche nach der optimalen Lösung für Ihre Anforderungen zur Verfügung.

Kurt Schnider
Verkaufsleiter Schweiz

APPLITEC

SWISS TOOLING

Mehrere kompetente Neuheiten – eine Palette leistungsfähiger Werkzeuge.

Mit einer größeren Dynamik als je zuvor präsentiert dieser Hersteller von Schneidwerkzeugen eine neue Werkzeugserie, einen neuen Hauptkatalog sowie eine attraktive Internet-Seite. Darüber hinaus wird das Vertriebsnetz durch neue Handelspartner verstärkt, so dass die Kundenzufriedenheit durch weitere Effizienzgewinne steigen wird.

Seit 1988 hat sich das in Moutier (Schweiz) ansässige Unternehmen APPLITEC auf die Herstellung leistungsfähiger Drehwerkzeuge spezialisiert. Seine Produkte sind vor allem für Anwender automatischer Drehmaschinen mit Reitstock und einem Stangendurchgang von maximal 26 mm (oder 1") die erste Wahl.

APPLITEC beschäftigt heute rund 50 Mitarbeiter und exportiert den Großteil seiner Produktion nach Europa, Amerika sowie nach ganz Südostasien und Japan, dem derzeit größten Exportmarkt des Unternehmens.

Die APPLITEC Werkzeuge verdanken ihren Ruf als Hochleistungsprodukte vor allem den zahlreichen Neuentwicklungen. Eigene (patenterte) Lösungen zur Befestigung der Schneidplatten auf dem Plattenträger haben ein außergewöhnliches Stabilitätsniveau ermöglicht.

Die Produkte

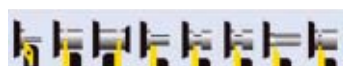
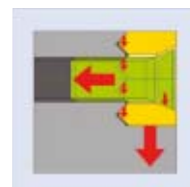
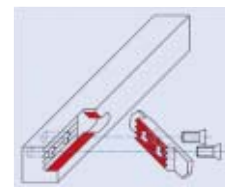
Die im neuen Hauptkatalog und auf der Website unter

www.applitec-tools.com

angebotenen APPLITEC Produkte sind in fünf Produktreihen gegliedert:



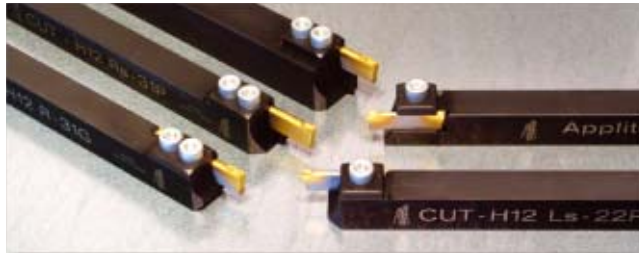
1. Die Reihe **TOP-Line** (Typ 300/700) umfasst Werkzeuge mit mehrteiliger Platte für höchste Leistung mit einer sehr großen Auswahl an Geometrien und Abmessungen (allein über 800 verfügbare Referenzen, ohne die verschiedenen Nuancen zu berücksichtigen).



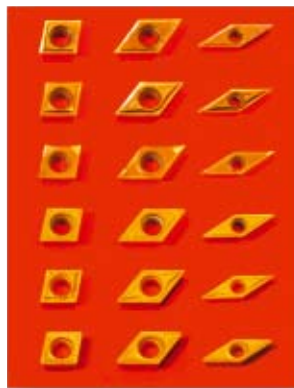
Editorial
Forum
Interview
News
Presentation
Technical
The present



2. Die Reihe **CUT-Line** bietet sehr stabile und wirtschaftliche Werkzeuge für die Bearbeitung von Vertiefungen, für das Drehen sowie für Kneifen. Das Spanverhalten ist aufgrund der durchdachten Plattengeometrie sehr gut.



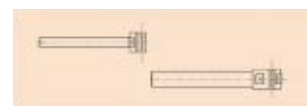
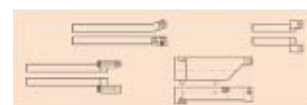
3. Die Reihe **ISO-Line** umfasst Werkzeuge vom Typ ISO, die speziell an die Anforderungen der spannenden Bearbeitung angepasst wurden. Diese bieten Plattenradien ab 0,05 mm sowie Werkzeugträger mit rechteckigem Querschnitt von 8 x 8 mm bis 20 x 20 mm.



4. Die Reihe **ECO-Line** besteht aus sehr wirtschaftlichen Werkzeugen, die auch die neuen Anforderungen bestimmter Marktsegmente erfüllen. Ein neues Konzept für die Plattenverriegelung gewährleistet die einfache, präzise und stabile Montage.



5. Die Reihe **TOOLING-Line** bietet eine breite Palette kleiner Schneidwerkzeuge (Links-/Rechtsschnitt) sowie Werkzeugträger und Ambosseinsätze, die bei der Werkzeugausstattung eines Drehautomaten nicht fehlen dürfen.



Editorial
Forum
Interview
News
Presentation
Technical
The present

APPLITEC SWISS TOOLING

Das Unternehmen

APPLITEC beschäftigt rund 50 Mitarbeiter.

Die Fertigung erfolgt derzeit auf einer Gesamtfläche von 1800 m².



Im Hauptgebäude sind die Fertigung von Schneidwerkzeugen, das Lager und die Verwaltung untergebracht.



Ein Neubau beherbergt die Fertigung von Stahlteilen (Werkzeugträger, Ambosseinsätze und Zubehör).



Moderne
Fertigungseinrichtungen.



Endprodukte ab Lager vorrätig.
Standardartikel sind stets ab Lager
verfügbar.



APPLITEC
SWISS TOOLING

Kontakt

Applitec Moutier SA
Chemin Nicolas-Junker 2
CH-2740 Moutier
Tél. +41 (0)32 494 60 20
Fax +41 (0)32 493 42 60
info@applitec-tools.com

Die Internet-Seite

www.applitec-tools.com

bietet auch Informationen zu den verschiedenen Partnern im weltweiten APPLITEC Vertriebsnetz sowie umfassende Informationen und Dokumentation zu den Produkten (Kataloge können im Format PDF heruntergeladen werden).

Neue Optionen:

Feuer!

Die grösste physische Bedrohung für Unternehmen im Bereich der mechanischen Bearbeitung.

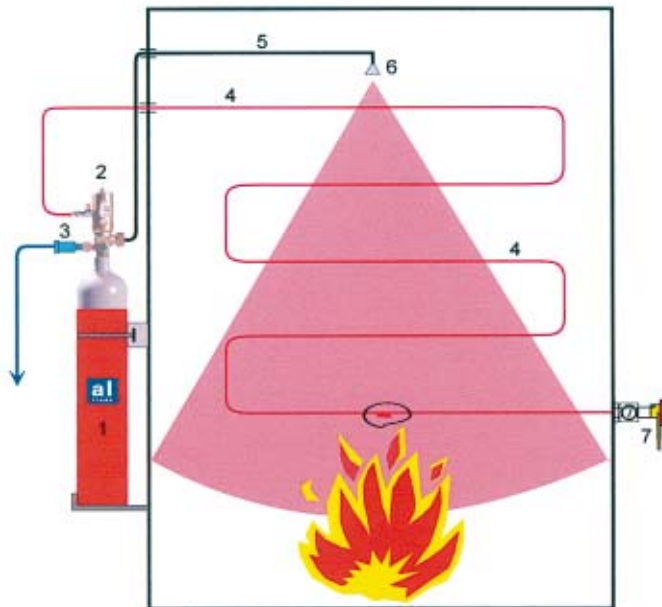


Brandrisiken haben im Bereich der mechanischen Bearbeitung in den letzten Jahren stetig zugenommen. Die Gründe sind eigentlich offensichtlich: die rasante Entwicklung im Bereich Maschinen und Werkzeuge führt zu laufend höheren Schnittleistungen. Auch werkstoffseitig sind die Anforderungen stark gestiegen. Dazu sind viele Unternehmen durch Kostendruck gezwungen, ihren Maschinenpark mit Geisterschicht auszulasten.

Unser Erfahrung mit Unternehmen in diesem Bereich zeigt, dass jeder 4. Betrieb in den letzten 5 Jahren einen oder mehrere Brände zu verkraften hatte. Die Folgekosten erreichen nicht selten mehrere hunderttausend Franken oder gar die Millionengrenze.

Trotzdem sind automatische Löschsyste bisher nur punktuell eingesetzt worden. Dies ist einerseits den hohen Preisen herkömmlicher Systeme und andererseits des deregulierten Versicherungsmark

es mit nicht risikokonformen Prämien zuzuschreiben. Es muss davon ausgegangen werden, dass die Versicherer in Zukunft nicht mehr gewillt sind, solch hohe Risiken ohne entsprechende Forderungen an ihre Kunden zu tragen. Ein wichtiges Ziel eines Unternehmens muss es sein, das Schadenausmass und somit ein Produktionsausfall mit entsprechenden Mitteln möglichst klein zu halten.



Haupt-Komponenten:

1. Löschmittebehälter
2. Spezial-Ventil (IHP)
3. Potenzialfreier Wechselkontakt zur Alarmierung
4. Detektionsleitung, D=6x4
5. Löschmittelleitung
6. Löschdüsen
7. Handauslösung

Zitat aus einem Gerichtsurteil:

„Es entspricht der Lebenserfahrung, dass mit der Entstehung eines Brandes praktisch jederzeit gerechnet werden muss. Der Umstand, dass in vielen Gebäuden jahrzehntelang kein Brand ausbricht, beweist nicht, dass keine Gefahr besteht, sondern stellt für die Betroffenen einen Glücksfall dar, mit dessen Ende jederzeit gerechnet werden muss.“
Verwaltungsgericht Gelsenkirchen, Oberverwaltungsgericht Münster

al-deco, die optimale und flexible Lösung

Das Löschesystem *al-deco* bietet mit seinem einzigartigen Preis/Leistungsverhältnis die Lösung. Dank der verblüffenden Einfachheit und Robustheit, dieses Systems ist es geradezu prädestiniert für Anwendungen in diesem Bereich. Die Kosten für effizienten

Brandschutz, als Nachrüstung einer Werkzeugmaschine, betragen je nach Grösse und Beschaffenheit weniger als 1% der Maschineninvestition.

Fast jede zehnte von *altrade* installierte Löschanlage hat sich bereits im Ernstfall bewährt. Alle diese Brände konnten innerhalb weniger Sekunden gelöscht und die Produktion dank rückstand- und korrosionsfreiem Löschgas nach kurzer Zeit wieder aufgenommen werden.

Funktionsweise

Das *al-deco* Feuerlöschesystem von *Al-trade* ist vom technischen Aufbau einzigartig. Das Kernstück ist ein aus speziell entwickeltem, hochmolekularem Polymer gefertigter Schlauch, der als linearer Sensor in einem zu schützenden Objekt dem Brandrisiko entsprechend verlegt wird. Dieser

Detektionsschlauch steht über ein Spezial-Ventil an einer Löschmittelflasche angeschlossen, permanent unter Druck. Sobald seine Umgebungstemperatur 110°C übersteigt, platzt er auf. Durch den Druckabfall öffnet sich rein pneumatisch das Flaschen-Ventil und löst somit das Löschesystem aus. Die Löschung erfolgt über eine separate Leitung und entsprechend angeordnete Düsen.

Besuchen Sie uns an der SIAMS Halle 2 / Stand C-08 oder für weitere Informationen nehmen Sie Kontakt auf mit:

ALTRADE AG
Baarerstrasse 112
CH – 6300 Zug
Tel. +41 (0)41 760 40 00
E-Mail: info@altrade.ch
www.altrade.ch



Energie- Optimierung

Anwender mit DECO Einspindelmaschinen nutzen diese seit Version 4 in TB-DECO vorhandene Funktion konstant. Sie bringt ebenfalls den Benutzern der Mehrspindelmaschinen viel.

Um den Nutzen dieser Funktion zu erläutern, ist ein kurzer Ausflug in die Vergangenheit erforderlich.

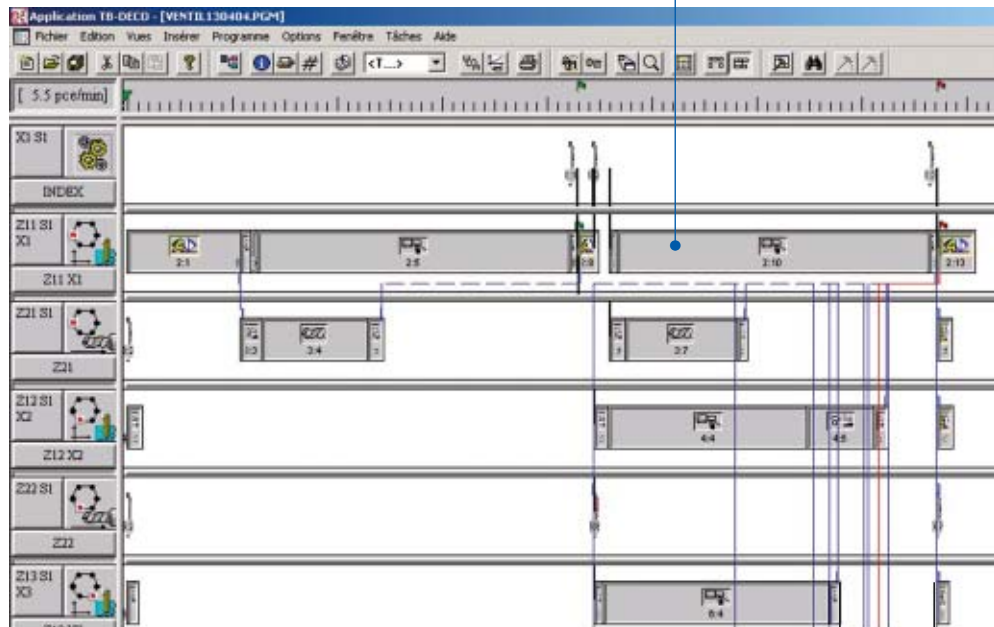
Es gibt kaum Anwender mit traditionellen Einspindelmaschinen, die nicht berücksichtigen, dass sich Kurven, Wellen oder andere Maschinenelemente vorzeitig abnutzen können.

Probleme dieser Art existieren bei heutigen MULTIDECO Systemen nicht mehr. Stattdessen müssen wir feststellen, dass die kontinuierliche Suche nach einer optimalen Vorgehensweise erneut die Abstimmung von Anfahr- und Wegfahrbewegungen zur Sprache bringt. Bedingt durch die Achsdynamik ermöglicht die ENERGIE-OPTIMIERUNG eine substantielle Verbesserung beim Erhalt des optimalen Betriebszustands verschiedener Komponenten in der Kinemattkette der Achsen (Zahnriemen, Führungsbahnen, Kugelrollspindeln ...).

Optimierungen sind nur bei einer begrenzten Anzahl an Positionen bzw. bei Produktionen mit einer Dauer von mehreren Wochen von Bedeutung. Die Nutzungsart muss von Fall zu Fall ermittelt werden.

Beispiel:

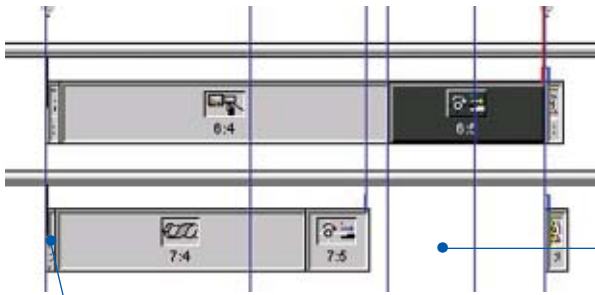
Diese Betriebszeile ist am längsten!



1.5

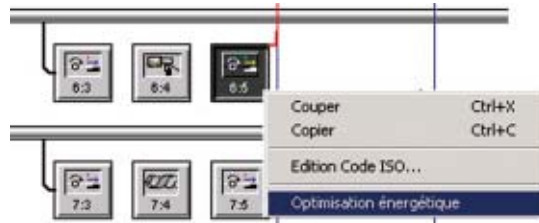
Innerhalb von 1,5 Sek. lässt sich das Werkzeug wegfahren.

Forum
Interview
News
Presentation
Technical
The present
Tricks

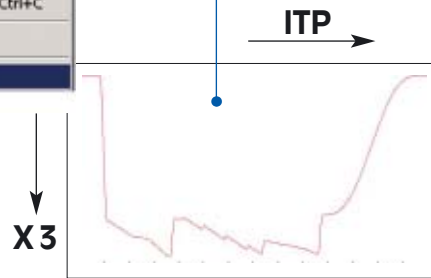


Die Anfahrbewegung des Werkzeugs ist noch immer zu schnell (296 ms).

Dieser Rückzut mit einer Dauer von 3288 ms entspricht der Rückzugskurve in der rechten Grafik.

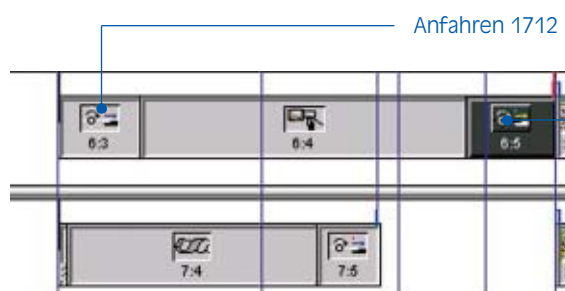
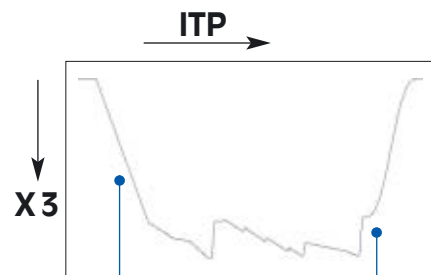


Mit Hilfe der rechten Maustaste wird das Dialogfeld geöffnet, um die Energie-Optimierung zu aktivieren!



Die Optimierung wirkt sich nur auf das Zurückziehen aus. Um die Anfahrsgeschwindigkeit zu verringern, wird ein Vorschub in mm/t programmiert, um Anfahren und Rückzug anzugleichen.

Beispiel:



Anfahren 1712 ms.

Rückzug 1872 ms.

«TB-DECO ADV» :

Eine neue Philosophie



Neues aus dem Bereich Software für TORNOS Lösungen!

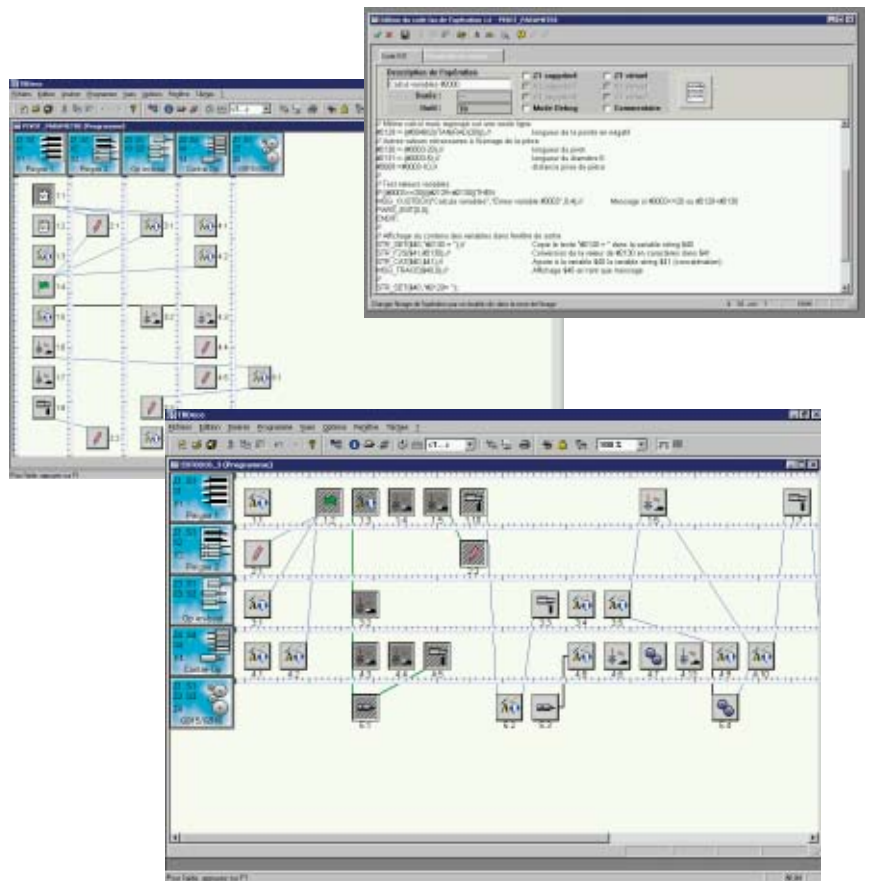
Um die Gerüchte zu Neuentwicklungen aufzuklären, die Redaktion des DECO Magazins erreicht haben, führte unser Journalist ein Gespräch mit Herrn Marc Wyss, dem Verantwortlichen für TB-DECO Produkte. Thema dieses Gesprächs waren diese Neuentwicklung und die Organisation des Herstellers auf dieser Ebene.

DM: Guten Tag, Herr Wyss. Sie sind für das Produkt TB-DECO verantwortlich – welche Aufgaben umfasst diese neu geschaffene Position?

MW: Sowie die Maschinen, muss auch das Produkt TB-DECO in unternehmerischer Weise verwaltet werden. Die von mir übernommene Position wurde zu eben diesem Zweck geschaffen. TB-DECO ist ein Produkt, durch das TORNOS Lösungen zu den derzeit effizientesten zählen. Dieses Produkt ist ein integraler Bestandteil des Erfolgs der Tornos Maschinen und profitiert daher von einer klaren Entwicklungsstrategie.

DM: Das Programm ist also eher ein separates Produkt und weniger ein Teil eines Ganzen. Wie aber lässt sich TB-DECO als Produkt begreifen, wenn es ausschließlich in Verbindung mit TORNOS Maschinen eingesetzt und zusammen mit diesen angeboten wird?

MW: Diese Frage ist berechtigt. TB-DECO ist tatsächlich ein integraler Bestandteil der von TORNOS angebotenen Lösungen. Beide Komponenten sind untrennbar miteinander verbunden. Unser Ansatz ist jedoch deshalb interessant, weil wir auf diese Weise weitere Produkte entwickeln können. «TB-DECO ADV» ist beispielsweise eine Ergänzung der TB-DECO Basisversion, die zusammen mit der Maschine geliefert wird. Mit anderen Worten: «TB-DECO ADV» ist ein separates Ergänzungsprodukt.



DM: Wie können Anwender von TB-DECO Version 6 ihre Systeme mit «TB-DECO ADV» erweitern? Welche Konsequenzen ergeben sich, wenn diese Anwender ihre Systeme nicht aufrüsten?

MW: Zunächst möchte ich betonen, dass die Anwender keine Nachteile befürchten müssen, wenn sie die neue Software nicht erwerben. Bei diesem Produkt handelt es sich nicht um eine neue erforderliche

oder ergänzende Softwareversion, die zum Erhalt der aktuellen Systemleistung benötigt wird. Tatsächlich handelt es sich hierbei um ein neues Produkt, das den Anwendern neue, hilfreiche Funktionen bietet. Wird dieses Produkt jedoch nicht eingesetzt, sind bei Verwendung von TB-DECO keine Kapazitätseinbußen zu befürchten.

Editorial
Forum
Interview
News
Presentation
Technical
The present

DM: Sie sprachen von einem neuen Produkt mit neuen Funktionen. Worum handelt es sich hierbei? Können Sie uns den Funktionsumfang kurz erläutern?

MW: «TB-DECO ADV» umfasst mehrere Ebenen: Zunächst wurde die Ergonomie verbessert und an die Windows Philosophie angepasst. Außerdem wurden die Schaltflächen «Rückgängig/Wiederholen» sowie Funktionen zum Kopieren und Einfügen integriert, die Abläufe sind nun intuitiver nutzbar und der Anwender kann nun sogar durch Kopieren und Einfügen Informationen zwischen verschiedenen Anwendungen austauschen. Hinsichtlich der Darstellung ist es nun möglich, die Werkzeugpfade real und einfach mit allen relevanten Daten anzuzeigen.

DM: Das Produkt bietet grundsätzliche ergonomische Vorteile. Profitieren die Kunden auch von weiteren Vorzügen?

MW: Bei den Neuerungen dieses Produkts handelt es sich keinesfalls um «kosmetische» Veränderungen. Die neue Software bietet nicht nur eine verbesserte Ergonomie, sondern auch Fortschritte im Bereich der Programmierung. Wir bieten Kunden, die die aktuellen TORNOS Voreinstellungssysteme (Modelljahr 2003) nutzen, die Möglichkeit alle Berechnungsschritte zu eliminieren. Die Software nimmt sich dieser Aufgabe an und vermeidet somit potenzielle Fehler.

DM: Welche Möglichkeiten bieten Sie den übrigen Anwendern?

MW: Wir bieten ihnen die Möglichkeit ihre Voreinstellungssysteme ohne Einschränkung auf sehr einfache Weise zu aktualisieren.

DM: Und hinsichtlich anderer Entwicklungen und Innovationen?

MW: Die leistungsfähigste Neuentwicklung besteht in einer neuen Makrosprache, die einfache Programmierungen erlaubt, die bis heute nicht möglich waren. Auf diese Weise können wir die Einstellungsprogrammierung erheblich vereinfachen. Dies ist insbesondere im medizinischen Bereich ein unschätzbare Vorteil.

DM: «TB-DECO ADV» wird ab Juli 2004 angeboten. Wie wird das Lizenzierungsmodell aussehen?

MW: Eine «TB-DECO ADV» Lizenz ist eine systemübergreifende Lizenz. Derzeit gewähren wir nur kundenbezogene Lizenzen.

DM: Uns ist außerdem zu Ohren gekommen, dass den Kunden auch weitere Möglichkeiten angeboten werden und dass das DECO System auch für andere Systeme geöffnet wird. Trifft dies zu?

MW: Neuigkeiten verbreiten sich schnell... Wir stehen tatsächlich am Beginn einer neuen Ära. Unsere Lösung wird in der Tat immer kommunikativer und kann daher in eine immer komplexere Ablauflogik integriert werden. Wir bieten interessierten Kunden die Möglichkeit, eine Maschinenschnittstelle zu SPC-Programmen (Statistical Process Control) zu schaffen. In dieser Hinsicht bieten wir eine CNC-Schnittstelle, die eine automatische Korrektur der Maße mit

Hilfe eines Teilemesssystems ermöglicht.

DM: Sie bieten also dieses System an?

MW: Wir bieten wohlgerne nur die CNC-Schnittstelle und die Möglichkeit zur automatischen Korrektur von Maßen während der Produktion an. Wir realisieren keine Teilemesssysteme oder Programme zur statistischen Kontrolle. Ganz im Gegenteil: Wir bieten die rationellste Möglichkeit zur Nutzung solcher Systeme.



DM: Wie steht es mit weiteren Entwicklungen?

MW: Ich habe Ihnen bisher die Grundzüge der Entwicklung erläutert. Wie ich bereits sagte, stehen wir am Anfang einer neuen Ära und TB-DECO wird mit Sicherheit um weitere kundenorientierte Funktionen ergänzt.

Neue Funktionen von «TB-DECO ADV»



◆ Windows

- Rückgängig/Wiederholen  
- Strg+A: ISO und Betrieb
- Kopieren/Einfügen: Werkzeug-/Ablaufgruppe mit Synchros
- ISO: Auswählen der richtigen Schriftart
- Teiledateien in beliebigen Ordnern (Kürzel)
- Öffnen mehrerer Abläufe gleichzeitig

◆ Programm und Synchronisation

- Direktes Löschen von Synchronisationen
- Verschieben der Synchronisation per Maus und Umschalttaste
- Phasenverschiebung der Synchronisation
- Schnelleingabe von ISO-Codes
- Zeilen für horizontale/vertikale Abläufe
- Verringerung der Ablaufzeilen
- Einfachere Verringerung des Ablaufumfangs

◆ Neue Makrosprache

- PELD: Hohe Effizienz für Parameterprogrammierung

◆ Ignorieren eines ganzen Ablaufs

◆ Anzeigen des tatsächlichen Bearbeitungsverlaufs

◆ DECO: Werkzeuggeometrien

- X: Multiplikation mit 2
- Y und Z: Zeichenverwaltung
- Betrieb mit Anschlag und Gegenbetrieb: keine Z-Verschiebung
- Grafisches Werkzeug zur Radiuskompensation

◆ Verbundene Verwindung G191

«TB-DECO ADV»:

Eine neue Philosophie

DM: Da Sie gerade von Kunden sprechen – Wie gewährleisten Sie den problemlosen Übergang zwischen den Softwareversionen von Kunden, die zu TB-DECO wechseln möchten?

MW: Alle Standardfunktionen sind mit Sicherheit noch einfacher, noch intuitiver nutzbar und noch logischer. Es handelt sich jedoch um eine Weiterentwicklung, nicht um eine Revolution. Für diese Elemente wird eine Dokumentation erstellt, so dass die Anwender die Unterschiede auf den ersten Blick erkennen können. Zur erweiterten Makroprogrammierung wird für Anwender, die ihre Kenntnisse vertiefen möchten, eine entsprechende Schulung entwickelt.

DM: Wie steht es mit der Kompatibilität?

MW: Die zunehmende Kompatibilität wird ebenso wie in der Softwarebranche verwaltet. Mit der neuen Variante können die mit älteren Versionen erstellten Programme problemlos geöffnet werden. Die einzige Einschränkung betrifft fortgeschrittene Anwender, die spezielle Makros erstellt haben. Diese in einer weniger leistungsfähigen Sprache erstellten Makros müssen neu geschrieben werden.

DM: Das neue Produkt kann ergänzt also in das klassische TB-DECO und bietet zusätzliche Elemente. Können Sie mir in drei Worten einen Grund nennen, warum ich dieses Produkt kaufen sollte?

MW: Das ist einfach: Mehr Leistung, mehr Verfügbarkeit und mehr Geschwindigkeit.

Die Stärken von «TB-DECO»

- ◆ **Keine Einschränkung bei paralleler Bearbeitung**
 - Ablaufzeilen
 - Anzeige von Achsen- und Spindelressourcen
 - G95-Vorschubverwaltung
 - Kombination unbegrenzter Achsen (Unterteilung X3-Z1)
- ◆ **Synchronisation und Verriegelung grafischer Achsen**
- ◆ **Assistent für neue Teile**
 - Standardmodelle
 - Modelle für lange Teile
 - Programmbeispiele
 - Globale Variablen (Parameterprogrammierung)
 - TB-DECO Makros
- ◆ **Energie-Optimierung**
- ◆ **Genaue Zyklusanzeige**
 - Gesamtes Programm
 - Je Bearbeitung
- ◆ **Grafischer Werkzeugkatalog**
- ◆ **Trigonometrische Berechnungen**
 - Tangentialpunkt, Kreispunkt
- ◆ **Windows Funktionen**
 - Kopieren/Einfügen: Teiledatei, ISO
 - Suchen/Ersetzen
 - Hilfe mit Suche über «F1»
- ◆ **2D-Simulation**
 - Kollisionskontrolle
- ◆ **Syntaxprüfung für ISO-Code**



DM: Herr Wyss, ich danke Ihnen für Ihre Ausführungen zu dieser vielversprechenden Entwicklung und überlasse Ihnen das Schlusswort.

MW: Ich möchte noch darauf hinweisen, dass zu TB-DECO eine Hotline mit den Rufnummern

+41 32 494 46 99 für Französisch/ Englisch und +41 32 494 42 13 für Deutsch eingerichtet wurde. Darüber hinaus stehen unsere Spezialisten in den Niederlassungen jederzeit für Fragen zur Verfügung. Dies ist ein weiteres Plus, das wir unseren Kunden anbieten, damit diese TB-DECO mit den gewünschten Leistungsgarantien nutzen können.

Aktualisierung älterer DECO Voreinstellsysteme

- ◆ Kit mm: TORNOS Ersatzteilnummer 380068
- ◆ Kit Zoll: TORNOS Ersatzteilnummer 380069

Weitere Informationen zu TB-DECO erhalten Sie unter der zentralen Adresse: software@tornos.ch.

MULTIDECO 20/6b

Verlangen Sie stets mehr...

Im Jahr 2004 wird TORNOS eine Konsolidierung der Produktreihe MULTIDECO anbieten, die zahlreiche Vorteile mit sich bringt.

Laut M. Willi Nef, Leiter des Geschäftsbereichs, ist dies eine neue Etappe in einem langen Prozess, der mit dem ersten im Jahre 1998 vorgestellten MULTIDECO System begonnen hat. Diese Systeme profitieren nicht nur von der Produktivität von kurvengesteuerten Maschinen, sondern auch von der großen Flexibilität der digitalen Steuerung.



Mit 6-Spindel-Maschinen mit einer Kapazität von 20 und 32 mm sowie mit einer 8-Spindel-Maschine mit einer Kapazität von 20 mm nutzt das Unternehmen sein gesamtes Know-how und seine Erfahrung für die Präsentation des Systems MULTIDECO 20/6b. Diese neue

Maschine ersetzt den bis heute erhältlichen Typ MULTIDECO 20/6.

Mit dieser Weiterentwicklung verfügt die gesamte MULTIDECO Produktreihe nun über ein einheitliches Design und optimale Ergonomie. Die Ingenieure in

Moutier haben bei der Entwicklung dieser Maschine verschiedene Aspekte berücksichtigt. Hierzu zählen beispielsweise die Bedienungs-freundlichkeit und die Ergonomie sowie die Präzision und die Gesamtproduktivität der angebotenen Lösung.

MULTIDECO 20/6b Ausstellungen 2004

- ◆ SIMODEC – La Roche-sur Foron
- ◆ MACH – GB
- ◆ SIAMS – Moutier
- ◆ METAV – Düsseldorf
- ◆ GEWATEC – Wehingen
- ◆ AMB – Stuttgart
- ◆ BIMU – Italien
- ◆ TTFrance – Interne Ausstellung
- ◆ PRODEX – Basel

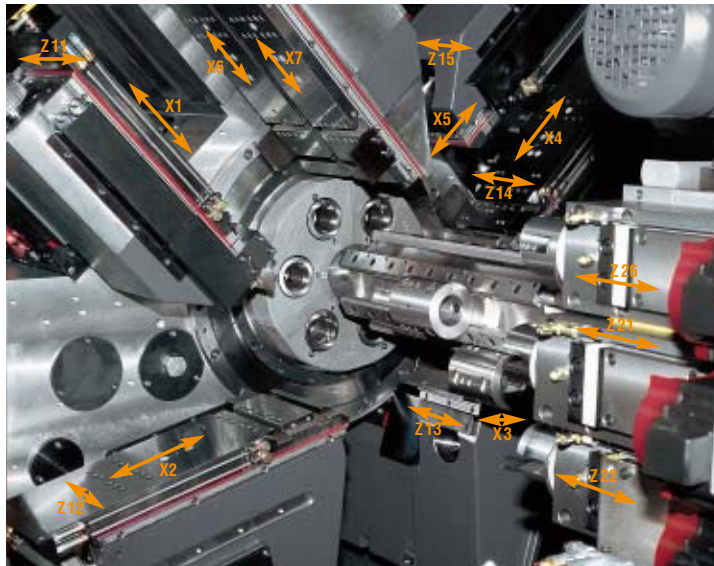
Drei große Familien mit zahlreichen Stärken

Bedienerfreundlichkeit

Im Bereich der Bedienerfreundlichkeit vereinfacht das gestraffte Design der Schutztüren den Zugang zum Arbeitsbereich einer Mehrspindel-Drehmaschine ganz erheblich. Die externen Einstellmöglichkeiten (außerhalb der Verkleidung) werden von den Bedienern sehr geschätzt.

Wird das Kühlmittel bei der Maschine angeschaltet, bleibt der innere Arbeitsbereich mehrere

Minuten lang von Öl bedeckt. Die horizontale Schiebetür mit Zugang auf Dachebene verhindert zuverlässig, dass der Bediener versehentlich dem Öl ausgesetzt wird! Die schwenkbare Steuerung mit Farbdisplay und verbesserter Leistung ermöglicht den Zugriff auf Funktionen von beiden Seiten der Maschine aus. Damit ist das erste Kapitel abgeschlossen.



Präzision

Das neue Spindelkühlsystem gewährleistet eine gleichbleibende Maschinentemperatur sowie deren schnelle Regelung. Dieses System reduziert nachdrücklich alle Probleme, die insbesondere bei einem Maschinenhalt aufgrund von Temperaturschwankungen entstehen können. Die Integration in ein Kühl- und Filtersystem gewährleistet eine bessere Flüssigkeitsverteilung und stellt den optimalen thermischen Transfer sicher. Garantierte Präzision!

Die gekreuzten Schlitten bieten maximale Steifigkeit, die nicht nur anspruchsvolle spanende Arbeitsgänge, sondern auch außergewöhnliche Präzision ermöglichen.

Produktivität

Die Maschinenproduktivität bezüglich «Gutteilen am Tagesende» bzw. «OEE» (Overall Equipment Efficiency) basiert auf zahlreichen Faktoren. Hierzu zählen unter anderem die Produktivität in Teilen pro Minute, die tatsächlichen Nutzungskosten, unproduktive Zeiten, Maschinenhalte, usw.

Zu diesen bekannten Parametern addieren wir den Aspekt «Nebenzeiten» und die Integration in ein System. Die zahlreichen Synergien

von Ein- und Mehrspindelsystemen des DECO-Konzepts ermöglichen vielen Unternehmen mit «klassischen Einspindelsystemen» den geordneten Wechsel zu «Mehrspindelsystemen». Die neuen MULTIDECO Maschinen von TORNOS verfügen über ein einheitliches Programmiersystem sowie über die gleichen Vorzüge und Bearbeitungskapazitäten wie Einspindelsysteme. Hierzu zählt beispielsweise auch die Bearbeitung durch Langdrehen mit gängigen Standardwerkzeugen. Aus diesem Grund sind Integration und Schulung völlig problemlos!

Die MULTIDECO Maschinen verringern die Anzahl der Maschinenhalte, da Offsets und Korrekturen in Echtzeit erfolgen können, ohne die Maschine zu stoppen. Die Programmierung in Nebenzeiten und

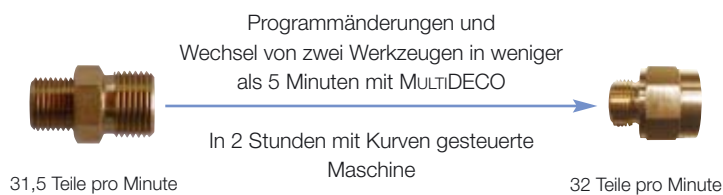
das DECO System gewährleisten außerdem die schnelle Inbetriebnahme nach Änderungen.

Im Vergleich mit einer Mehrspindel-Kurvendrehmaschine ist dies ein sehr wichtiger Punkt.

In einem aktuellen Beispiel dauerte die Umrüstung einer MULTIDECO Maschine 6 Stunden im Vergleich zu 24 Stunden bei einer Wellendrehmaschine. Beide Maschinen wurden anschließend in die Produktion integriert, wobei die Wellendrehmaschine einen leichten Produktivitätsvorteil von 3 Teilen pro Minute erzielte (35 gegen 32 Teilen pro Minute). Ohne Berücksichtigung eventueller Maschinenhalte und der höheren Allgemeinkosten für Werkzeuge der Wellendrehmaschine (Spezialwerkzeuge, usw.), die sich im Vergleich negativ auswirken würden, ergibt sich, dass die MULTIDECO Lösung bis zu einer Serienstückzahl von 491.500 Teilen effizienter als die Kurvendrehmaschine ist.



Produktionsvergleich nach Losgröße						
	Gesamtzeit für die Serie in Stunden			Gesamtzeit für die Serie in Stunden	Losgröße	Ganancia de tiempo
Mehrspindel-Wellenmaschine Inbetriebnahme: 24 Stunden bei einer Produktion von 35 Teilen/min	64		MULTIDECO 20/6 Inbetriebnahme: 6 Stunden bei einer Produktion von 32 Teilen/min	11	10 000	82%
	48			32	50 000	33%
	72			58	100 000	19%
	262			266	500 000	-2%
Hinweis: Je heterogener die Serien sind, desto besser eignet sich das MULTIDECO System						
Der Preisunterschied wird durch die Kosten für spezielle Werkzeuge der Wellenmaschine kompensiert, die bereits nach einigen Serien anfallen.						



Bei der Realisierung von Teilen der gleichen Familie lassen sich Umrüstungen und Programmänderungen wesentlich schneller durchführen als in den 6 Stunden dieses Beispiels. Kürzlich durchgeführte Versuche haben ergeben, dass der Wechsel von zwei (zu Nebenzeiten voreingestellten) Werkzeugen und das Laden eines neuen Programms (ebenfalls zu Nebenzeiten) weniger als fünf Minuten dauern!

Damit ist auch in jenen potenziellen Märkten eine Mehrspindelproduktion denkbar, die bisher kaum in Betracht gezogen wurden.

Globale Lösung

Diese Elemente reichen nicht aus! Die Integration in ein vollständiges System zur Ableitung von Flüssigkeit und Spänen, das den fehlerfreien Betrieb sicherstellt, ist für die effiziente Produktion von grundlegender Bedeutung.

Die zahlreichen Peripheriegeräte für Maschinen vom Typ MULTIDECO 20/6b (integrierte Stangenlader, Universalförderer (für alle anfallenden Spantypen, Voreinstellungssystem, usw.) machen das System MULTIDECO zu einer Lösung, die die Anforderungen der modernen



Industrie wirklich erfüllt. Zahlreiche Unternehmen aus den Bereichen Automobilbau, Elektronik und Flüssigkeitstechnologie sind der beste Beweis dafür!

Die neue MULTIDECO Lösung wird im Jahr 2004 weltweit präsentiert. Benötigen Sie weitere Informationen zu MULTIDECO oder zum Dienstleistungsangebot des Unternehmens? Wenden Sie sich an die Spezialisten von TORNOS oder laden Sie sich unter der Adresse

www.tornos.ch/downloads

die entsprechenden Dokumente herunter.

Die neuen Dienstleistungspakete für die MULTIDECO 20/6b (und für alle anderen vom Unternehmen angebotenen Maschinen), die im DECO Mag 29 vorgestellt werden, bieten den Kunden eine größere Auswahl an zugehörigen Dienstleistungen und somit verschiedene Angebotsalternativen. Die Kunden profitieren somit von einem Angebot, das noch besser an ihre individuellen Anforderungen angepasst wurde.



MULTIDECO 20/6b Grundlegende Technische Merkmale

Kapazität	:	4-20 mm (24)
Max. Teillelänge	:	100 mm (120)
Max. Spindelleistung	:	11 kW
Max. Spindelgeschwindigkeit	:	6.000 U/min
Anzahl digitaler Achsen	:	18
Achse C in Position 4 und 5	:	Max. 2
Kreuzschlitten (X, Z Pos. 1-5)	:	6
Steckschlitten (X6)	:	1
Schlitten für Gegenbetrieb (X7)	:	1
Frontaleinheiten (Z21-Z25)	:	5
Gegenspindel mit Achse C (Z26)	:	1
Programmiersystem	:	TB-DECO
Verbindung zur Maschine	:	Ethernet oder Speicherkarte

Mikroelektronik und Verbindungstechnik: Ein zyklischer und vielversprechender Markt!



Im Jahre 2001 wurden allein im Markt für Elektronik und Verbindungstechnik rund 30% aller TORNOS Einspindelmaschinen installiert. Am Ende des Jahres 2001 und 2002 sank die Nachfrage im Bereich Verbindungstechnik ganz erheblich. Insbesondere im letzten Drittel des Jahres 2001 gingen im Vergleich zum Vorjahr 31% weniger Bestellungen ein. Diese Entwicklung wirkte sich auch auf die TORNOS Lösungen für diesen Bereich aus: Im Jahre 2002 wurden nur rund 14% der Einspindelmaschinen in diesem Bereich installiert. Der weltweite Markt für Verbindungstechnik konnte im

Jahre 2003 ein leichtes Wachstum verzeichnen, was auf einen neuen, positiven Zyklusabschnitt schließen lässt. Indikatoren aus jüngster Zeit weisen ebenfalls auf eine positive Entwicklung in diesem Bereich hin.

Im Bestreben, für diesen Markt gezielte Lösungen anzubieten, stellt TORNOS heute mit dem System DECO 10a (Version 2004) ein neues Werkzeug vor, das die Erfahrungen aus der Installation zahlreicher Maschinen vom Typ DECO 10 in sich vereint. Dieses neue System bietet im Vergleich mit den Vorversionen eine breite Palette an Verbesserungen.

Für eine Maschine, die speziell für den Bereich Verbindungstechnik entwickelt wurde, ist es nur logisch, wenn sie selbst moderne und effiziente Konnektivität nutzt. Das neue System verfügt über einen Ethernet-Anschluss, der den schnellen Datenaustausch mit dem PC oder mit dem Unternehmensnetzwerk ermöglicht.

Auf rein mechanischer Ebene wurde die Leistung der Motoren um 20% gesteigert, um die Sicherheit und Einfachheit für alle Produktionsverfahren zu verbessern!

Diese Maschine verfügt außerdem über einen neuen Gegenspindeltrieb, der nun vor allem auch die Polygonbearbeitung im Gegenbetrieb (zeitverdeckt) ermöglicht.

TORNOS bietet jedoch nicht einfach nur Maschinen, sondern echte Lösungen für Märkte mit sehr hohen Anforderungen. Die Produktion einer neuen auf diesen Bereich abgestimmten Dokumentation wurde kürzlich abgeschlossen. Dieser Katalog basiert auf dem gleichen Prinzip wie die Broschüren für die Bereiche «Automobilbau» und «Medizin». Er wurde in Anlehnung an real existierende Teile erstellt und bietet Informationen zu den für die Fertigung dieser Teile verfügbaren Lösungen.

Anhand zahlreicher aktueller Beispiele informiert dieser Katalog auch über verschiedene Besonderheiten, die sich mit der heutigen DECO Technologie realisieren lassen. Hierzu zählen beispielsweise Anwendungen für «Prüfstifte» «TORX» oder «Winkelstecker».

Dieses Dokument kann bei den TORNOS Ansprechpartnern angefordert oder unter folgender Adresse heruntergeladen werden:

www.tornos.ch/d/news/N.tlm

Gern stehen wir Ihnen auch für weitere Fragen zur Verfügung!



Für die vom DECO Magazin zu diesem Thema befragten Herren Cancer und Nef, Leiter der Geschäftsbereiche «Einspindelmaschinen» und «Mehrspindelmaschinen» ist das Ziel klar!



Die Entwicklung in den Bereichen Elektronik und Mikroelektronik ist noch nicht abgeschlossen. Innovative Unternehmen stellen beispielsweise ständig neue Anforderungen an Präzision, Produktivität und Komplexität.

Aufgrund der rasanten technologischen Weiterentwicklung können die Auftraggeber in der Drehbranche neue und zielgerichtetere Produkte erstellen.

Für die Anbieter von Drehteilen ergeben sich neue Herausforderungen. Die Entwicklung spiegelt sich glücklicherweise auch bei TORNOS wider! Damit können sich unsere Kunden ernsthaft mit diesem Trend auseinandersetzen.

Heutzutage sind nicht nur Einspindelmaschinen mit beweglichem Spindelstock in der Lage, die Anforderungen des Marktes zu erfüllen. Die Mehrspindelmaschinen vom Typ PNC MultiDECO basieren auf dem gleichen Konzept wie die Einspindelmaschinen (Schlittenführung, Programmierung, Voreinstellung) und können unter bestimmten Umständen die Langdrehtechnologie ergänzen. In jedem Fall vereinfachen die Synergien des DECO Konzepts die Produktion erheblich.

Als Hersteller, der sich auf diese beiden Technologien spezialisiert hat, können wir unseren Kunden stets individuelle Lösungen anbieten.

C. Cancer
Dir. BU Mono

W. Nef
Dir. BU MULTI



Mehrspindel-Flexibilität

und Effizienz bei John Guest

Der Name der Unternehmensgruppe John Guest ist nicht unbedingt ein Synonym für die Fertigungsbranche. Dennoch gilt die Gruppe als führender Hersteller von Rohren und Kunststoffdichtungen.

Das Unternehmen mit Sitz in West London beschäftigt über 1.000 Mitarbeiter und exportiert seine Produkte weltweit und für zahlreiche Branchen, wie Haus Gebäudeinstallationen, Fußbodenheizungen, Druckluftsysteme, Pneumatik, Getränke- und Brauindustrie, Anschlüsse für die Wasseraufbereitung, Dichtungen für Boote, Yachten, Handelsschiffe, Wohnmobile, Freizeitfahrzeuge, Wohnwagen und sogar Kaffeemaschinen. Um einen Eindruck vom Fertigungsumfang bei John Guest zu vermitteln, muss man wissen, dass das Unternehmen pro Jahr über 100 Millionen Dichtungen

produziert. Die über 3.000 Produkte dieses Herstellers sind für nahezu alle vorstellbaren Rohr- und Leitungsverbindungen geeignet.

Das Unternehmen wächst mit fast atemberaubendem Tempo. Grund hierfür ist das kontinuierliche Optimierungsprogramm, die Produktqualität, das breite Angebot sowie Service und Innovation. Der Werksleiter Harjit Chhibber sagt dazu: «Ich bin seit über zehn Jahren bei diesem Unternehmen und kann mich daran erinnern, dass 200 Mitarbeiter auf weitaus engerem Raum arbeiteten. Berücksichtigt man den Anteil von «Technologie und Automation» ist

das Wachstum phänomenal. Die Nachfrage nach unseren Produkten ist so groß, dass wir ständig unter Platzmangel leiden».

Ein großer Teil der Kunststoffprodukte wird im Hauptfertigungsbereich mit Hilfe von Spritzgussmaschinen hergestellt. Die übrigen Produkte aus Messing und rostfreiem Stahl werden in der Maschinenhalle gefertigt. Aufgrund des kontinuierlichen Wachstums und der immer größer werdenden Produktpalette benötigte John Guest eine Werkzeugmaschine, die die Produktion deutlich steigert und gleichzeitig die Flexibilität und die Produktqualität erheblich verbessert. Das Unternehmen wandte sich mit drei verschiedenen Aufträgen und Stückzahlen an verschiedene Hersteller. TORNOS wurde als Lieferant von Werkzeugmaschinen ausgewählt, da dessen Lösung den Anforderungen von John Guest am besten gerecht wurde. TORNOS stellte zur Erfüllung der Produktionsanforderungen des Unternehmens ein spezielles Paket bereit. Um die gewünschte Produktivität zu erreichen, enthielt dieses Paket eine voll integrierte Stangenzuführung mit einer Materialkapazität von zwei Tonnen.

Die gesteuerte TORNOS Mehrspindel-Drehmaschine MULTIDeco 26/6 mit paralleler numerischer Steuerung und Stangenzuführung ist derzeit das Glanzstück in der Maschinenhalle. Die Maschine wurde vor zwei Jahren für verschiedene Messingkomponenten angeschafft und sollte höhere



Stückzahlen produzieren als ihr Vorgänger und alle aktuellen Einspindelmaschinen. Harjit weiter: «Die MultiDeco 26/6 ersetzt eine Kurven-Mehrspindelmaschine. Das Ergebnis war phänomenal. Die 26/6 hat die Einrichtungszeiten deutlich verkürzt, den Durchsatz und die Präzision verbessert und die Ausschussrate auf nahezu Null reduziert».

Zur Verdeutlichung des Produktivitätsunterschieds: Die Messingteile, zu deren Produktion die TORNOS Maschine ursprünglich angeschafft worden war, wurden bis dahin im zweiwöchigen Rhythmus auf der Kurven-Mehrspindelmaschine in einer Auflage von 70.000 Stück produziert. Im gleichen Zeitraum produziert die MultiDeco 120.000 Teile. Die 26/6 produziert derzeit monatlich bis zu 250.000 Bauteile in zehn verschiedenen Aufträgen mit einer Auflage von mindestens 30.000 bis hin zu 120.000 Bauteilen. Sofern es die Auftragslage zulässt, möchte das Unternehmen diese Stückzahl noch übertreffen. Laut PNC wird das Messingbauteil derzeit in 8,1 Sekunden hergestellt. Dies ent-



spricht 6,4 Teilen pro Minute. Diese Zeit möchte John Guest nach Möglichkeit ständig weiter verringern. Dank solch präziser Angaben zur Verarbeitungszeit kann das Unternehmen sowohl die Produktion als auch die Lagerhaltung genau überwachen.

Bei den übrigen neuen Maschinen in der Halle handelt es sich um Einspindelmaschinen mit einer Kapazität von 625.000 Teilen pro Woche. Die aktuelle Mischung von Ein- und Mehrspindelmaschinen ist für die derzeitige Auslastung von John Guest optimal geeignet.

Die Umrüstzeiten und Ausfälle der Kurven-Mehrspindelmaschine waren aufgrund von Kurven- und Einstellproblemen häufig sehr lang. Die MultiDeco hat sowohl die Umrüstzeiten als auch die Ausfallrate erheblich verringert, so dass John Guest nun Aufträge mit einer Dauer von bis zu 48 Stunden unbeaufsichtigt durchführen kann.

Trotz des unbeaufsichtigten Betriebs arbeitet das Personal in der Maschinenhalle in Wechselschichten. Der hohe Automationsgrad ermöglicht den Einsatz mehrerer Mitarbeiter am Vormittag und Nachmittag sowie eine Nachtschicht mit drei Mitarbeitern. Damit ist die Maschinenhalle 24 Stunden pro Tag, 7 Tage pro Woche in Betrieb.

Dank der TORNOS Maschine kann John Guest nicht nur unbeaufsichtigte Produktionen durchführen, auch die Produktqualität wurde verbessert. Die CNC-Fähigkeit der MultiDeco ermöglicht John Guest in Verbindung mit der benutzerfreundlichen Windows Programmiersoftware TB-DECO die einfache Erstellung der erforderlichen geometrischen Formen. Hierbei ist die Qualität im Vergleich zu Kurven-Mehrspindelmaschinen wesentlich höher, da hier das Werkzeug Stechrillen auf dem

Mehrspindel-Flexibilität und Effizienz bei John Guest

Werkstück hinterlässt, was zu Oberflächenfehlern führt. Harjit meint dazu: «Die TORNOS Maschine ermöglicht exzellente Formen. Selbst mit Formwerkzeugen lassen sich keine besseren Formen oder Oberflächen erzielen».

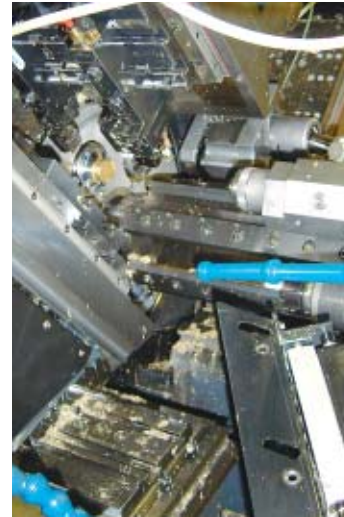
Die Oberflächenqualität konnte auch bei den Messingbauteilen verbessert werden, für deren Produktion die Maschine angeschafft wurde. «Die TORNOS Maschine realisiert sehr gute Oberflächen bei der Polygonbearbeitung schlägt Mehrkantdrehen, so dass wir die Ästhetik der Produkte erheblich steigern konnten. Es lässt sich schwer in Zahlen fassen, aber die Qualität hat sich verbessert und die Ausschussrate wurde deutlich reduziert», fügte Harjit.

Die MULTIDECO hat auch die Abweichungen von Spindel zu Spindel auf 10 Micron verringert. Eine solche Abweichung lässt sich mit Hilfe der Maschinen-Offsets leicht ausgleichen. Hierzu verwenden wir die MULTIDECO Hirth Verzahnung, eine Innovation, die die genaue Positionierung der Spindeltrommel vorgibt. Die Verzahnung trägt in erheblichem Maße zur Verbesserung von Präzision und Steifigkeit bei und verringert die Vibrationen bei größeren Schnitten im Vergleich zur Kurven- Maschine, die Indexstifte in der Trommel verwendet. Durch dieses Attribut kann John Guest sehr komfortabel innerhalb der Toleranz von 0,05 mm arbeiten, die für die gewünschte Oberfläche erforderlich ist.

Ein weiteres Problem, das mit der TORNOS Maschine behoben wurde, ist der ständige Reinigungsbedarf der Kurven- Mehrspindelmaschine

aufgrund der feinen Messingablagierungen, die sich bei der Produktion großer Stückzahlen bilden. Die MULTIDECO hat dieses Problem mit Hilfe eines dualen Späneförderers gelöst. Das obere Band entfernt grobe Rückstände und das untere Band befindet sich in der Nähe einer Filtereinheit, die verhindert, das feinere Partikel in den Kühlmittelbehälter gelangen. Der Ölbehälter selbst enthält eine Pumpe für 80 bar und zwei Pumpen für 20 bar, die das System spülen und Kühlmittel mit Hochdruck in den Bearbeitungsbereich transportieren. Der Kühlmittelbehälter und die Pumpen befinden sich in einer Einheit neben dem Rückstandsfilter und der Kühleinheit, sodass der Arbeitsbereich eine stabile Temperatur von 22 °C aufweist. Die vollständig – geschlossene Einheit ermöglicht John Guest den Betrieb in einer sauberen und umweltfreundlichen Maschinenhalle ohne Öldunst und Gerüche.

In einer solchen produktionsorientierten Umgebung ist es wichtig, sich darauf verlassen zu können, dass die Maschine ihren Aufgaben gewachsen ist. Mindestens genauso wichtig ist jedoch der Support und der Service im Falle von Problemen. TORNOS bietet John Guest unvergleichlichen Service und Ausfallsicherheit. «Anwendungs- und Wartungsingenieure waren innerhalb weniger Stunden vor Ort – ein unglaublicher Service! Bei der Auswahl von Maschinenlieferanten ist dies für uns von besonderer Bedeutung, da Ausfallzeiten für uns Verluste bedeuten», schließt Harjit Chhibber ab.



Ansprechpartner für Leserfragen:

John Stretton
TORNOS Technologies UK
TORNOS House
Garden Road
Whitwick Business Park
Coalville
UK-Leicestershire
Tel. 01530 513100
Fax: 01530 814212
E-Mail: sales@tornos.co.uk

Ansprechpartner für Fragen an den Herausgeber:

Rhys Williams
Pulse PR
39 Ivor Street
Maesteg
Mid Glamorgan
CF34 9AH
Tel./Fax: 01656 730343
Mobil: 07990 514937
E-Mail: rhys@williams3166.fsnet.co.uk

Neue Schneidöltechnologie für

spürbar tiefere Werkzeugkosten

Analysiert man die Herstellungskosten eines Werkstücks in einem zeitgemäßen Décolletagebetrieb, kann man gut auf das bewährte Sprichwort «Das Ganze ist mehr als die Summe der Einzelteile» zurückgreifen. Wird nämlich am falschen Ort gespart, wirkt sich die vermeintliche Einsparung negativ auf das Gesamtergebnis aus! MOTOREX hat die Auswirkungen des Schneidöls auf die Werkzeugstandzeit und die Produktionsleistungen untersucht.

Sparen am richtigen Ort

Das ist beinahe jedem irgendwann im Leben schon einmal passiert: Mit guter Absicht wollte man etwas einsparen oder tätigte einen «Vernunftskauf» und musste letzten Endes feststellen, dass billiger eben teurer war – ganz abgesehen von den Unannehmlichkeiten. Solche Versuche kann sich ein professionelles Unternehmen in der metallverarbeitenden Industrie schlichtweg nicht leisten. Auch bei den eingesetzten Bearbeitungsfluids sollte man in erster Hinsicht nicht nur auf den Preis achten, sondern auch auf die voneinander abhängigen Einflussgrößen wie z.B. die Eignung für die Bearbeitungsprozesse, die maximal möglichen Schnittdaten, die Einsatzdauer des Mediums sowie die Auswirkungen auf die Werkzeugstandzeiten. Optimierte man gezielt am richtigen Ort, wirkt sich das unter dem Strich oft um ein Mehrfaches aus.

Einflussfaktor Schneidöl

MOTOREX hat mit der Einführung der neuen 'max-Technology (Erhöhung der Schnittdaten und dadurch der Produktivität) die Bedürfnisse der Branche klar erkannt und bietet neu in der SWISSCUT ORTHO-Familie das universell einsetzbare Hochleistungsschneidöl MOTOREX ORTHO NF-X an. Es eignet sich hervorragend für



alle Materialien, Schwierigkeitsgrade und Operationen. Das Produkt ist chlor- und schwermetallfrei und in drei ISO-Viskositätsklassen lieferbar: ISO 10, 15 und 22.

Raffinierte Additives in den Formulierungen von SWISSCUT ORTHO-Schneidölen ermöglichen einerseits erhöhte Schnittwerte und andererseits spürbar verlängerte Werkzeugstandzeiten. Abgesehen von dem Produktivitätsanstieg weist der geringere Werkzeugbedarf ein bedeutendes Sparpotenzial auf und zeigt deutlich, wo die Kosten nachhaltig optimiert werden können.

Zahlen, die Klartext sprechen

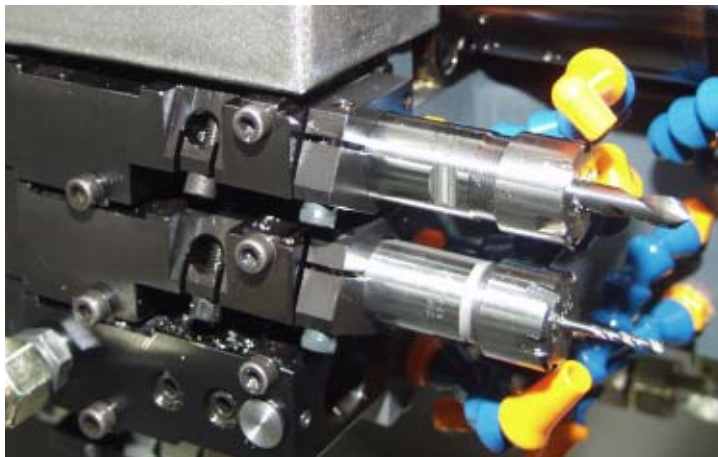
In einem neutralen Zulieferbetrieb für einen der bedeutendsten Industrie-sektoren der Schweiz konnte das Sparpotenzial in einem Langzeitversuch eindrucksvoll veranschaulicht werden. Der Betrieb verfügt zurzeit über 68 Werkzeugmaschinen, welche für anspruchsvolle Mehrfachoperationen und die Serienfertigung ausgelegt sind. Dabei ist das verantwortliche Team auf folgendes Resultat gekommen (Seite 30):

Neue Schneidöltechnologie

Sparpotenzial Werkzeugkosten in Relation zum eingesetzten Schneidöl

Modernes Standard-Schneidöl		MOTOREX SWISSCUT ORTHO NF-X	
Schneidöl 12'000 l/Jahr	€ 23'760.-	Schneidöl 12'000 l/Jahr	€ 35'400.-
Ø-Kosten Werkzeuge	€ 438'700.-	Ø-Kosten Werkzeuge bisher	€ 438'700.-
Keine verlängerte Werkzeugstandzeit möglich	€ 0.-	- Werkzeugkosteneinsparung von 12% durch längere Standzeit	€ 52'644.-
Bisherige Kosten	€ 462'460.-	Optimierte Kosten	€ 419'656.-
Einsparung	€ 0.-	Einsparung	€ 41'004.-

Nebenbemerkung: Es wurde an dieser Stelle bewusst nur auf die Faktoren Schneidöl und Werkzeuge eingegangen.



Nicht nur die Schneidöle haben sich stark weiterentwickelt, auch bei den eingesetzten Werkzeugen revolutionieren immer leistungsfähigere Ausführungen den Markt. MOTOREX arbeitet eng mit den führenden Werkzeugherstellern zusammen.

Ob in Ihrem Betrieb dank der neuesten Technologien im Bereich der Schneidöle und Werkzeuge ähnlich überzeugende Einsparungen und Mehrleistungen möglich sind, kann am besten in einem Praxistest festgestellt werden. Die geeigneten Produkte dazu existieren!

Gerne geben wir Ihnen über die neue MOTOREX *max*-Technologie und die SWISSCUT ORTHO-Schneidöle weitere Auskünfte.



Um Kosten spürbar zu senken, müssen alle Produktionsfaktoren ideal aufeinander abgestimmt werden. Dabei wirkt sich die *max*-Technologie von MOTOREX in beeindruckender Art und Weise auf die Werkzeugstandzeit und Produktionsgeschwindigkeit aus.

MOTOREX AG
Kundendienst
Postfach
CH-4901 Langenthal
Tel. ++41 (0)62 919 74 74
www.motorex.com

TORNOS SA
Kundendienst
Postfach
CH-2740 Moutier
Tel. ++41 (0)32 494 44 44
www.tornos.ch