

# DECO MAGAZINE

6

3/98

SETTEMBRE



LA SOCIETÀ GERVASONI



# F

TORNOS-BECHLER en France métropolitaine	<b>3</b>
Nouveau ROBOBAR SSF 532	<b>5</b>
Ebavurage d'un perçage transversal en utilisant l'axe C	<b>6</b>
Nouveaux appareils pour DECO 2000	<b>8</b>
Le dilemme du vendeur de MULTIDECO!	<b>10</b>
La société Gervasoni vers le marché européen de l'an 2000	<b>12</b>
La formation: Une étape importante...	<b>14</b>
Brèves	<b>16</b>

# D

Fortschritt und Erfolg	<b>19</b>
Neues Zubehör für die DECO 2000	<b>20</b>
Entgratung einer Querbohrung unter Benutzung der Achse C	<b>22</b>
Ein neuer ROBOBAR SSF 532	<b>25</b>
Die Firma Gervasoni	<b>26</b>
Stückzeit und Maschinenpreis oder das Dilemma des MULTIDECO Verkäufers!	<b>28</b>
Die Ausbildung eine wichtige Etappe...	<b>30</b>
News	<b>32</b>

# I

Una ventata d'aria nuova	<b>46</b>
Nuovo ROBOBAR SSF 532	<b>47</b>
Sbavatura di una foratura trasversale utilizzando l'asse C	<b>48</b>
Nuovi apparecchi per DECO 2000	<b>50</b>
Il dilemma del venditore di MULTIDECO!	<b>52</b>
La società Gervasoni	<b>54</b>
La formazione: Una tappa importante	<b>56</b>
Brevemente	<b>58</b>

## IMPRESSUM DECO-MAGAZINE 3/98

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 02

**Editing Supervisor:**  
Francis Koller, Sales Director

**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

# E

What More Can Be Done!	<b>33</b>
New units for the DECO 2000	<b>34</b>
Tips	<b>36</b>
Training: an important step...	<b>38</b>
The new ROBOBAR SSF 532	<b>41</b>
This is the dilemma facing the MULTIDECO salesman!	<b>42</b>
Gervasoni sets its sights on Europe for 2000	<b>44</b>

# E

Compensación del desgaste de herramientas	<b>60</b>
Evolución hacia la perfección	<b>62</b>

# UNA VENTATA D'ARIA NUOVA

Poco più di due anni or sono, TORNOS-BECHLER metteva in atto il programma «Rinnovo-mento TORNOS-BECHLER». Questo «Rinnovo-mento» è stato applicato sia alle infrastrut-ture che ai prodotti, ai processi di fabbricazione e per una migliore presentazione sul mer-cato, allo scopo di riconquistare la posizione di leader occupata precedentemente da TORNOS-BECHLER (nota del Dottor Anton Menth, amministratore delegato e direttore ge-nerale del gruppo).

Tutti coloro i quali si recano con una certa regolarità presso la sede della casa-madre a Moutier (CH), hanno modo di constatare, di vol-ta in volta, quali importanti cam-biamenti vi vengono effettuati.

La BI-MU rappresenta certamente una buona occasione per fare un bilancio dei risultati conseguiti a tutt'oggi.

## Le infrastrutture

**Scopo:** riduzione dei tempi di pas-saggio per la fabbricazione e l'as-semblaggio delle macchine

Rinnovamento dei locali e dei mezzi di produzione, nonché mi-glioramento del flusso grazie al metodo di fabbricazione ad iso-la.

Attività di fabbricazione e di mon-taggio concentrate in un unico luogo.

## I prodotti

**Scopo:** rinnovamento della gam-ma dei prodotti.

**Primavera 1996:** presentazione della DECO 2000 diam. 10 mm.

**Primavera 1997:** presentazione della DECO 2000 diam. 20 mm.

**Primavera 1998:** presentazione della MULTIDECO 26/6, diam. 26 mm.

**Estate 1998:** presentazione della DECO 2000, diam. 26/32 mm.

## Il servizio

**Scopo:** offrire al cliente un servi-zio di qualità.

Le strutture commerciali ed i ser-vizi tecnici della casa-madre, così come quelli delle sue filiali, sono stati considerevolmente rafforza-ti per garantire prestazioni più

ampie e per rispondere meglio e più rapidamente alle richie ste dei nostri clienti.

## Qualità totale

**Scopo:** ottenimento della certifi-cazione SQS ISO 9001.

Nel mese di Luglio 1998, la com-missione degli esperti e la di-rezione della SQS ha rilasciato alla TORNOS-BECHLER il certifi-cato SQS ISO 9001.

## Crescita

**Scopo:** aumento del fatturato e degli utili.

Il successo della gamma DECO ha superato le nostre più ottimi-stiche previsioni (oltre 1000 mac-chine già installate, di cui 150 in Italia).

Dal 1995, il volume d'affari di TORNOS-BECHLER cresce del 10% annuo ciò che ha permesso di conseguire degli utili.

Gli effetti del «Rinnovo-mento TORNOS-BECHLER» perfetta-mente percepibili, e la fiducia di-mostrata dai nostri clienti, ci motivano a proseguire i nostri sforzi in tale direzione.



Carlos Cancar  
Direttore  
Tornos Technologie  
Italia

# Nuovo ROBOBAR SSF 532



Per restare fedele alla sua politica d'assortimento che consiste nell'offrire soluzioni globali piuttosto che dei prodotti, era necessario per TORNOS-BECHLER proporre un caricatore delle barre per DECO 2000 diam. 26 mm presentato in prima mondiale a Duesseldorf nel mese di Giugno 1998.

**F**atto nuovo per TORNOS-BECHLER, questo caricatore è stato sviluppato da un partner specializzato in questo tipo di prodotti. Il nuovo ROBOBAR SSF 532 con sistema FMB è un modello esclusivo riservato a DECO 2000 diam. 26 mm onde garantire un'interazione totale tra la macchina ed il caricatore.

*Il servizio assistenza è garantito al 100% direttamente da TORNOS-BECHLER S.A.*

#### Principali caratteristiche tecniche

Costruttore : FMB

Nome : ROBOBAR SSF 532

Una sola fonte di energia

Costruzione molto rigida

Elevata velocità di rotazione

Silenzioso grazie all'impiego del bagno d'olio

Capacità diam. 32 mm

Posizionamento preciso della barra all'utensile da taglio

Conforme alle norme CE/CM

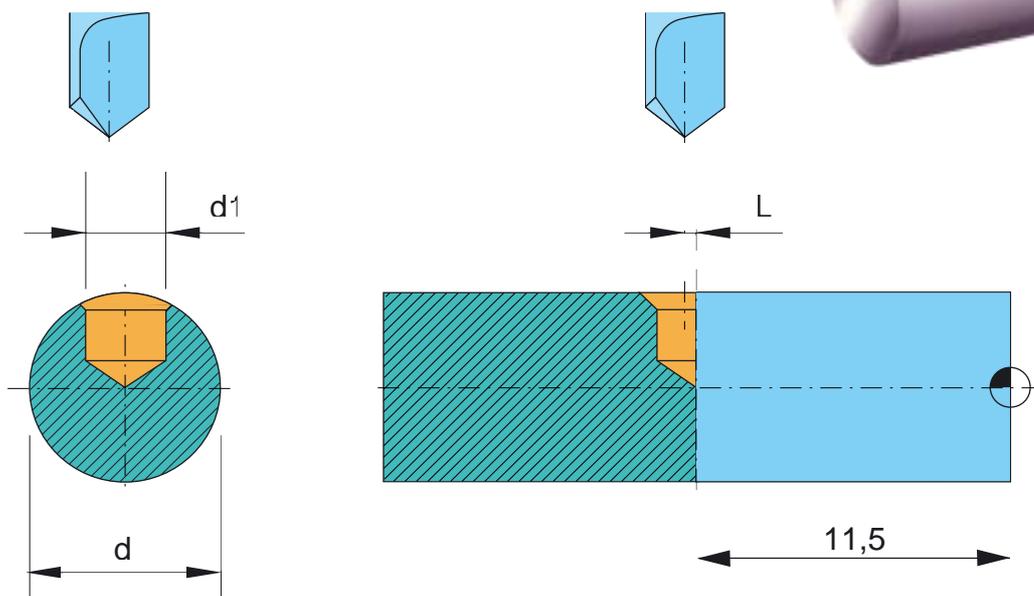
Trasporto ed installazione facilitati

Caricamento barre esagonali o quadrate

# Sbavatura di una foratura trasversale utilizzando l'asse C

Onde evitare un'utensileria costosa (ad esempio punte di forma) o allo scopo di economizzare una posizione di lavorazione, è possibile realizzare la tornitura in passata di un foro trasversale con l'ausilio della punta utilizzando l'asse C1.

*Esempio per un foro trasversale  $\varnothing 3\text{mm}$*



**L'operazione di tornitura in passata si realizza in 4 tappe:**

FIG. 1 = Posizione partenza punta al centro del foro

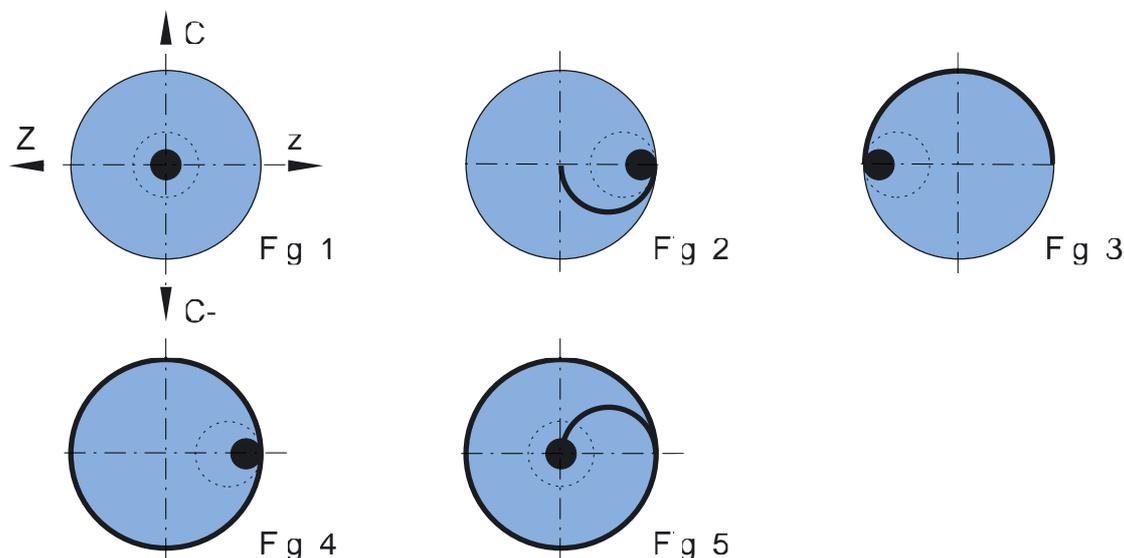
FIG. 2 = Accostamento in interpolazione circolare

FIG. 3 = Interpolazione  $1/2$  circonferenza assi Z1/C1

FIG. 4 = Interpolazione  $1/2$  circonferenza assi Z1/C1

FIG. 5 = Uscita in interpolazione circolare, fine della tornitura in passata

## Descrizione movimento visto dall'alto



### Dati necessari alla programmazione:

#### 1. Determinazione dell'argomento D di M198:

L'argomento D è utilizzato per definire il diametro del particolare che consente di lavorare in asse rotativo C1 «svolto». Nel nostro caso se svolgiamo la nostra forma, il risultato ottenuto è un'ellisse. Per ottenere un risultato soddisfacente il valore per difetto da introdurre nell'argomento D come base di partenza, sarà equivalente al diametro d.

Per ottimizzare il risultato ottenuto sul particolare, può rivelarsi utile modificare questo valore diminuendolo sino a quanto si ritiene soddisfacente.

#### 2. Spostamento della punta per realizzare uno smusso

Lo smusso si realizza tramite una punta. Pertanto è necessario uno spostamento L.

Il valore di questo spostamento è in funzione della grandezza dello smusso da realizzare.

Nell'esempio che segue  $L = 1 \text{ mm}$ .

#### Codice ISO dell'operazione di fresatura:

1. M198 D7
2. G4 X0.5
3. G1 Z1=-11.5 X2=10 G100 T22
4. G1 C1=0 G100
5. G1 X2=7.5 G100
6. G1 X2=5.5 F300 G94
7. G3 Z1=-10.5 C1=0 R0.5 G191
8. G3 Z1=-12.5 C1=0 R1
9. G3 Z1=-10.5 C1=0 R1
10. G3 Z1=-11.5 C=0 X2=5.5 R0.5
11. G1 X2=10 G100
12. M199

#### Peculiarità della programmazione

Linea 8-9: L'interpolazione circolare G3 (Fig. 3 e 4) è programmata su un raggio di 1 mm (R1). Questo valore corrisponde allo spostamento L utilizzato in questo esempio.

#### Osservazione

Per realizzare l'operazione di tornitura in passata è necessario creare una nuova linea di operazioni contenente gli assi C1 e Z1 come dominati e X2 come dipendenti. (Per l'aggiunta di una nuova linea di operazione, vedere le astuzie apparse nel numero 2/98 del DECO-Magazine).

## Nuovi apparecchi per DECO 2000

# L'evoluzione continua !

La gamma delle possibilità offerte da DECO 2000 si arricchisce costantemente. Vi presentiamo di seguito, una nuova serie di opzioni.

**R**ivediamo intanto alcune «vecchie» novità del mese di maggio '98:

**Opzione 3300** – Unità a mandrino girevole lungo di foratura/fresatura per pinze ESX 25

**Applicazione** – Questa unità è destinata principalmente alla realizzazione di forature e fresature decentrate all'inizio pezzo alla bussola.

La maggior lunghezza del mandrino, consente l'utilizzo di utensili di piccole dimensioni senza adattamento di prolunghie!

**Caratteristiche:**

**Pinza di serraggio:** ESX 25 (max. Ø 16 mm).

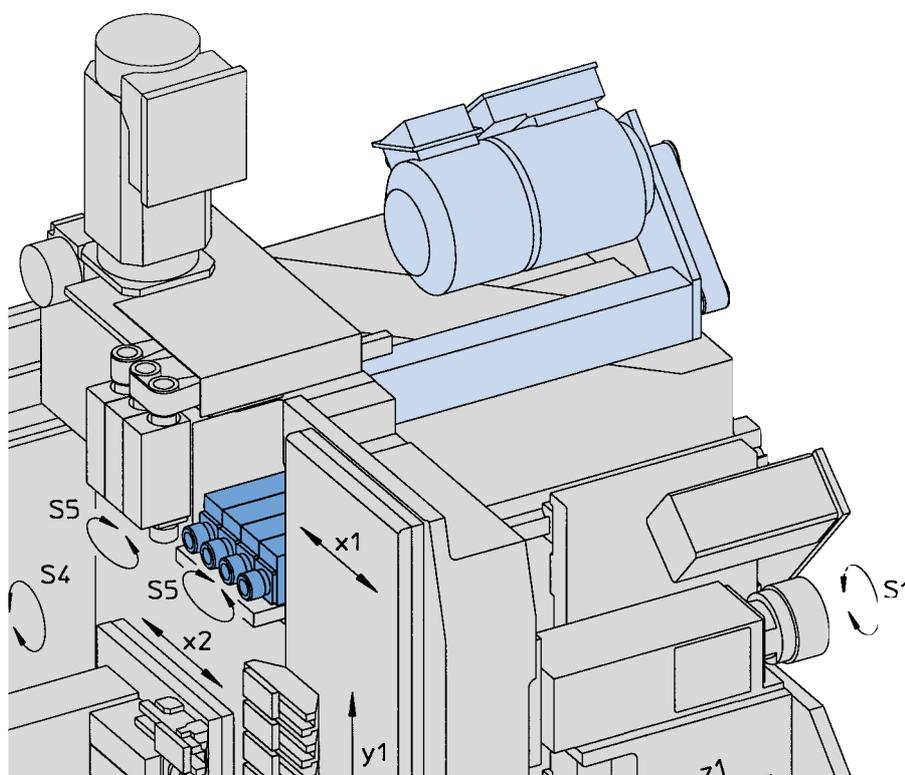
**Posizioni di montaggio:**

**Apparecchio frontale:** Posizioni T31 a T34.

**Velocità di rotazione:**  
6000 giri/min. max.

**Contro-operazioni:** Posizioni T41 a T44.

**Velocità di rotazione:**  
8000 giri/min. max.



**Opzione 4550** – Motorizzazione longitudinale S5 per trascinamento delle unità girevoli in posizioni T41-T44.

**Applicazione** – Questa opzione consente di realizzare delle lavorazioni decentrate all'inizio del particolare in contro-operazione quali foratura/fresatura con unità standard a mandrini girevoli.

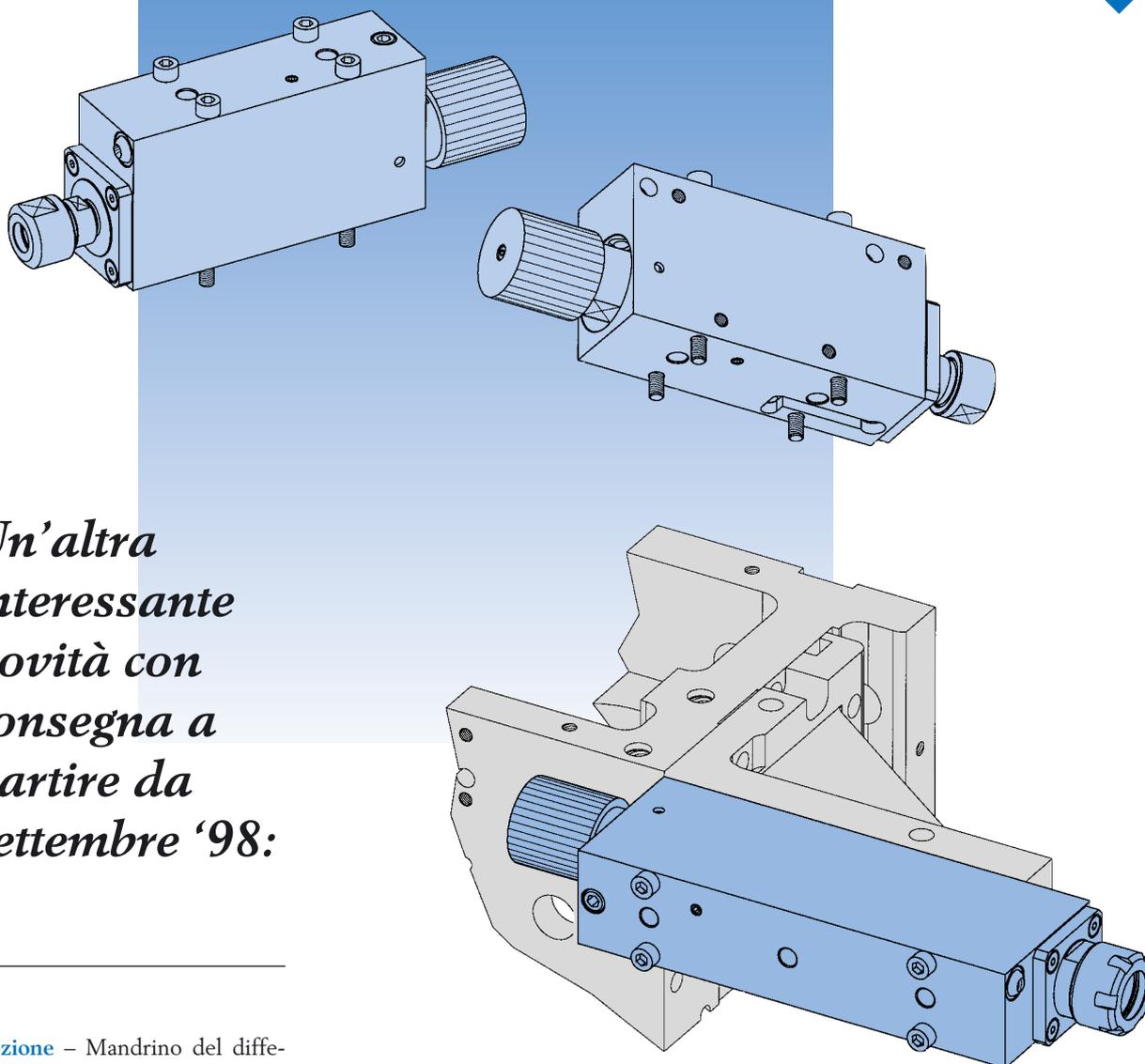
DECO 2000 aumenta in tal modo la sua gamma di operazioni disponibili senza ripresa.

**Caratteristiche:**

**Posizioni di montaggio:**  
T41 a T44.

**Numero max. delle unità trascinate:** 4

**Velocità di rotazione:**  
8000 giri/min. max.



*Un'altra  
interessante  
novità con  
consegna a  
partire da  
settembre '98:*

**Opzione** – Mandrino del differenziale.

**Applicazione** – Grazie a questa nuova opzione, sarà possibile realizzare una maschiatura/filettatura differenziale.

**Caratteristiche:**

*Quest'opzione è composta da un tassello che slitta in un mandrino, questa corsa differenziale è di massimo 30 mm.*

*Posizione di montaggio: T31 a T34 sul combinato.*

*Velocità max. di rotazione: 8000 giri/min.*

*E' possibile utilizzare questa opzione in contro-operazioni longitudinali.*

**Tabella ricapitolativa delle novità**

Opzioni	Denominazione	Deco Mag. N.
1650	Unità a mandrino girevole per pinza ESX 25	1/98
2100	Mandrino girevole di foratura alta frequenza 15000 g/min.	1/98
3240	Porta-utensile triplo frontale	1/98
5010	Dispositivo di foratura alta pressione	2/98
1800	Apparecchio di taglio per generazione	2/98
3300	Unità a mandrino girevole lungo di foratura/fresatura per pinza ESX 25	3/98
4550	Motorizzazione longitudinale S5 per trascinamento delle unità girevoli in pos. T41-T44	3/98
	Mandrino di differenziale	

## Quali sono i criteri economici indispensabili per valutare l'investimento di un tornio plurimandrino?



### *Il tempo-pezzo ed il prezzo delle macchine: Il dilemma del venditore di MULTIDECO!*

Sovente, durante la trattativa commerciale, si ha l'impressione che il tempo-pezzo ed il costo d'acquisto siano i due soli fattori predominanti per l'acquisizione di una macchina a camme plurimandrino. Raramente si parla della disponibilità, dei costi di cambiamento attrezzaggio, del grado di utilizzo della macchina.



*Erich Schmid,  
Direttore Marketing  
e Vendite  
TORNOS-BECHLER*

#### **1. Il tempo-pezzo rapportato al volume di produzione**

In effetti non dovremmo dare troppa importanza al tempo-pezzo, dovremmo piuttosto contare il numero di particolari che sono stati prodotti e che, in fin dei conti, corrispondono alle esigenze dei clienti in un certo tempo.

**Pignoleggiamo ancora un po'.** Poichè in buona sostanza ciò che sarà decisivo non sarà il numero dei pezzi prodotti, ma il numero dei particolari prodotti in una giornata di lavoro che corrispondono alle attese del cliente e quale sarà il costo di produzione di detti particolari incluso le spese del personale, l'uten-sileria, le macchine ecc.

Il numero di pezzi prodotto è senza dubbio un fattore essenziale, ma non è di lunga il solo da prendere in considerazione.

#### **2. Il tornio plurimandrino a camme o la produzione «stop and go»**

Le caratteristiche del tornio plurimandrino a camme sono, da un lato la sua grande capacità produttiva e, dall'altro, le sue numerose interruzioni della produzione.

**E'** altresì vero che ad intervalli più o meno lunghi bisogna sovente fermare la macchina per regolare gli utensili, cambiare le barre, cambiare, se del caso, gli utensili, pulire i trucioli, ecc.

Quindi, più la lavorazione si presenta complessa, più le tolleranze sono ridotte e più i materiali sono difficili da lavorare, si dovrà frequentemente fermare completamente la macchina.

Possiamo in tal caso parlare di un mezzo di produzione «stop and go». Non è affatto raro che un tornio plurimandrino produca realmente solo durante il 70% del suo tempo di produzione.

Per una giornata di lavoro di otto ore, questo tempo di produzione si riduce a 5,6 ore ciò che vuol dire che ogni giorno si perdono sino a 2,4 ore per i motivi di cui sopra.

### 3. Scopo del concetto MULTIDECO plurimandrino

Con il concetto MULTIDECO ci siamo posti l'obiettivo di migliorare sensibilmente il rapporto tra il tempo di produzione e gli arresti della macchina e ciò senza incidere sulla produzione di pezzi al minuto. Possiamo formulare questo concetto in maniera diversa, vale a dire che cerchiamo di produrre nello stesso lasso di tempo totale di produzione, un numero di pezzi, corrispondenti alle esigenze del cliente, superiore a quello con un tornio plurimandrino a camme. Ci basiamo quindi sul concetto MULTIDECO per uscire radicalmente dalla produzione «stop and go». Desideriamo che questo tornio diventi un utensile di produzione a rendimento regolare, ed in aumento, a fronte di minori interventi manuali.

### 4. Vantaggi economici del tornio MULTIDECO

Passiamo in rivista l'insieme delle fasi di funzionamento della macchina determinando quando un MULTIDECO presenta dei vantaggi per rapporto ad un tornio plurimandrino a camme.

*Il funzionamento della macchina può essere ripartito come segue:*

**A) Regolazione del tornio in vista di un (nuovo) particolare**

**B) Ottimizzazione del procedimento**

**C) Produzione**

**Vediamo più dettagliatamente questi tre elementi:**

#### Regolazione del tornio in vista di un (nuovo) particolare

Oltre ai porta-utensili, pinze di serraggio, contro-mandrini eventuali pinze di avanzamento e apparecchi specifici indispensabili, sono necessarie anche delle camme standard e/o speciali.

Per garantire l'affidabilità e la rapidità di queste funzioni, il MULTIDECO si serve unicamente di camme per le funzioni ripetitive come i serraggi del fermo, la chiusura e l'apertura della pinze di serraggio, l'avanzamento delle barre, ecc.

Queste camme funzionano indipendentemente dal procedimento di lavorazione utilizzato, vale a dire che non c'è bisogno di effettuarne la sostituzione. Il comando numerico PNC si fa carico di tutte i comandi delle camme incluso quelle che sono specifiche al processo di avanzamento barre. Ciò significa che l'alto numero di camme specifiche ad ogni messa a punto, che bisognava fabbricare e mettere a stock usando una tecnologia classica «a camme», vengono sopresse così come il loro

conseguente costo. La perdita di tempo per il cambiamento di queste camme fa anch'esso definitivamente parte del passato.

Dei sistemi di cambio rapido per pinze di serraggio e la possibilità di ripresa degli utensili, progettati in maniera da regolare gli utensili al di fuori del perimetro della macchina, aiutano considerevolmente a guadagnare tempo in occasione delle messe a punto nonché dei cambi di attrezzaggio.

Se oltre a ciò il MULTIDECO è corredato dal suo Caricatore Integrato, questo consente di abbandonare le pinze d'avanzamento. Non sarà pertanto più necessario effettuare il loro cambio e allo stesso tempo si elimina un elemento delicato, sensibile all'usura ed aguzzo nelle sue regolazioni. Riteniamo che tutti i tornitori su macchine plurimandrino sappiano di cosa intendiamo parlare. Per di più la macchina di carica ormai automaticamente.

#### Ottimizzazione del procedimento

Quante volte avete dovuto modificare gli avanzamenti, la velocità di rotazione agli inizi ed in fase di ottimizzazione del procedimento, ciò che vi ha costretti a cambiare di camma e forse anche d'ingranaggio, obbligandovi a fabbricare una camma interamente nuova.

Nel MULTIDECO è il comando numerico che si incarica di calcolare il numero dei giri e che si occupa dell'avanzamento. Il minimo cambiamento desiderato si effettua elegantemente sul computer in un tempo minore a quanto serve per dirlo. Ciò è doppiamente economico, in primo luogo per il costo delle camme, ed in secondo luogo per la riduzione delle spese, visto il ridottissimo lasso di tempo necessario per procedere alle modifiche.

La tecnologia classica «a camme», per la regolazione molto precisa degli utensili e al fine di rispettare le tolleranze desiderate, richiede l'arresto della macchina nonché le correzioni degli avanzamenti utensili con intervento manuale del verniero.

Quanti arresti macchina e quanti di queste operazioni sono necessarie per ottimizzare la procedura su questo tipo di tornio? Cinque, dieci, cento o di più? E quanto tempo prezioso perdiamo in produzione?

Con MULTIDECO è tutto più semplice ma soprattutto più rapido. Le correzioni utensili possono essere trasmesse direttamente al comando numerico con le

funzioni Offset senza peraltro dover immobilizzare a lungo la macchina.

#### Produzione

A macchina installata, l'usura degli utensili ci obbliga a fermarla per regolare gli utensili con il verniero.

Sarà pertanto ben più semplice e più rapido se i nuovi valori necessari possono essere introdotti direttamente con il comando numerico senza fermare la macchina.

Premessa la stabilità del procedimento, la tappa seguente nella razionalizzazione sarà quella di automatizzare la regolazione degli utensili basandosi sul loro stato di usura o in funzione del numero di pezzi prodotti o del tempo di produzione.

Sarebbe inoltre anche possibile di programmare l'avanzamento degli utensili in maniera da spezzare trucioli grandi se gli stessi dovessero occasionare problemi.

#### Riassunto

Il nuovo plurimandrino MULTIDECO non si accontenta di ridurre il tempo di installazione e la fase di ottimizzazione del procedimento in modo sostanzioso; elimina anche i costi delle camme e offre anche la possibilità di aumentare il tempo di produzione effettivo riducendo sensibilmente i tempi d'arresto. Ciò significa che in una giornata di lavoro si otterrà un numero di particolari più elevato e rispondente alle vostre esigenze avendo ridotto i costi del personale.

**Per concludere vorremmo tornare al punto di partenza di quest'articolo.**

E' evidente che il numero dei particolari nonché l'entità degli investimenti sono due elementi indispensabili da prendere in considerazione per l'eventuale acquisto di una macchina plurimandrino. Tuttavia il grado di utilizzo (il rapporto produzione-arresto) ed i costi del personale sono due fattori che influenzano pesantemente la redditività futura dell'investimento. Non tener conto di questi parametri può fare incorrere nel rischio di non scegliere la soluzione più economica.



# DECO 2000

## Simbolo di rinnovamento verso il futuro

Fondata nel 1961, la Ditta Gervasoni Spa ha raggiunto velocemente dimensioni da grande azienda industriale fino ad arrivare gradualmente ai giorni nostri all'impiego di ca. 200 dipendenti

Posta a Brembilla, in provincia di Bergamo, è da anni un'importante realtà industriale che opera con estrema flessibilità in tutti campi della sub-fornitura meccanica con processi di produzione tecnologicamente sempre attenti all'evoluzione del mercato e comunque miranti alla fornitura di un prodotto finito di alta qualità.



**L**a grande crescita della società nei suoi ca.40 anni di vita, è stata determinata da un costante aggiornamento tecnologico conseguente ad un oculato programma di investimenti che hanno portato questa società ad allargare la penetrazione su tutti i mercati della torneria automatica di precisione, dal settore automobilistico a quello dei componenti oleodinamici, dalla pneumatica alla componentistica ed all'elettronica.

L'incontro tra il sottoscritto ed il Sig. Gervasoni è stato definito immediatamente e letteralmente il ritrovo dai «capelli bianchi», non solo per il colore degli stessi, ma per i tanti anni di reciproca esperienza (tre quarti di secolo) nello specifico settore della torneria automatica, di cui lo stesso Sig. Gervasoni è uno tra i più importanti e qualificati rappresentanti europei.

Tutto questo, e la fiducia che il Sig. Gervasoni ha sempre riposto nel partner TORNOS-BECHLER, ha contribuito a rendere facile la trattazione di alcuni argomenti di comune interesse.

### PARCO MACCHINE

La Gervasoni Spa ha un complesso di oltre 200 macchine così composto:

- ◆ 70 torni automatici a cammes
- ◆ 32 torni CNC
- ◆ 40 torni plurimandrino
- ◆ 15 rettifiche
- ◆ 5 lappatrici
- ◆ 15 trasfert
- ◆ Trattamenti termici

Tra le macchine a controllo numerico sono molto apprezzate per la loro precisione 2 Top 200, alle quali si sono aggiunte recentemente 6 macchine DECO 20 mm., che sono le prime di un ordine a consegna programmata.

### PRODUZIONE

I processi di produzione e controllo della qualità tecnologicamente avanzati permettono alla Gervasoni Spa di spaziare in ogni settore dell'industria meccanica. La flessibilità dell'azienda permette di poter trattare ogni tipo di pezzo meccanico con un approccio globale dallo studio di produzione all'offerta, dalla produzione alla consegna.

La flessibilità e la qualità richieste dai clienti hanno trovato facili risposte negli investimenti, che hanno portato ad integrare alle macchine di produzione più moderne reparti di finitura ed operazioni ausiliarie fino ai 15 addetti al controllo di qualità in sala climatizzata.

La produzione avviene su 2 turni di lavoro con l'utilizzazione di un terzo turno su alcune macchine.

### PROCESSO DI FABBRICAZIONE

I pezzi sono realizzati su specifica del cliente e la programmazione all'interno della Società è centralizzata. A partire dal disegno viene determinato il tipo di macchina che dovrà eseguire il pezzo seguendo i criteri richiesti dal pezzo, qualità, precisione, costi e quantità.

Viene quindi consegnato all'operatore o il gioco di camme, che ancora viene fabbricato all'interno, o il programma del pezzo e quello degli utensili necessari alla produzione.

In 12 stazioni SPC viene realizzato poi il controllo finale della qualità.

In questo processo le macchine TORNOS-BECHLER DECO 20 mm hanno dimostrato tutte le loro qualità in fase di programmazione. Il programma TB-DECO operante su Windows, infatti, permette al cliente di poter programmare ed ottimizzare con il programma di simulazione su un computer centralmente ed in tempo mascherato ogni pezzo da produrre su queste macchine.

Il sistema DECO permette, mentre la macchina lavora, di sfruttare ogni possibilità di Windows come la codifica del pezzo, del cliente, la memorizzazione della geometria utensili fino anche, per produzioni già fatte in precedenza, i fornitori dei materiali ausiliari utilizzati come olio da taglio, punte, maschi, placchette, ecc.

Il sistema rappresenta una banca dati in ogni momento consultabile e aggiornabile per ogni singolo pezzo del cliente.

## TIPOLOGIA DEI PEZZI E MATERIALI LAVORATI

La Gervasoni Spa è in grado oggi di produrre ben 320 000 pezzi al giorno ed è in grado di offrire, oltre alla specializzazione produttiva, anche la cooperazione sulla definizione del prodotto sulla base delle esigenze del cliente.

La Società spazia in tutti i settori della meccanica ed è in grado di lavorare ogni tipo di materiale; da quelli di facile lavorabilità a quelli più tenaci di difficile lavorabilità.

Ogni materiale da lavorare subisce un'analisi per la determinazione dei parametri di lavoro e mezzi produttivi.

### DECO 2000 CAPACITA' 20 mm.

Visto quanto precede il prodotto finale presso la Società Gervasoni risulta essere la sintesi di tutto un processo, dalla progettazione, alla produzione fino alla consegna, all'interno del quale la macchina utensile, come mezzo produttivo, acquista una importanza fondamentale per la economicità, produttività e qualità del prodotto finito.

A questo punto ci interessava sapere il perché della scelta della macchina TORNOS-BECHLER e del sistema relativo DECO 2000 capacità 20 mm.

Le risposte del Sig. Bono Gervasoni sono state molto circostanziate e precise, da manager che conosce le esigenze del mercato e di conseguenza della sua azienda, determinata nel miglioramento continuo della sua efficienza.

◆ Il cinematismo della macchina con il suo numero elevato di assi indipendenti, la possibilità di lavorare in contemporanea fino a 4 utensili, i 3 assi indipendenti del contro-mandrino che lavorano in tempo mascherato rappresenta quanto di più evolutivo ci sia oggi sul mercato dei torni automatici.



◆ Possibilità di ottenere dalla macchina un pezzo completamente finito quindi eliminazione di riprese fuori macchina, costose e di qualità complessiva incontrollabile nei vari passaggi.

◆ La precisione ottenibile ed il ripetersi della stessa anche dopo lunghi periodi produttivi su più turni.

◆ Tempi improduttivi abbattuti rispetto alle macchine CNC tradizionali

◆ Flessibilità del sistema con utilizzazione di porta utensili standard di mercato e modularizzazione degli apparecchi, possibilità di programmare fuori macchina centralmente in ambiente Windows. Il tutto però non impedisce di apprezzare la riduzione di tempo/pezzo specialmente interessante sulle lunghe serie.

◆ Accessibilità sulla zona di lavoro notevolmente migliorata nonostante il grande numero di assi e la possibilità di montare fino a 15 utensili motorizzati

◆ Occupazione di superficie al suolo ridotta rispetto a macchine della stessa capacità

◆ Rigidità meccanica del sistema che permette l'impiego e lo sviluppo di apparecchi particolari per operazioni quali foratura profonda, poligonatura, dentatura ingranaggi, tourbillonage dei filetti dal pieno della barra.

◆ Possibilità di aggiornamento continuo del sistema con la fornitura di release/programma, che permettono di accedere alle nuove possibilità di fatto annullando l'obsolescenza della macchina nel tempo. L'evoluzione della parte informatica e dell'hardware viene immediatamente seguita dal sistema DECO.

### CLIENTI E RISORSE UMANE

Il 60% del fatturato, previsto in 45 miliardi di lire per il 1998, proviene da commesse con l'estero; i clienti si chiamano Ford Motor, Volkswagen, Magneti Marelli, Atos, ecc..

La Gervasoni Spa ha ottenuto la certificazione ISO 9002 dalla Società svizzera SQS nel 1993 ed attualmente una meta di arrivo ulteriore è rappresentata dalla formazione interna del personale ed in particolare dei tecnici operatori delle macchine.

Il Sig. Gervasoni, proprio perché riconosce nella Deco 2000 la tecnologia del futuro per molti anni ancora, si augura di poter un giorno mettere a disposizione del suo centro di formazione una macchina DECO 2000 come banco di applicazione pratica della teoria.

### CONCLUSIONE

Il Sig. Gervasoni ricorda, infine, che negli anni 80 ogni macchina esaminata, benché avesse qualche particolarità che la distingueva minimamente dalla concorrenza, faceva comunque parte di una famiglia, che era quella delle macchine CNC.

D'altra parte le macchine a cammes che si riversavano sul mercato prima degli anni 80 avevano le stesse caratteristiche stessa famiglia

L'impressione è che la DECO 2000 rappresenti un salto generazionale; negli anni 80 contava molto la qualità, all'inizio dei 90 il termine di consegna, la rapidità era molto importante ed oggi quello che fa differenza è la reattività ed il servizio qualità.

La DECO corrisponde a tutto ciò messo insieme ed io ho aggiunto che le tre epoche, cammes, Cnc, DECO non sono per la TORNOS ancora la fine ed il futuro è là che ci aspetta...chissà!

E. Pitton



# La formazione: Una tappa importante

Uno dei freni ad adottare un sistema nuovo è, come ben noto, la resistenza dell'uomo ai cambiamenti.

L'informazione e la formazione sono elementi fondamentali per ovviare a reticenze sovente infondate.

*Colloquio  
con il Signor  
Simon Lovis,  
responsabile  
della  
formazione  
clienti in*

TORNOS-BECHLER

Il concetto totalmente innovativo di DECO 2000 fa sì che TORNOS-BECHLER si trovi in una posizione che richiede il massimo della formazione ed informazione relativamente a DECO 2000 e al TB-DECO.

Per meglio definire questo argomento abbiamo incontrato il Signor Lovis che è il responsabile in TORNOS-BECHLER della formazione clienti affinché ci illustri le sue attività legate appunto alla formazione.

**DM: Buongiorno Signor Lovis! Potrebbe cortesemente presentarci a grandi linee la formazione presso il Centro professionale TORNOS-BECHLER?**

SL: Buongiorno! Il Centro Professionale TORNOS è attivo da oltre 25 anni, disponiamo pertanto di un'importante esperienza pedagogica. Più particolarmente per DECO 2000, dal punto di vista materiale e allo scopo di dispensare i nostri corsi nelle migliori condizioni possibili, disponiamo di due sale corsi, nove PC una DECO 10 mm, una DECO 20 mm ed una MULTIDECO. Per quanto attiene al personale ci sono sei persone preposte a tempo pieno per dispensare corsi in francese, tedesco, inglese e italiano. Per quanto riguarda l'affluenza, cerchiamo di costituire dei gruppi di 8 - 10 persone per corso. Generalmente facciamo lavorare i clienti in squadre di 2 persone ed organizziamo una trentina di corsi l'anno.

**DM: Concretamente quante persone vengono formate annualmente?**

SL: Nel 1997 ben 350 persone hanno partecipato ad una formazione a Moutier e ne prevediamo altrettante per l'anno in corso. Il momento ideale per seguire il corso è quello che precede il collaudo macchina.

**DM: In cosa consiste esattamente la formazione?**

SL: Una formazione DECO 2000 si svolge nel nostro Centro professionale e si articola su 8 giorni i primi 5 dedicati alla programmazione e i restanti 3 all'utilizzo della macchina. Alla fine di tale corso l'operatore è in grado di realizzare un programma DECO sulla base di un modello esistente nonché di regolare la macchina su questo programma.

**DM: Quindi la formazione consente di assimilare DECO 2000, ma su quali esempi di particolari lavorate?**

SL: Si studiano esempi significativi che comportano operazioni e apparecchi di frequente utilizzo per esercizi di programmazione e di messe a punto. E' importante far notare che i particolari realizzati sono standard. Questi corsi non contemplano moduli per i «particolari dei clienti». E' tuttavia possibile ottenere consigli personalizzati.

**DM: Quali sono i requisiti richiesti per poter partecipare ad un corso DECO?**

SL: Mettiamo le cose in chiaro una volta per tutte. Non è assolutamente necessario essere un genio dell'informatica per seguire una tale formazione. In primo luogo, ovviamente, l'allievo sarà un meccanico di torneria. Ovviamente chi esegue una messa a punto dovrà essere qualificato per lavorare su una DECO poiché interverrà direttamente sul programma. Ecco perché chiediamo all'operatore, prima che partecipi al corso formativo, che disponga di conoscenza in programmazione e in codice ISO nonché conoscenze di base Windows (manipolazione, utilizzo del mouse...). Sono gli unici requisiti richiesti e non Excel o altro come si è portati a credere...

L'ideale per colui che inizia è quello di seguire, in precedenza, un corso di 2 o 3 giorni di Windows (che non viene dispensato da TORNOS-BECHLER).

**DM: Quindi, concretamente, un professionista attivo nella torneria, vuoi su un tornio a camme o su un tornio a controllo numerico, possiede le basi sufficienti per seguire un corso?**

SL: Assolutamente sì, è meglio un buon meccanico su macchine a camme o a controllo numerico che conosce ben il suo mestiere che un informatico...

Ciò nonostante la conoscenza di Windows è importante poiché la formazione è relativamente breve e se



due giorni se ne vanno per spiegare cos'è lo schermo o il mouse...

Inoltre, un caso del genere rallenta tutta la classe.

**DM: Per partecipare a questi corsi, i clienti devono portare con sé il loro materiale e se sì, cosa esattamente?**

SL: TORNOS-BECHLER fornisce tutto il materiale necessario alla formazione e quindi il cliente non ha bisogno di nulla. E' ovvio che se il cliente usa un PC portatile, può portarlo e lavorare sul suo strumento. In questo caso il vantaggio è dato dal fatto che il TB-Deco viene installato direttamente sul PC del Cliente e che quest'ultimo può esercitarsi molto di più (la sera, il w.e.) che un partecipante che utilizza il materiale messogli a disposizione.

**DM:** Qual'è lo scopo del CD Rom di formazione?

**SL:** In effetti, il CD Rom di formazione è distribuito durante il corso ma sovente durante la trattativa di vendita con il cliente. Abbiamo constatato che coloro che arrivano al corso avendo già giocherellato in precedenza con il CD fanno progressi più rapidamente.

**DM:** Quindi lei raccomanda sia ai clienti che ai venditori aziendali di incoraggiare la distribuzione di questo CD all'utilizzatore finale?

**SL:** Sì senz'altro. Questo professore virtuale è un supporto prezioso che deve essere fornito all'utilizzatore.

**DM:** Oltre che in TORNOS-BECHLER, si possono seguire corsi di formazione altrove?

**SL:** Tutte le nazioni in cui sono presenti le nostre filiali, dispensano corsi di formazione globalmente simili a quelli fatti a Moutier.

NDLR :  
TORNOS Technologies France: 04 50 038 333  
Deutschland: 07231 910 70  
UK: (0) 1530 814 112  
USA: (203)775-4319  
Italia: 02 45 77 1701  
Iberica: (3) 84 65 943

Per le restanti nazioni la formazione si effettua presso il nostro Centro.

**DM:** Qual'è il costo di una formazione?

**SL:** Il costo è di F.S. 400.- al giorno per persona, vale a dire F.S. 3200.- per una formazione DECO. Questo

costo comprende la formazione nonché il materiale consegnato, che consiste nelle istruzioni per la programmazione, per l'utilizzo della macchina, di aiuto-memoria e di esercizi pratici, un dischetto 3 1/2" per salvare i programmi, un CD-Rom «formazione al TB-DECO», blocchi e penne. Gli utensili di lavoro, camici e

materiali accessori vengono prestati. Vitto e alloggio non sono inclusi nel costo del corso.

**DM:** Qual'è il seguito di un corso di formazione?

**SL:** Al termine di ogni corso, il partecipante riceve un'elenco di numeri telefonici a cui rivolgersi in caso avesse delle domande. I contatti si ottengono presso le nostre filiali e nel nostro servizio di assistenza post-vendita. E' inoltre possibile utilizzare le pagine di Internet SAV del sito TORNOS sul quale è attivo permanentemente un aiuto alla clientela in difficoltà.

**DM:** Alla fine del corso, il partecipante sostiene un esame?

**SL:** La formazione viene realizzata in piccoli gruppo che seguono una progressione logica di esercizi e di dimostrazioni. Le persone sono quindi costantemente inquadrati dai formatori. Un partecipante che termina il corso è automaticamente qualificato poiché partecipa attivamente tramite l'esecuzione di esercizi che vengono controllati.

TORNOS-BECHLER consegna una attestazione.

**DM:** Qual'è il momento migliore per partecipare ad una formazione quello dell'ordine o quando la macchina è installata?

**SL:** L'ideale è una formazione che preceda la consegna; in tal modo il cliente conosce la sua macchina e può, non appena installata, mettere in pratica le sue nozioni, produrre molto rapidamente e ed ammortizzare più rapidamente il suo investimento.

**DM:** Nel caso, ad esempio di un cliente che possiede una DECO 2000 capacità 10 mm e che desidera completare la formazione dopo l'acquisto di una DECO 2000 capacità 20 mm, proponete una formazione complementare?

**SL:** Sì certo, noi proponiamo un corso complementare che riguarda:

- ◆ le differenze di programmazione
- ◆ le geometrie degli utensili
- ◆ le operazioni macchina più specifiche

**DM:** Qual'è la sua conclusione dopo gli ultimi mesi di formazione DECO-2000?

**SL:** La maggior parte dei nostri clienti riparte da Moutier molto soddisfatti. Consideriamo che ad un tecnico saranno successivamente necessari circa 3 mesi per gestire alla

perfezione tutti i piccoli dettagli di una macchina con messe a punto e programmazione. Le poche volte in cui il corso di formazione per alcune persone non è stato soddisfacente era perché alle stesse mancava il pre-requisito di conoscenza Windows e ISO.



**DM:** Concludendo possiamo affermare che tutto viene predisposto per incrementare le conoscenze degli operatori in modo che essi possano trarre il massimo profitto da uno strumento formidabile come DECO 2000. Ed è anche per completare questa formazione che Deco-Magazine si impegna, numero dopo numero, a suggerire astuzie di programmazione e a divulgare l'uscita di nuove opzioni.

Signor Lovis, la ringraziamo per questo incontro, e le chiediamo se ha un'ultima osservazione da rivolgere ai nostri clienti.

**SL:** Sì, un dettaglio piccolo ma che ha la sua importanza: informare i partecipanti del clima che possono trovare nella nostra regione. Per la cronaca una persona in provenienza da un paese caldo, arrivò a Moutier l'inverno scorso indossando una semplice camicia a mezze maniche...

**DM:** Per cui ecco un breve resoconto delle condizioni climatiche:

**Novembre-Febbraio:**

Inverno, neve, temperatura che può scendere anche a -20° già al mattino.

**Marzo-Maggio:**

Primavera, sovente con pioggia, temperatura tra lo 0° del mattino e i 15° del mattino e i 15° del pomeriggio

**Giugno-Agosto:**

Estate, tempo soleggiato, temperatura che può raggiungere i 30° nel corso della giornata.

**Settembre-Ottobre:**

Autunno, molto piovoso, temperatura tra lo 0° del mattino e i 15° del pomeriggio.

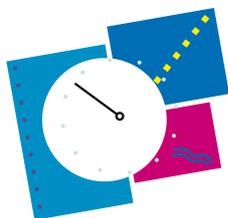


costo comprende la formazione nonché il materiale consegnato, che consiste nelle istruzioni per la programmazione, per l'utilizzo della macchina, di aiuto-memoria e di esercizi pratici, un dischetto 3 1/2" per salvare i programmi, un CD-Rom «formazione al TB-DECO», blocchi e penne. Gli utensili di lavoro, camici e

## TORNOS-BECHLER E L'ANNO 2000!

La data fatidica per molti sistemi informatici si avvicina.

TORNOS-BECHLER desidera informare i suoi utilizzatori, clienti e persone interessate allo stato delle macchine e del software commercializzati dell'azienda relativamente al passaggio all'anno 2000.



Tutti i nostri attuali prodotti, nonché i nostri torni e caricatori precedenti di marca TORNOS-BECHLER sono al 100% «compatibili con l'anno 2000».

Il cambio di data non avrà effetto alcuno sul loro funzionamento.

*Anche il TB-Deco sarà «compatibile con l'anno 2000».*

## UN INVITO A PRENDERE LA PENNA!

DECO-Magazine vuole essere un ponte tra l'azienda ed i suoi clienti. Siamo quindi pronti e disponibili a trattare soggetti specifici o problematiche particolari.

Non esitate a comunicarci i vostri desideri, le vostre osservazioni ed i vostri suggerimenti.



## DECO 2000: UN NUOVO STANDARD?



In Svizzera, la trafila dell'apprendistato dei giovani è considerato un must per la qualifica di professionisti della meccanica e della torneria; numerosi specialisti di domani passano attraverso questa tappa di formazione.

Per la prima volta quest'anno, alcuni futuri tornitori e meccanici-tornitori hanno sostenuto gli esami su un DECO 2000...

6

## CAMBIO DI NUMERAZIONE

3/98  
SEPTEMBER

DECO-Magazine, modifica la sua numerazione in maniera da essere più chiara. A partire da questo numero, apparirà in grande il numero reale (numero 6) dalla sua prima apparizione, a cui si affiancherà in piccolo il numero sull'anno (3/98) nonché il mese di uscita (settembre).

In questo modo riteniamo colmare la mancanza di chiarezza per rapporto al tipo di numerazione da noi scelta precedentemente.

## ISO 9001

**TORNOS-BECHLER SA ha ottenuto la sua certificazione SQS ISO 9001!**

Questo successo, frutto di un grande lavoro ed impegno, è per TORNOS-BECHLER un incoraggiamento a continuare nel suo grande progetto di «rinnovamento» (vedi DECO-Magazine n. 1/98) e conferma in tal modo il continuo percorso di miglioramento.

*(Torneremo in argomento più dettagliatamente in una prossima edizione).*

