



decomagazine

THINK PARTS THINK TORNOS

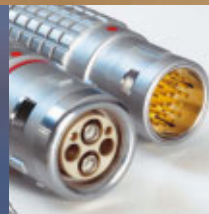
45 02/08 DEUTSCH



Qualität,
made in Germany.



So einfach
wie eine Schraube.



Auch unter
extremen
Bedingungen ist das
Signal gewährleistet!



9 neue Produkte
auf einen Schlag!

37

44

58

62



Geschliffenes Material
ersetzen...
und noch vieles mehr!

Wiederholter Erfolg...

Warum
die Produktreihe «e»?

9 neue Produkte auf
einen Schlag!

IMPRESSUM

Circulation: 14'000 copies

Available in: English / French /
German / Italian / Swedish / Spanish

TORNOS S.A.
Rue Industrielle 111
CH-2740 Moutier
www.tornos.ch
Phone ++41 (0)32 494 44 44
Fax ++41 (0)32 494 49 07

Editing Manager:
Pierre-Yves Kohler
Phone ++41 (0)32 494 44 34

Graphic & Desktop Publishing:
Georges Rapin
CH-2603 Péry
Phone ++41 (0)32 485 14 27

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

Contact:
redaction@decomag.ch
www.decomag.ch

INHALTSVERZEICHNIS

Neuheiten, immer mehr Neuheiten...	5
Qualität, made in Germany	6
Tipps und Tricks	13
Wettbewerbsvorteile durch ein leistungsstarkes Netzwerk	17
So einfach wie eine Schraube	23
Auch unter extremen Bedingungen ist das Signal gewährleistet!	28
Ein Fehler mit unkalkulierbaren Folgen	35
Geschliffenes Material ersetzen... und noch vieles mehr!	37
Taktzeiten auf den Mehrspindlern verkürzen!	41
Den entscheidenden Schritt weitergedacht	42
Wiederholter Erfolg...	44
GUERRINI S.p.A. – Eine Realität im Herzen Italiens	47
Auf der gleichen Wellenlänge...	52
Expressinterview: Warum Almac?	57
Warum die Produktreihe «e»?	58
9 neue Produkte auf einen Schlag!	62

NEUHEITEN, IMMER MEHR NEUHEITEN...



Neu!

Dieses Editorial handelt von **Neuheiten**...

Beim Zusammenstellen dieser Ausgabe ist mir plötzlich etwas aufgefallen: **neue** Maschinen (Delta auf Seite 62 und DECO «e» auf Seite 58), aber auch **neue** Entwicklungen (Einspindler auf Seite 44 und Mehrspindler auf Seite 41), **neue** Vereinbarungen (Almac auf Seite 52) und **Innovationen** im Werkzeugbereich (Seiten 37 und 42).

Sind wir dazu verurteilt, unentwegt **Neues** anzubieten? Wünscht der Kunde all diese (wirklichen und sogenannten) **Innovationen**?

Wir können uns noch glücklich schätzen, dass wir uns in einer Branche bewegen, in der wir noch relativ davon verschont sind, dass die Produkte laufend von **Neuheiten** überholt werden. Nehmen wir zum Beispiel die Unterhaltungselektronik. Vor ein paar Jahren kaufte ich eine hochwertige Digitalkamera. Damals waren 4 Millionen Pixel das höchste, was es gab, und heute finden wir Kameras mit 10, ja sogar 14 Millionen Pixel und mehr und alle finden das ganz normal. Wir sind uns bewusst, dass das, was wir heute kaufen, bereits überholt ist.

Oder nehmen wir die Werbung. Klar merken wir, dass man mit uns auf der emotionalen Ebene spielt, aber nicht nur, sondern auch mit der Wirkung einer **Neuheit**.

Das Wort **neu** kommt nie aus der Mode und wir sprechen alle darauf an! Es wird immer Trendsetter geben, die die **neuesten** Elektronikgeräte kaufen werden, wie es auch immer erste Benutzer von **neuen** Industrieanordnungen geben wird. Warum?

Ich habe mich mit zahlreichen Maschinenbesitzern unterhalten. Bei den Early Adopters¹ und in Bezug

auf Investitionsgüter wird oft weder mit Emotionen noch mit dem Image Werbung gemacht (auch wenn diese Aspekte natürlich mitspielen), sondern es werden vor allem die Vorteile hervorgehoben, die diese Produkte bieten.

Die Tatsache, unter den Ersten zu sein, die über diese **neuen** Produktionsmittel verfügen, ermöglicht es oft auch unter den Ersten zu sein, die davon Nutzen ziehen. Gewiss, die **Neuheit** ist nicht wie das Schicksal, es ist immer möglich ihr auszuweichen und auf herkömmlichen kurvengesteuerten Maschinen zu arbeiten... aber wie lange noch?

Der Wettlauf um **Neuheiten** und **Innovationen** scheint unaufhaltsam. Als Privatperson versuchen wir unablässig, die Eigenschaften unserer Produkte zu verbessern (Computer², Handy usw.) und als Unternehmen ist das nicht anders: Wenn man effizienter und schneller arbeiten und dabei noch höhere Qualität bieten kann, warum darauf verzichten?

Jeder spricht auf andere Kriterien an, und wenn die Hersteller unentwegt **Neuheiten** lancieren, dann bestimmt auch, um ihren Kunden einen Mehrwert zu verschaffen...

Schätzen wir uns glücklich, dass hunderte von Ingenieuren weltweit daran arbeiten, uns noch effizientere Lösungen anzubieten. Warum sollten wir darauf verzichten?

Und wenn wir schon über **Neuheiten** sprechen: Eine **neue** Ausgabe von **decomagazine** erwartet Sie im Herbst³, noch vor der AMB in Deutschland und der IMTS in den USA.

*Pierre-Yves Kohler
Chefredakteur*

¹ Early Adopters – Erstkäufer. Nach dem Modell zur Verbreitung der Innovation von Everett Rogers. http://en.wikipedia.org/wiki/Everett_Rogers

² Ein weiterer Bereich, in dem man ein Produkt kauft, um ein bereits schon wieder veraltetes zu besitzen!

³ In der Zwischenzeit können Sie sich auf unserem Blog umsehen (eine weitere Neuheit, die relativ neu ist und sie über Innovationen auf dem Laufenden hält!), unter folgender Adresse: <http://decomag.spaces.live.com/> (In English only).

QUALITÄT, MADE IN GERMANY

Ein traditionsreiches Unternehmen setzt auf Schweizer Präzision und wird Marktführer



Das Stammhaus der Schimmel GmbH in Nordheim wurde bereits 10 Jahre nach der Firmengründung um ein modernes Zweigwerk in Adelsheim ergänzt.

Rainer Schimmel, der geschäftsführende Gesellschafter der Josef Schimmel GmbH in Nordheim ist ein wertkonservativer Mensch, für den die traditionellen deutschen Tugenden Präzision und Zuverlässigkeit nach wie vor unverzichtbarer Bestandteil seines unternehmerischen Handelns sind.

Zur Erfüllung dieser Ansprüche setzt er allerdings auf modernste Technik und zukunftsweisende Fertigungsverfahren. Mit dieser Strategie hat sich das Unternehmen zu einem Weltmarktführer bei technischen Sieben sowie Filtern aus Metall und Kunststoff entwickelt. Wachsende Bedeutung gewinnt zunehmend aber auch die Herstellung von montagefertigen Präzisionsdrehteilen, die nahezu ausschliesslich auf Tornos Mehrspindel-drehautomaten gefertigt werden.

Die Wurzeln der Josef Schimmel GmbH reichen zurück bis in das Jahr 1949. In diesem Jahr gründet der Vater des heutigen Eigentümers zusammen mit zwei Mitarbeitern in der elterlichen Garage einen Betrieb zur Herstellung von Sieben und Filtern aus Metall. Diese werden anfangs überwiegend an Armaturenhersteller in der Region geliefert. Doch schon nach kurzer Zeit geht Josef Schimmel dazu über, komplette Spezialarmaturen, Eckventile und Absperrventile zu fertigen. Die dafür notwendigen Drehteile werden zu diesem Zeitpunkt noch von externen Lieferanten bezogen. Die Auftragslage explodiert und Anfang der fünfziger Jahre kommt es zu Lieferengpässen bei Drehteilen. Kurz entschlossen

entscheidet sich Josef Schimmel zum Kauf einer neuen Drehmaschine und legt damit den Grundstein für die heutige Präzisions-Drehteilefertigung. Nach zehn Jahren stösst der Betrieb mit mittlerweile 85 Mitarbeitern an seine Kapazitätsgrenzen. 1959 wird das neue Werk in Adelsheim bezogen, das seit dem in den Jahren 1972, 1982 und 1998 permanent erweitert und modernisiert wird. Ausgestattet mit High-Tech in allen Bereichen wird heute auf einer Fläche von 15.000 qm produziert. Gefertigt werden in Klein- und Grossserien technische Siebe, Filtereinsätze aus Metall und Kunststoff, Automaten-drehteile, Stanzteile Kunststoffspritzgussteile sowie spezielle Armaturen.



Dipl.-Ing. Rainer Schimmel setzt auf die traditionellen Werte Präzision und Zuverlässigkeit und ist stolz auf Zertifizierungen nach DIN ISO 2001, ISO/TS 16949 und VDA 6.1.



Ausgestattet mit High-Tech in allen Bereichen wird im Werk Adelsheim heute auf einer Fläche von über 15.000 qm produziert.



Komplexe Präzisionsdrehteile aus unterschiedlichsten Materialien in kleinen und grossen Serien werden mit modernsten Fertigungsmethoden hergestellt.



Betriebsleiter Horst Schmidt erläutert Sven Martin, Tornos, und Rainer Schimmel den aktuellen Schichtplan.

Vom Lieferanten zum Systempartner

Mit dem Eintritt des heutigen Geschäftsführers Rainer Schimmel in den elterlichen Betrieb im Jahr 1972 erfolgt abermals ein gewaltiger Schritt nach vorne. Er beginnt mit der Fertigung von Kunststofffiltern und legt damit den Grundstein für den Einzug einer neuen Technologie und eines neuen Selbstverständnisses. Die kleinen Filter in Heisswasserkannen, Haushaltsgeräten, Aquarien hat wahrscheinlich schon jeder einmal gesehen. Die kleinen Filter in Autotanks, in Scheibenwaschanlagen, in den Hydraulikleitungen von Cabriodächern verbergen sich zwar den Blicken, aber sie sind da – millionenfach. Und kaum jemand macht sich darüber Gedanken, wie schwierig es ist, so einen Filter herzustellen: Das Gewebe, das als Meterware angeliefert wird, muss so gestanzt werden, dass es nicht ausfasert, anschließend dauerhaft und sauber mit dem Kunststoff vergossen werden, dass keine Störkanten entstehen. Dazu muss das Material noch hitzebeständig und resistent gegen bestimmte Chemikalien sein. Kein Wunder, dass es auf diesem Gebiet nicht allzu viele Wettbewerber gibt und die Mitarbeiter stolz auf ihre Leistungen und ihr Unternehmen sind. Dazu kommt dass nahezu alle Werkzeuge und

Prototypen im eigenen Unternehmen gefertigt werden. Rund 65 Prozent der Filter werden an die Automobilindustrie und deren Partner geliefert. Die Kundenliste der Josef Schimmel GmbH liest sich deshalb wie das Who is Who des internationalen Automobilbaus. Audi, VW, Daimler, BMW, ZF, Bosch – alles klangvolle Namen, die schon seit Jahren eng mit dem Unternehmen zusammenarbeiten. Einige davon schon seit über 50 Jahren, und auch dies ist Ausdruck für die Qualität der Kunden-/ Lieferantenbeziehung, die Rainer Schimmel so wichtig ist. In den meisten Fällen geht die Geschäftsbeziehung schon weit über das Liefern von Teilen hinaus. Mehr und mehr wird die Josef Schimmel GmbH in den gesamten Entwicklungsprozess und die Supply Chain einbezogen.

Spezialist für Präzisionsdrehteile

Die stetige Aufwärtsentwicklung dieses Unternehmensbereichs ist durch drei wesentliche Faktoren bestimmt. Zum einen benötigt das Unternehmen selbst immer mehr Drehteile. Der Trend geht zur Lieferung von Komponenten und kompletten Baugruppen. Deshalb ordern die Entwickler in der Filterabteilung bei der Dreherei immer komplexere,



Sauber und aufgeräumt präsentiert sich die grosszügige Produktionshalle im Werk Adelsheim.

In Reih und Glied stehen die Tornos CNC-Mehrspindeldrehautomaten im Werk Adelsheim.

kleinere Teile aus zum Teil exotischem Material. Dieser innerbetriebliche Know-how Austausch und Technologietransfer kommt den Drehspezialisten wieder zu gute, wenn sie von externen Partnern angefragt werden. Und schliesslich der gute Ruf, den das Unternehmen bei den grossen Kunden geniesst. Wenn ein Partner hochkomplexe Baugruppen innerhalb kurzer Zeit in absoluter Präzision zu vernünftigen Preisen liefert, dann traut man ihm dies auch bei weniger komplexen bis hochkomplexen Drehteilen zu. Rainer Schimmel und die verantwortlichen Mitarbeiter achten allerdings auch akribisch darauf, diesen guten Ruf zu rechtfertigen. Dabei stützen sie sich auf 15 Tornos kurven- und CNC-gesteuerte Mehrspindeldrehautomaten sowie auf drei Tornos Einspindeldrehautomaten.

Die Zusammenarbeit mit Tornos hat sich als Glücksriff erwiesen

Rainer Schimmel schmunzelt ein wenig, wenn er an den Beginn seiner Zusammenarbeit mit Tornos zurückblickt. Gemeinsam mit seinem Meister hat er 1990 nahezu alle bekannten Hersteller von Mehrspindlern besucht und er war mehr als skeptisch, als sich sein Mitarbeiter ausgerechnet für eine

SAS Vorführmaschine stark machte. Aber er vertraute der Kompetenz seines Meisters und hat es bis heute nicht bereut. Noch im selben Jahr wurde die Maschine gekauft und lief von Anfang an rund um die Uhr. Durch ihre Schnelligkeit und hohe Verfügbarkeit hatte sich die Maschine innerhalb kürzester Zeit amortisiert und Rainer Schimmels anfängliche Skepsis wich Begeisterung. Innerhalb von acht Jahren wurden 10 weitere Maschinen gekauft und in den Dienst gestellt. Doch das Teilespektrum verändert sich ständig und Rainer Schimmel entschied sich Ende der 90 Jahre für den Einstieg in die CNC-Technik: „Als Unternehmer muss man heute flexibel sein und braucht Maschinen, die der eigenen Entscheidung folgen und nicht umgekehrt“. Die MULTIDECO 26/6 schien im damals die am besten geeignete Maschine, diesen Anspruch zu erfüllen und allem Anschein hat sie es geschafft. Innerhalb kurzer Zeit folgten ihr zwei weitere CNC-Sechsspindel Drehautomaten MULTIDECO und ein CNC-Achtspindel-Drehautomat MULTIDECO 20/8. Trotz dieser Aufstockung stösst die Schimmel GmbH schon wieder an die Grenzen ihrer Kapazität. Jahr für Jahr werden rund 3000 unterschiedliche Teile produziert, in Losgrössen von 100 Stück bis hin zu 12 Millionen pro Jahr.

Eine Entscheidung für die Zukunft

Rainer Schimmel sieht der Zukunft optimistisch entgegen und wird allen Unkenrufen zum Trotz am Produktionsstandort Deutschland festhalten. „Ich glaube, wenn wir an unseren Tugenden Präzision und Zuverlässigkeit festhalten und dazu unsere Technologieführerschaft noch weiter ausbauen, müssen wir uns vor keinem Wettbewerber fürchten“. Voraussetzung dafür sind aber engagierte und gut ausgebildete Mitarbeiter. Deshalb wird bei der Schimmel GmbH gemeinsam mit Tornos viel in die Ausbildung der Mitarbeiter investiert. Und es zahlt sich aus. Zum vierten Mal in Folge wurde ein Auszubildender der Schimmel GmbH im Jahr 2007 Prüfungsbester der IHK Region Mannheim, ein Erfolg auf den die gesamte Mannschaft stolz ist. Sie alle arbeiten gerne auf den Tornos-Maschinen und geben ihr bestes. Engagement ist es, was dieses Team auszeichnet und durch die DECO Maschinen sind die Mitarbeiter in der Lage, ihre Erfahrung und

ihr Know-how voll auszuspielen, um hochkomplexe Teile noch schneller und präziser zu fertigen. Die eingangs gestellte Frage, was machen Sie besser als ihre Wettbewerber, hat Rainer Schimmel mit einem Achselzucken beantwortet. Nach der Besichtigung des Werks in Adelsheim und dem Gespräch mit seinen Mitarbeitern wird klar, dass hier Menschen am Werk sind, die erfolgreich sein wollen und es auch sind. Das Konzept der Optimierung erstreckt sich über das gesamte Unternehmen und in der Präzisions-Drehteilefertigung wurde mit Tornos ein idealer Partner dafür gefunden.



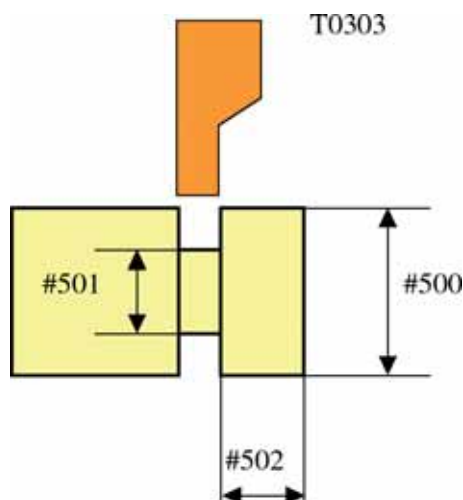
Mit diesen Sieben und Filtern für nahezu alle Einsatzfälle entwickelte sich die Schimmel GmbH zu einem weltweiten Marktführer.

TIPPS UND TRICKS

In einer früheren DECO Magazine-Ausgabe stellten wir Ihnen die Programmiersprache PELD vor, die auf den DECO's verwendet wird. Diese Programmiersprache ist nicht nur äusserst interessant, wenn es darum geht gewisse Funktionen zu automatisieren, sondern auch bei der Programmierung in Verbindung mit Werkstückfamilien.

Für die Maschinen Micro und Sigma werden wir die benutzerspezifischen Makros von Fanuc, eine Sprache, die allgemein unter dem Namen "Marko B" bekannt ist, verwenden. Natürlich muss diese Sprachoption auf der Maschine vermerkt sein, damit sie benutzt werden kann.

Das Beispiel, das wir uns heute ansehen wollen, betrifft das Nutenstechen mit Schnittunterbrechung.



Vorgang

Das Nutenstechen wird wie folgt ausgeführt:

1. Positionierung des Werkzeugs in Z-Richtung.
2. Eilgang bis zum Aussendurchmesser mit Sicherheitsabstand.
3. Vorschub bis zur parametrisierten Durchgangstiefe.
4. Rückzug zum Spänebrechen gemäss parametrisiertem Wert.
5. Vorschub und Rückzug bis zum Durchmesser des Nutengrundes.

Variablen

Zwei Variablenfamilien können verwendet werden:

1. Variablen #100 - #150
2. Variablen #500 - #550

Hinweis: Die Variablen #100 werden nach einem RESET gelöscht, während der Inhalt der Variablen #500 gespeichert bleibt. In unserem Beispiel verwenden wir die Variablen #500.

Parameter und Variablen

In einem ersten Schritt müssen die Parameter für die Variablen bestimmt werden.

- | | |
|------------------------------------|------|
| 1. Ausgangsdurchmesser | #500 |
| 2. Durchmesser am Nutengrund | #501 |
| 3. Position der Nute in Z-Richtung | #502 |
| 4. Durchgangstiefe | #503 |
| 5. Rückzugdistanz zum Spänebrechen | #504 |
| 6. Vorschub | #505 |

Fehlermeldung

Wenn falsche Werte in die Variablen eingegeben werden, wird eine Fehlermeldung angezeigt. Diese Fehlermeldung ist blockierend, das heisst, es muss die Reset-Taste betätigt, die fehlerhafte Parametrierung geändert und die Maschine neu gestartet werden.

Eine Fehlermeldung wird auf dem NC-Display angezeigt, wenn:

- der Wert des Ausgangsdurchmessers im negativen Bereich liegt
- der Durchmesser des Nutengrundes kleiner als 1 mm oder grösser als der Ausgangsdurchmesser ist
- der Wert der Positionierung in Z-Richtung im positiven Bereich liegt
- der Wert der Durchgangstiefe gleich oder kleiner als 0 oder grösser als 3 mm ist
- der Rückzug zum Spänebrechen gleich oder kleiner als 0 ist

Programm

- Die Eingabe der Variablen und die Tests müssen vor Schleifenbeginn erfolgen, das heisst vor der Zeile N1.
- Die Fehlermeldungen sind beim Schleifenende (M99 P1) und beim Programmende (M2) einzugeben.
- Alle kursiven und fetten Zeilen müssen im Programm erscheinen.
- Abgesehen von den Fehlermeldungen, stellen in Klammern gesetzte Texte fakultative Kommentare für ein leichteres Programmverständnis dar.

Eingabe der Variablen

#500=7

(Ausgangsdurchmesser)

#501=3

(Durchmesser des Nutengrundes)

#502=-3

(Position in Z-Richtung)

#503=0

(Durchgangstiefe zwischen 0 und 3 mm)

#504=0.2

(Rückzug in X-Richtung)

#505=0.02

(Vorschub)

Test der Variablen

IF [#500 LT 0] GOTO 9900

(Ausgangsdurchmesser im negativen Bereich)

IF [[#501 LT 1] OR [#501 GT #500]] GOTO 9901

(Nutengrund <1 oder >#500)

IF [#502 GT 0] GOTO 9902

(Wert Position in Z-Richtung im positiven Bereich)

IF [[#503 LE 0] OR [#503 GT 3]] GOTO 9903

(Durchgangstiefe <=0 oder >3mm)

IF [#504 LE 0] GOTO 9904

(Wert Rückzug <=0)

Erklärung zu den Testfunktionen

IF[#500 LT 0] GOTO 9900

Wenn der Ausgangsdurchmesser im negativen Bereich liegt, Zeilenumbruch 9900.

IF[[#501LT1]OR[#501GT#500]]GOTO9901

Wenn der Durchmesser des Nutengrundes kleiner als 1 mm oder grösser als der Ausgangsdurchmesser ist, Zeilenumbruch 9901.

IF [#502 GT 0] GOTO 9902

Wenn die Position in Z-Richtung im positiven Bereich liegt, Zeilenumbruch 9902.

IF[[#503LE0]OR[#503GT3]]GOTO9903

Wenn die Durchgangstiefe im negativen Bereich liegt oder gleich 0 ist oder wenn sie grösser als 3 mm ist, Zeilenumbruch 9903.

IF [#504 LE 0] GOTO 9904

Wenn der Rückzug im negativen Bereich liegt oder gleich 0 ist, Zeilenumbruch 9904.

(EQ ==> gleich)

(NE ==> nicht gleich)

(GE ==> grösser oder gleich)

(GT ==> grösser als)

(LE ==> kleiner oder gleich)

(LT ==> kleiner als)

Programm

T0303 M103 S1=4000

G0 X10 Y0;

G0 X [#500+1]

G0 Z#502 (Position in Z-Richtung)

G0 X[#500+0.1] (Ausgangsdurchmesser mit Sicherheitsabstand)

#510=#500 (Eingabe des Ausgangsdurchmessers in die Variable) (#510)

N2

#510=#510-#503 (Berechnung des zu erreichenden Durchmessers = erreichter Durchmesser abzüglich) (Durchgangstiefe)

IF [#510 LE #501] GOTO 3 (Wenn der zu erreichende Durchmesser <= Enddurchmesser, Übergehen zu N3)

G1 X#510 F#505 (Vorschub einer Durchgangstiefe)

G1 X[#510+#504] F0.2 (Rückzug zum erreichten Durchmesser + Rückzug)

GOTO2 (Zurück zu N2)

N3

G1 X#501 F#505 (Vorschub zu Nutenenddurchmesser)

G4 X0.1 (Verweilzeit von 0,1 Sekunde)

G1 X[#500+1] F0.3 (Rückzug zum Aussendurchmesser + 1 mm)

G0 X30

Fehlermeldungen (#3000)

N9900#3000=101 (Ausgangsdurchmesser #500 im negativen Bereich)

N9901#3000=102 (Nutengrund kleiner als 1 mm oder grösser als #500)

N9902#3000=103 (Wert Position in Z-Richtung im positiven Bereich)

N9903#3000=104 (Durchgangstiefe im negativen Bereich oder grösser als 3 mm)

N9904#3000=105 (Rueckzug zum Spaenebrechen gleich 0 oder im negativen Bereich)

Erklärung zu den angezeigten Fehlermeldungen

Die Systemvariable #3000 enthält die Nummer der Fehlermeldung MC3000, die anzuzeigen ist.

Der nach der Nummer angezeigte Text muss in Klammern geschrieben werden.

Für die Fehlermeldungen können keine Umlaute ins System eingegeben werden.

Die Fehlermeldungsnummern MC3000 bis MC3099 sind für die Tornos-Makros reserviert.

Im oben stehenden Beispiel löst die Ausführung von Zeile N9900 folgende Fehlermeldung aus: «MC3101 Ausgangsdurchmesser #500 im negativen Bereich».

Zusammenfassung: Wenn mehrere Nuten auf dem Werkstück anzubringen sind, ist es angebracht, den ISO-Code einer Nut in ein Makro (G65) einzufügen und das Makro über das Hauptprogramm aufzurufen.

Wir werden auf diese Möglichkeit in einer nächsten Ausgabe des **decomagazine** näher eingehen.

WETTBEWERBSVORTEILE DURCH EIN LEISTUNGSSTARKES NETZWERK

Mit einer dezentralen Fertigungsstrategie und Tornos Drehautomaten zum Erfolg

Mit 350 Mitarbeitern und rund 35 Millionen Euro Jahresumsatz zählt die Hutzel-Gruppe mittlerweile zu Europas führenden Zulieferunternehmen mit den Kernkompetenzen Präzisionsdrehen und Automation. Durch eine intelligente Verteilung der Kompetenzen und Produktionsmittel auf unterschiedliche Standorte kann das Unternehmen sehr flexibel auf Kundenwünsche reagieren und innovative Technologien auf Weltmarktniveau anbieten. Der Standort Liebstadt in der Nähe von Dresden konzentriert sich ausschliesslich auf die Herstellung von Präzisionsdrehteilen, die in grossen und kleinen Serien überwiegend auf Tornos Ein- und Mehrspindel-Drehmaschinen gefertigt werden.



Dirk Urwank, Geschäftsführer von Hutzel-Seidewitztal, nutzt alle Rationalisierungspotentiale zur Steigerung der Wettbewerbsfähigkeit.

Dirk Urwank, der Geschäftsführer von Hutzel-Seidewitztal ist stolz auf sein Unternehmen und den Standort Liebstadt. Die Herstellung von Präzisionsdrehteilen und die Feinmechanik haben hier in der Nähe von Glashütte eine sehr lange Tradition. Jochen Hutzel, einer der Inhaber der Hutzel-Gruppe, fand hier ein sehr solides Fundament vor, auf dem er 1991 Hutzel-Seidewitztal aufbauen konnte. Der Standort zählt heute mit rund 100 Mitarbeitern zu den grössten Arbeitgebern der Region und ist sowohl technologisch als auch wirtschaftlich ein wesentlicher Faktor in der gesamten Gruppe. Im Schatten der

Grossen hat sich Hutzel zu einem bedeutenden Zulieferer für die Automobilindustrie, die Medizintechnik und den Maschinenbau entwickelt. Dabei zeichnet sich das Unternehmen durch eine intelligente Kompetenzverteilung auf die verschiedenen Standorte aus. Am Firmensitz in Steinenbronn bei Stuttgart sind die Zentralabteilungen, die Prozessentwicklung, die Fertigung von Prototypen und Herstellung hochkomplexer Teile konzentriert. Dabei kommen auch andere Technologien wie Schleifen, Läppen und Superfinishen zum Einsatz bis hin zur Montage kompletter Baugruppen. Der Standort



Haben gemeinsam schon einige interessante Projekte erfolgreich realisiert: Dirk Urwank, Geschäftsführer Hutzl-Seidewitztal und Frank Mortag, Tornos Technologies Deutschland.

Klasterec in Tschechien fertigt Standarddrehteile in grossen Serien und punktet primär mit niedrigen Kosten. Hutzl-Seidewitztal hat sich auf Präzisionsdrehteile spezialisiert und zeichnet sich in diesem Segment durch eine überdurchschnittliche Präzision und Flexibilität aus. Massgebenden Anteil daran haben die mehr als dreissig TORNOS Ein- und Mehrspindeldrehautomaten, die an diesem Standort zum Einsatz kommen. Der erste Kontakt zu Tornos kam 1998 zustande als für eine Bosch Einspritzpumpe eine lange Tieflochbohrung realisiert werden musste, was auf den bis dahin vorhandenen Maschinen nicht möglich war. Der zuständige Gebietsverkäufer, Frank Mortag, und die Technologen in Pforzheim und Moutier haben bei diesem Projekt alle Register gezogen und gemeinsam mit Hutzl eine Lösung entwickelt, die den Endkunden überzeugt hat. Noch 1998 wurde die erste DECO 20 geliefert, der rasch fünf weitere folgten. Zusätzlich wurden noch zwei DECO 26, eine Micro 8, zwei DECO 10 und eine DECO 13 gekauft, so dass heute bereits zwölf Tornos CNC-Einspindel-Drehmaschinen in Seidewitztal im Einsatz sind.

Rasantes Wachstum auch im Mehrspindel-drehen

Nahezu parallel zu dem oben genannten Projekt erfolgte in Liebstadt der Einstieg in die Mehrspindel-Technologie. Durch die Übernahme eines Wettbewerbers verfügte die Hutzl-Gruppe plötzlich über einige kurvengesteuerte Mehrspindel-Drehmaschinen SAS 16, die ebenfalls am Standort installiert wurden. Dadurch konnten hier die Stückzahlen nahezu verdoppelt und wertvolle Erfahrungen im Mehrspindel-Drehen gesammelt werden. Ab diesem Zeitpunkt waren Stückzahlen von 5 Mio. Stück von einem Teil möglich und die Maschinen liefen nahezu rund um die Uhr. Hier kam natürlich die hohe Verfügbarkeit der Tornos-Maschinen voll zum Tragen. Damit einher ging eine einschneidende Veränderung in der Fertigungsorganisation, die der Mannschaft in Seidewitztal einiges abverlangte, die sie aber voll mitgetragen hat. Die Produktion wurde gnadenlos auf schlank getrimmt. Alle vor- und nachgelagerten Bearbeitungsschritte wurden entweder extern vergeben oder auf die anderen Standorte der Gruppe



Intelligent organisierte Fertigung mit perfekter Raumausnutzung.



Bedarfsgerechte Automatisierung auf engstem Raum.

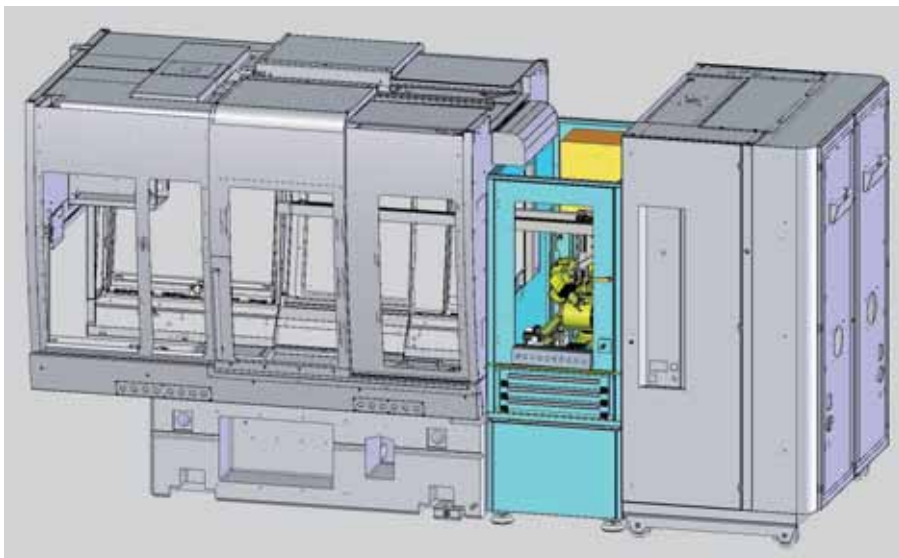


Die Mitarbeiter von Hutzl-Seidewitztal sind echte Profis und schätzen die Vorzüge der Tornos Maschinen.

verlagert. „Wir stehen in einem gigantischen Preiswettbewerb, sowohl gruppenintern als auch international“, so Dirk Urwank. „Um den Standort langfristig zu sichern müssen wir alle Rationalisierungspotentiale nutzen.“ Schon ein erster Blick in die Fertigung zeigt, dass das Unternehmen auf diesem Weg bereits sehr weit fortgeschritten ist. Die Maschinen stehen sauber aufgereiht, dicht an dicht, die Fertigungslogistik ist ausgereizt bis zum letzten und die Mitarbeiter hoch motiviert. Trotz der hohen

Anforderungen ist das Betriebsklima locker, freundlich bis entspannt. Die Mitarbeiter arbeiten in der Regel 16 Schichten pro Woche, die bei Bedarf auf 21 erweitert werden können und jeder einzelne fühlt sich für die Qualität verantwortlich. Im Gegenzug dafür investiert das Unternehmen auch sehr viel in die Aus- und Weiterbildung seiner Mitarbeiter. Jahr für Jahr werden am Standort drei bis fünf neue Auszubildende eingestellt und in der Hutzl eigenen Lernfabrik sowohl auf konventionellen und vor allem

Vorstellung



Aus dieser Konzeptstudie entwickelte Handling Tech eine prozesssichere, optimal angepasste Lösung.



Automatisierungszelle von Handling Tech.

auf CNC-Maschinen an modernste Technik herangeführt. Da trifft es sich ganz gut, dass Tornos sich seit einiger Zeit die bessere Ausbildung der Kunden auf die Fahnen geschrieben hat und Schulungskurse sowohl in Moutier, Pforzheim oder vor Ort beim Kunden anbietet. Da der Standort Liebstadt räumlich bedingt nicht mehr weiter wachsen kann, setzt Hutzl hier primär auf qualitatives Wachstum.

Automatisierung auf engstem Raum

Im Herbst 2006 erhielt das Unternehmen eine Anfrage für zwei Teile-Paare für ein stufenloses 6-Gang-Getriebe, hochkomplex aus Automatenstahl mit einer sehr engen Kanten-Toleranz. Um derartige Teile zu realisieren, ist eine absolute Schlagfreiheit unerlässlich, die für die Lieferanten eine grosse Herausforderung darstellte. Die Werkstücke erfordern Genauigkeiten von wenigen μm , die die Leistungsgrenzen der Maschinen voll ausreizen. Diese Präzision wird bei einem konventionellen Teilehandling durch Schlagstellen und Kratzer gefährdet. Die Drehautomaten verfügen meist über einen Manipulator, der die fertig bearbeiteten Werkstücke auf einer Rutsche ablegt. Von dort fallen die Teile in einen Behälter. Dieser Fall kann dann leicht zu Beschädigungen führen. In diesem Fall ist das definierte Ablegen in einen Werkstückträger zwingend erforderlich. Da es bis dahin weder bei

Tornos noch bei anderen Drehmaschinenlieferanten prozesssichere Lösungen gab, dachte man gemeinsam über dieses Problem nach. Erschwerend kam bei diesem Projekt der enorme Termindruck hinzu, und dass durch die räumliche Enge in Liebstadt keine grosszügigen Portallösungen möglich waren. Nun zählt zur Hutzl Gruppe auch der Automatisierungsspezialist Handling Tech, der sich seit 1994 unter anderem auf Werkstückentnahme- und Palettier-Anlagen für Drehautomaten spezialisiert hat. Gemeinsam hat das Trio bestehend aus Hutzl Liebstadt, Handling Tech und Tornos mit Hochdruck an einer optimalen Lösung gearbeitet.

Wegen der grossen Stückzahl und der geometrischen Anforderung kam von Anfang an nur eine Fertigung auf einem CNC-Mehrspindeldrehautomaten in Frage. Aufgrund der räumlichen Gegebenheiten entschieden sich die Verantwortlichen für eine MULTIDECO 20/6, die nun extrem Platz sparend mit einem entsprechenden System ausgestattet werden musste. Dazu wurde die Zelle schliesslich seitlich zwischen Maschine und Schaltschrank integriert. Aus den Modulen von Handling Tech entstand während des Prozesses eine optimale Applikation. Parallel dazu wurde schon mit der Produktion begonnen, wobei die Teile anfangs manuell im 3-Schicht-Betrieb entnommen und auf Paletten gepackt wurden. Während dieser Zeit war



Alle Maschinen sind an eine zentrale Absauganlage angeschlossen und arbeiten prozesssicher nahezu rund um die Uhr.

die Zusammenarbeit zwischen allen Beteiligten harten Bewährungsproben ausgesetzt. Da die Implementierung während des laufenden Prozesses erfolgte, gestaltete sie sich dementsprechend komplex. In dieser schwierigen Phase zeigten alle Beteiligten, einschliesslich der Verantwortlichen beim Endkunden ein enormes Engagement. Auf kurzen Wegen wurden Entscheidungen getroffen, Lösungen erarbeitet und optimiert. In diesem Zusammenhang lobt Dirk Urwank ausdrücklich die gute Betreuung durch das Tornos Team und die Handling Tech Mannschaft, die sich beide bei diesem Projekt über Gebühr ins Zeug gelegt hat. Nach nur sechs Monaten ist der Prozess zum ersten Mal automatisiert stabil gelaufen. Mittlerweile sind drei weitere Maschinen mit dieser Technologie ausgelie-

fert worden, so dass jetzt insgesamt sechs derart ausgestattete Maschinen zuverlässig rund um die Uhr produzieren. In dieser Form der Zusammenarbeit sieht Dirk Urwank weiterhin grosse Chancen für den Produktionsstandort Deutschland. Komplexe Prozesse zu entwickeln, zu implementieren und stabilisieren. Das Team in Liebstadt hat das Know-how und den Willen dazu. Mit Tornos steht ihm dafür ein Partner zur Seite, für den Technologieführerschaft und individuelle Kundenbetreuung ganz oben stehen.

Hutzel-Seidewitztal
Pirnaer Strasse 32
01825 Liebstadt
Tel.: 035025/563-0
Fax: 035025/563-33
e-Mail: info@hutzel.de
www.hutzel.de

HandlingTech Automations-
Systeme GmbH
Plieninger Str. 44
D- 70567 Stuttgart
Tel.: 0711/72629-0
Fax: 0711/72629-33
e-Mail: info@handlingtech.de
www.handlingtech.de

Tornos Technologies
Deutschland GmbH
Karlsruher Strasse 38
75179 Pforzheim
Tel.: 07231/9107-0
Fax: 07231/9107-50
E-mail: contact@tornos.de
www.tornos.com

SO EINFACH WIE EINE SCHRAUBE

Gibt es etwas universelleres als eine Schraube? Aus der Enge eines Werkzeugkastens ist sie bis in alle Bereiche des täglichen Lebens vorgedrungen. Selbst in der Medizin wird sie nun eingesetzt, um Menschen so zu reparieren, wie es ein Mechaniker mit einem Auto tut. Es ist heute gar nicht ungewöhnlich, wenn ein Arzt während einer Operation einen Schraubendreher zur Hand nimmt, um einen gebrochenen Knochen zu richten!



Chirurgen verwenden auf Tornos Maschinen hergestellte Teile.

Es gibt verschiedene Arten für die Herstellung von Schrauben: Kontur-Drehen, Abstechen und Gewindeschneiden in Verbindung mit dem oft missverstandenen Gewindewirbeln. Obwohl Gewindewirbeln seit vielen Jahren angewendet wird, wird dieses Verfahren häufig falsch wahrgenommen.

Überraschenderweise ist Gewindewirbeln selbst im Jahre 2008 für einige Unternehmen noch immer

neu. Ein Unternehmen, das eng mit Tornos Technologies zusammenarbeitet, gab kürzlich an, dass Gewindewirbeln die Produktion um 26 % beschleunigen konnte*.

* In unserer nächsten Ausgabe werden wir uns mit Philippe Charles, Verantwortlicher in diesem Bereich bei Tornos, und Herrn Bouduban, DECO-Kunde und neuer Mitsstreiter im Gewindewirbeln, im Detail über diesen Erfolg unterhalten.



DECO 13a von Tornos – Tausende dieser Maschinen werden täglich im medizinischen Bereich eingesetzt und sind mit Vorrichtungen zum Gewindewirbeln ausgestattet.



Beispiel für Implantate, die auf einer DECO 13a hergestellt wurden.



Beispiele für Knochenschrauben.

Mehr Werkzeugschneiden

Technologie ändert sich Jahr für Jahr. Auch wenn die Grundlagen des Gewindewirbelns die gleichen bleiben, scheint es, als ob die Anzahl der Schneidwerkzeuge ständig steigt. Gegen Ende der 1990er Jahre wurde das Gewindewirbeln mit drei oder vier Schneiden durchgeführt. Nur rund 10 Jahre später, hat Utilis Gewindewirbeln mit 12 Schneiden vorgestellt. Obwohl die Technologie nicht gerade neu ist, wird die Innovation im Bereich des Gewindewirbelns Jahr für Jahr vorangetrieben.

Selbst mit programmierbaren Funktionen bleibt die Bearbeitung durch Gewindedrehen ein komplexes Verfahren, vor allem angesichts verkürzter Werkzeuglebensdauer aufgrund von Legierungen mit Titan und Edelstahl. Gewindewirbeln überwindet diese Hürden und kann die erheblichen Anforderungen im medizinischen und zahnmedizinischen Bereich erfüllen.

Zurück zu den Wurzeln

Tornos hat beim präzisen Gewindewirbeln die Führungsposition übernommen und sich an die hohen Qualitätsstandards für solche Anwendungen angepasst. Chirurgen im medizinischen/zahnmedizinischen Bereich benötigen Implantate aller Formen und Grössen, einschliesslich Brücken und Schrauben. Diese Teile bestehen aus (unter Vakuum gegossenem) Edelstahl oder aus Titan. Auf diese Weise wird die vollständige biologische Kompatibilität sichergestellt, um Abstoßungsreaktionen zu vermeiden.

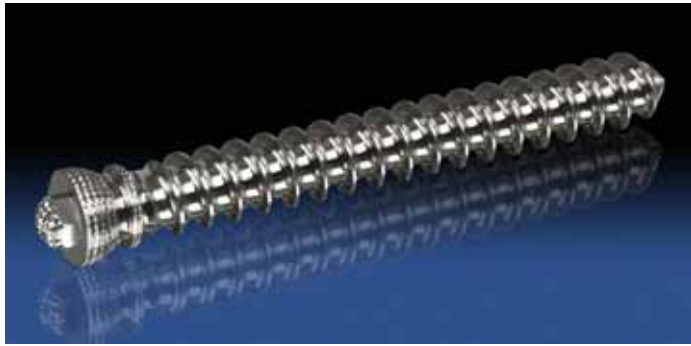
Die aussergewöhnlich hohe Präzision, die bei der Produktion von Schrauben für Orthopädie und Mikrochirurgie erforderlich ist, unterstützte Tornos zur Verbesserung des Potenzials seiner Drehmaschinen durch Entwicklung einer Technik zur Bearbeitung der Innen- und Aussengewinde in einem einzigen Schritt. Dies erfolgt entweder an der Materialstange oder in Gegenoperation. Für das Innenwirbeln ist eine Hochfrequenzspindel mit einer Drehzahl von bis zu 50.000 U/min erforderlich.

Medizinische Anwendungen

Im Gegensatz zu Gewindedrehen führt Gewindewirbeln zu klaren Konturen ohne Grate. Die



MultiAlpha 8x20: Das erste Mehrspindelsystem, das Gewindewirbeln ermöglicht.



Werkzeuge weisen eine längere Lebensdauer auf, die Bearbeitungszeit ist kürzer, und Werkzeugbrüche gehören im wesentlichen der Vergangenheit an. Aufgrund der Möglichkeiten zur Bearbeitung von Innen- und Aussengewinden zählen Knochenschrauben, Maxillo-Facial-Schrauben mit Aussengewinden und Zahnimplantate mit Innengewinden zu den Hauptanwendungsbereichen des Gewindewirbels. Beim Schneiden von Innengewinden muss die Spindelachse parallel zum Werkstück verlaufen. Beim Schneiden von Aussengewinden wird die Achse je nach gewünschter Gewindesteigung geneigt. Darüber hinaus muss das Hartmetallwerkzeug eine profilverzerrte Form wie das des herzustellenden Gewindes aufweisen.

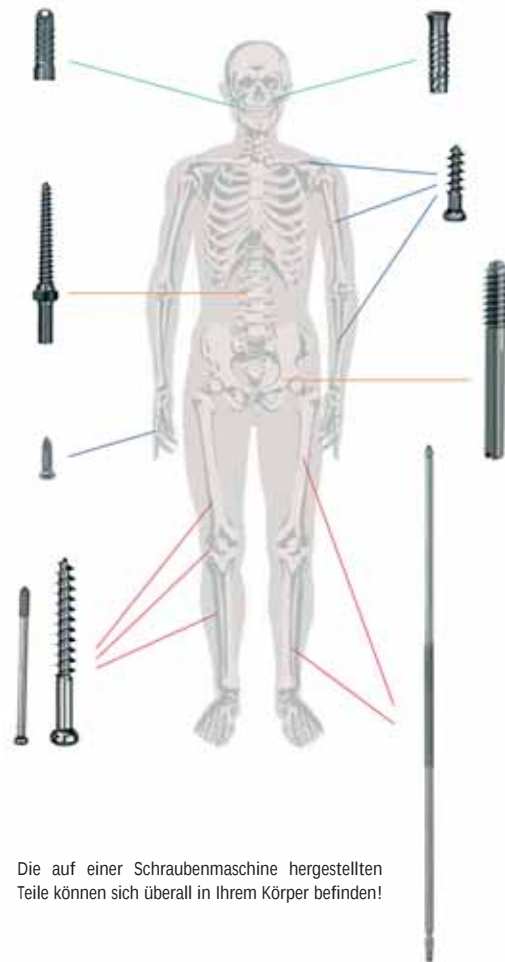
Zum besseren Verständnis der Anforderungen auf dem Markt für medizinische Implantate arbeitet Tornos eng mit den Branchenspezialisten sowie mit Experten in den Bereichen Werkzeuge, Öl und Materialerstellung zusammen. Mithilfe von Partnern werden umfassende Tests durchgeführt, um sicherzustellen, dass Kunden mit medizinischen und zahnmedizinischen Anwendungen gut beraten werden. Welcher Rat wäre besser geeignet als die Beschleunigung der Produktion, um Zeit und Geld zu sparen? Diese Vorzüge bietet Gewindewirbeln*.

Gewindewirbeln bietet noch immer hohes Potenzial

Trotz der vorhandenen Vorzüge des Gewindewirbels ist diese Technologie im medizinischen Bereich noch immer nicht vollständig vertreten. Kürzlich haben jedoch andere Branchen (z. B. der Automobilbau und die Uhrenfertigung) erkannt, dass diese Methode die Produktionszeit und die Qualität erheblich verbessern kann. Dies ist keine Überraschung für jene, die bereits mit Gewindewirbeln und den so gefertigten Spezialschrauben vertraut sind.

Wenn Sie weitere Informationen zum Gewindewirbeln benötigen, besuchen Sie uns unter www.tornos.com, oder senden Sie eine E-Mail an contact@tornos.com.

* Auch über diese Partnerschaften werden wir in unserer nächsten Ausgabe ausführlicher berichten.



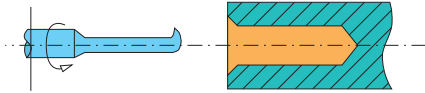
Die auf einer Schraubenmaschine hergestellten Teile können sich überall in Ihrem Körper befinden!



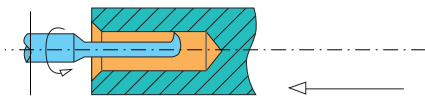
Beispiel für gewirbelte Gewinde an Knochenschrauben.

GRUNDLAGE FÜR INNENGEWINDEWIRBELN

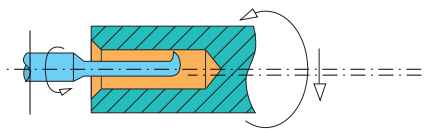
Es folgt eine Darstellung der Bearbeitung eines Innengewindes mithilfe von Gewindewirbeln:



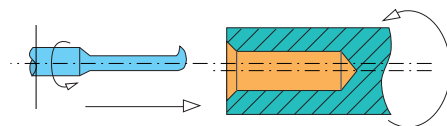
1. Das Teil wird vor dem sich schnell drehenden Werkzeug platziert.



2. Das Werkzeug wird in die Innenseite eingeführt. Hierzu bewegt der bewegliche Spindelstock das Werkstück.



3. Das Teil wird langsam gedreht (entweder in Werkzeugrichtung oder entgegengesetzt), je nach Art des geschnittenen Gewindes (Steigung links/rechts). Das Werkzeug wird von einer digitalen Achse bewegt und dringt durch eine seitliche Bewegung in das Material des gedrehten Teils ein. Der Versatz entspricht der Tiefe des bearbeiteten Gewindes.



4. Das Gewinde wird an dem Bohrungsgrund begonnen. Das Gewinde wird in einem einzigen Durchgang erstellt. Das Werkstück und das Werkzeug werden gedreht. Das Werkstück wird mit einer Steigung je Spindelumdrehung zurückgezogen. Dieses Verfahren ist um 60 schneller als das herkömmliche Gewindebohren. Ausserdem kann das Werkzeug deutlich länger verwendet werden. Somit können mehr als 2.500 Titanteile ohne Bruch mit einem Gewinde versehen werden. Hinzu kommt die Tatsache, dass eine Schnittgeschwindigkeit von bis zu 200 m/min erreicht werden kann. Auf diese Weise wird eine unvergleichliche Gewindequalität sichergestellt. Die Präzision wird durch die CNC-programmierten Achsbewegungen in Tiefe und Durchmesser sichergestellt. Grate und Spanrückstände treten nicht auf, und die Schnitttiefe kann mehr als das Dreifache des Gewindedurchmessers betragen. Auch die Bearbeitung bis zum Ende eines Sackloches oder die Erstellung sehr kleiner Gewinde (z. B. M 1,4) ist möglich.



Gewindewirbeln mit der DECO 13a.



Neuer Multidec-Kopf von Utilis mit 12 Klingen.



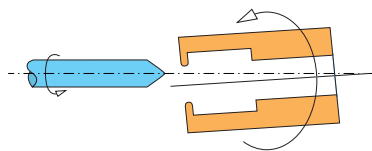
Vorrichtung für das Gewindewirbeln mit Mehrspindelsystemen, MultiAlpha 8x20.

GRUNDLAGE FÜR AUSSENGEWINDEWIRBELN

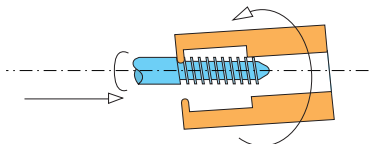
Gewindewirbeln kann auch für Aussengewinde eingesetzt werden. Hierzu sind eine Hochgeschwindigkeitsspindel mit bis zu 12.000 U/min und eine Einheit erforderlich, die speziell auf die Drehmaschine abgestimmt ist. Diese Einheit ist angetrieben und je nach Gewindesteigung geneigt werden. Diese mechanische Neigung wird einmal für das Gewinde eingestellt. Die Bearbeitung erfolgt mithilfe eines glockenförmigen Werkzeugs, das aus mehreren Schneiden (von drei bis zwölf) besteht. Diese weisen die gleiche Struktur wie das zu erstellende Gewinde auf. Dieses Werkzeug kann natürlich bei Bedarf verändert werden. Die gesamte Gewindetiefe wird in einem Schritt erstellt. Das Verfahren sieht wie folgt aus.



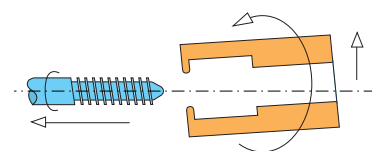
1. Die dem Werkzeug zugewandte Seite wird bei Bedarf gedreht.



2. Der Gewindewirbelapparat wird vor dem zu bearbeitenden Punkt des Teils positioniert. Das Werkzeug rotiert mit hoher Geschwindigkeit, während sich das Teil gleichzeitig langsam in entgegengesetzter Richtung dreht.



3. Die Bearbeitung kann durch Einfahren des Teils in das glockenförmige Werkzeug in Längsrichtung erfolgen. Die mit den beiden Umdrehungszahlen synchronisierte Vorschubgeschwindigkeit wird beibehalten, bis die gewünschte Gewindelänge erreicht ist. Hierbei ist anzumerken, dass nur eine Schneide mit dem Werkstück in Kontakt steht und so kurze Späne sicherstellt.



4. Nach Abschluss des Gewindewirbelns wird der Gewindewirbelapparat zur Seite bewegt, und das Werkstück kann in Längsrichtung zurückgezogen werden. Dieses Verfahren bietet zahlreiche Vorzüge. Der erste betrifft die exzellente Nutzungsdauer des Werkzeugs mit konstanten Konturen, die bis zu 40 Mal nachgeschliffen werden können. Ausserdem können mehrschneidige Wendeplatten verwendet werden. Es existieren verschiedene Technologien, die je nach dem gewünschten Gewinde variieren¹. Die Gewindeoberfläche ist perfekt, da sich die Werkzeuge mit hoher Geschwindigkeit in entgegengesetzter Richtung zum Werkstück drehen. Auf diese Weise werden die unerwünschten Flächenbereiche vermieden, die immer bei herkömmlichem Gewindefräsen entstehen. Spezielle Merkmale, wie z. B. Links- oder Rechtsgewinde, Gewindeschneiden von der Oberseite eines Schraubenkopfs aus oder sogar konische Gewinde können aufgrund der Flexibilität der programmierbaren TB-DECO-Software und der mehrfachen Achseninterpolierung der DECO Maschinen ebenfalls realisiert werden.

¹ In einem weiteren Artikel werden wir uns mit den Details der verschiedenen Alternativen befassen.

AUCH UNTER EXTREMEN BEDINGUNGEN IST DAS SIGNAL GEWÄHRLEISTET!

Was haben ein Rockkonzert, ein Formel-1-Rennwagen, der einen Grandprix gewinnt, Tausende von Flugzeugpassagiere und die 10 Schlüsselanhänger, die am Ende dieses Artikels zu gewinnen sind, gemeinsam?



Rationell und effizient: Jede Maschine in der Werkstatt der DECO 20 ist gleich ausgerüstet.

GANZ EINFACH

Um eine Antwort auf diese Frage geben zu können, traf sich **decomagazine** mit Herrn Cuenca, Geschäftsführer der Firma LEMO 5 SA in Delémont. Dieses Unternehmen ist in einer von Bäumen umgebenen Industriezone ansässig und verfügt über sieben verschiedene Produktionseinheiten - je nach Maschinentypen - mit rund 100 Drehautomaten.

In den hochmodernen Werkstätten, die gerade in Vergrößerung sind, werden jährlich durchschnittlich 500 Tonnen Messing und 20 Tonnen Stahl verarbeitet. Und dies ausschliesslich, um den Typ von Teilen herzustellen, der eine Antwort auf die oben gestellte Frage gibt.

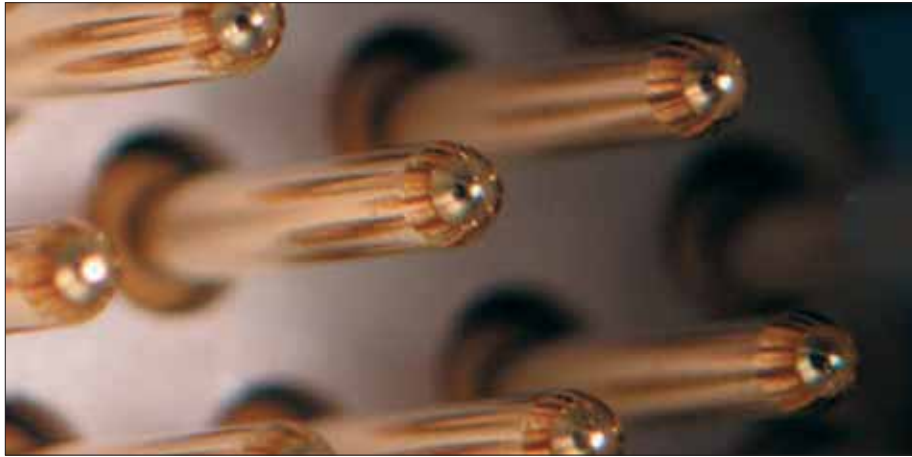
ENTDECKUNG

decomagazine: Herr Cuenca, rund 100 Maschinen fertigen Teile von 4 mm bis 60 mm Durchmesser exklusiv für einen ganz bestimmten Bereich. Welchen?

Hr. Cuenca: Wir fertigen ausschliesslich Teile für die Verbindungstechnik. Im Gegenteil zu dem, was man vielleicht denken mag, stellt dieser Bereich einen sehr grossen Abnehmer von Hightech-Teilen dar. Lemo 5 hat sich genau darauf spezialisiert.

dm: Sie erwähnen das Wort «Hightech», das oft mit «Innovation» in Verbindung gebracht wird. Gilt das auch für Lemo 5?

Hr. Cuenca: Auf jeden Fall. In unserem Bereich ist die Konkurrenz hart. Um unsere Führungsposition als Lieferant hoch qualitativer Produkte weiterhin behaupten zu können, müssen wir ständig innovieren.



INNOVATION

dm: Aber so viel ich weiss, beruht der Erfolg des Unternehmens auch auf einem Patent aus den 60er-Jahren...

Hr. Cuenca: In der Tat. Es handelt sich um das Push-Pull-System, durch das die Steckverbindungen perfekt sitzen und das 1957 patentiert wurde. Dies hindert uns jedoch nicht daran, jährlich zwei bis drei neue Produkte auf den Markt zu bringen. Manchmal sind es nur kleine Weiterentwicklungen, manchmal sind diese der Beginn einer wichtigen, neuen Etappe.

dm: Können Sie uns ein Beispiel dafür geben?

Hr. Cuenca: Dieses Jahr lancierten wir ein neues Push-Pull-System mit nach innen gedrehten Klinken, das einen grossen Fortschritt für die medizinischen Bereiche darstellt.

BREITE PRODUKTPALETTE

dm: Ich stelle mir vor, dass Sie in Ihrem Sortiment sehr viele Artikel anbieten. Wie organisieren Sie die Produktion?

Hr. Cuenca: Wir bieten rund 50'000 verschiedene Komponenten auf der Basis von ungefähr 14'000 Referenzen an. Das ist in der Tat ein sehr umfassendes Angebot. Wir produzieren in Serien von drei- bis fünftausend Teilen. Gewisse Bestandteile werden in grossen Rohlingserien hergestellt und erst auf Bestellung fertig bearbeitet.



Vorbereitung des Materials vor der Realisierung einer neuen Serie, um Stillstandzeiten so gering wie möglich zu halten.

dm: Eine solche Vielfalt bedingt sicher auch eine lückenlose Organisation. Wie sieht es da mit Ihren Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern aus? Sind sie genügend flexibel, um sich den Tausenden von Referenzen anzupassen?

LEIDENSCHAFTLICHE FACHLEUTE

Hr. Cuenca: Wir haben eine einfache und direkte Organisation eingeführt. Unser Organigramm ist flach und wir hinterfragen unablässig unser Know-how. Wir teilen alle eine echte Leidenschaft für die Qualität, die wir unseren Kunden zur Verfügung stellen.

Unsere Maschinenbediener werden intern zwei bis drei Jahre bis zum «Lemo-Einsteller» geschult. Wir legen grossen Wert auf diesen Punkt, durch den wir uns von anderen Unternehmen abheben.

Unser Maschinenpark besteht hauptsächlich aus Einspindeldrehmaschinen von Tornos und deren Beherrschung ist für uns eine Erfolgsgarantie.

dm: Ich glaube zu wissen, dass sie seit kurzem auch mit einer Mehrspindeldrehmaschine arbeiten...

Hr. Cuenca: Ja, wir verfügen über eine Drehmaschine MULTIDECO 20/6, die einfache Werkstücke realisiert. Zudem haben wir eine Drehmaschine MultiAlpha bestellt mit dem Ziel, damit SAS-Maschinen zu ersetzen, die die Rohlinge fertigen, sowie Transferzentren, die die Werkstücke fertig bearbeiten. Die grosse Herausforderung bestand darin, eine Lösung zu finden, mit der die alten Bearbeitungsprozesse ohne Abstriche bei der Produktivität ersetzt werden können, was bei Nachbearbeitungen immer ein Risiko darstellt.

dm: Wir haben viel über die Produktion gesprochen. Üben Sie in Delémont auch noch andere Tätigkeiten aus? Wie sind Sie organisiert?

Hr. Cuenca: Lemo 5 ist ein Unternehmen der Lemo-Gruppe und ausschliesslich in der Herstellung von Teilen für das Stammhaus tätig. In diesem Zusammenhang sind wir in der Fertigung von Drehteilen aktiv, verfügen aber auch über Spritz-, Reinigungs- und Verpackungsabteilungen.

dm: Sie nennen die Lemo-Gruppe. Was können Sie uns darüber sagen?

Hr. Cuenca: Die Lemo-Gruppe wurde 1946 für die Herstellung von Koaxialsteckverbindern für die Schweizer PTT (Post, Telefon, Telegraf) gegründet. Das Unternehmen ist seither ständig gewachsen und zählt heute über 1100 Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter in 80 Ländern.

dm: Über 1000 Angestellte in der Gruppe, aber wie viele sind es bei Lemo 5 in Delémont?

Hr. Cuenca: Wir sind ungefähr 250 Personen und haben immer etwa 6 Auszubildende. Von diesen 250 sind nur 20 «unproduktiv».

dm: Sie sind also ausschliesslich ein Produktionsbetrieb, der über keine Marketingargumente verfügt, um sich auf dem Markt zu differenzieren. Was ist Ihrer Meinung nach Ihre Stärke?

Hr. Cuenca: In erster Linie sind das die Produkte, die wir fertigen. Lemo-Produkte sind Qualitätsprodukte



Die neue Werkstatt der Sigma 20 zur perfekten Ergänzung der DECO 20a.

und sie sind die Referenz auf dem Markt. Wir sind somit im Marketing unserer Gruppe mit inbegriffen. Mit unseren Qualitätsprodukten tragen wir zur Entwicklung des «Lemo-Produkts» bei.

Was die Produktion anbelangt, entwickeln wir eine Alchemie zwischen leistungsstarken Maschinen und effizienten Menschen.

Wir teilen eine gemeinsame Leidenschaft für unser Produkt und diese führt uns in all dem, was wir tun. Bei jeder Produktionsetappe wissen wir, dass ein Kunde mit dem Leistungsvermögen von Lemo zufrieden sein wird.

AUSSERORDENTLICHE PRODUKTE

dm: Sie sind der Spezialist der Steckverbinder; aus Ihren Worten spürt man förmlich Ihren Stolz für diese Teile. Was ist an ihnen denn so besonders?

Hr. Cuenca: Ohne Lemo könnten Millionen von Fussballfans die EM nicht miterleben!

Die HDTV-Steckverbinder, die wir liefern, werden von allen Fernseh Technikern verwendet. Aber das ist noch nicht alles. Unsere Steckverbinder arbeiten auch unter extremen Bedingungen einwandfrei, zum Beispiel in der Unterwasserforschung in 600 m Tiefe,

im Weltall auf stationären Satelliten, bei -200 Grad in flüssigem Stickstoff oder bei +360 Grad in Industrieöfen.

Lemo gewährleistet auch unter extremen Bedingungen perfekte Verbindungen.

dm: Sie verfügen über zahlreiche Tornos-Maschinen. Warum haben Sie ausgerechnet diesen Hersteller gewählt?

Hr. Cuenca: Die DECO-Maschinen ermöglichen uns die Fertigung unserer Werkstücke in den erforderlichen Seriengrößen. Sie sind flexibel und die Programmierung bietet uns höchste Freiheit. Unsere Einrichter und Bediener beherrschen die Maschinen und somit profitieren wir uneingeschränkt vom Mehrwert, die uns diese Produktionsmittel geben.

dm: Herzlichen Dank, Herr Cuenca, dass Sie sich Zeit für uns genommen haben.



Ein Bediener DECO 13a an seinem Arbeitsplatz. Ein erneuter Beweis dafür, dass das Automatendrehen ein sehr moderner Beruf ist.

DIE LEMO-GRUPPE IN ZAHLEN

Gründung des Unternehmens durch Léon Mouttet im Jahr 1946

Produktionsbetriebe:	3 in der Schweiz 1 in Ungarn
Angestellte:	1100, davon 200 in Delémont
Gründung von Lemo 5:	1975
Erneute Vergrößerung im Mai 2008:	2720 m ²
Gesamtfläche in Delémont ab Mai 2008:	9400 m ²

DIE BERÜHMTEN PUSH-PULL-STECKVERBINDER VON LEMO

Die Schnellsten unter Ihnen werden diese Steckverbinder selbst in die Hände nehmen können: **decomagazine** schickt den 10 ersten Lesern bzw. Leserinnen, die eine E-Mail an die Blogadresse der Redaktion senden, einen "Lemo"-Schlüsselanhänger: decomagblog@hotmail.com



LEMO SA
Chemin des Champs-Courbes 28
P.O. Box 194
CH-1024 Ecublens
Tel. +41 (0)21 695 16 00
Fax +41 (0)21 695 16 01
e-mail: info@lemo.com
www.lemo.com

LEMO (5) SA
Electrotechnique
Rue Saint-Sébastien 2
2800 Delémont
Tel. +41 (0)32 421 79 00
Fax +41(0)32 421 79 01

EIN FEHLER MIT UNKALKULIERBAREN FOLGEN

1952 war der Film "Singing in the rain" auf den amerikanischen Leinwänden zu sehen, in Frankreich wurde der Partikelbeschleuniger von Saclay enthüllt, in den USA die erste Kontaktlinse getragen, die Luftfahrt- und Automobilindustrie sowie die Wissenschaft erfuhren neue Entwicklungen... und in Leubringen läutete eine Drehteilfirma eine Revolution ein!



Herr Lechot vor einer der berühmten P4 (wird heute nicht mehr verwendet).

Die 24 Maschinen Petermann P4 fertigten Unruhwellen für die Uhrenindustrie. Bereits zu dieser Zeit war die Produktion beachtlich und es wurde 24 Stunden am Tag produziert. Die Maschinen wurden mit Stangen beschickt und, je nach Werkstücklänge, betrug die Autonomie bis zu maximal acht Stunden. Aus diesem Grund stellte die Firma Conrad einen Arbeiter ein, der die Maschinen jeden Abend um 22.00 Uhr mit Stangen belud.

In nichts unterschied sich jene Nacht von den anderen: 24 Maschinen liefen so regelmässig wie Uhren. 22 von ihnen mussten mit einem Durchmesser von 1,3 mm und die 2 übrigen mit einem Durchmesser von 1,4 mm beladen werden. Wie üblich lud der

Bediener die Stangen, aber aus einem bis heute unbekannt gebliebenen Grund sahen sich plötzlich alle Maschinen mit Durchmessern von 1,4 mm beladen...

Ein Zehntel verändert die Welt!

Am gleichen Tag forderte Marilyn Monroe die Kolumnisten mit einem Kalender heraus, auf dem sie ziemlich spärlich bekleidet war... aber das ist eine andere Geschichte.

An jenem Morgen war Erwin Lechot als Erster vor Ort. Es war ein schrecklicher Anblick: 22 Maschinen standen still, die Führungsbuchsen waren verklemmt

und das, was von den Drehstählen noch übrig geblieben war, steckte in den Durchgängen der Teileausgabe... Nachdem sich Erwin Lechot vom ersten Schreck erholt und die Maschinen wieder zum Laufen gebracht hatte, liess es ihm keine Ruhe: Konnten solche Fehler in Zukunft nicht dank eines Roboters vermieden werden? Auch wenn der Streifen «Verbotener Planet» mit seinem berühmten Roboter (Robby) damals noch nicht gedreht war, war die Moderne allgegenwärtig.

Mit der Zustimmung von Herrn Conrad machte sich Lechot ans Werk und suchte Material, Messingrohre und Kleinmaterial zusammen... Aber es fehlten noch gewisse Elemente, insbesondere eine kleine, aber solide Kette. Diese fand er schliesslich in einem Spielwarengeschäft. Das berühmte Meccano-Spielzeug lieferte ihm auch Schraubware und andere kleine Mechanikelemente.

Für die Motorisierung mussten einige Probleme gelöst werden, denn diese musste angehalten werden und den Rückzug der Hauptspindel ertragen können, ohne sich dabei zu erhitzen. Einem lokalen Produzent gelang dies glücklicherweise. Lechot war davon überzeugt, dass seine Idee Wirklichkeit werden konnte. Er prüfte Tag für Tag seine Entwicklungen und «bastelte» an seinen Bestandteilen weiter. Insbesondere die Ausgabe des Stangenendes stellte eine echte Herausforderung dar, denn der Motor war nicht stark genug. Es musste ein Gestänge angebracht werden, das die Bewegung multiplizierte... Aber noch mehr zu kämpfen hatte der Erfinder mit der Skepsis der anderen Automatendreher des Unternehmens, die seine Versuche als reine Zeitverschwendung erachteten. Um in Ruhe an diesem Projekt weiterzuarbeiten, wurde entschieden, die Tests in der Nacht durchzuführen. Nach 22.00 Uhr, wenn nur noch die Maschinen da waren, montierten Lechot und Conrad ihre Vorrichtungen Nacht für Nacht, Woche für Woche, Monat für Monat.

Die Belohnung

Nach über zwei Jahren Forschung und Entwicklung, und dies ohne dabei die Produktion zu beeinträchtigen, funktionierte die neue Vorrichtung und der

erste automatische Stangenlader¹ der Geschichte erblickte das Tageslicht! Mithilfe einer mechanischen Werkstatt aus der Region stattete Conrad die ganze Werkstatt damit aus, und es funktionierte! Eine ausserordentliche Erfindung und eine Freude, die geteilt werden will! Conrad und Lechot traten mit der Firma Petermann SA in Verhandlung, die ablehnte. «So klopfen wir eben an eine andere Tür», erzählt uns Lechot.

Man schrieb die Zeit der ersten vorsichtigen Vorstösse zur Eroberung des Weltalls. Für den Besuch der Direktion von Tornos wurde der Beschicker mit einer Plakette ausgestattet, die den Namen «Sputnik» trug. Ein genialer Name für diesen treuen Maschinenbegleiter².

Tornos erkannte das Potenzial dieser Erfindung sofort und kaufte sie für CHF 100'000 und drei Maschinen M7, ein fabelhafter Preis zur damaligen Zeit!

Einige Monate später stellte Tornos die neue Hilfsvorrichtung an der Basler Messe vor. Alles war geheimnisvoll eingehüllt... aber es funktionierte!

So entstand der automatische Stangenlader, dessen weitere Entwicklung wohlbekannt ist.

Wie würde die Welt der Drehteilindustrie heute aussehen, wenn 1952 dieser Fehler nicht geschehen wäre?

Das Virus der Mechanik und der Erfindung

Wir hätten es hiermit belassen können, aber die Geschichte geht noch weiter, denn der geniale Erfinder Erwin Lechot entschied sich 1965, seine eigene Automatendreherei zu gründen. 40 Jahre später ist er noch immer da und seine Augen glänzen, sobald man mit ihm über Mechanik spricht. Und wenn man ihn nach seiner Pensionierung fragt, gibt er zu, dass er inzwischen doch daran denkt, in den Ruhestand zu treten, nachdem dieser bereits 10 Jahre überfällig ist.

Wenn man ihn fragt, was er bedauere, dann erwähnt er die Tatsache, dass er keinen seiner Prototypen aufbewahren konnte. Er hätte einen schönen Platz im Museum des Drehautomaten in Moutier einnehmen können.

¹ Der Beschicker von damals!

² "Sputnik" ist Russisch und bedeutet "Weggefährte".

GESCHLIFFENES MATERIAL ERSETZEN... UND NOCH VIELES MEHR!

Neue Bearbeitungstechniken bei Walter Dünner SA.

Kennen Sie die folgenden Probleme?

- Abdrücke oder Kratzer auf den Werkstücken?
- Unregelmässige Oberflächengüte?
- Zu lange Schleifzeiten bei Lieferanten und Zulieferern?
- Vibrationen beim Fräsen?
- Geringerer Arbeitsvorschub aufgrund des Materialrückzugs?
- Schwierigkeiten beim Fertigstellen eines Werkstücks auf der Maschine aufgrund eines Durchmesserproblems?



Mitlaufende Führungsbuchse für DECO 20/26 mit 3 Positionen.

Die meisten dieser Probleme sind heute lösbar

Oft entsteht beim Rückzug des Materials in die Führungsbuchse im Eilgang ein erhöhter Druck auf das Material. Dies beeinflusst die Oberflächengüte der Werkstücke negativ, denn es kann einen Schälfeffekt an der Oberfläche auslösen. Die Keramik-Führungsbuchse NewSurf ist die ideale Lösung dieses Problems. Der Reibungskoeffizient

von Keramik ist sechsmal kleiner als von Hartmetall. Es muss jedoch ein wichtiger Punkt beim Einstellen der Führungsbuchse beachtet werden: Sie muss «trocken» eingestellt werden. Wenn die Führungsbuchse NewSurf mit Schmiermittel eingestellt wird, wird sie von Anfang zu stark gespannt sein.



Flexible Führungsbuchse mit Doppelkegel.



Spannzange LongStar.

Die 2007 an der EMO in Hannover präsentierte drehbare Hülse ist zurzeit für DECO 20/26 erhältlich. Diese drehbare Hülse löst die meisten Probleme von Kratzern, unterschiedlichen Materialdurchmessern, Materialschleifzeiten und Vibrationen beim Fräsen. An diesem Punkt drängt sich eine Erklärung auf. Die im Innern dieser drehbaren Hülse verwendeten Führungsbuchsen unterscheiden sich von den herkömmlichen. Sie verfügen über einen Doppelkegel und eine parallele Spannfunktion über eine Länge von 40 mm. Diese Führungsbuchse wurde speziell entwickelt, um keinem Dralleffekt zu unterliegen. Dadurch kann der für Standardhülsen übliche Rundlauf aufrechterhalten werden. Die Führungsbuchsen mit Doppelkegel werden aus Hartmetall oder spezieller Bronze gefertigt und können somit je nach den zu bearbeitenden Materialien gewählt und eingesetzt werden.

Die Führungslänge von 40 mm sowie die Wahl zwischen Bronze- oder Hartmetallbuchse lösen auch die Probleme in Bezug auf Kratzer und Abdrücke auf den Werkstücken.

Zudem können die in der drehbaren Hülse eingesetzten Führungsbuchsen in drei Modi programmiert werden: Führung, Spannung, Öffnung.

In der Führungsfunktion sind sie in der Lage, Unterschiede in den Materialdurchmessern bis 0,50 mm aufzufangen, und dies ohne Abstriche bei der Präzision. Diese durch die CNC-Steuerung kontrollierbare Flexibilität verhindert das Problem von sehr verformten Materialien. Es ist auch möglich, das Material auf 0,2 bis 0,3 mm auf den Durchmesser vorzubearbeiten, anschliessend das Material zurückzuziehen, auf den gedrehten Durchmesser zu führen (kleiner Durchmesser) und das Werkstück mit genau so guten Toleranzwerten wie mit geschliffenem Material fertig zu stellen.

In der Öffnungsfunktion ist es möglich einen Stangenauswurf oder eine komplette Entnahme des Materialabfalls durchzuführen, zum erneuten Laden und erleichterten Einführen einer neuen Stange.

In der Spannfunktion wird eine unglaubliche Effizienz für Abstech- und Fräsvorgänge erreicht, die zu einer einzigartigen Stabilität und dadurch zu ausgezeichneten Ergebnissen führt.

Das Problem des Materials, das in die Zange gleitet, kann ohne zusätzliche Anpassungskosten mit der Spannzange LongStar gelöst werden. Diese Spannzange des Typs F wurde speziell entwickelt, um grosse Durchmesserunterschiede (0,50 mm) auszugleichen, aber vor allem auch, um die Spannkraft zu

erhöhen. Die Spannzange LongStar verfügt über einen Kopf, der so klein ist wie der einer Standardzange, und die drei Elemente sind mit vulkanisiertem Gummi miteinander verbunden. Dieser Aufbau gewährleistet ein paralleles Schliessen der drei Segmente, und dies mit einer bedeutend geringeren Schliesskraft, als dies bei einer Standardzange notwendig ist. Der Gummi übernimmt eine Federfunktion und garantiert dadurch ein perfektes Öffnen. Es wird somit keine Spannzangenfeder mehr in der Hülse verwendet. Unter Anwendung einer Axialkraft, zum Beispiel beim Bohren, üben die Klemmbacken einen grösseren Druck auf das bearbeitete Material aus, was beim Spannen zu einem Multiplikatoreffekt führt.

Auf Drehmaschinen mit beweglichem Spindelstock hat diese Spannzange bereits in verschiedenen Bereichen ihre Effizienz bewiesen. Auf Drehmaschinen mit festem Spindelstock verhindert der Gummi das Eindringen von Spänen ins Innere der Hülse. Ein Spannbereich von 0,5 mm ermöglicht das Einsparen von zahlreichen Spannzangen für die Zwischenbohrungen.

Im Bereich der Nachbearbeitung von Werkstücken mit verschiedenen Durchmessern besteht die Möglichkeit, mit einer Spannzange mit grosser Öffnung zu arbeiten. Mit einer solchen Spannzange kann ein grösserer Durchmesser als der Spandurchmesser aufgenommen werden (z. B. ein Werkstück mit einem Gewinde kann in die Spannzange eingeführt werden und das Spannen erfolgt nach dem Gewinde auf dem Öffnungsdurchmesser). Dieser Spannzangentyp ist äusserst robust und kann auch für das Prägen von Schraubköpfen verwendet werden.

Tornos ist sich der Probleme beim Nachbearbeiten bewusst und entwickelte mit seiner letzten Maschinenversion einen grösseren Kolbenhub, was die Dunflex-Spannzange ermöglichte.

Sie fängt Durchmesser, die 2 mm vom Originaldurchmesser der Zange abweichen, auf. Mit dieser neuen Entwicklung kann mit den Standardhülsen des Spannzangentyps F gearbeitet werden.

Walter Dünner SA ist sich bewusst, dass mit der Lösungsbeschreibungen nicht alle Kundenprobleme gelöst werden können und lädt Sie deshalb ein, die Website des Unternehmens zu besuchen: www.dunner.ch.



Spannzangen mit grosser Öffnung.



Spannzange Dunflex.

TAKTZEITEN AUF DEN MEHRSPINDLERN VERKÜRZEN!

**Mehrspindeldrehmaschinen sind in Bezug auf die Produktivität bereits die Top-Favoriten.
Ist noch schneller überhaupt noch möglich?**

Mit einem Revolverwerkzeughalter für Mehrspindel-drehautomaten von Tornos! Mit dieser neuen Option für MultiSigma und MultiAlpha können Sie Ihre Bearbeitungsschritte besser aufteilen, einen automatischen Werkzeugwechsel nach einer festgelegten Anzahl Werkstücke vornehmen und dadurch die Autonomie erhöhen oder mit einer 6-Achsen-Drehmaschine arbeiten, wie wenn sie acht hätte.

Ein Wunder? Nein! Hightech!

Optionsnummer

Für diese Option gibt es noch keine Nummer. Bei Interesse wenden Sie sich bitte an Ihren zuständigen Tornos-Verkäufer.

Das Funktionsprinzip

Ein Werkzeughalter mit einem Revolver ersetzt den einfachen Werkzeughalter und bietet dadurch die Möglichkeit zum Einsatz von vier Werkzeugen anstatt nur einem auf der verwendeten Position.

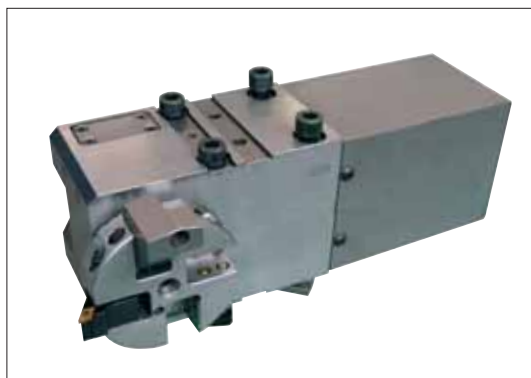
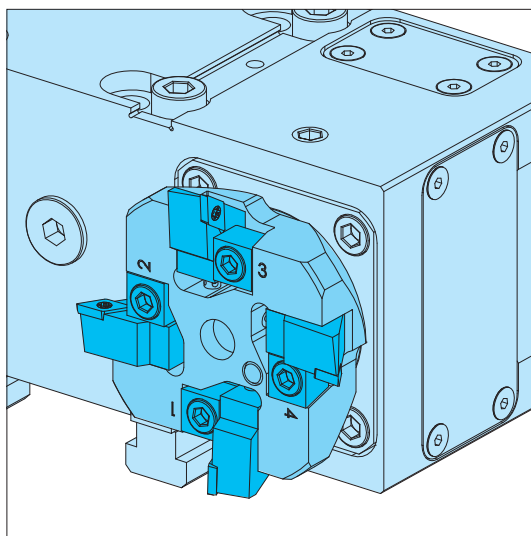
Vorteile

- Möglichkeit zum Aufsetzen von drei Revolvern auf Maschinen mit acht Spindeln und zwei auf Maschinen mit sechs Spindeln. Dadurch werden die Bearbeitungsmöglichkeiten um ein Vielfaches erhöht.
- Möglichkeit zum Aufsetzen von Schwesterwerkzeugen für eine erhöhte Effizienz.
- Der Revolver kann auf der MultiSigma auch in der Gegenbearbeitung aufgesetzt werden, was die Bearbeitungskapazitäten in dieser Position verdoppelt. Vier Werkzeuge anstatt nur zwei!
- Ermöglicht eine harmonischere Verteilung der Taktzeiten auf den verschiedenen Stationen.

Technische Daten

Einfache Programmierung: mit TB-DECO.

Drehung des Revolverkopfes: pneumatisch.



Kompatibilität

Modelle MultiAlpha und MultiSigma.

Verfügbarkeit

Diese Option ist sofort ab Werk verfügbar.

Bemerkung

Die Position der Revolver muss in TB-DECO und in der Maschinensteuerung definiert werden.

DEN ENTSCHEIDENDEN SCHRITT WEITERGEDACHT

Kurzer Prozess für über 10.000 gratfreie Gewinde pro Werkzeug. In der Implantattechnik kommt es auf höchste Präzision bei der Bearbeitung anspruchsvoller Materialien an, wie beispielsweise Titan. Verwendet werden dabei unter anderem Gewindewirbler. Dieses Werkzeugkonzept hat die Zecha Hartmetall-Werkzeugfabrikation GmbH aus Königsbach-Stein nun optimiert und setzt damit neue Massstäbe in Präzision und Standzeit. Der Eintrag als Deutsches Gebrauchsmuster unterstreicht die Innovation der neuen Werkzeug-Serie.

Qualitativ auf höchstem Niveau gefertigte Implantate sind von grösster Bedeutung für den Erfolg einer zahnärztlichen Behandlung. Die Zecha Hartmetall-Werkzeugfabrikation GmbH aus Königsbach-Stein ist Hersteller hochwertiger Präzisionswerkzeuge mit über 40-jähriger Erfahrung in der Mikro-produktion – und hat mit einer kleinen aber feinen Modifikation das Konzept des Gewindewirblers entscheidend optimiert. Diese besonders geformten T-Nutenfräserartigen Werkzeuge werden hauptsächlich zum Fräsen von Gewinden bei Zahn-Implantaten verwendet.

Nachteile eliminiert

Die Hersteller von Implantat-Pfosten – dem Verbindungs-Stück zwischen künstlicher Zahnwurzel und Implantat – machen klare Vorgaben: Ein absolut

zylindrisches und konturtreues Innengewinde auszuformen. Das lässt sich am besten unter Einsatz von Gewindewirblern mit nur einer Schneideebene erreichen. So vereinen sich bei der Herstellung maximale Genauigkeit auf kleinstem Raum mit absoluter Reproduzierbarkeit und Oberflächengüte. Dazu Bernd Kirchner vom technischen Vertrieb, der massgeblich an der Entwicklung dieser Produkte beteiligt war: „Wir haben uns die etablierten Gewindewirbler-Konstruktionen genau angeschaut und die Nachteile sowohl der ein- als auch der zweischneidigen Varianten analysiert. Da kein Konzept vollends bezüglich seiner Zylindrizität überzeugte, haben wir den Prozess weiter durchdacht. Und durch Modifikation der Werkzeuggeometrie auf einer Ebene ist es uns gelungen, die Nachteile der anderen Werkzeugvarianten zu eliminieren.“





Höchste Qualität, weniger Kontrolle

Ein grosses Manko bis dato war, dass die Gewinde nicht perfekt gratfrei über die Lebenszeit eines Gewindefräasers hinweg hergestellt werden konnten. Hoher Kontrollaufwand war die Folge. Daher haben andere Werkzeugentwickler mit mehr-gängigen Varianten experimentiert – wiederum nicht ohne Nachteile: Sobald die Werkzeuge auch nur den geringsten Verschleiss an der ersten Schneide aufwiesen, waren die damit erzeugten Gewinde nicht bis zum letzten Gewindegang zu nutzen. Auch hier waren entsprechende Nachkontrollen notwendig. Den Ausweg aus dem Dilemma fanden die Werkzeugtechniker von Zecha in einer erweiterten geometrischen Ausformung des Gewindewirblerprofils. Diese mit definiertem Minimalradius versehene Schneidenform erlaubt es nun, gratfrei in höchster Güte bei gleichzeitig minimalem Kontrollaufwand Gewinde zu fertigen, die auch bis in die letzte Windung am Sacklochgrund nutzbar sind. Stefan Zecha, Geschäftsführer von Zecha: „Wir haben das einschneidige Werkzeug als Grundlage genommen und daraus eine optimierte Variante ohne die Einschränkungen der sonst am Markt erhältlichen Werkzeuge konzipiert. Durch unsere jahrelange Erfahrung in der Mikrobearbeitung erreicht die neue Serie 462 eine Rundlaufgenauigkeit von 0,003 Millimetern und eine Formgenauigkeit von 0,010 Millimetern. Genau das ist es, was die Anwender von uns verlangen.“ Besonders stolz ist das Unternehmen darauf, dass das neue Werkzeugkonzept als Deutsches Gebrauchsmuster

eingetragen wurde – ein weiteres Indiz für die Einzigartigkeit dieser Entwicklung.

Doch die Werkzeuge der neuen Gewindewirbler-Serie haben noch weitere Vorteile: Sie verkürzen die Prozesszeiten, da sie das Gewinde in jeweils einer Schrapp- und einer Schlichtoperation prozesssicher ausformen. Die polierten Oberflächen tragen neben exzellenter Oberflächengüte zur extremen Schärfe der Schneidkanten bei. Diese sorgen für einen hohen Materialabtrag – und das über einen deutlich längeren Zeitraum als zuvor. Denn gegenüber den bisher eingesetzten Gewindewirblern verlängern sich die Standzeiten bei optimalen Bedingungen auf über 10.000 Gewinde pro Werkzeug.

Weitere Informationen:
ZECHA GmbH
Benzstrasse 2
75203 Königsbach-Stein
Deutschland
Herr Bernd Kirchner
Tel.: +49 (0) 72 32 / 30 22-0
Fax: +49 (0) 72 32 / 30 22-25
marketing@zecha.de
www.zecha.de

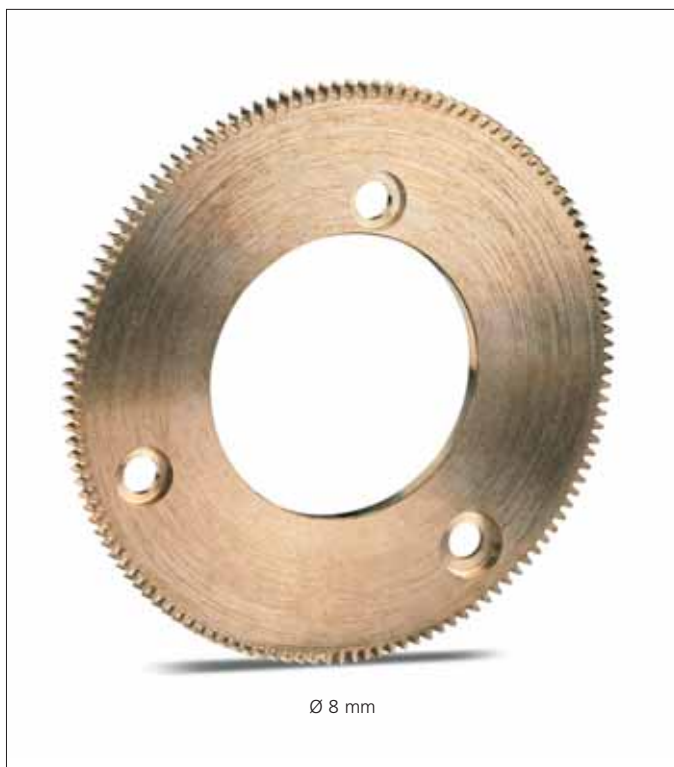
WIEDERHOLTER ERFOLG...

Möchten Sie eine Vorrichtung, die auf einem Maschinentyp bereits grossen Erfolg verzeichnet, auch auf einer anderen Maschine verwenden? Das ist nicht immer möglich, aber es gibt immer Weiterentwicklungen.

In dieser Ausgabe von **decomagazine** werden zwei bewährte Optionen vorgestellt, die nun auch auf anderen Maschinen verfügbar sind.

- Der Abwälzfräsapparat für kleine Durchmesser wird nach DECO 10 nun auch für DECO 13a angeboten, damit Kunden, die über diesen Maschinentyp verfügen, ihren Einsatzbereich erhöhen können.
- Vakuum-Werkstückentnahme auf DECO 10. Diese für tausende von Einrichtungen auf der Micro 8 verwendete Entnahmevorrichtung ist ideal für sehr kleine Werkstücke und ist ab sofort auch für DECO 10a verfügbar.

HOCHPRÄZISIONS-ABWÄLZFRÄSEN FÜR KLEINE DURCHMESSER



Anwendung

Dieser Apparat wurde entwickelt, um mehr Werkstücke auf dem Drehautomaten bearbeiten zu können und somit das Abwälzfräsen auf anderen Maschinen zu vermeiden.

Vorzüge

Vermeidung von Nachbearbeitungen der Werkstücke beim Abwälzfräsen.
Rundlauf zwischen Abwälzfräsen und Ausbohren (zum Beispiel).
Zeiteinsparung und geringere Bodenfläche.
Bedeutend höhere Effizienz.

Technische Daten

Prinzip: Abwälzfräsen.
Modul max.: 0,05 bis 0,4 mm.
Drehgenauigkeit: < 3 m.
Verstellbarer Drallwinkel: +/- 4°.
Werkzeughalter: Dorne für Fräser Ø 10, 12, 16 und 18 mm.

Kompatibilität

DECO 13a und DECO 13e.

Verfügbarkeit

Dieser Apparat ist sofort ab Werk verfügbar, auch als Option für bereits installierte Maschinen.

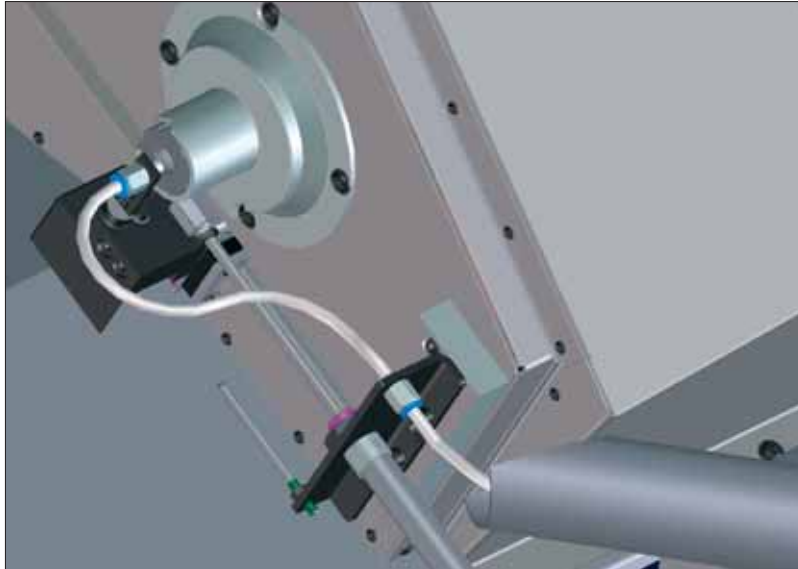
Bemerkung

Das Prinzip des Abwälzfräsens für sehr kleine Durchmesser ist bereits für DECO 10 vorhanden, die Anwendung auf DECO 13a und DECO 13e wird an einem Uhrenteil auf der Siams 2008 vorgestellt.

Bei Interesse wenden Sie sich bitte an Ihren zuständigen Tornos-Vertriebsmitarbeiter oder nehmen Sie mit der Redaktion Kontakt auf, die Ihre Anfrage weiterleiten wird (redaction@decomag.ch).



VAKUUM-WERKSTÜCKENTNAHME



Anwendung

Die Entnahme sehr kleiner Werkstücke kann Probleme bereiten. Ein "einfaches" Ansaugsystem während dem Schnitt (Hauptbearbeitung) oder beim Ausspannen (Gegenbearbeitung) führt das bearbeitete Werkstück in einen mit Öl gefüllten Auffangbehälter.

Vorzüge

Alle Werkstücke werden abgenommen und sicher in den Auffangbehälter geführt.

Das Öl stellt sicher, dass die Werkstücke nicht beschädigt werden, wenn sie sich berühren.

Das System ist als Ausführung mit 2 Bechern oder mit 8 Bechern auf Karussell erhältlich. Die Ausgabeparametrierung (Becherwechsel) wird vom Maschinenbediener über eine Menüauswahl gewährleistet.

Technische Daten

Max. Werkstückgrösse: Ø 3 mm, Länge 6 mm.

Ansaugdruck: -0,7 bar.

Grösse Auffangbehälter: Ø 50 mm, Höhe 90 mm.

Kompatibilität

DECO 10a / 10e (Variante auf Micro 8 und Micro 7).

Verfügbarkeit

Dieser Apparat ist sofort ab Werk verfügbar, auch als Option für bereits installierte Maschinen (nur CN 16itb).

Anmerkungen

Werkstückentnahme von der Gegenspindel: anstelle des Standard-Manipulators.

Werkstückentnahme von der Führungsbüchse: verwendet die falschen Positionen T14' oder T24' (untere Positionen auf den Kämmen 1 oder 2).

Bei Interesse wenden Sie sich bitte an Ihren gewohnten Tornos-Wiederverkäufer oder nehmen Sie mit der Redaktion Kontakt auf, die Ihre Anfrage weiterleiten wird (redaction@decomag.ch).

GUERRINI S.p.A. EINE REALITÄT IM HERZEN ITALIENS

Es ist schon lange her, seit Valerio Guerrini im September 1962 entschied, seine berufliche Laufbahn zu ändern und Unternehmer in der Region Marche im Herzen Italiens zu werden, wo sich zu dieser Zeit langsam eine bedeutende industrielle Entwicklung abzeichnete.



Bereits damals waren die Marche sehr bekannt für die Herstellung von Handharmoniken (Soprani), kleinen Haushaltgeräten (Lenco) sowie Elektromaterial (Ticino, Elios, Ilme). Die Nachfrage nach Industrien für die Herstellung von sehr kleinen Präzisionsdrehteilen wurde immer stärker.

Valerio Guerrini war damals zwanzig Jahre alt und absolvierte eine Lehre bei einem kleinen Zulieferunternehmen. Er erkannte die Herausforderungen des Marktes sehr schnell und entschied sich, diese selbst zu bewältigen, indem er seine eigene Werkstatt gründete. Heute, 45 Jahre später, ist das Unternehmen, das seinen Namen trägt, führend, und zwar nicht nur auf italienischem Gebiet, sondern europaweit.

Damals verfügte man über Drehautomaten von Tornos, die speziell hergestellt worden waren, um Schrauben zu fertigen, die ausschliesslich in den Industrieprodukten der Region Verwendung fanden, aber Guerrini hatte viel Köpfchen und begriff rasch, wo das wirkliche Potenzial lag: Spezialisierung auf alle Produkte des Präzisionsautomatendrehens. Mit dieser Intuition war der erste Grundstein für den heutigen Erfolg des Unternehmens Guerrini S.p.A.

sowie für nachfolgende Unternehmen in einer Region, in der heute mindestens vier der bedeutendsten italienischen Automatendrehereien ansässig sind, gelegt.

Dank bedeutender finanzieller Investitionen konnten die ersten zwei Drehautomaten mit beweglichem Spindelstock gekauft werden. Sie eröffneten den Weg in einen stark wachsenden Markt mit grosser Nachfrage nach kleinen Drehteilen.

Die starke Expansion dieses Marktes erforderte von Anfang an einen hohen Wachstumsrhythmus. Man musste es insbesondere schaffen, auf den Zug der Qualität und der Präzision aufzuspringen, um den Marktansprüchen zu genügen.

Für Valerio Guerrini war sofort klar, dass auch der beste Wille und Know-how nicht reichen würden, wenn diese nicht durch adäquate Produktionsmittel Unterstützung erhielten. Diese Überlegung führte dazu, dass Tornos dem Jungunternehmen Guerrini seine ersten Präzisionsdrehautomaten lieferte.

Über zahlreiche Jahre hinweg stellte Tornos für Guerrini eine der Existenzgrundlagen dar. Im Laufe der Zeit und heute noch trägt die Zusammenarbeit



Familienbild, Herr Guerrini mit seinen drei Töchtern und Schwiegersöhne.
Von links nach rechts: Silvano Cittadini: Betriebsleiter, Panina Guerrini: Qualitätskontrolle, Valerio Guerrini: CEO, Sylvia Guerrini: Leiterin Marketing, Giampaolo Giacché: Leiter Verkauf, Antonella Guerrini: Empfang, Maurizio Tavolini: Produktionsleiter.

zwischen den zwei Unternehmen immer wieder zur Freisetzung von neuen Energien und dadurch zur Entwicklung des italienischen Unternehmens bei.

In den Jahren, die der Unternehmensgründung folgten, verankerte sich die Leidenschaft von Valerio Guerrini in der Familie. Seine drei Töchter Antonella, Panina und Silvia stiegen mit ihren Ehemännern Maurizio, Silvano und Giampaolo ein. Letztere besetzen heute erfolgreich strategische Funktionen des Unternehmens, das inzwischen eine AG geworden ist.

Guerrini S.p.A heute

Das kleine Unternehmen aus Numana an der Adriaküste, das mit zwei Drehautomaten begann,

hat heute seinen Firmensitz in Castelfidardo in einem neu errichteten Gebäude mit 7'500 Quadratmetern, in das das Unternehmen unlängst eingezogen ist.

Es beschäftigt 80 Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter und verfügt über 110 Maschinen der neuesten Generation: 65 Drehautomaten mit beweglichem und festem Spindelkopf, 15 Maschinen für Nachbearbeitungen und 8 Maschinen für den Zusammenbau von kleinen Elektroteilen.

Tornos ist mit 30 kurvengesteuerten und CNC-Einspindeldrehmaschinen sowie drei Mehrspindeldrehmaschinen SAS 16.6 vertreten. Der Maschinenhersteller spielte und spielt auch heute eine sehr wichtige Rolle in der Erfolgsgeschichte von Guerrini S.p.A.

Ebenfalls am Erfolg beteiligt sind andere Maschinen mit festem Spindelstock von Index, Eubana sowie die Transfermaschinen von Wirth & Gruffat.

Um mehr über die Position, die das Unternehmen Guerrini heute auf dem Markt einnimmt, zu erfahren, habe ich dem aktuellen Geschäftsführer Valerio Guerrini ein paar Fragen gestellt.

E. Pitton: Auf welche Marktsektoren ist ihr Unternehmen ausgerichtet?

Valerio Guerrini: Wir fertigen die Teile nach Kundenplänen und sind deshalb in Bezug auf die Märkte, für die die Teile bestimmt sind, nicht beschränkt. Die Tätigkeitsbereiche, die zurzeit unsere Produktion ausmachen, sind die industrielle Elektrotechnik, die heute 25 % unseres Umsatzes darstellen, die Automobiltechnik, die stark wächst, die Pneumatik und Hydraulik, die Gastechnik, die Elektronik sowie Baugruppen.

EP: Welche Werkstoffe bearbeiten Sie heute vorwiegend?

VG: Wir bearbeiten noch Messing und Stahl, beide etwa zu 50 %. Messing verwenden wir für die Herstellung von Produkten, die wir nach wie vor auf kurvengesteuerten Tornos-Maschinen mit beweglichem Spindelkopf realisieren, hauptsächlich für die Elektrotechnik. Es muss aber auch gesagt werden, dass die Nachfrage aus der Automobilindustrie und der Pneumatik immer stärker wird und wir deshalb vermehrt auch zähe Werkstoffe verwenden, die schwierig zu bearbeiten sind.



EP: Wie gedenken Sie die Produktivität und die Qualität zu erreichen, die heutzutage auf dem Markt gefordert werden?

VG: Unser Unternehmen ist unablässig auf der Suche nach Produktionsmitteln, die dem höchsten Stand der Technik entsprechen. Unsere Philosophie besteht schon seit jeher darin, den Dialog und die enge Zusammenarbeit mit den bedeutendsten Werkzeugmaschinenherstellern zu pflegen. Tornos und Index halten bei uns die «Löwenrolle» inne, aber wir verfolgen stets aufmerksam neue Entwicklungen, die unser technologisches Niveau und somit unsere Produktivität zusätzlich steigern könnten.

EP: Führen die ständig höheren Anforderungen an die Präzision bei sehr schwierig zu bearbeitenden Werkstoffen zu Qualitätsproblemen?

VG: Guerrini S.p.A. ist nach ISO 9001 zertifiziert und hebt sich deshalb durch seinen Produktionsprozess ab. Die Fähigkeit, Synergien zwischen Personal und Produktionsmitteln zu schaffen, war schon immer ein besonderes Anliegen des Unternehmens und ermöglicht es, auf Wunsch des Kunden, eine Konformitätserklärung über den Produktionsprozess auszustellen. Die Bearbeitungsvorgänge stehen unter konstantem Monitoring und konstanter Überwachung dank modernster Datenerfassungssysteme, die die Informationen ins Qualitätssicherungszentrum weiterleiten, das mit modernsten Instrumenten zur Überprüfung der fertigen Produkte ausgerüstet ist.

EP: Welches sind die internen Kriterien und Richtlinien, die für diese Ergebnisse benötigt werden?

VG: In erster Linie eine peinlich genaue Analyse der Erwartungen und Bedürfnisse des Kunden. Dann die Umsetzung auf einem Produktionsmittel, mit dem ein für den Kunden und für uns interessantes Preis-Leistungsverhältnis erreicht werden kann.

EP: Welches sind bei der Tätigkeit von Investitionen die entscheidenden Kriterien für die Auswahl von Produktions- und Kontrollsystemen bei Guerrini S.p.A?

VG: Guerrini S.p.A. und insbesondere auch der Geschäftsführer setzen nach wie vor auf menschl-



che Werte sowie die Beziehungen mit Dritten. Dies gilt auch für unser Personal und unsere Partner, insbesondere natürlich auch für unsere grössten Lieferanten. Aus diesem Grund beruht die Wahl eines Produktionssystems, zum Beispiel einer Werkzeugmaschine, immer auf der gemeinsamen Beratung und dem Einverständnis zwischen den Produktionsverantwortlichen und der Direktion. Die Hauptkriterien sind, der Wichtigkeit nach geordnet: Präzision, Zuverlässigkeit, Ergonomie für eine leichte Handhabung, Support, Ersatzteile und schliesslich das Verhältnis der Zusammenarbeit mit dem Lieferanten.

EP: Welches ist der Hauptgrund, dass Sie Tornos gewählt haben ?

VG: Wir fingen 1962 mit zwei Maschinen an, die nicht von Tornos waren, stellten aber sehr rasch fest, dass Tornos die Grundlage unseres Unternehmens darstellte und wir einen grossen Teil unseres Erfolges der langjährigen Zusammenarbeit zwischen Tornos und uns zu verdanken haben. Die Maschinen garantieren uns heute wie damals hohe Präzision mit hoher Qualität, eine einfache Handhabung, Zuverlässigkeit sowie ausreichende technische Unterstützung für Ersatzteile. Der Hauptgrund jedoch, der Guerrini S.p.A. und sein Inhaber mit Tornos verbinden, ist der konstante Know-how-Austausch, der auf einer soliden und aufrichtigen menschlichen Beziehung beruht.

*E. Pitton
Tornos Technologies Italia S.r.l.*

AUF DER GLEICHEN WELLENLÄNGE...

Die Welt der Industrie hält zuweilen einiges an Überraschungen bereit! Unternehmen schliessen sich zusammen, Partnerschaften entstehen... und manchmal fragt man sich warum. Aber manchmal erscheinen die Gründe auch nachvollziehbar und das Resultat logisch.

Auf die Bekanntmachung über die Integrierung von Almac in die Gruppe Tornos trifft wohl eher Letzteres zu, aber um diesen Schritt noch besser zu verstehen, haben wir uns mit Herrn Roland Gutknecht, CEO von Almac, und abschliessend mit Herrn Raymond Stauffer, CEO von Tornos, unterhalten.

decomagazine: Herr Gutknecht, Almac ist ein erfolgreiches Unternehmen, warum dieser Zusammenschluss?

R. Gutknecht: Almac ist heute ein solides Unternehmen, das einen Umsatz von 17 Mio. CHF erwirtschaftet. Die Aktionäre, die ihren Beitrag zur Entwicklung des Unternehmens geleistet haben,

halten nach neuen Herausforderungen Ausschau und da kam das Angebot von Tornos gerade richtig. Es handelte sich dabei um ein «industrielles» Angebot, das uns viel besser gefiel als einfach ein «finanzielles» Angebot.

Zahlreiche Elemente wurden aus den verschiedensten Perspektiven beleuchtet, um das Interesse an einer Fusion abzuwägen. Schliesslich führten einige Faktoren dazu, dass dieser Schritt vollzogen wurde.

Erstens sind wir zwei Schweizer Unternehmen, die im gleichen Tätigkeitsbereich aktiv sind. Wir bieten beide Fertigungslösungen für kleine Präzisionsteile mit hoher Produktivität an, Tornos im zylindrischen und Almac im kubischen Bereich.



Zweitens sind wir beide in denselben Branchen tätig: Uhrenindustrie, Mikromechanik und Medizintechnik.

Dieselben Anforderungen werden an uns gestellt und wir funktionieren auf eine ziemlich ähnliche Art und Weise.

dm: Welche Vorteile ergeben sich für die Kunden? Besteht nicht das Risiko, dass sich Almac in der Grosseinheit Tornos «verliert»?

R. Gutknecht: Durch den Zusammenschluss können wir unseren Kunden eine Komplettlösung für die Fertigung von kubischen und zylindrischen Werkstücken anbieten. Dadurch schaffen wir auf verschiedenen Ebenen Synergien – Technologie, Vertrieb, Marketing usw. – und dies unter Beibehaltung der Identität von Almac.

dm: Sie sprechen von Synergien, können Sie uns das etwas genauer schildern?

R. Gutknecht: Synergien sind in jeder Hinsicht sehr wichtig, davon zeugt auch dieses Beispiel: Zehn Tage nach der Vertragsunterzeichnung arbeiteten bereits

drei Techniker von Tornos in Chaux-de-Fonds und halfen uns, unsere Lieferfristen zu verkürzen.

Was die Technologie angeht... Nehmen wir zum Beispiel die Linearmotoren, die gerade «in Mode» sind. Wenn beide Unternehmen an einem solchen Projekt zusammenarbeiten, warum nicht gewisse Elemente zusammenlegen?

dm: Wie wollen Sie dabei vorgehen?

R. Gutknecht: Die Vorgehensweise werden noch definiert. Wir haben eben erst den Vertrag unterzeichnet, lassen Sie uns etwas Zeit.

dm: Kommen wir nochmals auf die Synergien zu sprechen. Sie erwähnten dabei den Vertrieb und das Marketing. Können Sie uns etwas mehr darüber sagen?

R. Gutknecht: Tornos öffnet uns den Zugang zu seinem Vertriebsnetz, sowohl geografisch gesehen, d.h. weltweit, als auch in Bezug auf die Tätigkeitssektoren wie die Medizintechnik, Elektronik, Automobilindustrie usw.



Das weltweite Vertriebsnetz von Tornos machte sich sofort nach Vertragsunterzeichnung daran, uns zu vertreten. Die Angebotspalette ist somit auf einen Schlag noch umfassender und interessanter für die Kunden geworden. Bei einem Kundenbesuch von Tornos kann sehr gut eine Almac-Lösung als Ergänzung angeboten werden. Oft benötigen die Kunden verschiedene Typen an Produktionsmaschinen.

dm: Ist das nicht widersprüchlich? Sie beanspruchen Ressourcen von Tornos, um Ihre Lieferzeiten zu verkürzen, und gleichzeitig wollen Sie auf internationaler Ebene «explodieren»... Was werden Sie tun, falls die Nachfrage ungewöhnlich stark zunehmen sollte?

R. Gutknecht: In Zeiten hoher Konjunktur muss man die Zukunft aufbauen. Wenn wir mit dem Suchen von Lösungen warten, bis unsere Verkäufe sinken, dann wird es zu spät sein. Wir sind in einer zyklischen Industrie tätig und auch wenn alles darauf hindeutet, dass sich die Aufträge aus der Uhrenindustrie (unser Hauptmarkt) weiterhin auf relativ hohem Niveau halten werden, sind wir doch nie wirklich sicher vor einer Konjunkturabschwächung. Falls, wie Sie sagen, die Nachfrage stark steigen sollte, werden wir einer Gruppe angehören, die gut ausgerüstet ist und über kompetente

Fachkräfte verfügt. Wir werden uns durch ein hervorragendes Reaktionspotenzial auszeichnen können.

dm: Welches sind heute Ihrer Meinung nach die Stärken von Almac?

R. Gutknecht: Da ist natürlich der technische Aspekt, aber noch vor diesem, würde ich sagen, steht unsere Bereitschaft, auf den Kunden einzugehen, um seine Anforderungen perfekt zu erkennen und ihm die besten Produktionsmittel anbieten zu können.

Ein grosser Teil unserer heutigen Kunden ist in der Uhrenherstellung tätig und unsere Fachkräfte kommen aus demselben Sektor, wir verstehen uns einfach gegenseitig.

dm: Sie entwickeln massgeschneiderte Kundenlösungen, insbesondere für die Luxusuhrenindustrie, und positionieren sich dadurch klar in einem sehr engen Nischenmarkt. Wie vereinbaren Sie das mit einer Industrielogik?

R. Gutknecht: Unsere Angebotspalette ist sehr flexibel. Wir bieten fünf Produktreihen an, auf die wir drei verschiedene Schlittentypen montieren können. Wir verfügen eigentlich immer über bestehende Elemente, die den Bedürfnissen unserer Kunden ent-



CU 1005



GR 600



CU 3005

sprechen. Unsere Aufgabe ist es, dank der Modularität unserer Produkte, die passende Maschine zusammenzustellen.

dm: Was den Vertrieb und die Strategien auf internationaler Ebene angeht, besteht da nicht die Gefahr, dass diese Entwicklung auf Kosten Ihrer lokalen Kunden gehen wird? Wenn Sie ständig neue Maschinen «zusammenstellen» müssen, verfügen Sie denn über die nötigen Ressourcen?

R. Gutknecht: Mit unserem technischen Büro verfügen wir über modernste Mittel und sind sehr reaktiv. Die Frage ist aber berechtigt und wir werden die Entwicklung nicht «um jeden Preis» und schon gar nicht auf Kosten unserer bestehenden Kunden vorantreiben, das ist ganz klar.

dm: Kommen wir nochmals auf Ihre Stärken zu sprechen, wo liegen diese bei Ihren Produkten?

R. Gutknecht: Unsere Kunden schätzen verschiedene Punkte, insbesondere die Präzision der fertig bearbeiteten Werkstücke sowie die Möglichkeit, die Werkstücke auf der Maschine fertig zu stellen. Dies sind zwei Punkte, in denen wir mit Tornos «übereinstimmen».

dm: Sie haben vorhin die Medizintechnik, die Uhrenindustrie und die Mechatronik erwähnt... Aber hauptsächlich stammen Ihre Kunden doch aus der Uhrenbranche...

R. Gutknecht: Das ist richtig! Aufgrund fehlender Verkaufsmittel haben wir uns auf unsere Hauptkunden konzentriert. Vor ein paar Jahren hatten wir einen Vertreter in Deutschland, mit dem unser Konzept «Präzision – visueller Aspekt – fertig bearbeitete Werkstücke» ein grosser Erfolg wurde. Leider beendete er seine Tätigkeit. Wir freuen uns sehr, dass wir heute, über das Tornos-Vertriebsnetz, erneut Almac-Lösungen in Deutschland anbieten können.

dm: Welches sind die Tendenzen in Ihrem Sektor?

R. Gutknecht: Wie in vielen Industriebereichen werden auch in unserem die Serien immer kleiner. Wer von unseren Kunden vor ein paar Jahren noch Millionen von gleichen Werkstücken produzierte, stellt heute Kleinserien her, aber weiterhin auf industrielle Art und Weise. Wir erleben einen echten Wandel in der Produktion. Die Maschinen folgten dieser Entwicklung oder griffen ihr vor. Zum Beispiel: Werkstücke, die zu Millionen jährlich auf horizonta-



Micro 7



Micro 8



Sigma 20

len Transfermaschinen gefertigt wurden, wurden später auf Vertikalmaschinen zu 60 bis 70'000 jährlich hergestellt, um heute auf flexiblen robotisierten Bearbeitungszentren zu 8 oder 10'000 jährlich gefertigt zu werden. Das ist eine gewaltige Entwicklung.

dm: Beruht diese Flexibilität auch auf einer einfachen Programmierung?

R. Gutknecht: Alle unsere Maschinen sind mit dem Standardprogrammiersystem Fanuc oder anderen ausgerüstet, je nach Produktreihe. In den meisten Fällen verwenden unsere Kunden CAD/CAM-Systeme. Ausserdem haben wir eine Vereinbarung mit Alphacam.

dm: Heute sind eigentlich alle der Meinung, dass Innovation für ein Unternehmen unabdingbar ist. Wie sieht dies bei Almac aus?

R. Gutknecht: Unsere erste Innovation ist die Modularität unserer Maschinen. Auf der Basis der «700», zum Beispiel, können wir Maschinen mit 3, 7 oder 8 Achsen, Bearbeitungszentren, Stangenbearbeitungszentren, Diamantiermaschinen oder sogar Zifferblattbohrmaschinen entwickeln. Wir innovieren für spezifisch ausgelegte Maschinen, aber wir arbeiten auch an Produkten der Zukunft.

dm: Wie positionieren Sie sich gegenüber der Konkurrenz?

R. Gutknecht: Wir halten uns natürlich über die Aktivitäten unserer Konkurrenz auf dem Laufenden... Jeder Hersteller wird Ihnen sagen, dass seine Produkte die besten sind. Das ist legitim. Ich kann nur sagen, dass unsere Kunden äusserst zufrieden mit dem Plus an Präzision und Qualität sind, das wir ihnen bieten. Was schliesslich zählt, ist, dass unsere Technologie und unsere Innovation unseren Kunden etwas bringen.

dm: Kommen wir nochmals auf die Übernahme von Almac durch die Gruppe Tornos zu sprechen. Denken Sie, dass das «Schweizer Label» heute noch ein echter Vorteil ist?

R. Gutknecht: Ein Schweizer Unternehmen hat gewiss gute Voraussetzungen, aber das «Swiss

made» alleine genügt heute nicht mehr. Man muss es mit Tatsachen untermauern!

dm: Oft wird «Swiss made» mit einer Art «Überqualität» in Verbindung gebracht, das klingt gewiss gut, aber auch sehr teuer.

R. Gutknecht: Die Anforderungen an Qualität und Präzision steigen ständig. «Überqualität» ist bei der Produktion kein Thema. Unsere Produkte entsprechen den Anforderungen!

dm: In Bezug auf den Vertrieb und das Marketing haben Sie auch von Synergien gesprochen und dabei Deutschland als Beispiel erwähnt. Wie sehen Sie das?

R. Gutknecht: Ganz einfach! Wir sind auf der gleichen Wellenlänge und sprechen dieselben Kunden bzw. die gleichen Kundengruppen an... Zusammen können wir nur noch effizienter werden.

An der Baselworld haben wir zum Beispiel eine Tornos-Maschine (Micro 7) an unserem Stand ausgestellt, weil Tornos nicht vertreten war... Ein grosser Erfolg. Wir stellen auf zahlreichen Messen fast nebeneinander aus und manchmal sogar mit einem gemeinsamen Stand. Ich betone es nochmals: Für unsere Kunden ist das so viel einfacher.

dm: Sie scheinen diesen Zusammenschluss sehr positiv zu sehen...

R. Gutknecht: Wir verstehen uns, wir sind Unternehmer und willig zusammenzuarbeiten.

Wir bauen Zukunft und das ist positiv!

dm: Ich danke Ihnen für dieses Gespräch und gebe Ihnen das Abschlusswort.

R. Gutknecht: Almac ist vor allem durch seine Qualitätsprodukte und das Eingehen auf die Kundenbedürfnisse bekannt. Durch die Integration in die Tornos-Gruppe werden wir diesen Aspekt auf internationaler Ebene weiterentwickeln können, ohne dabei Abstriche bei unserer Stärke und Spezifiziertheit vornehmen zu müssen.

Tornos S.A.
Rue Industrielle 111
CH-2740 Moutier
Tél. +41 (0)32 494 44 44
Fax +41 (0)32 494 49 03
contact@tornos.com
www.tornos.com

Almac SA
Boulevard des Eplatures 39
CH-2300 Chaux-de-Fonds
Tél. +41 (0)32 925 35 50
Fax +41 (0)32 925 35 60
info@almac.ch
www.almac.ch

EXPRESSINTERVIEW: WARUM ALMAC?



Um die Äusserungen von Herrn Gutknecht von einer anderen Seite her zu beleuchten, haben wir mit Herrn Stauffer, CEO von Tornos, gesprochen.

decomagazine: Herr Stauffer, warum diese Übernahme?

R. Stauffer: Auch wenn wir mit den Tornos-Drehautomaten Teile höchster Komplexität fertigen können, stossen wir an Grenzen bei der Machbarkeit in sehr komplexen Bereichen mit noch komplexeren Werkstücken. Für die Fertigkeit solch hochkomplexer Werkstücke werden Bearbeitungszentren benötigt. Wir denken, dass als Fortsetzung unserer Drehautomaten die Almac-Maschinen die ideale Ergänzung unserer Produktpalette sind.

Unsere Strategie zielt darauf ab, eine breit gefächerte Produktpalette anzubieten, um den Anforderungen unserer Kunden möglichst gut entsprechen zu können. Aus diesem Grund haben wir diese Gelegenheit wahrgenommen, denn Almac entspricht perfekt den Kriterien, die wir uns vor ein paar Jahren für Anschaffungen gesetzt hatten.

dm: Wir alle kennen Fälle von Übernahmen, die scheiterten, weil die Unternehmen zu verschiedenen waren oder die Übernahme vom übernommenen Unternehmen nicht verstanden wurden. Wie gedenken Sie diese Hürde zu meistern?

R. Stauffer: Die Technologien von Tornos und Almac sind relativ ähnlich. Almac ist ein gesundes

Unternehmen, das über ein umfassendes Know-how in der Uhrenindustrie verfügt. Die Erfahrung von Tornos kann Almac helfen, in andere Tätigkeitsbereiche vorzustossen.

Tornos ist in Produktreihen strukturiert. Anfangs hatten wir 3 Linien: Einspindeldrehmaschinen, Mehrspindeldrehmaschinen und Ersatzteile. Mit seiner Produktreihe lässt sich Almac sehr gut in diese Struktur eingliedern.

In der Regel gehen wir davon aus, dass eine Produktreihe zwischen 50 und 100 Mio. Umsatz erzielen muss. Auch wenn Almac zurzeit nur knapp 20 Mio. erreicht, sind wir davon überzeugt, dass das Unternehmen langfristig 50 Mio. erzielen wird.

Die Entwicklungsstrategie muss jedoch umsichtig definiert werden. Wenn man heute Tornos mit einem Ozeandampfer vergleichen würde, dann wäre Almac eher ein schnelles wendiges Segelschiff, das man nicht aus dem Gleichgewicht bringen darf.

Tornos kann Almac hinsichtlich Produktion, Industrialisierung und Verkauf unterstützen, aber dafür müssen wir alles daran setzen, das Gleichgewicht eines funktionierenden Unternehmens aufrechtzuerhalten.

dm: Auf welcher Basis wird die Zusammenarbeit beruhen?

R. Stauffer: Allem voran im Dialog und in der Förderung des Teamgeists. Wir werden Kundenausrichtung, Optimierung der Zahlen und Innovation gemeinsam fördern. Wie wir das für Tornos gemacht haben, werden wir einen Plan zur strategischen Entwicklung erstellen, Roadmaps für Produkte und Technologien entwickeln und Almac bei der Umsetzung helfen, aber stets mit dem wichtigsten aller Ziele vor Augen: die Kundenzufriedenheit.

WARUM DIE PRODUKTREIHE «e»?

Verfügt diese Produktreihe, die als Ergänzung zu den bestehenden Produktreihen DECO «a» und Sigma vorgestellt wird, über überzeugende Argumente?

Um mehr darüber zu erfahren, unterhielt sich decomagazine mit Carlos Cancer, dem Direktor der BU Einspindler bei Tornos.



decomagazine: Herr Cancer, warum diese neue Produktreihe?

Carlos Cancer: Unsere Produktreihe DECO «a» ist auf dem Markt sehr bekannt und wird vor allem für die Fertigung von komplexen Werkstücken geschätzt. Viele Kunden haben den Wunsch geäußert, über dieselbe Ergonomie und Kinematik zu verfügen, aber mit einem Werkzeugsystem weniger, für die Fertigung von einfacheren Werkstücken.

dm: Aber wurde zu diesem Zweck nicht schon die Produktreihe Sigma vorgestellt?

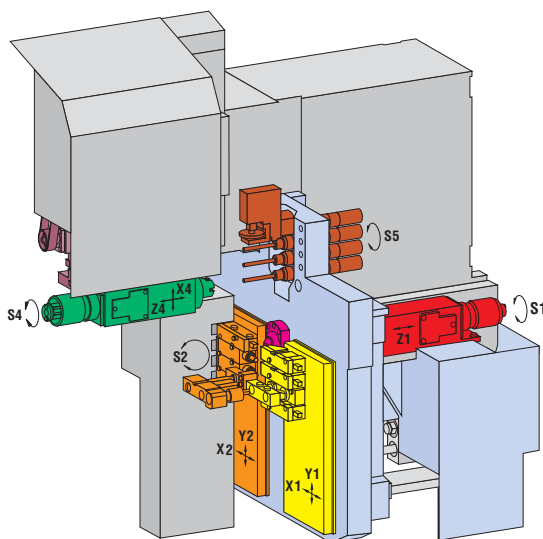
Carlos Cancer: Ja und nein! In Bezug auf die zu realisierenden Teile ist es wahr, dass sich die Maschinen Sigma und DECO «e» ziemlich ähnlich sind, aber es handelt sich dabei doch um sehr verschiedene Maschinen, die sich nicht unbedingt an dieselben Anwender richten. Wir erweitern damit unser Produktangebot und bieten unseren Kunden eine zusätzliche Option.

dm: Welche Ergebnisse erzielen Sie mit der Produktreihe DECO «e»?

Carlos Cancer: 2007 stellten wir die DECO 10e vor und die Maschine verzeichnete einen Erfolg, der über unseren Erwartungen lag. Dieser Erfolg und die Nachfrage seitens der Kunden waren ausschlaggebend für die Entwicklung einer ganzen Produktreihe. Wir präsentierten die DECO 13e im März auf der Simodec (in Frankreich) und auf der Biemh (in Spanien). Das Interesse war sehr gross.

dm: Entschuldigen Sie, aber ich verstehe das nicht so ganz: Die DECO 10a war immer auch als Version «mit weniger Achsen» verfügbar, ähnlich wie die DECO 10e heute, warum also dieser Verkaufsanstieg?

Carlos Cancer: Technisch gesehen ist es richtig, dass die DECO 10e und die DECO 10a mit 7 Achsen, die vor ein paar Jahren eingeführt wurde, eine ähnliche



DECO 7/10e



Kinematik aufweisen. Aber dadurch, dass wir eine neue Produktreihe «e» entwickelt haben und somit diese Maschinen als eigenständige Produkte anbieten und nicht mehr als «Sonderlösungen», können unsere Kunden vom Rationalisierungseffekt und einem wettbewerbsfähigen Preis profitieren.

dm: Wie sieht es mit der Ausrüstung aus?

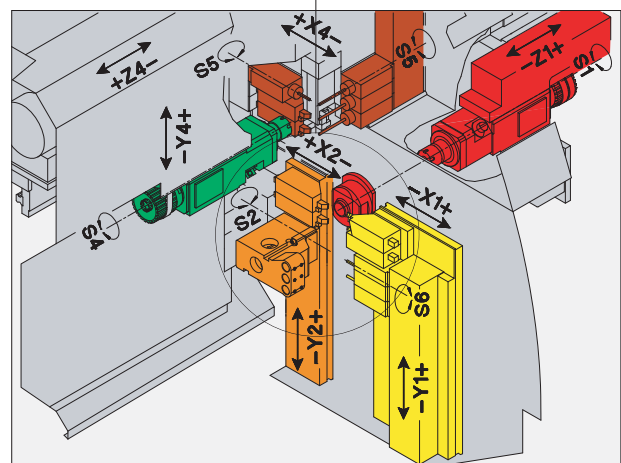
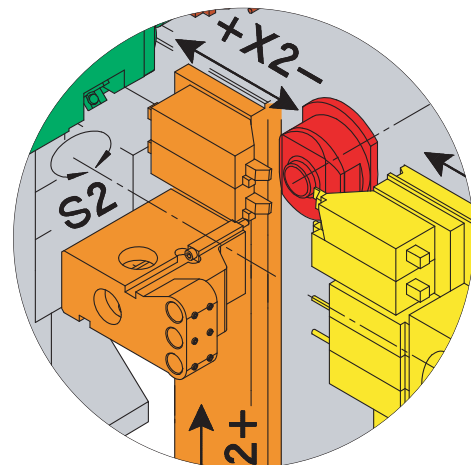
Carlos Cancer: Auch hier haben wir rationalisiert. Die DECO «e»-Maschinen werden als «Paket» verkauft und enthalten Standardoptionen. In den meisten Fällen entspricht diese Ausrüstung genau den Anforderungen, die an diesen Maschinentyp gestellt werden. Wenn ein Kunde aber andere Bearbeitungen vornehmen möchte, ist es selbstverständlich möglich, weitere Optionen hinzuzufügen.

dm: Warum haben Sie diese Produktreihe nicht schon früher auf den Markt gebracht?

Carlos Cancer: Im Laufe der Jahre haben wir viele Produkte entwickelt und wenn diese Produktreihe heute eingeführt wird, dann hauptsächlich deshalb, weil der Markt sich verändert hat und neue Lösungen fordert. Unsere Kunden sind weiterhin an unseren DECO «a» für die Fertigung von immer komplexeren Werkstücken interessiert, aber gleichzeitig wollen sie auch die Herstellung einfacherer Werkstücke rationalisieren. Aus diesem Grund bieten wir die DECO «e», Sigma und bald auch Delta¹ an.

dm: Ist es nicht etwas kompliziert für einen Anwender zu wissen, welche Maschinen er benötigt?

Carlos Cancer: Ein Anwender weiss, was er in Bezug auf die Bearbeitung bzw. zu realisierenden



¹ Siehe Interview mit Herrn Alain Augsburgers auf Seite 62.

DECO 13e

Neu

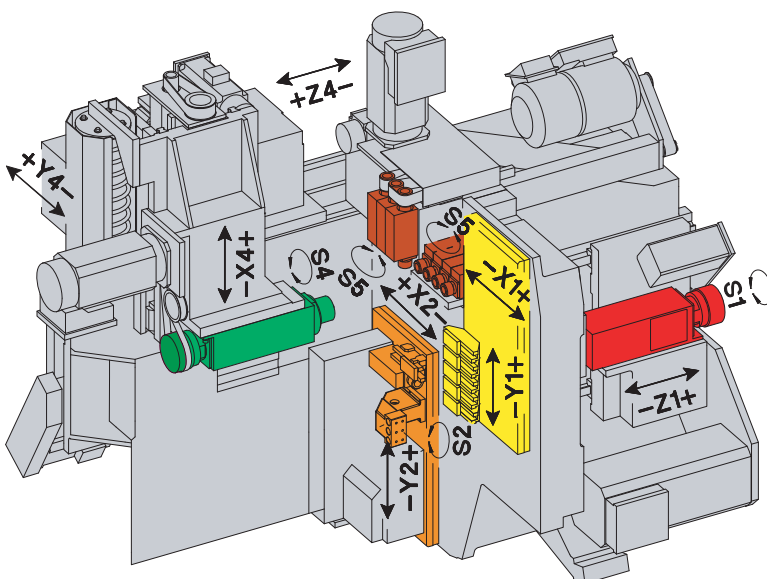


Werkstücke braucht. Unsere Aufgabe besteht darin, ihm das passende Produkt anzubieten.

Wir verfügen über eine breite Produktpalette und unser Vertriebsnetz ist in der Lage, die jeweiligen Anforderungen zu erkennen und die beste Lösung anzubieten, ob in Bezug auf die Bearbeitung, die Programmierung (ISO oder TB-DECO) oder die Kinematik.

dm: Kurz zusammengefasst, an wen richtet sich diese Produktreihe?

Carlos Cancer: Die Maschinenreihe DECO «e» richtet sich an Anwender, die von der Kinematik und den DECO-Programmiersystemen überzeugt sind. Sie werden Vorrichtungen der Reihe «a» auf Maschinen «e» aufmontieren können und umgekehrt. Für alle anderen ist die Produktreihe Sigma die ideale Lösung. Nach dem Verkauf von ein paar Dutzend Maschinen können wir sehr zufrieden feststellen, dass diese Produktreihe zudem einen Einstieg in die «DECO-Welt» darstellt.



DECO 20/26e

ÜBERBLICK ÜBER DIE MERKMALE DER TORNOS-EINSPINDLER

	Micro 7	Micro 8	DECO 10e	DECO 10a	Delta 12/3	Delta 12/4	Delta 12/5
Max. Stangendurchlass	7 (9) mm	8 (10) mm	10 mm	10 mm	12 mm	12 mm	12 mm
Max. Werkstücklänge in 1 Aufspannung	60 mm	17,5 mm	60 (90) mm	60 (90) mm	210 mm	210 mm	210 mm
Spindeldrehzahl	100-20'000 U/min	100-15'000 U/min	100-16'000 U/min	100-16'000 U/min	200-12'000 U/min	200-12'000 U/min	200-12'000 U/min
Max. Spindleleistung	2,2 (3,7) kW	2,2 (3,7) kW	1,1 (3,7) kW	1,1 (3,7) kW	1,5 (2,2) kW	1,5 (2,2) kW	1,5 (2,2) kW
Gegenspindeldrehzahl	100-20'000 U/min	100-15'000 U/min	100-12'000 U/min	100-12'000 U/min	–	200-12'000 U/min	200-12'000 U/min
Anzahl Achsen (Simultanachsen)	5 (7/C-Achsen)	5 (7/C-Achsen)	7 (9/C-Achsen)	9 (11/C-Achsen)	3	4	5

(12/3 I & II) (12/4 I & II)

	DECO 13e	DECO 13a	DECO 20e	DECO 20a	Sigma 20	Delta 20/3	Delta 20/4	Delta 20/5
Max. Stangendurchlass	13 (16) mm	13 (16) mm	20 (25,4) mm	20 (25,4) mm	20 (25,4) mm	20 mm	20 mm	20 mm
Max. Werkstücklänge in 1 Aufspannung	180 mm	180 mm	200 mm	200 mm	200 mm	210 mm	210 mm	210 mm
Spindeldrehzahl	100-10'000 U/min	100-10'000 U/min	100-10'000 U/min	100-10'000 U/min	200-10'000 U/min	200-12'000 U/min	200-12'000 U/min	200-12'000 U/min
Max. Spindleleistung	2,2 (3,7) kW	2,2 (3,7) kW	3,7 (5,5) kW	3,7 (5,5) kW	2,2 (3,7) kW	1,5 (3,7) kW	1,5 (3,7) kW	1,5 (3,7) kW
Gegenspindeldrehzahl	100-10'000 U/min	100-10'000 U/min	100-8'000 U/min	100-8'000 U/min	200-10'000 U/min	–	200-12'000 U/min	200-12'000 U/min
Anzahl Achsen (Simultanachsen)	8 (10/C-Achsen)	10 (12/C-Achsen)	8 (10/C-Achsen)	10 (12/C-Achsen)	6 (8/C-Achsen)	3	4	5

(20/3 I & II)

	DECO 26e	DECO 26a	Sigma 32
Max. Stangendurchlass	26 (32) mm	26 (32) mm	32 mm
Max. Werkstücklänge in 1 Aufspannung	240 mm	240 mm	200 mm
Spindeldrehzahl	100-8'000 U/min	100-8'000 U/min	200-8'000 U/min
Max. Spindleleistung	5,5 (7,5) kW	5,5 (7,5) kW	3,7 (5,5) kW
Gegenspindeldrehzahl	100-6'000 U/min	100-6'000 U/min	200-8'000 U/min
Anzahl Achsen (Simultanachsen)	8 (10/C-Achsen)	10 (12/C-Achsen)	6 (8/C-Achsen)

Komplexe Teile

Einfache Teile



9 NEUE PRODUKTE AUF EINEN SCHLAG!

Alles über die Produktreihe Delta von Tornos.



Das Angebot von Tornos wird um 9 Modelle erweitert! Damit steht den Kunden eine gezielt ausgerichtete, grosse Auswahl zur Verfügung.

Diesen Sommer wird Tornos an den wichtigsten europäischen und amerikanischen Ausstellungen seine neue Produktreihe Delta präsentieren. Diese Maschinenreihe, die auf einer Vereinbarung mit Tsugami beruht, besteht aus fünf Modellen von 12 und 20 mm mit 3, 4 und 5 Achsen¹ und erweitert das Angebot des Schweizer Herstellers für einfachere Bearbeitungslösungen.

Wir haben Alain Augsburg, Verantwortlicher der Produktreihe Delta bei Tornos, getroffen, um mehr über diese rassante Entwicklung zu erfahren.

decomagazine: Herr Augsburg, warum wurde die Produktreihe Delta entwickelt? Liegt sie nicht etwas «ausserhalb» des traditionellen Marktes von Tornos?

Alain Augsburg: Diese neue Produktreihe entspricht bestens unserer Entwicklungsstrategie, denn wir wollen Bearbeitungslösungen für alle Anforderungen im Bereich der automatischen Drehmaschinen anbieten. Mit Delta verfügen wir über Produkte im unteren Preissegment. Unsere

Kunden und Anwender allgemein benötigen je nach den zu fertigenden Teilen verschiedene Maschinen. Wir werden nach einfachen Maschinen gefragt, auf denen einfache Werkstücke äusserst wirtschaftlich realisiert werden können.

dm: Was beinhaltet diese Vereinbarung mit Tsugami? Sind die Maschinen Delta nun von Tornos oder von Tsugami?

Alain Augsburg: Da gibt es keine Zweifel: Es sind Tornos-Maschinen, die von Tsugami hergestellt werden. Tsugami ist ein Partner, der für Tornos Maschinen produziert. Seine Montagelinien werden Maschinen in der Farbe beige und Maschinen mit neuem Tornos-Design umfassen.

¹ Wir kommen im Verlauf dieses Artikels genauer darauf zurück.

dm: Warum haben Sie sich entschieden, mit Tsugami zusammenzuarbeiten? Ist Tsugami nicht ein Konkurrent?

Alain Augsburg: Klar sind wir manchmal Konkurrenten, aber das ist eher selten der Fall, denn die Produkte von Tsugami sind eher ergänzend als konkurrierend für Tornos und unterscheiden sich von den unsrigen sowohl in Bezug auf das Produktniveau als auch hinsichtlich der Marktpräsenz.

Die Zusammenarbeit im Rahmen dieser Vereinbarung beruht auf mehreren Punkten. Erstens können wir Delta-Maschinen bei Tsugami herstellen, der über eine gute Produktionskapazität verfügt. Dabei können wir beide nur gewinnen. Zweitens wird uns Tsugami helfen, unsere Mehrspindeldrehmaschinen in Asien zu fördern.

dm: Warum haben Sie sich für eine Partnerschaft entschieden? Wäre es für Sie nicht einfacher gewesen, die Delta-Produktreihe selbst zu entwickeln?

Alain Augsburg: Die Partnerschaft ermöglicht es uns, rasch vom Know-how in der Herstellung von einfachen Maschinen profitieren zu können. Hätten wir diesen Produkttyp praktisch von Grund auf industrialisieren müssen, dann hätten wir viel mehr Zeit benötigt.

dm: Die Delta-Produkte wurden für die Herstellung von einfachen Werkstücken konzipiert und werden über das Tornos-Vertriebsnetz verkauft. An wen richten sie sich?

Alain Augsburg: Unsere Maschinen Delta 12 und Delta 20 eignen sich für Unternehmen, die in der Herstellung von einfachen Drehteilen für 3, 4 bis 5 Achsen tätig sind. Klar bieten wir diese neuen Produktionsmittel unseren bestehenden Kunden an, die dadurch über eine grössere Auswahlpalette verfügen, aber auch an Unternehmen, die bisher keine Kunden von Tornos sind, weil sie nur einfache Maschinen benötigen.

dm: Es ist bekannt, dass je komplexer die zu fertigenden Teile sind, desto anpassbarer die Maschine ist. Oft werden solche Maschinen sogar schon fertig ausgerüstet verkauft. Wie sieht das bei den Delta-Maschinen aus?

Alain Augsburg: Die Maschinen sind ausgerüstet und es ist möglich, einige Optionen hinzuzufügen, aber wir sprechen hier wirklich von sehr einfachen Maschinen. Man kann sie nicht mit den DECO-Maschinen vergleichen, auf denen es möglich ist, so ziemlich jeden Apparat und jede Vorrichtung aufzumontieren. Hier ist das ganz anders. Eine eventuelle werkseitige Inbetriebnahme ist nicht auszuschliessen, ist aber für diesen Produkttyp nicht üblich.

dm: Wie sieht es mit der Schulung der Käufer aus?

Alain Augsburg: Diese Dienstleistung bieten wir an. Weil die Delta-Produktreihe aber aus einfachen Maschinen mit Standardprogrammierung besteht, ist der Schulungsbedarf gering.



Erstes Teamfoto bei der Installation einer Delta in Japan. Von links nach rechts. MM. Yuno (Tsugami), Wyss (Tornos), Shirai (Tsugami), Shirakura (Tsugami), Paccaud (Tornos), Watabe (Tsugami), Rieder (Tornos), Terai (Tsugami) et Zannato (Tornos).



Die Delta-Maschinen in Tornos-Design und -Farben lassen sich perfekt in jeden Tornos-Maschinenpark (Micro, DECO, Sigma oder Mehrspindler) integrieren. Jeder Praktiker wird ihr schlichtes Aussehen und die ausgeklügelte Ergonomie schätzen.

dm: Sie programmieren diese Maschinenfamilie nicht mit TB-DECO...

Alain Augsburg: Nein. Das Leistungsvermögen von TB-DECO steigert sich mit zunehmender Anzahl Achsen. Je einfacher die Maschine ist, desto geringer ist der Nutzen dieses Systems. Gerade weil die Delta-Maschinen sehr einfach sind, haben wir uns für eine Standard-Programmierung entschieden.

dm: Welches sind die Maschinen, die angeboten werden?

Alain Augsburg: Wir führen neun Maschinen auf dem Markt ein, eine 12 mm mit 3 Achsen, eine 12 mm mit 4 Achsen und eine 12 mm mit 5 Achsen. Die Maschine 12 mm mit 4 Achsen ist auch ohne angetriebene Werkzeuge verfügbar. Dann bieten wir auch zwei Maschinen 20 mm mit 3, 4 und 5 Achsen an (siehe zusammenfassende Tabelle Seite 61).

dm: Worin liegt der Unterschied zu den anderen Produkten auf dem Markt?

Alain Augsburg: Wir haben besonderen Wert auf die Ergonomie gelegt. Es ist klar, dass bei sehr einfachen Maschinen die Grundfunktionen auf ganz einfache Art und Weise gewährleistet sind und deshalb der emotionale Aspekt eine grössere Rolle spielen kann.

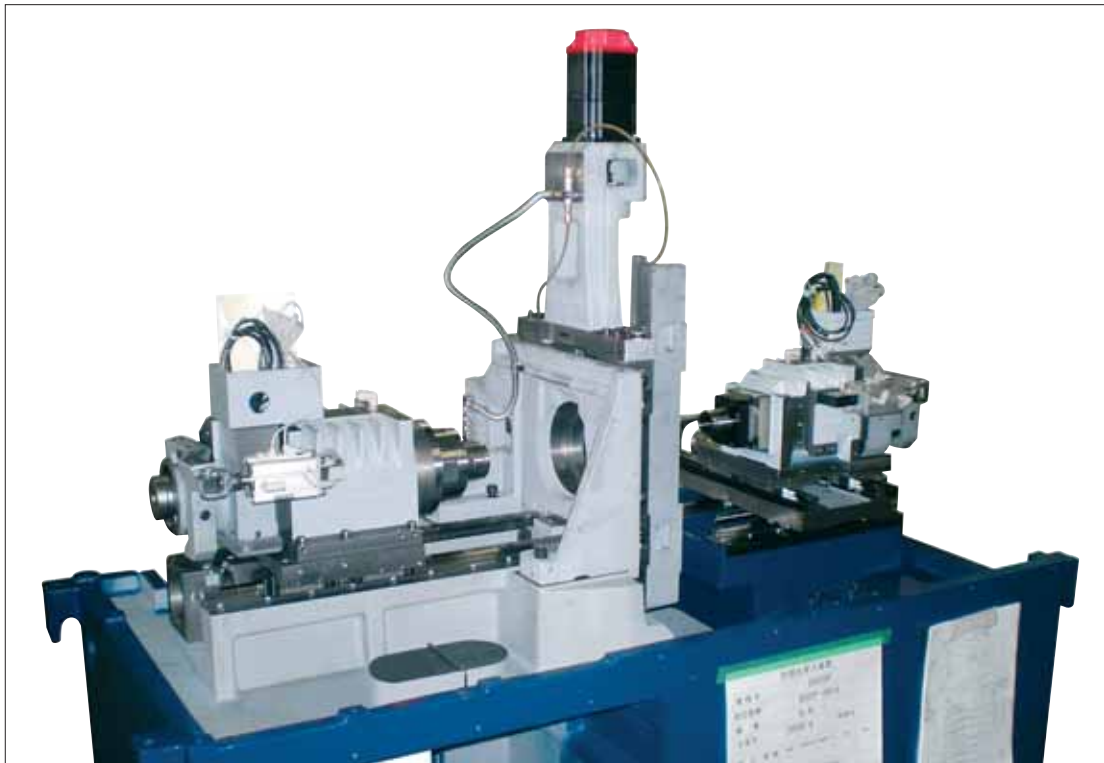
Wir bieten eine echte Tornos-Maschine an, auf der es sich angenehm arbeiten lässt. Erleichterter Zugang, einfache Sicht, Werkzeugwechsel... All dies trägt dazu bei, aus der Produktreihe Delta eine sehr effiziente Alternative zu anderen Produkten zu machen. Ausserdem sind wir in der Lage, eine umfassende Produktreihe anzubieten. Für den Fall, dass eine Delta-Maschine nicht perfekt den Anforderungen entspricht, können wir eine Sigma, eine DECO e oder sogar eine DECO a anbieten².

dm: Wie sieht es mit dem Stangenlader und den Optionen aus?

Alain Augsburg: Wir verkaufen die Maschinen entweder ohne oder mit Stangenlader. Dabei handelt es sich natürlich um einen Stangenlader, der im Verhältnis zum Maschinenpreis steht. Optionen gibt es, wie zuvor bereits erwähnt, nur sehr wenige.

dm: Sie haben geplant, diese Bearbeitungslösungen für die Fertigung von einfachen Teilen zu einem gut durchdachten Preis zu verkaufen.

² Siehe vergleichende Tabelle im Interview mit Carlos Cancer auf Seite 61.



Das auf einer soliden Gusseisenbasis aufgebaute Maschinenbett und die grosszügig dimensionierten Werkzeugsysteme gewährleisten Präzision und Qualität.



Mit 3, 4 oder 5 Achsen, mit oder ohne angetriebene Werkzeuge, stellt die Produktreihe Delta eine interessante Alternative zu den bereits auf dem Markt erhältlichen Produkten.

In der Regel fordert dieser Markt eine hohe Reaktivität. Welches sind die Lieferfristen?

Alain Augsburg: Die ersten Maschinen werden ungefähr im September/Oktobre 2008 verfügbar sein. Wir planen Lieferfristen von zwei bis vier Wochen.

dm: Herzlichen Dank, Herr Augsburg. Ein weiteres Gespräch ist bereits für die nächste Ausgabe vorgesehen, um etwas genauer über die Maschineneigenschaften zu sprechen und die komplette Delta-Produktreihe zu präsentieren.

Für alle Fragen rund um die Delta-Produktreihe steht Ihnen Alain Augsburg gerne zur Verfügung unter augsburger.a@tornos.com

IN LETZTER MINUTE

Delta 20/5 II (20 mm 5 Achsen mit angetriebenen Werkzeugen) war auf der SIAMS in Moutier (Schweiz) vom 20. bis 24. Mai 2008 ausgestellt.