

DECO MAGAZINE

23

4/02

DECEMBER

E/F/D/I

Merry
Christmas
and
Happy New
Year

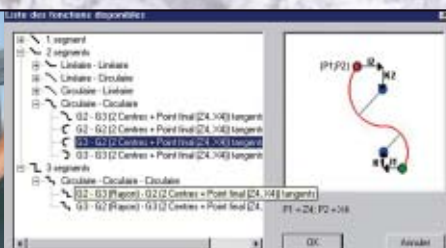
The MOTOREX
industrial concept

Options
et nouveautés

Neue Werkzeuge
für die
Drehteilindustrie

Utensileria
per la tornitura

TB-DECO,
ett system som
aldrig slutar
utvecklas



Merry
Christmas
and
Happy New
Year



IMPRESSUM
DECO-MAGAZINE 23 12/02
Circulation: 12 000 copies

Industrial magazine dedicated
to turned parts:

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

Editing Manager:
Pierre-Yves Kohler
Communication Manager

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

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

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

- English / French / German / Italian
- English / French / German / Swedish

E	Raymond Stauffer	3
	Parameterized part, using the extended program	4
	The MOTOREX industrial concept	6
	Options and innovations	8
	TB-DECO, a tool that never stops developing	10
	Saving time, thanks to the pre-adjustable tool-change system...	15
	Contract shop evolves from conventional CNC machines...	18
	Tooling for small parts turning	22

F	Raymond Stauffer	25
	Pièces paramétrées en utilisant la programmation étendue	26
	Le concept industriel MOTOREX	28
	Options et nouveautés	30
	TB-DECO, un outil qui évolue sans cesse	32
	Afin d'accroître ses activités, Hunt Design and Manufacturing...	36
	Outillage pour le décolletage	40
	Gain de temps, grâce au système de changement d'outils préréglables...	42

D	Raymond Stauffer	45
	Das MOTOREX-Industrie-Konzept	46
	Hunt Design and Manufacturing setzt auf Wachstum...	48
	Parametrisierung von Werkstücken...	52
	Optionen und Weiterentwicklungen	54
	Neue Werkzeuge für die Drehteilindustrie	56
	TB-DECO, permanente Weiterentwicklung zum Vorteil der Kunden	58
	Voreinstellbares Werkzeug-Wechselsystem für Drehautomaten und Mehrspindler	62

I	Raymond Stauffer	67
	Particolare parametrato, utilizzando la programmazione estesa	68
	Il concetto industriale di MOTOREX	70
	Opzioni e novità	72
	TB-DECO, un utensile che evolve senza sosta	74
	Guadagno di tempo, grazie al sistema di cambio utensili pre-regolabili...	77
	Utensileria per la tornitura	80
	Per accrescere le sue attività, Hunt Design and Manufacturing...	82
	TORNOS Italia	86

Cari clienti,

Con buone probabilità avete visto o inteso che, da un po' più di un anno, la nostra azienda è molto mediatizzata.

Dopo l'entrata in borsa, la ricapitalizzazione, i cambiamenti inerenti il management, siamo diventati un soggetto alla moda.

Purtroppo tale fatto è stato sfruttato in modo molto negativo da alcuni concorrenti molto soddisfatti per questo inaspettato risvolto.

Attraverso questa edizione di DECO MAGAZINE, l'ultima dell'anno in corso, desidero fare il punto della situazione direttamente con voi poiché alcune informazioni sentite sul mercato, lasciano pensare che un certo malessere abbia avuto qualche ripercussione.

In qualità di azienda pubblica, siamo legati a regole, per noi nuove, circa la diffusione di informazioni. Numerose indicazioni destinate a pubblici diversi devono essere gestite simultaneamente, e devo confessare che la nostra clientela non sempre è stata al primo posto in questa procedura.

Oggi l'azienda è finanziariamente stabilizzata. In termine di prodotti, abbiamo presentato quest'anno la MULTIDECO 26/6hp che, per la prima volta permette ad una macchina funzionante con il concetto DECO, di raggiungere una produzione molto vicina che raggiunge i 32 pezzi al minuto. Sono state inoltre recentemente presentate, in occasione della Prodex, macchine DECO adattate all'orologeria e al medicale.

Queste evoluzioni testimoniano ed illustrano perfettamente la nostra volontà e la nostra capacità di essere innovativi e molto vicini alla nostra clientela fornendole delle soluzioni tecnologiche rispondenti alle loro necessità.

Siamo confrontati ad una concorrenza mondiale e la semplice evocazione del nome o del "Swiss Made" non sono più sufficienti; altri e molteplici criteri rivestono un ruolo importante per i nostri clienti. Stiamo per mettere in opera numerosi progetti allo scopo di migliorare incessantemente la posizione dell'azienda su argomenti strategici quali, ad esempio, il servizio o l'affidabilità. Sono delle sfide importanti e i risultati, a breve termine, poco spettacolari. Siamo non di meno persuasi di essere sulla buona strada e vi proponiamo di rifare il punto su questi soggetti nei prossimi 18 - 24 mesi.

Cari clienti, così come per voi, l'anno 2002 è stato per TORNOS particolarmente difficile. Con la presente desidero ringraziarvi per la fiducia che ci avete dimostrato, porgendovi i migliori auguri per le prossime festività di fine anno unitamente a quelli di un completo successo per il 2003.



Raymond Stauffer
Amministratore Delegato

Particolare parametrato, utilizzando la programmazione estesa

La programmazione estesa semplifica enormemente il compito dei programmatori quando questi ultimi sono chiamati a realizzare delle famiglie di particolari. Un solo programma basta per l'insieme di una famiglia di particolari. Il programma conterrà un certo numero di variabili e di calcoli. In fase di cambiamento di particolare sulla macchina, l'utilizzatore modificherà certe variabili e il sistema ricalcolerà automaticamente le diverse lunghezze o i diametri di lavorazione.

Va detto che alcune variabili possono essere modificate dall'utilizzatore ed esse sono:

le variabili globali **#3048 - #3063**

e che altre variabili possono essere utilizzate ma sono modificate dal sistema impiegando le funzioni della calcolatrice ed esse sono:

le variabili **#2032 - #2127**

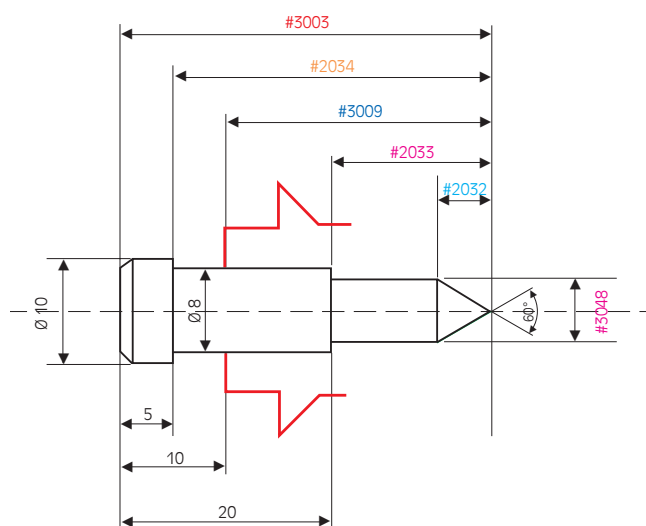
Piccolo richiamo:

- ◆ La portata delle variabili #3000 è il particolare e il valore introdotto salvaguardato durante la chiusura dell'archivio dbp.
- ◆ La portata delle variabili #2000 è il programma. E' per questa ragione che il calcolo delle variabili #2000 deve essere fatto all'inizio del programma (op. 1:1)

Osservazioni:

- ◆ In questo esempio, l'utilizzatore dovrà cambiare il contenuto delle variabili globali #3003 (lunghezza del particolare) e #3048 (diametro del perno).
- ◆ La programmazione del contorno nell'operazione 1.7 non si farà più con l'ausilio dei valori ma con quello delle variabili (vedi pagina seguente).
- ◆ La distanza della presa-pezzo contenuta nella variabile globale #3009, sarà egualmente calcolata nell'operazione 1.1.

Particolare da realizzare



Variabili che l'utilizzatore deve modificare:

#3003: lunghezza del particolare
#3048: diametro perno

Variabili calcolate dal sistema nell'operazione 1:1

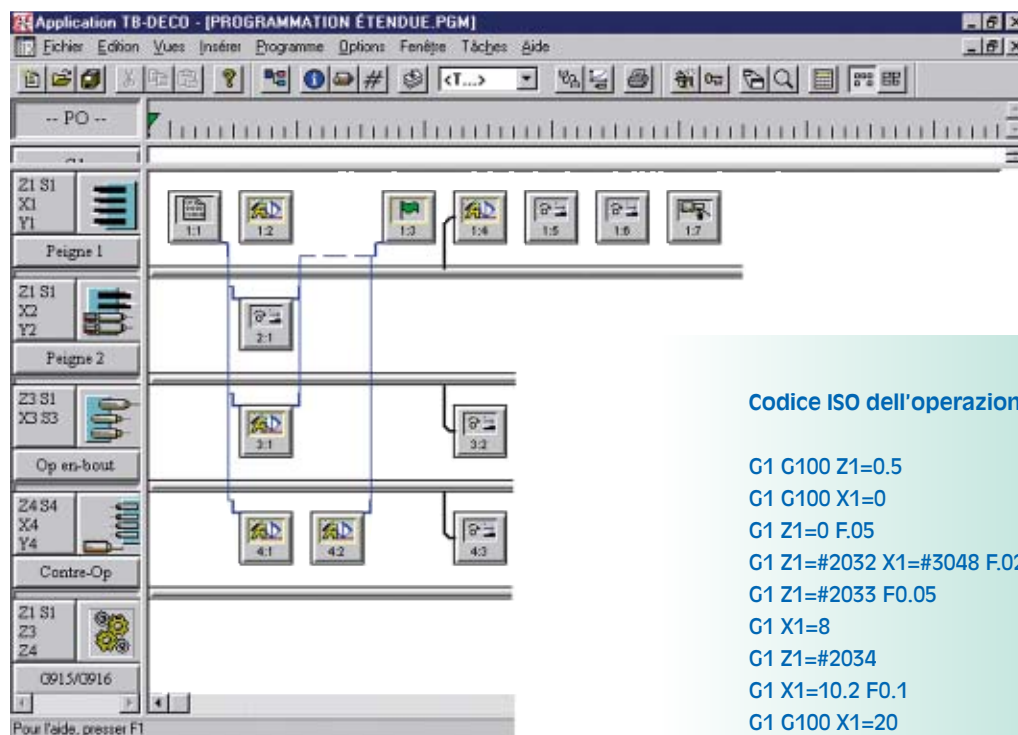
#2032: $\frac{\#3048}{2}$
 $\text{TAN } 30^\circ$

#2033: $\#3003 - 20$
#2034: $\#3003 - 5$
#3009: $\#3003 - 10$

Programma TB DECO

Forum
Interview
News
Presentation
Technical
The present
Tricks

Astuzie



Codice ISO dell'operazione 1:7

```
G1 G100 Z1=0.5
G1 G100 X1=0
G1 Z1=0 F.05
G1 Z1=#2032 X1=#3048 F.02
G1 Z1=#2033 F0.05
G1 X1=8
G1 Z1=#2034
G1 X1=10.2 F0.1
G1 G100 X1=20
```

Contenuto dell'operazione 1.1

[@ Move DX #3048	(Memorizza il diametro del perno
[@ Move DX 2	
[@ Key /	(Divide il diametro del perno per 2
[@ Move DX 30	(Memorizza il valore dell'angolo
[@ Key TAN	(Calcolo della tangente di 30°
[@ Key /	(Calcolo del valore della lunghezza della punta
[@ Key NEG	(Inverte il segno (questa lunghezza è data nel TB DECO in negativo)
[@ Move #2032 DX	(Trasferisce il risultato (lunghezza della punta) nella variabile #2032
[@ Move DX #3003	(Memorizza la lunghezza del particolare
[@ Move DX 20	
[@ Key -	(Calcola la lunghezza del perno
[@ Key NEG	(Inverte il segno (questa lunghezza è data nel TB DECO in negativo)
[@ Move #2033 DX	(Trasferisce il risultato del calcolo (lunghezza perno) nella variabile #2033
[@ Move DX #3003	(Memorizza la lunghezza del particolare
[@ Move DX 5	
[@ Key -	(Calcolo della lunghezza del diametro 8mm dall'origine pezzo
[@ Key NEG	(Inverte il segno (questa lunghezza è data nel TB DECO in negativo)
[@ Move #2034 DX	(Trasferisce il risultato del calcolo (lg. del diam. 8 mm) nella variabile #2034
[@ Move DX #3003	(Memorizza la lunghezza del particolare
[@ Move DX 10	
[@ Key -	(Calcolo della lunghezza presa pezzo
[@ Move #3009 DX	(Trasferisce il risultato del calcolo (lunghezza presa pezzo) nella variabile #3009

IMPORTANTE: La sintassi [@ deve essere scrupolosamente rispettata. Attenzione alle maiuscole minuscole.

Errata

Nel numero 22 del DECO MAGAZINE, si sono verificati piccoli errori nell'articolo dedicato alla fresatura in contro-operazione con l'ausilio del pettine 2. Questi errori, evidenziati in rosso nel testo sottostante, si trovano nella descrizione del codice ISO delle operazioni:

Operazione 2:2	Incremento della posizione T60 supporto T24 G1 G100 Y2=0 T60 G1 G100 X2=6 (in questo esempio la larghezza dei piatti è di 6 mm)
Operazione 4:3	Spostamento del contro-mandrino di rimpetto alla fresa frontale T72 G1 G100 X4=0 Z4=10 T72
Operazione 4:4	Fresatura dei piatti
Operazione 2:3	Incremento della posizione T24 supporto T24 G1 G100 Y2=0 T24 G1 G100 X2=0
Operazione 4:5	Spostamento del contro-mandrino di rimpetto alla fresa circolare T70 G1 G100 X4=0 Z4=10 T70
Operazione 4:6	Fresatura dello spacco
Operazione 1:6	Tornitura anteriore T11
Operazione 1:8	Tornitura posteriore T12
Operazione 4:7	Posizione del contro-mandrino per l'estrazione

Il concetto industriale di MOTOREX

L'ottimizzazione dei processi così come una migliore efficacia sono sempre più presenti nel programma per l'industria che lavora i metalli. Attraverso la postazione di osservatore che occupa ormai da numerosi anni in questo settore, MOTOREX riconosce l'importantissimo potenziale offerto dalla ottimizzazione di numerose zone di influenza nell'ambito dei fluidi per lavorazione.



In un futuro prossimo, tutti i fluidi di lavorazione, potrebbero essere gestiti secondo un sistema di codice a barre.

Andare diritti alla meta con un concetto

Possedere un concetto nel settore dei fluidi di lavorazione, della manutenzione delle macchine e della logistica non riguarda la dimensione dell'azienda. Si tratta piuttosto di vedere o fissare i punti strategici. Si tratta di ridurre i costi e ci sono diversi modi per riuscirci. Alcuni sono improntati al buon senso e più popolari di altri. E' possibile prendere misure d'economia ponendo ad esempio la mano sul parco macchine o sulla voce "per-

sonale", le relative conseguenze debbono essere tuttavia prevenivate nella loro globalità.

Analizzando le numerosi voci che influenzano i costi di produzione, MOTOREX ha sviluppato, con il concetto-industriale, un programma di misure che vanno dalla A alla Z, che concorrono a ridurre sensibilmente i costi per pezzo prodotto.

Il concetto industriale MOTOREX comporta quattro punti principali:

1. La gamma dei prodotti

Dei lubrificanti refrigeranti così come oli da taglio ultra-moderni con delle intensificazioni di potenza esponenziali (tecnologia V-max).

2. Il savoir-faire MOTOREX

Tra gli altri un centro servizio clienti tecnico-scientifico per effettuare le analisi in laboratorio come pure la ricerca e lo sviluppo.

3. L'infrastruttura sul posto

Un'ampia gamma d'offerte inerenti i sistemi logistici e d'immagazzinaggio per i fluidi di lavorazione e gli apparecchi ed utensili necessari alla manutenzione delle macchine.

4. MOTOREX PROCESS FLUID MANAGEMENT

Un pacchetto di misure composto in maniera modulare è costituito da preziosi servizi negli ambiti dei fluidi di lavorazione, della manutenzione e dello sfruttamento delle macchine.

MOTOREX PROCESS FLUID MANAGEMENT

Riduzione del numero di sorte di oli	Formazione clientela in loco	Logistica
Elaborazione dei piani di lubrificazione	Gestione specializzata in laboratorio	Raccolta informatica dei dati
Documentazione delle macchine	Supporto tecnico	Sistema codici a barra
Sistema dei codici dei colori	Ottimizzazione dei processi	Programma di manutenzione

Costi di produzione nettamente inferiori

Con il suo MOTOREX PROCESS FLUID MANAGEMENT, MOTOREX è riuscita a realizzare un significativo aumento della produzione del quale ogni moderna azienda produttiva può trarre beneficio. Il pacchetto delle misure di MOTOREX PROCESS FLUID MANAGEMENT è composto in ma-

niera modulare e copre la totalità dei 12 settori d'applicazione che spaziano dalla concezione del lubrificante sino al programma di manutenzione.

Con il suo PROCESS FLUID MANAGEMENT, MOTOREX è inoltre in grado di potervi garantire la compatibilità tra tutti i prodotti impiegati.

A piccoli passi nel futuro

La concezione modulare del piano di misure nonché della continua ricerca nei diversi ambiti consentono dopo l'analisi delle necessità, di fissare delle priorità e di applicarle in base ad un testo dettagliato.

Il primo passo consiste in un colloquio con un partner abilitato di MOTOREX. Perché non utilizzare oggi la tecnologia di domani?



La gamma di prodotti unica, copre in modo ideale tutte le necessità degli utilizzatori.

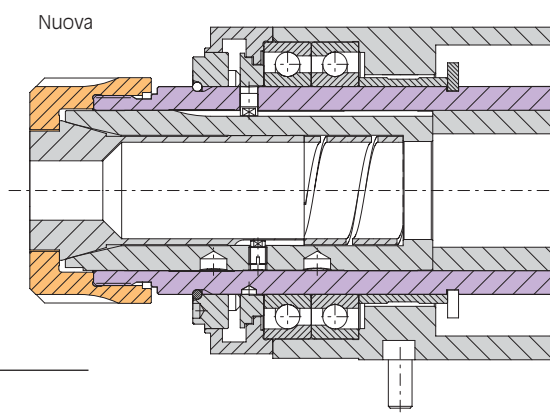
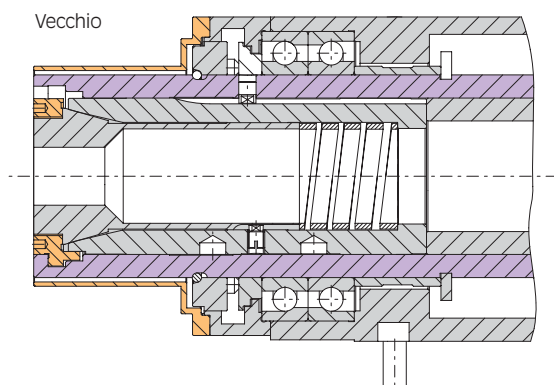
Se desiderare porre dei quesiti agli esperti MOTOREX relativamente "MOTOREX PROCESS FLUID MANAGEMENT" vogliate prendere contatto con:

MOTOREX AG LANGENTHAL
Kundendienst
Postfach
CH - 4901 LANGENTHAL
Oppure, inviate una e-mail al seguente indirizzo:
motorex@motorex.ch

Non certo per abitudine ma per una volta parliamo del serraggio della controfantina della DECO 26a non in qualità di opzione ma bensì di evoluzione.

Vi presentiamo quindi anche l'apparecchio a fresare per fresa circolare dedicata ai particolari piccolissimi.

Queste due novità illustrano perfettamente la volontà dell'azienda di meglio rispondere alle richieste della clientela.



Opzione 4022

Adattamento per pinza F25 (n. 76-64)

Diametro massimo 26 mm

Per contro-mandrino DECO 26a

Opzione 4032

Adattamento per pinza F30 (n. 76-101)

Diametro massimo 25.4 mm

Per contro-mandrino DECO 26a

Applicazione

Il sistema di serraggio del naso del contro-mandrino è standardizzato. Il sistema a baionetta è sostituito da un dado.

Questo sistema è sempre stato usato soddisfacentemente sul mandrino principale. Grazie a questa evoluzione, i due mandrini sono equipaggiati dello stesso serraggio.

In questo modo, il serraggio si universalizza. Grazie all'impiego del dado, il posizionamento è esente da dubbio, una volta avvitato, il serraggio è garantito.

Questo sistema accresce parimenti la superficie d'appoggio del serraggio della pinza e quindi la rigidità dell'insieme. Il posizionamento si effettua tramite semplice avvitamento, la ripetitività è garantita.

Osservazione

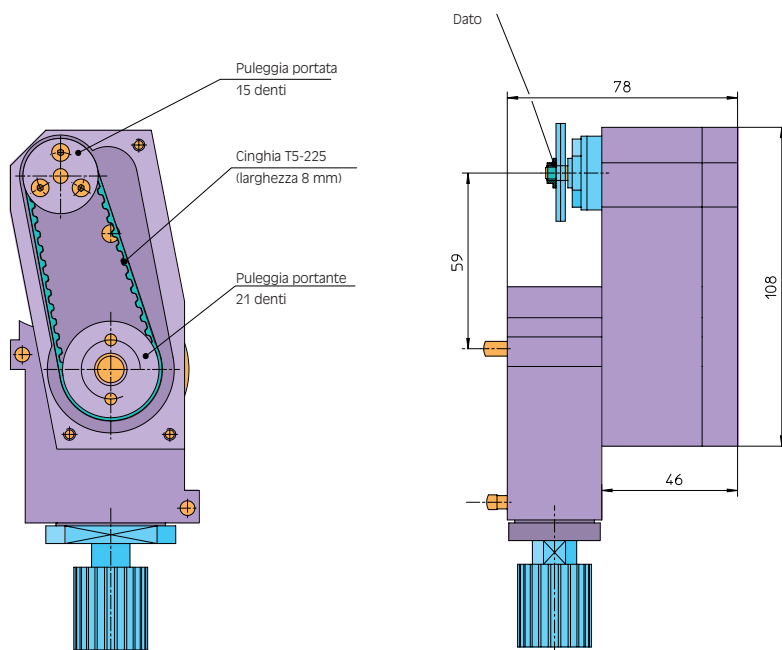
Queste due nuove opzioni sostituiscono le opzioni 4020 e 4030 "serraggio a baionetta". Le pinze e le boccole di guida sono assolutamente identiche a quelle utilizzate nelle vecchie versioni di contro-mandrino a serraggio tramite baionetta.

Compatibilità

DECO 26a

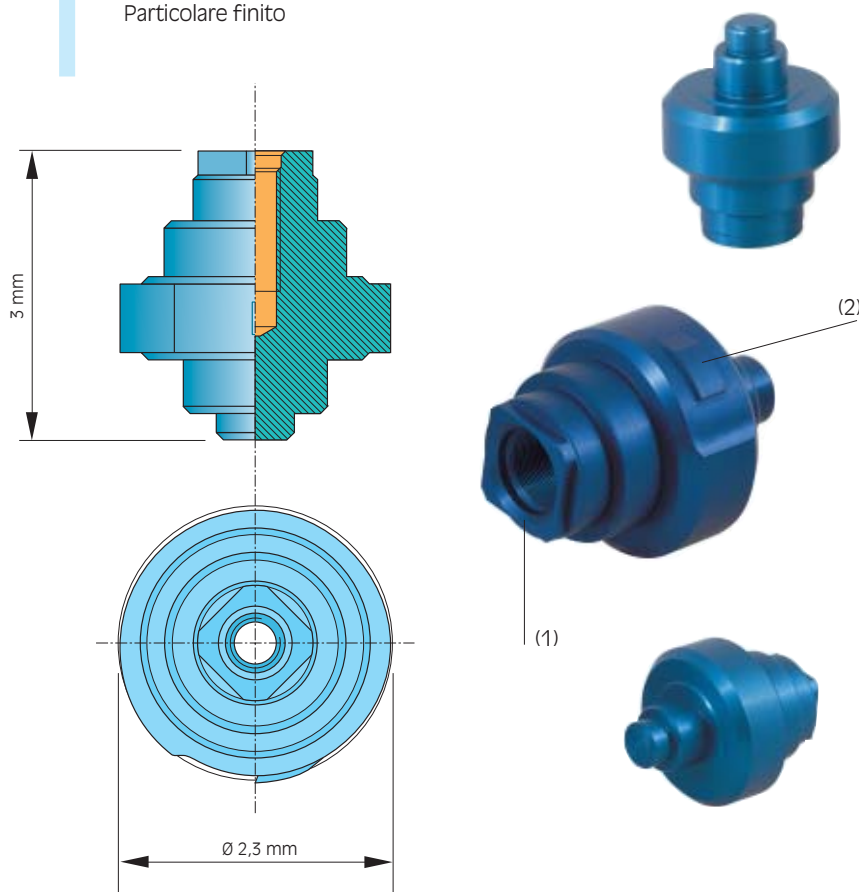
Specificità del cliente

Apparecchio a fresare per fresa circolare diametro massimo 15 mm.



Tempi di produzione

1. Su DECO 10, 5 assi: 28"/pz
Senza fresatura del quadrato (1) e del gancio (2)
2. Su DECO 10, 9 assi: 42"/pz
Particolare finito



Applicazione

Questo apparecchio è destinato all'utilizzazione di frese circolari di piccolo diametro la cui lavorazione si effettua molto ravvicinata alla bussola. L'apparecchio è avanzato davanti alla bussola di guida nei due assi x e z in modo di trovarsi vicinissimo alla barra che si andrà a lavorare e generare in tal modo un oggetto. Quest'ultimo è garante di un'ottima rigidità.

Questo apparecchio è stato progettato specificatamente per fresare i ganci degli assi dei bariletti su DECO 7 e 10. Esso è quindi perfettamente adattato alla realizzazione di piccolissimi e estremamente precisi particolari del tipo usato in orologeria.

Le operazioni di fresatura si fanno tramite contornatura; l'apparecchio permette, senza problema alcuno, la realizzazione di tipologie di particolari del tipo "camme".

Osservazione

L'apparecchio in tema dispone di una regolazione assiale fine che gli consente di affinare la posizione dell'utensile in z (assiale).

La morfologia di questo apparecchio è molto simile a quella del poligonatore. Si monta peraltro esattamente come quest'ultimo senza sconfinamenti su di un'altra posizione.

Compatibilità

DECO 7 e 10

Caratteristiche tecniche

- diametro massimo della fresa 15 mm
- diametro minimo della fresa 6 mm
- regolazione assiale dell'utensile 5 mm
- montaggio in posizione T24

TB-DECO

Un utensile che evolve senza sosta

Dal 1996, abbiamo abbondantemente parlato del TB-DECO e del concetto DECO. Gli anni sono passati, l'informatica si è rapidamente evoluta. La potenza del calcolo dei PC, così come i sistemi di sfruttamento hanno seguito questa evoluzione. TB-DECO, ben inteso, è progredito di pari passo. Nello stesso lasso di tempo, anche i comandi numerici ed i sistemi di interfaccia tra PC e la macchina si sono evoluti.



Dalle prime DECO 2000 capacità 7 mm che disponevano solo della relazione RS-232 alle più recenti DECO 13a che possono indifferente-mente riprendere i dati tramite l'utilizzo di un cavo RS-232, una memory card o ancora una carta ATA compact flash, quanti cambiamenti in direzione di una più ampia convivialità e rapidità di transfert!

L'importante sviluppo della potenza dei PC ha indotto TORNOS a presentare nuove versioni di TB-DECO traendo pienamente partito da queste evoluzioni. Dal 1999, anno di uscita della versione 5 che aveva visto la performance e la convivialità di TB-DECO migliorarsi notevolmente, il programma è principalmente evoluto su richieste particolari dei mercati.



Oggi, i punti forti della versione 6 sono principalmente:

La convivialità

L'interfaccia utilizzatore è molto intuitiva e totalmente integrata alla logica di Windows®. Essa permette di lavorare in modo molto conviviale.

La compatibilità è garantita con Windows 2000 e Windows XP.

La rapidità

Il tempo di calcolo dei pezzi non è confrontabile con i tempi degli anni novanta. Il nuovo nucleo utilizzato sin dalla versione 5 massimizza i 32 bits.

L'universalità

La versione attuale di TB-DECO è sempre perfettamente in grado di programmare dei particolari per una macchina DECO fornita sin dal 1996! Questa macchina di allora

con un semplice cambio di soft di programmazione si ritrova in concorrenza diretta con le macchine di oggi. Essa è sempre perfettamente al passo. La pertinenza del nostro concetto, e principalmente la separazione del PC dal comando numerico, è oggi largamente dimostrata!

Grazie al TB-DECO, questo cliente ha gli stessi vantaggi di rapidità e di possibilità che avrebbe se ricevesse una nuova macchina... senza gli inconvenienti di scoperta e di manualità, l'unica operazione da effettuare è l'installazione della nuova versione del soft.

TB-DECO versione 6 è ben inteso compatibile con tutte le macchine DECO e MULTIDECO così come con tutti i caricatori dell'azienda.

Caratteristiche evolutive

La versione 6 di TB-DECO è stata principalmente ottimizzata in "secondo piano" per consentire il passaggio ad un linguaggio unicode che permette la creazione ulteriore di interfacce utilizzatore in qualsiasi lingua.

Gli aiuti alla programmazione sono d'ora in poi nel formato HTML (del tipo Internet) ciò che accresce la loro semplicità d'utilizzo e convivialità.

I sistemi di comunicazione TB-DECO

I sistemi di comunicazione PC>PNC su DECO sono evoluti così come i comandi numerici e i differenti sistemi di utilizzazione che equipaggiano i PC.

A tutt'oggi, si distinguono due sistemi di comunicazione:

- ◆ Comunicazione tramite interfaccia RS-232 con l'ausilio di un cavo seriale.
- ◆ Comunicazione tramite interfaccia PCMCIA con l'ausilio di una memory card PC.

Le tecnologie delle carte memoria utilizzate sono le seguenti:

- ◆ SRAM / memorizzazione in memoria volatile. Le informazioni sono tenute nella memoria con l'ausilio di una pila.

- ◆ ATA Compact Flash / memoria con volatile. Le informazioni sono programmate nella memoria in modo statico.

Attenzione quest'ultime carte sono compatibili unicamente con le macchine DECO consegnate a partire dall'anno 2002.

Per l'interfaccia PCMCIA, in linea di principio stà al fabbricante del supporto memoria PCMCIA di offrire il pilota (driver) corrispondente al sistema di utilizzazione impiegato. Si constata tuttavia che in pratica non è sempre così: ne consegue che l'installazione ne risulta a volte molto aleatoria.

Bisogna inoltre tener conto che le SRAM sono un prodotto esotico per rapporto allo standard ATA compact Flash che è utilizzato ne-

gli apparecchi di acquisizione numerica multimedia quindi perfettamente adatto ai sistemi di utilizzazione Windows recenti (Win XP/2000).

Normalmente, esse non funzionano con WINDOWS NT.

L'utilizzo di queste carte è riservato esclusivamente alle macchine commercializzate a partire dall'anno 2002.

Se si lavorasse con queste nuove carte su modelli di macchine più vecchi, si potrebbero generare problemi che possono anche arrivare a danneggiare il comando numerico.

In caso di dubbio, vogliate cortesemente prendere contatto con gli esperti dell'azienda.

Anche il comando numerico ha la sua importanza nell'evoluzione dei sistemi di comunicazione su DECO.

Possiamo farne la cronistoria nel modo seguente:

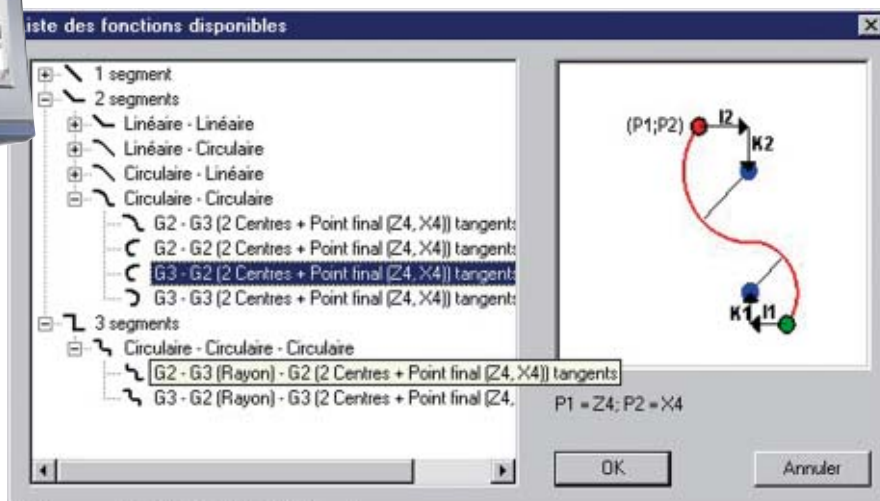
	Anno	RS-232	SRAM	Compact Flash
DECO 7/10 1 ^a versione	96-01	Si	-	-
DECO 13/13b/20/26/MULTIDECO	97-01	Si	Si	-
DECO Tutte	A partire dal '02	Si	Si	Si

TB-DECO

Un utensile che evolve senza sosta



SRAM



Va peraltro rilevato che possono verificarsi alcune incompatibilità, ad esempio alcuni attuali computer portatili non dispongono più dell'interfaccia RS-232!

Ne deriva che il transfert di un programma in una vecchia DECO 10 non può essere effettuato! (vedi tabella in calce). Ovviamente esiste

una moltitudine di convertitori, ad esempio via porto USB (universal serial bus) che permettono di simulare l'interfaccia RS-232. Pur tuttavia si constata che l'installazione e soprattutto l'utilizzazione possono creare dei problemi durante la trasmissione. E' per questa ragione che in fase d'acquisto di

un nuovo portatile, bisogna assicurarsi della presenza di una reale interfaccia RS-232.

Per le macchine nuove raccomandiamo un'interfaccia PCMCIA con ATA Compact Flash e un sistema di utilizzo Windows 2000.

In ogni caso, un PC nuovo, acquistato oggi, è sufficientemente potente in termini di Ram e di processore.

Grazie a TB-DECO, l'obsolescenza dei parchi macchine CNC viene evitata ai clienti TORNOS!

Configurazione minima

PC compatibile con lettore CD

Processore: Pentium 400 MHz

Spazio disco necessario: 60 Mb

RAM: 128 Mb

Schermo: SVGA 256 colori

Porti di comunicazione:

RS-232 per le "vecchie macchine" (vedi tabella)

Interfaccia PCMCIA



ATA
Compact flash



Guadagno di tempo

grazie al sistema di cambio utensili pre-regolabili per torni automatici monomandrino e plurimandrini!

Il cambio degli utensili costituisce ancora e sempre la causa principale dei prolungati e costosi fermo macchine. Ciò è particolarmente vero con i torni automatici plurimandrini per i quali i cambi utensili rappresentano una grande perdita del loro prezioso tempo di produzione. Ogni riduzione di questi tempi improduttivi su delle macchine ad investimenti conseguenti, rappresenta dei guadagni immediati. L'azienda Göltenbott di Leonberg propone un sistema di cambio utensili pre-regolabili indicati per i torni automatici, particolarmente per i plurimandrini, che offrono molteplici vantaggi ai loro utilizzatori.



Sistema di utensile

La concorrenza dei prezzi

Un sempre maggior numero di imprese operanti nella tornitura si ritrovano intrappolate dalla riduzione dei prezzi. I prezzi pagati dai committenti precipitano mentre le esigenze in qualità aumentano; i lotti si ridimensionano nel rispetto dello spirito produttivo del "Just in time".

Tutto ciò mette a dura prova la redditività delle aziende.

In questi ultimi anni, nell'ambito della tornitura, è stato appurato un calo dei prezzi del 30% e ciò a causa di guerre concorrenziali, principalmente europee, e di pressione sui prezzi. L'introduzione di metodi statistici del controllo di qualità, correlati alle tolleranze di

produzione sempre più ristrette, obbligano le aziende a superare se stesse. Sovente, il campo di tolleranza del particolare da realizzare, corrisponde all'usura accettabile dell'utensile da taglio. A questo punto, sarà pertanto opportuno, procedere ad una regolazione estremamente fine degli utensili.

Comunque sia, nessuna impresa di produzione ormai, dispone di gigantesche giacenze di magazzino. Le serie di particolari sono sovente evolutive ed obbligano le aziende stesse ad avere una maggiore flessibilità.

Numerose aziende di tornitura tuttavia, riprendono a loro carico lo stoccaggio di particolari che consentono loro di continuare a pro-

durre importanti serie con le quali esse possono entrare in concorrenza nella area di prezzo pretesa dai loro committenti. In questo stato d'animo bisogna evitare i lunghi fermi macchina che, in occasione dei cambi di serie, possono generare 1/3 del tempo improduttivo e ciò unicamente in ragione dell'utensileria. La messa a punto di un tornio automatico equivale sovente al costo di una intera giornata di lavoro o anche di più. E' pertanto ovvio che i torni automatici a comando numerico hanno apportato un gran numero di vantaggi, di contro gli utensili utilizzati non sempre apportano gli stessi guadagni di flessibilità.

L'azienda di Leonberg ha elaborato un sistema di cambio utensili – GWS – progettato specialmente per i torni automatici plurimandrini.



Apparecchio di pre-regolazione degli utensili

Guadagno di tempo

grazie al sistema di cambio utensili pre-regolabili per torni automatici monomandrino e plurimandrini!



Pinza d'utensile con raffreddamento interno

Questo sistema apporta reali vantaggi in termine di precisione, flessibilità e anche, per quanto riguarda i tempi, per il cambio degli utensili.

Un sistema di utensili flessibile

Questo sistema è costruito su piastre di base, specifiche per ogni tornio, e sono disponibili per tutti i tipi di torni automatici normalmente presenti sul mercato. Su dette basi saranno montati i portautensili a cambio rapido che supporteranno l'utensile da taglio propriamente detto. Questi ultimi funzionano in modo indipendente per tutti i tipi di utensili da taglio qualunque sia il loro produttore.

Grazie al fissaggio della parte mobile sulle piastre di base tramite due nervature semisferiche, il fabbricante è in grado di garantire una elevatissima precisione di altezza di punta sino a 5 µm.

Il serraggio avviene tramite due eccentrici oppure tramite elementi di tensione a forma di losanga.

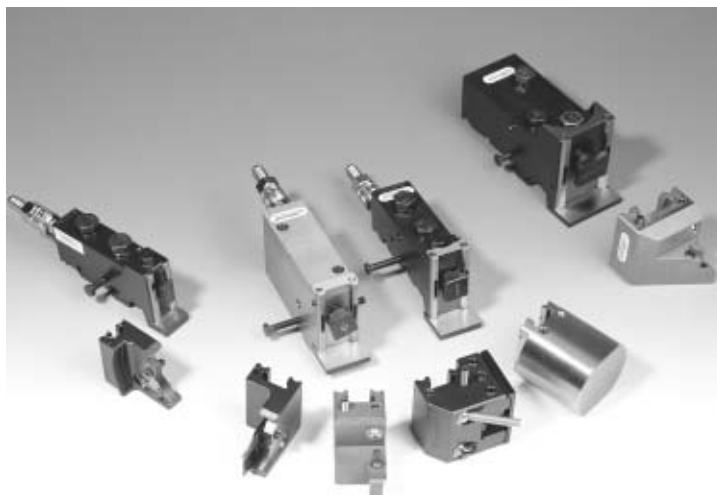
Questo sistema dà prova di una elevata rigidità ciò che permette

egualmente di dominare condizioni di produzione estreme. La particolarità di questo sistema consiste in una pre-regolazione degli utensili all'esterno della macchina su un apparecchio preposto. Durante il cambio di serie, sarà sufficiente montarli sul tornio automatico. In questo modo, la pre-regolazione degli utensili avviene in tempo mascherato, vale a dire

durante il tempo di produzione del tornio. Ciò è valido per il semplice cambio dell'utensile da taglio così come per il cambio di intere serie di utensili durante la messa a punto di un particolare completamente differente.

Produrre invece di interrompere

A seconda dei casi, la messa a punto per la produzione di un nuovo particolare, poteva sino ad oggi richiedere ad esempio dalle 8 alle 10 ore; in questo esempio il sistema GWS riduce questo tempo improduttivo a due ore. Il cambio di un solo utensile richiede circa 1 o 2 minuti. In media la durata del cambio di utensile è stata ridotta di oltre il 60% per rapporto a un sistema classico. Se si considera il fatto che la parte di tempo del cambio di utensile per la messa a punto di torni automatici plurimandrini occasionato dagli utensili richiede da



Pinza d'utensile con testa di cambio per placche ISO, Sistemi di trancitura, 4 colonne kt e sbocchi. Tutti con raffreddamento interno.



Mandrini per foratura rapida con raffreddamento interno sino a 80 bar

un terzo a tre quarti di tempo del cambio totale, ciò deve essere considerato come un vantaggio non trascurabile. Con questo sistema le aziende sono in grado di soddisfare le esigenze dei loro clienti in modo più rapido e più flessibile.

Un ulteriore essenziale vantaggio di questo sistema è il seguente: mentre la macchina sta ancora producendo, i porta-utensili possono essere equipaggiati e pre-regolati con gli utensili da taglio per l'ordine a seguire e ciò in maniera completamente indipendente dal tipo di utensile. E' pertanto immaginabile di mettere a stock un supporto già equipaggiato, in caso di ripetizioni frequenti di serie di particolari. In tal modo, il tempo totale di messa a punto può essere ulteriormente migliorato. Sulla base dei principi di costruzione del sistema di cambio di utensile avremo, per le serie prodotte, grandi precisioni di ripetizione nonché una qualità costante.

A seconda dei casi e dei parametri di produzione, è possibile realizzare un rientro sull'investimento del

sistema in un anno o anche meno.

Göltebödte offre tre grandezze standard con le quali è possibile attrezzare oltre 40 tipi di torni automatici. Inoltre, su richiesta, possono essere forniti porta-utensili specifici.

Oltre ai consigli ai clienti Göltebödte offre egualmente la possibilità di seguire dei corsi di messa a punto, dei seminari o delle prove e delle

presentazioni su un tornio automatico plurimandrino nel centro di presentazioni situato nella sua sede principale (illustrazione 6).

Conclusion

Con questo sistema di cambio di utensile pre-regolabile, gli utilizzatori dei torni automatici plurimandri hanno la possibilità di una maggiore produzione e di ridurre i tempi di fermo della macchina necessario per la sua messa a punto.

Volete ulteriori informazioni? Gli esperti della Göltebödte e della TORNOS sono a vostra disposizione agli indirizzi seguenti.

GÖLTENBÖDT

Präzisionswerkzeugfabrik GmbH
Röntgenstrasse 18-22
D-71229 Leonberg (Höfingen)
Tel. +49 (0) 71 52-9 28 18-0
Fax +49 (0) 71 52-9 28 18-18
E-Mail: info@goeltenbodt.de
Homepage: www.goeltenbodt.de

TORNOS SA

Rue Industrielle 111
2740 MOUTIER
Tel. 032 494 44 44
Fax 032 494 49 03
E-mail: contact@tornos.ch
www.tornos.ch



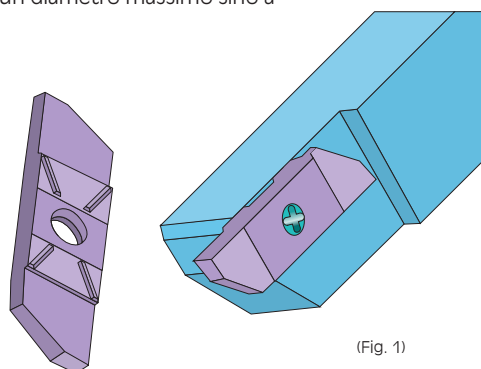
Centro di presentazione

Utensileria per la tornitura

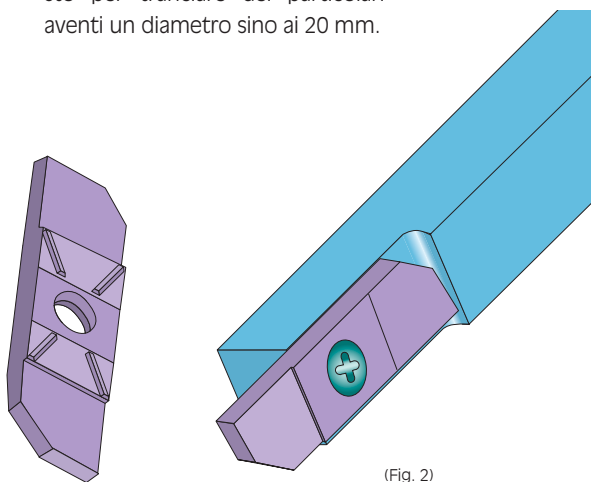
Nuova linea X-centering 400 – 800

Le nuove esigenze di mercato hanno indotto BIMU a sviluppare una nuova linea di utensili per i torni automatici.

X-centering 400 (figura 1) è previsto per tranciare dei particolari aventi un diametro massimo sino a 8 mm.



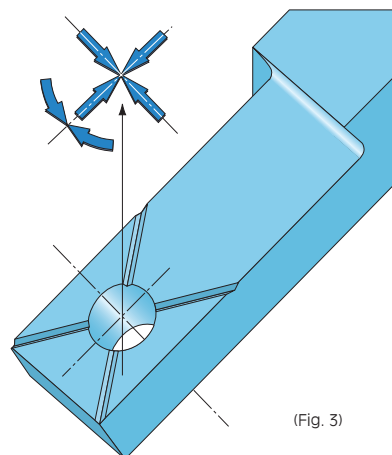
X-centering 800 (figura 2) è previsto per tranciare dei particolari aventi un diametro sino ai 20 mm.



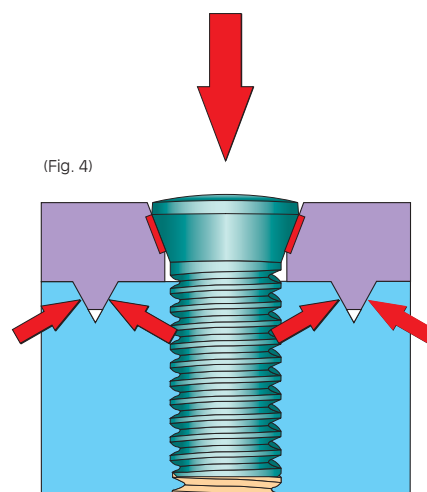
La novità del sistema risiede nella modalità di fissaggio della plachetta (brevetto depositato). Attorno alla vite di fissaggio si trova una croce ad X, positiva nella plachetta e negativa nel porta-utensili ciò che permette di ottenere un auto-centraggio attorno alla vite di fissaggio.

Posizionamento della plachetta

Il posizionamento della plachetta è assicurato, in tutti gli assi, dalla croce ad X (figura 3). La forma della croce, studiata appositamente, garantisce un contatto perfetto sui quattro rami e, di conseguenza, un buon posizionamento della plachetta.

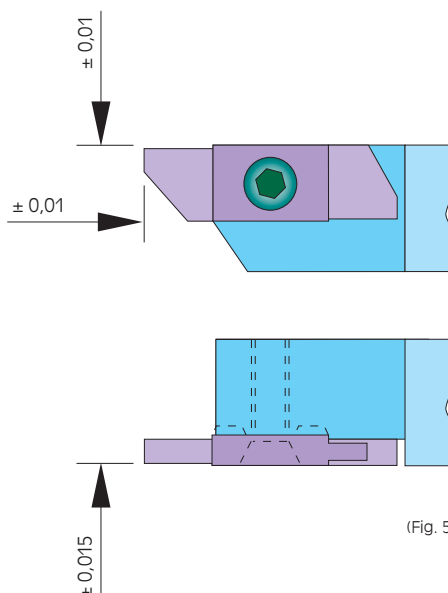


In questo nuovo metodo di fissaggio, la vite non è sottoposta ad uno sforzo di spuntatura. Tutta la forza di serraggio è disponibile per il mantenimento della plachetta nel porta-utensili. (figura 4)

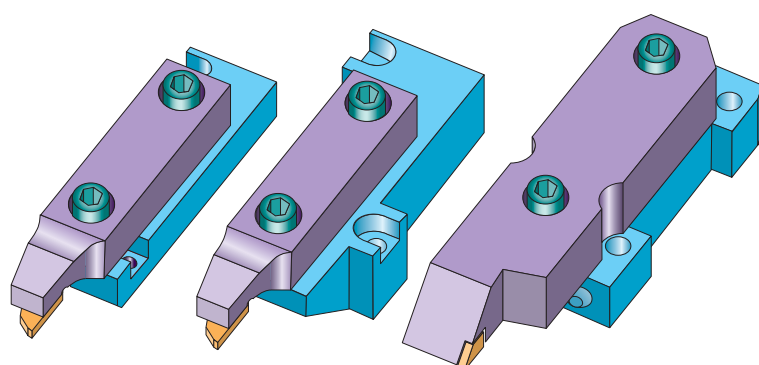


Vantaggi del nuovo sistema:

- ◆ Ripetibilità dall'arresto di taglio + 0,01 mm. (figura 5).
- ◆ Posizionamento in tutti gli assi (X).
- ◆ La vite è libera da qualsiasi tensione radiale.
- ◆ Accessibilità alla vite di serraggio.
- ◆ Rivoltamento della plachetta senza togliere la vite.
- ◆ Cambio plachetta più rapido con una sola vite.
- ◆ Due arresti di taglio disponibili.



Sistema di cambio super rapido TTS Tecko



DECO 10

DECO 13

DECO 20 - 26

Esempio di applicazione su DECO 13a



I porta-utensili a cambio rapido, sono previsti per essere montati sui torni DECO 2000, capacità da 7 a 26 mm. (figura 6). Per ogni tipo di macchina, è necessario disporre di una plachetta di base sulla quale viene a fissarsi il porta-plachette.

TTS Tecko è previsto per ricevere le plachette di taglio utilizzate correntemente.

Il cambio rapido consiste nell'effettuare 2 giri di chiave alle viti di serraggio per togliere e rimettere il porta-plachette.

La vite "Quicklock" garantisce una funzione di serraggio e di posizionamento a fronte di un ingombro pari a quello di una vite normale DIN (Imbus).

Vantaggi del sistema:

- ◆ Cambio rapido
- ◆ Rigidità estrema
- ◆ Sezione dell'utensile aumentata 15 x 20 per DECO 7, 10, 13
- ◆ Facile evacuazione dei trucioli
- ◆ Ripetibilità porta-utensili + 0,005 mm.
- ◆ Solo due dimensioni di porta-plachette sono necessarie per il programma DECO.

Fonte
François Beurret, Direttore
Bimu SA - CH-2502 Bienne
Tel. ++41 32 342 28 20
Fax ++41 32 342 28 29
www.bimu.ch

Per accrescere le sue attività,

Hunt Design and Manufacturing

sostituisce le proprie macchine
a comando numerico tradizionali
con macchine svizzere ad alta tecnologia

Forte della sua formazione in qualità di conduttore di macchine e del suo senso per gli affari, Ron Hunt ha sempre desiderato mettersi in proprio nell'ambito commerciale. Nel 1976, fonda la Hunt Design and Manufacturing, Inc. con sede ad Arab (Alabama) iniziando nel suo proprio garage con una sola fresatrice Bridgeport. Successivamente acquista una fresatrice CNC che consente alla società di mettersi in concorrenza con aziende più grandi e di acquisire, a metà degli anni ottanta, una partecipazione in un'azienda di costruzione aeronautica e spaziale e della difesa nelle vicinanze di Huntsville.

Hunt Design assiste all'aumento del suo organico, che raggiunge le 30 unità, nonché del suo parco macchine CNC ed ingrandisce la sua sede. Pur tuttavia, mentre il settore della difesa si ritrova in difficoltà, Ron Hunt è conscio del fatto che la sua azienda si trova a una svolta della propria esistenza.



L'acquisto di quattro macchine DECO da parte della Hunt Design ha permesso all'azienda di ricollocarsi per rapporto ai suoi concorrenti.



La famiglia Hunt, da sinistra a destra, Barry, Brent, il fondatore Ron e Chris Hunt.

Ron Hunt si vede sfuggire molti lavori a tal punto che la sua azienda non potrà sopravvivere se non disporrà di idonee attrezzature: i torni a fantina mobile per la lavorazione di piccoli particolari complessi. All'inizio degli anni novanta, individua inizialmente un tornio a fantina mobile di cui conosce le prestazioni. Nel 1999, Ron e la direzione iniziano a confrontare le diverse macchine sul mercato e decidono di acquistare presso il loro fornitore C & S Machine Tools, una macchina a fantina mobile CNC mono-mandrino TORNOS DECO 2000.

L'opinione di Ron è che l'acquisto della DECO 2000 sia stata una mossa molto azzeccata, tenuto conto del fatto che al momento dell'acquisto nessun lavoro in corso corrispondeva all'utilizzo di questa macchina. Il Signor Ron era comunque persuaso che sussistevano richieste che avrebbe potuto soddisfare grazie all'impiego di detta nuova macchina.

"Ciò che mi ha letteralmente sedotto nella DECO 2000, dichiara il Signor Ron, è stato il suo carattere unico dato dai suoi dodici assi indi-

pendenti e dal suo contro-mandrino il quale consente di effettuare operazioni di lavorazione simultanee."

Il vice presidente Barry Hunt approva ed aggiunge: "La DECO 2000 è imbattibile sia per quanto attiene la rapidità della messa a punto che del tempo/ciclo. E, anche se la sua programmazione è leggermente diversa da quella di una macchina a comando numerico tradizionale, tutti sono in grado di imparare a programmare una macchina. La tecnologia risulta essere di lunga l'argomento più importante."

La tecnologia TORNOS DECO è un sistema completo, che include la macchina, il comando PNC (parallel numerical control o comando numerico parallelo) e il soft TB-DECO. Il sistema è concepito per abbreviare per quanto possibile i tempi morti e ridurre in tal modo al minimo il tempo totale del ciclo. Un orologio centrale funziona come un albero a camme elettronico - o camme virtuali e, giustappunto come un albero a camme, sincronizza il funzionamento delle camme individuali su un tornio a



fantina mobile; il comando PNC-DECO sincronizza i movimenti dell'utensile. Si tratta pertanto del solo tornio a fantina mobile a comando numerico in grado di produrre dei particolari anche più rapidamente dei torni a camme tradizionali.

L'intera équipe della Hunt ha incoraggiato lo sviluppo dell'azienda verso la tecnologia DECO. Il Signor Barry, ad esempio, sapeva che la tecnologia a fantina mobile era essenziale al successo a lungo termine dell'azienda e che era indispensabile acquistare una macchina abbastanza polivalente per trattare tutti gli ordini conferiti all'azienda stessa. "Uno dei nostri aneddoti preferiti riguarda un cliente che doveva fabbricare un particolare molto complesso" spiega il Signor Barry.

"Numerose aziende nel sud-est si erano cimentate senza peraltro riuscirci. Il cliente ha quindi chiesto a noi di provarci: dopo due mesi di lavoro lungo e difficile, abbiamo

fabbricato il pezzo con la DECO 2000 e soddisfatto le esigenze del cliente. Quest'ultimo, attualmente, fa parte dei nostri principali clienti".

Un esempio particolarmente tipico riguarda una categoria di particolari che la Hunt fabbrica per l'industria dei semiconduttori. Si tratta di particolari che necessitano di un'elevata purezza e la loro finitura deve essere perfetta. La dimensione dei particolari, di concezioni diverse, varia tra i 4,7 mm (3/16 di pollice) e 12,5 mm (1/2 pollice). Essi non debbono presentare nessuna striatura o bave sui diametri interni, nessuna cavità o contaminante che potrebbero danneggiare il circuito integrato del semiconduttore. DECO 2000 permette di



Con l'ausilio della DECO 2000, la Hunt Design produce questa categoria di particolari che richiedono una finitura di qualità per l'industria dei semiconduttori.

Per accrescere le sue attività,

Hunt Design and Manufacturing

sostituisce le proprie macchine
a comando numerico tradizionali
con macchine svizzere ad alta tecnologia



I particolari sono lavorati simultaneamente sui mandrini superiore e inferiore della DECO 2000 e numerose operazioni di lavorazione sono parimenti effettuate allo stesso tempo, eliminando praticamente tutti i tempi morti e migliorando considerevolmente la produttività.

fabbricare questo particolare con un alto grado di precisione, in ragione delle sue capacità di centraggio. Grazie agli assi indipendenti, la macchina consente anche di essere competitivi per rapporto a macchine plurimandrini – una metà del particolare poteva essere lavorata sul mandrino superiore e l'altra metà sul mandrino inferiore. Il Signor Barry precisa che, negli ultimi 18 mesi, hanno fabbricato tra i 200'000 e i 300'000 particolari di questo tipo e che nessuno di essi è stato scartato a causa della finitura dei diametri interni, il punto più critico di questo lavoro.

Brent Hunt che dirige il reparto TORNOS, afferma: "Potete lavorare un particolare a specchio in un tempo ridotto della metà per rapporto ad un altro tornio a fantina mobile". Descrive il processo di lavorazione del particolare di semiconduttore più complesso, avente una lunghezza di 42,5 mm (1.700 pollici). Sul mandrino principale, la

prima faccia è troncata sulla punta per centratura e un piccolo cianfrino viene realizzato sul bordo anteriore del pezzo. Di seguito il particolare viene forato con foro cieco di 4,2 mm (.167 pollice), poi brocciato ad un diametro di sbizzo di 4,4 mm (.176 pollice). Due diametri differenti sono torniti sull'esterno: 6,3 mm (.251 pollice) e 8,65 mm (.346 pollice). Successivamente vengono sbizzati e finiti. Sulla superficie viene tornita una scanalatura di disimpegno e successivamente il particolare viene separato in due.

Simultaneamente un'altra faccia di un altro particolare viene lavorata sul contro-mandrino.

L'estremità è forata al centro e il diametro esterno a una quota superiore a 8,65 mm (.346 pollice). L'alesaggio di finitura deve essere orientato (alesaggio 181) verso una micro-finitura di 5. "La finitura rappresenta una grande sfida" precisa il Signor Brent, "e necessita di mol-

ta ingegnosità per ottenere questa elevata qualità." Il particolare si indirizza in seguito verso un inserto toroidale dove viene sagomato e successivamente saldato. La tolleranza per il particolare in causa è di 0,05 mm (.002 pollice).

Il soft di programmazione TB DECO ha permesso di aumentare la nostra produttività e di eliminare le operazioni secondarie, spiega il Signor Brent. Tutte i lavori sono gestiti allo schermo e il programma effettua una simulazione per identificare qualsiasi problema prima del suo tele-scaricamento. Il programma DECO differisce egualmente dai soft CNC tradizionali: esso è strutturato in blocchi di programmi e non di lunghezze. Ogni asse possiede il suo proprio programma; esso aumenta la produttività poiché esegue più funzioni simultaneamente, in opposizione ai programmi tradizionali che possono eseguire una sola funzione per volta. Il programma dispone di diverse alternative per eseguire le operazioni, permettendo in tal modo di lavorare i particolari più rapidamente o addirittura automaticamente."

TB-DECO funziona con Microsoft Windows®. Un programmatore seleziona l'utensile necessario per ogni operazione e inserisce la sua geometria. A seguire scriverà il programma di lavorazione corrispondente agli utensili utilizzando i comandi G CNC standard. Il soft calcola e raccomanda successivamente la sequenza ottimale, consentendo al programmatore di ottenere la migliore utilizzazione delle differenti torrette DECO e di evitare gli incidenti. Il soft comprende dei cicli programmati che accelerano il processo di programmazione quali il taglio e la presa del

particolare per lo sbieco del contro-mandrino e l'avanzamento delle barre.

"Successivamente vi indica il tempo di produzione", aggiunge il Signor Brent. "La programmazione sembra più complicata di quello che è realmente ed è molto difficile fare degli errori. Molti salvataggi automatici sono incorporate. E' semplicemente diverso, è tutto, e la fatica per l'apprendimento ne vale la pena basta guardare anche solamente la velocità di lavoro. I tempi morti sono veramente ridotti!"

Chris Hunt, che lavora alla Hunt Design da otto anni, dirige il reparto Purchasing and Inventory Control. Egli ci illustra l'impatto delle macchine DECO sul suo lavoro. "Poiché utilizziamo gli stessi utensili giorno dopo giorno, è essenziale disporre dei buoni utensili per mantenere la migliore produttività. Certi utensili, quali gli inserti toroidali, sono concepiti specificamente per noi da un solo fabbricante per i semiconduttori. Una misura molto precisa delle tolleranze nell'inserto toroidale può avere un'incidenza sul funzionamento



Andy Isom controlla la finitura e la purezza dei particolari.

dei particolari. Per il momento, alcuni di questi utensili hanno la capacità di elaborare 100 pezzi prima di essere usurati, mentre altri possono trattare solo tre particolari prima di essere usurati."

Il controllo degli stock può costituire una sfida in modo particolare per i lavori importanti che richiedono la fabbricazione di 250.000 pezzi. Poiché Hunt è una piccola impresa, non può acquistare più di 4/5.000 libbre (circa 1.814/2.268 kg) di materia per volta. "Ma la cosa più importante," precisa Chris, "è che a fronte di 250.000 pezzi in corso di fabbricazione nell'azienda, la situazione finanziaria è notevolmente migliorata, grazie alle macchine DECO 2000 e alla nostra squadra."

L'acquisizione delle macchine DECO 2000 (l'azienda attualmente ne possiede quattro) ha permesso alla Hunt Design di ricollocarsi per rapporto alla concorrenza e di modificare la sua strategia marketing a

lungo termine. Secondo il Signor Barry, possono essere attualmente il richiamo per differenti tipi di attività, in particolar modo i lavori di alta precisione, in ragione della tecnologia e la polivalenza della macchina. Le dimensioni delle serie sono aumentate (oltre 1.000 pezzi) e l'azienda si è trasformata da un'officina pluri-gamma in un fabbricante di particolari di precisione che dispone di ampie capacità. Grazie alla sua reputazione per i prodotti di qualità, la Hunt Design può attirare la categoria di clienti che desidera: aziende interessate ad una produzione di alta qualità, all'affidabilità e alla consegna nei tempi stabiliti e non solo ai risultati. In oltre, il Signor Ron ha saputo ritirarsi lasciando il controllo quotidiano dell'azienda ai suoi figli, Barry, Brent e Chris e a un organico qualificato e fedele.



Tony Clark sta per scaricare il sistema TB-DECO, programmato su un PC dell'ufficio e memorizzato su una carta magnetica.

Cari clienti,

Siamo stati piacevolmente sorpresi nell'assistere alla considerevole affluenza durante la manifestazione fieristica BIMU 2002 di Ottobre. Nonostante la congiuntura negativa, la gente ha desiderio di crescita, manifestando forza di carattere e caparbietà.

Tutte quelle qualità che distinguono anche noi, da diversi anni, sul mercato.

Ringraziamo quindi tutti i nostri clienti che ci hanno regalato la loro graditissima visita, nella speranza di aver provveduto ad una accoglienza adeguata e cordiale, poichè ognuno di voi è speciale per noi!

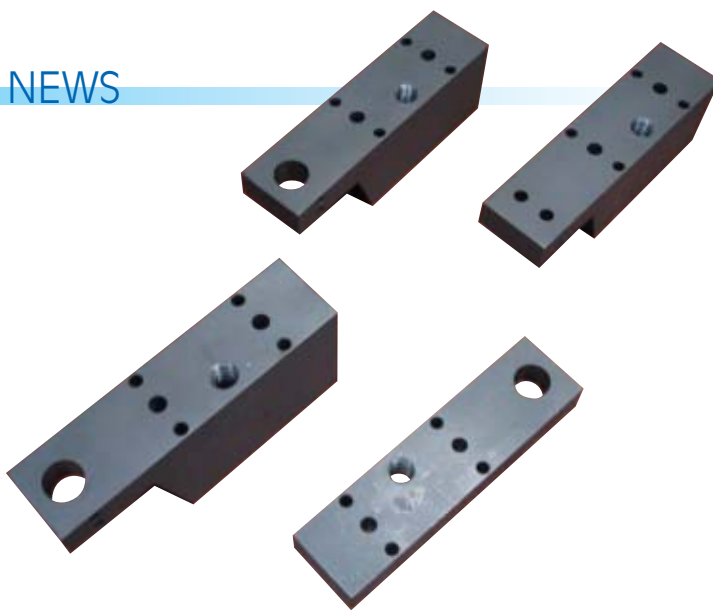
Ed ora stiamo già avvicinandoci al prossimo Natale, l'imminente atmosfera natalizia ci ha pertanto suggerito l'idea di mettere a disposizione di tutti i nostri clienti, che posseggono vecchie macchine TORNOS (ENC, AR10, R10, BS20, TOP 100-200), uno stock di componenti ad un prezzo davvero vantaggioso.



Disponiamo

Contattateci immediatamente, telefonando al [Resp. del Servizio Pezzi Ricambio, Sig. Piccione](#) al n° 02 457 717 32, il quale potrà inviare, su richiesta, la lista dei suddetti componenti ed i relativi prezzi.

NEWS



Abbiamo inoltre alcune novità interessanti riguardo i porta utensili per DECO 20 e 26.

Sono montati sui pettini 1 e 2 e permettono, sulla base della loro altezza, di effettuare forature fino ad un massimo di 35 mm. Questi hanno un alesaggio 20 su cui inserire le bussole di riduzione.

Il vantaggio di questi porta utensili è quella di aumentare il numero di utensili di foratura e barenatura.

Vi è inoltre, per lo stesso motivo, un particolare tipo di porta utensili da montare in contro operazione, nelle posizioni T51, T52 e T53.

Disponibilità dei porta utensili da gennaio 2003, con consegna entro 5 settimane dall'ordine.

Per maggiori ed approfondite informazioni tecniche vi invitiamo a contattare il nostro Consiglio Tecnico nella persona del [Responsabile Sig. Brioschi](#), n° tel. diretto 02 457 717 46.

Attendiamo le vostre chiamate essendo ben lieti di potervi essere utili. A presto e Buon Feste a tutti!

