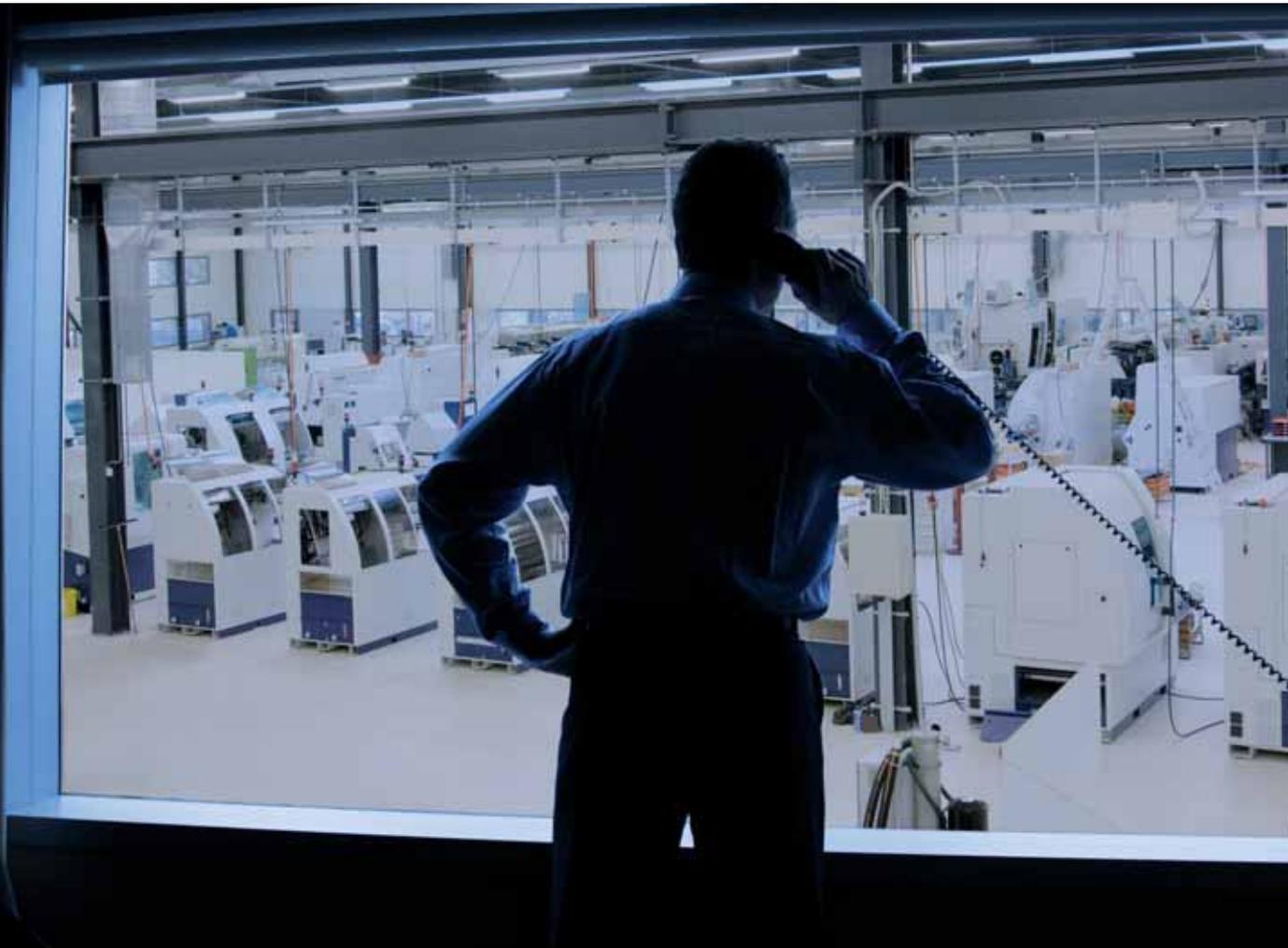




decomagazine

THINK PARTS THINK TORNOS

47 04/08 DEUTSCH



Kompetenz und
Qualität in der
Anschlusstechnik.



Probleme als
Chancen sehen!



Täglich
15'300 potenzielle
Fachkontakte!



REGO-FIX:
Seit über 50 Jahren
„Swiss Made“ .

8

20

32

55



Vorsprung halten oder untergehen!



Modernstes Fluid-Management im Tornos Techno-Center.



Am Anfang ist die Idee...



Verringerung der Werkstückkosten, eine neue Etappe ist angebrochen!



Unser Titelblatt:

Was haben ein Telefonverkäufer und eine bekannte Kaffeekeite gemeinsam?

Mehr über dieses Konzept erfahren Sie auf Seite 5 und an vielen anderen Stellen in dieser neuen Ausgabe!

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

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

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

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

INHALTSVERZEICHNIS

Ahhh der Kunde!	5
Die Schweiz auf der Medical Design & Manufacturing Show	6
Vorsprung halten oder untergehen!	8
Kompetenz und Qualität in der Anschlusstechnik	12
Tipps und Tricks	16
Modernstes Fluid-Management im Tornos Techno-Center	20
Schruppen und Schichten in Simultanbearbeitung auf Sigma 32	24
Ergänzende Werkzeuge: eine wahre Fundgrube für Lösungen	26
Luft, ein unschätzbares Gut!	29
Am Anfang ist die Idee...	32
Willkommen im Eldorado...	37
Werkzeugstandzeit-Verwaltung	40
Probleme als Chancen sehen!	42
Täglich 15'300 potenzielle Fachkontakte!	49
Takumi erreicht Höchstleistungen mit Tornos	52
Verringerung der Werkstückkosten, eine neue Etappe ist angebrochen!	55
Chirurgischer Schachzug Tornos-Esprit	58
REGO-FIX: Seit über 50 Jahren „Swiss Made“	63
Immer weitere Optimierung von Komponenten für Magnetventile	68

AHHH DER KUNDE!



Die Kundenorientierung des Verkäufers allein, wie sie im Folgenden beschrieben wird, genügt nicht. Die Produkte müssen den Bedürfnissen und Erwartungen der Kunden entsprechen und auch der Service muss top sein. Damit ein im Verkauf von Ausrüstungen tätiges Unternehmen seinen Fortbestand sichern kann, hat es sicherzustellen, dass die Kundenorientierung auf allen Ebenen gewährleistet ist. Das ist doch nichts Neues, werden Sie sagen. Da haben Sie recht! Und doch...

Eine Messe ist ein wimmelnder Ameisenhaufen, in dem jedes Individuum seinen Platz hat

Täglich über 15'000 Fachbesucher an seinen Stand zu bringen ist eine Utopie, aber an der IMTS (Chicago), die kürzlich stattgefunden hat, entspricht diese Zahl tatsächlich der mittleren Anzahl Messebesucher pro Tag. Die Fachmesse zählte insgesamt 92'500 Besucher. In derselben Woche kamen an der AMB (Stuttgart) rund 60'000 Besucher zusammen. Als ich in Chicago ankam, um verschiedene Reportagen vorzunehmen, war ich sofort beeindruckt vom Empfang. Klar, die Messe ist bekannt und es ist immer wieder dasselbe: Der Kunde oder potentielle Kunde muss sich wohl fühlen und am Stand gut empfangen werden. Lächelnde Hostessen sowie sympathische und kompetente Verkäufer sind unentbehrlich. Man muss ihnen zuhören ... alles gut bekannte Theorien ... aber was macht denn wirklich den Unterschied aus? Warum kommt ein Kunde und warum kommt er wieder?

Ich habe das Verhalten an zahlreichen Ständen beobachtet. Einige sind so gut abgeriegelt und bewacht, fast wie am Flughafen. Andere sind vernachlässigt und an einigen ist der Empfang so wenig herzlich, dass man ihnen am liebsten gleich den Rücken kehren würde, und doch wurden Millionen investiert! Natürlich spreche ich hier von Ausnahmen.

Wissen Sie, wo mich der Empfang am meisten beeindruckte?

Ich habe eine Schwäche für den «Cinnamon Dolce Latte» von Starbucks und der befindet sich unweit des Pressezentrums der IMTS. Natürlich kann ich an keinem Morgen widerstehen. Und natürlich komme ich gleichzeitig mit Tausenden anderen dort an und stelle mich in die Warteschlange. Hinter der Theke? Ein kleines fünf- bis sechsköpfiges Team, das von

9 Uhr bis 18 Uhr unter schwierigen Umständen arbeitet, denn der Geräuschpegel ist hoch und sie haben keine Sekunde Ruhe.

Und doch lächeln sie alle und haben ganz offensichtlich Freude daran, die Kunden zu bedienen. Sie machen Witze und sind heiter.

Trotz der vielen Menschen, die hier ihre Bestellung aufgeben, ist es üblich, seinen Namen zu nennen. Man bestellt also seinen eigenen Becher. Meiner zum Beispiel ist ein «CDL PY» – und das funktioniert.

Wie viele Kunden kommen hier jeden Tag vorbei? Ich denke mehr als 1000 und auch wenn es «nur» ein paar hundert sind, dann bedeutet dies für das kleine Team immer noch sehr viel Hektik.

Am dritten oder vierten Tag befinde ich mich wiederum in der Warteschlange und gebe meine Bestellung auf, «grosser CDL für PY», und schon ist der Nächste dran. Die Person, die ihn bedient, fragt: «Und für Frank wie üblich einen kleinen Caffè Macchiato?» Besagter Frank (ganz erstaunt und geschmeichelt, dass er erkannt wurde) antwortet in der gleichen Art und bittet, dass sie nicht zu rasch machen sollen, denn er wolle etwas anderes, weil heute ein spezieller Tag sei ... und alle in der Warteschlange brechen in schallendes Gelächter aus! Später geht Frank lächelnd davon, wie alle anderen, die angestanden sind.

Da steckt gewiss sehr viel Beobachtung dahinter. Aber es zeugt auch von persönlicher Aufmerksamkeit gegenüber den Menschen und vor allem vom Willen, Freude zu bereiten und jeden «besonders» zu behandeln. Eine Herausforderung? Nein, eine Haltung, die überall eingenommen werden kann, auch bei den Werkzeugmaschinen!

Bravo und danke!

Pierre-Yves Kohler



DIE SCHWEIZ AUF DER MEDICAL DESIGN & MANUFACTURING SHOW

10. - 12. Februar 2009, Anaheim, Kalifornien

Ein Markt wie kein anderer

Der US-Medizingerätemarkt mit einem Umsatz von annähernd 100 Milliarden Dollar in 2009 repräsentiert einen riesigen und attraktiven Markt für Lohnfertiger, Werkstofflieferanten, KomponentenhHersteller und Dienstleistungsanbieter. Die USA sind Heimat zahlreicher weltführender Medizingerätehersteller wie Johnson & Johnson, General Electric, Baxter, Tyco und Medtronic. Sieben von zehn Geräteherstellern weltweit sind US-Unternehmen.

Eine Messe wie keine andere

Wie in den Vorjahren bietet die Schweiz als Wiege der Hochpräzision dem US-Medizintechnikmarkt die Gelegenheit, einige der führenden Unternehmen der Medizingertechnik aus der Schweiz kennenzulernen. Sie sind herzlich eingeladen, den Swiss Medtech Pavilion in Halle C zu besuchen und mit Vertretern dieser führenden schweizerischen Hersteller zu sprechen¹:

Schweizer Unternehmen sind wirklich die einzigen,

Baumann-Springs

www.baumann-springs.com

CM Medical

www.cmsa.ch/medical

Maillefer Instruments

www.maillefer.com

Medelec-Minimeca

www.medelec-tubes.com

Polydec SA

www.polydec-inc.com

Rego-Fix Tool Corp.

www.rego-fix.com

Synova

www.synova.ch

Tornos SA

www.tornos.com

Unisensor SA

www.unisensor.ch

Weidmann Plastics Technology AG

www.weidmann-plastics.com

Willemin-Macodel SA

www.willemin-macodel.com

¹ Die Liste entspricht dem Stand zum Zeitpunkt der Publikation, am Swiss Medtech Booth können mehrere Unternehmen präsent sein.



die den extremen Präzisions- und Qualitätsanforderungen der Medizintechnik entsprechen und die damit einhergehenden höheren Gewinnspannen ermöglichen. Entdecken Sie am Stand von Swiss Medtech Lösungen sowohl der Werkzeugmaschinenhersteller für Lohnfertiger in den USA, als auch Angebote Schweizer Zulieferer die Produktionskapazitäten für amerikanische Medizintechnikunternehmen offerieren.

Die Medical Design & Manufacturing Show West ist die grösste US-Veranstaltung für den Sektor der Medizintechnik. Der SwissMedtech® Pavillion besteht jetzt im vierten Jahr und bietet einen zentralen Anziehungspunkt für die erwarteten 50.000 Fachbesucher.



Blick auf den Swiss Medtech Pavillion an der MD&M 2008.

Sollten Sie weitere Informationen benötigen, wenden Sie sich bitte an:

SWISS BUSINESS HUB USA
 Frank Ustar Trade Commissioner
 11766 Wilshire
 Blvd. Suite 1400
 Los Angeles CA 90025
 Frank@SwissBusinessHub.org
 Tel.: (1) 310 – 575 – 1145 ext. 215

SwissMedtech@SwissBusinessHub.org
 Fax: (1) 310 – 575 – 1982

VORSPRUNG HALTEN ODER UNTERGEHEN!

In der Welt der IT und Elektronik herrscht ein ständiger Innovationswettlauf. Kaum ist ein Produkt auf dem Markt erschienen, ist es schon wieder alt! Gibt es Ausnahmen von dieser "Regel"? Es gibt wahrscheinlich nur wenige Geräte oder Softwareprodukte, die länger als ein paar Monate die Nase vorn haben. Manchmal verhel- fen nur Aktualisierungen zu einer längeren Halbwertszeit.



Scott Kowalski validierte die Bearbeitungssequenzen von Virtual DECO kurz vor der IMTS.

decomagazine war Gast der allerersten Präsentation von virtual DECO, dem 3D-Werkzeug, das Tornos dazu nutzte, die Produkte des Unternehmens Anfang 2007 anlässlich einer grossen Premiere in Hollywood zu präsentieren¹. Fast zwei Jahre später, in diesem Herbst auf der IMTS, kommt Tornos mit einer neuen Version des Tools, um mehr Maschinen, mehr Prozesse... mehr von allem zu zeigen.

Wie vor zwei Jahren in Kalifornien drehte sich auf der Messe alles um virtual DECO. Das IMTS-Fernsehteam brachte einen Bericht darüber, und auch das tägliche Messemagazin hob das innovative Tool hervor.

Um mehr zu erfahren, sprach **decomagazine** mit Scott Kowalski, dem Leiter von Tornos USA.

decomagazine: Scott, wir danken Ihnen, dass Sie uns in diesen sanft vibrierenden Sesseln empfangen. Was ist neu an dieser Version Ihrer virtuellen Messe?

Scott Kowalski: Es sind neue Maschinen hinzugekommen, damit Sie nicht nur Sigma und Micro, sondern auch die gesamte Produktreihe DECO entdecken können. Alle acht Modelle der DECO-Reihe sind jetzt zu sehen, vier a-line und vier e-line. In dem kur-

¹ In Wirklichkeit fand die WESTEC einige Meilen entfernt von Hollywood statt.

zen vierminütigen Film sehen die Messebesucher die Funktionen und Vorteile unserer Maschinen und lernen auch die Schweizer Drehzerspanung im allgemeinen kennen. Ausser der Show, die wir gerade sehen, gibt es auch virtuelle Stände neben den Maschinen, wo Sie nicht nur 3D-Animationen finden, sondern auch herkömmliche Videos, Maschinendaten und jede wichtige Einzelheit über jedes Modell, das wir anbieten.

dm: Wenn ich mir die Show ansehe, kommt es mir vor, als ob wir mit den absoluten Basics der Schweizer Drehzerspanung beginnen – ist das nicht ein zu niedriges Einstiegsniveau? Wenn ich ein Kunde bin, der bereits mit Drehautomaten, ist das dann nicht langweilig?

Scott Kowalski: Überhaupt nicht! Es trifft zu, dass die virtuelle Messe zwei Ziele hat: für Stammkunden ist sie ein Instrument, das die Hauptmerkmale und Funktionen der Maschinentypen von Tornos zeigt; und für Neukunden ist sie ein echter Türöffner, der zeigt, wie man mit Langdrehen echtes Geld verdient!

dm: Was ist die typische Resonanz von Kunden?

Scott Kowalski: Die virtuellen DECO Shows kamen sehr gut an! Viele Kunden, die Platz nahmen und „nur eine Minute“ zuschauen wollten, starteten die Show und blieben – um nicht nur die neue virtuelle Messe, sondern auch alle früheren Ausgaben in unserem Archiv zu sehen. Und sie waren hungrig nach mehr. Mit diesem Tool sprechen wir dieselbe Sprache. Auch von der Presse gab es ein sehr gutes Echo – wir gelten als Innovatoren, obwohl es fast zwei Jahre her ist, dass wir die erste virtual DECO herausbrachten. In Kürze können Sie den TV-Spot von der IMTS, der die virtual DECO zum Thema hat, unter www.tornos.us/youtube abspielen. Man sieht inzwischen virtuelle Präsentationen auch an einigen anderen Ständen; Unternehmen haben die Vorteile eines solchen Instruments erkannt.

dm: Meinen Sie damit, dass Sie kopiert worden sind?

Scott Kowalski: Gute Ideen sind dazu da, umgesetzt zu werden, und wenn sich das Konzept verbreitet, bedeutet das einfach nur, dass wir auf dem richtigen Weg waren. Es liegt an uns, vorn zu bleiben.



Blick in den Arbeitsbereich von DECO 13a.

Videos, Virtual Movies Illustrate Machine Tools

By Lori Beckman
Production Machining

Offering a unique, fun way to learn about machine tools isn't always the goal for machine tool builders, but Tornos U.S. has stepped up its display this year to do just that—educate booth visitors while presenting its machine tools in an interesting way. Show goers perusing Booth A-8358 can take advantage of one of seven video kiosks or take a seat in the 3D virtual movie theater to learn about Tornos' new machines.

The seven kiosks are positioned near the machines on display. Each kiosk has a dual screen setup with a 12-inch touchscreen interface that allows visitors to select from multiple movies and a "portrait" LCD where the content is viewed.

Included in each kiosk's library are 15-plus video clips of parts being turned



Watch 3D tours of Tornos' newest machines while reclining in "Thunderbolt" seats.

on various Tornos machines. Users can filter the video library by application

(medical, automotive, electronic and so on) or by machine type. The interface includes icons for applications/market segments, thumbnail images of the parts being featured in each video, text descriptions of the part material/size/machine and a time length for each movie. In addition to these traditional videos, booth visitors can also access all five of Tornos' 3D virtual movies on the kiosks.

The theater in the booth also shows these movies, which allow visitors to immerse themselves in machine builder's newest machines, including the Micro 8, Deco 13a and Sigma 32. On an 8-foot screen, the movies provide 3D tours of the machines in a theatrical style and include part cutting simulations. "Thunderbolt" reclining seats and surround sound add a fun aspect to learning about these machine tools.

For those who would rather experience

the machine tools firsthand, the booth display also consists of the company's 16 new machine tools it is introducing at the show. The Delta Swiss-turning center is one of these new machines.

"The Delta is an exciting venture for us," says Scott Kowalski, president of Tornos. "It takes Tornos, for the first time, into the 'entry level' machine market."

Today, with increasing frequency, even the most sophisticated parts manufacturers and producers are finding a need for simple, quality parts. The new line is dedicated to cost-effectively machining these simple parts, says the company.

The Delta is constructed with a cast iron base, a large capacity chip pan and a wide working area. It can be customized to work with or without a guide bush. Options and accessories include C axes, high pressure pumps, work conveyors and mist collectors.

Zeitungsausschnitt aus der „Show Daily“, dem Messemagazin, in dem während der IMTS ein Artikel über Virtual DECO publiziert wurde.

dm: Soll das heissen, dass Sie schon an Verbesserungen oder an neuen Dingen arbeiten?

Scott Kowalski: Ja, so sieht es aus. Wir arbeiten an neuen Maschinen – sowohl Einspindel- als auch Mehrspindeltypen – sowie weiteren Prozessen. Wenn wir dem Kunden alles virtuell zeigen können, ist das wirklich eine grosse Hilfe! Zum Beispiel kann ein Verkäufer seine Botschaft mit 3D-Modellen auf einfache Weise besser vermitteln und seinem Kunden fotorealistisch demonstrieren, wovon er spricht.

dm: Ist die virtual DECO für jeden Verkäufer verfügbar oder braucht man einen dieser Sessel, um die Show zu geniessen?

Scott Kowalski: Die vibrierenden Sessel sind natürlich nur auf Messen vorhanden. Ausserhalb der Messe kann jeder Verkäufer von Tornos die Präsentation auf seinem Laptop nutzen. Und wenn Sie einen Internet-Anschluss haben, können Sie die Show auch im Netz sehen. Sie haben einen iPod? Gehen Sie einfach auf YouTube und sehen Sie sich den Film dort an. Wir haben hier eine Lösung, die wirklich flächendeckend ist, und wir tun alles, um unseren Kunden jedes gewünschte Kommunikationsmittel zu bieten.

dm: Wenn man Ihnen zuhört, hat man den Eindruck, dass eine Maschine oder sogar eine Messe ersetzbar ist... könnten Sie sich so etwas vorstellen?

Scott Kowalski: Ich las, dass die IMTS 2008 Besucherrekorde brach – insgesamt waren es 92.450 an sechs Messetagen. Soviel Publikum und öffentliche Aufmerksamkeit bekommen Sie nur auf Messen. Solche Zahlen zeigen auch, dass die Fertigungsindustrie nicht nur gesund ist, sondern floriert. Die Hersteller haben verstanden, dass Investitionen in die neueste Technologie ein wichtiger Wettbewerbsfaktor sind. Das sind gute Nachrichten für uns! Und diese Shows machen viele Kunden kaufbereit. Wir produzieren Maschinen, die Teile produzieren. Und wir wissen, dass unsere Kunden auch die realen Maschinen berühren und spüren möchten. Wir haben nicht vor, Messen oder reale Maschinen vollständig zu ersetzen. Andererseits gibt die virtuelle Messe uns Optionen und die Chance, auf neue Arten zu kommunizieren. Manchmal gehen wir nur mit der virtuellen Show auf eine Messe, manchmal nehmen wir Maschinen mit.

dm: Sie sagten mir, dass Sie mit diesem Tool in gewisser Weise Ihre Kunden umerziehen. Ist es nicht übertrieben, das so zu sagen? Ist es möglich, Maschinen durch Umerziehung zu verkaufen?

Scott Kowalski: Es ist neu. Wir sind einfach von der Prozesspräsentation zur Erziehung übergegangen. Aber nur weil etwas erzieherisch ist, muss es nicht langweilig sein. Mit diesem Erziehungsaspekt sind wir offener und wir zeigen auch Kunden, die bisher nicht „schweizerisch“ dachten, dass sie auf diesen

Maschinen tatsächlich weit mehr Teile produzieren als sie sich vorstellen konnten. Zum Beispiel hatte ich gestern einen Termin beim Chef eines Unternehmens, das keine Langdrehmaschinen einsetzt. Er sah sich eine Weile die virtuelle Messe an, und danach konnten wir weiter in den Prozess einsteigen und erkannten, dass wir seinen Betrieb mit einer neuen Maschine tatsächlich komplett umstellen können. Er produziert Teile auf drei Maschinen mit vier Prozessen. Wir stellten ein ähnliches Teil auf einer DECO Drehmaschine her, vollständig fertigtbearbeitet, ohne zweite oder dritte Operation. Können Sie sich die Vorteile vorstellen? Der Kunde kann es!

dm: Ist es ein Kreuzzug, mehr und mehr Menschen zu zeigen, wozu die Schweizer Drehzerspanung¹ in der Lage ist?

Scott Kowalski: Wir sind keine Schulmeister. Wir haben die richtige Technologie, die unsere Kunden profitabler arbeiten lässt. Wir sind ein echter Schweizer Hersteller von Schweizer Drehmaschinen, damit erscheint es logisch, dass wir den Kunden zeigen, was diese Technologie kann. Doch wir machen es nicht umsonst. Je mehr zufriedene Kunden ich gewinne, desto mehr Maschinen kann ich verkaufen. Es ist eine Situation, in der beide Partner gewinnen.

¹ "Swiss type machining".

dm: Was ist der nächste Schritt mit virtual DECO?

Scott Kowalski: Wie schon gesagt, es kommen neue Maschinen hinzu, neue Vertriebskanäle, neue Prozesse... es geht nicht immer darum, noch mehr Dinge hineinzupacken, es geht nur darum, dass wir Tag für Tag besser werden. Je mehr wir die Dinge erklären und zeigen, desto überzeugender ist es. Unsere Show ist unterhaltsam und interessant, auch wenn sie ein Umdenken erfordert. Das ist eine Richtung, die wir weiter verfolgen. Wir können uns zahlreiche weitere Einsatzfelder für die virtuelle Messe vorstellen. Möglicherweise nutzen wir sie für Schulungen oder für den Service. Wir denken auch an mehr Kanäle zur Verbreitung von Neuigkeiten — warum nicht direkt an der Maschine? Die letztendlich einzige Grenze setzt unsere Phantasie, Werte für unsere Kunden zu schaffen.

dm: Vielen Dank für diese Nachhilfe in High-Tech-Kommunikation. Was wäre für Sie das Schlusswort für dieses Interview?

Scott Kowalski: Es wird weitere Neuheiten geben, behalten Sie Tornos im Hinterkopf, und abonnieren Sie unseren RSS-Feed unter www.tornos.us.



Zum ersten Mal an einer Messe vereint: die 8 DECO-Modelle von Tornos.

KOMPETENZ UND QUALITÄT IN DER ANSCHLUSSTECHNIK

EISELE PNEUMATICS WÄCHST MIT INNOVATIVER TECHNOLOGIE UND KONSEQUENTER KUNDENORIENTIERUNG

„Wir steigen dort ein, wo die Kompetenz unserer Wettbewerber aufhört.“ Diese Aussage von Jürgen Gabriel, dem technischen Geschäftsführer der Eisele Pneumatics GmbH in Waiblingen, klingt beinahe schon überheblich, aber wer diesem eher bescheidenen, exzellenten Techniker gegenüber sitzt, spürt, dass sich dahinter jede Menge Kompetenz verbirgt. Mit mehr als 40 Patenten, rund 3.500 Standardartikeln und 1.400 Sonderlösungen – zum grossen Teil im Edelstahlbereich – weist das Unternehmen seit ein paar Jahren beeindruckende Wachstumsraten auf und zählt mittlerweile unumstritten zu den Marktführern in der Edelstahl-Anschlussstechnik. Genauso innovativ wie die Produkte ist auch die Fertigungsstrategie, die konsequent auf Qualität und Wirtschaftlichkeit ausgelegt ist. Seit August 2007 setzt Eisele Pneumatics zur Herstellung von Edelstahl-Spannzangen einen Tornos CNC Mehrspindler vom Typ MultiAlpha 8x20 ein und hat damit bisher nur gute Erfahrungen gemacht.



Anschlusssteile in höchster Qualität. Die einzigartige Stärke von Eisele pneumatics liegt in der Edelstahlfertigung und der Highend-Verarbeitung.

Eisele wurde 1939 als Gustav Eisele Maschinenfabrik gegründet und war überwiegend in der Lohnfertigung tätig, bis Mitte der 60er Jahre Martin Biermann, der Schwiegersohn des Firmengründers, begann, pneumatische Komponenten zu entwickeln und zu fertigen. Mit der Übernahme des Unternehmens durch Martin Biermann in den 80er Jahren erfolgte auch die Umfirmierung auf die heutige Eisele Pneumatics und die konsequente Ausrichtung auf die Herstellung von Anschlusssteilen. Im Jahr 2005 übernahmen im Zuge der Nachfolgeregelung die Brüder Jürgen Gabriel als technischer, und Thomas Maier als kaufmännischer Geschäftsführer das Unternehmen. Die Voraus-

setzungen dafür waren nahezu ideal. Jürgen Gabriel war bis zu diesem Zeitpunkt bereits zehn Jahre Betriebsleiter im Unternehmen und gilt als anerkannter Experte auf dem Gebiet der Edelstahlzerspannung. Thomas Maier war in den 90er Jahren als Unternehmensberater für das Unternehmen tätig und hat mit der Nachfolge die Weichen für die strategische Neuausrichtung gestellt. Eisele Pneumatics galt bis dahin zwar schon als weltweit anerkannter Lieferant von pneumatischen Anschlüssen, doch nur wenige Insider wussten, dass das Unternehmen auch innovative Lösungen für Anschlüsse mit flüssigen Medien im Programm hatte.

Innovationen als Impulsgeber...

Jürgen Gabriel und Thomas Maier setzten sich das ehrgeizige Ziel, jedes Jahr mindestens eine neue Produktreihe auf den Markt zu bringen und liegen damit derzeit voll auf Kurs. Die aktuelle Produktpalette umfasst rund 15 Lines für die unterschiedlichsten Anwendungsfälle, beginnend von einfachen Pneumatik Verschraubungen und Ventilen bis hin zu Spezialanschlüssen für aggressive Medien, totraumfreie Anwendungen, Anwendungen für die Schweißtechnik und Flüssigkeitsanschlüsse für erhöhte Drücke. Allein der Katalog umfasst 3.500 Standardartikel, wobei die besondere Stärke von

Eisele Pneumatics in der Entwicklung und Fertigung kundenspezifischer Sonderlösungen liegt. Auf diesem Feld wird auch das perfekte Zusammenspiel der beiden geschäftsführenden Brüder ganz klar deutlich. Der ehemalige Unternehmensberater Thomas Maier ist stark auf den Kundennutzen fixiert und ständig auf der Suche nach Angeboten, die dem Kunden einen Mehrwert bieten. Dies beginnt mit der Beratung und Übernahme von Entwicklungsarbeiten für die Kunden und reicht bis zur Erstellung kundenbezogener Produktkataloge, die diese wiederum ihren Zulieferern zur Verfügung stellen. In diesen Katalogen sind die für Zulieferer freigegebenen



Bilden ein perfektes Team: Jürgen Gabriel, der technische (links), und Thomas Maier, der kaufmännische Geschäftsführer von Eisele pneumatics (rechts) zusammen mit Sven Martin von TORNOS (Bildmitte).

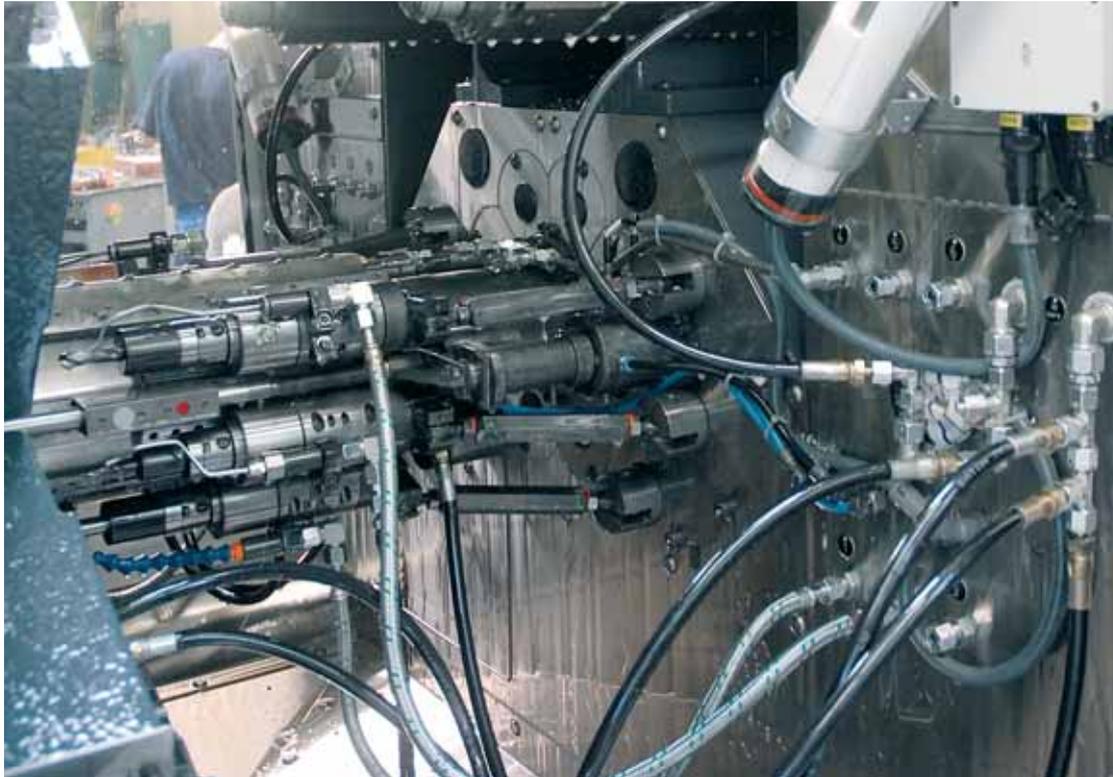


Thomas Maier fordert absolute Prozesseffizienz und hat Eisele pneumatics gemeinsam mit seinem Bruder Jürgen Gabriel zum Weltmarktführer in der Edelstahl-Anschluss-technik entwickelt.

Eisele Produkte bereits mit den Artikelnummern des Kunden versehen und können so direkt abgerufen werden. Derzeit gibt es diese Kataloge für zwei grosse Automobilhersteller. Für einen weiteren entwickelt Eisele derzeit ein neues Logistiksystem, das den Bestellvorgang noch sicherer und einfacher gestaltet. Für Konstrukteure stehen auf der Homepage 3D-Modelle zum Download zur Verfügung, die direkt in die entsprechenden Konstruktionszeichnungen einfließen können. Auch dies ist ein Ergebnis der Forderungen von Thomas Maier nach Prozesseffizienz. Als nächste Schritte in diese Richtung sind der elektronische Datenaustausch und die Automatisierung von Bestellvorgängen geplant. Kein Wunder also, dass Eisele Pneumatics mittlerweile zu den Stammlieferanten grosser Automobil- und Druckmaschinenhersteller sowie von Herstellern von Abfüll- und Lackieranlagen zählt.

...die entsprechende Fertigung als Voraussetzung

Diese ehrgeizigen Vorgaben von Thomas Maier können allerdings nur umgesetzt werden, weil ihm mit seinem Bruder Jürgen Gabriel ein Mann zur Seite steht, der die Klaviatur einer modernen Fertigung perfekt beherrscht. 90 Prozent der Standardteile sind ab Lager, die restlichen zehn Prozent innerhalb kürzester Zeit lieferbar. Und auch bei kundenspezifischen Sonderlösungen beträgt die Zeit zwischen der Projektdefinition und der Auslieferung in der Regel maximal sechs Wochen, wobei es meistens sogar noch etwas schneller geht. Machbar ist dies nur, weil Jürgen Gabriel ausschliesslich auf eine Eigenfertigung setzt und dabei mit über 40 modernsten CNC Maschinen auf einen Prozentsatz von 99 Prozent kommt. „Wir liefern High-Tech in absoluter Qualität“, so Jürgen Gabriel, „und das geht nur, wenn ich jeden Schritt der Produktionskette beeinflussen und kontrollieren kann. Diesen hohen Qualitätsanspruch hat auch jeder einzelne der 130 Mitarbeiter verinnerlicht. Das Unternehmen ist fest mit der Region verwurzelt und überzeugt, dass nur hier die entsprechende Motivation und Qualifikation zu finden ist. Andererseits investiert das Unternehmen auch sehr viel in die Aus- und Weiterbildung der Mitarbeiter. Aktuell werden 13 Azubis und 4 Studenten der Berufsakademie auf ihre berufliche Zukunft bei Eisele Pneumatics vorbereitet. Der Erfolg gibt Jürgen Gabriel Recht. Die Reklamations- und Retourquote ist mit schöner Regelmässigkeit nahezu Null, das Vertrauen der Kunden reicht sogar soweit, dass erst kürzlich eine grössere Lieferung von Anschlüssen direkt nach Amerika geschickt und dort ohne Kontrolle in eine grosse Abfüllanlage eingebaut wurde. Nicht ausdenken, wenn wegen eines Lecks in der Schlauchbefestigung eine solche Anlage im Wert von mehreren Millionen Dollar ausfallen würde. Jürgen Gabriel von Eisele Pneumatics bereitet dies kein Kopfzerbrechen. Unsere Anschlüsse sind so gut, dass es während der Lebenszeit der Maschine keine Ausfälle gibt. Massgebend dafür sind auch die patentierten Steckanschlüsse aus Edelstahl, die auch bei langer Nutzungsdauer absolut dicht sind.“



Wird bis an die Belastungsgrenze gefordert: Der TORNOS CNC-Mehrspindeldrehautomat MultiAlpha 8 x 20 bei der Fertigung von 2000 Edelstahl-Spannzangen pro Schicht.

Prozessoptimierung durch Tornos CNC-Mehrspindeldrehautomat

Bis zum August 2007 wurden die Spannzangen aus Edelstahl bei Eisele Pneumatics aufwendig auf vier bis fünf Maschinen in mehreren Arbeitsgängen gefertigt. Mit zunehmendem Volumen suchten Thomas Maier und Jürgen Gabriel nach Möglichkeiten, den Fertigungsprozess zu verbessern. Jeder, der sich schon einmal in der Bearbeitung von Edelstahl versucht hat, weiss, dass hier andere Gesetze gelten. Unterschiedliche Materialbeschaffenheit aus verschiedenen Chargen, ein anderes Temperaturverhalten, unregelmässige Spänebildung – dies sind nur einige Besonderheiten, die den Prozess erschweren und extrem enge Fertigungstoleranzen bei hohen Stückzahlen nahezu unmöglich machen. Doch Jürgen Gabriel ist ein Experte auf diesem Gebiet und spielt im Kopf verschiedene Alternativen durch. Als er im Jahr 2006 mit verschiedenen Herstellern die Möglichkeit der Spannzangenfertigung auf einem Mehrspindler diskutiert schütteln die meisten den Kopf. Der Schweizer Hersteller Tornos aber stellt sich dieser Herausforderung. Mit der neu vorgestellten MultiAlpha 8x20 geht man gemeinsam mit dem Kunden an die Grenzen des Machbaren. Den beiden Geschäftsführern und Besitzern von Eisele

Pneumatics gefällt diese Einstellung, denn sie sehen in Bezug auf Innovationskraft und Qualitätsanspruch in Tornos ein Pendant. Der Entwicklungsprozess läuft über mehrere Wochen und während dieser Zeit fließt viel Know-how in der Edelstahlbearbeitung von Eisele zu Tornos. Andererseits bringen die Technologen und Anwendungstechniker von Tornos eine Menge Erfahrung im Maschinenbau und der Optimierung von Bearbeitungsstrategien ein. Gemeinsam im Team entsteht eine Lösung, die heute rund 2000 Spannzangen pro Schicht auf nur noch einer Maschine komplett prozesssicher und innerhalb der geforderten engen Toleranzen fertigt. Nachträglich gesteht Jürgen Gabriel, dass er Tornos vor eine nahezu unlösbare Aufgabe gestellt und das Projekt auch für ihn ein gewisses Wagnis bedeutet hat. Aber der Erfolg gibt ihm Recht und ist ein weiterer Meilenstein auf dem Weg, den die Brüder beschreiten möchten.

Eisele Pneumatics GmbH
Hermann-Hess-Str. 14-16
71332 Waiblingen
Telefon +49 (0)7151 1719-0
Telefax + 49(0)7151 1719-59
info@eisele-pneumatics.de
www.eisele-pneumatics.de

TIPPS UND TRICKS

Abschliessend zum Kapitel Makro B der Rubrik "Tipps und Tricks" stellen wir hier ein Beispiel einer Programmierung vor, die auf eine Werkstückfamilie anwendbar ist.

Das unten abgebildete Werkstück verfügt über eine gewisse Anzahl an Konstanten und Variablen.

Anhand von einigen Berechnungen, die es uns ermöglichen werden, den Wert der Variablen in Bezug auf die vorgeschlagenen Konstanten zu bestimmen, werden wir nun ein Programm erstellen.

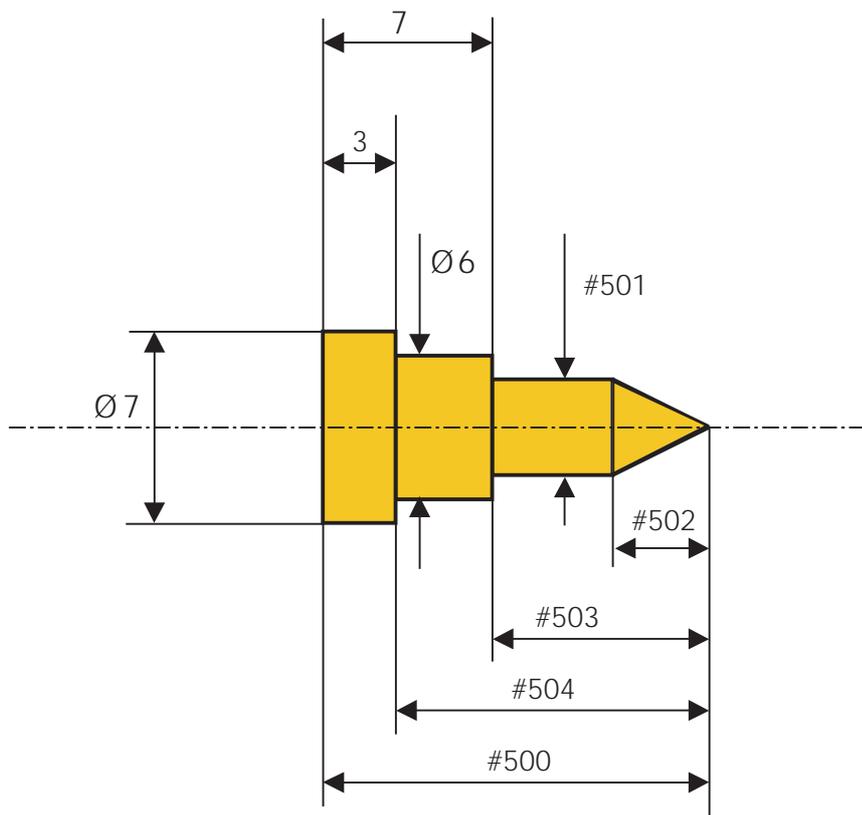
Ausgangssituation

- Die Werkstücklänge (#500) variiert zwischen 9 mm und 14 mm.
- Der Zapfendurchmesser (#501) variiert zwischen 1 mm und 5 mm.
- Die Werkstückaufnahme erfolgt beim Durchmesser von 6 mm.
- Die Werkstückaufnahmelänge entspricht der Werkstücklänge weniger 4 mm.
- Der Kegel wird auf 0,5 mm des Schlichtwertes geschruppt.
- Der Kegel hat einen Wert von 60 Grad.

Warnsignale

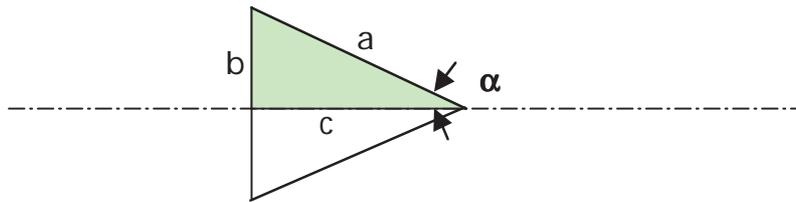
Ein Warnsignal hat aufzuleuchten, wenn:

- Die Werkstücklänge ausserhalb des festgelegten Bereichs liegt.
- Der Zapfendurchmesser ausserhalb des festgelegten Bereichs liegt.
- Der Kegel nicht realisiert werden kann (zu kurzes Werkstück oder zu grosser Zapfendurchmesser).



Kleine trigonometrische Erinnerung

In einem rechtwinkligen Dreieck ist die Tangente des Winkels α gleich der gegenüberliegenden Seite (b) geteilt durch die angrenzende Seite (c).



b → Zapfendurchmesser (#501) geteilt durch 2

c → Kegellänge (#502)

α → Kegelwinkel geteilt durch 2

$$\text{TAN } \alpha = b / c$$

$$c = b / \text{TAN } \alpha$$

$$\#502 = (\#501/2) / (\text{TAN } \alpha)$$

PROGRAMM

Hinweis: Nur der unten stehende Code in Blau wird im Werkstückprogramm erscheinen.

VARIABLEN

<code>#500= (durch den Benutzer festzusetzen)</code>	<i>(Werkstücklänge)</i>
<code>#501= (durch den Benutzer festzusetzen)</code>	<i>(Zapfendurchmesser)</i>
<code>#502=[#501/2]/[TAN[30]]</code>	<i>(Kegellänge in Pos.)</i>
<code>#503=#500-7</code>	<i>(Zapfenlänge)</i>
<code>#504=#500-3</code>	<i>(Länge des Durchmessers 6 mm)</i>
<code>#505=0.02</code>	<i>(Vorschub)</i>
<code>#506=#500-4</code>	<i>(Abstand Werkstückaufnahme)</i>

TEST DER VARIABLEN

```
IF[#500LT9] OR [#500GT14] GOTO 9900 (Werkstücklänge ausserhalb des festgelegten Bereichs)
IF[#501LT1] OR [#501GT5] GOTO 9901 (Zapfendurchmesser ausserhalb des festgelegten Bereichs)
IF[#500LT[#502+7]]GOTO 9902 (Kegel kann nicht realisiert werden)
```

WERKSTÜCKPROGRAMMIERUNG

Hinweis: Der unten stehende ISO-Code betrifft nur das Drehen des Kegels und der Durchmesser.

```
T0303 M103 S1=4000
G0X10Y0Z1
G0X[#501+0.5] (Werkzeugposition am Zapfendurchmesser + 0,5 mm)
G1Z-[#502-0.5]F0.03 (Schruppdrehen)
G1X9
G0Z0
G1X0F0.05
G1Z-#502X#501F#505 (Drehen des Kegels)
G1Z-#503
G1X6
G1Z-#504
G1X7.5
G0X15
```

WARNSIGNALE

```
N9900#3000=101 (Werkstuecklaenge ausserhalb des festgelegten Bereichs)
N9901#3000=102 (Zapfendurchmesser ausserhalb des festgelegten Bereichs)
N9902#3000=103 (Kegel kann nicht realisiert werden)
```

Hinweis: Die numerische Steuerung akzeptiert keine Umlaute in den Fehlermeldungen.

MODERNSTES FLUID-MANAGEMENT IM TORNOS TECHNO-CENTER

Im 5'000 m² grossen Tech-Centre in Moutier setzt Tornos neue Massstäbe. Wegweisend in seiner Art ist auch das Fluid-Management mit einer durchdachten Versorgungs-Infrastruktur und der leistungsstarken ^vmax-Fluid-Technology von MOTOREX. So konnten Arbeitsflüsse optimiert werden und das Hauptziel, Zeit einzusparen, wurde vollständig erreicht.



Im kürzlich erstellten Techno-Center in Moutier vereinigen sich auf fünftausend Quadratmetern Fläche gleich mehrere zentrale Aktivitäten des Unternehmens. Einerseits die modulare Produktion aller Maschinentypen mit Endmontage und abschliessenden Arbeiten wie Inbetriebnahme, Einrichtung und Durchführung von Versuchen mit Kundenmustern. Auch werden Schulungen und Modellpräsentationen, letztere in einem höchst attraktiven Showroom, im gleichen Gebäude durchgeführt.

Leistungsorientierte Fluid-Versorgung

Im Durchschnitt befinden sich 50 bis 60 Ein- und Mehrspindelmaschinen im Techno-Center, welche alle früher oder später für die Inbetriebnahme mit einem Bearbeitungsfluid befüllt und vor der Auslieferung wieder entleert werden müssen. Bei einem Volumen von 1'200 bis 1'500 Litern Schneidoel pro Maschine werden rasch über 50'000 Liter umgeschlagen!

So wurde bereits in der Projektierungsphase und nach Beizug der auf Fluid-Versorgungssysteme spezialisierten MOTOREX-TOPTTECH AG beschlossen, dass kein fest installiertes Versorgungssystem, also keine fixe Verrohrung zu jeder Maschine, zum Einsatz kommen sollte. Damit hätte Tornos mit einem Streich die flexible Raumaufteilung preisgegeben.

Im Vordergrund des Fluid-Versorgungssystems standen:

- die zentrale Verfügbarkeit des Fluids
- die einfache Erreichbarkeit einer jeden Maschine
- die rasche Befüllung und Entleerung
- die effiziente Filtrierung und Qualitätskontrolle des Fluids.

Tankraum mit zentraler Infrastruktur

Mit einem zentralen Fluid-Versorgungsraum im Untergeschoss, einer kombinierten Zapfstation und mehreren mobilen Versorgungs-Containern mit integrierten Pumpen und Filtriervorrichtungen erfüllte MOTOREX die hohen Anforderungen des Projekts.

Im Versorgungsraum stehen gleich mehrere Tanks mit Frisch- und Gebrauchtöl. Über pneumatische Hochleistungspumpen werden die mobilen Versorgungscontainer an der Zapfstation befüllt und mit elektrisch angetriebenen Niederhubwagen direkt zu der Werkzeugmaschine gebracht. Innert wenigen Minuten sind die durchschnittlich 1'200 Liter Schneidoel eingefüllt. Hat die Maschine ihren Test bestanden wird das Öl über das beschriebene Prozedere wieder abgepumpt und gleichzeitig mit einem integrierten Filter filtriert. Überschüssiges Schneidoel gelangt so gereinigt in den Gebrauchtöltank zurück. Verluste werden aus dem Frischöltank ausgeglichen. Für die Qualitätssicherung des eingesetzten Mediums kommt MOTOREX PMO zum Einsatz. Mit dem Pflege- und Kontroll-Programm MOTOREX PROCESS MANAGEMENT ONLINE hat der Anwender jederzeit über Internet Zugriff auf alle relevanten Daten und Auswertungsprofile im Zusammenhang mit den eingesetzten Fluids. Zudem



Das zentrale Bearbeitungs-Fluid-Lager im Untergeschoss senkt den Logistik-Aufwand deutlich. Lieferungen und Abtransporte können rationell und nach den geltenden Sicherheits- und Umweltnormen durchgeführt werden.



Leistungsstarke pneumatische Pumpen versorgen die Fluid-Versorgungs-Säule an der zentralen Ausgabestation in der Maschinenhalle. Dank dem universell einsetzbaren Schneidoel MOTOREX ORTHO NF-X konnte das Fluid-Handling extrem vereinfacht werden.

gehen regelmässig Muster in das MOTOREX-Labor in Langenthal, welche umfassend analysiert und deren Resultate leicht verständlich in einem Laborbericht wiedergegeben werden. Somit hat der Verantwortliche bei Tornos immer die Gewähr, dass die perfekte Qualität des Schneidoels gegeben ist.

Alle mit MOTOREX ORTHO NF-X

Damit eine Zentralisierung des Bearbeitungs-Fluids überhaupt möglich und wirtschaftlich sinnvoll ist, setzt Tornos das universelle Hochleistungs-Schneidoel ORTHO NF-X ein.



Starke Beratung und Technologie

„Bei der Evaluation des neuen Versorgungssystems stand für Tornos klar eine möglichst hohe Flexibilität im Vordergrund. Das Angebot der Versorgungs-Infrastruktur der MOTOREX-TOP-TECH AG wusste unter mehreren Aspekten zu überzeugen. Dazu kam, dass MOTOREX mit ORTHO NF-X ein universelles Hochleistungs-Schneidöl im Sortiment führt, welches sich für alle gebräuchlichen Materialien, Bearbeitungsprozesse und Maschinen eignet. Die Leistungsfähigkeit von ORTHO NF-X konnte bis heute direkt an der Werkzeugmaschine unter Beisein der Kunden unter Beweis gestellt werden.

Zudem empfand ich die Beratungsleistung der MOTOREX-Techniker als besonders stark; dabei merkt man sofort, dass sich diese Leute profunden in der Schmiertechnik für die Industrie auskennen!“

Jean-Paul Charpillot – Leiter Logistik und Organisation Montage, Tornos SA



Für die Befüllung und Entleerung der Maschinen stehen mehrere dieser doppelwandigen Container zur Verfügung. Sie sind wie Paletten transportierbar und jeweils mit einer Pumpe und einer Filter-Einheit ausgerüstet.



Mit den wandmontierten Schlauchrollen lassen sich die Versorgungscontainer zentral und in der Nähe der Maschinen befüllen. Eine Füllstandsanzeige am Container und eine Abstellautomatik schützen dabei vor dem Überfüllen.



Beim Abpumpen von gebrauchtem Schneidöl wird dieses dank einem integrierten und hocheffizienten Filter bis 3 Mikron gereinigt. So ist ein stets optimaler Reinheitsgrad des Bearbeitungs-Fluids im Gebrauchtöltank gewährleistet.

MOTOREX ORTHO NF-X hat über die letzten Jahre bewiesen, dass ein universeller Einsatzcharakter nicht auf Kosten der Leistungsfähigkeit oder Qualität geht. Die Entwicklung der ORTHO NF-X-Hochleistungs-Schneidöle für sämtliche Materialien und Bearbeitungsarten entspricht klar dem Wunsch nach Vereinfachung des Fluidhandlings auf Kundenseite. Die Entlastung durch den Wegfall der Sortenvielfalt ist finanziell und logistisch deutlich spürbar.

Ein weiteres Argument für leistungsorientierte Anwender ist die MOTOREX ν max-Technologie, welche durch optimierte Schnittdaten in verschiedenen Tests ihr Potenzial immer wieder auf eindrucksvolle Weise beweist. Ein hochkomplexes Additives-Paket in ORTHO NF-X ermöglicht beim Bearbeiten in bestimmten Temperaturbereichen erwünschte chemische Synergieeffekte und dadurch maximale Fertigungsgeschwindigkeiten. Zudem ist das langlebige Medium frei von problematischen Stoffen und somit auch kostengünstig zu entsorgen.

Umfassende Dienstleistungspalette

Bei jeder Investition in neue Produktionsanlagen steht die Rentabilität im Vordergrund – durch die Vielzahl von Einflussfaktoren bei einer Werkzeugmaschine ist es eine extrem anspruchsvolle Aufgabe, innert kürzester Zeit das ideale Gleichgewicht für jedes zu produzierende Teil herzustellen. Bei dieser Aufgabe unterstützen Sie nicht nur die Spezialisten von Tornos, sondern auch ein gut dotierter technischer Kundendienst bei MOTOREX. So bietet MOTOREX beim Kauf einer Tornos-Mehrspindelmaschine auch die kostenlose Unterstützung durch einen MOTOREX-Techniker vor Ort.

Möchten Sie Ihre Fluid-Versorgung modernisieren und mehr über die neue Generation der ORTHO-Schneidöle und die Optimierungsmöglichkeiten in Ihrem Anwendungsbereich erfahren? Dann nehmen Sie bitte mit uns Kontakt auf:

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

SCHRUPPEN UND SCHLICHTEN IN SIMULTANBEARBEITUNG AUF SIGMA 32

Die Maschine Sigma 32 mit gespiegelter Kinematik konnte – bis heute – die identischen Bearbeitungen zwischen Haupt- und Gegenspindel perfekt aufteilen und so gleichzeitig zwei Werkstücke fertigen. Mit der neuen Vorrichtung zum Schruppdrehen sind auch Simultanbearbeitungen mit zwei Drehwerkzeugen an der Spindel möglich.



Schrupp- und Schlichtdrehen auf Sigma 32 ist jetzt Realität!

ERGÄNZENDE WERKZEUGE: EINE WAHRE FUNDGRUBE FÜR LÖSUNGEN

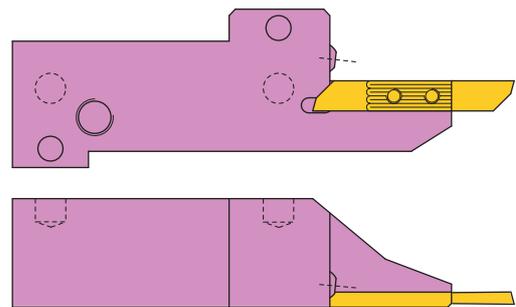
Ein wichtiger Parameter in der Fertigung eines Werkstücks besteht in der Wahl von Werkzeugen, die den verschiedenen Anforderungen bestmöglich entsprechen. Zahlreiche Werkzeughersteller sind in diesem Bereich tätig. Aber auch wenn sie alle über umfassende Kataloge verfügen, sind uns oft gewisse unglaublich effiziente Werkzeuge unbekannt.

Als erstes Werkzeug dieser neuen Artikelserie präsentieren wir das Abstechwerkzeug von Applitec für kleine Werkstücke.

Abstechwerkzeug für kleine Werkstücke



750R-DECO10



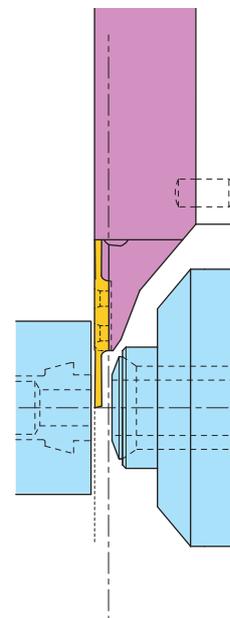
770R-DECO13

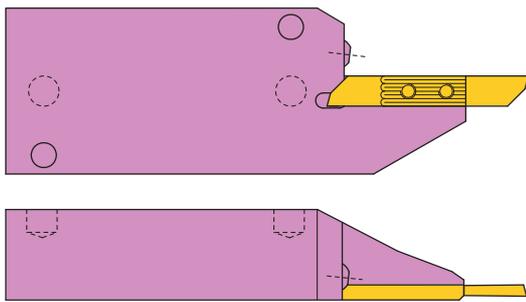
Prinzip

Wenn man bei der Bearbeitung von kurzen Werkstücken die Stange minimal vorschieben möchte, um das Werkstück abzuschneiden, wenn es von der Haupt- und Gegenspindel aufgenommen ist, wird ein Werkzeug mit geringstem Platzbedarf benötigt.

Der Werkzeughalter für DECO 10 verfügt über eine Regulierschraube. Nach dem Schärfen ist es somit sehr einfach, das Werkzeug nach vorne zu bewegen, um es auf der Werkzeuglinie erneut zu positionieren.

Für Maschinen mit grösseren Durchmessern sind die Werkzeughalter mit einer integrierten Kühlung ausgestattet, die die perfekte Positionierung der Schneidflüssigkeit gewährleistet.





770R-DECO20

Vorzüge

- Ermöglicht das Schneiden in «sehr engen Platzverhältnissen».
- Trotz kleinster Abmessungen ist der Werkzeughalter aufgrund seiner Geometrie sehr steif.
- Das System für die Werkzeug- und Schneidplattenpositionierung ist «gezahnt», um eine perfekte Positionierung sowie höchste Steifigkeit zu garantieren.
- Zahlreiche Schneidplattenvarianten ab 1 mm Breite stehen für das Abstechen auf der Werkzeuglinie oder sehr nahe an der Gegenspindel zur Verfügung.

Technische Daten

- Werkzeugtyp: Abstechwerkzeug mit Schneidplatte.
- Schnittbreite: je nach Schneidplattenmodell 1 mm bis 3,5 mm.
- Stirnseitige Schnittgeometrie: je nach Schneidplattenmodell 8° und 15°.
- DECO 13: integrierte Kühlung mit externem Anschluss G 1/8».
- DECO 20: integrierte Kühlung direkt über die Werkzeughalterplatte.

Verfügbarkeit

Dieses Werkzeug ist in der Standardausführung für die Maschinen DECO 7/10, DECO 13 und DECO 20/26 erhältlich.

Informationen

Möchten Sie mehr über diese Werkzeuge erfahren? Laden Sie den kompletten Katalog herunter unter: <http://www.applitec-tools.com/index.php?lang=all&frame=download>



Oder kontaktieren Sie:

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

Vertriebsnetz:

http://www.applitec-tools.com/index.php?lang=all&frame=r_vente

LUFT, EIN UNSCHÄTZBARES GUT!

- **Der Kampf gegen die Luftverschmutzung hat begonnen: Autos werden immer strenger kontrolliert und wer ein stark umweltbelastendes besitzt, wird zur Kasse gebeten.**
- **Auch die Emissionen der Fabriken stehen unter strengster Aufsicht.**
- **Der Kampf gegen das Rauchen nimmt weltweite Dimensionen an.**
- **Die Anzahl der Menschen, die an Lungenkrankheiten¹ leiden, steigt.**

In diesem Kontext und je nach der gerade durchgeführten Bearbeitungsart können Ölnebel störend sein. Tornos verfügt über die geeignete Lösung für alle seine Maschinen, auch für Delta!

Option

Ölnebelabscheider für Delta 12 und 20.

Diese Option hat noch keine Nummer. Bei Interesse wenden Sie sich bitte an Ihren gewohnten Tornos-Wiederverkäufer.

Prinzip

Der Ölnebelabscheider für Delta ist ein Zentrifugalabscheider. Die Luft wird vertikal von einem Ventilator angesaugt und in eine regenerierbare Filtereinheit geleitet, die abgenommen und gereinigt werden kann. Ein selbstreinigendes Zentrifugalsystem fängt die Ölnebel auf und führt die dekontaminierten Partikel laufend ab. Bevor sich die Dämpfe verflüchtigen, werden sie durch einen hoch effizienten synthetischen HEPA²-Filter geführt, der 99,97 % Wirksamkeit garantiert.

Vorzüge

- In die Maschine integriertes System, automatische Funktion.
- Verringerte Wartung.
- Anzeige durch Warnleuchte bei Filterverstopfung.
- Garantiert das perfekte Absaugen von Ölnebel im Arbeitsbereich.
- Bereitet die Luft wieder auf und reinigt somit die Arbeitsumgebung.



Technische Daten

- Kapazität 400 m³/h - Statischer Druck 82 mm H₂O.
- Geräuschbelastung 61 dBA.
- CE-Konformität.
- Drehstrom-Bremsmotor mit Mehrspannung 0,37 kW – 230/400 V – 50 Hz.
- Saugöffnung Ø 100 mm.
- Gewicht 31 Kg.
- Norm bezüglich Filtrierung: Filterklasse H13 nach EN 779-EN 1822.

Kompatibilität

Delta 12 und Delta 20 (alle Modelle).

Verfügbarkeit

Diese Option ist bereits ab Werk verfügbar. Die Integrierung in bereits installierte Maschinen ist möglich.

¹ Insbesondere CNSLD, Chronic Non Specific Lung Disease.

² Hoch effiziente Partikelabscheidung. Die internationale Bezeichnung lautet HEPA FILTER (High Efficiency Particulate Air), auch "Absolutfilter" genannt. Ein HEPA-Filter hat die Fähigkeit, Luftpartikel mit einem Durchmesser von 0,3 Mikron mit einer Effizienzquote von 99,97 % zurückzuhalten.

AM ANFANG IST DIE IDEE...

...dann nimmt diese dank Technik und Organisation Gestalt an!



Der letzte Besuch von **decomagazine** bei der Firma Leghe Leggere Lavorate war vor acht Jahren! Inzwischen hat sich das Unternehmen stark weiterentwickelt. Ivo Pizzamiglio (Generaldirektor des Unternehmens) und seine zwei Söhne Davide (Delegierter der Geschäftsleitung und Verkaufsleiter) und Matteo (Delegierter der Geschäftsleitung und Logistik-, Produktions- und Einkaufsleiter) empfangen uns am neuen Firmensitz, der sich wie der vorherige in Buccinasco befindet. LLL nimmt in dieser Industriezone eine vorbildliche Stellung ein und wir sind höchst beeindruckt von der Entwicklung, die das Unternehmen in dieser Zeitspanne gemacht hat. Die Architektur des Betriebsgebäudes ist verblüffend: 3000 Quadratmeter ohne Stützsäulen. Die gesamte Fläche ist perfekt eingeteilt in Produktions-, Zwischenlager- und Durchgangsbereiche. Die anderen Abteilungen, d.h. die Logistik, die Messtechnik, das Büro für Produktionsmeetings, die Räumlichkeiten für die Fertigbearbeitung mit Reinräumen und Räumen für Spezialbehandlungen sowie die Lager für die fertigen Produkte und Werkstoffe sind

getrennt angeordnet und äusserst funktionsgerecht eingerichtet. Des Weiteren kommen die Kantine und andere Mitarbeiterbereiche hinzu.

Wir gehen zu den Büroräumlichkeiten in ein kleines Nachbargebäude über. Bereits am Eingang fällt uns eine wunderschöne Holztreppe mit schlichter Linienführung auf, über die wir in das erste von zwei administrativen Stockwerken gelangen.

Die Räume sind sehr hell, bieten einen optimalen Arbeitskomfort und erleichtern den Austausch zwischen den einzelnen Büros.

Matteo führt uns in sein Büro. Die eine Wand besteht aus einem grossen Fenster, das Sicht ins Innere der Werkstatt bietet. Wir erblicken sofort zwei ordentliche Reihen von Tornos-Werkzeugmaschinen, die rund zwanzig verschiedene DECO und rund zwanzig kurvengesteuerte Tornos-Maschinen umfassen.

Wir nehmen im Sitzungszimmer des Verwaltungsrates Platz und warten darauf, uns mit den Herren Pizzamiglio zu unterhalten.

Das A und O: Rationalität

decomagazine: Herr Ivo Pizzamiglio, warum ist die Firma Leghe Leggere Lavorate auf dem Markt derart erfolgreich?

Ivo Pizzamiglio: Unser Unternehmen beruht auf der Rationalität. Dieses Grundprinzip hat grosse Auswirkungen auf die gesamte Funktionsweise des Unternehmens. Wie die Maschinen anordnen? Welche Arbeitsabläufe definieren? Welche Bearbeitungssequenzen verwenden? Welche Anordnung gewährleistet die beste Sicherheit? Welches System begünstigt am besten den Informationsfluss? Alle diese Fragen zu unterschätzen würde heissen alles aufs Spiel zu setzen, denn auch eine noch so hochstehende Technik, die wir

einführen wollten, wäre durch viele Schwierigkeiten uneffizient. Leghe Leggere Lavorate ist das Ergebnis dieses stetigen Strebens nach Neuordnung und Sauberkeit, das es uns ermöglicht, in Bezug auf Qualität und Kundenzufriedenheit immer noch weiter zu gehen.

Schliesslich setzen wir das um, was wir uns vorstellen und handeln führt zu besserem Verständnis!

Das schnellste Boot ist dasjenige, auf dem alle in die gleiche Richtung rudern.

Auf diesem Prinzip beruhend sind die Aufgaben und das Verhalten unserer Mitarbeitenden eng kodifiziert und genau in dieselbe Richtung bzw. zum Ziel des Unternehmens hin kanalisiert: das Streben nach Präzision und Perfektion. Jede noch so kleine Geste, wie zum Beispiel das Aufräumen von Werkzeugen, geschieht in dieser Optik. Zudem stärkt uns das



LLL: Von der makellosen Organisation im Dienste der Kunden zeugen auch die in perfekten Linien eingerichteten Werkstätten.



Ja, wir befinden uns tatsächlich in einer „Automatendreherei“!

Zugehörigkeitsgefühl zu einem Team und davon profitiert jede unserer Handlungen.

Im Leben fängt man zuerst damit an, einen Schritt nach dem anderen zu machen, und erst später lernt man zu laufen. So sind auch wir gross geworden. Jeder Schritt war notwendig, um den Anforderungen unserer Kunden vorzugreifen und bei Bedarf bereit zu sein. Unter Verwendung dieses Kriteriums der «Offenheit für die Zukunft» haben wir auch unsere Produktionsmittel ausgewählt. Wir wollen unter den besten Maschinen die fortgeschrittensten und zuverlässigsten.

Unser Maschinenpark besteht zwar nicht nur aus neuesten und modernsten Maschinen, aber jede von ihnen nahm in der Zeit, in der sie lanciert wurde, eine Vorreiterrolle ein. Das Ergebnis liegt klar in der Präzision und Komplexität der realisierbaren Werkstücke.

dm: Herr Ivo Pizzamiglio, welche Entwicklung erfuhr LLL während der letzten Jahre?

Ivo Pizzamiglio: Im Laufe der letzten Jahre legte LLL sowohl in Bezug auf die Produktionskapazitäten als auch hinsichtlich der Fertigungstechnik zu. Wachstum erfolgte nie zu Lasten der Qualität und der Gewissenhaftigkeit, die schon seit jeher ein Wahrzeichen unseres Unternehmens sind. Hinzu kommt die effiziente Unterstützung durch Tornos und unsere enge Zusammenarbeit, die entscheidend zu unserem Erfolg beigetragen haben. Innerhalb weniger Jahre ist LLL zu einem der bedeutendsten Produktionsbetriebe der so genannten Präzisionsmechanik geworden.

Hochwertige Teile

dm: Herr Davide Pizzamiglio, welches sind heute die Märkte, die LLL interessieren?

Davide Pizzamiglio: Wir denken nicht, dass unsere Fertigungstechnologien für alle Drehteilmärkte ideal sind. Wir zielen insbesondere darauf ab, Teile mit hohem technischem Inhalt unter Anwendung besonderer Werkstoffe herzustellen.

dm: Ich glaube zu wissen, dass Ihr Unternehmen in der Medizintechnik tätig ist. Können Sie uns mehr dazu sagen?

Davide Pizzamiglio: Wir entschieden uns vor ein paar Jahren in den Medizinmarkt vorzustossen und verdanken es vor allem Tornos, dass wir uns mit Vertrauen in diesem Sektor, der uns damals völlig fremd war, etablieren konnten. Heute tätigen wir rund 40 % unserer gesamten Produktion für diesen Bereich. Es handelt sich dabei um hochtechnische Teile, die wir für Dritte entweder nach Kundenzeichnung oder nach eigener Lösungsentwicklung für unsere Kunden fertigen. Wir sind sogar in der Lage, interne Studien durch die Unterstützung unserer Abteilung Forschung & Entwicklung sowie eines äusserst leistungsstarken Ingenieurteams zu bewerkstelligen. Das ist klar ein Plus für unsere Kunden!

Lückenlose Produktion

dm: Herr Matteo Pizzamiglio, Sie sind verantwortlich für die Logistik, den Einkauf und die Produktion. Welches sind die Stärken von LLL in dieser Hinsicht und welches sind Ihre Herausforderungen?

Matteo Pizzamiglio: Wir produzieren im Dreischichtbetrieb täglich ein enormes Volumen an verschiedenen Teiletypen. Zu Beginn bestand meine Aufgabe darin, die ganze Einkaufs- und Produktionsplanung bis zur Lagerung und zum Versand so sicher und flexibel wie möglich zu gestalten.

Alle Maschinen sind miteinander verbunden und übertragen, sowohl in den Produktionskontrollraum als auch in den Versuchsraum und auf meinen eigenen Arbeitstisch, die Daten jedes Maschinen-

parameters und jeder Handhabung in den verschiedenen Werkstätten in Echtzeit. LLL kann somit stets in Echtzeit die Situation seiner Produktion beobachten. Ich denke, dass es heute unmöglich ist, die Übersicht über einen Produktionsbetrieb mit einem anderen System als diesem zu bewahren.

Eine klare Vision

dm: Herr Ivo Pizzamiglio, wie sehen Sie die Zukunft Ihres Unternehmens?

Ivo Pizzamiglio: Zuerst einmal bin ich sehr glücklich darüber, dass ich heute bereits sagen kann, dass das Unternehmen bei meinen Söhnen in sehr guten Händen liegt. Sie verfügen über einen guten Mitarbeiterstab, der ein kompetentes Team bildet, das stets in der Lage sein wird, neue Herausforderungen zu bewältigen.

Um Ihnen eine etwas konkretere Antwort auf Ihre Frage zu geben, würde ich sagen, dass die Hauptaufgabe von LLL in den nächsten zwei bis drei Jahren darin bestehen wird, ständig danach zu streben, in schwierigen Märkten und Nischenmärkten Fuss zu fassen und das durch die stetige Optimierung der Produktionskapazitäten. Und ohne eine enge Zusammenarbeit mit der «Welt der Werkzeugmaschinen» wird diese Entwicklung schlicht unmöglich sein!

Leghe Leggere Lavorate S.r.l.
Via Lucania 23/25
20090 Buccinasco (MI)
Tel.: 02.45.71.21.15 - 02.45.71.35.64
Fax: 02.48.80.012
info@legheleggere.com

LEGHE LEGGERE LAVORATE IN ZAHLEN

Gründungsjahr:	1951
Strategiewechsel:	1986 – Spezialisierung in hochtechnischen Teilen.
Produktionsmittel:	35 Drehautomaten für Durchmesser von 1 bis 20 mm. 20 CNC-Drehmaschinen DECO Durchmesser 1 bis 25 mm.
Besonderheiten:	Das Unternehmen verfügt über alle nötigen Vorrichtungen zum Sandstrahlen, Polieren, Reinigen (ISO8) und Dekontaminieren.

WILLKOMMEN IM ELDORADO...

Zur Ergänzung des technischen Artikels über die Werkzeugstandzeit-Verwaltung (Seite 40) hat sich *decomagazine* mit Marc und Jacques Rossé, Geschäftsführer der Firma Essor in Court, unterhalten, die dieses System seit kurzem auf ihren Maschinen verwenden. Ein Gespräch mit zwei Herren, die sich mit viel Leidenschaft dem Abenteuer des Automatendrehens verschrieben haben.



Hinter seiner „klassischen“ und „etwas strengen“ Erscheinung versteckt sich eine grosse Leidenschaft.

Das Silicon Valley der Schweiz

Das in Court in der französisch sprechenden Region des Kantons Bern ansässige Unternehmen ist ein fast hundertjähriges KMU. Schon beim Eintritt in die Firmenräumlichkeiten spürt man diese traditionsreiche Vergangenheit, die jedoch keineswegs verstaubt ist! Das Unternehmen schöpft aus seiner umfassenden Erfahrung, um die Zukunft zu bewältigen.

Im Eldorado des Automatendrehens wird das Unternehmen von einer klaren Vision begleitet.

Das Zweiergespann, das heute an der Spitze des Unternehmens ist, setzt sich aus Jacques Rossé, dem technischen Leiter, und Marc Rossé, dem Verkaufsleiter, zusammen. Wenn man sie fragt, was denn ihre Leidenschaft (die auch auf der Website www.essor.ch unverkennbar ist) geweckt hat, zögern sie nicht mit der Antwort und bezeugen gleichzeitig, dass das Automatendrehen der schönste Beruf der Welt ist ...

Für viele bedeutete er eine Art Eldorado. Im Tal von Court wurden sehr viele Unternehmen aus dem Boden gestampft, ähnlich wie mit der Informatik im Silicon Valley. In wenigen Jahren häuften sich Vermögen an, aber zahlreiche Unternehmen verschwanden auch wieder.

Das Automatendrehen stellt auch heute noch einen Bereich mit hohem Potenzial dar, der jedem motivierten Unternehmer offen steht. Aber auch hier, wie im Eldorado, darf man sich nicht vom goldenen Schein blenden lassen!

Das Geheimnis ist die Leidenschaft

Das fällt auch gleich bei den Herren Rossé auf, diese Leidenschaft und Zielstrebigkeit und das Streben nach Gleichgewicht! Die Ausrichtung auf gemeinsame Werte, die auch jene des Unternehmens geworden sind, ist permanent vorhanden. Auch wenn der Einzug der NC in den 80er-Jahren die Welt des

Vorstellung



Werkzeugmaschinen? Denken Sie nach! Optimale Mittel, um ehrgeizige Ziele zu erreichen!

Automatendrehens revolutioniert hat, auch wenn der Beruf sich dadurch sehr verändert hat und die Fertigungslösungen heute nicht mehr dieselben Gesten abverlangen, ist es immer noch der Mensch, der an der Maschine arbeitet und den Unterschied ausmacht. «In den kommenden Jahren werden unsere Dreher der kurvengesteuerten Maschinen pensioniert und wir müssen an ihre Nachfolge denken ... Und die geschieht über die numerische Steuerung», meint Jacques Rossé.

Kontrollierte Entwicklung

Im Verlauf der Jahre entwickelte sich Essor von einer Uhrenmanufaktur zum Hersteller von Fertigprodukten, zum Beispiel von Feuerzeugen und Rasierern¹. Seit ein paar Jahrzehnten konzentriert Essor unter der Leitung der aktuellen Geschäftsführer seine Aktivitäten wieder auf das Automattendrehen (ursprünglicher Tätigkeitsbereich des Unternehmens). Rund fünfzig Mitarbeiter bedienen

¹ Diese äusserst innovativen Produkte überlebten den Schock der Lancierung auf den Markt gegenüber den marktbeherrschenden Produkten wie Bic oder Remington nicht.

den Maschinenpark, der ungefähr hundert numerische und kurvengesteuerte Maschinen umfasst. Diese produzieren 24 Stunden am Tag an 6,5 Tagen der Woche stets komplexere Teile für zahlreiche Sektoren wie die Automobilindustrie, die Elektronik und die Haustechnik. Die Stärke von Essor liegt im kleinen Durchmesser, auch wenn mehrere Maschinen mit Durchmesserkapazitäten von 20 bis 26 mm in Produktion sind.

85 % der Produktion von Essor geht ins Ausland. Das Unternehmen legt höchste Priorität auf die Kundenbeziehungen; der menschliche Aspekt macht hier ganz klar den Unterschied. Marc Rossé erklärt stolz, dass ihre «Top Ten» alle langjährige Partner sind. Es ist aber nicht immer einfach, denn bei den internationalen Konzernen kommen und gehen die Einkäufer und das erschwert den Aufbau einer anhaltenden Beziehung.

Jede Minute zählt

Wie kann der Fortbestand des Unternehmens in einem sich ständig ändernden Markt sichergestellt werden? Die Antwort scheint einfach: Man muss eine makellose Qualität sicherstellen sowie über

Know-how und Mitarbeitende verfügen, die es ermöglichen, immer komplexere Teile unter Einhaltung der vereinbarten Lieferfristen herzustellen. Wann immer möglich, das heisst in den meisten Fällen, müssen die Teile ohne Nacharbeit fertiggestellt werden können, damit sie wirtschaftlich durchführbar sind. Auf was es dann ankommt, ist die Möglichkeit zu produzieren, produzieren und nochmals produzieren ... mit perfekter Qualität. Die weiter oben erwähnte Zusammenarbeit beruht ebenfalls auf diesem Faktor; der Auftraggeber weiss, dass die Qualität der gelieferten Teile gut ist.

«Essor beobachtet diesen Punkt ständig. Unsere Teile werden direkt auf das Montageband befördert und wir wissen, dass wir ganz einfach makellose Qualität liefern müssen», sagt Marc Rossé.

Die Herausforderung liegt aber auch in der Entwicklung der Materialien. Vor einigen Jahren wurde der Hauptteil der Werkstücke noch in Messing gefertigt. Heute verwendet Essor dieses Material nur noch für 20% der gefertigten Werkstücke. Die Materialien sind härter und anspruchsvoller für die Werkzeuge geworden.

Wer Werkzeug sagt, sagt auch Verschleiss und genau da setzt die Verwaltung der Werkzeugstandzeit an. Indem man sich auf die Werkzeugabweichungen bezieht, ist es einfach, in der NC automatische Korrekturen vorzunehmen. Wenn jede Minute zählt, ist eine grosse Sorge beseitigt, wenn sichergestellt werden kann, dass die Maschine zum Beispiel die ganze Nacht über arbeitet und dabei der Verschleiss der Werkzeuge kompensiert wird!

Auch wenn die Unternehmer Rossé uns versichern, dass sie gut schlafen, liegt die Verantwortung doch schwer auf ihren Schultern. Mit dieser Vorrichtung bietet ihnen Tornos nicht nur zusätzliche «Produktionsminuten», sondern auch mehr Gelassenheit und das ist vielleicht auch eine Art Eldorado!

ESSOR IN EINIGEN ZAHLEN

Gründungsjahr:	1912
Angestellte:	50
Maschinenpark:	100
DECO-Maschinen:	12
Durchschnittliche Anzahl Umrüstungen:	eine pro Tag
Zertifizierungen:	ISO 9001:2000
Schlüsselbegriffe:	Präzision, Leidenschaft

Kontakt:

ESSOR – Rossé & Affolter SA
CH-2738 Court (Schweiz)
Tel. +41 (0)32 497 71 40
Fax +41 (0)32 497 71 50
www.essor.ch
info@essor.ch

Mehr Informationen zur Werkzeugstandzeit-
Verwaltung erhalten Sie bei Tornos:

M. Van An Ly
Ly.v@tornos.com ++41 32 494 47 28
M. Marc Wyss
Wyss.m@tornos.com ++41 32 494 46 84

Automatische Werkzeugverschleisskorrektur

Diese neue Funktion ist mit der Option «Werkzeugstandzeit-Verwaltung» verfügbar und ermöglicht die Programmierung einer automatischen Verschleisskorrektur auf der X- oder Z-Achse. Pro Achse können zwei verschiedene Steigungen programmiert werden.

C) AUTOM. WEAR ADJUST. (X RAMP) 1/0

TOOL		PARTS 1	R1 WEAR	PARTS 2	R2 WEAR
T11	X10				
T12	X10	100	5	200	5
T13	X10				
T14	X10				
T15	X10				
T16	X10	50	8	100	6
T17	X10				
T18	X10				
T19	X10				
T20	X10				

T. MDI *****
 [T-SRCH]{INIT }{FAVOR. }{CLRLIN}{CLRTAB}

D) AUTOM. WEAR ADJUST. (X SEQUENCES) 1/0

TOOL		R1 START	RMP	R2 START	RMP	ON
T11	X10					
T12	X10	0	[1]	900	[2]	ON
T13	X10					
T14	X10					
T15	X10					
T16	X10	0	[1]	600	[2]	ON
T17	X10					
T18	X10					
T19	X10					
T20	X10					

T. MDI *****
 [T-SRCH]{INIT }{FAVOR. }{CLRLIN}{CLRTAB}

E) AUTOM. WEAR ADJUST. (X VALUES) 1/0

TOOL		TOT. PRTS	RMP	PRTS	TOT. COR	RMP
T11	X10					[1]
T12	X10	0		0	0	[1]
T13	X10					
T14	X10					
T15	X10					
T16	X10	0		0	0	[1]
T17	X10					
T18	X10					
T19	X10					
T20	X10					

T. MDI *****
 [T-SRCH]{INIT }{FAVOR. }{CLRLIN}{CLRTAB}

1. Seite: Programmierung der nach einer Anzahl bearbeiteter Werkstücke vorzunehmenden Korrektur.
2. Seite: Programmierung des automatischen Korrekturbeginns für jede Steigung.
3. Seite: Produktionsüberwachung für die automatische Verschleisskorrektur.

Diese drei Seiten sind ebenfalls für die Z-Achsen verfügbar.

Produktivitätssteigerung

Die automatische Werkzeugverschleisskorrektur wurde in Zusammenarbeit mit der Firma Essor entwickelt. «Die Entwicklung neuer Funktionen in enger Zusammenarbeit mit unseren Kunden ist immer eine Erfolgsgarantie», so Marc Wyss, Product Manager.

Die Firma Essor (siehe Präsentation Seite 37) suchte nach einer Lösung zur Produktivitätssteigerung:

- durch Verringerung der Fehlerquellen und
- durch Erhöhung der Produktionsstunden in der Nacht.¹

Essor zögerte nicht, als Partner in dieses Projekt einzusteigen. «Diese neue Funktion ermöglicht es uns,

mehrere Produktionsstunden einzusparen. Sie ist auf die Produktion von Grossserien, insbesondere die Bearbeitung von rostfreiem Stahl, ausgelegt.» «Ausserdem ist diese Funktion intuitiv. Die einzugebenden Daten beruhen auf den Ergebnissen unserer internen Kontrollen», präzisiert Jacques Rossé, technischer Leiter.

Durch die automatische Werkzeugverschleisskorrektur gewinnt Essor bis zu 6 Produktionsstunden pro Nacht auf einer DECO 10. Je grösser der Durchmesser, desto interessanter ist diese Funktion.

¹ Während der 8 Produktionsstunden in der Nacht ist kein Maschinenbediener anwesend.

PROBLEME ALS CHANCEN SEHEN!

Das spanische Baskenland betreibt traditionell eine intensive Mischkultur, die auf der Verbindung von Maisanbau mit Rinderzucht beruht. In den Küstengebieten stellt die Fischerei eine wichtige Tätigkeit dar. Die Region verfügt aber auch über eine bedeutende und seit langem etablierte Industrie. Die wichtigsten Industriezweige sind: Mechanik, Schwer-, Lebensmittel-, Holz-, Papier- und Textilindustrie.

83 % der spanischen Werkzeugmaschinen werden im Baskenland hergestellt. Zudem sind auch 30 % der spanischen Automobilindustrie in dieser Region angesiedelt.

Unter den in diesem Sektor tätigen Unternehmen nimmt die in dem wenige Kilometer von Bilbao entfernten Ermua ansässige Firma Microdeco aufgrund ihrer fast fünfzigjährigen Erfahrung eine Vorreiterrolle ein. 1958 besuchte Manuel Iraolagoitia bei Tornos Moutier eine 6-monatige Schulung. In der Zeit wetteiferten die Jungen der Region darum, wer die beste Idee für eine Unternehmensgründung hat. Nach der Schulung in Moutier kehrte der junge Mann in sein Land zurück und gründete 1963 Microdeco. Heute verfügt das Unternehmen über einen imposanten Maschinenpark an DECO- und Mehrspindeldrehmaschinen (SAS, MULTIDECO,

MultiAlpha) und zeugt nach wie vor vom Unternehmensgeist und dem Streben immer noch weiter voran zu kommen. Auch José Iraolagoitia, Sohn des Gründers und aktueller Geschäftsführer, verbrachte zehn Monate in Moutier, um sich die umfassenden Produktionsmittelkonzepte des Unternehmens anzueignen.

Während unseres Gesprächs bewies uns Herr Iraolagoitia, dass auch ihm ein eiserner Wille zur Unternehmensentwicklung eigen ist. «Probleme sind immer auch eine Chance, neue Herausforderungen zu bewältigen», meint er.



Organisation? Eine Chance!

decomagazine: Herr Iraolagoitia, Microdeco ist hauptsächlich in der Automobilindustrie tätig. Es ist bekannt, dass dieser Sektor besonders anspruchsvoll ist. Wie lautet Ihr Rezept?

José Iraolagoitia: Unsere Kunden sind hauptsächlich Auftraggeber ersten Niveaus (T1), die uns die vollständige Verantwortung über das Management unserer Werkstücke überlassen. Da wir direkt die Produktionslinien beliefern, sind wir für das just in time verantwortlich¹. Folglich sind wir auf eine perfekte Organisation angewiesen, die modernste Produktionsmittel unterstützt.

dm: Welches sind Ihre Stärken in der Organisation?

José Iraolagoitia: Wir sind selbstverständlich nach ISO 9001, 14001 und TS16949 für den Automobilbau zertifiziert. Das Unternehmen ist in «Miniunternehmen» aufgeteilt, die die Verantwortung für Fristen und Qualitäten tragen. Die Verantwortung jedes Einzelnen wird sehr hoch

¹ Eine Just-in-time-Produktion bedingt eine fristgerechte Lieferung, sogar innerhalb von Stunden, und zu den vereinbarten Konditionen hinsichtlich Qualität und Volumen.

geschätzt. Zusätzlich zu unserer äusserst flexiblen und anpassbaren Organisation bestehen unsere Stärken im technologischen Know-how, unserer Offenheit zum Dialog mit den Kunden und unserer kontinuierlichen Investitionsstrategie.

dm: Sie beliefern direkt die Produktionslinien Ihrer Kunden. Ist das nicht mit viel Risiko verbunden?

José Iraolagoitia: Wir halten uns immer etwas Überkapazität offen, um eventuelle Probleme zu überbrücken, denn wir können uns keine Unterbrechung in der Lieferkette leisten. Unsere Mitarbeiter sind polyvalent und flexibel und deshalb verfügen wir stets über ein ideales Reaktionsvermögen, um genügend Flexibilität zum Vorteil unserer Kunden sicherzustellen.

Krise? Eine Chance!

dm: Wie schulen Sie Ihre Mitarbeiter?

José Iraolagoitia: Wir verfolgen eine klare Schulungspolitik. Unsere Mitarbeiter arbeiten nacheinander in verschiedenen internen Abteilungen nach einem bestimmten Schulungsprogramm. Mit unseren Produktionsmeetings, unserer systematischen Problemlösung und der Qualitätssicherung



Sicht auf einen Teil der Produktionsmittel von Microdeco. Hinten links sind die DECO-Maschinen erkennbar, vorne die numerisch gesteuerten Mehrspindler, der Geschäftsführer von Microdeco José Iraolagoitia (links) und der Direktor von Tornos Ibérica Isaac Acrich.



Die Maschinen MultiAlpha und MultiDECO bieten Microdeco ein ausserordentliches Potenzial. Jede Maschine ist mit einem Ölnebelabscheider ausgestattet, um die bestmöglichen Arbeitsbedingungen zu gewährleisten.

verfügen wir über ein umfassendes Erfahrungsaustauschsystem.

dm: Sie legen sehr viel Wert auf die Organisation in Ihrem Unternehmen. Ist das nicht schwierig umzusetzen?

José Iraolagoitia: Es ist eine Frage der Unternehmenskultur. Wir kennen alle die Ziele des Unternehmens und die Organisation ist für uns ein Werkzeug auf dem Weg dahin, kein Hindernis. Zur Einführung des Systems haben wir von der Krise der Neunzigerjahre und der dadurch vorhandenen Verfügbarkeit unserer Mitarbeitenden profitiert. Wir haben uns entschieden die ISO-Zertifizierung einzuführen, uns auf Qualität und Kunden auszurichten und natürlich unsere internen Ressourcen und unser Personal zu valorisieren. Wir haben uns durch die gesamte Literatur zum Thema gelesen und eine komplett neue Welt entdeckt. Daraufhin haben wir die Unternehmensstrategie neu definiert und drei Hauptpfeiler bestimmt: Technologie, Produktqualität und interne Organisation.

dm: Sie sprechen von Unternehmenskultur. Beinhaltet sie auch soziale Verantwortung?

José Iraolagoitia: Auf jeden Fall. Für unser

Engagement in dieser Hinsicht haben wir den European Quality Award gewonnen. Wir setzen alles daran, um unsere Mitarbeiter bestmöglich im Unternehmen zu integrieren und Berufs- und Privatleben besser zu vereinbaren. Wir setzen uns auch für eine optimale Integration des Unternehmens in die Umwelt ein. Bei der Umgebungsgestaltung zum Beispiel haben wir die Natur belassen. Auch entsorgen wir alle Materialien (z. B. Öle und Späne) auf umweltgerechte Weise.

Als wir kürzlich die Fassade fertig stellten,² pflanzten wir rund 200 Bäume an.

Mitarbeitende? Eine Chance!

dm: Wie beeinflussen die Mitarbeiter das Leistungsvermögen des Unternehmens?

José Iraolagoitia: Wenn unsere Mitarbeiter zuverlässig und motiviert sind, dann vor allem auch deshalb, weil sie sich mit den Unternehmenswerten identifizieren. Sie sind in alle unsere Realisierungen und in unsere gesamte Funktionsweise impliziert und treiben uns an, nur das Beste für unsere Kunden

² Siehe Fotos Seite 46.



(und damit auch für das Unternehmen) zu erreichen. Auch unsere Auftraggeber, von denen uns einige seit 50 Jahren treu sind, wissen, dass sie sich auf unsere Mitarbeiter verlassen können, was einen enormen Mehrwert darstellt. Für uns beruht das grösste Potenzial, um neue Projekte zu realisieren, auf unseren bestehenden Kunden. Jeder Kontakt mit ihnen, ob in der F&E, im Engineering, im Verkauf, in der Produktion oder in einem anderen Bereich, ist für uns stets eine neue Gelegenheit, unsere Beziehung noch enger zu knüpfen.

Unsere Mitarbeiter bilden eine unserer Stärken!

Maschinen? Eine Chance!

dm: Sie verfügen über die besten Mitarbeiter und über die beste Organisation, aber dies ist nicht genug, um die besten Teile zu liefern ... Kann man sagen, dass Sie auch über die besten Maschinen verfügen?

José Iraolagoitia: Es gehört zu unserer Investitionsstrategie, dass wir uns immer für die neuesten Modelle von Tornos entschieden haben, und zwar für Ein- und Mehrspindler, und somit stets auf dem höchsten Stand der Technik sind! Ich habe Ihnen bereits gesagt, dass unsere Philosophie darin besteht, mit unseren Kunden eine echte

Zusammenarbeit auf lange Sicht einzugehen. So wie wir Kunden haben, die uns seit beinahe 50 Jahren treu sind, so haben wir in Tornos seit der Gründung unseres Unternehmens einen treuen Lieferanten gefunden!

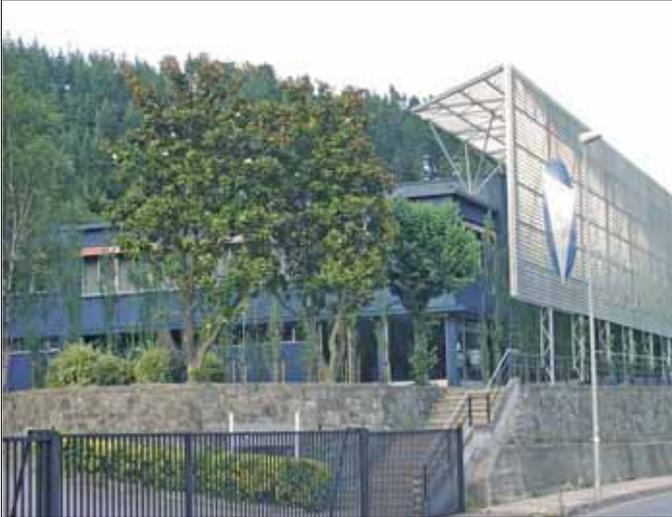
Die Maschinen von heute müssen nicht nur rund um die Uhr an sechs Tagen die Woche produzieren, sondern auch immer komplexere Teile in immer schwieriger zu bearbeitenden Materialien anfertigen.

Wir streben danach die Werkstücke so weit wie möglich fertig zu bearbeiten. Die neuen Maschinen MultiAlpha ermöglichen es uns, komplexe rückseitige Bearbeitungsvorgänge perfekt zu meistern.

dm: Die Maschinen sind zu immer mehr fähig. Sind sie dadurch auch immer schwieriger zu benutzen?

José Iraolagoitia: Wir sind von TB-DECO überzeugt. Die Programmiersoftware von Tornos ermöglicht es uns, äusserst komplexe Bearbeitungen auf einfache Art und Weise darzustellen. In der Regel wird die erste Ausführung des Programms von der Engineering-Abteilung erstellt, aber auch alle Maschinenbediener beherrschen TB-DECO und tragen zur Programmoptimierung bei. Unsere Maschinenbediener wurden in Moutier geschult und

Vorstellung



Die Fassade von Microdeco ermöglichte die harmonische Verbindung verschiedener Gebäude. Von aussen gesehen: eine technische Umgebung im Grünen.



Sicht von innen zwischen die Fassaden: Wir befinden uns mitten in einem kleinen Wald. Der Boden in Teakholz lädt zu einen Spaziergang ein, und dies nur ein paar Meter von der Hauptstrasse und der Fassade des Betriebes entfernt. Eine hübsche Glanznummer, die den Willen von Microdeco zu unternehmen sehr gut illustriert!

pflegen enge Kontakte zu Tornos Ibérica, wo die Techniker, wenn nötig, gute Unterstützung bieten.

dm: Ich habe gehört, dass Sie zu einem der ersten Unternehmen gehören, die eine Maschine MultiAlpha Chucker³ erworben haben. Warum diese Wahl?

José Iraolagoitia: Auch hier handelt es sich um die Anpassung des Unternehmens an die Marktbedingungen. Gerade bei steigenden Rohstoffkosten ist es interessant, ab Schmiedeteilen zu arbeiten anstatt die vollständige Bearbeitung vorzunehmen. Wir werden auf diesen Maschinen Serien von mehreren Millionen Werkstücken herstellen. Mit solchen Volumen stellt die Tatsache, dass ein Chucker weniger flexibel als eine NC-Mehrspindeldrehmaschine ist, mit der Serien einfach aufgeteilt werden können, keinen Nachteil dar. Zudem können wir mit einer Woche Umrüstzeit sogar vom Chucker auf eine herkömmliche Maschine umsteigen, die ab Stangen arbeitet. Das ist zwar nicht vorgesehen, aber bei Bedarf durchaus möglich.

Zusammenarbeit? Eine Chance!

dm: Für die Entwicklung «Ihrer Chucker» arbeiten Sie mit Tornos zusammen. Sind Sie oft für Zusammenarbeiten offen?

José Iraolagoitia: Es lohnt sich Erfahrung zusammenzulegen mit dem Ziel Lösungen zu finden! Beim Chucker ging es in erster Linie darum, das System auf unsere Werkstücke anzupassen, aber wir pflegen auch andere Zusammenarbeiten, zum Beispiel mit Kollegen im Rahmen des Verbesserungsprogramms der Tornos-Produkte. Zudem arbeiten wir auch eng mit unseren Kunden zusammen, um möglichst effiziente Lösungen zu erarbeiten. Es kann sich dabei um technische, aber auch um strategische Anliegen handeln. Einer unserer grossen Auftraggeber zum Beispiel benötigte mehr Kapazitäten und Anwesenheit in Rumänien. In Zusammenarbeit gründeten wir Microdeco Rumänien, um diesen Kunden begleiten und ihm einen Service wie in Spanien bieten zu können.

Vor kurzem haben wir das IAC, Automobile Intelligence Center, mit Industriepartnern des regionalen Netzes, Ausbildungszentren und Universitäten gegründet. Dabei handelt es sich um ein

³ Maschine, die direkt Schmiede- und Gesenkschmiedeteile mit der Spannange aufnimmt und nicht mehr mit Stangenmaterial über einen Stangenlader beschickt wird (siehe Seite 55).

«Expertenkollegium» mit dem Ziel, zusammen Projekte in Spitzentechnologie, Qualität und Präzision für die Automobilindustrie zu entwickeln. Der Aufbau ist abgeschlossen und bis zum Sommer 2009 wird ein grosser Teil unserer Ressourcen in F&E damit beschäftigt sein! Diese neue Plattform wird uns mehr Entwicklungsmöglichkeiten, Ressourcen und Innovation, aber auch mehr Wahrnehmung von Seiten der Auftraggeber einbringen.

Die Zusammenarbeit ist ein wichtiges Werkzeug, auch wenn sie manchmal mit Risiken verbunden ist. Aber auch Risiko ist eine Chance!

Kontakt:

Microdeco
Decoletaje de precisión
Polígono Urtia, s/n
Apartado de Correos 57
48260 Ermua (Bizkaia) Spanien
Tel. +34 943 17 03 17
Fax +34 943 17 31 15
Info@microdeco.com
www.microdeco.com



MICRODECO AUF EINEN BLICK

Gründung:	1963
Anzahl Angestellte:	137
Märkte:	Automobil (mehrheitlich), Elektronik und Bürotechnik.
Durchmesserbereich:	6 bis 32 mm aber vor allem von 15 bis 26 mm.
Produktionsbetriebe:	Ermua (Sp), Bilbao (Sp) und Oradea (Ro).
Seriengrösse:	Von 100'000 bis zu mehreren Millionen.
Zertifizierungen:	ISO 9001:2000, ISO 14001, ISO/TS-16949:2002.
Auszeichnungen:	Q Silber und Q Gold. Baskische Auszeichnung für Qualitätsmanagement, verliehen von der baskischen Regierung an die Unternehmen, die Hervorragendes im Management-Bereich leisten. Sonderauszeichnung European Quality Award von der EFQM für kooperative soziale Verantwortung.

TÄGLICH 15'300 POTENZIELLE FACHKONTAKTE!

Mit über 92'000 Besuchern bestätigte die IMTS in Chicago mit Bravour, dass Messen weiterhin ein Muss für die Maschinenhersteller sind. Aber die Stände werden immer grösser, höher und teurer, so dass man sich fragt, wo denn das gegenseitige Überbieten ein Ende haben wird. Die in den Hallen der IMTS, der "amerikanischen EMO", eingesetzten Budgets sind astronomisch. Sogar "kleine Hersteller" investieren mehrere Millionen Dollar, um an der Messe präsent zu sein.



Welchen Return on Investment kann dabei erwartet werden?

Jeder Hersteller stellt sich diese Frage jedes Jahr erneut beim Erstellen des Messebudgets und sucht nach Lösungen (zu diesem Thema, siehe auch Artikel zur Virtual DECO Seite 8). Neue Mittel verwenden? Das ist eine Möglichkeit ... aber oft sind neue Mittel mit den Fachmessen selbst verbunden.

Die Lockerung des «EMO-Reglements» wird 2009 zu zahlreichen weiteren Ausstellungen führen und ein EMO-Jahr wird immer weniger «spektakulär» sein, auch wenn die EMO ein Muss bleiben wird. Leider verschlingen diese vielen Messen ungeheure Ressourcen, was wohl dazu führen wird, dass die Hersteller an bestimmten Messen nicht mehr teilnehmen werden. Dazu werden sie sich vermutlich auf Messenstatistiken berufen. Wie viele Besucher?

Wie viele Angebote können erstellt werden? Wie viele Maschinen werden verkauft? Wie viel kostet die Miete? Fläche? Kosten pro Besucher? Zahlreiche Unternehmen erstellen entsprechende Statistiken für eine gezieltere Messepräsenz.

Solche Überlegungen werden die Produktvermarktung jedoch nicht bremsen, sondern ganz einfach die besten Sektoren? (Vektoren) herausfiltern! Die Messe ist vielleicht ein «notwendiges Übel», aber sie ist vor allem auch ein wunderbarer Geschäftsmotor und Verstärker der Marktpräsenz und -identität.

Willi Nef, Verkaufs- und Marketingleiter bei Tornos, gab uns das Messeprogramm von Tornos bekannt (siehe Seite 50). Der Schweizer Maschinenhersteller wird an nicht weniger als 53 Fachmessen teilnehmen!

Austellungen

Europa				
Deutschland	Pforzheim	Tornos Technology Days	Ersten Quartal des Jahres	Ersten Quartal des Jahres
Niederlande	Rotterdam	Anniversary 90 years Esmeijer	2/02/09	27/02/09
Italien	Padova	Ven-Mec	6/02/09	9/02/09
Schweiz	Moutier	Journées Horlogères	16/02/09	20/02/09
Deutschland	Leipzig	INTEC	24/02/09	27/02/09
Italien	Mailand	Mido	06/03/09	09/03/09
Frankreich	Lyon	INDUSTRIE 2009	10/03/09	13/03/09
Spanien	Barcelona	Maquitech 2009	10/03/09	14/03/09
Schweiz	Moutier	Medisiams	10/03/09	13/03/09
Italien	Parma	Mecspe	19/03/09	21/03/09
Frankreich	Lyon	Mondial des Métiers	19/03/09	22/03/09
Schweiz	Basel	Baselworld	26/03/09	2/04/09
Frankreich	Marseille	J.M.I	31/03/09	2/04/09
Deutschland	Pforzheim	Tornos Technology Days	Zweiten Quartal des Jahres	Zweiten Quartal des Jahres
Frankreich	Besançon	MEDTEC	22/04/09	23/04/09
Deutschland	Villingen-Schwenningen	TURNING DAYS	23/04/09	25/04/09
Schweiz	Lausanne	EPHJ	12/05/09	15/05/09
Israel	Tel Aviv	Technology International Exhibition for Machinery	20/06/09	23/06/09
Italien	Mailand	EMO	5/10/09	10/10/09
Deutschland	Pforzheim	Tornos Technology Days	Vierten Quartal des Jahres	Vierten Quartal des Jahres



Ost Europa				
Russland	Novosibirsk	METALLOBRABOTKA	17/03/09	21/03/09
Polen	Kielce	STOM	25/03/09	28/03/09
Türkei	Istanbul	TATEF	31/03/09	5/04/09
Slowenien	Celje	FORMA TOOL	21/04/09	24/04/09
Tschechische Republik	Budapest	Machtech	19/05/09	22/05/09
Russland	Moscou	MASHEX	18/05/09	22/05/09
Slowenien	Nitra	Eng. Ineering Fair	19/05/09	22/05/09
Polen	Poznan	MACH TOOL	15/06/09	18/06/09
Bulgarien	Plovdiv	Technical Fair	September	September
Polen	Krakow	EUROTOOL	21/10/09	31/10/09



Amerika

Porto Rico	San Juan	Medical Device	29/01/09	30/01/09
USA	Anaheim, CA	MD&M West	10/02/09	12/02/09
USA	Los Angeles, CA	Westec 2009	30/03/09	2/04/09
USA	Colombus, OH	PMTS 2009	28/04/09	30/04/09
Brasilien	São Paulo	Feimafe	18/05/09	23/05/09
USA	Springfield, MA	Eastec 2009	19/05/09	21/05/09
USA	New-York, NY	MD&M East 2009	9/06/09	11/06/09
USA	Las Vegas, NV	AMMO 2009	17/08/09	19/08/09
USA	Minneapolis	MD&M Minneapolis 2009	21/10/09	23/10/09

Australien

Australien	Melbourne	Austech	12/05/09	15/05/09
------------	-----------	---------	----------	----------

Asien

India	Bangalore	IMTEX	22/01/09	28/01/09
Taiwan	Taipei	TIMTOS	2/03/09	7/03/09
Singapur	Singapur	MTA	25/03/09	28/03/09
China	Beijing	CIMT	6/04/09	11/04/09
Vietnam	Hanoi	MTA	8/07/09	11/07/09
China	Shanghai	EASTPO	15/07/09	18/07/09
Indonesien	Jakarta	MTT (Indonesien)	10/08/09	13/08/09
China	Shanghai	MedTec	08/09/09	10/09/09
Vietnam	Hoshimi	MTA	22/09/09	25/09/09
India	Mumbai	IDEM (Dental)	23/10/09	25/10/09
China	Guangdong	DMP	Mitte-November	Mitte-November
Thailand	Bangkok	ThaiMetalex	20/11/09	23/11/09
Indonesien	Jakarta	MTI	03/12/09	08/12/09

(Änderungen vorbehalten)

Die hier oben angegebenen Informationen sind unverbindlich. Bei Interesse, besuchen Sie die Webseite <http://www.tornos.com/news-exhibit-e.html>, um über die Messedaten auf dem Laufenden zu sein.

TAKUMI ERREICHT HÖCHSTLEISTUNGEN MIT TORNOS

Takumi Precision Engineering Ltd ist ein Hersteller kardiovaskulärer Komponenten und ansässig im Zentrum der irischen Medizintechnikindustrie in Limerick. In Irland ist Takumi (japanisch für Handwerker oder Kunsthandwerker) einer der führenden Zulieferer für die Branchen Pharma, Halbleiter, Telekommunikation und Elektromechanik.



Werkstücke, die einen „Handwerker“ stolz machen dürfen!

Konfrontiert mit einer Reihe von Aufträgen für komplexe Drehteile, die auf den vorhandenen Drehzentren mit feststehendem Kopf nicht produktiv gefertigt werden konnten, wandte sich Takumi an Tornos und erkundigte sich nach dem Drehzentrum DECO 13 mit verfahrbarem Kopf. Die von der irischen Werkzeugmaschinenvertretung Premier Machine Tools ausgelieferte DECO 13 mit der Fähigkeit zur Verarbeitung von Stangen \varnothing 16 mm war das Risiko allemal wert – der Geschäftsführer von Takumi, Gerry Reynolds, erinnert sich: „Für uns als allgemeinen Lohnfertiger war der Kauf einer Drehmaschine mit verfahrbarem Kopf so etwas wie eine Huhn-Ei-Situation. Zwar hatten wir passende Arbeit für die Maschine, aber nicht genug, um den Kauf zu rechtfertigen. Wir wussten, dass der Kauf dieser Maschine ein „Sprung ins kalte Wasser“ sein würde, da wir nicht über das Auftragsvolumen zur Dauerauslastung der Maschine verfügten. Andererseits würden uns Aufträge entgehen, wenn wir die Maschine nicht kauften.“

Nach dem Kauf stellte Takumi die Fertigung von zwei Komponenten, die auf den vorhandenen Drehzentren mit feststehendem Kopf Schwierigkeiten machten, auf die 6-achsige Tornos DECO 13 um. Eine komplex gestaltete kardiovaskuläre Komponente von 15 mm Durchmesser und 125 mm Länge erforderte zwei Bearbeitungsoperationen von über 8 Minuten Dauer, so dass die Fertigung eines Loses von 200 Stück vier Schichten erforderte. Jetzt wird das laufende Los, das sechs- bis achtmal im Jahr anfällt, auf der Tornos in einer Schicht produziert, wobei jedes Werkstück in nur wenig mehr als zwei Minuten fertig bearbeitet ist. Das nach ISO 9001:2000 und ISO: 14001 zertifizierte Unternehmen richtet jetzt die Maschine zur Arbeit ein und lässt sie bis zur Fertigstellung des Auftrags unbe-mannet laufen. Neben der Produktivitätsverbesserung erfordert die Teilefertigung keinen Bediener mehr, der die Maschine den ganzen Tag belädt und ent-lädt.

„Wir kauften die Maschine wegen ihres Fähigkeits- und Produktivitätspotentials, und sie bewies bei den ersten Aufträgen sofort ihren Wert, als wir Arbeiten von den Maschinen mit feststehendem Kopf transferierten. Seit die ersten Aufträge an die Tornos übergeben wurden, hat die Maschine ihre eigene komplexe Arbeit gefunden. Die Maschine fertigt jetzt in zwei Schichten am Tag (bis zu 80 Stunden pro Woche) komplexe Komponenten, die ohne den Drehautomat DECO zu schwierig für uns wären,“ fährt Herr Reynolds fort.

Seit der Gründung im Jahr 1998 bietet Takumi tadel-

produziert Losgrößen von 100 bis 200 Stück, wobei einige Teile auch in Stückzahlen von 1000 laufen. Bei kleinen Losgrößen müssen wir die Maschine drei- bis viermal am Tag für neue Aufträge umrüsten. Entgegen der Fehlauffassung, dass Drehmaschinen mit verfahrbarem Kopf lange Rüstzeiten haben, fertigen wir Komponentenfamilien, die Rüstzeiten minimal halten“, sagte Herr Reynolds.

In der 850 m² grossen hochmodernen Fertigung von Takumi arbeiten 27 Bearbeitungs- und Drehzentren, und die DECO ist die rentabelste Maschine am Platz.

„Wir sind dabei, eine neue Methode zur Messung



DECO: die produktivste und rentabelste!

lose Qualitätsstandards und genießt die Anerkennung namhafter Kunden wie Dell Computers, IBM, Motorola und Stryker Howmedica, um nur einige zu nennen. Das 38 Mitarbeiter zählende Unternehmen hat wenig Zweifel daran, dass die Präzision und Wiederholgenauigkeit der Tornos zu ihrem bemerkenswerten Qualitätsniveau beiträgt. Bei der Fertigung von Teilen aus Aluminium, Messing, PTFE und Kunststoff, bis hin zu schwierigeren Materialien wie Edelstahl, Titan, Kobalt-Chrom und Vitallium, liefert die robuste DECO von Tornos sehr hohe Oberflächengüten bei unerreichter Genauigkeit und Reproduzierbarkeit.

„Die Tornos hat unsere Taktzeiten halbiert und unsere Produktivität verdreifacht. Mit der Tornos brauchen wir keinen Mann, der den ganzen Tag zum Beladen und Entladen an der Maschine steht. Sobald die Fertigung des Loses beginnt, läuft die Maschine ohne Pause bis zur Fertigstellung durch, und das hat unsere Produktivität messbar gesteigert. Die Tornos

unserer Produktivität und Rentabilität einzuführen, dabei betrachten wir den monatlichen Ausstoss und die Rentabilität jeder einzelnen Maschine. In den letzten 16 Wochen hat die Tornos das meiste Geld verdient. Sie hat sich über einen Zeitraum von vier Monaten als unsere produktivste und profitabelste Maschine erwiesen, und in Anbetracht der Tatsache, dass wir über einen hochwertigen Maschinenpark verfügen, ist das ein grosses Lob,“ resümiert Herr Reynolds

Für weitere Informationen wenden Sie sich bitte an:

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

VERRINGERUNG DER WERKSTÜCKKOSTEN, EINE NEUE ETAPPE IST ANGEBROCHEN!

Manchmal kann die Umstellung von der Einspindel- auf die Mehrspindeltechnologie die Produktionskosten verringern ... Aber wenn wir uns einmal in der Mehrspindeltechnologie befinden, liegt dann noch mehr drin?

Wie können wir die Kosten noch weiter verringern?

Je nach den zu fertigenden Werkstücken und Volumen kann das Aufspannen von Stangenabschnitten oder ein Chuckerbetrieb in Betracht gezogen werden. Indem die Stangenlader durch Systeme für die Beschickung von Schmiede- und Gesenkschmiedeteilen ersetzt werden, lassen sich die Produktionskosten drastisch verringern!



Zuführsystem über „Rutsche“ in Verbindung mit einem Vibrationsförderer.

Eine grundlegende, einfache Feststellung

Aufbauend auf dieser Feststellung bietet Tornos drei Chuckerlösungen an, die auf die Maschinen MultiDECO, MultiAlpha oder MultiSigma angepasst werden können. Die Wahl zwischen den drei Systemen erfolgt je nach Werkstückgeometrie und durchzuführenden Bearbeitungen.

Der erste Vorteil dieser Systeme ist völlig unabhängig von den zu realisierenden Werkstücken und besteht in der geringen Aufstellfläche einer Chuckermaschine ohne Stangenlader. Die Verwendung von

bereits vorgedrehten Werkstücken reduziert die Bearbeitungsvorgänge und damit die Taktzeit und die erzeugten Späne. Je nach Materialpreis kann dies zu beachtlichen Einsparungen führen. Im Vergleich zu den Stangenlösungen ermöglicht ein Chucker-system, auch Spezialprofile und nicht symmetrische Formen zu laden, und dies ohne Abstriche bei der Positionierung.

Und das Schönste? Diese Systeme sind für Standardmaschinen ausgelegt und verwenden das selbe Programmiersystem. Eine Integrierung ist somit

in einer Werkstatt, die «ab Stangen» arbeitet, problemlos möglich (zu diesem Thema, siehe Artikel Microdeco auf Seite 42).

Drei völlig anpassbare Ausführungen

Das Chuckersystem ist in drei Ausführungen verfügbar. Die erste zeichnet sich durch eine besonders einfache Zuführung über eine geneigte Ebene aus (zum Beispiel die Beschickung über einen Wendelförderer). Ein zweites, weiterentwickeltes System ist mit einem integrierten Roboter ausgestattet. Die dritte Möglichkeit besteht in einer umfassenden robotergesteuerten Be- und Entladungslösung. Die verschiedenen Ausführungen können mit zusätzlichen Peripheriesystemen erweitert werden: Palettierung, Zuführsysteme, Messvorrichtungen, Positionierungssysteme usw. Zudem bieten Chucker-maschinen die Möglichkeit, den maximal bearbeitbaren Durchmesser bis 40 mm¹ zu erhöhen. Das Zuführsystem wird dem zu bearbeitenden Werkstück bzw. der Werkstückfamilie angepasst.

Die beste von zwei Welten

Die Herstellung einer Chucker-Mehrspindeldrehmaschine stellt eine Herausforderung dar, die Tornos seit 50 Jahren meistert! Seit den Maschinen AS, SAS und BS bietet Tornos diese Lösung seinen Kunden an. Die Maschinenparks haben somit immer noch verschiedene Chuckermodelle in Betrieb. Kürzlich passte der Maschinenhersteller diese Technologie auch für CNC 632, dann für MULTIDECO, MultiAlpha und MultiSigma an. Das Zuführsystem hat sich verändert, aber die Eigenschaften der Maschinen sind dieselben geblieben! Oder noch besser! Dank weniger Bearbeitungen ist die «2x4»-Bearbeitung auf Maschinen mit acht Spindeln oft möglich und äusserst rentabel. Komplexe Gegenbearbeitungen sind natürlich nach wie vor möglich. Einzig die Beschickung hat sich geändert. Oft ist diese Lösung ganz einfach die beste.

Grosse Mengen gefragt

Numerisch gesteuerte Mehrspindelmaschinen sind hauptsächlich für grosse Serien ausgelegt und



Arbeitsbereich mit dem Beschickungssystem. Jedes Projekt wird auf die Art der zu fertigenden Werkstücke abgestimmt. In diesem Beispiel erfolgt die Aufnahme in die Gegenspindel durch eine Greiferzange.

¹ Je nach den zu fertigenden Werkstücken und verwendeten Maschinen. Bei Interesse, nehmen Sie mit Herrn Rocco Martocchia Kontakt auf (Kontaktadresse am Ende dieses Artikels).

Chuckersysteme fordern noch grössere Serien! Aber gibt es diese auch wirklich auf dem Markt? Um eine Antwort auf diese Frage zu geben, nehmen wir ein Beispiel aus dem Automobilbereich. Der Weltmarkt wird auf jährlich 60 Millionen Autos geschätzt. In der Annahme, dass jedes Auto mit 5 Airbags ausgestattet ist und für jeden Airbag ein Drehteil benötigt wird, entspricht dies 300 Millionen Teilen. Nehmen wir weiter an, dass ein Unternehmen 300 Tage pro Jahr arbeitet und somit rund 1 Million Teile pro Tag fertigt! Ein typisches Airbagteil wird in acht Teilen pro Minuten auf einer Chucker-Mehrspindelmaschine realisiert. Bei einer angenommenen Effizienz von 80% werden mit einer rund um die Uhr arbeitenden Maschine täglich 9'200 Teile produziert. Mit dieser Berechnung werden zur Fertigung dieses Teils 109 Maschinen benötigt, die rund um die Uhr an 300 Tagen im Jahr arbeiten! Das Potenzial ist also da.

Standard und doch massgeschneidert!

Warum die robotisierte Version oder die Zuführung auf geneigter Ebene wählen? Die Taktzeit ist entscheidend. Im Fall eines schnell gefertigten Teils (ein paar Sekunden) ist die robotisierte Version nicht zu empfehlen, denn die benötigte Manipulationszeit ist

zu lang im Vergleich zur Zeit, die für die Bearbeitung benötigt wird. Die Bearbeitungszeit bestimmt somit die für das Be- und Entladen erlaubte Zeit, denn die Taktzeit sollte nicht aus Manipulationsgründen verlangsamt werden.

Wie kann die beste Lösung bestimmt werden? Auch wenn es sich bei den Maschinen um Standardelemente handelt, ist jeder Fall einzeln zu betrachten und die Lösung genau anzupassen.

Möchten Sie weitere Informationen zu den Chuckerlösungen erhalten? Treten Sie ganz einfach mit Herrn Rocco Martoccia bei Tornos unter der folgenden Adresse in Kontakt:

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

CHUCKERLÖSUNG: SYNTHESE!

Grenzen des Systems

- "Massgeschneidert" auf Werkstückfamilien

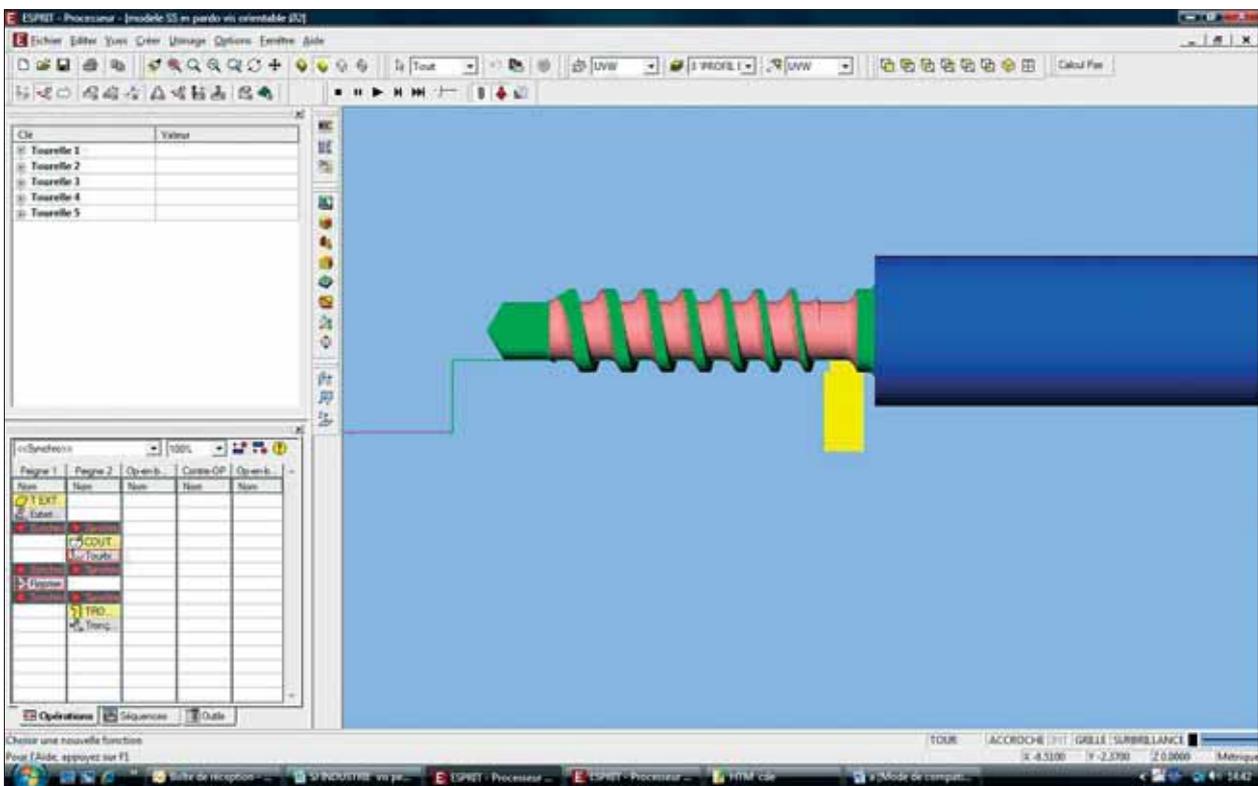
Vorzüge der Chuckerlösung

- Verminderung der Werkstückkosten
- Verringerte Aufstellfläche
- Weniger Späne
- Beschickung bis 40 mm
- Möglichkeit der Bearbeitung von Spezialprofilen
- Beschickung mit nicht symmetrischem Material
- Aufrechterhaltung der Stärken der Standardmaschine

CHIRURGISCHER SCHACHZUG TORNOS-ESPRIT

Die orthopädische Industrie ist ein Sektor in vollem Aufschwung. Die Produkte müssen immer ausgeklügelter sein, um mit den permanenten Entwicklungen in der Chirurgie mithalten zu können.

Die in Péronnas, im französischen Departement Ain ansässige Firma HTM (High Technology Manufacturing) ist in der Herstellung von orthopädischen Schrauben und in anderen hochtechnischen Bereichen wie der Rüstungs- und Luftfahrtindustrie spezialisiert. HTM wählte Tornos als Partner für die Maschinen und für die CAM-Software Esprit; die Gründe dafür werden wir im Folgenden erfahren.



Die Schraube verfügt über einen konischen Kern und ein Dreifachgewinde mit unterschiedlicher Steigung. Die Länge beträgt ca. 15 mm.

Die Stärken von HTM

Mit der Herstellung von Prototypen und über 50'000 Schrauben pro Jahr bestreitet dieses Unternehmen einen grossen Teil des Bedarfs eines grossen US-Konzerns, der als weltweit führender Wiederverkäufer in diesem wachsenden Nischenmarkt etabliert ist. Eine Stärke von HTM besteht darin, eine umfassende Bearbeitungspalette inklusive aller benötigten Behandlungen anzubieten – dazu gehören unter anderem Gravuren, Verpackung, Elektropolieren und Sandstrahlen –, während die Konkurrenz lediglich das Rohteil liefert.

Automatendrehen: eine Spezialität von Tornos

Der Verantwortliche für die CAM-Software, Herr Sibelle, wählte in einer ersten Phase Tornos als Maschinenausrüster, denn seiner Meinung nach verfügt das Unternehmen über das erforderliche Know-how in diesem Bereich. «Nur wenige Unternehmen machen dasselbe wie wir und, als wir die Problematik unserer Schraubenherstellung darlegten, hat sich gezeigt, dass nur das Team von Tornos in der Lage zu sein schien, unseren Ansprüchen zu genügen», bestätigt Sibelle. Die Maschine, eine DECO 13, wurde 2006 in Betrieb genommen.

Während der Anlaufphase verfügte HTM mit dem Tornos-Team von St Pierre en Faucigny (Haute-Savoie) über einen ausgezeichneten technischen Support. Sibelle erwähnt zudem die Firma Louis Bélet (Schweiz) für die hochtechnischen Schneidwerkzeuge.

Ausgezeichneter Ruf von Esprit

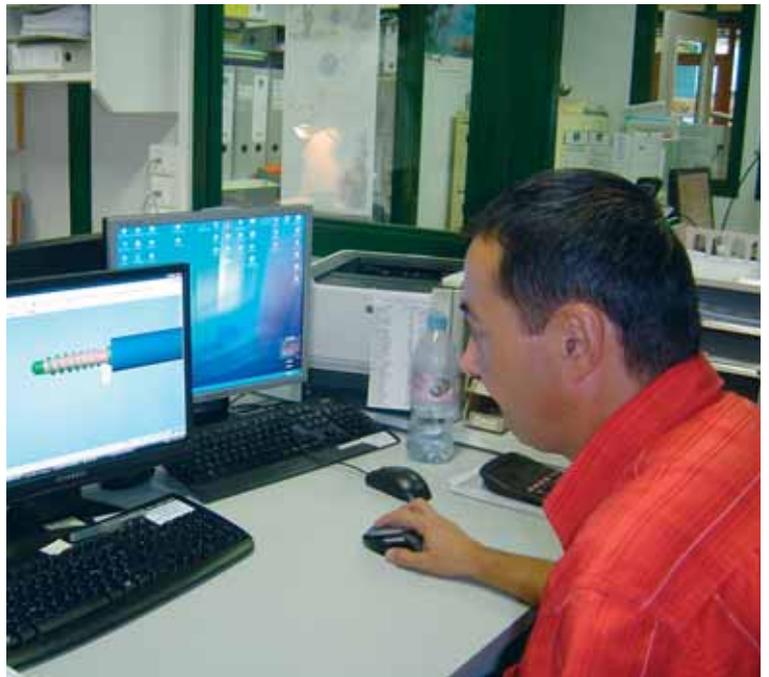
Aufgrund der Komplexität der zu fertigenden Teile war eine CAM-Software unabdingbar. Mitarbeiter von Tornos Frankreich machten auf Esprit aufmerksam, denn einige ihrer Kunden – bekannte Namen im Medizinbereich – verwenden diese CAM-Lösung bereits und sind sehr zufrieden damit. MHAC Technologies, der Wiederverkäufer von Esprit für die Region Rhône-Alpes, war deshalb der ideale Partner. Der Anwendungsingenieur von MHAC Technologies, Herr Pardo, entwickelte in Zusammenarbeit mit der Firma ICAM (Wiederverkäufer von Esprit in der Schweiz) eine Esprit/TB-DECO-Anwendung für die automatisierte Programmierung der kleinen chirurgischen Schrauben.

Auch hier hebt Sibelle die Wichtigkeit des technischen Supports hervor: «Das Know-how und die hohe Verfügbarkeit von MHAC Technologies und eine tolle Zusammenarbeit.»

Die Vorteile

Dank der Investition in die Tornos-Maschine und in die CAM-Software Esprit sind keine Nachbearbeitungen mehr notwendig. «Was für ein Zeitgewinn! Zuvor mussten wir einen Teil der Bearbeitungen auf einer Maschine A machen, um das Werkstück dann auf einer Maschine B fertigzustellen. Jetzt realisieren wir unsere Werkstücke in einem Mal und auf einer Maschine», bemerkt der Geschäftsführer, Herr Salas. Dadurch wird ein geschätzter Zeitgewinn von rund 20 % erzielt.

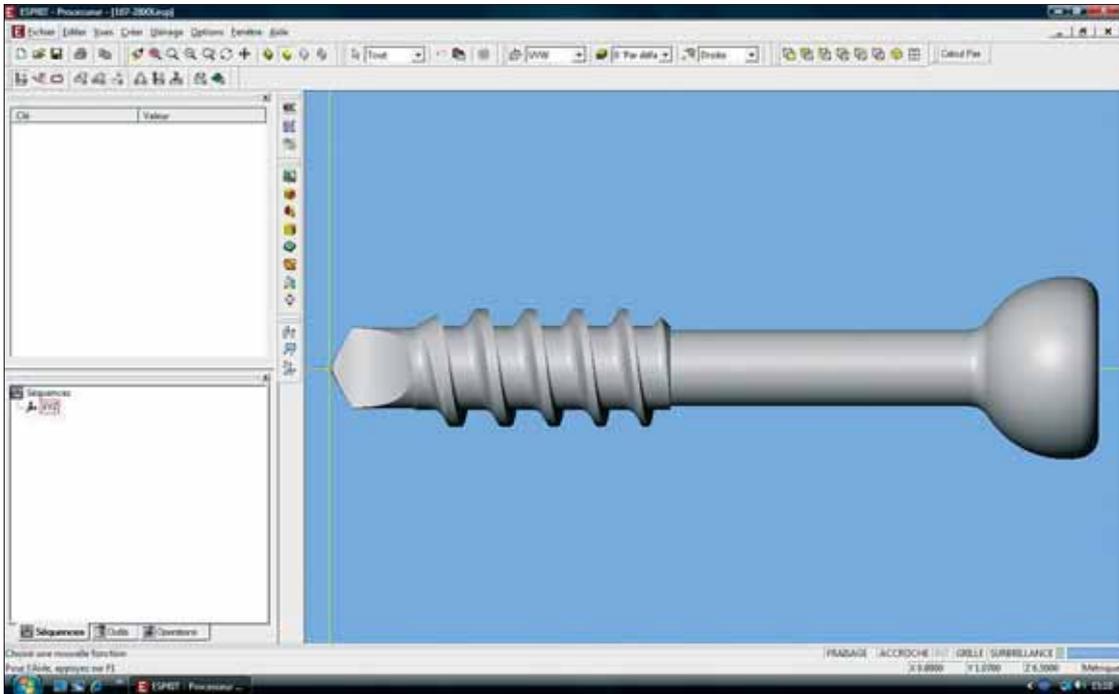
«Früher mussten wir zur Erstellung eines Angebots eine grobe Schätzung der benötigten Bearbeitungszeit machen. Mit Esprit können wir heute die Bearbeitungszeit für ein Werkstück genau ermitteln.



Herr Sibelle während der Programmierung mit ESPRIT.



Herr Jacques, Maschinenbediener der DECO 13.



Dank einer äusserst präzisen Simulation können wir zudem die Machbarkeit prüfen, ohne die Maschine in Betrieb setzen zu müssen.»

Mit Esprit ist es sehr einfach Werkstückfamilien zu fertigen. «Eine rasche und einfache Funktion ermöglicht es, die Abmessungen des Werkstücks zu ändern und sofort das entsprechende Bearbeitungsprogramm zu generieren. Vorher mussten wir für 20 verschiedene Grössen auch 20-mal programmieren», erklärt Sibelle.

Fazit: eine höhere Produktivität ohne Abstriche bei der Präzision.

Die Verantwortlichen von HTM betonen nochmals die Wichtigkeit des technischen Supports. «Es ist klar, dass wir ohne die Investition und die Verfügbarkeit der Techniker von Tornos und MHAC Technologies niemals dieses Ergebnis hätten erreichen können.»

Neue Projekte für HTM

Das florierende Unternehmen beabsichtigt, Anfang 2009 in eine neue Maschine zu investieren, mit Sicherheit eine DECO 13, um der wachsenden Nachfrage gerecht zu werden. Das Team will zudem bald auch Implantate und Prothesen herstellen und dabei die Esprit-Frässsoftware auf den Bearbeitungszentren einsetzen.



HTM
ZA les Bruyères
Rue Lavoisier
01960 Péronnas, France
Tel. +33 (0)4 74 42 88 91



ESPRIT
DP TECHNOLOGY EUROPE
68 allée de Mycènes
34000 Montpellier, France
Tel. +33 (0)4 67 64 99 40



MHAC Technologies
Le Norly 3, 136 ch. du Moulin Carron
69130 Ecully, France
Tel: +33 (0)4 72 17 70 77
Fax: +33 (0)4 72 17 92 91
www.mhac-technologies.com

Made in
Switzerland



REGO-FIX: SEIT ÜBER 50 JAHREN „SWISS MADE“

Auf höchste Präzision setzen und immer in Bewegung bleiben – dies ist das Erfolgsrezept der REGO-FIX AG, Schweizer Hersteller von Präzisions-Spannwerkzeugen mit Hauptstandort im Schweizer Jura.



REGO-FIX Hauptsitz in Tenniken

Vorstellung

Vom Ein-Mann-Betrieb zum «Global Player»

Fritz Weber gründete die Firma 1950 als Ein-Mann-Betrieb in Reigoldswil und wandelte sie 1980 in eine Aktiengesellschaft um, womit das Markenzeichen «REGO-FIX» zum Firmennamen wurde. Heute ist die REGO-FIX AG, mit Hauptsitz in Tenniken, ein weltweit agierendes Unternehmen mit flächendeckendem Vertriebsnetz sowie eigenen Niederlassungen in den USA, China und Deutschland. In den Händen der zweiten Generation beschäftigt die REGO-FIX Gruppe heute weltweit 190 Mitarbeiter, 170 davon am Produktionsstandort in der Schweiz.

Grundlage für das kontinuierliche Wachstum sind die stetigen technologischen Errungenschaften von innovativen Arbeiterteams, so z.B. auch die Entwicklung und Patentierung des ER Spannsystems. Dieses System hat es nicht nur geschafft, sich als industrielles Standard-Spannelement durchzusetzen, sondern wurde auch - quasi als Krönung - in die Deutsche Industrie-Norm 6499 (ISO 15488) aufgenommen.



Weltweit breiteste ER System Produktpalette

REGO-FIX ist der führende Anbieter von ER Systemen weltweit und hat das vermutlich umfangreichste Programm, das alle gängigen Steilkegel-, Hohlenschaftkegel-, CAPTO- und zylindrischen Werkzeugaufnahmen umfasst: Das exakt abgestimmte ER System deckt den gesamten Spannbereich von 0,2 bis 34 mm ab. Die dazugehörigen Spannmutter gibt es von der Standard-Ausführung über «gedichtet» für interne Kühlmittelzufuhr, als Gleitlager-Spannmutter für höhere Spannkraft bis hin zur Mini-Version.

Gemäss dem Motto «Den höchsten Ansprüchen genügen!» werden alle Komponenten des ER Spannsystems in der ISO zertifizierten Produktion von REGO-FIX für die High-speed-Bearbeitung ausgewuchtet. Zusätzliche Feinwuchtringe ermöglichen es, hochpräzise bis zu Umdrehungen von 80.000 min⁻¹ zu wuchten.





Henning Neumann, Verkaufsleiter Europa der REGO-FIX AG:
«Dieses System für den universellen Einsatz vereint jahrzehntelange Erfahrungen mit permanenten Innovationen. Es bürgt für höchste Qualität, Zuverlässigkeit und beste Bearbeitungsresultate.»



Das zukunftsweisende powRgrip® System

Kein Werkzeugspannsystem kann alle Anwendungsfälle abdecken. Für die «Königsklassen» der Bearbeitung – das High Speed Cutting (HSC) und das High Performance Cutting (HPC) – entwickelte REGO-FIX das Werkzeugspannsystem powRgrip® mit höchster Leistungsfähigkeit und Präzision in Sachen

Rundlaufgenauigkeit, Wuchtgüte, Spannkraft, Steifigkeit und Vibrationsdämpfung. Auch bei größten Drehzahlen zwingen die enormen Haltekraft des powRgrip® Systems das Werkzeug exakt auf den vorgegebenen Weg.

Vorstellung



Stefan Weber, Leiter Betriebsmittel bei REGO-FIX: «Die Genauigkeit des powRgrip® Systems ist Voraussetzung für eine hohe Oberflächengüte bei optimalem Vorschub. Auf diese Weise entsteht Produktivität. Dies in Kombination mit seiner einfachen Handhabung macht powRgrip® unschlagbar.» Tatsächlich braucht man mit powRgrip® dank der einfach zu bedienenden Spanneinheiten PGU (automatisch) bzw. PGC (manuell) nicht einmal zehn Sekunden für die Werkzeugspannung!



ER System und powRgrip® System für alle Maschinen und Bearbeitungen



Motivierte und gut ausgebildete Mitarbeiter stehen bei REGO-FIX täglich für „Swiss Quality“ ein.

Für alle Fälle

REGO-FIX fertigt die komplette Bandbreite von Werkzeugaufnahmen für jede Maschine und jeden Bearbeitungsfall, ob HSK (DIN 69893), TC (DIN 69871), BT (MAS 403), CAT (ANSI B5.50), CAPTO (ISO 26623) oder zylindrisch: Für den universellen Einsatz das bewährte ER System, und für hohe Anforderungen hinsichtlich Präzision und Geschwindigkeit das powRgrip® System (PG).

Aber auch das Weldon-System (WD) für schwere Fräsarbeiten, Kurzbohrfutter (KBF), Aufnahmen mit Morsekegel-Schäften (MK), MK-Zwischenhülsen, Kombi-Aufsteckfräsdorne, Stellhülsen und Pendelhalter gehören zum Programm, ebenso wie das komplette Zubehör zum Auswuchten.

Umfangreiches Produktangebot für den Drehbereich

Die zylindrischen Spannzangenhalter von REGO-FIX sind für Drehautomaten und als Verlängerungen konzipiert und in verschiedenen Typen lieferbar.

Als ER Miniausführung bei minimalen Platzverhältnissen, als Doppelhalter speziell für Langdrehmaschinen sowie als Gewindeschneidfutter mit und ohne Längenausgleich.

Kombiniert mit dem Spannzangensortiment von REGO-FIX können diese verschiedenen Typen für jede Anwendung die richtige Lösung bieten: Standard, Ultrapräzision, mit Mikrobohrung ab $\varnothing 0.2$ mm sowie Gewindebohrzange mit oder ohne Längenausgleich.

Speziell auch für den Langdrehbereich haben sich die allseits bewährten Mini-Pendelhalter und die

Spannzangenreduktionen bewährt. Das universelle Dichtscheibensystem wurde 2008 mit den neuen Kùhlscheiben ergänzt und sorgt für eine optimale Innen- oder periphere Kühlung.

Produziert wird bei REGO-FIX unter modernster Qualitätssicherung, die jederzeit das Rückverfolgen der Bauteile (Traceability) ermöglicht.

REGO-FIX AG IN KÜRZE

Obermattweg 60, 4456 Tenniken, Schweiz.

Geschäftsführer: Peter Tester.

Mitarbeiter: weltweit 190.

Produkte: Werkzeugspannsysteme für die Uhren, Automobil- und Flugzeugindustrie, sowie die Medizinal- und Elektrotechnik.

Absatzmärkte: Europa, USA und Asien, Vertrieb in über 38 Ländern.

Zertifiziert nach ISO 14001.

Weitere Informationen:

REGO-FIX AG
Swiss Precision Tools
Obermattweg 60
4456 Tenniken /
SCHWEIZ

Frau Sarah Brutschi
Tel.: +41 61 976 14 66
Fax: +41 61 976 14 14
sbrutschi@rego-fix.ch
www.rego-fix.com

IMMER WEITERE OPTIMIERUNG VON KOMPONENTEN FÜR MAGNETVENTILE

Nach jahrelanger Optimierung von Komponenten für Magnetventile glaubte Anders Rousing, Produktionstechniker bei Danfoss, nicht an die Möglichkeit noch weiterer Verbesserungen. Doch eine neue Tornos MULTIDECO 20/6 mit sechs Spindeln hat die Produktionszeit nochmals um 50 % verkürzt.



Anders Rousing, Produktionstechniker bei Danfoss, und Brian Olsen, Verkaufsleiter bei Ehn & Land AB (Vertreter für Tornos in Dänemark), vor der neuen Tornos MULTIDECO.



Optimierung

Anders Rousing arbeitet bei Danfoss Kolding A/S und begleitet die Produktion von Magnetventilen bei Danfoss seit vielen Jahren. Während all dieser Jahre hat es eine systematische Optimierung der Komponenten gegeben und Anders Rousing hat Statistiken dieser Optimierungsschritte geführt.

Von 1980 bis heute verkürzten sich die Produktionszeiten für Magnetventilanker von 100 Sekunden auf etwa neun Sekunden, sagt Anders Rousing. 1980 betrug die Durchlaufzeit für ein Werkstück 3 bis 4 Wochen, und die Bearbeitungszeit wie bereits gesagt 100 Sekunden, verteilt auf sechs Bearbeitungsoperationen.

Heute beträgt die Bearbeitungszeit des gleichen Werkstücks neun Sekunden und die Durchlaufzeit 1 bis 2 Tage. Gleichzeitig sind aus sechs Bearbeitungsoperationen damals nur noch zwei Bearbeitungsoperationen heute geworden. Wie alle anderen stehen wir in unserer Produktion unter hohem Druck infolge des Wettbewerbs aus den Niedriglohnländern, was ebenfalls zu der Tatsache beitrug, dass wir systematisch und intensiv an der Optimierung unserer Werkstücke gearbeitet haben. Die Gesamtkosten für ein Werkstück betragen etwa 55 % weniger im Vergleich zu 1997, dem Jahr, als das Interesse an der Werkstückoptimierung wirklich begann. Deshalb wurde zum damaligen Zeitpunkt ein Index von 100 angesetzt.

In der Losfertigung machen sich wenige Sekunden bemerkbar

Unabhängig von den Zeitkosten für die Maschine ergibt selbst eine geringe Reduzierung der Bearbeitungszeit oder des Materialverbrauchs einen hohen Gewinn in der Losfertigung, denn unser Produktionsvolumen beträgt 3 bis 4 Millionen Stück pro Jahr, sagt Anders Rousing. Tatsache ist, dass nicht nur auf die Bearbeitungszeit geschaut wurde.

- Nein, in einer Kooperation mit Iscar dachten wir darüber nach, den Materialabfall durch Zerspanen mit anderen Werkzeugen zu verringern.

Wir sind zum Beispiel von der Methode abgegangen, mit Abstechwerkzeugen von 2 mm Breite zu arbeiten, und setzen 2,0 und 1,5 mm breite Abstechwerkzeuge ein.

Darüber hinaus wird bei der neuen Tornos MULTIDECO auch Material eingespart, da fast die gesamte Stangenlänge ausgenutzt werden kann, denn die Maschine braucht nicht soviel Material zum Spannen der Stange. Dies bedeutet, dass die Tornos Maschine zu einer noch weiteren Materialeinsparung beigetragen hat.

Die Smith-Methode

- Wir tun eine Menge für die leichtere Handhabung der Werkstücke und automatisieren die Prozesse, wo es möglich ist. In der automatischen Stangendrehmaschine Tornos MULTIDECO werden alle Werkstücke von einem Manipulatorarm erfasst, dieser transportiert das Werkstück nach hinten und übergibt es an einen sechsachsigen Roboter. Der Roboter setzt das Werkstück danach in eine Vorrichtung für die weitere Bearbeitung, was zeitsparend und qualitätsverbessernd für den nächsten Prozess ist.
- Ein anderes Instrument, mit dem wir arbeiten, ist die Smith-Methode, wenn unsere Umrüstzeiten optimiert werden sollen. Hier haben wir begonnen, einen Rüstvorgang zu filmen. Wenn der Rüstvorgang abgeschlossen ist, sehen wir uns das Video an, analysieren alle Tätigkeiten und gruppieren sie in externe und interne Tätigkeiten.
- Der Zweck ist, alle externen Tätigkeiten vorbereitet zu haben, bevor die Maschine angehalten wird und der Rüstvorgang beginnt. Das Video ist eine gute Grundlage sowohl für die Auswahl der wirtschaftlichsten Rüstmethode, aber oft auch Ideenspender für andere Halter, Hilfswerkzeuge oder sonstige zeitsparende Elemente, erläutert Anders Rousing.
- Die Maschine soll soviel wie möglich produzieren, deshalb werden die Werkzeuge für die Maschinen nach ihrer Standzeit und Geschwindigkeit ausgewählt, aber weniger nach dem Preis für das Werkzeug.
- Wenn wir oft den Betrieb unterbrechen müssen, um Werkzeuge zu wechseln, wird die Kosteneinsparung schnell von den Unterbrechungen der Produktion aufgeessen.



Kontakt in Dänemark:

Ehn & Land AB
Brian Olsen
Tel. +45 30557750
brian.olsen@ehnland.se

Kontakt in Schweden:

Ehn & Land AB
Olov Karlén
Tel. +46 481 16040
olov.karlsen@ehnland.se