

DECO MAGAZINE

20

1/02

FEBRUARY

E / F / D / I



A tip for the
MULTIDECO!

Système
de motorisation
auxiliaire S6

ROBOBAR SBF-532,
eine radikal neue
Konzeption

HSK-C32, i suoi
vantaggi e la sua
tecnica

Och här är
fjärde
generationen...

MOTOREX –
A su servicio



IMPRESSUM DECO-MAGAZINE 20 1/02

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
three versions:**

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

E	Mark Saalmuller	3
	A tip for the MULTIDECO!	4
	A tip for the DECO!	6
	HSK-C32, its benefits and technique	8
	Auxiliary motorization system S6	13
	ROBOBAR SBF-532, a radically new design!	15
	Focus on MOTOREX: TITANIUM – a fascinating but extremely demanding material	16
	DECO technical open days	19
	Virtuosity is in your hands...	20
	And here is the fourth generation...	24
	MULTIDECO 20/8b	26

F	Jean-Michel Donnio	27
	Une astuce pour MULTIDECO!	28
	Astuces pour DECO!	30
	HSK-C32, ses avantages et sa technique	32
	Système de motorisation auxiliaire S6	37
	Virtuosity is in your hands...	39
	Denis Perrolaz: la performance avant tout	43
	Journées techniques DECO	47
	ROBOBAR SBF-532, une conception radicalement nouvelle!	48
	Et voici la quatrième génération...	50
	MOTOREX-Focus: le TITANE – une matière première fascinante qui implique de hautes exigences...	52
	MULTIDECO 20/8b	54

D	Michael Czudaj	55
	Ein Trick für die MULTIDECO!	56
	Tricke und Kniffe DECO!	58
	Modernste Werkzeugsysteme von UTILIS AG	60
	Antriebshilf-system S6	65
	ROBOBAR SBF-532, eine radikal neue Konzeption	66
	Virtuosity is in your hands...	69
	MULTIDECO 20/8b	73
	Und nun die vierte Generation...	74
	MOTOREX-Focus: TITAN – Ein faszinierender Werkstoff mit hohen Ansprüchen	76
	DECO Technik Tage	78

I	Carlos Cancer	79
	Un'astuzia per il MULTIDECO!	80
	Astuzia per DECO!	82
	HSK-C32, i suoi vantaggi e la sua tecnica	84
	MULTIDECO 20/8b	88
	ROBOBAR SBF-532, una concezione radicalmente nuova!	89
	MOTOREX-Focus: Il TITANIO – una materia prima affascinante che implica esigenze elevate...	90
	Sistema di motorizzazione ausiliare S6	92
	Virtuosity is in your hands...	93
	Ed ecco la quarta generazione...	96
	Giornate tecniche DECO	98

Un numero tondo, che guarda avanti, al futuro...

...che ci trasmette questo messaggio: le decisioni che riguardano gli investimenti si reggono su delle soluzioni che garantiscono la sicurezza di avere effettuato la scelta giusta!

In questo periodo d'incertezza, a volte di smarrimento, più che mai contano solo i fatti:

Al termine dell'anno scorso, abbiamo installato in Italia la **500^a** DECO. Ciò corrisponde ad una media annua di 100 macchine consegnate. Abbiamo pertanto raggiunto il 14,5% delle 3500 diffuse in tutto il mondo.

Questo numero dunque, che ci sprona a raddoppiare, ad inseguire questa ambiziosa mèta, migliorando giorno dopo giorno, rimettendoci in discussione sempre e dovunque, ma che allo stesso tempo ci inorgoglisce ed al quale dobbiamo rispondere alla domanda: a cosa dobbiamo questo straordinario successo?

Alla qualità del prodotto

La nostra vivacità nel settore macchine utensili è dimostrata ogni giorno dalle frequenti innovazioni presentate. Lo scambio continuo d'informazioni tra gli utilizzatori, la filiale e la casa madre, permette un'evoluzione continua dei prodotti, come per esempio il software di programmazione in continua evoluzione, che permette il potenziamento progressivo della funzionalità e della velocità di elaborazione. Questo, unito alla nostra tecnologia innovativa fa sì che le macchine rispondano sempre meglio alle esigenze del cliente, il quale può disporre di una notevole flessibilità d'utilizzo e quindi ottimizzare la

produzione. I nostri prodotti sono così sempre attuali e offrono un eccellente rapporto qualità/prezzo.

Sì, certamente un buon bagaglio, ma come averlo ottenuto senza la vostra collaborazione. Voi, i nostri clienti, che avete riposto in noi la vostra fiducia, che ci avete seguito in questo cammino verso una performance d'espansione.

Durante questi anni abbiamo potuto constatare che la maggior parte di voi presentava delle caratteristiche, come dinamismo, spirito d'impresa, management che segue una strategia fortemente orientata verso la crescita.

L'esigenza comune di una qualità nettamente più elevata rispetto alla media del settore, ci ha trasmesso la voglia di guardare avanti insieme...

In quanto responsabile della Tornos Technologies Italia srl, vorrei ringraziarvi per la fiducia che ci avete data e garantirvi che non dormiremo sugli allori, ma raddoppieremo i nostri sforzi con l'obiettivo di fornirvi delle macchine ed un servizio sempre migliori.



Carlos Cancer

Un'astuzia per il

MULTIDECO!

Come ottimizzare il tempo ciclo della contro-operazione e guadagnare secondi preziosi?

Postulato di base

I modelli TB-DECO sono stati realizzati per funzionare nelle condizioni più critiche. In molti casi, tuttavia, è possibile lavorare con tutta la sicurezza voluta, adattando questo fattore di sicurezza massima alle reali condizioni della fabbricazione.

E' quindi molto importante effettuare l'aggiustamento di certi parametri in funzione del particolare da realizzarsi allo scopo di ottenere la massima produttività.

Sicurezze necessarie

Durante la progettazione del TB-DECO, il regresso del contro-mandrino è stato parametrato per default alla massima posizione posteriore. Nella maggior parte dei casi, questa sicurezza può essere modificata per ottimizzare la produzione senza ridurre la sicurezza della stessa.

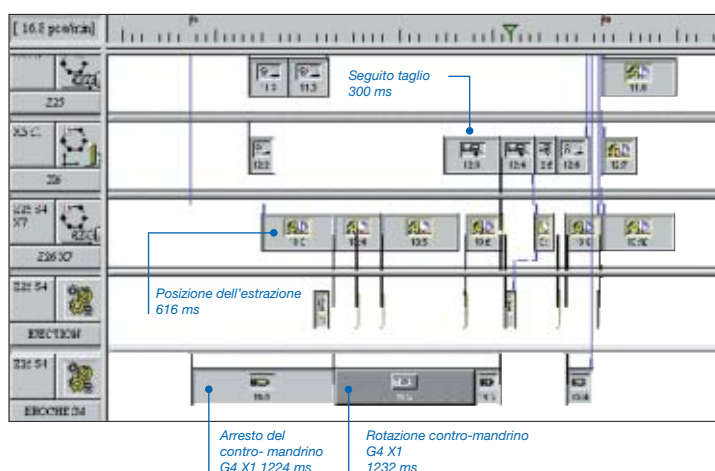
Un'altra particolarità del TB-DECO è la programmazione di un arresto del mandrino M405, il tempo necessario all'arresto del contro mandrino non è preso in conto e i progettisti hanno quindi aggiunto una temporizzazione di 1 secondo per garantire l'arresto completo di quest'ultimo. Nella maggior parte dei casi, è sufficiente una temporizzazione di 0.1 sec. per 1000 giri di mandrino.

Esempio concreto

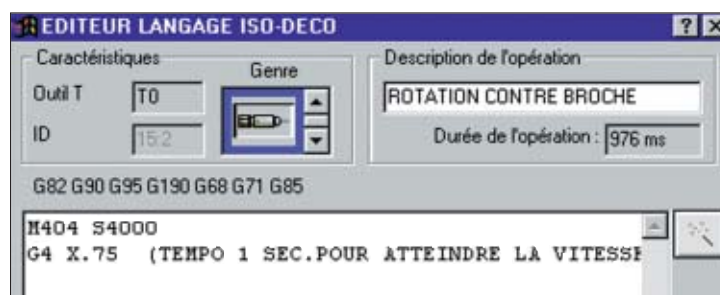
Per illustrare i grandi benefici di queste due astuzie, abbiamo effettuato un test reale le cui condizioni erano le seguenti:

Macchina:	MULTIDECO 20/6
Velocità mandrino:	4000 giri/min
Materiale:	ottone
Lunghezza del particolare:	20 mm
Diametro:	12 mm

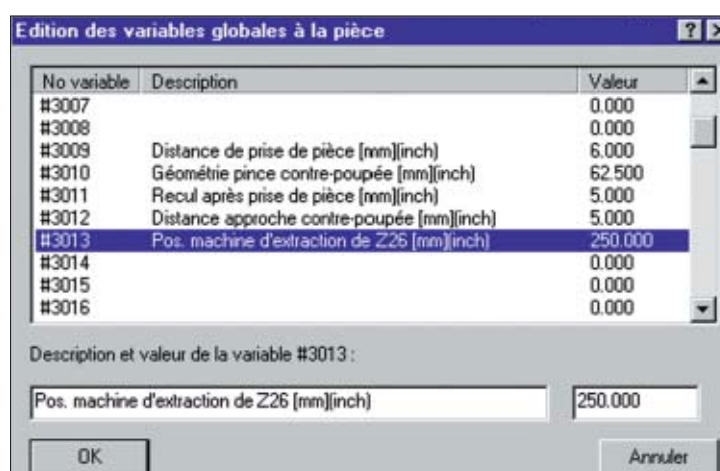
1. Programma prima dell'ottimizzazione



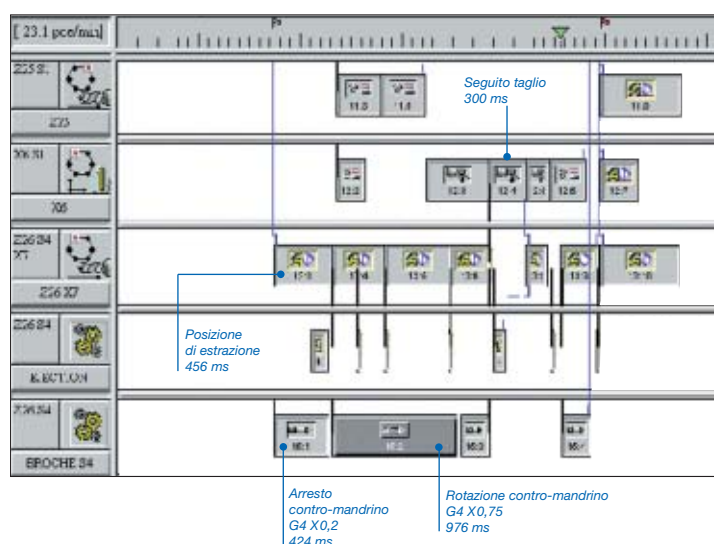
3. Modifica nell'operazione 15 : 2 della tempo G4 X1 tramite G4 X.75 ciò che darà un tempo d'arresto totale di 976 ms al contro-mandrino per rimettersi in rotazione: in questo caso lo si può adattare ad ogni particolare poiché si tratta, in gran parte, di un tempo mascherato.



4. Modifica della variabile #3013 posizione di estrazione da 300 a 250, sarà necessario l'adattamento in funzione della lunghezza del particolare e la presa pezzo utilizzata.



5. Risultati dopo ottimizzazione



Produzione prima dell'ottimizzazione: 16.8 pz/min

Produzione dopo l'ottimizzazione: 23.1 pz/min

Guadagno 6,3 pezzi/min.: ossia 37,5%

In conclusione, nel presente esempio in cui il contro-mandrino è determinante per il tempo di produzione, l'aggiustamento di questi due parametri consente un aumento di produttività di 6,3 pezzi al minuto, vale a dire il 37.5% di produttività in più!

Astuzia per

DECO!

1. Astuzia G920:

La macro G920 utilizzata nel programma INIT, presenta un'interessante particolarità: può esservi aggiunto un parametro opzionale P1.

Funzionamento

Nel caso di utilizzo di un espulsore per l'estrazione del pezzo fuori dal contro-mandrino (variabile #3017=1), il particolare posizionato nel contro-mandrino è espulso durante un RESET della macchina. L'espulsore è attivato nel programma INIT dopo uno START CICLO ed in tal modo il particolare non ultimato viene perso dopo ogni RESET. Nel caso di messa a punto di un particolare ad alta lavorazione e di tempo ciclo lungo, questa particolarità può rallentare l'ottimizzazione dei parametri di fabbricazione ma, per porvi rimedio, è stato previsto un parametro addizionale.

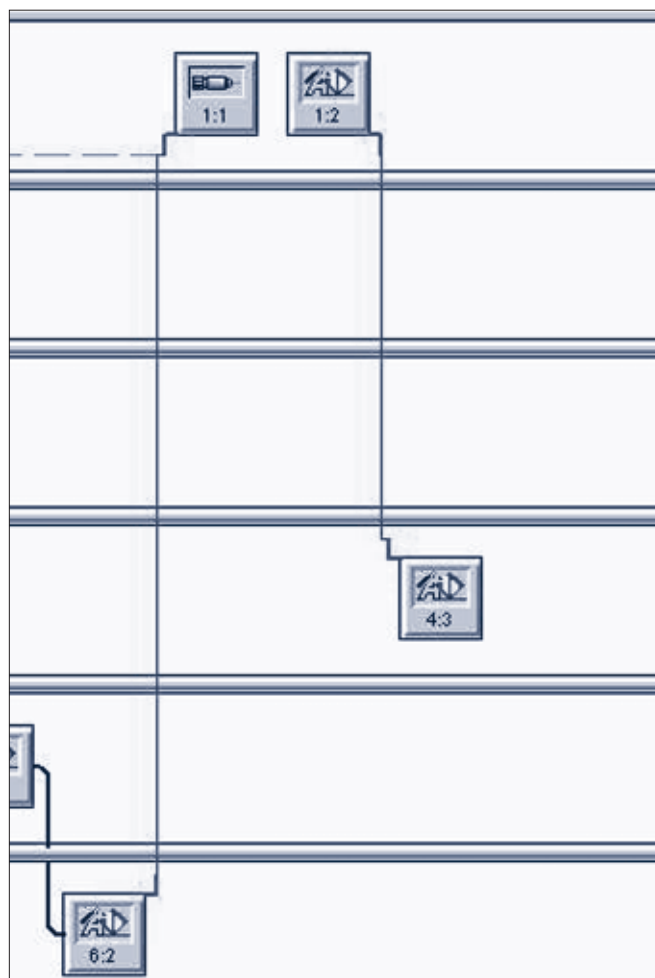
Astuzia

Un valore di 1 introdotto in questo parametro impedisce l'espulsione del particolare nel programma INIT (operazione 4:3) dopo un RESET.

Sintassi di programmazione:

G920 P1=1

Questa astuzia è valida sulle macchine DECO 13a, 13b, 20a e 26a.



ATTENZIONE:

E' indispensabile asportare il pezzo manualmente dal contro-mandrino se viene effettuata una modifica delle variabili #3003 (lunghezza del pezzo) e #3009 (distanza della presa pezzo). Esiste un rischio di collisione durante la lavorazione in contro-operazione, poiché il particolare non è più stretto nel contro-mandrino nello stesso posto.

2. Astuzia G922, DECO 10

Configurazione

- ◆ utilizzo di un espulsore incorporato nella pinza contro-mandrino in luogo dell'espulsore fisso.
- ◆ lavorazione di un particolare lungo con distanza presa pezzo (#3009)> 30 mm.
- ◆ utensili montati in T41-T44 ingombrante in Z (ad esempio fresa circolare sull'apparecchio 4700).

Problema

Quando il "fine pezzo" è attivato, il contro-mandrino si colloca in una certa posizione in Z4 affinché il particolare non entri in collisione con l'espulsore fisso. Questa posizione è calcolata in G920 ed effettuata in G922. Data la grande distanza di presa del pezzo, questa posizione in Z4 sarà vicina agli utensili T41-T44. Una collisione è probabile tra il particolare che fuoriesce dal contro-mandrino e i detti utensili (vedi immagine).

Astuzia

1. Non essendo presente l'espulsore fisso, è possibile retrocedere alla posizione posteriore massima (Z4 =100) conservando il particolare stretto nel contro-mandrino. A tale scopo, è necessario sopprimere la macro G922 presente nell'operazione 4:8 del modello TB-001 e, riprogrammare al suo posto le 2 seguenti linee:

Codice ISO standard dell'operazione 4:8:

```
G52
T0
M405
(RETROCESSIONE Z4,X4 M110 O M111 SEGUENDO IL TEST NELLA MACRO G920)
G922
```

Nuovo Codice ISO:

```
G52
T0
M405
G1 Z4=#24 X4=#19 G100
G1 X4=#25 G100
```

2. Nel programma INIT operazione 2: 1:

Sopprimere il codice M111 (apertura pinza contro-mandrino)

3. Rigenerare il programma:

Durante l'interpretazione appare la seguente informazione:

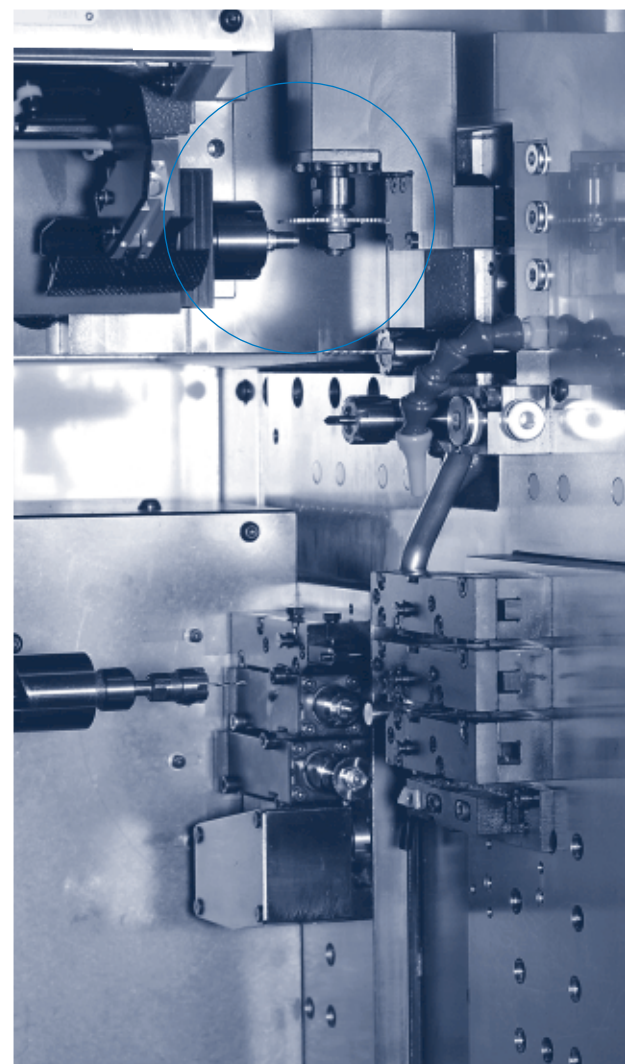
FC1018: Distanza presa del particolare > 30.0000 mm! La posizione <MC> max. Z4 senza collisione con l'espulsore sarà di Z4=63.0000

Indi la seguente domanda:

FC1020: Desidera conservare il particolare nella contro-fantina? SI/NO

A questa domanda: **rispondere NO.**

In tal modo il particolare verrà conservato nel contro-mandrino e l'asse Z4 retrocederà in posizione massima evitando le collisioni.



**Nella nostra prossima
edizione:
Astuzie per la lavorazione
sbozzo-finitura
in simultanea.**

HSK-C32,

i suoi vantaggi e la sua tecnica

Per i lettori di DECO Magazine, la casa Utilis, partner dell'azienda per le utensilerie della DECO 42f, torna in argomento su questo misconosciuto standard.



della richiesta è particolare!

La Società TORNOS di Moutier, ha scelto, ad esempio, di equipaggiare la sua nuovissima macchina 42f di tale sistema per le sue unità

Da sempre, il fissaggio dell'utensile sulla macchina si riassume con un sistema molto semplice, costituito da viti o da un piano conico che ne assicura la tenuta sull'insieme. Per conseguenza, si doveva provvedere ad una fondamentale evoluzione tecnica modernizzando questo ancestrale sistema.

Tra tutti gli attacchi esistenti, il sistema HSK era quello che dava non soltanto maggior libertà e diversità nell'esecuzione della sua fabbricazione, ma garantiva anche una stabilità estrema grazie soprattutto all'adozione della tecnica cono/faccia.

Questa assoluta rigidità, partendo dal lato d'appoggio del sistema, ci consente la fabbricazione degli utensili di una lunghezza fuori tutto, equivalente a tre volte il diametro (3XD).

Restava da definire quale tipo di HSK, facente parte della norma, avrebbe risposto alle seguenti attese: Performance tecnica, ma anche

economicamente vantaggioso per la fabbricazione e l'utilizzo dello stesso quale unità fissa di taglio, vale a dire quale utensile non rotativo.

Su questo tema, la norma propone una gamma di differenti esecuzioni! Ad esempio l'esecuzione per la presa dell'utensile a cambio automatico (A), o l'utensile equilibrato idoneo alla lavorazione HSC – UGV (E), ecc. ... Unità di taglio fissa destinata al cambio manuale, è meglio scegliere una esecuzione esente da tutte le caratteristiche superflue e altrettanto inutili per il buon funzionamento e per l'assemblaggio dell'unità da taglio alla testa del serraggio. Osservando l'attuale mercato, per la fabbricazione delle unità di taglio, la scelta è stata quella del tipo C.

Per un fabbricante di macchine è sempre delicato ed increscioso offrire delle disparità che si allontanano dallo standard delle sue macchine, tanto più quando la specificità

di taglio (utensili da taglio) adottando l'HSK-C32 quale unità da taglio normalizzata, in tal modo TORNOS conferisce alla macchina i seguenti vantaggi:

- ◆ La commessura unità da taglio e la testa di serraggio è garantita grazie alla tecnologia del "cono/faccia". La sua grande rigidità conferisce in tal modo all'insieme una perfetta stabilità agli sforzi del taglio radiale osservati durante le torniture asimmetriche.
- ◆ La faccia del sistema assorbe gli sforzi del taglio assiale, ottenuti principalmente in caso di lavori di forature. Essa libera in tal modo il cono da una sollecitazione inutile al suo funzionamento.
- ◆ Le forze di taglio angolari vengono completamente incassate dalle feritoie situate sul retro dell'attacco.
- ◆ La ripresa del gioco angolare è garantita da un meccanismo interno alla testa di serraggio.

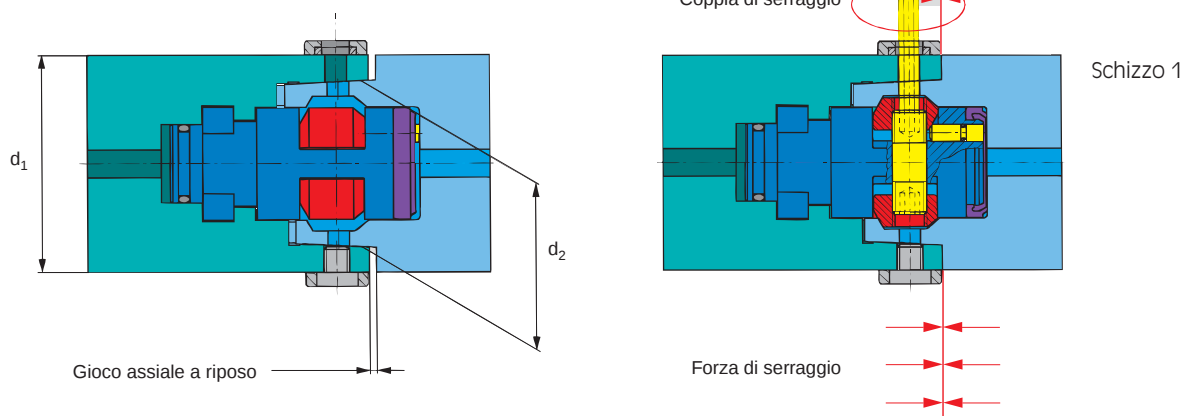
- ◆ La ripetibilità del sistema è inferiore a 0,005 [mm] (5 μ m), grazie particolarmente al cono. Ripetibilità necessaria tra il banco di pre-regolazione e la testa di serraggio (media su trenta prove di 2.65 μ m su 80,00 [mm] di PAF).
- ◆ Il tipo C è interamente liscio, così da eliminare il rischio di aderenza dei trucioli sulla parte posteriore dell'unità di taglio.
- ◆ Rapido montaggio e serraggio dell'utensile.
- ◆ Lubrificazione centrale incorporata nell'utensile.

Per meglio comprendere il funzionamento del sistema di attacco HSK, intratteniamoci un po' sulla tecnica di questo accoppiamento.

Sulla parte destra del disegno, viene illustrato il meccanismo del principio di serraggio alla perfetta connessione dell'insieme. Grazie alla compatta fabbricazione delle cartuccia di serraggio, le relative forze risultanti dalla coppia di serraggio 6 [Nm] per l'HASK-C32, possono raggiungere 11 [kN], ovvero una pressione di circa 32 [N/mm²] sulla faccia d'appoggio centrale.

Come precedentemente indicato, tali forze di serraggio e di sforzi, consentono di utilizzare degli utensili in oggetto, particolarmente in

operazione di troncatura che esige, tra l'altro per i pezzi corti, di permettere al contro-mandrino di avvicinarsi il più possibile al mandrino principale, implicando la fabbricazione di un utensile a grande capacità di immersione.



Il principio di connessione

Nello schizzo 1, possiamo chiaramente osservare la connessione maschio/femmina a riposo (sinistra) e in azione (destra).

Sul disegno di sinistra, è facile immaginare il gioco assiale fissato dalle tolleranze di fabbricazione durante la rettifica dei coni (vedere tabella più oltre). L'adeguamento di queste tolleranze garantisce un perfetto centraggio della connessione a riposo ma anche, e soprattutto, durante la messa in azione della forza di serraggio. La ripresa di questo gioco assiale è assicurata dalla deformazione elastica dell'albero e permette quindi l'appoggio al punto di contatto della faccia.

Le vibrazioni, così come gli sforzi da taglio occasionati generalmente da utensili di grande capacità, vengono totalmente assorbiti dall'estrema stabilità della connessione, ciò che lascia intravedere un considerevole aumento della durata di vita degli arresti degli spigoli di taglio, della qualità di lavorazione, quindi della produttività.

Diametro nominale d_1	HSK	32	40	50	63
Diametro cono	mm	24.00	30.00	38.00	48.00
Tolleranza d_2 maschio	μ m	+7 +5	+7 +5	+9 +6	+11 +7
Tolleranza d_2 femmina	μ m	+3 0	+3 0	+3 -1	+3 -1
Gioco assiale a riposo, d_1 et d_2 in contatto	μ m	+70 +20	+70 +20	+100 +30	+120 +40
Sforzi di pressione radiali	kN	0.1 - 1.4	0.2 - 1.6	0.3 - 1.9	0.6 - 3.1
Forza di serraggio (Mapal KS)	kN	11	14	21	30
Forza di serraggio DIN 69893	kN	4.5	6.8	11	18
Momento di serraggio	Nm	6	7	15	20

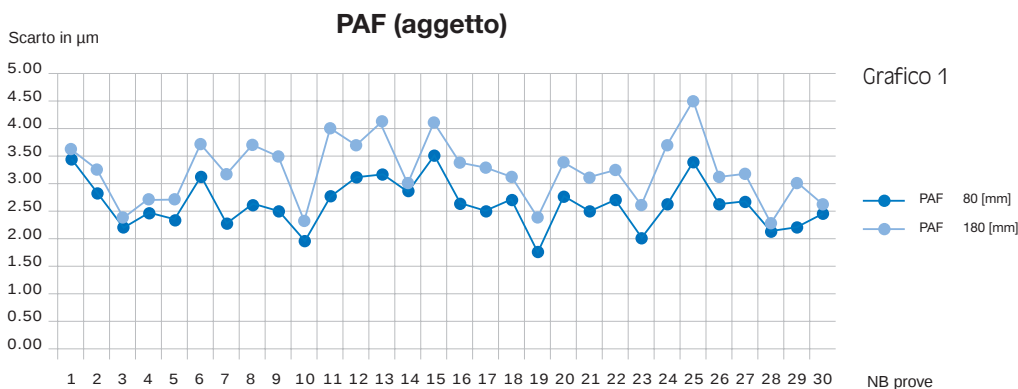
La tabella seguente fornisce indicazioni più ampie inerenti questo argomento ed è interessante constatare che un momento di serraggio di 6 [Nm] corrisponde ad una forza di 11 [kN] per la cartuccia KS di Mapal e di 4.5 [kN] per la norma DIN 69893.

HSK-C32,

i suoi vantaggi e la sua tecnica

Ripetibilità e concentricità

La precisione nella ripetibilità e la concentricità dell'attacco HSK è una delle caratteristiche maggiori del sistema.



Le forze di serraggio, perfettamente ripartite (rapporto 1: 4) garantiscono all'insieme cono/faccia una ripetibilità assiale dell'ordine di $\leq 1.5 \mu\text{m}$ e radiale di $\leq 3 \mu\text{m}$. Questa sinergia di precisione, permette di garantire una concentricità di $\leq 5 \mu\text{m}$ massimo, e ciò anche per utensili a grande aggetto come le punte, le barre di alesaggio.

Come già evocato precedentemente, la pre-regolazione beneficia egualmente di questa elevata precisione, in particolare durante il trasferimento dell'utensile alla sua posizione di attività.

Sul grafico numero 1, alla pagina precedente, è interessante confrontare i valori di concentricità di un aggetto di 80.00 [mm] e di 180.00 [mm].

Il grafico sovrastante, rappresenta in modo più pratico gli scarti verificati con un PAF di 80.00 [mm] in blu scuro e di 180.00 [mm] in blu chiaro.

È peraltro interessante constatare che il valore massimo rilevato durante le trenta prove di concentricità non supera $4.5 \mu\text{m}$, per un PAF di 180 [mm], vale a dire una concentricità media di $3.23 \mu\text{m}$ e $2.65 \mu\text{m}$ di concentricità media per un PAF di 80 [mm].

Questo grafico conferma la qualità della ripetibilità e della concentricità $\leq 5 \mu\text{m}$, dell'attacco HSK.

Questa nuova situazione consente quindi di realizzare concretamente l'attesa di ogni utilizzatore del banco di pre-regolazione, vale a dire il montaggio dell'utensile al suo po-

sto di attività garantendo la conformità del primo pezzo dopo il cambiamento dell'arresto di taglio.

Coppie radiali e trasmissibili

Gli attacchi del tipo HSK, subiscono grandi coppie di forza e di forma. Le deformazioni subite dal cono durante la sua messa in sollecitazione dalle forze di serraggio, producono forze di attrito sullo stesso ma anche e principalmente sulla faccia d'appoggio frontale del sistema.

Nel caso di una HSK destinato alla lavorazione a grande velocità (tipo E), la potenza di taglio è garantita e trasmessa sull'arresto del taglio dell'utensile unicamente tramite le forze e i momenti di attrito.

In altre parole, poiché gli sforzi di taglio sul tagliente dell'utensile sono inferiori alle forze e momenti di attriti risultanti dalla forza di serraggio del sistema, la connessione dell'utensile nel mandrino è garantita da quest'ultimo.

Per il caso che ci interessa, gli sforzi di taglio sono direttamente correlati alla sezione del truciolo e sono, nel caso di lavori di sbizzo, ampiamente superiori agli sforzi di taglio assorbiti dall'HSK di tipo E.

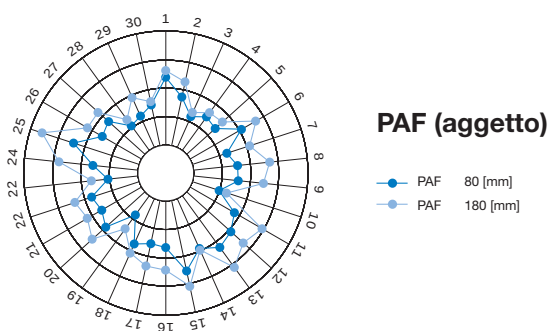


Grafico 2

Un acciaio 34 CrMo4 (Ks 2190 [N/mm²]), un'altezza truciolo di 5.00 [mm], un avanzamento per giro di 0.30 [mm] (avanzamento di tornitura), una velocità di taglio di 150 [m/min.] e un rendimento η macchina di 0.9, assorbe una potenza di 9.3 [kW].

La forza di taglio F rappresenta circa 3285 [N] per una superficie di 1.5 [mm²]. Tenendo conto di questo valore, e nel caso dell'HSK-C32 il momento di torsione applicato è uguale a $F [N] \cdot r [m]$, ovvero un momento M di 72 [Nm].

Prendendo i valori di $r [m]$ 16.00 [mm] ed una superficie di A 1.00 [mm²] e considerando un coefficiente di attrito μ di 0.35 (acciaio - acciaio a secco), il momento di torsione di frizione minimo prima della tornitura dell'accoppiamento è di 40 [Nm].

Ergonomia dell'utensile

A prescindere dalle caratteristiche tecniche qui esposte, gli utensili di tornitura sviluppati da Utilis, sono stati particolarmente elaborati nell'ambito di una qualità ergonomica estrema.

In effetti, il profilo degli utensili di tornitura è stato progettato in modo particolare per evitare qualsiasi incidente durante la sua manipolazione. L'assenza di fresature, scanalature o di qualsivoglia appendice, genera i seguenti vantaggi:

- ◆ Impossibilità assoluta per l'operatore di riportare ferite durante la manipolazione dell'utensile
- ◆ L'assenza di geometrie fresate sul corpo dell'utensile non lascia nessuna possibilità ai trucioli lunghi di ghermire e di agganciare l'utensile.

Presentando una gamma di utensili totalmente anneriti, abbiamo voluto che l'utensile fosse completamente ultimato prima dell'an-

In effetti, posto sul piano di lavoro, l'utensile resta in una posizione stabile permettendo così il cambio della plachetta senza il "boys tool" grazie al piano posto sotto l'utensile stesso. Mantenuto in posizione statica, consente all'utilizzatore un perfetto controllo visivo della geometria dell'utensile.

Conclusione

Oltre agli aspetti tecnici qui menzionati, i vantaggi dell'HSK-C32 saranno verificabili soprattutto durante il suo utilizzo, sui particolari fabbricati, ma egualmente durante l'intervento sugli utensili da taglio.

Diametro nominale d_1	HSK	32	40	50	63
Forza di serraggio	kN	11	15	21	30
Momento di torsione di frizione	Nm	40	100	180	325
Momento di torsione massimo	Nm	140	300	700	1300

Si può ora constatare che il momento M di 72 [Nm] precedentemente calcolato, è superiore al momento di torsione frizione minimo di M 40 [Nm] della tabella di cui sopra.

Con tali valori, la somma delle forze e dei momenti di attriti risultanti dalla forza di serraggio, non sono più sufficienti a garantire la perfetta connessione del sistema. Per questa essenziale ragione, l'attacco HSL (escluso il tipo E) è dotato di feritoie posteriori, sulla corona di piccolo diametro del cono, garantendo l'ancoraggio angolare della coppia maschio/femmina. Per di più, un meccanismo di recupero del gioco angolare interno alla conchiglia femmina, annulla il gioco, pur posizionando con precisione assoluta lo spigolo di taglio.

rimento, fornendo all'utilizzatore un mezzo di controllo ottico affidabile e rapido della coesione maschio/femmina dell'attacco.

L'annerimento non modifica le caratteristiche dimensionali e meccaniche di un utensile, poiché il processo si effettua ad una temperatura compresa tra 142 e 148 [°C] in un bagno di nitrati, di nitriti e di acqua. In compenso, gli conferisce una migliore resistenza alla corrosione consentendo in tal modo l'immagazzinamento degli utensili riducendo la preoccupazione per il condizionamento.

Ma i vantaggi degli utensili non sono finiti! Ogni utensile a plachetta amovibile possiede una caratteristica propria rispondente al nostro concetto di precisione.

Questo adattamento tecnico permetterà all'operatore di lavorare più serenamente. Prossimamente, l'adattamento di questo sistema nel décolletage e nella tornitura sfocerà irrimediabilmente in una standardizzazione generale del medesimo.



Juillerat Denis

Fonti: Utilis SA CH-8555 Müllheim / Mapal Deutschland revue HSK-FF-010-0899-SDZ

Unità utilizzate: 1 [daN] = 0.981 [kg]
1 [µm] = 0.001 [mm]

MULTIDECO 20/8b

Ci sono novità che riguardano la macchina plurimandrino 2 x 4!



Alcune importanti basi

I punti forti di una macchina a 8 postazioni di lavoro, sono indubbiamente il gran numero di operazioni realizzabili simultaneamente e quindi l'alto livello di qualità e di precisione raggiungibili grazie ad una eccellente ripartizione delle operazioni di sbocchi e finiture, sia per le operazioni esterne che per le operazioni frontali. Un'altra forza di questi sistemi è l'elevato numero di operazioni possibili e quindi la complessità dei particolari realizzabili... Otto mandrini corrispondono a più complessità, più possibilità, più finitura e quindi, globalmente, ad una maggior produttività (in particolare data la soppressione delle operazioni di ripresa).

Nel mondo plurimandrino, la produttività costituisce un elemento sempre molto importante, con l'aggiunta della flessibilità del concetto DECO, le macchine MULTIDECO sono perfettamente appropriate per darvi delle risposte circa la realizzazione di particolari da mediamente complessi a complessi... Per i particolari semplici a produzione massimale, è nata un'alternativa sotto forma di MULTIDECO 20/8b (2 x 4).

MULTIDECO 20/8b (2 x 4)

Questa soluzione, già brevemente presentata nel DECO Magazine n. 17, è in effetti, una MULTIDECO di tipo integrato della stessa famiglia della MULTIDECO 32/6i. Le grandi forze di integrazione, sono in primo luogo la garanzia del perfetto adeguamento tra la macchina ed il caricatore come con altre periferiche... (convogliatore trucioli uni-

versale Mayfran, refrigeratore dell'olio da taglio, 2 pompe alta pressione da 30 e 80 bars).

Su questa macchina tutte le operazioni sono sdoppiabili incluso il caricamento. Semplificando si può affermare che la macchina è composta da due macchine equipaggiate con quattro mandrini, la prima posizione comporta il caricamento del particolare e dispone di una slitta di scavo e una frontale. La seconda e la terza sono equipaggiate da slitte incrociate. La quarta posizione comporta un contro-mandrino e due slitte indipendenti, e più precisamente la slitta da taglio e di contro-operazione. Le unità frontali sono indipendenti. I contro-mandrini trascinati simultaneamente sono sincronizzabili con i mandrini principali.

La macchina dispone quindi effettivamente di un doppio sistema di caricamento.

Il caricatore e l'integrazione delle periferiche vengono presi in considerazione durante lo sviluppo stesso della macchina in modo da garantire una perfetta interazione tra i diversi elementi. In base all'esperienza abbiamo notato che i nostri clienti preferivano disporre di sistemi completi che consentissero loro di affrontare la maggior parte dei casi di lavorazioni prevedibili, traendo appieno profitto dal potenziale della macchina.

Il meglio dei due mondi

Con il MULTIDECO 20/8b (2x4) è inoltre possibile lavorare allo stesso modo che con un plurimandrino classico, con pochissime restrizioni. Ciò grazie, molto semplicemente, alla potenza e alla flessibilità del concetto DECO. Con un semplice parametraggio in fase di programmazione, si passa da una macchina 2x4 a una potente macchina plurimandrino dotata di quattro slitte incrociate che permettono di realizzare particolari complessi ad alta cadenza utilizzando degli utensili standard.

Caricamento doppio e doppio lavoro, un reale vantaggio per i particolari semplici?

I test effettuati dimostrano vantaggi di produzione che possono andare sino ad oltre il 90% per rapporto ad una macchina classica. Di contro, l'ingombro, così come il prezzo della macchina, non hanno nulla a che vedere con "due macchine".

La realizzazione dei particolari corti abbastanza semplici (ad esempio anello a sfere, particolari di rubinetteria, ugelli per gas) viene ad essere fortemente migliorata con una soluzione MULTIDECO 20/8b (2x4). L'adattabilità del TB-DECO, l'utilizzo di utensili standard e di slitte incrociate offrono una grande flessibilità. Per quanto concerne la pre-regolazione degli utensili, questa consente di cambiare rapidamente di messa a punto, incluso il passaggio da una lavorazione (2x4) a una lavorazione convenzionale.

Caratteristiche tecniche

Produzione max.	: 50 p/min. (2 x 25)
Potenza	: 15 Kw
Capacità Ø	: 22 (24 mm con preparazione delle barre)
Numero assi	: 23 assi

ROBOBAR SBF-532

una concezione radicalmente nuova!

TORNOS svela in prima mondiale, in occasione del Simodec a La Roche-sur-Foron (F), il suo nuovo caricatore ROBOBAR SBF-532.

Nuovo



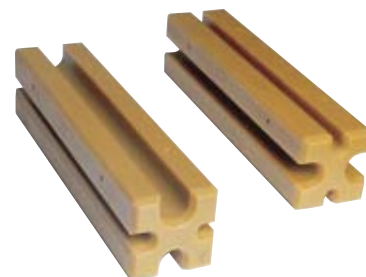
Questo nuovo caricatore, ideato, sviluppato ed industrializzato al 100% nei locali TORNOS di Moutier, è la garanzia che la soluzione di caricamento corrisponda esattamente alle capacità dei torni per i quali è stato progettato. Le sue caratteristiche, in modo particolare l'adozione di un "canale di guida multiplo" e la scelta di uno "spingibarra intercambiabile tramite semplice arresto" puntano a ridurre al massimo le manipolazioni superflue e ad aumentare la rapidità di cambiamento della capacità in occasione della messa a punto... quindi ad aumentare la produttività degli utilizzatori che lo hanno scelto.

Il comando delle funzioni del caricatore è assicurato dal comando PNC-DECO della macchina ciò che semplifica molto l'interfacciamento tra la macchina ed il caricatore eliminando i rischi di incompatibilità.

Questa nuova soluzione, gestita da un solo partner, non richiede più l'aggiunta di numerose e costose opzioni, poiché i canali di guida ed i set degli spingibarra, che vengono forniti standard, corrispondono alle capacità della macchina cui si associa (DECO 20a o DECO 26a).



Con questa nuova realizzazione, Tornos offre al cliente un "confort ottimale" all'insegna di una rapporto qualità-prezzo molto favorevole.



Il nuovo Robobar SBF 532 è disponibile a partire dal mese di marzo 2002.

Per maggiori informazioni, non esitate a richiedere la documentazione specifica disponibile presso il vostro interlocutore abituale oppure direttamente alla Tornos all'indirizzo pubblicato a pagina due del magazine. Avete inoltre la possibilità di scaricare questa documentazione direttamente dal nostro sito internet al seguente indirizzo:

http://www.tornos.ch/fr/products/prodFrame_catalogues.html

Caratteristiche tecniche: ROBOBAR SBF-532

Passaggio barra:	min. Ø 5 mm max. Ø 32 mm
4 capacità guida-barre:	5-8 (25,4) mm 8- 13 (16) mm 13-22,5 (26) mm 22,5-29 (32) mm
Cambio di capacità:	15 min
Compatibilità:	DECO 20a et DECO 26a

MOTOREX-FOCUS

IL TITANIO – una materia prima affascinante che implica esigenze elevate...

Quando si lavora il titanio ciò ci fa pensare immediatamente ad una particolare operazione. Questo deriva dal fatto che i principali utilizzatori di questo metallo sono le industrie aeronautiche e aerospaziali, ma il suo impiego si estende anche alle tecniche medicali nonché all'industria dell'orologeria. Le notevoli peculiarità del titanio esigono di contro una lavorazione impeccabile così come un olio da taglio perfetto.



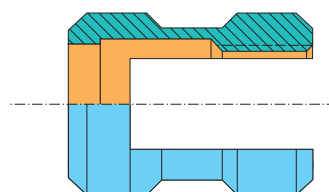
Particolarità affascinanti

A fronte del titanio, ciò che colpisce è, in primo luogo, la sua resistenza alla corrosione nonché il suo bassissimo peso specifico che è di 4.5 g/cm³. Il suo peso è del 40% inferiore a quello dell'acciaio! Per le leghe in titanio, va inoltre detto che si possono raggiungere valori di densità fenomenali di 1000 N/mm².

Sulla base di queste combinazioni vantaggiose il titanio rappresenta la materia ideale per la fabbricazione di particolari costitutivi di elementi fortemente sollecitati e molto leggeri come, ad esempio, nelle corse automobilistiche.

Dopo l'alluminio, il ferro e il magnesio, il titanio rappresenta il metallo che si trova più sovente nella

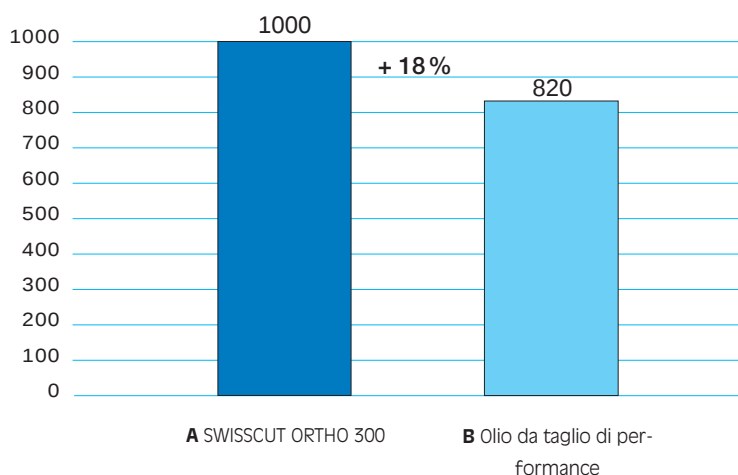
crosta terrestre. Il titanio si trova in circa 140 versioni differenti di minerali di ferro di titanio. Il più noto, con un tenore in titanio molto elevato, è il rutilo (93 – 98%). L'industria si interessa molto anche all'ilmenite che ha a sua volta un tenore in titanio dal 45 al 65%.



con il nuovo MOTOREX SWISSCUT ORTHO 300.

Il risultato è senza possibilità di appello e dimostra che il semplice fatto di cambiare di liquido refrigerante consente un aumento di produzione che si situa intorno al 18%. In questo caso, la resa del parco macchine viene ad essere considerevolmente aumentata.

OBIETTIVO 1000 pezzi in x minuti



La lavorazione del titanio

Di per sé il titanio può essere lavorato in modo analogo all'acciaio: sono pertanto possibili operazioni di tornitura, di fresatura, di foratura, la maschiatura, la segatura, e la molatura. Bisogna tuttavia prendere in considerazione alcune condizioni che derivano dalle peculiarità del titanio. Un olio da taglio di grande qualità come il SWISSCUT ORTHO 300 si presta particolarmente bene per la lavorazione del titanio. Per quanto riguarda le esigenze imposte agli utensili e lo svolgimento della lavorazione, si consiglia di rivolgersi a degli specialisti che abbiano l'esperienza in quest'ambito così esigente.

SWISSCUT ORTHO

Gli oli da taglio MOTOREX SWISSCUT ORTHO sono basati su una formulazione innovatrice che comprende oli di base poveri in aromi e affinati in solventi nonché su una moltitudine di additivi speciali e di componenti interamente sintetici. Essi si distinguono per la loro superba capacità di raffreddamento, di pulitura e di lubrificazione con enormi ri-

serve di usura in un ambito di temperature estremamente vasto. Il risultato permette il raggiungimento di gradi di finiture di superfici ottimali pur caricando molto poco gli utensili. Gli oli da taglio ORTHO sono di colore chiaro, non evaporanti, dal buon odore, sono ipoallergenici e non schiumano.

Nella lavorazione del titanio, risulta molto difficile aumentare la produzione e ciò a causa delle obbligatoriamente ridotte velocità di lavorazione. Si è provveduto a realizzare un test comparativo per il particolare illustrato a lato, da una parte con un olio da taglio di performance ma comune e, per l'altra parte

Desiderate avere informazioni complementari sulla lavorazione del titanio con il MOTOREX SWISSCUT ORTHO? Non esitate a prendere contatto con gli ingegneri di Motorex al seguente indirizzo:

MOTOREX AG
Servizio Clienti, "TITANE"
Casella Postale
CH-4901 Langenthal
oppure inviate un'e-mail a:
motorex@motorex.com

Sistema di motorizzazione ausiliare S6

Applicazione

Questa opzione consente di aumentare il numero degli utensili motorizzati disponibili alla bussola installandone due sul pettine 1. Questa nuova motorizzazione S6 completa la motorizzazione S2 già installata di base sul pettine 2.

Osservazione

L'accrescimento delle posizioni di lavoro girevoli alla bussola, avviene tramite l'utilizzazione delle unità girevoli esistenti (1600 e 1690) sugli altri sistemi di utensili della macchina, in tal modo la modularità è garantita! Questa possibilità sostituisce l'aggiunta di unità girevoli ad alta frequenza di potenza bassa.

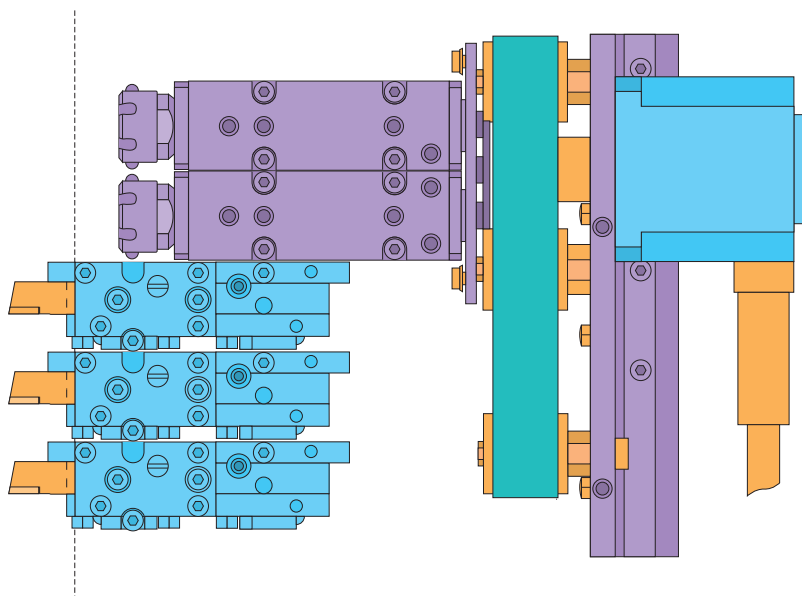
In tal modo vengono a realizzarsi guadagni di produzione nel caso di forature trasversali simultanee con pettine posteriore x2/y2.

Questa nuova opzione non permette né la rotazione a sinistra (nessuna maschiatura) né la sincronizzazione con le altre motorizzazioni.

Compatibilità

Questa opzione è disponibile franco fabbrica. E' possibile effettuare un retrofit su DECO 20a e 26a tramite l'intervento di un tecnico Tornos. Ad installazione effettuata, lo smontaggio della motorizzazione non è più possibile.

Posta sulla placca porta-utensili del pettine anteriore (pettine1), questa motorizzazione non comporta alcuna sollecitazione sulle posizioni degli utensili totali del pettine, ossia sulle 5 posizioni, tuttavia i mandrini alta frequenza NSK (opzioni 2000 e 2100) non potranno più essere montati sul pettine X1/Y1.



Caratteristiche tecniche

Numero massimo delle posizioni motorizzate	: 2
Posizioni di montaggio	: T11 e T12
(Le posizioni T13, T14, T15 sono libere per degli utensili di tornitura, in caso di non utilizzo di questa motorizzazione, le posizioni da T11 a T25 possono ricevere dei porta-utensili di tornitura).	
Apparecchi girevoli adattabili (foratori trasversali)	: opzione 1600 : opzione 1690
Tipo di pinza di serraggio	: ESX25
Possibilità di rigirare gli apparecchi le cui geometrie in Z sono di 25 e 45 mm.	
Le altre unità girevoli montabili su X2/Y2 non saranno adattabili sul pettine X1/Y1.	
Trascinamento S6:	
motore d'asse tipo	: INFRANOR
referenza	: HDD b 09N
velocità di rotazione massima del motore	: 5000 giri/min.
Rapporto di velocità motore/utensile	: 1:1
Velocità di rotazione massima degli utensili	: 5000 giri/min.
Velocità programmabile	: 0-5000 giri/min.
Marcia/arresto tramite	: Funzione M
Potenza massima del trascinamento	: 1,25 kW
Indice di ermeticità	: IP 65
Coppia disponibile	: 4 Nm

Virtuosity

is in your hands...

Una strategia imperniata principalmente sullo sviluppo dei prodotti all'apice della tecnica, una accuratissima formazione degli specialisti così come una collocazione ed un'immagine forte hanno permesso a Maillefer di crescere armoniosamente da oltre 100 anni.

Per saperne di più su ciò che ne determina il successo, la redazione di DECO Magazine ha avuto la fortuna di incontrare il Signor Pierre-Luc Maillefer – CEO dell'azienda. Ecco in esclusiva quali sono state le strade percorse dalla Maillefer.

Un assortimento coerente e finemente mirato

La società Maillefer produce principalmente utensili per la medicina dentale. Si tratta di prodotti finiti che l'azienda propone direttamente all'utilizzatore finale (il professionista) ciò che corrisponde ad un accostamento al "grande pubblico" di tipo molto professionale in termini di comunicazione ed immagine.

I prodotti realizzati sono per la maggior parte piccoli utensili per il dentario, si tratta più particolarmente, ad esempio, di apparecchi a mani, frese, sonde e tira-nervi. Essi rappresentano risposte concrete per patologie ben definite. Circa il 12% del volume d'affari, è realizzato con piccole utensilerie destinate ad altri settori di attività quali, ad esempio, gli utensili per la medicina, la bigiotteria o l'orologeria di lusso. All'incirca 500'000 strumenti escono quotidianamente dall'azienda!

Gli utensili prodotti passano generalmente attraverso tre tappe di fabbricazione successive, lavorazione tramite tornitura (décolletage), trattamento termico o chimico e, per terminare, ripresa per le operazioni di finitura (ad esempio lavorazione dei profili taglienti).

Poiché la produzione viene realizzata al cento per cento all'interno, l'azienda deve disporre della padronanza di differenti tecniche per raggiungere l'alto livello qualitativo da lei proposto.

...la virtuosità è nelle vostre mani! (Ma cosa può fare il virtuoso senza gli strumenti giusti?)

E' con questo slogan che la società Maillefer a Ballaigues (CH) realizza la promozione delle sue gamme di prodotti destinati al settore dentario. L'utilizzo degli apparecchi e utensili di questa azienda specializzata consente ai professionisti di proporre nuove soluzioni in termini di confort e di durata delle operazioni che migliorano sensibilmente le condizioni dei tempi che noi passiamo sulle poltrone dei dentisti.

Virtuosity is in your hands



Padronanza di una catena complessa di operazioni

Per illustrare la complessità del processo globale, prendiamo l'esempio di un nuovo prodotto.

Poiché i nuovi prodotti devono corrispondere a copiose esigenze normative e fisiologiche, un alto numero di specialisti viene mobilitato a tutti gli stadi del processo, dalla base della progettazione alla produzione passando attraverso l'industrializzazione. Alla base operano circa 10 esperti in ricerca e sviluppo che la-

vorano, in stretta collaborazione, con professionisti e università.

Questa vicinanza permette di individuare le tendenze e le future necessità alle quali l'azienda dovrà rispondere sviluppando quindi nuovi prodotti perfettamente rispondenti.

Ad avvenuta e definita progettazione di un nuovo prodotto, subentra il reparto "industrializzazione" costituito da una cinquantina di persone che si farà carico di trovare la più efficace delle soluzioni di

Virtuosity

is in your hands...

fabbricazione integrata e ciò al miglior rapporto qualità/prezzo possibile.

La tappa successiva consiste nel produrre i prototipi e sottoporli a dei test. Questi test si svolgono in due fasi: in primo luogo si tratterà di effettuare le operazioni su dei denti "d'allenamento", successivamente se ne controlla la conformità di trattamento mediante i raggi X o mediante taglio di denti trattati.

Quando questa fase risulta conclusa, si passa a una seconda fase

dispositivi ai raggi X) per comprendere i reali vantaggi e acquisire la manualità necessaria.

In aggiunta a quanto sopra, una volta l'anno Maillefer organizza dei seminari destinati agli opinion leader in Europa, Asia e negli USA.

L'azienda, fondata nel 1880 dal Signor Maillefer, un orologiaio diventato dentista, rappresenta oggi un volume d'affari di 125 milioni di Franchi Svizzeri, esporta in 110 paesi e dispone di oltre 450 dipendenti. Il parco attuale è costituito da



di convalidazione che consisterà nel realizzare dei test in "live" su dei pazienti. A tale scopo sono stati realizzati accordi di partenariato con le cliniche universitarie. L'evoluzione delle riparazioni effettuate verrà seguita nel tempo. Questa fase può protrarsi sino a sei mesi.

Quando il nuovo prodotto ha superato tutte queste tappe, la società Maillefer può prevedere di proporlo ai professionisti e a produrlo in larga scala.

Per vendere soluzioni in cui le nuove tecnologie necessitano di nuovi metodi di utilizzazione, Maillefer organizza seminari di scoperta e formazione per permettere ai professionisti una reale e concreta presa di conoscenza. Ogni mese diverse decine di dentisti trascorrono due giorni a Ballaigues in un locale perfettamente attrezzato (inclusi i

650 macchine e la sezione di tornitura ne rappresenta il 10% (in numero di macchine).

Come abbiamo potuto vedere precedentemente, la lavorazione dei particolari in décolletage è molto sovente la prima tappa di un processo molto completo che include il trattamento termico, chimico, la ripresa e la finitura. Una certa categoria di pezzi è tuttavia completamente ultimata sui torni DECO e non necessita né di trattamento né di ripresa, questa parte rappresenta circa il 7% del volume d'affari.

Il décolletage, un'operazione strategica

Oltre il 50% dei pezzi fabbricati dalla società Maillefer passa attraverso l'operazione di tornitura. A seconda dei pezzi, il valore aggiunto di questa operazione rappresenta tra il 15% e il 60%! (senza tener conto

dei pezzi realizzati completamente in tornitura). L'ottimizzazione delle performance di questa operazione, anche se riguarda "solo" il 10% del parco macchine, rappresenta quindi un'importanza strategica relativamente alla redditività del prodotto finito.

Gli operatori di questa parte dell'azienda hanno pertanto una grande responsabilità verso il valore totale del prodotto.

Il 25 gennaio 2001, si è verificata una tremenda catastrofe: l'officina di tornitura veniva distrutta dalle fiamme!

L'azienda rischiava di ritrovarsi rapidamente paralizzata. Per sopperire a questa situazione, la direzione prende immediatamente le misure necessarie, vale a dire:

- ◆ Impiego dei propri tornitori professionisti per sgomberare, ripulire, riparare ciò che può ancora esserlo; con questi interventi sono state salvate 20 macchine MS-7.
- ◆ Sub-fornitori per fronteggiare l'immediato. L'azienda sceglie dei partner che dispongono di macchine a tassi di occupazione bassi e fornisce gli uomini e la tecnologia per realizzare i suoi propri particolari.
- ◆ Un programma di investimento di nuove macchine che si conclude con l'acquisto di dodici DECO.

La direzione tiene a mettere in rilievo gli immani sforzi effettuati dal personale dell'officina di tornitura (ri-localizzazione, lavoro non esattamente corrispondente ai capitoli, ecc.) e desidera ringraziarlo.

Ad avvenuta installazione nei nuovi locali (inizialmente previsti come magazzino e centro logistico), l'officina di tornitura riprende l'attività lavorando sette giorni su sette su tre squadre per l'intero anno 2001.

Macchine a performance sempre maggiori

Una grande evoluzione alla quale l'azienda deve far fronte, è la necessità di realizzare particolari sempre più precisi e sempre più complessi. Per tutti i particolari che non necessitano di lavorazione dopo il trattamento termico o chimico, un tornio che consenta di terminare tutte le operazioni senza ripresa è la soluzione ideale. La produttività è

Editorial
Forum
Interview
News
Presentation
Technical
The present

altrettanto importante relativamente alle quantità da realizzare (che si quantifica in milioni di pezzi). La società Maillefer ha quindi scelto dodici DECO in modo da trarre vantaggio dalle numerose possibilità offerte dall'elevato numero di assi disponibili così come dagli speciali apparecchi ed utensilerie proposti (ad esempio il tourbillonage).

Allo scopo di poterne massimizzare l'utilizzazione, l'azienda ha formato in modo approfondito tutto il suo personale. Ha quindi applicato la stessa logica da lei usata per la commercializzazione dei suoi prodotti: elargire una formazione completa così da raggiungere la virtuosità.

Virtuosity is in your hands



Secondo il Signor Pierre-Luc Maillefer – CEO “l'interfaccia uomo-macchina ai nostri giorni, è sicuramente molto potente e la soluzione proposta al tornitore sempre più democratizzata, ma le competenze chiave degli uomini faranno sempre la differenza”. Pertanto, in termini di tornitura, anche se l'azienda Maillefer ha trovato in Tornos un partner che le fornisce una soluzione rispondente alle sue necessità, essa continuerà a migliorare senza sosta le proprie soluzioni di fabbricazione in modo da massimizzarne i vantaggi concorrenziali.

La conclusione di questa logica è la protezione dei procedimenti di fabbricazione sulle macchine esistenti.

Un mercato in costante crescita

Da oltre 10 anni, la società registra crescite medie annuali superiori al 10% e esporta mondialmente. Il volume d'affari realizzato in Svizzera,

rappresenta circa il 5% del fatturato globale. A titolo illustrativo, la clientela svizzera cui mira la società, è composta dall'insieme dei dentisti, vale a dire circa 4000 professionisti... la città di New York, da sola, ne comporta circa 6200!

L'azienda esporta in più di 100 paesi e distribuisce i suoi prodotti sia direttamente che tramite il gruppo Densply al quale essa appartiene dal 1996. Questo gruppo fornisce una soluzione completa per il professionista, dagli apparecchi ai prodotti chimici passando per gli impianti e i denti artificiali. Questa integrazione rappresenta un'eccellente possibilità di sinergia e di avvicinamento che mira a fornire al dentista una soluzione completa.

Le patologie più frequenti cui sono confrontati gli odontoiatri sono le carie (che attaccano e rendono fragile lo smalto) e le infezioni dei canali (che richiedono un trattamento della radice). Gli utensili Maillefer sono progettati per trattare i due casi. Queste due affezioni sono fortemente legate al tenore di vita e all'età della popolazione, due elementi che evolvono costantemente favorendo, in un certo senso, lo sviluppo delle cure. In termini geografici, numerosissimi mercati non sono che all'inizio di questi processi.

A livello mondiale, il potenziale viene stimato a circa tre miliardi di dollari per i quali una decina di fabbricanti si spartiscono la torta.

Maillefer è rinomata per le sue soluzioni all'apice della tecnica, in modo particolare per i tira-nervi in lega di nickel-titanio a memoria di forma estremamente flessibili e molto tenaci che permettono di ingrandire i canali pur rispettandone perfettamente le loro forme. Le precisioni richieste sono massimali, dieci taglie progressive devono permettere la pulizia e l'ingrandimento del canale senza deformazione.

Idee nuove....a tutti i livelli

Sempre particolarmente vigile, la società Maillefer è molto creativa in termini di progettazione, produzione e commercializzazione. Per citare un esempio in quest'ultimo campo, l'azienda ricorre da qualche tempo ad una strategia “Pull” (questo metodo, che mira ad incitare il distributore a referenziare un prodotto in quanto i consumatori lo ri-

chiedono, è frequentemente utilizzato nella grande distribuzione). A seguito di un recente seminario svoltosi a Parigi alla presenza degli opinion leader, vennero inserite numerose azioni di comunicazione “grande pubblico”. Nei mesi seguenti e in questa regione, fu un certo numero di clienti a chiedere per la prima volta ai professionisti, di essere curato con gli utensili Maillefer!

La convergenza dei processi industriali più spinti ed i metodi di commercializzazione al grande pubblico, aprono percorsi di riflessione...

Possiamo scommettere che Maillefer continuerà nell'innovazione proponendoci soluzioni che ci permetteranno soste sempre più brevi e quanto più gradevoli (o meno sgradevoli) dai dentisti...

La redazione di DECO Magazine ringrazia l'azienda Maillefer augurandole un pieno successo...

Virtuosity is in your hands



Creativity in the art of dentistry

DENSPLY
MAILLEFER

Maillefer Instruments
CH-1338 Ballaigues
Switzerland
www.maillefer.ch

La società Maillefer in cifre

Fatturato:	125 milioni di Franchi Svizzeri
Esportazione:	Oltre 110 Paesi, 95% del fatturato
Localizzazione:	Ballaigues, a 50 minuti dall'aeroporto di Ginevra, a 10 chilometri dalla frontiera francese
Dipendenti:	450 di cui una metà della vicina Francia, oltre 10 nazionalità

Il sito internet della TORNOS verrà è completamente cambiato nell'aprile 2002. I suoi ideatori hanno avuto quale scopo principale, quello di ottenere più trasparenza, più immediatezza nella scoperta delle informazioni nonché più contenuto in valore aggiunto.

Tutti questi più tuttavia, non sono stati fatti a scapito del design che resta di gran classe ed high tech.

Il concetto di navigazione si richiama ai menu contestuali, in tal modo un clic sul pulsante fa apparire tutti gli elementi presenti a questo livello. I pulsanti “navigazione” e “ricerca” sono sempre presenti, con questi due dispositivi avete la possibilità di ritrovare rapidamente, in qualsiasi momento un preciso elemento.

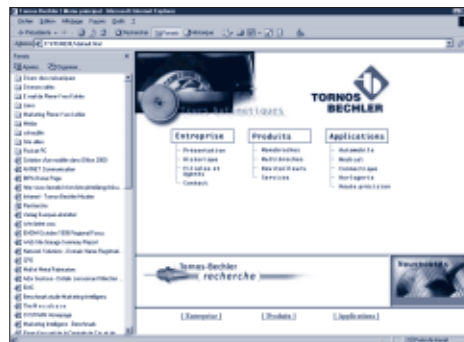
Vediamo, tramite il menu, qualche elemento nuovo.

Lista delle referenze e presentazione dei nostri clienti.

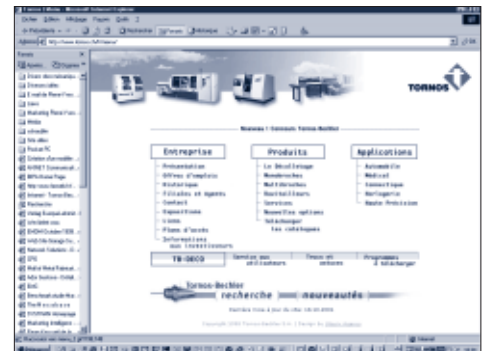
Abbiamo già parlato nel DECO Magazine di questa sezione; il suo scopo è quello di permettervi di referenziarvi in un sito che annovera sempre un elevatissimo numero di visite. Con questa entrata un mandate, alla ricerca di un sub-fornitore che lavora con DECO, ha tutte le possibilità di scoprirlo rapidamente, ciò che può essere considerato come un servizio ai nostri attuali clienti.



1996



1997



2000

Questa sezione è aperta a tutti i nostri clienti che utilizzano DECO e MultiDECO. In caso di interesse vogliate inoltrarci una e-mail (deco-mag@tornos.ch) riportante le seguenti informazioni: ragione sociale, dettagli per i contatti, due righe informative circa la vostra azienda e l'indirizzo sul quale desiderate far puntare il collegamento. Purtroppo un problema informatico ci ha privato della possibilità di inserire le informazioni che alcune aziende ci avevano già trasmesso: vi saremmo pertanto grati se avrete la cortesia di rispedircele.

Per coloro i quali cercassero una soluzione Tornos, esiste una **sezione di ricerca multi-criteri** che consente di individuare al meglio il prodotto corrispondente alle esigenze facendolo apparire. Grazie a questo motore di ricerca intelligente e dopo aver risposto a qualche semplice domanda, il mandante può aver accesso diretto al prodotto più idoneo alle sue esigenze. Gli elementi relativi ai prodotti sono immediatamente scaricabili in formato stampa.

Gli elementi da scaricare (esempi di programmi) nella sezione TB-Deco si arricchiscono regolarmente, non esitate quindi a memorizzarne l'indirizzo:

(<http://www.tornos.ch/fr/TB-DECO/default.taf?page=http://db-tornos.utopix.ch/fr/TB-DECO/app-list.taf>) tra i vostri preferiti in modo da approfittare di tutta l'esperienza Tornos che vi si trova a vostra disposizione.

Il centro documentaristico, reale tele-biblioteca, raggruppa tutta l'informazione pubblicata dall'azienda nonché un'ulteriore reale biblioteca di immagini libera di diritti, cataloghi, DECO Magazine e informazione che vi si trovano a vostra

disposizione. Un sistema di ricerca vi permette inoltre di scoprire, ad esempio, tutto quello che è stato realizzato su un tipo di macchina o ancora tutto quanto è stato approntato per la stampa in occasione di un particolare evento...

Nel suo insieme, il sito non subisce fondamentali trasformazioni di struttura, si ritrovano tutte le informazioni sull'azienda, i prodotti, le informazioni agli investitori, ecc.; l'organizzazione della scoperta di questa

informazione, così come il suo allestimento, sono migliorate.

Avete inoltre la possibilità di abbonarvi, sin da subito, alla **newsletter** che vi informa automaticamente sugli aggiornamenti del sito; a tale scopo basterà compilare un semplicissimo formulario. Vi sarà quindi possibile ricevere tramite e-mail tutte le notizie più fresche, potrà trattarsi di informazione alla stampa, dell'uscita di un nuovo catalogo o di una semplice news sul sito.

Non esitate a visitare il sito, ad ab-



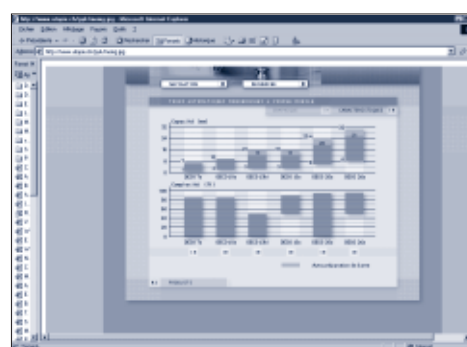
1996



2002



2000



2002

Qualche informazione sul sito

Numero di pagine per lingua: oltre 180

Numero delle lingue, 3 (F, D e GB)

Numero dei visitatori nell'anno 2001: 113'308

Numero di Mb scaricati nell'anno 2001: 6270

A presto sul nostro sito
www.tornos.ch

Lancio della nuova versione:
Aprile 2002

Giornate tecniche DECO

Editorial
Forum
Interview
News
Presentation
Technical
The present

Tecnica

Il miglior mezzo per scoprire DECO?

All'insegna della denominazione "giornata tecnica DECO" il gruppo Tornos ha recentemente organizzato delle sessioni di un giorno che permettono a tutte le persone interessate, o più semplicemente incuriosite, alla DECO di venire a scoprire sia il sistema di programmazione che il modo di funzionamento delle macchine DECO e MULTIDECO.

A tutt'oggi sono state organizzate delle sessioni monomandrino a fantina mobile e multimandrino in Germania, Francia e Svizzera. Nelle nuove sessioni, elencate alla fine di quest'articolo, si aggiungeranno prossimamente giornate dedicate alla "fantina fissa" DECO f.

Vedere per credere!

Sottotitolo vagamente provocatorio, riassume chiaramente le basi di decisione della realizzazione di queste giornate. L'azienda è partita dall'idea che il discorso, sia esso pubblicitario o commerciale, non è che un primo passo e che la reale possibilità di scoprire un sistema passa attraverso una dimostrazione con la possibilità di azione per i partecipanti.

Allo scopo di creare un interessante "modulo scoperta di un giorno", è stato creato un gruppo di lavoro costituito da tecnici qualificati e specialisti della formazione.

Come recita l'adagio: l'essere umano ricorda il 10% di quello che ha letto, il 20% di quello che ha ascoltato, il 30% di quello che ha visto e circa l'80% di quello che ha visto, ascoltato e fatto!

Per queste ragioni le giornate sono essenzialmente impennate sulla pratica ed i partecipanti possono realmente partecipare a una produzione di un particolare sulla DECO, rispettivamente sulla MULTIDECO, alla fine della giornata stessa!

Durante queste manifestazioni i partecipanti possono quindi realmente partecipare alla programmazione e realizzare un particolare-test scoprendo in tal modo la semplicità e la trasparenza del concetto qualunque sia il tipo di macchina considerata. Gli specialisti della formazione ed i tecnici sono, durante l'intera giornata, a totale disposizione delle persone interessate e quindi perché privarsene?

Un programma ben seguito

Oltre 10 partecipanti alle prime sessioni organizzate in Svizzera, oltre 100 in Germania dove il programma

è stato lanciato circa tre anni or sono, e circa 20 in Francia in occasione delle prime sessioni!

Se conoscete la DECO solo per sentito dire, queste giornate fanno al caso vostro! Tali giornate sono, ovviamente, completamente gratuite.

Le prossime sessioni avranno luogo quanto prima nelle vostre vicinanze, non esitate ad iscrivervi!

DECO ha già modificato la performance di oltre 1000 aziende, perché non venire a scoprire in quale modo?

Si, sono interessato alle giornate di scoperte e mi iscrivo alla seguente sessione:

I prossimi corsi	DECO a et b	MULTIDECO	
Svizzera (lingua francese)	☐ 03.04.2002	☐ 05.04.2002	
	☐ 07.05.2002	☐ 07.05.2002	
	☐ 14.06.2002	☐ 11.06.2002	
	☐ 02.04.2002	☐ 08.05.2002	
Svizzera (lingua tedesca)	☐ 06.05.2002	☐ 10.06.2002	
	☐ 13.06.2002		
Germania	☐ 07.05.2002	☐ 14.05.2002	
	☐ 18.06.2002	☐ 26.09.2002	
	☐ 24.09.2002		
Francia	DECO and MULTIDECO		
	☐ 21.03.2002	☐ 16.05.2002	☐ 04.07.2002
	☐ 25.03.2002	☐ 27.05.2002	☐ 08.07.2002
	☐ 28.03.2002	☐ 03.06.2002	☐ 18.07.2002
	☐ 08.04.2002	☐ 10.06.2002	☐ 22.07.2002
	☐ 18.04.2002	☐ 20.06.2002	
	☐ 25.04.2002	☐ 24.06.2002	
Se siete interessati ad altri paesi, vogliate specificarlo - grazie _____			

Sommario del programma della giornata:

Presentazione della DECO e della TORNOS
Le Business Units
La famiglia DECO a & b oppure MULTIDECO o DECO f (a seconda della giornata)
TB-DECO, principio di programmazione
Esempio pratico, programma, transfert, fabbricazione
Applicazioni, tipi dei particolari e soluzioni

Tagliando di risposta

Da copiare ed inoltrare via fax ai seguenti numeri.

Svizzera: 032 494 49 07
Francia: 04 50 038 907
Germania: 072 31 910 750



Nazione	Data
Cognome	Nome
Azienda	Telefono
Data	Firma