

DECO MAGAZINE

11

4/99

DICEMBRE

YEAR - AN - ANNO - JAHR - DECO
AN - ANNO - JAHR - DECO - YEAR
ANNO - JAHR - DECO - YEAR - AN
JAHR - DECO - YEAR - AN - ANNO
DECO - YEAR - AN - ANNO - JAHR
YEAR - AN - ANNO - JAHR - DECO
AN - ANNO - JAHR - DECO - YEAR
ANNO - JAHR - DECO - YEAR - AN
JAHR - DECO - YEAR - AN - ANNO
DECO - YEAR - AN - ANNO - JAHR
YEAR - AN - ANNO - JAHR - DECO
AN - ANNO - JAHR - DECO - YEAR
ANNO - JAHR - DECO - YEAR - AN
JAHR - DECO - YEAR - AN - ANNO

2000

UNA NUOVA TAPPA È STATA RAGGIUNTA!



F

| | |
|--|----|
| Echos de Suisse romande | 3 |
| Mise à jour des anciens programmes DECO 10 | 4 |
| Grande nouveauté: une astuce relative à MULTIDECO! | 5 |
| S.O.M. ou «la perfection dans le tournage» | 6 |
| Une nouvelle étape est franchie! | 8 |
| Nouvelles options | 10 |
| Expositions 2000 | 12 |
| Le savoir-faire technique suffit-il toujours? | 15 |
| MULTIDECO: des solutions adaptées! | 18 |

D

| | |
|---|----|
| Jahr – 2000 – Fähigkeit | 21 |
| Der Erfolg eines Unternehmens liegt im Nutzen seiner Kunden | 22 |
| S.O.M. – «die Perfektion des Drehens» | 24 |
| Neue Optionen | 26 |
| Aktualisierung der ehemaligen DECO 10 Programme | 28 |
| Der erste Tipp für eine MULTIDECO! | 29 |
| Reicht das technische Fachwissen in allen Fällen aus? | 30 |
| Eine neue Etappe ist geschafft! | 34 |
| MULTIDECO: Angepasste Lösungen! | 36 |
| Ausstellungen 2000 | 38 |

E

| | |
|--|----|
| Editorial | 41 |
| Updating old DECO 10 programs | 42 |
| A special tip for the MULTIDECO! | 43 |
| S.O.M. – «Perfection in turning» | 44 |
| New options | 46 |
| Is technical know-how always sufficient? | 48 |
| Crossing a new threshold! | 50 |
| Trade fairs 2000 | 52 |
| MULTIDECO: Adapted solutions! | 54 |

I

| | |
|---|----|
| Perplessi davanti alle novità | 56 |
| Esposizioni 2000 | 57 |
| Nuove opzioni | 58 |
| S.O.M. – L'eccellenza nella torneria da barra | 60 |
| MULTIDECO: Soluzioni adattate! | 62 |
| Aggiornamento vecchi programmi DECO 10 | 64 |
| Maschiatura simultanea su MULTIDECO | 65 |
| «Tourbillonage» | 66 |
| Una nuova tappa è stata raggiunta! | 68 |
| Il «savoir-faire» tecnico è sempre sufficiente? | 70 |

IMPRESSUM

DECO-MAGAZINE 4/99

Industrial magazine dedicated to turned parts:

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

Editing Supervisor:
Francis Koller, Sales Director

Editing Manager:
Pierre-Yves Kohler
Communication Manager

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

Perplessi davanti alle novità

Ebbene sì: anche per me, come per voi, le novità provocano un leggero senso di diffidenza!

La conoscete la più bella creazione di TORNOS-BECHLER? Se non la conoscete, leggete quanto segue perché anch'io sono rimasto meravigliato e un po' perplesso quando, alcuni anni fa, mi è stato presentato il sistema DECO 2000, affermatosi ormai in tutto il mondo.

Con il sistema DECO si sono facilmente realizzate lavorazioni di particolari complessi e semplici con un'alta cadenza produttiva su macchine monomandrino a fantina mobile.



Credetemi, pensavo si trattasse del top raggiungibile, ma non è stato così poiché i nostri eccellenti ingegneri, unitamente agli informatici, sono riusciti a stupirci con una finezza ulteriore!

Tutti noi ne siamo più che orgogliosi, proponendo ai nostri clienti e ai possibili tali, i plurimandrini MULTIDECO a programmazione PNC DECO dalle morbide movimentazioni ultrasilenziose, (gioielli di ingegneria) che trasmettono a chi li ha acquistati sia la voglia di lavorare (perché il risultato è garantito), che il desiderio di crescere ciò che giustifica, o meglio gratifica, gli eventuali sacrifici affrontati per l'investimento.

È bene tuttavia presentare in concreto i vantaggi che offrono queste macchine: le movimentazioni che avvengono tutte con motori d'asse Fanuc, che pilotano i carri, a loro volta montati su guide a rulli precaricati; la possibilità di disporre di slitte incrociate per poter eseguire lavori di elevata complessità e precisione.

Tutte le movimentazioni si cullano su una base di ghisa minerale; le macchine possono essere equipaggiate di numerosissimi accessori e in qualunque momento della giornata si possono correggere le eventuali variazioni di quote senza dover fermare la macchina.

I vantaggi, poi, sono notevolissimi: non servono più utensili speciali, bastano dei porta-utensili a placchetta per tutte le lavorazioni senza omettere il fatto che le programmazioni saranno salvate su floppy-disc.

Per quanto apparentemente inverosimile, va detto che tutte le camme impiegate sino ad oggi saranno, con una MULTIDECO, solo un puro ricordo....

Se una MULTIDECO potesse parlare, vi direbbe: "non preoccuparti, la mia programmazione non è poi così difficile, come vogliono farti credere alcune persone..., e poi tu, bravo attrezzista, non devi aver paura di una macchina che ragiona perché glielo hanno semplicemente imposto. Ricordati che la tua esperienza è un grosso vantaggio per te e per la tua azienda, sai perfettamente come si lavora

un pezzo; io ti darò la possibilità di stancarti meno e quando avremo fatto conoscenza, cosa che avverrà rapidamente, sarai felice di lavorare con me perché sono così affidabile, che ti renderò più tranquillo e sereno anche nei confronti di chi ti sta vicino.

Tu, che avrai velocemente imparato a governarmi, sarai libero di farmi lavorare per settimane con lo stesso particolare ma, in caso di necessità, potrai fermarmi e decidere di riprogrammarmi, così, dopo poche ore, accontenterai un altro cliente contribuendo a far crescere la tua azienda. Credimi, mi stanno già impiegando in lavorazioni automobilistiche, oleodinamiche, pneumatiche, ed ora mi sto addentrando nel settore rubinetteria e valvolame convinta che mi apprezzeranno anche perché, come ben sai, stanno cambiando le esigenze qualitative e quantitative.

Adesso che mi sono presentata e tu mi hai prestato un po' della tua attenzione, non pensi che si possa dialogare direttamente? Avrei ancora tante informazioni da trasmetterti che sicuramente ti interesserebbero".

Igor Tomljanovich
Responsabile Commerciale

ESPOSIZIONI 2000

DECO 2000, Anno 2000, Esposizioni 2000 ... 2000 buone ragioni per incontrare TORNOS-BECHLER nell'anno 2000!

Abbiamo già trattato l'argomento con gli annunci delle esposizioni 1998 e 1999 (per ben tre volte nei DECO-Magazine) il "media-esposizioni" è un must irrinunciabile nel nostro ambito di attività.

L'offerta vi incontra la domanda in un quadro e in una atmosfera create ad hoc per gli espositori ed i visitatori.

Per l'anno 2000, TORNOS-BECHLER ha pianificato la sua presenza a circa 50 manifestazioni!

Sia che gli stands vengano gestiti direttamente, o tramite gli agenti, che abbiano superfici da 300 mq e oltre, oppure siano piccoli stands informativi da 12 mq, i nostri esperti si sposteranno nei cinque continenti per permettervi di scoprire in maniera piacevole i nostri prodotti e le soluzioni innovatrici proposte dall'azienda.

Nuovi prodotti, nuovi sviluppi, nuovi apparecchi, nuove soluzioni, ecc., quest'anno, all'insegna di DECO, sarà ricco di eventi...

Come tutti gli anni TORNOS-BECHLER sarà presente a tutte le grandi manifestazioni, nonché al maggior numero possibile di quelle più piccole e realizzerà anche un certo numero di esposizioni interne (anche presso i propri agenti).

Già a gennaio avrete la possibilità di scoprire TB-DECO versione 5.0 in azione: Dopo di che, durante tutto l'anno, il nostro assortimento dovrebbe arricchirsi per offrirvi soluzioni sempre più mirate a soddisfare le richieste più esigenti.

Il primo elemento informativo che riguarda eventuali novità, è il nostro sito web, non esitate a consultare regolarmente la pagina "novità" (www.tornos.ch/fr/news) che vi informerà su tutti gli aggiornamenti e novità!

...Appuntamento nel mondo
...vicino a casa vostra

Europa

| | | | |
|------------|--------------------|-------------------|-----------------|
| Germania | Hamburg | Nortec | 25-29.1.2000 |
| Italia | Pordenone | Samumetal | 10-14.2.2000 |
| Italia | Firenze | Open House | Mar 2000 |
| Spagna | Bilbao | Biemh | 13-18.3.2000 |
| Francia | La Roche sur Foron | Simodec | 14-18.3.2000 |
| Svizzera | Zürich | Intoolex | 14-17.3.2000 |
| Germania | München | IHM | 16-22.3.2000 |
| Italia | Brescia | M.U.A.P Martini | 25-28.3.2000 |
| Francia | Paris | M.O. 2000 | 27-31.3.2000 |
| Olanda | Utrecht | Techni-Show | 4-8.4.2000 |
| Germania | Wehingen | Gewatec | 7-8.4.2000 |
| Italia | Borgomanero | Open-House Tinto | 7-15.4.2000 |
| Regno-uito | Birmingham | Mach | 10-14.4.2000 |
| Italia | Padova | Venetomeccanica | 13-16.4.2000 |
| Germania | Nürnberg | Fameta | 9-13.5.2000 |
| Danimarca | Fredericia | Metal 2000 | 9-13.5.2000 |
| Svizzera | Moutier | Siams | 23-27.5.2000 |
| Austria | Vienna | Intertool | 24-27.5.2000 |
| Pologna | Poznan | Poznan | 12-16.6.2000 |
| Germania | Dusseldorf | Metav | 27.6-1.7.2000 |
| Germania | Frankfurt | Techmed Frankfurt | 28-30.6.2000 |
| Francia | Besançon | Micronora | Sep 2000 |
| Francia | Paris | Transfometal | Sep 2000 |
| Germania | Stuttgart | AMB | 12-16.9.2000 |
| Belgio | Brussel | Machinemo | 19-22.9.2000 |
| Francia | Woincourt | Vimexpo | Oct 2000 |
| Italia | Milano | Bimu | 3-8.10.2000 |
| Svezia | Stockholm | Tekniska Massan | 17-21.10.2000 |
| Regno-uito | Glasgow | SME | 30.10-2.11.2000 |
| Grecia | Athene | Index | Nov 2000 |
| Portogallo | Porto | Emaf | 8-12.11.2000 |
| Spagna | Barcelona | Maquitect | 14-17.11.2000 |
| Italia | Como | Altecnologia | 20-25.11.2000 |

Europa dell'Est

| | | | |
|-----------------|----------|---------------------|--------------|
| Russia | Moscou | Metallobrabotka | 23-27.5.2000 |
| Croazia | Zagreb | Biam | Jun 2000 |
| Repubblica ceca | BRNO | Imtex | 18-22.9.2000 |
| Turchia | Istanbul | Tatef | 13-17.9.2000 |
| Bulgaria | Plovdiv | Technische Bulgaria | 25-30.9.2000 |

America

| | | | |
|------------|---------------|-----------|---------------|
| Stati-uiti | Houston, TX | Houstex | 25-27.1.2000 |
| Stati-uiti | Charlotte, NC | South-Tec | 29.2-2.3.2000 |
| Argentina | Buenos Aires | Emaqh | 29.4-5.5.2000 |
| Stati-uiti | Chicago, IL | IMTS 2000 | 6-13.9.2000 |

Australia

| | | | |
|-----------|--------|---------|--------------|
| Australia | Sydney | Austech | 11-14.4.2000 |
|-----------|--------|---------|--------------|

Asia

| | | | |
|------------|-----------|-------------------|-----------------|
| Singapore | Singapour | Metalasia | 21-25.3.2000 |
| Cina | Shanghai | China Die & Mould | 8-12.5.2000 |
| Taiwan | Tapei | Tapei Automat | 9-13.5.2000 |
| Corea | Seoul | Simtos Seoul 2000 | 14-19.6.2000 |
| Japone | Tokyo | Jimtof | 28.10-4.11.2000 |
| Thailandia | Bangkok | Thai Metalex | 2-5.11.2000 |

Questa tabella comporta informazioni basate sullo stato di pianificazioni al momento dell'andata in stampa: Per dettagli più aggiornati, vi consigliamo di consultare il nostro sito web (www.tornos.ch) rubrica esposizioni.

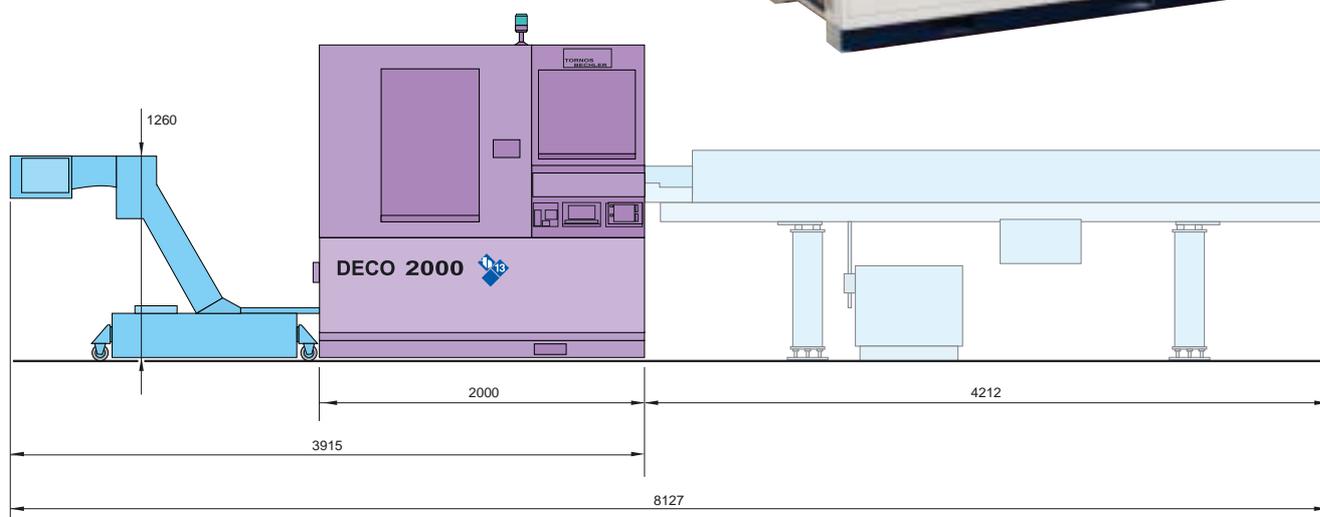
Se desiderate incontrare una persona in particolare, non esitate a contattarci per conoscere le partecipazioni dettagliate dei nostri servizi commerciali e tecnici.

Nuove opzioni

Il ventaglio di opzioni, apparecchiature e accessori disponibili per le macchine DECO 2000, s'arricchisce senza sosta. In questa ultima edizione 1999, scoprirete due novità per DECO 2000 capacità 13 mm.

Opzione 5420:

Convogliatore a spatole a collo di cigno per trucioli corti



Applicazione:

Il convogliatore sostituisce la vasca ad olio standard della macchina, in tal modo l'olio da taglio è immagazzinato fuori macchina, ciò non può che migliorare la stabilità termica.

Il convogliatore permette una evacuazione dei trucioli fuori macchina direttamente in una vasca di raccolta.

Il principio evita i problemi legati all'incrostamento della lamiera e ai rischi connessi (in particolar modo la fuoriuscita dell'olio).

Poiché i trucioli vengono espulsi in continuo (o marcia intermitten-te) la razionalizzazione dell'evacuazione evita le attese per la sgocciolatura, decantazione, ecc., e permette quindi di ridurre sensibilmente la manutenzione dei trucioli.

L'unità di produzione così costituita, permette una grande autonomia senza sorveglianza.

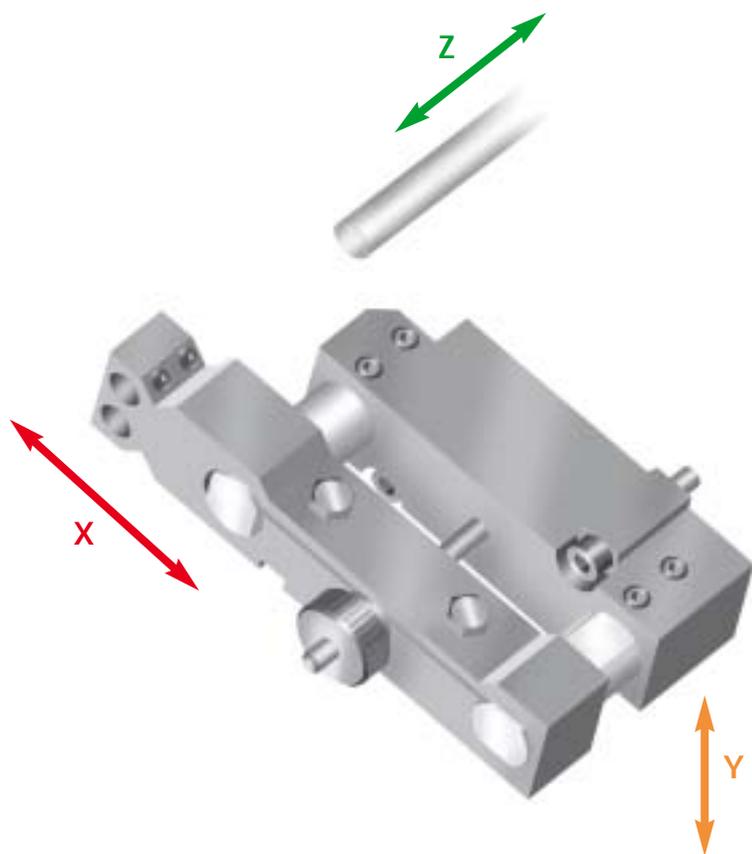
Il convogliatore Sermeto è comandato dal PNC di DECO 2000, l'integrazione è totale, la garanzia è assoluta da TORNOS-BECHLER.

Caratteristiche tecniche:

| | |
|-----------------------------------|------------------------|
| Altezza di scarico: | 1000 mm |
| Velocità del nastro: | 1,3 m/min. |
| Capienza della vasca olio: | 240 litri circa |

Opzione 1120:

Porta-utensile a gomito 2 posizioni per lavoro in punta del particolare

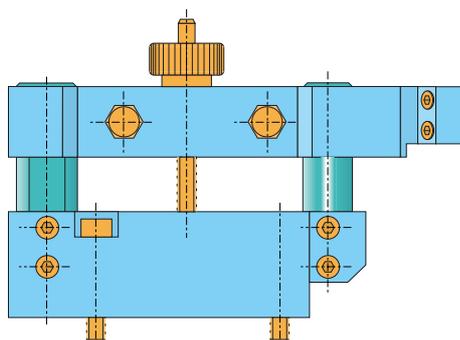


Applicazione:

Questo porta-utensile aumenta le possibilità di operazioni frontali del particolare nel caso di, per esempio, operazioni complesse quali la centratura, la foratura filettatura, brocciatura e sbavatura della brocciatura. Questo porta utensile complementarizza i mandrini del combinato e permette di realizzare tutte le operazioni.

Per delle operazioni di tornitura interna o di pettinatura interna, le brevi corse e sporgenza (confrontato a un mandrino del combinato) garantiscono una precisione estrema!

La possibilità di regolazione permette di adeguare finemente il posizionamento alla lunghezza dell'utensile e del particolare che si intende realizzare.



Caratteristiche tecniche:

Diametro degli alesaggi: 2 x 10 H6

Corsa del porta-tassello: 18 mm

Posizione del montaggio: da T12 a T14 e da T22 a T24 per sfruttare i 2 alesaggi
T11, T15 e T21, T25, un solo utensile utilizzabile

Osservazione: questo porta-utensile esiste anche per DECO 2000 capacità 20 mm

S.O.M.

L'ECCELLENZA NELLA TORNERIA DA BARRA

In una zona dell'Italia del Nord, la Valtrompia, dove la meccanica si confonde con l'essenza stessa di quella gente, dove il manufatto in metallo è la vita stessa di questa valle, è nata nel 1958 la S.O.M. di Reboldi Italo dall'entusiasmo e dall'imprenditorialità concreta del suo fondatore Sig. Italo Reboldi.

CHI E' LA S.O.M.

La S.O.M. di Reboldi Italo & C. Snc posta a Villa Carcina (BS) in Via Fucine 21 è composta da 16 dipendenti tra i quali 10 operai e 6 impiegati tecnici. E' specializzata nella produzione di particolari di precisione, componenti per l'industria meccanica, idraulica, elettromeccanica ed automobilistica. I mercati verso i quali viene rivolta l'attività vanno dalla Germania al Belgio alla Francia oltre naturalmente al mercato italiano.

La S.O.M. ha una struttura organizzativa che oltre al parco macchine produttrici gestisce un'analisi della contabilità industriale e che il 17 Marzo 1997 è stata certificata secondo le norme UNI EN ISO 9002 dall'ente di certificazione Det Norske Veritas.



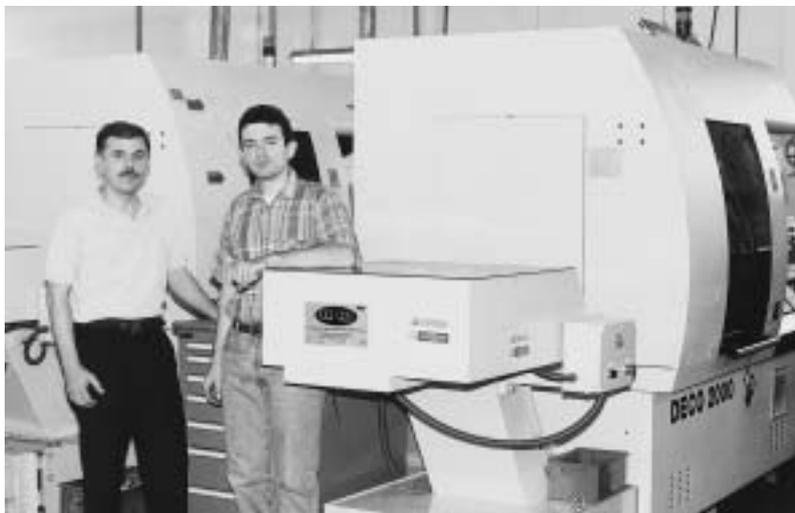
Dopo un inizio di attività rivolto alle lavorazioni di tornitura per attrezzeria, lavorazioni meccaniche in genere e montaggio conto terzi, dal 1965 al 1984, con investimenti in macchine a cammes ed idrauliche l'azienda si è specializzata nella produzione di piccole e medie serie di particolari meccanici per veicoli industriali dive-

nendo uno dei principali fornitori della Fiat O.M. di Brescia nel settore della viteria e raccorderia speciale.

Nel corso degli anni, con particolare attenzione alle esigenze di mercato, la S.O.M. è andata sempre più aggiornandosi dirigendo il proprio lavoro nel settore specializzato della torneria da barra con macchine moderne a Controllo Numerico di altissima tecnologia a 2-4-7 ed 11 assi.

La competenza e responsabilità unite ad un rapido ammodernamento e sviluppo dell'azienda grazie a notevoli mirati investimenti hanno permesso alla S.O.M. di passare da una fase puramente artigianale a quella di una piccola industria nella quale le responsabilità sono ben definite dall'acquisizione dell'ordine alla consegna certificata del prodotto.

Il merito del successo imprenditoriale della S.O.M. va anche all'apporto di forze nuove avvenuto gradualmente con l'inserimento nella azienda dei figli del fondatore Ing. Dario Reboldi e P.I.



Enzo Reboldi. Gli innesti di queste forze giovani garantiscono il futuro di questa piccola-grande industria tenendo conto che l'età media delle forze produttrici risulta essere inferiore ai 30 anni. Questo dato evidenzia motivazioni particolari dei componenti l'azienda che mirano ad una realizzazione personale e quindi di riflesso anche dell'azienda. La giusta presenza di persone di grande esperienza professionale garantisce quell'equilibrio necessario al superamento di ogni scoglio tecnico ed organizzativo.

L'opera qualificata e diretta dei titolari scongiura il rischio di perdere risorse preziose a beneficio della concorrenza garantendo nel contempo un futuro dell'azienda sempre teso a seguire le tendenze di mercato.

ATTIVITA' E PRODOTTO

La flessibilità aziendale e l'organizzazione attenta e precisa hanno permesso alla S.O.M. di rivolgersi a più settori e di rispondere alle più svariate richieste dei propri clienti. L'azienda può oggi lavorare tutti i tipi di materiali per produrre qualsiasi pezzo dal diametro 4 mm. al diametro 65 mm. Senza alcuna difficoltà con gli opportuni investimenti la S.O.M. può oggi soddisfare la clientela con la produzione che va dal più semplice al più complesso dei particolari ed in serie dai 1000 ai 100.000 pezzi. Gli ultimi interventi di rinnovamento del parco macchine utensili permettono poi all'azienda l'ottenimento delle tolleranze sempre più esigenti che il mercato richiede.

Ultimo di questo intervento lusingante è stato l'acquisto di DECO 20 e ci piace pensare di aver contribuito con la nostra linea di torni automatici DECO 2000 al raggiungimento di questo importante risultato che sempre più qualifica la S.O.M. sul mercato italiano ed estero. Alla richiesta sui motivi che avevano spinto la S.O.M. ad avvicinarsi al DECO 2000 TORNOS-BECHLER i Signori Reboldi sono stati decisi e precisi nelle loro risposte.

- ◆ Possibilità di finire i pezzi più complicati in macchina senza riprese.

*Enzo Pitton
Responsabile Commerciale.*



- ◆ Tempi di lavoro ridotti rispetto alle macchine tradizionali CNC della concorrenza.
- ◆ Versatilità del soft.
- ◆ Possibilità di ottimizzazione e simulazione fuori macchina ed in tempo mascherato
- ◆ Gestione dati e parametri pezzo in memoria su Windows.

Adetta dei Titolari di questa realtà industriale che spicca nell'universo di una concentrazione di piccole medie e grandi aziende che

caratterizzano questa parte laboriosa d'Italia l'obiettivo "soddisfazione totale" è stato raggiunto se anche la Regione e l'Unioncamere hanno riconosciuto il valore dell'opera della S.O.M. premianola la nel 1998 con il prestigioso "Premio Lombardia" per la qualità.

La TORNOS TECHNOLOGIES ITALIA è sicuramente fiera di annoverare tra i suoi clienti aziende come la S.O.M. che mirano costantemente ad un elevamento della qualità ed efficienza della loro produzione e siamo certi che il rapporto di collaborazione tra la TORNOS-BECHLER e la S.O.M. fornirà nel futuro ancora molte soddisfazioni ad entrambi da una parte valorizzando sempre di più la capacità professionale l'inventiva e l'operosità tipica italiana e dall'altra con la certezza di mettere sempre a disposizione dei propri clienti il mezzo produttivo più performante e tecnologicamente sempre più all'avanguardia.



MULTIDECO

Soluzioni adattate!

Dopo un anno di commercializzazione del concetto DECO 2000 nel mondo del plurimandrino, abbiamo fatto un bilancio della situazione di MULTIDECO sul mercato.

Questo bilancio è stato fatto in tre tappe, in primo luogo siamo tornati sui parametri da prendere in considerazione, le reali esigenze dei mercati grazie ad uno studio condotto presso la nostra clientela, in secondo luogo abbiamo esaminato la precisione della macchina ed infine ne abbiamo tirato le conclusioni inerenti la pertinenza della soluzione proposta.

Parametri da prendere in considerazione e studio

Le tendenze ambientali nei mercati plurimandrino parlano in favore delle soluzioni flessibili e produttive, tre parametri molto attuali visti la riduzione del volume delle serie, l'aumento delle esigenze di precisione e la necessità di un «savoir-faire» particolare.

Questi tre elementi sono evidentemente associati al tempo totale che la clientela impiega per realizzare effettivamente una serie data (e in qualità data). Vale a dire che, oltre al tempo/pezzo bisogna tener conto del tempo realmente produttivo del tornio. Questo argomento è stato sviluppato nel DECO-Magazine numero 6 (3/98), invitiamo il lettore che desidera approfondirlo, di rileggerlo.

MULTIDECO è stato studiato sin dall'inizio per far fronte a queste esigenze, la grandissima flessibilità assistita dalla programmazione intempo mascherato, le possibilità di correzioni senza fermare la macchina e la precisione notevolmente accresciuta, sono attualmente associate allo sviluppo formidabile della potenza del calcolo consentito dalla nuova versione di TB-DECO e rafforzano ulteriormente l'adeguatezza del prodotto al mercato.

La formazione e l'attrazione verso la professione sono ugualmente molto importanti.

Studio rivolto alla nostra clientela

Avendo l'intenzione di scoprire eventuali manchevolezze tecniche o di informazione, abbiamo svolto un'indagine su un campione di utilizzatori MULTIDECO 26/6 nel periodo tra febbraio e maggio 1999.

Le questioni intavolate riguardavano i seguenti punti:

Affidabilità tecnica, l'ambiente personale, motivazione all'acquisto nonché i possibili miglioramenti.

I risultati hanno mostrato i seguenti elementi:

Le principali motivazioni all'acquisto erano legate alla flessibilità e tempi di attrezzaggio molto più brevi. Su quest'aspetto, MULTIDECO ha fatto le sue prove e il concetto ibrido «albero a camme PNC» è un vero successo che soddisfa appieno le aspettative degli utilizzatori.

La formazione erogata agli utilizzatori e programmatori è stata giudicata da soddisfacente a buona. L'aspetto «saper tutto in un tempo minimo» è molto importante.

Per rispondervi, TORNOS-BECHLER lavora su un nuovo CD-Rom di formazione e ha già incluso nel nuovo CD-Rom di TB-DECO (versione 5.00) numerosi e dettagliati elementi di formazione ed esempi.

I problemi di affidabilità, incontrati all'inizio della commercializzazione di MULTIDECO 26/6, sono stati corretti da comprovate soluzioni tecniche in produzione presso numerosi clienti con la massima soddisfazione di questi ultimi.

Precisione

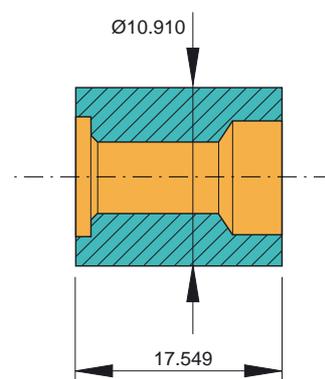
In termini di precisione, un altro fattore molto importante a fronte di esigenze che evolvono permanentemente, MULTIDECO è senza dubbio molto ben posizionato. Tutti i parametri che concorrono alla precisione sono stati ottimizzati.

La compensazione numerica di errore del fermo permette l'adattamento più preciso dei 6 mandrini. Le grandi possibilità di tornire in passata evitano le grandi sollecitazioni sui mandrini. Il basamento in ghisa minerale riduce i rischi di scarto di precisione dovuti alle vibrazioni.

Richiamo delle caratteristiche tecniche delle due macchine MULTIDECO attualmente disponibili:

| Caratteristiche | MULTIDECO 20/6 | MULTIDECO 26/6 |
|---|----------------|----------------|
| Passaggio barra | 5-20 (22*) mm | 8-26 (32*) mm |
| Lunghezza pezzo | 80 mm | 100 mm |
| Lunghezza pezzo senza contro-operazione | 100 mm | 120 mm |
| Velocità rotazione mandrino | 6000 giri/min. | 5000 giri/min. |
| Potenza mass. Dei mandrini | 11 kW | 18 kW |
| Numero assi numerici | 18 | 13-17 |
| Slitte incrociate massimo | 5 | 4 |

* con caricatore integrato senza preparazione barre

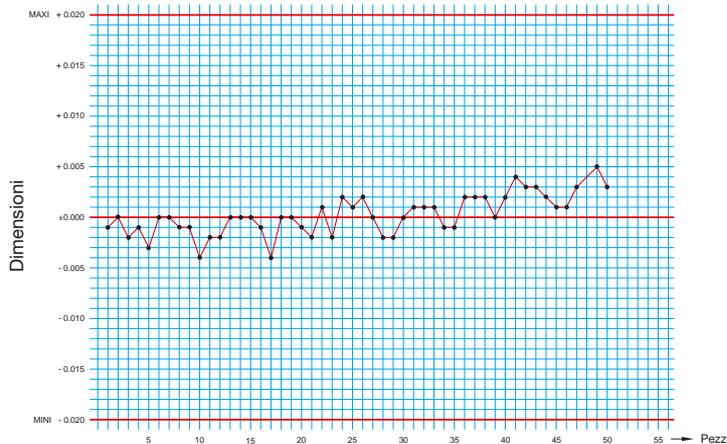


Controllo SPC, la prova data dai numeri!

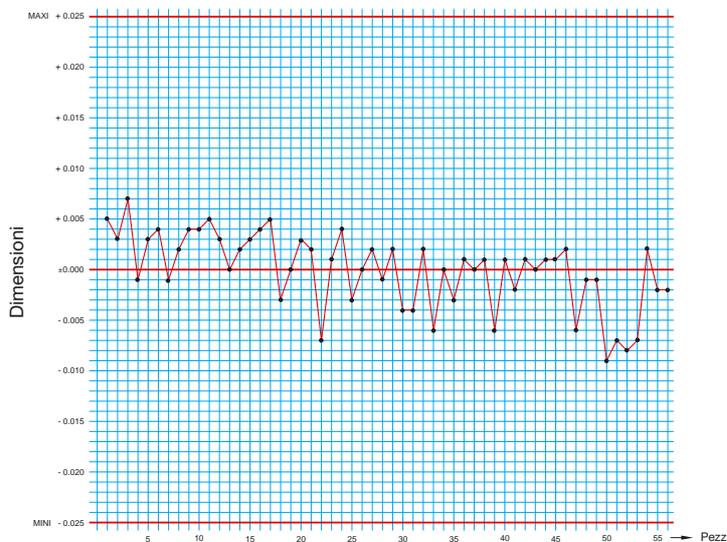
Condizione della prova:

Macchina con raffreddamento e vasca addizionale
 Tempo riscaldamento: 30 minuti
 Produzione di 50 pezzi prima della misura
 Produttività: 11 pezzi/min.
 Materiale: 100cr6 dia.: 19 mm

Ø: tolleranze ± 0,02



Lunghezza: tolleranze ± 0,025



Conclusione

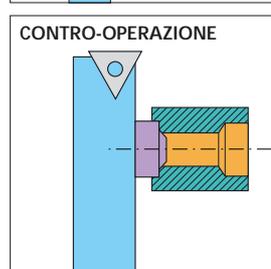
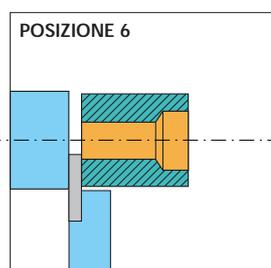
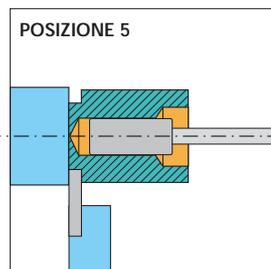
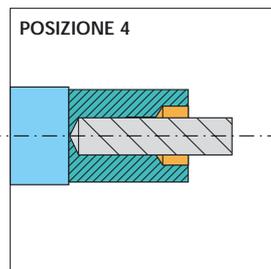
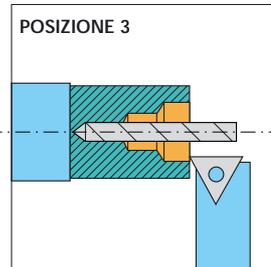
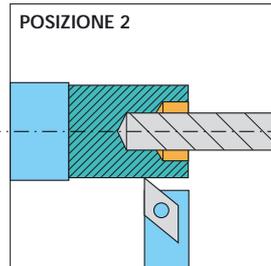
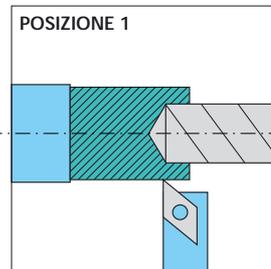
MULTIDECO ha sofferto all'inizio della sua commercializzazione di una immagine un po' negativa per qualche dubbio di affidabilità, ormai si tratta del passato, le soluzioni proposte da TORNOS-BECHLER sono totalmente affidabili e tutti i punti forti di MULTIDECO incontrano le tendenze dell'ambiente e i desideri del nostro campione rappresentativo di clienti, possono essere sfruttati dall'intera clientela.

Con MULTIDECO, l'alta produttività dei plurimandri a camme associata alla grande flessibilità del PNC, TORNOS-BECHLER vi propone una soluzione ideale che vi permette di far fronte ad un mercato in costante evoluzione.

Avete domande, osservazioni?

TORNOS-BECHLER è pronta a ricevervi nei suoi locali come in quelli delle sue filiali, per fornirvi tutti i dettagli.

Affrontiamo insieme le sfide del futuro!



Aggiornamento vecchi programmi DECO 10:

Descrizione: *Per beneficiare delle ultime ottimizzazioni effettuate su DECO 10, si raccomanda di riaggiornare tutti i programmi realizzati con una versione anteriore a TB-DECO 4.3.*

- ◆ In effetti le migliori, sia della sicurezza di funzionamento della macchina che della facilità di programmazione, sono state sviluppate nel corso delle versioni di TB-DECO.
- ◆ E' quindi necessario di riattualizzare i programmi più vecchi che oggi sono superati.

Procedimento: *Per attualizzare un programma basterà*

1. Creare un nuovo particolare partendo dal modello contenuto nella versione più recente di TB-DECO.
2. Aprire il particolare da attualizzare.
3. Copiare tutte le operazioni del programma principale nel nuovo pezzo. Servirsi del copia-incolla di tutte le operazioni del suddetto programma. Le operazioni segnate dall'icona Assistente TB (fig. 1) non devono, di contro, essere copiate poiché è in questo tipo di operazioni che sono state effettuate le ottimizzazioni.
4. Ricreare tutte le sincronizzazioni tra le operazioni.
5. Ricopiare i valori delle variabili globali e il catalogo degli utensili.

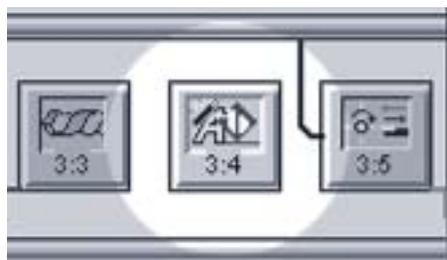


Fig. 1

Consiglio: *Va inoltre evitato di prendere come base di partenza per la realizzazione di un nuovo particolare, un pezzo già esistente fatto con l'ausilio di una versione TB-DECO anteriore a quella installata sul computer.*

Per la realizzazione di un nuovo particolare, è preferibile riprendere sempre un modello di base o un particolare realizzato con l'ausilio di un modello recente.

Esempi di miglioramenti realizzati con i modelli DECO 10

| | Descrizione | Partendo dalla versione |
|---|--|-------------------------|
| 1 | Controlli delle referenze degli assi nel programma INIT.PGM | 4.2 |
| 2 | Sicurezza presa pezzo e rompi trucioli | 4.3 |
| 3 | Aggiunta nei modelli di una linea di operazione supplementare per la programmazione di G915/G916 | 4.3 |
| 4 | Traduzione di tutti i commenti delle operazioni di tutti i modelli di base (in 5 lingue) | 4.32 |

Osservazione: *– I punti 1 e 2 riguardano un miglioramento della sicurezza di utilizzo della macchina (importante!).*

– I punti 3 e 4 sono un comfort supplementare durante la programmazione.

Grande novità

per questa edizione che vede per la prima volta un'astuzia relativa a MULTIDECO.

Dall'apparizione di MULTIDECO, la potenza del concetto DECO-2000 si è messa ugualmente al servizio degli utilizzatori di torni plurimandrini. Visto il grande potenziale offerto di quest'ultimo, un numero elevato di possibilità di ottimizzazione o di operazioni inattuabili con tecnologia classica sono da adesso a portata del mondo plurimandrino.

Il nostro centro di prove dispone di un'esperienza crescente sotto forma di astuzie che saranno con-

divise con voi col susseguirsi dei numeri di DECO-Magazine

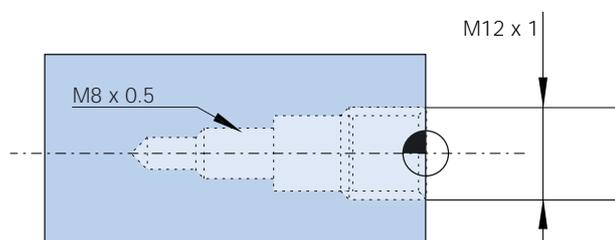
Maschiatura simultanea su MULTIDECO:

Esempio di 2 maschiature simultanee sulle postazioni 4 e 5 con testa a compensazione.

Scopo:

Maschiare un pezzo con una maschiatura M12 x 1 su postazione 4 e M8 x 0,5 su postazione 5 in simultanea.

Disegno schematico:



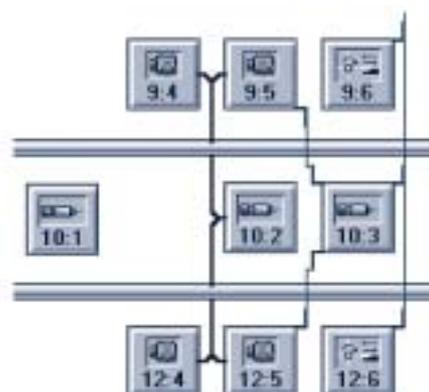
1. Creare una linea di operazione per programmare la velocità di maschiatura (mandrino S3).

Questa linea d'operazione si trova tra la linea della postazione 4 e della 5. Inserire le operazioni 10:1 a 10:3.

2.

- ◆ Inserire una sincronizzazione all'inizio dell'operazione 9:5 con inizio dell'operazione 10:2 e una sollecitazione alla fine dell'operazione 9:5 con inizio dell'operazione 10:3.
- ◆ Inserire una sincronizzazione all'inizio dell'operazione 12:5 con inizio dell'operazione 10:2 e una sollecitazione alla fine dell'operazione 12:5 con inizio dell'operazione 10:3.

Astuzia:



3. Inserire una sincronizzazione fine dell'operazione 9:4 (maschiatura postazione 4) con inizio dell'operazione 10:2 (inversione S3), fine dell'operazione 12:4 (maschiatura postazione 5) con inizio dell'operazione 10:2

Con quest'ultima sincronizzazione, l'operazione più breve, comincerà a lavorare più tardi, in maniera tale che le due operazioni (9:4 e 12:4) finiscano contemporaneamente prima dell'inversione del motore S3. Le operazioni 9:5 e 12:5 realizzano la demaschiatura.

Nel caso contrario (senza questa sincronizzazione), la maschiatura più rapida va a raggiungere il secondo, ciò che provocherà una rottura della utensile o il non rispetto della profondità.

4. Programmare le operazioni come da disegno pezzo, nonché la velocità della maschiatura desiderata.

Osservazione:

La velocità della maschiatura desiderata sarà la stessa per le postazioni 4 e 5. Quindi definire una velocità di maschiatura media tra le maschiature M12 e M8.



Cosa di più complicato di una filettatura o maschiatura da realizzare su un tornio...

Ma ormai, grazie al processo di «tourbillonage», ed alla DECO 2000, l'impossibile diventa una realtà ad alta cadenza.



Certo oggi questo diventa sempre più facile con i controlli numerici d'oggi in quanto dei sotto-programmi chiavi in mano permettono di gestire l'avanzamento nel materiale e le passate successive.

Malgrado questa facilità di programmazione la lavorazione per asportazione di truciolo resta delicata quando bisogna agire su leghe quali il titanio e gli acciai inossidabili. In particolare quando la durata di vita degli utensili, in una operazione di una filettatura o maschiatura, viene drasticamente diminuita.

Oggi esiste un sistema molto particolare che permette di rispondere favorevolmente all'importante domanda nata soprattutto nel settore medicale e dell'implantologia dentale.

La TORNOS-BECHLER ha dunque preso l'iniziativa e si è ben presto adattata alle norme di qualità elevata che questo genere di applicazione richiede. Gli operatori dei settori medicale e dentale hanno bisogno di impianti chirurgici di ogni forma come ponti e viti. Questi pezzi sono costruiti in acciaio inossidabile rifuso sotto vuoto o in titanio allo scopo di assicurare una compatibilità biologica totale e soprattutto di evitare ogni rischio di rigetto.

Queste necessità legate alla alta precisione richieste specialmente nelle viti per l'ortodonzia o la

micro-chirurgia hanno spinto la nostra casa a migliorare le possibilità dei suoi torni attraverso la messa a punto di processi adeguati.

Tra tutte le specialità più innovative troviamo la tecnica di lavorazione dei filetti interni ed esterni secondo il principio del «tourbillonage», oggi possibile anche su DECO 2000.

Il «tourbillonage» una alternativa interessante alla filettatura.

Per prima cosa, contrariamente a quanto avviene nella filettatura e maschiatura, il sistema di tourbillonage permette di realizzare i profili puliti da ogni bava. In più gli utensili hanno un aumento della durata, i tempi di lavoro sono più corti e le rotture degli utensili praticamente scompaiono.

Le applicazioni principali del tourbillonage avvengono nella costruzione degli impianti dentali che richiedono filettature interne e le viti ortopediche, chirurgiche e maxillo-facciali che hanno dei filetti esterni. Il processo non necessita di grandi rientri della barra in bussola di guida evitando così grippaggi dovuti ad uno sbalzo troppo lungo.

Si può eseguire il tourbillonage tanto sui filetti esterni che sulle maschiature interne. Questa lavorazione, eseguita sulla barra o in contro-operazione sul tornio automatico, necessita di un mandrino ad alta frequenza con velocità fino a 30.000 giri/min.

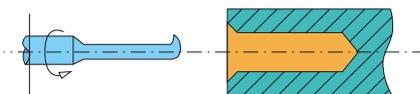
In una maschiatura interna, l'asse del mandrino dovrà essere parallelo a quello del pezzo da lavorare mentre per una filettatura esterna questo asse è inclinato in funzione dell'angolo del passo della vite.

L'utensile in metallo duro dovrà avere una forma simile al profilo del filetto da realizzare.

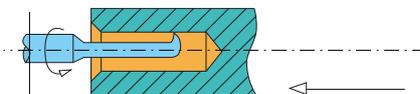
Descrizione del processo

Esaminiamo una lavorazione di maschiatura interna per «tourbillonage».

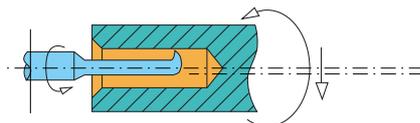
Questo sistema è spiegato nelle figure che seguono e qui sotto riportate:



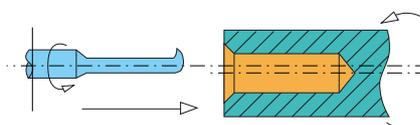
1. Il pezzo viene portato davanti all'utensile rotante ad alta velocità.



2. L'utensile viene introdotto all'interno del foro attraverso l'avanzamento della fantina mobile che fa ruotare il pezzo.



3. Il pezzo gira ad una velocità lenta sia in concordanza con l'utensile sia in senso contrario in funzione del tipo di filetto da realizzare (passo a destra o a sinistra). L'utensile condotto da un asse numerico penetra nel materiale del pezzo in rotazione con uno spostamento laterale. Questo spostamento è uguale alla profondità del filetto da realizzare.



4. Inizio della maschiatura dal fondo del foro. Il filetto viene realizzato in una sola passata. Il pezzo e l'utensile girano. Il pezzo rincula pertanto alla velocità di un passo per ogni giro della fantina mobile. Questo procedimento è più rapido della operazione di maschiatura convenzionale. La durata dell'u-

tensile è anche migliore in quanto più di 2.000 pezzi in titanio possono essere realizzati senza rotture.

La velocità di taglio che si aggira intorno ai 200 m/min assicura una qualità impeccabile del filetto. In quanto alla precisione questa viene garantita dall'incremento numerico tanto in profondità quanto in diametro. Non si avranno inoltre né bavane trucioli residui e la profondità del filetto può arrivare fino a più di tre volte il diametro.

E' anche possibile lavorare fino al fondo di un foro cieco come pure filetti molto piccoli come ad esempio M 1,4.

La filettatura esterna

Il tourbillonage è anche utilizzabile su filettature esterne anche se risulta un po' più complicato. Bisogna far ricorso ad un mandrino ad alta velocità rotante fino a 12.000 giri/min oltre ad un dispositivo speciale montato sul fronte del tornio in modo che si possa inclinare e ruotare in funzione dell'angolo del passo della vite.

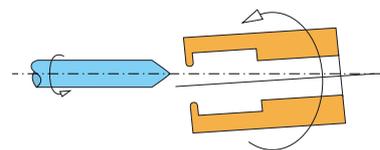
Questa inclinazione meccanica viene regolata una sola volta manualmente ed per ogni angolo d'elica. La lavorazione viene realizzata a mezzo di un utensile a forma di campana comprendente tre coltelli o placchette aventi lo stesso profilo del filetto da lavorare.

Naturalmente questo utensile è riaffilabile a seconda delle necessità. Tutta la profondità del filetto viene realizzata in una sola passata.

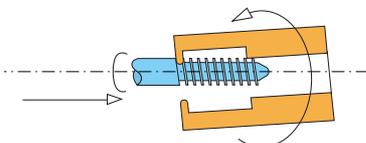
Vediamo di seguito pertanto questo sistema:



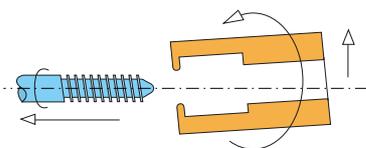
1. Se necessario la faccia davanti del pezzo viene tornita.



2. Il mandrino che trascina l'utensile di tourbillonage viene posizionato davanti alla punta del pezzo da lavorare, gira ad alta velocità e simultaneamente il pezzo gira a bassa velocità in senso inverso.



3. La lavorazione incomincia con la penetrazione longitudinale del pezzo nell'utensile a forma di campana. L'avanzamento, sincronizzato con le due velocità di rotazione, prosegue fino alla lunghezza della filettatura richiesta. Si precisa che un solo dente per volta è in contatto con il pezzo e ciò garantisce dei trucioli molto fini.



4. Quando il pezzo arriva alla fine della filettatura il mandrino di tourbillonage (l'utensile) si sposta lateralmente in modo da dare la possibilità al pezzo di ritirarsi longitudinalmente. La lunghezza della filettatura può arrivare fino a 30 mm. Questo sistema presenta molti vantaggi e come primo è l'ottima durata dell'utensile a profilo costante che è riaffilabile fino a 40 volte. Lo stato di finitura dei filetti è perfetto in quanto gli utensili girano ad alta velocità nel senso opposto a quello del pezzo, cosa che evita le sfaccettature indesiderabili che si vedono qualche volta in caso di fresatura convenzionale di un filetto. Lavorazioni particolari, come filettatura a destra e sinistra, al di sopra di una testa di una vite o filetti conici sono realizzabili grazie alla facilità di programmazione del sistema TB-DECO ed alla interpolazione multi-assiale della DECO 2000.



Applicazioni medicali

Al fine di capire bene i bisogni del mercato medicale degli impianti la TORNOS-BECHLER ha lavorato in stretta collaborazione con gli specialisti di questo settore, in modo particolare per la realizzazione di pezzi in titanio o in acciaio inox Aisi 316L. Materiali questi che secondo lo stato delle ricerche attuali sono ben accettati dal corpo umano.

Gli industriali che lavorano in stretta collaborazione con il mondo della medicina dentale e chirurgica sono diventati molto esigenti. Non si accontentano ormai che del meglio.

Questo piano d'eccellenza in materia di implantologia e molto particolarmente delle viti è sicuramente un bagaglio che il tourbillonage possiede legato alla facilità



d'impiego del sistema DECO 2000 in quanto produce oggi la migliore qualità di filettatura e maschietture che il settore della torneria automatica possa offrire.

Abbordando il settore medicale/dentale la TORNOS-BECHLER penetra un mercato innovatore in piena evoluzione.

Ci sono in questo molte ragioni: le tecniche di fissaggio progrediscono, i materiali come l'acciaio inox rifuso sotto vuoto, titanio e leghe del futuro non hanno ancora detto l'ultima parola, nuovi utensili permettono di lavorare più facilmente questi materiali coriacei e per coronare il tutto le macchine utensili della gamma DECO 2000 rendono possibili delle operazioni che ancora ieri sognavamo.

Enzo Pitton
Responsabile Commerciale

Una nuova tappa è stata raggiunta!

Se siete lettori di DECO-Magazine da alcuni numeri, avrete certamente constatato che in TORNOS-BECHLER il ritmo delle evoluzioni è molto rapido.

Da tre anni, con il progetto di rinnovamento, la certificazione ISO 9001, il passaggio in flusso teso e tirato, l'aumento del volume di produzione, lo sviluppo di nuovi prodotti, ecc., la nostra azienda è entrata a pieno titolo nella logica dell'eccellenza.

Questa importante tappa, legata in particolar modo al passaggio dell'anno 2000, ci ha spinti a rivedere la gestione globale dell'azienda.

Un grande passo per TORNOS-BECHLER

Dal 1. Ottobre 1999, l'insieme dei processi operazionali di TORNOS-BECHLER SA a Moutier, è sostenuto da SAP R/3. Questo strumento di gestione integrata permette di garantire e di ottimizzare la fluidità dell'informazione a tutti i livelli e in tutti i settori aziendali. Il cuore delle funzionalità di SAP R/3 messe in opera in TORNOS-BECHLER si compone di applicazioni standard (moduli) per le operazioni di pianificazione, di gestione e di controllo dei processi seguenti: *contabilità (modulo FI e CO), produzione (PP), acquisti e stock (MM), vendite (SD), manutenzione / SAV (SM) e risorse umane (HR)*.

TORNOS-BECHLER si è dotata di una soluzione di gestione aziendale di elevate performances e evolutiva, la più estesa a livello mondiale. Le informazioni vengono acquisite una sola volta e gestite in un solo sistema che assicura, in tal modo, la qualità, la pertinenza e la rapidità di scambio dei dati. Ogni impiegato dispone sul suo posto di lavoro delle informazioni e i documenti di cui ha bisogno al momento voluto.

Il ciclo d'impiego di SAP R/3

Un'offerta viene presa e gestita nel SAP R/3, successivamente, se questa è accettata e trasformata in ordine, il sistema genera automaticamente tutti gli ordini di montaggio le necessità specifiche in materiale corrispondenti al prodotto richiesto dal cliente. I consumi della linea di montaggio danno luogo a richieste kanban, che generano gli ordini di acquisto e di fabbricazione. Questi ultimi consentono di garantire l'approvvigionamento al momento giusto e in quantità esatta del flusso logistico. Gli acquisti dai fornitori, la fabbricazione, il montaggio, l'approntamento e la spedizione delle macchine, apparecchi e pezzi di ricambio, possono essere pianificati, gestiti e seguiti in maniera ottimale. Tutte le ricevute di entrate di merce e di operazioni di fabbricazione (incluso i tempi di produzione e di presenza) sono prese in codice barra o tramite timbratura con badge induttivo e trasferite nel sistema SAP R/3. Le operazioni contabili del pagamento, fatturazione e calcolo del costo di produzione vengono in tal modo ad essere trattati sulla base dei dati affidabili disponibili immediatamente. Anche il servizio Part-Vendita, che include la gestione dei lavori dei montatori nonché la cronistoria delle operazioni SAV, è stato integrato nel sistema SAP R/3. Infine, per con-

cludere, la raccolta delle informazioni che si evincono dall'impiego di SAP R/3, permette di costituire delle tabelle di bordo dinamiche.

Queste ultime facilitano, a tutti i livelli, scelte decisionali e la pianificazione.

La messa in opera di SAP R/3

La messa in opera di SAP R/3 è durata un anno. La prima fase del progetto, la più importante e la più lunga, ha permesso di (ri)definire e di formalizzare tutti i processi organizzativi e operazionali di TORNOS-BECHLER. Questa definizione, indispensabile per l'identificazione dei flussi di informazione, si è basata sui documenti del nostro sistema qualità certificato ISO 9001. La seconda fase era improntata a parametrare il sistema SAP R/3 in funzione dei processi definiti. La terza fase, la più complessa, è stata l'immissione dei dati statistici (articoli, gamme, nomenclature, ...) e dinamiche (spese, stock) dai nostri vecchi sistemi verso SAP R/3, indi la realizzazione di test finali nonché la formazione del nostro personale. Un grado di complessità supplementare è stato aggiunto al progetto in parallelo alla messa in opera di SAP R/3 poiché TORNOS-BECHLER ha cambiato la sua filosofia di produzione, passando da un flusso spinto a

SD
Ordine Cliente

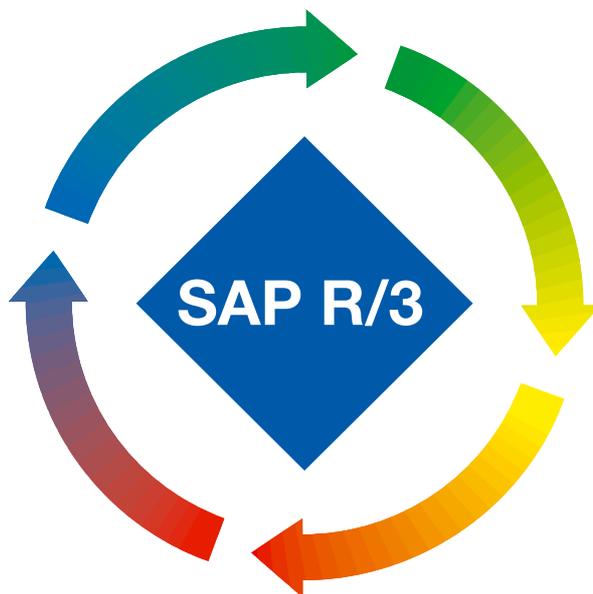
SM
Servizio post-vendita

MM
Acquisti

FI
Incassi

Il ciclo d'utilizzo

FI
Pagamento
Fatture



FI/CO
Fatturazione
Calcolo del costo
di produzione

PP
Produzione



SD
Consegna



MM
Immissione nello stock



HR
Tempi di produzione
Timbratura

monte, ad un flusso tirato a valle. Malgrado tutte queste novità, la messa in produzione di SAP R/3 si è svolta in buone condizioni e il ritmo di crociera, è stato rapidamente raggiunto. La fase di miglioramento e di sviluppo del sistema è impegnata, la connessione delle nostre filiali al sistema, l'aggiunta di nuovi moduli nonché il passaggio all'ultima versione di SAP R/3 fanno parte delle prossime tappe.

Sono quindi stati effettuati numerosi cambiamenti, migliaia di transazioni analizzate, centinaia di migliaia di movimenti sezionati e molto del «savoir-faire» trasportato, il nostro scopo è in primo luogo servirvi meglio, più rapidamente e in modo più efficiente.

E' stato messo in funzione un processo di miglioramento permanente, indispensabile ad una azienda che punta all'eccellenza!

Patrick Spozio

Responsabile dei sistemi di informazione e di management (MIS)

Il «savoir-faire» tecnico è sempre sufficiente?

Effettuare un investimento per un tornio automatico è sempre un progetto finanziario e tecnico importante per tutta l'azienda, questo tipo di riflessione necessita altre competenze oltre a quelle puramente tecniche che assicurino il successo sui mercati!

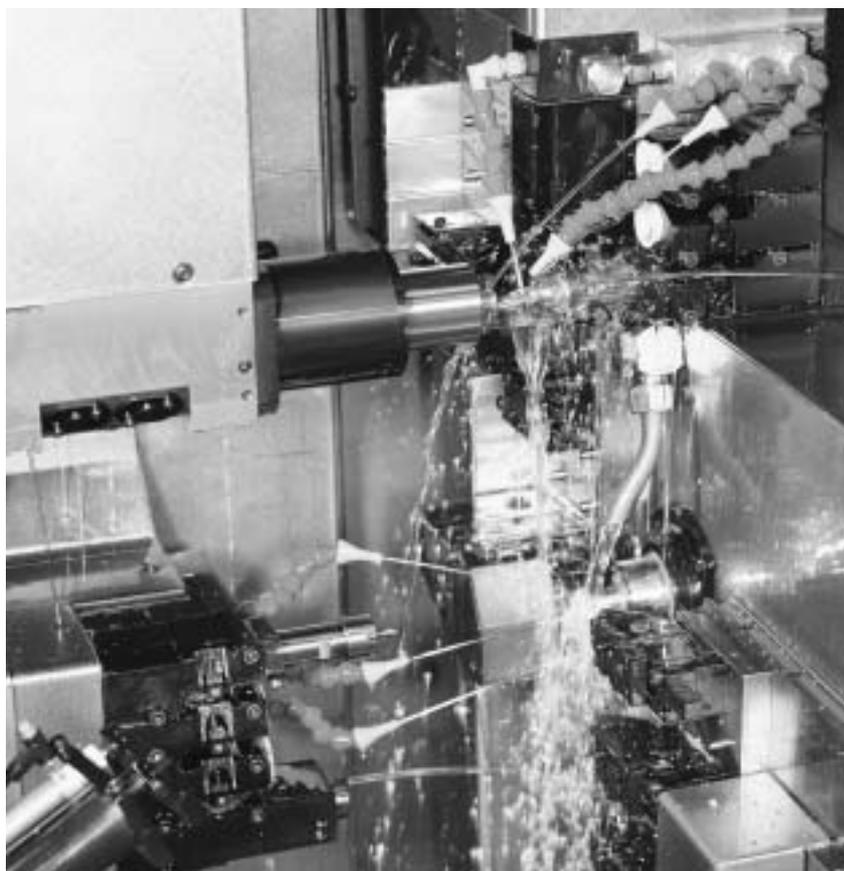
La decisione dell'acquisto può riguardare, globalmente, la posizione concorrenziale dell'azienda, sia verso i clienti esistenti che verso una nuova clientela. La maggior parte degli ingegneri ammette che un particolare può essere realizzato seguendo svariati metodi e equipaggiamenti per cui l'azienda che individua la miglior soluzione realizzerà il particolare accaparrandosene il mercato.

Questo articolo, il primo di una serie che punta a rafforzare l'interesse di DECO-Magazine e l'informazione autentica ai nostri clienti, si baserà su un caso di grande produzione dove i vantaggi dei parametri di flessibilità di DECO 2000 e di attrezzaggi non entrano in linea di conto.

Questo articolo tenterà di fornirvi un quadro di riflessione delle considerazioni non tecniche, per aiutarvi a determinare il «modo migliore per realizzare un particolare».

Molti degli elementi sono da analizzarsi accuratamente sotto più aspetti prima di procedere all'acquisto di un mezzo di produzione. Generalmente il direttore di produzione modella una produzione futura basandosi sulle previsioni di vendita, di produttività, di attrezzaggi, ecc., poiché l'investimento ha un effetto sul rendimento futuro dell'azienda, è necessario un savoir-faire strategico.

Evidentemente, noi lo abbiamo già abbondantemente commentato, la produttività della macchina è un elemento molto importante, tuttavia altri elementi sono da prendere in considerazione,



quali l'efficienza (il tasso reale di utilizzo del tornio) l'entità delle serie da produrre, l'adattabilità e la flessibilità, la capacità di realizzare dei particolari «buoni» e in modo ripetitivo, ecc.

Per questo articolo, partiamo dal principio che il miglior modo di procedere è quello che fornisce al fabbricante il maggior utile nel pieno rispetto delle esigenze di qualità e delle consegne. Da questo concetto emerge la necessità di prendere in considerazione più fattori e non solo quello del semplice investimento.

- ◆ I costi di investimento.
- ◆ La produttività.
- ◆ Il numero dei pezzi da realizzare.

Postulato di base del lavoro

Allo scopo di formulare realmente «un'informazione autentica», presenteremo semplicemente dei parametri senza dettagli e nomi di macchina.

Alla base di questo confronto, parleremo del postulato che tutte le macchine sono in grado di terminare il particolare e che la pro-

duttività è la maggiore possibile garantendo le esigenze di precisione e di qualità. Non terremo conto della possibilità di realizzare particolari speciali. Questo esempio è valido per molti mezzi di produzione e va di lunga oltre l'ambito della tornitura.

In questa ipotesi, lavoriamo con 4 macchine dagli investimenti molto diversi:

| | |
|---------------|---------------|
| A: 200 | B: 175 |
| C: 150 | D: 80 |

Partiamo dal presupposto che queste 4 macchine lavorino tutte con una efficienza reale dell'85% e per 120 ore settimanali.

Non terremo conto della flessibilità delle varie soluzioni ipotizzate.

La tabella 1, è un metodo classico di ventilazione costi e di riduzione al denominatore comune «costo/pezzo». Essa mostra un risultato molto impressionante che, in questo caso, prova che la soluzione meno cara di investimento non è necessariamente la migliore. Essa dimostra anche che una macchina semplice e a buon mercato può, a volte, essere la soluzione.

Questa tabella non tiene evidentemente conto delle possibilità di realizzare questo o quel tipo di particolare, questo confronto è basato su un particolare molto semplice per il quale è consigliabile, logicamente, una macchina molto semplice. Per questo esempio, i prodotti A, B e C sono evidentemente in un'altra categoria e permettono probabilmente molte più possibilità di lavorazioni e non sarebbero quindi teoricamente da prendere in considerazione per il tipo di particolare analizzato.

Aggiungendo certi fattori inerenti la produzione, per esempio costi di mano d'opera, manutenzione e interventi, utensileria, spazio al suolo, assicurazione, ecc., si può constatare che tutte le soluzioni (incluse le meno care) sono da ipotizzarsi con precauzione.

| | A | B | C | D |
|--|-----------|-----------|-----------|-----------|
| Investimento macchina | 200'000.- | 175'000.- | 150'000.- | 80'000.- |
| Differenza per rapporto al più caro (%) | - | - 12,5% | - 25% | - 60% |
| Tempo ciclo (secondi) | 28 | 38 | 47,50 | 50 |
| Produzione annuale (pezzi) | 1'850'000 | | | |
| Produzione settimanale (ore) | 120 | | | |
| Tasso di efficacia del tornio | 85% | | | |
| Numero macchine richiesto | 2,94 | 3,99 | 5,14 | 6,37 |
| Costo totale | 600'000.- | 700'000.- | 750'000.- | 560'000.- |
| Tasso di interesse | 9% | 9% | 9% | 9% |
| Durata prestito in mesi | 60 | 60 | 60 | 60 |
| Rata mensile | 12'455,01 | 14'530,85 | 15'568,77 | 9'333,33 |
| E quindi costo/pezzo | 0,081 | 0,094 | 0,101 | 0,061 |
| Differenza per rapporto all'investimento più elevato (%) | - | + 16% | + 24,7% | - 24% |

Tabella 1

Per questo confronto, non abbiamo preso in considerazione

La tabella 2 riprende il numero delle macchine necessarie e ne dettaglia i relativi costi.

Le cifre menzionate in questo articolo sono desunte dalla realtà, tuttavia esse vengono fornite a titolo di esempio informativo e non possono in nessun modo costituire impegno per l'azienda.

Tabella su 5 anni

| | A | B | C | D |
|--|-------------|-------------|-------------|-------------|
| Mano d'opera/macchina/ore (19.-) | 1'641'600.- | 2'188'800.- | 2'736'000.- | 3'830'400.- |
| Riparazione/macchina/anno (4'500.-) | 54'000.- | 72'000.- | 90'000.- | 126'000.- |
| Manutenzione/macchina/anno (120.-) | 1'800.- | 2'400.- | 3'000.- | 4'200.- |
| Totale | 1'697'400.- | 2'263'200.- | 2'829'000.- | 3'960'600.- |
| Differenza per rapporto all'investimento di base più elevato (%) | - | + 33% | + 66% | + 133% |

Tabella 2

La voce mano d'opera per macchina, e per ora, è stata stimata a 19.-, si tratta di una media visto che più macchine possono essere pilotate da una sola persona.

Assemblando le informazioni in questi due grafici, è semplice determinare che, anche se a prima vista la soluzione D risulta essere la più interessante in effetti è la meno interessante basata sui parametri totali di realizzazione del particolare migliore.

In assoluto, in 5 anni questa soluzione sarà costata 2.075.899,20 all'azienda che avrà scelto la soluzione, a prima vista più vantaggiosa! La macchina A, più costosa all'acquisto è invece piazzata meglio per realizzare il particolare al miglior profitto.

Quest'esempio è basato su parametri parziali (specificati all'inizio dell'articolo), gli altri elementi, (flessibilità, attrezzaggi, ecc.) darebbero tutt'altra configurazione a questa analisi.

Quest'articolo prova l'interconnessione tra la produzione e la strategia finanziaria e svilupperemo in un prossimo articolo l'aspetto «tempi improduttivi» nonché entità delle serie che sono altri elementi di grande rilievo da prendere in considerazione nel caso di piccole serie, che possono dare tutt'altro risultato d'analisi e di consiglio all'acquisto!

Per complicare il tutto in molti campi, i fabbricanti rivestono i loro prodotti con offerte di servizi connessi tutti molto allettanti e interessanti ma che rendono l'offerta vagamente nebulosa.

Per aiutarvi a vederci chiaro, abborderemo quindi l'influenza dell'entità delle serie nel prossimo articolo...

L'autore: Arthur MANDELL
Economista ed esperto in finanze per l'industria da oltre 27 anni
Formatore (finanziario) presso del Collegio Ingegneri in meccanica (USA)
Vice Presidente Diamond Lease (USA), Inc.