

DECO MAGAZINE

28

1/04

M Ä R Z

DEUTSCH

Think **parts**
Think **TORNOS**

Zwei neue Tipps
für TB-DECO!

Neue Service-
Richtlinie
bei TORNOS

Ausstellungen 2004

Ravinet Industries
immer
leistungsfähiger...

Motorex:
Ein Schneidöl
für alle Fälle



Ein Informationsträger

in ständiger Weiterentwicklung



Think parts
Think TORNOS

Elektrotechnik und Elektronik

IMPRESSUM
DECO-MAGAZINE 28 1/04
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

Liebe Leserinnen und Leser,

Mit dem Ziel, einen stets aktuellen Informationsfluss zu bieten, haben wir, seit Bestehen des DECO-MAGAZINS, mehrere Umfragen unter Lesern und Anwendern durchgeführt. Durch die Rückmeldungen haben wir im Laufe der Zeit zahlreiche Anregungen und Denkanstösse erhalten. Die eingebrachten Aspekte haben wesentlich dazu beigetragen, dass das Magazin in den letzten 7 Jahren inhaltlich und optisch immer weiterentwickelt wurde. Das Ihnen jetzt vorliegende Magazin zeigt sicher die bisher grösste Veränderung!

Ab der vorliegenden Nummer 27 wird das „mehrsprachige Allgemeinmagazin“ von „sprachenspezifischen“ Ausgaben abgelöst...

**Je nach Regionen sind einzelne Ausgaben möglicherweise noch mehrsprachig verfasst.*

daher die geringere Seitenzahl. Wir gehen damit einen ersten Schritt in Richtung stärker fokussierter Magazine. Wir haben zahlreiche Möglichkeiten dazu.

Wir stellen Ihnen das DECO-Magazin als Kommunikationswerkzeug zur Verfügung mit dem Anliegen, Sie laufend präzise über Optionen und Lösungen für mehr Fertigungs-/Leistungsvorteile zu informieren.

Wir sind stets offen für Ihre Ideen, Anmerkungen und Kritiken, denn dieses Magazin ist für Sie da...

Zögern Sie nicht, Kontakt mit uns unter der folgenden Adresse aufzunehmen:

decomag@tornos.ch

Pierre-Yves Kohler
Chefredaktor

Inhalt

Gemeinsam in eine erfolgreichere Zukunft.	5
Multidec®, CUT 3000 – Garantiert hochgenaue Positionierung, ungeachtet des Verschleisszustandes der gegenüberliegenden Schneidkante!	6
Zwei neue Tipps für TB-DECO!	10
Neue Service-Richtlinie bei TORNOS: Ein Vorstoß für die Kunden...	14
Ausstellungen 2004	18
Neue Optionen: DECO 13a	
Fräsvorrichtungen für geneigte Implantate.	22
RAVINET INDUSTRIES immer leistungsfähiger...	24
Ein Schneidöl für alle Fälle:	
MOTOREX SWISSCUT ORTHO NF-X	29

Gemeinsam in

eine erfolgreichere Zukunft



Sehr geehrte Kunden und Geschäftsfreunde,

Der Werkzeugmaschinenbau und seine deutschen Kunden blicken wieder optimistischer in die Zukunft. Meine Kollegen und ich wollen dazu beitragen, daß Sie sich in dieser Phase des Aufschwungs wertvolle Wettbewerbsvorteile verschaffen können.

Ich bin seit 1. September 2003 bei TORNOS Technologies Deutschland als Vertriebsingenieur tätig. Meine Aufgaben umfassen den Verkauf von DECO-Langdrehautomaten und MULTI-DECO-Mehrspindeldrehautomaten. Dabei kommt mir natürlich zu gute, daß ich vor meiner Ausbildung zum Betriebswirt (BA) den Beruf eines Werkzeugmachermeisters erlernt habe und somit aus der Praxis komme.

Dieses Wissen und über 23 Jahre Erfahrung im Vertrieb von Werkzeugmaschinen biete ich meinen Kunden im nördlichen Baden-Württemberg und Bayern an.

Wie stelle ich mir die Zusammenarbeit mit Ihnen vor? Natürlich

möchte ich Ihnen letztendlich ein Produkt aus dem TORNOS-Lieferprogramm verkaufen. Doch damit gebe ich mich nicht zufrieden. Mein persönliches Motto lautet: "zufriedene Kunden sind schön, begeisterte Kunden das Ziel". Deshalb hat für mich die optimale Lösung Ihrer jeweiligen Aufgabe höchste Priorität. Ich will Sie so umfassend und kompetent betreuen, daß Sie Ihren Mitbewerbern einen Schritt voraus sind. Wir sollten gemeinsam über Ihre Anforderungen und Zielvorgaben sprechen. Dann kann ich Ihnen zusammen mit meinen Kollegen aus der Technologieabteilung in Pforzheim, Herrn Günther und Herrn Martin, sowie den Technologen aus Moutier maßgeschneiderte Lösungsvorschläge unterbreiten. Hier sehe ich mich in erster Linie als Bindeglied, um unser technologisches Wissen mit Ihren Anforderungen zu verknüpfen und daraus zukunftsorientierte Lösungskonzepte für Sie zu entwickeln.

Diese Einstellung deckt sich auch mit dem neuen Selbstverständnis von TORNOS, mit dem wir künftig weiter wachsen wollen. Es sind nicht nur die hervorragenden Produkte, die zählen. TORNOS hat sich für die nächsten Jahre hohe Ziele gesteckt und bringt diese durch die Philosophie **"Think parts – think TORNOS"** plakativ zum Ausdruck. Was wollen wir damit sagen. Wir haben bestimmte Branchen definiert und wollen dort zum Entwicklungs- und Fertigungspartner werden, der es unseren Kunden ermöglicht, Ihre Werk-

stücke in bester Qualität mit geringsten Kosten herzustellen.

Meine Kollegen und ich sind in diesen speziellen Branchen seit Jahren aktiv und stehen in engem Kontakt mit den jeweiligen Kunden. Deshalb sind wir in der Lage, unsere Maschinen stets perfekt an ihre Anforderungen anzupassen. Damit wird aus jedem TORNOS-Ein-spindel- oder MULTI-DECO-Mehrspindeldrehautomat ein zuverlässiges und unschlagbar wirtschaftliches Fertigungsmittel. Die ersten Branchen, für die wir diese Philosophie bereits umgesetzt haben, sind die Medizintechnik, die Automobilindustrie und deren Zulieferer sowie die Elektrotechnik/Elektronik und die Uhrenindustrie. Hier haben wir gemeinsam mit unseren Kunden schon zahlreiche neuartige und zukunftsichere Lösungen entwickelt.

Kundennähe ist für mich kein Schlagwort, sondern wesentlicher Bestandteil meiner täglichen Arbeit. Ich biete Ihnen nicht nur sehr gute Produktionsmaschinen an, sondern ein umfassendes Paket an technologischem Wissen, Service und permanenten Erfahrungsaustausch. Wie wir Ihr konkretes Problem lösen können, würde ich im Lauf der nächsten Wochen gerne persönlich mit Ihnen besprechen. Ich freue mich auf dieses Gespräch und das konstruktive Miteinander.

Ihr
Ernst Beuttenmüller

Multidec®, CUT 3000

Garantiert hochgenaue
Positionierung, ungeachtet des Verschleiss-
zustandes der gegenüberliegenden
Schneidkante!

Die seit 1915 als Herstellerin von Schneidwerkzeugen bekannte Firma Utilis SA hat bereits im Jahr 1994 ihr eigenes Schneidwerkzeug-Sortiment für Drehautomaten, das Multidec®-Programm vorgestellt. Nach erfolgreicher Präsentation im einschlägigen Industriebereich, hat dieses Sortiment sehr rasch reges Interesse unter den Fachleuten der Branche erweckt.

Im Verlauf seiner Vertriebskarriere wurde das Multidec®-Programm unaufhörlich weiterentwickelt, um es den unterschiedlichen Anforderungen der Anwender anzupassen.

Ausgehend von einer Logik der technischen Kontinuität und der Innovation, hat die Firma Utilis SA anlässlich der AMB 2002 in Stuttgart als Weltpremiere ihr neues Schneidwerkzeugprogramm für Drehautomaten vorgestellt.

Das aus der Multidec®-Produktlinie hervorgegangene Schneidwerkzeug-Sortiment CUT 3000 bietet eine bei diesem Werkzeugtyp bis dahin noch nie gesehene, sehr interessante Eigenart in Sachen Wendeplatten-Befestigung auf dem Schneidplattenhalter.

Diese technische Neuerung in der Befestigung der Wendeplatte auf ihrem Halter gestattet dem Anwender, auch bei ausgebrochener oder vielfach nachgeschliffener erster Schneidkante, die zweite Schneide 100-prozentig zu nutzen. Das heißt, dass die Nutzungsdauer einer Schneidkante nicht mehr vom Zustand der anderen abhängt.

Bei der Positionierung der Wendeplatte in ihrem Halter verwenden die heutigen Systeme vorwiegend die gegenüberliegende Schneidkante zur Gewährleistung einer stabilen Arbeitsschneide, wofür nunmehr das Befestigungsprinzip von CUT 3000 mit einer völlig andersartigen Lösung sorgt.

Die technische Neuheit

Die wohl fast naturgegebene Hinzufügung einer zweiten Schraube führte zur Wahl der Schraubengröße M 3 x 9.00 für einen T x 8. Die durch das Befestigungsprinzip der Wendeplatte auf deren Halter erzielte Verbesserung auf 130 [daN/mm²] gestattet den Einsatz von Schrauben mit kleinem Querschnitt, da es zu keinerlei Belastung

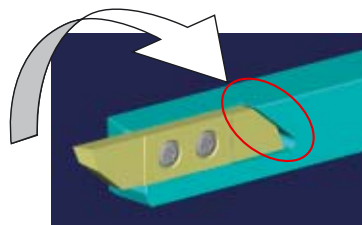


Abb. 1: Zwei Schrauben mit geringem Querschnitt gewährleisten eine einwandfreie Befestigung der Wendeplatte auf ihrem Halter. Die gegenüberliegende Schneidkante stößt nicht am Schneidhalter an und es bleibt ein gewisser Spielraum.

durch Scherkräfte kommt. Die mittels CAD-CAM durchgeführten Simulationen haben klar bestätigt, dass die Schrauben keinerlei derartige Belastung aufnehmen.

Demzufolge gestattet diese Größenwahl eine vernünftige Dimensionierung des Schraubenkopf Senkungsbereiches, um eine Schwächung der Wendeplatte zu vermeiden. Die durchgeführten Zerstörungsver-

suche haben keinerlei Schwachstellen in diesem immerhin sehr stark beanspruchten Bereich aufgezeigt.

Die Robustheit der Wendeplatte war wohl ein erklärtes Ziel von Utilis, aber es wurde auch eine weitere, überwiegende wie auch entscheidende technische Eigenschaft erdacht und entwickelt, um eine durchgängige Nutzung der Wendeplatte zu gewährleisten.

Utilis hat sich nicht damit zufrieden gegeben, eine zweite Schraube zur sicheren Aufspannung der Wendeplatten auf deren Halter zu integrieren, um dem Anwender bloß die Illusion einer perfekten Befestigung zu vermitteln. Die Anwendung neuer Technologien für die Formgebung und Sinterung der Wendeplatten des CUT 3000 Herstellungsprogramms machte es möglich, ein Parallelogramm mit einer konvexen Überhöhung von 1,00 [mm] zu entwickeln.

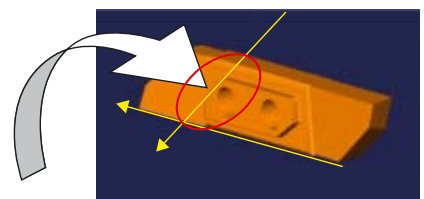


Abb. 2: Die hinten angeordnete Abschrägung gewährleistet eine hochgenaue und absolut stabile Positionierung der Wendeplatte in ihrem Sitz. Die Schrauben sind keinerlei Belastung durch Scherkräfte ausgesetzt.

Diese Eigenart gewährleistet eine absolut genaue Position der konvexen Wendeplatte im geometrisch genau entsprechenden, 1,40 [mm] tiefen, konkaven Sitz des Halters.

Ein selbsttätig blockierendes System

Durch die Begegnung zwischen der hinteren Abschrägung der Formfläche und der Hauptauflagefläche der Wendeplatte entstehen Scheitellinien die einen Kegel bilden, der mit dem Befestigungsprinzip der ISO-Wendeplatten identisch ist.

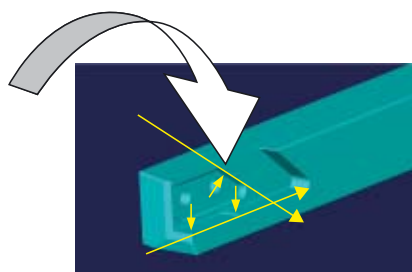


Abb. 3: Der Wendeplattensitz im Halter gewährleistet mit seinem Innenanschlag die vollkommene Blockierung der Wendeplatte dank der entsprechenden Ausrichtung der beim Festziehen der Schrauben erzeugten Spannkräfte.

Beim Zusammenbau der beiden Elemente muss die Wendeplatte ein spürbares Spiel in ihrem Sitz aufweisen. Damit wird die vollkommene Übereinstimmung zwischen den konkaven und den konvexen Formen bestätigt, und gleichzeitig sichergestellt, dass deren gegenseitige Passung durch keinerlei Klemmwirkung verhindert wird. Beim Festziehen der Schrauben wird dieses Spiel vollkommen aufgehoben, sobald der Schraubenkopfkegel mit der Schraubenkopfsenkung der Wendeplatte in Berührung kommt. Dank der Außermittigkeit der Schrauben zu ihren Senkungen entstehen axiale Blockierkräfte, sobald die beiden Schrägen in gegenseitige Berührung gebracht werden. Diese Andrückkraft ist proportional zur Eindringkraft der Wendeplatte in den Werkstoff. Je größer diese Kraft, desto größer die Blockierkraft im Senkungskegel.

Man kann sich unschwer vorstellen, wie groß die allemal erzeugte, auf die Schrauben einwirkende Scherkraft wäre, wenn die Schrauben bei nicht mehr oder nur noch teilweise vorhandener zweiter Schneidkante die beim Drehen entstehenden Schnittkräfte direkt aufnehmen müssten.

Rechtwinkligkeit

Unsere Werkzeuge sind auf allen vier Seiten geschliffen. Zur Erhaltung der Werte der mittels CAD-CAM definierten Schnittgeometrien müssen beim Zusammenfügen der beiden Teile die Schneidkantenposition und die Schnittgeometrien genauestens umgesetzt werden.



Abb. 4: Die Anschlagfläche und die beiden Anschlagsockel des Halters gewährleisten eine perfekte Rechtwinkligkeit der Wendeplatte auf dem Halter.

Das von Utilis entwickelte System garantiert eine perfekte Rechtwinkligkeit zwischen dem Halter und der Seitenfläche der Wendeplatte, insbesondere dank der großen Anschlagfläche am Umfang des Parallelogramms. Diese Fläche nimmt die Gesamtheit der beim Längsdrehen erzeugten, radialen Schnittkräfte auf.

Die Abbildung 4 zeigt deutlich (in grün) die Anschlagflächen der Wendeplatte auf ihrem Halter. Um das Risiko eines bananenförmigen Kontaktes möglichst auszuschließen, wurde für den Hauptsitz der Wendeplatte eine standsichere Zweipunkt-Auflage gewählt. Diese Befestigungstechnik gilt für Halter der Größe 10 x 10 [mm] und größere. Für die Halter mit Querschnitt 8 x 8 [mm] weichen die Ab-

messungen der konkaven Formfläche leicht von denen der Halter mit größeren Abmessungen ab. Die Wendeplatte sitzt in der konkaven Formfläche selbst, womit das gleiche Prinzip der axialen Positionierung der Wendeplatte beibehalten werden kann.

Ausbau ohne Ausspannen

Die Wendeplatte ist ausbaubar ohne den Halter aus der Maschine ausspannen zu müssen.

CUT 3000 bietet ebenfalls eine Version, die den Zugang zu den beiden Schrauben von der, der Wendeplatte gegenüberliegenden Seite her, gestattet.

Die für einen gegenüberliegenden Einbau eingesetzte Wendeplatte ist ein Standardmodell. Diese Eigenheit ist deshalb interessant, weil damit nicht zwei Wendeplattentypen mit gleichen Geometrien nötig sind. Die spezifisch für den gegenüberliegenden Einbau vorgesehenen Hülsen und Schrauben sind separat verfügbar.

Um die Versenkung des Schraubenkopfs der Größe M 2,5 x 9,00 zu ermöglichen, ist eine außermittige 60°-Senkung erforderlich, damit die Wendeplatte in ihren Sitz eingesetzt werden kann.

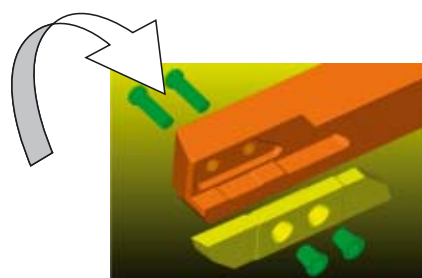


Abb. 5: Die beiden Einsatzhülsen sind leicht in eine Wendeplatte ein- bzw. davon abzubauen und sind wieder verwendbar.

Dennoch ist es ohne weiteres möglich, auf einem für die gegenüberliegende Befestigung vorgesehenen Halter, die Standard-Wendeplatte zu befestigen.

Multidec®, CUT 3000

Das Substrat

Das zur Herstellung der Wendepplatten verwendete Wolframkarbid (Wc) gehört zur Substrat-Familie mit Korngrößen im Submikron-Bereich. Die mittlere Korngröße liegt innerhalb von 7 [mm] (0,007 [mm]), während der Kobaltgehalt (Co) im Bereich einer eher zähen Sorte liegt.

Dieser Co-Gehalt lässt teilweise auf die mechanischen Eigenschaften des Hartmetalls schließen. Die mittleren Abmessungen der Automattendrehteile bedingen tatsächlich allgemein niedrige Schnittgeschwindigkeiten die keine allzu harten Hartmetallsorten voraussetzen. Aus diesem Grunde fiel die Wahl der Hartmetallsorte auf eine Äquivalenz von 30 (Normen ISO 513 und DIN 4990). Demzufolge liegt der Schnittgeschwindigkeitsbereich zwischen 30 und 150 [m/min]. Durch optimierte Beschichtungen sind auch höhere Schnittgeschwindigkeiten möglich.

Die Schnittgeometrien

Diese gehen direkt aus dem Vorläufer der Baureihe CUT 1500 hervor. Dabei erhalten wir folgende Typen:

- ◆ 3002 zum Abstechen < Ø 20.00 [mm] (flach, ohne Schnittwinkel, SP mit Spanbrechnute, SPT mit positivem Schnittwinkel von 20° für Titan (Ti) und rostfreien Stahl).
- ◆ 3003 zum Vorwärtsdrehen (flach, ohne Schnittwinkel, SP mit Spanrollnute).
- ◆ 3004 zum Rückwärtsdrehen (flach, ohne Schnittwinkel, SP mit Spanrollnute, CP mit Pariser-Schnittkante).
- ◆ 3005 zum Stechdrehen und Drehen (CP Pariser-Schnittkante resp. flach, ohne Schnittwinkel, mit 2 x R 0.05).
- ◆ 3006 zum Gewindestrehen mit Vollprofil (ISO 60 [°]) in Steigungen von 0.35 bis 1.75 [mm]).

Alle Schnittgeometrien wurden für die Bearbeitung von schwierigen oder langspanenden Werkstoffen entwickelt und ausgearbeitet.

Verfügbarkeit

Die zunächst nur in Rechtsversion (R) angekündigte Baureihe wird ab März 2004 auch in Linksversion (L) verfügbar sein. Die Auswahl an



Abb. 6 : Linksversion (L) ab März 2004, mit gleicher Verfügbarkeit wie die Rechtsversion (R).

Haltergrößen wird die gleiche sein wie die R-Version, nämlich 8 x 8 bis 20 x 20 [mm].

Zurzeit in der Herstellung begriffen ist das für kurze Werkstücke vorgesehene Abstechwerkzeug im Schmalformat für den Einsatz zwischen den beiden Spindeln.

Auch eine Version der R-Abstechplatte, jedoch mit L-Anschliff, und umgekehrt, wird verfügbar sein.

Zusammenfassung

Für Anwender die eine erhöhte Stückleistung ihrer Maschinen und Werkzeuge fordern, ist CUT 3000 unumstritten die Schneidwerkzeug-Baureihe, die einen das heutige Angebot im Bereich der Automattendrehwerkzeuge übertreffenden Wirkungsgrad bietet. Sowohl in Bezug auf das erzielte Spanvolumen, als auch der Standzeit der Schneidkanten, hat CUT 3000 bei den Erstanwendern sehr bedeutende Ergebnisse unter Beweis gestellt.

Durch das Anschlagprinzip dieser Wendepplatten wird deren Preis halbiert, da diese eben nicht eine zweite Schneidkante mit ungewisser Stabilität, sondern jeweils zwei echte Schneidkanten besitzen.

Utilis SA Präzisionswerkzeuge, nun auch in Frankreich

Es ist soweit: Anfang letzten Jahres hat der Schweizer Automattendrehwerkzeug-Hersteller Utilis SA ihre französische Zweigniederlassung eingeweiht.

Mit der Standortwahl Marnaz en Haute Savoie, ist Utilis France sàrl bestrebt, ihren Geschäftspartnern im Einzugsgebiet des Vallée de l'Arve vor allem Kundennähe zu bieten.

Mit einem gut ausgestatteten Lager ihres Produktprogramms Multidec®, ist Utilis France sàrl in der Lage, den Anforderungen der aus der Werkzeugmaschinen-Industrie stammenden Kundschaft zu genügen.

Die Zweigniederlassung vertreibt ebenfalls die Produkte der Firma Hainbuch und verfügt über entsprechende Lagerbestände an Spannköpfen für Dreh- bzw. Fräsmaschinen.



Die Organisationsstruktur von Utilis France sàrl ist wie folgt aufgebaut:

Technische Leitung: Magli, Gérard.
Verkauf Vallée de l'Arve: Appert, Christian
Verkauf Region Paris und Grand Ouest: Segurens Franck
Sekretariat/Buchwesen: Burnier, Nathalie

Ansprechpartner:

Utilis France sàrl
Monsieur Gérard Magli
597, av. du Mont Blanc
74460 Marnaz
Tel.: 04 50 96 36 30
Fax: 04 50 96 37 93
E-mail: contact@utilis.com

Utilis SA
Juillerat Denis
Utilis SA
Präzisionswerkzeuge
8555 Müllheim / Schweiz
www.utilis.com
info@utilis.com

Zwei neue Tipps für

TB-DECO !

In diesem weiteren Artikel erfahren Sie, was es mit der Plandrehzugabe und der Vorgabe einer (individuellen) Abstechedrehzahl auf sich hat.

1. Plandrehzugabe und Makro G915

Dieser Tipp erläutert die Programmierung einer Plandrehzugabe für die stirnseitige Nachbearbeitung des Werkstücks (an (Führungsbüchse) entfällt mit Träger 1 oder 2), sowie die Auswirkung, nämlich ein Z3-Positionierfehler des Stirndrehapparates. Wie dieser Unzulänglichkeit mit einem kleinen Trick beizukommen ist, wird ebenfalls in diesem Artikel erläutert.



Zur Erinnerung:

Für jede DECO-Einspindelmaschine gibt es ein Modell mit integrierter Programmierung für die Plandrehzugabe. Um diese Option zu aktivieren, ist beim Anlegen eines neuen Werkstücks lediglich während der 2. Etappe die "Stirnseite plan drehen" genannte B-Variante des Modells anhand des Assistenten (siehe Bild 1) auszuwählen.

Der Wert für die Plandrehzugabe wird zur Werkstücklänge (#3003) addiert. Vor dem Plandrehen wird noch eine zusätzliche Nullpunktverschiebung G54 programmiert.

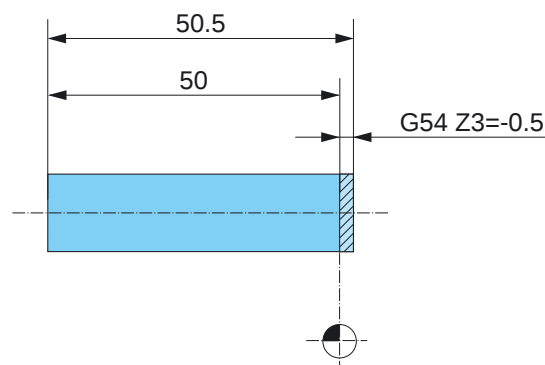
Beispiel:

Maschine DECO 13a

Werkstücklänge 50 mm, Plandrehzugabe 0.5 mm:

Variable #3003:
#3003= 50.5

Parametereingabe für G54:
G54 Z1=-0.5



Problem im Zusammenhang mit G915:

Da das Plandreihen in der Regel den stirnseitigen Längsdrehschritten vorausgeht, ergibt sich daraus folgendes Problem:

Die Z3-Positionierung des Stirndrehapparates durch G915 wird verfälscht. Bei abgetragener Plandrehzugabe befindet sich der Werkstücknullpunkt (Stirnseite des Werkstücks) in einer anderen Position. Da jedoch das System den Wert der Abtragung bzw. der Plandrehzugabe nicht kennt, werden die vom Stirnapparat (Z3) angedrehten Bearbeitungslängen um einen, dieser Zugabe entsprechenden Wert ungenau, d.h. die Bearbeitungslängen bzw. -tiefen geraten zu kurz.

Tipp:

Um dieses Problem zu umgehen, ist im Arbeitsschritt, der das Makro G915 enthält, ein zusätzlicher Z3-Nullpunktverschiebung G4P zu programmieren. Der entsprechende Versatzwert ist gleich dem der Plandrehzugabe. Damit erfolgt eine Z3-Achskorrektur, mit der die Bearbeitungslängen genau eingehalten werden. Der zusätzliche Ausgangspunktversatz G54 wird in negativer Richtung programmiert (**G54 Z3=-....**)

Programmierung:

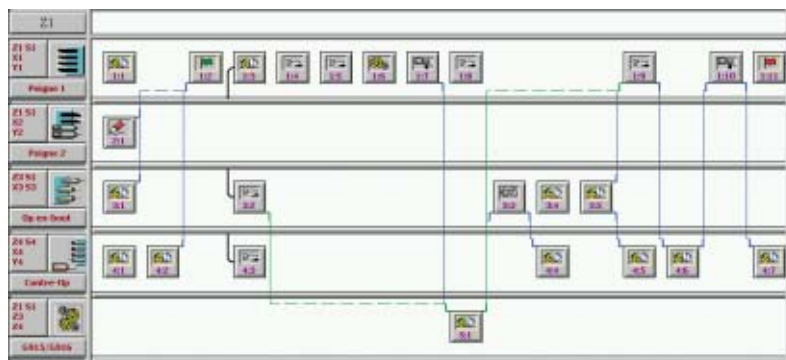
Besonderheiten:

Dieser Tipp gilt selbstverständlich für alle DECO-Einspindelmaschinen. Der zusätzliche Ausgangspunktversatz ist natürlich bei jedem Aufruf des Makros G915 hinzuzufügen.

Arbeitsschritt 1:6 Nullpunktverschiebung G54 Z1=-0.5 zum Plandreihen des Werkstücks

Arbeitsschritt 1:7 Werkstück plandreihen Z1=0

Arbeitsschritt 5:1 G915 + G54 Z3=-0.5



ISO-Code des Arbeitsschrittes

Arbeitsschritt 5:1: Makro G915 + G54 Z3=-0.5

ISO-Code: G915
G54 Z3=-0.5

INTERNET-HOMEPAGE: Auf der Website www.tornos.ch finden Sie das in diesem Artikel beschriebene Programmbeispiel.

2. Neuer Parameter P4 von G914

Beschreibung:

G914 P4= Drehzahl S1 [U/min] beim Abstechen der neuen Stange. Voreingestellt ist der im Fenster "Ausgangsdrehzahl der Spindeln" enthaltene Drehzahlwert.

Erläuterung:

P4 gestattet das Programmieren einer individualisierten Drehzahlvorgabe, die beim Abstechen der neuen Stange im Programm "NEW_BAR" verwendet wird. Bisher entsprach die zum Abstechen der neuen Stange verwendete Drehzahl dem im nachstehend abgebildeten Fenster "Ausgangsdrehzahl der Spindeln" enthaltenen Wert:

ID	Broche	Vitesse	Etat
1	S1	5000	ON
2	S2	0	OFF
3	S4	0	OFF
4	S5	0	OFF

S1

Vitesse : 5000

Etat : ON

OK Annuler

In bestimmten Anwendungsfällen von zähen Werkstoffen ist vor allem bei beschädigten Stangenenden eine Verringerung dieser Drehzahl erforderlich. P4 beseitigt diesen kleinen Nachteil.

Hinweis:

Dieser neue Tipp gilt für alle DECO-Einspindelmaschinen ab Version **6.14/5** von TB-DECO.

Neue Service-Richtlinie bei TORNOS: ein Vorstoß für die Kunden...

Deco-Magazin hat mit Herrn Joris, Kundendienstleiter, gesprochen, um Näheres zu erfahren.

DM: Guten Tag Herr Joris! Wir wollten Sie treffen, um mehr über die Service-Richtlinie des avancierenden Unternehmens zu erfahren. Wir haben von neuen Dienstleistungen gehört. Können Sie uns in einigen Worten sagen, worin diese Neuheiten bestehen und warum deren Umsetzung gerade heute erfolgt?

CJ: Guten Tag! Die Neuheiten bestehen in der Bereitstellung von gebündelten Kundendienst-Serviceleistungen, wobei diese Servicepakete jeweils einem genau umrissenen Bedarf oder Ziel des Kunden entsprechen.

Wir haben uns für die Umsetzung dieser Servicepakete entschieden, weil das Know-How und die entsprechenden Dienstleistungen seit langem im Unternehmen vorhanden sind, von uns jedoch nie ausreichend an die Kunden herangetragen wurden. Kurz gesagt, wir möchten dieses Versäumnis jetzt nachholen, indem wir heute den Kunden die Möglichkeit bieten, von einem höheren Mehrwert zu profitieren.

DM: Sie reaktualisieren also Dienstleistungen. Bedeutet dies, dass bestimmte davon nicht gut angepasst waren? Und wenn ja, warum gerade heute?

CJ: Ich würde nicht sagen, dass die Dienstleistungen nicht gut ange-



passt waren; wir waren ganz einfach nicht darauf ausgelegt, auf dieser Ebene etwas anzubieten, und noch weniger auch einzuhalten. Was den Zeitpunkt anbetrifft, handelt es sich einfach darum, dass sich das Unternehmen (auch durch die Reorganisation als Business Unit) des wirklichen Stellenwertes der von uns am Markt angebotenen Lösung bewusst wird. Es geht nicht mehr nur um den Verkauf von Maschinen, auf den ein mehr oder weniger nachgeleisteter Kundendienst folgt. Wir sind bestrebt, den Kunden nun eine vollständig integrierte Lösung anzubieten.

DM: Was ändert sich dabei konkret für den Kunden?

CJ: Der wichtigste Punkt ist, dass das Servicewesen nunmehr aus einer Situation mit "reaktivem" Charakter herauswächst, um "proaktiv" zu werden. Je nach Palette setzt TORNOS nun wirklich auf präventive Wartung anstelle der Reparatur.

Zu den Standard-Serviceleistungsebenen bieten wir zwei zusätzliche Ebenen.

Die «Klassische» für Kunden, die es sich nicht leisten können, zu warten. (siehe Seite 17)

Die «Advanced»-Ebene, mit der eine Wirkungsgradsteigerung des Maschinenparks angestrebt wird. (siehe Seite 17)

DM: Entschuldigen Sie, aber wenn ich als TORNOS-Kunde für keinen dieser neuen Servicetypen unterzeichne, heißt dies dann, dass ich nicht mehr so effizient wie bisher betreut werde?

CJ: Überhaupt nicht! Bei den Zusatzleistungen handelt es sich wirklich um solche mit höherem Mehrwert, die wir in Ergänzung zum GrundsERVICE anbieten, an dem nichts geändert wird!

DM: Wenn sich aber nichts ändert, befürchten Sie dann nicht, dass die Servicepakete nicht ankommen? Warum mehr bezahlen?

CJ: Die Frage stellt sich nicht in dieser Form; wir können wirklich mehr bieten, mit Lösungen die wir fest im Griff haben. Um meine Aussage zu veranschaulichen, möchte ich sagen, dass wohl niemand in der Zugklasse seiner Wahl reist und dabei mit Verwunderung einen Unterschied zur anderen Klasse feststellt. Es handelt sich ganz einfach nicht um die gleichen Dienstleistungen. Diese Programme haben zum Ziel, den Wirkungsgrad der TORNOS-Maschinen beim Kunden zu erhöhen, indem TORNOS Dienstleistungen in Form von vorbestimmten Paketen zur Verfügung stellt.

DM: Bedeutet dies, dass es von der Organisation her Änderungen geben wird?

CJ: Für unsere Kunden ist das Ganze transparent, ihre Ansprechpartner bleiben die gleichen. Funktionsmäßig ist es klar, dass wir die verschiedenen Business Units integrieren und diese "Globalvision" umsetzen mussten. Die neue Richtlinie des Unternehmens hat uns dabei viel geholfen. Ich möchte betonen, dass es diese Art von Servicepaketen in vielen anderen Industriebereichen gibt und damit hauptsächlich angestrebt wird, den Kunden eine laufende Mehrwertsteigerung zu bieten.



DM: Was ist mit den Maschinengewährleistungen? Gibt es diesbezüglich Änderungen aufgrund dieses Vertrags?

CJ: Ganz und gar nicht, die Kontrollen haben nichts mit einer Erweiterung der Maschinengewährleistung zu tun. Die Verträge werden z.B. auf einer jährlichen Basis abgeschlossen und der Einstieg ist zu jedem Zeitpunkt der Maschinenlebensdauer möglich.

DM: Handelt es sich dabei um Verträge für Einzelmaschinen oder für Maschinenparks?

CJ: Es ist alles machbar, aber es liegt auf der Hand, dass es für einen Kunden weniger interessant wäre, Einzelmaschinenverträge im Dutzend zu unterzeichnen, als einen Gesamtvertrag für seinen Maschinenpark. Wir stehen aber jederzeit für weitere Frage zu diesem Thema zur Verfügung.

DM: Für wann sind diese neuen Programme vorgesehen und was bezwecken Sie damit?

CJ: Unsere Programme treten ab 2004 in Kraft – die Kunden können

also bereits unterzeichnen. Wir bezwecken wirklich die bessere Nutzung von Know-how-Beständen, und damit, unseren Kunden mehr zu bieten. Ich kann keine zahlenmäßigen Zielsetzungen nennen – was ich sagen kann, ist, dass der ganze Prozess im Rahmen einer echten Zahlen- und Faktenkultur umgesetzt wird. Wir werden die Serviceprogramme laufend auf ihre Effizienz, Reaktivität, usw., überprüfen, um auch wirklich einen selbsttätig verbesserungsfähigen Prozess gewährleisten zu können. Unsere Kunden müssen mit uns zusammen als Gewinner hervorgehen!

DM: Gelten diese neuen Dienstleistungen weltweit?

CJ: Zunächst sind diese Programme für Kunden in den Ländern, in denen TORNOS über eine Zweigniederlassung verfügt (Frankreich, Deutschland, Italien, Spanien, England, USA) vorgesehen, sowie für Schweizer Kunden. Es sind nicht unbedingt alle Agenturen für die 100-prozentige Wahrnehmung der kompletten Programme ausgerüstet. Bei vor-

Neue Service-Richtlinie bei TORNOS:

ein Vorstoß für die Kunden...

handenem Interesse seitens der Kunden dieser Länder, können von Fall zu Fall Lösungen gefunden werden.

Die interessierten Kunden sollten sich an ihre gewohnten Ansprechpartner, ob Zweigniederlassung oder Agentur, wenden.

DM: Herr Joris, wir danken Ihnen für diese Ausführungen, welche die "TORNOS-Lösung" in ein neues Licht rücken. Ein kurzes Schlusswort?

CJ: Unsere Vision ist ein bedarfsorientierter Kundendienst, der sich als Sprachrohr der Kunden innerhalb von TORNOS versteht. Unsere Programme entsprechen diesem Ansatz. Wir wollen unseren Kunden mehr bieten. Um eine einwandfreie Umsetzung dieser Programme zu gewährleisten, haben wir Ergänzungskurse für alle unsere Techniker angeordnet, womit auch in dieser Hinsicht für optimale Leistungsfähigkeit gesorgt ist. Wir sind überzeugt, dass diese neuen Serviceleistungen hohen Mehrwert erbringen, und ich lade die Anwender ein, uns ihre Erfahrungen mitzuteilen.

DM: Falls Sie ausführlichere Informationen zu diesen Programmen wünschen, zögern Sie bitte nicht, mit Ihrem gewohnten Ansprechpartner bei TORNOS Verbindung aufzunehmen oder ein e-mail an die Redaktion «decomag@tornos.ch» zu schicken, die Ihre Anfrage weiterleitet.



TORNOS STANDARD-SERVICELEISTUNGEN

TORNOS Service, wenn Sie für die Zukunft planen.

- ◆ Einstündige Gratis-Direktverbindung zum technischen Unterstützungsdienst, von Montag bis Freitag zu Bürozeiten.
- ◆ Kundendienst vor Ort
- ◆ Original-Ersatzteile mit Auslieferung innerhalb 48 Stunden
- ◆ Ein Jahr Gewährleistung auf Neuausrüstungen
- ◆ Sechs Monate Garantie auf Ersatzteile
- ◆ Stückzeitberechnungen für Kundenteile ⁽¹⁾
- ◆ Präventives Wartungsprogramm von Montag bis Freitag ⁽¹⁾
- ◆ Überprüfung des Maschinenparks vor Ort
- ◆ Kundenschulungszentrum in der Schweiz und in den Zweigniederlassungen ⁽¹⁾
- ◆ Bediener- und Wartungs-Schulungsprogramm vor Ort oder in der Schweiz ⁽¹⁾
- ◆ Versuchs- und Prüfzentrum für Kundenteile in der Schweiz ⁽¹⁾

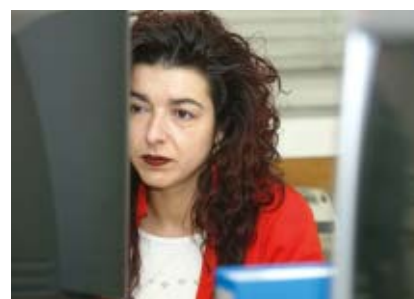
¹ Angebot anfordern

“Klassische” TORNOS SERVICELEISTUNGEN

TORNOS Vollservice.

Dieses Paket umfasst folgende Dienstleistungen:

- ◆ Nutzung der STANDARD-Serviceleistungen
- ◆ Original-Ersatzteile mit Auslieferung am gleichen Tag bei Bestelleingang bis 14 Uhr
- ◆ Gratis je eine Stückzeitberechnung pro Vertrag
- ◆ Präventives Wartungsprogramm von Montag bis Freitag
- ◆ Gratis-Überprüfung der zum präventiven Wartungsprogramm zählenden Ausrüstung, mit Ersatzteil-Empfehlung, inkl 5 % Rabatt.



“Advanced” TORNOS SERVICELEISTUNGEN

TORNOS gewährleistet einen auf Effizienzsteigerung ausgerichteten Vollservice.

Dieses Paket umfasst folgende Dienstleistungen:

- ◆ Nutzung der STANDARD-Serviceleistungen
- ◆ Unbegrenzte Gratis-Direktverbindung zum technischen Unterstützungsdienst, von Montag bis Freitag zu Bürozeiten
- ◆ Prioritärer Notfalldienst mit Techniker vor Ort
- ◆ Original-Ersatzteile mit Auslieferung am gleichen Tag bei Bestelleingang bis 14 Uhr
- ◆ Gratis je eine Stückzeitberechnung pro Vertrag
- ◆ Präventives Wartungsprogramm von Montag bis Freitag
- ◆ Gratis-Überprüfung der zum präventiven Wartungsprogramm zählenden Ausrüstung, mit Ersatzteil-Empfehlung, inkl. 5 % Rabatt.
- ◆ Kostenlose Aktualisierung der TB-DECO- und der CNC-Software während des präventiven Wartungsprogramms
- ◆ 5-tägiges Gratis-Schulungsprogramm für einen Kunden in der Schweiz oder in den Zweigniederlassungen.

Ausstellungen 2004

Zahlreiche Gelegenheiten, die individuellen Lösungen von TORNOS kennenzulernen!

Ausstellungen sind einem konstanten Wandel unterworfen. Das aktuelle Angebot wird ständig durch Neuentwicklungen ergänzt, so dass ein Maschinenhersteller seinen Kunden regelmäßig neue Informationen zukommen lassen kann. Aus dieser umfangreichen Palette (aus dem "Nicht-EMO-Jahr") hat das Unternehmen eine Auswahl getroffen, die ihm die Fortsetzung seiner Produktpräsentationen ermöglicht. Im Rahmen von rund 40 Veranstaltungen in zahlreichen Ländern besteht die Möglichkeit, das Unternehmen und seine Lösungen kennenzulernen.

Neben neuen Produkten, wie beispielsweise die Maschinen vom Typ MULTIDECO 20/6b, besteht die diesjährige TORNOS-Innovation zweifellos in der Umsetzung branchenspezifischer Aktivitäten unter dem Motto **"Think parts – Think TORNOS"** sowie in der Fortsetzung der Präsentationen, die seit der EMO entlang dieser Achse entwickelt wurden.

Aus diesem Grund nimmt das Unternehmen auch an "branchenspezifischen" Ausstellungen teil. Hierzu zählen im medizinischen Bereich beispielsweise die MDT Birmingham oder die MedTech Stuttgart.

Den nachfolgenden Tabellen können Sie entnehmen, dass bestimmte Aktivitätsbereiche häufiger vorkommen. Mit den von TORNOS für diese Bereiche angebotenen Lösungen ist das Angebot des Unternehmens jedoch bei weitem nicht erschöpft! Eine spezielle "Automobilausstellung" bedeutet beispielsweise nicht, dass TORNOS keine Lösungen für andere Branchen anbieten kann!



TORNOS präsentiert sich... weltweit!

Benötigen Sie weitere Informationen zu Ausstellungen oder Lösungen?

Wenden Sie sich einfach an unsere zuständige Niederlassung oder besuchen Sie die Website des Unternehmens: www.tornos.ch

Hinweis: Die in den Tabellen aufgeführten Ausstellungsdaten gelten für den Veröffentlichungszeitpunkt. TORNOS behält sich vor, die ausgestellten Maschinen und die Aktivitätsbereiche ohne Vorankündigung zu ändern. Bei weiteren Fragen wenden Sie sich bitte an unsere zuständige Niederlassung.

Medizinisch



Name der Ausstellung	Land	Daten	
		von	bis
NORTEC – Hamburg	Deutschland	21.01	24.01
SAMUMETAL – Pordenone	Italien	05.02	09.02
MDT – Birmingham	UK	11.02	12.02
SIMODEC – La Roche sur Foron	Frankreich	02.03	06.03
MEDTEC – Stuttgart	Deutschland	09.03	11.03
MACH – Birmingham	UK	19.04	23.04
MTA / METALASIA – Kuala Lumpur	Malaysia	05.05	09.05
SIAMS – Moutier	Schweiz	11.05.	15.05
BIEMH – Bilbao	Spanien	07.06	12.06
EMAQH – Buenos-Aires	Argentinien	14.10	19.10
BIMU – Mailand	Italien	Oktober 2004	
ENQUIP – Dublin	Irland	Oktober 2004	
METALWORKING – Shanghai	China	12.10	15.10
MAQUITEC – Barcelona	Spanien	19.10	23.10
MEDICA – Düsseldorf	Deutschland	November 2004	
EMAF – Porto	Portugal	10.11	14.11
PRODEX – Basel	Schweiz	16.11	20.11

Autoindustrie



Name der Ausstellung	Land	Daten	
		von	bis
SAMUMETAL – Pordenone	Italien	05.02	09.02
SIMODEC – La Roche sur Foron	Frankreich	02.03	06.03
TECHNI SHOW – Utrecht	Holland	16.03	20.03
INDUSTRIE 2004 – Paris	Frankreich	22.03	26.03
VENETA MECCANICA – Padova	Italien	April 04	
MACH – Birmingham	UK	19.04	23.04
SIAMS – Moutier	Schweiz	11.05	15.05
BIEMH – Bilbao	Spanien	07.06	12.06
METAV – Düsseldorf	Deutschland	15.06	19.06
GEWATEC – Wehingen	Deutschland	01.07	03.07
AMB – Stuttgart	Deutschland	14.09	18.09
IMT'04 – Brno	Tschechien	20.09	24.09
MICRONORA – Besançon	Frankreich	28.09	01.10
BIMU – Mailand	Italien	Oktober 2004	
METALWORKING – Shanghai	China	12.10	15.10
TORNOS FRANCE – St Pierre en Faucigny	Frankreich	18.10 ?	23.10 ?
MACHINE TOOL – Stockholm	Schweden	19.10	23.10
MAQUITEC – Barcelona	Spanien	19.10	23.10
PRODEX – Basel	Schweiz	16.11	20.11

Austellungen 2004

Hohe Genauigkeit



Name der Ausstellung	Land	Daten	
		von	bis
MDM WEST – Anaheim	USA	06.01	08.01
IMTEX – Bombay	Indien	28.01	03.02
MONDIALE DES METIERS – Lyon	Frankreich	29.01	01.02
SOUTHTEC – Charlotte, NC	USA	02.03	04.03
CINTERMEX – Monterrey, MX	USA	02.03	04.03
BORDERLAND TRADE SHOW – El Paso, TX	USA	16.03	17.03
WESTEC – Los Angeles, CA	USA	22.03	25.03
INDUSTRIE 2004 – Paris	Frankreich	22.03	26.03
MACH TECH – Budapest	Ungarn	Mai 04	
HOUSTEX – Houston, TX	USA	04.05	06.05
HEGMAN OPEN HOUSE – in Mn	USA	18.05	19.05
METALOBROTKA – Moskau	Russland	24.05	29.05
EASTEC – Springfield, MA	USA	25.05	27.05
MACHTOOL – Poznan	Polen	Juni 2004	
WESTERCO MFG. & TECH SHOW	USA	01.06	01.06
BIEMH – Bilbao	Spanien	07.06	12.06
MDM EAST – NY	USA	15.06	17.06
IMTS – Chicago, IL	USA	08.09	15.09
AMB – Stuttgart	Deutschland	14.09	18.09
MDM MINNEAPOLIS – Minneapolis, MN	USA	Oktober 2004	
PACIFIC COAST – Santa Clara, CA	USA	Oktober 2004	
ENQUIP – Dublin	Irland	Oktober 2004	
TORNOS FRANCE – St Pierre en Faucigny	Frankreich	18.10 ?	23.10 ?

Elektronik



Name der Ausstellung	Land	Daten	
		von	bis
SIMODEC – La Roche sur Foron	Frankreich	02.03	06.03
MACH – Birmingham	UK	19.04	23.04
METAV – München	Deutschland	27.04	30.04
MICRONORA – Besançon	Frankreich	28.09	01.10
METALWORKING – Shanghai	China	12.10	15.10
TORNOS FRANCE – St Pierre en Faucigny	Frankreich	18.10 ?	23.10 ?
JIMTOF – Tokyo	Japan	01.11	08.11
PRODEX – Basel	Schweiz	16.11	20.11

Europa

Name der Ausstellung	Land	Daten	
		von	bis
NORTEC – Hamburg	Deutschland	21.01	24.01
MONDIALE DES METIERS – Lyon	Frankreich	29.01	01.02
SAMUMETAL – Pordenone	Italien	05.02	09.02
MDT – Birmingham	UK	11.02	12.02
SIMODEC – La Roche sur Foron	Frankreich	02.03	06.03
MEDTEC – Stuttgart	Deutschland	09.03	11.03
TECHNI SHOW – Utrecht	Holland	16.03	20.03
INDUSTRIE 2004 – Paris	Frankreich	22.03	26.03
VENETA MECCANICA – Padova	Italien	April 04	
MACH – Birmingham	UK	19.04	23.04
METAV – München	Deutschland	27.04	30.04
MACH TECH – Budapest	Ungarn	Mai 04	
SIAMS – Moutier	Schweiz	11.05	15.05
MACHTOOL – Poznan	Polen	Juni 2004	
BIEMH – Bilbao	Spanien	07.06	12.06
METAV – Düsseldorf	Deutschland	15.06	19.06
GEWATEC – Wehingen	Deutschland	01.07	03.07
AMB – Stuttgart	Deutschland	14.09	18.09
IMT'04 – Brno	Tschechien	20.09	24.09
MICRONORA – Besançon	Frankreich	28.09	01.10
BIMU – Mailand	Italien	01.10	06.10
ENQUIP – Dublin	Irland	Oktober 2004	
TORNOS FRANCE – St Pierre en Faucigny	Frankreich	18.10 ?	23.10 ?
MACHINE TOOL – Stockholm	Schweden	19.10	23.10
MAQUITEC – Barcelona	Spanien	19.10	23.10
MEDICA – Düsseldorf	Deutschland	November 2004	
EMAF – Porto	Portugal	10.11	14.11
PRODEX – Basel	Schweiz	16.11	20.11

USA

Name der Ausstellung	Land	Daten	
		von	bis
MDM WEST – Anaheim	USA	06.01	08.01
SOUTHTEC – Charlotte, NC	USA	02.03	04.03
CINTERMEX – Monterrey, MX	USA	02.03	04.03
BORDERLAND TRADE SHOW – El Paso, TX	USA	16.03	17.03
WESTEC – Los Angeles, CA	USA	22.03	25.03
HOUSTEX – Houston, TX	USA	04.05	06.05
HEGMAN OPEN HOUSE – in Mn	USA	18.05	19.05
EASTEC – Springfield, MA	USA	25.05	27.05
WESTERC MFG. & TECH SHOW	USA	01.06	01.06
MDM EAST – NY	USA	15.06	17.06
IMTS – Chicago, IL	USA	08.09	15.09
MDM MINNEAPOLIS – Minneapolis, MN	USA	Oktober 2004	
PACIFIC COAST – Santa Clara, CA	USA	Oktober 2004	

Rest der Welt

Name der Ausstellung	Land	Daten	
		von	bis
IIMTEX – Bombay	Indien	28.01	03.02
MTA / METALASIA – Kuala Lumpur	Malaysia	05.05	09.05
METALOBROBOTKA – Moskau	Russland	24.05	29.05
EMAQH – Buenos Aires	Argentinien	14.10	19.10
METALWORKING – Shanghai	China	12.10	15.10
JIMTOF – Tokyo	Japan	01.11	08.11

Neue Optionen:

DECO 13a: Fräsvorrichtungen für geneigte Implantate

Fräsvorrichtung für Stangenbearbeitung



Fräsvorrichtung für Bearbeitung in Gegenspindeloperation



Anwendung

Mit diesen beiden neuen, auf spezielle Makros abgestimmten Vorrichtungen reagiert das Unternehmen auf die aktuellen Entwicklungen im Bereich der Implantattechnik (siehe auch DECO Magazin 27). Die Komplexität der bei Teilen dieses Typs durch Fräsen zu realisierenden geometrischen Formen wird durch die Kombination der folgenden beiden Elemente gewährleistet:

1. Programmierung mit Hilfe von Fräs-Unterprogrammen (Berechnung des Bearbeitungspaths des Fräasers durch Verdrehen und Interpolation der drei Achsen x, y und z).
2. Neigbare Fräsvorrichtungen zur Realisierung des geneigten Teils an der Stange (an der Hülse) oder zu Nebenzeiten in Gegenoperation (Gegenspindel).

Dieses Prinzip ermöglicht allen Herstellern von Implantaten dieses Typs, von der hohen Produktivität der DECO Lösungen zu profitieren und gleichzeitig alle Bearbeitungsmöglichkeiten für geneigte Implantate zu nutzen.

Hauptvorteile des von Tornos entwickelten Verfahrens

- ◆ Bearbeitung ohne Wiederaufnahme der Implantate, einschließlich Entgratung der Teile.
- ◆ Möglichkeit zur Realisierung von Rohfräsvorgängen und zur Fertigstellung des geneigten Teils. Auf diese Weise ist die hohe Qualität der Teileoberflächen gewährleistet.
- ◆ Bearbeitung zu Nebenzeiten im Gegenbetrieb zur Verringerung der gesamten Zykluszeit für die Bearbeitung eines Implantats.
- ◆ Leistungsfähige Werkzeugschmierung und Werkzeugkühlung und Spanauswurf mit Hilfe zusätzlicher Sprühpumpen 15 bar, (Option 5255) oder mit Hochdruck 120 bar (Option 5013).
- ◆ Ein Team kompetenter Ingenieure und IT-Werkzeuge stehen bereit, um gemeinsam mit dem Kunden die Teilefertigung zu planen.



Spezielle Makros zum Fräsen von Implantaten

- ◆ Einfache Programmierung der zu fräsenden Kontur in mehreren Zyklen ("roh und Fertigstellung").
- ◆ Definition der Fräspunktzahl.
- ◆ Programmierbarer Vorschub (mm oder Zoll/min).
- ◆ Automatische Berechnung je nach Neigung des Implantatkegels.



Kompatibilität: DECO 13a

Technische Merkmale

Vorrichtung mit variabler mechanischer Neigung je nach Implantatneigung.

Bearbeitung des geneigten Bereichs an der Stange

- ◆ Montagepositionen: Schlitten 1 und 2
- ◆ Neigungswinkel der Vorrichtung: 0-90 °
- ◆ Maximale Rotationsgeschwindigkeit: 8000 U/min
- ◆ Werkzeugaufnahme ESX12 - Kapazität: 7 mm
- ◆ Auslieferung mit speziellem Träger



Bearbeitung des geneigten Bereichs in Gegenoperation (zu Nebenzeiten)

- ◆ Montagepositionen: T51-T53 - max. zwei Vorrichtungen
- ◆ Neigung der Vorrichtung: 0-90 °
- ◆ Maximale Rotationsgeschwindigkeit: 6000 U/min
- ◆ Werkzeugaufnahme ER 11: 0,5-7 mm



Makros

- ◆ Fräsen geneigter Kegel mit senkrechter Verbindung zur Teileachse (G954)
- ◆ Fräsen geneigter Kegel mit senkrechter Verbindung zum Kegel (G955)
- ◆ Fräsen von Ellipsen mit polaren Koordinaten (Verbindung G956)

RAVINET INDUSTRIES

immer leistungsfähiger...

Bei der Firma RAVINET Industries gehen die Anfänge der numerischen Steuerung auf das Jahr 1998 zurück. Was damals entstand, war ein leistungsfähiges, ganz auf den Dienst am Kunden eingestelltes Team.

Aufgrund stagnierender Preise bzw. hohem Preisdruck für Automatendrehteile, sowie stetig steigender Produktionskosten in Frankreich, hat diese Firma eine auf technologische Investitionen aufgebaute Unternehmenspolitik umgesetzt, um das Vertrauen ihrer Kunden zu gewinnen und ihre Zukunft zu sichern.



gesteuerter Drehmaschinen zuzuwenden.

Können Sie uns Ihr Tätigkeitsfeld sowie die Organisationsstruktur von RAVINET INDUSTRIES beschreiben?

RAVINET betreibt eine Automaten-dreherei mit Kapazitäten von 2 bis 65 mm, bzw. 2 bis 32 mm für Bearbeitungen auf TORNOS DECO 2000 Drehmaschinen, mit allen Werkstoffen, in kleinen und mittleren Serien (von 500 bis 50'000 Stück).

Wir arbeiten für alle Industrie-bereiche, mit Schwerpunkt auf dem Automobilsektor (ca. 35%), gefolgt von der Hydraulik...

Ein Grossteil der von RAVINET gefertigten Automatendrehteile ist für den Export bestimmt, hauptsächlich in Länder Nordeuropas.

RAVINET Industries beschäftigt 16 Mitarbeiter und wird geleitet von Vater Christian, Firmenvorstand und Geschäftsleiter, Alban, technischer Leiter, und schliesslich Ludovic, AVOR- und Qualitätsleiter, bestehenden Familienkerns, wobei der Qualität eine besondere Stellung im Hinblick auf die Unternehmensentwicklung eingeräumt wird.

Alban RAVINET, ehemaliger Studienreferendar an einer Managerschule, heute Leiter der seit Juli 2003 von einem ultramodernen Werk aus operierenden Firma RAVINET Industries, beantwortet unsere Fragen:

Wie hat die Firma RAVINET Industries ihren Anfang genommen?

Damals bestand die Strategie der Firma RAVINET darin, sich sowohl auf kommerzieller, als auch auf technischer Ebene zu entwickeln.

Der erste Punkt wurde über den Zukauf von drei Automaten-drehereien des Arve-Tals schnell erfüllt, wobei der Maschinenpark

dieser Kleinbetriebe hauptsächlich aus herkömmlichen Drehautomaten mit Kurvenscheiben bestand.

Die Aufteilung der Fertigungslose und die Bearbeitungsanforderungen mit immer zäheren Werkstoffen haben uns dazu gebracht, unser internes, auf Automaten-Vordreharbeiten und komplexe Nachdreharbeiten ausgerichtetes Fertigungswesen zu überdenken, zumal diese Organisationsform für unsere Kunden eine nicht immer ausreichende Reaktionsfähigkeit brachte.

So wurde 1998 der Entschluss gefasst, sich der Bearbeitung von Werkstücken mittels numerisch



Eine solche Organisationsstruktur ermöglicht eine sehr hohe Anzahl Produktionsstunden und trägt zur Reaktionsfähigkeit des Unternehmens bei.

Unser Maschinenpark wurde durch 10 DECO 2000 - Drehautomaten, Durchlass 32 mm, verstärkt, neben den zwei vorhandenen GILDEMEISTER Drehautomaten mit 65 mm Durchlass. Dies steigert die Reaktionsfähigkeit, durch entsprechend kurzen Umrüstzeiten und ermöglicht uns eine effizientere Umsetzung der Kundenanforderungen.

Und warum TORNOS mit DECO 2000 Drehmaschinen?

Unsere Wahl fiel auf TORNOS weil diese Firma sehr bekannt und das in Frankreich ansässige Team verständlich ist - und vor allem wegen der

Produktivität und der Flexibilität des DECO 2000-Konzeptes.

Anlass zur Investition einer DECO 2000 gab uns ein Serienauftrag über 1 Million Stück, mit einer Zykluszeit von 10 St./min, aus Stahl $\Delta 19$ mm.

Dank der einmaligen Kinematik der DECO 2000-Drehmaschinen konnten wir 300m² Bodenfläche einsparen, die vormals der Nachdrehabteilung diente.

Das Nachdrehen erfolgt nunmehr ohne Zeitverlust direkt auf dem Drehautomaten, wobei eine mittlerweile immer schwieriger gewordene Zwischenlagerung entfällt.

Die CNC-Drehmaschinen haben uns die angestrebte Flexibilität gebracht, sowie die heute in der gesamten Industrie zwingend notwendigen und als selbstverständlich geltenden Qualität.

Wie steht es bei RAVINET Industries mit dem Qualitäts-wesen?

Dank unserer Organisationsstruktur und dem werkseitig vorhandenen Maschinenpark haben wir die ISO 9001/2000 Zertifizierung erhalten und uns als nächstes Ziel die unumgängliche Zertifizierung nach der Norm ISO TS16949 in 2005 vorgenommen.

Diese Bestrebungen gehen mit der ständigen Umsatzsteigerung auf dem Automobilsektor einher und bürgen für unseren starken Einsatz für eine lückenlose Exportentwicklung.

Die Umsetzung dieser Projekte wurde dank der Mitwirkung der gesamten Belegschaft von RAVINET Industries und der raschen Nutzung des DECO 2000-Systems ermöglicht.

Und mehr noch:

In unserem rundum zukunftsorientierten Unternehmen wurde der Wirkungsgrad der numerisch gesteuerten Drehmaschinen bis aufs Äusserste optimiert.

Die bedienfreundlichen Maschinen und höchste Automatisierung durch Peripheriegeräte, sorgen für eine maximale Ertragsfähigkeit.

Die Rohmaterialstangen werden direkt vom LKW über einen Laufkran auf die Drehmaschine verlegt.

Für mittlere und grössere Serien werden ganze Bündel von Stangenmaterial direkt vom



RAVINET INDUSTRIES

immer leistungsfähiger...

Stangenlader verwaltet, der den Drehautomaten beschickt.

Der Autonomiezuwachs gestattet eine höhere Wochenproduktion, und davon profitiert der Kunde direkt.

Am Drehmaschinenausgang gelangen die Werkstücke über ein Förderband direkt in fortlaufend verwaltete Wannen, womit die notwendige Rückverfolgbarkeit gegeben ist.

Zur Erhöhung der Werkzeug-Standzeiten wird das Schneidöl der Maschinen kontinuierlich gefiltert, gekühlt, und die Dämpfe automatisch abgesaugt.

Die Werkstatt ist klimatisiert, um das Wohlbefinden der Mitarbeiter und die langfristige Zuverlässigkeit der Maschinen zu gewährleisten.





Bilanz der DECO 2000 nach 6-jähriger Nutzung?

Hier darf die Behebung einiger Anfangsmängel hervorgehoben werden, die an den ersten DECO 2000-Drehmaschinen auftraten, welche rund um die Uhr, an nahezu 6 von 7 Tagen mit einer hohen Produktionsrate von durchschnittlich 2 bis 3 Stück pro Minute, im Einsatz standen.

Die nachträglich an diesen Maschinen vorgenommenen Produktionsverbesserungen lassen uns der Zukunft mit TORNOS vertrauensvoll entgegensehen, wobei die neuen Generationen der DECO 2000-Drehmaschinen den Bedienern zugute kommen, deren Arbeitskomfort bisher eher etwas vernachlässigt wurde.

Die Peripheriegeräte der Drehmaschinen, wie Späneförderer, Hochdruckpumpen und anderweitiges Zubehör, bringen heute mehr Effizienz und Arbeitskomfort, was auf Dauer auch nicht zu unterschätzen ist.

Die Fortentwicklung der TB-DECO-Software und ihre Nutzung auf Werkstattebene leisten einen grossen Beitrag zum sicheren und schnellen Einrichten von Drehmaschinen mit immerhin 4 simultan gesteuerten Werkzeugen.

Und die Zukunft:

Wie bereits erklärt, haben wir uns dank dieser bedeutenden und für die Firma RAVINET Industries entscheidenden Investitionen auf einem hohen Leistungsniveau positioniert. Das Unternehmen muss trotzdem immer weiter vorankommen!

Unsere Entwicklungsrichtung steht bereits fest. Sie wird durch kontinuierliche, dauerhafte Beziehungen zu Firma TORNOS begleitet.

Die Weiterentwicklung der TORNOS Einspindel- und Mehrspindel-Drehautomaten wird uns, zusammen mit unserem Know-how, zur gemeinsamen Erschliessung neuer Märkte befähigen.

Wir wünschen der Firma RAVINET Industries und allen ihren Mitarbeitern viel Erfolg für die Zukunft und hoffen, weiterhin als unverzichtbarer Partner dieses bemerkenswerten Industrieprojekts mitwirken zu dürfen.



Ein Schneidöl für alle Fälle:

MOTOREX SWISSCUT ORTHO NF-X

Wer bis anhin mit einem Hochleistungsschneidöl hochlegierten Stahl, Buntmetalle oder sogar Gussteile bearbeiten wollte, kam nicht drumherum, getrennte Fertigungslinien zu führen oder Kompromisse einzugehen. Das Schweizer Schmiertechnikunternehmen MOTOREX bietet seit kurzem ein Hochleistungsschneidöl für alle Materialien an.

„Universell einsetzbare Schneidöle, das gibt es schon seit längerem“ mögen die einen sagen. Korrekt, nur musste der Anwender bis anhin bei diesen multitalentierten Fluids einige Nachteile in Kauf nehmen. Kompromisse wie tiefere Schnittgeschwindigkeiten und Vorschubwerte usw. wirkten sich rasch auf die Produktivität aus. Da nahmen viele das kleinere Übel in Kauf und befüllten die Maschine gleich neu. Dass solche Szenarien nicht mehr in die heutige Zeit passen, versteht sich beinahe von selbst. MOTOREX hat mit der Einführung der neuen „max-Technology“ (Erhöhung der Schnittdaten und dadurch der Produktivität) die Bedürfnisse der Branche erkannt und bietet jetzt in der SWISSCUT ORTHO-Familie ein absolutes Novum an: das Hochleistungsschneidöl MOTOREX ORTHO NF-X.

Markant verbesserte Flexibilität

Wer des Öfteren kleine und mittlere Serien fertigt, kennt den grossen Vorteil, wenn er den Maschinenpark optimal disponieren kann. Terminwünsche der Kunden sind heute bekanntlich feste Vorgaben, welche den erfolgreichen Auftragsabschluss stark beeinflussen. Dieser Umstand erfordert höchste Flexibilität von den Décolleteuren, und von der Zulieferindustrie neue Lösungen.

Den Wunsch nach verbesserter Produktivität, längeren Werkzeug-



standzeiten und optimalen Bearbeitungsergebnissen hat MOTOREX mit den neuartigen Bearbeitungsfluids der „max-Generation“ kompetent in die Realität umgesetzt. Als weiteres Anliegen wurde in einer Umfrage die Reduktion der Menge der für die Produktion benötigten Werkzeuge und Schmierstoffe genannt. SWISSCUT ORTHO NF-X setzt den letztgenannten Wunsch perfekt um.

SWISSCUT ORTHO NF-X – eines für alles

Mit der Neuentwicklung von ORTHO NF-X können zum ersten Mal in der über 30jährigen Geschichte der MOTOREX AG mit nur noch einem Schneidöl alle Materialien, Schwierigkeitsgrade und Operationen abgedeckt werden. Das

Produkt ist chlor- und schwermetallfrei und in drei ISO-Viskositätsklassen lieferbar: ISO 10, 15 und 22. Es eignet sich für die Bearbeitung von:

- ◆ schwerstzerspanbaren Stählen
- ◆ Buntmetallen
- ◆ Aluminium
- ◆ Guss
- ◆ Kunststoffen usw.

Chemische Synergieeffekte durch Wärme

Wärme galt es bis anhin möglichst effizient abzuführen und zu vermeiden. Das hat sich mit der neuen „max-Technology“ von MOTOREX geändert. Eine klar definierte hohe Temperatur kann im Bearbeitungsprozess bei maximaler Fertigungsgeschwindigkeit im entscheidenden

MOTOREX SWISSCUT ORTHO NF-X



Die ν max-Technology von ORTHO NF-X steckt in speziellen Additives, welche erst bei bestimmten Temperaturen aktiv werden. So können von INOX über Messing bis zu Aluminium alle Werkstoffe mit den optimalen Schnittdaten bearbeitet werden.



Teile aus Buntmetall werden bei der Bearbeitung weniger heiss als solche aus schwererspanbarem Stahl – MOTOREX ORTHO NF-X überzeugt in beiden Bereichen und garantiert für eine hervorragende Oberflächengüte.

den Moment erwünschte chemische Synergieeffekte auslösen und so eine exponentielle Leistungssteigerung überhaupt erst ermöglichen. Dafür ist in ORTHO NF-X ein ausgewogenes Additivepaket verantwortlich. Über ein Dutzend Wirkstoffe ermöglichen so optimierte Schnittwerte und makellose Oberflächen bei den verschiedensten Materialien.

Wer oft verschiedene Werkstoffe auf bestimmten Maschinen bearbeiten will, bekommt mit dem neuen SWISSCUT ORTHO NF-X dazu das ideale verdampfungsarme und hautfreundliche Hochleistungsschneidöl. In Verbindung mit der MOTOREX ν max-Technology wird die neu gewonnene Flexibilität zudem mit einer messbaren Leistungssteigerung ergänzt.

Gerne geben wir Ihnen über die neue MOTOREX ν max-Technology und die SWISSCUT ORTHO-Schneidöle weitere Auskünfte und empfehlen Ihnen, auch in Ihrem Betrieb einen Praxistest durchzuführen:

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