

DECO MAGAZINE

7

4/98
DECEMBER

*Merry Christmas &
Happy New Year*



AUCH KLEINE SERIEN!

TORNOS VERFAUF SCHWEIZ

(Deutsche Schweiz, Liechtenstein, Tessin)

Aus unterschiedlichen Regionen, Landschaft und Leuten, entwickelten sich vielfältige Industriezweige. Darunter auch Automaten-drehereien, als reine Zulieferfirmen, oder auch integriert für den Eigenbedarf.

Ein Umstand, der die Aufgabe des Verkaufingenieurs, äusserst interessant gestaltet.

Noch trifft man ihn, den typischen "UR"-Décolleteurs, welcher es schafft, mit einem Universal-Kurvensatz eine reichhaltige Palette von Werkstücken aus den Automaten zu zaubern. Mit scharfem "Adlerblick" werden die Werkzeuge unfehlbar zentriert, maskorrekturen durch einen wohl-

dosierten Schlag auf das Werkzeug mittels eines geeigneten Gegenstandes (Hammer, Schraubenschlüssel oder Aehnliches) erfolgen im μ -Bereich. Er ist dauernd in Bewegung und kaum ansprechbar.

Nun, seit dem Erscheinen der DECO, dürfte jedoch diese Idylle nicht mehr allzulange Bestand haben (keine Regel ohne Ausnahme).

DECO-Anwender wissen es, und "noch nicht" DECO-Anwender ahnen es.

Die vorzüglichen technischen Eigenschaften und Merkmale der DECO sind unbestritten. Es gibt aber noch andere, vielleicht nicht weniger wichtige, z.B.

Zuverlässigkeit

- ◆ schont Ihre Nerven
- ◆ bringt Ihnen mehr Freizeit
- ◆ hilft Ihnen zu ruhigem Schlaf

DECO bedeutet auch höhere Lebensqualität.

*Peter Derendinger
Verkaufingenieur
Handelsbevollmächtigter*



Auch kleine Serien!



10 mm



20 mm



26 mm



MULTI DECO 26/6

Die DECO 2000 ist auch für kleine Serien voll effektiv und rentabel: Eine exklusive Analyse unserer Finanz- und Technischen Abteilung!

Das Warum

Ganz im Gegensatz zu unserer Überzeugung hörten wir verschiedentlich die Meinung, die DECO 2000 sei für Hersteller kleiner Serien nicht effektiv genug. Wir haben sofort ein Team gebildet, bestehend aus den erfahrensten Fachleuten unseres Unternehmens. Es sollte diese Informationen analysieren und auf Herz und Nieren prüfen.

Mit dem folgenden Beitrag zeigen wir Ihnen das Ergebnis dieser Analyse.

Feststellung

Wie bei jedem neuen revolutionären System scheiden sich auch an der DECO 2000 die Geister. Alles ist vertreten: von der leidenschaftlichen Zuneigung bis zur strikten Ablehnung. Beiden Seiten ist jedes Argument gut genug, um

das positive oder negative Vorurteil zu belegen.

Im Falle "DECO 2000" ist die hohe Produktionsleistung dieser neuen Drehautomatengeneration über jede Kritik erhaben (eine Kritik, die bei vielen Drehautomaten berechtigt ist).

Deshalb richtet sich die Kritik auf andere Komponenten dieses Konzepts.

Da wir unseren Kunden korrekte Informationen geben möchten, haben wir beschlossen, Vergleichbares zu vergleichen!

Wir werden Ihnen nicht schon wieder unseren ewig schönen Vorzeigevergleich "DECO - Kurvenautomat" herunterleiern, denn die Überlegenheit der DECO 2000 ist schon längst eindeutig. Wie aber sieht die Gegenüberstellung der Produktionszeiten "DECO 2000 - klassisch numerisch gesteuerter Automat" aus?

Alle unsere Argumente für die DECO 2000 (Programmierungskomfort, Simulation, keine Systemüberalterung (siehe DECO-Magazin 6 - 3/98) sind nachprüfbar, qualitativ gesehen. Das Unbehagen betrifft eher den quantitativen Aspekt.

Verfahrensweise

Aus diesem Grund beschlossen wir, drei verschiedene Werkstücke als Probanden zu nehmen und die Produktionszeiten zu vergleichen, angefangen von der Berechnung der Teileprogramme bis zur Fertigstellung der Werkstücke.

Dann haben wir alles in Zahlen umgesetzt und eine finanzielle und mathematische Analyse erstellt.



Die folgende Tabelle zeigt die Ergebnisse.

Vorbereitungszeit (Werte in Minuten)						
	Werkstück Nr. 1		Werkstück Nr. 2		Werkstück Nr. 3	
	DECO	CNC	DECO	CNC	DECO	CNC
Operationsplan erstellen	60	60	60	60	60	60
Konstruktion der Sonderwerkzeuge und deren Aufnahmen Wahl und Positionierung der Werkzeuge	220 ^(*)	240	200	200	180	180
Programmerstellung	200	200	200	200	200	200
Programmberechnung	2	-	2	-	2	-
Programmübertragung Sek.	1	einige Sek.	1	einige Sek.	1	einige Sek.
Programmtest	-	15	-	15	-	15
Voreinstellung der Werkzeuge	70	70	55	55	50	50
Automatenrüstung						
Apparate- und Werkzeugmontage	160	160	130	130	130	130
Stangenlader (ohne Stangenvorbereitung und Stangenbeladung) Spannhülse, Spindelreduzierung montieren	20	20	20	20	20	20
Programmoptimierung (mehrmals)	60	60	60	60	60	60
Herstellung eines Testwerkstücks	5	5	5	5	5	5
Programmübertragung ^(*)	7x2 = 14	-	5x2 = 10	-	6x2 = 12	-
Gesamte Vorbereitungszeit	812	830	743	745	720	720

Tabellenwerte, Zeit in Minuten

^{*} Da die DECO 2000 uns eine Riesenauswahl an Werkzeugen und Bearbeitungsstationen zur Verfügung stellt, ist es hier einfach, Zeit einzusparen, zumal ja die Möglichkeit besteht, vorwiegend einfachere Werkzeuge zu benutzen!

^{**} Um diese Beispiele zu realisieren, haben wir 7-, 5- und 6-malige Übertragungen vorgenommen. Es handelt sich also um Durchschnittswerte.

Die totale Vorbereitungszeit ist nicht zur Produktionszeit hinzugezählt worden, denn ein grosser Teil ist hauptzeitparallel realisiert worden.

Die Berechnungen erfolgten auf einem PC Pentium 166 Mhz mit 32 MB RAM. Die Verbindung zum Automaten geschah mit einem Kabel RS-232 (für die DECO 2000 die langsamste Art und Weise einer Übertragung).

Produktionszeit (Werte in Minuten)						
	Werkstück Nr. 1		Werkstück Nr. 2		Werkstück Nr. 3	
	Herstellung von 1000 St.	854	1298	1433	2033	1133
Herstellung von 3000 St.	2564	3896	4300	6100	3400	4400
Optimierung nach 3000 St.	60	60	60	60	60	60
Herstellung von 5000 St.	4333	6553	7226	10227	5727	7393

Schlussfolgerung

Die Übertragungszeit, die ja für den Bediener total inaktiv erscheint, ist wohl die Ursache des Missbehagens, das diese Analyse nötig machte!

Diese Übertragungszeiten, die wir geben es zu - eine kleine Ewigkeit zu dauern scheinen, wenn man mit verschränkten Armen neben dem Automaten steht, sind jedoch nur kleine unscheinbare Faktoren innerhalb der Gesamtzeiten.

Durch den Einsatz moderner Speichermedien (SRAM-Karte) kann

die Übertragungszeit auf einen Bruchteil vermindert werden.

Dank dieser Studie besitzen wir nun den Beweis, dass die DECO 2000 auch für kleine Herstellungsserien voll rentabel und leistungsfähig ist.

Im Durchschnitt erhalten wir für diese drei Werkstückbeispiele sehr positive Ergebnisse. Schon ab 1000 Werkstücke wurde die Gesamtzeit (Kosten) der Serie - für das schlechteste unserer Beispiele - schon um 20% verbessert!

Bei 5000 Werkstücken z.B. liegt der kleinste Gewinn bei 20% und

der höchste bei 35% im günstigsten Fall unserer Messungen.

In diesem Beispiel benötigen wir etwas mehr als fünf Stunden für eine Serie die ein Automat mit klassischer numerischer Steuerung nicht unter einem Arbeitstag (d.h. 8 Stunden) schafft.

Dank dieser Berechnungen sind wir jetzt in unserer Gewissheit bestätigt, dass wir mit der DECO 2000 die Lösung für alle heutigen und zukünftigen Forderungen der Drehteileherstellung besitzen.

Anhang 1: Vergleichstabelle der Herstellungsleistung

Herstellungsleistung CNC (St./min)	Herstellungsleistung DECO 2000 (St./min)	Verbesserung (Zeitgewinn) in %
0.77 (78 Sek.)	1.17 (51 Sek.)	51.5
0.49 (122 Sek.)	0.7 (86 Sek.)	42.5
0.68 (88 Sek.)	0.88 (68 Sek.)	29.2
0.38 (157 Sek.)	0.48 (122 Sek.)	26.6
0.84 (71 Sek.)	1.2 (50 Sek.)	43.2
0.57 (105 Sek.)	0.77 (77 Sek.)	33.6
0.80 (75 Sek.)	1.05 (57 Sek.)	31.6
0.45 (133 Sek.)	0.52 (115 Sek.)	16.8
0.45 (133 Sek.)	0.57 (105 Sek.)	26.6
0.29 (206 Sek.)	0.4 (150 Sek.)	40

Pascal Kohler
Zuständige Person
für Versuche bei
TORNOS-BECHLER.



Neue Optionen

Diese Rubrik wird auf die DECO 2000 Kapazität 10 mm erweitert, doch zunächst zwei interessante Neuheiten:

- ◆ eine Vorrichtung zum Ausziehen langer Werkstücke
- ◆ eine Absaugvorrichtung

Diese Ausgabe stellt auch das brandneue Spindelverriegelungssystem für die DECO 2000 Kapazität 20 mm, vor.

DECO 2000 Kapazität 10 mm

Option 5430 – Absaugvorrichtung für Öl- und Emulsionsdunst

Anwendung – Bei Schneidölbenutzung wird ein zusätzlicher Filter zur Luftreinigung (trockener Rauch), benutzt. Die Wartung dieser Schleudervorrichtung ist minimal.

Merkmale:

Hersteller: Filtermist

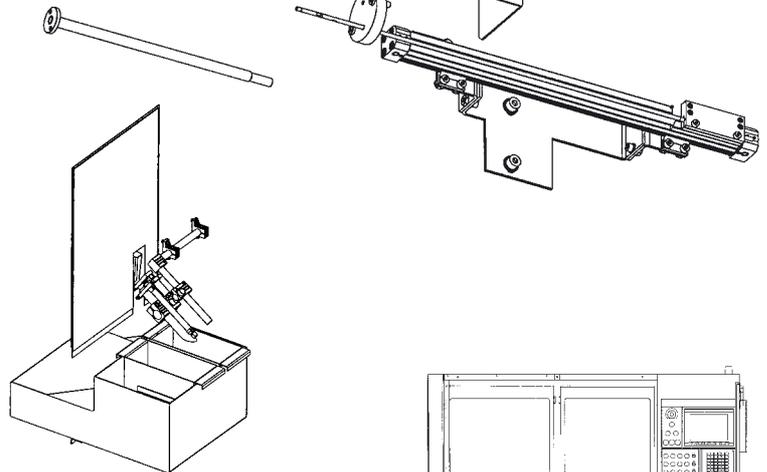
Abflussmenge: 7 m³/min.

Motorleistung: 0,37 kW

Geräuschpegel (Abstand 2 Meter): 65 dB

Option 4900 – Vorrichtung zum Herausziehen langer Werkstücke

Achtung: diese Vorrichtung benötigt die Option 2900



Anwendung – Diese neue Werkstück-Ausziehvorrichtung durch die Gegenspindel gestattet, Werkstücke von einer Länge bis zu 230 mm zu bearbeiten.

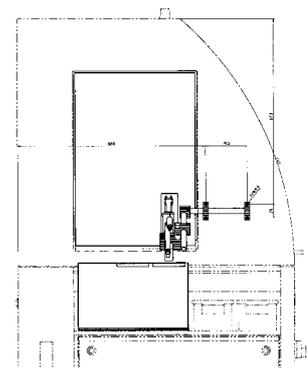
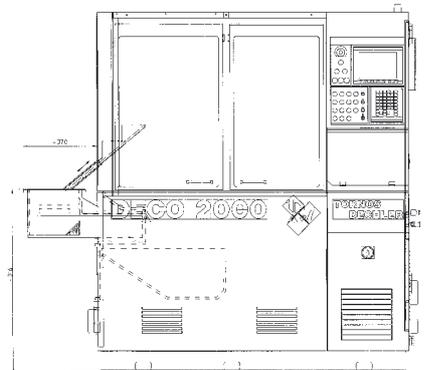
Eine Auffangvorrichtung der Werkstücke wird ebenfalls angeboten.

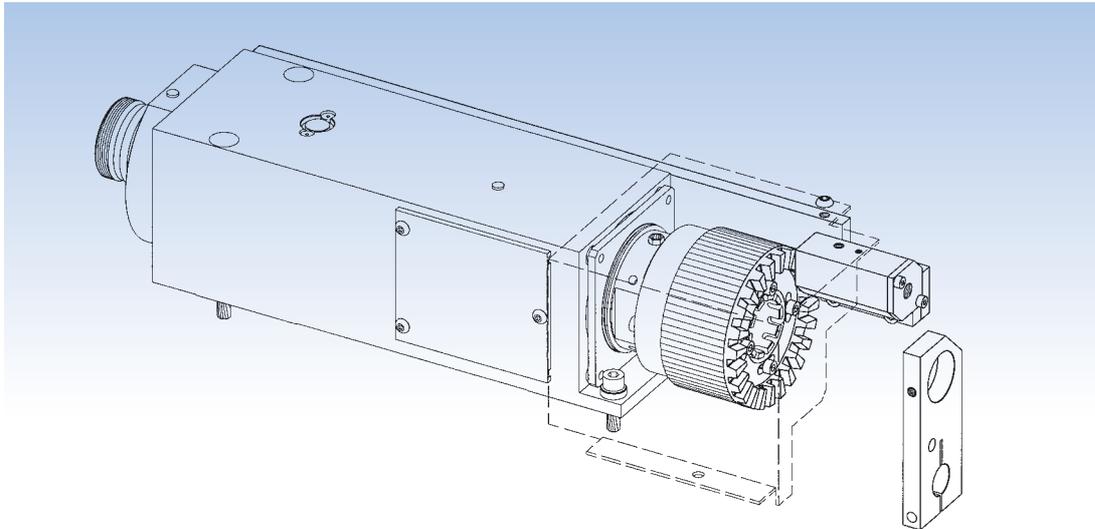
Merkmale:

Werkstückdurchmesser: von 1 bis 10 mm

Werkstücklänge: max. 230 mm

Steuerung: Druckluftantrieb





DECO 2000 Kapazität 20 mm:

Option 0940 – Spindelverriegelungsvorrichtung

Anwendung – Diese Vorrichtung wird am Spindelstock und an der Gegenspindel montiert. Ihre Aufgabe ist es, die Präzision und Starrheit der C-Achse zu verbessern.

Betrieb – Die Spindel wird durch die numerische Steuerung positioniert, ein mit Druckluft angetriebener Verschluss verriegelt die Position mit Hilfe eines Zahnrads, das auf dem hinteren Teil des Spindels montiert ist.

Merkmale:

Standardzahnrad: 24 Teilungen zu 15°

Verriegelungsmoment: 40 Nm

Positioniergenauigkeit: 0,1°

Diese Vorrichtung gestattet eine bessere Starrheit und Präzision der positionierten Spindel, verglichen mit dem klassischen elektrischen System. Diese Vorrichtung erlaubt uns eine Präzisionsverbesserung von mehr als 60 %.

Zusammenfassende Tabelle der Neuheiten

Option	Bezeichnung	DecoMag
1650	Einheit mit angetriebener Spindel für Spannzangen ESX/25	1/98
2100	Angetriebene Hochfrequenz-Spindel 15 000 U/Min.	1/98
3240	Dreifacher Frontwerkzeughalter	1/98
5010	Hochdruck-Tiefbohrereinrichtung	2/98
1800	Abwälzverzahnungs-Apparat	2/98
3300	Einheit mit einer langen angetriebenen Bohr-/Frässpindel für Spannzangen ESX-25	3/98 (6)
4550	Längsmotorisierung S5 für den Antrieb der Einheiten in Position T41 - T44	3/98 (6)
3350	Ausgleichsspindel	3/98 (6)
5430	Absaugvorrichtung für Öl- und Emulsionsdunst	7
4900	Ausziehvorrichtung langer Werkstücke	7
0940	Spindelverriegelungsvorrichtung	7



Neues Makro G903 und Funktion TRANSMIT

Anwendung:

Benutzt wird das Makro G903 zur Anwahl der zwei Linearschlitten mit den Achsen X1/Y1 oder X2/Y2.

Der Macro errechnet eine kreisförmige Werkzeugbahn G2 oder G3, indem ein Idealradius integriert wird, unter Berücksichtigung der maximalen SOFT-Grenze der Achse X1 oder X2.

Steuerungsanweisungen:

G903 P1 = ... P1 = Nummer des anzuwählenden Werkzeugs
 G903 P1 = 14 Anwahl des Werkzeugs T14
 G903 P1 = 60 Anwahl des Werkzeugs T60



Besonderheiten:

Auf "X" wird das Werkzeug nach dem letzten programmierten Wert positioniert und auf "Y" auf 0.

Warum G903?

Weil wir Programmierungszeit einsparen, denn es ist nicht mehr nötig, den Radius zu errechnen oder die Richtung der kreisförmigen Bewegung festzustellen (G2 oder G3). Dies hat ab der TB-DECO Version 4.3 Gültigkeit.

Benutzung der Funktion Interpolation in Polarkoordinaten (Funktion TRANSMIT):

ISO-Code der Fräsbearbeitung:

1. G1 X3=35 Z3=-4 G100 T31 G94
2. M198 D-1
3. G1 C1=-18 G100 (Vorbereitung zur Konturfräsung G42)
4. G1 X3=14 C1=-18 F200 G42 G81
5. G1 X3=14 C1=7
6. G1 X3=-14 C1=7
7. G1 X3=-14 C1=-7
8. G1 X3=14 C1=-7
9. G1 X3=14 C1=18 (Vorbereitung Abgang, G40)
10. G1 X3 =35 C1=18 G100 G40
11. G1 C1=0 G100
12. M199

Benutzung der Funktion Interpolation in Polarkoordinaten (Funktion TRANSMIT):

Beschreibung:

Die Programmierung in Polarkoordinaten erfolgt durch Erstellung eines Koordinatensystems (in X und Y). Die Schlittenbewegungen laufen ab mit Hilfe der Kombination einer C-Achse und einer X-Achse.

Jetzt studieren wir zwei mögliche Anwendungen dieser Funktion:

Nr. 7 (Dez. 98): Fräsen eines Vierkants mit T31 und Stirnfräser Ø 10.

Nr. 8 (März 99): Fräsen eines Vierkants mit Scheibenfräser Ø 80, montiert auf einem Mehrkantdrehapparat.

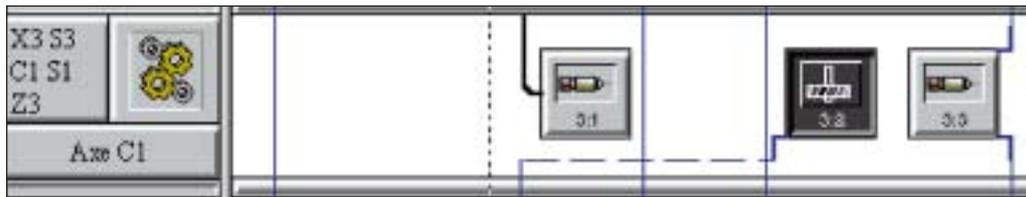
Anwendung:

Der optionelle Parameter D der Funktion M198/M498 wird mit dem Wert -1 benutzt.

- ◆ um den Modus Polarkoordinaten zu aktivieren:
M198 D-1
- ◆ um den Modus Polarkoordinaten abzuschalten:
M199

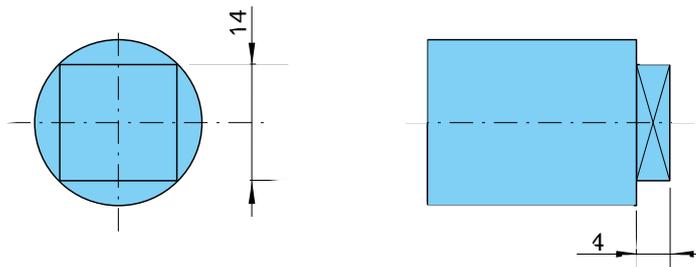
Um eine Bearbeitung in Polarkoordination zu realisieren, muss die den Code M 198 D-1 enthaltende Bearbeitungszeile die Achse X als Meister 1, die Achse C als Meister 2 und die dritte Achse (z.B. Z) als Sklave enthalten.

Die erste Führungsschneide muss zwangsläufig eine im Durchmesser programmierbare Achse sein (X2, X3 oder X4).

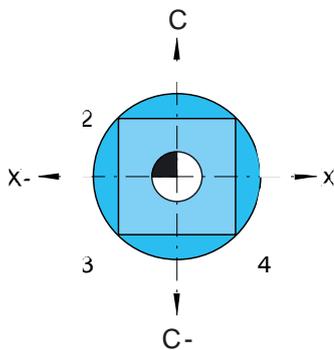


Vierkantfräsen mit T31 und Frontalfräser Ø 10

Wir wünschen folgende quadratische Form zu bearbeiten :



Indem wir alles in Polarkoordinaten umsetzen, werden die Achsen X und C auf folgende Weise definiert :

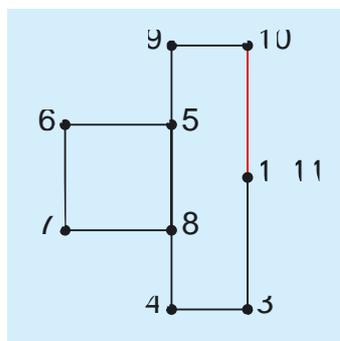


Der zu fräsende Vierkant ist zentrisch zur Stangenmitte.

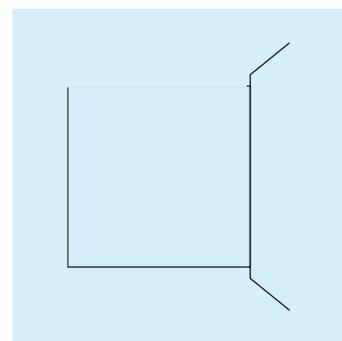
Absolute X- und C- Koordinate der Punkte 1 bis 4:

Punkt	X	C
1	14	7
2	-14	7
3	-14	-7
4	14	-7

Unter dem Modus SINGLE ergibt sich folgendes Resultat:



Programmierte Werkzeugbahn.



Bahn der Fräsermitte (durch G42 korrigiert).

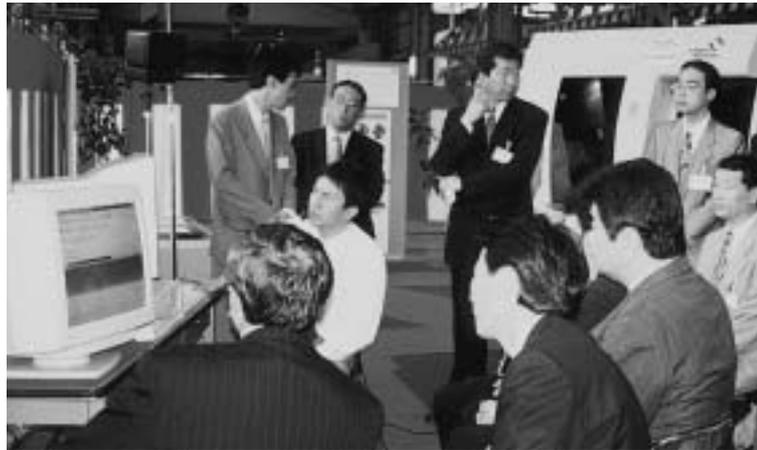
In der
nächsten
Ausgabe:

Fräsen eines
Vierkants mit
einem Scheibenfräser
Ø 80, mon-
tiert auf
einem Mehr-
kantdreh-
apparat.

Die Nummern identifizieren die Punkte der Kontur und entsprechen den Linien des obigen ISO-Codes.

DECO 2000, Kapazität 20 mm, in Japan vorgestellt

Wir kommen auf die interne Ausstellung zurück, die unser Agent YACHIYODA SANGYO in Tokyo und in Nagoya organisiert hat.



Zuerst jedoch geben wir dem Direktor, Herrn S. Takei, das Wort:

Bei YACHIYODA SANGYO CO., LTD importieren und vertreiben wir mit, aus Europa und den Vereinigten Staaten stammende Werkzeugmaschinen. Zusammen mit Herrn Max G. Ritter, dessen Vater der erste japanische Vertreter in der Schweiz ist, unterhalten wir hervorragende Beziehungen mit unzähligen Schweizer Werkzeugmaschinenherstellern, besonders mit TORNOS-BECHLER S.A., dessen exklusive Vertreter in Japan wir seit einem halben Jahrhundert sind.

An dieser Stelle möchten wir klarstellen, dass die verschiedenen japanischen Industrien, die Automobil-, die Uhren-, die Elektrik- und Elektronik-, die Feinmechanik-, die Werkzeugmaschinenindustrie, usw. sich dank der Schweizer Werkzeugmaschinen weiterentwickeln. Und wir sind stolz darauf, an dieser Konjunktur mitzuwirken.

Heute ist Japan das wichtigste Herstellungs- und exportintensivste Land der Welt für Werkzeugmaschinen. Aus diesem Grund ist es ausserordentlich schwierig, ausländische Werkzeugmaschinen zu importieren und überhaupt

verkaufen zu können. Trotz des Preishandicaps (gebunden an eine Protektionismuspolitik) hat es unsere Gesellschaft geschafft, eine bedeutende Anzahl Werkzeugmaschinen zu vertreiben, indem wir die hohe Präzision und die lange Lebensdauer in die Waagschale geworfen haben. Andererseits sind wir davon überzeugt, dass unsere Kunden von den Vorteilen der importierten Werkzeugmaschinen Nutzen ziehen können.

Mit dem technischen Fortschritt verändern sich die Erzeugnisse, die Werkstoffe und die Bearbeitungsprozeduren unserer Kunden rasend schnell, und das in der Vergangenheit wichtigste Argument der "Lebensdauer" verliert heut-

zutage an Bedeutung. Dafür ist das Argument "Kosten" wieder aktuell.

In Bezug auf die hohe Genauigkeit, mit der nun schon ein Grossteil der numerisch gesteuerten Werkzeugmaschinen ausgestattet ist, wird es in den nächsten fünf bis sechs Jahren nur noch minimale Unterschiede zwischen japanischen und europäischen Werkzeugmaschinen geben.

Deshalb muss eine europäische Werkzeugmaschine andere Besonderheiten vorweisen können als Präzision und lange Lebensdauer, wenn sie verkauft werden will. Sie muss Merkmale aufweisen, die man an japanischen Automaten nicht vorfindet.





Bei der Vorstellung des Drehautomaten DECO 2000/7mm vor zwei Jahren konnten wir uns mit Ihrem Konzept vertraut machen. Wir dachten, dass dies ein grösserer Fortschritt sei, als jener der TOR-4, die ja zu ihrer Zeit den Markt stark geprägt hat.

Tatsächlich waren wir von der Originalität der Konzeption TORNOS-BECHLER S.A. beeindruckt. Eine Gesellschaft, die auf 120jährige Erfahrung, Schweizer Industrie-Technik zurückblicken kann.

Wir haben ebenfalls bemerkt, dass der Drehautomat DECO 2000 mit einer neu konzipierten numerischen Steuerung ausgestattet worden ist. Die Steuerung "PNC-DECO" ist insofern anders, als sie es gestattet, die Herstellungsleistung eines kurvengesteuerten Automaten mit der Vielseitigkeit eines numerisch gesteuerten Automaten zu vereinen, und dies auf eine andere Weise als die konventionellen numerisch gesteuerten Drehautomaten, deren Hersteller sich den japanischen Markt teilen.

Infolgedessen hatten wir die Idee, für diesen Automaten eine interne Ausstellung zu organisieren. Trotz des Preisproblems gegenüber den japanischen Automaten, dachten wir unseren Marktanteil erhöhen zu können, wenn wir in der Lage wären, die Überlegenheit der PNC DECO Steuerung gegenüber der traditionellen Steuerungen zu beweisen.

Nach dieser ausführlichen Einleitung, alle Einzelheiten unserer Eindrücke nach den Ausstellungen. Die erste interne Ausstellung fand vom 18. bis 20. Juni 1998 bei YACHIYODA KOGYO CO., LTD

(Werkzeugmaschinenhersteller) statt, die unsere Filiale in der Region von Tokyo ist. Die zweite Ausstellung war vom 24. bis 26. Juni 1998 in Nagoya in einem der Pavillons des Ausstellungsparks, den wir für diesen Zweck gemietet hatten.

Auf dem Programm der Ausstellung waren folgende Vorführungen vorgesehen: Vorstellung der Bearbeitungskapazitäten des Automaten, eine Programmierungs- und Bearbeitungssimulation mit der Software TB-DECO, eine Konferenz, auf der die Unterschiede zwischen einer PNC Steuerung und anderen CNC Steuerungen erklärt werden sollten. Vorgesehen war auch genügend Zeit für eine Diskussion.

Da wir einen grossen Andrang voraussahen, hatten wir beschlossen, dieses Programm zweimal täglich zu wiederholen, einmal am Vormittag und ein zweites Mal am Nachmittag. Zwischen Tokyo und Nagoya hat sich dieses Programm nicht weniger als zwölfmal abgespielt. Die Besucherzahl war sehr bedeutend, an die 200 Fachleute sahen sich die DECO 2000 an, davon äusserten sich 65 % sehr interessiert.

Alle Besucher bekamen einen Fragebogen, dessen Ziel es ist, die Marktlage und die Erwartungen der japanischen Benutzer abschätzen zu können.

Jetzt ein Gesamtüberblick:

96 % der Besucher erkennen den Unterschied zwischen PNC und CNC ziemlich gut, und 1,6 % glauben, dass eine PNC-Steuerung kaum noch Zukunftschancen hat. 36 % denken, dass Sie nach einer ersten Kontaktaufnahme mit

einer TB-DECO klarkommen würden, 8 % jedoch finden dieses System zu kompliziert, die restlichen 56 % halten eine Ausbildung für notwendig. Betreffend den Automat, denken nur 4 % der Besucher, dass DECO keine reelle Konkurrenz für ihre japanischen Automaten auf dem japanischen Markt darstellt.

Die höchste Schwierigkeit bei der Vorbereitung dieser internen Ausstellung bestand jedoch darin, den Unterschied zwischen der PNC Steuerung und den anderen CNC Steuerungen zu erklären, sowie klarzustellen, dass es keinen Unterschied in der Produktionsleistung zwischen den PNC-Automaten und den kurvengesteuerten Automaten gibt. Wir wissen jedoch, dass das PNC-System der "Kurve" überlegen ist, dank dem Hinzukommen der Vielseitigkeit der numerischen Steuerung.

Wir denken die Probleme zur allseitigen Zufriedenheit gelöst zu haben dank der Mitarbeit der Herren R. Froidevaux (TORNOS-BECHLER S.A.) und Mike Cox (TORNOS-Technologies U.K.). Wir wissen beide Fachleute enorm zu schätzen.

Die Endauswertung dieser beiden internen Ausstellungen wird erst komplett sein, wenn wir eventuelle baldige Analysen kennen. Nachdem wir in sechs Ausstellungstagen in Tokyo und Nagoya den Automaten fast 200 Kunden vorstellen und Ihre Einschätzung der DECO 2000 analysieren konnten, denken wir, gute Resultate erreichen zu können.

S. Takei, Direktor

Yachiyoda Sangyo Co., Ltd.

Herr Takei, wir danken Ihnen für diesen Artikel. Er beweist, dass sich die Probleme weltweit gleichen und dass DECO 2000 wirklich Lösungen bringt!

Politik und Zielsetzung

Seit mehr als hundert Jahren kreiert, entwickelt, produziert und verkauft TORNOS-BECHLER S.A. Einspindel- und Mehrspindeldrehautomaten sowie Stangenlader, als auch die dazugehörigen Dienstleistungen um den hohen Kundenansprüchen zu entsprechen. Dieser permanente Einsatz um ein hohes Qualitätsniveau zu erzielen müsste es uns gestatten, Leader dieser Branche zu bleiben.

Unsere Qualitätsverpflichtungen bauen auf folgende Prinzipien auf:

◆ **Kundenzufriedenheit** – Eines unserer Ziele ist, die Zufriedenstellung unserer Kunden, indem wir für jedes spezifische Problem eine angepasste Lösung finden, gemäss unserer Produktqualität, der Dienstleistungen, der Preise und der Termine. Unser Qualitätssystem muss unseren Kunden eine Garantie Ihrer Zufriedenstellung anbieten können.

◆ **Die Entwicklung unserer Erzeugnisse** – Um eine anhaltende und kontrollierbare Entwicklung unserer Erzeugnisse zu gewährleisten, bemühen wir uns um die Erlungenschaften der Kenntnisse gemäss der Anwendung und Benutzung unserer Automaten und Apparate. Wir sind überzeugt, dass unser Geschäftserfolg durch eine gleichmässige Anpassung der neuen Techniken, sowie durch Zusammenarbeit mit unseren Kunden und Zulieferern bei der Entwicklung neuer Techniken führt.

◆ **Unser Personal, ausgebildet, verantwortlich und motiviert** – Uns ist viel daran gelegen, unseren Mitarbeitern und Mitarbeiterinnen durch angepasste Bildung zu gestatten, der Entwicklung ihrer Funktion und deren Verantwortlichkeit folgen zu können. Die Verantwortlichkeit einer Auf-

gabe wird hochgesprochen, sowie für die Ausführung als auch für die Kontrolle. Dies zieht nach sich, dass unser Personal stets informiert ist, sich informiert und sich für die Qualität engagiert.

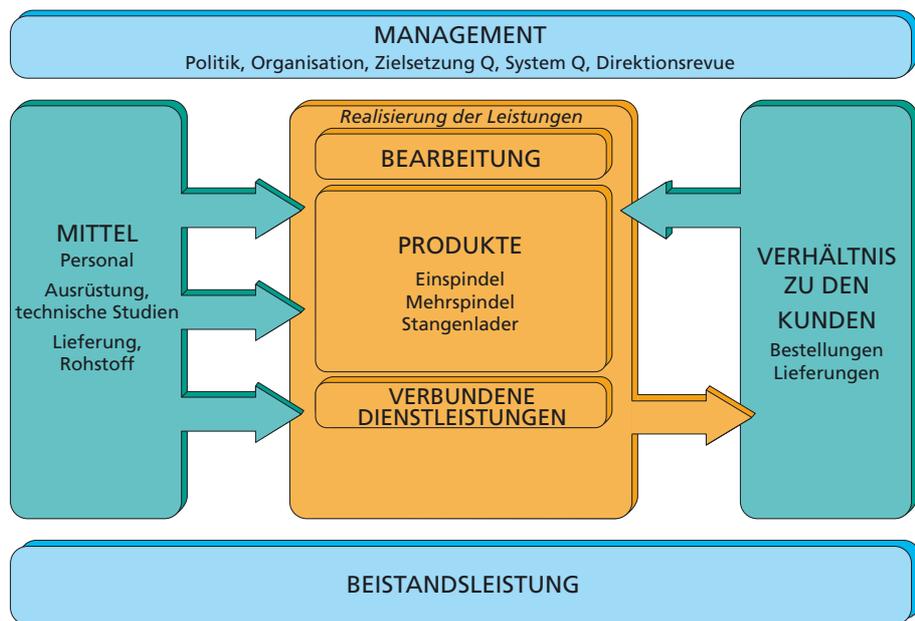
◆ **Herstellung langanhaltender Beziehungen** – Mit unseren Kunden, Zulieferern und Zulieferern, ersuchen wir ein dauerhaftes Partnerschaftsklima herzustellen. Dies setzt sich durch eine offene Haltung, Verfügbarkeit und schnelles Reaktionsvermögen hervor. Uns liegt auch daran, dauerhafte Bindungen mit unserem Personal und mit ausserbetrieblichen Kreisen zu wahren.

◆ **Stetige Verbesserung** – Unser, auf eine fortwährende Verbesserung orientiertes Qualitätssystem basiert auf einer flexiblen

Organisation. Die Weiterentwicklung unserer Erzeugnisse, unserer Organisation und unseres Herstellungswerkzeuges geschieht kontinuierlich und wird mittels eines gut ausgearbeiteten Vorgangs beherrscht, der den Bedarf und die Möglichkeiten von TORNOS-BECHLER S.A. einschätzt und auch vorbeugende Massnahmen nicht vergisst.

◆ **Die Beschaffung der nötigen Mittel** – Wir kümmern uns um die Beschaffung der nötigen Mittel um folgendes zu gewähren: die Entwicklung und den Fortbestand des Unternehmens, die Übereinstimmung der vorschriftsmässigen Verpflichtungen, den Umweltschutz und die Sicherheitsforderungen.

Struktur des Qualitätssystems



Jean-René
Gonthier
Redaktor

ISO 9001 zertifiziert, eine Etappe der Erneuerung

Welches sind die durch diese Zertifizierung angesteuerten Ziele?

Wir trafen uns mit Herrn Patrick Spozio, Leiter der Durchführung des Qualitätsmanagementsystems gemäss der Norm ISO 9001 bei TORNOS-BECHLER, mit dem Ziel, diesen Schritt, der das ganze Unternehmen betrifft, besser zu verstehen.

Vorweg jedoch ein kurzes Vorwort, um die Serie der ISO 9000-Normen besser kennenlernen zu können, vor allem für jene unserer Leser, die sie noch nicht kennen.

*Mehr als
120 Personen
nahmen an der
Festlegung und
Aufstellung des
Qualität-
systems teil.*

Die ISO Normen 9001, 9002 und 9003 betreffen die Betriebskontrolle und die Zertifizierung der Qualitätssysteme.

ISO 9001 legt die Organisationsanforderungen fest für Unternehmen, die die Konzeption und die Herstellung Ihrer Erzeugnisse selber ausführen.

ISO 9002 legt die Organisationsanforderungen fest für Unternehmen, die Ihre Erzeugnisse herstellen, jedoch nicht für dessen Konzeption verantwortlich sind.

ISO 9003 legt die Organisationsanforderungen für die Qualitätskontrollen fest (die Herstellungsphasen des Erzeugnisses werden von dieser Norm nicht betroffen).

Die Normen werden von der ISO (Internationale Normungs-Organisation) herausgegeben, die jedoch keine Zertifikate erstellt!



Kommen wir jetzt endlich zum eigentlichen Thema.

DM: Guten Tag Herr Spozio! Welche Ziele hatten Sie sich persönlich gesetzt, als Sie dieses Zertifizierungsprojekt in Gang setzten?

Patrick Spozio: Guten Tag! Das angesteuerte Ziel dieses Projektes war nicht etwa die Zertifizierung, sondern die Inangsetzung eines Qualitätssystems, dass sich auf die Anforderungen der Norm ISO 9001 stützt. Die Anwendung des Qualitätssystems muss ein gleichmässiges Ergebnis der angeforderten Qualität gewähren sowie eine permanente Verbesserung garantieren können. Qualität = Kundenzufriedenstellung.

An dieser Stelle müssen wir zugestehen, dass wir vor Beginn des Projektes keine totale Integrierung des Qualitätsmanagements hatten. Die Ergebnisse dieser Anwendung gaben uns eine Basis, auf die wir uns stützen konnten,

um eine konstante Verbesserung zu erreichen und das Resultat kontrollieren zu können.

Um dies zu erreichen, mussten wir das ganze Unternehmen umkrepeln, alle Vorgänge neu verwalten, um die Qualität aller unserer Aktivitäten gewähren zu können.

Die Einführung des Qualitätssystems betraf dann stufenweise alle Personen des Unternehmens; durch Mithineinziehung, Ausbildung und Vorgangsverbesserungen.

Um diesem System eine Überlebenschance zu gewähren, werden wir jedes Jahr mit einer Betriebskontrolle der SQS (Schweizerischer Verband für Qualität- und Managementsysteme), beglaubigter Verband, zusammenarbeiten.

Dieses Zertifikat ISO 9001 ist nur drei Jahre gültig und wird nur im Fall ständiger Verbesserungen erneuert.

DM: Welches waren die tiefgreifenden Änderungen nach dieser Zertifizierung?

Patrick Spozio: Ein erwachendes Bewusstsein aller Abteilungen für die Zusammenschaltung der Vorgänge sowie für die Systematik der ständigen Verbesserungen.

Dies machte uns auch auf manche Funktionen aufmerksam, für die zum Beispiel eine Ausbildung vonnöten wäre, und wir konnten dadurch einen klaren Bildungsweg austüfteln.

Ein anderer starker Punkt ist der erleichterte Zugang zur Information und der Informationsaustausch, vom Einfachsten bis zum Schwierigsten, und zwar durch eine Formalisierung der Vorgänge und der Angaben.

DM: Sind die Erzeugnisse dank ISO 9001 besser geworden?

Patrick Spozio: Die ISO 9001 Zertifizierung ist kein Produktlabel, da jedoch das damit verbundene System unaufhörlich verbessert wird, wird auch die Produktzuverlässigkeit logischerweise ständig verbessert.

Denn wir neigen dazu, uns auf das Wesentliche zu beschränken. Der administrative Aspekt wird vereinfacht werden um den Aspekt "erhöhter Wert" des Vorgangs zu behalten.

DM: Ist dies für das Marktniveau vorteilhaft?

Patrick Spozio: Natürlich. Denn ein System, das auf Kundenzufriedenstellung hinausläuft bringt mehr und das in allen Aktivitätsbereichen.

Viele Kunden unseres Unternehmens besitzen ISO 9001 orientierte Systeme. Daraus ergibt sich ein besseres Verständnis, d.h. also auch ein besseres Partnerschaftsverhältnis und bessere Zusammenarbeit/Übereinstimmung.

DM: Wie lange dauerte es bis zum Erhalt des Zertifikats?

Patrick Spozio: Die Ingangsetzung ging eigentlich relativ schnell.

Der benutzte Vorgang ist gut beherrscht, geplant und akzeptiert worden. Alle Erfolgsfaktoren, wie die Direktionsunterstützung, Verfügbarkeit und Personalausbildung sind gut abgelaufen. An dieser Stelle möchte ich der Direktion für Ihr Vertrauen danken, sowie allen Mitarbeitern für Ihre gemeinsamen Bemühungen.

Drei bedeutende Elemente erklären den Erfolg dieses Vorgangs:

1. Fokus (Fokalisierung):

Wir haben uns auf die Anforderungen der ISO Norm 9001 konzentriert indem wir nur strikt benötigte Dokumente mit den nötigen passenden Einzelheiten kreierten.

2. Speed (Schnelligkeit)

Dieses Projekt spielte sich sehr intensiv und ohne Leerlauf ab. Dies war aus folgenden Gründen möglich:

- ◆ TORNOS-BECHLER war immer schon gut organisiert (Basis)
- ◆ Aufgeschlossenheit
- ◆ Keine Änderungsresistenzen (Einzelfall in der Mechanik)
- ◆ Die Aufstellung geschah in einem Änderungsglobalkonzept (Erneuerungsprojekt).

3. Reach (Ausmass)

Mehr als 120 Personen nahmen an der Festlegung und Aufstellung des Qualitätssystems teil. Die Teilnahme am Projekt war riesengross und die Verbreitung im Rest des Unternehmens dadurch sehr vereinfacht.

DM: Welche Methodik haben Sie angewandt?

Patrick Spozio: Die Installation und die andauernden Verbesserungen sind den Abteilungsleitern zu verdanken (das ganze middle management, unter einem Leiter). Es gab also die gleiche Anzahl Qualitätsverantwortliche wie Abteilungsleiter. Wir behandeln alles ohne Umschweife. Die Installation ist als Ganzvorgang erdacht worden und ist nicht auf "literarische" Art, also ein Kapitel nach dem anderen behandelt worden.

DM: Welches sind die zukünftigen Zielsetzungen des Qualitätssystems?

Patrick Spozio: Jetzt muss dieses Qualitätssystem langsam aber sicher in Fleisch und Blut übergehen, dann wird es auf den ganzen TORNOS-Group ausgeweitet. Danach werden wir ein computergesteuertes Informationsverwaltungssystem installieren.

DM: Wenn ich es richtig verstanden habe, dann ist das System zur Zeit sehr schlicht, wird es dann später die Tendenz haben, komplizierter zu werden?

Patrick Spozio: Nein, denn wir neigen dazu, uns auf das Wesentliche zu beschränken. Der administrative Aspekt wird vereinfacht werden um den Aspekt "erhöhter Wert" des Vorgangs zu behalten. Unser Ziel ist es also, einfach die Vorgänge auf allen Niveaus zu formalisieren. Unser Qualitätssystem muss anpassungsfähig bleiben, um die Entwicklung TORNOS-BECHLERS zu unterstützen.

DM: Herr Spozio, wir danken Ihnen vielmals für diese Unterredung und beglückwünschen Sie noch für diese wichtige Etappe der Erneuerung des Unternehmens.



DECO 2000 KAPAZITÄT 20 MM, WELTWEIT ANERKANNT

Nach einem ruhmvollen Sieg im Juni 1997, der gebührend gefeiert worden ist, erfüllt uns die DECO 2000, Kapazität 20 mm, weiterhin mit Stolz.

- Januar 1998** Marketing Trophy – Unsere erste Auszeichnung, die, obwohl sie nur in der Schweiz erteilt wird, uns vor Novartis und Coop Schweiz (zweite Verteilerkette des Landes) stellte.
- März 1998** Metalworking production 1998, Machine Tool Industry Awards – DECO 2000 gelingt der Sprung auf den dritten Platz.
- September 1998** Brünn, Tschechische Republik – DECO 2000 gewinnt die Goldmedaille der Fachausstellung BWW 98
- September 1998** American machinist erteilt die Awards 1998 – DECO 2000 gewinnt den Preis "der besten flexiblen Lösung" in der Kategorie der Drehautomaten.

Diese Preise stellen für TORNOS-BECHLER eine Ermutigung dar, ihre Bemühungen um die optimale Zufriedenheit ihrer Kunden weiterzuführen.



MARKETING TROPHY 1999

Das Datum für das grosse alljährliche Ereignis steht fest. Die Preisübergabe erfolgt am 14. Januar 1999. Alle Gesellschaften, die an einer Teilnahme an diesem Schweizer Wettbewerb (Produkt-, Marketing- und Kommunikationskonzept) interessiert sind, werden gebeten sich direkt an die Organisatoren zu wenden.

Schweizerischer Marketing Club
Marketing Trophy 1999
Jurastrasse 20
4600 Olten
Tel. 062 / 207 07 70
Fax 062 / 207 07 71

INTERNET

Für alle Internetbenutzer kommt eine neue Dienstleistung hinzu. Es besteht die Möglichkeit, alle Produktkataloge des Unternehmens sowie die nötigen Anwendungen zu ihrer Visualisierung und zum Ausdruck (Acrobat reader), fernzuladen.

Regelmässig werden viele andere Neuheiten des Websites eingerichtet, zögern Sie nicht, einmal reinzuschauen.

WETTBEWERB

Unser Internet-Wettbewerb stellt neue Rekorde auf, da die letzte Ausgabe mehr als 500 Teilnehmer vereinte.

An dieser Stelle möchten wir herzlichst Frau Cécile Faget, Frau Martine Peigny und den Herren Jérôme Loge, Stéphane Clair, Laurent Poirier gratulieren, deren Namen unter den richtigen Antworten ausgelost worden sind.

BEMERKENSWERTE PRODUKTIONS- MITTEL

In unseren völlig renovierten Gebäuden verbessern wir unsere Produktionsmittel ständig. Nach der Verkettung von zwei schon installierten Bearbeitungszentren JASDA sind wir dabei, vier neue hochleistungsstarke Bearbeitungszentren (MARKINO) zu verketteten.

Bald wird uns dieses System gestatten, sieben Tage in der Woche, 24 Stunden am Tag, mit nur zwei reellen und einer Geisterschicht zu arbeiten, um den Ansprüchen des Marktes noch gerechter zu werden.

Mit einer Kapazität von 25, d.h. 60 Paletten gestatten uns diese neuen Produktionsmittel einen hohen Leistungsanstieg.



F

S'investir pour conquérir	3
Petites séries aussi!	4
Nouvelle macro G903 et fonction Transmit	6
Nouvelles options	8
Une première au Japon	10
Brèves	12
Politique et objectifs	13
La certification ISO 9001	14

D

TORNOS verkauf Schweiz	17
Auch kleine Serien!	18
Neue Optionen	20
Neues Makro G903 und Funktion TRANSMIT	22
DECO 2000, Kapazität 20 mm, in Japan vorgestellt	24
Politik und Zielsetzung	27
ISO 9001 zertifiziert, eine Etappe der Erneuerung	28

E

In Step with Paul Cassella in the USA	31
New macro G903 for the DECO 10 and DECO 20/26	32
New options	34
Even small series!	36
Policy and aims	38
DECO 2000 20 mm capacity as shown in Japan	39
TORNOS-BECHLER, now has ISO 9001 certification	42
News	44

I

BIMU-MILANO '98	45
Ci sono anche le piccole serie!	46
Nuova macro G903 per DECO 10 e DECO 20/26	48
Nuove opzioni	50
Politica e obbiettivi	52
Brevemente	53
Il nostro agente Yachiyoda Sangyo organizza un'esposizione interna a Tokyo e a Nagoya	54
TORNOS-BECHLER, certificata ISO 9001	56

J

Japan	59 - 62
-------	---------

IMPRESSUM DECO-MAGAZINE

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
Phone +41 (32) 494 44 44
Fax +41 (32) 494 49 07

Editing Supervisor:
Francis Koller, Sales Director

Editing Manager:
Pierre-Yves Kohler
Communication Manager

Editor:
Jean-René Gonthier, journalist
Internet:
<http://www.home.ch/-spaw1116>
E-mail: jr.gonthier@pemail.net

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