

# PRESSEMITTEILUNG

## Tornos auf der mediSIAMS

Moutier, 10. März 2009

**Seit über fünfundzwanzig Jahren auch im Bereich der Medizintechniken tätig, stellt der Werkzeugmaschinen-Hersteller Tornos auf der mediSIAMS Fertigungslösungen für Teile vor, die sowohl technologische als auch wirtschaftliche Kriterien abdecken. Mit über 1200 in diese Branche ausgelieferten Drehautomaten weist Tornos eine hohe Kompetenz aus. Ein Blick auf die vorgestellten Produkte.**

Jeder Industriezweig stellt seine Forderungen für die bei ihm eingesetzten Einzelteile. In der Medizintechnik ist dies nicht anders: Qualität, Präzision und hohe Oberflächengüte werden gefordert. Allerdings weicht die Medizintechnik bei der Werkstoff-Auswahl ab, die oft nicht einfach bearbeitbaren Materialien müssen meist biokompatibel sein; drastische Hygienevorschriften verlangen zudem besondere Lösungen und Teilebehandlungsvorschriften. Die Auftraggeber haben auch die Standardisierung der Teile entdeckt, um deren Zuverlässigkeit und die Nachverfolgbarkeit zu steigern. Auf all diese Vorgaben bringt Tornos als Werkzeugmaschinen-Hersteller nicht nur eine Antwort auf dem Gebiet der Werkzeugmaschinen, sondern auch komplette Fertigungslösungen.

### **Ein Fachwissen für Anwender**

Das Bearbeiten der diversen Materialien setzt eine hohe Fachkompetenz voraus, insbesondere wenn es sich um schwer zu bearbeitende Werkstoffe handelt. Dazu kommt der Trend der Teile-Konstrukteure, in diesen ein Maximum an Funktionalitäten zu integrieren, sei es, um die Teilezahl zu verringern, sei es, um einen verbesserten Einsatz zu erreichen. Das gleiche gilt auch für die Medizintechnik, was manchmal beim Decolleteur zu einem erhöhten Schwierigkeitsgrad führt, denn er muss auch wirtschaftlichen Aspekten Rechnung tragen. Was tun?

Tornos erarbeitet nicht nur die Konzepte der Maschinen, Spezialisten erarbeiten zudem Fertigungsmethoden, um Teile auf eine zuverlässige, präzise und wirtschaftliche Weise herzustellen. Daraus entstehen entweder technische Konzepte oder Bearbeitungshinweise, welche der Anwender in seiner Werkstätte einsetzen kann, um das gesuchte Ziel zu erreichen. Tornos, bekannt als Hersteller zuverlässiger und leistungsstarker Drehautomaten, ist ein Partner für effiziente Fertigungssysteme. Das Unternehmen beweist dies an der mediSIAMS mit Maschinen und Lösungen.

### **Trend zu Einfacherem**

Die Drehautomaten der Serie DECO sind – mit mehr als 6000 verkauften Maschinen – Synonym hoher Präzision und grosser Produktivität. Verschiedene Modelle mit bis zu elf Achsen plus die C-Achsen ermöglichen es vielen Anwendern, tagtäglich das «Unmögliche» möglich zu machen. Von dieser Leistungskraft überzeugte Kunden waren jedoch bislang gehalten, auch zur Fertigung einfacherer Teile auf die kompletten Produkte zurückzugreifen.

Der allgemeine Trend geht heute jedoch eher in Richtung eines Verzichts auf Kapazitätsreserven zugunsten von Maschinen, die genau auf bestimmte Teile ausgerichtet sind. Tornos reagiert auf diesen Trend in der DECO-Familie mit der Serie «e». Die hohe Nachfrage für diese Maschinenfamilie zeigt deren exzellente Positionierung im Markt. Die vier Modelle mit Stangendurchmessern von 7/10 mm, 13 mm, 20 mm und 26 mm bringen in allen Durchmessern bis 32 mm eine Alternative zu den Modellen DECO «a». Diese «einfacheren» Maschinen stellen jedoch keinen Kompromiss weder in der Teilequalität noch in der Präzision dar, es sind vollständig ausgestattete Drehautomaten mit drei bewährten unabhängigen Werkzeugsystemen für die Herstellung bestimmter Teile.

### **Kleine Grösse für hohe Präzision**

Mit der Micro 8 verfügt Tornos über einen Drehautomaten mit sieben CNC-Achsen, der eine Genauigkeit von +/- 0.001 mm erreicht. Dieser hochgenaue Drehautomat wird zur Fertigung kurzer Teile und Mikro-Komponenten eingesetzt. Er verfügt über zwei Simultan-Werkzeugsysteme und die Möglichkeit, Gegenoperationen in hauptzeitparalleler Fertigung auszuführen. Sein geringer Platzbedarf macht aus dem Micro 8 den idealen Drehautomaten für Werkstätten mit engen Platzverhältnissen. Mit dem Einsatz von Hochgeschwindigkeitsspindeln für hauptzeitparallele Gegenoperationen ist der Micro 8 vorteilhaft zum Fräsen von Torx-Formen verschiedener Grössen geeignet – die aktuellen Hochgeschwindigkeitsspindeln erlauben Drehzahlen bis 80 000 U/min.

Dieser Drehautomat wird vorteilhaft für die Komplettherstellung von Teilen in einem Durchgang eingesetzt, dies speziell im Bereich der Dentalpflege, so zum Beispiel Schrauben für den Zusammenbau von Implantaten (Deckel- und Befestigungsschrauben) sowie gewisse Zahnstifte. Weitere medizintechnische Einsatzgebiete sind Kleinteile für das vaskuläre System, das Entfernen von Geweben und die Mikrochirurgie.

### **Teile in hauptzeitparalleler Bearbeitung fertigstellen**

Mit seinen drei respektive vier Simultanwerkzeugen ermöglicht die DECO 10e ebenfalls zu 100 % hauptzeitparallele Gegenoperationen. Dieser Drehautomat ist mit seinen neun oder elf Simultan-CNC-Achsen und seiner grossen Auswahl an Einrichtungen, peripheren Ausstattungen und Werkzeugen ideal für die Herstellung in einem Durchgang von Teilen für die Orthopädie, das Trauma, den Bewegungsapparat und die Mund- und Kieferchirurgie, beispielsweise von kleinen Schrauben.

Auf der DECO 10e wird die Einrichtung zum Gewindewirbeln auf dem hinteren Kamm aufgesetzt, dadurch wird ein Bearbeiten sehr nahe bei der Führungsbuchse möglich. Dies erlaubt die optimale Fertigung von Schrauben mit kleinen Gewinden (Schrauben für die Mund- und Kieferchirurgie) mit einer angepassten Hochdruckpumpe.

Durch den Einsatz von Hochgeschwindigkeitsspindeln für hauptzeitparallele Gegenoperationen – die aktuellen Hochgeschwindigkeitsspindeln erlauben Drehzahlen bis 80 000 U/min – lässt sich der DECO 10e auch vorteilhaft zum Fräsen von Torx-Formen verschiedener Grössen einsetzen.

Auf diesem Drehautomaten werden idealerweise auch Teile für die Dentaltechnik (Implantate, Schrauben, Zahnstifte), bestimmte kleine Werkzeuge und andere medizintechnische Anwendungen wie Mikro-Komponenten für das vaskuläre System, das Entfernen von Geweben und die Mikrochirurgie hergestellt. Der DECO 10e ermöglicht ebenfalls das Bearbeiten von Knochenschrauben für die Osteosynthese, für chirurgische Implantate bei Knochenbrüchen und Traumas an Füßen oder Händen. Diese Schrauben finden sich in den Teilefamilien mit Längen von ungefähr fünf bis fünfunddreissig Millimetern. Der Frontalteil des Gewindes ist als selbstschneidendes Element ausgeformt, welche deren Einsetzen in die Knochen durch den Chirurgen erleichtern. Dies vermeidet Erhitzungsrisiken des Knochens und ermöglicht die Verwendung in Knochen mit geringer Masse. Das ausgewogene Verhältnis

Preis/Leistungsfähigkeit/Produktivität macht den DECO 10e zum idealen Produktionswerkzeug für komplexe Teile.

### **Bearbeiten von PEEK**

Das Polyetheretherketone (PEEK) ist ein Werkstoff aus der Familie der Polymere, der dank seiner Robustheit gerne in den verschiedensten Industriezweigen, aber auch in der rekonstruktiven Chirurgie verwendet wird. Der Drehautomat DECO 13e eignet sich vorteilhaft für die Bearbeitung von Implantaten für Wirbelkörper (Spacer) in PEEK. Er kann mit spezifischen Spannzangen für die Aufnahme von Teilen und das Ausführen von komplexen Gegenoperationen ausgestattet werden, was ein optimales Spannen von runden und zylindrischen Formen gewährleistet. Diese Spannzangen ermöglichen mit einer seitlichen nicht abdeckenden Aufspannung verschiedene Gegenoperationen mit angetriebenen Werkzeugen wie Bohren, Fräsen, Entgraten, Gravieren und andere mehr auf beiden Seiten des Teils.

Damit sich der Werkstoff durch die Reibung der Werkzeuge während der Bearbeitung nicht erwärmt, werden auf dem Drehautomaten Kaltluftdüsen für die Haupt- und Gegenoperationen eingebaut. Die Kaltluft verhindert jede Erwärmung des Werkstoffs und dadurch eine Veränderung seiner Struktur oder chemischen Zusammensetzung, was auch das Bearbeiten ohne unerlaubte Schneidflüssigkeit ermöglicht. Der Drehautomat muss entsprechend angepasst werden, um ausschliesslich diesen Werkstoff zu bearbeiten. Alle eingesetzten Fette und Öle müssen mit dem Werkstoff PEEK kompatibel sein.

Mit ihren drei respektive vier Simultanwerkzeugen ermöglicht diese Maschine zu 100 % hauptzeitparallele Gegenoperationen. Sie ist mit zehn oder zwölf Simultan-CNC-Achsen ausgestattet und verfügt über ein reichhaltiges Angebot an Einrichtungen, peripheren Ausstattungen und Werkzeugen sowie Einrichtungen zum Gewindewirbeln von orthopädischen Gewinden ab Stange.

Die DECO 13e ist die ideale Maschine zur Herstellung in einem Durchgang von Teilen im Bereich der Orthopädie, des Traumas, des Bewegungsapparates und Implantaten für die Wirbelsäulenchirurgie (Spine), wie zum Beispiel Schrauben mittlerer Grösse und durchbohrten Schrauben sowie Cages als Wirbelkörperersatz an der thorakolumbalen Wirbelsäule. Auch Teile für die Dentaltechnik (Implantate, Schrauben, Zahnstifte) sowie chirurgische Instrumente mittlerer Grösse lassen sich fertigen.

Eine spezielle Software zum Gravieren von Formen und Texten erleichtert das Programmieren von solchen Bearbeitungsschritten auf verschiedenen Teile-Formen und -Geometrien.

### **Auch grösser ist es möglich ...**

Die Drehautomaten der Familien DECO 20a/26a et DECO 20e/26e erlauben mit ihren drei respektive vier Simultanwerkzeugen ebenfalls zu 100 % hauptzeitparallele Gegenoperationen. Diese Maschinen sind mit zehn oder zwölf Simultan-CNC-Achsen ausgestattet und verfügen über ein reichhaltiges Angebot an Einrichtungen, peripheren Ausstattungen und Werkzeugen sowie Einrichtungen zum Gewindewirbeln von orthopädischen Gewinden ab Stange und als Gegenoperation.

Diese Modelle sind ideale Maschinen zur Herstellung in einem Durchgang von Teilen für die Orthopädie und das Trauma, wie etwa Knochenschrauben verschiedenster Art, für Anwendungen in der Wirbelsäulenchirurgie inklusive Implantate (Spine), orthopädische Schrauben, chirurgische Instrumente sowie Apparate und Turbinen für die Dentaltechnik.

Die Gegenspindel dieser Drehautomaten erlaubt mit einem dreibackigen Schnellspannfutter eine sogenannte «Langweg»-Aufspannung, dank welcher Teile über eine Schulter oder über einen kleineren Durchmesser sicher aufgenommen werden. Diese Aufspannung ist ideal für orthopädische Schrauben und ähnliche Teile. Sie erlaubt eine optimal an die Geometrie des Teils angepasste Spannkraft für Gegenoperationen.

Die angetriebene Spindel für Frontalbohrungen mit Hochdruckzufuhr durch das Werkzeug (bis 210 bar) ermöglicht exzentrische Tiefbohrungen (ausserhalb des Stangenzentrums). Da die Schnittgeschwindigkeit durch die Drehbewegung des Werkzeugs und der Stange (bei zentrischen Bohrungen) optimal bestimmbar ist, wird eine verbesserte Konzentrität der Bohrung erreicht. Die erhöhte Anzahl von Halten bei der Bearbeitung lässt höhere Schnittgeschwindigkeiten zu, womit die Bearbeitungszeiten für das Gewindewirbeln gesenkt und damit die Produktivität gesteigert werden kann.

### **... und schneller**

Mit seinen Mehrspindel-Drehautomaten führt Tornos auch Lösungen für mittlere und grosse Serien im Bereich der Medizintechnik. So lässt sich heute ein poly-axiales Set aus Kopf, Mutter und Schraube ohne Nachbearbeitung in ausserordentlich kurzen Taktzeiten fertigen. Dank seinem Fachwissen in der Medizintechnik konnte Tornos bereits mehrere Mehrspindel-Drehautomaten an OEM-Unternehmen ausliefern.

### **Automatischer Spanfilter mit Papierfilter**

Diese Modelle sind mit einem Schneidölreservoir von 500 l mit Transferpumpe ausgestattet. Das Reservoir verfügt über eine automatisierte Niveauekontrolle für die automatische Filtrierung. Dank einem modularen Adapter lassen sich den Anforderungen des Anwenders entsprechend verschiedene Hochdruckpumpen anbauen. Ein weiterer modularer Adapter ist für eine Schneidöl-Kühleinrichtung vorgesehen. Das Auffangen und Ausfiltern der Feinspäne steigert die Verfügbarkeit der Drehautomaten dank einer drastischen Reduktion der Wartungseinsätze.

### **Das komplementäre Bearbeitungscener**

Mit den Drehautomaten von Tornos lässt sich ein breites Angebot an medizintechnischen Teilen herstellen. In einigen Fällen muss jedoch auf andere Produktionsmittel zurückgegriffen werden. Hier setzen die Produkte der Almac SA in La Chaux-de-Fonds ein. Dieser Schweizer Konstrukteur von Bearbeitungscenern gehört seit Anfang 2008 zur Tornos-Gruppe, wo er mit seinem Maschinenprogramm die von Tornos angebotenen Drehautomaten auch im medizintechnischen Bereich bestens ergänzt. So wird das Bearbeitungscener CU 1007 ideal zur effizienten und wirtschaftlichen Herstellung von Teilen für die Orthodontie, auch Kieferorthopädie genannt, eingesetzt.

### **THINK PARTS THINK TORNOS**

Dank seiner Erfahrung von über 25 Jahren im medizintechnischen Bereich ist Tornos in der Lage, diese breite Palette an Lösungen und Maschinen während der mediSIAMS, der für Spezialisten reservierten Fachmesse, vorzustellen.

**Contact Presse** : Rémy Degen, [degen.r@tornos.com](mailto:degen.r@tornos.com)  
TORNOS SA, 111, rue Industrielle, CH-2740 Moutier  
Tel. +41 32 494 44 44, Fax +41 32 494 49 03, [www.tornos.com](http://www.tornos.com)