



decomagazine

THINK PARTS THINK TORNOS

57 02/11 DEUTSCH



Die Anforderungen
des Kunden erfüllen



Nachschleifen von
HM-Drehstählen



Produktionsmanage-
ment ist kein
Wettbewerbsvorteil
mehr... oder doch?



Schlossherstellung
seit Zeiten Lincolns

WERKZEUGE FÜR DIE MEDIZINALTECHNIK

GEWINDEWIRBELN

OUTILLAGE POUR L'INDUSTRIE MÉDICALE

TOURBILLONNAGE

TOOLS FOR THE MEDICAL INDUSTRY

THREAD WHIRLING



medsiams
Meeting place for medical technologies
Halle 1.1 | Stand B-28

■ **Utilis AG, Precision Tools**
Kreuzlingerstrasse 22, CH-8555 Müllheim
Phone +41 52 762 62 62, Fax +41 52 762 62 00
info@utilis.com, www.utilis.com

■ **Utilis France SARL, Outils de précision**
597, avenue du Mont Blanc, FR-74460 Marnaz
Téléphone +33 4 50 96 36 30, Téléfax +33 4 50 96 37 93
contact@utilis.com, www.utilis.com

6

11

46

55



EvoDeco 10:
Pluspunkte in jeder
Hinsicht



Tornos an
der mediSIAMS 2011



Direkte Verbindung
zum Erfolg



Symmetry Medical Asia

IMPRESSUM

Circulation: 14'000 copies
Available in: English / French /
German / Italian / Swedish / Spanish

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

Editing Manager:
Willi Nef
nef.w@tornos.com

Publishing advisor:
Pierre-Yves Kohler
pykohler@eurotec-bi.com

Graphic & Desktop Publishing:
Claude Mayerat
CH-2830 Courrendlin
Phone ++41 (0)79 689 28 45

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

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

INHALTSVERZEICHNIS

Die Mikrotechnik des Schweizer Jurabogens im Dienste des Menschen, seiner Gesundheit und seines Wohlbefindens	5
EvoDeco 10: Pluspunkte in jeder Hinsicht	6
Tornos an der mediSIAMS 2011	11
Optimierung ab der Planung	14
Neues Almac-Stangenfräszentrum FB 1005	18
Spindel mit langer Spindelnase für die Bearbeitung ohne Führungsbuchse	21
Garantie der Ölqualität	22
Umfassendes Sortiment an Absaugern	25
Die Anforderungen des Kunden erfüllen	29
Nachschleifen von HM-Drehstählen	33
Produktionsmanagement ist kein Wettbewerbsvorteil mehr... oder doch?	35
Schlossherstellung seit Zeiten Lincolns	41
Direkte Verbindung zum Erfolg	46
Muffett Gears steigert seine Produktivität dank Tornos	51
Symmetry Medical Asia	55



Qualität und Profitabilität in der Medizintechnik



SWISSCUT



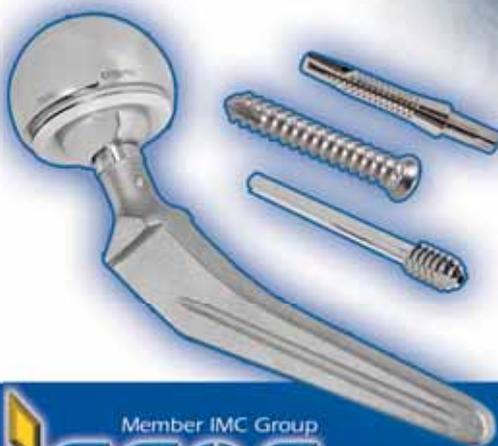
TANG-GRIP
PARTING LINE



PICCOMFT



SOLIDDRILL



DIE MIKROTECHNIK DES SCHWEIZER JURABOGENS IM DIENSTE DES MENSCHEN, SEINER GESUNDHEIT UND SEINES WOHLBEFINDENS

Das einzigartige mikrotechnische Know-how des Jurabogens im Medizinalsektor beruht auf langer Tradition und birgt auch in Zukunft ein bedeutendes Entwicklungspotenzial. Es steht im perfekten Einklang mit der Wertschöpfungskette der Medizinaltechnik, die in der Schweiz gut entwickelt ist und sich durch einen starken interdisziplinären Charakter auszeichnet.

In diesem Hightech-Umfeld findet anfangs Mai 2011 in Moutier die 3. Ausgabe der Fachmesse mediSIAMS statt. Selbstverständlich wird auch Tornos an diesem wichtigen Anlass anwesend sein. Seit vielen Jahren nimmt Tornos eine unbestrittene Leaderposition in der Herstellung von Maschinen und Bearbeitungslösungen für den Medizinalbereich ein. Unsere drei Produktreihen Mehrspindelmaschinen, Einspindelmaschinen und Bearbeitungszentren gelten nicht nur bei weltweit führenden Unternehmen der Branche als Referenz, sondern auch bei unzähligen Lieferanten auf der ganzen Welt. Dies ist umso erfreulicher, als unsere Ingenieure unermüdlich neue Bearbeitungslösungen entwickeln, die es uns ermöglichen, unsere Leaderposition in Zukunft noch weiter auszubauen. Tornos wird dabei auch seinen Trumpf im Medizinalsektor weiter ausspielen.

Diese vorteilhafte Situation ist eine logische Folge, wenn man das Umfeld betrachtet, in dem sich unser Unternehmen bewegt und fortentwickelt. Die Medizinaltechnik war schon immer ein wichtiger Bestandteil der Präzisionsindustrie im Schweizer Jurabogen. Die hervorragende Tradition und die hohen Anforderungen der Uhrenindustrie begünstigen das einzigartige Präzisions-Know-how, das für den Medizinalsektor einen klaren Vorteil darstellt. Tornos profitierte von seiner Leaderposition im Uhrensektor, um diese auf den äusserst vielversprechenden Bereich der Medizinaltechnologien auszuweiten.

Unsere Kunden, die Geräte und Instrumente für die Medizintechnik, Orthopädie, Zahntechnik, Kardiologie und plastische Chirurgie herstellen bzw. als Lieferanten in der Teilefertigung für diese Bereiche tätig sind, wissen, wie hoch die gestellten Anforderungen sind. Zur Bearbeitungspräzision und makellosen Oberflächengüte kommen weitere Anforderungen hinzu, die unerlässlich sind, um das hohe Niveau in Bezug auf die Leitfähigkeit, Lebensdauer, Biokompatibilität, körperliche Widerstandsfähigkeit usw. zu erreichen.

An der diesjährigen mediSIAMS werden diese Spezialisierungen ausgestellt. Die Besucher können sich einen Überblick über die Neuheiten von Tornos ver-



schaffen (unter uns gesagt, es geht um eine Weltneuheit!), aber auch die Techniken, die für die Fertigung von Teilen für den Medizinalsektor angewandt werden, genauer kennenlernen. Der Sektor umfasst nichtmetabolische Produkte, Instrumente, Geräte und Diagnosetechnologien zur Vorbeugung von Krankheiten und/oder Verbesserung der Lebensqualität.

Schliesslich wird den Besuchern auch Gelegenheit geboten, sich über ein besonders wichtiges Thema in diesem Bereich zu informieren: die Anforderungen betreffend die Normierung und die CE-Markierung, denn wir alle wissen, wie streng die Richtlinien im Medizinalbereich sind. Wir müssen die Richtlinien überlegt umsetzen und nutzen, um den Erwartungen unserer Kunden optimal zu entsprechen. Gleichzeitig müssen wir dynamische Qualitätsansätze entwickeln, um die Dauerhaftigkeit und den Erfolg unserer Aktivitäten sicherzustellen.

Tornos und mediSIAMS profitieren von der vorteilhaften Lage im Herzen der Region der Präzisionsfertigung und werden Ihnen die Stärke des mikrotechnischen Medizinalsektors mit seinen Hauptbereichen aufzeigen.

Francis Koller, Mitglied der Direktion von Tornos und Messeleiter der mediSIAMS

EVODECO 10: PLUSPUNKTE IN JEDER HINSICHT

Eine neue Drehmaschine zu präsentieren, die Deco 10 ersetzen soll, ist keine leichte Aufgabe, hat Letztere doch grosse Geschichte geschrieben. Über mehr als 10 Jahre hatte sie in Sachen Flexibilität, Schnelligkeit und Produktivität die Nase vorn. Heute sind mehr als 2500 Drehmaschinen dieses Typs in Betrieb und obwohl deren Kinematik nach wie vor von der effizientesten Sorte ist, brachte Tornos einige Änderungen an, um diese hervorragende Maschine noch besser den Kundenbedürfnissen anzupassen. Gespräch mit Philippe Charles, Product Manager.



Analog zur EvoDeco 16 vor einem Jahr, besteht die Grundidee bei der EvoDeco 10 vielmehr darin, eine erfolgreiche Maschine fortdauern zu lassen als eine revolutionäre Neuheit auf den Markt zu bringen. „Deco 10 bleibt eine äusserst leistungsstarke Maschine und mit Sicherheit die beste in ihrem Marktsegment“, betont Philippe Charles. So bleibt auch die Kinematik mit ihren vier unabhängigen, simultanen Werkzeugsystemen erhalten. Zu den sofort erkennbaren Weiterentwicklungen zählt die Verkleidung, denn - wie bereits für die EvoDeco 16 - bricht sie die Tradition der runden Form der Deco. Bei der Bedienerergonomie stellt die auf einem Gelenkarm montierte Steuerung einen grossen Schritt nach vorn dar. Sie trägt zur Optimierung der Gesamtergonomie bei, erleichtert die Einstellarbeiten und verkürzt die Rüstzeiten. Ein weiterer grosser Vorteil bietet die

zusätzliche Werkzeug-Einstellachse in der Gegenbearbeitung. Für eine optimale Bearbeitungsleistung sind zwei Motorspindeln mit Synchronmotoren und identischem Leistungsvermögen montiert, eine für die Haupt- und eine für die Gegenbearbeitung. Hinzu kommen unter anderem neue Mehrfach-Werkzeughalter, eine zyklische Zentralschmierung und eine Kühlmittelpumpe mit selbstreinigendem Filter.

Nehmen wir diese wichtigsten Entwicklungen etwas genauer unter die Lupe:

Mehr Leistung

Mit Leistungen von 6,5 und 5,1 kW sind die Haupt- und Gegenspindeln beinahe doppelt so leistungsstark wie beim vorherigen Modell. Es handelt sich

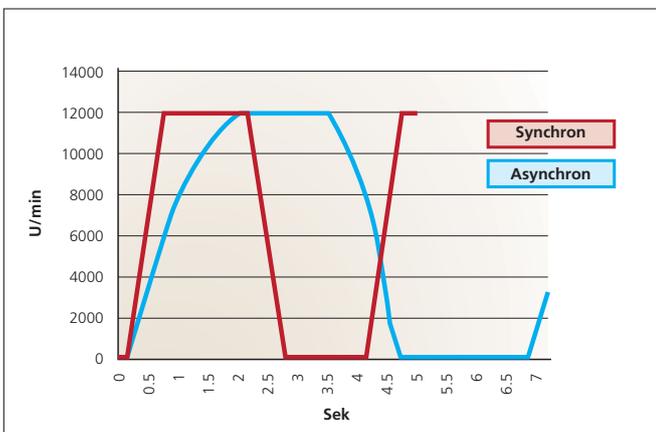
dabei um Motorspindeln mit erhöhtem Reaktivitätsvermögen, denn sie sind in der Lage in einer halben Sekunde von 0 auf 10'000 Umdrehungen pro Minute zu beschleunigen. Die Synchronmotortechnologie ermöglicht eine viel höhere Reaktivität, die gerade bei der Bearbeitung von komplexen Werkstücken mit zahlreichen Arretierungen von Vorteil ist, weil die Zeitersparnis dementsprechend gross sein kann. Ein weiterer Vorteil dieser neuen Spindel liegt im maximalen Bearbeitungsmoment, das auch in hohen Drehzahlbereichen konstant bleibt (siehe Grafik).

Mehr Präzision

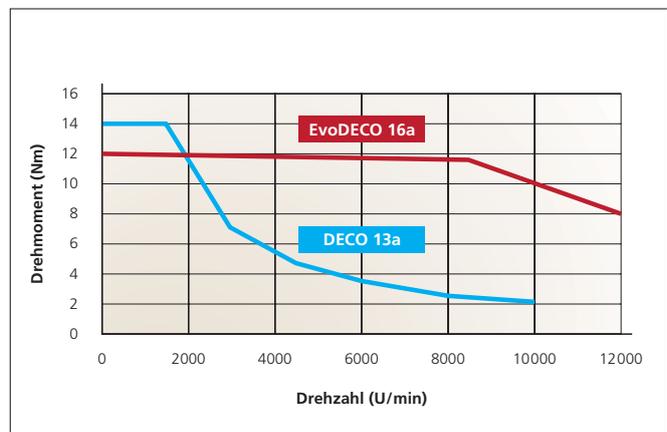
Der thermische Aspekt ist einer der wichtigsten in Bezug auf die Präzision. Auch hier wartet die EvoDeco 10 mit zahlreichen Neuigkeiten auf. Die Pumpe für den Schneidölkreislauf läuft auch bei Maschinenstillstand weiter. Diese Funktion ist einstellbar (Timer) und gewährleistet ein besseres thermisches Verhalten während der Produktion. Durchgeführte Tests zeigen auf, dass sich die Maschinentemperatur nach einem Stillstand weniger stark verändert und die ideale Arbeitstemperatur schneller wiederhergestellt wird.



Analog zur EvoDeco 16 bricht die allgemeine Maschinenform die Tradition der runden Form der Deco. In Sachen Bedienergonomie stellt die auf einem Gelenkarm montierte Steuerung einen grossen Schritt nach vorn dar.



Beschleunigungvergleich der beiden Motortechniken



Drehmomentvergleich bei Synchron- und Asynchronmotoren



Die erfolgreiche Kinematik der Deco 10 mit vier unabhängigen, simultanen Werkzeugsystemen bleibt erhalten.

Die Spindeln sind mit einem geschlossenen Kühlkreislauf ausgerüstet, was ebenfalls zu einem besseren Temperaturverhalten beiträgt.

Das neue Design der Werkzeugbefestigung in der Gegenbearbeitung verleiht der Maschine zusätzliche Steifigkeit.

**Mehr Einstellungsmöglichkeiten
(keine mechanische Einstellung der Werkzeuge
in der Gegenbearbeitung)**

Neu ist die numerische Y-Zentrierachse in der Gegenbearbeitung. Mit einem Hub von +/- 1 mm vereinfacht diese Achse die Einstellungen in der Gegenbearbeitung. Die Werkzeugzentrierung beim Einrichten erfolgt schneller und genauer und die

Wiederholgenauigkeit ist gewährleistet. Ausserdem wird dadurch die Entwicklung von neuen Vorrichtungen möglich gemacht, die solche Einrichtbedingungen voraussetzen. Beispielsweise ein Apparat zum Abwälzfräsen in der Gegenbearbeitung.

Mehr Ergonomie

Das Einrichten der Maschine wird einfacher, denn der Bediener kann die Steuerung schwenken, um gleichzeitig Zugang zu dieser sowie zum Bearbeitungsbereich zu haben. Dieser ist sehr gut zugänglich und die neue Schiebetür verleiht dem Bediener ungehinderten Zugang. „Die Zugänglichkeit war bei der Entwicklung der neuen Drehmaschine von oberster Priorität. Sämtliche Wartungselemente sind

über abnehmbare Klappen zugänglich, was Kundendienst-Eingriffe vereinfacht und verkürzt,, meint Philippe Charles.

Dank des Verzichts auf Riemen konnte auch der Arbeitskomfort erhöht werden, denn die dadurch erreichte Geräuschreduzierung um ungefähr 10 - 15 Dezibel fällt sofort auf. Die Kühlmittelpumpe ist mit einem über die CNC gesteuerten selbstreinigenden Filter ausgestattet und die Abfuhr von Verschmutzungen und Partikeln in die Spänwanne ist einstellbar, zum Beispiel bei jedem Stangenwechsel. Das Öl und die Filtersiebe bleiben somit sauber und deren Wartung erübrigt sich fast ganz. Die in der Basisausrüstung der Maschine enthaltene zyklische Zentralschmierung befreit den Bediener von den regelmäßigen Nachschmierarbeiten. Dadurch wird die Verfügbarkeit der Maschine erhöht und die Betriebssicherheit sichergestellt (Nachschmierarbeiten kann nicht vergessen werden).

„Schauen Sie sich einmal eine Maschine EvoDeco in der Versuchswerkstatt von Tornos an einem Abend an, wenn sämtliche Lampen ausgeschaltet sind und vergleichen Sie sie mit anderen Maschinen“, meint Philippe Charles und lädt uns ein, die LED-Beleuchtung auf der neuen Drehmaschine kennenzulernen. Der Unterschied ist tatsächlich einleuchtend. Bei einer viel höheren Lichtintensität ist der Stromverbrauch viermal geringer.

Mehr Kompatibilität

„Die Kompatibilität mit der Deco 10 ist sichergestellt. Ein mit TB-Deco für Deco 10 realisiertes Programm kann mit EvoDeco 10 fast genau so übernommen werden, und dies unabhängig von der Maschinenkinematik (8 oder 10 Achsen). Ausserdem lassen sich die Werkzeughalter, die Apparate und das Zubehör von Deco 10 ohne Einschränkung auf der neuen Drehmaschine montieren.“ Diese von Philippe Charles angekündigte Kompatibilität ist entscheidend, denn Kunden, die seit Jahren auf Deco-Maschinen arbeiten und über Tausende von Programmen und Dutzende von Apparaten verfügen, können somit problemlos, d. h. ohne Kompromisse, ohne Neuprogrammierungen und ohne neue Werkzeughalter, auf die neue Technologie umsteigen.

Mehr Machbarkeit

Damit mehr Werkzeuge an den Kämmen verfügbar sind, präsentiert Tornos eine neue Produktlinie an Mehrfach-Werkzeughaltern. Das neue kompakte Design ermöglicht die Montage von drei Werkzeugen auf zwei Positionen und dies sowohl für Drehwerkzeuge (Querschnitt 8x8) als auch angetriebene Werkzeuge (Bohren, Fräsen und Schlitzen). Insgesamt können so 21 Werkzeuge gleichzeitig montiert werden (im Gegensatz zu 15 für die Deco 10) und 4 davon können simultan bearbeiten.

Die neue Einstellachse ermöglicht zudem die Verwendung des neuen Apparates zum Abwälzfräsen in der Gegenbearbeitung.

Die neue Einstellachse ermöglicht zudem die Verwendung des neuen Apparates zum Abwälzfräsen in der Gegenbearbeitung.

Eine Maschine mit umfassender Grundausrüstung

Damit das Produktionsmittel umgehend einsatzbereit ist, bietet der Maschinenhersteller eine umfassende Grundausrüstung. So sind beispielsweise sämtliche Motorisierungen und Indexierungen der Spindeln und C-Achsen im „Grundpaket“ inbegriffen.

Mit der EvoDeco 10 meistert Tornos die Herausforderung, eine Legende mit Bravour weiterzuentwickeln. Abschliessend meint Philippe Charles: „Diese neue Drehmaschine ist eine umfassende Antwort auf die Anliegen unserer Kunden, die bereits mit Deco 10 arbeiten. Wir haben ihre Bemerkungen und Ideen berücksichtigt, um mit dieser Maschine direkt auf ihre Erwartungen einzugehen.“

Wünschen Sie weitere Informationen?

Philippe Charles freut sich auf Ihren Anruf oder Ihre Nachricht.

Tornos SA

Philippe Charles
Industrielle 111
2740 Moutier
Tel. +41 32 44 44 44
Fax +41 32 494 49 07
charles.p@tornos.com
www.tornos.com

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

for

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



ANDRÉ FREI ET FILS SA

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

CH-2738 Court
Fax +41 32 497 71 35

TORNOS AN DER MEDISIAMS 2011

Der Maschinenhersteller präsentiert an der Fachmesse in Moutier eine grosse Palette an Maschinen, die für die Teilefertigung für den Medizinalsektor ausgelegt sind.



Die Anwesenheit von Tornos an der mediSIAMS ist kein Zufall. Der Medizinalsektor ist für den Maschinenhersteller aus Moutier ein bedeutender Markt. „Er generiert rund ein Viertel des Firmenumsatzes“, betont Philippe Charles, Market Segment Manager MEDTEC, und führt fort: „Seit rund zwanzig Jahren nehmen wir auf diesem Markt weltweit eine Vorreiterrolle ein. Im Laufe der Zeit entwickelten wir eine ganze Reihe an Bearbeitungsprozessen, um umfassende Lösungen und nicht nur einfach Maschinen anbieten zu können“.

„Wir kommen aus der Uhrenbranche, in der hochpräzise Teile mit makelloser Oberfläche und sehr hoher Qualität gefertigt werden müssen“, betont Philippe Charles. „Dies hat es uns ermöglicht, absatzmässig an die weltweite Spitze dieses Marktes zu gelan-

gen. In Asien und in den USA gehören wir zu den Top 3“, fährt er fort. Diese Feststellung beruht auf den folgenden Fakten: Tornos zählt im Medizinalsektor rund 300 Kunden in über 40 Ländern.

Die Stärke der Kunden von Tornos in diesem Sektor liegt in der Teilefertigung für die Orthopädie, Traumatologie und Reparaturtechniken für die Wirbelsäule. „Die Herausforderungen, die uns unsere Kunden stellen, haben hauptsächlich mit der Oberflächengüte der Teile zu tun, die aus unseren Maschinen kommen“, stellt Philippe Charles fest. Die Produktionsauslagerung nach China ist eine Tendenz, die auch im Medizinalbereich immer stärker spürbar wird. „Dies zwingt uns, unsere Kundenunterstützung zu verstärken und unsere Kompetenzen auf diesem Markt weiter auszubauen“, vertraut er uns an.



Eine grosse Weltneuheit

Die grosse Neuheit am Stand von Tornos wird dieses Jahr die Drehmaschine mit beweglicher Spindel EvoDeco 10 sein, die als Weltneuheit vom 3. bis 6. Mai 2011 vorgeführt wird. Das Maschinenbett wurde vollständig nach der Methode der finiten Elemente neu entwickelt, verfügt über Synchronspindeln, eine automatisierte Zentralschmierung für bewegliche Teile, eine neue ergonomische Verkleidung sowie eine auf einem Gelenkarm montierte Steuereinheit. Sie löst das ältere Modell Deco 10 ab, das sich seit Langem auf dem Markt bewährt hat, verkürzt aber unproduktive Zeiten dank des äusserst schnellen Start- und Stoppvermögens der Motorspindeln. Diese Drehmaschine mit numerischer Steuerung zeigt auf, wie Schrauben für die Wiederherstellungschirurgie bis zu einem Durchmesser von 10 mm äusserst wirtschaftlich und mit einem sehr hohen Niveau an Präzision und Endbearbeitung gefertigt werden können. Konkret fertigt sie Schrauben von 3 mm Durchmesser für die Befestigung eines Verbinders an einem Herzschrittmacher für den Anschluss der Elektroden mit dem Gehäuse. Es kommen Tieflochbohr- und Fräsbearbeitungen zum Einsatz (siehe Artikel Seite 6).

Bearbeitung mit fünf Simultanachsen

Das Bearbeitungszentrum Almac CU 1007 wird dieses Jahr an der MediSIAMS in einer Konfiguration für den Medizinalbereich mit Lade-/Entladeroboter für die Werkstücke ausgestellt. Es wird Halswirbel-Verriegelungsplatten bearbeiten, die mit Hilfe von Polyaxialschrauben befestigt werden. Diese Platten weisen komplexe Formen sowie eine gewölbte und geriffelte Oberfläche mit je acht Bohrungen auf und können ausschliesslich auf solchen Bearbeitungszentren mit fünf Simultanachsen gefertigt werden. Das Werkzeugmagazin kann 30 Werkzeuge aufnehmen, für die Fertigung dieses Werkstücks werden jedoch nur ungefähr 20 benötigt.

Ab Stangen arbeitendes Bearbeitungszentrum

Das Bearbeitungszentrum Almac FB 1005 zeigt, wie PEEK-Zwischenwirbelimplantate, die zwischen zwei Wirbelsäulenbandscheiben eingesetzt werden, mit Stangenmaterial effizient gefertigt werden können. Das Bearbeitungszentrum kann mit acht frontalen, vier vertikalen und vier seitlichen Spindeln sowie drei Abgreifspindeln ausgerüstet werden. Der Bearbeitungsprozess umfasst Fräs- und Bohrbearbeitungen



unter Anwendung der B-Achse. Durch die Anpassung eines einzigen Parameters im Programmierzyklus können verschiedene Werkstückfamilien auf derselben Maschine realisiert werden. Die Teile werden auf der Maschine komplett fertiggestellt, was Nachbearbeitungen überflüssig macht. Das mit drei bis sechs Achsen konfigurierbare Bearbeitungszentrum bietet auch die Neigung der Sange (B-Achse) um 0 bis 20° Grad. Mit kurzen Stangen kann der Winkel bis zu +/- 45° erhöht werden.

Klarer Vorteil des Mehrprogrammsystems

Die 2010 als Weltneuheit vorgestellte Drehmaschine mit beweglichem Spindelstock EvoDeco 16 zeigt auf, wie eine Werkstückfamilie nach der anderen ab Stange gefertigt werden kann. Dies ist dank des Mehrprogrammsystems der numerischen Steuerung TB-Deco möglich. Die Besucher der MediSIAMS können die Maschine in einer solchen Konfiguration am Stand von Tornos kennenlernen, wo sie ein aus drei verschiedenen Teilen bestehendes Zahnimplantat vollständig fertigt.

Für Einsparungen massgeschneidert

Die Produktionsdrehmaschine Gamma 20 ist vor allem für die profitable Teilefertigung ausgelegt und bietet eine etwas begrenztere Bearbeitungsvielfalt. Der Besucher kann an dieser Maschine die Vorteile der Gewindewirbeltechnik für die Fertigung von Teilen für den Medizinalsektor kennenlernen. Diese Bearbeitungstechnik wird am Tornos-Stand am Beispiel einer Knochenschraube aus rostfreiem Stahl angewendet, um ein medizinisches, selbstschneidendes Gewinde höchster Qualität zu erhalten. Das Mikrofräsen des Lochs des Schraubenspannkopfes mit Torx-Profil erfolgt im Hintergrund über eine Hochfrequenzspindel mit einer Drehzahl von bis zu 60'000 U/min.

An der mediSIAMS zu sehen

In Moutier, vom 3. bis 6. Mai 2011
Stand C1, Halle 1.1

OPTIMIERUNG AB DER PLANUNG

Mit der zunehmenden Konkurrenz auf den Märkten von heute müssen die Kunden für ihre Werkzeugmaschinen neue, noch systematischere Ansätze verfolgen, um ihre Leistung zu steigern. Immer häufiger tauchen dabei Begriffe wie SMED, Lean Manufacturing, 5S-Methode und 8D-Reporting auf. Der Herstellungsprozess ist sehr wichtig und die Wahl einer Maschine entscheidend, denn zahlreiche Faktoren haben einen direkten Einfluss auf das Betriebsergebnis. Um mehr darüber zu erfahren, haben wir uns mit Brice Renggli, dem Marketingverantwortlichen von Tornos, unterhalten.

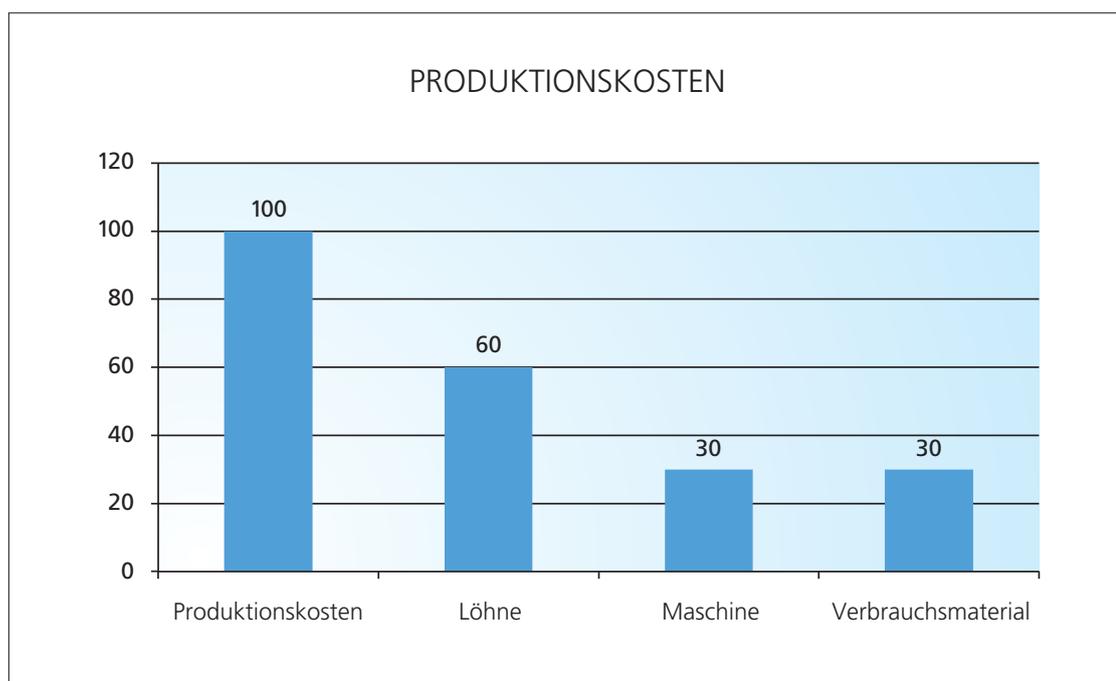
Mit wenigen Klicks findet man auf dem Internet zahlreiche Studien, die die Zusammensetzung der Produktionskosten eines Industriebetriebes aufzeigen, manchmal sehr detailliert, manchmal eher willkürlich oder sogar volkstümlich. Wir wählen hier eine einfache - ja sogar sehr einfache - Darstellung und stellen fest, dass sich die Produktionskosten, zumindest in Europa und grob geschätzt, bei einer Produktion mit einem Wert von 100 nach der folgenden Grafik zusammensetzen.

Diese Zahlen sind nicht belegt und hängen stark von der Organisationsstruktur sowie den zahlreichen weiteren Faktoren eines Unternehmens ab. Aber wie die Berechnungen auch gemacht werden, klar scheint, dass die Arbeitskräfte den grössten Einfluss auf die Kosten nehmen. Gemäss Willi Nef, Verkaufsleiter bei Tornos, vergleichen die Kunden beim Kauf einer neuen Maschine oft nur den Verkaufspreis und die Taktzeit (mit der alten Maschine und der Maschine der Konkurrenz). Dies sind jedoch nur gerade zwei Faktoren von vielen. Tornos arbeitet selbstverständlich

stark an der Taktzeit und den Investitionskosten, aber bei Weitem nicht nur...

Investition

Die Maschinen EvoDeco bieten fortgeschrittenste Technologien, die auch ihren Preis haben, z. B. die Synchronmotoren, und doch haben die Kunden keine grössere Investition als für das Vorgängermodell Deco 13 zu tätigen. Ermöglicht haben dies immer härtere Industrialisierungsanstrengungen, um die Kosten dank der Einführung eines modularen Systems unter Kontrolle zu halten. Dank der Vereinbarung zwischen dem Schweizer Hersteller und Precision Tsugami ist Tornos seit 2008 auch in der Lage, zwei Tornos-Maschinen im Einstiegssegment anzubieten. Die Maschinen Delta und Gamma öffnen die Tür in die Tornos-Welt. Auch wenn diese beiden Modelle begrenztere Leistungsmerkmale als eine Maschine EvoDeco aufweisen, bieten sie aufgrund der geringen Anschaffungskosten dennoch einen interessanten Stückpreis.



Taktzeit

In der Tat will sich jede Maschine noch effizienter als ihre Vorgängerin. Nehmen wir wieder das Beispiel der Produktreihe EvoDeco. Ihre Motorspindeln mit Synchronmotoren ermöglichen hervorragende Beschleunigungen und Abbremsungen, die bei der Fertigung von Werkstücken mit zahlreichen Arretierungen verursachte unproduktive Zeiten, wesentlich verringern. Die Sigma 32 mit zwei Spindeln gleichen Leistungsvermögens, leicht verständlicher Kinematik, robustem Maschinenbett sowie Schruppachse, ist die ideale Maschine für die Fertigung von Werkstücken, deren Haupt- und Gegenbearbeitungen ausgeglichen sind und eine grosse Zerspanung erfordern. An Beispielen zu technischen Optimierungen in Bezug auf die Taktzeit fehlt es nicht. Aber eines der besten ist zweifellos die Deco-Produktreihe, die über 15 Jahre technische Weiterentwicklung hinter sich hat und nach wie vor eines der Produkthighlights von Tornos ist.

Die Investitionskosten und die Taktzeit sind zwei einfach messbare Elemente, aber sie stellen nur zwei der zahlreichen Faktoren dar, die den Stückpreis bestimmen. Tornos hat zahlreiche Projekte an verschiedenen Fronten in Angriff genommen, um seine Maschinen noch leistungsfähiger zu machen und insbesondere einen der Schlüsselwerte, den Stückpreis, zu reduzieren.

Gleichzeitig an verschiedenen Fronten tätig

Wie kann ein Maschinenhersteller die anderen entscheidenden Faktoren beeinflussen und seinen Kunden zu mehr Effizienz verhelfen? So lautete die Problemstellung. Der gesamte Herstellungsprozess wurde unter die Lupe genommen, von der Programmierung über das Einrichten und die Wartung bis hin zur Bearbeitung.

Erleichterte Programmierung

Die Programmierung einer Maschine in ISO ist nicht sehr benutzerfreundlich. Dank TB-DECO konnte dieser Aspekt stark verbessert werden, aber auch mit gewissen Nachteilen, die nicht alle Anwender bereit waren zu übernehmen. Tornos arbeitet an der Weiterentwicklung von TB-DECO und der Nachfolger hat auch bereits einen Namen: DECODrive. Nach der Überprüfung der Hypothesen sowie einer Marktumfrage an der EMO 2009 in Mailand wurde rasch erkannt, dass die Entwicklung auf gutem Wege war. Das Ziel von DECODrive besteht nicht nur darin, die Programmierung der Maschine noch viel bedienerfreundlicher zu gestalten, sondern die Maschine auch zugänglicher zu machen. 2009 erschien im Decomag Nr. 50 ein Artikel zu diesem Thema. Selbstverständlich muss die Programmierung auch im Hintergrund vorgenommen werden können.

Vorbereitungs- und Wartungszeit

Tornos hat diesbezüglich zahlreiche Projekte laufen. Die pragmatische Umsetzung zahlreicher Optimierungen erfolgte mit der EvoDeco 16, insbesondere die zyklische Zentralschmierung, das Aufwärmen, die kontinuierliche thermische Stabilisierung und die selbstreinigenden Spänefilter. Der mit der Methode der finiten Elemente konzipierte Unterbau weist ein optimales Design auf, das auch kürzere Aufwärmzeiten der Maschine zur Folge hat. All diese Elemente tragen zu der kontinuierlichen Verbesserung der Produkte bei und werden in Zukunft unter Anwendung von Spitzentechnologien weiterentwickelt.

Autonomie

Wie kann eine perfekte Funktionsweise während mindestens 12 Stunden ohne menschlichen Eingriff gewährleistet werden? Dieser besonders heiklen Herausforderung stellten sich die Produktioningenieure und -konstrukteure. Sie müssen sämtliche Peripheriesysteme der Maschine berücksichtigen und die Daten sind je nach Werkstück und Werkstoff, aber auch gewähltem Bearbeitungsprozess, sehr verschieden. Zudem ist genügend Steifigkeit erforderlich, um einen vorzeitigen Werkzeugverschleiss zu vermeiden, die Spänewannen müssen entsprechend gross dimensioniert sein und die Maschine muss über die gesamten 12 Stunden Stabilität und Zuverlässigkeit garantieren. Je autonomer eine Maschine ist, desto grösser sind die Einsparung beim Personal und die Auswirkung auf den Stückpreis. Heute zielt Tornos darauf ab, wirklich autonome Bearbeitungslösungen anzubieten, die den Bedürfnissen der im Dreischichtbetrieb arbeitenden Automatendreher entsprechen und ihnen eine Produktion während der Nacht ohne Bediener garantieren.

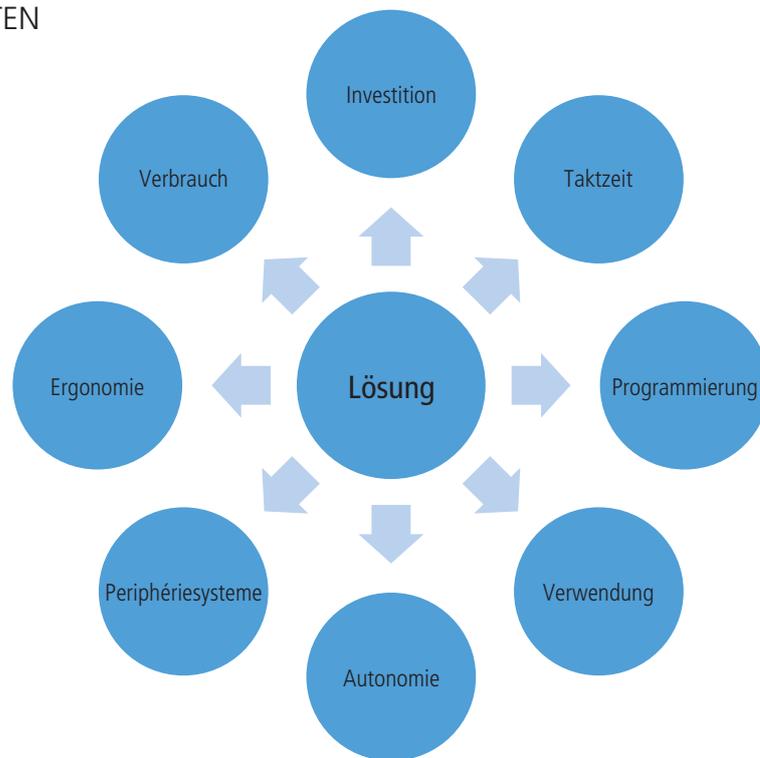
Integration von Peripheriesystemen

Stangenlader, Späneförderer, Filter, Beschickungssystem usw.: Die Maschine ist das Herz eines Systems, bei dem sämtliche Elemente perfekt aufeinander abgestimmt funktionieren müssen. Auch in dieser Hinsicht steigert Tornos die Leistung. Der Maschinenhersteller bietet zahlreiche vollständig in den Maschinen integrierte Peripheriesysteme an (siehe diesbezüglich die Informationen zu den neuen Papierfiltern auf Seite 22, zur Ölnebelabsaugung auf Seite 25 und zum Fluid Manager auf Seite 23). Renggli sagt dazu: *„Die Integration der Peripheriesysteme ist Bestandteil der globalen Unternehmensstrategie. Wir sind echte Anbieter umfassender Fertigungslösungen.“*

Ergonomie

Auch die Ergonomie und die Mensch-Maschine-Schnittstelle sind zwei wichtige Punkte, um die sich

STÜCKKOSTEN



die Ingenieure bei Tornos kümmern. Die Maschinen müssen angenehmer zu bedienen sein, sodass der Bediener mehr Freude an der Arbeit hat und dadurch schneller und effizienter arbeitet. An der EMO in Hannover wird Tornos ein neuartiges Maschinenkonzept vorstellen, das in Sachen Ergonomie neue Massstäbe setzt. Gemäss Nef sind bereits heute alle Maschinen von Tornos für den Bediener entwickelt, denn er ist ein Schlüsselglied in der Wertschöpfungskette. Die Designer suchen nach Lösungen, die die Bedienelemente der Maschine auf Mannshöhe positionieren, um deren Bedienung zu erleichtern. Die von der Tornos-Gruppe angebotenen Maschinen bieten eine bewährte, stabile mechanische Konstruktion sowie einen raschen und qualitativen Kundendienst. Auch in Bezug auf die Wartung und den Service bieten die Maschinen dank kürzester Stillstandzeiten eine optimale Ergonomie.

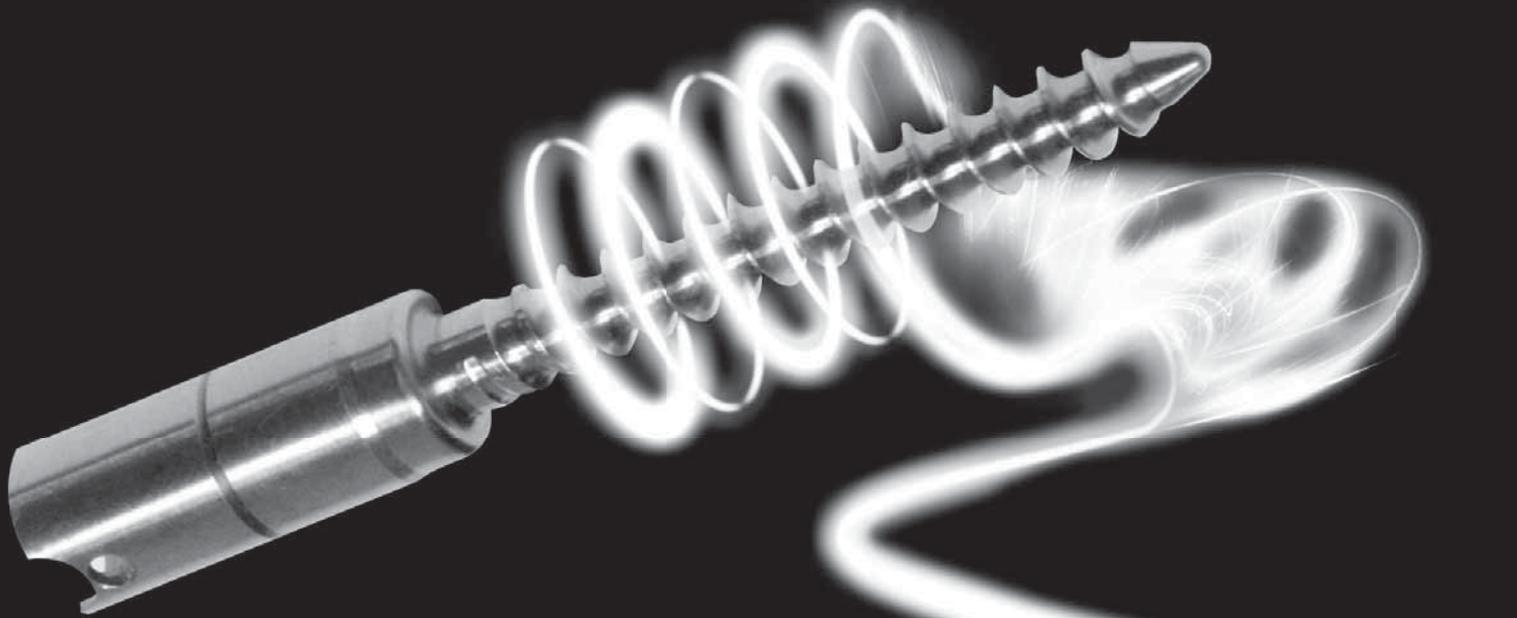
Energetische Optimierung

Ein weiterer Faktor, der einen direkten Einfluss auf das Ergebnis hat, ist der Energieverbrauch der Produktionsmittel. Diesbezüglich nimmt Tornos eine Pionierrolle ein, denn sämtliche Deco-Maschinen profitieren seit 1996 von der energetischen Optimierung. Das Konzept der virtuellen Kurvenscheiben für die Simultansteuerung sämtlicher Achsen, die Just-in-time-Werkzeugwege sowie die Achsbewegungen verschwenden keine Energie in unbegrün-

dete Beschleunigungen und Abbremsungen. Renggli meint: „In der heutigen Zeit, in der Umweltsorgen eine sehr wichtige Stellung einnehmen, nimmt auch dieser Faktor an Bedeutung zu. Wir sind bereits führend in der Nichtverschwendung von Energie.“

Umfassende Partnerschaft

Der Erwerb eines Investitionsguts hat grosse Folgen und die Kunden dürfen dabei keinen Fehler machen. Deshalb ist es umso beruhigender zu wissen, dass ein Hersteller wie Tornos bei der Entwicklung seiner Maschinen sämtliche Faktoren berücksichtigt. Vielleicht ist dies nicht wirklich neu, denn solche Bedenken waren schon im Goldenen Zeitalter der kurvengesteuerten Maschinen vorhanden. Was aber neu ist, ist die sehr frühe Integration sämtlicher Faktoren, das heisst bereits bei der Planung der Maschine. Abschliessend sagt Renggli: „Beim Erwerb einer Werkzeugmaschine ist es wichtig, zusätzlich zu den Investitionskosten und der Taktzeit auch alle anderen Faktoren zu berücksichtigen. Natürlich setzen wir alles daran, um unsere Kosten zu reduzieren und die Leistung zu steigern, aber wir gehen auch vermehrt auf alle anderen Aspekte ein, um in der Wertschöpfungskette das Beste herauszuholen und die Wettbewerbsfähigkeit unserer Kunden zu bewahren und zu steigern.“



Powered by productivity.

Gewindewirbeln mit 6, 9 oder 12 Messern.

Angetrieben von der Leidenschaft für höchste Produktivität setzt Schwanog mit dem WEP- und DCI-System neue Produktivitätsenergien frei. Die hochpräzise Fertigung von Knochenschrauben mit Außengewinde bei überzeugender Verfahrenssicherheit und Späneabfuhr ist unsere Kompetenz. Überzeugen Sie sich!

Die Fakten:

- Wirbelsysteme mit 6, 9 und 12 Messern
- Produktivitätssteigerung um bis zu 80 %
- Absolut gratfreie Gewinde

www.schwanog.com



SCHWANOG

NEUES ALMAC-STANGENFRÄSZENTRUM FB 1005

Wenn Sie ab 2008 an einer Messe den Tornos-Stand besucht haben, ist Ihnen die Stangenfräsmaschine FB 1005 bestimmt aufgefallen, denn diese untypische Maschine zieht die Besucher geradezu magisch an und weckt ihre Neugierde.



Die Maschine ist für das Präzisionsfräsen von sowohl zähem Stahl als auch edlen Werkstoffen ausgelegt und mit einem X-Schlitten ausgestattet, der vorgespannten Linearführungen aufweist und durch Kugelumlaufspindeln angetrieben wird. Der X-Schlitten trägt die Vertikalachse Y, die aus einem massiven Gussprisma besteht, auf dem sich eine rechteckige Muffe befindet. Diese gleitet auf vier vorgespannten Linearführungen und wird ebenfalls durch Kugelumlaufspindeln angetrieben. Zusätzlich kann ein Spindelblock mit frontalen, seitlichen und vertikalen Spindeln montiert werden.

Die ersten Kunden der Almac-Maschine FB 1005 waren aus der Uhrenindustrie. Dank der Zusammenarbeit und der durch die Einbindung von Almac in das Tornos-Vertriebsnetz gebildeten Synergien übernimmt die Stangenfräsmaschine heute neue Aufgaben in weiteren Marktsegmenten. Sie hat sich vor allem auch für zahlreiche medizinische Anwendungen einen Namen gemacht, insbesondere für die Fertigung von Zahnimplantaten und von PEEK-Wirbelsäulenimplantaten. Das Maschinenkonzept

ermöglicht sehr kurze Span-zu-Span-Zeiten sowie ein sehr schnelles und bedienerfreundliches Umrüsten. Hinzu kommt die B-Achse für das Winkelfräsen, das sich bei der Realisierung von gekrümmten Implantaten als besonders effizient erweist.

Modularität und Produktivität

Die FB 1005 überzeugt vor allem durch ihre hervorragende Modularität. „Die Maschine kann den Werkstückanforderungen sehr fein angepasst werden“, erklärt Roland Gutknecht, Verantwortlicher der Bearbeitungszentren-Produktreihe. Die Maschine verfügt je nach den zu fertigenden Werkstücken 3 bis 6 Achsen und kann einen Spindelblock mit 4 bis 12 frontalen Spindeln sowie einen Spindelblock mit maximal je vier seitlichen und/oder vertikalen Spindeln aufnehmen. Hinzu kommen Bearbeitungsmöglichkeiten für die 6. Seite mit 2 oder 3 Spindeln. Die Standardspindeln ermöglichen einen Drehzahlbereich von 0 bis 12'000 U/min (ESX 20/HSK 32-A). Es können aber auch Hochfrequenzspindeln mit bis zu 80'000 U/min verwendet werden. Die B-Achse

ermöglicht das Fräsen von Winkeln zwischen -5° und $+45^{\circ}$. Die Positionierung erfolgt numerisch über die CNC-Steuerung der Maschine.

„Erstaunlich bei dieser Maschine ist die Tatsache, dass keine Werkzeugwechsler vorhanden sind“, fährt Roland Gutknecht fort, „und genau darin liegt ihre Stärke, denn die Span-zu-Span-Zeiten sind dadurch extrem kurz.“ Auch wenn die Werkzeugwechsler sehr schnell sind, bleiben sie eine Quelle für unproduktive Zeiten. Klar bietet eine Maschine wie die CU 1007 mit 64 Werkzeugpositionen eine viel höhere Flexibilität, aber man muss auch zugeben, dass eine solche Vielfalt nur sehr selten wirklich benötigt wird.

Die FB 1005 reiht sich zwischen die Drehmaschinen mit beweglichem Spindelstock des Typs EvoDECO 16 und den grösseren, komplexeren, aber auch kostspieligeren Stangenfräsmaschinen ein. Als Antwort auf diese Herausforderung entwickelte Almac die Maschine weiter und daraus ist das neue Konzept der FB 1005 hervorgegangen.

Mehr Ergonomie und Steifigkeit

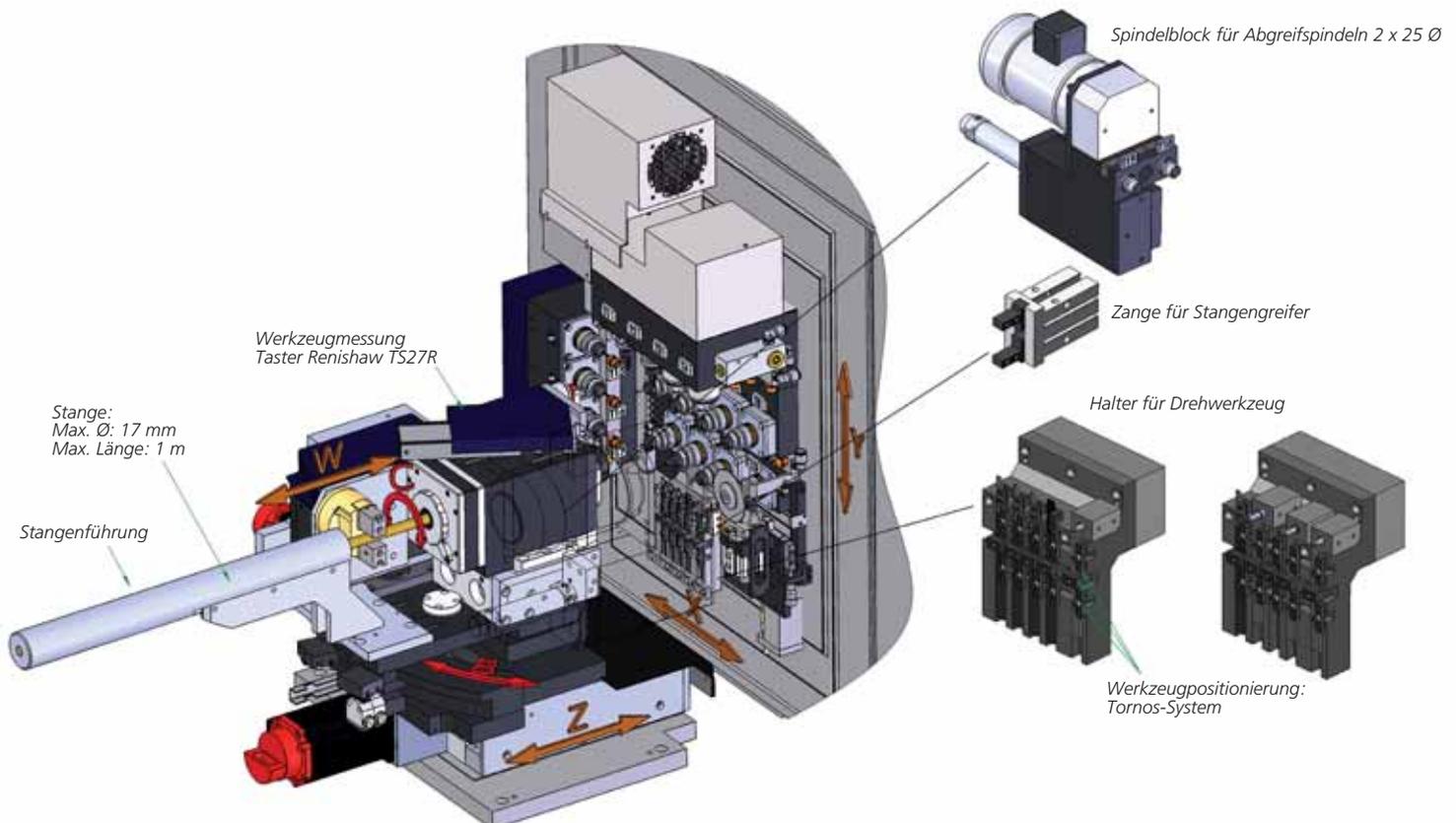
Der zentrale Spindelblock aus Gusseisen gewährt der Maschine eine hohe Steifigkeit mit stossdämpfender Wirkung. Die Fanuc-CNC-Steuerung ist neu

einzieh- und schwenkbar, um dem Bediener zusätzlichen Komfort zu bieten, und die Integration des CNC-Steuerschrankes im Maschinenunterbau verringert die Aufstellfläche der Maschine.

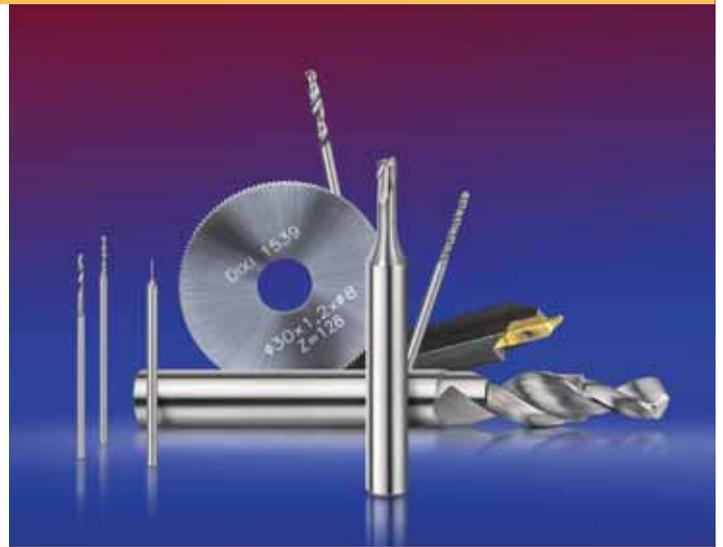
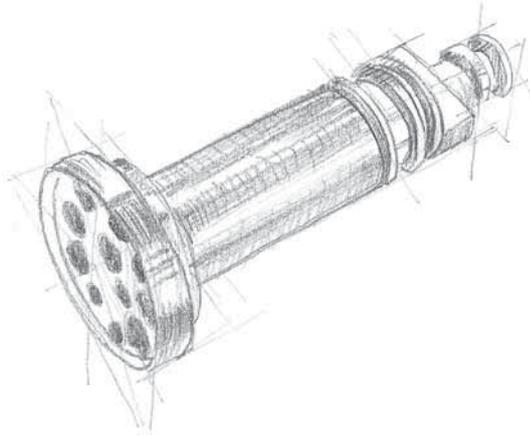
Auch für Dreharbeiten

Die Maschine verbindet die Flexibilität des Bearbeitungszentrums mit der Produktivität des Arbeitens ab Stange. Ein weiteres Zusammenspiel von Dreh- und Fräsmaschine besteht darin, dass die FB 1005 auch für Dreharbeiten genutzt werden kann. Das System kann 5 Drehstähle mit einem Querschnitt von 10×10 aufnehmen und erfordert einen Teilapparat D130 mit einer Drehzahl von $3'000$ U/min und einem Stangendurchlass von bis zu 17 mm. Die Stangenreste sind auf ein Minimum reduziert (20 mm), was die Bearbeitung von kostspieligen Werkstoffen rentabler macht.

Dank dieser Entwicklungen dürfte sich die FB 1005 einer stets grösseren Kundschaft erfreuen. Sie können die Maschine an der mediSIAMS in Moutier vom 3. bis 6. Mai 2011 näher kennenlernen und ihr bei der Bearbeitung eines Zwischenwirbelimplantats aus PEEK zusehen.



Drehen



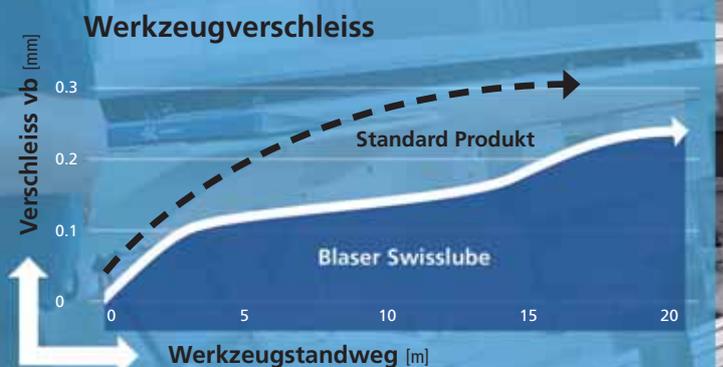
Kompetenz in der Zerspanung

DIXI POLYTOOL S.A.
Av. du Technicum 37
CH-2400 Le Locle
Tel. +41 (0)32 933 54 44
Fax +41 (0)32 931 89 16
dixipoly@dixi.ch
www.dixi.com



« Tests haben ergeben, dass mit unseren Schneidölen Leistungssteigerungen bis zu 40% möglich sind. »

Daniel Schär
Product Manager, Dipl. Ing. FH Maschinenbau



Wir zeigen Ihnen gerne wie!

www.blaser.com
E-Mail: fluessigeswerkzeug@blaser.com Tel: +41 (0) 34 460 01 01

SPINDEL MIT LANGER SPINDELNASE FÜR DIE BEARBEITUNG OHNE FÜHRUNGSBUCHSE

Je nach den zu fertigenden Werkstücken kann das Bearbeiten ohne Führungsbuchse eine interessante Alternative sein. Bis heute konnten die Maschinen Deco 20/26 und Sigma 20 nicht ohne Führungsbuchse verwendet werden. Die Spindel mit langer Spindel Nase wird standardmässig auf die Maschinen montiert und ermöglicht es, einfach und rasch zu einer Bearbeitung ohne Führungsbuchse zu wechseln.

Option

Diese Option hat keine Nummer und ist ausschliesslich auf Anfrage als Spezialentwicklung erhältlich.

Prinzip

Die Spannhülse und die Mutter der Spindel Nase sind länger und werden auf die Standardspindel montiert. Als Führung der Spindel Nase kommt eine spezielle drehbare Hülse zum Einsatz, welche die für die Bearbeitung optimale radiale Steifigkeit sicherstellt. Das Stangenmaterial wird wie bei einer Maschine ohne Führungsbuchse in einer Spannzange gehalten.

Vorteile der Bearbeitung ohne Führungsbuchse

- Verringerung des Materialabfalls bzw. -verlustes um rund 2/3 (die Länge der Führungsbuchse fällt weg). Je nach Materialpreis kann dies zu beachtlichen Einsparungen führen.
- Das Stangenmaterial muss nicht zwingend von hoher Massgenauigkeit von h9 oder sogar h8 sein (manchmal muss es auch noch nachgeschliffen werden, damit ein konstanter Durchmesser für eine perfekte Führung in der Führungsbuchse gewährleistet ist). Ohne Führungsbuchse erübrigen sich diese Einschränkungen, was zusätzliche Einsparungen mit sich bringt.
- Mit der Arbeit ohne Führungsbuchse können in gewissen Fällen auch die Geometrietoleranzen, wie die mit klassischer und vor allem mitlaufender Führungsbuchse schwierig zu erzielende Rundheit, gewährleistet werden.
- Die Tatsache, dass kein zusätzliches Element montiert und eingestellt werden muss, verringert bei kurzen oder heiklen Werkstücken, bei denen die Führungsbuchse keine Wertschöpfung bedeutet, die Rüstzeiten und trägt zur Produktivitätssteigerung der Drehmaschine bei, was schliesslich das Ziel jedes Drehteilherstellers ist.

Vorteil der Führungsbuchse für Spindel mit langer Spindel Nase

- Sämtliche Vorteile der Bearbeitung ohne Führungsbuchse.
- Die Maschinenspindel bleibt als Standard, einfacher Wechsel von der einen auf die andere Fertigungsmethode (mit – ohne Führungsbuchse).
- Mit einem Werkstücklader ist die Bestückung der Maschinen Deco 20 mit Stangenabschnitten oder Rohlingen möglich.

Technische Daten

Max. Drehzahl: 5'000 U/min
 Max. Verfahrweg Z1: 50 mm
 Max. Durchmesser: 26 mm
 Spannzangentyp: F25 oder F30

Kompatibilität

Deco 20
 Auf Anfrage Deco 26, Sigma 20

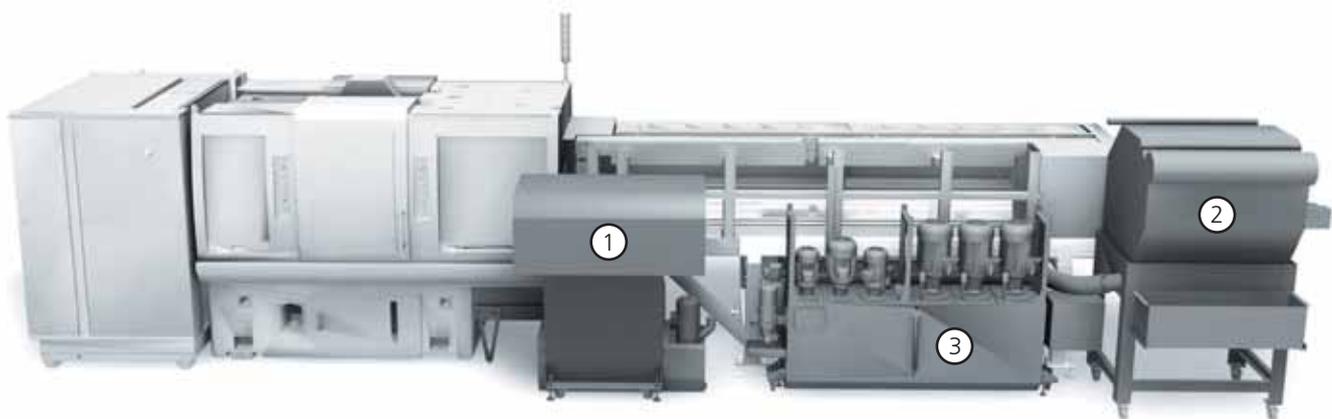
Verfügbarkeit

Die Spindel mit langer Spindel Nase ist ab Werk verfügbar, auch als Umrüstpaket für alle bereits installierten Maschinen.



GARANTIE DER ÖLQUALITÄT

Das Späne- und Ölmanagement ist ein wichtiger Faktor. Je nach den bearbeiteten Werkstoffen und dem zu bewältigenden Spänevolumen kann es heikel sein. Anfang 2011 setzte Tornos diesbezüglich ein Zeichen mit der Integrierung eines hydrostatischen Papierfilters in der Grundausrüstung seiner Mehrspindelmaschinen und eines neuen Peripheriegeräts mit integriertem hydrostatischem Papierfilter auf einem Behälter mit 500 Liter Fassungsvermögen als Option für die Einspindelmaschinen. Tornos bestätigt damit seine technologische Wahl der Filterung und weitet diese auf das gesamte Produktsortiment aus.



MEHRSPINDELMASCHINEN

Option

Diese Vorrichtung ist keine Option, sondern ist als fester Bestandteil in der Grundausrüstung sämtlicher ab dem 1. Januar 2011 gelieferten numerischen Mehrspindelmaschinen integriert.

Prinzip

Das Öl wird vom Späneförderer (1) zum Papierfilter (2) befördert. Der Papierfilter (2) befindet sich am äußeren Ende des Stangenladers. Das gefilterte Öl wird durch die Einwirkung der natürlichen Schwerkraft in den Behälter mit 2000 Liter Fassungsvermögen (3) geführt. Der hydrostatische Papierfilter kann bis zu 400 Liter pro Minute bei einer Filterfeinheit von 30 Mikron verarbeiten.

Danach wird das Öl über die Kühlmittelpumpe und die Hochdruckpumpen (bis zu 3 Hochdruckpumpen mit 40 bis 150 bar) direkt in den 2000-Liter-Behälter gepumpt.

Vorzüge

- Erhöht die Verfügbarkeit der Maschine
- Gesamtes Schneidöl der Maschine wird permanent gefiltert
- Beseitigt Bearbeitungsschlämme

- Verringert die Reinigungsarbeiten
- Bessere Oberflächengüte
- Erhöhte Werkzeugstandzeiten
- Erhöhte Lebensdauer des Zubehörs
- Erhöhte Lebensdauer des Schneidöls

Technische Daten

Abmessungen: 1200 x 1200 x H 2200 mm

Hydrostatischer Papierfilter

Filterfeinheit von 30 Mikron

Automatischer Papieraufwickler

Speisung über MSF HC

Kompatibilität, Verfügbarkeit

Seit dem 1. Januar 2011 umfasst die Grundausrüstung sämtlicher numerischen Mehrspindelmaschinen von Tornos diese Vorrichtung. Der hydrostatische Papierfilter ist auch als Umrüstpaket für Maschinen mit einer Ölwanne Tornos/Mayfran der neuesten Generation erhältlich.

Bei Interesse wenden Sie sich bitte an Ihren Tornos-Verkäufer.

EINSPINDELMASCHINEN

Das neue Peripheriegerät „Fluid Manager“ umfasst standardmässig einen 500-Liter-Behälter und einen hydrostatischen Papierfilter. Es kann optional bis zu zwei Hochdruckpumpen, einen Wasser-Öl-Wärmetauscher und eine Schnittstelle für den Anschluss an ein zentrales Wassernetz aufnehmen.

Option

Der Fluid Manager hat noch keine Optionsnummer. Bei Interesse wenden Sie sich bitte an Ihren Tornos-Verkäufer.

Prinzip

Der Fluid Manager wird in die Funktionseinheit „Maschine/Stangenlader“ integriert. Er pumpt das Öl aus der Maschine, filtert es und füllt damit seinen eigenen Behälter. Das gefilterte Öl wird anschliessend direkt von der Kühlmittelpumpe der Maschine und/oder den Hochdruckpumpen angesaugt. Der hydrostatische Papierfilter kann bis zu 150 Liter pro Minute bei einer Filterfeinheit von 50 bis 100 Mikron verarbeiten.

Vorzüge

- Erhöht die Verfügbarkeit der Maschine
- Verringert die Aufstellfläche der Hydraulikaggregate
- Kompakte Bauweise, die alle Elemente integriert
- Keine Siebe mehr in der Maschine
- Gesamtes Schneidöl der Maschine wird permanent gefiltert
- Verringert die Reinigungsarbeiten
- Beseitigt Bearbeitungsschlämme
- Bessere Oberflächengüte
- Erhöhte Werkzeugstandzeiten

Wünschen Sie weitere Informationen?

Samuel Ventron freut sich auf Ihren Anruf oder Ihre Nachricht.

Tornos SA

Samuel Ventron
Industrielle 111
2740 Moutier
Tel. +41 32 44 44 44
Fax +41 32 494 49 07
charles.p@tornos.com
www.tornos.com

Anmerkungen

Die Verwendung des Fluid Managers wird für die Entsorgung von Schlämmen empfohlen, die bei der Bearbeitung von Titan, Messing oder Aluminium sowie beim Tieflochbohren, Fräsen oder Gewindewirbeln entstehen.

Technische Daten

Abmessungen: 1900 x 800 x H 1700 mm

Einschliesslich Förderpumpe

Hydrostatischer Papierfilter

Automatischer Papieraufwickler als Option

500-Liter-Behälter

Bis zu 2 Hochdruckpumpen

3 Hochdruckpumpen erhältlich, 60 bis 340 bar

5 mögliche Konfigurationen

Kompatibilität

Alle Maschinen Deco, EvoDeco, Sigma.

Verfügbarkeit

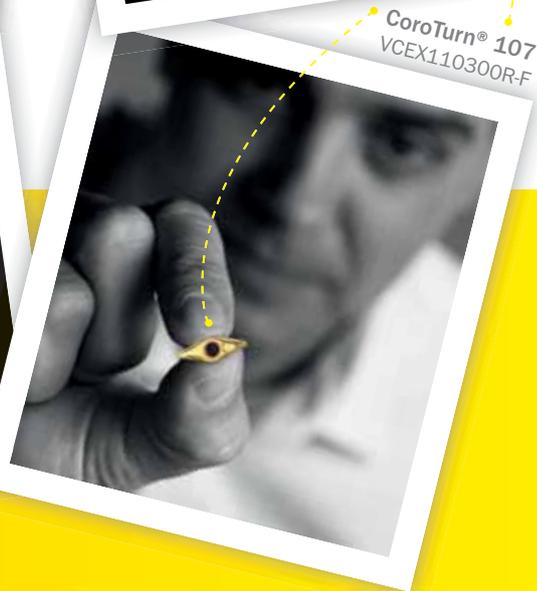
Der Fluid Manager wird ab dem 3. Quartal 2011 ab Werk als Option für Einspindelmaschinen sowie als Umrüstpaket erhältlich sein.



Kleinteilfertigung

Kleine Teile – großartige Lösungen

Werkzeuge für Implantate der Wirbelsäule



SANDVIK
Coromant

Your success in focus

UMFASSENDES SORTIMENT AN ABSAUGERN

In der letzten Ausgabe von *decomagazine* stellten wir die Absauglösungen für Einspindeldrehmaschinen vor. In dieser Ausgabe nehmen wir diesbezüglich die Mehrspindeldrehmaschinen genauer unter die Lupe.



Option

Ölnebelabscheider und Vorfilter für Zentralabsaugsystem für alle Tornos-Mehrsprindelmaschinen (verschiedene Modelle, siehe Tabelle am Ende des Artikels).

Prinzip

Für alle Mehrspindelmaschinen von Tornos steht ein neues Konzept für die Absaugung von Ölnebel zur Verfügung. Für jede Maschine sind dabei zwei Optionen erhältlich: eine mechanische Anpassung mit integriertem Vorfilter für die Zentralabsaugung und ein Absauger mit elektrostatischem Nachfilter.

Bei den neuen Absaugern handelt es sich um Zentrifugalabscheider. Ein Ventilator saugt den Dampf durch zwei Vorfiltereinheiten und führt ihn in die elektrostatische Nachfilteranlage ab.

Vorzüge

- Integriertes System, automatischer Betrieb
- Sicherheit, für Brandschutzsystem (Bremsmotor)
- Kompaktes System mit integriertem, vertikalen Vorfilter
- Der Vorfilter reduziert die Konzentration von angesaugtem Öl
- Mehrere Absaugpunkte
- Einfache und verringerte Wartung
- Arbeitsbereich bleibt frei von Öldampf und -nebel
- Saubere Luft, die in den Raum rückgeführt wird
- Umfassendes Sortiment ähnlicher Systeme mit interessantem Preis-Leistungs-Verhältnis

FILTER- UND MASCHINENTYPEN

Maschine	Beschreibung	Nummer der Option
MultiDECO 20/8b	ELECTRO 2000 Zentralabsaugung	265-1040 265-1041
MultiDECO 20/6b	ELECTRO 2000 Zentralabsaugung	266-1040 266-1041
MultiDECO 32/6i	ELECTRO 2500 Zentralabsaugung	264-1040 264-1041
MultiSigma 8x24	ELECTRO 2500 Zentralabsaugung	272-1040 272-1041
MultiAlpha 8x20	ELECTRO 2500 Zentralabsaugung	269-1040 269-1041
MultiAlpha 6x32	ELECTRO 2500 Zentralabsaugung	270-1040 270-1041

Anmerkungen

Die Saugleistung ist erhöht, um auf der Maschine über zwei Absaugbereiche zu verfügen.

Einzig der elektrostatische Nachfilter ist erhältlich. Dies hängt mit den Bearbeitungs- und Kühlbedingungen zusammen.

Der Vorfilter für die Zentralabsaugung ist bei beiden Optionen gleich.

Technische Daten

Je nach Maschine reicht die Saugleistung von 2000 bis 2500 m³/h

Geräuschpegel: 68 bis 71 dB, je nach Modell

Drehstrom-Bremsmotor mit Mehrspannung von 1,1 kW oder 1,5 kW kompatibel mit 400V/50 Hz - 460V/60 Hz

Kompatibilität

Sämtliche numerischen Mehrspindelmaschinen von Tornos ab dem 3. Quartal 2011.

Verfügbarkeit

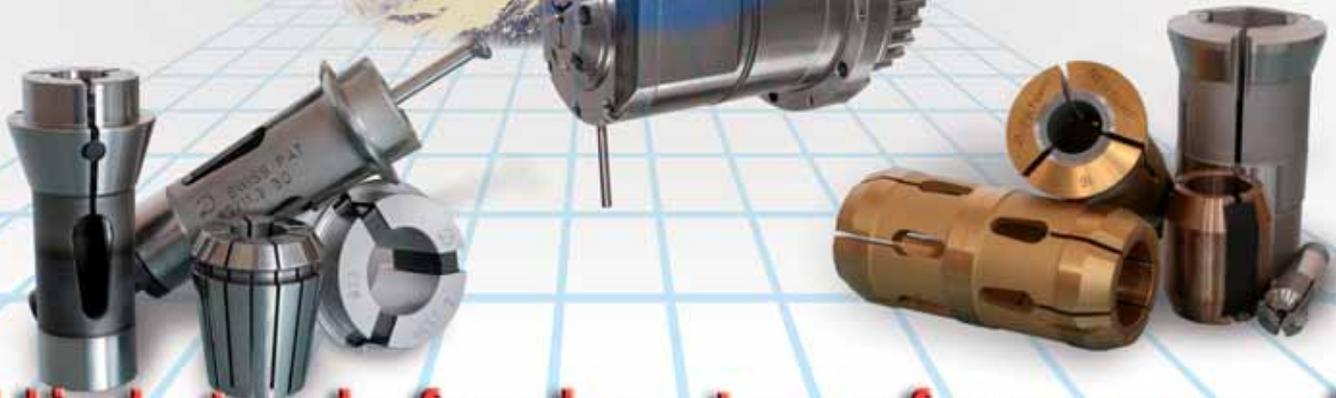
Die Abscheider sind ab Werk erhältlich und können auch in bereits installierte Maschinen integriert werden.



Walter Dünner SA

SWISS TOOLING PRODUCER
SINCE 1935

www.dunner.ch



High tech for best performance !

Amsonic

Precision Cleaning



Umweltfreundliche Präzisionsreinigungssysteme



Amsonic AquaJet 21
Spritzreinigungs- und
Trocknungssysteme



Amsonic 4100/4400
Lösemittelbasierte Ultraschall-
Reinigungssysteme (A3)



Amsonic AquaLine
Wasserbasierte Ultraschall-
Reinigungssysteme

Unsere komplette Produktpalette: www.amsonic.com

Amsonic AG Schweiz • Zürichstrasse 3 • CH-2504 Biel/Bienne

Tel.: +41 (0)32 344 35 00 • Fax: +41 (0)32 344 35 01 • amsonic.ch@amsonic.com



HAROLD HABEGGER

Canons de guidage Führungsbüchsen Guide bushes



Type / Typ CNC

- Canon non tournant, à galets en métal dur
- Évite le grippage axial
- *Nicht drehende Führungsbüchse, mit Hartmetallrollen*
- *Vermeidet das axiale Festsitzen*
- Non revolving bush, with carbide rollers
- Avoids any axial seizing-up

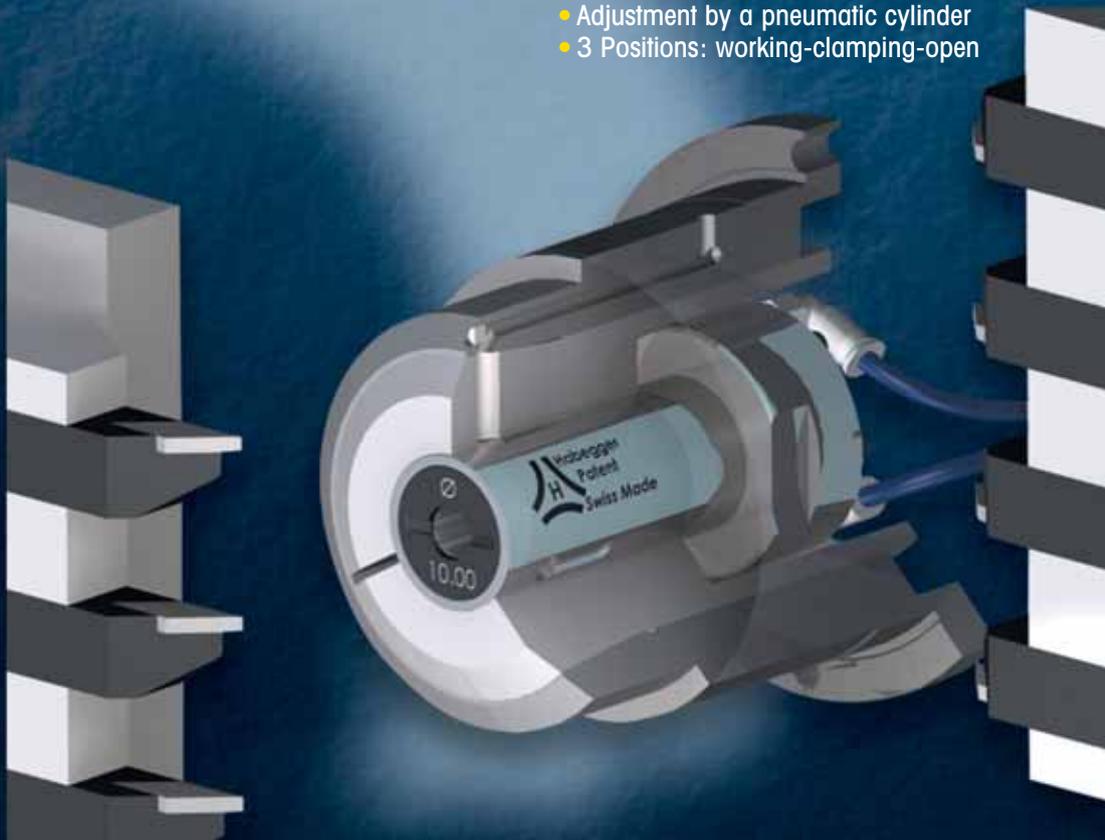
Type / Typ C

- Réglable par l'avant, version courte
- Longueur de chute réduite
- *Von vorne eingestellt, kurze Version*
- *Verkürzte Reststücke*
- Adjusted from the front side, short version
- Reduced end piece



Type / Typ TP

- Réglage par un vérin pneumatique
- 3 positions: travail-serrage-ouverte
- *Einstellung durch einen pneumatischen Zylinder*
- *3 Positionen: Arbeitsposition-Spannposition-offene Position*
- Adjustment by a pneumatic cylinder
- 3 Positions: working-clamping-open



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

DIE ANFORDERUNGEN DES KUNDEN ERFÜLLEN

Mit dieser Qualitätsdefinition beginnt mein Besuch der Präzisionsdreherei A. Berger + Co in Delémont (Jura, Schweiz). Diese Qualitätsdefinition fasst auch sehr gut die Philosophie dieses mittelständischen Betriebes zusammen, der seit über einem Jahr von einem Triumvirat bestehend aus Herr Germain Siebert, Qualitätsmanager, Herr Alain Sonnleitner, Finanzen/RH/Administrationmanager, und Herr Jean-Marc Frésard, Fertigungsleiter, geleitet wird. Diese Definition kann „allgemein“ erscheinen, so als rufe sie keine Differenzierung hervor... aber die Prozesse, die eingesetzt werden und die Kompetenzen die aufgerufen werden, um der Erfüllung der Ansprüche nachzukommen machen den Unterschied.



Diese Qualitätsdefinition umfasst mehr Parameter als üblicherweise angenommen wird. Herr Siebert erklärt: „Zu der Erfüllung der Kundenanforderungen zählen wir die Qualität, Liefertreue, angemessene Kosten und eine kontinuierliche und erfolgreiche Zusammenarbeit. Denn diese Parameter sind untrennbar mit der Qualität der produzierten Teile verbunden“. Das Triumvirat existiert in dieser Form seit etwas mehr als einem Jahr und die Hauptherausforderungen waren die Anpassung der Produktions- und Verwaltungsmittel an die Anforderungen hinsichtlich Qualität, Reaktionsfähigkeit und Leistung.

Materialbeschaffung: 6 Monate

Man neigt heutzutage dazu Fristen/Vorläufe zu verkürzen, die Antwort auf ein Angebot muss innerhalb weniger Tage erfolgen, das technische Gespräch und

der Auftrag ebenso. Der komplette Prozess kann daher in weniger als einer Woche abgewickelt sein. Herr Frésard sagt: „Manchmal müssen wir Angebotsanfragen bei unseren Materiallieferanten machen und manchmal erhalten wir den Auftrag von unserem Kunden bevor wir überhaupt den genauen Preis des Materials kennen.“ Oft ist die Lieferzeit für die Teile kürzer als die Lieferzeit für das Rohmaterial... das Unternehmen muss daher oft in Vorleistung gehen und Rohmaterial Reservierungen/Bestellungen auslösen... bevor der finale Auftrag da ist.

Ein Lieferant und ein Partner

Als spezialisierter Zulieferer bietet A. Berger + Co Delémont seinen Kunden eine komplette Dienstleistung an. Herr Sonnleitner erklärt uns: „Im Rahmen einer Angebotsanfrage für die Produktion von

Vorstellung



Teilen für z.B. die Automobilindustrie, kommt es eher selten vor, dass wir hinsichtlich des Teiledesigns zu Rate gezogen werden, wogegen unsere Muttergesellschaft genau in diese Entwicklungsstadien der Prozessentwicklung, Abstimmung der Zeichnungsdetails sowie diverser Anforderungen an die Herstellbarkeit des Teils oft stark involviert ist. Wir produzieren gemäß Zeichnung, fristgerecht und gemäß dem vereinbarten Preis... In anderen Fällen machen Kunden Gebrauch von unserem Fachwissen, um Teile

zu verbessern oder, um durch kleine Veränderungen, die die Fertigung vereinfachen, die Kosten zu reduzieren.“

Unverzichtbares technisches Know-How

Wenn bei der kompletten Organisation umgedacht wurde, um das Unternehmen reaktionsfähiger und proaktiver zu machen, so bleibt die Herausforderung oft eine technische. Herr Frésard erklärt: „Wir sind

BERGER DELÉMONT ZUSAMMENGEFASST

Teil der Berger Gruppe mit 13 Produktionsstandorten und weltweit über 2.000 Mitarbeitern.

Gründung in Delémont:	1989
Mitarbeiter:	31 Mitarbeiter
Fertigungskapazitäten:	einfache bis komplexe Teile mit Ø 3 bis Ø 28 mm.
Material:	Stähle, Inox, Messing, Aluminium, Titan, Inconel und alle schwer zu bearbeitenden Materialien.
Maschinenpark:	Mehrspindler: 3 Gildemeister, 1 AS14, 2 BS20, 6 SAS 16 und 1 MultiDeco 26/6 Einspindler: 1 Star 16 mm, 1 Deco 13, 2 Deco 26 und 4 Deco 20
Hauptbranchen:	Automobilindustrie, Geräteherstellung, Sensor/Messtechnik, Hydraulik, Elektronik, Verteidigungsindustrie.
Lieferungen nach:	Deutschland, Schweiz, Österreich, Frankreich, Polen, Indien



spezialisiert auf die Herstellung komplexer und schwierig zu fertigender Teile und genau dies ist unsere Stärke. Wir verfügen über technisches Know-How, das es uns ermöglicht innovative Fertigungslösungen für unsere Kunden zu finden.“ Die Qualität, die zu Anfang dieses Artikels beschrieben wurde hängt daher direkt von dem Können der Mitarbeiter und der zur Verfügung stehenden Produktionsmittel ab.

Die Taktzeit ist nicht alles, aber...

Bei den Fertigungsstrategien, die eingesetzt werden, um einwandfreie Teile zu produzieren, macht das technische Know-How des Unternehmens einen Unterschied.

Des Weiteren nützt es nichts, das Teil so schnell wie möglich produzieren zu wollen, wenn die Maschine anschließend angehalten werden muss, da die Spänemenge zu groß wird. Auch muss man bei der Leitung des Maschinenparks das verfügbare Material und die zeitliche Verfügbarkeit berücksichtigen. Was nutzt es schnell zu produzieren, eine höhere Werkzeugabnutzung zu verursachen oder eine Spänemenge, die schwer zu bewältigen ist, wenn die Maschine, nachdem die Produktion beendet wurde, stehen muss bis der nächste Bediener verfügbar ist?

Der Gedanke die Produktivität in Teilen pro Minute zu definieren muss daher durch die Erkenntnis vervollständigt werden, wie viele gute Teile es am Ende des Arbeitstages sind... und sogar wie viele gute Teile in der gesamten Werkstatt produziert wurden.

Nichtsdestotrotz bleibt die Taktzeit ein wichtiger Parameter bei einem Maschinenpark der hauptsächlich aus Mehrspindlern und Deco-Maschinen besteht. Herr Frésard verdeutlicht: „Die Deco-Maschinen sind deutlich die produktivsten und auch wenn wir sie innerhalb der globalen Steuerung des Maschinenparks nicht immer bis zum Maximum ausschöpfen, sind die Produktivitätsgewinne sehr bedeutend.“

Flexible und leistungsstarke Maschinen...

Berger Delémont verfügt über zwei Hauptabteilungen, die Einspindler- und die Mehrspindlerabteilung, und ist spezialisiert auf die Fertigung von Teilen mit hoher Wertschöpfung. Herr Frésard sagt uns: „Eines der Ziele, die wir uns bei der Übernahme der Unternehmensführung gesetzt haben, war die Verwendung unserer Maschinen zu maximieren. Wir verfügen über einen Maschinenpark mit sehr leistungsfähigen Tornos Deco Einspindel-langdrehmaschinen sowie CNC und kurvengesteuerte Mehrspindeldrehmaschinen und wir können da sicherlich mehr rausholen. Was die Einspindler angeht, so sind wir sehr überzeugt von TB-Deco. Diese Maschine ermöglicht es uns die Teile noch einfacher und effizienter zu programmieren als dies mit einer NC-Maschine mit zwei Achsen der Fall wäre. Die Optimierungsmöglichkeiten sind außergewöhnlich.“

Was Präzision und Qualität angeht sind die Fachleute von A. Berger + Co Delémont sehr zufrieden mit ihrem Maschinenpark, der es ihnen ermöglicht gemäß den Anforderungen ihrer Kunden zu liefern.

Vorstellung



Herr Frésard fügt hinzu: „Wir sind sehr zufrieden mit dem Kundenservice und der Qualität und Verfügbarkeit von Ersatzteilen. Die Reaktionsfähigkeit von Tornos ist ausgezeichnet.“

...und effiziente Mitarbeiter

Das Unternehmen sucht immer nach Mitarbeitern für seine Mehr- und Einspindlerabteilungen. Herr Sonnleitner sagt: „Unsere Mitarbeiter sind vielseitig und einige Bediener werden je nach Arbeitsaufkommen in unterschiedlichen Abteilungen eingesetzt, aber wir suchen aktuell neue kompetente Mitarbeiter.“ Der Maschinenpark läuft zweischichtig zu jeweils 8 Stunden von Montag bis Freitag. Herr Frésard erklärt: „Im Bereich der Produktionsmittel haben wir noch Kapazitäten, wir müssen unser Team erweitern, um unser Angebot weiter auszubauen und neue Märkte zu erforschen.“

Globale Dienstleistung

Die Produktion wird ununterbrochen kontrolliert: einerseits durch Autokontrolle (jeder Bediener verfügt über eine Prüfvorrichtung) und einer Endkontrolle, bei der die Teile komplett oder per Musterentnahme geprüft werden. Besonders die Sichtprüfungen werden bei gewissen Teilen zu 100% durchgeführt. Das Unternehmen ist zertifiziert nach ISO 9001. Darüber hinaus sind ein Großteil der Prozesse und Abläufe stark auf die TS 16949 ausgelegt und ist in natürlicher Lage alle Protokolle/Unterlagen, die von seinen Kunden erwünscht sind vorzulegen.

A. Berger + Co Delémont verfügt über eine hochmoderne Waschanlage und bietet dank lokal angesiedelter, sehr kompetenter Partner auch zusätzliche Dienstleistungen an, wie z.B. Oberflächenbehand-

lung, Härten, Schleifen, Honen etc. Die mikrotechnische Montage ist auch ein Teil der angebotenen Dienstleistungen.

Neue Herausforderungen, neue Märkte

Neue Materialien wie Inconel oder neue hoch-resistente Stähle werden zunehmend verwendet, besonders bei der Automobilherstellung. Beispielsweise dieser Kerzenkörper mit gesteigerter Leistungskraft... dessen Fertigung allerdings einige Schwierigkeiten mit einschließt. Und genau in diesen Bereichen vollbringen die Kompetenzen und das Know-How von A. Berger + Co Delémont Wunder: „Wir verfügen über hochentwickelte Produktionsmittel und beherrschen die Fertigung perfekt. Dies ermöglicht es uns originelle Fertigungslösungen und –strategien zu entwickeln, die unseren Kunden eine kontinuierliche Innovation ermöglichen“, schließt Herr Siebert ab.

Auf der Suche nach neuen Herausforderungen

A. Berger + Co Delémont ist, was die angesteuerten Märkte betrifft, eine unabhängiges Unternehmen; für den Fall der Fälle können die Führungskräfte aber auf die Unterstützung der Gruppe zählen, die finanziell sehr stabil ist. Falls die Kunden des in Delémont angesiedelten Unternehmens eine beträchtliche Erhöhung der Produktionsmengen wünschen, so ist eine Erweiterung der Produktionskapazitäten durchaus denkbar.

Herr Frésard gibt an: „Unser Ziel ist klar: wir werden das Unternehmen mittels unserer Kompetenzen, unseres Maschinenparks und unserer Fähigkeit außergewöhnliche Teile zu fertigen und zu liefern weiterentwickeln. Wir sind ständig auf der Suche nach neuen Herausforderungen.“



Berger + Co
Rue St- Maurice 7C
2800 Delémont
Tel. +41 (0)32 422 52 37
www.berger.de

NACHSCHLEIFEN VON HM-DREHSTÄHLEN

Ohne ein qualitatives, gut vorbereitetes Werkzeug können auch keine guten Resultate beim Drehen erzielt werden. Bei der Verwendung von nachschleifbaren Werkzeugen ist deshalb der Nachschleifvorgang von grösster Wichtigkeit.



Bandi SA ist bekannt für sein Fachwissen und seine Innovationen, insbesondere in der Décolletage für die Uhrenindustrie. Das Familienunternehmen wurde 1970 in Courtetelle gegründet, beschäftigt 60 Mitarbeitende und ist eines der wettbewerbsfähigsten Unternehmen in der Produktion von hochpräzisen Werkstücken. Die komplexesten Bearbeitungsaufgaben in allen möglichen Legierungen gehören zu den täglichen Herausforderungen. Die Zufriedenheit der Kunden war die Garantie für den Erfolg des Unternehmens und das Wachstum geht bis heute weiter.

Die Fertigungsqualität hängt von den Produktionsmitteln ab

Der Geschäftsführer, Herr Bandi, ist überzeugt, dass einer der Erfolgsfaktoren seiner Firma in der Auswahl der Produktionsmittel liegt. Hierbei dürfe man nicht sparen, um am Markt weiter erfolgreich zu sein. Darum setzt Bandi SA konsequent auf höchste Qualität in der Auswahl des Maschinenparks.

Naheliegender war daher, sich für eine Zusammenarbeit mit Agathon und Tornos zu entscheiden. Neben der örtlichen Nähe von Agathon und Tornos war auch die langjährige Erfahrung der beiden Unternehmen in diesem Sektor ein entscheidender Faktor.

Einen Maschinenpark mit 150 Deco von Tornos ohne eine Agathon 175 DIA zu betreiben, ist laut Herr Bandi undenkbar. Dem Nachschleifen von HM-Drehstählen wird bis heute höchste Priorität zugesprochen, denn ohne ein qualitatives, gut vorbereitetes Werkzeug können auch keine guten Resultate beim Drehen erzielt werden. Eine Agathon 175 DIA ist hierfür die logische Erweiterung zu einer Tornos-Maschine. Die Vorteile dieser beiden Maschinen liegen auf der Hand. Bereits während der Schulung für die Deco-Maschinen bei Tornos in Moutier wurden die HM-Drehstähle auf einer Agathon geschliffen. Somit konnte das erlernte Wissen dann direkt auch im eigenen Betrieb umgesetzt werden.

Eine Qualitätsschleifmaschine...

Auch nach einem Kauf einer Maschine ist die Zusammenarbeit mit Agathon wichtig, erläutert Brice Renggli, Marketingleiter von Tornos: *„Bei Anwendungsfragen können wir bereits eine Fehlerquelle ausschliessen, wenn der Kunde mit einer Drehstahlschleifmaschine von Agathon arbeitet. Die Ursache schlechter Werkstückqualität kann nicht selten auf die Verwendung einer ungenügend präzisen Drehstahlschleifmaschine zurückgeführt werden. Dies kann mit einer Agathon-Maschine grundsätzlich ausgeschlossen werden.“*

Aktuell

Herr Crevoisier von Bandi SA weiss die Vorteile einer Agathon 175 DIA zu schätzen, denn „die Mikrometer-Feinzustellung und Gradeinstellungen halten auch, was sie versprechen.“ Die Feinzustellung hat eine feststehende Trommel, die bei der Oszillation des Werkzeughalters nicht mitdreht und somit zusätzliche Sicherheit für das zu erreichende Mass garantiert. Auch bei der Gradeinstellung mit der Basisaufnahme kann man sich auf die eingestellten Winkel verlassen.



... mit zahlreichen Möglichkeiten

Bei Bandi SA werden auf der Agathon 175 DIA nur Diamantschleifscheiben mit Bronzebindung eingesetzt. Im Vergleich zu den Schleifscheiben mit Bakelitbindung bieten diese eine wesentlich höhere

Standzeit, was den höheren Anschaffungspreis mehr als rechtfertigt.

Agathon bietet ein breites Spektrum an Zubehör für die 175 DIA an. Damit können fast alle erdenklichen Anwendungen abgedeckt werden. Neben dem klassischen Werkzeughalter, der in zwei Grössen erhältlich ist, muss auch der Schleiftisch zum manuellen Bearbeiten, die Erweiterung um eine Spannutscheibe und die Spannutschleifvorrichtung erwähnt werden. Die Drehstahlschleifmaschine kann zudem auch mit einer Fräuserschleifvorrichtung für den Rund- und Kegelschliff ausgerüstet werden.

Für mehr Informationen:

Agathon AG

Werkzeugmaschinenhersteller
Postfach332/Gurzelenstrasse 1
CH - 4512 Bellach
Jonas Hügli
Verkauf Schleifmaschinen
jonas.huegli@agathon.ch
Tel.: +41 (0) 32 617 45 10
Mobil: +41 79 208 43 42
Fa x: +41 (0) 32 617 47 10
www.agathon.ch



PM2020.CH

ROUTE DE CHALUET 8
CH-2738 COURT
SWITZERLAND
T +41 32 497 71 20
F +41 32 497 71 29
INFO@MEISTER-SA.CH
WWW.MEISTER-SA.CH



serge meister  **sa**

P R E C I S I O N C A R B I D E T O O L S

PRODUKTIONSMANAGEMENT IST KEIN WETTBEWERBSVORTEIL MEHR... ODER DOCH?

Bei vielen kleinen und mittleren Unternehmen erfolgt die Überwachung des Produktionsablaufs noch „von Hand“ mit Excel oder Access und einer ordentlichen Portion Erfindungsreichtum. Mit zunehmender Größe wünschen sich diese Unternehmen eine benutzerfreundliche Software für Verwaltung, Planung und Überwachung der Aufträge und der Produktion, die sich ihren Bedürfnissen anpasst. Doch die Angebote in diesem Bereich können einem durchaus Angst machen, jeder hat schon von integrierten Softwarelösungen gehört, die mehrere hunderttausend Schweizer Franken kosten und mehrere Monate Einrichtungs- und Einarbeitungszeit erfordern. Zwischen diesen beiden beschriebenen Extremen gibt es für Unternehmer die Möglichkeit, sich für angepasste Software zu entscheiden. Zum Beispiel für Clipper von Clip Industrie, eine ERP-PPS-Lösung für Unternehmen mit 5 bis 150 Beschäftigten. Um zu erfahren, wie sich der Einsatz dieser Softwarelösung bei Almac gestaltete, haben wir den Geschäftsführer Roland Gutknecht und den Leiter von Clip Industrie Suisse Yves Nanchen getroffen.



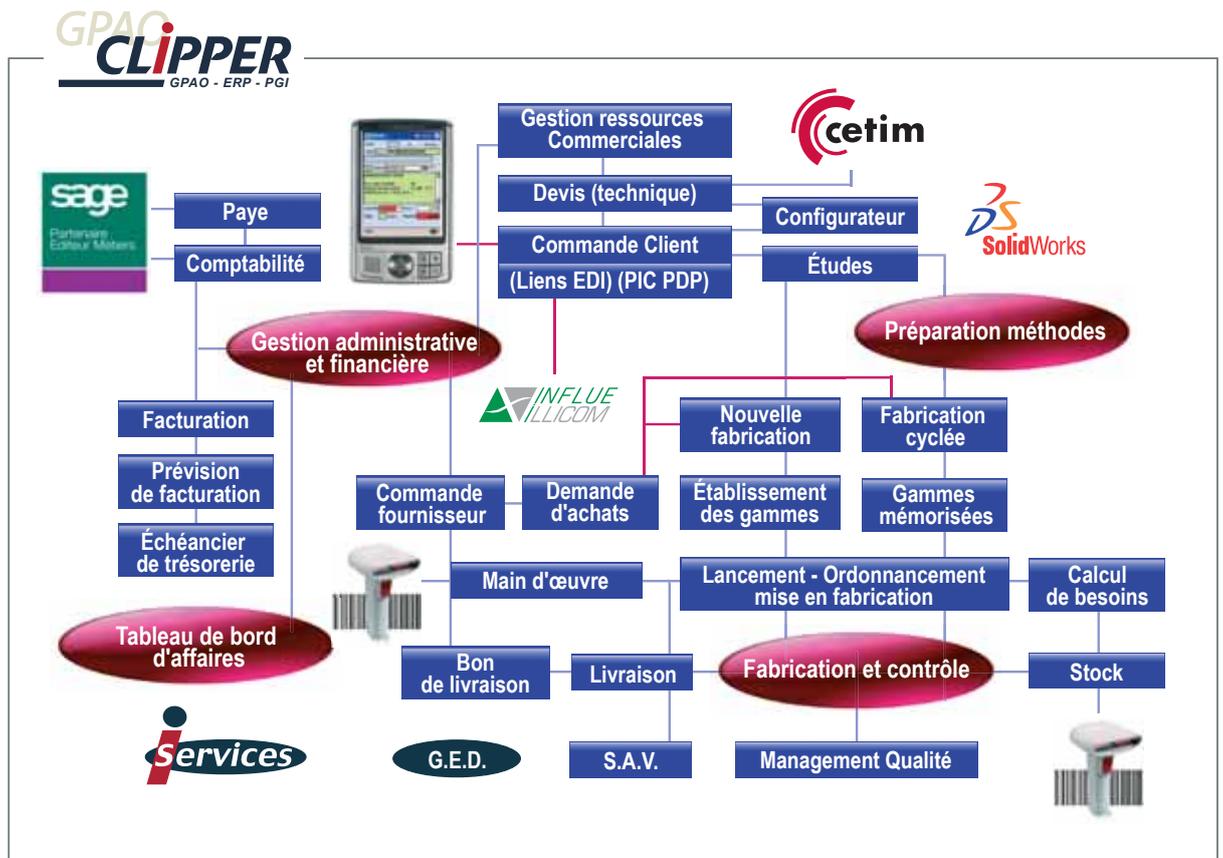
Die äußerst intuitiv zu bedienende Software Clipper ist besonders bei Unternehmen in den Bereichen Maschinenbau, Uhrmacherei, Fertigung umweltfreundlicher Erzeugnisse, Kesseltechnik, Blechbearbeitung, Großserienproduktion und Herstellung von Spezialmaschinen zu finden.

Mit der Einbindung von Almac in die Tornos-Gruppe wurde die Software Clipper durch das ERP-System von Tornos ersetzt. Herr Nanchen meint dazu: „Tornos arbeitet mit dem SAP-System, das in erster Linie für große und multinationale Unternehmen bestimmt ist. Clipper bietet eine andere Lösung, die auf die übrigen Unternehmen abgestimmt ist.“ Kommen wir also auf die mehr als 10 Jahre dauernde, erfolgreiche Anwendung und Nutzung dieser Software bei Almac zurück. Herr Gutknecht berichtet uns: „Wir konnten tatsächlich gemeinsam mit Clipper wachsen. Da diese Lösung ideal für kleine und mittlere Unternehmen ist und Tornos ebenso wie Almac eine Vielzahl von

Kunden hat, die noch auf der Suche nach einer Lösung sind, war es an der Zeit, darüber zu sprechen.“

Eine „All-inclusive“-Software

Die ERP-PPS- Software Clipper ist eine integrierte Komplettssoftware. Nach Ansicht von Yves Nanchen bietet sie „den kürzesten Weg von der Bestellung bis zur Lieferung“. Er erläutert dies folgendermaßen: „Es gibt keine Zusatzmodule, wenn Sie die Clipperlösung erwerben, ist alles inbegriffen, von der kaufmännischen Verwaltung über das Material- und Produktionsmanagement bis hin zum



Clipper arbeitet in Partnerschaft mit verschiedenen Anbietern für spezialisierte Lösungen, um so eine optimale Integration ergänzender Produkte wie Cetim für Fertigungsdaten, Sage für die Buchhaltung, Solidworks für CAD oder aber Influe Illicom für IDE-Datenflüsse zu gewährleisten.

NICHT TEUER GENUG, MEIN SOHN...

Vor einigen Jahren endete eine Werbung für einen umfangreich ausgestatteten Kleinwagen mit diesem Slogan... und genau so ergeht es Clipper. André Boryszewski, der für die Einrichtung von Clipper bei Almac verantwortlich war, erzählt uns dazu diese Anekdote: „Von Zeit zu Zeit schickte Clip Industrie Kunden zu uns, damit wir ihnen zeigen, wie wir arbeiten, und ihre Fragen beantworten. Eines Tages stellte mir der Vertreter einer großen Firma aus Deutschland viele Fragen. Ich führte ihm alles vor und am Ende des Tages erklärte er mir, dass die Software exakt seinen Erwartungen entspreche, es jedoch ein großes Problem gebe. Von seinen Vorgesetzten wollte ihm niemand glauben, dass ein so umfassendes und leistungsfähiges Produkt nur so wenig kostet.“

Kundendienstmanagement. Es handelt sich um offene Module, die je nach Anforderungen der Kunden mühelos parametrierbar sind. Die Benutzer können die Module ganz nach Wunsch verwenden.“

Ein klares Verfahren

Für die Einrichtung eines Systems zur Überwachung und Verwaltung der Produktion ist eine sorgfältige Analyse erforderlich, Fehler können nicht einfach hingenommen werden. Ein ERP-System auszusuchen ist ein bisschen wie Heiraten – man muss sich sicher sein (so sicher wie möglich). Herr Nanchen erläutert uns das Verfahren: „Oft haben die Kunden von unserer Lösung gehört, sie aber noch nicht in Aktion gesehen. Der erste Schritt ist also eine Vorführung und ein Gespräch mit dem Kunden über eineinhalb bis zwei Stunden, um dessen Fragen zu beantworten und ihm Lösungen zu zeigen. Mitunter stellt sich dann bei diesem Treffen auch heraus, dass unsere Software nicht geeignet ist. Beispielsweise für ein Dienstleistungsunternehmen ohne Produktion ist das System zu umfassend, um es für einfache kaufmännische Tätigkeiten zu nutzen.“

Wenn die Vorführung überzeugend war, kann die Einrichtung beginnen. Die Fachleute von Clipper



Clipper Expert ist ein Zusatzmodul zur Entscheidungshilfe, das eine Reihe von Tools für Abfrage, Analyse und Reporting mit einer intuitiv zu bedienenden Benutzeroberfläche enthält. Noch nie waren Entscheidungen so einfach!



Erkennen, analysieren, entscheiden und umgehend mit Präzision und Effizienz handeln – das sind die Stärken von Clipper.

begeben sich dazu für zwei Tage zum Kunden, um das System zu analysieren und zu parametrieren, und die Projektphase beginnt. Mit Übernahme der Daten, Erstellung der geeigneten Indikatoren und Schulung dauert die Umstellungsphase drei bis vier Monate. Herr Nanchen meint dazu: „Wir mussten eine solche Umstellung schon in wenigen Wochen ausführen, möglich ist das durchaus, aber wir bevorzugen ein schrittweises Vorgehen, um unseren Kunden genügend Zeit für eine optimale Einbindung des neuen Systems zu geben.“

Benutzerfreundlich, schnell und leistungsfähig

Meist fungiert ein Mitarbeiter im Unternehmen des Kunden als Schnittstelle für Clipper, er absolviert alle Schulungen und übernimmt intern eine Vermittlerrolle. Darüber hinaus steht diese Person mit Clip Industrie in Verbindung. Ein Wartungsvertragssystem bietet den Kunden alle gewünschten Serviceleistungen. In einer Hotline werden alle Fragen beantwortet, außerdem kann Clip Industrie die Rechner des Kunden aus der Distanz steuern und in Echtzeit eingreifen, aber auch Dateien übertragen und Aktualisierungen vornehmen (Clip Industrie verfügt über eine Microsoft-Zertifizierung, es besteht als kein Grund zur Sorge beispielsweise bei einem Wechsel der Windows-Version). Der Wartungsvertrag ist fester Bestandteil des Clipper-Produktes.

Die Serviceleistungen werden durch Webkonferenzen und Benutzertreffen ergänzt.

Herr Gutknecht berichtet uns: „Als Firmenchef muss ich mich auf mein ERP-System verlassen können, denn wenn das System nicht mehr funktioniert, ist das Unternehmen lahm gelegt. Auf Clip Industrie konnten wir uns jederzeit verlassen und ich kann wirklich sagen, dass wir gemeinsam gewachsen sind.“

Vorstellung



Als erster Werkzeugmaschinenhersteller, der Clipper verwendet, ist Almac gemeinsam mit der Software gewachsen. Die Benutzer heben einmütig die Benutzerfreundlichkeit und Leistungsfähigkeit des Systems hervor.

Ein unerlässliches Instrument

Das Unternehmen ist direkt von seinem Verwaltungssystem abhängig, egal ob es darum geht, die genauen Selbstkostenpreise seiner Produkte, den Lagerumschlag, die Lieferfristen für Rohstoffe oder anderes zu erfahren, alles läuft über das System. Der Benutzer muss also Vertrauen zu seinem Lieferanten und zu seiner Software haben. Herr Gutknecht meint dazu: „Wir haben uns anfangs für Clipper entschieden, weil es uns benutzerfreundlich erschien und nicht zu

erdrückend wirkte. Wir haben diese Entscheidung zu keiner Zeit bereut und auch wenn wir einer der ersten Kunden von Clipper waren (1998), der Maschinen herstellt, gestaltete sich die Parametrierung des Systems ganz einfach.“ Herr Nanchen fügt hinzu: „Jedes Unternehmen ist anders und einzigartig, doch die Problemstellungen bei Verwaltung und Planung sind meist dieselben. Mit über 1500 Clipper-Installationen können wir auf einen beachtlichen Erfahrungsschatz zurückblicken. Bei der Erstellung individueller Indikatoren sind wir flexibel, um so auf die Bedürfnisse jedes Einzelnen einzugehen.“

Also integriertes Produktionsmanagement oder nicht?

Auch wenn das Thema des integrierten Produktionsmanagements nicht mehr so fremd ist wie vor 10 oder 15 Jahren, scheuen sich doch viele kleine und mittlere Unternehmen, sich zu einem integrierten Komplettsystem durchzurufen. Vielleicht ist es die Angst vor einem Verlust der Kontrolle oder eine falsche Vorstellung von diesen Systemen, die „nicht so erdrückend und kompliziert sind, wie man meint“. Clip Industrie hat unter seinen Kunden, die eine Umstellung von ihren internen Lösungen auf die Software Clipper vorgenommen haben, eine Umfrage zum Return on Investment durchgeführt. Das Ergebnis ist eindeutig: 92% der Unternehmen konnten ihre Produktivität insgesamt steigern, 93% verzeichneten eine Rentabilitätssteigerung und 90% haben einen Return on Investment in weniger als 18 Monaten festgestellt¹.

¹ Clip Industrie hält für unserer Leser eine Broschüre mit sämtlichen Ergebnissen dieser Untersuchung bereit. Melden Sie sich unter info@clipindustrie.ch, Tel. +41 27 322 44 60.

CLIP INDUSTRIE SUCHT FÜHRUNGSKRAFT FÜR DIE DEUTSCHE SCHWEIZ

Nach seiner Expansion in der französischen Schweiz sucht Clip Industrie Suisse einen Regionalleiter für die deutsche Schweiz. Dieser muss die Softwarebranche und den industriellen Markt in der deutschen Schweiz kennen und soll für technische und kaufmännische Aufgaben zuständig sein.

Bei Interesse für diese aussichtsreiche Position wenden Sie sich an Yves Nanchen, den Sie unter den Adressdaten am Ende des Artikels erreichen können.

Für Roland Gutknecht stellt sich diese Frage nicht. „Mit dem Wachstum steigt auch das Volumen der Ankäufe und Außenstände, ebenso der Verwaltungs- und Überwachungsaufwand. Ohne ein solches System können wir einfach nicht mehr arbeiten.“ Herr Nanchen ergänzt: „Vor kurzem rief mich eine Kundin an und gab mir mit dem Erstellen einer Konformitätsbescheinigung ein gutes Beispiel hierfür. Bei der Übermittlung des Lieferscheins wählt sie die Ausgabe des Zertifikats und es wird automatisch erstellt. In diesem Fall war die Kundin begeistert, dass ihr bestimmte Verwaltungsaufgaben abgenommen werden und sie sich nun ihrer leitenden Tätigkeit widmen kann.“

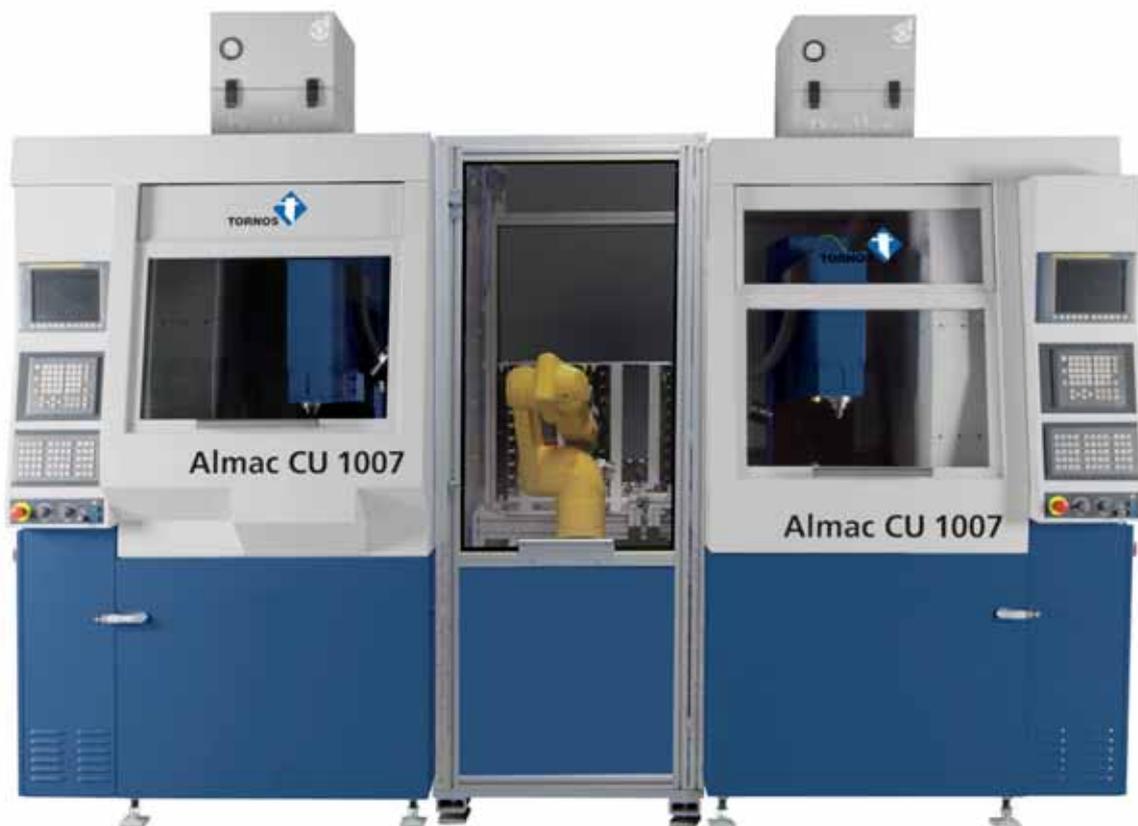
Könnte man sagen, dass Clipper den Entscheidungsträgern Zeit verschafft?

„Ja, absolut“, bestätigt uns Yves Nanchen. Wenn man weiß, dass man ein leistungsstarkes System zur Verfügung hat, das die richtigen Informationen zum richtigen Zeitpunkt liefert, werden alle Ebenen des Unternehmens entlastet und können sich so auf wertschöpfende Tätigkeiten konzentrieren.

Mehr noch: Clipper wird häufig als Indikator für die Gesundheit eines Unternehmens oder als integriertes Verwaltungssystem für ISO eingesetzt. „Wenn Sie Ihren Banker empfangen und ihm alle Zahlen, die er verlangt, direkt aus dem System vor ihm entnehmen, zeigen Sie damit, dass nicht nur Ihre Zahlen solide sind, sondern auch Ihr Verwaltungssystem.“



CLIP Industrie
Yves Nanchen
Rte de la Drague 65
Case Postale 1244
1950 Sion
Tel +41 27 322 44 60
Fax +41 27 322 44 69
info@clipindustrie.ch
www.clipindustrie.ch



Das Bearbeitungszentrum CU 1007 ist modular aufgebaut. Das CU-1007-System geht mit den Bedürfnissen seiner Kunden mit und bietet die Möglichkeit, zwei durch einen Roboter verbundene Bearbeitungszentren miteinander zu kombinieren.

Mini-Pendelhalter MPH

Petit Mandrins Flottant MPH

Small Floating Chuck MPH

Zange ER 8
Spannbereich 0.5-5 mm
Pendelweg 0.25 mm

Pince ER 8
Capacité de serrage 0.5-5 mm
Oscillation 0.25 mm

Collet ER 8
Clamping range 0.5-5 mm
Floating range 0.25 mm



stampfli

PRECISION TOOLS

Andreas Stampfli · Solothurnstrasse 24f · 3422 Kirchberg · Switzerland · Phone ++41 34 445 57 67 · Fax +41 34 445 67 29 · www.andreas-stampfli.ch

PIBOMULTI

SWISS MADE

JAMBE-DUCOMMUN 18
CH-2400 LE LOCLE
TEL +41(0)32 933 06 33
FAX +41(0)32 933 06 30

www.pibomulti.com - info@pibomulti.com

Drehmaschinen- Ausrüstungen



Mehrspindelkopf
Geringer Achsabstand
4 mm
Drehzahlen
15'000 rpm

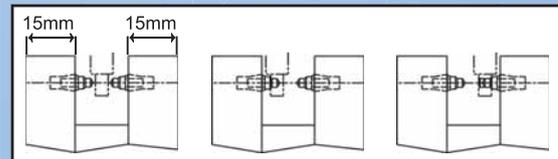
Synchron-
Mehrspindelkopf



OP 1

OP 2

OP 3



Ausrüstungen für TORNOS Drehmaschinen



Wälzfräser für
gefräste Verzahnung



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



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



Einstellbarer Winkelkopf
von 0 bis 90°
Spannbereich 5 mm



Axial-Schnelllaufspindel
mit Spannbereich bis 8 mm.
30'000 rpm



Wirbelkopf

VERLANGEN SIE DEN KATALOG !



Modular-Spindeln
zur Voreinstellung außerhalb
der Maschine

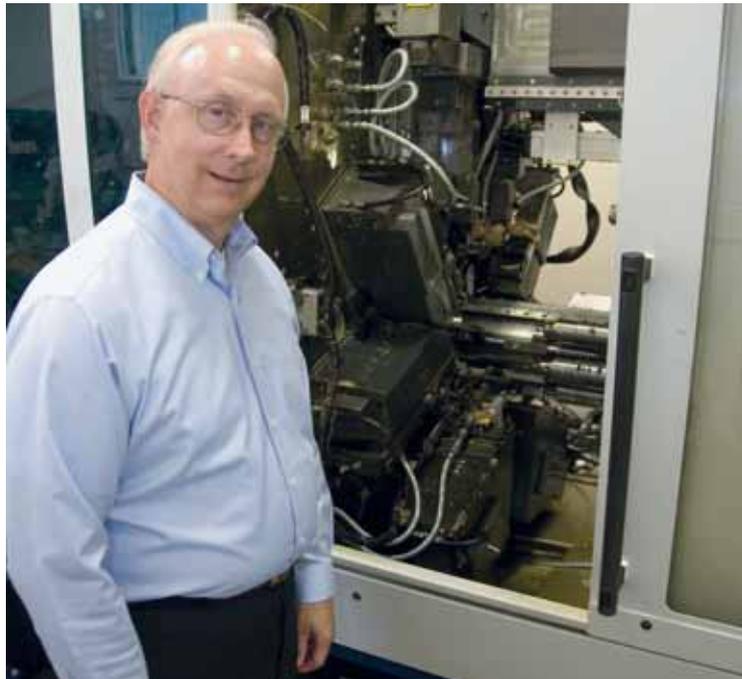


BMRC

Fräskopf - Schnelllaufspindeln - Winkelköpfe - Wirbelkopf - Bohrkopf

SCHLOSSHERSTELLUNG SEIT ZEITEN LINCOLNS

Der Hersteller von Vorhängeschlössern Wilson Bohanan hat seit 150 Jahren nur eines getan, und dies sehr gut. Dieses Unternehmen hat einen Großteil der industriellen Revolution ununterbrochen und florierend überlebt. Dies kann auf die Anpassung sowohl des Produkts wie des Verfahrens zurückgeführt werden. Als Beweis dafür kann die kürzlich vom Unternehmen durchgeführte Installation eines CNC Mehrspindel-Drehautomaten gesehen werden.



Howard Smith, aus der sechsten Generation des Familienbesitzes von Wilson Bohanan und Unternehmensleiter, steht vor der Tornos Maschine.

Wilson Bohanan und sein Sohn begannen 1860 die Herstellung von Vorhängeschlössern aus einer Garage heraus in Brooklyn, New York. Seither stellt dieser Familienbetrieb nunmehr in der siebten Generation, auch nach einem Standortwechsel im Jahr 1927 nach Marion, Ohio, das robuste WB-Vorhängeschloss aus Messing her.

Die ersten Erfolge wurden durch die Lieferung von massiven Messingvorhängeschlössern an die im Wachstum begriffene Eisenbahnindustrie erzielt, um damit Güterwagen, Weichenanlagen und weitere Anwendungen im Außenbereich zu sichern, wo rostfreie Vorhängeschlösser gefordert waren. Gegen Ende des 20. Jahrhunderts entwickelten sich die Versorgungsbetriebe für Strom und Gas ebenfalls zu einem wachsenden Markt für WB-Schlösser.

„Wenn man so lange im Geschäft ist wie WB, kann man beobachten, wie manche Branchen neu entstehen, wachsen, ihre Reife erlangen und dann in

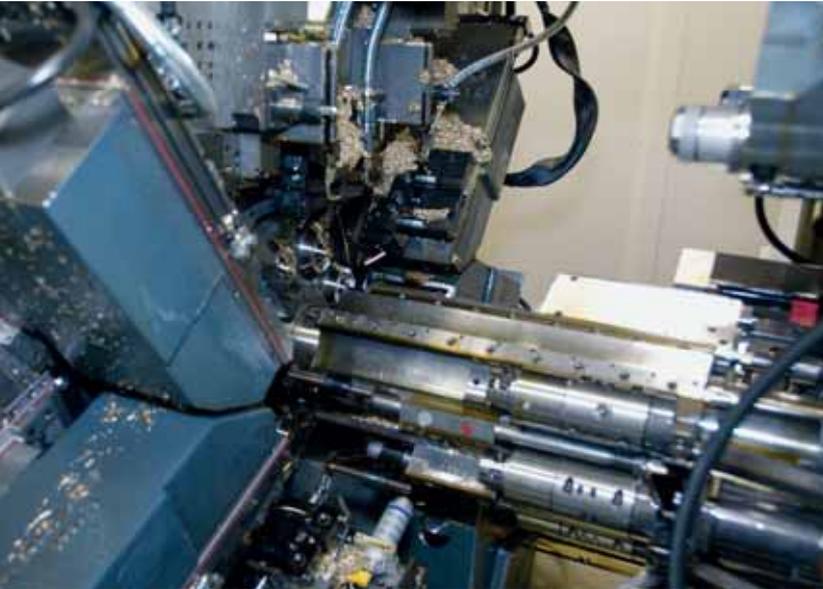
einigen Fällen wieder verschwinden“, sagt der zur sechsten Generation gehörende Firmenleiter Howard Smith. „Um zu überleben muss man sich anpassen können und unser Familienunternehmen konnte dies tun.“

Heute werden die Schlösser der Firma an Einrichtungen von Regierung und Militär, an Raffinerien und Verarbeitungsbetriebe geliefert. Die 62 Mitarbeiter der Firma stellen täglich über 5000 Schlösser in ihrer Produktionsanlage in Marion her.

Neuaufbau des Geschäfts

Herr Smith trat im Jahr 1973 in die Firma ein und übernahm die Zügel der Firmenleitung im Jahr 1995. In den letzten 15 Jahren hat er die Fertigung innerhalb der Firma WB neu ausgerichtet, indem er in neue Technologien, Ausstattungen und die Automatisierung von Prozessen investierte, wo dies sinnvoll war.

Vorstellung



Eine der Abgreifspindeln in Doppel-Gantry-Ausführung des CNC Mehrspindelautomaten von Tornos kann auf rechter Seite gesehen werden. Die Entladerutsche (links) befördert zwei gefertigte Teile per Trommelindex, wobei die 2 x 4 Bearbeitungskapazitäten der Maschine verwendet werden.

Diese Neuausrichtung auf die hauseigene Fertigung ergab sich aus dem Wettbewerbsdruck und aus Herrn Smiths starkem Wunsch, die Herstellung der WB-Produkte ausschließlich in Amerika beizubehalten. Herr Smith erinnert sich: „In den späten sechziger Jahren begannen wir damit, wie andere Hersteller auch, unsere Fertigungskapazitäten auszulagern. Daher verkauften wir um das Jahr 1968 unsere Ausrüstung zur Herstellung von Schlössern an eine andere Firma, damit diese die Teile für uns fertigt. Das war Outsourcing, doch zu jener Zeit erfolgte die Auslagerung in das Inland. Als ich 1973 in die Firma einstieg, führten wir fast nur noch die Montage der Vorhängeschlösser durch.“

Und er fährt fort: „Zu jenem Zeitpunkt dachten die Unternehmen gar nicht mehr daran, überhaupt noch irgend etwas in die Fertigung zu investieren.“ Und weiter: „Also gaben wir im Verlauf der letzten 20 Jahre unsere Herstellung aus der Hand und montierten nur noch unsere Schlösser.“

In den achtziger Jahren begann die Gewinnspanne zu schrumpfen und Qualitätsmängel traten auf. Um wettbewerbsfähig zu bleiben und das Wachstum des Unternehmens zu festigen wurde beschlossen, die Fertigung wieder in Firmenhand zurückzuführen. „Wir begannen damit, unseren eigenen Maschinenpark zu kaufen und unsere bestehenden Beziehungen zu einer für uns fertigende Firma auslaufen zu lassen,“ sagt Herr Smith. „Auch wurde ersichtlich, sollten unsere Produkte weiterhin als Made-in-America gelten, die Verbesserungen von Produktivität und Verfahren in Form von Hightech-Ausrüstungen erfolgen musste. Dieser Ansatz manifestiert sich in Form der neuen Tornos MultiAlpha 8x20, welche wir

letztes Jahr erworben, sowie in unserer anhaltenden Suche nach besseren Wegen, um unsere Produkte wettbewerbsfähiger zu machen.“

Individualisierte Massenfertigung (Mass Customization)

Die Fertigung von Schlössern ist gewissermaßen vergleichbar mit der Herstellung von Uhren. Hierbei handelt es sich zumeist um ein sehr spezielles Herstellungsverfahren, welches oft spezialisierte Maschinen erfordert.

Das WB-Vorhängeschloss besteht aus 34 vorgefertigten Komponenten. Die Variationsmöglichkeiten dieser Basiskomponenten, welche ein Kunde bestellen kann, lässt jedoch die Anzahl der möglichen Permutationen auf Hunderte, wenn nicht Tausende, ansteigen. Daher stellt WB ihre Schlösser auf Bestellung her. Daraus ergibt sich die Notwendigkeit rationalisierter Produktionsabläufe. Es handelt sich also nicht um Massenherstellung, sondern um eine individualisierte Massenfertigung.

Manch einer betrachtet WB vielleicht als einen Erstausrüster (OEM), weil die Firma ein Produkt herstellt. Herr Smith betreibt das Geschäft jedoch wie eine Werkstattfertigung. Es ist dazu ausgelegt, rasch und effizient mittels eines Fertigungssystems mit Nachfragestimulierung (Pull-Through) auf Bestellungen zu reagieren.

„Obwohl wir in eine Automatisierung investiert haben, welche Robotik, CNC Werkzeugmaschinen, vollautomatisches Materialhandling und firmenspezifische Montagemaschinen umfasst - vieles davon selbst hergestellt - ist es nicht unser Ziel, das

menschliche Element ganz von unserem Herstellungsprozess auszuschließen,” sagt Herr Smith. „Ich möchte, das die Leute an unserem Herstellungsprozess beteiligt sind. Wir verwenden die Automatisierung, um sie dabei zu unterstützen, ihren Job produktiver zu gestalten. Und hier kommen die direkten Einsparungen zum Tragen.“

Viele der im Montagebereich verwendeten Maschinen wurden in der Firma selbst entwickelt und hergestellt. Der VP im Bereich Engineering der Werkstatt, Mark Williams, zeichnet für viele davon verantwortlich. Er ist seit 34 Jahren für WB tätig.

„Wir fertigen einige der von uns benötigten Maschinen selbst, aus dem einfachen Grund, dass nichts dergleichen auf dem Markt vorhanden ist,” sagt Williams. „Ich verwende das CAD-System Solid Works zum Entwurf der Maschinen. Auch konnten wir mehrere früher manuell durchgeführte Montageverfahren automatisieren, wodurch Durchsatz und Qualität dramatisch verbessert wurden. Während der Entwurfsphase arbeite ich mit dem Montagepersonal zusammen, um deren Meinung einfließen zu lassen. Als Ergebnis erhalten wir eine effizient personalisierte Maschine, welche ergonomisch an den die Maschinen bedienenden Mitarbeiter angepasst ist. Dies gibt ihnen Eigenverantwortlichkeit und macht ihren Job einfacher — eine Win-Win-Situation.“

Um die Fähigkeit zur Individualisierung von WB zu demonstrieren, erhielten sowohl mein Fotograf wie auch ich selbst als Geschenk während unseres Besuches mit unseren Namen eingravierte Vorhängeschlösser.

Hier kommt der CNC Mehrspindel-Drehautomat ins Spiel

Einer der letzten Bausteine des Herrn Smith auf dem langen Weg zur Unabhängigkeit in der Herstellung war ein Zylinderschloss (allgemein als Steckschloss bekannt), welches zuvor in das Inland ausgelagert war. Dies war die letzte nicht von WB hergestellte Komponente.

Die Entscheidung, diese Herstellung zurück in die Firma zu bringen, hat ebenfalls neue Potenziale erschlossen.

Bei seiner Suche nach einer Technologie, welche für die Werkstatt geringere Kosten für die ausgelagerten Teile verursachen würde, während gleichzeitig zusätzliche Kapazitäten für die Herstellung größerer Mengen verschiedener Teile geschaffen würden wie auch die Möglichkeit zur Kontrolle von Produktion und Qualität, nahm Herr Williams den CNC Mehrspindel-Drehautomaten in Betracht. Er sagt: *„Meine Alternative bestand darin, eine ganze Reihe Einspindeldrehautomaten einzurichten“* Statt dessen beschloss ich, diese Maschine als acht Einzelspindeldrehautomaten

auf einer Einzelplattform zu betrachten. Der für die Einzelspindeldrehautomaten größere Platzbedarf, die längeren und komplexeren Ein- und Abrüstzeiten, die längeren Zykluszeiten, all dies brachte mich zum Mehrspindelautomaten. Dieser konnte die Teile schnell und komplett herstellen und dies zu einem Bruchteil der von uns gezahlten Kosten. Die Entscheidung war ein Kinderspiel.“

Da WB auf Bestellung produziert, kann das Volumen der Lose relativ gering gehalten werden. Schnelles Umrüsten ist eine der Stärken der CNC Mehrspindelautomaten, insbesondere, wenn es sich um Teilefamilien ähnlicher Natur handelt, wie z. B. Schliesszylinder. *„Manchmal ist für ein schnelles Umrüsten von einem Teil auf ein anderes nur eine einfache Programmänderung erforderlich,”* sagt Herr Williams.



Der VP Bereich Engineering, Mark Williams, ist an seinem Solid Works Terminal zu sehen. Er ist seit 34 Jahren für WB tätig und verantwortlich für Design und Konstruktion vieler der firmenspezifischen Maschinen, welche in der Maschinenwerkstatt und den Fertigungshallen verwendet werden.

Die Fertigung innerhalb der Firma WB ist darauf vorbereitet, jedes im Firmenkatalog enthaltene Schloss herzustellen. Bei einem Produktionssystem auf Abruf (On-Demand) mit Nachfragestimulierung (Pull-through), kann das Volumen der Lose je nach Schloss 500 oder 5000 betragen. Ausschlaggebend war die Fähigkeit, schnell zwischen variablen Stückzahlen hin und her zu wechseln und dann umzurüsten.

Er entschied sich für die Tornos MultiAlpha 8 × 20. Spezifikationen in Kürze: Es handelt sich um einen 20-mm 8-Spindler mit einer maximalen Umdrehungszahl der Hauptspindel von 8000 min⁻¹ und von 10000 min⁻¹ der Gegen- oder Abgreifspindeln. Alle Spindeln können einzeln frei programmiert werden. Der Automat weist 26 programmierbare Linearachsen und 10 Rotationsachsen auf. Werkzeuge für Rückseitenbearbeitung: 2 × 5 bei insgesamt 10. Einige der Optionen der WB Maschine enthalten eine Y-Achse an zwei Schlitten für Endenbearbeitung und eine Y-Achse an zwei Kreuzschlitten. *„Manche Teile erfordern Exzenterbohrungen, sodass die Y-Achse von großem*



Vorteil ist," sagt Herr Williams. „Die Maschine hat so einigen Schnickschnack aufzuweisen.“

Doch eine der Hauptcharakteristiken der Maschine überzeugte Herrn Williams zum Abschluss des Geschäfts. Diese Maschine verwendet zwei programmierbare Abgreifspindeln in Gantry-Bauweise. Diese Doppel-Abgreifspindeln sollten ursprünglich dazu dienen, die Zykluszeiten für Rückseitenbearbeitung zu verringern, da davon oft die Zykluszeit eines komplexen Teils abhängt. So konnte die erforderliche Zeit für die Rückseitenbearbeitung halbiert werden. Auch erbringt die Maschine den zusätzlichen Nutzen, zwei einfachere Teile gleichzeitig bearbeiten zu können.

Das 2 x 4 Verfahren

Beim Double Drop-/Wiederaufnahme-Verfahren (oder, wie Tornos es nennt, 2 x 4) handelt es sich um ein seit Jahren bei Mehrspindlern verwendetes Herstellungsverfahren. Selbstverständlich ist es produktiver, zwei Teile gleichzeitig zu erzeugen, als nur eines. Dies beschränkte sich jedoch bisher allgemein auf primäre Bearbeitungsvorgänge, während die Rückseitenbearbeitung normalerweise einen zweiten Arbeitsschritt erforderte.

Mit den Doppel-Abgreifspindeln in Doppelständerbauweise (dual gantry) kann WB zwei Teile gleichzeitig vollständig fertigen, einschließlich

Rückseitenbearbeitung. Jede Einzelspindel kann 10000 min⁻¹ erreichen und hat Zugriff auf fünf Werkzeuge zur Rückseitenbearbeitung, wovon drei angetrieben (live) sein können.

Bei unserem Besuch wurde zum Beispiel gerade ein Steckschloss unter der Verwendung des 2 x 4 Verfahrens hergestellt. Herr Williams sagt, dass er 2 Teile in 11 Sekunden herstellen kann, was an der zuvor verwendeten Einzelspindelmaschine 45 Sekunden erforderte.

Mit dieser Methode können die Stationen 1, 3, 5 und 7 für die Herstellung eines Teils verwendet werden und 2, 4, 6 und 8 für das zweite Teil. Dies ermöglicht die primäre Bearbeitung an drei Stationen für jedes Teil, während die Station vier zum Abschneiden verwendet wird. Nach dem Abschneiden ersetzt das Doppel-Abgreifen die Stationen der Rückseitenbearbeitung.

Nach Fertigstellung der Teile übergeben die Greifer der Abgreifvorrichtung diese an einen Manipulator (ein einfacher Roboter), welcher die Teile in eine externe Rutsche entlädt. Dieser Manipulator verwendet üblicherweise Teilegreifer, die WB Maschine verwendet jedoch zwei Körbe zum Weitertransport der Teile, was die Umrüstung zu erleichtert.

Die Umrüstzeit dieser Maschine von einem 2 x 4 Herstellungsverfahren auf eine herkömmliche 1 x 8 Herstellung kann bei nur 15 Minuten liegen. Bei der 1 x 8 Konfiguration nehmen die zwei Doppel-Abgreifspindeln ein Teil von den Stationen 7 und 8, um dann die Rückseitenbearbeitung zweier Teile gleichzeitig durchzuführen, was die Zykluszeit der Rückseitenbearbeitung halbiert. Für die Herstellung von komplexen und einfachen Teile aus High-Mix-Legierungen, was bei WB der Fall, ist diese Flexibilität sehr praktisch.

Willkommen zurück!

Herr Smith besteht auf amerikanischer Fertigung. Gesehen durch das Prisma der langen Geschichte seines Unternehmens, haben viele Veränderungen am Produktionsstandort unserer Nation stattgefunden, sowohl gute wie auch schlechte. Er ist auch optimistisch. Er betrachtet den Trend zur Rückkehr in nationale Gewässer als sehr ermutigend. Die Erosion der nationalen Infrastruktur ist jedoch problematisch.

„Viele der Unternehmen, welche unsere Produktionsgrundlage darstellten, sind verschwunden,“ sagt er. „Diese Infrastruktur muss wieder aufgebaut werden und dies ist eine Chance für Unternehmen wie unseres und ein Grund mehr, zusätzliche Kapazitäten mit Maschinen wie dieser von Tornos zu installieren. Während wir ansteigende Lohnkosten in Asien beobachten und die sicheren Versorgungslinien von Streiks, politischen Unruhen und selbst dem Wetter



Hier eine der firmenspezifischen Montagemaschinen für WB Schlösser. Obwohl das Unternehmen die Verfahren automatisiert, wo dies von praktischen Nutzen ist, betrachtet es auch das Element Mensch als zentrales Element seines Betriebs.

bedroht werden, wird klar, dass WB beim Investieren in die einheimische Produktion die richtige Entscheidung traf.“

Und er fährt fort: „Ich sehe, dass viele meiner Kollegen, welche auf den Wagen der Auslagerung gesprungen waren, nunmehr zurückkehren und ich begrüße sie dabei. Der Wettbewerb ist gut für uns. Dadurch werden wir besser. Es ist auch eine Gelegenheit für uns, damit wir als Lohnarbeitsbetrieb Teile für sie fertigen, welche sie vorher irgendwo anders produzieren ließen. Unser Engagement zur Investition in unsere Produktionskapazitäten lässt uns an der Erneuerung der Infrastruktur teilhaben.“



Hydromat
11600 Adie Road
Saint Louis, MO 63043
Fax: +1 (314) 993 2440
Telefon +1 (314) 432 4644
www.hydromat.com
hbliss@hydromat.com

DIREKTE VERBINDUNG ZUM ERFOLG

Durch die Umstellung von fünf verschiedenen Schneidölen auf das universell einsetzbare Hochleistungsfluid Motorex Ortho NF-X konnte die Firma Binder Electronic Components in Grenchen erfolgreich das Fluidmanagement rationalisieren. Damit schaffte das Unternehmen die Voraussetzungen, vom Einkauf über die Produktion bis zur Spänaufbereitung und Reinigung der Teile noch wirtschaftlicher zu arbeiten.



Bei der Binder Electronic Components AG in Grenchen werden hochwertige Decolletageteile aus verschiedensten Materialien für die Verbindungstechnik hergestellt.

Die Firma Binder Electronic Components AG wurde 1979 in Grenchen als Tochterunternehmen der Franz Binder GmbH + Co. Elektrische Bauelemente KG in Neckarsulm gegründet. Das Unternehmen stellt auf über 60 verschiedenen Maschinen elektronische Komponenten rund um den Bereich hochwertiger elektronischer Verbindungen, sprich Stecker, her. Im Werk in Grenchen werden sämtliche spanabhebenden Produktionsschritte durchgeführt. Als klassischer Decolletagebetrieb bearbeiten die 60 Mitarbeitenden neben Stangenmaterial mit Durchmessern von 2 bis 32 mm auch Ringmaterial. Die Endmontage der Komponenten findet anschliessend im Stammwerk in Deutschland statt.

Laufende Innovation

Seit der Gründung im Jahre 1979 wurde das Werk laufend ausgebaut und erneuert. So verfügt der

Betrieb heute über eine Produktionsfläche von gut 4'000 m² und einen extrem vielfältigen Maschinenpark, welcher Kurvenmaschinen, CNC-Langdrehautomaten, Mehrspindler und sogar Rundtaktmaschinen umfasst. Dabei beherrschen die Decolleteure auf den unterschiedlichsten Maschinen sämtliche Produktionstechniken und verarbeiten Materialien wie Messing, Bronze, Aluminium und synthetische Werkstoffe. Immer öfter wird auch Edelstahl verarbeitet. „In den letzten Jahren nimmt der Anteil von Komponenten aus Chromstahl laufend zu“, erzählt uns David Phan, Produktionsleiter des Unternehmens.

Einflussfaktor Schneidöl

Bis vor einiger Zeit wurde im Betrieb mit fünf verschiedenen Schneidölen gearbeitet. Das wirkte sich nicht nur auf den Produktionsfluss durch die Verfügbarkeit der geeigneten Maschinen aus, sondern auch

auf die Werkzeugwahl, die Reinigung der Teile und die Späneaufbereitung. Das Einsammeln und Zentrifugieren der Späne wurde während vieler Jahre von Hand und mit einfachen Maschinen durchgeführt. Eine sehr anstrengende und trotzdem anspruchsvolle Arbeit, denn das so gewonnene und am Schluss feinstfiltrierte Öl musste sortengetrennt wieder den entsprechenden Maschinen zugeführt werden. Eine Vermischung mit anderen Öltypen war dabei keine Seltenheit, was sich teilweise in auf die Schnittdaten auswirkte.

Durch den Wunsch eine vollautomatische Spanzentrifuge anzuschaffen, lag auch die Umstellung auf ein universell einsetzbares Schneidöl auf der Hand. Was bis vor einigen Jahren noch reines Wunschdenken war, konnte Motorex mit dem neuartigen Hochleistungs-Schneidöl Ortho NF-X in der Viskosität ISO VG 10 für eine Testreihe in verschiedene Maschinen einfüllen.

Wechsel auf Motorex Ortho NF-X

Mit der Empfehlung von Motorex, auf das wegweisende Hochleistungs-Schneidöl Ortho NF-X umzustellen und den überzeugenden Testresultate, konnte der Anwender gleich mehrere Vorteile verbinden:



„Die Umstellung auf das universell einsetzbare Schneidöl von Motorex machte den Weg frei für eine Vielzahl weiterer Verbesserungen im Produktionsprozess. Vor einigen Jahren wäre das noch reines Wunschdenken gewesen, heute ist es Realität. Ein gutes Beispiel, dass sich Visionen eben doch realisieren lassen!“

David Phan, Produktionsleiter
Binder Electronic Components AG
Grenchen



Bei BEC fallen im Produktionsprozess tonnenweise Späne an. Deren Recycling und die Rückgewinnung des ausgetragenen Schneidöls sind für die Kalkulation massgebend.



Das zurückgewonnene Schneidöl wird mit einer Filtrieranlage gereinigt und mit einem Anteil Frischöl den Werkzeugmaschinen zugeführt.



Das Reinigen der Teile ist heute ein Routineprozess der ebenfalls vereinheitlicht und kostenoptimiert werden konnte.



Mit der Umstellung auf ein einziges Schneidöl wurde auch die Ölrückgewinnung mit der vollautomatischen Spanzentrifuge vereinfacht.

350 TONNEN SPÄNE IM JAHR

Durch die Vereinheitlichung des eingesetzten Bearbeitungsfluids machte die Investition in eine vollautomatische Spanaufbereitungsanlage viel Sinn. Das Unternehmen verarbeitet pro Jahr ca. 450 Tonnen Metall, woraus rund 100 Tonnen Produkte und 350 Tonnen Späne entstehen. Der Grund dafür liegt in vielen Teilen mit kleinen Durchmessern (Uhrenbranchenstandard!), welche aus einem noch möglichst stabilen, sprich dicken Stangenmaterial gefertigt werden. Die Späne, zum grössten Teil aus Messing, werden in mobilen Sammelwagen vollautomatisch der Ölrückgewinnungsanlage zugeführt und zwei Mal ausgeschleudert. Das so zurückgewonnene Öl wird feinstfiltriert (10 Mikron) und den Werkzeugmaschinen wieder zugeführt. Die Späne, frei von problematischen Stoffen wie Chlor und Schwermetallen, können danach optimal recycelt werden.

Es können nun alle Bearbeitungsschritte mit ein und demselben Schneidöl ausgeführt werden, und dank der integrierten Vmax-Technology verbesserten sich auch die Produktionszahlen sowie die R_a -Werte der Oberflächen. Speziell die Buntmetalloberflächen konnten nochmals optimiert werden und entsprechen nun auch den höchsten visuellen Qualitätsansprüchen. Motorex Ortho NF-X überzeugte die bec-Verantwortlichen durch seine vielen positiven Eigenschaften. Motorex Ortho NF-X

- ermöglicht die Bearbeitung aller Werkstoffe mit nur einem Schneidöl;
- garantiert bei allen Prozessen, wie Tieflochbohren, Drehen, Fräsen, Wirbeln, usw. maximale Leistung;
- ist schnell auf Betriebstemperatur und kühlt hervorragend;
- führt unter einem Druck von bis zu 120 bar die Späne schaumfrei ab;
- schmiert optimal und ist geruchsneutral;
- ermöglicht eine Erhöhung der Werkzeugstandzeiten;
- kann mühelos von den Werkstücken entfernt werden;
- ist frei von unerwünschten, kritischen Stoffen.

Nach den gemachten guten Erfahrungen stellte die Binder Electronic Components AG den ganzen Betrieb auf das neue Schneidöl um. Dadurch wurden der Einkauf, die Logistik und die Ölrückgewinnung von den Spänen sowie die Teilereinigung massiv vereinfacht.

Vereinfachter Reinigungsprozess

Auch der Reinigungsprozess, das Dampffettfetten mittels Kohlenwasserstoff in der geschlossenen Anlage, gestaltet sich absolut problemlos und kann bis auf das Beschicken und Entnehmen der Teile vollautomatisch durchgeführt werden.

Gerne geben wir Ihnen über die neueste Generation der Bearbeitungsfluids von Motorex und über die Optimierungsmöglichkeiten in Ihrem Unternehmen Auskunft:

Motorex AG Langenthal

Kundendienst
Postfach
CH-4901 Langenthal
Tel. +41 (0)62 919 74 74
Fax +41 (0)62 919 76 96
www.motorex.com

Binder Electronic Components AG

Leuzigenstrasse 23
CH-2540 Grenchen
Tel. +41 (0)32 644 30 60
Fax +41 (0)32 644 30 50
info@bec-ch.ch
www.bec-ch.ch



Die Schweizer Tochter der Binder Gruppe arbeitet hocheffizient und hat sich im Bereich der elektronischen Verbinder in vielen Branchen einen hervorragenden Namen geschaffen.

Cube



Extenso



Croco



DER SCHLÜSSEL ZU IHREM ERFOLG!



Komplette Ausrüstung für Langdrehautomaten (CNC- oder kurvengesteuert)



Technische Hilfe



Hohe Qualität und attraktive Preise garantiert



Schneller Service



www.wibemo.ch

Wibemo SA | CH-2832 Rebeuvelier | téléphone ++41 (0)32 436 10 50 | fax ++41 (0)32 436 10 55 | info@wibemo.ch

WIBEMO SA
WILLY BENDIT
OUTILLAGE DE PRÉCISION

MUFFETT GEARS STEIGERT SEINE PRODUKTIVITÄT DANK TORNOS

Wie der Name bereits verrät, hat sich Muffett Gears auf die Herstellung von Getriebesystemen spezialisiert und dabei eine Marktnische entdeckt, die es dem Unternehmen erlaubt hat, die Wirtschaftskrise zu meistern, ohne Mitarbeiter zu entlassen bzw. Einschränkungen bei der Produktion in Kauf nehmen zu müssen. Dies ist auch den Investitionen des Unternehmens in neue Technologien sowie einer Strategie geschuldet, die darauf abzielte, sowohl im Bereich Medizin, Luft- und Raumfahrt, hydraulische Komponenten, Marine, Motorsport als auch durch die Entwicklung eigener Getriebe das Unternehmen zu diversifizieren.



Seit der Gründung im Jahre 1920 durch Stanley Muffett widmete sich das Unternehmen primär der Herstellung von Getrieben - eine Tradition, die von Tony Smith, Stanleys Enkel und heutigem Geschäftsführer, fortgeführt wurde. Smith spricht nicht ohne Stolz über die Leistung des Unternehmens, alle 38 Mitarbeiter trotz des Konjunkturabschwungs gehalten und eine gesunde Gewinnmarge erzielt zu haben. Dies führt Smith auf die herausragenden Qualifikationen seiner Mitarbeiter und den Investitionen im Unternehmen zurück. Smith betont in diesem Zusammenhang: *„Die Mitarbeiter bleiben im Durchschnitt 19 Jahre lang im Unternehmen, was Sinnbild unserer hoch qualifizierten und loyalen Arbeitnehmer ist. Diese Verweildauer und eine Investition in Maschinen in Höhe von £300.000 während der MACH 2010 waren für*

die positiven Geschäftszahlen gegen Ende der Wirtschaftskrise verantwortlich und sind heute die Stützen unseres Aufschwungs.“

Die Investitionen umfassen ein Mori-Seiki-Bearbeitungszentrum sowie einen Einspindel-Drehautomaten Tornos Gamma 20/6b. Beide wurden für die Herstellung der eigenen Schneckengetriebe-Reihe in Tunbridge Wells angeschafft. Das Vertikal-Bearbeitungszentrum Mori Seiki NV5000 wird für die Herstellung von Aluminium-Getrieben eingesetzt, während die Tornos Gamma 20/6b zur Bearbeitung der Getriebe und Schneckengetriebe, die in einem Aluminiumgehäuse montiert werden, erworben wurde. Der leitende Fertigungsingenieur Alan Kennard meint dazu: *„Wir liefern immer mehr eigene Getriebe aus. Jedes Getriebe umfasst eine bestimmte Anzahl an*

Vorstellung



Einzelkomponenten und viele dieser Teile erfordern komplexe Bearbeitungsschritte an unterschiedlichen Maschinen. Aus diesem Grund hätten wir irgendwann ohne Teile dagestanden. Wir haben uns zum Kauf der Maschinen entschlossen, um eine kontinuierliche Versorgung zu gewährleisten und sicherzustellen, dass uns die Werkstücke nicht ausgehen. Gleichzeitig hat dies aber auch eine signifikante Verbesserung der Herstellungszeiten zur Folge gehabt.“

Die Herstellung der Getriebe, die für die Motorisierung und Bewegung von Kranfahrzeugen, Patientenstühle und -betten sowie zusätzlicher Geräte zur Krebsvorsorge an Patienten eingesetzt werden, gestaltete sich für das AS:9100-zertifizierte Unternehmen bis zum Kauf der Tornos Gamma 20/6b äußerst aufwändig. Auf der Messe MACH 2010 hat das Unternehmen aus der Grafschaft Kent Gelegenheit gehabt, den Markt zu sichten und sich schließlich für Tornos entschieden. Für den Tornos-Drehautomaten mit einem Bearbeitungsbereich von 20 mm sprach die Möglichkeit, das Gewindewirbeln in einem Arbeitsschritt durchzuführen. Ein weiteres Kriterium war die Möglichkeit, während der Einrichtung ein buchsenloses Führungssystem zu nutzen, wodurch eine Bearbeitung im Spindelstock möglich und der Materialausschuss um ca. 35 mm pro Schiene verringert wurde.

Kennard fährt fort: „Vor dem Kauf des Tornos-Automaten haben wir den Schneckenrohling auf einem alternativen Langdrehautomaten bearbeitet und im Anschluss zwei Schleifarbeiten durchgeführt. Nach dem Gewindefräsen auf unserem Monnier & Zahner-Automaten folgte schließlich das Härten und

der Zusammenbau. Das vollständige Bearbeitungsverfahren hat an die 14 Minuten gedauert. Der Tornos-Automat hat diese Zeit auf drei Minuten verkürzt, Rüstzeiten und manuelle Eingriffe unnötig gemacht sowie eine Verbesserung der Genauigkeit und Reproduzierbarkeit zur Folge gehabt. In Stückzahlen ausgedrückt bedeutet dies, dass wir über 5000 Schneckengetriebe pro Jahr für einen einzigen Kunden fertigen. Wir wussten, dass die Schweizer und insbesondere Tornos Spezialisten im medizinischen Bereich tätig sind und seit längerem auch Gewindewirbel-Technologien entwickeln. Diese Fachkompetenz steigerte unser Vertrauen in die Tornos-Gamma im Vergleich zu den Maschinen der Konkurrenz, und bislang wurden wir nicht enttäuscht.“

„Der Tornos-Automat arbeitet präziser als unser Langdrehautomat. Da die Schneckengetriebe nun auf der Tornos Gamma gefertigt werden, sind sowohl das Schleifverfahren als auch der Einsatz des Bearbeitungszentrums nicht mehr erforderlich. Die abschließende Bearbeitung durch die Tornos Gamma ist robuster als bei anderen Langdrehautomaten. Früher brachen bei abschließenden Arbeiten und Querbohrungen schon mal die Schneidwerkzeuge und Bohrer, wodurch eine erneute Bearbeitung erforderlich bzw. viel Ausschuss produziert wurde. Die Stabilität der Tornos Gamma lässt diesen Aspekt irrelevant werden und stärkt unser Vertrauen, so dass wir die Maschine über einen längeren Zeitraum unbeaufsichtigt laufen lassen können.“

Für die Bearbeitung zahlreicher Muffen-Komponenten sind eine Vielzahl an Maschinen mit diversen Einstellungen nötig. Seitdem die Tornos Gamma mit ihren



9 angetriebenen und 19 festen Werkzeugen eingesetzt wird, ist das nicht mehr erforderlich. Seit Einführung der Tornos Gamma hat das ISO:9001-zertifizierte Unternehmen sogar die Lagerzapfen-Produktion auf die Tornos verlegt. Früher wurden die Teile auf einem Drehzentrum gefräst und im Anschluss auf einer Schleifmaschine fertigbearbeitet. Auch hier konnten die Zykluszeiten einer oft bearbeiteten Komponente drastisch reduziert werden.

Nicht zu vergessen sind die möglichen Kostenreduzierungen durch den Einsatz des Tornos-Automaten: Das Unternehmen hat früher für die Herstellung von Bronzezapfen 20 Minuten benötigt. Vier Arbeitsschritte an zwei Maschinen waren hierfür notwendig, wodurch sich die Stückkosten auf £9 beliefen. Die Tornos Gamma benötigt für die Herstellung dieser Teile gerade einmal 1 Minute und 5 Sekunden bei Stückkosten von £0,80. Kennard fährt fort: *„Die außerordentlichen Eigenschaften des kosteneffizienten Gamma-Automaten waren beeindruckend. Wir können dadurch neue Kapazitäten auf anderen Maschinen schaffen und gleichzeitig Zykluszeiten und Produktqualität steigern. Dies waren alles zusätzliche Vorteile für uns, da wir die Maschine vordergründig aufgrund ihrer Wirbelfähigkeiten und den Möglichkeiten, die das buchsenlose Führungssystem bietet, erworben hatten.“*

Tornos führte die Bearbeitung ohne Führungsbuchse bei kurvengesteuerten Automaten vor vielen Jahrzehnten ein. Die daraus resultierenden möglichen Materialeinsparungen wurden zu einem wichtigen Kaufkriterium der Kunden. Bei Muffett zeugt davon besonders ein Bestandteil eines Aluminium-Lager-

deckels, der gerade einmal 2 mm misst. Ohne das innovative System würde ein Langdrehautomat bei kleinen Teilen eine große Materialmenge verschwenden. Kennard fährt fort: *„Über 10% unserer Materialkosten sparen wir derzeit durch das buchsenlose Führungssystem des Tornos-Automaten. Die Maschine läuft demnächst 16 Stunden am Tag, so dass wir es hier mit einem gewaltigen Materialdurchsatz und Kostensenkungspotential zu tun haben. Neben den Materialeinsparungen ist auch die Möglichkeit, das Schneidwerkzeug bis an den Spindelstock zu führen, von großem Vorteil, da wir dadurch mehr Möglichkeiten und eine höhere Flexibilität haben.“*

Hinzu kommt, dass die kosteneffiziente Tornos Gamma bei Muffett standardmäßig mit einem Tornos Robobar-Stangenlader, einem Fanuc 31i-Kontrollsystem sowie einem Werkstückgreifer und Fördergerät angeliefert wurde. Zum Gesamtumfang der Lieferung äußerte sich Smith wie folgt: *„Unsere Maschinenbediener wissen den integrierten Stangenlader zu schätzen, da dieser die Rüstzeiten der Maschine reduziert. Gleiches gilt für das Fanuc-Kontrollsystem, das mit seinen Programmvorlagen einfach zu bedienen und sehr nutzerfreundlich ist. Der Werkstückgreifer legt die Teile auf einem Fördergerät ab, der diese an ein externes Teilemagazin verbringt, wo sie über einen längeren Zeitraum unbeaufsichtigt bearbeitet werden. All das trägt dazu bei, dass dies eine extrem nutzerfreundliche, flexible und produktive Maschine ist, die allen voran die Kosteneffizienz unseres Unternehmens gesteigert hat.“*

„Der Kauf der Mori und der Tornos Gamma versetzt uns in die Lage, höhere Volumina herzustellen und gleichzeitig die Zykluszeiten für die Getriebeherstellung um 50% zu reduzieren. Für 2011 rechnen wir mit einem Wachstum in Höhe von ungefähr £400.000. Ohne die beiden neuen Maschinen wäre dieses ehrgeizige Ziel nicht erreichbar,“ folgert Smith.

Für Leseranfragen:

John McBride
 Tornos UK
 Tornos House, Garden Road
 Whitwick Business Park
 Coalville
 LE67 4JQ
 Tel.: 01530 513100
 sales@tornos.co.uk
 www.tornos.com



Tornos, **Göltebodt** und Sie:

GEMEINSAM **sind** **wir** STARK!



Runter mit den unproduktiven Nebenzeiten!

Wer auf Tornos, den Spezialisten für hochproduktive Mehrspindel-Drehautomaten setzt, findet in Göltebodt den kompetenten Partner zur Reduzierung der kostspieligen und zeitraubenden Werkzeugwechsel- und Umrüstzeiten. Kosten senken ist für Göltebodt reine Einstellungssache. Ihr Spezialist für voreinstellbare Werkzeughalter, Adapter und Sonderlösungen.

- präzise, Wechselgenauigkeit besser als 0,01 mm
- schnell wechselbar
- 100% außerhalb der Maschinen in X, Z, Y und in der Parallelität einstellbar
- robust und langlebig
- schmutzunempfindlich
- einfach zu handhaben
- mit innerer Kühlmittelzufuhr ausgestattet

 **Göltebodt**[®]
Innovation and Precision.

SYMMETRY MEDICAL ASIA

Symmetry Medical Inc. ist einer der führenden Lieferanten für Implantate, Instrumente und Sterilisationsbehälter und beliefert die weltweit größten und erfolgreichsten Hersteller von orthopädischen Produkten. Neben dem Hauptsitz in den USA verfügt Symmetry über zahlreiche Herstellungs- und/oder Design- & Entwicklungszentren auf der ganzen Welt und ist sowohl in Irland, Großbritannien und Frankreich als auch mit verschiedenen Standorten in den USA vertreten.



2007 eröffnete Symmetry in Penang (Malaysia) die neue Hauptniederlassung für den asiatisch-pazifischen Raum. Symmetrys Zentrale in Penang bietet den Kunden einen Rundumservice von der Konzeption über das Design bis hin den fertigen Systemen und Produkten. Das im Herzen des Industriegebiets von Penang gelegene Zentrum durchläuft eine starke Wachstumsphase. Derzeit kommen zu den bestehenden Gebäuden mit einer Fläche von 50.000 Quadratfuß nochmals 30.000 Quadratfuß dazu. Auch die Einstellung neuer Mitarbeiter ist geplant.

Als Teil seiner Verpflichtung, in Penang und ganz Asien verstärkte Präsenz zu zeigen, hat Symmetry Medical kürzlich zwei Tornos-Maschinen erworben. Decomagazine traf Christopher W. Huntington (Chief Operating Officer Asia), Johnny Ong (General Manager Asia) und Peter Wong (Operations manager) zu einer informellen Unterredung.

decomagazine: Warum hat sich Symmetry dazu entschieden, von Penang aus den asiatischen Markt zu erobern?

Symmetry: Aus Sicht eines internationalen Konzerns vereinen Malaysia und insbesondere Penang einige herausragende Eigenschaften. Wir haben uns für Malaysia aufgrund der Verpflichtung des Landes zum Schutz des geistigen Eigentums und dem Zugang zu den regionalen Märkten entschieden. Auch waren wir davon überzeugt, dass Penang ausgezeichnete und qualifizierte Arbeitskräfte zu bieten hat. Zudem teilen wir die Verpflichtung der malaysischen Regierung, die Entwicklung in Penang voranzutreiben und den Erfolg von Symmetry Medical durch Investitionen in Infrastruktur und Mitarbeiterschulungen zu forcieren.

Das stabile politische Umfeld in Malaysia sowie das an westlichen Werten orientierte Rechtssystem hat dieses Land zu einem bevorzugten Standort der

Hersteller von Präzisionsteilen gemacht. Dazu zählen eben auch Medizinprodukte und die Halbleiterindustrie. Malaysia ermöglicht uns zudem den Zugang auf die Märkte in Indien, China, Japan, Australien und den gesamten pazifischen Raum. Folglich war es der ideale Ausgangspunkt für unser Asien-Geschäft. Das Engagement der Regierung im Bereich der Medizinprodukte, das vor 5 Jahren seinen Lauf nahm, hat dazu geführt, dass Hersteller von Medizinprodukten wie St. Jude Medical und B. Braun in Penang investieren und Standorte aufbauen. Penang ist somit zu einem Zentrum für die Herstellung von Medizinprodukten geworden und in dieser Hinsicht mit keinem anderen Ort der Welt vergleichbar.

dm: Wie viele Mitarbeiter beschäftigen Sie in Penang?

Symmetry: Wir haben derzeit an die 200 Mitarbeiter, befinden uns aber immer noch in der Wachstumsphase, wie die Erweiterung des Standorts um 30.000 Quadratfuß verdeutlicht. Wir gehen davon aus, dass wir in den kommenden drei Jahren die Zahl unserer Mitarbeiter deutlich steigern können.

dm: Seit wann arbeiten Sie mit Tornos-Maschinen?

Symmetry: Wir haben unsere Tornos-Maschinen letztes Jahr gekauft, um uns stärker auf die Herstellung von Wirbelsäulen-, Unfall- und rekonstruktiven Produkten zu konzentrieren. Tornos steht auch für Kontinuität an unseren US-amerikanischen Standorten, die ebenfalls auf Tornos-Maschinen setzen.

dm: Was sind ihre Prioritäten bei der Wahl eines Maschinenherstellers?

Symmetry: Zunächst einmal muss die Maschine in der Lage sein, den Auftrag in Einklang mit den höchsten Qualitätsstandards auszuführen, die wir und unsere Kunden auf einer kosteneffizienten Basis verlangen. Hinzu kommt der Service des Herstellers, der für uns eines der wichtigsten Kriterien darstellt.

dm: Warum gerade Tornos?

Symmetry: Bei der Herstellung von Produkten für die Wirbelsäule, unfallchirurgischen Produkten sowie Implantaten kommt man an Tornos nicht vorbei. Diese Marke gestattet uns auch, das Vertrauen unserer Kunden in die Qualität und Zuverlässigkeit zu stärken, die sie unserer Meinung nach in unseren Produkten wiederfinden. In puncto Effizienz haben wir Berichte aus unseren US-amerikanischen Standorten vorliegen, wonach die Tornos-Maschinen in der Lage sind, bestimmte Aufgaben zu bewältigen, die mit anderen Technologien nicht möglich wären.

dm: Wer sind Ihre Kunden?

Symmetry: Symmetry ist in drei primären Produktlinien tätig, darunter Implantate, Instrumente und Behälter. Unsere Kunden sind führend in ihrer Branche. Es handelt sich dabei um Unternehmen wie Johnson & Johnson, Depuy, Zimmer, Stryker, Biomet, Medtronic, Smith & Nephew sowie asiatische Unternehmen wie Japanese Medical Materials bzw. JMM.

dm: Gibt es bestimmte Tendenzen oder Entwicklungen in diesem Bereich (z. B. Verkürzung von Serien, Preisdruck, zusätzliche Arbeitsabläufe, wie die Behandlung der Oberflächen usw...)?

Symmetry: Initiativen zur Kostensenkung sind ein wichtiger Trend in jedem Geschäftsbereich. Wichtig ist dabei, dass man in einem wettbewerbsintensiven Markt innovativ bleibt - dies gilt besonders für die Hersteller von Medizinprodukten. Folglich richtet Symmetry ein großes Augenmerk auf die Bereiche Innovation sowie Forschung & Entwicklung, sowohl aus Prozess- als auch aus Produktsicht.

dm: Wie oft müssen Sie die Anwendungssetups Ihrer Maschinen verändern?

Symmetry: Die von uns hergestellten Implantate zeichnen sich hauptsächlich durch einen hohen Produktionsmix und geringe Mengen aus, so dass wir eher verschiedene kleine Chargen fahren. Folglich müssen wir das Setup entsprechend oft verändern. Flexibilität, einfache Einstellungen und die Konsistenz sind wichtige Kriterien beim Kauf einer Maschine.

dm: Spielt die Zykluszeit in Ihrer Branche eine sehr wichtige Rolle?

Symmetry: Ja, die Zykluszeit ist in unserer Branche von großer Bedeutung. Innovation und Entwicklung unserer Prozesse sind eine fortwährende Aufgabe, um den Anforderungen unserer Kunden gerecht zu werden.

dm: Was sind heutzutage die kritischsten Faktoren für Ihr Unternehmen?

Symmetry: Produktqualität und termingerechte Lieferung sind die Grundlage unseres Geschäfts und stellen unsere wesentlichen Erfolgsfaktoren dar. Wir müssen qualitativ hochwertige Produkte herstellen und brauchen ein Qualitätssystem, das sowohl die Standards der FDA als auch der Kunden erfüllt. Natürlich sind die Kosten ein wichtiger Faktor. Doch Erfolg fängt bei einer guten Qualität an und hört da auch auf.

dm: Glauben Sie, dass sich die Beziehung zwischen Kunden und Zulieferer in Zukunft verändern wird?

Symmetry: Im aktuell stark regulierten Umfeld ist die Aufrechterhaltung eines zuverlässigen Qualitätssystems ein wesentlicher Faktor für eine Vielzahl unserer Kunden. Einige Auftragnehmer haben unter Umständen nicht die Kapazitäten, um in dem Maße Investitionen zu tätigen, die zur Einführung eines Qualitätssystems, das diesen Anforderungen entspricht, erforderlich wären. Symmetry ist der wichtigste Zulieferer der größten OEMs und wir sind davon überzeugt, dass wir von jenen Unternehmen, dies es versäumt haben, in Qualität zu investieren, Marktanteile erwerben können. Genauso wie die Luftfahrtindustrie machen auch die Hersteller von Medizinprodukten einen Konsolidierungsprozess bei den Zulieferern durch.

dm: Heutzutage ist überall von Innovationen die Rede. Bei welchen Produkten sind Ihrer Meinung nach Innovation in den Schwellenländern besonders wichtig?

Symmetry: Innovationen bei Instrumenten und Implantaten werden entscheidend sein, wenn es darum geht, neue Produkte in aufstrebenden Märkten zu platzieren. Wir haben Szenarios gesehen, in denen Innovationen im Bereich Einweginstrumente und wiederverwertbare Instrumente mehr Menschen Zugang zu den Produkten verschafft haben.

dm: Arbeitskräfte sind heutzutage besonders wichtig. Wir reden hier von Motivation, Teamwork und die richtige Einstellung. Ist das wirklich so wichtig, wenn man Zugang zu den modernsten Produktionsanlagen hat?

Symmetry: Teamwork ist heutzutage vielleicht wichtiger denn je. Wir sind davon überzeugt, dass unsere Mitarbeiter für unseren dauerhaften Erfolg entscheidend sind. Wie bereits erwähnt, haben wir uns auf einen hohen Produktionsmix und geringe Mengen spezialisiert, so dass wir bei häufigen Maschinen-Setups und zwecks Sicherstellung einer gleichbleibend hohen Qualität von den Fähigkeiten unserer Mitarbeiter abhängig sind. Natürlich spielt die Maschine in diesen Überlegungen eine wichtige Rolle. Doch erst die Mitarbeiter sind in der Lage, etwas zu bewegen. Folglich sind sie auch unser wichtigstes Kapital.

dm: Wie beurteilen Sie die Schulungen Ihrer Mitarbeiter?

Symmetry: Wir investieren viel Zeit und Geld in unsere Mitarbeiterschulungen, um sicherzustellen, dass die am besten geschulten Leute an unseren

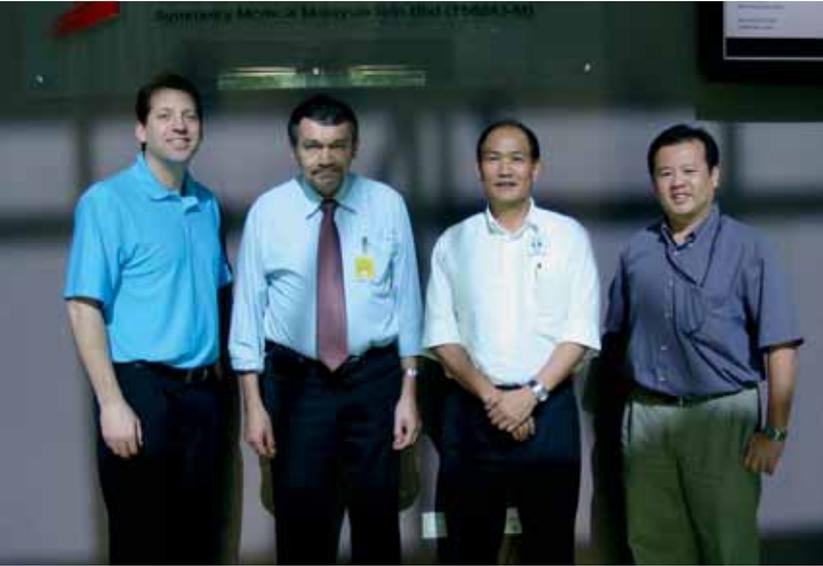


Maschinen stehen. Bei Medizinprodukten darf man sich keine Fehler erlauben, da die von uns hergestellten Produkte im menschlichen Körper eingesetzt werden. Folglich haben wir sehr genaue Schulungsvorgaben. Symmetry ist glücklicherweise weltweit präsent, so dass wir unsere Erfahrungen aus vielen Märkten nach Asien tragen können. Die grenzüberschreitenden Schulungen laufen zweigleisig. So sind beispielsweise einige unserer Mitarbeiter aus Großbritannien vor kurzem zu Schulungszwecken in Penang gewesen. Sie haben uns gesagt, dass sie mindestens genauso viel von den Beschäftigten in Penang gelernt haben, wie sie gefühlt vermitteln konnten. Das war eine richtige win/win-Situation für ganz Symmetry.

Wir wussten auch das starke Schulungs- und Ausbildungssystem in Penang zu schätzen, insbesondere das als PSDC bezeichnete technische Ausbildungszentrum. Viele Maschinisten von Symmetry haben den Vorbereitungskurs des PSDC absolviert. Folglich bringen sie bereits ein solides Grundwissen mit.

dm: Partnerschaften und Transparenz haben zuletzt zunehmend an Bedeutung gewonnen. Was sagen Sie zu diesen Themen und die Akzeptanz seitens Symmetry?

Symmetry: Symmetry ist einer der weltweit größten Zulieferer für Medizinprodukte, so dass man zu recht sagen kann, dass wir als Partner unserer Kunden auftreten. Symmetrys Geschäftsmodell besteht darin, ganzheitliche Lösungsansätze (Total Solutions®) anzubieten, was so viel bedeutet, wie dass der Kunde sich auf uns verlassen kann - vom Design bis hin zur Lieferung des endgültigen Produkts. Ohne vollständige Transparenz und Partnerschaft in dieser Beziehung hätte Symmetry nicht den gleichen Erfolg.



Von links nach rechts: Christopher W. Huntington, Gerald Musy, Johnny Ong, Peter Wong.

dm: Es ist immer mehr von Reaktionszeiten und der Möglichkeit die Rede, Kunden ein Produkt oder eine Dienstleistung "bedarfsgerecht" zur Verfügung zu stellen. Was sind die Risiken und Vorteile dieser Tendenz?

Symmetry: Eine bedarfsgerechte Produktion und eine Strategie, die darauf ausgerichtet ist, der erste am Markt zu sein, sind zwei der Trends, die in den vergangenen Jahren von großer Bedeutung für die Branche waren und zwei wesentliche Erwartungen der Kunden wiedergeben. Wenn Kunden ein neues Produkt auf den Markt bringen, wollen sie mit diesem Produkt die ersten am Markt sein.

Ich denke, dass die Tendenz hin zur bedarfsgerechten Produktion ein anhaltender Trend ist, der in Zukunft noch zunehmen wird, da damit eine gesteigerte Effizienz bei gleichzeitiger Reduzierung der Lagerkosten des Kunden einhergeht. Dies kann alles sehr komplex sein. Wenn man es aber richtig angeht, kann einem erfolgreichen Zulieferer daraus ein Wettbewerbsvorteil erwachsen, da ein erfolgreiches Lieferanten-, Lager- und Warenmanagement erforderlich ist, um sicherzustellen, dass die Anforderungen der Kunden eingehalten werden.

Die Herstellung von Medizinprodukten ist eine komplizierte Tätigkeit. Man muss sich in verschiedenen Bereichen, wie Beschriftung, Verpackung, Lieferung und Sterilisation auskennen, um nur einige zu nennen. Um in dieser Branche Erfolg zu haben, bedarf es einer differenzierten Herangehensweise an die Versorgungskette.

dm: Was sind die allgemeinen industriellen Trends in Malaysia?

Symmetry: Malaysias vorheriger Premierminister hat den Begriff der "Vision 2020" geschaffen, wonach Malaysia der Herstellung von Billigprodukten in hohen Stückzahlen den Rücken kehrt und sich der Herstellung teurer und hochwertiger Produkte widmet. Man kann bereits heute sehen, wie sich im ganzen Land Industriezweige mit neuen Technologien niederlassen. Die Medizinprodukte stellen lediglich eine von vielen Branchen dar, bei denen die Regierung Investitionen in eine hochwertigere Produktion und Produkte fördert.

Die verarbeitende Industrie wird eine grundlegende Bedeutung für Malaysia haben. Und wir sehen bereits jetzt, wie die Produkte zunehmend ausgeklügelter werden.

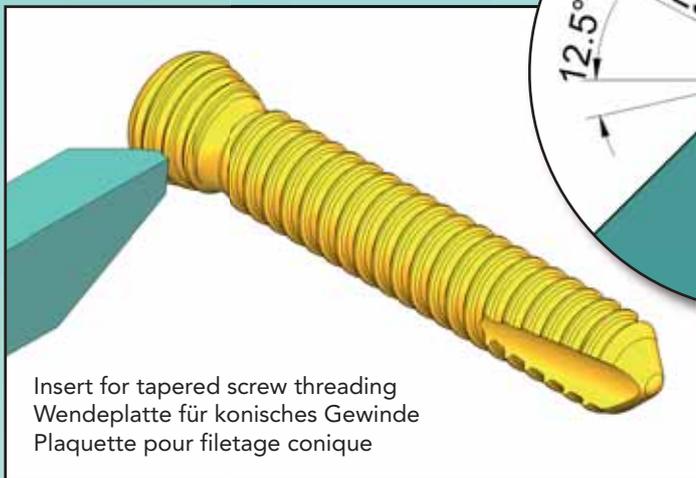
dm: Ist Tornos' Antwort auf diesen Trend angemessen?

Symmetry: Wir arbeiten in Asien erst seit drei oder vier Monaten mit Tornos-Maschinen. Wir säßen aber jetzt nicht hier zusammen und hätten auch keine Tornos-Maschinen an diesem Standort, wenn wir nicht unser vollstes Vertrauen in Tornos als starken Geschäftspartner setzen würden. Ich glaube, dass Tornos eine große Chance hat, einer der bevorzugten Lieferanten einiger Hersteller von Medizinprodukten zu werden.

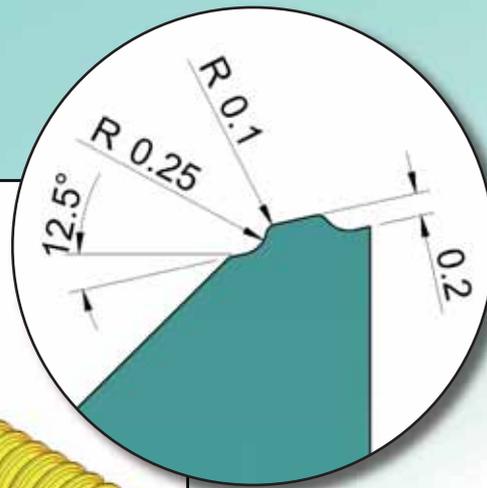
dm: Wie beurteilen Sie die Zukunft im Allgemeinen?

Symmetry: Wir sehen Asien als aufregenden Kontinent voller Möglichkeiten!

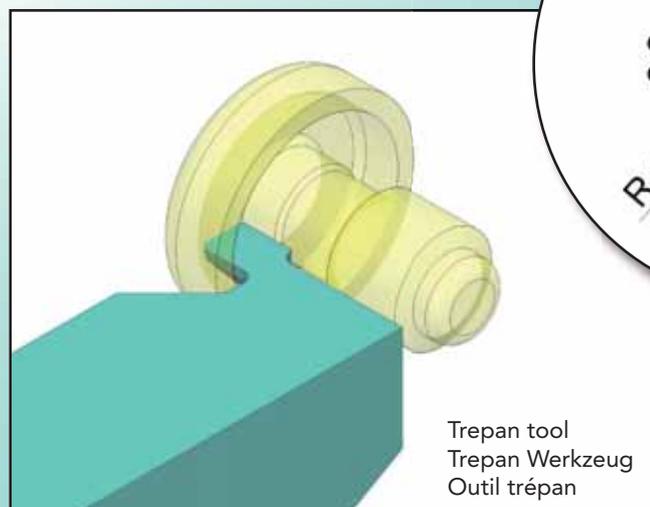
Medical
Medizintechnik
Médical



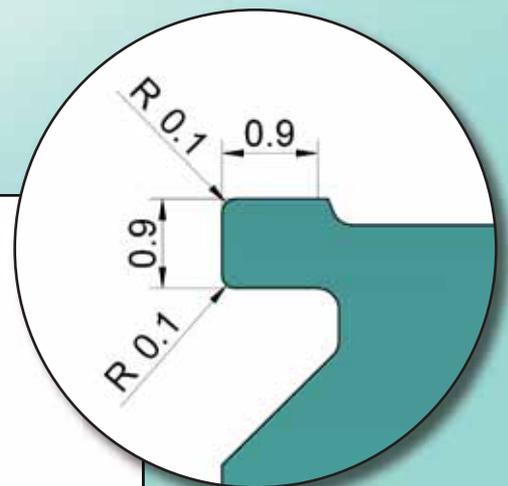
Insert for tapered screw threading
Wendeplatte für konisches Gewinde
Plaquette pour filetage conique



Dental
Dentalbereich
Dentaire



Trepan tool
Trepan Werkzeug
Outil trépan



APPLITEC

SWISS TOOLING



SWISS MADE

APPLITEC MOUTIER SA

Ch. Nicolas-Junker 2

CH-2740 Moutier

Switzerland

Tel. +41 32 494 60 20

Fax +41 32 493 42 60

WWW.APPLITEC-TOOLS.COM