



decomagazine

THINK PARTS THINK TORNOS

55 04/10 DEUTSCH



THINK 2011 THINK HAPPY NEW YEAR



Die robotisierte
Hightech
Bearbeitung



Hilfe für die
Fertigstellung der
Werkstücke



Neues Werkzeug
zum Gewindeschneiden
nach dem Prinzip
des Gewindewirbelns



Ganz dem
Drehen gewidmet

UTILIS
multidec[®]
swiss type tools

MULTIDEC[®]-MILL

MINIATURFRÄSER | FRAISAGE MINIATURE | MINIATURE MILLS



**HOCHPRÄZISE VOLLHARTMETALLWERKZEUGE MIT VOLL-/
ECKENRADIUS ODER SCHARFKANTIG VON Ø 0.1 BIS 6.0 MM.**

**FRAISES EN BOUT DEUX TAILLES EN CARBURE, ANGLES VIFS,
HÉMISPHERIQUES ET TORIQUES DE 0.1 À 6.0 MM.**

**HIGH PRECISION CARBIDE TOOLS AS BALL, CORNER RADIUS
OR SQUARE TYPE FROM DIAMETER 0.1 TO 6.0 MM.**

■ **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

12

29

39

44



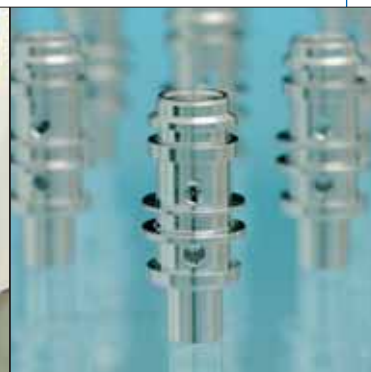
Leistungsstarker
Dreher



Indien



„Hochpräzision inmitten
von Weinbergen“



Effizienzsteigerung
durch innovative
Schmiertechnik

IMPRESSUM

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

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

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

Publishing advisor:
Pierre-Yves Kohler
pykohler@eurotec-bi.com
Graphic & Desktop Publishing:
Claude Mayerat
CH-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

Optimistisch... und vorbereitet!	5
Die robotisierte Hightech Bearbeitung	9
Leistungsstarker Dreher	12
Verzahnungsarbeiten mit der Micro 7	18
Motorisierte Gegenbearbeitung auf Delta	20
HF-Spindeln auf Gamma 20	22
Hilfe für die Fertigstellung der Werkstücke	24
Indien	29
Tantal zerspanen jetzt auch mit chlorfreiem Schneidöl	32
Neues Werkzeug zum Gewindeschneiden nach dem Prinzip des Gewindewirbelns	35
„Hochpräzision inmitten von Weinbergen“	39
Effizienzsteigerung durch innovative Schmiertechnik	44
Ganz dem Drehen gewidmet	47



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



OPTIMISTISCH... UND VORBEREITET!

Alle Besucher der kürzlich abgehaltenen AMB Messe in Stuttgart, Deutschland, konnten den Eindruck haben, die Krise sei vorbei. Vom ersten Tag an bis zum Ende der Veranstaltung konnte man Gedränge in den Korridoren und stark besuchte Stände beobachten. Blicken wir also genauer hin.

An einem sehr offen und weit gestaltetem Stand stellte Tornos 6 Maschinen vor, die es vor 2 Jahren noch gar nicht gab (mit Ausnahme der Delta). Diese Leistung blieb in der Tat bei bestehenden und potentiellen Kunden nicht unbemerkt. Unser Stand konnte mehrere hundert Kundenkontakte verzeichnen und viele legten ganz konkrete Projekte vor. Viele Unternehmen haben ihre maximale Kapazitätsauslastung erreicht und Investitionen stehen kurz bevor. Es wurden jedoch auch viele brandneue Projekte erörtert.

Andere wichtige Ausstellungen wurden in den verschiedensten Ecken der Welt abgehalten. Dazu gehörten insbesondere die IMTS Messe, Mitte September in Chicago, USA, die BIMU im Oktober in Mailand, Italien, sowie die ebenfalls im Oktober abgehaltene Tafe in Istanbul, Türkei. Diese hatten alle große Mengen interessierter Besucher angezogen. Manche kommentierten, dass sie einen derart extremen Auftragseingang zu verzeichnen haben, der kaum zu bewältigen ist. Manche wiesen darauf hin, dass das allgemeine Wachstum noch durch eine anfällige Wirtschaftslage und die hohe Arbeitslosigkeit einschränkt ist. Sicherlich verbleibt noch eine gewisse Restunsicherheit. Nach den schwierigen letzten 18 Monaten können wir jedoch zu unserer großen Freude einen klaren Wandel feststellen und wir haben nun genügend Hinweise, um wieder optimistisch in die Zukunft blicken zu können.

Doch während der Markt sich nun schnell erholt, sind die Lieferanten von Werkzeugmaschinen auch darauf vorbereitet?

Trotz der schwierigen Wirtschaftslage hat Tornos während der letzten 24 Monate massiv in neue Entwicklungen investiert und die Früchte davon konnten anlässlich dieser Ausstellungen beobachtet werden. Tornos hat jedoch nicht nur neue Produkte entwickelt, sondern sich ebenfalls darauf konzentriert, seine

Produktpalette weiter zu vervollständigen. Dies reicht von Maschinen für einfache Anwendungen wie die Delta bis zu Maschinen für mittelkomplexe Anwendungen wie die Gamma Modelle. Für schwererspanbare Werkstoffbearbeitung wurde die Sigma 32

hinzugefügt. Die legendäre DECO Produktlinie wurde durch die brandneue EvoDeco 16 erweitert. Es wurden aber auch Mehrspindel-Modelle hinzugefügt, wie z. B. die 8-Spindel MultiSigma und die MultiAlpha mit einer Kapazität für Stangendurchmesser von nun bis zu 28 mm. Wahrscheinlich werden viele Leser außerdem besonders die Tatsache bemerkt haben, dass Tornos, dank der Eingliederung der Firma Almac Ende 2008, nun auch ganze Bearbeitungszentren herstellt.

Eine derart komplette Produktpalette ist im Bereich Werkzeugmaschinen einmalig. Doch noch außergewöhnlicher ist die Fähigkeit zur Auslieferung. Die Geschäftsführung ist beim Beschluss, während der Krise die gesamte Belegschaft beizubehalten, einige Risiken eingegangen. Auch nahm sie Anfang 2010 das Risiko auf, noch vor Auftragseingang die Produktion wieder aufzunehmen. Heute ist Tornos in der vorteilhaften Lage, für fast alle Modelle eine zügige Auslieferung zu gewährleisten. Dies stellt einen weiteren, großen Vorteil für unsere Kunden dar.

Wir bei Tornos sprechen nicht nur über eine Erholung - wir leben und handeln auch danach!

Wir wünschen Ihnen viel Vergnügen beim Lesen all dieser Neuigkeiten bei Tornos.



*Dr. Willi Nef
Vizepräsident
Vertriebs- und Marketingleiter*

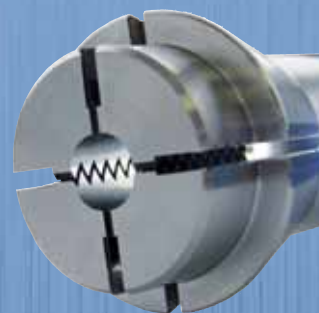
Cube



Extenso



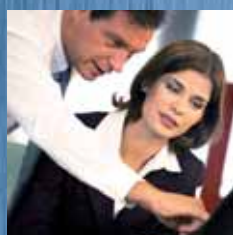
Croco



DER SCHLÜSSEL ZU IHREM ERFOLG!



Komplette
Ausrüstung für
Langdrehautomaten
(CNC- oder
kurvengesteuert)



Technische Hilfe



Hohe Qualität und
attraktive Preise
garantiert



Schneller Service



www.wibemo.ch

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

WIBEMO SA
WILLY BENDIT
OUTILLAGE DE PRÉCISION

DIE ROBOTISIERTE HIGHTECH BEARBEITUNG

Dank einer weisen Unternehmensstrategie, eines subtilen Managements und seiner spitzfindigen R&D Abteilung war die Firma Almac SA noch nie so erfinderisch, wie in diesen Krisenzeiten. Die in Neuchâtel ansässige Firma (Teil der Unternehmensgruppe Tornos) hat ein modulares Bearbeitungszentrum entwickelt, welches sich unterschiedlichen Produktionsanforderungen anpasst und weiter entwickelt. Wie ein mechanisches „Lego“ System, kann diese Maschine mit einem Roboter für hochpräzises Handling ausgestattet werden. Damit wird sie zur idealen automatischen Fräsmaschine für die Bearbeitung verschiedenster komplexer Kleinteile aus ebenso hartnäckigen wie edlen Werkstoffen. Ein Muss.



Roland Gutknecht, CEO von Almac: „Durch die Konzeption und der technologisch zweckmäßigen Anpassung der Maschine an die Produktionsanforderungen für ein komplexes Werkstück tragen wir zur Schaffung von Mehrwert bei“.

Die Firma Almac SA wurde im März 2008 von der Unternehmensgruppe Tornos aufgekauft und hat die Aktivitäten in seinem traditionellen Knowhow-Bereich ausgeweitet: dem Entwurf und der Herstellung „handgestrickter“, hochpräziser Bearbeitungszentren. Obwohl diese Industriestrategie nichts Revolutionäres an sich hat, ist sie dennoch einzigartig. Die Firma wurde 1987 in La Chaux-de-Fonds gegründet. Dank der Entwicklung und der Montage ihrer Maschinen von A bis Z hat sich das Unternehmen eine solide Reputation erworben. „Der Sockel, die mechanischen Komponenten, die kinematische Kette, absolut Alles wird von Zulieferern gefertigt, und auch dies zeichnet uns besonders aus“, sagt Roland Gutknecht, Firmenleiter seit über dreizehn Jahren. Almac setzt auch auf die ortsnahe Fertigung. Die Firma sorgt so für Beschäftigung bei über fünfzig Partnerunterneh-

men im Jurabogen. Dadurch lässt sich eine bessere Planung und ein besseres Einhalten der Lieferfristen für ihre Produkte sicherstellen.

Produktion rund um die Uhr

Dazu kommt eine Unternehmenspolitik, welche auf Flexibilität und Genauigkeit bei der Durchführung ausgerichtet ist. Das Unternehmen in La Chaux-de-Fonds arbeitet vor allem mit hoch qualifizierten Ingenieuren und Monteuren und kann so zeitgenau auf Kundenanfragen reagieren. Diese Kunden bestehen hauptsächlich aus Herstellern von Komponenten für Uhren (Platinen, Brücken, Zifferblätter, Gehäuse usw.) oder von Haltern und Scharnieren (Brillenhandel) oder auch von Zahnimplantaten. Im Gegensatz zu Herstellern großer Werkstücke suchen diese Kunden



Teilapparat 4. Achse mit vertikaler/horizontaler Schwenkung: eine weitere Besonderheit im Bereich Automatisierung bei Almac.

vor allem nach widerstandsfähigen und hochpräzisen Maschinen. „Bei unseren Drehzentren handelt es sich vor allem um Fräs-Drehmaschinen, bestimmt für die Herstellung großer Werkstückmengen rund um die Uhr, 7 Tage in der Woche. Diese müssen eine äußerste Genauigkeit bei unterschiedlichsten Werkstoffen gewährleisten, wie z. B. hoch legiertem Stahl, Titan, Zirkon oder Keramiken“, erklärt der Firmenleiter Roland Gutknecht. Im Marktsegment für diese Art der Teileherstellung bieten viele Hersteller Maschinen an, welche diese Vorgänge in angemessener Weise erledigen. Durch ein zweckmäßiges Design und der technologischen Anpassung der Maschine an die Produktionsanforderungen für das komplexe Werkstück des Kunden kann Almac jedoch einen zusätzlichen Mehrwert bieten. Dies geht oft einher mit der Anpassung von Werkzeugmagazinen und Spindeln oder der Entwicklung von speziell zugeschnittenen Einspanneinrichtungen oder von Geräten und Systemen zur Palettierung oder Robotisierung.

Management „à la carte“

Dieses Management „à la carte“ hat der Unternehmensgruppe Tornos offensichtlich gefallen. Eher auf die Herstellung von Drehmaschinen ausgerichtet, hat Tornos in diesem Bereich mit Almac einen kompletteren Partner gefunden. „Mit Hilfe von kom-

plementären und nicht konkurrierenden Maschinen bedienen beide Unternehmen die gleichen Zielmärkte (Automobilbereich, Medizinbereich, Mikrotechnik und Uhrenindustrie, Elektronik und Verbindungstechnik). Dadurch können wir von Synergieeffekten in den Bereichen Vertrieb und Service profitieren“, erklärt die Firmenleitung von Tornos. Obwohl die Unternehmensgruppe aus Moutier sich vor zwei Jahren inmitten der Wirtschaftskrise die Firma Almac geleistet hat, konnten beide Betriebe ihre Unabhängigkeit beibehalten und gleichzeitig eine an den Markt angepasste Politik durchsetzen. „Mit Tornos hat man auf eine langfristige Vision im Rahmen eines Fünfjahresplans gesetzt. Dies hat uns dazu geführt, Arbeitszeitverkürzungen anstelle von Entlassungen durchzuführen“, fügt der Betriebsleiter von Almac hinzu. Daher kann die Firma aus La Chaux-de-Fonds sogar in diesen schwierigen Zeiten den Kurs mit einer fünfzigköpfigen Belegschaft beibehalten.

PRÄZISION DURCH LADUNG MITTELS ROBOTER

Almac CU 1007 mit Bedienungsroboter

Unter anderen Neuheiten hat Almac ein flexibles Bearbeitungszentrum mit 3 bis 5 Achsen herausgebracht. Dieses gewährleistet eine Genauigkeit von

unter 1/100 mm pro Werkstück. Auf den Namen Almac CU 1007 getauft, kann dieses mit einem Bedienungsroboter ausgestattet werden. „Die Auswahl wurde aufgrund einer Ausschreibung getroffen. Der TCI-Integrator mit dem Roboter von Stäubli hat zweifelsfrei am besten unseren Erwartungen entsprochen“, verrät Roland Gutknecht. Die kleine Werkstatt Stäubli wurde 1892 in Horgen in der Nähe von Zürich gegründet und ist heute eine in Pfäffikon ansässige internationale Firmengruppe, welche mindestens 14 internationale Produktionsanlagen umfasst. Die Integration dieses Roboters TX60L mit 6 Achsen verleiht dem CU 1007 eine unerreichte Bewegungsfreiheit. Dies bedeutet: Laden, Entladen, Palettieren (auf 300 bis 400 mm mit optionaler Nachbearbeitung), Ent-

graten, Feinpolieren, Drehen und Neuladen der Bearbeitungseinheit mit unvergleichbarer Präzision. Das Gerät kann sogar die Zwischenlagerung durchführen sowie die Rückstellung eines Werkstücks an seinen vorherigen Platz. Almac hat zur digitalen Steuerung FANUC (Oi-MD bis 4 Achsen und 31i-A, 5 simultane Achsen) ausgewählt. Die Programmierung des Managements der Fertigungszelle wird von TCI-Engineering durchgeführt.



Die gespiegelte Maschine

Der an der rechten Vorderseite des Bearbeitungszentrums installierte Roboter TX60L hat nichts avantgardistisches außer seiner Präzision bei der Positionierung. Die Leistung des Geräts beruht auf dem Grundkonzept der Maschine. „Der Almac CU 1007 ist für eine Verdoppelung vorgesehen – mittels eines so genannten Spiegeleffekts – damit der Roboter ständig damit beschäftigt ist, Werkstücke „rechts“ vom Bearbeitungszentrum aufzunehmen“, erklärt Patrick Hirschi, Verkaufsleiter bei Almac. Das Unternehmen aus Neuchâtel hat sich nicht damit begnügt, ein technisches „Kopieren/Einfügen“ seiner Maschine durchzuführen. Seine Ingenieure haben vielmehr ein umfassendes und entwicklungsfähiges Konzept für ein modulares Bearbeitungszentrum konzipiert. So kann für einen bestehenden? gegebenen Kunden zuerst eine passende Standardmaschine ausgewählt werden. Gleichzeitig besteht die Möglichkeit der Weiterentwicklung zu einem vollständigeren Bearbeitungszentrum mittels zusätzlicher Maschinen und dem Roboter. Mit diesem modularen Angebot kann ein größerer Bereich verschiedenartiger Bearbeitungsverfahren abgedeckt werden: die Uhrenindustrie, die Schmuckindustrie, die Medizintechnik, die Elektronik und viele andere mehr. Eine ausgezeichnete Oberflächengüte der hergestellten Werkstücke wird durch die Grundkonfigurationen dieses mechanischen „Legosystems“ gewährleistet. Dieses beruht auf dem Almac Konzept der Schlitten mit 4 linearen Führungsschienen, sowie der Steifigkeit und Stabilität auf Grundlage des selbsttragenden Stahlgusses in einem mechanisch verschweißten Rahmen.

Roland Keller
Verantwortlicher Redakteur
SWISS ENGINEERING RTS
www.swissengineering-rtts.ch

VON PLATINEN BIS ZU ENDOSKOPIEINSTRUMENTEN

Außer den Vorteilen der auf Zerspanung zugeschnittenen, modularen Konzeption verfügt Almac ebenfalls über ein Sortiment von 5 Standardmaschinen, womit insbesondere folgende Aufgaben durchgeführt werden können:

- Herstellung von Uhrwerken, Werkplatten (Platinen), Brücken zur Perlierung (Schmuck), Gravieren, Schleifen, Kantenfräsen (mechanisches Abschrägen);
- Bearbeitung von Zifferblättern, Herstellung und Diamantierung von Markierungen und Verzierungen an Stangenrohmaterial oder Rohwerkstücken;
- Bearbeitung von Formgehäusen mit 5 simultanen Achsen. Unter anderem als Vorbereitung zum Falzen: Lochen und Fräsen der Zuschnitte;
- Bearbeitung von Blechen und Kettengliedern mittels 6-Achsen-Barrenfräse, womit strahlend glatte Oberflächen erzielt werden und somit zusätzliche Polierarbeiten sich bedeutend verringern;
- Bearbeitung von Bügeln und Scharnieren ab Stangenmaterial für die Brillenherstellung mit einer Mehrspindelmaschine, aus so schwierig zu verarbeitenden Materialien wie Titan, Edelmetall oder Stahl;
- Herstellung von Zahnimplantaten aus Zirkon oder Endoskopieinstrumente für den medizinischen Bereich.

ALMAC-PRODUKTLINIE VON TORNOS: PHASE 2 DER BEGONNENEN EINGLIEDERUNG

Wir haben 2008 Herrn Gutknecht (CEO von Almac) und Herrn Stauffer (CEO von Tornos) getroffen, um mit Ihnen über die Eingliederung der Almac-Produktlinie in das Sortiment von Tornos zu sprechen. Herr Stauffer erklärte uns, dass sich diese Entwicklung allmählich vollziehen und die Marke Almac in einer ersten Phase fortbestehen soll. Diese Ankündigungen erwiesen sich als zutreffend.

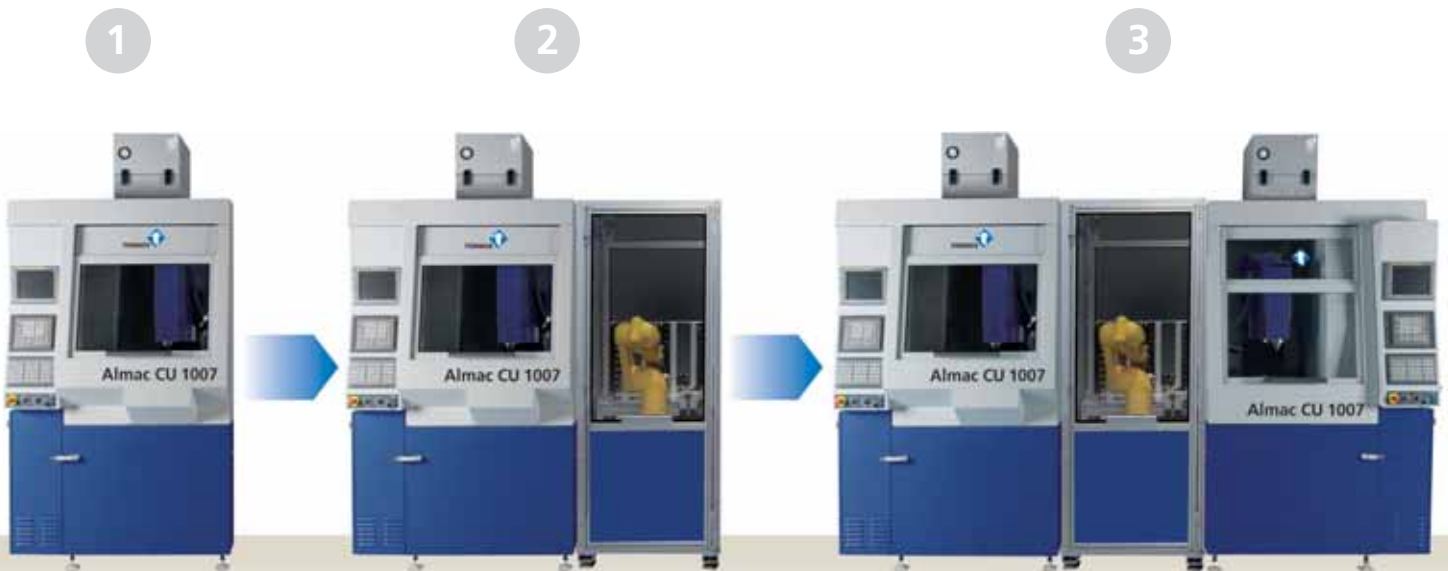
Nach zwei Jahren wird die Eingliederung in das Tornos-Sortiment fortgeführt, da mit Ausnahme der Schweiz alle von der Unternehmensgruppe verkauften Maschinen von nun an Tornos-Maschinen sind. Almac ist in der Tornos-Gruppe künftig für die Bearbeitungszentren zuständig. Die Produkte der Almac-Linie werden offenkundig bereits weltweit mit Tornos-Produkten gleichgesetzt. Die Gefahr einer Verwechslung mit der Marke Almac besteht künftig nicht mehr.

Sonderfall Schweiz

Der traditionelle Markt für Almac ist seit Jahrzehnten die Schweiz, mit diesem Markt ist das Unternehmen stark verwurzelt und hier ist es bekannt. Aus diesem Grund werden die Produkte in der Schweiz auch weiterhin unter dem Markennamen Almac vertrieben.

Synergien

Roland Gutknecht erklärte uns 2008: „Synergien spielen auf allen Ebenen eine äußerst wichtige Rolle. Zur Veranschaulichung: Zehn Tage nach Unterzeichnung der Vereinbarung arbeiteten bereits drei Techniker von Tornos in La Chaux-de-Fonds, um uns bei der Verkürzung unserer Lieferfristen zu unterstützen“. Diese Synergien wurden selbstverständlich intensiviert, egal ob im Bereich der Produktion, der Verwaltung, des Verkaufs oder des Marketings, die Geschäfte bei Almac werden künftig ebenso geführt, wie dies bei den Ein- und Mehrspindler-Produktlinien der Fall ist.



Der Nutzer hat immer höheren Produktivitätsansprüchen zu genügen und kann ohne Weiteres ein Roboter- und Palettiersystem anfügen (2). Gleichzeitig bzw. später verfügt er auch über die Möglichkeit, ein weiteres Bearbeitungszentrum CU 1007 (3) hinzuzufügen und den Roboter „zu teilen“.



HAROLD HABEGGER

Canons de guidage Führungsbüchsen Guide bushes



Type / Typ CNC

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

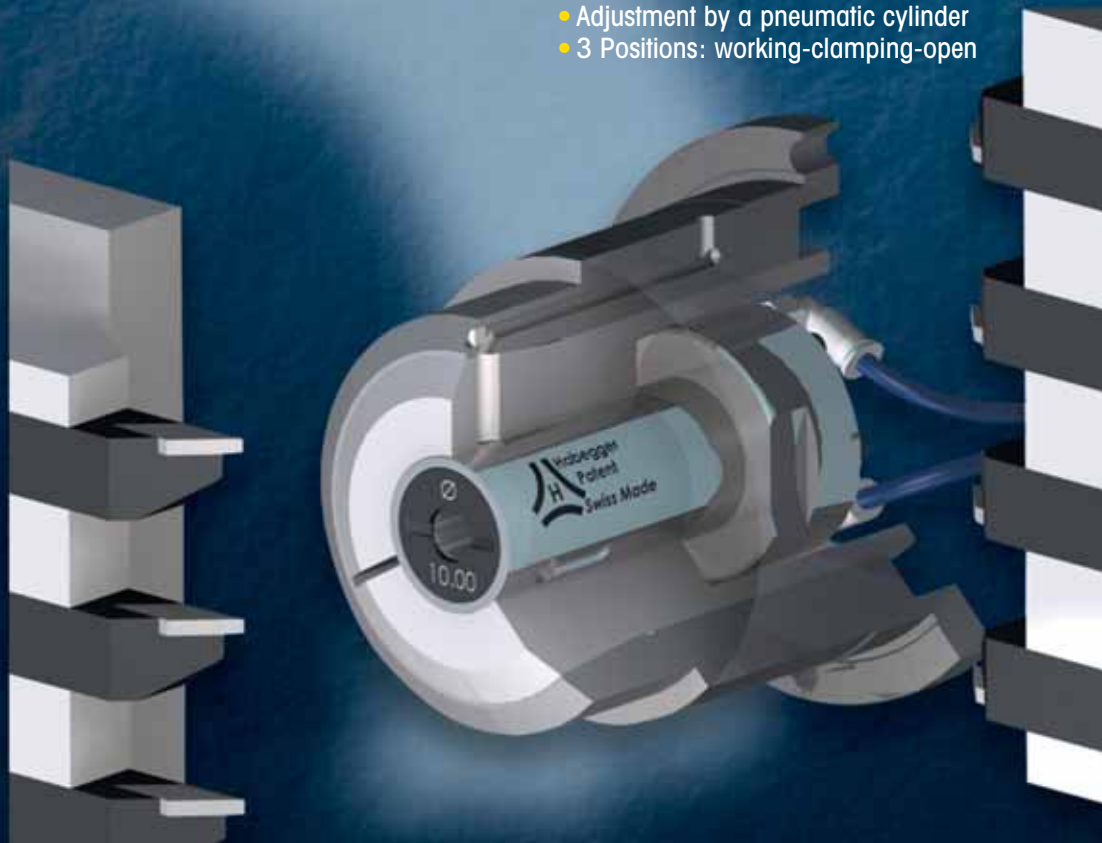


Type / Typ C

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

Type / Typ TP

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



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

LEISTUNGSSTARKER DREHER

Langdrehautomat Sigma 32 von Tornos: Die Sigma-Maschinen entstanden bei Tornos aus der Deco-Baureihe, von der schon 5800 Maschinen beim Anwender laufen. Die Weiterentwicklung nach Anwenderbedarf und Prozessanforderungen ging vor allem dahin, die Haupt- und Gegenspindel mit gleicher Leistung und Steifigkeit auszustatten, um damit mehr Flexibilität in der Bearbeitung zu schaffen. Gesamtheitlich betrachtet hat die Maschine ihre Stärken in der leistungsstarken Bearbeitung, beim flexiblen Werkzeugeinsatz und in guter Zugänglichkeit zum Arbeitsraum.



Bei Tornos kommen 90 Prozent der Maschinenbaugruppen aus eigener Konstruktion und Anfertigung. Im gesamten Layout ist die Maschine mit FEM (Finite-Elemente-Methode) gerechnet und somit in Achszuordnung und Auslegung der Baugruppen optimiert.

Maschinenaufbau

Die Guss-Ausführung im Maschinenbett gewährleistet eine hohe statische und dynamische Steifigkeit. Interessant dabei ist, dass im Bereich der drei Aufstell-

punkte schwingungsdämpfende Vibrationsblöcke in den Gusskörper mit eingegossen sind. Eine elegante Lösung, um die Aufstellungssituation zu verbessern. Bei der Inbetriebnahme der Maschine setzt Tornos keine Lasermessung der Achsen an, da eine Grundgenauigkeit immer vorhanden ist. Man vertraut da eher der statistischen Auswertung von Messreihen (cpk-Auswertung). Dazu werden nach 30-minütigem Warm-up fünfzig Werkstücke in Folge gefahren, gemessen und statistisch ausgewertet. Die Aussage „wo die Maschine steht“, ist damit praxisnah und fundiert.

Arbeitsraum, Hauptantriebe und Wartungseinheiten sind gut zugänglich. Allein bei den Zugänglichkeiten im Maschinenrückraum und auch bei Austausch von Kugelrollspindeln mit den entsprechenden Antrieben muss man bedingt durch den kompakten Aufbau längere Ausbaueinheiten in Kauf nehmen. Im Bereich der Beladesysteme werden bei Tornos Stangenlader angeboten. Hier steht die eigenentwickelte Baureihe Robobar zur Verfügung, aber auch Fremdfabrikate sind einsetzbar. Der Späneauswurf ist sowohl als ausziehbarer Spänewanne als auch in der automatisierten Form als Kratzförderer lieferbar.



Tornos bietet seine Maschinen in Kombination mit den hauseigenen Stangenlademagazinen als komplette Fertigungslösungen an. So lässt sich auch die Sigma 32 mit dem Magazin Robobar SBF-532 aufrüsten.

Hauptspindel/Gegenspindel

Der Aufbau der Haupt- und Gegenspindel in einer Ebene (Z-Achse) ist geometrisch die Basisvoraussetzung für Steifigkeit und Genauigkeit. Dazu kommt eine massive Ständereinheit, in der die mitlaufende Führungsbuchse der Hauptspindel aufgenommen wird. Während der Bearbeitung stützt sich die Hauptspindel in der Buchse ab, und zusammen mit der kompakten Schlitteneinheit der Gegenspindel entsteht eine steife und genaue Arbeitsebene.

Gleiche Leistung auf beiden Spindeln und damit uneingeschränkte Möglichkeiten der Bearbeitung, das ist ein Hauptvorteil der Sigma 32. Im Vergleich zu Wettbewerbern ist diese Spindelauslegung oft als Plus zu verbuchen, was sich in kurzen Prozesszeiten auswirkt.

Den jeweiligen Spindeleinheiten sind Werkzeugschlitten (X-, Y-Achse) zugeordnet, die mit Werkzeug-Schnellwechselsystemen ausgestattet sind. Mit 22 Werkzeugpositionen lassen sich vielseitige Bearbeitungen realisieren, wie auch das Polygondrehen und Gewindewirbeln. Vorteilhaft ist die Austauschbarkeit der Werkzeuge untereinander, was mehr



MEINE MEINUNG

Tornos hat eine maschinenbaulich gute Konfiguration der Sigma 32 gewählt, um wirtschaftliche Bearbeitung zu realisieren. Der Hauptvorteil ist die gleichwertige Bearbeitung auf der Haupt- und Gegenspindel-seite. Hohe Leistung und umfangreiche Werkzeugauswahl ist beidseitig voll nutzbar. Die Teile-Programmierung über die eigene Software, TB-Deco, ergibt Vorteile. Eine uneingeschränkte Nutzung der Software, auch um auf der Steuerung Programmkorrekturen zu editieren, soll verbessert werden. Im Service bietet Tornos umfassende Leistungen an und unterstützt den Kunden vorbildlich, unter anderem durch Darstellung „seiner Maschine“ im Tornos-Intranet. Das SAP-System im Service stellt eine umfangreiche und informative Datensammlung bereit, die zur Auswertung in der Breite noch nicht voll herangezogen wird.

Edwin Neugebauer

DER GROSSE MASCHINEN-CHECK: ERGEBNISSE

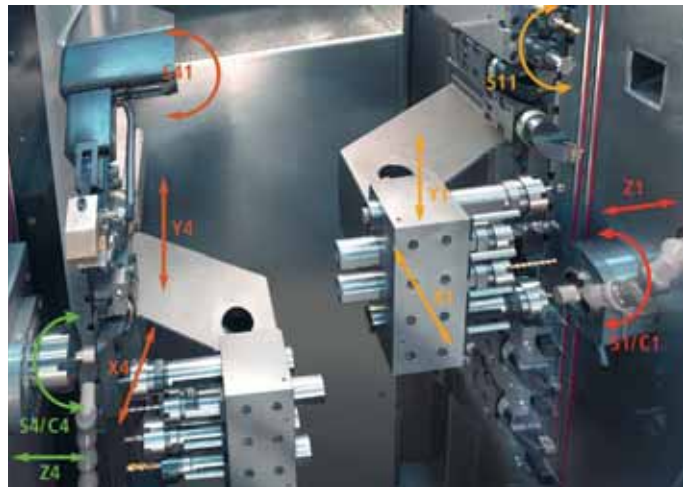
Die ausführliche Tabelle finden Sie unter www.fertigung.de

	MAXIMALE PUNKTEZAHL PUNKTE	PUNKTEZAHL TORNOS SIGMA 32 PUNKTE
Maschineninbetriebnahme	25,00	22,50
Zeitaufwand bis Job 1	12,50	12,50
Nachweis Bearbeitungsqualität	2,50	2,00
Achsenvermessung	2,50	1,50
Einweisung Anwender	7,50	4,50
Wartungsfreundlichkeit	100,00	72,00
Zugänglichkeit bei Wartungsarbeiten	25,00	20,00
Zugänglichkeit bei Störungen	35,00	28,00
Hauptspindel-Austauschzeit	15,00	6,00
Austauschzeit-Vorschubkomponenten	15,00	12,00
Automatische Überwachungsfunktionen	10,00	8,00
Automatisierung	100,00	94,00
Werkstückspannung/Werkzeugspannung	30,00	30,00
Bedienung – Maschine/Teilehandling	30,00	24,00
Maschinenstart/Referenzfahren	40,00	28,00
Steuerung	50,00	41,00
Steuerung/Komfortfunktionen	30,00	274,00
Kollisionsbetrachtungen	20,00	14,00
Umrüstkfreundlichkeit	50,00	47,00
Werkstückspannung/Werkzeugspannung	25,00	25,00
Einrichteaufwand	15,00	12,00
Teilebeschickung/-entnahme	10,00	10,00
Service	75,00	61,50
Verfügbarkeit Servicepersonal	30,00	18,00
Ersatzteillager/Anfertigung von Ersatzteilen	22,50	22,50
Teilezeichnungen-Archiv; Internetverfügbarkeit	15,00	15,00
Wartungsverträge	7,50	6,00
TCO	85,00	71,40
Analyse Kostentreiber vorhanden	34,00	27,20
Bewertung und Zahlen: Ausfallzeiten/Reparaturzeit	34,00	30,60
KVP-Maschinenlieferant bei Ausfallmeldung	17,00	13,60
Vertragsgestaltung	15,00	12,00
Garantiezeit	5,00	5,00
Zahlungsbedingungen	5,00	4,00
TCO-Prozess fixiert	5,00	3,00
Summe	500,00	421,40

Möglichkeiten in der Prozessgestaltung bedeutet. Auch der Einsatz von angetriebenen Werkzeugen in den Schlitten ist möglich.

Steuerung

Im Steuerungsbereich wird im Hause Tornos die Fanuc 31i eingebaut, mit einer Vielzahl von möglichen Optionen. Wichtig und vorteilhaft ist die eigene Software TB-Deco, die vor zehn Jahren entwickelt wurde, um die Programmierung des Bearbeitungsablaufs an den Tornos-Maschinen zu optimieren. Sie hilft dem Programmierer, die vier Werkzeugsysteme einer Deco-Maschine besser zu kombinieren, zu synchronisieren und abschließend auch zu simulieren, um im Finish noch weitere Optimierungen wie Laufzeitverkürzungen zu erzielen. Diese Programmgestaltung geschieht auf einem separaten PC, nicht auf der Steuerung. Das hat den Nachteil, dass Korrekturen nicht vor Ort auf der Maschine möglich sind. Hier wird Tornos im Jahr 2011 eine neue Software (DecoDrive) bringen, die Korrekturen auch auf der Maschine zulässt. Allerdings wird sie anfangs erst in der Evo-Baureihe realisiert.



In Vollbestückung sind 22 Werkzeuge einsetzbar. Alle Werkzeuge können sowohl auf der Hauptspindel- als auch auf der Gegenspindel eingebaute werden. Haupt- und Gegenspindel verfügen zudem über gleiche Antriebsleitungen, was eine optimale Prozessauslegung ermöglicht.

Service/TCO

Der Service ist bei Tornos ein eigenes Geschäftsfeld; in Europa wurden über sieben eigene Filialen sowie zahlreiche Agenten regional aufgebaut. Tornos versteht sich nicht nur als Instandhalter, sondern auch als Partner, wenn es um Inbetriebnahme, Machbarkeitsstudien von Bearbeitungen, Prozessoptimierungen, Coaching und Schulungsfragen geht. Vorbildlich, und für den Autor bisher einzigartig, hat Tornos jede einzelne Kundenmaschine mit Baugruppen, Bauteilen, Stücklisten im Intranet aufgebaut. Der Anwender kann sich über Internet mit Zugangscode in das Tornos-Intranet einloggen und „seine Maschine“ in allen Details anschauen. Und, wenn nötig, direkt eine Ersatzteillieferung veranlassen. Auch die Verfügbarkeit von Ersatzteilen ist im System erkennbar. Bei Kauf von speziellen Ersatzteilen (X-Change-Module) bietet Tornos die Rücknahme der defekten Baugruppe gegen eine Gutschrift von 30 bis 65 Prozent des Neuwerts an.

Serviceeinsätze werden seit dem Jahr 2004 in einem SAP-System erfasst. Von den rund 18000 „aktiven“ Maschinen, die weltweit über alle Baureihen gesehen laufen, werden pro Jahr etwa 10000 registrierte Einsätze erfasst. Die Zielvorgabe für Serviceinterventionen ist, innerhalb von 1,5 Tagen nach Eingang einer Anforderung vor Ort zu sein. Die Verfügbarkeit von

Das Maschinenbett der Sigma 32 ist als Gusskonstruktion ausgeführt. Das Gestell zur Lagerung der Führungsbuchse/Hauptspindel und die steife Schlitteneinheit bilden eine stabile Arbeitsebene.



SIGMA 32 UND BERICHT AUS „FERTIGUNG“

Kurzinterview mit Brice Renggli, Marketingleiter bei Tornos.



decomagazine: Wie kam es zu dieser Untersuchung?

Brice Renggli: Seit Ihrer Einführung sind wir der Meinung, dass die Sigma 32 die leistungsfähigste Drehmaschine ihrer Kategorie ist, und wir sind so sehr davon überzeugt, dass wir, als uns die deutsche Fachzeitschrift „Fertigung“ einen umfassenden Test der Maschine anbot, keinen Moment gezögert haben, dieses Angebot anzunehmen.

dm: Wie ist die Fachzeitschrift dabei vorgegangen?

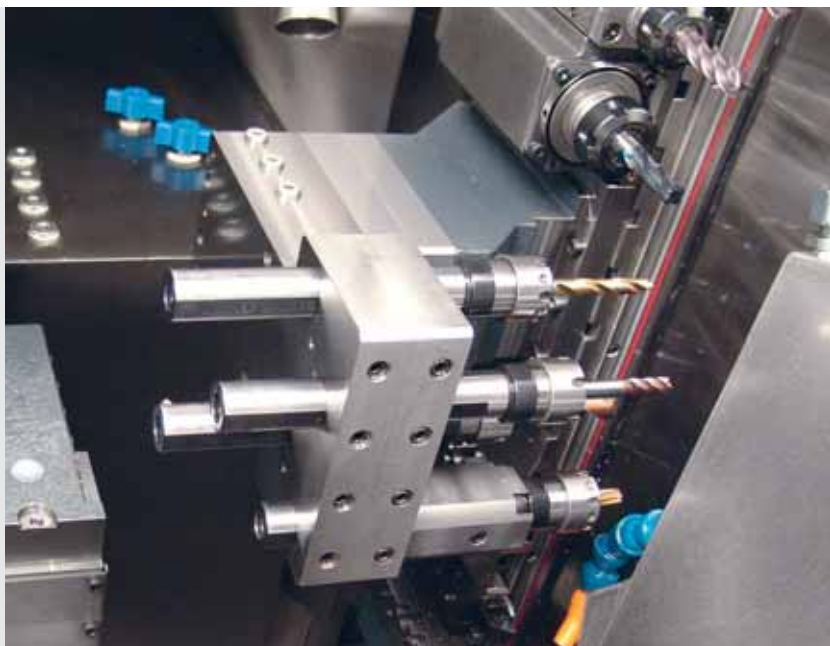
BR: Herr Neugebauer hat die Sigma 32 mehrere Stunden lang unter allen erdenklichen Gesichtspunkten untersucht. Dieser unabhängige, fachkundige Journalist verfügt über eine langjährige Erfahrung bei einem bekannten deutschen Automobilhersteller. Über Jahre hinweg optimierte er permanent den Maschinenpark seines Arbeitgebers. Herr Neugebauer ist eine Koryphäe im Werkzeugmaschinenbereich.

dm: Sind sie mit dem Ergebnis zufrieden?

BR: Die Meinung eines unabhängigen Experten ist immer aufschlussreich. Wir können zufrieden feststellen, dass die Qualitäten, die wir bei der Sigma 32 hervorheben, auch von einem objektiven Spezialisten anerkannt wurden. Mit dem Endergebnis werden die Qualitäten der Maschine gewürdigt.

ZAHLEN + FAKTEN: MASCHINENDATEN

Sigma 32	
Stangendurchmesser maximal	32 mm
Hauptspindel	
Drehzahl	0 bis 8000 min ⁻¹
Leistung	6,0/7,5 kW
Gegenspindel	
Drehzahl	0 bis 8000 min ⁻¹
Leistung	6,0/7,5 kW
Führungsbuchse	feststehend/mitdrehend
Eilgang	alle Achsen 30 m/min
Werkzeugsystem	22 Werkzeuge (14 HS/8 GS) Schaftquerschnitt 16 x 16 mm
Angetriebene Werkzeuge	bis 10000 min ⁻¹
Steuerung	Fanuc 31i
Grundfläche	3,3 m ² (2400 x 1380 x 2050 mm)



Die Maschine verfügt über einen recht großräumigen Arbeitsbereich. Auch eine simultane Bearbeitung der Werkstücke an der Haupt- und Gegenspindel ist möglich.

AUF EINEN BLICK

LANGDREHAUTOMAT
SIGMA 32 VON TORNOS

Stärken:

- langjährige Kompetenz in der Drehbearbeitung
- leistungsstarke und steife Spindelbaugruppen
- Genauigkeitsbearbeitung
- vielfältige Werkzeugauswahl
- flexible Prozessgestaltung
- Eigene Software für Teileprogrammierung
- Service als Dienstleister mit vielfältigem Angebot
- Anwender hat „seine Maschine“ im Tornos-Intranet
- Ersatzteilbestellung erfolgt sehr einfach und schnell
- vorhandenes Tool (SAP) zur Service-Analyse

Schwächen:

- nur eine Steuerung im Angebot
- keine automatischen TCO-Analysen bei vorhandenen Daten

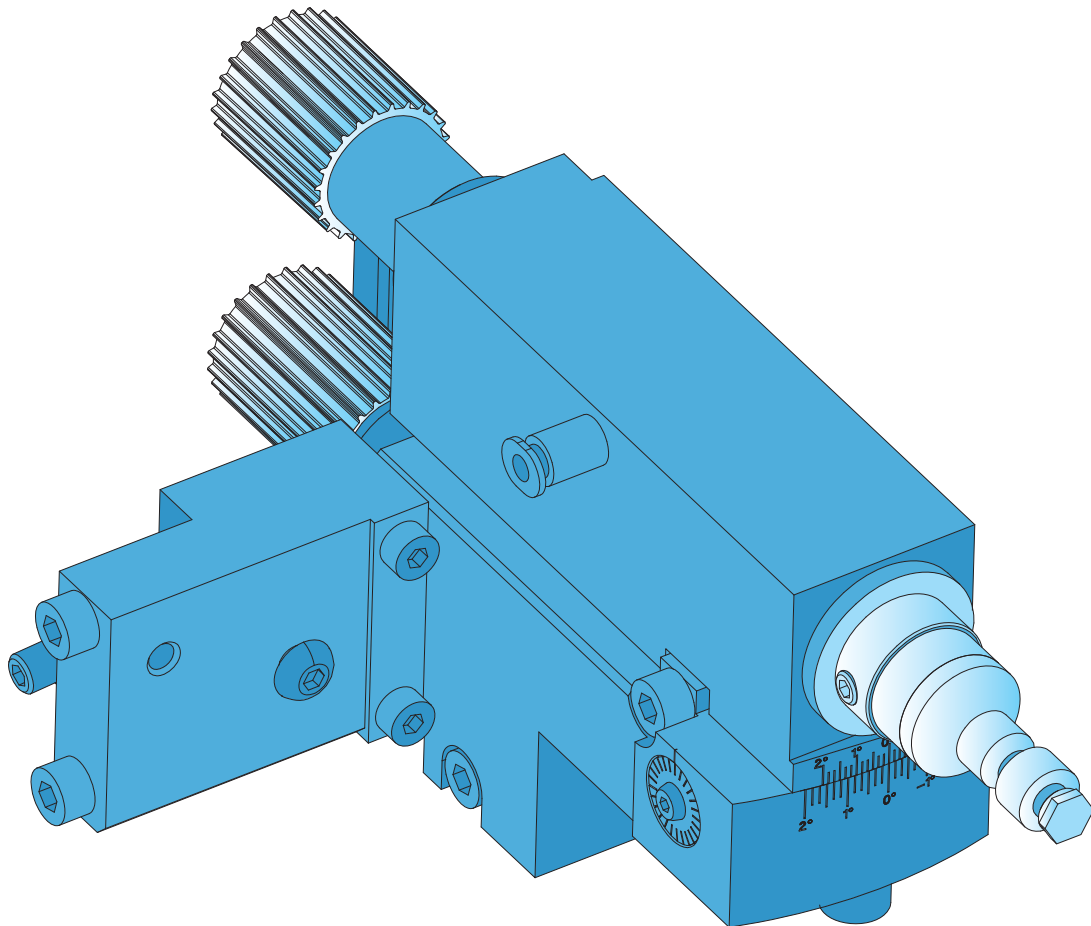
Ersatzteilen innerhalb von zwei Tagen vor Ort wird zu 85 Prozent erreicht. Standard-Auswertungen nach Servicekosten/Ausfallhäufigkeiten auf Baureihen und Baugruppen bezogen, werden intern regelmäßig erstellt und für die Produktverbesserungen sowie Neuentwicklung von Maschinen mitberücksichtigt. Für Stammkunden werden je nach Bedarf spezielle Auswertungen gefahren.

Maschinennachbesserungen durch KVP-Maßnahmen werden über Qualitätszirkel angestoßen. Die Abarbeitung geschieht nach einer hausintern festgelegten Matrix. Zur Schwachstellenanalyse könnte die SAP-Datenbank ebenfalls herangezogen werden.

Edwin Neugebauer

—fertigung

VERZÄHNUNGSARBEITEN MIT DER MICRO 7



Option

Gerät zum Abwälzfräsen für die Micro 7.

Prinzip

Im Bereich Mikromechanik erfordern viele Komponenten das Erzeugen einer Verzahnung. Das Wälzfräsen dieser sehr kleinen Werkstücke wird sehr oft auf Spezialmaschinen zur Bearbeitung im Teilverfahren durchgeführt. Das Werkstück wird dabei in mehreren Durchgängen auf verschiedenen Maschinen gefertigt.

Wiederholte Nachbearbeitung bedeutet ebenfalls Schwierigkeiten beim Handling, beim Produktionsmanagement sowie Probleme, die angeforderten Maße und die Geometrie des Werkstücks genau einzuhalten. Die Fertigung des kompletten Werkstücks in einem einzigen Durchgang stellt sowohl im Hinblick auf Genauigkeit, wie Produktivität, einen echten Fortschritt dar. Auch erlaubt dies eine größere Flexibilität für kleine Serien.

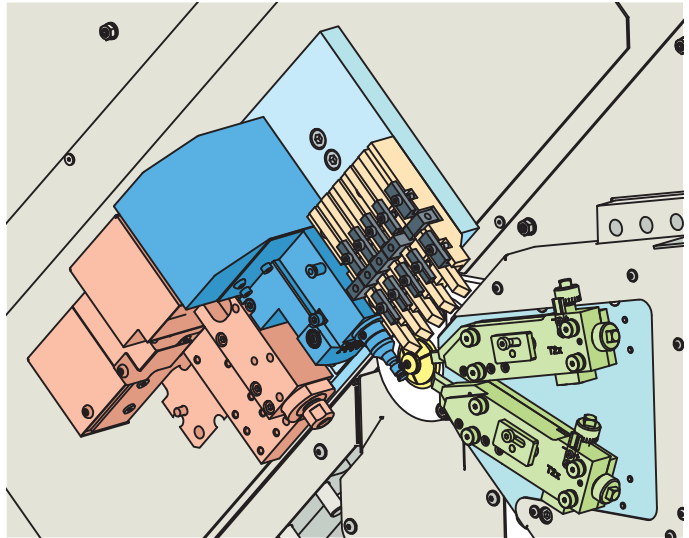
Nachdem Tornos mit dem Wälzfräsen von Verzahnungen auf den Drehmaschinen Deco 10 und Deco 13 erfolgreich war, wurde beschlossen, das Prinzip des Abwälzfräsens auch in die Präzisionsdrehmaschine Micro 7 zu integrieren. Dadurch wird den sehr anspruchsvollen Anforderungen nach Qualität und Präzision bei der Bearbeitung entsprochen.

TECHNISCHE DATEN

Montage:	Verwendet zwei Positionen (T8 + T9) auf den Werkzeugsystemen X1/Y1
Fräswerkzeuge:	von Ø 6 bis 12 mm
Einstellbarer Drallwinkel:	+/- 2°
Maximales Modul:	0,3

Vorzüge

- Vermeidet die Einschränkungen in Zusammenhang mit Nachbearbeitungsoperationen
- Bearbeitung von noch präziseren Werkstücken mit gefräster Verzahnung.
- Erhöhte Flexibilität bei der Fertigung kleiner und mittlerer Serien.



Kompatibilität

Micro 7

Verfügbarkeit

Dieses Gerät ist schon verfügbar.

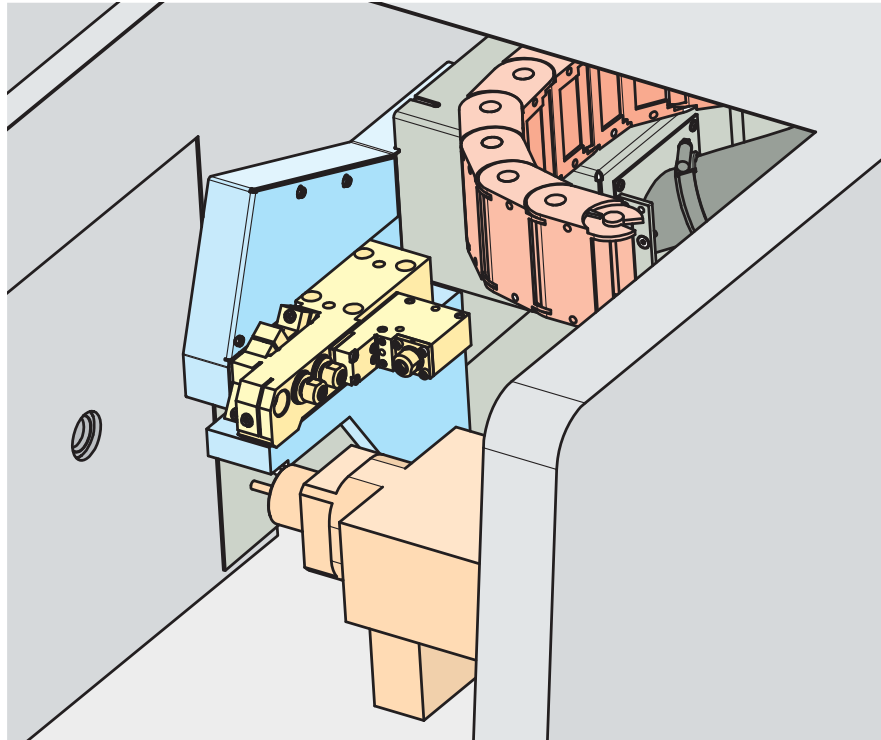


OUTILS DE PRÉCISION EN MÉTAL DUR

serge meister sa
C O U R T 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

MOTORISIERTE GEGENBEARBEITUNG AUF DELTA



Optionen

Motorisierung für Gegenbearbeitungswerkzeuge und -geräte.

Prinzip

Mit einem neuen, motorisierten Werkzeughalterblock können verschiedene Gerätetypen in Gegenbearbeitung montiert werden.

Die in Gegenbearbeitung motorisierten Geräte stellen eine ausgezeichnete Ergänzung zu den HF-Spindeln dar. Mit letzteren können leichte Operationen durchgeführt, welche sehr hohe Werkzeugrotationsgeschwindigkeiten erfordern. (Vorgestellt in Decomag 53.)

Mit dem Block für motorisierte Werkzeuge können Operationen wie etwa Bohren, Fräsen und Schlitten durchgeführt werden, welche ein hohes Drehmoment erfordern.

Folgende Geräte sind verfügbar:

- Axiale Spindel mit einem Durchmesser von 25 mm für Arbeiten wie Bohren, Gewindebohren und Fräsen auf der Rückseite des Werkstücks, ob axial oder exzentrisch.
- Einheit zum Querfräsen/-schlitzen für Platten und Schlitzte.

TECHNISCHE DATEN

Motorisierter Block

Maximale Werkzeugdrehzahl: 7000 U/min
2 programmierbare Drehzahlen mittels Funktion M

Maximale Motorleistung: 0,75 kW

Einschränkung: Es ist keine Synchronisierung mit der Gegenspindel möglich.

Axialspindel

Montage: Es können simultan drei Spindeln an den Positionen T52, T53 und T54 montiert werden.

Aufspannung: Spannzangen ER11/ESX12
Ø des Schaftes 7 mm

Einheit zum Querfräsen/-schlitzen

Montage: T52 und/oder T54
(maximal 2 Einheiten)

Ø der Fräse maximal: 30 mm

Einstellung: Höheneinstellung mittels Distanzscheiben

Einschränkungen

Die Montage von Halterung und Motorisierung muss „werkseitig“ durchgeführt werden.

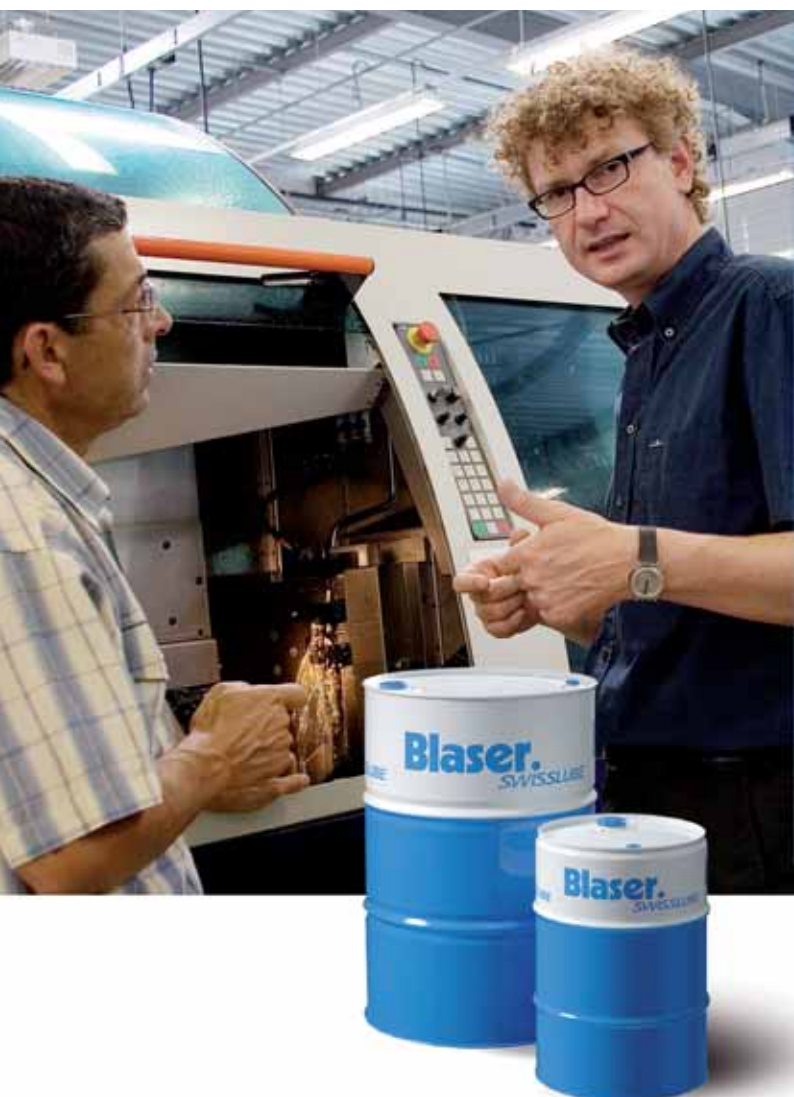
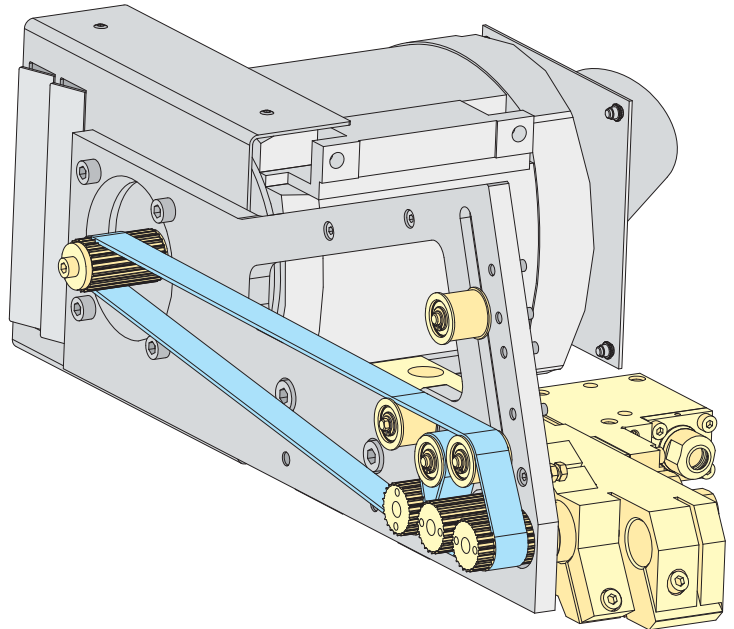
Die motorisierten Werkzeuge können nicht gleichzeitig mit HF-Spindeln verwendet werden.

Kompatibilität

Delta 12 und 20 in der Version mit 5 Achsen vom Typ II und III

Verfügbarkeit

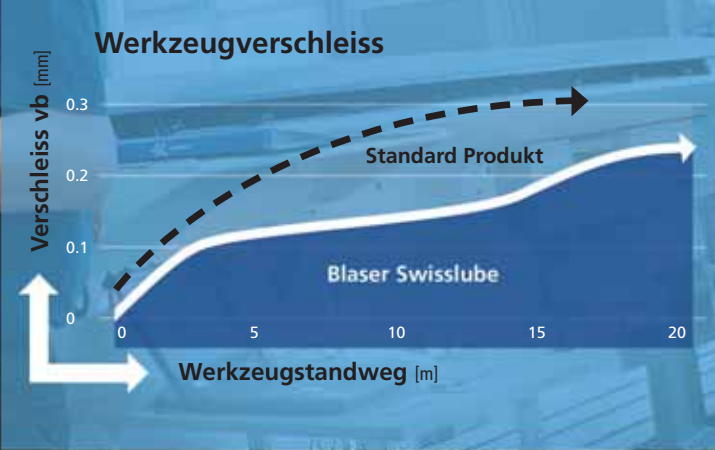
Diese Geräte sind bereits ab Werk verfügbar.



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

Daniel Schär
Product Manager, Dipl. Ing. FH Maschinenbau

Werkzeugverschleiss



Werkzeugstandweg [m]	Standard Produkt [mm]	Blaser Swisslube [mm]
0	0.05	0.05
5	0.15	0.10
10	0.25	0.12
15	0.30	0.15
20	0.35	0.20

Wir zeigen Ihnen gerne wie!

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

HF-SPINDELN AUF GAMMA 20

Option

Hochfrequenzspindeln für Bearbeitung und Gegenbearbeitung.

Prinzip

Für eine Fertigung, welche sehr hohe Drehzahlen erfordert (bis zu 60.000 U/min) sind HF-Spindeln unerlässlich. Da diese verhältnismäßig leicht zu integrieren sind, kann ebenfalls die Anzahl der sich drehenden Werkzeuge an der Drehmaschine erhöht werden.

Im Falle der Gamma 20 können diese an unterschiedlichen Stellen der Drehmaschine dazu verwendet werden, an der Stange oder in Gegenbearbeitung zusätzlich zu mechanisch angetriebenen Werkzeugen zu arbeiten.

Die Spindeln werden als Satz zusammen mit ihrem Frequenzkonverter geliefert.

HF-SPINDELN BEI BEARBEITUNGEN

Quermontage

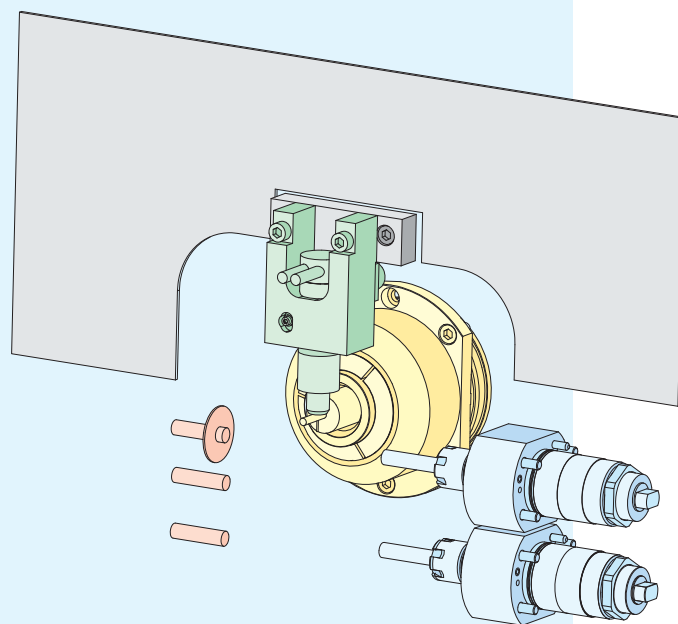
- am Werkzeugsystem X1/Y1 an den hinteren Positionen T21 und T22 – Spindelschaft Ø 28 mm
- an einer neuen Werkzeugposition über der Führungsbuchse (siehe Abbildung) – Spindelschaft Ø 22 mm

Quermontage

An einem in eine Halterposition eingeschobenen Halter (Horn) für stirn- und rückseitige Werkzeuge – Spindelschaft Ø 22 mm.

Bearbeitungen

Exzentrische Bohrungen, Gewinde mittels Gewindewirbeln, Torx-Formfräsen usw.



HF-SPINDELN BEI GEGENBEARBEITUNGEN

Montage

- am Halterblock für Gegenbearbeitung an den Positionen T 52, 53 und 54 – Spindelschaft Ø 28 mm.
- Im Falle der Montage einer oder 2 HF-Spindeln können die weiteren Positionen T51 bis 54 frei mit feststehenden oder drehenden Werkzeugen bestückt werden.

Kompatibilität

Gamma 20/5A, Gamma 20/5B und Gamma 20/6B

Verfügbarkeit

Die HF-Spindeln für Gamma sind sofort verfügbar. Werkseitige Montage.

FERTIGUNG EINER KNOCHENSCHRAUBE AUF GAMMA

Herr Villard, Produktmanager bei Gamma erklärt uns: „Mit dem Produkt Gamma kann eine große Anzahl orthopädischer Schrauben hergestellt werden, und zwar noch günstiger und mit vergleichbarer Qualität wie die Fertigungen auf den Deco Maschinen, welche im MedTech-Bereich einen allgemein guten Ruf genießen. Es ist jedoch zu bedenken, dass einige Komponenten in diesem Bereich für vielseitigere Maschinen mit größerer Flexibilität und erweiterten Bearbeitungsmöglichkeiten reserviert bleibt, wie z. B. die Produktreihe Deco.

Unsere Anwendungsingenieure sind bestens dafür qualifiziert, unsere Kunden über das richtige Produkt in Bezug auf ihre spezifischen Anforderungen zu beraten.“

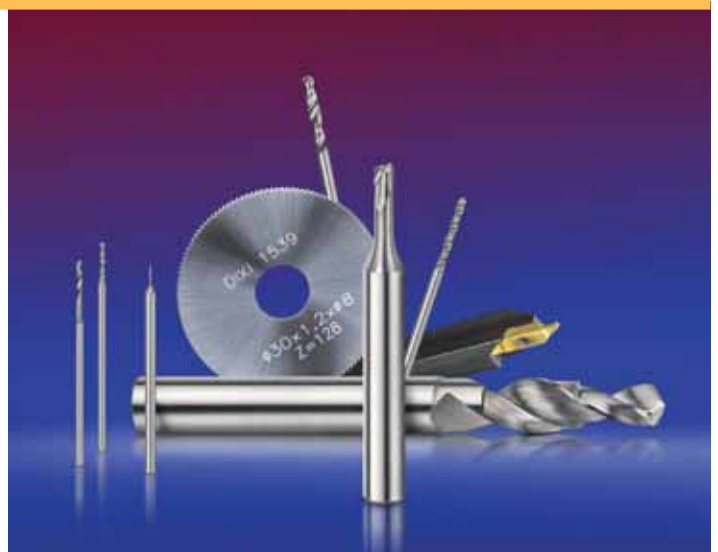
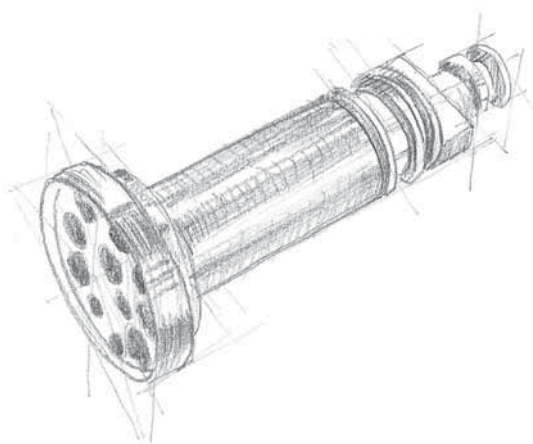
Merkmale

Werkstoff:	Inox 1.4404/316L
HF-Spindel:	Typ Meyrat, Spindelschaft Ø 28 mm
Wirbelgerät:	vom Typ Tornos, ausgestattet mit einem Kopf von Sandvik mit 6 auswechselbaren Wendeschneidplatten. Montage auf dem Werkzeugsystem X1/Y1 an Position T21.

VHM- und Diamant- Werkzeuge



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

HILFE FÜR DIE FERTIGSTELLUNG DER WERKSTÜCKE

Das Unternehmen Bandi SA aus Courtételle ist in der Fertigung von Qualitätsteilen für die Luxusuhrenbranche spezialisiert. Eines seiner erklärten Ziele besteht in der Fertigstellung sämtlicher Teile auf seinen Maschinen, und dies ohne Ausschussteile. Die Anforderungen sind demnach entsprechend hoch. Heute produziert Bandi auf 153 Drehautomaten, 102 davon sind mit TB-Deco programmierte Deco-Maschinen. Die Fertigungsstätten Micro 7 (20 Maschinen) und Micro 8 (28 Maschinen) werden mit der GibbsCAM-Software programmiert. Gespräch mit Yves Bandi, Geschäftsführer, und François Steulet, Geschäftsführer von Productec, Vertrieb und Entwicklung von GibbsCAM, in Rossemaison.



In den Werkstätten in Courtételle werden alle Werkstoffe bearbeitet. Die Werkstücke sind zum Teil einfacher Geometrie, aber die Qualitätsansprüche immer sehr hoch. Insbesondere bei der Herstellung von Uhrwerkbestandteilen setzt sich die allgemeine Tendenz zu immer komplexeren Teilen fort. Die Programmierung der Deco-Maschinen mit TB-Deco birgt für das Unternehmen keine Geheimnisse mehr. Sie verfügt heute über eine Bibliothek von 7000 Programmen.

Die Fertigung von komplexen Teilen auf den Micro-Maschinen wird jedoch rasch schwierig und dies brachte Bandi SA dazu, die GibbsCAM-Software zu erwerben, die von Productec vertrieben wird.

Das Programmieren von Werkstücken...

Fragt man Bandi nach dem Grund für die Wahl von Productec, antwortet er: „Wir arbeiteten bereits mit Programmierhilfen für die Micro 7 und 8, konnten aber unsere Werkstücke noch nicht vollständig fertigstellen. Dies war für uns ein Zeitverlust und stellte

keine akzeptable Arbeitsmethode dar. Wir wollten ein System finden, das es uns ermöglichte, die vollständige Programmierung von komplexen Werkstücken vorzunehmen.“ Durch die geografische Nähe von Productec erhielt Bandi umgehend einen Termin, schliesslich überzeugten ihn aber vor allem die Kompetenz und die Vorführung.

... mit einer für die Mikrotechnik ausgelegten Software

Bandi ersuchte Productec, die Programmierung eines komplexen Werkstücks für Micro 7 vorzunehmen. Die Spezialisten von Productec begaben sich für eine Vorführung nach Courtételle und die Programmierung eines Werkstücks wurde rasch und effizient durchgeführt. Die Postprozessoren für die meisten auf dem Markt erhältlichen Maschinen gibt es bereits, so auch für die Micro 7 und Micro 8. Da das Werkstück sämtlichen Erwartungen entsprach, wurde die Geschäftsbeziehung fortgesetzt.



Spezialisten ihres Bereiches

Wenn Productec in der Lage ist, einen solchen Programmierservice zu bieten, dann vor allem deswegen, weil das Unternehmen auf Mitarbeiter zählen kann, die sich bestens in den Bereichen Mikrotechnik und Automatendrehen auskennen. Bei der Erarbeitung einer Lösung gehen die Spezialisten ideal auf die technischen Anliegen der Kunden ein. Steulet präzisiert: „Wir installieren das System beim Kunden und danach wird es bei der Fertigung eines Werkstücks abgenommen. So sind wir sicher, dass die angebotene Lösung genau den Bedürfnissen des Kunden entspricht.“

Zeitersparnis auf einen Blick

GibbsCam beinhaltet die Funktion „Bearbeitungsdiagramm“, mit der die Bearbeitungszeiten nach den verschiedenen Kanälen visualisiert werden können. Der gesamte Bearbeitungsvorgang wird optimiert, indem die einzelnen Bearbeitungen ideal aufgeteilt werden. Steulet sagt: „Es ist klar, dass der Dreher



immer die Wahl bei der Realisierung seines Werkstücks hat, aber die ISO-Programmierung macht es nicht möglich, auf einen Blick zu erkennen, dass eine andere Aufteilung der Bearbeitungsvorgänge eine kostbare Zeitersparnis darstellen würde.“

Noch mehr Werkstücke in Reichweite...

GibbsCAM ermöglicht eine perfekt logische Fertigung der Werkstücke, die insbesondere auf der Fähigkeit beruht, komplexe mikrotechnische Teile vollständig zu



EINE NEUE HALLE MIT 120 MASCHINEN

Diese Art von „Wunder“ sieht man sonst eigentlich nur in China. Zuerst ist da ein leeres Grundstück ohne jegliche Infrastruktur und ein Jahr später steht eine grosse, mit Maschinen gefüllte Halle da. Das Unternehmen Bandi errichtet ein Gebäude, um im nächsten Jahr 2400 m² Produktionsfläche in Betrieb zu nehmen. Die Konzentration von 120 Maschinen in derselben Werkstatt ermöglicht dem Unternehmen eine zusätzliche Rationalisierung seiner Produktion, Kontrollen, Voreinstellungen, Werkzeugverwaltung und Werkstofflagerung. Zudem wird mit dem modernen Bau Energie eingespart.

programmieren und dies war für Bandi das Zünglein an der Waage. Bandi führt aus: *„Wir können heute nicht nur Teile fertigen, die wir zuvor nicht realisieren konnten, sondern auch die anderen Teile logischer und schneller bearbeiten. Die Anzahl Werkzeugpositionen auf einem Drehautomaten ist beschränkt, deshalb stellt für uns eine Software, die für eine maximale Verwendung sorgt, einen wahren Pluspunkt dar.“* Steulet präzisiert: *„Das Know-how des Drehers bleibt nach wie vor von grosser Bedeutung. Die Software GibbsCAM unterstützt ihn in seinen Entscheidungen, indem sie ihm verschiedene Bearbeitungsstrategien aufzeigt, mit denen einfach noch mehr erreicht wird.“*

Schulung...

Sobald die Entscheidung zugunsten der GibbsCAM-Software getroffen war, musste sie im Betrieb integriert werden. Hierfür bietet Productec eine umfassende Schulung an, bei der gezeigt wird, wie die Software, ausgehend von einem 3D-Körper oder bei einer Werkstückzeichnung in GibbsCam, optimal eingesetzt wird. Vier Personen von Bandi nahmen an vier Schulungsabenden teil. Bandi sagt: *„Wie überall war auch bei uns ein leichter Widerstand bei der Einführung vorhanden, aber der Beruf des Drehers hat in den letzten Jahren einen derart tief greifenden Wandel durchlebt, dass sich die Maschinenbediener einfach weiterentwickeln mussten. Zuvor galt das Automatendrehen als Synonym für grosse Teileserien, heute wenden wir die Technik bereits für Serien*



von ein paar wenigen Teilen oder sogar für einzelne Prototypen an. Dabei sind wir allerdings auf ein Programmiersystem (und Maschinen) angewiesen, das uns diese Flexibilität bietet. Unsere gut ausgebildeten Spezialisten können so mit der vom Markt geforderten Reaktivität mithalten.“

... und Support

Für den Fall, dass ein Unternehmen überlastet ist oder seine Bediener nicht verfügbar sind, bietet Productec seinen Kunden auch einen Programmierservice an. Die Spezialisten begeben sich vor Ort und helfen für eine bestimmte Zeit aus.¹ Steulet meint abschliessend: „Wir haben in der Schweiz bereits über 2500 Personen geschult. Weltweit ist das GibbsCAM-System auf über 30'000 Arbeitsplätzen installiert. Wir arbeiten seit über 22 Jahren mit Gibbs zusammen und entwickeln gemeinsam Lösungen für die Mikrotechnik. Für unsere Kunden ist es nicht nur sehr wichtig, dass das System auf den Drehautomaten perfekt funktioniert, sondern auch, dass die erworbene Lösung dauerhaft ist.“

¹ Dans la limite des ressources disponibles. En cas d'intérêt, merci de contacter Productec.

Bandi



Bandi SA
Décolletage de précision
Rue de l'Avenir 25
Case postale 13
2852 Courtételle
Tel. +41 32 422 42 21
Fax +41 32 422 78 18
info@bandi-sa.ch
www.bandi-sa.ch



Productec SA
Les Grands Champs 5
2842 Rossemaison
Tel. ++ 41 32 421 44 33
Fax. ++ 41 32 421 44 38
info@productec.ch
www.productec.ch

Productec Frankreich
Tel. ++33 9 74 76 26 61

Für andere Länder siehe
www.gibbscam.com

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

for

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



ANDRÉ FREI ET FILS SA

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

CH-2738 Court
Fax +41 32 497 71 35

INDIEN

Indiens offizieller Name lautet „Republik Indien“. Flächenmäßig ist Indien das siebtgrößte Land der Erde (über 3,2 Millionen km², etwa 78 mal die Größe der Schweiz!) mit der zweitgrößten Bevölkerungszahl von über 1,18 Milliarden Menschen (Schätzung für April 2010).



Der indische Subkontinent liegt im südasiatischen Raum zwischen Pakistan, China, Bhutan und Nepal. Im Norden grenzt Indien an die weltweit höchste Gebirgskette, den Himalaja.

Indien ist im Grunde eine Halbinsel, mit dem Arabischen Meer im Westen, dem Golf von Bengalen im Osten und dem Indischen Ozean im Süden.

Nordindien weist jahreszeitlich bedingte Temperaturen mit kühlen Wintermonaten auf. Südindien ist überwiegend heiß und trocken, insbesondere im Landesinneren. Die Temperaturen können bis auf 49 °C ansteigen. Der Monsun zwischen Juni bis September bringt starke Stürme mit viel Regen mit sich. Die vom Monsun betroffenen West- und Nordostküsten erhalten große Regenmengen, in manchen Gegenden über 250 cm jährlich.

Die bevölkerungsreichsten Städte Indiens sind Mumbai (1.3830.884), Delhi (12.565.901), Bangalore (5.438.065), Kalkutta (5.138.208), Chennai (4.616.639) und Hyderabad (4.068.611).

Delhi ist die Hauptstadt Indiens und gilt als politisches und kulturelles Zentrum. Delhi liegt am Ufer des Flusses Yamuna und ist seit mindestens dem sechsten Jahrhundert v. Chr. ständig bewohnt. Nach dem Aufstieg des Sultanats von Delhi entwickelte sich Delhi zu einem wichtigen politischen, kulturellen und kommerziellen Zentrum entlang der Handelsrouten zwischen Nordostindien und der Gangesebene. Hier sind viele antike und mittelalterliche Monumente, archäologische Stätten und Hinterlassenschaften zu finden. Delhi weist eine typische Version des feuchtwarmen subtropischen Klimas auf. Die Sommer von



Anfang April bis Mitte Oktober sind lang und äußerst heiß. Dazwischen liegt die Monsunzeit. Die extremen Temperaturen liegen in einem Bereich von $-0,6^{\circ}\text{C}$ bis $46,7^{\circ}\text{C}$.

Mumbai ist andererseits Indiens größte Stadt und das finanzielle und kommerzielle Zentrum des Landes. Hier werden 6,16% des gesamten Bruttosozialprodukts erwirtschaftet. Die Stadt ist der wirtschaftliche Mittelpunkt Indiens mit einem Beitrag von 10% an Arbeitsplätzen in der Industrie, 25% der Industrieproduktion, 33% der Einnahmen aus Einkommensteuern, 60% der Zolleinnahmen, 20% der bundesweiten Einnahmen aus Verbrauchsteuern, 40% des indischen Außenhandels und 40 Milliarden (880 Millionen US\$) indischer Rupien an Unternehmenssteuern. Mumbai besitzt ein sowohl feuchtes wie auch trockenes, tropisches Klima. Es ist gekennzeichnet durch sieben Trockenmonate im Winter und Regenspitzen im Juli. Auf die kalte Jahreszeit von Dezember bis Februar folgt der Sommer von März bis Juni. Der Südwest-Monsun kennzeichnet die Zeit vom Juni bis Ende September. Oktober und November gelten als Zeit des Nachmonsuns.

Geschichte

Indiens Geschichte reicht zurück bis 3.200 v. Chr., den Anfängen des Hinduismus. Buddhismus, Jainismus, Sikhismus, Judentum, Zoroastrismus, Christentum und Islam sind heute alle im Land lebendig. Als Konsequenz aus der Größe Indiens verlief die Geschichte des Landes in zwei angrenzenden Regionen selten auf die gleiche Weise. Der große Reichtum an natürlichen Ressourcen hat Reihen von Kaufleuten und Fremdeinflüssen angelockt und alle haben diese ihre Spuren im Land hinterlassen, so schwach oder lokalisiert diese auch sein mögen.

Das moderne Indien beherbergt nebeneinander sowohl den anachronistischen Lebensstil der Stammeskulturen wie auch den des anspruchsvollen, urbanen Jetsetters. In diesem Land kohabitierten Elefanten einvernehmlich mit dem Mikrochip. Indiens antike Monumente sind die Kulisse für die größte Demokra-

tie der Welt, wo Atomenergie erzeugt wird und die industrielle Entwicklung das Land in den Rang der Top Ten-Nationen erhoben hat. Auch heute noch stellen Fischer entlang der Landesküsten Fischerboote in jahrhundertalter Tradition her, während einige Meilen entfernt Automobile von Förderbändern hypermoderner Fabriken gleiten.

Die indische Wirtschaft

Indien ein bevorzugtes Ziel für ausländische Direktinvestitionen (FDI); Indiens Stärke liegt bei Telekommunikation, Informationstechnologie sowie bei weiteren wichtigen Bereichen wie Fahrzeugkomponenten, Chemikalien, Bekleidung, Pharmazeutika und Schmuck. Indien hat eine große Auswahl qualifizierter Fachkräfte sowohl im Management wie im technischen Bereich zu bieten. Die Angehörigen der Mittelschicht machen 300 Millionen aus und stellen einen wachsende Endverbrauchermarkt dar.

Gemäß der Schätzungen des Ministeriums für Statistik und Programmimplementierung (Ministry of Statistics and Programme Implementation) hat die indische Wirtschaft in den Jahren 2009-10 einen Zuwachs von 7,4 Prozent aufzuweisen, ein Wachstum von 8,6% gegenüber dem Vorjahreswert (y-o-y) im vierten Quartal. Das Wachstum wird von einer überzeugenden Leistung des Produktionssektors angetrieben, gestützt durch die Ausgaben von Regierung und Verbrauchern. Die BIP-Wachstumsrate von 7,4 Prozent in den Jahren 2009-10 hat die Prognose der Regierung von 7,2 Prozent für das gesamte Jahr übertroffen. Laut offizieller Angaben der Regierung konnte der Produktionssektors einen Zuwachs von 16,3 Prozent in den Monaten Januar-März 2010 im Vergleich zum Vorjahr aufweisen.

Wirtschaftliche Aktivitäten mit bedeutenden Zuwachsraten in den Jahren 2009-10 im Vergleich zum entsprechenden Zeitraum des Vorjahres waren: der Bergbau (10,6 Prozent), die industrielle Fertigung (10,8 Prozent), die Versorgung mit Strom, Gas und Wasser (6,5 Prozent), das Bauwesen (6,5 Prozent), der

Handel, die Hotellerie, das Transport- und Kommunikationswesen (9,3 Prozent), die Bereiche Finanzen, Versicherungen, Dienstleistungen im Bereich Immobilien und Business (9,7 Prozent), die Dienstleistungen in den kommunalen, sozialen und persönlichen Bereichen (5,6 Prozent). Der Zuwachs des Bruttonationaleinkommens wird für die Jahre 2009-10 auf 7,3 Prozent geschätzt, im Vergleich zu 6,8 Prozent in den Jahren 2008-09. Der Zuwachs des Pro-Kopf-Einkommens wird für die Jahre 2009-10 auf 5,6 Prozent geschätzt.

Die indische Industrieproduktion weist im April 2010 einen Zuwachs von 17,6 Prozent auf. Der 80 Prozent des Indexes der industriellen Produktion (IIP) ausmachende Sektor der verarbeitenden Industrie wuchs im April 2010 um 19,4 Prozent, im Vergleich zu 0,4 Prozent im Vorjahr.

Die Produktion von Investitionsgütern wuchs um 72,8 Prozent verglichen mit einem Rückgang von 5,9 Prozent im Vorjahr. Der Ausstoß an langlebigen Konsumgütern wuchs weiterhin mit 37 Prozent stark an. Dies spiegelt den steigenden Erwerb von Gütern wie Fernsehgeräten und Kühlschränken wieder.

DER STAND VON TORNOS AUF DER IMTEX 2011



Indian Metal - Cutting Machine Tool Exhibition (IMTEX 2011) ist die absolut tonangebende Messe der Branche und Versammlungsort der führenden Fachkräfte von Anbietern und Anwendern zugleich. Aussteller aus der ganzen Welt werden erneut ihre Leistungsfähigkeit und Innovationskraft vor den international führenden Fachleuten auf den Prüfstand stellen.

Wie gewohnt wird Tornos mit einem Stand auf der IMTEX 2011 präsent sein. Diese wird in Bangalore vom 22. bis 26. Januar 2011 abgehalten. Am Stand von Tornos werden eine Delta Maschine und eine Esco Maschine vorgestellt. Tornos beabsichtigt, mit dieser Ausstellung unsere Präsenz und Ausrichtung auf den indischen Markt zu verstärken.

Tornos in Indien

Tornos ist seit mehreren Jahren in Indien präsent. Die Marke Tornos ist in diesem Teil der Welt gut bekannt. In diesem riesigen Land arbeiten immer noch tausende alter Nockenmaschinen von Tornos, Bechler und Peterman. In den vergangenen 5-6 Jahren hat Tornos etwa 60 Mehrspindel- wie auch Einspindel-Maschinen an 21 verschiedene Kunden verkauft.

Indien gilt als zukünftige Drehscheibe für die Herstellung von Fahrzeugkomponenten. Hier liegt sicherlich das wichtigste potenzielle Segment für Maschinen von Tornos in der Zukunft. Die Branche ist über den Westen, Norden und Süden Indiens verbreitet. Der Medizintechnik-Bereich hat sich kürzlich entwickelt und zeigt vielversprechende Zeichen.

Zur Unterstützung der indischen Kunden und Vertreter unterhält Tornos zusätzlich zu ihren Vertretern 4 direkte Ansprechpartner in Indien. Zwei Marketingmitarbeiter und zwei Fachkräfte für Anwendung und Service operieren jeweils von Mumbai, Bangalore und Pune aus. Diese ständige Präsenz trug dazu bei, das Ansehen von Tornos bei der Entwicklung enger Kundenpartnerschaften zu stärken. Die meisten Kunden haben Nachfolgemaschinen gekauft oder planen den Kauf, was ihre Zufriedenheit mit dem Produkt und dem Support zeigt.

Während die indische Wirtschaft weiter wächst und die Geschäftsmöglichkeiten sich vervielfachen, plant Tornos-Asien in Kürze die Eröffnung einer indischen Niederlassung.

Tornos Kunden

Die meisten Kunden sehen in Tornos einen hervorragenden Anbieter von technischer Unterstützung. Drei Kunden haben jeweils 7 Tornos m/cs? gekauft und einer davon mit 6 nos.?

Erfolg von Tornos-Delta für Fahrzeugteile: Tornos lieferte im Jahr 2008 eine Delta m/c? für eine Vergaserkomponente aus. Derselbe Kunde erwarb ebenfalls 4 nos? Maschinen eines Mitbewerbers aufgrund des verlockenderen Preises. Nachdem alle diese Maschinen bestellt waren, begann der Kunde zu realisieren, dass die Tornos Delta m/c überlegenere Eigenschaften aufwies und die Durchlaufzeit von ursprünglich 38 Sekunden auf 25 Sekunden verbessert worden war. Bei den Maschinen des Mitbewerbers konnte dies jedoch nicht auf unter 40 Sekunden verbessert werden. Als der Kunde sich von der Produktivität und dem Bedienkomfort der Tornos Delta Maschinen überzeugt hatte, bestellte er 5 weitere Maschinen. Derzeit beträgt die Durchlaufzeit 20 Sekunden. Die vier Maschinen des Mitbewerbers werden für das betroffene Bauteil nicht verwendet.

TANTAL ZERSPANEN JETZT AUCH MIT CHLORFREIEM SCHNEIDÖL

In der Medizinaltechnik, insbesondere für die Herstellung kardiologischer Implantate, wird heute häufig Platin als Werkstoff eingesetzt. Da Platin ein sehr teures Material ist – 1 kg kostet etwas mehr als 35000 Euro – wurde nach kostengünstigeren Werkstoffalternativen gesucht. Tantal, welches bezüglich Funktionalität als geeigneter Ersatz für Platin gefunden wurde, überzeugt auch kostenmässig (1 kg ca. 500 Euro).

Tantal wird in der Medizinalindustrie, primär aber in der Elektronikindustrie oder der chemischen Industrie für Messgeräte und Armaturen verwendet wegen seiner hervorragenden Beständigkeit gegen Säuren. Auch in der Schmuck- und Uhrenindustrie findet Tantal erste punktuelle Anwendungen.

Die Bearbeitung von Tantal ist aber eine echte Herausforderung. Platin ist bereits rund zehn Mal schwieriger zu zerspanen als Titan und das Zerspanen von Tantal ist nochmals um ein Zehnfaches schwieriger! Mit chlorierten Lösemitteln als „Kühlschmierstoff“ funktionierte die Bearbeitung dieses Materials seit jeher gut. Aber für die modernen Maschinen und mit der immer strenger werdenden Gesetzgebung besteht von Zerspanerseite her das Bedürfnis, nur noch in Ausnahmefällen solche Lösemittel einsetzen zu müssen.

Was empfiehlt sich also bei grösseren Serien? Die ersten speziell für die Tantalbearbeitung formulierten Schneidöle sind immer noch chlorierte Öle, welche aber insbesondere in der Medizinalindustrie nicht gerne verwendet werden... weil...

Blaser Swisslube AG hat in Zusammenarbeit mit Spezialisten der Tantalzerspanung ein chlorfreies Schneidöl entwickelt, welches für Gesundheit und Umwelt unbedenklich ist und die geforderte Leistung erbringt. Dieses Schneidöl funktioniert in vielen Anwendungen

ebenso gut oder sogar besser als die chlorierten Spezialöle für Tantal. Die ersten Kunden werden mit dem chlorfreien Schneidöl aus dem Hause Blaser beliefert und sind begeistert.

Blaser Swisslube AG ermöglicht den Tantalzerspanern mit dieser Neuentwicklung den Weg in die kontrollierte und prozessichere Serienfertigung und bricht die Abhängigkeit zu „Kühlschmierstoffen“, welche Inhaltsstoffe beinhalten, die eigentlich niemand mehr verwenden möchte.

Sind Sie auf der Suche nach innovativen Schneidölen für die Tantalzerspanung oder für andere Bearbeitungen der Medizinaltechnik? Dann kontaktieren Sie Blaser – die Firma ist da um Ihre Produktivität zu erhöhen.

Blaser.
SWISSLUBE

Blaser Swisslube
CH-3415 Hasle-Rüegsau
Tel. +41 34 460 01 01
tantal@blaser.com
www.blaser.com



Neuentwicklung aus dem Hause Blaser – chlorfreies Schneidöl für die Tantalzerspanung.

PIBOMULTI

SWISS MADE

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

www.pibomulti.com - info@pibomulti.com

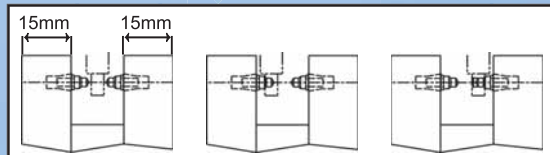
Drehmaschinen- Ausrüstungen



OP 1

OP 2

OP 3



Mehrspindelkopf
Geringer Achsabstand
4 mm
Drehzahlen
15'000 rpm



Synchron-
Mehrspindelkopf

Ausrüstungen für TORNOS Drehmaschinen



Wälzfräser für
gefräste Verzahnung



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



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



Einstellbarer Winkelkopf
von 0 bis 90°
Spannbereich 5 mm



VERLANGEN SIE DEN KATALOG !

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



BMRC

Modular-Spindeln
zur Voreinstellung außerhalb
der Maschine



Wirbelkopf



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



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

NEUES WERKZEUG ZUM GEWINDESCHNEIDEN NACH DEM PRINZIP DES GEWINDEWIRBELNS

Der zunehmende Bedarf an Spezialgewinden für Knochenschrauben und andere in der Chirurgie verwendete Kleinkomponenten erfordert Techniken und Werkzeuge, mit welchen Hochpräzisionsgewinde schneller und günstiger hergestellt werden können.



Um diesem Bedarf gerecht zu werden, führt der Spezialist für Schneidwerkzeuge und Werkzeugsysteme Sandvik Coromant ein neues Gewinde-Schneidwerkzeug auf der Grundlage des Gewindewirbels mittels indexierbarer Wendeschneidplatten CoroMill® 325 ein. Beim Gewindewirbeln handelt es sich um eine schnelle und präzise Methode zum Schneiden von Gewinden an langen und dünnen Werkstücken aus schwierig zu verarbeitenden Materialien. Durch die Kombination der Geschwindigkeit des Gewindeschneidens nach dem Prinzip des Gewindewirbels und der Steifigkeit der Drehmaschinen mit Spindelstock können Präzisionsgewinde in einem einzigen Durchgang gefertigt werden, ohne spezielle Halterungen verwenden zu müssen.

Schnell und effizient

Das neue Werkzeug zum Gewindeschneiden nach dem Prinzip des Gewindewirbels mit indexierbaren Wendeschneidplatten CoroMill® 325 von Sandvik Coromant kann in Hochgeschwindigkeit vielerlei Schrauben und medizinische Implantate aus Stangenmaterial herstellen. Diese Technik weist im Vergleich zur herkömmlichen Methode des Gewindeschneidens an der Drehmaschine mehrere bedeutende Vorteile auf. Die Produktivität ist höher und die Einrichtung schneller. Es entstehen keine Mehrkosten in Zusammenhang mit Fertigschleifarbeiten. Dieses Werkzeug weist eine ausgezeichnete Spankontrolle und erhöhte Standzeiten im Vergleich zu herkömmlichen Werkzeugen auf.

VORTEILE DES GEWINDEWIRBELNS

- Ideal für lange, dünne Komponenten: Schneideplatten an einem Gewindewirbelring üben einen gleichmäßigen Schneidedruck aus und erzeugen damit hochpräzise Gewindeprofile, ohne das Bauteil zu verbiegen.
- Erhöhte Produktivität: Die Bearbeitung in einem einzigen Durchlauf (single-pass) ab Stangenrohdurchmesser verringert die Durchlaufzeit um Minuten.
- Spankontrolle: Bessere Spankontrolle als beim einschneidigen Gewindedrehen erlaubt eine kontinuierlichere und produktivere Bearbeitung.
- Höhere Werkzeugstandzeiten: Gewindewirbel-Schneideplatten weisen stärkere Schneidkanten auf als einschneidige Gewindeschneidwerkzeuge.
- Kostenersparnis: Nach dem Gewindewirbeln ist keine Nachbehandlung erforderlich, wie dies beim einschneidigen Gewindedrehen der Fall ist.
- Tiefere Gewindeprofile: Es können einfacher tiefere Gewindeprofile (wie z. B. Acme) erzeugt werden.
- Kürzere Rüstzeiten: Verringerte Ausfallzeiten da Schneiden für Grob- und Feinbearbeitung nicht angepasst werden müssen und keine speziellen Halterungen erforderlich sind

Weitere Aussichten

Um die Leistung zu maximieren und lange, verschleißsichere Werkzeugstandzeiten zu gewährleisten, ist es wichtig, dem Markt ein Werkzeug zur Verfügung zu stellen, bei welchem alle einzelnen Schneiden beim Schneidvorgang den gleichen Beitrag leisten.

Diesen Mehrwert garantiert Sandvik Coromant durch das Verwenden einer Schleifmethode, welche einen identischen Schliff sicherstellt. Dies bedeutet, dass bei Verwenden von Schneiden aus einem selben Satz lange und verschleißsichere Werkzeugstandzeiten gewährleistet sind.

Typische Komponenten

- Knochenschrauben
- Wirbelsäulenschrauben
- Zahnimplantate
- Weitere lange, dünne Komponenten

Typische Werkstoffe

- Titan
- Rostfreier Stahl



Für weitere Informationen:
www.sandvik.coromant.com
info.coromant@sandvik.com



RALPH GERBER: EXPRESSINTERVIEW

Um mehr über dieses neue Angebot des Gewindewirbelns zu erfahren, trafen wir uns mit Herrn Ralph Gerber, technischer Verkaufsberater bei Sandvik.



decomagazine: Herr Gerber, Sie verkünden Testergebnisse, welche bemerkenswert erhöhte Standzeiten der Wendeschneidplatten im Vergleich zu den marktüblichen Normen aufweisen. Wie gelangen Sie zu diesem Ergebnis?

Ralph Gerber: Mehrere Parameter kommen hier in Betracht. Ich werde hauptsächlich zwei Gründe anführen. Zuerst sind wir Hartmetall-Hersteller und beherrschen daher das Werkzeug von A bis Z und zweitens haben wir besonders auf die Präzision beim Schleifen und der Verarbeitung der Wendeschneidplattenaufnahme geachtet.

dm: Ist also Ihr Hartmetall anders?

RG: Wir haben ein Hartmetall für die im medizinischen Bereich verwendete Werkstoffklasse S wie z. B. Inox, Chrom-Kobalt-Legierung oder Titan entwickelt. Daher sind diese Wendeschneidplatten aus maßgeschneidertem Hartmetall gefertigt. Abhängig von der Entwicklung der zu verarbeitenden Werkstoffe können wir auch unser Hartmetall

weiterentwickeln.

dm: Sie sprachen über das Schleifen und das Einrichten. Sie haben sich für einen Schneidkopf mit 6 Messern entschieden. Soll dadurch die Einrichtung vereinfacht werden?

RG: Im Fall des Verfahrens nach dem Prinzip des Gewindewirbelns gibt es tatsächlich einen Wettlauf bei der Anzahl der Messer. Je mehr Wendepalten jedoch vorhanden sind, desto schwieriger gestaltet sich die Abfuhr der Späne und die Anwender müssen oft in Hochdruckaggregate investieren. Mit dem Kopf von Sandvik ist dies nicht unbedingt der Fall. Es ist genügend Platz vorhanden, um die Späne vollständig zu entfernen. Bei der Bearbeitung erreichen wir mit dem Kopf mit 6 Messern ausgezeichnete Ergebnisse. Warum sollten wir also weitere hinzufügen und so Verstopfungsprobleme erzeugen?

Die Bearbeitung der Wendepalten erfolgt über ein Nachschliffverfahren, welches sicherstellt, dass Wendepalten einer gleichen Serie absolut identisch

sind und sich daher beim Einrichten alle Zähne auf dieselbe Weise verhalten. Die Aufnahme der Wendeplatten wird ebenfalls bearbeitet, um eine sehr hohe Wiederholgenauigkeit zu gewährleisten. So können wir sicherstellen, dass die Wendschneidplatten beim Austausch einwandfrei positioniert werden.

dm: Welche konkreten Ergebnisse werden durch diese hohe Qualität bei Bearbeitung und Positionierung erreicht?

RG: Wir haben viele Vergleichstests durchgeführt. Bei der Herstellung einer Titanschraube (Ti-6Al-4V ELI) konnten wir bei gleichen Schneidparametern, gleicher Taktzeit und gleicher Qualität 1100 Werkstücke herstellen, während die Vergleichsreihe nur bei 215 Werkstücken lag. Dies bedeutet daher nicht nur mögliche Einsparungen für den Anwender, sondern ebenfalls einen beträchtlichen Arbeitskomfort, welcher durch diese große Autonomie gewährleistet wird.

dm: Ich bin von Ihrer Lösung nach dem Prinzip des Gewindewirbels überzeugt und stelle medizinische Schrauben nach ISO-Norm her: Wie lauten Ihre Lieferfristen?

RG: Diese Wendeplatten sind Teil des Standardprogramms von Sandvik und werden daher ab Lager geliefert. In Europa erhalten Sie diese daher normalerweise einen Tag nach der Bestellung. Wir können ebenfalls im Rahmen von Sonderbestellungen Wendschneidplatten herstellen, welche jedem beliebigen Gewindeschneidprofil entsprechen. Auf Grundlage einer Werkstückzeichnung bieten wir eine Lieferung von Wendeplatten (sowie gegebenenfalls einen Kopf) innerhalb von 3 bis 4 Wochen an.

DM: Wie funktioniert dieser Service der Fertigung als Sondermaßauftrag?

RG: Zuerst würde ich sagen, dass diese „spezielle“ Vorgehensweise überhaupt nichts Besonderes ist. Sandvik ist ein Lieferant von auf seine Kunden zugeschnittenen Lösungen. Gesetzt den Fall, dass Sie uns eine Werkstückzeichnung liefern, setzt sich eine weltweit gut geölte Maschinerie in Gang. Unsere Partner und Spezialisten im Bereich Gewindewirbeln arbeiten daran und können sich dabei auf die weltweit gesammelten Erfahrungen mit dieser Art von Anfragen stützen. Es wird also bedeutendes Knowhow mobilisiert, um die Anfor-



derungen unserer Kunden zu befriedigen.

dm: Diese Vorgehensweise setzt voraus, dass ich vom Gewindewirbeln als der richtigen Methode überzeugt bin. Was jedoch, wenn dies nicht der Fall ist?

RG: Hierin liegt die ganze Stärke von Sandvik! Wir bieten ebenfalls einen Service zur Analyse der Prozesse und Herstellungskosten an. Die Spezialisten besuchen die Anwender vor Ort und erstellen ein Protokoll der bestehenden Produktionsmethode für ein gegebenes Werkstück. Auf Grundlage dieser Parameter führen wir dann eine Analyse durch und schlagen eine dokumentierte Simulation vor, welche die möglichen Zuwächse

an Produktivität aufzeigt. Manchmal beglückwünschen wir die Kunden für vollständig optimierte Verfahren und manchmal schlagen wir Verbesserungen vor. Diese können sich auf über mehrere 100% belaufen.

dm: Und wie hoch sind die Kosten für einen derartigen Vorgang?

RG: Dieser Service ist Teil unserer Leistungen. Wenn wir mit unseren Ratschlägen und Werkzeugen den Herstellungsprozess bei unseren Kunden verbessern, schaffen wir so eine Win-Win-Situation, wobei sowohl wir wie auch unsere Kunden Gewinner sind.

„HOCHPRÄZISION INMITTEN VON WEINBERGEN“

Wenn man über die Region PENEDES (Spanien) spricht, denkt man zuallererst an Weine und Weinkeller. Umso überraschender ist es, im Herzen dieser Region ein Unternehmen für Drehteile zu finden. Decordal SL liegt inmitten dieser Idylle, umgeben von Weinbergen.



Decordal befindet sich in einer idyllischen Landschaft, umgeben von Weinbergen, inmitten einer für seine Rebgärten und seinen Wein berühmten Gegend.

Vor fast vierzig Jahren hat ein junger Mechaniker gemeinsam mit seiner Frau eine kleine Drehwerkstatt gegründet, die sich nach und nach zu einem Unternehmen entwickelte, das zu einer Referenz auf seinem Gebiet geworden ist.

Dabei haben es die Gründer verstanden, ihren Unternehmertegeist und ihre Willensstärke auf ihre Nachfolger zu übertragen, die ihrerseits die Innovationsfreude und die Dynamik der jungen Generation einbrachten. Durch die Verknüpfung von Jugend und Erfahrung sowie eine permanente Anpassung an die Entwicklungen der aktuellen Märkte konnte Decordal einen Spitzenplatz im Bereich der Präzisionsbearbeitung erreichen.

Im Jahre 1974 gründeten Tomàs Salvador und Maria Farràs die Firma Industrial TS, in der Teile mit einem Durchmesser zwischen 6 und 45 mm gedreht wurden. Damals lieferte das Unternehmen vorwiegend Teile für den Elektrobereich sowie für Motorräder. Mit den bis dahin gesammelten Erfahrungen gründeten sie 1998 Decordal SL, um sich der Präzisionsbearbeitung von Mikroteilen zu widmen. Durch die

Vergrößerung des Bearbeitungssortiments mit Teilen zwischen 8 und 45 mm Durchmesser konnten sie auf die Bedürfnisse ihrer Kunden eingehen und Zulieferbetriebe sowie Systemhersteller beliefern. Heute umfasst das Sortiment Teile mit einem Durchmesser von 0,6 bis 65 mm sowie alle Arten von Werkstoffen (Stahl und Edelstahl, Aluminium, Kupfer und Messing, Titan, technische Kunststoffe, Kohlenstofffaser, Silber usw.).

Das Unternehmen vertraute dabei stets auf Maschinen von Tornos und Bechler, wobei es sich schon immer mit den technologischen Konzepten von Tornos stärker identifizierte.

Im Jahre 1997 erweiterte Decordal seine Anlagen und erhielt die Zertifizierung nach der Norm ISO 9002. Der Maschinenpark wurde dann um eine erste computergesteuerte Maschine (CNC) ergänzt. Heute besitzt das Unternehmen 16 NC-Maschinen mit festem oder beweglichem Spindelstock sowie 70 kurvengesteuerte Drehmaschinen und zahlreiche Peripheriegeräte.



Anlagen des Unternehmens, wo sich CNC-Technologie mit noch sehr gut gepflegten nochengesteuerten Maschinen verbindet.



Das Unternehmen verfügt über Grauraum und ein Video-Taktils 3D-System.

Für seine zuletzt angeschafften NC-Maschinen hat sich das Unternehmen erneut an die Marke Tornos gewandt, die für ihre Kriterien hinsichtlich Garantie, Zuverlässigkeit und Vielseitigkeit bei der Konstruktion von kurvengesteuerten Drehmaschinen geschätzt wird, und damit zum wiederholten Male sein Vertrauen in den Schweizer Hersteller unter Beweis stellt.

Die Grundsätze von Decordal – Professionalismus, Verbesserungen sind, wurde es möglich, ein stärker spezialisiertes Produkt insbesondere für Klein- und Mittelserien

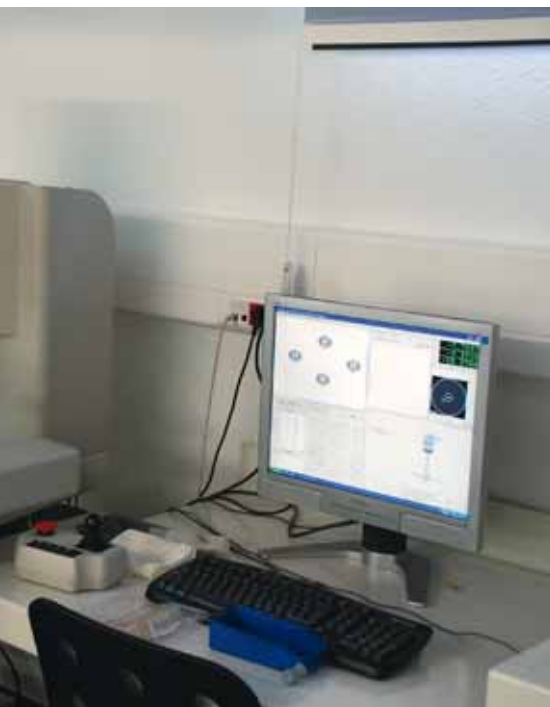
anzubieten, bei dem die technologische Wertschöpfung am stärksten ist. Das Ziel bestand darin, Fertigungsprozesse zu entwickeln, mit denen auf die Anforderungen unserer Kunden zugeschnittene Lösungen angeboten werden können. Dieses Ziel wurde erreicht, und das obwohl diese Anforderungen angesichts der verschiedenen Tätigkeitsbereiche häufig sehr unterschiedlich sind: Fahrzeugtechnik, Motorräder, Luftfahrt, Bahntechnik, Medizintechnik, Rüstungstechnik, Elektronik, Elektrotechnik, erneuerbare Energien, Schmuckindustrie u. a.

JEDES JAHR EINE MASCHINE VON TORNOS

Trotz Brand und Wirtschaftskrise hat sich das Unternehmen Decordal nicht zurückgezogen, ganz im Gegenteil. Nach dem Wiederaufbau seiner Anlagen startete es neu durch und bestellte auf der Maquitech 2009 in Barcelona seine erste NC-Maschine der Marke Tornos, die Delta 20/5 III.

Die Idee dahinter war es, die kurvengesteuerten Maschinen zu ersetzen und Zusatzarbeiten überflüssig zu machen, um so ein höheres Maß an Flexibilität zu erreichen und die Einrichtungszeiten zu verkürzen. Diese Entscheidung wurde mit einem großartigen Erfolg belohnt: Die Maschine hat all ihre Versprechen gehalten und der Service von Tornos hätte besser nicht sein können. In kürzester Zeit wurde das Drehautomaten-Personal für die Bedienung der NC-Maschinen geschult und ein Jahr später auf der Messe in Bilbao 2010 wurde ganz selbstverständlich die Entscheidung getroffen, die Tradition des Kaufs von Maschinen auf Fachmessen fortzuführen. Die Wahl fiel diesmal auf die Drehmaschine Sigma 32. Diese Maschine versetzte die technischen Leiter von Decordal mit ihrer Robustheit und ihrem Zerspanungsvermögen in Staunen.

Decordal und Tornos sind zwei Unternehmen mit einer verheißungsvollen Zukunft, ausgestattet mit erstklassiger Technologie. Eine Erfolgsgeschichte!



Die Zufriedenheit mit der Delta ist seit einem Jahr derart überragend, dass die Anschaffung einer Sigma 32 beschlossen wurde.

Im Juni 2008 erlitt Decordal einen schweren Schicksalsschlag: Durch einen Brand wurde ein Großteil seiner Anlagen beschädigt. Dieses Ereignis markierte zusammen mit der Entwicklung der Wirtschaft und der Situation der Weltmärkte einen Wendepunkt in der Strategie des Unternehmens. Die junge Generation trat nun die Nachfolge an, um das Unternehmen in eine neue Ära zu führen: Núria Salvador leitet heute die Verwaltungsabteilung und Carles Salvador steht an der Spitze des technischen Ressorts.

Durch den Export in alle Kontinente konnten die widrigen Umstände erfolgreich überwunden werden. Während zahlreiche Unternehmen in dieser Branche gezwungen waren, ihre Produktion zu drosseln, konnte Decordal weiter investieren; so wurden in den letzten beiden Geschäftsjahren eine Maschine Tornos Delta 20/5 und eine Drehmaschine Tornos Sigma 32 erworben.

Die Tatsache, dass erstmals eine Drehmaschine Tornos Sigma angeschafft wurde, ist auf den Bearbeitungsbedarf von Erzeugnissen wie 17-4PH für eine Verpackung H1070 zurückzuführen; diese Produkte machen den Einsatz einer Maschine mit hoher Steifigkeit und außerordentlichem Zerspanungsvermögen erforderlich. Die Drehmaschine Tornos Sigma bietet genau diese Eigenschaften. Darüber hinaus ist sie vielseitig bei der Einrichtung und schnell beim Wechseln der Werkstücke. Gerade das sind die Funktionsmerkmale, die Decordal zukünftig benötigt, um sich erfolgreich auf neuen Märkten zu positionieren.

Decordal ist ein Unternehmen, das die Arbeit mit Drehmaschinen aus Produktfamilien gegenüber einer Vielzahl verschiedener Maschinen bevorzugt. Aus diesem Grund setzt sich sein Maschinenpark aus Drehautomaten von Prestigemarken wie Tornos oder Bechler zusammen. Der Erwerb der Drehmaschine Delta 20/5 gab folglich Anlass für den allmählichen Austausch der kurvengesteuerten Drehmaschinen.

Von Anfang an erschien die Delta 20/5 als eine äußerst kompakte und leicht einzurichtende Drehmaschine, mit der neue Märkte erschlossen werden könnten. Mit der Schulung des Personals wurde Tornos Technologies Ibérica beauftragt und so erfolgte die Umstellung von kurvengesteuerten Drehmaschinen auf NC-Maschinen sehr schnell. Durch die Zusammenarbeit der beiden Unternehmen konnte eine neue Reihe von Drehmaschinen des Typs Tornos Delta bei Decordal installiert werden. Wir sind mit den Leistungen der Delta rundum zufrieden. Gregor Moreno (Handelsbereichsleiter) erinnert sich an eine Anekdote mit Carles Salvador: „Er wollte mich provozieren und meinte, dass die Maschine eines Tages still stehen würde. Mit einem Lächeln sagte er mir, dass die Maschine seit ihrer Anschaffung nur zu Wartungszwecken gestoppt wurde. Das stimmt, bei Decordal ist die Delta-Drehmaschine immer in Betrieb. Doch eines Tages stand bei meiner Ankunft alles in der Werkstatt still und das Personal putzte. Ich konnte einfach nicht anders als ihm scherzhaft zu sagen, dass ich nun endlich die Maschine im Stillstand erleben konnte. Er erklärte mir daraufhin, dass

Vorstellung



Von links nach rechts, Francesc Oller (Tornos), Tomás Salvador (Decordal) y Gregor Moreno (Tornos) während der letzten BIEMH, beim Kauf der neuen Sigma 32.

freitags die gesamte Werkstatt für zwei Stunden mit Putzen beschäftigt ist". Und weiter scherzend stellten die beiden Gesprächspartner fest: Die Delta ist eine sehr zuverlässige und ausdauernde Drehmaschine und Decordal ist ein gut organisiertes, gewissenhaftes und vor allem sauberes Unternehmen.

Das scheint unerlässlich für ein jedes Unternehmen zu sein, doch innerhalb der Branche ist festzustellen, dass dies nicht immer der Fall ist. Bei Decordal gelten diese Wertvorstellungen ebenso für die Fertigungsabläufe und sind auch in der Endbearbeitung seiner Teile wiederzufinden. Auf diese Weise wird ein außerordentlich hohes Maß an Qualität und Präzision erreicht. Trotz der besonderen Schwierigkeiten, die die zu bearbeitenden Teile mit sich bringen, ist das

Unternehmen für sein Know-how bei der Bearbeitung von sehr komplexen Teilen bekannt.

Die Herausforderung bestand darin, sich im Sektor für Klein- und Mittelserien von komplizierten Teilen zu positionieren.

Die Berücksichtigung der jeweiligen Anforderungen in Bereichen wie beispielsweise der Luftfahrttechnik ist eine tägliche Aufgabe. Um diese zu bewältigen, wird jede Lieferung des Unternehmens von einer rechnergestützten Verwaltung begleitet, die speziell von und für Decordal entwickelt wurde. Dieses Konzept ermöglicht eine optimale Kontrolle jedes einzelnen Prozesses und die Verwaltung der Daten von der Bestellung bis hin zur Bezahlung der Rechnungen. Das System umfasst Verwaltung, Produktion und Vertrieb. Es handelt sich um die erste Phase eines Vorhabens, das den Kunden einen Zugang zum System bieten soll, damit sie ihre Bestellungen einsehen und verwalten können. Derzeit ist die Einrichtung einer neuen Website geplant, mit der die Schlussphase dieses Vorhabens umgesetzt werden kann.

Decordal ist ein modernes Unternehmen, das seine Pläne und Vorhaben erfolgreich umsetzt und so in der Lage ist, mit verschiedenen öffentlichen und privaten Unternehmen zusammenzuarbeiten.

Decordal S.L.

Ctra.St.Pau, Km.2,600
08739 – St.Pau d'Ordal (Barcelona)
Spanien
Tel.: +34 93 899 3078
Fax: +34 93 899 3410
decordal@decordal.com
www.decordal.com

DECORDAL IM ÜBERBLICK

Gründung:	1974
Anzahl Angestellte:	70
Export:	in 14 Länder in Europa, Amerika, Asien und Afrika
Produktangebot:	Ø 0,6 mm bis Ø 65 mm
Seriengröße:	100 bis 100.000 Stück
Zertifikat:	ISO 9001:2008 ausgestellt von Bureau Veritas
Fläche:	1.500 m ²
Sektoren:	Luftfahrt, Windenergie, Fahrzeugtechnik, Elektrotechnik, Elektronik, Bahntechnik, Schmuckindustrie, Elektrogeräte, Rüstungstechnik, Land- und Weinbaumaschinen, Motorradtechnik, Schiffstechnik, Optik und Telekommunikation



Sandvik Coromant präsentiert: Die neue CoroMill®-Kollektion.

Nach dem Erfolg des CoroMill 490 haben wir die CoroMill-Serie jetzt noch einmal erweitert: mit CoroMill 316, einem Schaftfräser mit auswechselbaren Schneidköpfen für einen großen Anwendungsbereich, und mit CoroMill 345, einem extrem leistungsstarken Planfräser mit 8-schneidigen Wendeplatten. Damit gibt es jetzt einen CoroMill für alle Fälle – alle hoch begabt, wenn es um reduzierte Bearbeitungskosten pro Werkstück und höchste Leistung bei gleichzeitiger Steigerung Ihrer Produktivität und Ihres Gewinns geht.

Und was kann die neue CoroMill-Serie für Ihre Produktion tun? Sie werden überrascht sein. Nehmen Sie Kontakt mit uns auf und Sie erfahren mehr über Ihre Möglichkeiten.

Think smart | Work smart | Earn smart.



Your success in focus

EFFIZIENZSTEIGERUNG DURCH INNOVATIVE SCHMIERTECHNIK

Durch die Einführung der SMED-Methode (Single Minute Exchange of Die/Optimierung der Einrichtungszeit bei Produktionswechsel) erkannte man bei Boillat Technologies sofort den hohen Stellenwert der verwendeten Bearbeitungsfluids. In enger Zusammenarbeit mit Motorex wurden die Bedürfnisse analysiert und Lösungen aufgezeigt. Dadurch reduzierte sich die Sortenvielfalt von bisher 12 eingesetzten Bearbeitungsfluids auf ganze zwei Schneidöle!



Herr Jacques Boillat, CEO und Inhaber der Boillat Technologies in Loveresse, über die Vorteile der SMED-Methode und die damit verbundene Reduktion der eingesetzten Bearbeitungsfluids.

Bei Boillat Technologies in Loveresse, einem beschaulichen Ort im Bernischen Jura, ist die Zeit nicht stehen geblieben. Seit der Gründung im Jahre 1962 wurde das Werk mehrmals ausgebaut und gibt heute rund 40 hochmotivierten Mitarbeitenden aus der Region Arbeit. Mit dem aktuellen Maschinenpark wird ein extrem breiter Abmessungsbereich mit Durchmessern von 0,5 bis 51 mm abgedeckt. Dabei beherrschen die Décolleteure die unterschiedlichsten Maschinen, Produktionstechniken und verarbeiten die verschiedensten Materialien wie Edelstahl, Automatenstahl, Titan, Aluminium, synthetische Materialien, Messing, Bronze und weitere.

Weg vom Bewährten...

Aus Erfahrung ist es immer sehr schwierig, gewisse Gewohnheiten in einem Betrieb zugunsten einer Ver-

besserung über Bord zu werfen. Das gilt generell auch in bezug auf die verwendeten Bearbeitungsfluids (Emulsionen/Schneidöle). Oft werden gewisse Materialien oder Prozesse mit einem vor Jahren dafür ausgesuchten und geeigneten Produkt bearbeitet. Das führt zu der vorgängig erwähnten Schmierstoffvielfalt und bei einem Produktionswechsel zu hohen Ausfallkosten, da die Maschinen vorerst jeweils abgepumpt, gereinigt und wieder neu befüllt werden müssen. Mit der Einführung der SMED-Methode war man also gefordert, eine effizientere und vor allem universelle Lösung zu suchen.

... hin zu neuen Lösungen

Die Verantwortlichen der Firma Boillat Technologies wandten sich deshalb an die Schmiertechnik-Spezialisten von Motorex und erkundigten sich nach den

SINGLE MINUTE EXCHANGE OF DIE

(SMED: Werkzeugwechsel im einstelligen Minutenbereich)

Dieses Verfahren soll die Rüstzeit einer Produktionsmaschine oder einer Fertigungslinie reduzieren. Dabei ist die Zeit vom letzten Gutteil des alten Fertigungsloses zum ersten Gutteil des neuen Fertigungsloses gemeint. Dazu zählen auch Dinge wie die Bereitstellung des neuen Materials oder die Parametrierung der Maschine, also auch die Zeit, in der nicht produziert werden kann. Ziel von SMED ist es, die Bestände zu senken, indem man die Maschine auf einen neuen Fertigungsprozess umrüstet, ohne den Fertigungsfluss zu stören.

Entwickelt wurde das Verfahren von dem Japaner Shigeo Shingo, der als externer Berater massgeblich an der Entwicklung des Toyota Produktionssystems (TPS) beteiligt war. Umsetzung: In mehreren Schritten wird die Rüstzeit erst durch organisatorische und später durch technische Massnahmen verbessert. Zur Minimierung der Kosten ist es wichtig, dass die Schritte in der vorgegebenen Reihenfolge durchlaufen werden.



Optimierungsmöglichkeiten im Bereich der Bearbeitungsfluids. Im Dialog mit dem technischen Kundendienst und dem zuständigen Aussendienstmitarbeiter wurden sämtliche Produktionsschritte erfasst, Produktionskapazitäten festgehalten und Werkzeugstandzeiten ermittelt. Aufgrund der ausgewerteten Daten und der auf den Kunden ausgerichteten Bedürfnisse, konnte mit dem Hochleistungs-Schneid-/Tiefbohr und Räumöl Motorex Swisscut Ortho TX bereits ab den ersten Produktionschargen erfolgreich gefertigt werden. Zur Erreichung maximaler Leistung bei allen Werkstücken wird Swisscut Ortho TX in zwei Viskositäten (ISO VG 15 und 22) eingesetzt.

Mehrzweck-Schneidöl im Vorteil

Dem Wunsch nach einem universell einsetzbaren Schneidöl konnte somit entsprochen werden. Dabei hat sich gezeigt, dass das breite Fachwissen von Motorex für die erfolgreiche Straffung des verwendeten Schneidölsortiments eminent wichtig war. Durch eine vielschichtige Produktpalette und entscheidende



Mit der Umstellung auf das Bearbeitungsfluid Motorex Ortho TX konnte auch das Klima im Maschinensaal nochmals verbessert werden.



Bei Boillat Technologies werden auf Werkzeugmaschinen verschiedenster Generationen Hightech-Teile für alle führenden Industriebereiche gefertigt.



Damit die SMED-Methode angewendet werden konnte, musste der Bereich der Bearbeitungsfluids konsequent analysiert und neu organisiert werden.



Schnelle Werkzeugwechsel und Rüstzeiten entsprechen voll und ganz dem Wunsch nach höchster Flexibilität bei Boillat Technologies.

Leistungen des modernen Labors konnte das geeignete Produkt schnell bestimmt werden.

Zurück zum Schneidöl, universell ja, aber gleichzeitig wollte man keine Leistungseinbussen in Kauf nehmen. Mit der Empfehlung von Motorex, auf das wegweisende Hochleistungs-Schneidöl Swisscut Ortho TX umzustellen, konnte der Anwender gleich mehrere Vorteile verbinden: Neu konnten alle Bearbeitungsschritte mit ein und demselben Schneidöl ausgeführt werden. Swisscut Ortho TX erfüllt dabei höchste Anforderungen, gekennzeichnet durch schwierigste Bearbeitungsverfahren mit schwerstzerspanbaren Werkstoffen. Aufgrund der stark eingeschränkten Anzahl Bearbeitungsfluids hat sich die Logistik vereinfacht und die Prozesssicherheit wesentlich erhöht. Dank der Abwesenheit von unerwünschten Stoffen, wie Chlor und Schwermetallen, hat sich zudem auch die Arbeitsplatzqualität gesteigert.

Entsorgungskosten um 50 % gesenkt

Mit der Umstellung auf Motorex Ortho TX wählten die Verantwortlichen in Loveresse ein verdampfungsarmes, äusserst hautverträgliches und kaum ölnebelbildendes Schneidöl, welches bei allen gängigen Lüftungsanlagen maximale Funktionalität garantiert und so für ein vorbildliches Klima in der Werkhalle sorgt. Ebenfalls äusserst erfreulich war die Tatsache, dass ein chlor- und schwermetallfreies Produkt verwendet werden konnte. Das entlastet nicht nur Mensch und Umwelt, sondern zeichnet sich in einer Reduktion der Entsorgungskosten um 50 % ab. Je nach Chlorgehalt und anderen teilweise problematischen Inhaltsstoffen variieren die Recyclingkosten stark. Zudem lässt sich das chlor- und schwermetallfreie Schneidöl leicht abreinigen und entlastet dadurch auch den Reinigungsprozess der Teile.

Gesetzte Ziele umfassend erreicht

„Es ist notwendig, immer wieder Optimierungen in einem Produktionsbetrieb vorzunehmen. Zusammen mit motivierten Mitarbeitenden, kompetenten Lieferanten und neuen Arbeitsprozess-Methoden, gipfelte die Einführung von SMED in unserem Unternehmen in einem grossen Erfolg“, erklärt uns Herr Jacques Boillat nicht ganz ohne Stolz.

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

Motorex AG Langenthal

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

Boillat Décolletage SA

Benevis 2
CH-2732 Loveresse
Tel. +41 (0)32 482 60 60
Fax +41 (0)32 482 60 65
vente@boillat.ch
www.boillat.ch

GANZ DEM DREHEN GEWIDMET

Für Drehereien ist die schnelle Verfügbarkeit von Qualitätswerkzeugen ein absolutes Muss. Bei der Umrüstung einer Maschine beispielsweise kann es vorkommen, dass eine Spezialspannzange oder schlicht einige Standardwerkzeuge fehlen. Fachleute wissen, dass sie sich bei Wibemo auf ein Unternehmen mit engagierten Experten verlassen können, das sie in seinen zwei Spezialbereichen unterstützt: dem Wiederverkauf von Standardwerkzeugen, -zubehör und -geräten sowie der Planung und Herstellung von speziellen und maßgefertigten Werkzeugen und Zubehör. Was bringen diese beiden sich ergänzenden Aktivitäten den Kunden? Um mehr darüber zu erfahren, haben wir uns mit dem Geschäftsführer Thierry Bendit und mit André Boillat vom technischen Vertrieb bei Wibemo SA in Rebeuvelier (Schweiz) unterhalten.



Im Jahr 2006 erweiterte das Unternehmen erstmals seine Produktionsstätte (120 m²). Im Jahr 2007 wurde durch den Kauf eines neuen Gebäudes ein weiterer Ausbau mit einer Fläche von 250 m² ermöglicht.

Das Unternehmen wurde 1967 von Willy Bendit gegründet, der eine Vision hatte: *Drehereien eine schnelle Belieferung mit Qualitätswerkzeugen und -zubehör bieten*. Noch heute verfolgen diese Vision seine beiden Söhne Thierry und Jean-Luc Bendit, die das Unternehmen leiten. Im Laufe der Jahre entwickelte sich die Firma Wibemo durch gezielte Anschaffungen von einem reinen Händlerbetrieb zum Händler und Hersteller.

Spezialisierter Händler

Die Aktivität als Händler ist das bekanntere Tätigkeitsfeld (und das ältere). Wibemo ist der einzige Händler in der Schweiz, der eine Gesamtlösung mit einem umfassenden Sortiment sämtlicher Werkzeuge und Zubehörteile anbietet, die für das Drehen erforderlich sind. Herr Bendit meint dazu: „*Unsere Kunden finden*

bei uns alle Qualitätsprodukte, die sie benötigen. Wir haben Partnerschaften mit mehreren Schweizer Herstellern für Qualitätsprodukte aufgebaut, um so ein sinnvoll zusammengesetztes Sortiment bieten zu können.“ Vorteile dieser Lösung? Für den Kunden bringt das vereinfachte Planungs- und Verwaltungsmöglichkeiten mit sich sowie die Garantie, einen kompetenten Ansprechpartner zur Verfügung zu haben. Selbst die Abrechnung wird vereinfacht, da Wibemo die Möglichkeit einer monatlichen Rechnung bietet.

Schlüsselfertige Produktionsstätte?

Die Palette der standardmäßig erhältlichen Produkte ist sehr umfangreich und Wibemo kann noch weit mehr bieten. Herr Bendit nennt uns ein Beispiel, in dem das Unternehmen von einer kleinen Firmenstruktur als Einkaufsabteilung für die komplette Einrichtung



Im Sommer 2010 wurden die Produktionskapazitäten von Wibemo SA durch weitere umfangreiche Investitionen deutlich vergrößert.

der Anlagen einer Produktionsstätte genutzt wurde. Herr Boillat ergänzt: „*Das ist keine Standardleistung und wir sind nicht bestrebt, unser Angebot in dieser Hinsicht zu diversifizieren. Unser Ziel ist es, Drehereien mit hochwertigem Zubehör und Werkzeugen zu Marktpreisen und innerhalb kürzestmöglicher Fristen zu beliefern.*“ Diese Äußerung erklärt auch den zweiten Tätigkeitsbereich von Wibemo: die Produktion.

Produktion abgestimmt auf die Kundenbedürfnisse

Wibemo steht in permanentem Kontakt zur Drehindustrie und ist mit den Besonderheiten der Branche bestens vertraut. Eine der wichtigsten Besonderheiten ist das schnelle Reaktionsvermögen, das für die Lieferung von Werkzeugen und Zubehör erforderlich ist. Seit 1996 ist das Unternehmen als Hersteller von gelöteten Drehmeißeln tätig (vorwiegend für kurvengesteuerte Drehmaschinen). Dieses Tätigkeitsfeld ist nach wie vor für einen großen Teil des Umsatzes verantwortlich, doch die Tatsache, dass kurvengesteuerte Drehmaschinen allmählich den NC-Maschinen weichen, macht es nicht unbedingt zu einer zukunftssträchtigen Geschäftssparte. Im Bewusstsein dieser Entwicklung haben sich die Gebrüder Bendit anderen Bereichen der Planung und Herstellung zugewandt: der Fertigung von speziellen und innovativen Spannzangen.

Qualität, Reaktionsvermögen, Preis-Leistungs-Verhältnis

Um beispielsweise eine Gegenzange mit einem speziellen Durchmesser zu erhalten, ist häufig eine Sonderanfertigung erforderlich. Genau auf diese Art Anfragen hat Wibemo seine Produktion ausgerichtet. Dank eines großen Lagerbestands von Rohlingen kann das Unternehmen schnell reagieren und Spannzangen mit

EIN UMFANGREICHES SORTIMENT GANZ DEM DREHEN GEWIDMET

- gelötete Hartmetall-Drehmeißel
- BIMU-Werkzeughalter und Wendeplatten
- Führungsbüchsen, Spannzangen und Spannhülsen
- Zangen, Endstücke und Zubehör für Stangenlader
- Stahl- und Hartmetallzangen
- Spezialspannzangen
- Werkzeughalter
- Schneidwerkzeuge
- Standard- und Spezialhandräder
- Ersatzteile für kurvengesteuerte Drehmaschinen
- Diamantschleifscheiben

VERTRETENE MARKEN

Bimu – Schneidwerkzeuge - **neu! Exklusiv-**vertreter **für die Schweiz**

Schäublin – Zangen, Werkzeughalter und Spannsysteme

Serge Meister – Zangen und Führungsbüchsen aus Hartmetall

RegoFix – Zangen und Werkzeughalter

PCM – Werkzeughalter und Geräte

Rollier – Schneidwerkzeuge aus Hartmetall

Schurch & Cie – Lupen, Riemen und Werkzeug für die Uhrenindustrie

Tesa – Messwerkzeuge

Harold Habegger – Gewindeschneid- und Rändelwerkzeuge, Führungsbüchsen mit Rollen

Wibemo – Zangen, Teile für Stangenlader, gelötete Drehmeißel

verlängerter Nase ebenso schnell wie normale Spannzangen liefern. Durch diese Organisationsstruktur ist auch die Maßanfertigung von Spannzangen möglich. Herr Bendit erläutert: „*Wir bekommen oft einfach nur die Zeichnungen für die anzufertigenden Teile und entwickeln ein Spannsystem nach Maß.*“ Herr Boillat fügt hinzu: „*Unsere Kunden sind Fachleute im Bereich der Werkstückbearbeitung, doch das Spannsystem bereitet mitunter Probleme und wir stehen dann zur Verfügung, um ihnen eine optimale Fertigung ihrer Teile zu ermöglichen. Wir setzen tatsächlich unser gesamtes Know-how bei unserer Arbeit ein.*“



Härteanlage für die rentable Fertigung von Spannzangen in Kleinserien.



Wibemo verfügt über einen umfangreichen Lagerbestand von Rohlingen und kann so Spannzangen in Sonderausführung sehr schnell liefern.



Die mit vier exakt definierten Schlitten ausgestatteten Krokodilzangen stellen eine sehr interessante Alternative für das Einspannen dar, die Kraft mit geringer Verletzungsgefahr kombiniert.



Die Spannzangen Extenso mit langer Nase aus Wolframkarbid ermöglichen eine hochpräzise Werkstückaufnahme an der Gegenspindel.

Die Qualität der Spannzange als Voraussetzung für die Qualität der Bearbeitung

„Alle Erzeugnisse aus unserer Produktion zeichnen sich durch höchste Präzision aus. Bei Spannzangen arbeiten wir mit Toleranzen in der Größenordnung von 4 bis 5 Mikrometern. Dank dieses Qualitäts-

standards können unsere Kunden ihre Versprechen gegenüber ihren Auftraggebern einhalten“, berichtet uns Herr Bendit und fügt hinzu: „Die große Stärke von Wibemo besteht darin, dass wir in der Lage sind, solche Qualitätsprodukte mit besonders hoher Schnelligkeit zu liefern. Vor kurzem wurde ein Service für schnelle Ausbohrungen eingerichtet, mit dem die gängigsten Eilbestellungen bearbeitet werden können.“ Wie weiter oben dargelegt ist dies der Grundgedanke, auf den der Produktionsbereich des Unternehmens ausgerichtet ist.¹

Hinsichtlich der vertretenen Marken verfügt Wibemo über einen umfangreichen Lagerbestand und kann deshalb ebenso rasch auf Anfragen reagieren. Darüber hinaus verbindet ein täglich verkehrender Shuttle-service das Unternehmen mit seinen Lieferanten, so dass auch in diesen Fällen eine schnelle Bearbeitung von Bestellungen erfolgt.

Service mit „Plus“

Auf dem Markt ist Wibemo für seine Qualität und sein Reaktionsvermögen bekannt, doch weit mehr noch dafür, dass es ein Lieferant ist, „der sein Wort hält“. Herr Bendit erläutert: „Unser Unternehmen ist so organisiert, dass wir unseren Kunden einen schnellen Service bieten und keine Versprechen geben, die wir nicht erfüllen können. Die Stimmigkeit und die Zuverlässigkeit des Verhältnisses von Qualität–

¹ Auf die einzelnen Spannzangentypen werden wir in der nächsten Ausgabe eingehen. Wibemo kann hierfür zahlreiche Referenzen vorweisen, um auf alle Anforderungen einzugehen. Um den Katalog „Spezialspannzangen“ schon heute zu erhalten, kontaktieren Sie Wibemo unter der Telefonnummer +41 32 436 10 50 oder der E-Mail-Adresse info@wibemo.ch.

Vorstellung



Auch wenn Drehmeißel „nicht mehr in Mode“ sind, bietet Wibemo ein umfangreiches Sortiment für diesen Werkzeugtyp. Je nach zu bearbeitendem Werkstoff sind mehrere Karbidsorten erhältlich.

Lieferfrist – Preis geben uns in jedem Fall Recht.“
Abschließend meint Herr Boillat: „Sicher befinden wir uns in einer Wettbewerbssituation, aber unsere Einstellung in Bezug auf diese drei Faktoren ist ziemlich einmalig und findet Anerkennung.“ Das führt dazu, dass Wibemo-Kunden, die sich von den Sirenen niedriger Preise verleiten ließen, systematisch zu Wibemo zurückkehren.

Die Qualität eines Herstellungsprozesses und damit der Rentabilität eines kostspieligen Produktionsmittels unter dem Vorwand zu gefährden, ein paar Franken bei einer Spannzange zu sparen, ist nicht unbedingt eine Rechnung, die aufgeht.



Wibemo SA
Rue Montchemin 12
2832 Rebeuvelier
Tel. +41 32 436 10 50
Fax +41 32 436 10 55
info@wibemo.ch
www.wibemo.ch

WIBEMO IM ÜBERBLICK

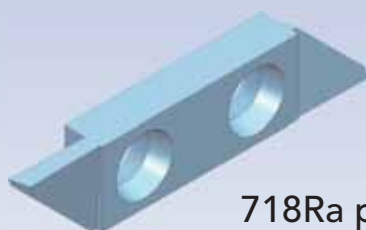
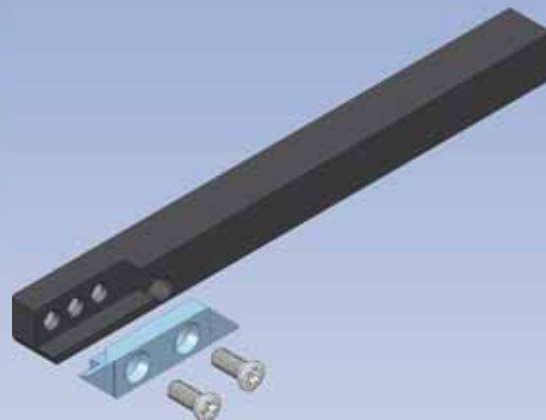
Gründung:	1967
Angestellte:	25 Personen
Märkte:	Schweiz 60%, übrige Länder 40% (vor allem Frankreich, Deutschland, Spanien und andere europäische Länder)
Tätigkeitsbereiche:	Alle Bereiche, in denen hohe Präzision und Qualität gefordert sind. Beispielsweise setzen alle großen Unternehmen der Medizintechnik und der Luxusuhrenindustrie in der Schweiz ihr Vertrauen in Wibemo.
Stärken:	Hohe Qualität in Verbindung mit Reaktionsvermögen und Marktpreisen.



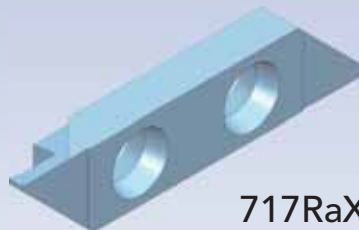
700 line

Swiss made inserts

Compatible to Precitool 600 line



718Ra part off



717RaX back turn

Imported by :



the
brian
smyth
company

Distributor :



GB Bimu

phone 0 (44) 1302 75 07 70
fax 0 (44) 1302 75 10 10
email gbbimu@btconnect.com
www. bimu.ch



Neu !
Nouveau !

Vertretung der Produkte Bimu in der Schweiz durch
Représentation des produits Bimu en Suisse par



WIBEMO SA

Wibemo SA

Rue Montchemin 12 - 2832 Rebeuvelier
Tél. 032 436 10 50 - Fax 032 436 10 55
info@wibemo.ch - www.wibemo.ch

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