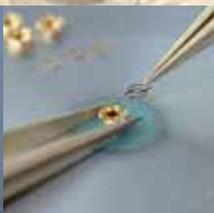
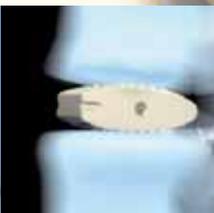




decomagazine

THINK PARTS THINK TORNOS

49 02/09 DEUTSCH



Seit 25 Jahren für
die Medizintechnik
tätig.

MultiAlpha
als Antwort auf
die Krise?

Der Nachfrage
gerecht werden.

Vereinheitlichung
der Programmierung.

UTILIS
multidec[®]
swiss type tools

FOR A BETTER PERFORMANCE



European agencies

Germany Erich Klingseisen KG, DE-78554 Aldingen, Phone +49 7424 981 920, info@klingseisen.de, www.klingseisen.de
Italy Vermas S.r.l., IT-20090 Cesano Boscone, Phone +39 2 458 640 59, vemassrl@tin.it, www.vermas.it
Spain Ayma Herramientas, S.A., ES-20700 Zumarraga, Phone +34 943 729 204, ayma@ayma.es, www.ayma.es

UTILIS[®]
Tooling for High Technology

■ **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**

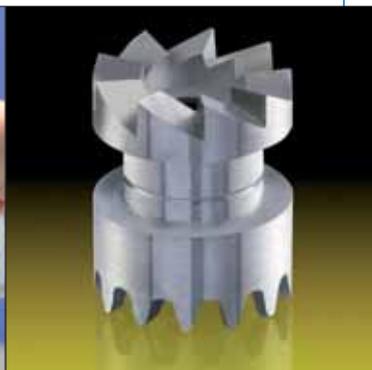
597, avenue du Mont Blanc, FR-74460 Marnaz
Téléphone +33 4 50 96 36 30, Téléfax +33 4 50 96 37 93
contact@utilis.com, www.utilis.com

10



High-tech bei Stryker
Spine: Produktionserfolg
mit der MultiAlpha 8x20.

14



Rationelle Fertigung
komplexer traditioneller
Uhrenteile.

37



Weltklasse Zulieferer in der
Nähe von Istanbul.

47



Spitzenplatz in der
Medizintechnik.

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
Editors :
Robert Meier **RM**
Phone ++41 (0)62 897 65 46
Graphic & Desktop Publishing :
Claude Mayerat
CH-2852 Courtételle
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

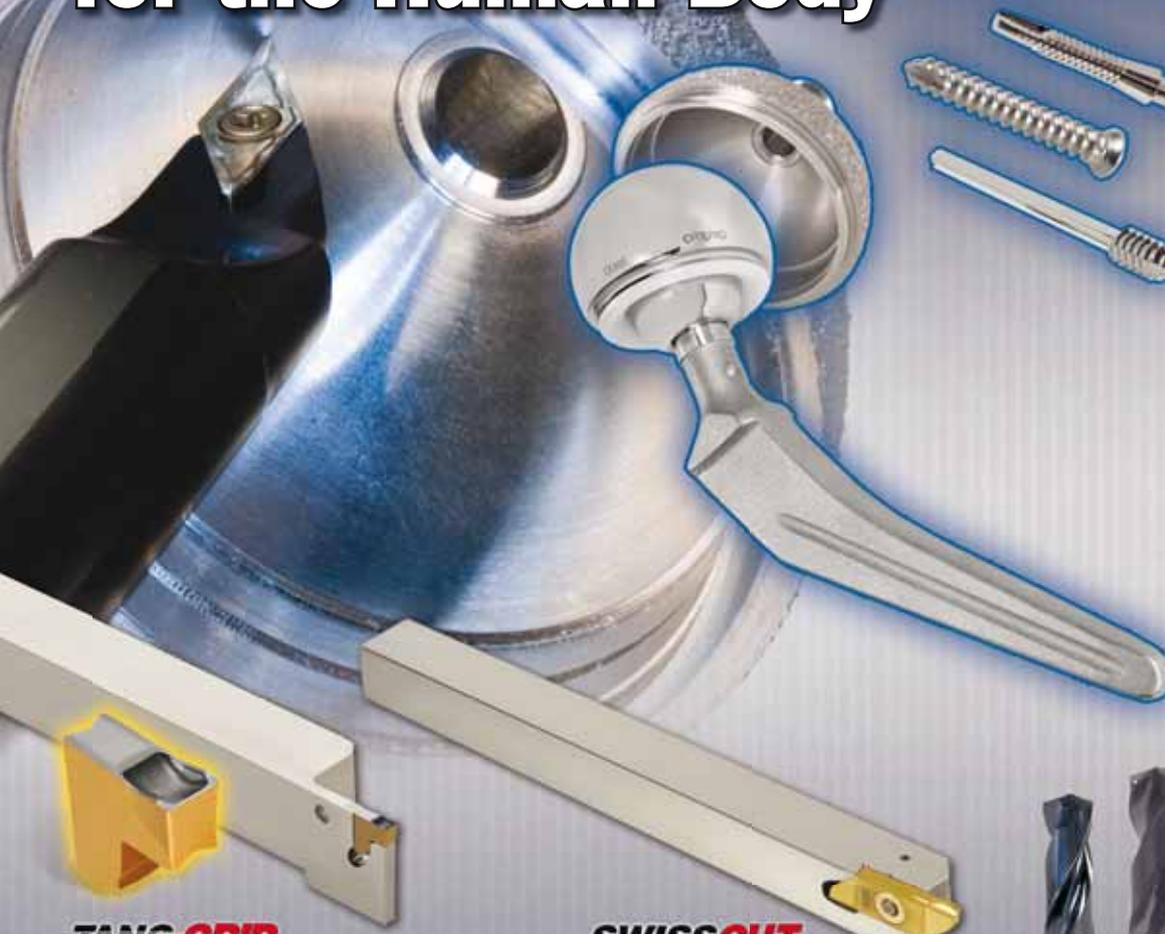
INHALTSVERZEICHNIS

Situation unter Kontrolle	5
Seit 25 Jahren für die Medizintechnik tätig	6
High-tech bei Stryker Spine: Produktionserfolg mit der MultiAlpha 8x20	10
Rationelle Fertigung komplexer traditioneller Uhrenteile	14
Innenspannvorrichtung	19
MultiAlpha als Antwort auf die Krise?	22
Von der „Garage“ zur ultramodernen Industriefläche in 11 Jahren!	26
Der Nachfrage gerecht werden	30
Weltklasse Zulieferer in der Nähe von Istanbul	37
Wie man mit 3 % mehr als 20 gewinnt!	43
Spitzenplatz in der Medizintechnik	47
Werkzeugvoreinstellung & Verwaltung der Werkzeugkorrekturen für Micro/Sigma	51
Verflucht nützliche Werkzeughalter	54
Vereinheitlichung der Programmierung	57
VPGT-Wendeplatte	60
Eine starke Gemeinschaft	63



Medical Industry

New Engineering Solutions for the Human Body



PICCOMFT

A drilling, turning, boring and threading combination tool.
Dmin. 4 mm

TANG-GRIP

- Excellent part straightness and improved surface finish
- Unique tangential clamping method
- Increased tool life

SWISSCUT

A compact tool design for Swiss-type automatics and CNC lathes, providing reduced setup time and easy indexing without having to remove the toolholder from the machine.

SOLIDDRILL

The unique requirements of the medical industry make specially tailored drills essential for optimal performance.

Dmin. 0.8 mm

8250

P M K N S H



ISCAR HARTMETALL AG

Wespenstrasse 14, CH-8500 Frauenfeld
Tel. +41 (0) 52 728 08 50 Fax +41 (0) 52 728 08 55
office@iscar.ch www.iscar.ch



SITUATION UNTER KONTROLLE

Wir trafen uns mit dem CEO der Tornos-Gruppe, Raymond Stauffer, um uns über die weltweite Wirtschaftssituation zu unterhalten sowie darüber, wie der Schweizer Maschinenhersteller diese bewältigt.

decomagazine: An der jährlichen Medienkonferenz von Tornos zeigten Sie auf, dass der Businessplan von 2002 bis 2007 gut eingehalten werden konnte. Sie verfolgen einen Plan 2007-2012, der erstellt wurde, als „alles noch gut ging“. Wie behalten Sie die Situation im Griff?

Raymond Stauffer: Unser Businessplan 2002-2007 war realistisch und wir haben bewiesen, dass das Unternehmen in der Lage ist, diesem Wachstumsplan zu folgen. 2008 waren wir, wie die meisten der Akteure der Industrie, von der Rezession betroffen. Tornos befindet sich heute in einer anderen Situation als bei den vorangehenden Krisen, denn heute verfügen wir über die nötigen Instrumente, um eine Krise zu bewältigen.

dm: Sie sprechen von einer anderen Situation. Meinen Sie damit die Produkte oder die Finanzen?

Raymond Stauffer: Beide Aspekte sind wichtig. Was die Produkte betrifft, verfügen wir heute über eine breite Maschinenpalette, aus der die Kunden diejenigen Maschinen auswählen, die ihren Anforderungen am besten entsprechen. Die finanzielle Situation des Unternehmens ist gesund, die Schulden wurden vollumfänglich beglichen. 2007 und 2008 realisierten wir einen EBIT von 32,7 respektive 13,1 Millionen Schweizer Franken sowie einen Nettogewinn von 35,1 und 6,0 Millionen Schweizer Franken. Gleichzeitig verfügen wir heute über Instrumente, die es uns ermöglichen, Konjunkturschwankungen besser aufzufangen, zum Beispiel durch flexible Arbeitszeitmodelle und Kurzarbeit.

dm: Auch wenn Sie die Situation unter Kontrolle haben, ist Ihr Plan 2007-2012 nicht doch etwas optimistisch? Die Tatsachen belegen, dass die gesamte Wirtschaft verlangsamt...

Raymond Stauffer: Natürlich mussten wir unseren Businessplan zeitlich anpassen und Aufschwungsszenarien ausarbeiten. Aber ich möchte nochmals betonen, dass wir über die notwendigen Instrumente verfügen, um diese Übergangszeit zu überwinden. Zudem halten wir uns nach wie vor klar an unsere globale Strategie.

dm: In Ihren Jahresberichten sprechen Sie von einer klaren Linie mit vier Leitpunkten: organisches Wachstum, gleichmässige weltweite Abdeckung, Entwicklung neuer Produkte sowie Beitrag durch Ihre Maschinen zum wirtschaftli-

chen Erfolg Ihrer Kunden. Wie sieht es mit der Entwicklung dieser Punkte in der jetzigen Situation aus?

Raymond Stauffer: Das organische Wachstum hängt direkt von den Produkten ab. Ohne Almac zu zählen, vergrösserten wir unser Angebot innerhalb von zwei Jahren um ein Dutzend neuer Produkte. Mit dieser breiteren Angebotspalette können wir spezifischere Anforderungen besser abdecken. Während unsere Maschinen früher vor allem für die High-techfertigung ausgelegt waren, kann der Kunde heute eine Tornos-Drehmaschine erwerben, die auf seine Bedürfnisse angepasst ist, auch für einfachste Teile.

Was die geografische Abdeckung anbelangt, ist klar, dass wir die Entwicklung unserer Märkte fortsetzen, insbesondere in Asien. Auch in den USA konnten wir in den letzten Jahren ein gutes Wachstum verzeichnen.

In Bezug auf den letzten Punkt, den Sie erwähnten, das heisst der TCO (Total Cost of Ownership), besteht unser permanentes Ziel darin, die Kosten für die Verwendung der Maschinen durch Leistungssteigerung sowie die Verringerung von Schulungs- und Wartungskosten zu reduzieren.

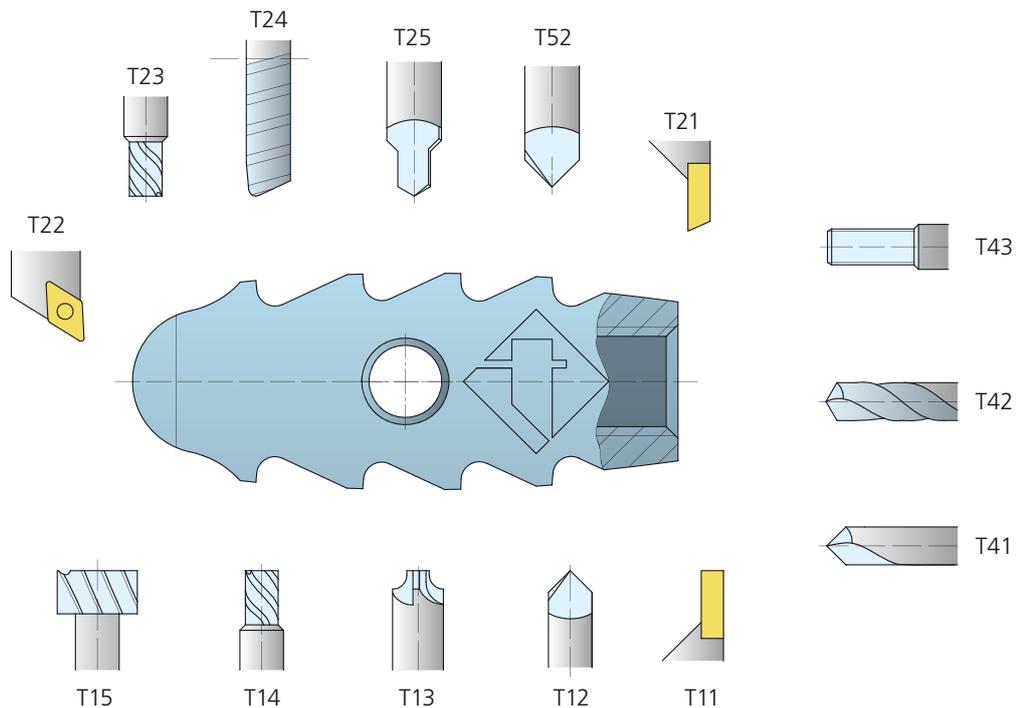
dm: Sie scheinen dieser Situation mit Gelassenheit zu begegnen, während die „Welt zusammenbricht“. Wie lautet Ihr Geheimrezept?

Raymond Stauffer: Unsere klar definierte Strategie und die Instrumente, über die wir verfügen, um Konjunkturschwankungen aufzufangen, geben uns die notwendige Flexibilität, um uns laufend der Situation anzupassen. Ich denke insbesondere an das flexible Arbeitszeitmodell, mit denen wir die Arbeitszeit dem Produktionsvolumen anpassen können. Aber auch das Nichtersetzen von abgehenden Mitarbeitern und natürlichen Abgängen bei Pensionierungen sowie regelmässige interne Reorganisationen zur Überprüfung, ob sich alle Mitarbeiter an der für sie geeigneten Stelle befinden, ermöglichten es uns, unser Personal innerhalb eines Jahres von 750 auf 600 Mitarbeiter zu verringern. Schliesslich mussten wir aufgrund der Krise aber auch Kurzarbeit einführen und dadurch unsere Kapazitäten im zweiten Quartal dieses Jahres um zwei Drittel senken. Indem wir unsere Mitarbeiter möglichst behalten, bewahren wir auch unser Know-how und unser Potenzial, um sie ab den ersten Anzeichen eines Aufschwungs wieder voll einsetzen zu können.



SEIT 25 JAHREN FÜR DIE MEDIZINTECHNIK TÄTIG

Die Medizin- und die Zahntechnik erfordert Speziallösungen. Tornos pflegt seit Jahren enge Beziehungen mit Unternehmen, die Produkte für diese Bereiche entwickeln und herstellen, und bietet Maschinen und Vorrichtungen an, die ihren Anforderungen optimal entsprechen. Philippe Charles, Product Manager Medical, stellt uns ein paar der neuesten Entwicklungen vor.



BEARBEITUNG VON PEEK

PEEK bzw. Polyetheretherketon ist ein hitzebeständiges, teilkristallines Polymer, das aufgrund seiner Eigenschaften Metall ersetzen kann. Es wird in der Wirbelsäulenchirurgie für die Herstellung von Scheibenimplantaten bzw. Spacers zum Ersetzen von beschädigten oder instabilen Wirbelscheiben verwendet.

Die Herstellung von Spacers verschiedener Größen ermöglicht es dem Chirurgen, den Eingriff der Anatomie des Patienten entsprechend vorzunehmen. Aufgrund der Tatsache, dass der Werkstoff PEEK strahlendurchlässig ist (mit Röntgenstrahlen nicht sichtbar), werden zwei Markierungen aus Tantal in das Implantat eingesetzt, um eine präzise und rasche Lokalisierung bei der Röntgenaufnahme sicherzustellen.

Anwendung

Eine Spezialspannzange gewährleistet die Werkstückaufnahme in der Gegenbearbeitung. Die Aufspannung kann mit einer abgerundeten oder gerade

bearbeiteten Form erfolgen. Bei der Bearbeitung von PEEK für die Implantologie kann kein Kühlschmierstoff verwendet werden, was ein trockenes Zerspanverfahren erfordert. Die Abfuhr der Späne und der Wärme erfolgt über Kaltluftdüsen.

Folglich ist die Drehmaschine für die Bearbeitung nur dieses Materials anzupassen und vorzubereiten. Schmierfette und andere Schmieröle müssen mit dem Werkstoff PEEK kompatibel sein.

Vorzüge

Die Gegenspindel ermöglicht ein nicht umfassendes, seitliches Aufspannen für verschiedene Gegenbearbeitungen mit angetriebenen Werkzeugen (z. B. Bohren, Fräsen, Entgraten oder Gravieren) auf beiden Seiten des Werkstücks.

Die Luftkühlung ist für diesen Werkstoff geeignet, weil Kühlschmierstoffe zu Verunreinigung führen. Die kalte Luft verhindert die Materialerhitzung und dadurch die Veränderung von Struktur und chemischer Zusammensetzung und gewährleistet zudem die Späneabfuhr.



Technische Daten

Für die Bearbeitung von PEEK, wie hier oben beschrieben, werden die folgenden Optionen benötigt:

- Spezialspannzange für Gegenspindel
- Vorrichtung zur Luftkühlung
- Späneabsaugung
- Spezifische, werkseitige Vorbereitung der Maschine (Materialien, die mit dem Werkstoff in Berührung kommen sowie Fette/Schmieröle müssen mit PEEK kompatibel sein)
- Hochfrequenz-Fräs-/Bohrspindeln mit Drehzahlen bis 80'000 U/min

Kompatibilität

Drehautomaten DECO 10-13-20-26 Versionen a/e je nach Abmessungen und Komplexität der zu fertigenden Teile.

Verfügbarkeit

Ab Werk entsprechend den Vorgaben des Kunden.

Anmerkungen

Die Vorrichtung wird den zu realisierenden Werkstücken oder Werkstückfamilien angepasst. Philippe Charles: „Diese Bearbeitungslösung wird bereits von einem grossen Hersteller im Medizinbereich angewendet. In gemeinsamer Zusammenarbeit konnten wir eine Lösung entwickeln, die seine Erwartungen in Bezug auf die Produktivität und Kostenverringering sogar übertraf.“

Technische Daten

Spezialspannzangen

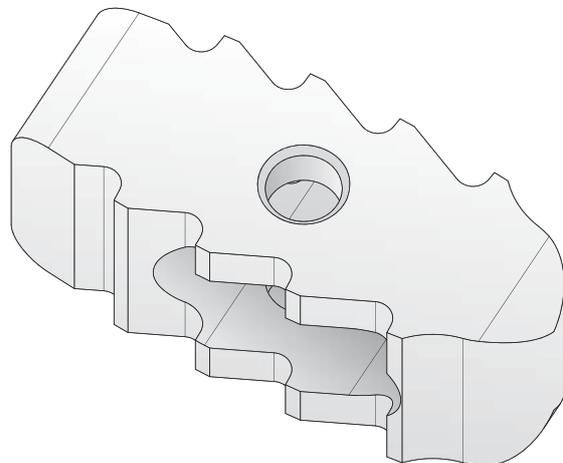
Max. Werkstückgrösse: Durchmesser / Breite von 32 mm ohne Einschränkungen bei der Bearbeitung

Luftkühlung

Kaltluftdüsen

Arbeitsdruck 6 bar

Anbau an die Führungsbüchse und für die Gegenbearbeitung



KIEFERORTHOPÄDISCHE ANWENDUNG AUF ALMAC FB 1005

Das ab Stangen arbeitende Fräsbearbeitungszentrum FB 1005 von Almac liefert in der Praxis den Beweis für die Synergien zwischen den Produkten von Tornos und Almac. Eine dieser Maschinen wurde kürzlich für die Fertigung von Teilen für die Zahntechnik installiert.

Anwendung

Fertigung von Brackets für kieferorthopädische Apparate. Solche Apparate dienen der Zahnkorrektur. Sie werden massgefertigt und vor allem bei Kindern, aber auch Erwachsenen verwendet.

Vorzüge

Das Fräszentrum FB 1005 verfügt über 6 CNC-Achsen inklusive B-Achse und ist somit für die Winkelbearbeitung ausgelegt. Die komplette Fertigstellung von Werkstückfamilien wird durch die Verfügbarkeit von anpassbaren Werkstückhaltern in der Gegenbearbeitung vereinfacht.

Das FB 1005 ist ausbaubar und modular. Dies bedeutet, dass die Basiskonfiguration je nach Werkstücktyp und -komplexität mit zusätzlichen Ausrüstungen ergänzt werden kann.

Merkmale

Drehzahl:	1'000 bis 12'000 U/min
Mechanische Leistung:	1,4/3,4 kW (100 % / 25 % ED)
Spannzange/ Werkzeugaufnahme:	ESX 20/HSK 32
Spanndurchmesser:	1 bis 13 mm
Verfahrwege X/Y/Z:	280/230/120 mm

Verfügbare Spindeln

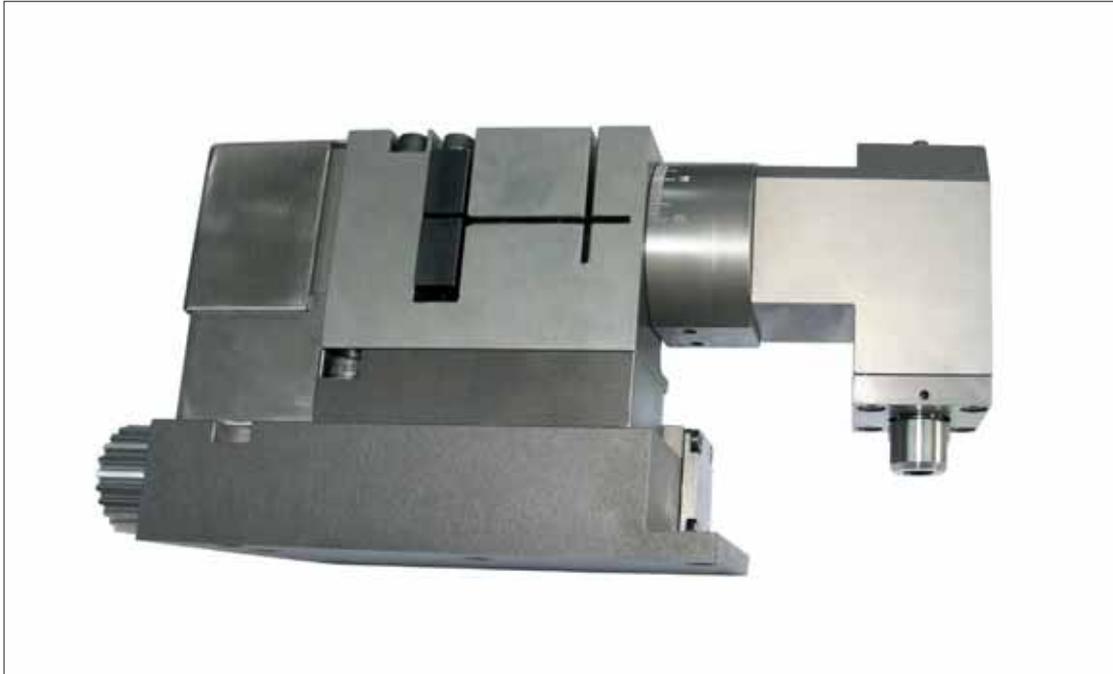
- Frontal: 4 oder 8 Spindeln
- Seitlich: 4 Spindeln
- Vertikal: 4 Spindeln
- Nachbearbeitung: 3 Spindeln

Die für die Fertigung von dentalen Brackets typische Taktzeit beträgt rund 40 Sekunden, hängt aber von deren Komplexität ab.



AN DER FÜHRUNGSBÜCHSE NEIGBARE EINHEIT MIT ANGETRIEBENER SPINDEL FÜR DECO 20/26

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



Anwendung

Für die Realisierung gewisser Teile für spezifische Anwendungen werden Bohr- und Fräsbearbeitungen mit an der Führungsbüchse neigbaren angetriebenen Werkzeugen benötigt. Diese werden auf dem hinteren Linearschlitten montiert und der Spindeltrieb wird über die Standardmotorisierung für angetriebene Werkzeuge (S2) gewährleistet.

Vorzüge

Ermöglicht die Winkelbearbeitung. Die Spindel ist von 0 bis 90 Grad in Schritten von 1 Grad neigbar. Philippe Charles: „Zur Überprüfung der Steifheit der Vorrichtung wurden praktische Tests mit verschiedenen Werkzeugneigungen durchgeführt. Die Ergebnisse hinsichtlich Steifheit und Oberflächengüte der bearbeiteten Flächen sind leistungsfähig. Die Tests wurden mit einem Hartmetallfräser von 5 mm Durchmesser durchgeführt.“

Kompatibilität

DECO 20a/e und 26a/e

Verfügbarkeit

Diese Vorrichtung ist bereits verfügbar.

Merkmale

Montagepositionen:	T24 und T25
Anzahl gleichzeitig montierter Vorrichtungen:	Max. 2
Drehzahl:	8000 U/min
Spannzangen:	ESX 12/ER11
Max. Spanndurchmesser des Werkzeugs:	7 mm
Mechanisch einstellbare Neigung:	0 bis 90 Grad

HIGH-TECH BEI STRYKER SPINE: PRODUKTIONSERFOLG MIT DER MULTIALPHA 8x20

Die Stryker Corporation ist weltweit einer der führenden Anbieter auf dem orthopädischen und medizintechnischen Markt. Im topmodernen Werk der Stryker Spine SA in La Chaux-de-Fonds werden High-tech Produkte wie Implantate und die auf dem Bild gezeigte polyaxiale Schraube für die Wirbelsäulenchirurgie hergestellt. Dazu setzt Stryker auf den wegweisenden Mehrspindel-Drehautomaten MultiAlpha 8x20 von Tornos und das leistungsstarke Bearbeitungsfluid Motorex Ortho NF-X. Mit Erfolg.



Im Gespräch mit Herrn Guillaume Finck, dem Leiter des Produktionsstandorts, fühlte man die Innovationsbereitschaft sofort. Innovation fängt bei Stryker Spine mit der Projektierung an, ist unübersehbar in der Produktion präsent und schlussendlich auch ein Bestandteil der erfolgreichen Vermarktung der Erzeugnisse.

Die Anforderungen des Marktes steigen von Tag zu Tag. Dies gilt für alle Bereiche, vom Qualitätsniveau der zu produzierenden Teile bis hin zur Reduktion der Folgekosten. Die Fertigung komplexer Teile verlangt bekanntlich mehrere separate Bearbeitungsschritte. Oft mit unterschiedlichen Maschinen und dadurch mehrfachem Aufspannen. Die Durchlaufzeit verlängert sich und die wiederholbare Präzision nimmt ab. Das verteuert die Herstellung von Medizintechniktei-

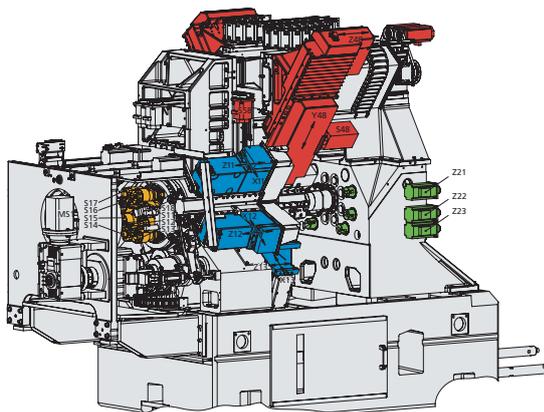
len, welche ja keine Massenprodukte sind, wesentlich.

Ein Mehrspindel-Drehautomat „à la Formel 1“

„Die repetitive Präzision hat bei Stryker Spine einen extrem hohen Stellenwert“, teilt uns Guillaume Finck auf dem Rundgang durch die Produktionshalle mit. Schnell und äussert präzise musste die zukunftsweisende Produktionslösung sein. Gefunden hat sie Stryker Spine mit der MultiAlpha 8x20 von Tornos. Sie verfügt über 8 Motorspindeln mit unabhängigen Drehzahlen und wurde auf Wunsch mit einer kombinierten Gegenbearbeitung, zwei programmierbaren Manipulatoren sowie einer integrierten Teileentnahme-Einheit ausgerüstet.



Durch die beiden Gegenspindeln, welche je auf einer Achse montiert sind, können die Teile nach dem Abstechen abgegriffen und auf der Teilerückseite bearbeitet (Drehen, Bohren, Fräsen, usw) werden.



Bearbeitungsfluid mit breitem Leistungsspektrum

Stryker Spine verarbeitet jährlich einige Tonnen Titan-Legierungen (weich), Inox (zäh) und Chrom-Kobalt (extrem zäh). Diese könnten unterschiedlicher nicht sein. Dasselbe gilt für die Bearbeitungsschritte. Mit demselben Schneidöl werden immer mit der optimierten Schnittgeschwindigkeit sämtliche Operationen, vom Drehen bis zum Fräsen ausgeführt. Diese Einsatzbedingungen fordern das Schneidöl extrem. Besonders die schnelle Wärmeabführung und Kühlung durch das im Oelkreislauf integrierte Kühlsystem sind wichtige Faktoren für die Einhaltung der Masshaltigkeit. Bei Stryker Spine wird heute auf den Mikrometer genau (1'000stel Millimeter) gearbeitet. Schon eine Veränderung der Schneidöltemperatur von 1 °C der würde sich auf die Masshaltigkeit des Werkstücks auswirken. So darf z.B. auch im Produktionsprozess nur in Notfällen die Fronttür der Maschine geöffnet werden !

Die Vorteile der MultiAlpha 8x20 liegen auf der Hand:

- optimale Schnittwerte in jeder Bearbeitungssituation
- Arretier- und Positionsrichtung an jeder Spindel
- Nutzungsmöglichkeiten verschiedenster Werkzeuge
- extrem hohe Flexibilität
- kompromisslos hohe Produktivität
- universelles Programmiersystem



Technologie stimmt absolut

„Mit dem Schneidoel Motorex Ortho haben wir schon früher sehr gut gearbeitet. In der MultiAlpha kam dann das ganze Leistungspotenzial von Ortho NF-X so richtig zum Ausdruck. Motorex Ortho NF-X

- ermöglicht die Bearbeitung aller Werkstoffe mit nur einem Schneidoel
- 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
- ermöglichte eine deutliche Erhöhung der Werkzeug-standzeiten
- kann mühelos von den Werkstücken entfernt werden
- ist frei von unerwünschten, kritischen Stoffen.

So leistete Ortho NF-X seinen Teil zur erfolgreichen Inbetriebnahme des neuen Mehrspindel-Drehautomatens.“

*Guillaume Finck – Plant Manager
Stryker Spine SA, La Chaux-de-Fonds*



Rund 12 Tonnen bringt die leistungsstarke Tornos MultiAlpha 8x20 auf die Waage – sie kann auf Wunsch vielseitig ausgebaut werden und so jede erdenkliche Bearbeitungsoperation ausführen. Dabei ist auch das flexible IT-Programmiersystem äusserst hilfreich.

Bevor Motorex Ortho NF-X sein Leistungspotenzial in der Praxis unter Beweis stellen durfte, prüfte Stryker Spine mit akribischer Genauigkeit und nach einem vorgegebenen Evaluationsraster das universell einsetzbare Schneidool. Das Resultat konnte nach dem Vermessen des Teststücks als hochgenau und dadurch äusserst erfreulich bezeichnet werden. Ausgezeichnet war ebenfalls die erreichte Oberflächen-güte des Teils aus Chrom-Kobalt.

Wie geschaffen für die MultiAlpha

Gerade auf der MultiAlpha 8x20 kommen die Vorteile der Motorex Vmax-Technology in der Formulierung von Ortho NF-X deutlich zum Ausdruck. Die durch den hohen Schnittdruck und die optimale Schnittgeschwindigkeit entstehende Wärme zwischen Werkstück und Werkzeugspitze wird genutzt, um die Hochdruckstabilität heraufzusetzen. Dies ist besonders bei der spanabhebenden Bearbeitung erwünscht. Der absolut homogene und stabile Schmierfilm zwischen Werkzeugschneide und Werkstück wirkt dabei, sinnbildlich gesehen, wie ein schützendes Kissen. Dabei weist dieser Schmierfilm nur wenige Tausendstel Millimeter auf.

Ein perfekt eingespieltes Team

Am Produktionsstandort in La Chaux-de-Fonds weiss man, dass es mit der richtigen Wahl der Infrastruktur noch nicht getan ist. So produzieren die Fachleute in dem mehrfach zertifizierten Betrieb nicht nur extrem effizient, sie kennen auch die hohe Bedeutung der Dienstleistungen rund um das Produkt. Sei es mit dem Maschinenhersteller oder dem Technischen Kundendienst von Motorex, durch den kontinuierlichen Informationsaustausch findet eine laufende Optimierung auf allen Ebenen statt. „Wir streben ganz eindeutig die Nullfehlerquote an“ meint Herr Finck dazu. So kann z.B. eine innert kurzer Zeit erstellte Laboranalyse von Motorex helfen, gewisse komplexe Abläufe oder nicht sofort erkennbare Ursachen für Probleme zu ermitteln. Unter der Bezeichnung MSS (Motorex Service & Support) deckt Motorex sämtliche Bereiche rund um das Thema Schmiertechnik und deren Anwendung ab.

Gerne geben wir Ihnen über die neue Generation der ORTHO-Schneidoele und die Optimierungsmöglichkeiten in Ihrem Unternehmen Auskunft:

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



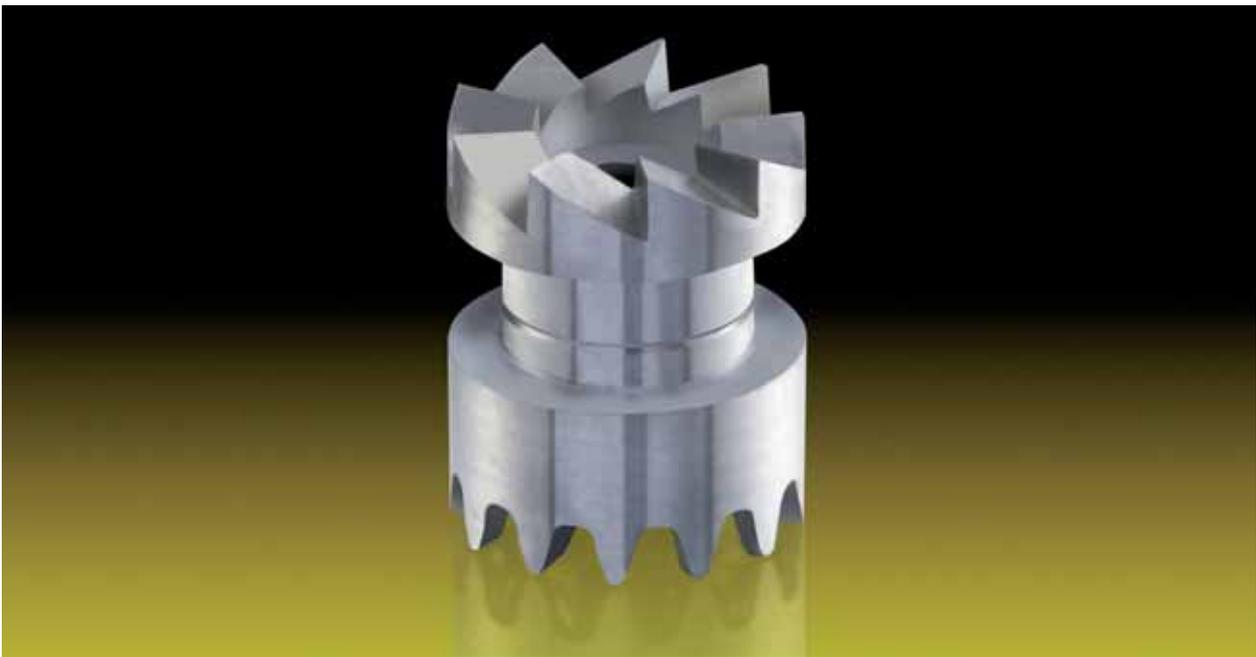
Beim Streben nach der Nullfehlerquote zählt das präzise Vermessen zu den Routinearbeiten. Die Teile werden am Ende des Bearbeitungsprozesses automatisch und dadurch besonders sorgfältig ausgegeben. So sind Beschädigungen ausgeschlossen.



Natürlich werden bei Stryker Spine die Bearbeitungsfluids zentral gelagert und über Zapfpistolen in unmittelbarer Nähe zum Bearbeitungscenter ausgegeben. Bei jeder Maschine wird der Zustand des Schneidools regelmässig überwacht.

RATIONELLE FERTIGUNG KOMPLEXER TRADITIONELLER UHRENTEILE

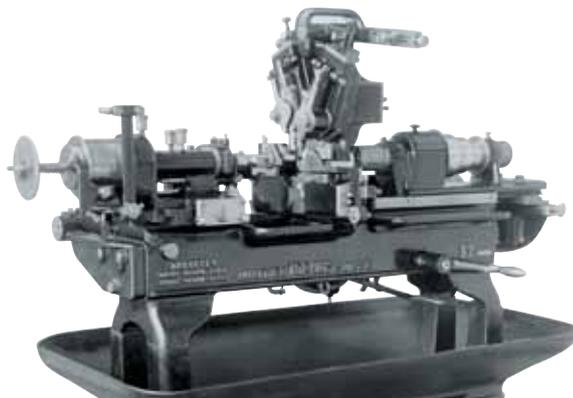
An der Fachausstellung für das Uhren- und Schmuckhandwerk EPHJ-EPMT in Lausanne (Schweiz) belegte Tornos, dass auch traditionelle Uhrenteile mit modernster Fertigungstechnik rationell und wirtschaftlich hergestellt werden können. So lässt sich zum Beispiel der Schiebetrieb einer Armbanduhr erstmals auf einem Drehautomaten in einer Aufspannung fertigen, eine wahrhafte Meisterleistung.



Tornos ist seit 1880 Lieferant der Uhrenindustrie. Kein Wunder, dass dieses Unternehmen in all den Jahren in diesem Fachbereich einiges an Fachkompetenz zusammengetragen hat. An der Fachausstellung EPHJ-EPMT zeigte die Firma spezielle, auf die Uhrenindustrie ausgerichtete Lösungen.

Paukenschlag im Uhrenhimmel

Nicht nur die aktuelle Wirtschaftskrise macht den Uhrenherstellern zu schaffen. Kurt Schnider, Verkaufsleiter Schweiz bei Tornos, kennt noch andere Hintergründe: «Über Jahre hinweg bezogen viele Uhrenhersteller die Einzelteile zur Herstellung ihrer



Uhren bei definierten Fabrikanten. Diese entschieden sich vor noch nicht allzu langer Zeit, keine Uhrenteile mehr an Drittanbieter zu liefern und zogen sich aus diesem Marktsegment zurück. Seit diesem Zeitpunkt fehlt es in vielen Uhrenmanufakturen nicht nur an Teilen, auch die Kompetenzen müssen erst erarbeitet und die Einrichtungen zur Herstellung derselben neu aufgebaut werden. »

Eine Tendenz in der Branche will zudem, dass Schweizer Uhren auch wirklich aus in der Schweiz gefertigten Teilen bestehen. Kurt Schnider: « Bei Uhren mit dem Label, «Made in Switzerland» sollen mindestens 60 bis 80 % der Teile aus Schweizer Werkstätten stammen. »

Technik, die auch schön ist

Ein Trend, der bei vielen Uhrenträgern grossen Anklang findet, sind die sogenannten «Skelett-Uhren.» Deren Besitzer können nicht nur die Uhrzeit und weitere Informationen ablesen, sie erhalten auch einen indiskreten Einblick in das magische Innenleben der Uhr. Dies fasziniert Technik-Fans, stellt aber weitere Herausforderungen an die Hersteller dieser Uhren und dadurch natürlich an die Teilelieferanten und ganz speziell an den Decolleteur. Der freie Blick auf das Uhrwerk kommt vor der Technik: Die Oberflächen der sichtbaren Teile – Verschraubungen inbegriffen – müssen makellos sein. Die absolute Genauigkeit und Vollendung der Teile genügen nicht mehr, deren Eleganz stellt ebenfalls ihre Forderungen.

Tornos hat allen diesen Aspekten Rechnung getragen, weshalb Kurt Schnider zufrieden auf ein erfolgreiches Uhrenjahr 2008 zurückblicken kann.

Mehr als «nur» Maschinen

Tornos versteht sich auch nicht «einfach» als Hersteller von Drehautomaten, sondern besonders als Anbieter von Fertigungslösungen. Kurt Schnider: «Wir bieten unseren Kunden nicht nur Maschinen zur rationellen Herstellung von Uhrenteilen an, wir bilden auf Wunsch auch das Kundenpersonal auf unseren Maschinen aus und unterstützen es später bei der Suche von Fertigungslösungen für ausgefallene oder komplexe Teile.» Dass das Unternehmen dazu unter anderem auch speziell auf diese Branche ausgerichtete Fertigungsmethoden entwickelt, zeigte es an der EPHJ-EPMT in Lausanne. Alle ausgestellten Maschinen fertigten Uhrenteile und zeigten so dem Besucher, was in der Praxis wirklich realisierbar ist.





Auf einen Fertigungsschritt reduziert

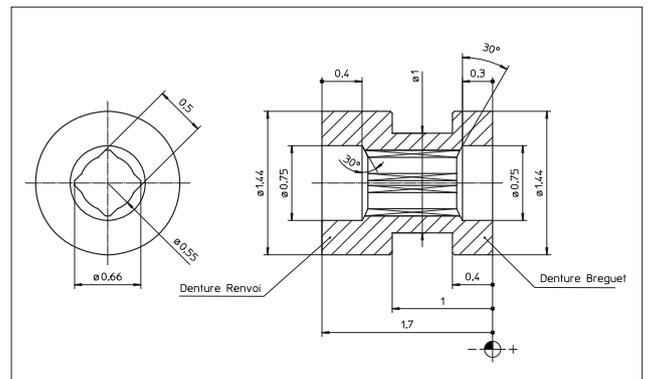
Ebenfalls während der EPHJ-EPMT zu sehen war eine Deco 10a. Dieser Einspindel-Drehautomat ist für einen Stangendurchmesser bis 10 mm vorgesehen. Was auf dieser Maschine gezeigt wurde, liess das Herz etlicher Uhrenteile-Fertiger bestimmt höher schlagen: Tornos demonstrierte auf diesem Drehautomaten die Möglichkeit, den Schiebetrieb (für die Uhrenspezialisten: le pignon coulant) und den Aufzugtrieb (pignon remontoir) in einer Aufspannung herzustellen. Damit ist es einem Drehautomatenhersteller erstmals gelungen, Bearbeitungsverfahren zu entwickeln, mit welchen diese Teile ganzheitlich auf einem Drehautomaten in einem Durchgang hergestellt werden können. Dazu erhält die Maschine werkseitig zwei zusätzliche angetriebene Fräser, die elektronisch perfekt mit der Hauptspindel synchronisiert sind.

Der Schiebetrieb, ein äusserst komplexes Teil zum Einstellen von Uhrzeit und Datum an mechanischen Uhren, weist auf beiden Seiten eine jeweils unterschiedliche frontale Verzahnung auf. Um dieses Teil herzustellen, waren bis anhin mehrere Fertigungsschritte auf verschiedenen Einrichtungen notwendig. Dies führte gezwungenerweise zu höheren Fertigungskosten bei gleichzeitigem Präzisionsverlust. Die angetriebenen Fräser bearbeiten beim Schiebetrieb die

Micro – der Name sagt (fast) alles

Aus dem Angebot an Drehautomaten präsentierte Tornos die zwei Modelle Micro 7 und Micro 8. Die beiden Einspindel-Drehautomaten zeichnen sich durch die serielle hochpräzise Fertigung von Kleinteilen mit Toleranzen im Mikrometerbereich aus. Auffallend bei beiden Maschinen ist ihre sehr kompakte Bauform, ein Plus für viele Werkstätten, die unter chronischem Platzmangel leiden.

Die beiden Maschinen unterscheiden sich durch den maximalen Stangendurchlass von 7 mm für eine maximale Teilleänge von 60 mm für die Micro 7 gegenüber einem Stangendurchlass von 8 respektive 10 mm für maximale Werkstücklängen von 17,5 mm für die Micro 8. Diese ist somit besonders auf kurze Drehteile ausgerichtet. Dazu weist sie eine Eigenart auf, welche sie wesentlich von der Micro 7 unterscheidet: Die Micro 8 wird ohne Führungsbüchse gebaut, was die hochpräzise Fertigung von solchen Kleinteilen mit einer Toleranz von $\pm 0,001$ mm ermöglicht, dies bei maximaler Ausnützung des Stangenmaterials.



eine Frontalverzahnung noch während der ersten Aufspannung, bevor das Teil von der Gegenspindel gefasst, von der Stange abgetrennt und an die Fräser zur Bearbeitung der zweiten Verzahnung herangeführt wird. Dieses Herstellverfahren sichert nicht nur eine absolute Koaxialität der beiden Verzahnungen, die Qualität der Bearbeitung wird durch das eingesetzte Abwälzverfahren zusätzlich gesteigert und – was heute immer mehr von Bearbeitungsmaschinen erwartet wird – der Schiebetrieb verlässt den Drehautomaten als fertiges Drehteil.

Zusätzlich spannend ist an dieser Lösung, dass es sich « lediglich » um eine werkseitig eingebrachte Zusatzausstattung auf einer Standardmaschine han-



delt, die sonst zur Fertigung einer breiten Palette von weiteren Teilen eingesetzt werden kann.

Der Gewinn an Fertigungszeit durch Einbindung weiterer Fertigungsschritte in eine bestandene Technologie wird hier einmal mehr praxisgerecht vorgeführt.

Mit Almac zum ganzheitlichen Uhrenpartner

Trotz der hohen Innovationskapazität der Tornos-Fachleute lassen sich nicht alle Uhrenteile auf Drehautomaten herstellen. Zu den komplexen Teilen gehören die Uhren-Platine und die Brücke, welche heute noch in aufwendigen Fertigungsverfahren auf Bearbeitungszentren gefertigt werden. Hersteller solcher hoch spezialisierten Maschinen ist die Almac SA in La Chaux-de-Fonds. Sie gehört seit 2008 zur Tornos-Gruppe. Mit dieser Integration wird die Tornos-Gruppe zum Komplettanbieter für Werkzeugmaschinen für die Herstellung von Uhrenteilen.

Platinenfertigung – eine aufwändige Bearbeitung

An der EPHJ-EPMT führte Almac das Bearbeitungszentrum CU 1007 vor. Dieses auf die Fertigung von Uhrenplatinen und Brücken aus-

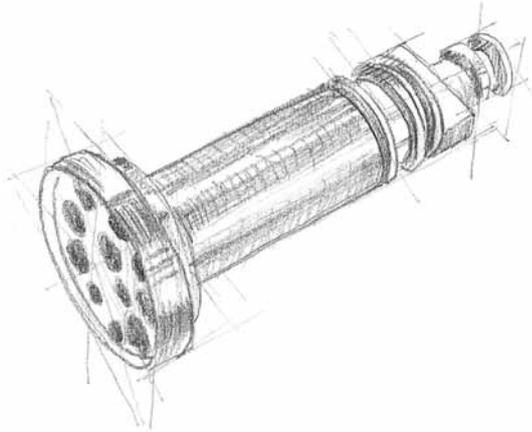
gehend von Rondellen oder Plaketten ausgerichtete Bearbeitungszentrum stellt eine Erweiterung des Modells CU 1005 dar. Auf einer Maschine wird jeweils eine Seite dieser Teile bearbeitet. Ein nächster Schritt von Almac geht dahin, dass zwei Maschinen als Zwilling-Bearbeitungszentren mit einer Zwischenstation beide Seiten der Platinen und der Brücken bearbeiten, ohne dass manuell eingegriffen werden muss. Mit dieser Lösung bringt Almac die vollautomatisierte Fertigung dieser aufwendigen Teile einen Schritt näher.

Auf breite Erfahrung aufgebaut

Die Drehautomaten und Lösungen von Tornos werden nicht nur in der Uhrenindustrie, sondern in praktisch allen Industriezweigen für die Herstellung von einfachen bis komplexen Drehteilen eingesetzt. Dabei fließt das erarbeitete Fachwissen eines Bereichs, wie dies zum Beispiel die Uhrenindustrie mit ihren mikro-technischen Applikationen darstellt, in die anderen Einsatzbereiche ein, wie die Medizintechnik oder Automobiltechnik, eine Fachkompetenz, welche somit Bereichsübergreifend allen Anwendern von Tornos-Drehautomaten zur Verfügung steht.

RM

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

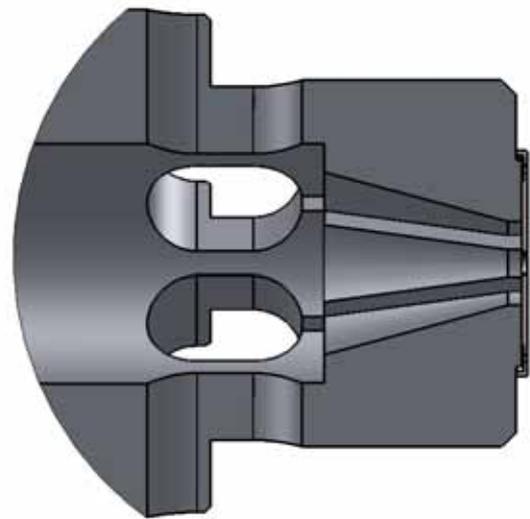
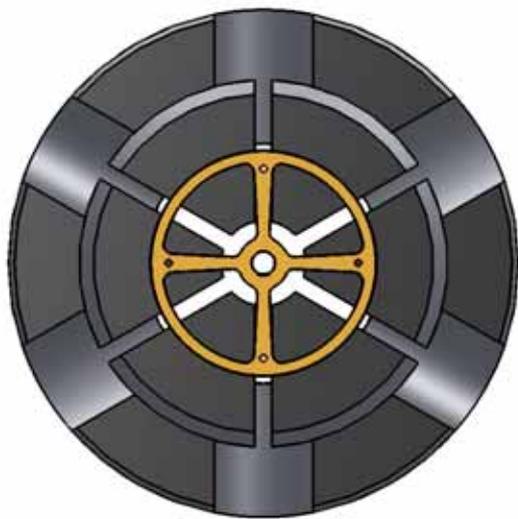


OUTILS DE PRÉCISION EN MÉTAL DUR

serge meister sa
COURT S W I T Z E R L A N D

tél.: +41 32 497 71 20 / fax: +41 32 497 71 29 / web: www.meister-sa.ch / e-mail: info@meister-sa.ch

INNENSPANNVORRICHTUNG

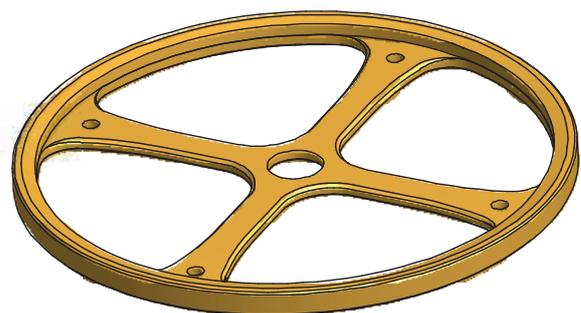


Option

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

Anwendung

Bei der Fertigung von z. B. kleinen Verzahnungen ist es praktisch unmöglich, diese in der Gegenbearbeitung zu halten. Um Nachbearbeitungen zu vermeiden, wird das Werkstück in der Gegenbearbeitung von innen aufgenommen.



Vorzüge

Nachbearbeitungen werden vermieden und die Bearbeitungspräzision in der Haupt- und Gegenbearbeitung ist gewährleistet. Bei heiklen Werkstücken stellt die Aufnahme von innen eine Lösung dar, um keine Spuren auf den äusseren Oberflächen zurückzulassen. Die Einstellung von vorne über eine 2-teilige Mutter stellt Feineinstellung der Spannzangenöffnung sicher und verhindert Spuren auf der Ausbohrung.

Technische Daten

- Max. Teilegrösse: Aussen-D. 10 für F13 mit max. Bohrung 8 mm/Aussen-D. 16 für F13 mit max. Bohrung 13 mm
- Spannzangen: Spezialausführung entsprechend F13 (Deco 10); Spezialausführung entsprechend F20 (Deco 13)
- Einstellung: Vorne über die 2-teilige Mutter
- Weiteres Merkmal: Für jeden Teiletyp wird eine massgefertigte Spannzange benötigt.

Prinzip

Im Gegensatz zu einem herkömmlichen Spannsystem dient die Spannhülse der Führung. Zur Spannung verfügt sie in ihrem Innern über einen konischen Drücker. Beim Spannen drückt das Rohr auf die Führungshülse und betätigt den konischen Drücker auf dem Aufnahmekegel der Spannzange.

Kompatibilität

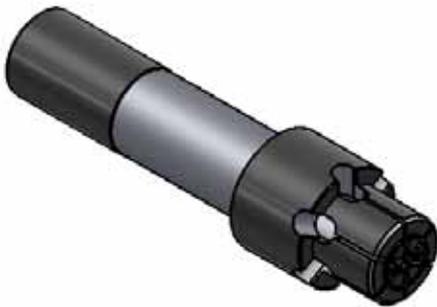
DECO 10a/10e, DECO 13a/13e

Verfügbarkeit

Diese Vorrichtung ist auf Anfrage verfügbar.

Anmerkungen

Die Spezialspannzangen werden entsprechend den zu realisierenden Werkstücken massgefertigt.





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

MULTIALPHA ALS ANTWORT AUF DIE KRISE ?

In allen oder fast allen Bereichen steigt der Preisdruck und auch die Qualitätsanforderungen werden nicht kleiner. Zudem zeichnet sich eine allgemeine Tendenz ab, die darin besteht, bei der Entwicklung von Baugruppen die Anzahl der Bestandteile zu reduzieren, wodurch die Werkstücke immer komplexer werden. In Krisenzeiten verschärfen sich solche Tendenzen zusätzlich und die wettbewerbsfähigsten Unternehmen leiden am wenigsten darunter.



Investieren, um die Krise zu überwinden? Die von I. von Rotz und R. Martoccia (Tornos) vorgebrachten Argumente klingen überzeugend.

Grundlegende Folgen

Es gibt nicht viele Möglichkeiten, um die Stückkosten zu senken. Es muss ein Produktionsmittel gefunden werden, mit dem das gewünschte Volumen zum besten Preis produziert werden kann. Die Gleichung ist aber schwierig zu lösen, denn die Werkstücke müssen nicht nur dem vereinbarten Preis entsprechen, sondern auch qualitativ einwandfrei sein, und das bei steigender Komplexität. Zudem werden oft bedeutende Volumina mit sehr kurzen Lieferfristen gefordert.

Produktionsmittel ausserhalb des Verfahrbereichs

Heute genügen weder Einspindler noch kurvengesteuerte Mehrspindler, um den geschilderten Anforderungen zu genügen. Einspindler sind aus Produktivitätsgründen nicht geeignet, denn, obwohl sie ein

äusserst flexibles und ideales Produktionsmittel sind, sind sie nicht effizient genug, um Serien von 30'000 Werkstücken innerhalb weniger Tage zu bewältigen. Eine solche Produktion würde die gleichzeitige Inbetriebsetzung von mehreren Drehmaschinen erfordern, was bedeutende Werkzeugkosten sowie eine sofortige Verfügbarkeit von Maschinen und Maschinenbedienern nach sich ziehen würde. Kurvengesteuerte Mehrspindler sind ganz einfach nicht flexibel genug.

Zum Glück aber gibt es die numerisch gesteuerten Mehrspindler, die auch für komplexe Werkstücke optimal sind.

Optimierter Produktionsprozess

Mit modernen Mehrspindeldrehmaschinen können äusserst anspruchsvolle Produktionen gemeistert werden. MultiAlpha und MultiSigma gehen sogar

noch weiter, denn sie ermöglichen es, den gesamten Produktionsprozess zu verkürzen, indem die Werkstücke auf ein und derselben Maschine fertiggestellt werden können. Auch die Ästhetik der Werkstücke wird stets wichtiger und die Schüttgutentladung ist deshalb nicht mehr immer möglich. Es muss vielmehr sichergestellt werden, dass sich die Werkstücke gegenseitig nicht beschädigen, wenn sie aus dem Bearbeitungsbereich befördert werden. Auch in diesem Bereich bieten die Ingenieure von Tornos eine Lösung an, die in einem integrierten Werkstück-Manipulator besteht. Dieser nimmt jedes fertigbearbeitete Werkstück auf und legt es auf eine Palette oder in ein anderes vom Kunden gewünschtes System ab. Anschliessend werden die Teile weiterbefördert, zum Beispiel direkt in eine Reinigungsmaschine.

Das Manipulations- und Palettensystem ist vollständig in die Maschine eingebaut. Es handelt sich also nicht um ein angeschlossenes System, das „angewachsen“ ist, sondern um eine echte Integration in die Maschine.

Zwei Maschinen in einer

Ein weiterer Vorteil dieser 8-Spindler im Vergleich zu Drehmaschinen mit 6 Spindeln besteht in der Möglichkeit im Modus 2X4 (Doppelzyklus) zu arbeiten. Mit nur einer Maschine ist die Fertigung von relativ einfachen Werkstücken im Doppelzyklus (bis



Erstmals ist die rationelle Fertigung komplexer Werkstücke auf einer Mehrspindeldrehmaschine möglich.

Technische Daten der Drehmaschinen MultiAlpha	MultiAlpha 8x20	MultiAlpha 6x32
Stangendurchlass	22 (25) mm	32 (34) mm
Max. Werkstücklänge	100 mm	120 mm
Anzahl Spindeln	8	6
Max. Motorspindeldrehzahl	8'000 U/min	6'000 U/min
Max. Leistung der Motorspindeln	11,2 kW	13,6 kW
Motorspindeldrehmoment	17 (25) Nm	25 (32,5) Nm
Leistung Werkzeugantriebsmotor Gegenbetrieb	5 Kw	5 Kw
Max. Gegenspindeldrehzahl	10'000 U/min	8'000 U/min
Drehzahl der Werkzeuge in der Gegenbearbeitung	5'000 U/min	5'000 U/min
Gegenspindelmotordrehmoment	7 (20) Nm	8,3 (24) Nm
Schlitten Gegenbearbeitung	1 (2)	1 (2)
Anzahl Werkzeuge in der Gegenbearbeitung	1 (2) x 5 Werkzeuge	1 (2) x 5 Werkzeuge
Anzahl Linearachsen	26	19
Anzahl Rotationsachsen	10 (12)	7 (11)
Spindelkühlung	Ja	Ja
Numerische Steuerung	Fanuc 30i	Fanuc 30i
Programmiersystem	TB-Deco	TB-Deco
Manipulator mit numerischer Achse	Ja	Ja
Palettierung möglich	Ja	Ja

40 Stk./Min.) sowie von sehr komplexen Werkstücken im Standardmodus gewährleistet. Der Kunde verfügt also über ein Produkt „zwei in einem“. Je nach Anforderung kann er zwischen vier und acht Spindeln auswählen.

Zwei Gegenspindeln zur Fertigbearbeitung von komplexen Werkstücken

Die Drehmaschine MultiAlpha ist mit acht Motorspindeln mit unabhängiger Drehzahl ausgerüstet. Dadurch können die Bearbeitungsbedingungen dem jeweiligen Bearbeitungsvorgang stets fein angepasst werden. Um vollständig fertigbearbeitete Werkstücke garantieren zu können, gewährleisten die Gegenspindeln der Drehmaschine MultiAlpha die Rückseitenbearbeitung mit zweimal fünf Werkzeugen für ebenso viele Gegenbearbeitungen. Dieses System der doppelten Gegenbearbeitung halbiert die für die Rückseitenbearbeitung eines Werkstücks benötigte Zeit.

Die Bearbeitung für ein gleiches Werkstück erfolgt somit im Durchschnitt 4- bis 6-mal schneller als auf einer Einspindeldrehmaschine. Im Fall einer dringenden Produktion von mehreren Tausend Werkstücken, die programmiert, flexibel in Betrieb gesetzt und sofort produziert werden müssen, schlägt die MultiAlpha jede andere Maschine!

Leicht programmierbar

Eine Drehmaschine mit acht Spindeln und zwei Gegenbearbeitungsstationen macht vielleicht etwas Angst, aber dank der Programmiersoftware TB-Deco von Tornos ist diese Drehmaschine leicht programmierbar. Der Vorteil wird vor allem dann klar, wenn der Dreher bereits auf Einspindel- und Mehrspindeldrehmaschinen mit diesem System gearbeitet hat, denn die Programmierung wird ihm bekannt vorkommen. Ausserdem kann er beim Übergang von der Bearbeitung eines Werkstücks von einem Einspindler auf einen Mehrspindler (zum Beispiel für viel grössere Serien) von seinem Know-how auf Einspindlern profitieren, was ihm die Programmierung der MultiAlpha erleichtern wird und eine zusätzliche Flexibilität gewährleistet.

Zusammenfassung

Als Antwort auf den Titel dieses Artikels möchte ich das Beispiel eines Kunden von Tornos nennen, der über einen bedeutenden Maschinenpark verfügt, in den momentan schwierigen Zeiten eine Überkapazität auf seinen einfachen Maschinen hat und doch



Vollständig in der Maschine integrierte Peripherievorrichtungen garantieren Ergonomie und eine optimierte Aufstellfläche.

nicht so viel wie gewünscht produzieren kann, weil seine MultiAlpha im Dreischichtbetrieb bereits zu 100 % ausgelastet sind!

Für weitere Informationen zu den MultiAlpha, nehmen Sie mit Rocco Martoccia oder Iwan von Rotz Kontakt auf.



Tornos SA
Industrielle 111
2740 Moutier
Tél. ++41 32 494 44 44
Fax ++41 32 494 49 03
martoccia.r@tornos.com
www.tornos.com

MULTIALPHA ALS ANTWORT AUF DIE KRISE?

Expressinterview mit Iwan von Rotz

Leiter der Business Unit Mehrspindler bei Tornos.

Decomagazine: Herr von Rotz, Sie stellen eine Mehrspindeldrehmaschine, also eine unweigerlich teure Maschine, als Antwort auf die Krise vor. Ist das nicht ein etwas extremes Argument?

Iwan von Rotz: Wir stehen unseren Kunden nahe und die Tatsachen sprechen für sich: Diejenigen Kunden, die unablässig innovieren und genau auf ihre Bedürfnisse abgestimmte Produktionsmittel suchen, sind am besten platziert. Die Investition ist zwar hoch, aber „teuer“ ist immer relativ, denn man muss den Preis im Zusammenhang mit den Möglichkeiten sehen.

dm: Aber trotzdem ist es nicht so einfach zu investieren, während die ganze Welt eine abwartende Haltung einnimmt. Denken Sie, dass der Moment wirklich gut ist?

Iwan von Rotz: Tatsächlich ist es nie einfach, Investitionen vorzunehmen, aber wenn wir heute nicht in F&E, Ausbildung und Produktionsmittel investieren, werden wir dann beim wirtschaftlichen Wiederaufschwung bereit sein? Bei meinen zahlreichen Kundenkontakten habe ich diesen Willen, das Leben nach der Krise vorzubereiten, stark gespürt. Man verbessert, bildet aus, investiert... und wenn der Aufschwung da ist, ist man bereit.

dm: Sie bieten heute drei Produktreihen von numerisch gesteuerten Mehrspindlern an: MultiDeco, MultiSigma und MultiAlpha. Welches sind die Unterschiede?

Iwan von Rotz: Wie wir gesehen haben, sind die MultiAlpha heute technologisch gesehen die

fortschrittlichsten Maschinen. Sie bieten vielseitige Gegenbearbeitungsmöglichkeiten sowie Manipulationssysteme, die aus ihnen echte Mehrspindel-Bearbeitungszentren machen. Die etwas einfacher konzipierten MultiSigma weisen dieselben Spindeleigenschaften für die vorderseitige Bearbeitung von komplexen Werkstücken auf. Das Gegenbearbeitungssystem ist einfacher und deshalb sind auch die Möglichkeiten der rückseitigen Bearbeitung etwas geringer. Aber wie immer hängt die Investition in eine Maschine von der Komplexität der zu fertigenden Werkstücke ab. Die MultiDeco sind eher für die Produktion von einfachen Drehteilen ausgelegt, denn die Möglichkeiten zum Anhalten und Positionieren der Spindeln sind eingeschränkter. Aber auch für diese Art der Bearbeitung und diesen Teiletyp besteht Nachfrage.

dm: Kann man sich vorstellen, mit einer Drehmaschine MultiAlpha in die Automattendrehwelt einzutreten?

Iwan von Rotz: Sie meinen als erste Maschine eine MultiAlpha anzuschaffen? Alles ist möglich, aber es ist bestimmt von Vorteil, zuerst eine Weile hinter dem Steuer gesessen zu haben, bevor man sich auf eine Formel-1-Rennstrecke wagt. Die Maschinen MultiAlpha können viel, aber deshalb ist auch eine entsprechende Einarbeitung notwendig. Für jene, die bereits Erfahrung mit Drehautomaten haben, ist es viel einfacher.



Diesem Werkstücktyp stehen nun alle Türen eines Mehrspindlers offen. Sogar Gewindewirbeln ist möglich!

VON DER „GARAGE“ ZUR ULTRAMODERNEN INDUSTRIEFLÄCHE IN 11 JAHREN!

Im Gespräch über die in La Chaux-de-Fonds ansässige Firma RSM meinte Roland Gutknecht, CEO von Almac, fast scherzhaft: „Herr Magistrini erwarb im Jahr 1998 eine Almac FB 1005 und heute stehen in seinem brandneuen Betriebsgebäude mit über 1000 m² Fläche rund 40 Maschinen. Das ist ein Beweis dafür, dass die Maschinen von Almac ein Schlüssel zum Erfolg sind.“ Aus dieser Bemerkung ist mein Wunsch für diesen decomagazine-Artikel entstanden, einen Kunden zu treffen, der „mit Almac aufgewachsen“ ist.



Mehrere Generationen von FB 1005 stehen nebeneinander in der Werkstatt und alle diese Maschinen zeichnen sich durch dieselbe Ergonomie und einfache Handhabung aus.

In Begleitung von Herrn Gutknecht wurden wir vom Geschäftsführer von RSM, Herrn Magistrini, in seinem neuen Gebäude empfangen, in dem Almac- und Bumotec-Maschinen nebeneinander aufgereiht sind. Interview!

decomagazine: Warum wählten Sie zu Beginn eine Almac-Maschine?

Hr. Magistrini: Bei der Unternehmensgründung hatten wir die Entscheidung getroffen, Werkstücke mit hohem Mehrwert für die Uhrenindustrie, insbesondere Armbandbestandteile, zu fertigen. Wir kannten diesen Bereich bereits und ich muss zugeben, dass ich damals nicht sehr viel von Almac-Maschinen hielt. Aber wir suchten eine Maschine, die unseren Bedürfnissen zur Herstellung von Armbandgliedern und -anstössen am besten entsprach. Diese Maschine war technisch sehr geeignet und Almac unterstützte uns anfänglich sowohl in technischer wie auch finanzieller Hinsicht. Ich bereute diese Wahl nie.

dm: Was gefiel Ihnen an dieser Maschine besonders?

Hr. Magistrini: Die Maschine arbeitet ab Stange und verfügt über 4 oder 5 Achsen. Damit können wir Werkstücke mit sehr hohem Mehrwert und höchster Autonomie produzieren. Sie entsprach genau dem

Teiletyp, den wir fertigen wollten. Heute arbeiten wir mit 14 Maschinen dieses Typs, drei Bearbeitungszentren ebenfalls von Almac sowie Bumotec-Maschinen.

dm: Welches sind Ihre Kriterien bei der Maschinenauswahl?

Hr. Magistrini: Wir fingen mit der Fertigung von Bestandteilen für Uhrenarmbänder an, wollten jedoch unsere Produktpalette bald vergrössern, zuerst mit der Herstellung von Uhrengehäusen, -schliessen und anderen Komponenten und später weiteten wir unsere Kompetenzen auf andere Bereiche wie die Medizinaltechnik aus. Wir wählen stets Maschinen aus, die den zu fertigenden Werkstücken optimal entsprechen. Almac bietet zum Beispiel auf seinen Bearbeitungszentren Drehbearbeitungen nicht an, deshalb ist unser Maschinenpark gemischt.

dm: Sie verfügen ausschliesslich über Schweizer Produktionsmittel. Ist dies Teil Ihrer Firmenpolitik?

Hr. Magistrini: Wir fertigen Schweizer Qualität hauptsächlich für die Schweizer Uhrenindustrie. Es ist nicht mehr als eine logische Folge, dass wir auch mit Schweizer Produktionsmitteln arbeiten. Die Tatsache, dass wir unserem Lieferanten sowohl hin-

sichtlich Sprache als auch in Bezug auf die „Philosophie“ nahe sind, vereinfacht die Kommunikation bedeutend. Diese Nähe stellt auch einen Pluspunkt für den Service dar. Alles in allem sind wir mit dieser Zusammenarbeit sehr zufrieden.

R. Gutknecht: In diesem Zusammenhang muss auch erwähnt werden, dass Herr Magistrini einer der Ersten war, der unsere Maschinen auf diese Art und Weise herausforderte. Im Dreischichtbetrieb werden sie wirklich aufs Äusserste beansprucht. Gerade aufgrund der geografischen Nähe konnten wir sehr rasch Optimierungen vornehmen und so höchste Zuverlässigkeit der Maschinen gewährleisten.

dm: Dann hat Almac also RSM „verwendet“, um seine Produkte zu optimieren?

R. Gutknecht: In erster Linie erfolgten diese Verbesserungen, um unseren Kunden rundum zufriedenzustellen, aber gewisse Änderungen wurden dann natürlich auch für die Serienherstellung berücksichtigt.

Hr. Magistrini: Für uns ist diese Vorgehensweise kein Problem. Wir wissen, dass Almac zahlreiche Kunden hat und dass jede verkaufte Maschine an einen potenziellen Konkurrenten von uns gehen kann. Aber wir kennen unsere Maschinen sehr gut und bilden uns laufend weiter, um stets eine Nasenlänge voraus zu sein.

dm: Welches sind Ihrer Ansicht nach die Stärken der Maschine FB 1005?

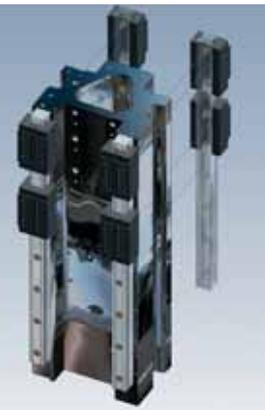
Hr. Magistrini: Als ich mich für die erste FB 1005 entschied, überzeugte mich vor allem der Aufbau. Die Maschine ist stabil, zugänglich und es lässt sich angenehm auf ihr arbeiten. Jedenfalls hatte ich diesen Eindruck und ich wurde nicht enttäuscht! Nebst dem Komfort zeichnet sie sich durch ihre rasche und einfache Inbetriebsetzung und natürlich ihre Zuverlässigkeit, Wiederholgenauigkeit und Qualität aus. Auf gewissen Maschinen, die beinahe 70'000 Betriebsstunden aufweisen, haben wir bereits über eine Million Werkstücke unter Einhaltung der Toleranzen produziert. Diese Maschine ist demnach perfekt geeignet für die Fertigung unserer Werkstücke. Wir lasten die Kapazitäten der Maschinen voll aus und setzen alle Achsen und Werkzeuge ein.

dm: Haben Sie bei dieser hohen Beanspruchung der Maschinen viele Pannen? Und wie ist dann der Service?

Hr. Magistrini: Eingriffe müssen nur selten vorgenommen werden und der Service ist gut. Wir erwarten selbstverständlich immer einen Topservice, denn wir können es uns nicht leisten, stillstehende Maschinen zu haben. Auch das Kompetenzniveau

Produkte für die Zukunft

Die 13 Maschinen FB 1005 von Almac entsprechen perfekt den heutigen Bedürfnissen von RSM. Wird das in den nächsten 10 Jahren weiterhin der Fall sein? Im Laufe des Gesprächs diskutierten die Herren Magistrini und Gutknecht über verschiedene Entwicklungen und Möglichkeiten, die den zukünftigen Bedürfnissen von RSM gerecht werden können. Jedes Unternehmen ist anders und Gutknecht betont, dass Almac heute über eine Maschinenplattform verfügt, die es ermöglicht, massgeschneiderte Lösungen mit höchster Qualität und garantierter industrieller Zuverlässigkeit anzubieten. Mit dem CUB 110 enthüllt das Unternehmen ein erstes Stück Zukunft. Suchen Sie nach einer Lösung? Dann zögern Sie nicht und nehmen Sie mit Herrn Gutknecht Kontakt auf: roland.gutknecht@almac.ch.



Die Maschine FB 1005 ist für das Präzisionsfräsen von sowohl zähem Stahl als auch edlen Werkstoffen ausgelegt und mit einem X-Schlitten ausgestattet, der vorgespannte Linearführungen aufweist und durch Kugelumlaufspindeln angetrieben wird. Der 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.

der Techniker ist gut. Und wenn etwas nicht geht, dann sagen wir das einfach.

dm: Sie verfügen über etwas mehr als 10 Jahre Erfahrung mit Almac-Maschinen. Wie schauen Sie auf diese Jahre zurück?

Hr. Magistrini: Wir schauen eher vorwärts. Das Unternehmen besteht seit 10 Jahren und die Fragen, die ich mir stelle, betreffen vielmehr die Produktionsmittel, die ich in den nächsten 10 Jahren brauchen werde! Wir wählen unsere Maschinen stets in Bezug auf die zu realisierenden Teile aus. Als Schweizer Hersteller mit hoher Wertschöpfung müssen wir stets



Mit 13 Maschinen FB 1005 ist RSM in der Lage, jede Bestellung rasch auszuführen.

Kenndaten der Almac FB 1005

Verfahrwege	X/Y/Z	280/230/120 mm
Teilapparat	NC-Indexierung, C-Achse	360° (360'000 Impulse)
Stangenneigung	Handbewegung NC-Bewegung, B-Achse	0 bis 20° 0 bis 20° oder -5 + 45° (kurze Stangen)
Stangenvorschub	pneumatische Bewegung NC-Bewegung, W-Achse	25 mm 50 mm
Vorschübe	Arbeitsvorschub, X/Y/Z/W Eilgang	0 bis 5000 mm/min 12 m/min
Standardspindel	Drehzahl Antriebsleistung Spannzange/Werkzeugaufnahme Spanndurchmesser :	1000 bis 12'000 min ⁻¹ 1,4/3,4 kW (100 %/25 % ED) ESX 20/HSK 32 1 bis 13 mm
Mögliche Auslegungen :	Frontal Seitlich Vertikal Nachbearbeitung	4 oder 8 Spindeln 4 Spindeln 4 Spindeln 3 Spindeln
Schmierung	Fassungsvermögen Durchfluss Filtrierung	100 l 40 l/min 35 µm
Anschlüsse	Installierte Leistung Spannung Luftdruck	10 kVA 3 x 400 V/50 Hz 6 bar
Gewicht		1800 kg
Abmessungen	L x T x H	1755 x 2000 x 1930 mm

RSM IN ZAHLEN

Unternehmensgründung :	1998
Entwicklung :	1998, 1 Maschine in einer kleinen Werkstatt 2000, 6 Maschinen, Umzug auf eine Fläche von 400 m ² 2006, Umzug in den neuen Betrieb mit einer Fläche von 1000 m ² 2009, 40 Maschinen, 20 Mitarbeitende
Finanzierung :	Über 90 % Selbstfinanzierung
Werkstücktyp :	Mit hohem Mehrwert, Bearbeitungszeiten von 3 bis 10 Min.
Hauptmärkte :	Schweiz, Deutschland und Österreich

neue Bearbeitungsweisen entwickeln, und diese müssen wir mit unseren Maschinen umsetzen können.

dm: Wie positionieren Sie RSM auf dem Markt?

Hr. Magistrini: Unser Ziel ist es, und war es schon immer, Teile mit hohem Mehrwert und unter kontinuierlicher Entwicklung unseres Know-hows zu fertigen. Die Konkurrenz lauert überall auf der Welt und einzig ein Vorsprung in dieser Hinsicht ermöglicht es uns, wettbewerbsfähig zu bleiben. Die Teile, die wir für die Uhrenindustrie, die Medizintechnik und andere Bereiche fertigen, werden technologisch immer anspruchsvoller. Deshalb möchten wir immer einen Schritt voraus sein.

dm: Dann reicht die Maschine allein aber nicht aus. Sie sind auch auf ein effizientes Zusammenspiel zwischen Mensch und Maschine angewiesen. Wie stellen Sie die Qualität diesbezüglich sicher? Ist es einfach, kompetente, motivierte und effiziente Mitarbeitende zu finden?

Hr. Magistrini: Unsere Mitarbeitenden nehmen heute eine Schlüsselfunktion im Erfolg von RSM ein. Die Motivation ist dabei sehr wichtig, aber sie ist nicht alles. Ebenfalls sehr wichtig ist eine gute Grund- und Weiterbildung. Die Industrie hat sich sehr verändert, z. B. in Bezug auf die Messtechnik, die Arbeitsvorbereitungen oder die Programmierung, und unsere Mitarbeitenden müssen auch in diesen zusätzlichen Bereichen über ein breites Wissen verfügen.

dm: Ist es einfach, solche Weiterbildungen zu organisieren?

Hr. Magistrini: Es ist klar, dass der Mehrwert von der Qualifizierung der Mitarbeitenden abhängt. Die verschiedenen Kompetenzen im Umgang mit Werkzeugen, Vorschüben, Maschinen und Prozessen stärken die Wettbewerbsfähigkeit unseres Unternehmens. Wir führten auch schon Schulungen bei Almac oder anderen Lieferanten (z. B. in der PPS)



Beispiel eines typischen auf einer FB 1005 gefertigten Werkstücks (allgemein und nicht bei RSM).



Hr. Magistrini (links) und Hr. Gutknecht vor der letzten gelieferten FB 1005.

durch, damit wir unsere Ideen auch stets in der Praktik umsetzen können.

Wir nutzen die heute herrschende geringere Nachfrage, indem wir Weiterbildungen in Messtechnik einführen. Wir erarbeiten ein hoch entwickeltes Kontrollsystem, das weit über die Anforderungen hinausgeht, die unsere Kunden an uns stellen, aber wenn der Aufschwung wieder da ist, dann sind wir bereit und werden in diesem Bereich eine Nasenlänge voraus sein.

dm: Wodurch hebt sich RSM Ihrer Meinung nach auf dem Markt ab?

Hr. Magistrini: Wir sind als sehr kompetenter Partner bekannt. Oft werden wir für die Realisierung von Werkstücken beauftragt, die aufgrund ihrer Geometrie oder Oberflächengüte sehr komplex sind. In diesen Bereichen verfügen wir über überdurchschnittliches Know-how und auch unser Image auf dem Markt geht in diese Richtung.

Unser Ruf ist folglich sehr wichtig, um in neue Märkte einzusteigen. Wir versuchen stets die Besten zu sein, ob hinsichtlich Qualität, Bearbeitungsmöglichkeiten oder Präzision... einfach bei allem. Unseren guten Ruf festigen wir durch drei unumgängliche Kriterien: Qualität, Frist und Preis (in dieser Reihenfolge).

Zusammenfassung

Kommen wir auf die Aussage von Herrn Gutknecht, „... ein Beweis dafür, dass die Maschinen von Almac ein Schlüssel zum Erfolg sind“, zurück. Herr Magistrini zeigte auf, dass Maschinen alleine noch keine Teile fertigen können. Unabdingbar sind auch Mitarbeitende, Werkzeuge, Inbetriebnahme und Prozesse ... Und doch zeigt die Geschichte auf, dass es gar nicht sicher ist, dass der Erfolg von RSM ohne diese erste FB 1005 garantiert gewesen wäre.

RSM SA
Rte de l'Orée-du-Bois 3
CH-2300 La Chaux-de-Fonds
Tel: +41 (0) 32 932 40 00
Fax: +41 (0) 32 932 40 04
info@rsmsa.ch
www.rsmsa.ch

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

DER NACHFRAGE GERECHT WERDEN

Die 1946 gegründete Firma Monnin SA setzt auf eine zukunftsgerichtete Unternehmensstruktur und -philosophie. Das Unternehmen zeichnet sich durch seine hohe Wertlegung auf Ausbildung, eine horizontale Organisationsstruktur, Umweltschutz und gute Arbeitsbedingungen aus und verfügt über einen Maschinenpark mit 33 Deco- und 8 Micro-Maschinen sowie 95 kurvengesteuerten Drehmaschinen. Um mehr zu erfahren, haben wir uns mit den Herren Maruccia, Geschäftsführer, und Steffen, Produktionsleiter, unterhalten.



Ein Hightech-Unternehmen

Vor zwei Jahren zog Monnin SA in die neuen Gebäude um, die höchsten Umweltstandards entsprechen. Das Unternehmen verwertet und recycelt alle Abfälle, inklusive Abwässer. Das Umweltbewusstsein zeigt sich auch in der Rückgewinnung aller von den Maschinen und Kompressoren produzierten Wärme, was Heizungsanlagen überflüssig macht. Auch ein Teil des eingekauften Stroms ist „grün“. Aber wie können nachhaltige Entwicklung und industrielle Effizienz unter einen Hut gebracht werden? Interview!

decomagazine: Ihre Firma ist ein Beispiel für umweltgerechte Unternehmensentwicklung. Wie einfach ist es, diesen Aspekt gegenüber Ihren Kunden hervorzuheben?

Hr. Maruccia: Es handelt sich dabei eigentlich nicht um etwas, mit dem wir werben. Wir kommen der Nachfrage durch unser technisches Know-how, unsere Kompetenzen und unsere Flexibilität und nicht durch unsere Umweltanliegen nach.

dm: Sie sprechen von technischem Know-how, Kompetenzen und Flexibilität. Wie vereinbaren Sie das gemeinschaftliche Arbeiten von Maschinenparks mit numerisch und kurvengesteuerten Maschinen?

Hr. Maruccia: Sie müssen wissen, dass wir in der

Fertigung von sehr kleinen Teilen für die Uhrenindustrie, aber auch für die Medizintechnik und allgemein die Mikrotechnik spezialisiert sind. Wir fertigen sehr einfache bis äusserst komplexe Werkstücke in Serien von 500 bis mehreren Millionen Teilen. Sehr oft werden wir mit der Realisierung von komplexen Werkstücken beauftragt.

Hr. Steffen: Unser Deco-Maschinenpark besteht hauptsächlich aus Maschinen für 10 mm mit 9 Achsen, die gut ausgerüstet sind. Damit können wir der Nachfrage nach komplexen Teilen in relativ kleinen Serien nachkommen. Kürzlich haben wir acht Drehautomaten Micro 8 in Betrieb genommen, die es uns ermöglichen, kurze Präzisionsteile zu interessanten Stundenansätzen zu produzieren.

dm: Sie nutzen also beide Technologien (numerische und kurvengesteuerte). Aber wie sehen Sie die weitere Entwicklung? Und wie sieht es in dieser Hinsicht mit den Mitarbeitern aus?

Hr. Steffen: Die beiden Maschinenparks ergänzen sich perfekt. Relativ einfache Werkstücke in grossen Serien fertigen wir auf den kurvengesteuerten Drehmaschinen, die wir regelmässig, d. h. ungefähr eine Maschine monatlich, überholen. Teile, für deren Fertigung häufigere Umrüstungen notwendig oder die komplexer sind, bearbeiten wir auf den NC-Drehmaschinen. Was die Entwicklung der zu fertigenen Werkstücke anbelangt, werden die komplexen

immer noch anspruchsvoller, sowohl hinsichtlich der Geometrie- und Massgenauigkeit als auch in Bezug auf die Oberflächengüte. Für die Realisierung solcher Werkstücke ist die numerische Steuerung unabdingbar. In einigen Fällen ziehen wir auch die Software GibbsCam zu Hilfe.

Hr. Maruccia: Wir schulen unsere Mitarbeiter auf allen Maschinentypen kontinuierlich weiter. Wir stellen zwar Spezialisten für „numerische Steuerung“ und für „Kurvsteuerung“ ein, aber viele wechseln problemlos von der einen Technologie auf die andere. Bei Monnin SA kümmern sich die Maschinenbediener um sämtliche Vorgänge, die für die Realisierung eines Werkstücks notwendig sind, von der Programmierung über die Inbetriebsetzung und die Einstellung bis zur Produktion.

dm: Finden Sie für Ihre kurvengesteuerten Drehmaschinen noch ausgebildetes Personal?

Hr. Maruccia: Wir schulen unsere Mitarbeiter intern laufend weiter und für die Grundausbildung haben wir in Zusammenarbeit mit anderen Drehteilherstellern ein Ausbildungszentrum eingerichtet. Wissen über die Logik und die Grundlagen der kurvengesteuerten Bearbeitung ist auf jeden Fall vorteilhaft, auch für die Arbeit auf numerisch gesteuerten Drehmaschinen. Der Maschinenbediener ist „nahe am Werkstück“.

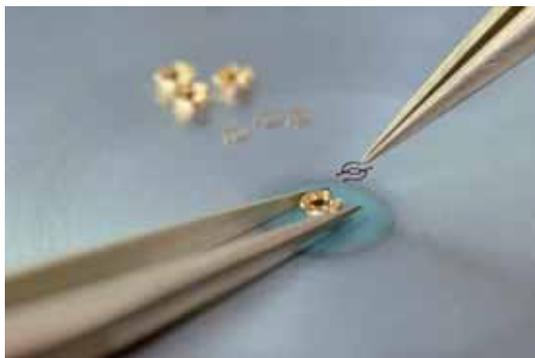
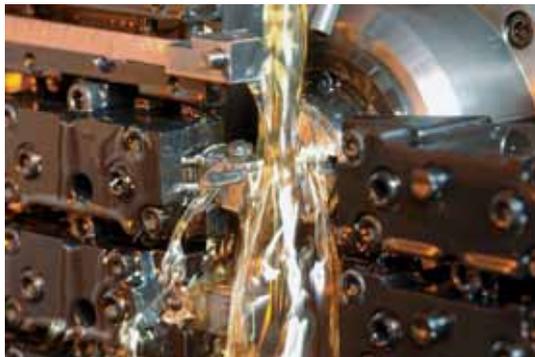
dm: Auf den NC-Maschinen realisieren Sie komplexe Teile in kleinen Serien sowie Prototypen. Ist es einfach, diese Arbeit mit dem grossen Volumen der kurvengesteuerten Maschinen zu vereinbaren?

Hr. Steffen: Für die Prototypenfertigung sind wir sogar noch einen Schritt weiter gegangen, denn wir verfügen auch über eine Fertigungszelle für Prototypen. Es handelt sich dabei um eine unabhängige und sehr flexible Bearbeitungseinheit, dank derer wir in der Lage sind, äusserst spezifischen Bedürfnissen innerhalb kürzester Fristen nachzukommen.

Hr. Maruccia: Aufgrund der Tatsache, dass wir über zwei Maschinenparks verfügen und verschiedenste Lösungen in Bezug auf Werkstücke und Seriengrößen anbieten können, befinden wir uns in einer strategischen Position, die uns eine gewisse Sicherheit gibt. Wenn der eine Werkstücktyp gerade weniger läuft, kompensiert der andere. Aus diesem Grund diversifizieren wir auch in andere Bereiche wie die Uhrenindustrie und die Montage.

dm: Sie verfügen über einen standardisierten und gut ausgerüsteten Deco-Maschinenpark. Schränken Sie sich dadurch nicht ein?

Hr. Steffen: Keineswegs. Wir verfügen über zahlreiche



DER EINSATZ JEDES EINZELNEN FÜHRT ZUR EFFIZIENZ

Wie jede Firma leitet auch Monnin SA ein Führungsteam an. Kollegialität wird hier besonders gross geschrieben. Die Meinung jedes Einzelnen ist gefragt. Dieses Prinzip ist auf allen Ebenen des Unternehmens erkennbar. Jeder Mitarbeiter hat die Freiheit, Vorschläge einzubringen und zu handeln. Die Verantwortung beruht somit auf dem gesamten Personal. Hinzu kommt ein dynamisches Arbeitsumfeld, das die persönliche Entwicklung jedes Mitarbeiters fördert. Zeugnis davon ist die hohe Einsatzbereitschaft der Mitarbeiter. Natürlich trägt diese bedeutend zum Erfolg des Unternehmens bei.



ÜBER TORNOS

Zuverlässige Maschinen

Unter den 33 Deco 10, die bei Monnin SA in Betrieb sind, weisen einige Modelle schon bald 50'000 Betriebsstunden auf. Herr Steffen versichert uns, dass diese Maschinen noch genau so effizient wie die neueren Modelle sind, und fügt hinzu: „Wir sind noch lange nicht bereit, uns von ihnen zu trennen.“

Herr Maruccia meint: „Die Tatsache, dass wir über identische Maschinen verfügen, die mit denselben Stangenlademagazinen ausgerüstet sind, garantiert uns einen homogenen Maschinenpark, der sehr einfach zu führen ist. Auch für unsere Maschinenbediener gestaltet sich die Arbeit dadurch angenehmer und effizienter.“ Steffen fügt hinzu: „70% unserer Teile fertigen wir unter 2 mm. Deshalb beanspruchen wir unsere Maschinen nicht voll, weder in Bezug auf den Durchmesser noch hinsichtlich der Spanabhebung. Dies garantiert die lange Lebensdauer der Maschinen zusätzlich.“



Ein echter Dialog

Wenn man Herrn Maruccia nach dem Service von Tornos fragt, so gibt sich dieser zufrieden: „In der Drehteilfertigung können wir es uns nicht leisten, Maschinen zu haben, die nicht laufen. Deshalb sind ein guter Service und eine rasche Pannenbehebung äusserst wichtig. Wir sind vom Service von Tornos in dieser Hinsicht sehr zufrieden. Er ist schnell und die Techniker verfügen über ein gutes technisches Niveau. Tornos ist wirklich effizient.“

„Wir arbeiten auch mit Tornos zusammen. Zum Beispiel, als wir ein spezifisches Problem bei Verzahnarbeiten hatten. Wir legten Tornos unsere Anforderungen dar und Tornos entwickelte eine entsprechende Vorrichtung. Es ist für uns sehr wichtig, dass wir auf unsere Partner zählen können“, sagt Steffen abschliessend.

Apparate und Vorrichtungen, zum Beispiel Hochfrequenzspindeln, und die Maschinenbediener rüsten bei Bedarf ihre Maschinen entsprechend aus. Im Rahmen des Möglichen behalten wir die Werkstücktypen auf gewissen Maschinen, so dass wir zum Beispiel eine Vorrichtung nicht von einer Maschine direkt auf eine andere montieren müssen. Die Planung spielt also eine entscheidende Rolle.

dm: Wenn jeder Maschinenbediener von A bis Z verantwortlich ist, wie tauschen Sie dann die Erfahrungen aus?

Hr. Steffen: Der Erfahrungsaustausch erfolgt auf zwei Ebenen. Einerseits fördern wir den Dialog unter den Mitarbeitern und nicht selten tauschen sich die Dreher untereinander aus. Andererseits ist bei uns alles dokumentiert und zentralisiert. Somit verfügen wir über ein umfassendes Know-how und wir können uns auf die Erfahrungen unserer Maschinenbediener verlassen. Ausserdem sind wir zertifiziert und gewährleisten die Rückverfolgbarkeit aller Bearbeitungen. Kein Problem also, um einem Werkstück zu folgen oder einen Tipp für die Inbetriebsetzung eines besonderen Werkstücks zu finden.

dm: Sie führen auch Montagearbeiten durch. Bleiben Sie dabei in Ihrem Tätigkeitsbereich bzw. ist es einfach, diese in Ihren Ablauf zu integrieren?

Hr. Maruccia: Auch hier geht es um die Realisierung von kleinen Präzisionsteilen. Wie bei der Maschinen-

bearbeitung bieten wir unseren Kunden auch hier einen umfassenden Service. Diese Tätigkeit fällt in unseren Kompetenzbereich und wir bieten sie an, weil die Nachfrage nach fertiggestellten und montierten Produkten ständig steigt. Für unsere Kunden stellt dies eine bedeutende Vereinfachung des Beschaffungsflusses und dadurch eine Verkürzung der Lieferfristen dar. Wir zerstreuen uns nicht, wir bieten einfach eine ergänzende Dienstleistung an, die dem Produkt einen Mehrwert verschafft.

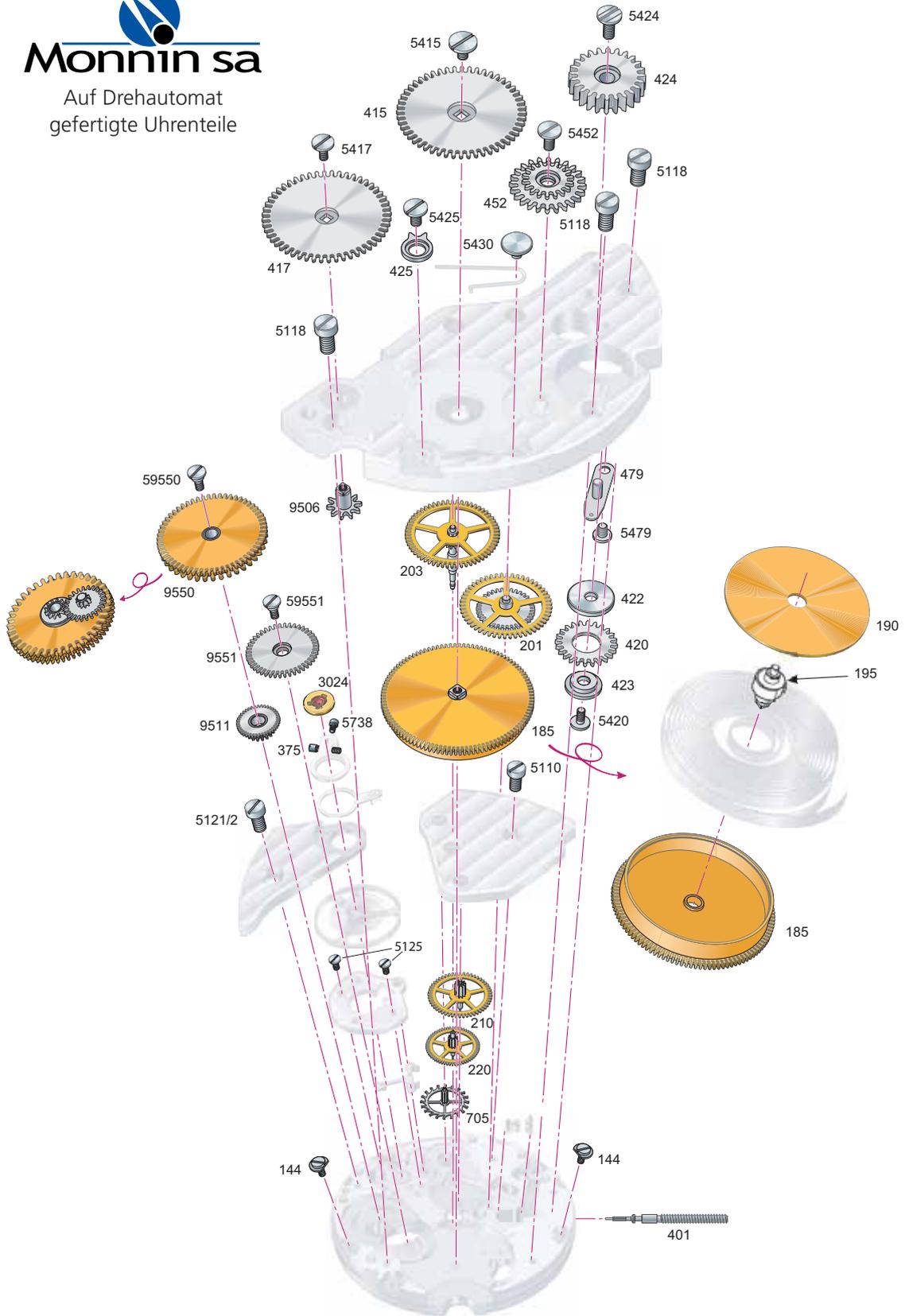
Hr. Steffen: Dank dieser Vorgehensweise sowie eines permanenten Dialogs zwischen Produktion und Montage können wir auch die Arbeitsschritte kontinuierlich vereinfachen. Wenn an einem Ort aus besonderen technischen Gründen ein Aufmass gewünscht wird, wird die Bearbeitungsabteilung unverzüglich darüber informiert und unsere Effizienz erhöht.

dm: Kommen wir zur Fertigungszelle für Prototypen zurück. Wie verläuft hier der Ablauf?

Hr. Steffen: Der Verantwortliche ist unabhängig und nicht in unseren normalen Arbeitsfluss eingebunden. Er verfügt über eine Maschine DECO 10 mit 9 Achsen und kann diese mit allen möglichen Vorrichtungen ergänzen. Er erfindet unablässig neue Bearbeitungsmittel und wenn er gerade keinen Prototyp erstellt, dann entwickelt er neue Bearbeitungslösungen zur Steigerung unserer Produktivität. Dank dieser F&E-Tätigkeit konnten wir unseren Kunden zum Beispiel völlig neuartige Gravierlösungen anbieten.



Monnin sa
Auf Drehautomat
gefertigte Uhrenteile



Mit der freundlichen Genehmigung von JAQUET SA – 2300 La Chaux-de-Fonds.



dm: Ich habe verstanden, für welche Arbeiten Sie die Deco und die kurvengesteuerten Drehmaschinen einsetzen. Aber die Micro 8?

Hr. Maruccia: Die Micro 8 bieten uns eine Flexibilität, die uns die kurvengesteuerten Maschinen niemals bieten können. Sie ermöglichen es uns, einfache bis mittelkomplexe Teile in kleinen bis mittelgrossen Serien zu interessanten Stundenansätzen herzustellen. Diese Maschinen sind eine ideale Ergänzung zu den NC- und den kurvengesteuerten Maschinen.

Hr. Steffen: Diese Maschine arbeitet mit einer Spannzange und ist somit für die Fertigung kurzer Werkstücke ausgelegt. Zum Beispiel Uhrenschrau-

ben. Sogar in diesem traditionellen Bereich wurden die Fristen verkürzt und die Flexibilität der Maschine stellt einen grossen Vorteil dar.

dm: Sie erwähnten vorhin, dass bei den Werkstücken der Schwierigkeitsgrad und die Qualitätsansprüche stetig steigen. Wie überprüfen Sie die Konformität Ihrer Produktion?

Hr. Steffen: Die Qualität stellt bei Monnin SA ein Schlüsselement dar. Wir haben zu diesem Zweck ein Prüflabor eingerichtet, das umfassende Prüfungen vornimmt und die AQL strikt anwendet. Somit können wir Extremteile mit absoluter Garan-

SCHLÜSSELMERKMALE VON MONNIN SA

Gründungsjahr:	1946
Verschiedene Tätigkeiten:	numerisches und kurvengesteuertes Drehen, Polieren im Schüttgut, Flachpolieren, Rollieren, herkömmliches und NC-Verzahren, Härten und thermische Behandlungen, Montage.
Neue Gebäude:	Umzug im Jahr 2007. Die Fläche wurde von 1'800 m ² auf 4'000 m ² erhöht.
Angestellte:	66 im Jahr 2006 98 im Jahr 2009
Anzahl Maschinen:	Innerhalb der letzten vier Jahre von 90 auf 150 erhöht
Arbeitsverteilung:	Ca. 50 % auf kurvengesteuerten und ca. 50 % auf numerisch gesteuerten Maschinen
Kundschaft:	90 % in der Schweiz

Interview

tie anbieten, und zwar zu einem solchen Grad, dass einige Kunden uns als „Vertrauenslieferanten“ sehen, dessen Teile sie nicht mehr kontrollieren müssen.

Hr. Maruccia: Auch die Fertigung von sehr schwer realisierbaren Teilen stellt einen neuen Absatzmarkt dar. Wir verfügen über sehr leistungsfähige Mitarbeiter und Produktionsmittel, die wir einsetzen können.

dm: Zählen Sie uns doch zum Abschluss noch Ihre Stärken auf!

Hr. Maruccia: Wir arbeiten in Toleranzbereichen von wenigen Mikrons, was uns viel Kompetenz und höchste Sorgfalt abverlangt. Wir sind für sehr kleine, hochqualitative Präzisionsteile mit einfachen bis komplexen Geometrien spezialisiert. Aufgrund der Tatsache, dass wir über zwei sich ergänzende Maschinenparks verfügen, können wir unsere Spezialisierung für jede Seriengrösse und jeden Bereich einsetzen.



Monnin SA
*Décolletage de précision -
Microtechnologie*
Rte de Pierre-Pertuis 18
CH-2605 Sonceboz
Tel. 032 488 33 11
Fax 032 488 33 10
www.monnin.ch
monnin@monnin.ch



Wir zeigen Ihnen gerne wie!

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

WELTKLASSE ZULIEFERER IN DER NÄHE VON ISTANBUL

Wenn Sie «Türkei» in den Internetbrowser eingeben, gelangen Sie schnell zu Webseiten, die die Schönheit des Landes und all seine Urlaubsmöglichkeiten hervorheben. Mit seinem Slogan *Die Türkei heißt Sie willkommen* leistet das Türkische Tourismusbüro gute Arbeit. Die Türkei ist aber auch ein Industrieland, das sich hinter anderen Ländern nicht verstecken muss. Wir sind nach Gebze / Kocaeli ca. 80 km vom Istanbul International Airport gereist, um die Firma Cengiz Makina, ein Kunde von Tornos, zu besuchen.



Brücke zwischen Europa und Asien

Die Türkei ist ein Land, das sich mit seiner jungen Bevölkerung schnell entwickelt und für fremde Investoren, die wettbewerbsfähiger sein wollen, große Möglichkeiten bietet. Die Türkei liegt bei der Größe der Wirtschaft weltweit an 17. Stelle und bildet eine Brücke zwischen Europa und Asien. Dies bietet Cengiz Makina weitere Vorteile. Die demographische Struktur des Landes zeigt, dass 68% der Bevölkerung zwischen 15 und 64 Jahre alt sind.

In der Türkei ist Cengiz Makina als Hersteller von Präzisionsdrehteilen gut bekannt. Das Unternehmen besteht seit 28 Jahren und ist auch in Europa bekannt.

Nummer 1 bei Multideco-Maschinen

Cengiz Makina war das erste Unternehmen, das Multideco Maschinen von Tornos in der Türkei eingeführt hat. Davor wurden zahlreiche Maschinen von Tornos, SAS und Deco, in verschiedenen Bereichen in der Türkei installiert. Herr Calvez, der Werksleiter sagt „Mit seinen Mehrspindelmaschinen war

Tornos immer eine gute Lösung für große Volumina an Präzisionsdrehteilen. Er ist ein Hersteller von Präzisionsmaschinen. Wir sind mit der Stabilität und der Effizienz der von uns eingesetzten Maschinen von Tornos zufrieden. Die Kommunikation und der Service sind bei der Fehlerbehebung hilfreich. Auch wenn Service und Ersatzteile immer noch verbessert werden können, fühlen wir uns mit unserer 8-jährigen Erfahrung mit Tornos Maschinen gut aufgehoben“.

Beeindruckendes Wachstum

Cengiz Makina ist ein weltweiter Zulieferer für Drehteile mit Schwerpunkt in der Automobilindustrie. Das Unternehmen wurde 1981 gegründet und stellt Teile für Dieselsysteme, Bremssysteme, Thermo-Heizsysteme und den Weißwarenssektor her. F. Cengiz Basokutan startete das Unternehmen auf einer Fläche von 90 qm in Istanbul. 1995 erfolgte der Umzug nach Gebze in ein Werk mit 3000 qm. In diesen Jahren wurde das Unternehmen nach den Qualitätsmanagementsystemen ISO9002, QS9000 und ISO: ST

16949 zertifiziert. Im Januar 2006 zog Cengiz in eine vollständig neue Einrichtung mit 12 000 qm um und schloss weitere Zertifizierungen ab, z. B. ISO14001 Umweltmanagementsystem und AUSASS 18001 Arbeitsschutz- und Sicherheitsmanagementsystem.

Verbindung mit den Kunden

Das Unternehmen steht an 88. Stelle der besten Exportunternehmen der Türkei und zieht auch Nutzen aus einem modernen ERP-System, das Kunden die Möglichkeit zu Bestellungen über EDI¹ bietet. *Just in Time*-Lieferungen sind normal, da Kunden kein Lager führen wollen. EDI ermöglicht sofortige Antworten. Für Kunden in der Türkei hat Cengiz eine „Liefertour“ aufgebaut, wobei LKW's Unternehmen für die physische Lieferung verbinden. Wenn sich der Kunde in Europa befindet, stützt sich Cengiz auf die Nutzung von Konsignationslagern. Hier können Kunden einen Lagerbereich mieten und ihren eigenen Sicherheits-Lagerbestand beibehalten, der täglich aufgefüllt wird.

Für Lieferungen nach Südamerika, Indien oder China ist Luftfracht der häufigste und bevorzugte Weg.

Klare Strategie

„Cengiz Makina verfolgt die Strategie, einer der Hauptanbieter von Präzisionsdrehteilen eines Landes zu sein. Zur Erreichung dieses Ziels benötigen wir starke Partner für Maschinen- und Werkzeugtechnologien“ sagt Frau Calvez. Cengiz Makina stellt Teile mit Durchmessern von 5 mm bis 45 mm her (größere Durchmesser sind mit Futtersystemen möglich). Verarbeitet werden Karbonstahl, legierter Stahl, Edelstahl, Messing und Aluminiumwerkstoffe mit Präzisionsdrehmaschinen. Das Unternehmen setzt viele unterschiedliche Ein- und Mehrspindel-CNC-Maschinen ein. Außerdem kommen auch Übergangsmaschinen und Schleifverfahren zum Einsatz. Abhängig vom Kundenwunsch werden manche Teile mit Oberflächenbehandlungen wie Wärmebehandlung oder Beschichtungen ausgeliefert, und manche Teile werden montiert.

Tornos Maschinen

„Wir haben die erste Multideco-Maschine 2001 bei Cengiz Makina eingesetzt. Und da wir mit ihrer Effizienz, Qualität und Stabilität zufrieden waren, haben wir die erste Deco Maschine 2004 eingesetzt. Heute haben wir sechs Multideco Maschinen



Cengiz Basokutan, Gründer des Unternehmens und Verwaltungsratspräsident, zusammen mit Cigdem Calvez, Produktionsleiterin.

ÜBERSICHT ZU CENGIZ

Umsatz 2008:	20 Mio. €
Mitarbeitende:	280
Produktion:	70 % Export
Einige Referenzen:	Bosch Diesel Systems inklusive China, Indien und Brasilien, Daimler und Delphi
Qualitätszertifikate:	ISO9002, QS9000, ISO ST 16949, ISO14001, AUSASS 18001, Bosch Zertifikat

¹ Electronic Data Interchange: transmission structurée de données entre entités par moyen électronique (système plus évolué que la communication par messagerie électronique).



Cigdem Calvez, Produktionsleiterin, und Murat Isik, Wartungsleiter.

und vier Deco Maschinen vom Schweizer Hersteller Tornos in Betrieb. Als wir im Jahr 2000 nach einer Maschine mit sechs Spindeln für ein Großprojekt gesucht haben, war Tornos der konkurrenzfähigste Lieferant. Die Maschine bietet die gewünschte Technologie zu einem konkurrenzfähigen Preis und gewährleistet auch hohe Stabilität und Präzision mit ihrem speziellen Gussbett“ - Frau Calvez. Nachdem Cengiz Makina mit Multideco Maschinen zufrieden war, wurde in Schweizer Drehmaschinen von Tornos für Teilleängen von 100 mm und mehr investiert. Da die Programmierung von TB Deco bekannt ist, war es einfach, andere Modelle der Tornos Maschinen in Betrieb zu nehmen.

Hoch qualifizierte Mitarbeiter...

„Wir hatten unsere Schulungen in Moutier mit Ingenieuren des Türkischen Vertriebs. Zu dieser Zeit waren keine weiteren Multideco Maschinen in der Türkei installiert“ erinnert sich Frau Calvez. Cengiz Makina war eine sehr gute Referenz für Tornos in der Türkei und zahlreiche andere Zulieferer von Bosch investierten in Multideco Maschinen. Das Unternehmen verbesserte sein Wartungsteam durch zusätzliche Schulungen für die Störungsbehebung, wodurch es sogar Spindellagergehäuse austauschen kann.

Tornos profitiert von einem erfahrenen Schulungsteam und der Möglichkeit, die Schulung auf der Maschinen-Fertigungslinie zu beginnen. Tornos unterstützte das Team von Cengiz mit der Einweisung in Details der Technologie für schnelle Lösungen, falls unerwartete Probleme mit den Maschinen auftreten.

Cengiz Makina hat ein dynamisches und gut ausgebildetes Team für Betrieb und Wartung. Nach einer 8-jährigen Erfahrung mit Tornos Maschinen erhalten sie interne Schulungen für neue Bediener in den Bereichen Mechanik und Programmierung. Die Benutzerfreundlichkeit der TB-Deco ist bekannt.

„Wir beschäftigen neue Absolventen Auszubildende? und schulen sie intern mit unseren Produktionstechniken und Qualitätskriterien, um die hohen Standards von Cengiz Makina zu gewährleisten“, sagt Frau Calvez.

... für eine Produktion mit hoher Qualität

Je nach Kundenwünschen führt Cengiz bis zu vier Einrichtungen pro Monat auf jeder Maschine durch. Die Maschinen sind mit Ersatzwerkzeugen ausgerüstet, die eine schnelle Einrichtung ermöglichen. Voreinstellungen bringen Zeitersparnis. Nach jeder Einrichtung bestätigt das Qualitätslabor, dass die Teile jede Spezifikation einhalten, bevor die Maschine für jede Produktionscharge gestartet wird.

„Die Programmiersoftware TB-Deco ist nützlich und leistungsfähig. Dennoch lassen sich Abläufe verbessern, da Änderungen nicht direkt auf der Maschine umgesetzt werden, sondern am Computer. Wir gehen davon aus, dass Tornos bei seinen neuen Modellen mit integriertem Computer Verbesserungen anbietet“, sagt Herr Isik, der Wartungsleiter bei Cengiz Makina.

Was heute den Unterschied ausmacht

Cengiz Makina investiert in Hightech-Maschinen, die Präzision und Maschinenfähigkeiten zu gutem



Preis und Zahlungsbedingungen bieten. Flexibilität zur Änderung der Einrichtung ist auch wichtig für alternative Teile in der Zukunft mit einer minimalen Zusatzinvestition.

Der Wettbewerb wird immer härter und die Spielregeln machen es schwer, zu gewinnen. Cengiz Makina investiert in die gleiche Technologie wie andere europäische Zulieferer. Das Unternehmen sieht in den Arbeitskräften Vorteile für sich. Cengiz Makina hat ein junges und dynamisches Team mit flexiblen Arbeitszeiten.

Die meisten Kunden bevorzugen den Erhalt fertiger Teile mit Oberflächenbehandlung (z. B. Wärmebehandlung, Beschichtung, Hartlöten etc.) und Montage. Das Know-how von Cengiz Makina in diesem globalen Aspekt ist sehr wichtig. Es ist ein vollständiges Paket aus Maschinen, Menschen und Abläufen, das zum Erfolg führt.

„Jeder Kunde sucht einen günstigen Preis, gute Qualität und Lieferzeiten. Es muss also etwas geben, weshalb man den Vorzug erhält. Wir denken, dass in diesem Fall die Türkei die richtige Wahl ist.“

Wir bieten ein perfektes Gleichgewicht zwischen Produktionskosten und Qualität. So genannte

Billigpreisländer produzieren kaum Präzision und Qualität auf dem heute geforderten Niveau. Die geografische Position des Unternehmens hinsichtlich seiner Kunden ist auch mit Blick auf die Transportkosten wichtig“, schließt Frau Calvez.

Wenn Sie in der Türkei Urlaub machen, die tolle Landschaft und die historischen Sehenswürdigkeiten genießen vergessen Sie nicht, dass Sie sich tatsächlich in einem weiteren Hochpräzisionsland befinden.

Cengiz Makina San. ve Tic. A.S.
TOSB, Taysad Organize Sanayi
Bölgesi 3. Cadde
41490 Şekerpınar / Gebze / KOCAELİ
Tel. 0262 658 12 20 (standard)
Fax 0262 658 12 28
info@cengizmakina.com.tr
www.cengizmakina.com.tr



BOZTAŞ : TORNOS VERTRETUNG IN DER TÜRKEI

Boztaş wurde 1983 durch Herrn Bülent Bozkurt gegründet. Herr Bozkurt wurde 1953 in Hereke in der Türkei geboren. Er absolvierte eine Ausbildung als Maschineningenieur in Deutschland. Dann besuchte er zwischen 1977 und 1979 Schulungen bei weltbekannten Werkzeugmaschinenherstellern, kehrte danach in die Türkei zurück und arbeitete beim ersten Werkzeugmaschinenvertreter der Türkei, Herrn Richard Ehrngruber. Nach dieser Erfahrung gründete er sein eigenes Unternehmen von 26 Jahren.

Boztaş ist mittelgroßer Familienbetrieb, der immer Wert auf die Bewahrung eines Traditionsgefühls legte.

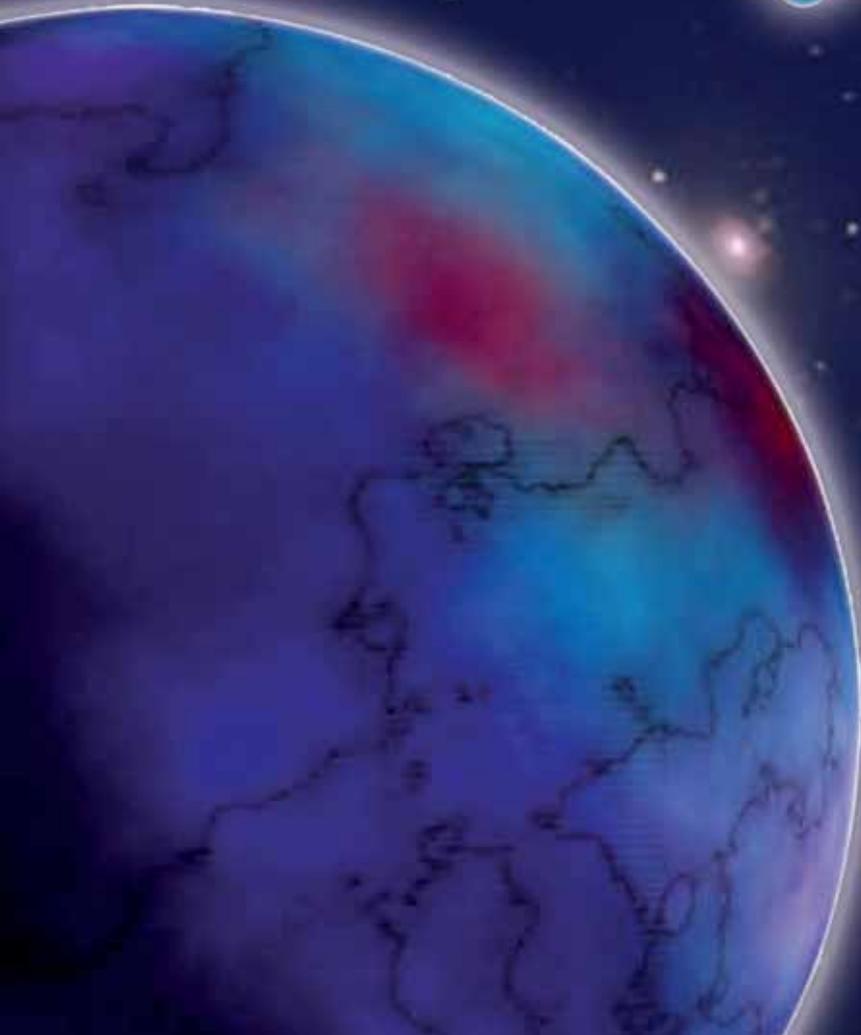
Boztaş sieht seine Aufgabe in der Vertretung europäischer Werkzeugmaschinenhersteller. Da Boztaş über große Erfahrung bei Kundengewohnheiten und den Erwartungen der Werkzeugmaschinenhersteller verfügt, bildete die Vision des Unternehmens immer eine Brücke zwischen Kunden und Herstellern. Der Hauptsitz von Boztaş ist in Esentepe/Istanbul und das Unternehmen hat Vertretungen in Ankara, Bursa, Konya und İzmir.

Boztaş bedient mehr als 750 Kunden in der Türkei und vertritt sieben Werkzeugmaschinenhersteller aus der Schweiz und aus Deutschland.

BOZTAŞ Mak.San.ve Dış.Tic. A.Ş.
Tevfik Erdönmez Sok. | Birlik Apt. No: 20/4
TR-34394 Esentepe/Istanbul
Tel. 0212 211 2266 - 275 6855
Fax 0212 288 1771
www.boztas.com

Canon 3 positions.Habegger
Habegger Führungsbüchse 3 Positionen
Habegger guide bush 3 positions

Nouveau
Neu
New



**HAROLD
HABEGGER**

MADE IN SWITZERLAND
www.habegger-sa.com

WIE MAN MIT 3% MEHR ALS 20 GEWINNT!

Einer weit verbreiteten Rentabilitätsanalyse für CNC-Bearbeitung zufolge macht der Wert des Werkzeugs 3 % des Gesamtwertes aus (siehe Tabelle). Und doch kann eine kleine Veränderung beim Werkzeug Auswirkungen haben, die die Rentabilität um mehrere Dutzend Prozent erhöht.

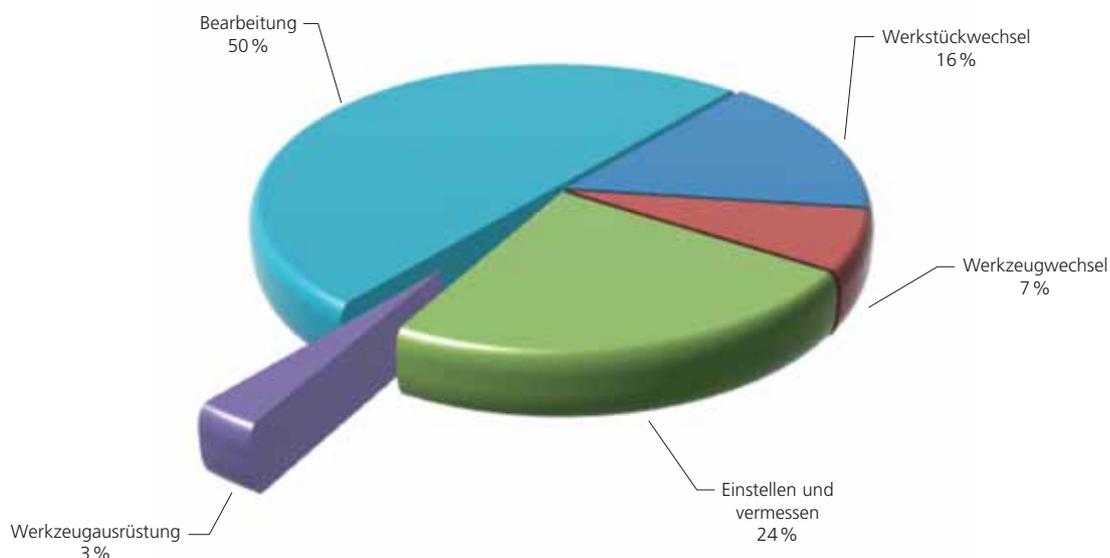
Um dieses Phänomen zu verstehen, haben wir uns mit Didier Auderset, CEO von PX Tools, eines Unternehmens in La Chaux-de-Fonds (Schweiz), der Wiege der Mikrotechnik, getroffen.

Kalkulierbare Auswirkungen

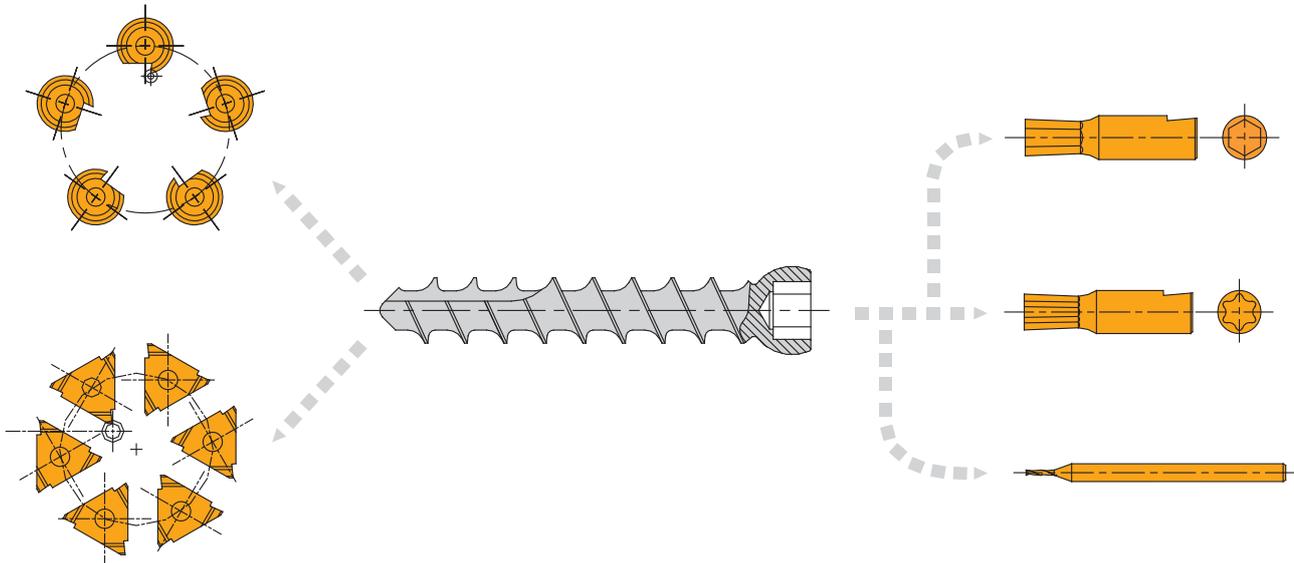
Zur Veranschaulichung des im Titel genannten Beispiels nennt uns Didier Auderset die Entwicklung eines Vollhartmetall-Mikrofräasers, der seinem Kunden nicht nur einige Prozente beim Bearbeiten einbrachte, weil er ihn auch bei höheren Schnittgeschwindigkeiten einsetzen konnte, sondern ihm vor allem auch die 24 % für Einstellarbeiten einsparte. Mit seinen bisherigen Werkzeugen hatte der Kunde stets ein Problem mit der Frästiefe und musste ständig neu einstellen. Die Geometrie des neuen Fräasers, der von PX Tools angeboten wird, verfügt über einen Anschlag... und somit werden alle Tiefeneinstellungen überflüssig. So einfach ist das! Der neue Fräser ist zwar teurer als der bisherige, führt jedoch zu einer bedeutenden Rentabilitätssteigerung.

Erfolgsrezept preisgegeben

Wie kann ein Ergebnis, wie es soeben erwähnt wurde, erreicht werden? Durch Eingehen auf die Kundenbedürfnisse und anschließende Entwicklung eines spezifischen Werkzeugs, das das Problem des Kunden löst. „Als Werkzeughersteller müssen wir die Arbeitsweise des Kunden respektieren. Sie verfügen über eine sehr grosse Bearbeitungserfahrung“, erklärt uns Auderset und fügt hinzu: „Bei PX Tools haben wir uns zwei Grundregeln verpflichtet: Erstens muss das Werkzeug seine Funktion sowie die Zufriedenheit des Kunden zu 100% erfüllen und zweitens müssen wir in kundengerechter Frist liefern.“



Der Rentabilitätsanalyse für CNC-Bearbeitung zufolge hat der Preis des Werkzeugs lediglich eine geringe Auswirkung auf die Rentabilität. Es wäre jedoch ein fataler Fehler daraus zu schliessen, dass das Werkzeug kein wichtiger Faktor ist, denn es nimmt direkt und entscheidend Einfluss auf die anderen Parameter.



Die Realisierung von komplexen Werkstücken erfordert Bearbeitungslösungen, die zahlreiche Parameter berücksichtigen. PX Tools verbindet sein Know-how mit dem seiner Kunden, um das Optimum zu erreichen.

Eine breite Palette an Werkzeugen aus dem eigenen Hause

Um den Marktanforderungen zu entsprechen, stützt sich PX Tools auf ein umfassendes Fabrikationsprogramm, das auch von den Kompetenzen der PX Group profitiert. *„Längst nicht alle Werkzeughersteller verfügen über ein metallographisches Labor. Da wir einer Gruppe angehören, die auch in der Herstellung und im Vertrieb von Edelmetall- und Stahlprofilen spezialisiert ist, können wir direkt von der Materialstrukturforschung profitieren“*, erklärt Auderset.

PX Tools stellt hauptsächlich Spezialwerkzeuge für die Bearbeitung von kleinen Durchmessern her und verfügt über eine grosse Anzahl von Artikeln und Rohlingen an Lager, die das Unternehmen rasch und den jeweiligen Kundenbedürfnissen entsprechend ausliefern kann. Für Neuentwicklungen kann das Unternehmen auf seine rund fünfzig Mitarbeitenden zählen, die die Projekte umsetzen. Ein anderes Beispiel: Für die Realisierung eines Torx-Kopfes benötigte ein Kunde einen Mikrofräser, der einen geringeren Verschleiss aufweist als das aktuell verwendete Werkzeug. Aus den ursprünglich 200

geforderten Bearbeitungen wurden 500. Nach einer engen Zusammenarbeit für die Entwicklung lieferte PX Tools seinem Kunden Fräser, deren minimale Anzahl an Bearbeitungen auf 500 garantiert werden konnte!

Mikrofräser bis 0,10 mm Durchmesser

Mikrofräser bis 0,5 mm Durchmesser sind bereits ziemlich geläufig, aber kleinere, d.h. bis zu einem Zehntel Millimeter, das ist eine ganz andere Geschichte. Je anspruchsvoller die Werkzeuge werden, desto wichtiger ist das Gespräch. PX Tools arbeitet eng mit den Maschinenherstellern, Materiallieferanten und natürlich seinen Kunden zusammen. *„Es gibt nicht die beste Art, wie etwas gemacht wird, sondern es geht darum, von den verschiedenen Möglichkeiten diejenige zu liefern, die am besten den Kundenanforderungen entspricht“*, meint Didier Auderset. Die Techniker von PX Tools sind nach Tätigkeitsbereiche spezialisiert. Was zum Beispiel die Medizinaltechnik anbelangt, so verfügt das Unternehmen über ein anerkanntes und umfassendes Know-how, insbesondere im Bereich des Gewindewirbels.

Schneidmesser oder Wendeschneidplatten zum Gewindewirbeln?

PX Tools bietet beide Lösungen an, aber warum eher die eine oder andere Lösung wählen? Wendeplatten sind einfacher auszuwechseln und benötigen weniger Platz. Demnach ist es möglich, mehrere einzusetzen und dadurch das Spänevolumen zu erhöhen. Die Messer sind höchst präzise. Sie können sehr einfach geschärft werden und sind dadurch zahlreiche Male einsetzbar. Was die Realisierung von Kleinstschrauben mit höchsten Anforderungen betrifft, zum Beispiel Maxillo-Facial-Schrauben, empfiehlt der Werkzeughersteller eher den Einsatz von schärfbaren Schneidmessern. *„Einige Kunden ziehen die Wendeplatten vor und andere schwören auf die Messer. Unsere Aufgabe ist es, ihnen die beste Lösung mit der Technologie zu liefern, die sie vorziehen“*, sagt Auderset.

Mehr Service

Um dem *Kunden einen guten Service zu bieten*, ist es notwendig - abgesehen vom Eingehen auf die Kundenbedürfnisse und der fristgerechten Lieferung einer Lösung, die den Anforderungen des Kunden entspricht -, auch während der Produktion stets an seiner Seite zu stehen, um gewährleisten zu können, dass immer genügend Werkzeuge an Lager sind. PX Tools bietet diesbezüglich einen umfassenden Service mit der Bestellung auf Abruf, bei der die sich bei PX Tool und seinen Vertretern an Lager befindlichen Werkzeuge ersichtlich sind, und liefert dann ganz einfach auf Anfrage. Auch ein Schärfservice ist verfügbar. Vor 10 Jahren trug der Kundenservice (im weiten Sinn verstanden, d.h. das Eingehen auf die Kundenbedürfnisse und die Beratung) gerade mal 10 bis 15 % zum Erfolg von PX Tools bei, heute sind es bedeutend mehr. Diese Entwicklung veranschaulichen die Worte am besten, die Didier Auderset an seine Mitarbeitenden richtet: *„Ihre ganze Aufmerksamkeit gilt dem Kunden. Wir bedienen ihn gut und alles andere folgt von selbst.“*

PX Tools SA
Passage Bonne-Fontaine 30
CH-2304 La Chaux-de-Fonds
Tel. +41 32 924 09 00
Fax +41 32 924 09 99
pxtools@pxgroup.com
www.pxtools.com

„Es gibt nicht die beste Art, wie etwas gemacht wird, sondern es geht darum, von den verschiedenen Möglichkeiten diejenige zu liefern, die am besten den Kundenanforderungen entspricht.“

PX TOOLS IN ZAHLEN

1958 gegründet

Wird 1991 zu PX Tools, Mitglied der PX Group

50 Mitarbeitende in der Produktion und im Verkauf

Produkte

- Kleine Sonder- und Standard-Präzisionswerkzeuge
- Scheibenfräser
- Formfräser
- Bohrer und Mikrofräser
- Schneidmesser und Wendeschneidplatten zum Gewindewirbeln
- Raumwerkzeuge

Werkzeugtypen

- Vollhartmetall
- Keramik
- PKD

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

SPITZENPLATZ IN DER MEDIZINTECHNIK

Die Delphax-Unternehmensgruppe nimmt in Malaysia einen Spitzenplatz im Bereich der Medizintechnik ein und konnte in der Vergangenheit Wachstumsraten verzeichnen, die weit über dem Wachstum am Markt lagen.



Firmengelände von Delphax in Kuala Lumpur, Malaysia.

Als eines der am schnellsten wachsenden Medizintechnik-Unternehmen der Region hat sich Delphax auf Forschung, Entwicklung, Herstellung und Vertrieb einer Vielzahl medizinischer Produkte und Dienstleistungen spezialisiert, mit dem Ziel, verständliche Lösungen zur Steigerung der Lebensqualität orthopädischer Patienten zu bieten und als zuverlässiger Partner der Gesundheitsdienstleister aufzutreten. Durch eine der fortgeschrittensten wissenschaftlichen Infrastrukturen für medizinische Forschung und Entwicklung und eine Produktionsstätte auf dem neuesten Stand der Technik, bringt die Delphax-Gruppe im Bereich der Medizintechnik, medizinische Behandlungen und Lösungen ihre ganze Erfahrung ein, um qualitativ hochwertige, innovative und kosteneffiziente orthopädische Produkte auf den Markt zu bringen. Delphax Engineering nutzte Ende 2004 zum ersten Mal CNC-Maschinen von Tornos. Heute verfügt das Unternehmen über eine Deco 20a, eine Sigma 20 und eine Deco 13.

Interview von Herrn Azman Jufri (Geschäftsführer von Delphax Sdn Bhd) und Mohamed Baharum (Leiter von Delphax Engineering Sdn Bhd) gegenüber Gerald Musy (Tornos Asien).

decomagazine: Wann wurde Delphax gegründet?

Azman Jufri: Delphax wurde 1996 ins Leben gerufen. Wir konzipieren, entwickeln und vertreiben orthopädische Produkte der Marke Delphax.

dm: Wie viele Personen beschäftigt Delphax?

Azman Jufri: Wir haben ungefähr 60 Beschäftigte. Delphax Sdn Bhd ist eine Beteiligungsgesellschaft mit vier Tochterunternehmen:

- Delphax Engineering Sdn Bhd – Herstellung
- Delphax Innovation Sdn Bhd – Forschung & Entwicklung
- Delphax Spine Tech Sdn Bhd - Vertrieb spinaler Fixierungssysteme & zugehöriger Geräte
- Delphax Technology Sdn Bhd – Vertrieb medizinischer Produkte.



Azman Jufri (zweiter von links) erläutert die Situation.

„Sei innovativ oder stirb“

dm: Wann haben Sie zum ersten Mal auf Tornos gesetzt?

Azman Jufri: Die erste Maschine haben wir 2004 erworben.

dm: Und warum gerade Tornos?

Azman Jufri: Ich denke, dass wir uns insbesondere aufgrund des technologischen Know-hows und des Ansehens im Bereich der Herstellung orthopädischer Produkte für Tornos entschieden haben. Die patentierte Technologieplattform der „Gewindewirbeltechnik“ eignet sich besonders gut für unsere Bearbeitungsanforderungen. Wir haben ferner den Preis sowie die Technologieplattform und die Bearbeitungsflexibilität (mit ihren 10 Achsen) in die Beurteilung einfließen lassen und kamen zu dem Schluss, dass es sich um ein konkurrenzfähiges Produkt handelt. Wie bei jedem anderen Käufer auch, kam es uns natürlich auch auf einen effizienten und schnellen Kundendienst an. Tornos erfüllte all diese Kriterien.

dm: Wer sind Ihre Kunden?

Azman Jufri: Delphax konzipiert, entwickelt und vertreibt seine eigenen orthopädischen Produkte. Wir beliefern die orthopädischen Chirurgen direkt.

dm: Was sind deren Anforderungen in technischer Hinsicht?

Azman Jufri: Die Anforderungen der orthopädischen Chirurgen sind im Hinblick auf die Beschaffenheit dieser Produkte (Implantate) außerordentlich hoch. Wir müssen die höchsten Qualitätsstandards erfüllen, was enge Toleranzen und Parameter bei der Bearbeitung zur Folge hat. Wir müssen ferner den individuellen Kundenwünschen gerecht werden, was bedeutet, dass wir die flexiblen Bearbeitungsmöglichkeiten, die uns die 10 Achsen bieten, auch nutzen.

dm: Und der Preis der Teile?

Azman Jufri: In Zeiten des wirtschaftlichen Wandels müssen Dienstleister im Gesundheitssektor kosteneffizient wirtschaften, um einen nachhaltigen Ansatz zu verfolgen und ihre Wettbewerbsfähigkeit zu erhalten. Bei Auftragsvergabe richtet sich der Fokus vor allem auf ① kostengünstige Produkte sowie ② Produkte mit „Mehrwert“.

dm: Kommen wir auf die Flexibilität zu sprechen. Wie oft müssen Sie das Set-up der Maschinen ändern?

Mohamed Baharum: Anfangs hatten wir lediglich eine Maschine, die Deco 20a. Diese wurde nur zu Forschungs- und Entwicklungszwecken genutzt. Es war also eine gute Trainingsgrundlage für uns. Im Laufe der Zeit haben wir immer wieder die Teile verändert. Änderungen an den Einstellungen kamen oft vor. Das war in Abhängigkeit von den benötigten Teilen alle zwei oder drei Tage der Fall. Als wir aber in die Produktion gingen und die zweite bzw. dritte Maschine erwarben, mussten nur noch geringe Änderungen am Set-up vorgenommen werden. Mittlerweile sammeln wir ja auch Daten zur „Werkzeugstandzeit“, die in die Verbesserung der Abläufe einfließen.

dm: Wie wichtig ist die Durchlaufzeit für den Prozessablauf?

Mohamed Baharum: Die Durchlaufzeit ist ein wichtiger Faktor, der direkte Auswirkungen auf die Kosten hat. Bei der Erstprogrammierung des TBDeco hatten wir eine lange Durchlaufzeit, da wir „lange Programme schreiben“ mussten. Durch die Einführung der aktualisierten Version (TBDeco ADV) konnten wir diese „Ausfallzeiten“ aber verringern.

dm: Was sind heutzutage die wesentlichen Erfolgsfaktoren des Unternehmens?

Azman Jufri: Innovation. Wir müssen den heuti-

gen Prozessen und Produkt- Technologieplattformen gerecht werden. Angst vor Innovation bedeutet im heutigen wirtschaftlichen Umfeld das Aus. Wie heißt es doch so schön: „Sei innovativ oder stirb.“ Innovation beschränkt sich aber nicht alleine auf Forschung und Entwicklung, sondern umfasst sämtliche Geschäftsprozesse...

dm: Welche Bedeutung kommt den Beschäftigten bei den Arbeitsabläufen zu?

Azman Jufri: Die Humanressourcen sind das wichtigste Glied in einem Unternehmen. Für uns zählt jeder Mitarbeiter unabhängig von seiner Position - ganz gleich, ob es sich dabei um Arbeiter, Programmierer oder Manager handelt. Alle sind für die unternehmensinternen Abläufe gleichermaßen wichtig.

dm: Ist es momentan schwer, in Malaysia gute Leute zu finden?

Azman Jufri: Malaysia verfügt über viele qualifizierte Arbeitskräfte. Durch die aktuelle Wirtschaftslage stehen uns sogar noch mehr Fachkräfte zur Verfügung. Folglich haben wir keine Probleme, gute Arbeitskräfte zu finden. Ich denke sogar, dass wir in den kommenden Monaten mehr potentielle Kandidaten haben werden, als wir einstellen können.

dm: Was macht die Produkte von Tornos so besonders?

Mohamed Baharum: Wir sind sehr zufrieden mit dem Kundendienst und Wartungsservice von Tornos. Wir freuen uns, dass Tornos als Teil des Produktsupports die Software unserer Maschinen aktualisiert. Eine Verbesserung wäre sicherlich der Ausbau des Lagerbestands „spezieller“ Ersatzteile. Wir verstehen, dass es sich dabei um selten genutzte Teile handelt, mussten in der Vergangenheit aber immer wieder Verzögerungen in Kauf nehmen.

Azman Jufri: Ein weiteres Zusatzprogramm, das wir ins Leben rufen wollen, ist der Kunden-Stammtisch, an dem wir über Herausforderungen reden, Vorstellungen teilen und aus Fehlern lernen wollen. Wir können über viele Themen diskutieren: von technischen Abläufen bis hin zur Vernetzung des Unternehmens. Letztendlich geht es darum, unsere Standards anzuheben.

dm: Kommen wir noch einmal auf die Ausbildung der Beschäftigten zu sprechen. Wie ermitteln Sie das Ausbildungsniveau ihrer Arbeitskräfte?

Azman Jufri: Die Ausbildung ist ein lebenslanger Prozess, den man schlecht in Zahlen ausdrücken



Mohamed Baharum (zweiter von links), sein Team und die Vertreter von Tornos.

kann. Ich kann aber mit Stolz behaupten, dass unsere Mitarbeiter über den nötigen technischen Sachverstand verfügen.

dm: Lassen sich im Bereich der Produktentwicklung neue Trends in dieser Branche ausmachen?

Azman Jufri: Meines Erachtens gab es keine Weiterentwicklung der Technologieplattform im orthopädischen Bereich. Allerdings verzeichnen wir ein steigendes Interesse an einer weniger invasiven Technologieplattform, wofür kleine, aber genaue Werkzeuge oder Komponenten vonnöten sind. In naher Zukunft werden wir es auch mit einer größeren Bandbreite an Biomaterial zu tun bekommen, das sich für den humanen Einsatz besser eignet.

dm: Wo sehen Sie Delphax in der Zukunft?

Azman Jufri: Wir werden uns auch in Zukunft auf die Medizintechnik konzentrieren und weiterhin kosteneffiziente und qualitativ hochwertige Produkte an unsere Kunden aus dem Bereich der Chirurgie liefern. Das derzeitige wirtschaftliche Klima gibt uns zudem die Möglichkeit, neue Märkte zu erobern.

Delphax Engineering Sdn Bhd
(694560-P)
14, Jalan Pengacara U1/48
Temasya Industrial Park, Glenmarie.
40150 Shah Alam
Selangor Darul Ehsan, Malaysia
Tél. +60 3 5569 2727
Fax +60 3 5569 3559
www.delphax.com.my

PIBOMULTI

SWISS

MADE

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

<http://www.pibomulti.com>
info@pibomulti.com

Drehmaschinen- Ausrüstungen

TTE 10X5 18'000 rpm
Übersetzung 1 : 5



Spindelverlängerungen
Ø5,0 mm Spannanzgen Ø2,0 mm



Doppel-Winkelkopf



TIC TAC



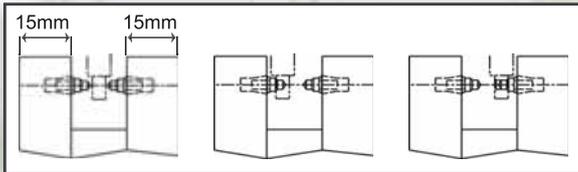
Mehrspindelkopf
Geringer Achsabstand : 4 mm
Drehzahlen : 15'000 rpm

Synchron-Mehrspindelkopf

OP 1

OP 2

OP 3



Ausrüstungen für TORNOS Drehmaschinen



Einstellbarer Winkelkopf
von 0 bis 90°.
Spannbereich 5 mm.



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



Verlangen
Sie den
Katalog !

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



Wirbelkopf.

Axial-Schnelllaufspindel
mit Spannbereich bis 8 mm.



Mehrspindelkopf mit 6 Spindeln

BMRC

Modular-Spindeln
zur Voreinstellung außerhalb
der Maschine.

Fräskopf - Schnelllaufspindeln - Winkelköpfe
Wirbelkopf - Bohrkopf

Mini-Pendelhalter MPH

Zange ER 8
Spannbereich 0.5-5 mm
Pendelweg 0.25 mm

Petit Mandrins Flottant MPH

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

Small Floating Chuck MPH

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



Ø 23.5 mm

[mph]

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

WERKZEUGVOREINSTELLUNG & VERWALTUNG DER WERKZEUGKORREKTUREN FÜR MICRO/SIGMA

Seit Juni 2009 sind neue Funktionen auf den Maschinen der Produktreihe Micro und Sigma verfügbar, dank deren die Werkzeuge voreingestellt und deren Geometrien und Verschleisswerte leichter verändert werden können.

Zu diesem Zweck wurde ein Menü mit neuen Seiten erstellt, das Zugang zur Verwaltung der Werkzeugkorrekturen gewährt.

Über eine Taste gelangt der Anwender zu den Werkzeuggeometrien „GEOME.“, zu den Maschinengeometrien „MACH“ und - sehr wichtig - zu den Werkzeugverschleisswerten „WEARS“.

Die Seiten für die Werkzeuggeometrien und -verschleisswerte sind für Veränderungen an allen Achsen (X, Z, Y), dem Radius (R) und der Werkzeugteilung (T) zugänglich.

OFFSETS/WEARS			TIGE+A N00000		
NB	X	Z	Y	R	T
W01	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
W02	-0.0900	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
W03	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
W04	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
W05	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
W06	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
W07	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
W08	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
W09	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
RELATIVE					
X1	39.3666				
Z1	-20.0008		C1		0.000
Y1	30.4663				

EDIT **** ** ** 17:23:31 PATH1
 INPUT+ INPUT GEOM. WEARS MACH

Mit dieser neuen Funktion kann die Werkzeugvoreinstellung direkt in der Maschine vorgenommen werden. Ein Assistent führt den Anwender durch den Prozess, den Werkzeugpositionierungszyklus sowie die Geometriemessung. Die Funktion ermöglicht es, die Einstellungen der X- und Y-Geometrien der Werkzeuge, insbesondere Drehwerkzeuge, auf höchst einfache Art und Weise vorzunehmen.

Das System ist äusserst einfach in der Anwendung. Die Voreinstellungsfunktion wird über die Taste „PRES. X“ für den Voreinstellungszyklus in X und „PRES. Y“ für den Voreinstellungszyklus in Y aufgerufen.

OFFSETS/GEOMETRIES			TIGE+A N00000		
NB	X	Z	Y	R	T
G01	0.0000	-18.0000	0.1000	0.0000	0.0000
G02	0.0000	-16.5000	0.0000	0.0000	0.0000
G03	0.0000	-16.5800	0.1090	0.0000	0.0000
G04	0.0000	-18.0400	0.0040	0.0000	0.0000
G05	-0.0400	-16.8400	0.1400	0.2000	0.0000
G06	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
G07	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
G08	0.0000	-17.0000	0.0000	0.0000	0.0000
G09	0.0000	-22.5000	0.0000	0.0000	0.0000
RELATIVE					
X1	39.3666				
Z1	-20.0008		C1		0.000
Y1	30.4663				

EDIT **** ** ** 17:25:56 PATH1
 PRES.X PRES.Y GEOM. WEARS MACH

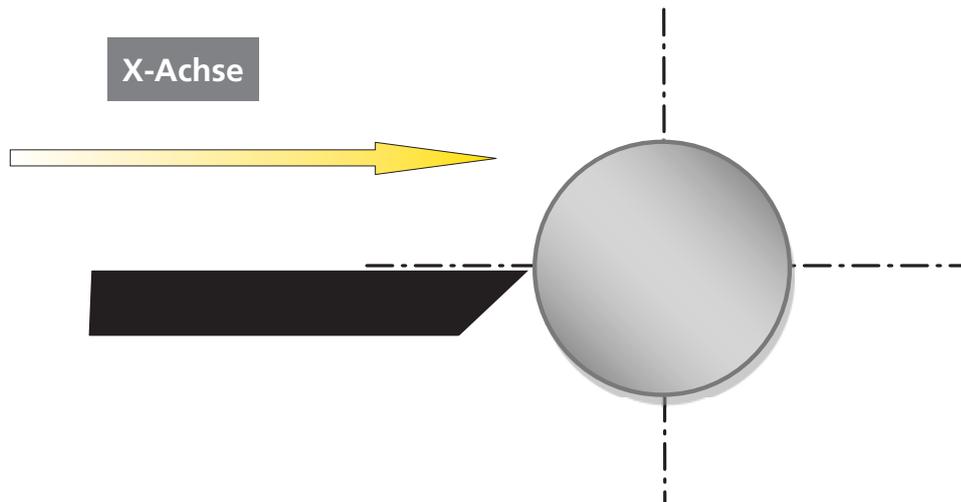
Auf der Seite der Werkzeuggeometrien erscheint die Funktion für die Werkzeugvoreinstellung.

Tipps und Tricks

Der Assistent führt den Anwender durch die vorzunehmenden Schritte.

Für die Voreinstellung der Werkzeuggeometrie in X positioniert die Maschine die Werkzeugspitze entsprechend der bereits programmierten Geometrie auf den Stangendurchmesser. Vor dem Verfahren

des Werkzeugs wird die Bestätigung bzw. die Möglichkeit zur Veränderung der Verfahrensparameter vorgeschlagen. Nach der Anfahrbewegung kann das Werkzeug ganz einfach von Hand gegen die Stange geschoben und gespannt werden.



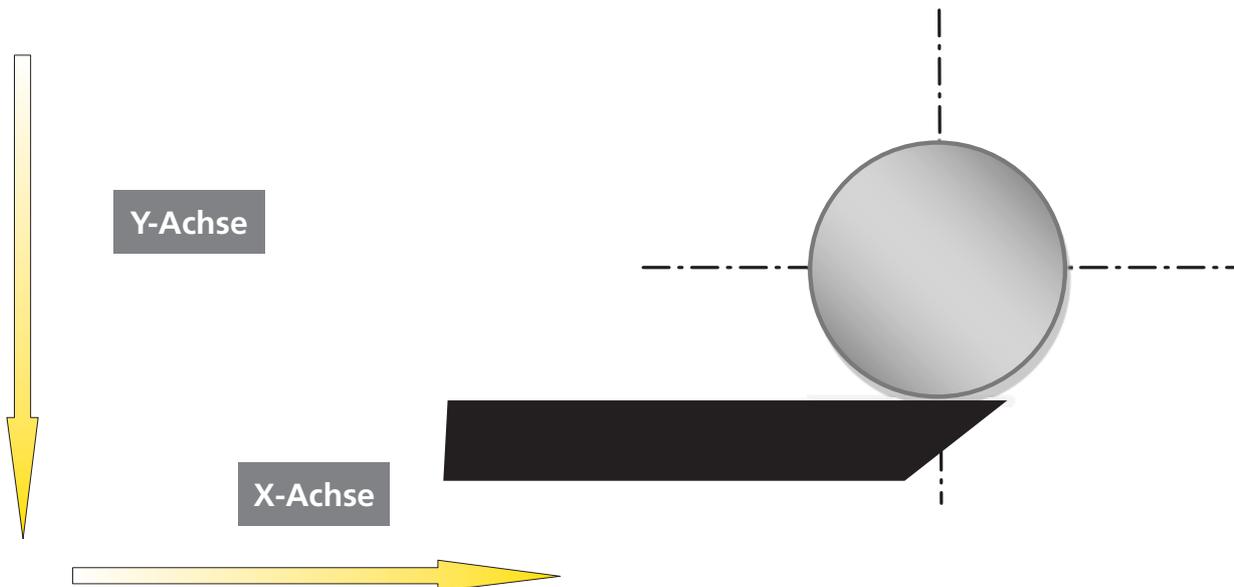
OFFSETS/GEOMETRIES				TIGE+A N00000	
NB	X	Z	Y	R	T
G01	0.0000	-18.0000	0.1000	0.00000	0.00000
G02	0.0000	-16.5000	0.0000	0.00000	0.00000
G03	0.0000	-16.5800	0.1090	0.00000	0.00000
G04	0.0000	-18.0400	0.0040	0.00003	0.00000
G05	-0.0400	-16.8400	0.1400	0.20003	0.00000
G06	0.0000	0.0000	0.0000	0.00000	0.00000
G07	0.0000	0.0000	0.0000	0.00000	0.00000
G08	0.0000	-17.0000	0.0000	0.00000	0.00000
G09	0.0000	-22.5000	0.0000	0.00000	0.00000
RELATIVE			[D=7.0000]		
--			[X=-0.5000]		
--			[Y=-4.0000]		
--			[T=0101]		
MODIFY ARGUMENTS AND/OR PRESS [VALID.]					
) _					
HND		****	***	***	17:28:20 PATH1
[]	X=	Y=	T=XXXX	CANCEL	VALID.

Für die Voreinstellung der Werkzeuggeometrie in Y positioniert die Maschine die Werkzeugspitze unterhalb der Stange mit einer leichten Verschiebung (0,5 mm) in X und Y. Danach kann die Feineinstellung von Hand (mit dem Handrad) vorgenommen werden.

Vor dem Verfahren des Werkzeugs wird die Bestätigung bzw. die Möglichkeit zur Veränderung der Verfahrensparameter vorgeschlagen.

Sobald das Verfahren in Y und X beendet ist, wird das unter der Stange positionierte Werkzeug durch den Bediener über das Handrad manuell fein eingestellt.

Wenn die gewünschte Position in Y erreicht ist, wird einfach die Taste „MEASUR“ gedrückt, um den Y-Geometriewert des entsprechenden Werkzeugs zu bestätigen.



OFFSETS/GEOMETRIES					CALLG980+A N00000	
NB	X	Z	Y	R	T	
G01	0.0000	18.0000	0.1000	0.0000	0.0000	
G02	0.0000	-16.5000	0.0000	0.0000	0.0000	
G03	0.0000	-16.5800	0.1090	0.0000	0.0000	
G04	0.0000	-18.0400	0.0040	0.0000	0.0003	
G05	-0.0400	-16.8400	0.1400	0.2000	0.2003	
G06	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	
G07	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	
G08	0.0000	-17.0000	0.0000	0.0000	0.0000	
G09	0.0000	-22.5000	0.0000	0.0000	0.0000	
RELATIVE					[D=6.0000]	
X1	-0.5000		[X=-0.5000]			
Z1	-1.4208		[Y=-3.5000]			
Y1	-3.5000		[T=0101]			
APPROACH TOOL (Y) AND PRESS [MEASUR]						
) _						
HND	HOLD	***	***		17:04:40	PATH1
[MEASUR]					[CANCEL]	

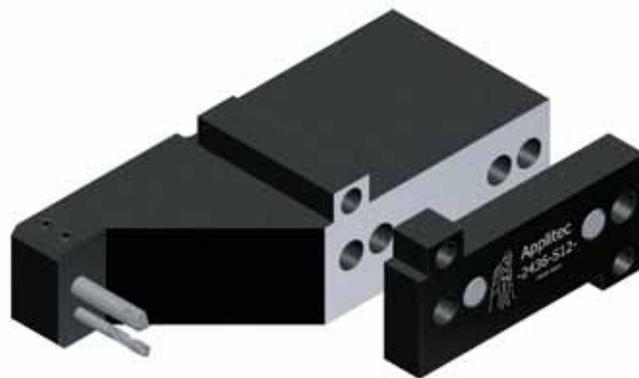
Verfügbarkeit

Diese Funktion wird auf allen neuen Maschinen standardmässig vorhanden sein. Maschinen, die bereits in Betrieb sind, können selbstverständlich damit ausgestattet werden. Es ist lediglich ein Update der CNC-Software durchzuführen. Nehmen Sie bitte für ein Angebot mit einer Tornos-Filiale oder einem Tornos-Händler Kontakt auf.

VERFLIXT NÜTZLICHE WERKZEUGHALTER

decomagazine informiert Sie weiter über verfügbare Lösungen verbreiteter Probleme. Je nach Maschinenausrüstung können Werkzeugpositionen für Frontbearbeitungen fehlen. Dies kann sowohl an der Spindel als auch an der Gegenspindel der Fall sein.

Der Schweizer Hersteller Applitec bietet Werkzeughalter an, die dieser Anforderung gerecht werden. Verkaufsleiter François Champion sagt: „Diese Werkzeughalter sind sehr einfach und entsprechen einer ganz spezifischen Anforderungen. Und sie gehen noch einen Schritt weiter, weil sie noch andere Vorteile bieten.“ Sehen wir uns das etwas genauer an.



MONOBLOCK-WERKZEUGHALTER FÜR DECO 7/10

Verwendung

Dieses Werkzeug ist für die Frontbearbeitung ausgelegt und wird hauptsächlich auf einfachen Maschinen (z. B. 5 Achsen ohne Kombiapparat und ohne Gegenspindel) verwendet. Oder - je nach den auf einer gut ausgerüsteten Drehmaschine zu fertigenden Werkstücken - es fehlen Werkzeugpositionen für gewisse Bearbeitungsarten und die Werkzeughalter erhöhen dabei die Bearbeitungsmöglichkeiten. Zudem existieren sie auch in der Doppelversion. Dadurch können zwei Werkzeuge auf eine Position montiert werden, z. B. einen Zentrierer und einen kleinen Bohrer.

Technische Daten

Montage:	Direkt auf die vorderen und hinteren Käbme
Querschnitt:	35/~22 mm
Werkzeugabhebung:	10 mm
Werkzeugdurchmesser:	3, 4, 5 und 6 mm
Art des Werkzeughalters:	Applitec Nr. 2435 und 2435 T (Doppelversion)

MONOBLOCK-WERKZEUGHALTER FÜR DECO 13

Verwendung

Das Verwendungsprinzip dieser Werkzeughalter ist dasselbe wie für Deco 7/10, sie ermöglichen aber grössere Bearbeitungsvorgänge. Ein weiterer Unterschied besteht darin, dass der Werkzeughalter in zwei verschiedenen Arbeitshöhen für Bohrungen bzw. Ausbohrungen erhältlich ist. Bei Bedarf kann sogar eine zusätzliche Erhöhungsplatte verwendet werden.

Technische Daten

Montage:	Direkt auf die vorderen und hinteren Käbme
Querschnitt:	52/~30 mm mit einer Abhebung von 12 mm
Werkzeugabhebung:	12 mm/18 mm
Erhöhungsplatte:	12 mm (kombinierbar mit beiden Werkzeughaltern)
Werkzeugabhebung:	24 mm/30 mm
Werkzeugdurchmesser:	3, 4, 5 und 6 (8 für den einfachen Werkzeughalter)
Art des Werkzeughalters:	Applitec Nr. 2436 und 2436 T (Doppelversion)
Art der Erhöhungsplatte:	Applitec Nr. 2436-S12

Gemeinsame Vorteile der Monoblock-Werkzeughalter

Der um einiges grössere Querschnitt als bei Standard-Werkzeughaltern von 8/8 bietet eine hohe Steifheit und dadurch eine bedeutend höhere Bearbeitungsqualität. Im Vergleich zum Hakensystem, das weiterhin eine Alternative für Frontbearbeitung mit Führungsbüchse darstellt, garantiert das Monoblock-System eine äusserst benutzerfreundliche Lösung.

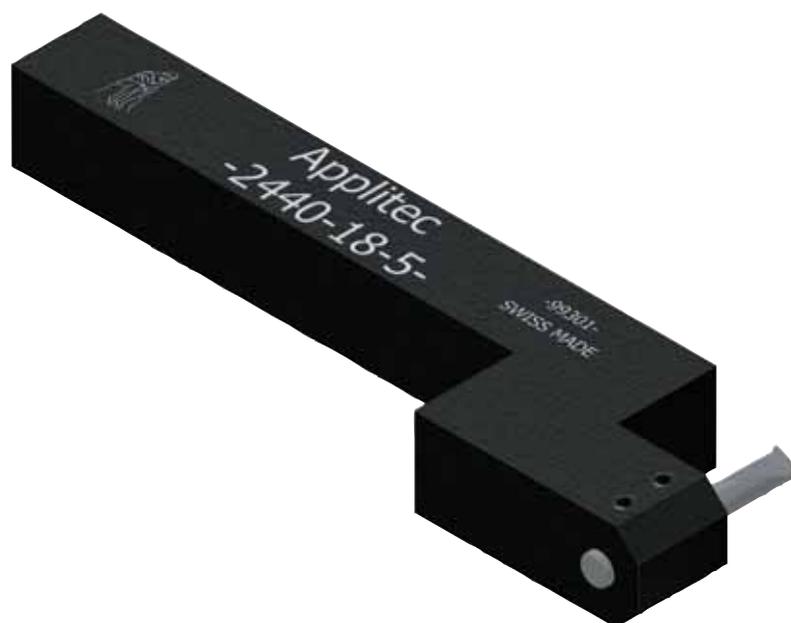
WERKZEUGHALTER FÜR DECO 20

Verwendung

Die Verwendung ist dieselbe wie weiter oben beschrieben, aber es handelt sich hier nicht um einen Monoblock-Werkzeughalter. Sein Querschnitt von 16/16 ist für eine herkömmliche Aufnahme genügend steif. Auch die Voreinstellung ist möglich.

Technische Daten

Montage:	Auf herkömmlichen Werkzeugträgern auf Kamm 1 und 2
Querschnitt:	16/16
Werkzeugabhebung:	8 mm, 12 mm, 18 mm, 26 mm
Werkzeugdurchmesser:	4, 5, 6 und 8 mm für alle Abhebungen 3 mm nur für eine Abhe- bung von 8 mm
Art des Werkzeughalters:	Applitec Nr. 2440



Applitec Moutier S.A.
Ch. Nicolas-Junker 2
CH-2740 Moutier
Tel: +41 (0)32 494 60 20
Fax: +41 (0)32 493 42 60
www.applitec-tools.com
info@applitec-tools.com



NEUKOMM

DAS HERZ IHRES LANGDREHAUTOMATEN



**CANONS METAL DUR
PINCES ACIER ET METAL DUR
CANONS TOURNANTS
PINCES POUR RAVITAILLEURS**

**CARBIDE BUSHINGS
STEEL AND CARBIDE COLLETS
ROTATING BUSHHOLDERS
BARLOADER COLLETS**

www.neukomm.ch

NEUKOMM S.A.
Rue des Gorges 45
CH-2738 COURT / Switzerland
Tél. +41 (0)32 497 97 12 • Fax +41 (0)32 497 91 38 • E-mail: info@neukomm.ch



VEREINHEITLICHUNG DER PROGRAMMIERUNG

In der Produktion sind zahlreiche Programmiersysteme verfügbar. Für ein Unternehmen mit Produktionsmaschinen verschiedener Hersteller kann deshalb eine «Universallösung» ideal sein. Aber ist eine solche Lösung auch effizient? Wir fragten François Steulet der Firma Productec SA, Vertriebspartner der Software GibbsCAM, nach der Meinung eines seiner Kunden. Er unterhielt sich diesbezüglich kürzlich mit Claude Chèvre, Verantwortlicher der Firma Decovi SA in Vicques (Schweiz).



Typisches Werkstück von Decovi. Ohne die Software GibbsCAM könnte dieses Werkstück kaum oder gar nicht programmiert werden.

François Steulet: Stellen Sie uns Ihr Unternehmen doch kurz vor.

Claude Chèvre: Decovi ist ein in der Drehteilfertigung tätiges Unternehmen, das 1947 gegründet wurde. Es beschäftigt 40 Mitarbeiter, davon 5 Lehrlinge. Sein Hauptabsatzmarkt ist mit 90 % die Schweiz. Exporte werden hauptsächlich nach Europa getätigt. Wir haben aber auch ein paar Marktanteile in Asien und in den USA.

Hervorzuheben ist, dass wir seit 1997 den modernen Kurs eingeschlagen haben und über keine kurvengesteuerten Maschinen mehr verfügen. Unsere erste CNC-Maschine (Tornos, ENC-Produktreihe) erwarben wir 1988. Ab 1992 kauften wir weitere ENC-Maschinen von Tornos, die uns höchst zufrieden stellten, die wir aber nach und nach durch die neuen DECO-Modelle von Tornos ersetzen, um unseren Maschinenpark auf dem besten Stand zu halten.

FS: Wie positionieren Sie Ihre Tätigkeiten?

CC: Wir stellen komplexe Teile mit hohem Mehrwert her. Alle unsere Maschinen sind numerisch gesteuerte Einspindler. Wir fertigen viele Kleinserien von 100 bis 200 Teilen. Die Teile werden immer komple-

xer und es sind auf den Maschinen stets mehr Programme und Inbetriebsetzungen? Einrichtungen? erforderlich.

FS: Wie lange arbeiten Sie mit der Software-GibbsCAM?

CC: Wir arbeiten in der Drehteilherstellung seit zwei Jahren mit GibbsCAM. Wir hatten uns für diese Software entschieden, weil sie bereits bei Tornos mit den notwendigen Funktionen zur Arbeit mit TB-DECO eingeführt war. Ihr grosser Vorteil liegt in der Berechnung der Werkzeugwege, die von einem einfachen 2D-Profil, das wir direkt in GibbsCAM zeichnen können, bis zum simultanen 5-Achsen-Weg mit konischen Werkzeugen möglich ist. Diese Art von Funktionen mit Blockierung der vierten Achse ermöglicht es uns, kleine Heldentaten in der TB-DECO-Programmierung von Tornos zu vollbringen.

Auch die geografische Nähe zwischen uns und Productec sowie deren Bekanntheit für die Qualität des Supports hat zu unserer Entscheidung beigetragen. In der Entscheidungsphase überzeugten uns die Mitarbeiter von Productec durch Ihr Verständnis unserer Probleme als Drehteilefertiger.



GibbsCAM-Arbeitsstation bei Decovi. Die Programmierabteilung ist mit zwei solchen Arbeitsstationen ausgestattet, um höchste Flexibilität zu garantieren und schnell und effizient zu reagieren.

FS: Wer macht bei Decovi die GibbsCAM-Programmierung? Kümmern sich die Informatiker oder die Maschinentechner darum?

CC: Bei uns wird GibbsCAM von den Mitarbeitern angewendet, die die Programmierung der Maschine und die Inbetriebsetzung/ Einrichtung? bis zur Produktion vornehmen. Dadurch erreichen wir eine höhere Qualität und motivieren gleichzeitig unsere Mitarbeiter, denn wir denken, dass es für sie interessanter ist, eine Arbeit von A bis Z durchzuführen.

Oft ändern die Kunden ihre Werkstücke auch noch während der Produktion und dann müssen wir rasch Programmänderungen vornehmen können. Aus diesen Gründen und damit wir jederzeit reaktiv handeln können, schulen wir alle Mitarbeiter auf GibbsCAM, damit alle in der Lage sind, ein Programm zu ändern und nicht immer wieder alles neu erklärt werden muss.

Zudem verfügen wir über zwei GibbsCAM-Stationen, von denen die Programme via DNC auf die Maschinen übertragen werden können.

FS: Wo liegen für Decovi die Vorteile in der Programmierung mit GibbsCAM?

CC: Bei uns liegt der Vorteil klar in der Vereinheitlichung der Programmierung: Wir verfügen über zwei Maschinenparks, einer mit Maschinen mit festem Spindelkopf und einer mit Maschinen mit beweglichem Spindelkopf wie die DECO von Tornos. Bei Überlastung der Maschinen muss ohne CAM alles neu programmiert werden, um die Produktion auf eine andere Maschine zu wechseln. Die Möglichkeit, die Produktion von einer Maschine auf eine andere zu übertragen, ist für uns sehr wichtig. Mit GibbsCAM sind wir flexibler in der Verwendung unserer Maschinenparks.

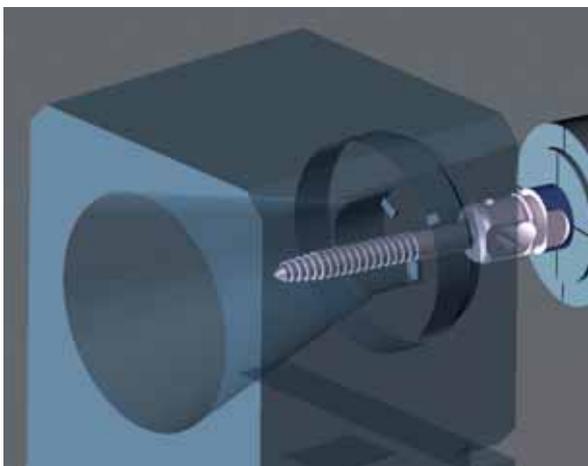
FS: Wie ging die Integration von GibbsCAM in Ihrem Unternehmen über die Bühne?

CC: In Absprache mit Productec organisierten wir für alle unsere Mitarbeiter Schulungskurse.

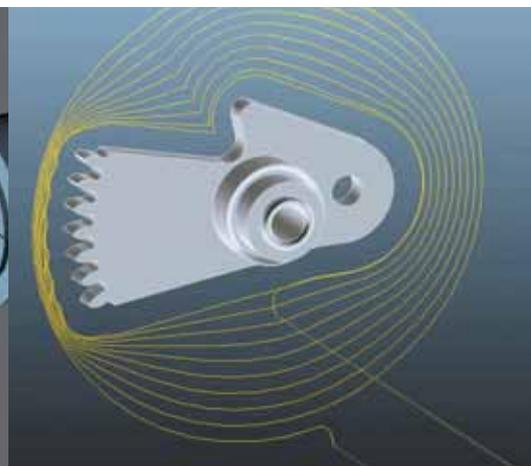
Die erste Etappe bestand in der Schulung unserer Mitarbeiter, um ihnen die für die Verwendung von GibbsCAM notwendigen Grundkenntnisse zu vermitteln. Danach konnten sich alle nach ihrem eigenen Rhythmus weiterbilden.

In der zweiten Etappe wurden ihre Kenntnisse gefestigt. Sie erlernten erweiterte Funktionen und wurden an die systematische Verwendung von GibbsCAM gewöhnt.

In einigen Abteilungen fand GibbsCAM bereits ab dem ersten Monat Anwendung. In anderen aber



Simulation eines Gewindewirbelvorgangs für die Fertigung einer Knochenschraube.



Darstellung eines Werkzeugweges mit HSC-Technologie für den Schrump- und Schlichtfräsvorgang auf einem Drehteil (Modul ProXYZ HSMP für GibbsCAM). Der Vorteil dieses Vorgangs liegt in der Zeiteinsparung und insbesondere in der Verwendung von Fräswerkzeugen mit viel weniger Verschleiß und dadurch in bedeutend geringeren Werkzeugkosten.

stellten wir rasch fest, dass die Mitarbeiter den einfachen Weg gingen, ihre bisherigen Gewohnheiten beibehalten und die Maschinen weiterhin manuell programmierten. Als wir jedoch die Ergebnisse von denjenigen Abteilungen sahen, die rasch auf GibbsCAM umgestellt hatten, organisierten wir für alle Mitarbeiter weitere Schulungen zur Festigung ihrer Kenntnisse in der GibbsCAM-Programmierung.

FS: Sind Ihre Mitarbeiter jeweils auf einen Maschinentyp spezialisiert?

CC: Ja, das sind sie. Wir verfügen über zehn Inbetriebsetzer? Einrichter?, fünf auf DECO und die anderen auf den anderen Maschinen. Man muss wissen, dass jeder Drehautomat eine andere CNC-Programmiermethode verwendet. Unsere Dreher bleiben auf ihrem Maschinenmodell spezialisiert, sind nun aber auch in der Lage, ein GibbsCAM-Programm eines anderen Maschinentyps zu übernehmen und rasch an ihre Maschine anzupassen. Die Programmierung mit GibbsCAM wird somit zum Standard für alle Maschinen.

Auf diese Art und Weise erreichen wir zusätzliche Flexibilität und Reaktivität, die es uns ermöglichen, die Teile sehr rasch unseren Kunden auszuliefern.

FS: Können Sie dadurch auch die Bearbeitungszeiten verkürzen und die Produktivität steigern? Und wie steht es bei komplexeren Bearbeitungszyklen?

CC: Bei gewissen hochkomplexen Teiletypen brauchten wir vor der Zeit mit GibbsCAM zwei Tage für die Programmierung. Mit GibbsCAM benötigen wir heute kaum mehr als zwei Stunden dafür.

Ausserdem sind wir mit GibbsCAM effizienter und genauer bei der Angebotserstellung. Es kommt vor, dass wir anhand einer erhaltenen Zeichnung in GibbsCAM programmieren, um die Kosten und die Bearbeitungszeiten zu berechnen. Somit simulieren wir die Produktion und bestätigen die Machbarkeit der Teile in GibbsCAM.

FS: Erhalten Sie von Ihren Kunden die Teile als Volumenmodelle oder müssen Sie die Geometrie selbst erarbeiten?

CC: Wir erhalten meistens Volumenmodelle. Wenn nicht, dann fragen wir unsere Kunden danach, denn sie können sie uns sehr oft zur Verfügung stellen.

FS: Was können Sie abschliessend über Ihre Erfahrung mit GibbsCAM sagen?

CC: Die Verwendung der GibbsCAM-Software ist eine äusserst profitable Investition. Die Einführung

setzt jedoch eine strikte interne Führung und einen kompetenten Lieferanten voraus. Es ist sehr wichtig, ein vorgängig definiertes Schulungsprogramm auf die Beine zu stellen und die Einführungsstapen in die Abteilungen klar festzulegen. Nicht zu unterschätzen ist auch die Zeit, die für die Tests und Validierungen der Funktion der Postprozessoren auf der Maschine benötigt wird.

Zudem ist sicherzustellen, dass alle Mitarbeiter motiviert sind und ihre Gewohnheiten ändern, damit die Software optimal ausgenutzt und die Produktivität der Maschinen auch tatsächlich gesteigert werden



Einblick in die DECO-Werkstatt bei Decovi. Alle Maschinen sind an der zentralisierten Öldampf-Abzugsvorrichtung angeschlossen.

kann. Aber dafür können wir uns vollständig auf das Team von Productec verlassen, das immer anwesend und reaktiv ist. Dadurch wird die Investition perfekt abgesichert.

Abschliessend kann ich sagen, dass wir mit GibbsCAM rascher produzieren, dass wir flexibler mit unserem gesamten Maschinenpark sind und dass wir vor allem auch Teile herstellen, die wir ohne GibbsCAM gar nicht realisieren könnten.



Décovi SA
La Romaine 2
CH-2824 Vicques
Claude Chèvre
Tél. 032 436 10 60
info@decovi.ch
www.decovi.ch



Productec SA
Les Grands-Champs 5
CH-2842 Rossemaison
François Steulet
Tél. 032 421 44 33
proaxyz@productec.ch
www.productec.ch

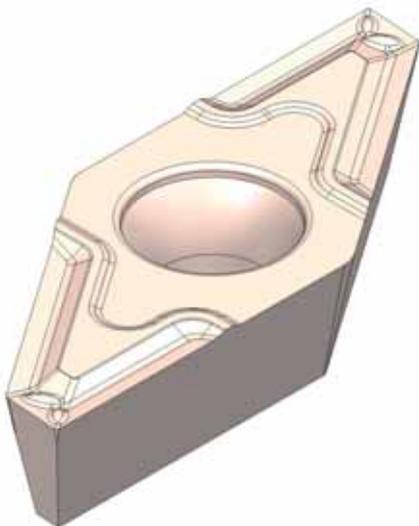
VPGT-WENDEPLATTE

Die VPGT-Wendeplatte aus der ISO-Produktreihe sowie die verschiedenen Werkzeughalter aus dem Angebot von Bimu zeichnen sich nicht nur durch ausgezeichnete Bearbeitungsbedingungen, sondern auch durch die zahlreichen Anwendungsmöglichkeiten wie die Gegenbearbeitung sowie einen sehr attraktiven Preis aus.

1. Beschreibung der Wendeplatte

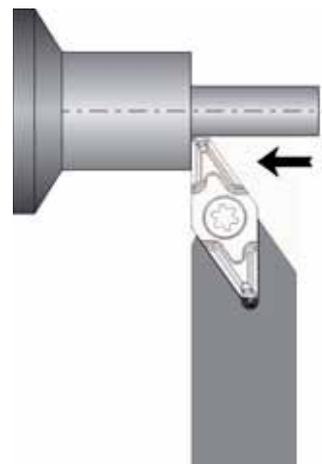
Der speziell entwickelte Schnittwinkel (11° Hinterschliff) sowie die besondere Spänebruchnute auf beiden Arbeitsschneiden machen aus der VPGT-Wendeplatte von Bimu ein ideales Zerspanungswerkzeug. Es sind verschiedene Standardausführungen der VPGT erhältlich:

- ohne Radius (für Endbearbeitungen)
- mit einem Radius von 0,08 mm (für eine erhöhte Werkzeugstandzeit)
- mit einem Radius von 0,2 mm (ideal geeignet für das Vordrehen)

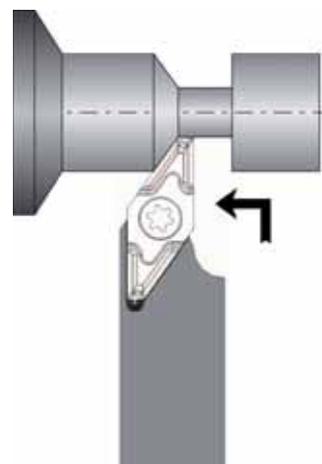


2. Vielseitige Wendeplatte

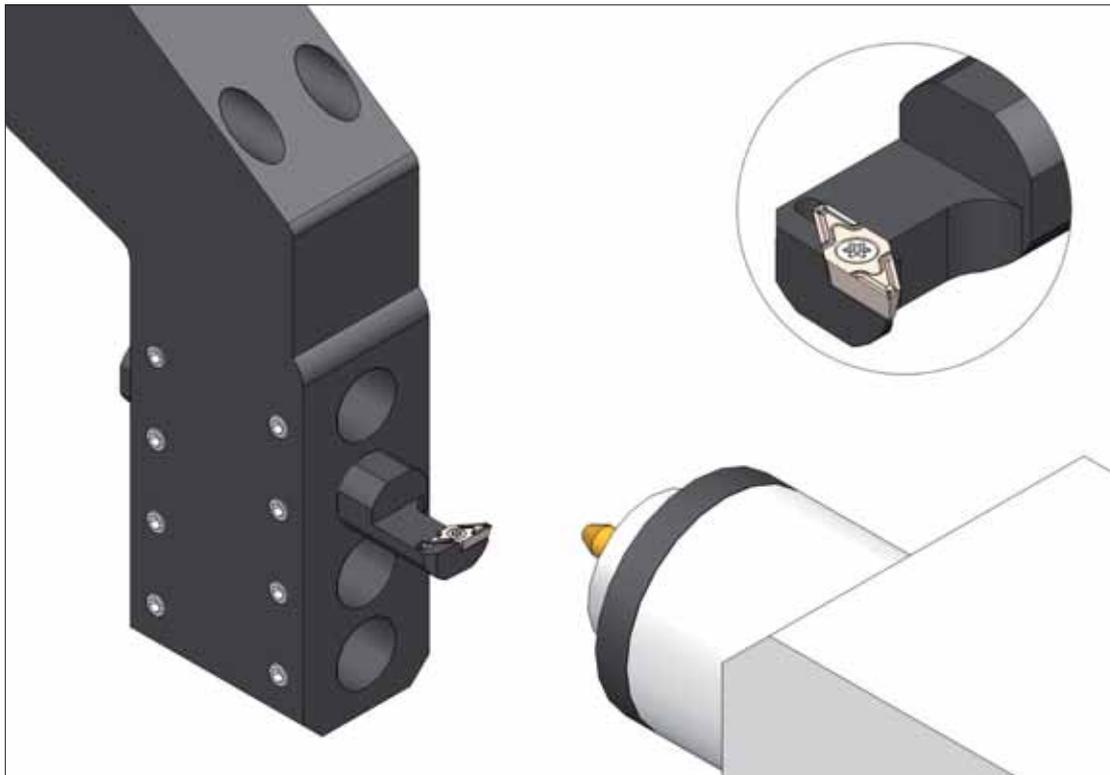
Die VPGT-Wendeplatte aus der ISO-Produktreihe ist optimal geeignet für alle Maschinen mit beweglichem Spindelkopf und kann auf Werkzeughaltern mit Querschnitten von 7x7 bis 20x20 mm montiert werden. Die Hinterschliffe der Wendeplatte gewährleisten die Verwendung in drei Richtungen. Dadurch sind zwei verschiedene Anwendungen möglich:



1) Vorwärtsdrehen.



2) Einstechen/Längsdrehen beim Rückwärtsdrehen.



3. Sonderanwendung von Bimu: Verwendung der VPGT in der Gegenbearbeitung

In der Regel bieten Drehmaschinen mit beweglichem Spindelkopf nur wenige Möglichkeiten zur Gegenbearbeitung. Um diesem Nachteil abzuhelfen, bietet Bimu zusätzlich zu den herkömmlichen Werkzeughaltern quadratischen Querschnitts eine breite Auswahl an „Stangen“ an, die die Verwendung der VPGT-Wendeplatte bei Drehvorgängen in der Gegenbearbeitung ermöglichen. Diese „Stangen“ sind in den Durchmessern \varnothing 16 mm, 22 mm, 3/4" und 5/8" erhältlich und stellen eine erschwingliche Lösung für diese Bearbeitungsart dar.

4. Oberflächenbehandlung von grosser Bedeutung

Die Verwendung von VPGT-Wendeplatten ohne Oberflächenbehandlung ist für die Bearbeitung von Titan (z. B. medizinische Schrauben und Implantate aller Art) empfohlen, für zähere Werkstoffe hingegen ist die Verwendung von Wendeplatten mit Oberflächenbehandlung angebracht.

Aus diesem Grund bietet Bimu seine neue «BI40U»-Beschichtung an. Diese einschichtige AlTiN-Behandlung verleiht der Wendeplatte eine hohe Härte, eine geringe Wärmeleitfähigkeit sowie eine gute Beständigkeit gegen Oxidationen, was sie bei Drehbearbeitungen zu einem kostbaren Verbündeten macht.

5. Qualität hat ihren Preis

Qualität hat immer ihren Preis und da macht auch die VPGT-Wendeplatte keine Ausnahme. Aber in diesem Fall ist der Preis zum Vorteil des Verwenders, denn Bimu ist in der Lage, eine Wendeplatte zu derselben Qualität wie die Konkurrenz anzubieten, deren Preis jedoch schlicht konkurrenzlos ist.

Möchten Sie eine VPGT-Wendeplatte testen? Dann zögern Sie nicht, mit uns in Kontakt zu treten. Auf unserer Website finden Sie auch einen Katalog mit ausführlichen Informationen: www.bimu.ch.

Technischer Leiter: Y. Meyer

Grafische Gestaltung: A. Jeandupeux



Rue du Quai 10
 CH-2710 Tavannes
 t. +41 32 482 60 50
 f. +41 32 482 60 59
 e. info@bimu.ch
 i. www.bimu.ch

N'ATTENDEZ PAS PLUS LONGTEMPS !

ARRÊTS MACHINES MINIMUM POUR UNE PRODUCTIVITÉ MAXIMALE.

Voici un système performant pour assurer une cadence de production élevée sur tour multibroche Tornos Multidéco – ainsi que pour tours à came et autres constructeurs.

Les outillages Göltenbodt-GWS minimisent les arrêts machine improductifs du passé relatifs aux outils. Augmentez votre potentiel d'optimisation par des solutions spécifiques.

N'attendez pas plus longtemps !



(GB) This is the Toolholding System for a success and production encreasing workflow on Tornos MultiDeco Automatics and others.

The GWS-Tooling-System means that unproductive, tool-related downtimes are now a thing of the past. Additional cost-saving potentials can be achieved by GWS special purpose solutions.

Don't wait any longer! Call now.

(D) Hier ist Ihr Erfolgssystem für den hochproduktiven Workflow der Tornos MultiDeco-Mehrspindel-Drehautomaten und anderer Hersteller.

Durch GWS-Werkzeughalter gehören die unproduktiven, werkzeugbezogenen Stillstandzeiten der Vergangenheit an. Sonderlösungen eröffnen Ihnen weitere, individuelle Optimierungspotenziale.

Warten Sie nicht länger!

EINE STARKE GEMEINSCHAFT

Politik und Wirtschaft investieren im Landkreis Osterzgebirge in eine beispielhafte Berufsausbildung.

Der Landkreis Osterzgebirge zählt mit Sicherheit nicht zu den großen Industriezentren Deutschlands, sondern glänzt eher mit beeindruckenden Naturschönheiten. Und doch ist diese Region ein traditionell interessanter Wirtschaftsstandort mit bemerkenswerter Branchenvielfalt. Zu den bedeutendsten Zweigen zählen der Maschinen- und Anlagenbau, die Metallverarbeitung, Fahrzeugzulieferung, Chemische Industrie/Kunststoffverarbeitung, Holz- und Papierindustrie, Tourismus und Dienstleistungen. Weltweit bekannt ist die Glashütter Uhrenindustrie

in deren Umfeld sich eine Vielzahl leistungsfähiger und innovativer Drehereien angesiedelt hat. Dies ist auch der Grund, warum sich diese Region zu einer echten Tornos Hochburg entwickelt hat, denn Tornos Drehautomaten sind in der Feinwerktechnik unschlagbar produktiv und wirtschaftlich. Deshalb unterstützt Tornos eine Initiative des Landrats, des Berufsschulzentrums Pirna und des Verbandes IMPRO e.V. und stellt dem BSZ einen hochmodernen CNC-Drehautomaten DECO 10e zu Sonderkonditionen zur Verfügung.



Dr. Nef würdigt die Investition des Landkreises Sächsische Schweiz als ein Meilenstein in der Berufsausbildung. VLzR: Hubert Sperlich – Geschäftsführer Telegärtner Gerätebau GmbH Höckendorf, Vorsitzender des IMPRO- Verbandes, Egon Herbrig – Geschäftsführer Herbrig & Co. GmbH Bärenstein, Jan Lippert – Fertigungsleiter Herbrig & Co. GmbH Bärenstein, Dr. Willi Nef, Vice President and Head of Sales and Marketing Tornos Moutier Frank Mortag, Verkaufsleiter Tornos Deutschland/Ost.



Egon Herbrig (rechts) unterstützt seit vielen Jahren das Berufsschulzentrum (BSZ) in Pirna, hier im Gespräch mit dem Fachleiter Metall des BSZ, Herrn Renner (zweiter von links) sowie Dr. Willi Nef.



Landrat Sächsische Schweiz – Osterzgebirge Michael Geisler dankt Dr. Willi Nef - Vice President and Head of Sales and Marketing Tornos für die großzügige Unterstützung.



Tornos Team Dr. Willi Nef und Frank Mortag.

Es zeugt schon von beachtlicher politischer Weitsicht in Zeiten, in denen die öffentliche Hand an allen Ecken und Enden gezwungen ist zu sparen, in die Ausbildung junger Menschen und in die Anschaffung einer hochmodernen CNC-Maschine für ein Berufsschulzentrum zu investieren. Aber Landrat Michael Geisler hat schon frühzeitig erkannt, dass es für eine Region ungeheuer wichtig ist, über ein großes Reservoir gut ausgebildeter und engagierter Menschen zu verfügen. Sie sind die Basis für eine solide wirtschaftliche Entwicklung und ein funktionierendes Gemeinwesen. Deshalb hat sich der Landkreis im Jahr 1995 entschlossen in die Berufsausbildung zu investieren und in Pirna den Grundstein für eines der modernsten Berufsschulzentren Deutschlands gelegt. In diesem Zentrum werden derzeit jährlich über 1000 junge Menschen in den unterschiedlichsten handwerklichen und industriellen Berufen ausgebildet. Manfred Weiß, seit knapp fünf Jahren Schulleiter in Pirna, treibt seit dem die Entwicklung des Zentrums voran. „Die Berufsbilder und Anforderungen unterliegen einem ständigen Wandel und nur wer die jungen Menschen mit den entsprechenden Lehrmitteln darauf vorbereitet gibt ihnen das nötige Rüstzeug, um sich später im Beruf zu bewähren“. Dieses Credo treibt Manfred Weiß an und gemeinsam mit Politik und der regionalen Wirtschaft sucht er ständig nach neuem Lehrmaterial und Ausbildungseinrichtungen. So verfügt das Zentrum über modernste Computer- und Präsentationstechnik, die über WLAN-Verbindungen im gesamten Komplex einsetzbar sind. Um dies zu verwirklichen, sucht Manfred Weiß permanent den Schulterschluss mit der Industrie, damit das Zentrum seinen Schülern optimale, praxistaugliche Voraussetzungen bieten kann. Im Bereich Metallbearbeitung hat er mit dem IMPRO e.V. einen starken Partner gefunden, der sich vollinhaltlich mit seinen Zielen identifiziert und sich entsprechend engagiert.

Wachstum und Beschäftigung durch Kooperation

Der Verband IMPRO e.V., Interessensverband Metallbearbeitung und Präzisionstechnik, wurde im Jahr 2000 von vier Unternehmern mit dem Ziel

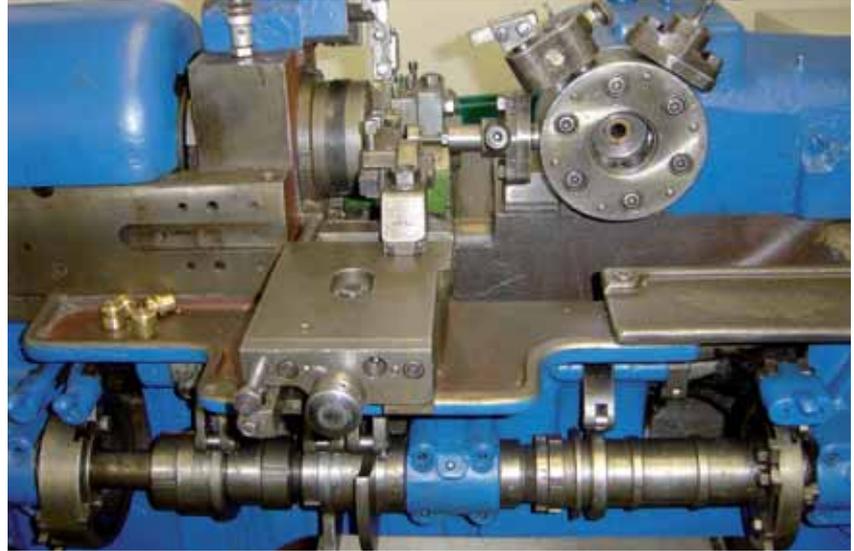


Berufsschüler erläutern dem Landrat Michael Geisler die Funktionsweise der neuen Ausbildungsmaschine DECO 10e

der Bündelung gemeinsamer Interessen und Aktivitäten gegründet. Zu den Gründervätern zählt Egon Herbrig, Inhaber und Geschäftsführer der Herbrig & Co. Präzisionsmechanik GmbH und einer der größten Tornos Kunden in der Region. Mittlerweile gehören dem Verband 18 Unternehmen der Branche Präzisionsmechanik und Feinwerktechnik in und um den traditionsreichen Industriestandort Glashütte/Osterzgebirge sowie der Region Dresden an. Der Verband IMPRO e.V. ist heute für die Mitglieder die wichtigste regionale Interessenvertretung mit der Funktion als Kontakt-, Kommunikations- und Aktionsplattform für die mehrheitlich inhabergeführten kleinen und mittelständischen Unternehmen. Gemeinsam wollen die Unternehmen neue Kunden für die Region gewinnen, Innovationspotentiale bei Produkten und Technologien ausschöpfen, in der Fertigung und beim Ausbau der Leistungspalette kooperieren, die Regionalverwaltung unterstützen und die Entwicklung von Fach- und Führungskräften aus der Region fördern. Seit dem Jahr 2005 betreibt IMPRO e.V. das „Fachkräftenetzwerk Präzisionsmechanik“ und engagiert sich aktiv als Partner von Schulen, Berufsbildungseinrichtungen und Verwaltung. Die IMPRO-Unternehmen beschäftigen derzeit insgesamt rund 1.000 Mitarbeiter sowie mehr als 100 Auszubildende – Tendenz steigend. Bereits vor einigen Jahren haben sich die Mitglieder des IMPRO-Verbandes bei Schulleiter Manfred Weiß für die Anschaffung von TB-DECO Programmierplätzen stark gemacht, da diese aus Sicht der Verantwortlichen den größten Nutzen bringen.

Immer am Puls der Zeit

Durch das Engagement von Manfred Weiß und seiner Fachlehrerkollegen sowie dem modernen technischen Equipment hat sich das BSZ Pirna zum Bezirksfachklassenstandort entwickelt und zieht junge Menschen über die Region hinaus an. Sie alle können von den besten Voraussetzungen für eine fundierte Berufsausbildung profitieren. Allerdings bleibt die Zeit nicht stehen und gerade in den Metallberufen steigen die Anforderungen ständig. Neue Materialien, innovative Werkzeuge, immer komplexere Konturen, die fortschreitende Miniaturisierung – all das sind Tatsachen, mit denen sich die rund 170 in Ausbildung befindenden Zerspanungsmechaniker in Pirna konfrontiert sind. Dazu kommt eine staatlich vorgenommene Neuausrichtung des Ausbildungsberufes, die eine noch höhere Praxisorientierung erfordert. Mit den vorhandenen Maschinen sah Manfred Weiß die Umsetzung der Lehrpläne gefährdet. Gemeinsam mit den Kooperationspartnern wurde überlegt, mit welcher Maschine die Ziele und Zukunftssicherheit des Berufsschulzentrums am ehesten erreicht werden konnten. Die Überlegungen reichten von preiswerten Standardmaschinen, über Fernost Fabrikate bis hin zu Gebrauchtmachines. Aber alle diese Varianten wurden sehr rasch wieder verworfen, da keiner der Beteiligten darin eine tragbare Lösung sah. Die Praktiker und auch die Schulleitung waren sich einige, dass ein Tornos CNC-Langdrehautomat DECO 10e die beste und langfristig vernünftigste Lösung darstellt. Die einzige Hürde, die noch im Raum stand, war die Investitionssumme.



Ausbildungsmaschine - Kurzdrehautomat mit Revolver.

Deshalb wurden Landrat Michael Geisler und Frank Mortag, der Tornos Gebietsverkaufsleiter, mit ins Boot geholt. Dieses Zusammenspiel ist ein Musterbeispiel dafür, dass sich scheinbar unmögliche Dinge doch sinnvoll realisieren lassen, wenn alle Beteiligten wollen und beherrscht ergebnisorientiert handeln. Die Industrie- und der IMPRO Verband beteiligten sich mit einer Spende, Tornos als Partner des Verbandes gewährte einen großzügigen Nachlass und Landrat Michael Geisler genehmigte eine Investition, die im Haushalt eigentlich nicht vorgesehen war – alles zum Nutzen der jungen Menschen im Landkreis.

Feierliche Übergabe

Nachdem die Maschine im Sommer letzten Jahres bestellt worden war, konnte sie jetzt am Donnerstag, den 15. Januar 2009 im Rahmen eines Festaktes im Beisein des Landrats, des Lehrerkollegiums, den Vorstandsmitgliedern des IMPRO Verbandes, zahlreichen Pressevertretern und Auszubildenden von Dr. Willy Nef, Vize-

präsident von TORNOS, offiziell an den neuen Eigner übergeben werden. Wie Dr. Nef in seiner Festrede betonte, ist es eher die Ausnahme, dass eine Region für ein Ausbildungszentrum in eine solche High-Tech-Maschine investiert. Er lobte die Weitsicht von Landrat Michael Geisler würdigte das Engagement von Manfred Weiß sowie der Mitglieder des IMPRO-Verbandes. An die Auszubildenden appellierte er, die Chance anzunehmen und den technologischen Vorsprung der Maschine zu nutzen, um sich auf ihre

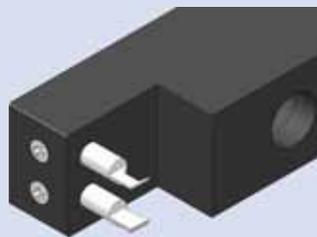
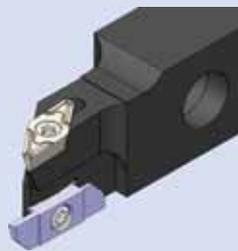
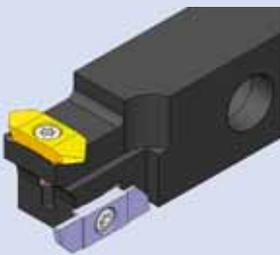
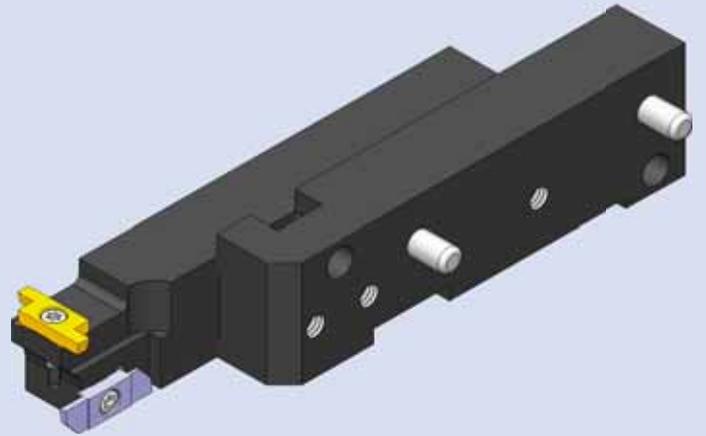
berufliche Zukunft vorzubereiten. Sowohl Michael Geisler als auch Dr. Nef zeigten sich zuversichtlich, dass die Drehteileindustrie im Landkreis eine erfolgreiche Zukunft mit Wachstumspotential hat und bekräftigten ihre Absicht, die Partnerschaft zwischen Region und Unternehmen noch weiter auszubauen.

Tornos Technologies Deutschland GmbH
Karlsruher Strasse 38
75179 Pforzheim
Tel. (07231) 91 07 0
Fax (07231) 91 07 50
contact@tornos.de
www.tornos.de

IMPRO e.V.
Untere Hauptstraße 45
01768 Glashütte-Dittersdorf
Tel. (035055) 68 21 0
Fax (035055) 61 22 4
hubert.sperlich@impro-precision.de
www.impro-precision.de

Tecko TTS Twin system

- ⇒ 2 tools per tool-holder !
- ⇒ 2 Werkzeuge pro Werkzeughalter !
- ⇒ 2 outils par porte-outil !



Complicated profiled inserts

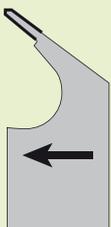
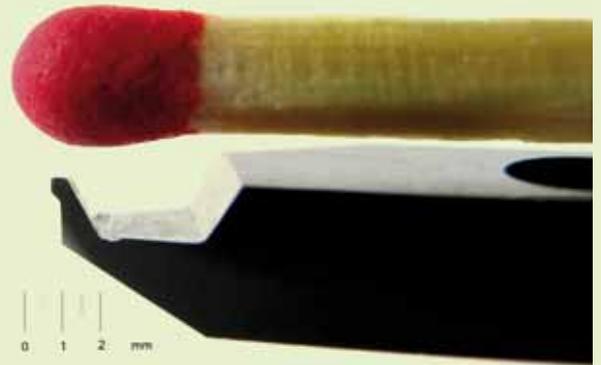
- ⇒ Offer available from 5 inserts !

Komplexe Profilwendeplatten

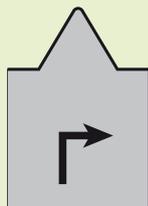
- ⇒ Angebot ab 5 Wendeplatten !

Plaquettes à profils complexes

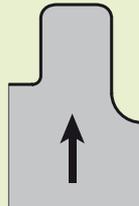
- ⇒ Offre à partir de 5 plaquettes !



Trepan tools
Trepan Werkzeuge
Outils trepan



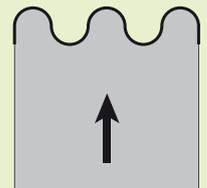
Threading inserts
Gewindeplatten
Plaquettes de filetage



Grooving inserts
Einstechplatten
Plaquettes à gorge



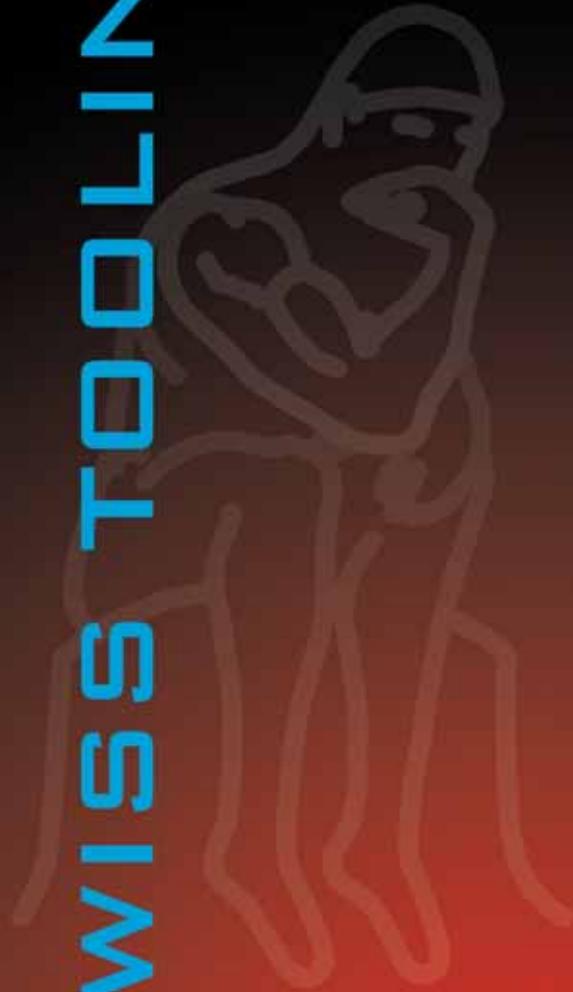
Special cutting inserts
Spezielle Abstechplatten
Tronçonneurs spéciaux



Form turning inserts
Profilherstellung Wendeplatten
Plaquettes de profilage

APPLITEC

SWISS TOOLING



Applitec Moutier SA
ch. Nicolas-Junker 2
CH-2740 Moutier - Switzerland
Tel.+41 32 494 60 20 Fax +41 32 493 42 60
info@applitec-tools.com www.applitec-tools.com