

# DECO

## MAGAZINE

13

2/00

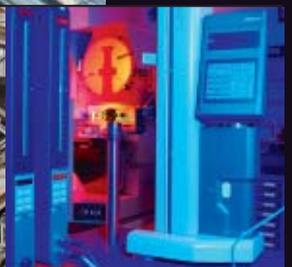
M A I



DECO 13 basic i

Strehlen mit  
Zwischen-  
schaltung  
der Achsen  
X3 und Z1

SIAMS 2000:  
the meeting  
of micro-  
technologies



Il concetto  
DECO 2000  
spezza una  
tradizione  
centenaria!



	<b>TORNOS-SCHAUBLIN...</b> une ouverture sur la France	<b>3</b>
<b>F</b>	<b>DECO 13 basic i</b>	<b>4</b>
	DECO 13 basic i: <b>offre spéciale</b> aux 100 premiers acquéreurs!	<b>7</b>
	Peignage en interpolant <b>les axes X3 et Z1</b>	<b>8</b>
	Le concept <b>DECO 2000 rompt</b> une tradition centenaire!	<b>10</b>
	Aujourd'hui les entreprises qui réussissent, garantissent la qualité et remportent un beau succès grâce <b>aux technologies et aux machines d'avant-garde!</b>	<b>13</b>
	<b>SIAMS 2000:</b> la rencontre des microtechniques	<b>15</b>
	<b>MOTOREX-Focus:</b> les émulsions réfrigérantes et leur entretien	<b>17</b>
	Nouvelle maquette pour <b>DECO-Magazine</b>	<b>19</b>
<hr/>		
	TORNOS-BECHLER Deutschland betreut <b>zukünftig SCHAUBLIN-Produktlinie</b>	<b>21</b>
<b>D</b>	Strehlen mit Zwischenschaltung <b>der Achsen X3 und Z1</b>	<b>22</b>
	<b>DECO 13 basic i</b>	<b>24</b>
	DECO 13 basic i: <b>Spezialangebot</b> für die 100 ersten Käufer!	<b>27</b>
	Das <b>DECO 2000 Konzept bricht</b> eine hundertjährige Tradition	<b>28</b>
	Die heute erfolgreichen Unternehmen garantieren Qualität und sind dank neuester <b>Technologien und Automaten erfolgreich!</b>	<b>30</b>
	<b>SIAMS 2000:</b> das Zusammentreffen der Mikrotechniken	<b>32</b>
	<b>MOTOREX-Focus:</b> Kühlschmierstoffe und deren Pflege	<b>33</b>
	Ein neues Layout für das <b>DECO-Magazine</b>	<b>35</b>
<hr/>		
	Fixed head <b>turning</b> from TORNOS Technologies UK	<b>37</b>
<b>E</b>	Thread chasing by interpolating <b>axes X3 and Z1</b>	<b>38</b>
	<b>DECO 13 basic i</b>	<b>40</b>
	<b>DECO 13 basic i: special offer</b> for the first 100 purchasers!	<b>43</b>
	<b>SIAMS 2000:</b> the meeting of microtechnologies	<b>45</b>
	<b>MOTOREX-Focus:</b> cooling emulsions and their maintenance	<b>46</b>
	The <b>DECO 2000 concept is breaking</b> with a 100 year-old tradition!	<b>48</b>
	Nowadays, companies which succeed, guarantee quality and enjoy success thanks to <b>the latest technologies and machines!</b>	<b>50</b>
	New layout for the <b>DECO-Magazine</b>	<b>51</b>
<hr/>		
	Le novità <b>sono</b> arrivate!	<b>53</b>
<b>I</b>	Pettinatura che interpola gli <b>assi X3 e Z1</b>	<b>54</b>
	<b>DECO 13 basic i</b>	<b>56</b>
	DECO 13 basic i: <b>offerta speciale</b> ai primi 100 acquirenti!	<b>59</b>
	Il concetto <b>DECO 2000 spezza</b> una tradizione centenaria!	<b>60</b>
	Aziende di qualità e di successo non possono che lavorare <b>con tecnologie e macchine all'avanguardia</b>	<b>62</b>
	<b>SIAMS 2000:</b> l'incontro delle microtecniche	<b>64</b>
	<b>MOTOREX-Focus:</b> le emulsioni refrigeranti e la loro conservazione	<b>65</b>
	Nuova struttura per <b>DECO-Magazine</b>	<b>67</b>

#### IMPRESSUM DECO-MAGAZINE 2/00

Industrial magazine dedicated to turned parts:

TORNOS-BECHLER SA  
Rue Industrielle 111  
CH-2740 Moutier, Switzerland  
Internet: <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 Supervisor:  
Francis Koller, Sales Director

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

# TORNOS-BECHLER Deutschland betreut zukünftig **SCHAUBLIN-Produktlinie**

Mit Wirkung zum 1.1.2000 hatte der Schweizer Drehmaschinenhersteller TORNOS-BECHLER S.A., Moutier, zwei Produktlinien aus dem Maschinenprogramm von E. Schaublin AG, Bévillard, übernommen. Ab Februar 2000 wird nun die Produktlinie CNC-Drehfräszentren in Deutschland von der TORNOS-BECHLER Deutschland GmbH vertrieben. Die zugehörigen Service- und Ersatzteileleistungen werden wegen der notwendigen Strukturmaßnahmen erst in Kürze von Pforzheim aus betreut.

Die CNC-Maschinen sind mehrachsige Dreh-Fräszentren mit einer Haupt- und einer Gegenspindel, zwei unabhängigen Werkzeugrevolvern und einem Stangendurchlaß von 42 und 65 mm. Die Maschinen sind sowohl als Stangen- als auch als Futtermaschinen mit Futtergrößen von 175 bzw. 250 mm zu betreiben. Das Maschinenkonzept der Dreh-Fräszentren entspricht dem jüngsten Konstruktionsstand und ist dank vieler Innovationen eine der neuhelichsten Konstruktionen auf dem Markt.

Die Produktlinie CCN zyklengesteuerter Drehmaschinen wird weiterhin deutschlandweit von der Precima GmbH Präzisionstechnik, Frankfurt, direkt vertrieben. Die von Precima bisher bei Anwendern installierten Produkte wie konventionelle Drehmaschinen und andere Maschinen älterer Bauart werden hinsichtlich Service und Ersatzteilversorgung weiterhin von der Firma Precima betreut.

Die CCN-Maschinen gibt es in den beiden Baugrößen 125 und 180 mit einem max. Drehdurchmesser von 200 bzw. 330 mm. Beide zyklengesteuerten Maschinen für die Einzel- und Kleinserienfertigung können wahlweise im herkömmlichen Handbetrieb oder programmgesteuert



betrieben werden. Sie haben einen Werkzeugrevolver, sie können optional mit einem angetriebenen Werkzeugrevolver und einer zusätzlichen C-Achse an der Hauptspindel ausgerüstet sein.

Die neuen Produktfelder von Kurzdrehmaschinen bis 330 mm Drehbereich ergänzen das bisherige Maschinenprogramm der einspindigen DECO- und mehrspindigen MULTIDECO-Baureihe von Langdrehautomaten für den Drehbereich bis 32 mm.

Mit der Übernahme der Betreuung der CNC-Drehfräszentren von SCHAUBLIN enthält das Vertriebsprogramm der TORNOS-BECHLER Deutschland GmbH nur noch Maschinen, die innerhalb der letzten vier Jahre neu auf den Markt ge-

kommen sind. Durch die Übernahme der Schaublin-Maschinenaktivitäten hat TORNOS-BECHLER sein Drehmaschinenprogramm für den mittleren Drehbereich erweitert. Die dadurch sofort entstandenen Synergieeffekte bei der Beschaffung der Steuerungen und anderer Zukaufteile wirken sich preissenkend aus, so dass die Drehfräszentren nach der Übernahme durch TORNOS-BECHLER ein deutlich günstigeres Preis-Leistungsverhältnis bieten.

Michael Czudaj  
Geschäftsführer

# Strehlen mit Zwischenschaltung der Achsen X3 und Z1

**Beschreibung:** *in einigen besonderen Bearbeitungsfällen, z.B. um ein sehr weit aus-  
tragendes Werkzeug zu vermeiden, ermöglicht dieser Trick die  
Innenstrehl-Bearbeitung mit dem Werkzeug auf dem Frontapparat  
(T31-T34) mit der Anwendung der Achsen X3 und Z1 anstatt der Achsen  
X3 und Z3.*

Da TB-DECO ein Programmierungs-Werkzeug mit quasi unbeschränkten  
Möglichkeiten ist, gelingt diese Achsenkombinierung durchaus, benötigt je-  
doch einige Modellanpassungen.

Diese Prozedur braucht eine etwas besondere Programmierung. Dem  
Programm muss eine zusätzliche Bearbeitungszeile hinzugefügt werden, so-  
wie ein neuer Datenträger in der Automaten-Datenbasis.

In unserem Beispiel beschreiben wir die Prozedur für das Strehlen auf einer  
DECO 2000 Kap.20 mm mit dem Werkzeug T34.

## 1° Die folgende Bearbeitungszeile wird generiert :

1.



Bemerkung: Die Herrscher-Achse 1 muss zwangsläufig Z1 sein.

## 2° Einen neuen Datenträger (39) in der Automaten-Datenbasis generieren

2.



Einen neuen Datenträger generieren, dessen Eigenheit es ist, als Referenz-Achse in X, die Achse X3 zu haben und als Referenz-Achse Z, die Achse Z1. Die Standard-Träger T31 bis T34 haben als Referenz-Achsen die Achsen X3 und Z3. Die Daten-Trägernummer ist 39. Um diesen neuen Datenträger zu generieren, wird die Anwendung Edit\_bd gebraucht. Nun brauchen Sie nur noch Folgendes zu tun.

Die Datenbasis öffnen. Das Trägerfeld auswählen, rechter Mausklick. Im Kontextmenü erscheint «eine Aufzeichnung hinzufügen». Mausklick. Ein neuer Datenträger ist generiert und am Ende der Liste hinzugefügt worden. Diesen Datenträger auslesen und die Werte wie folgt ändern:

**VORSICHT:**

- ◆ Der Wert des **OffsetX** Feldes muss derselbe sein wie der des Datenträgers 34 der Datenbasis (in unserem Beispiel: 270)
- ◆ Der **Z-Achse Identifikator (AxisZID)** ist Z1, der Wert wird 5 sein

**3° Programmierung**

Der Programmierungs-Kniff ist die Generierung einer neuen Werkzeug-Geometrie, die wir T39 nennen, basierend auf dem eben generierten Datenträger 39. Es ist wichtig zu wissen, dass der Abruf dieser Geometrie in der neuen Bearbeitungszeile, die die Achsen Z1 und X3 enthält, gemacht wird. Eine andere Geometrie T60 wird benutzt, um eine korrekte Positionierung der Achse Z1 vor dem Gewindedrehen zu erlauben.

**Wichtige Bemerkungen**

Die Anwendung der Geometrien T39 und T60 erfordert die Einhaltung der zwei folgenden Regeln:

- ◆ Die Geometrie in X von T34 und T39 muss durchgehend den gleichen Wert haben (z.B.: -10).
- ◆ Die Geometrie in Z von T60 und T39 muss durchgehend den gleichen Wert haben (z.B.: -60).

Die folgenden Punkte sind während der Programmierung auszuführen:

- Die Geometrie T60 in Z festlegen.
- Die Annäherungsposition des Werkzeuges Z1 mit dem aktiven Werkzeug T60 programmieren.
- Das Makro G915 benutzen, um den Werkstücks-Ursprung auf der Achse Z3 zu finden.  
Die Annäherungsposition in Z3 mit dem aktiven Werkzeug T34 programmieren.
- Das Gewindedrehen mit Hilfe von G933 in der Zeile Z1/X3 programmieren.

**Erklärungen**

- In der Bearbeitung vor dem Gewindedrehen, die letzte pro-

Zum Beispiel:  $-35 + (-25) = -60$  in T60 eingeben

- Bearbeitung 1:8 : **G1 Z1=2 G100 T60**

**Z1=2 ist die absolute Annäherungsposition ab Original-Werkstück**

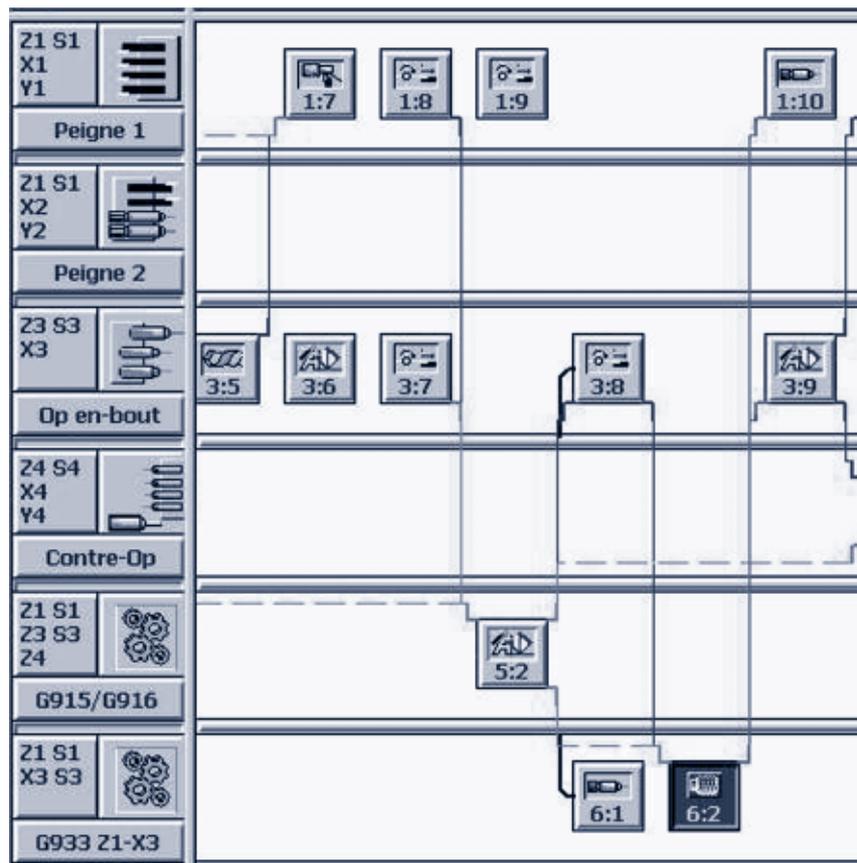
- Bearbeitung 5:2 das Makro G915 plazieren

Bearbeitung 3:8 : **G1 Z3=2 G100 T34**

**Z3=2 ist die in Z3 programmierte Annäherungsposition. Diese Position muss identisch sein mit der für Z1 in Bearbeitung 1:9 programmierten**

- Bearbeitung 6:2 das Gewindedrehen programmieren bei Aktivierung: Der Geometrie von T39

**3.**



grammierte Position für Z1 markieren sowie die Geometrie in Z des aktiven Werkzeuges in diesem Moment. Diese beiden Werte werden zusammengezählt (letzte Position + Geometrie in Z) und das Ergebnis wird negativ in die Geometrie T60 in Z eingegeben.

**Neue Funktion des DECO-Magazine**  
Ab dieser Ausgabe, sind die Programmierungsbeispiele auf unserer Internet Website unter folgender Adresse herunterzuladen:  
[www.tornos.ch](http://www.tornos.ch)  
Rubrik «TB-DECO».

# DECO 13 basic i

Wir haben es bereits in der letzten Ausgabe des *DECO-Magazin* angemerkt: die neue Produkteserie der Drehautomaten Basic passt sich auf produktive und wirtschaftliche Weise den Bedürfnissen des Drehteil-Industrie-Marktes für einfache bis mittelschwierige Drehteile an.

Das i von integrated erklärt am besten die Integrierung und Verwaltung der automatischen Stangenzuführung für einen Drehautomaten mit beweglichem Spindelstock.

Bereits einige Wochen nach drei wichtigen Messen (Simodec/Frankreich, BIEMH/Spainien, und MACH/England) und vor der Vorstellung als Weltpremiere auf der SIAMS, sind wir schon im Besitz guter Marktprognosen in Bezug auf unsere strategische Wahl, eine neue Produktereihe zu entwickeln für die Bearbeitung einfacher Drehteile. Sie wird von einem Teil unserer Kunden schon dringend erwartet.

Mit mehr als 2000 gelieferten Drehautomaten der Serie DECO 2000 Advanced (im Gegensatz zu Basic), sind wir uns aller Stärken und Schwächen der heute vorgeschlagenen Lösungen bewusst.

Seit Herbst 1996, Lieferdatum des ersten DECO 2000 Drehautomaten, haben wir stets neue Einspindel-Produkte in verschiedenen Kapazitäten, die der Drehteil-Industrie angepasst sind, herausgebracht und Neuheiten auf diesem Gebiet angeboten.



## REALISIERTE DREHTEIL-BEISPIELE UND POSITIONEN GEMÄSS DER DECO 2000.



Editorial
Forum
Interview
News
Presentation
<b>Technical</b>
The present



**Die angewandte Kinematik lässt natürlich den Simultan-Einsatz mehrerer Werkzeuge und Gegen-Operationen in Hauptparallelzeit zu.**

Durch die Konzeption mit zwei Werkzeugsystemen, einem Kamm und einem integriertem System, das Frontal-Operationen, Gegen-Operationen und ein Dreh-System 2 (identisch mit einem Kamm 2) mit einschliesst, laufen manche Bearbeitungen anders ab als mit dem bis heute bekannten DECO 2000 Automaten. Die Gegenspindel hat mit den verschiedenen Werkzeugsystemen (Kamm, Frontapparat, Gegen-Operationen) ihre Unabhängigkeit verloren.

Um eine perfekte Integrierung in ein bewährtes System zu garantieren, erfolgt die Programmierung des Drehautomaten DECO 13 basic logischerweise auf einer TB-DECO Programmierungs-Plattform.

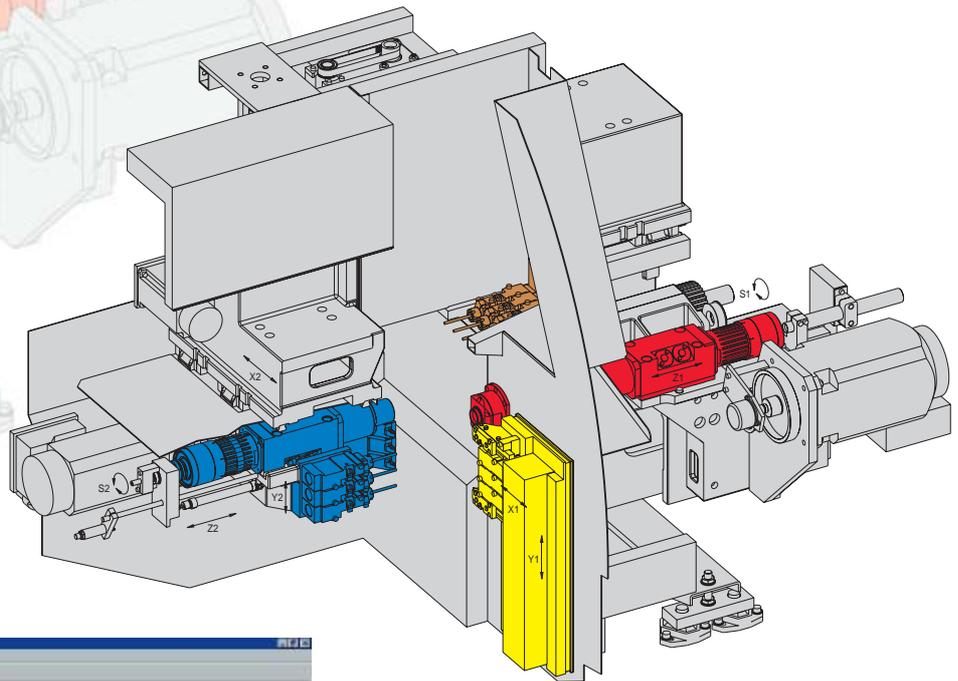
**Die ins Auge springenden Vorteile sind folgende:**

- ◆ Programmierung in einem bewährtem System
- ◆ Ein einziges Programmier-System für alle TORNOS-BECHLER, DECO 2000 Advanced, MULTI-DECO und DECO basic Drehautomaten.
- ◆ Ausnutzung aller Vorteile des DECO 2000 Konzepts (siehe nachfolgenden Rahmen)
- ◆ Sofortige Handhabung und Beherrschung, wenn Sie schon Benutzer von Drehautomaten der Serie DECO 2000 oder MULTI-DECO sind.
- ◆ Modernes und entwicklungsfähiges System, das aus allen Entwicklungen der modernen EDV Nutzen zieht.
- ◆ Leistungsvolles und bedienerfreundliches Programmier-Werkzeug

**Die Unterschiede des DECO 13 basic i Drehautomaten, rein technisch gesehen:**

- ◆ Vereinfachte Kinematik.
- ◆ Verringerung der Zahl numerischer Achsen (sechs im Gegensatz zu zehn der DECO 2000 Kap. 13 mm).
- ◆ Verringerung der Zahl angetriebener und feststehender Werkzeuge.
- ◆ einfachere Gegen-Operationen.

Diese Vereinfachung hat zum Ziel, einen Drehautomaten für die Herstellung einfacher bis mittelschwieriger Drehteile zu einem interessanten Preis/Qualitäts-Verhältnis, anzubieten.



Um die Drehautomaten-Kinematik voll auszunutzen, muss eine gewisse Hauptparallelzeit-Arbeitsmethode angewandt werden (Gegen-Bearbeitungen, Werkzeugsvorbereitung, usw...). In der TB-DECO Software haben wir ein Programm-Modell als Empfehlung der Bearbeitungsfolgen erstellt. Dieses Modell gestattet somit dem Operator, aus den zwei Werkzeugsystemen Nutzen ziehen zu können (gegenüber vier auf DECO

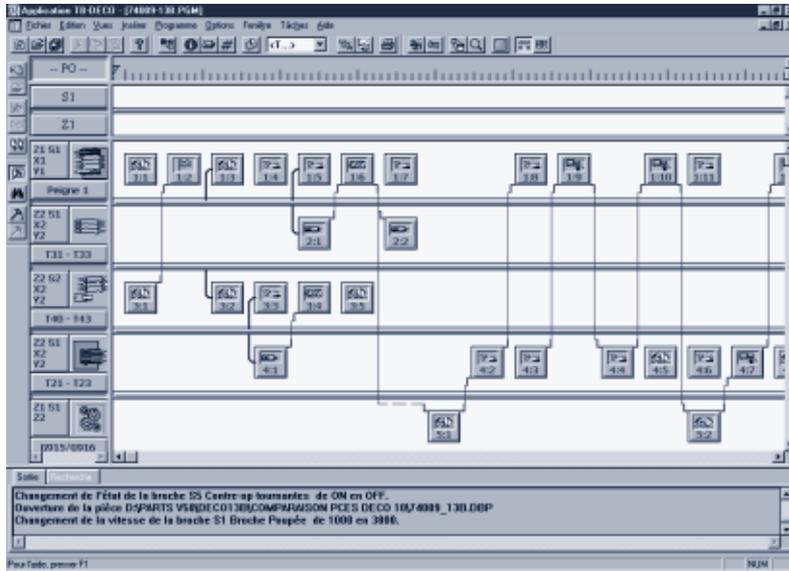
2000), indem er sich für alle Bearbeitungen nach einer Folge-logik richtet und somit eventuelle Konflikte oder Kollisions-Risiken zwischen den verschiedenen Kinematik-Elementen des Drehautomaten umgeht.

**Die abgegrenzte Kinematik und ihre Vorteile**

**Die Drehautomaten-Basis setzt sich aus folgenden Elementen zusammen:**

- ◆ Beweglicher Spindelstock 12'000 U/min Kapazität 13 (16) mm

- ◆ 1 Kamm mit 5 Positionen
- ◆ Eine sich synchron drehende Führungsbüchse
- ◆ Spindelstopp und Motorantrieb für drei auf dem Kamm angetriebene Werkzeuge
- ◆ Ein unabhängiges Werkzeugsystem, zusammengesetzt aus 3 Positionen für Stangen-Frontal-Bearbeitungen an der Führungsbüchse, sowie 3 andere Positionen für Dreh-Werkzeuge. Dieses System beinhaltet auch die Gegenspindel Kapazität 13 (16) mm, 12'000. U/min. Dieses ganze System arbeitet auf drei numerischen Achsen (X/Z/Y).
- ◆ Pneumatische Werkstück-Auszehvorrichtung mit Ölsreinigung der Zange.
- ◆ Ein Posten mit drei Frontal-Gege-Operationen.
- ◆ Integrierter automatischer Stangen-lader mit Ölbad (zur Auswahl für Stangen von 3,2 m, 3,85 m oder 4 m) mit zwei Führungskanälen, ihren Schiebern und einer Führungsbüchse, die es erlaubt, die Drehautomatenkapazität für Stangen von 3 bis zu 16 mm abzudecken.



*Erläuterung: Um die Programmierung zu vereinfachen und obwohl der Drehautomat nur über zwei Werkzeugsysteme verfügt, sind die Konzepte der Automaten-Datenbasis von dem Prinzip ausgegangen, vier Operationslinien zu lassen. Dies spart uns vielfache Überlegungen. Der Gleichlauf kann nur zwischen den Systemen des Kamms 1 und einem der drei anderen gewährt werden, aber jedoch in keinem Fall zwischen ihnen (sie befinden sich auf demselben Werkzeugsystem und können auch natürlich nicht simultan eingesetzt werden).*

OPERATIONEN	Bearbeitung eines Teiles auf DECO 13 basic i	
Nachfassen		
Endbearbeitungen		2
Operationen System 1		1
Rückseitenbearbeitungen		
Teileauswurf		2
Operationen System 2		
Abstechen und Abgreifen		1 + 2



*Erläuterung: Programmierungsbeispiel. Wie es die obenstehende schematische Tabelle zeigt, empfehlen wir in den Werkstücksbeispielen für DECO basic, mit der Frontal-Operation zu beginnen und schliesslich die Bearbeitungen des Kamms 1 auszuführen. Dies, um die Kinematik zu nutzen und jedes Geometrie-Risiko zu umgehen. Das Werkzeugsystem 2 kann dann also in Folge und in Hauptparallelzeit arbeiten.*

Editorial
Forum
Interview
News
Presentation
<b>Technical</b>
The present

Die Basis-Ausstattung des DECO 13 basic i Drehautomaten gestattet die Produktion sofort nach seiner Installation. Es ist nicht nötig, irgendwelche Optionen hinzuzufügen.

Trotz seiner Kinematik die «nur 6 Achsen» umfasst, bietet die DECO 13 basic i, Bearbeitungsmöglichkeiten, die in der Regel nur auf Automaten mit einer grösseren Achsenanzahl geboten werden können:

- ◆ Das auf 3 Achsen vereinte Werkzeugsystem kann simultan mit dem Vorderkamm an der Führungsbüchse arbeiten (Beispiel: Frontal-Drehen, Frontal-Bohren, Rohteilfräsen und Fertigstellung).
- ◆ Es besteht die Möglichkeit, mit den Drehwerkzeugen Längsdreh-Bearbeitungen zu realisieren (Rohteilfräsen, Fertigstellung / Gewindestrehlen) nach dem Prinzip der Kurz-

dreher (wiederholte Werkzeugbewegungen auf der stillgelegten Stange).

- ◆ Alle Werkzeuge, sowie die Gegenspindel sind mit den Drehautomatenachsen numerisch auszurichten (kein Einstellen von Hand mehr).

#### Automatischer Stangenlader

Ein anderer wichtiger Punkt betrifft die Integrierung des Stangenladers in den Drehautomaten. Diese vollzieht sich nicht allein auf technologischer Ebene, auch das Design ist besonders gepflegt worden.

Der automatische Stangenlader ist mit einem Ölbad versehen (hydrodynamischer Effekt für die Stange) und besitzt als Basisausstattung die benötigte Ausstattung – wie Führungskanäle, Schieber und die sich drehenden Stützen, um die ganze Durchmesser-Kapazität abzudecken (Stangen 3 bis 16 mm).

Diese Integrierung erlaubt uns, ein total einheitliches Produktions-

mittel anbieten zu können, das folgende Merkmale aufweist:

- ◆ In die Drehautomaten-Steuerung integrierte Stangenladersteuerung.
  - ◆ Von der numerischen Steuerung berechnetes Stangenende.
  - ◆ Die Geschwindigkeit, sowie die Vorschubkraft werden automatisch je nach dem zu bearbeitenden Stangendurchmesser eingestellt.
  - ◆ Die Öffnung der Scheibe wird automatisch je nach dem Durchmesser geregelt.
  - ◆ Extrem schneller Kapazitätenwechsel (Führungskanal).
- DECO 13 basic i wird als Weltpremiere während der SIAMS in Moutier vom 23. bis zum 27. Mai, vorgestellt werden. Danach reist sie um die ganze Welt, d. h. sie nimmt an folgenden Ausstellungen teil: METAV, AMB, IMTS, BIMU, TATEF, MAQUITECH, THAI METALEX, EMAF. Sie wird ebenfalls in unseren Filialen zu sehen sein. Die ersten Lieferungen werden im August 2000 erfolgen.



Die Stärken des DECO 2000 Konzepts.

Programmierungskomfort  
Möglichkeit, mehrere Automaten mit einem einzigen PC zu programmieren.

Vereinfachte Software-Aktualisierungen

Die Programmierung kann sich im selben Rhythmus wie die EDV entwickeln.

Die Automaten sind stets auf dem neuesten Stand.

Eine einzige Software für alle Automaten.

## DECO 13 basic i : Spezialangebot

für die 100 ersten Käufer!

Aus Anlass der Vorstellung der DECO 13 basic i während der SIAMS und mit dem Ziel, die Zugänglichkeit zur neuen Philosophie «basic» zu erleichtern, schenkt TORNOS-BECHLER den hundert ersten Käufern der DECO 13 basic i Werkzeugträger und Ausrüstung im Wert von CHF 3'500,-.

Ihr gewohnter Kontaktmann bei TORNOS-BECHLER steht Ihnen für alle Einzelheiten zur Verfügung. Zögern Sie nicht, mit ihm Kontakt aufzunehmen.

## Das **DECO 2000** Konzept

# bricht eine hundertjährige Tradition

**Nach sechs Generationen von Einspindel-Spezialisten, entweder auf Kurzdrehaufautomaten oder auf Langdrehaufautomaten, beginnt für das Unternehmen Laubscher Précision A.G. in Täuffelen mit dem Erwerb einer MULTIDECO 20/6 eine neue Etappe ihrer Entwicklung!**



Unsere Redaktion traf sich mit Herrn Manfred Laubscher, Betriebsleiter, um über die Marktentwicklung, die DECO 2000 und natürlich über die MULTIDECO zu debattieren.

### Vorstellung

Die Gesellschaft Laubscher Précision A.G. ist bei weitem kein kleines Unternehmen. Sie verfügt über etwa 600 Automaten und über ein voll integriertes Fertigungs-System aller für ihre Kunden hergestellten Drehteile (Härten, Oberflächenbearbeitung, Honen, galvanische Behandlungen, usw.). Dieses Familienunternehmen in der Bieler Region zählt an die 270 Angestellte

und ist eine der bedeutendsten Vertreter der Schweizer Drehteil-Industrie.

Die Gesellschaft Laubscher Précision A.G. hat sich auf die Bearbeitung von Drehteilen aller Werkstoffe zwischen 0,3 und 32 mm, vor allem jedoch komplexer Drehteile, spezialisiert. Die Gesellschaft hat sich in der Vergangenheit mit Tornos-Automaten ausgerüstet (M4, M7, R-10, R-16) um sich in den achtziger Jahren mit dem Beginn der numerischen Steuerung, etwas von TORNOS-BECHLER zu distanzieren. Bei der Entwicklung des DECO

2000 Systems haben die Herren Laubscher erst einmal abgewartet, die neue Programmiermethode wirkte wie ein Bremsklotz auf sie. War dieses System nun existenzfähig oder nur ein Strohfeder?

In Produkte und Lehrgänge zu investieren erschien damals riskant, erinnert sich Herr Manfred Laubscher. Sechs Jahre und 10 DECO 2000 später, hat die Gesellschaft Laubscher Précision A.G. eine der ersten MULTIDECO 20/6 bestellt und sogleich für die zweite unterschrieben. Wie ist das möglich?



Editorial
Forum
Interview
News
<b>Presentation</b>
Technical
The present

**Das Ende einer Tradition**

Zu diesem Punkt gesteht uns Herr Laubscher, dass er mit diesem Erwerb eine über sechs Generationen währende Tradition beendet hat. Jedoch überwiegt letztendlich die wirtschaftliche Logik, und wie er uns nachfolgend erklärt, sind die Gründe sehr triftig:

- ◆ Ein zuverlässiges und von den Mitarbeitern gut gekanntes DECO 2000 System.
- ◆ Dank TB-Deco gleicher Programmierungszugang für Lang- und Kurzdreher.
- ◆ Interessiertes Personal, das gerne auf zukunftsorientierten Herstellungsmitteln arbeitet.

- ◆ Immer höhere Drehteile-Komplexität und Präzisions-Anforderungen.

- ◆ Unersetzbare Global-Lösung «Automat-Stangenlader» für 100% zuverlässige Produktion.

Nach einer Analyse der Entwicklung des Konkurrenz-Umfeldes und der allgemeinen Tendenzen suchte Herr Laubscher schon seit einiger Zeit rationelle Herstellungsmittel, die den immer höheren Präzisions- und Qualitäts-Anforderungen seiner Kunden am sichersten entsprechen konnten. Von Anfang an hatte er jedoch die kurvengesteuerten Mehrspindler ausgeschlossen, denn die Fachkenntnisse der schon auf diesem Markt üblichen Nutzer sind so hoch, dass ein Neuer überhaupt keine Chance hätte, damit wettbewerbsfähig zu sein.

Mit der MULTI-DECO jedoch, wie auch mit der DECO 2000, ist in dem Automaten selbst ein sehr hohes

Niveau an Fachkenntnissen integriert, womit eine relativ einfache Handhabung möglich ist. Mechanisches Wissen, zusammen mit einer Ausbildung, gestatten es den Mitarbeitern der Laubscher Précision A.G., aus der Leistung dieses Herstellungsmittels schnell Nutzen zu ziehen.

Um diesen scheinbaren Philosophie-Umschwung zu erklären (von sehr vorsichtig bis «eisig» mit DECO 2000 zum Leader oder sogar «Einführer» der MULTI-DECO), gesteht Herr Laubscher, dass ihn vor allem ein Argument überzeugt hat, die MULTI-DECO 20/6 anzunehmen: die Wettbewerbs-Vorteile, die das Produkt ihm einbringt. Der Aspekt «in den Automaten integriertes Know-how» spielte in dieser Entscheidung ebenso eine grosse Rolle.

**Tendenzen**

Zu einem gewissen Zeitpunkt bemerkten wir Tendenzen und Entwicklungen in der Nachfrage anpassungsfähigerer Automaten, um einer Verkleinerung der Losgrößen entgegenzukommen, hat sich dies konkretisiert?

Überhaupt nicht, bestätigt uns Herr Laubscher, die Losgrößen werden tendenziell sogar wieder grösser. Heutzutage produziert das Unternehmen Laubscher zwei Millionen Drehteile pro Tag! Von einigen Drehteilen stellen wir bis zu zwei Millionen pro Woche her. Die DECO 2000, Kapazität 10 mm stellt kleine Serien bis zu einigen hunderttausend Drehteilen her! Trotz des hohen Niveaus der Anpassungsfähigkeit und des schnellen Rüstungswechsels, sind die unproduktiven Leerzeiten stets zu lang und zu teuer!

**Pauschallösung**

Das Unternehmen Laubscher hat wie einst TORNOS-BECHLER angefangen (sogar schon früher). Es stellte kleine Drehautomaten für die Uhrenindustrie her. 150 Jahre danach zeigt sich, dass trotz verschiedener Wege die Philosophie der Höchstpräzision und die Leidenschaft der Drehteile-Herstellung es unseren Unternehmen gestattet, sich in der Zufriedenstellung der Kunden wiederzufinden.

Die jahrelange Erfahrung in der Drehteil-Industrie sowie die Hunderte vom Unternehmen Laubscher Précision A.G. benutzter Automaten aller Typen, stellen jedoch nur einen Teil der Lösung dar, die dieses Unternehmen seinen Kunden anbietet.

Diese Bearbeitungen stellen nur den ersten Teil einer ganzen Kette von Weiterbearbeitungen dar, wie Härten, galvanische Behandlungen, Schleifen, Honen, usw. Was wiederum dem Unternehmen Laubscher Précision A.G. erlaubt, mit der totalen Beherrschung ihrer Prozesse flexibel und reaktionsschnell alle Forderungen ihrer Kunden zu erfüllen.

Zum Abschluss dieses Artikels geben wir Herrn Laubscher die Möglichkeit, uns seine Marktanschauung zu erklären: «Wenn ein Briefträger oder ein Vertreter einen sehr abgelegenen Ort erreichen kann, dann kann das Unternehmen Laubscher seine Lösungen ebenfalls dorthin bringen».

Die **DECO-Magazine** Redaktion dankt Herrn Laubscher für seinen herzlichen Empfang und wünscht dem hier kurz vorgestellten Unternehmen viel Erfolg.



**LAUBSCHER PRÉCISION A.G.**

**Unternehmensgründung** 1846

**Heutige Leitung** Herren Heinz Laubscher, Jürg Laubscher und Ernst Zehnder

**Leitung ab dem 1/7/2000** Herren Jürg Laubscher, Hans-Peter Laubscher und Manfred Laubscher

**Anzahl Mitarbeiter** etwa 270 + 22 Lehrlinge

**Maschinenpark** etwa 600 davon 319 kurvenbetriebene Tornos-Automaten

**Herstellung** etwa 250 Tonnen Drehteile pro Jahr (mit etwa 550 Tonnen Spanleistung)

**Wichtigste Märkte** 40 % des Umsatzes in der Schweiz  
andere wichtige Märkte: USA, Deutschland und England  
25 % des Umsatzes dank der Uhrenindustrie

**Projekte** Neue noch zu bauende Fabrik, zwischen dem Jahr 2000 und 2003: zusätzliche Fläche von 8000 m<sup>2</sup> für eine Investition über 15 Mio CHF.

# Die heute

erfolgreichen Unternehmen

**garantieren Qualität** und sind dank neuester Technologien und Automaten **erfolgreich!**

Der Titel dieses kurzen, jedoch wichtigen Artikels stammt von einem unserer Kunden, dem Unternehmen **S.O.M. in Villa Carcina (BS/Italien)**, das in seinem Dankschreiben an TORNOS-BECHLER für die gesamte handelstechnische Organisation und die **DECO 2000-Wartung** dankt.

Als Handelsleiter, der Tag für Tag der bitteren Konkurrenzwelt oder seitens unserer Konkurrenten manchmal berechtigten und oft heimlichen Herausforderungen ausgesetzt ist, kann diese Behauptung eines zufriedenen Kunden mich nur erfreuen.

Bei dieser Gelegenheit möchte ich zwei Feststellungen machen:

*1) Die Konkurrenz wird immer aggressiver. Das Erscheinen des DECO Systems hat in den mehr oder weniger technologisch erstarrten Markt wie eine Bombe eingeschlagen. Mit dem Erscheinen der DECO 2000, ist die Konkurrenzwelt aus der Bahn geraten. Um einem solch technologischen Sprung folgen zu können, wendet die Konkurrenz alle sittlichen und unsittlichen Waffen an. Zu dem ethischen Aspekt kann noch ein Bumerang-Effekt hinzukommen.*

Als Beispiel nennen wir ein Unternehmen, das androht, seine Aufträge nur an Zulieferer mit bestimmten Automaten aufzugeben. Somit sind von Anfang an alle Zulieferer ausgeschlossen, die eine



bessere Qualität zu einem wettbewerbsfähigerem Preis hätten anbieten können. Indem sie in einen fremden Sektor einbricht, bringt sich diese Gesellschaft um die Möglichkeit, andere wettbewerbsfähigere Alternativen abzuschätzen. Der Bumerang-Effekt könnte stattfinden, denn andere Unternehmen könnten sich aus Rache dazu entschließen, auf die Ergebnisse dieses Unternehmens zu verzichten.

*2) Unsere Kunden beginnen die Vorteile, die TORNOS-BECHLER anbietet, anzuerkennen und stellen leistungsvolle Formen*

*der Zusammenarbeit auf die Beine, die mit der Vielseitigkeit und der Anpassungsfähigkeit des DECO Systems das wirtschaftliche und technologische erstrebte Basis-Ziel darstellen.*

Diese beiden Punkte heben eine Marktrealität hervor und bestätigen, dass **DECO 2000** nun markt-bekannt ist und manchmal etwas Angst einflößt, denn sie hat sich als sehr leistungsstark und zukunftsorientiert erwiesen.

Die Eindrücke unserer Kunden sind sehr wichtig, denn TORNOS-

BECHLER sieht in Ihnen Partner, mit denen sie den Weg des Erfolgs und der Weiterentwicklung gehen wird.

Bei **TORNOS-BECHLER** glauben wir fest an diese Zusammenarbeitsform, denn sie ist nicht nur eine wichtige auszuwertende Waffe, sondern ebenfalls unser Unternehmenskapital.

Persönlich werde ich bei unseren Mitarbeitern und Kunden weiterhin predigen, dass der gegenseitige Erfahrungsaustausch nur auf neue Ideen und zukünftige Entwicklungen stossen kann, und dass diese neuen Ideen unfehlbar wettbewerbsfähige Vorteile erbringen werden.

Um zum eigentlichen Ursprung dieses Artikels zurückzukommen, könnte ich die von **S.O.M.** erbrachte Vergleichstabelle alle ihrer Automaten (TORNOS-BECHLER und Konkurrenten) verbreiten, ich finde das aber nicht sehr fein und überlasse anderen solche Verhaltensweisen. Es genügt mir, einige von unserem Kunden gemachte Bemerkungen vorzutragen:

- ◆ *«... Ganz offensichtlich haben uns die vor kurzem in unsere Herstellung integrierten **DECO** Automaten trotz mancher Kinderkrankheiten, Unerfahrenheit und Unkenntnis der Windows-Programmierung, vollstens zufriedengestellt.»*
- ◆ *«Der Leistungs-Index (die Herstellungs-Stunden im Verhältnis zu den effektiven Arbeitsstunden) erreichte den Wert 84,3%, der mit unseren anderen Automaten vergleichbar*



*ist. Die anderen Automaten werden jedoch seit Jahren in unseren Werkstätten benützt und wir kennen sie in und auswendig, ihre Zuverlässigkeit ist weltweit bekannt.»*

- ◆ *«Der Sättigungs-Index (effektive Arbeitsstunden im Verhältnis zu den verfügbaren Stunden) zeigt an, dass diese Automaten im Jahre 1999 zum*

*Maximalsten ihrer Herstellungsleistung benutzt worden sind. Dies gestattete uns eine noch bessere Kundenzufriedenstellung betreffend der Zuverlässigkeit und der Schnelligkeit für die Lieferung komplexerer Werkstücke.*

Um diesen Artikel zu beenden, wiederhole ich nochmals den Slogan unseres Kunden:

- ◆ *«Die Unternehmen die heutzutage erfolgreich sind garantieren Qualität und sind dank neuester Technologien und Automaten erfolgreich» und ich füge hinzu «dies durch die Zusammenarbeit mit Automatenherstellern wie TORNOS-BECHLER, für die der Kunde stets Vorrang hat».*

*Nehmen wir zusammen die Hürden der Zukunft.*



Enzo Pitton  
Handelsleiter

# SIAMS 2000:

das

## Zusammentreffen der Mikrotechniken

**Die SIAMS wird bedeutender ! Vom 23. bis zum 27. Mai 2000, wird dieses Forum auf mehr als 7000 m<sup>2</sup> 430 Aussteller beherbergen**

Seit dem Jahr 1988 ist der SIAMS eine bedeutende Konzentration an Mikrotechnik-Spezialisten. Von Jahr zu Jahr entwicklungsfreudiger, ist er schnell zu einem internationalen Forum angewachsen. Als professionelles und streng fachliches Rendez-vous, stellt der SIAMS ebenso einen benutzerfreundlichen Salon dar, dessen Grösse Direktkontakte zwischen den verschiedenen Partnern binnen kürzester Zeit und mit maximaler Effektivität begünstigt.

Der SIAMS stellt durch seine Reichhaltigkeit und Vielfältigkeit ein spannendes Schaufenster der modernsten Herstellungsmittel dar, vor allem auf dem Gebiet der Werkzeugmaschinen, der Montage-Installationen, der Mess- und Kontroll- Ausrüstungen, der Steuerungen, der industriellen EDV, der Maschinenausstattung, der Zubehöre, der Mechanik, der Halbzeuge, der Drehteil-Industrie, der Zulieferer-Aufträge, der thermischen-Behandlungen, der Oberflächenbehandlungen... Jede Menge Produkte und Aktivitäten, die für die Reichhaltigkeit und Vielfältigkeit des SIAMS sprechen.

Die meisten Aussteller kommen aus der Schweiz, ein wesentliches Kontingent kommt jedoch auch aus anderen Ländern. Sie geben dem SIAMS durch ihre Beteiligung eine internationale Dimension, d. h.: Deutschland, Frankreich, Italien, Grossbritannien, die Vereinig-



ten Staaten, Japan, Dänemark, Israel...

Die wichtigste Neuheit ist die Infrastruktur, d. h. die Vergrösserung auf 7000 m<sup>2</sup> (d. h. 700 m<sup>2</sup> mehr als 1998) der Ausstellungsfläche, die den 430 Ausstellern zur Verfügung gestellt wird. Diese Vergrösserung gestattet den Organisatoren des SIAMS etwa 30 zusätzliche Aussteller unterzubringen.

Der SIAMS 2000 setzt sich aus sechs Hallen zusammen. Jede einzelne Halle widmet sich einem anderen Aspekt der Mikrotechnik. Diese Zusammenfassung zu Fachgebieten gestattet den Besuchern die gesuchten Partner oder Informationen schneller zu erreichen, dies ohne Zeitverlust, der oft in zu abwechslungsreichen Hallen verursacht wird.

An die 14'000 Fachleute haben den SIAMS im Jahre 1998 besucht, davon etwa 3000 aus dem Ausland. Die neue angewandte Kommunikations-Strategie, sowie die aktive Unterstützung der Aussteller, lassen heute schon eine massive Erhöhung der Besucherzahl für die Ausgabe 2000 erwarten.

Für die Ausgabe 2000 stellt sich der SIAMS neu vor. Es betrifft vor allem die Überarbeitung des Logotyps, das von nun an mit dem Global-Image des SIAMS besser übereinstimmt.

Erneuerungen und Originalität prägen diese 7. Ausgabe des SIAMS, der sich vom 23. Bis zum 27. Mai 2000 in Moutier abspielt.

*Francis Koller,  
Präsident der SIAMS*

## MOTOREX-Focus:

# Kühlschmierstoffe und deren Pflege

Mit modernen wassermischbaren Kühlschmiermitteln können heute erstaunlich hochwertige Oberflächengüten erreicht werden. In der Praxis wird jedoch der Stellenwert einer gepflegten Emulsion oft unterschätzt – sie ist ebenso wichtig, wie die korrekte Maschineneinstellung oder die Verwendung von geeignetem Werkzeug.

MOTOREX befasst sich seit Jahren mit Kühlschmierstoffen und investiert kontinuierlich in die Forschung und Entwicklung von neuen Produkten und wegweisenden Gesamtlösungen für die Kontrolle und Pflege von Emulsionen. Aus diesen Aktivitäten resultieren das allerneueste Produkt, MOTOREX SWISSCOOL 7755 Aero, sowie das Pflegekonzept MOTOREX PROCESS FLUID MANAGEMENT.

### Mit neuen Produkten in die Metallbearbeitungszukunft

Waren wassermischbare Kühlschmierstoffe in den vergangenen Jahrzehnten eher anspruchsvoll in der Handhabung, eröffnet nun die neue Generation von modernen Emulsionen durch die komplexe Kombination von ausgesuchten Basisölen, Emulgatoren, Stabilisatoren, Korrosionsinhibitoren, Hochdruckzusätzen und anderen High-Tech-Additiven der Metallbearbeitung neue Dimensionen.

Das Anforderungsprofil an moderne Kühlschmierstoffe ist hoch – so sollten sie generell die folgenden Eigenschaften besitzen:

- ◆ hohe Kühl-, Netz- und Spülleistung
- ◆ frei von Chlor, Schwefel und Nitrit
- ◆ umwelt- und hautschonend
- ◆ hohe Emulsionsstabilität
- ◆ hohe Widerstandsfähigkeit gegen Mikroorganismen
- ◆ hohen Korrosionsschutz

- ◆ neutral gegenüber Maschinenlacken
- ◆ wenn möglich TRGS 611-konform

Kühlschmiermittel überzeugen vor allem durch ihre hohe Kühl- und Spülleistung – wo immer geätzt, geschliffen, gebohrt oder geschnitten wird, sollte unter Berücksichtigung aller Einflussfaktoren wie Bearbeitungsgeschwindigkeit, Beschaffenheit des Werkstoffes, Werkzeugeinsatz, Chargengrößen

usw. das bestgeeignete Produkt gewählt werden. Hier ist die Beratungsleistung eines Tribologie-Spezialisten gefragt. Nicht selten werden für neue Anwendungen spezielle Rezepte entwickelt.

Natürlich gibt es auch vielseitig verwendbare Bearbeitungsflüssigkeiten wie z.B. MOTOREX SWISSCOOL FRISCO 7733. Sie eignet sich hervorragend für alle gängigen Bearbeitungsvorgänge an hochlegierten Werkstoffen wie Stahl, Guss und Aluminium.



Ob für Sitzschienen im neuesten Airbus oder Leichtmetallfelgen von renommierten Fahrzeugherstellern: Aluminium-Legierungen sind hochaktuelle Werkstoffe, welche dementsprechend professionell bearbeitet werden wollen.

**Aluminium-Legierungen setzen Trend fort**

Aluminium ist auch zu Beginn des dritten Jahrtausends einer der beliebtesten Werkstoffe der Industrie – obschon die spezifische Bearbeitungsenergie von Aluminium rund 25% tiefer als bei Stahl ist, kommen durch die höhere Fertigungsgeschwindigkeit leistungsfähigere Bearbeitungszentren zum Einsatz. Bei der Hochgeschwindigkeitsbearbeitung von Al-Legierungen gilt es besonders, das Entstehen von Aufbauschnitten zu verhindern. Der Weg zum Ziel führt auch hier über die verwendete Emulsion; durch die Schmier- und Spülwirkung wird die Reibung präzise um den gewünschten Koeffizienten reduziert und der Transport der Späne garantiert. MOTOREX SWISSCOOL 7755 Aero eignet sich zudem ausgezeichnet zum Bearbeiten von Stangenmaterialien in den gängigsten Durchmesser.

Für die anspruchsvolle Bearbeitung von Al-Legierungen, aber auch von Stahl und Titan, entwickelte MOTOREX den neuartigen Spezial-Kühlschmierstoff SWISSCOOL 7755 Aero. Diese feinstdisperse Oel-in-Wasser-Emulsion ist ideal für alle Hochgeschwindigkeits-Bearbeitungen – und das bei

niedrigsten Einsatzkonzentrationen von 5 bis 11 % und unter Einhaltung der TRGS 611.

**Pflegen mit System**

Seit es Kühlschmierstoffe gibt, ist auch deren Pflege ein stetes Thema. Als langjähriger Partner von renommierten Unternehmen aus allen Industriesparten hat MOTOREX mit dem MOTOREX PROCESS FLUID MANAGEMENT ein rationelles System für die Überwachung des aktuellen Status' der Emulsion geschaffen. Das Logbuch der Maschine gibt dabei über alle relevanten Punkte Auskunft. Dieses Monitoring stützt sich auf die TRGS-611-Verordnung (Technische Regeln für Gefahrstoffe). Konzentration, pH-Wert, Nitrat, Keimzahl usw. sind Faktoren, die sich wissenschaftlich bestimmen und steuern lassen. Moderne Kühlschmiermittel behalten die chemisch-physikalischen und bakterostatischen Eigenschaften über Monate. Verlängerte Wechselintervalle und eine stark verbesserte Werkzeug-Lebensdauer senken spürbar die Betriebskosten. MOTOREX garantiert mit dem MOTOREX PROCESS FLUID MANAGEMENT die Kompatibilität aller eingesetzten Produkte.

Pflegegeräte wie die bewährten Oelabscheider der Firma Frey + Messmer AG in Spiez befreien den Kühlmittelkreislauf zudem von Fremdstoffen und sind die ideale Ergänzung für eine systematische Pflege.

In Zusammenarbeit mit verschiedenen Verbrauchergruppen haben Fachleute bei MOTOREX die wichtigsten Problemstellungen von wassermischbaren Kühlschmierstoffen (KSS) eingekreist und bieten für diese eine Liste mit den häufigsten Ursachen und deren Behebung an. Dabei werden folgende Problembehebungen abgehandelt:

1. Korrosion
2. Schaum
3. Kalkseife
4. Geruchsbildung
5. Ölige Ablagerungen
6. Konzentrations-Abfall
7. Schlechte Zerspanungsleistung

8. Flecken auf Werkstücken
9. Haut- und Augenprobleme

Ein Beispiel aus den genannten «KSS-Pflegetips» anhand von Problem Nummer 4, der Geruchsbildung (metallischer Geruch kann bei einigen Typen von KSS normal sein).

**Ursache**

Befall durch Bakterien (>10<sup>5</sup> Keime/ml Emulsion)

**Behebung**

- ◆ 0.1 - 0.15 % Breitbandbiozid MOTOREX ANTISEPT begeben.
- ◆ KSS austauschen. Vor Neubefüllung der alten Emulsion 2% MOTOREX TST SUPER Systemreiniger langsam begeben. 24 Std. damit arbeiten. Achtung: Für vollsynthetische KSS nur bedingt geeignet (Schaumbildung).
- ◆ System gut mit frischem KSS durchspülen (mit Hochdruck).
- ◆ Saubere Anmischbehälter verwenden.
- ◆ Keine Putzlappen im Maschinenraum und zum Abdichten der Schutzhauben verwenden. Kontaminationsgefahr!
- ◆ Keine Abfälle in den KSS-Behälter.

**Ursache**

Befall durch Pilze und Hefen.

**Behebung**

- ◆ Wie oben erwähnt.
- ◆ Bei Hefenbefall KSS sofort austauschen. Kann Leitungen verstopfen.

**Ursache**

Instabilität durch Fremdprodukt nach Neubefüllung.

**Behebung**

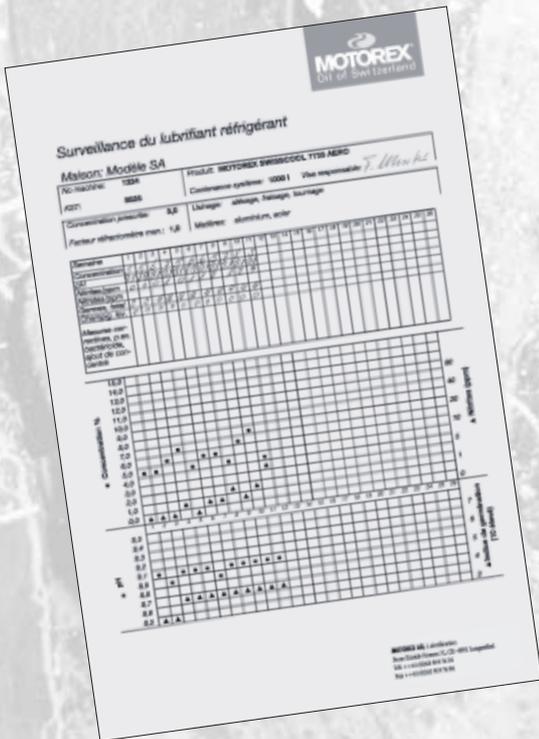
- ◆ Ungenügende Reinigung/Entleerung vor Neubefüllung. Nochmals komplett entleeren.

**Ursache**

Leck-/Fremdoel.

**Behebung**

- ◆ Abschöpfen des Leck-/Fremdoels. Vorzugsweise mit einem F+M Oelabscheidegerät. Skimmer sind nur bedingt geeignet.



Regelmässige Analysen durch die MOTOREX-Industrie-Laboratorien geben im MOTOREX PROCESS FLUID MANAGEMENT exakt über den aktuellen Status des Kühlschmierstoffes Auskunft

Editorial
Forum
Interview
<b>News</b>
Presentation
Technical
The present

- ◆ Auf gut demulgierende Gleitbahnen-Oele umstellen. Sämtliche MOTOREX-Gleitbahnen-Oele und KSS sind aufeinander abgestimmt.

Frische Emulsionen sind in der Regel bakteriologisch kaum belastet. Zusätzlicher Eintrag von bakterien-, pilz- und hefe-fördernden Komponenten kann von aussen über die Luft und Abfälle (z.B. Zigarettenkippen oder Lebensmittelreste) in die Installation gelangen. Auch führen Ablagerungen, gebildet durch zu geringe Strömungsgeschwindigkeiten in den Rohrleitungen, immer zur Ansammlung von Mikroorganismen. Hier schafft der Einsatz von MOTOREX Systemreiniger TST SUPER, vorzugsweise unterstützt durch die Verwendung von Hochdrucklanzen und Rohrbürstengeräten wirkungsvoll Abhilfe.

Möchten Sie sämtliche «KSS-Pflegetips» kostenlos von MOTOREX erhalten? Dann schreiben Sie an:

**MOTOREX AG**  
**Kundendienst, Stichwort**  
**«KSS-Pflegetips», Postfach**  
**CH - 4901 Langenthal**  
**oder senden Sie ein**  
**E-mail:**  
[motorex@motorex.com](mailto:motorex@motorex.com).

Bitte geben Sie dabei die gewünschte Sprache der Pflegetips (Deutsch, Französisch oder Englisch) an.

Lesen Sie  
in der Nummer 14  
des  
**DECO-MAGAZINE**

den  
Fachbeitrag von  
MOTOREX über den  
Einsatz von  
Schneidoelen für  
Buntmetalle!

## Ein neues Layout

# DECO für das -**Magazine**

Wie sie sicher bemerkt haben, hat sich das DECO-Magazin für diese neue Ausgabe einer Verjüngungskur unterzogen.

Die natürliche Entwicklung soll dieser Broschüre gestatten, Sie stets besser zu informieren, zu unterhalten oder Ihnen Tricks und Ideen nahezu bringen.

### Dieses Layout soll unsere Anliegen optisch widerspiegeln

Dem Bekenntnis zur Transparenz entspricht das aufgelockerte Design, unser Anspruch an ehrliche und klare Information wird durch lichtdurchspielte Wolkenränder dargestellt. Dieselben sind seit einiger Zeit auch auf anderen Dokumenten zu sehen. Der Beziehungs-Aspekt, sowie unser reelles Engagement zur Kundenzufriedenheit sind durch sanfte Schattierungen dargestellt, die einigen Elementen einen dreidimensionalen Effekt geben.

Die klassischen Rubriken sind immer noch vorhanden, jedoch ist ihre Kennzeichnung verbessert worden. Ein rascher Blick auf die obere Seitenkante, und Sie wissen sofort, in welchem Kapitel Sie sich gerade befinden. Diese Kennzeichnung wurde ebenfalls durch die Wahl einer einzigen Sprache für das Pictogramm erleichtert: nämlich englisch. Der Untertitel jedoch ist in französisch oder deutsch.

In der Annahme, wir hätten noch zusätzliche Informationen, Mess-Elemente, Literaturangaben, usw. für Sie, haben wir am Ende des Artikels ein Verweisungs-System

geschaffen, dargestellt durch ein Piktogramm. Dies ermöglicht Ihnen, Ihre Dokumentation zu ergänzen und somit einige interessante Elemente genau betrachten zu können.

Um Ihnen den Überblick der verschiedenen Magazin-Inhalte zu erleichtern und Ihnen zudem kostenlos – sofern vorrätig – fehlende Magazine zuzustellen, werden wir gelegentlich zusammenfassende Inhalts-Tabellen veröffentlichen (erster Gesamtüberblick im **DECO-Magazin** Nr. 14 im September 2000). Diese Tabelle steht Ihnen auf unserer Web-Site

### [www.tornos.ch/decomag](http://www.tornos.ch/decomag)

zur Verfügung. Ab September werden Sie ebenfalls alle veröffentlichten Artikel herunterladen können. Diese Dienstleistung wird natürlich nach jeder Ausgabe ergänzt werden.

**DECO-Magazin** hat ein einziges Ziel: Ihnen zu gestatten, mit Ihren Herstellungsmitteln DECO und MULTIDECO besser, noch leistungsstärker, effizienter und rentabler zu arbeiten. Alle Entwicklungen laufen darauf hinaus und wir hoffen, dass Sie daraus Gewinn ziehen werden.