

# DECO

# MAGAZINE

# 31

## 4/04

DEZEMBER

DEUTSCH

## Think parts Think TORNOS



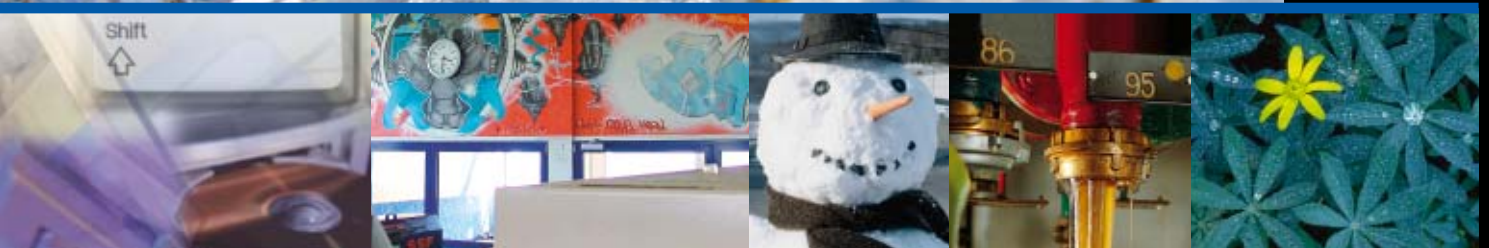
Seriengröße:  
15 Teile!

TB-DECO ADV 2005:  
An die  
Anforderungen  
angepasste  
Modellpolitik...

Luft: unbezahlbarer  
Reichtum  
Cleanmist® S.R.L.

PX Tools,  
der Spezialist  
für anspruchsvolle  
Anwendungen

*Happy new year of innovations*





# Inhalt



**Think parts**  
**Think TORNOS**

**IMPRESSUM**  
**DECO-MAGAZINE 31 4/04**  
Circulation: 12 000 copies

Industrial magazine dedicated to turned parts:

TORNOS SA  
Rue Industrielle 111  
CH-2740 Moutier  
Internet: [www.tornos.ch](http://www.tornos.ch)  
E-mail: [contact@tornos.ch](mailto:contact@tornos.ch)  
Phone +41 (32) 494 44 44  
Fax +41 (32) 494 49 07

**Editing Manager:**  
Pierre-Yves Kohler  
Communication Manager

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

**Printer:**  
Roos SA, CH-2746 Crémines  
Phone +41 (32) 499 99 65

**DECO-MAG is available in five versions:**

English / French / German / Italian / Swedish

Editorial 5

Seriengröße: 15 Teile! 6



TB-DECO ADV 2005  
An die Anforderungen angepasste Modellpolitik... 11



DECO Magazine: Handwerkszeug für Alle! 15

Luft: unbezahlbarer Reichtum CLEANMIST® S.R.L. 17



Mit 58 noch lange nicht zum „alten Eisen“ 22

PX Tools, der Spezialist für anspruchsvolle Anwendungen 27

Mehr Möglichkeiten und bessere Kontrolle! 30

MOTOREX – Leserdienst – Know-how auf Abruf 32



# Liebe Kunden, Partner, Kollegen und Freunde

**Wir beobachten, dass derzeit die Marktperspektiven sehr kurzfristig sind, dass die Größen der Serien immer weiter abnehmen und die Qualitätsansprüche steigen.**

**Können wir dem entgegenwirken? Nein, denn unser Wirtschaftssystem zwingt uns dazu, wenn wir gegenüber den aufkommenden Märkten wettbewerbsfähig bleiben wollen.**

**Vor diesem Hintergrund habe ich beschlossen, Ihnen über eine Firma zu berichten, die die aktuellen Markttendenzen widerspiegelt.**

Es geht um die Gesellschaft Polydec SA aus Biel, die alle Eigenschaften in sich vereint, um in ihrem Geschäftsbereich marktführend zu sein.

Die Firma ist führend in der Herstellung von Mikromotoren-Spindeln für Bordgeräte und verfügt über einen weltweiten Marktanteil von 50%. Auch die Prüfspitzen der Firma sind ein wichtiger Pfeiler ihrer Weiterentwicklung, die in diesem Fachgebiet über ein eindrucksvolles Know-how verfügt. Hinzu kommen die Uhrenindustrie und Medizintechnik, die das Angebot des Unternehmens fächern und ihm so ein stabiles Wachstum garantieren.

Ein wichtiger Punkt ist die Einhaltung der von den Kunden geforderten Fristen. Zur fristgerechten Lieferung bzw. um kürzere Fristen zu ermöglichen wurde der Maschinenpark der Firma auf 9 DECOs erweitert.

Qualität ist der Schlüssel zum Erfolg der Firma. So verfügt die Polydec SA über eine interne Struktur, die ihr eine nahezu fehlerfreie Qualität

sichert. Die verschiedenen Zertifizierungen (nach ISO 9001, ISO/TS 16949 und ISO 14001) tragen dazu bei, dass die Firma diesen wesentlichen Aspekt sicher beherrscht. Dies zeigt sich auch im Motto der Firma:

**„Qualität  
wird  
hergestellt  
und  
nicht  
kontrolliert“**

Selbstverständlich braucht das Unternehmen zu seinem Fortbestand seine Kunden, gleichzeitig braucht es jedoch auch zufriedene und motivierte Mitarbeiter, die in der geforderten Geschwindigkeit und Qualität produzieren.

Dies ist es, was uns der Markt zur Sicherung der Wettbewerbsfähigkeit und zur Produktion von

immer komplexeren und wertsteigernden Produkten vorschreibt.

Letztlich sind die Einhaltung der Fristen und der Qualitätsvorgaben sowie der sichere Umgang mit den Ressourcen grundlegend für den Erfolg unserer Unternehmen.

*Carlos Almeida  
Verkaufsingenieur*



*Von links nach rechts: Claude Konrad, Direktor - Etienne Konrad, Abt. CNC - Domenico Di Iullo, Abt. CNC - Jean-François Konrad, Vize-Direktor - Carlos Almeida, Verkaufsingenieur TORNOS.*

**POLYDEC SA**  
Rue de Longeau 14  
2504 Biel  
Tel. +41 (0)32 344 10 00

# Seriengröße: 15 Teile!

Wie macht man aus der Anpassungsfähigkeit der DECO einen Vorteil gegenüber der Konkurrenz?

Die Redaktion von DECO-Magazin hat sich entschlossen, Ihnen das Unternehmen Bandi SA aus Courtételle in der französischen Schweiz unter diesem provozierenden Titel vorzustellen. DECO-Magazin wurde aufgrund ihres guten Rufs bezüglich Qualität und großer Anpassungsfähigkeit auf diese Gesellschaft aufmerksam und wollte mehr darüber wissen. Unser Redakteur besuchte das Unternehmen in Begleitung von Herrn Kurt Schnider, dem Vertriebsleiter für die Schweiz.



Von links nach rechts Kurt Schnider, Yves Bandi, Generaldirektor und Jean-Jacques Bandi Geschäftsführer.

Das Unternehmen wurde 1970 gegründet und begann mit der Produktion von polierten Teilen für die Uhrenindustrie. Seit 1980 wurden die Polierarbeiten nach und nach von der Dreherei abgelöst. Heute beschäftigt das Unternehmen 38 Mitarbeiter und setzt ca. 70 Drehautomaten ein, davon 34 TORNOS-DECO-Maschinen.

Die Bandi SA befindet sich in einem Industriegebiet und unserem Redakteur fiel als erstes die hohen Sicherheitsvorkehrungen um das Unternehmen auf, überall sind Überwachungskameras zu sehen, das Eingangportal zum Betriebs-

gelände wird elektronisch überwacht.

**G:** Gibt es zu schützende Geheimnisse hinter diesen Anlagen? Lassen Sie uns das gemeinsam herausfinden.

**DM.:** Guten Tag Herr Bandi und danke, dass Sie sich Zeit für uns nehmen. Uns ist die Überwachungstechnik aufgefallen, die sehr umfangreich erscheint. Ist das zum Schutz Ihres Know-hows?

**Y.B.:** Guten Tag, meine Herren (lächelnd), nein, es ist nicht unser Know-how, das wir so schützen,

aber wir arbeiten viel für den Markt der Luxusuhren und Juweliere. Daher bearbeiten wir edle Materialien, die ein hohes Sicherheitsniveau erfordern.

**DM.:** Vielen Dank, Herr Bandi. Der Hauptpunkt, der uns zu Ihnen führt, ist die Flexibilität. Dieser Punkt scheint Ihre besondere Stärke zu sein. Wir möchten gern etwas mehr über diese Anpassungsfähigkeit wissen, die sie auszeichnet. Können Sie uns beispielsweise sagen, wie viele Umrüstungen Sie monatlich durchführen?

**Y.B.:** Wie ich einleitend sagte, sind wir sehr aktiv im Drehen von Luxusteilen für die Uhrenindustrie der Spitzenklasse. In diesem Bereich haben wir im Wesentlichen zwei Faktoren zu berücksichtigen: Die Qualität der hergestellten Teile bezüglich Toleranzen und Oberflächenqualität sowie die Lieferfristen. Es kommt nicht selten vor, dass Kleinserien für den Folgetag der Bestellung fertig zu stellen sind. Aus diesem Grund sind wir sehr flexibel.

Um Ihnen eine genaue Zahl zu nennen, unsere DECO's rüsten wir durchschnittlich 200 Mal im Monat um.

**DM:** 200 Umrüstungen monatlich mit 34 DECO-Maschinen, das sind also fast 6 Umrüstungen je DECO im Monat... und wie ist das mit Ihren anderen Maschinen?

**Y.B.:** Wir haben auch Maschinen vom Typ TORNOS ENC162 und 164 sowie ENC74, auf denen wir größere Serien herstellen. Die Programmierungen und Funktionen dieser älteren Maschinen bieten uns bei Weitem nicht die Flexibilität der DECO.

**DM:** Wo liegt die durchschnittliche Seriengröße bei Ihren DECO?

**Y.B.:** Wir stellen durchschnittliche Serien von 500 Teilen her es kommt

aber häufig vor, dass wir Serien von 2 bis 15 Teilen herstellen müssen. (Während des Interviews klingelt übrigens das Telefon wegen einer Bestellung von 4 sehr speziellen Teilen).

**DM:** Das ist unglaublich, wie erreichen Sie eine derartige Flexibilität? Wir hören manchmal, dass die DECO nicht wirklich für Kleinserien gedacht ist. Von Ihnen kommt ein deutliches Dementi, was ist Ihr Geheimnis?

**Y.B.:** Unser gesamtes Unternehmen ist auf diese Flexibilität ausgerichtet, also auf eine schnelle und persönliche Antwort für unsere Kunden. Wir nutzen die Vorteile des Konzeptes von DECO so weit wie möglich. Wir programmieren im Hintergrund, wir führen Voreinstellungen im Hintergrund durch und Umrüstungen erfolgen im Schnitt in 1 bis 3 Stunden. Die computergestützte Verarbeitung aller Daten der Teile bringt uns einen beträchtlichen Zeitgewinn. Die Programme und Daten zu 5000 bereits hergestellten Teilen sind in unserer Datenbank sofort verfügbar. Bei einem neuen Teil setzen wir sehr häufig auf einem bereits bestehenden und optimierten Teil auf und



Ein Techniker vor dem System der Werkzeuglagerung.



## Seriengröße: 15 Teile!

führen die erforderlichen Änderungen durch. TB DECO wurde weiterentwickelt, die Kompatibilität bleibt jedoch bestehen. Dies ist ein großer Vorteil.

**DM:** *Kann denn Ihr Personal mit dem Wechsel Schritt halten? Wie sieht es mit Fortbildung aus?*

**Y.B.:** Unser gesamtes Personal wurde vorab in Moutier und danach intern geschult. Bei uns sind Techniker nicht nur für eine Maschine zuständig, sie können überall eingesetzt werden und haben umfassende Kenntnisse. Sie wechseln je nach Erfordernissen von einer Werkshalle zur nächsten und vollbringen wahre Wunder mit den Maschinen. Wir haben mehrere mobile Programmierstationen in jeder Werkshalle und die Männer können die Stationen allein je nach Erfordernissen benutzen. Wir arbeiten in 3 Schichten an 6 Tagen in der Woche und das Durchschnittsalter in unseren Werkshallen liegt bei ca. 30 Jahren. Alle unsere Techniker „leben“ DECO und tauschen ihr Know-how aus. Sie sind

ein echtes Hochleistungsteam, das sich immer gegenseitig unterstützt, falls es nötig ist.

**DM:** *Eine solche Flexibilität ist wirklich fantastisch. Aber wie bewältigen Sie die logistische Steuerung der Werkzeuge und des Materials. Das muss sehr kompliziert sein!*

**Y.B.:** In unserem Unternehmen gibt es keine Schränke! Alles Material und alle Werkzeuge befinden sich in grossen rotierenden Lagersystemen mit elektronischer Steuerung. Alles wird per CIM verwaltet und wir wissen immer genau, was verfügbar ist und was nicht.

**DM:** *Gut, aber ich denke, wenn Sie sehr schnell reagieren müssen, müsste Ihr Material- und Werkzeuglager...*

**Y.B.:** Von uns hergestellte Teile haben normalerweise einen Durchmesser zwischen 0,8 mm und 5 bis 6 mm und wir haben 20 Tonnen Material gelagert. Das ist auf jeden Fall ausreichend.

**DM:** *Welche weiteren Leistungen erbringen Sie zusätzlich zur reinen Produktion?*

**Y.B.:** Unsere gesamte Philosophie dreht sich um die Realisierung „perfekter“ Teile für obere Marktsegmente. Wir verfügen daher über alle erforderlichen Funktionen, um sehr hohen Anforderungen gerecht werden zu können. Die Polierabteilung zählt beispielsweise dazu, durch sie können wir perfekte Optiken erzielen. Das ist in der Uhrenindustrie sehr wichtig. Wir führen sehr strenge Kontrollen an allen von uns hergestellten Teilen durch. Durch unsere 3D-Prüfanlagen können wir für unsere Qualität garantieren. Wir sind auch in der Lage, eine vollständige Teileverfolgung zur Verfügung zu stellen, inklusive Prüfbericht.

Diese Leistung wird auch manchmal gefordert. Was die Verpackung betrifft, können wir allen Wünschen gerecht werden, beispielsweise Einzelverpackung, Vakuumverpackung usw.



Die Kontrollabteilung.



**DM:** Für welche anderen Bereiche außer der Uhrenindustrie arbeiten Sie noch?

**Y.B.:** Mit der Uhrenindustrie machen wir 70% unseres Umsatzes, die restlichen 30% mit der Elektrotechnik und der Weiterverarbeitung. Aber immer Spitzenklasse. Bei unseren Teilen handelt es sich um Qualitätsprodukte. Wir arbeiten zum Beispiel viel für die Luxustelefonie.

**DM:** Wie gewinnen Sie Ihre Kunden im Luxussegment? Ich meine, welche Anforderungen stellen sie? Was müssen Sie tun, um sie zu halten?

**Y.B.:** Es sind Anforderungen bezüglich Qualität und, wie immer, die Termine. Es betrifft aber auch Fertigungs- und Sicherheitsfragen. Wir können uns nicht darauf ausruhen, aber es zeigt immerhin, dass unsere Kompetenzen und Leistungen bekannt sind. Die Hersteller haben gegebenenfalls Ersatzansprüche gegenüber dem Kreis der Zulieferer, zu denen auch wir gehören.

**DM:** Wenn ich sage, dass Sie ein Juwelier der Drehmaschinen sind, wäre das übertrieben?

**Y.B.:** Nein, das könnte man so sagen. Es kommt übrigens nicht selten vor, dass wir Einzelstücke oder nur wenige gleiche Teile für Reparaturen an Uhren der Spitzenklasse herstellen müssen. In diesem Fall sind wir direkter Partner der Juweliersgeschäfte.

**DM:** Zusammenfassend würde ich sagen, dass eine Ihrer Stärken tatsächlich diese Reaktionsfähigkeit ist. Können Sie uns hierzu eine kurze Geschichte erzählen, damit wir uns eine Vorstellung von Ihrer Reaktionsfähigkeit machen können?

**Y.B.:** (Nach längerem Überlegen) Es ist sehr schwer, Ihnen darauf eine Antwort zu geben, das kommt laufend vor. Ich könnte Ihnen dieses Beispiel nennen, wo einer unserer Kunden auf der Messe in Basel war, mich um 14 Uhr anrief, um ein Teil zu bestellen um 17 Uhr hatte er das Teil fertig montiert und bereit für die Ausstellung auf seinem Stand. Wir sind echte Partner unserer Kunden und die Flexibilität der DECO gibt uns die Möglichkeit, unsere Kunden wirklich zufrieden zu stellen.

**DM:** Uns ist aufgefallen, dass alles klimatisiert ist. Ist das unbedingt erforderlich?

**Y.B.:** In unserem Fall ist die Präzision ein sehr wichtiger Punkt, der unbedingt zu beachten ist. Die Klimatisierung ist jedoch auch für die Wiederholung unserer Abläufe sehr bedeutend. In einer Umgebung mit einer Flexibilität wie bei uns ist dies ein zusätzliches Element, das zu unseren Stärken zählt.

**DM:** Um zum Beginn dieses Artikels zurück zu kommen, wir hatten über Seriengrößen und auch über Schutz und Betriebsgeheimnisse gesprochen. Ist nicht dies der Bereich, den Sie am meisten schützen?

**Y.B.:** Ihre Vorstellung ist wirklich gut, aber wie bereits erwähnt, ist der Grund für die Sicherheitseinrichtungen natürlich in den edlen Werkstoffen zu suchen. Unser Geheimnis basiert auf unseren Kompetenzen, die entstandene „Einheit“ aus Mensch und Maschine sichert uns eine gute Stellung auf dem Markt. Unsere Mitarbeiter sind sehr kompetent und ebenfalls sehr verantwortungsbewusst und dafür bin ich ihnen dankbar. Die DECO-Maschinen haben wirklich außergewöhnliche Zykluszeiten und unsere Techniker nutzen die Arbeitskapazitäten im Hintergrund maximal aus, sie kennen die Maschinen perfekt. Dadurch können wir Leistungen auf höchstem Niveau bieten.

**DM:** Vielen Dank Herr Bandi. Haben Sie noch eine besondere Anmerkung zum Titel "Seriengröße: 15 Teile!"?

**Y.B.:** Ja, ich denke, dass viele Drehmaschinenhersteller unterschiedliche Aufgabenstellungen haben, aber dass DECO wirklich alle abdecken kann. Was mich betrifft fände ich es schade, die DECO nur für Großserien einzusetzen, es ist doch so ein leistungsfähiges System.

**Bandi SA**  
**Avenir 25**  
**CH-2852 Courtételle**  
**bandisa@bluewin.ch**



# TB-DECO ADV 2005

## An die Anforderungen angepasste Modellpolitik...



**Im Sommer 2004 brachte TORNOS ein neues Produkt auf den Markt: TB-DECO ADV.**

**Es vervollständigt das Sortiment der TB-DECO. Diese neue Version weist eine verbesserte Ergonomie, eine Erweiterung der Programmiersprache für die Erstellung parametrierter bzw. sehr komplexer Teile, eine Anzeige der Werkzeugbewegungen inklusive aller Daten sowie eine weitgehende Integration mit dem Voreinstellsystem auf. Anders ausgedrückt: Sie bietet eine vereinfachte Programmierung und erweiterte Möglichkeiten für außergewöhnliche Anwendungen.**

Die Markteinführung einer neuen Version dieses Produktes wird für Januar 2005 angekündigt. Benutzer der TB-DECO ADV 2004 erhalten dieses neue Produkt dann automatisch und kostenlos.

Sehen wir uns die wichtigsten Neuerungen der TB-DECO ADV 2005 über das Menü an, bevor wir von der Zukunft sprechen.



### Programmierung eines Winkels

Bei den Vorgängern der TB-DECO erfolgte die Programmierung eines Winkels über einen Assistenten mit der Bezeichnung „Vereinfachte Kontur“. Die Version 2005 ermöglicht die direkte Programmierung eines Winkels im ISO-Code. Dadurch ändern sich die Daten nicht grundsätzlich, vielmehr wird die Arbeit für Benutzer erleichtert, die direkt im ISO-Code Konturen programmieren wollen.

### Programmierung der Achsen

Mit der Version 2004 wurde die Einführung des ISO-Codes durch die automatische Anzeige der Achsenbezeichnung (Nr. der Achse) vereinfacht. Diese Funktion wurde zum Kopieren eines Vorgangs in eine andere Programmierlinie (Kanal) erweitert. Die Bezeichnung der Achsen (Nr. der Achse) wird automatisch aktualisiert.

### Werkzeugkatalog

In TB-DECO ADV können die Werte der Voreinstellung direkt eingegeben werden, ohne Zwischenberechnungen durchführen zu müssen. Bei der Version 2005 werden die Nennwerte des Werkzeugs bei der Erstellung eines neuen Werkzeugs automatisch angezeigt.

Es besteht zusätzlich die Möglichkeit, dass mehrere Programme auf den selben Werkzeugkatalog zugreifen können. Ebenso sind mehrere Werkzeugkataloge für ein einziges Teileprogramm möglich. Mit dieser Funktion kann unter anderem eine einzige Werkzeugreihe für die Produktion mehrerer Teile definiert werden, für die kein Werkzeugwechsel an der Maschine erforderlich ist.



# TB-DECO ADV 2005

An die Anforderungen angepasste Modellpolitik...



## Zur Erinnerung bei DECO-Maschinen

Um den kompletten Wegfall aller Rechenoperationen bei der Voreinstellung der Werkzeuge vollständig und ohne Begrenzung nutzen zu können, ist Folgendes erforderlich:

- ◆ Entweder ein Voreinstellgerät Version 2003
- ◆ Oder eine Aktualisierung des Voreinstellgerätes mit den Voreinstellungen, die zwischen 1997 und 2002 vertrieben wurden

Baugruppe mm: Nummer des TORNOS-Austauschteils 380068

Baugruppe Inch: Nummer des TORNOS-Austauschteils 380069

## Interface mit handelsüblicher Voreinstellung

Eine Möglichkeit zur Vernetzung handelsüblicher Voreinstellungen mit einem integrierten PC (Zoller, Kelch...) ist gegeben. Eine erste Interfaceversion der Software ADV mit diesen Voreinstellungen ist verfügbar. Bei Interesse kontaktieren Sie bitte Herrn Wyss unter [wyss.m@tornos.ch](mailto:wyss.m@tornos.ch).

## Option: Interface mit FAO-Software

Das ambitionierteste Projekt dieser Version 2005 bedeutet einen ersten Schritt zur Öffnung der TB-DECO für die FAO-Software. Dadurch können Unternehmen, die ein derartiges System einsetzen, mit allen vorstellbaren Maschinen arbeiten.

Eine Option der Software TB-DECO ADV 2005 ist verfügbar, um mit der FAO-Software „PartMaker“ erstellte Teileprogramme zu lesen (nur in den USA und in GB verfügbar). TORNOS arbeitet zur Zeit mit den

Programmeditoren GibbsCAM, Esprit, GOelan, MasterCAM, Gewatec und AlphaCAM, um Arbeitsmöglichkeiten zusammen mit TB-DECO zu eröffnen. Diese anderen Plattformen folgen ab Sommer 2005.

## Logische Lösungen...

Bei einem kundenorientierten Ansatz der Marktbearbeitung erfolgt die Entwicklung neuer Produkte hauptsächlich durch Erforschung der Kundenwünsche. Heute können Teile hergestellt werden, die vor einigen Jahren unmöglich erschienen. Die Aufgabe des Maschinenherstellers besteht deshalb darin, dem Kunden die Fertigung dieser Teile zu vereinfachen. TORNOS war immer ein Marktführer, der nicht nur leistungsfähige Maschinen anbot, sondern auch komplette Lösungen inklusive Know-How. In diesem Jahr 2004 hat der Hersteller seine Palette an Leistungen auf dem Gebiet des Know-How ausgebaut. Neue, per Maschine (Option CNC) vertriebene Makros erhöhen die Möglichkeiten der DECO-Produkte und stellen somit eine noch präzisere Antwort auf die Kundenwünsche dar.

## Makro elliptische Fräsung

Diese Makroreihe ermöglicht insbesondere die Bearbeitung schräger Kegel von Zahnimplantaten.

### Hinweise:

Für den Einsatz dieser Makros ist TB-DECO ADV erforderlich.

Bei der elliptischen „Transmit“-Fräsung ist die Maschinenoption „Transmit“ erforderlich.



### Makros für schräge Bearbeitung bzw. Exzenterdrehen

Diese Makroreihe ermöglicht verschiedene Bearbeitungsarten:

- Bohrung/Fräsung von schrägen Löchern mit feststehendem Winkel
- Fräsung von schrägen Gewinden (Wirbeln) mit feststehendem Winkel und/oder exzentrisch zur Achse des Teils
- Drehen exzentrischer Durchmesser

Hinweise:

Für die Verwendung von Makros ist die Option TB-DECO ADV erforderlich.

Zum Thema der TB-DECO ADV befragt, präzisiert Herr Marc Wyss, Leiter Produkt, die „Softwarepolitik“ von TORNOS. „Der Bereich Software wird permanent neue Lösungen entwickeln. Durch die aktuellen Kinematiken der Maschinen können wir mit dem Leistungsvermögen der TB-DECO und den NC „spielend“ Ergebnisse außerhalb der Norm erzielen. Wir sind bereit, für unsere Kunden Lösungen zu finden, sei es im Bereich der Produktivität, der Präzision oder vollständig neuer Bearbeitungslösungen.“



### Kurzinterview

**DM:** Guten Tag Herr Wyss. Sie stellen uns mit TB-DECO ADV 2004 eine Lösung vor, die wirklich interessant scheint, kündigen uns allerdings bereits eine Version 2005 an. Weist das darauf hin, dass diese Version eventuell nicht stabil ist und dass die Kunden besser warten sollten?

**Herr Wyss:** Auf keinen Fall! Die Logik dieser schrittweisen Einführung hängt auch mit der Überlegung zusammen, dass wir unseren Kunden angepasste Lösungen bieten wollen. Wir hatten diese Makros und den gesamten Interfacebereich unserer TB-DECO ADV fertig – weshalb also sollten wir unseren Kunden diese Möglichkeiten vorenthalten?

**DM:** Es ist richtig, dass die Software-Logik sich etwas unterscheidet und für einen Maschinenhersteller kann es schwierig sein, sich daran anzupassen. Aber, wie reagieren ihre Kunden?

**Herr Wyss:** Ich glaube, das Wichtige ist, auf die Anforderungen so genau wie möglich zu antworten. Das Schöne an den Softwarelösungen ist, dass wir sehr schnell weiterentwickeln können. Wenn wir einen Kunden schneller und besser zufrieden stellen können, weshalb sollten wir warten?

**DM:** Danke, Herr Wyss. Wollen Sie zum Abschluss noch etwas mitteilen?

**Herr Wyss:** Ja, danke. Die Technik ermöglicht es uns, Lösungen mit wirklich sehr weitgehender Anpassung anzubieten. Ich lade die Leser von DECO Magazin ein, sich an folgende e-mail-Adresse zu wenden: [software@tornos.ch](mailto:software@tornos.ch). Zusammen werden wir die besten Lösungen finden.

**DM:** Danke Herr Wyss

Editorial
Forum
Interview
News
Presentation
Technical
The present

# DECO Magazine:

## Handwerkszeug für Alle!

Aktuell

Liebe Leserinnen und Leser,

Seit 1997 haben wir in 31 Ausgaben zahlreiche Artikel veröffentlicht und über Fachwissen, Optionen etc. berichtet. Unser Ziel ist, allen Benutzern wertvolle Informationen zugänglich zu machen.

DECO Magazin möchte die Zeitschrift für seine Leser sein!

Wir wollen Ihnen einen echten Zusatznutzen bieten! Es kann jedoch leider manchmal vorkommen, dass unser Magazin verloren geht oder abgeholt wird, ohne dass alle Betreiber von DECO- und MULTIDECO-Maschinen erreicht wurden.

Um diesem Mangel abzuhelpfen haben wir uns entschlossen, DECO Magazin weltweit allen Betreibern von DECO und MULTIDECO auf Wunsch kostenlos zur Verfügung zu stellen.

### Abonnieren Sie jetzt!

Kostenlos und ohne jede Verpflichtung können Sie das DECO Magazin 4 Mal jährlich direkt erhalten.

Füllen Sie hierfür einfach den Coupon unten aus (eine einfache Fotokopie reicht aus) oder senden Sie eine E-Mail mit Ihren vollständigen Daten an [decomag@tornos.ch](mailto:decomag@tornos.ch).

Bis bald...

*Pierre-Yves Kohler  
Chefredakteur*

Ja, ich möchte 4 Mal im Jahr gratis wertvolle Informationen direkt erhalten!

Name und Vorname \_\_\_\_\_

Straße und Hausnummer \_\_\_\_\_

PLZ, Stadt und Land \_\_\_\_\_

Telefon \_\_\_\_\_

Fax \_\_\_\_\_

E-Mail \_\_\_\_\_

Firma \_\_\_\_\_

(nur für statistische Daten)

*PS: Sie können dieses Abonnement jederzeit durch eine einfache Mitteilung beenden.*

# Luft:

unbezahlbarer Reichtum

CLEANMIST® S.R.L.

Vorstellung



**Der Grund, weshalb die Menschheit sich in der Gefahr eines sicheren Endes befindet, liegt in einem bereits erreichten Verschmutzungsgrad der Atmosphäre, der fast nicht mehr umkehrbar ist.**

**Die Emissionen durch die industrielle Fertigung sind viel zu hoch. Sie verschmutzen die Atmosphäre unkontrolliert Tag für Tag – oder noch schlimmer, die Verdünnung in die Atmosphäre wird sogar akzeptiert.**

**Der Fehler, die Verschmutzung der Atmosphäre als eine alltägliche Tatsache zu betrachten, führt unmerklich dazu, dass wir irgend wann keinen sauberen Sauerstoff mehr zum Atmen haben.**

**T**atsächlich benötigt der Mensch während des Tages eine bestimmte Anzahl von Litern an Sauerstoff. Wir können drei Wochen ohne Nahrung überleben und eine Woche ohne Wasser, aber nur drei Minuten ohne Luft.

- ◆ Der Mensch benötigt täglich 3.600 Liter Luft.
- ◆ Der Mensch atmet täglich 23.000 Mal in 24 Stunden.
- ◆ Der Mensch atmet 5.000.000 Staubpartikel je Minute ein.

- ◆ Die Luftverschmutzung ist eines der größten Probleme unserer Tage.
- ◆ 90 % des Lebens verbringt der Mensch in geschlossenen Räumen.
- ◆ Die Anzahl der Menschen, die unter CNSLD (Chronic non specific lung disease) leiden, nimmt zu.
- ◆ Flora und Fauna spüren die Luftverschmutzung deutlich.

**D**aher ist jedes System, das einer „sauberen Atmung“ dient, sehr wichtig für den Menschen.

**A**us diesen Systemen ragt CLEANMIST heraus. Sie ist eine echte „Kampfmaschine“, die bereit ist, bei mechanischem Zerspanen und allgemein bei der industriellen Fertigung entstehende Ölnebel schnell und wirksam zu bekämpfen.

# Luft:

## unbezahlbarer Reichtum CLEANMIST® S.R.L.

### CleanMist – Wachstum und Entwicklung

Das junge Unternehmen CleanMist hat im Jahr 2003 seine ersten wichtigen Ziele erreicht, die es sich gesetzt hatte. Es baut auf die jahrelange Erfahrung der Erfinder der Marke Cleanmist im Bereich der Filterung und Absaugung von Ölnebel und Ölrauch, die bei der mechanischen Bearbeitung entstehen (siehe DECO Magazin 4/2003).



Das erste und wichtigste Ziel wurde durch das starke Eindringen in einen internationalen, heftig umkämpften Markt mit großer Konkurrenz erreicht. Die Gewinnfaktoren sind vor allem in den technischen Innovationen zu suchen, die in die vom Unternehmen entworfenen und patentierten Filter- und Absauganlagen eingeflossen sind: Durch einen beweglichen Kranz mit speziell gestalteten Öffnungen wird durch einen „VENTURI“-Effekt ein Druck auf die Radialgeschwindigkeit ausgeübt und dadurch die Wirksamkeit der

Nebelabscheidung beträchtlich erhöht. Zusätzlich wird durch die Besonderheit der auf der Innenseite des beweglichen Kranzes angeordneten „pyramidenförmigen“ Blätter die Kontaktfläche des Materials mit dem zu behandelnden Ölnebel vergrößert.

Spanien und Frankreich zählen zu den ersten Ländern in der EU, in denen die Filter von CleanMist vertrieben wurden und die dem neuen Absaug- und Filtersystem vertrauten. Dort zählen sehr große Unternehmen, die Marktführer im Automobilssektor sind, zu den Hauptkunden. Außerdem haben sich große Werkzeugmaschinenhersteller dazu entschlossen, ihren Kunden die Installation von CleanMist als unerlässliches Instrument zur Reinigung und zum anschließenden Einleiten der gereinigten Luft in den Arbeitsbereich anzubieten. Die Produktqualität wird dabei garantiert.

In der Schweiz leistete TORNOS einen wichtigen Beitrag durch die Unterstützung und Werbung für die Filterzentrifugen von CleanMist. TORNOS nahm diese in sein eigenes Programm des „empfohlenen Zubehörs“ auf und machte die Filtereinheit von CleanMist anderen Unternehmen bekannt, die nun ihrerseits die Zentrifugensysteme von CleanMist installieren. Im europäischen Markt von CleanMist wurden Vertriebsnetze auch in Norwegen, Portugal, Deutschland und Österreich aufgebaut und mit den kürzlich zum europäischen Markt hinzugekommenen Ländern laufen wichtige Kontakte.





In Italien werden der Vertrieb und das Verkaufsnetz auf das ganze Land erweitert. Die wichtigsten Großkunden nutzen diese neuartigen Filtersysteme bereits.

Das wichtigste Ziel, ohne das die oben genannten bisherigen Ergebnisse auf keinen Fall erzielt worden wären, besteht im Angebot eines aus technologischer Sicht sehr innovativen Produktes zu einem unschlagbar konkurrenzfähigen Preis.

Außerdem ist zu beachten, dass der zur Verbesserung der Auswirkungen auf die Umgebung im Arbeitsbereich der Werkzeugmaschinen entwickelte Filter von CleanMist leicht zu installieren und die Wartung sehr einfach ist.

Der Wachstumsprozess hat natürlich erst begonnen und sehr wichtige Märkte (wie die USA und der

Osten) zählen zu unseren Zielen, die wir uns bis Ende 2004 gesetzt haben.

Große Firmen aus dem Osten mit Filialen auf der ganzen Welt haben einige Einheiten des CleanMist für Tests bestellt.

Hierdurch und durch weitere wichtige, im Laufe des vergangenen Jahres erfolgte Schritte kann CleanMist die erreichten Ziele

untermauern und neue Strategien für ein exponentielles Wachstum der eigenen internationalen Kundenschaft implementieren.



# Luft:

unbezahlbarer Reichtum

CLEANMIST® S.R.L.

Vorstellung

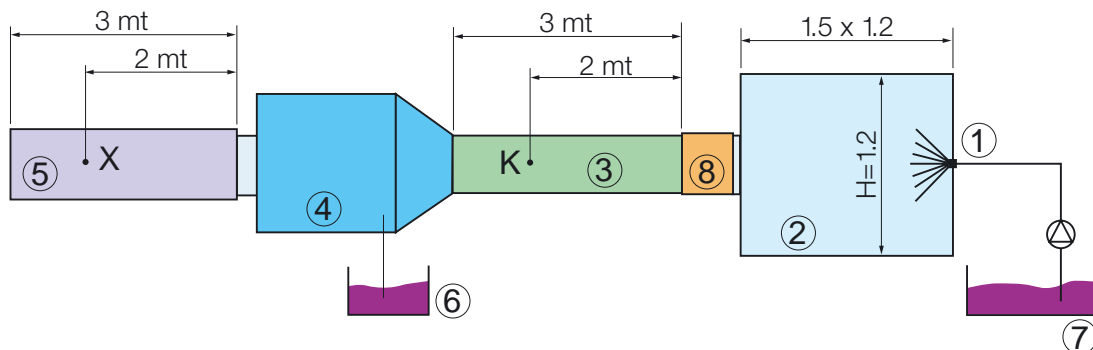


## FUNKTIONSTEST DER FILTERZENTRIFUGE CLEANMIST

Der Test wird durchgeführt, um den Wirkungsgrad der CLEANMIST-Einheit zu bestimmen.

Das CLEANMIST-Filter hat die Aufgabe, Luft und Ölnebel (Wasser/Öl und internes Öl) abzusaugen, der während dem Bearbeitungsvorgang entsteht.

Die Einwirkung der Kühlflüssigkeit auf das zu kühlende Teil und durch die Bearbeitung entstehende Wärme führen zu Ölnebeln, die sich normalerweise aus Partikeln mit einer Größe von 0,3-0,5 und 10 Mikrometer zusammensetzen.



1. Vaporisationsdüse
2. Absaugkammer
3. Eingangsleitung
4. CLEANMIST
5. Ausgangsleitung
6. Sammler für abgeschiedenes Öl
7. Kühlflüssigkeitsbehälter

*K = Messpunkt am Eingang*  
*X = Messpunkt am Ausgang*



Via Andrea Zappellini, 11  
21052 Busto Arsizio (VA) - ITALIA  
Tel./Fax +39 0331.44.19.53  
e-mail: info@cleanmist.it  
www.cleanmist.it

Zuvor an den Werkzeugmaschinen durchgeführte Tests, bei denen nur eine CLEANMIST-Einheit verwendet wurde, ergaben Wirkungsgrade von 98 % bei den Emissionen. Mit dem Elektrostatischen Abschlussfilter lagen sie über 99 %.

In allen Fällen lagen die Emissionen unter den gesetzlich geforderten 5 mg/mc. Die gereinigte Luft darf daher wieder in den Arbeitsbereich geleitet werden.

Mit 58 noch lange nicht zum

# „alten Eisen“



Es ist schon erstaunlich, wenn zwei erfolgreiche Jungunternehmer, mit dem Ziel absolute High-Tech zu produzieren, bewusst auf die Erfahrung älterer Facharbeiter bauen. Aber bei dem Präzisionsdrehteilehersteller Pöschl in Germering bei München läuft seit der Gründung ohnehin so manches anders als in herkömmlichen Betrieben. Die beiden Schwiegersöhne des Firmengründers und heutigen Geschäftsführer Jürgen Palombo und Erwin Zitzmann setzen diese Tradition fort und haben mit unkonventionellen Methoden Erfolg.

Josef Pöschl war gerade 30, als er sich als jüngster Meister der Friedrich Deckel GmbH mit zwei gebrauchten Bechler Drehautomaten in einer Garage in München 1960 selbständig machte. Innerhalb von 30 Jahren formte er aus dem Garagenbetrieb einen leistungsfähigen Zulieferbetrieb für Drehteile aller Art. Als seine beiden Schwiegersöhne, der Kaufmann Jürgen Palombo und der Techniker Erwin Zitzmann, die Geschäftsführung übernahmen, konnten sie auf einem soliden Fundament aufbauen. Sie nutzten diese Chance und schufen ein Unternehmen, das heute auf mehr als 50 Drehmaschinen rund 20 Millionen Drehteile pro Jahr produziert. Allerdings keine billige Massenware, sondern überwiegend High-Tech vom Feinsten. „Billiger Massenmucks ist nicht unser Geschäft“, so Erwin Zitzmann, „spannend wird es erst dann, wenn andere aussteigen.“

## 800 000 Teile für das Atlas-Experiment

Besonders stolz sind Jürgen Palombo und Erwin Zitzmann beispielsweise auf einen Auftrag des CERN Laboratoriums in Genf. Diese europäische Forschungseinrichtung für Teilchenphysik hat für das Herzstück der Anlage, den Atlas Detektor, den Auftrag zur Entwicklung eines speziellen Twisters weltweit ausgeschrieben. Damit müssen 400 000 dünne Drähte in 4 Meter langen Röhren zentriert und absolut parallel geführt werden. Der Clou dieses Twisters ist ein

visuelles Loch mit einem Durchmesser von 0,6 mm und einer Toleranz von +/- 0,1 mm. An diesem Projekt haben sich zahlreiche große Konzerne weltweit die Zähne ausgebissen. Nicht so Erwin Zitzmann. Nachts, wenn Ruhe eingekehrt war, setzte er sich an die TB-DECO von TORNOS und tüftelte so lange daran rum, bis er ein Ergebnis gefunden hatte. „Die TB-DECO-Steuerung von TORNOS ist meines Erachtens die einzige Steuerung, die ein derart komplexes Problem lösen kann,“ so Erwin Zitzmann heute.





Da war es für ihn noch schwieriger, die Genauigkeit bzw. die Wiederholgenauigkeit zu messen und vor allem zu dokumentieren. Für ein derartiges Teil existierte bis dato noch kein Messprogramm. Zusammen mit dem Max-Planck-Institut wurde ein Messverfahren entwickelt, mit dem die Qualität näherungsweise geprüft werden konnte. „Da mussten wir schon eine gehörige Portion Vertrauen in unsere TORNOS Maschinen aufbringen, so Jürgen Palombo“, denn wenn wir diesen Auftrag in den Sand gesetzt hätten, hätte es durchaus unsere Existenz kosten können.“ Mittlerweile sind aber alle 800 000 Teile an die Montagebetriebe weltweit ausgeliefert worden und kein einziges ist zurück gekommen.

### Eine Retourquote im Promillbereich

Neben der Komplexität ihrer Teile sind die „Pöschls“ stolz auf ihre Qualität. Unsere Retourquote liegt im unteren Promillebereich. Das führen sie auch darauf zurück, dass ausschließlich Facharbeiter beschäftigt werden. Mittlerweile sind es nahezu 40 und jeder fühlt sich als Mitunternehmer. „Wir schicken keinen mit 58 in Rente. Von seinem Erfahrungsschatz können wir alle profitieren. Wir achten darauf, dass der Mix zwischen älteren und jüngeren Mitarbeitern stimmt, wir investieren viel in die Ausbildung unserer Mitarbeiter und legen Wert auf ein gutes Betriebsklima.“ Dies spiegelt sich auch in der Produktionshalle wider. Hell und aufgeräumt ist sie, sauber gegliedert stehen die 50 Drehautomaten zu Produktionseinheiten zusammengefasst. Einen Schwerpunkt bilden natürlich die TORNOS Einspindeldrehautomaten TB-DECO. Unser Schwiegervater hat mit dieser Marke begonnen und wir haben vollstes Vertrauen in diese Maschinen. Insbesondere durch



Mit 58 noch lange nicht zum

# „alten Eisen“

die intelligente Steuerung bieten sie Vorteile, die derzeit noch von keinem anderen Hersteller erreicht werden. Dazu sind sie überaus präzise und wie von einem Schweizer Hersteller nicht anders erwartet, stimmt die Qualität und die Verfügbarkeit.

## „Wir schätzen grundsätzlich kein Teil“

Der Praktiker Erwin Zitzmann kommt bei der TB-DECO Steuerung so richtig ins Schwärmen. Mittlerweile verfügt das Unternehmen über mehr als 500 Programme, die fein säuberlich archiviert und jederzeit griffbereit sind. Deshalb stimmt auch das Angebotswesen bei Pöschl. „Wir schätzen grundsätzlich kein Teil, sondern erstellen für jedes eine exakte Kalkulation“. Und die geht über das Normalmaß weit hinaus. „In unsere Kalkulation gehen in der Regel bis zu 100 Parameter ein“, so Erwin Zitzmann. Maschinenspezifische ebenso wie

Neben- und Rüstzeiten. „Bei manchen Werkstücken benötigt der Stangenwechsel bis zu 30 Prozent der Produktionszeit und jeder Dreher, der dies nicht berücksichtigt, legt hier ganz schnell drauf. Bei den Rüstzeiten sind wir mit unseren Mitarbeitern und den TORNOS Maschinen natürlich klar im Vorteil aber auch wir müssen uns jeden Tag etwas Neues einfallen lassen. Deshalb wird auch die Maschinenbelegung akribisch geplant. Welches Teil kann wie lange auf welcher Maschine laufen. Diese Planung erfordert schon eine organisatorische Meisterleistung. Dabei kommt Erwin Zitzmann die Durchgängigkeit und Kompatibilität der TORNOS Maschinen zu gute. Doch trotz exakter Planung ist immer öfter Flexibilität gefragt. Der Kunde droht mit Auftrag und will seine Teile. Und das nicht erst in sechs Wochen sondern am besten sofort. Und dann heißt's zu improvisieren. Aber auch das ist für Pöschls kein Problem.

Mit dieser Einstellung ist das Unternehmen von Jürgen Palombo und Erwin Zitzmann kontinuierlich gewachsen. Allein in den letzten beiden Jahren wurden rund 3 Millionen Euro in neue CNC-Maschinen investiert. Wir müssen am Ball bleiben, um weiterhin erfolgreich zu sein, so Jürgen Palombo, und mit TORNOS haben wir den richtigen Partner dafür.

**Pöschl Drehtechnik GmbH**  
Industriestrasse 10  
82110 Germering  
Telefon (089/89 44 54-0)  
Telefax (089/89 44 54-44)  
E-Mail: [info@poeschl-gmbh.de](mailto:info@poeschl-gmbh.de)  
[www.poeschl-gmbh.de](http://www.poeschl-gmbh.de)



## der Spezialist für anspruchsvolle Anwendungen

**Ein Hersteller, der sich auf die anspruchsvollsten Anwendungen spezialisiert? Das hat unser Interesse geweckt und wir wollen dem nachgehen.**

Herr Auderset, Geschäftsführer des Unternehmens beschreibt die Kernkompetenzen von PX Tools: „Sie benötigen ein Werkzeug, das es nicht gibt oder eine schwierige Verarbeitung? Wir können Ihnen helfen. Für Fehlerbehebungen garantieren wir Ihnen kürzeste Lieferfristen“ (Foto 1 und 2)

Um das Angebot von PX Tools, nämlich die Entwicklung und der Vertrieb von verschiedenen Werkzeugen und Werkstücken aus Hartmetall, HSS, Keramik und PKD, aber auch Schleifwalzen und Diamant-Konusschleifstifte und CBN, zu veranschaulichen, wollten wir wissen, in welchen Hauptbereichen die Werkzeuge dieses

Unternehmens verwendet werden und welches die Stärken des Unternehmens sind.

**DM: Herr Auderset, welche Anwendungsbereiche bedienen Sie?**

**DA:** Wir verfügen über Lösungen für zahlreiche Fachgebiete mit besonders hohen Anforderungen. Für die Medizin beispielsweise produzieren wir Bearbeitungswerkzeuge für Zahnimplantate, Knochen- und Augenimplantate, für interne Prothesen und interne Halterungen sowie Knochen-schrauben. Andere Anwendungsbereiche sind: die Uhrenindustrie,

die Präzisionsmechanik, der Maschinenbau, die Kfz-Industrie, die Luftfahrt, die Schmuckindustrie, die Brillenindustrie, etc. .

Alle diese Bereiche benötigen für die einzelnen Bearbeitungslösungen exakte Daten. Durch die Anschaffung einer Messmaschine mit CNC-Steuerung und 5 Achsen

2

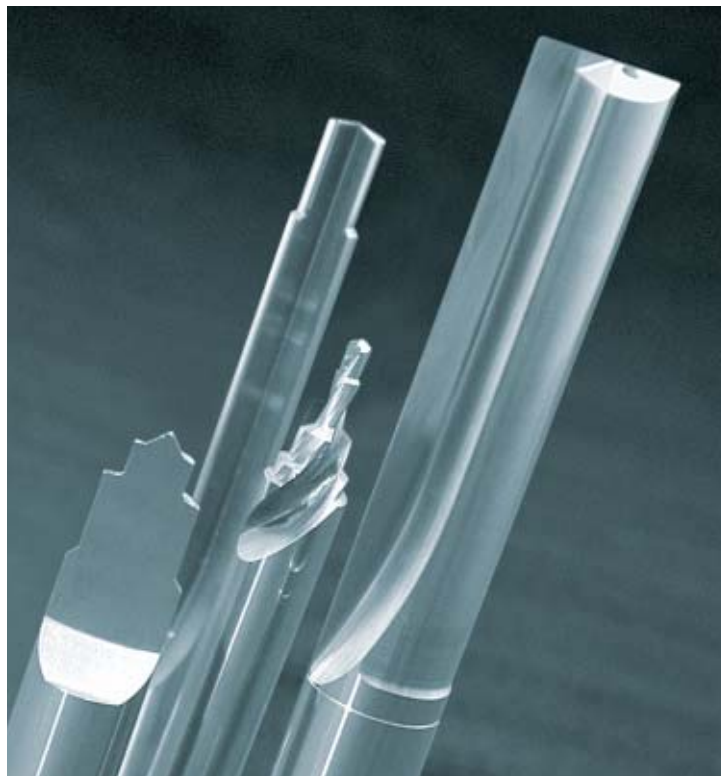


von Zoller, der „Genius 3 micro“, verfügen wir über vollständige Prüfprotokolle.

PX Tools bietet Zusatzwerkzeuge zusammen mit den speziellen Daten, die auf einem Strichcodeetikett aufgezeichnet werden, das direkt auf die Verpackung aufgebracht wird. Somit ist eine perfekte Nachvollziehbarkeit gegeben.

**DM: Sie scheinen sich mit den verschiedenen Werkstoffen sehr gut auszukennen.**

1



# PX Tools,

der Spezialist für anspruchsvolle Anwendungen

Allerdings! PX Tools ist ein Unternehmen der PX Group, die sich mit der Ausarbeitung und Werkstoffbearbeitung befasst. In diesem Zusammenhang profitiert PX Tools von der Unterstützung der Abteilungen Forschung & Entwicklung der PX Group zur Analyse der Werkstoffe und Optimierung der Schneidwerkzeuge. So steht uns wesentlich mehr Information zur Verfügung.

**DM:** Für welche Anwendungen werden Ihre Werkzeuge eingesetzt?

**DA:** Ich kann Ihnen hier nur ein paar Beispiele nennen, da wir uns in erster Linie auf unsere Kernkompetenz stützen, nämlich die anspruchsvollsten Anforderungen zu erfüllen. Ein paar Beispiele sind.

## Formfräser mit logarithmischem Freiwinkel

Wenn die Lebensdauer eines Werkzeugs das entscheidende Kriterium ist, bietet sich ein logarithmischer Freiwinkel an. Dies ist die einzige verfügbare technische Lösung, mit der immer wieder nachgeschliffen werden kann,

ohne dass die geometrischen Parameter des Werkzeugs verändert werden.

Die Senkung der Durchgangszahl durch die Verwendung des PX Tools Formwerkzeugs zeigt sich in verkürzten Zykluszeiten und demzufolge auch direkt in den Herstellungskosten.

(Foto 3 und 4)

4



3



## Wirbelaggregate

Da sie wirtschaftlicher und präziser sind als die traditionellen Verfahren, sind Wirbelmaschinen aus den modernen Verarbeitungsverfahren nicht mehr wegzudenken. Sie werden nicht nur in der Zahnmedizin und Medizintechnik, sondern auch in der Uhrenindustrie und generell in der Präzisionsdreherei verwendet.

Mit den PX Tools Wirblern können feinste Gewinde mit hochwertigen Oberflächenbeschaffenheiten bearbeitet werden. Gewinde von Titan- oder Edelstahlwerkstücken können in einem Durchgang und ohne Nachbearbeitung bearbeitet werden. Der kleinste mögliche Innenradius beträgt 0,02 mm.

(Foto 5)

## Zerspanungswerkzeuge

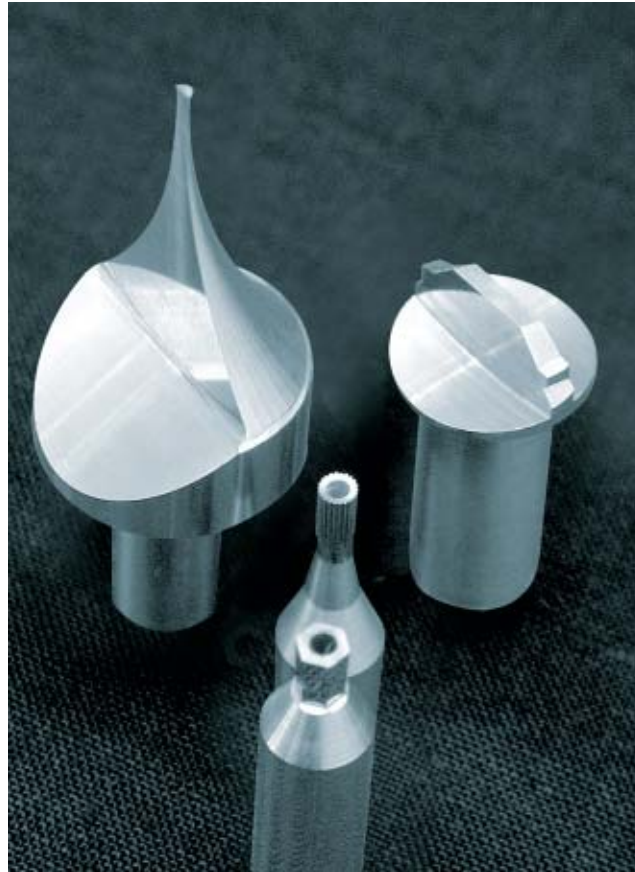
Die PX Tools Zerspanungswerkzeuge und Dorne jeder Form und Größe zeichnen sich durch hohe Präzision und Lebensdauer aus.

(Foto 6)

6

### EIn außergewöhnliches Ergebnis

Die Firma GEMINI aus Bevaix (NE, Schweiz) hat uns vor folgende Aufgabe gestellt: Optimierung der Bohrung eines Sacklochs mit einem Durchmesser von 0,9 0/+0,02 mm in Kupfer. Das Ziel des Geschäftsführers, Herr Patrick Langel, war eine Erhöhung der Anzahl der Bohrungen und eine bessere Qualität der Oberflächenbeschaffenheit. Zu diesem Zeitpunkt mussten die Bohrer nämlich schon nach weniger als 2000 Bohrungen ausgetauscht werden.



5



Nachdem wir das Problem vor Ort geprüft hatten, entwickelten wir einen angespitzten PKD-Bohrer (Verwendung ohne Vorbohrung). Bis heute wurden 200.000 Bohrungen hergestellt und der Bohrer funktioniert nach wie vor einwandfrei!

Dieses Ergebnis konnte mithilfe einer neuen Generation von PKD-Mikrobohrern erzielt werden, die wir in enger Zusammenarbeit mit dem Unternehmen Golay Diamants ODI SA entwickelt haben.

Diese Werkzeuge zeichnen sich, besonders bei anspruchsvollen Materialien, wie zum Beispiel NE-Metalle, Platin, Edelmetalllegierungen, Plastik und Glasfaser, durch höchste Verarbeitungsleistung aus.

Die Einsparungen durch die Verwendung dieser hoch stabilen und verschleißfesten Werkzeuge sind beträchtlich, weil sie nachschleifbar sind. (Foto 7)

**DM:** Herr Auderset wir danken Ihnen für die Ausführungen. Was muss ich also tun, wenn ich ein Bearbeitungsproblem habe ?

**DA:** Unsere Techniker stehen Ihnen zur Verfügung, sie besuchen gerne unsere aktuellen und künftigen Kunden, um sie zu beraten und ihnen Lösungen der einzelnen Verarbeitungsprobleme vorzuschlagen. Wir sind sowohl in ganz Europa als auch in Asien vertreten. Für einen noch besseren Service und schnellere Bearbeitungszeiten wurden die grenzüberschreitenden Tätigkeiten in Europa vereinfacht, indem PX Tools Frankreich die Zollabfertigung und die Fakturierung in € übernommen hat. In Asien bildet unsere Filiale in Malaysia die Schnittstelle zur Muttergesellschaft.

7



Benötigen Sie mehr Informationen ? Richten Sie Ihre Anfragen an:

**PX Tools SA**  
Passage Bonne Fontaine 30  
Case postale  
2304 La Chaux-de-Fonds (Suisse)  
Tel +41 (0)32 924 0900  
Fax +41 (0)32 924 0999  
E-mail: [pxtools@pxgroup.com](mailto:pxtools@pxgroup.com)  
[www.pxgroup.com](http://www.pxgroup.com)

Mehr Möglichkeiten

# und bessere Kontrolle!

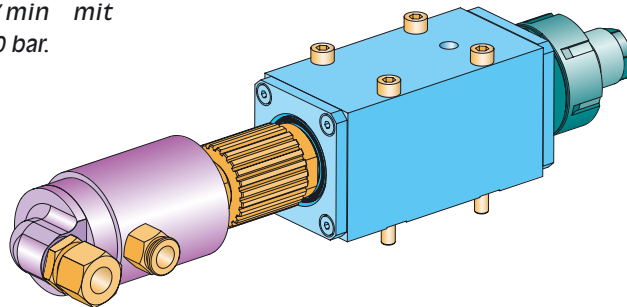
Zwei neue Optionen vervollständigen das riesige Sortiment, das für die Modellreihe DECO verfügbar ist.

- ◆ Bohrer mit 8000/min<sup>-1</sup> Innenkühlung mit 120 bar
- ◆ Automatische Werkzeugkorrektur über RS232

Sehen wir uns über das Menü die verschiedenen technischen Daten und Stärken dieser neuen Möglichkeiten an.

## Option Nr. 3310

*Bohrer mit 8000/min mit  
Innenkühlung mit 120 bar.*



## Anwendung

Bei der Verwendung einer Hochdruckanlage reicht eine herkömmliche Hochdruckanlage für Anwendungen mit maximalen Anforderungen oder bei exzentrischen Bohrungen nicht mehr aus.

Es ist eine Drehvorrichtung erforderlich, die den Einsatz von Hochdruck zulässt. Außer der Möglichkeit, exzentrische Bohrungen zu realisieren, gewährleistet diese Option höchste Qualität bezüglich Konzentrität und Qualität der Bohrung.

## Hinweis

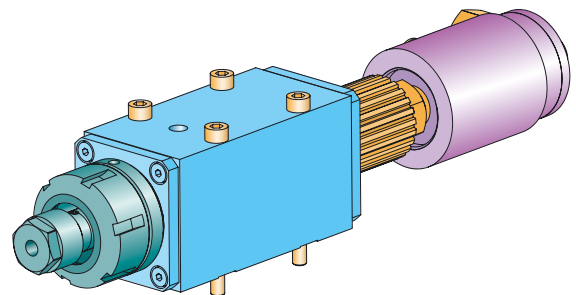
Für diese Option ist die Hochdruckanlage erforderlich.

Das Gerät auf keinen Fall mit dem Bohreisen laufen lassen, falls es nicht geführt wird.

## Kompatibilität

DECO 20a und DECO 26a

Ab Werk



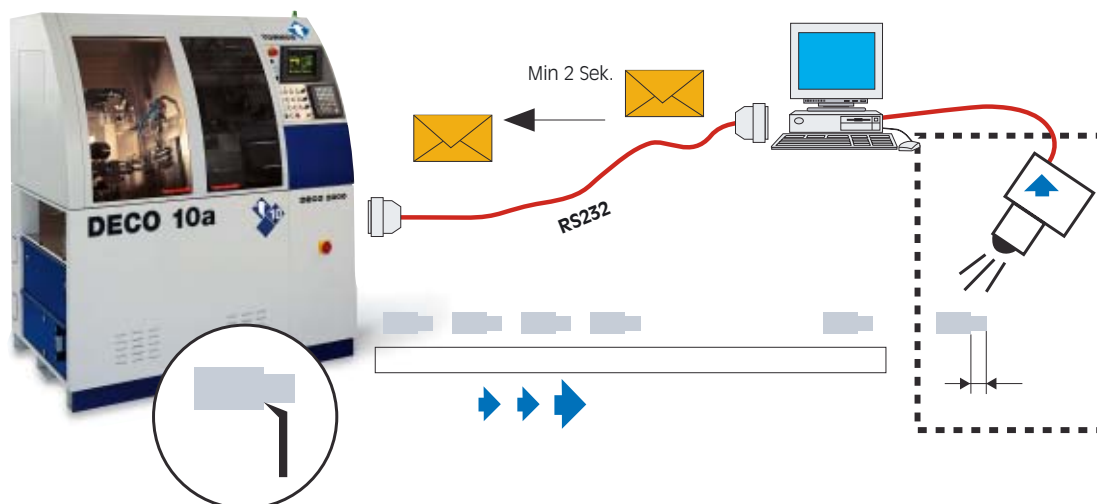
## Technische Daten

- Anbringung in Position T31 und T32 (Verwendung von zwei Positionen).
- Verlust einer Position.
- Drehzahl max. 8000/min<sup>-1</sup>.
- Druck max. 120 bar.
- Bohrer <sup>3</sup>/<sub>4</sub> Ø 10 mit Weldon-Schaft (beispielsweise BOTEK).
- Z-Einstellung ca. 30 mm.
- Maximale Bohrtiefe 115 mm (Länge des Bohreisens 130 mm).
- Für kürzere Bohreisen wird ein Verlängerungssatz (565373) mit dem Gerät geliefert, der für Bohreisen mit einer Länge von ca. 95 bis 60 mm zu verwenden ist.
- Spannanzange ESX 32, max. Spanndiameter 31 mm.
- Minimaler Durchmesser der Bohrung 2 mm.



**Option Nr. 7051**

**Automatische Werkzeugkorrektur durch RS232**



**Anwendung**

Damit die Bearbeitung an den DECO-Maschinen in Echtzeit verfolgt und korrigiert werden kann, bietet TORNOS eine Schnittstelle für Teilmesssysteme an (Für weitere Informationen wenden Sie sich an die Abteilung Industrialisierung [faivre.b@tornos.ch](mailto:faivre.b@tornos.ch)).

Folgendes Funktionsprinzip wird angewendet: Ein Gerät analysiert Maßabweichungen an den hergestellten Teilen und übermittelt über den Anschluss RS232 Korrekturen für den Werkzeugverschleiß, die dann an den Maschinen bei der Bearbeitung der nächsten Teile umgesetzt werden. Diese Werkzeugkorrekturen werden von den DECO-Maschinen während der Produktion fortlaufend und ohne Eingreifen des Technikers übernommen und umgesetzt.

**Hinweis**

TORNOS liefert die Schnittstelle mit Messsystemen, solche Systeme werden jedoch nicht geliefert.

Die Maschine führt keine Auswertung der empfangenen Werkzeugkorrekturen durch (Mittelwert, mathematische Verarbeitung...).

DECO empfängt nur Daten der Werkzeugkorrekturen. Die Maschine selbst übermittelt keine Daten.

Beim Einschalten der Maschine startet das System automatisch, wenn es zuvor aktiviert war. Bereits empfangene Verschleißkorrekturen bleiben aktiviert.

Der MDI-Modus muss an der CNC-Maschine ausgewählt sein.

**Kompatibilität**

Alle DECO- Maschinen

**Technische Daten**

Anzahl möglicher Verschleißkorrekturen: 8 (Werkzeuge)  
 Verbindung: über Anschluss RS232  
 Verfügbarkeit: September 2004



# MOTOREX – Leserdienst – Know-how auf Abruf

Durch die enge Zusammenarbeit von TORNOS und MOTOREX konnten bis heute bereits eine Vielzahl von echten Innovationen entwickelt und viele interessante Themenbereiche aus der Welt der Décolletage behandelt werden. Haben Sie den einen oder anderen Artikel verpasst oder möchten Sie noch mehr über eine bestimmte Bearbeitungsmethode und die dafür geeigneten Produkte erfahren? Dieser Leserdienst macht's möglich.



Das richtige Bearbeitungsfluid, ob Schneidoel oder Kühlschmierstoff, gehört wie die Werkzeuge und die Werkzeugmaschine auch, zu den wichtigsten Erfolgsfaktoren im Produktionsprozess. Die stetige Veränderung hat auch vor der Décolletage nicht Halt gemacht, und nur wer sich fortlaufend informiert, kann die Vorteile der neuen Technologien in der Praxis auch nutzen.

#### Für Sie gesammelt: Wertvolle Erfahrungen

Erfahrungen, die man selber gemacht hat, haben häufig einen grossen Lerneffekt. Nur leider sind dafür nicht selten auch Lehrgelder zu bezahlen. Das liegt heute in einem wirtschaftlich ausgerichte-

ten Unternehmen kaum noch drin! Deshalb macht es Sinn, von den Erfahrungen anderer zu lernen. Beim Kundendienst der MOTOREX AG in Langenthal werden deshalb Kundenerfahrungen neutral erfasst und daraus Grundvoraussetzungs- und Massnahmen-Raster erstellt. Das so zusammengetragene stetig wachsende Wissen dient ausschliesslich der Weiterentwicklung von Produkten und Prozessen. So können die Fachleute von MOTOREX immer wieder auftretende Situationen kompetent und rasch beurteilen und lösen. Mit dem richtigen Produkt von MOTOREX konnte schon manch eine technische Herausforderung gemeistert werden.

#### Vielseitig und interessant: Die Welt der Décolletage

Ob es um die fachgerechte Pflege von Kühlschmierstoffen oder um die Evaluation des richtigen Schneidoels für die Hartmetallbearbeitung geht – die vielseitige Themensammlung gibt Ihnen mit grosser Wahrscheinlichkeit auf die eine oder andere Ihrer Fragen eine kompetente Antwort. Benutzen Sie deshalb das Faxformular auf der gegenüberliegenden Seite und fordern Sie kostenlos und unverbindlich eine Kopie des gewünschten Artikels mit weiteren wissenswerten Informationen an.

Gerne stehen Ihnen die Fachleute von MOTOREX auch bei allen weiteren Fragen zur Verfügung:

**MOTOREX AG Langenthal**  
**Schmiertechnik**

Postfach

CH-4901 Langenthal

Tel. 062 919 74 74

Fax 062 919 76 96

oder senden Sie uns ein e-mail:  
[motorex@motorex.com](mailto:motorex@motorex.com)

[www.motorex.com](http://www.motorex.com)



Dossier
Editorial
Forum
Interview
News
Presentation
Technical

Firma \_\_\_\_\_

Name/Vorname \_\_\_\_\_

Funktion \_\_\_\_\_

Adresse \_\_\_\_\_

PLZ/Ort \_\_\_\_\_

Telefon \_\_\_\_\_

E-mail \_\_\_\_\_

**MOTOREX AG Langenthal**  
**Leserdienst**  
**Postfach**  
**CH-4901 Langenthal**

## MOTOREX-Leserdienst – Know-how auf Abruf

Bitte senden Sie mir Informationen über die aufgeführten Themenbereiche und verwendeten Produkte (bitte ankreuzen):

DECO Magazine 12



Porträt der MOTOREX AG

DECO Magazine 13



Pflege Tipps für Kühlschmierstoffe

DECO Magazine 15



VOC-freier Korrosionsschutz

DECO Magazine 16



Vergleichstest Schneidöl ORTHO 400

DECO Magazine 17



TOPTECH-Pflege- und Wartungsgeräte

DECO Magazine 18



Schneidöle MOTOREX SWISSCUT

DECO Magazine 19



Kühlschmierstoffe MOTOREX SWISSCOOL

DECO Magazine 20



Titanbearbeitung mit MOTOREX ORTHO 300

DECO Magazine 21



Mehrspindler auf Trab bringen

DECO Magazine 22



Die Aufgaben des Hydrauliköls

DECO Magazine 23



Das MOTOREX Industrie-Konzept

DECO Magazine 24



MOTOREX Process Fluid Management

DECO Magazine 25



Wirtschaftliche Gussbearbeitung

DECO Magazine 26



Im Detail: präzises Gewindewirbeln

DECO Magazine 27



Die MOTOREX 'max-Technology'

DECO Magazine 28



Universalschneidöl MOTOREX ORTHO NF-X

DECO Magazine 29



Werkzeugkosten spürbar senken

DECO Magazine 30



Hochpräzises Reiben

Ausserdem interessieren mich folgende Themenbereiche:

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Bitte nehmen Sie mit mir Kontakt auf.

Gewünschte Sprache ankreuzen:  Deutsch  Englisch  
 Französisch  Italienisch

Datum: \_\_\_\_\_

