

DECO

Magazine

34

3/05

SETTEMBRE

ITALIANO

THINK PARTS – THINK TORNOS



EMO
Hannover
14-21.9.2005



TORNOS
innova su tutti
i fronti

Centro d'eccellenza
al servizio
della clientela

TB-DECO,
ci sono già delle
novità

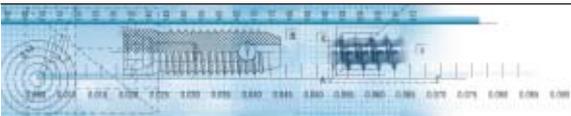
**Padiglione 17
Stand D08**

Taglio dei pignoni
di orologeria

È l'ora di un nuovo appuntamento!



PUB
Utilis



Sommario



Think **parts**
Think **TORNOS**

IMPRESSUM
DECO-MAGAZINE 34 3/05

Circulation: 12000 copies
+ 12000 with Eurotec

Industrial magazine dedicated
to turned parts:

TORNOS SA
Rue Industrielle 111
CH-2740 Moutier
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 five
versions:**

English / French / German /
Italian / Swedish

La tecnologia al servizio della semplicità 5



TORNOS innova su tutti i fronti 6

«Technology-centre»:
Centro d'eccellenza al servizio della clientela 10

TORNOS semplifica la tornitura del PTFE 15

Cambio di azionisti in TORNOS 17

Particolari complessi ad un prezzo competitivo 18

APPLITEC LING 25

Lavorazione redditizia ed economica degli impiantimedicali
di nuova generazione in un solo procedimento 30



TB-DECO, ci sono già delle novità! 35

Presentazione del software sylvixpert 38

Programmazione di una scanalatura con taglio interrotto 41

Mandrini a cambi rapidi 46



Taglio dei pignoni di orologeria 47

Olio di foratura versus ORTHO NF-X:
Forature profonde in materiali difficili 48

Il mercato americano dei prodotti
medico-tecnici - conseguimento di un'approvazione FDA 50

Semaforo verde per le aziende di produzione salute
Una fonte di ricchezza da 20 miliardi di dollari 52

PUB Göltenbodt

La tecnologia

al servizio della semplicità

Quando un ingegnere svizzero dice a stesso, «nuovo sviluppo» tende, sovente, a rendere complessa la sua realizzazione. Se in certi casi una tale complessità può risultare inevitabile, la stessa è lungi dall'essere sistematicamente richiesta!

Il vostro messaggio, signori clienti, è chiaro: anche voi necessitate di equipaggiamenti per certo di alta tecnologia, che siano semplici da utilizzare ed il cui rapporto prezzo/performance sia ottimale.

Ragion per cui, parallelamente ai nostri prodotti attuali, vi proponiamo la Is-line: una gamma di macchine la cui elementare parola d'ordine è: «la tecnologia al servizio della semplicità».

La tecnologia al servizio della produzione

I nostri sforzi si concentrano principalmente su segmenti di attività particolari, quali il medicale, l'elettronica, l'automobile e l'orologeria, in cui vogliamo offrire alla nostra clientela soluzioni globali specifiche ai citati settori includendo le necessarie periferiche.

Tecnologia di punta, alta precisione, robustezza, sono rispettivamente, o congiuntamente, le caratteristiche pretese dalle nostre macchine. Tra i nuovi avanzamenti tecnologici sviluppati, citiamo tra gli altri, la presa e la palettizzazione automatica dei particolari, la motorizzazione dei mandrini, nuove tecniche per migliorare la rigidità, il software, ecc. I nostri ingegneri hanno accettato la sfida del «cost effectiveness», i costi sono costantemente oggetto di un riesame sistematico.

Il nostro obiettivo: la vostra soddisfazione!

Al fine di conferire un'impronta più intensa alla personalizzazione dei

rapporti con i nostri clienti, abbiamo istituito dei «Business Team Meetings» durante i quali i venditori, i tecnici e gli esponenti di Direzione del cliente e di Tornos si incontrano per lo scambio costruttivo di informazioni mirate a garantire prestazioni adatte.

Il nostro scopo supremo è che tutti i nostri clienti possano dire: «Tornos ha capito la nostra strategia e lavora nelle nostra medesima direzione»; le nostre necessità sono individuate ed accolte e Tornos provvede alle loro risposte.

In conclusione, sono lieto di poter affermare che dopo gli sforzi consacrati alla sua ristrutturazione, Tornos è tornata ad essere una compagnia sana e performante, in grado di offrire prestazioni di qualità e di reagire alle fluttuazioni della congiuntura.

Raymond Stauffer, CEO



TORNOS innova

Dopo la prima grande presentazione della DECO 8sp e della MULTIDECO 32/6c svoltasi lo scorso aprile a Moutier, TORNOS annuncia a tutte le aziende clienti che, con la MULTIDECO 20/6be e la DECO 20s, le sue gamme sono orientate alla realizzazione di particolari più semplici.

In occasione dell'EMO, che si svolgerà dal 14 al 21 settembre 2005 ad Hannover, oltre alle summenzionate macchine, TORNOS presenterà una nuova MULTIDECO, la 20/8d. Con questo lancio, in soli 7 mesi il numero dei nuovi prodotti presentati dall'azienda sale a 5.

Il fabbricante Svizzero, dimostra in modo concreto che, per quanto riguarda l'innovazione, il processo di rivitalizzazione intrapreso nel 2003, sta dando i suoi frutti.

Tutte le novità proposte completano in modo eccellente le gamme di prodotti già esistenti senza peraltro mettere a rischio quelle già affermate sul mercato.

TORNOS dispone di una posizione di grande rilievo nel settore ad alto valore aggiunto, nel quale i particolari da realizzare necessitano di operazioni da mediamente complesse a complesse; grazie a questi modelli TORNOS mira quindi ad espandere la propria presenza in nuovi mercati e ad offrire in tal modo prodotti più specificamente dedicati alle complessità dei particolari.

Le evoluzioni dei mercati inducono i fabbricanti di particolari ad investire sempre di più nei prodotti adattati ai pezzi da realizzare, senza l'acquisto di svariate funzionalità per un ipotetico futuro.

Ne consegue che con la Is-line e MULTIDECO 20/6be, i segmenti di particolari più semplici dispongono di prodotti perfettamente adattati. Sul versante opposto invece, le gamme evolvono verso maggiori possibilità per la realizzazione di particolari sempre più complessi con MULTIDECO 32/6c e 20/8d.



TORNOS
Padiglione 17 - Stand D08



su tutti i fronti

I prodotti presentati da TORNOS all'EMO :

In monomandrino :

- DECO 8sp:** La più precisa delle macchine del mercato, $\pm 1\mu$! Specializzata per i mini hard-disk ed altre applicazioni molto rigorose.
- DECO 13a:** Macchina equipaggiata per la realizzazione di un particolare medicale molto complesso, un ambito nel quale la macchina fa meraviglie.
- DECO 20a:** Questa macchina presenta un altro tipo di particolare del settore medicale utilizzando al meglio le sue grandi capacità di lavorazione.
- DECO 20s:** Prima mondiale! La seconda macchina della [s-line], la semplicità divenuta macchina.

[S-line]



DECO 8sp

[A-line]



DECO 13a



DECO 20s



DECO 20a

TORNOS innova su tutti

I prodotti presentati da TORNOS all'EMO :

In plurimandrino :

MULTI DECO 20/6be: Una MULTI DECO ad un prezzo estremamente competitivo per la produzione di particolari semplici. A seconda dei casi, è possibile realizzare dei particolari con costi inferiori anche del 30% in rapporto a quelli di una MULTI DECO classica.

MULTI DECO 32/6c: La possibilità di ultimare completamente dei particolari complessi con l'ausilio di un sistema di contro-operazioni multiplo! Questa macchina propone anche un sistema integrato per la manipolazione del pezzo e per la palettizzazione!

MULTI DECO 20/8d: Prima mondiale! MULTI DECO 20/8d propone per la prima volta in TORNOS un motomandrino. Questa tecnologia, che l'azienda ha sempre scartato in quanto non apportava una sufficiente potenza, è stata riconsiderata e implementata. TORNOS può offrire un sistema del tutto nuovo di motomandrino dotato di una potenza senza eguali sul mercato. MULTI DECO 20/8d rappresenta un'altra inedita novità per massimizzare il tempo di produzione grazie al suo sistema di doppio contro-mandrino.



TORNOS
Padiglione 17 - Stand D08



MULTI DECO 32/6c



MULTI DECO 20/8d



MULTI DECO 20/6be

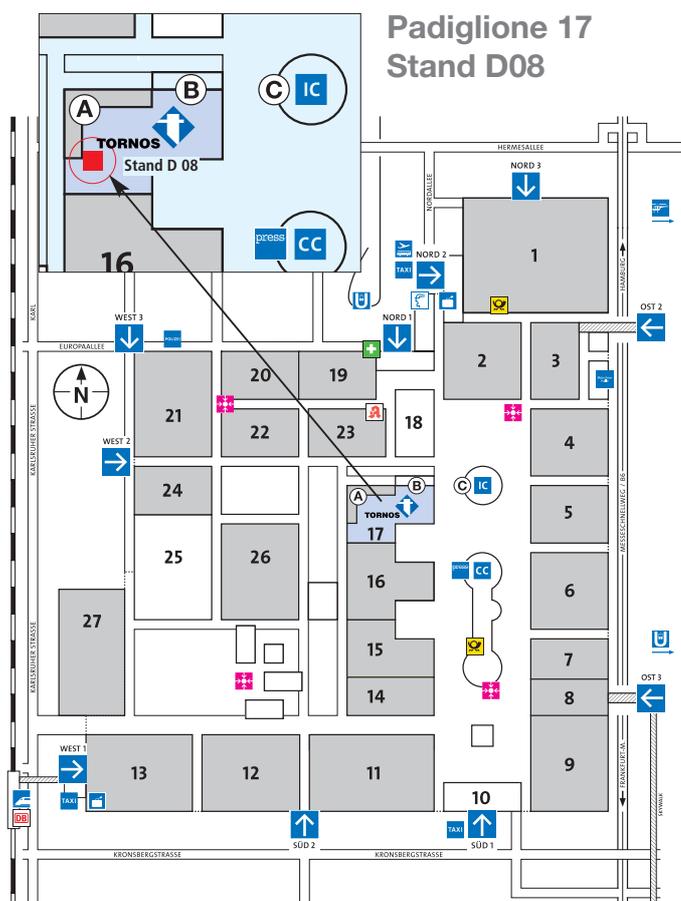
i fronti



TB-DECO:

Il soft di programmazione, i cui vantaggi non devono più essere dimostrati, sarà presente sulla sua nuova edizione, TB-DECO 2006. Questa nuova versione propone dei moduli (ADV, interfaccia CAM) i quali consentono di acquistare unicamente le famiglie di funzioni desiderate.

PUB Quinx



L'intera rete commerciale mondiale dell'azienda, è lieta di poter presentare tutti questi prodotti alla propria clientela sul suo stand D08, padiglione 17, in occasione dell'EMO di Hannover.

«Technology-centre»:

Centro d'eccellenza al servizio della clientela

In che modo l'azienda è passata da un livello di servizio standard per le prove all'ideazione di un centro di eccellenza? Per fornire una risposta a questa domanda, DECO Magazine ha incontrato la Signora Christine Jaquet ed il Signor Michel Rion, corresponsabili in TORNOS di questa nuova struttura.

DM: Buongiorno Signori. Centro di eccellenza e servizio alla clientela sono, oggi, termini molto ricorrenti ed usati impropriamente. Poiché ogni azienda cerca di mettere dei marchi su ciò che viene realizzato... Potreste orientarci in questo vostro incarico, su come lo interpretate e dirci cosa vi rende unici o diversi?

CJ (Christine Jaquet, Responsabile Operativa del «Technology centre»):

Per quanto riguarda il reparto, abbiamo diverse competenze chiave ed è vero che disponiamo realmente di una vasta perizia per ciò che riguarda la lavorazione. La nozione di centro di eccellenza è perfettamente consona in quanto possediamo un'autentica conoscenza globale dei problemi di lavorazione, ivi inclusi i materiali, gli oli, le utensilerie, i rivestimenti, ecc.

DM: E' realmente possibile disporre di una competenza tale che contempra tutti questi elementi?

CJ: Ovviamente non siamo da soli a fornire questa prestazione, lavoriamo in stretta collaborazione con i nostri partner quali, ad esempio, i fabbricanti di carburi in modo da essere sempre in cima alla tecnologia.

DM: Tornando alla nozione di «servizio»...

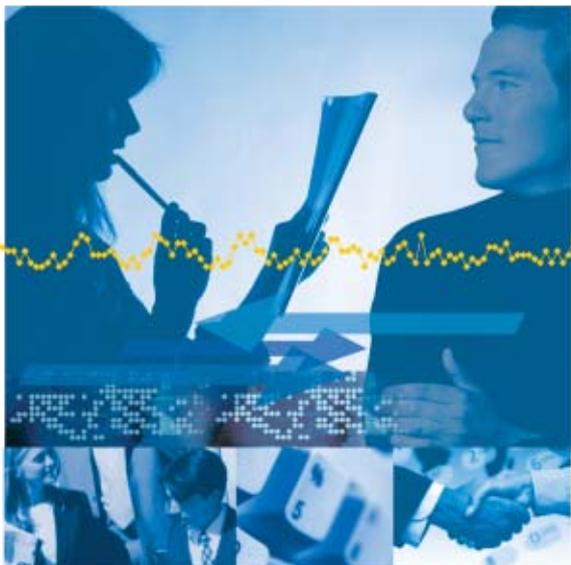
MR (Michel Rion, Responsabile Tecnico del «Technology centre»):

Anche in questo caso si tratta di un'affermazione molto concreta, il nostro è un reparto che realizza delle prove per i nostri clienti. Il compito è quello di determinare in che modo possiamo dare risposte a domande molto concrete, sia nell'assistere i nostri clienti a produrre nuovi particolari, sia per migliorare i procedimenti.

DM: Voi non vi occupate quindi solamente della fase che precede un'ordinazione allo scopo di «vendere» una macchina perfettamente idonea ma anche della fase successiva. Come procedete in questo caso?

MR: In questo caso si tratta di un sistema di «coaching», i nostri specialisti si recano presso i nostri clienti, analizzano i processi e i metodi utilizzati proponendo successivamente soluzioni concrete che tengono conto dell'insieme delle nostre esperienze!





DM: Per una panoramica più ampia gradiremmo sapere, da quando è attivo il «Technology centre», quali sono le sue risorse ed in fine, quali i suoi obiettivi?

CJ: Il centro, istituito il primo aprile del 2005, è stato inserito nell'organizzazione della nostra BU dove è in effetti matrice con le due BU monomandrino e plurimandrino. Si tratta di un reparto il cui scopo è quello di riunire le competenze delle due BU traendo vantaggio dalle sinergie. Attualmente il reparto è costituito da 18 persone alcune delle quali sono impegnate a tempo parziale.

MR: Nel concreto, i nostri obiettivi sono quelli di realizzare delle prove per i nostri clienti, ma anche per la Ricerca & Sviluppo, nonché prove di lavorazione e prove di laboratorio. Il reparto dispone anche di specialisti informatici che sviluppano nuove macro, modelli di macchine ecc. Nelle nostre competenze rientra in fine anche il precitato coaching dei clienti.

DM: Poiché questa nuova struttura è in contatto con i clienti e con l'organizzazione TORNOS potremmo affermare che costituisce una specie di connettore tra le due parti.

MR: In virtù dell'organizzazione in BU, questa distanza è stata note-

volmente accorciata, non di meno, la funzione di feed-back permane tuttavia molto importante. Dai nostri quotidiani contatti con i clienti, a livello tecnico e tecnologico, sono numerose le informazioni che scaturiscono per consentirci, a breve o a lungo termine, di servirli meglio.

MD: Pare voi disponiate di un'organizzazione estremamente performante, cosa può dirci del personale poiché è risaputo che i limiti delle organizzazioni sono quelli imputabili all'uomo.

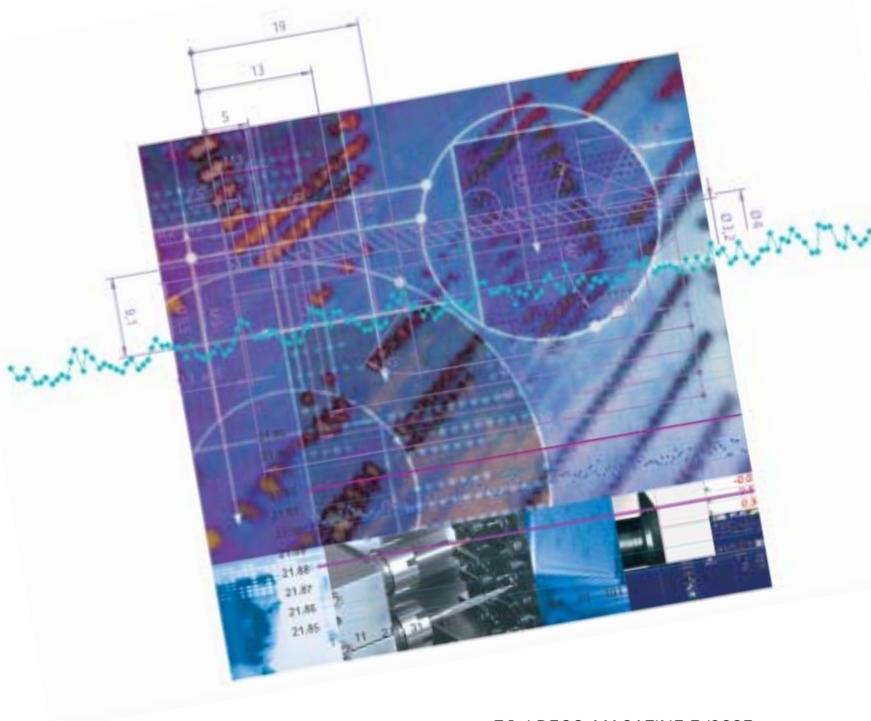
CJ: Il nostro personale è costituito da professionisti del settore, ma ciò non basta, noi dobbiamo realmente garantire di disporre di tutte le competenze necessarie. Per tale ragione organizziamo formazioni continue inerenti i prodotti e gli elementi complementari.

DM: Esistono differenze di competenze tra le persone del «Technology centre», e quelle ad esempio dei reparti di messa a punto, c'è un «percorso più efficace» per un cliente?

MR: Assolutamente no! Tutti i programmi di formazione e di seminari contemplano indifferentemente gli specialisti di entrambi i reparti.

DM: Considerato che realizzate numerose prove, vi è possibile, sulla base delle medesime, determinare le tendenze e le evoluzioni dei mercati?

MR: Molto chiaramente! Le esigenze con le quali siamo confrontati sono sempre più raffinate; sia in termini di precisione geometrica o dimensionale, d'idoneità macchine e procedimenti o di nuovi materiali. Mi è dato constatare che la tendenza generale dei particolari si di-



«Technology centre»:

Centro d'eccellenza al servizio della clientela

T · E · C · H · N · O · L · O · G · Y C · E · N · T · R · E

◆ Essais R&D



rige verso un maggior numero di operazioni e maggiore complessità. La richiesta di ultimare completamente in macchina particolari molto lavorati, è sempre più frequente.

CJ: Ed è anche per questa ragione che abbiamo l'ambizione di detenere le chiavi della padronanza del truciolo, degli utensili e della lavorazione. Come detto in precedenza, non possiamo e non vogliamo sostituirci ai nostri partner specifici, ma dobbiamo poter integrare le loro competenze ed esperienze per dare riscontro, o addirittura anticipare, le esigenze dei mercati.

MR: Se parliamo ad esempio di precisione, è palese che il 100mo, considerato da pochi anni fa come un «must», è oggi di lunga insufficiente.

DM: Qual'è l'influenza di questa tendenza sul vostro equipaggiamento, ad esempio, in termini di misura?

MR: In effetti, questa evoluzione può essere considerata problematica nel senso in cui dobbiamo disporre di mezzi di misura sempre più specifici per poter far fronte alle richieste. Se è possibile prendere in considerazione che un cliente si doti di un apparecchio dedicato ad un tipo di misura, la stessa cosa è per noi molto più difficile. Noi ci dotiamo di sistemi più universali che ci permettono di misurare svariati tipi di quote. Frequentemente ci imbattiamo in particolari per i quali ci sono oltre 60 punti in cui effettuare i controlli, ciò implica quindi il possesso di utensili molto performanti!

CJ: Oltre alle misure, si deve ovviamente fornire un «package» che comprenda le misure stesse, i pro-

toccolli ed i campioni in modo da costituire una documentazione realmente affidabile e completata da consegnare ai nostri clienti.

DM: Questa organizzazione e questa filosofia, delle quali vorrete renderci noti i vantaggi destinati ai clienti, sembrano molto valide, ma come procedete se, nel contesto di una prova, ad esempio, dovete creare degli utensili specifici?

MR: I benefici per i nostri clienti sono molteplici, possiamo citare principalmente la qualità della perizia, e quindi della soluzione fornita, nonché il tempo trascorso nel nostro reparto. Disponiamo di un rigoroso controllo prolungato e di indicatori i quali comprovano che il «tempo di effettuazione» di una prova è sempre più breve! Ma questa rapidità non è fatta a scapito della qualità. Abbiamo utensili e collaboratori che ci permettono di effettuare rapidamente nuove prove. C'è inoltre un reparto di «fabbricazione utensileria e apparecchiature», anch'esso facente parte del «Technology centre», ciò che ci garantisce un'elevata flessibilità in caso di precise esigenze. Poiché il nostro reparto è al servizio di tutta l'azienda, qualunque perizia di qualsiasi altra divisione vi trova il suo posto!

CJ: Tornando ai vantaggi per i clienti, il primo è già quello di una grande rapidità di decisione circa l'effettuazione o meno della prova.

Tutte le prove eseguite sino ad oggi sono centralizzate in una banca dati, ciò che ci evita di fare prove doppie! Possiamo quindi documentare rapidamente richieste per le quali siamo già in possesso delle risposte! Ben inteso, successivamente realizziamo delle prove in modo più rapido e completo, ed ecco che il cliente può contare su di noi se deve confrontarsi con il committente che gli fa premura.

DM: In che modo fatturate questa prestazione?

CJ: Questo servizio vede impegnate numerosissime risorse e, ovviamente dà luogo a fatturazione. Possiamo precisare che esistono tariffari di fatturazione dei particolari e che, nel caso in cui venga conferita l'ordinazione di una macchina, l'importo fatturato per la prova, viene successivamente dedotto da quello della messa a punto.

MR: Ciò che costituisce la garanzia del fatto che la nostra prestazione sarà ottimale. Si tratta di una prestazione di valore e dobbiamo garantire di essere in grado di consacrare il tempo ed i mezzi necessari onde dare piena soddisfazione ai nostri clienti!

MD: Signora Jaquet, Signor Rion, grazie per averci ricevuti e grazie per l'avvincente immersione in questo misconosciuto reparto!

CJ: Diciamo che il nostro reparto è in movimento visto che siamo intenzionati a trasferirci prossimamente in modo da essere più centrali. Si tratta però solo di «manovre interne» che non possono che migliorare ulteriormente le nostre prestazioni. Per concludere direi che con il «Technology centre» TORNOS si è munita dei mezzi per essere totalmente professionale non solo in termini di puro prodot-

to ma anche di sistemi o di soluzioni da noi offerti.

MR: Il nostro scopo primario è quello di aiutare i nostri clienti a diventare più performanti consentendo loro di realizzare dei guadagni reali in virtù dei nostri prodotti e delle nostre soluzioni. Il «Technology centre» è un utensile formidabile a disposizione dei nostri clienti con i quali siamo lieti di svolgere il nostro lavoro...

MD: Grazie ancora, ci sarebbe gradito poter tornare tra alcuni mesi per indagare sulle evoluzioni dei nostri reparti, sarà possibile?

CJ & MR: Certamente, a presto...

T E C H N O L O G Y C E N T R E

◆ Base de donnée



Se desiderate maggiori informazioni inerenti il «Technology centre», la Signora Jaquet ed il Signor Rion sono a vostra disposizione alle seguenti e-mail:

Rion.m@tornos.ch
Jaquet.c@tornos.ch

Pub Habegger

TORNOS semplifica la tornitura

del PTFE



dalau
Specialists in PTFE

Con oltre 50 anni d'esperienza nella tornitura del politetrafluoroetilene (PTFE), la società Dalau di Clacton può proclamarsi specialista della lavorazione nelle materie plastiche. Gli abituali componenti prodotti dalla Dalau sono isolatori destinati all'industria elettronica, connettori per il settore delle telecomunicazioni e particolari vari per l'aeronautica ed il medicale. Dalau fabbrica ogni anno oltre 100 milioni di componenti in PTFE o in materia plastica e per conservare la sua posizione di leader sul mercato, utilizza da diversi anni, i torni automatici TORNOS.

A metà degli anni 80, Dalau installa il suo primo tornio automatico TORNOS a camme. Oggi la società ne conta 45! Da alcuni anni essa si orienta sui modelli TORNOS DECO CNC a fantina mobile delle quali, al momento, possiede quattro DECO 20 e sette DECO 10. Il suo ultimo acquisto è una DECO 10 installata a gennaio 2005.

«In linea di massima, i componenti semplici che richiedono una sola operazione, sono lavorati sui torni automatici a camme, mentre i più complicati, che possono necessita-

re di operazioni di foratura, di fresatura o altro, escono completamente ultimati dai torni DECO CNC, ci spiega il Signor Philip Alston, Direttore di Produzione e qualità della Dalau.

Benché possa verificarsi che Dalau debba produrre lotti superiori al milione di pezzi, i lotti di lavorazione sulle macchine DECO CNC si attestano in generale sui 500 pezzi circa, cosa che rappresenta un elevato numero di cambi e di regolazioni. «Tutti i nostri regolatori/operatori vengono formati fuori sede, vale a dire presso la TORNOS, e abbiamo constatato che ciò conferisce loro basi più che sufficienti per creare programmi fuori linea e per regolare le macchine», precisa il Signor Philip Alston.

Il PTFE è diventato molto popolare in ragione delle sue proprietà isolanti, della sua resistenza chimica, del suo basso coefficiente di attrito e della sua elevata resistenza termica (sino a 260°C). Condizioni di lavorazioni «difficili» che offuscano tuttavia le eccellenti caratteristiche del PTFE.

La temperatura dell'officina Dalau viene mantenuta costante poiché i componenti in PTFE, a temperature elevate, sono soggetti a dilatazione rendendo così difficile il rispetto delle tolleranze che si situano nel limite di ± 0.015 mm. «Numerosi sono i subappaltatori che non vogliono lavorare il PTFE», afferma il Signor Philip Alston, ma con l'ausilio delle macchine TORNOS abbiamo acquisito l'esperienza che fa di noi il leader di questo settore. L'affidabilità delle macchine TORNOS è eccezionale ed

è esattamente ciò che ci serve per produrre rapidamente i nostri particolari. «Nel corso degli ultimi anni, Dalau si è diversificata nella lavorazione di altre materie plastiche, e questa lavorazione è diventata un mercato in crescita. Circa il 75% della produzione Dalau è destinata all'esportazione.

La lavorazione del PTFE comporta un'altra difficoltà dovuta alla formazione di un truciolo continuo. Per risolvere questo problema, Dalau utilizza degli utensili fabbricati espressamente con uno spigolo estremamente tagliente. Dalau afferma che anche lo scarico al di sotto del mandrino, costituisce un vantaggio delle macchine TORNOS poiché permette la caduta del truciolo. Le macchine concorrenti non



TORNOS semplifica la tornitura del PTFE



offrono questa possibilità, ciò che comporta un accumulo di trucioli e numerosi problemi.

Avendo eliminato questa difficoltà, le macchine svizzere DECO a fantina mobile consentono a Dalau di produrre durante tutta la notte senza la sorveglianza di un addetto, un vantaggio strategico nella lotta con la concorrenza dovuto ai risparmi in mano d'opera. La qualità è un altro punto essenziale e Dalau ha sviluppato il suo proprio sistema di controllo statistico (SPC) che, integrato al sistema di gestione totale della qualità (TQM), è collegato ai CNC delle macchine DECO. Quest'innovante sistema permette agli operatori della società, certifi-

cata ISO 9001:2000, di controllare in tempo reale ogni dimensione e ogni caratteristica per rapporto ai disegni. Se si verifica un problema, lo si può correggere immediatamente e non dopo la lavorazione

dell'insieme del lotto. Il sistema di controllo garantisce la totale tracciabilità dei particolari.



Contatto per le domande dei lettori

John McBride
TORNOS Technologies UK
TORNOS House
Garden Road
Whitwick Business Park
Coalville
Leicestershire
Tel: 01530 513100
Email: sales@tornos.co.uk

Cambio di azionisti

in TORNOS

In occasione della sua Assemblée Generale Ordinaire, tenutasi il 19 aprile 2005, TORNOS ha reso nota l'intenzione manifestata dal Credit Suisse e dalla Doughty Hanson & Co., di cedere la loro partecipazione, rispettivamente di 24,7% e 27,4%, al capitale del gruppo.

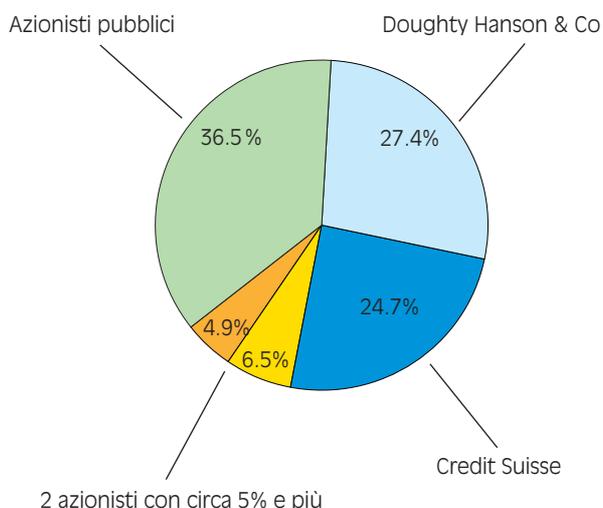
Questo progetto, diretto dalla banca Lombard Odier Darie Hentsch &

Cie, si è concretizzato con un piazzamento della totalità delle azioni detenute da queste due imprese a degli investitori istituzionali, nonché ad un gruppo di azionisti costituito da membri del consiglio di amministrazione e della direzione TORNOS. Questo gruppo detiene ormai oltre il 10% del capitale e diventa l'azionista più importante della società.

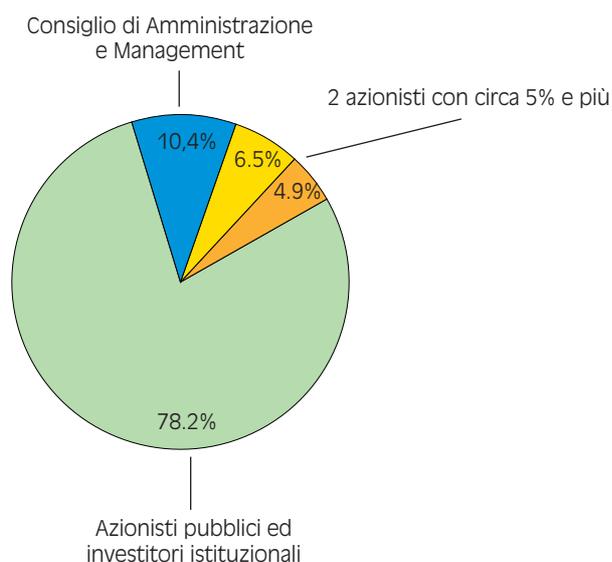
Il consiglio di amministrazione e la direzione TORNOS sono pienamente soddisfatti per questi cambiamenti che testimoniano la buona situazione del gruppo e permettono di aumentare sensibilmente il free float del titolo al SWX Swiss Exchange.

Azionariato

Fino a maggio 2005



Da giugno 2005



Particolari complessi ad

Così come avviene per il mercato dell'automobile, anche i particolari lavorati si fanno sempre più complessi. In contropartita, sotto la pressione degli acquirenti, i loro prezzi calano di anno in anno mentre la concorrenza imperversa. Come fronteggiare queste esigenze? Con un nuovo tornio plurimandrino automatico MULTIDECO 32/6c, TORNOS fornisce una risposta competitiva.



Gli specialisti stimano che il prezzo dei particolari subappaltati nel mercato dell'industria automobilistica diminuisca di anno in anno nella misura del cinque per cento. Nel contempo i costruttori di automobili vanno alla ricerca della diminuzione di peso che condurrebbe alla riduzione del numero di particolari; ed ecco che i particolari da produrre si fanno sempre più complessi dovendo comportare un numero di funzionalità sempre maggiore.

Tenuto conto della crescente automatizzazione presso i fabbricanti di componenti per automobile, si esige una precisione sempre più elevata. A ciò si aggiunge l'esigenza capitale di particolari a zero difetti in vista dei rischi di richiamo veicoli, esigenza che si fa quindi sempre più imperativa. Nel contempo, generalizzando, l'industria ha ten-

denza a ridurre il numero dei suoi fornitori. Il subappaltatore si ritrova quindi da un lato, posto sotto pressione dalle esigenze dei clienti, e dall'altro messo in concorrenza con altri potenziali fornitori.

Cambiare metodo

Sino ad oggi, molto sovente, i particolari complessi venivano lavorati su dei torni e successivamente terminati in ripresa, ciò che richiedeva mano d'opera occasionando l'aumento sia del costo dell'operazione che il relativo tempo di fabbricazione. Nella ricerca volta a produrre tali particolari a prezzi migliori, gli ingegneri della TORNOS, si sono orientati verso lo sviluppo di una nuova gamma di torni automatici plurimandrino dotati di un contro-mandrino a pieno titolo. La presentazione del nuovissimo tor-

nio MULTIDECO 32/6c è recentissima. Come è insito nella sua denominazione, questo tornio è destinato alla lavorazione di barre con un diametro nominale di 32 mm e dispone di 6 mandrini frontali. In ragione di questo equipaggiamento, gli specialisti danno per scontata una produzione moltiplicabile per quattro o cinque volte, confrontata a quella di un tornio monomandrino a fronte di un investimento che può essere tre volte maggiore.

Un tornio nel tornio

Oltre ai sei mandrini, il nuovo tornio MULTIDECO 32/6c è dotato di un contro-mandrino. Anche nel passato esistevano plurimandrini con delle contro-operazioni, ma in un ventaglio limitato a due o massimo tre contro-operazioni. Tale mezzo di produzione non consentiva al

un prezzo competitivo



suo utilizzatore di eseguire tutte le operazioni quali la tornitura, la fresatura, la foratura ed altre ancora.

Gli ingegneri della TORNOS hanno progettato un nuovissimo tornio plurimandrino il cui contro-mandrino mette a disposizione dell'utilizzatore cinque utensili di grande dimensione, ciò che gli consente di eseguire cinque operazioni differenti sia assiali che radiali dalla parte posteriore. Con questo mezzo di produzione può ultimare totalmente un particolare complesso. Il contro-mandrino si inserisce quindi come un tornio comple-

to integrato in un tornio plurimandrino. In effetti l'intera struttura della macchina è stata ideata in modo che il contro-mandrino disponga di quattro assi liberi.

Relativamente alla potenza, la macchina dispone di un motore in grado di effettuare lavori di tornitura a 5'000 giri mentre il motomandrino consente delle velocità sino a 8'000 giri/min. Ne consegue che si possa ottenere un risparmio sul tempo. La nuova macchina è stata interamente elaborata per poter ricevere questo contro-mandrino, quindi il cuscinetto è stato comple-

tamente rivisto ed il raffreddamento è stato migliorato per accrescere ulteriormente la stabilizzazione termica della macchina.

Il contro-mandrino dispone pertanto di diversi assi di cui un asse C che gli permette qualsiasi operazione anche dal retro del particolare, sono inoltre possibili anche forme complesse.

La precisione ci guadagna

Più numerosi sono i componenti di una macchina, più la stessa, teoricamente, viene a perdere un po' di



PUB Neukomm

Particolari complessi

ad un prezzo competitivo

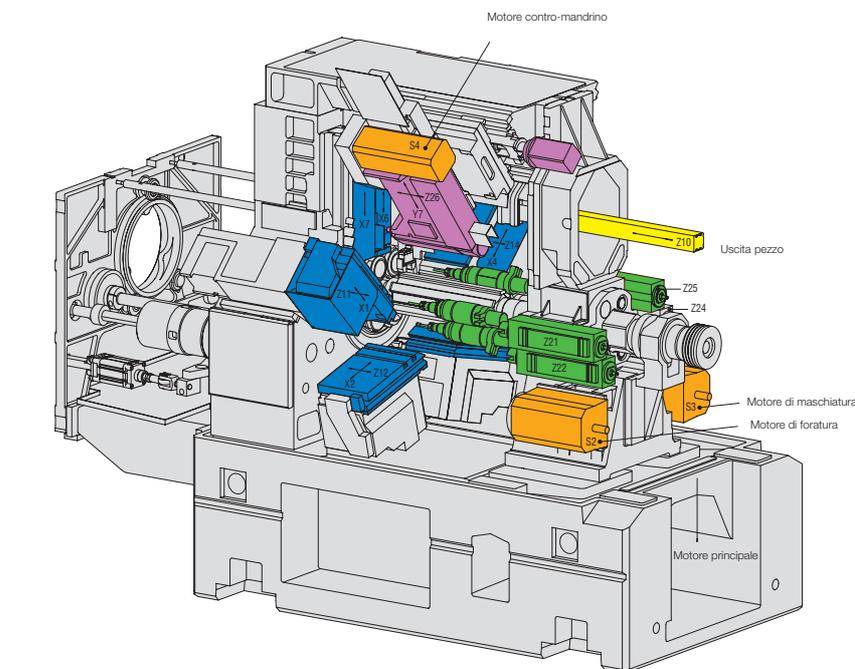


precisione. Nel concetto della MULTIDECO 32/6c, il contro-mandrino è supportato da un cavalletto particolarmente rigido, perfettamente integrato al resto del basamento della macchina, ciò che gli consente di lavorare esattamente nelle medesime condizioni di stabilità degli altri mandrini. Il contro-mandrino di questo tornio automatico non è quindi semplicemente il supplemento di un apporto ausiliario, ma un elemento della macchina a se stante, che garantisce la rigidità e la precisione delle operazioni allo stesso modo di tutti gli altri mandrini.

Un altro importante vantaggio è costituito dal fatto che durante tutte le operazioni, il particolare non si allontana dall'ambiente determinato ciò che garantisce condizioni di lavoro ideali, contributo non trascurabile in tema di precisione e di qualità.

Un'infinità di operazioni

Il contro-mandrino è concepito quale mandrino a pieno titolo e dispone di tutta una serie di possibilità. Per questa ragione è in grado di eseguire un'infinità di operazioni per le quali l'utilizzatore dispone di quattro diversi assi. Le operazioni più semplici sono quella della tornitura e della filettatura posteriore. Sono altrettanto possibili la foratura o la fresatura, sia assiale che radiale, così come, sempre posteriormente, la contornitura per interpolazione. Una combinazione tra l'asse C del contro-mandrino e gli utensili permetterà la creazione di forme tra le più varie e complesse. Senza dimenticare la foratura eccentrica o altri lavori.



Anche l'ideatore dei particolari, con il supporto di un tornitore astuto, trae vantaggio, poiché la MULTIDECO 32/6c offre un campo di possibilità ampliato per le forme dei suoi particolari. Se desidera effettuare un esagono posteriore può farlo liberamente.

Un'utensileria standard

I porta-utensile della MULTIDECO 32/6c sono di ideazione TORNOS, adattati a questa macchina e su di essi può essere liberamente montato qualsiasi utensile ed accessorio disponibile sul mercato. La macchina può essere munita di un'utensileria pre-regolata e garantisce la lubrificazione attraverso il cuore stesso degli utensili, anche sul contro-mandrino.

Libero accesso

Il concetto della macchina prevede che la sua ergonomia favorisca l'operatore. Anche se il tornio dispo-

ne di una contro-mandrino che permette operazioni complesse, l'accessibilità al campo di operazioni, e quindi agli utensili, è stata migliorata grazie al posizionamento del contro-mandrino in alto della macchina. L'operatore disporrà in qualsiasi momento di una accessibilità facilitata, priva di ostacoli dovuti alla presenza di elementi di manutenzioni o altri oggetti.

Per quale tipo di serie?

Per gli ingegneri l'entità dei lotti ha perso la sua importanza. Con le nuove macchine a comando numerico che non dispongono più di camme, è diventato facile introdurre un nuovo programma per un nuovo particolare. L'ottimizzazione si fa rapidamente in modo numerico e poiché su questa macchina plurimandrino non c'è più intervento meccanico, le serie possono essere molto più piccole.

Il vantaggio di questa macchina è che rappresenta un complemento

Particolari complessi ad



al parco macchine attuali. Durante la progettazione di un nuovo particolare, l'utilizzatore fabbricherà i pezzi di pre-serie su una macchina monomandrino e trasferirà successivamente la produzione in serie sulla macchina plurimandrino. Un altro vantaggio insito in questo modo di procedere consiste nel fatto che le macchine monomandrini e plurimandrini di TORNOS sono programmate con il medesimo strumento di programmazione.

Programmazione facilitata

Programmare una tale macchina, non è più complicato? Gli ingegneri rassicurano: l'utilizzatore di un altro tornio TORNOS provvisto di un comando TB-DECO non avrà problemi poiché si troverà in un ambiente identico che lui già conosce. Non ci sono differenze di programmazione tra le DECO e le MULTI-DECO attualmente prodotte. Inoltre, il comando numerico dispone di differenti macro che vanno in aiuto al programmatore facilitandogli la programmazione, per quanto possibile, anche di elementi difficili.

Con questa macchina l'operatore dispone di un comando contenente tutte le operazioni; gli basta integrare i dati dimensionali nelle macro e le stesse eseguono le operazioni in base a questa programmazione.

Il comando comporta inoltre una biblioteca delle operazioni nonché

una biblioteca degli utensili al servizio dell'operatore; essa contiene i dati di numerosi utensili diversi e pre-regolati, facili da montare. Ben inteso, anche gli utensili girevoli, la cui lubrificazione è garantita direttamente dalla macchina, vi sono inclusi per cui l'utilizzatore non ha bisogno di intervenire a tale proposito.

Uno dei punti forti di una macchina con un contro-mandrino di questo tipo, è che tutti i controlli si effettuano sulla stessa console di comando.

L'astuzia dell'operatore

Benché la MULTI-DECO 32/6c offra di per sé opportunità multiple per facilitare la programmazione dei particolari anche molto complessi, su questa macchina l'operatore esperto può esercitare tutta la sua competenza. In effetti, disponendo di un comando numero, l'ottimizzazione si fa numericamente. L'operatore introdurrà ad esempio, in modo rapido e sicuro, un offset anche durante la produzione in corso senza fermare la macchina. Avrà inoltre la soddisfazione di equilibrare le operazioni da effettuarsi su un particolare; se dovesse constatare che, nel quadro della produzione di un determinato particolare, il contro-mandrino non fosse utilizzato in modo completo sarebbe libero di spostare una o più operazioni da un mandrino stan-

dard sul contro-mandrino ed affinare in tal modo la durata di produzione aumentando la produttività della macchina.

Si aggiunga che l'operatore non è più limitato nella scelta degli utensili per il contro-mandrino poiché quest'ultimo gli offre più possibilità di una macchina semplice. Sta quindi a lui fare delle scelte, anche inusuali, poiché, d'ora in poi con il contro-mandrino dispone di un utensile supplementare e confortevole. Il seguire le operazioni risulta d'improvviso ingrandito in un contesto in cui la capacità dell'operatore può dare i suoi frutti.

La formazione in più

Per ogni utilizzatore, TORNOS prevede una formazione adeguata sia per l'utilizzo che per la gestione del nuovo tornio. Durante tale formazione l'interessato potrà familiarizzare con le numerose possibilità offerte da questo nuovo concetto.

Per un operatore a cui l'uso del software TB-DECO non sia noto, TORNOS dispensa una formazione completa che lo porterà a comprendere e a servirsi efficacemente di questa macchina.

Un guadagno in tempo e in complessità

Se il tempo richiesto dalle operazioni su un particolare resta di per sé invariato – escludendo i rispar-



un prezzo competitivo



mi ottenuti grazie alle astuzie dell'operatore – un guadagno di tempo e di qualità è evidente data la totale eliminazione di operazioni supplementari che si avrebbero ad esempio, cambiando di macchina al particolare per sottoporlo ai trattamenti intermedi necessari quali la pulitura dei pezzi.

Rapportato ad un tornio mono-mandrino, il tornio plurimandrino è circa quattro volte più veloce poiché più pezzi vengono lavorati contemporaneamente. Considerando che la macchina non costa quattro volte tanto, la stessa è più vantaggiosa, occupa meno spazio e richiede meno personale.

La nuova macchina permette di eseguire un numero superiore di operazioni per rapporto a prima. Inoltre è programmabile una sbavatura direttamente in macchina. Il nuovo tornio consente all'operatore di andare oltre nei lavori di finitura. E' palese che con questo mezzo di produzione il particolare che uscirà dalla macchina sarà ultimato ad un punto tale, che interventi complementari diventano superflui.

Competitività e apertura

Le tendenze si orientano su particolari più complessi che comportano diverse applicazioni. Di rimando, gli ideatori dei particolari cercano di ridurre il numero delle operazioni complementari quali la rettifica o altro trattamento di superficie. Lo scopo principale è ben inteso quello di diminuire il costo dei particolari. In fine, la MULTIDECO 32/6c evita la ripresa dei particolari ciò che corrisponde anche ad un accrescimento della competitività rapportata a mercati a prezzo basso.

Se il nuovo automa è in primo luogo destinato alla produzione di particolari per l'industria dell'automobile, il medesimo può essere utilizzato nei settori industriali quali quello dell'idraulica, dell'elettrotecnica, dell'elettronica e del medicale. In virtù delle possibilità che questa macchina offre, l'utilizzatore sarà in grado di acquisire altri mercati per i quali, con un parco macchine meno performante, non avrebbe avuto la possibilità di realizzare i particolari richiesti.



Particolari complessi

ad un prezzo competitivo



Compreso Chucker

Benché la MULTIDECO 32/6c sia provvista di un caricatore di barre integrato, le capacità del tornio non sono finite. In effetti è possibile munire questa macchina di una alimentazione per dei particolari unitari sbozzati (stampati, impressi a caldo) e altri. Si tratta della versione «Chucker». Questa possibilità offre tutta una serie di vantaggi quali la manutenzione dei particolari nonché quella di una lavorazione del particolare complessa e completa priva di manipolazione dopo che il pezzo sia stato introdotto nella macchina. Le possibilità sono tali che in questo momento non sono state ancora tutte «esplorate». Agli ingegneri della TORNOS basta disporre del particolare grezzo per realizzarne l'installazione necessaria poiché la macchina è stata parimenti concepita a tale scopo.

E il futuro?

La MULTIDECO 32/6c dispone di tutti gli abituali dispositivi annessi. Ma gli ingegneri non si sono fermati a metà strada: in effetti la produzione di particolari privi di difetti ed in un tempo di realizzazione sempre più corto richiede ancora altri stratagemmi che non stanno dormen-

do in un cassetto ma che sono in fase di realizzazione se non già disponibili.

MULTIDECO 32/6c è dotata di un sistema di manipolazione e di palletizzazione che garantisce il buon trattamento dei pezzi lavorati sino alla loro uscita dalla macchina. Nei diametri più piccoli, in occasione dell'EMO, TORNOS propone la MULTIDECO 20/8d, un nuovissimo tornio plurimandrino che spinge il concetto di contro-operazioni ancor oltre: questa macchina dispone di operazioni gemelle che raddoppiano le possibilità di lavorazioni. Anch'essa equipaggiata con motomandrini, è una reale importante innovazione su cui torneremo ulteriormente.



TORNOS SA
Rue Industrielle 111
2740 Moutier
Tél. 032 494 44 34
Fax 032 494 49 03
www.tornos.ch

APPLITEC

SWISS TOOLING

La nuova gamma di utensili Applitec MODU-Line propone un rapporto ideale tra l'utensile e la macchina.

Le performance di lavorazione durante la produzione dipendono essenzialmente dalle qualità della macchina, dagli utensili nonché dal sistema e dal liquido di raffreddamento; ma è anche un rapporto efficiente tra questi vari elementi a dare il suo contributo al miglioramento generale delle prestazioni dell'insieme.

Dovendosi misurare con esigenze di produzione sempre più elevate (materiali difficili da lavorare, tolleranze severe, particolari complessi, finiture perfette) nonché con un mercato estremamente concorrenziale, gli utilizzatori dei torni automatici sono alla ricerca di soluzioni ottenibili dai sempre più performanti mezzi produttivi.



Tali richieste di performance corrispondono principalmente alle seguenti esigenze:

- ◆ La riduzione dei tempi d'arresto delle macchine.
- ◆ Un miglior controllo dei trucioli in materiali particolarmente difficili.
- ◆ L'ottimizzazione della durata di vita degli utensili.
- ◆ L'aumento del numero di utensili disponibili per la fabbricazione di particolari complessi.

Sulla base di questa constatazione, Applitec ha sviluppato un nuovo sistema di utensili modulare che permette di adattare, in maniera molto flessibile, la configurazione degli utensili di tornitura alle specifiche necessità di produzione.

In particolare questo nuovo concetto offre:

- ◆ Un cambio utensile semplice e rapido, con possibilità di prerogolazione e di regolazione in lunghezza dei utensili.
- ◆ La possibilità di una lubrificazione perfettamente orientata sul porta-inserto, con alimentazione indipendente ideale, con un sistema ad alta pressione.
- ◆ L'aumento del numero degli utensili disponibili.
- ◆ Un'eccellente rigidità con scanalature longitudinali e grandi sezioni d'utensile.
- ◆ Una vasta scelta di utensili per inserti ISO e Applitec.
- ◆ Un'elevata flessibilità di utilizzo (possibile combinazione con utensili standard).

APPLITEC SWISS TOOLING



PUB Applitec

Il concetto APPLITEC MODU-Line (brevetto depositato)

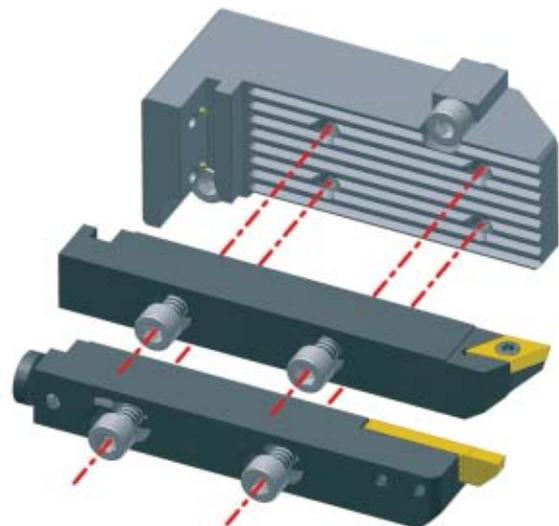
Il serraggio del porta-inserto, sulla sua base, si ottiene per mezzo di due viti attraverso la sezione del corpo dell'utensile.

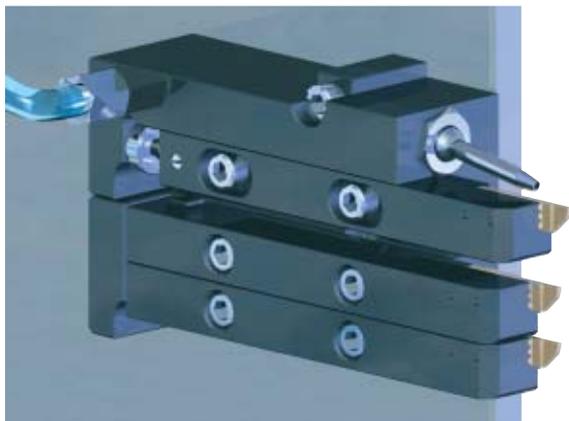
La base d'appoggio a dentatura longitudinale garantisce sia un'eccellente rigidità che un posizionamento preciso.

Il posizionamento in lunghezza è determinato da una ralla (fissa o regolabile) il cui sostegno è garantito da un elemento sfera-molla. Le due viti di fissaggio sono prigioniere del porta-inserto, ciò che evita la loro perdita e facilita la manipolazione degli utensili.

Per le macchine Tornos di tipo DECO, la base porta-utensile, per ogni posizione di utensile, è indipendente.

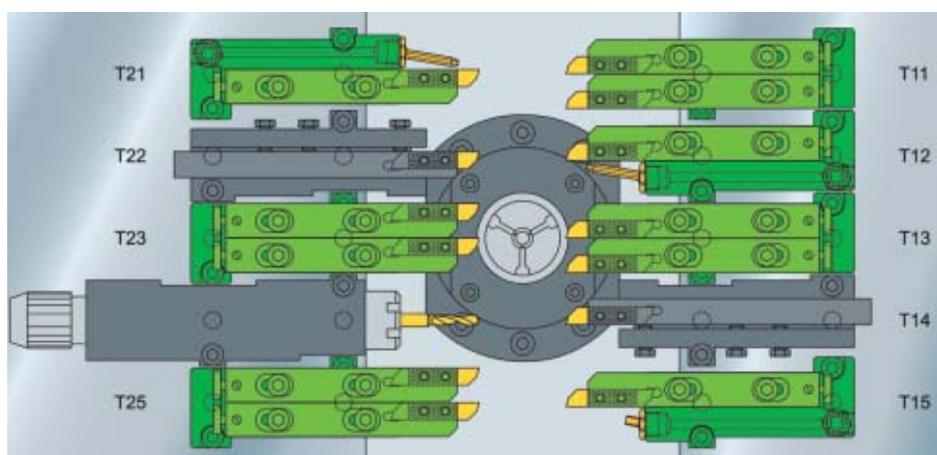
Questo tipo di configurazione di utensili consente una grande flessibilità nella composizione dell'utensileria. In effetti è possibile utilizzare fianco a fianco dei porta-utensili standard, degli utensili Applitec MODU-Line, così come degli utensili trascinati sul pettine 2.





Esistono due versioni di porta-utensili MODU-Line per TORNOS DECO:

- ◆ Il porta-utensile con lubrificazione.
- ◆ Il porta-utensile doppio, che consente di avere 2 utensili su una posizione.



Per le macchine con una piastra porta-utensili monoblocco, come la nuova TORNOS Is-line), una specifica piastra porta-utensile MODU-Line può sostituire quella originale.

Il vantaggio a livello di affidabilità e di rapidità di cambio utensili diventa allora decisamente molto importante. Anche il confort di manipolazione è aumentato; in effetti, non è più necessario posizionare gli utensili in lunghezza toccando la barra con l'estremità dell'inserto, ciò che evita qualsiasi rischio di intaccare prematuramente lo spigolo di taglio. Nella maggior parte dei casi, un sistema MODU-Line permette l'impiego di due o tre utensili supplementari.

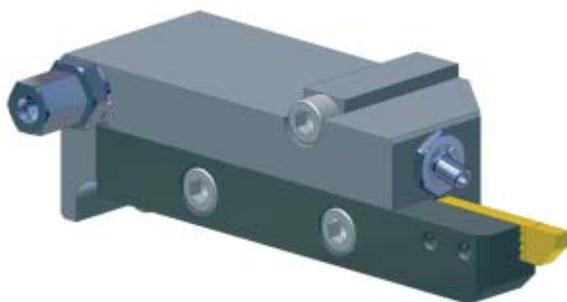


Allo scopo di garantire una buona flessibilità, è anche possibile utilizzare uno o più utensili standard di sezione così come moduli di lubrificazione.



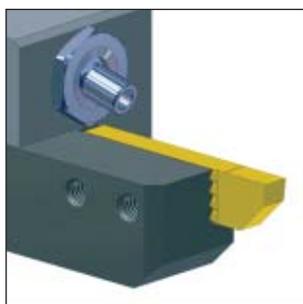
Pub Frei

APPLITEC SWISS TOOLING

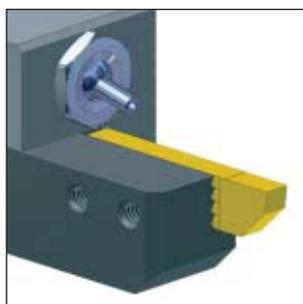


L'utilizzo della lubrificazione supplementare direzionata, apporta soluzioni efficaci sia per la padronanza dei trucioli che per la durata di vita degli utensili. La scelta di differenti ugelli orientabili consente di dirigere la lubrificazione in modo molto preciso. Detti ugelli sono in acciaio inossidabile ed in grado di sopportare pressioni molto elevate (sino a 100 bar / 1.500 PSI).

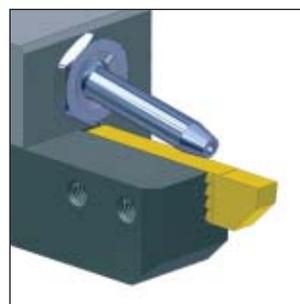
Ogni modulo di lubrificazione può essere alimentato separatamente, prerogativa indispensabile per garantire sia l'alta pressione nel punto desiderato che per ridurre al massimo la formazione di nebbie d'olio.



Ugello standard alta portata



Ugello alta pressione



Ugello lungo alta pressione

APPLITEC propone una vasta scelta di porta-inserti MODU-Line. In effetti, essi sono disponibili per gli inserti Applitec TOP-Line e ECO-Line, nonché per gli inserti standard ISO a 80°, 55° e 35°.



Tali diverse serie di utensili offrono una scelta estremamente completa tra alcune centinaia di differenti geometrie di taglio.

La nuova gamma di utensili MODU-Line rientra perfettamente nella logica di sviluppo dei prodotti APPLITEC. In effetti, essa completa un'offerta, di per sé già molto ampia, di utensili ad alta performance destinati in modo specifico all'equipaggiamento di torni automatici a fantina mobile.

La nuova gamma MODU-Line offrirà possibilità sempre più estese. Questa evoluzione potrà essere seguita sul sito www.applitec-tools.com dal quale potranno essere scaricati gli ultimi aggiornamenti in fatto di documentazione.

François Champion



APPLITEC
SWISS TOOLING

APPLITEC MOUTIER SA
Ch. Nicolas-Junker 2
CH-2740 Moutier
Tél. +41 (0)32 494 60 20
Fax +41 (0)32 493 42 60
info@applitec-tools.com
www.applitec-tools.com

Lavorazione redditizia ed economica

degli impianti medicali di nuova generazione in un solo procedimento



di Ph. Charles /
Product Manager

Il mercato dei componenti e degli apparecchi dedicati alle differenti ripartizioni del settore medicale è, da diversi anni, in costante progressione. Stando alle affermazioni degli specialisti in analisi del mercato in tema, questo trend pare sia destinato a continuare.

Il fatturato generato annualmente da quest'industria «medical devices» ha superato, già da due anni, i 200 miliardi di dollari.

Fonti ben informate prevedono un tasso di crescita globale annuo del 6-8%. Focalizzandosi sui vari settori che compongono il mercato totale, si nota che i tassi di crescita previsti possono differire da un settore di attività all'altro.

L'industria dell'ortopedia, che comporta differenti settori ben distinti quali la traumatologia, la chirurgia alla colonna vertebrale le strumentazioni attinenti, indica in questi due anni, tassi di crescita in media nell'ordine del 15% se non addirittura del 20% a seconda dei settori di attività.

Il settore cardio-vascolare, anch'egli utilizzatore di elementi di piccole dimensioni e di precisione, ed in maniera specifica dei componenti impiegati nei pacemaker e altri defibrillatori, riporta un tasso di crescita tra il 10 e il 20% a seconda delle applicazioni e dei mercati.

Le apparecchiature (utensili d'analisi, pompe, dosatori, ecc.) comportano numerosi particolari che devono essere lavorati, torniti e ciò in materiali diversi e che sono anch'essi interessati da questa considerevole crescita.

Il mercato del dentale, con i suoi impianti, apparecchiature nonché

utensili necessari agli interventi chirurgici, annuncia una crescita tra il 10 ed il 15%.

In termini di business globale possiamo riassumere dicendo che i segmenti di mercato del medicale e del dentale sono quelli che, relativamente alle attività dell'industria mondiale, hanno uno dei più rapidi e più elevati tassi di crescita.

- ◆ Una popolazione più anziana (speranza di vita in aumento).
- ◆ Migliore qualità della vita.
- ◆ Estetismo (specialmente dentale).
- ◆ Assicurazioni sulla malattia (rimborsi).
- ◆ Individuazione precoce di malattie e trattamenti più rapidi.
- ◆ Sviluppo di nuovi prodotti dovuti all'evoluzione della tecnologia in virtù dei preposti servizi di Ricerca & Sviluppo tecnologico.
- ◆ Nuovi mercati emergenti quali l'Asia e la regione pacifica e più particolarmente, con una domanda molto importante, la Cina.
- ◆ I principali leader mondiali, nell'ambito della fabbricazione degli impianti e della strumentazione, posseggono tutti importanti centri di produzione. Ciò nonostante, essendo il volume dei particolari da fabbricare in

costante aumento, specialmente nella fabbricazione di quelli destinati alla colonna vertebrale, i produttori e ideatori, per svariate ragioni, necessitano attualmente di reti di subappaltatori qualificati che, rispettando i criteri di qualità richiesti, possano fabbricare gli stessi particolari in modo da provvedere alla domanda complessiva del mercato mondiale.

- ◆ Ed è proprio in questo contesto che in termini sia economici che produttivi, TORNOS può apportare a tutti i fabbricanti dei citati componenti, soluzioni ottimali di lavorazione rispondenti alle esigenze del mercato.

Da oltre 20 anni TORNOS ha conquistato l'immagine di leader in termini di esperienze realizzate, di soluzioni di lavorazione (turnkey), di sviluppi dei prodotti e apparecchiature nonché periferiche opportunamente adattate alle necessità ed esigenze del mercato del settore medicale e dentale.

TORNOS è stato il primo fabbricante che ha saputo sviluppare ed adattare su torni a fantina mobile dei procedimenti di lavorazione molto specifici utilizzati su una parte degli impianti medicali e dentali quali il tourbillonnage dei filetti esterni e interni in operazione principale ed in contro-operazione, l'a-

Tra le numerose realizzazioni TORNOS, vi presentiamo una delle nostre nuove messa a punto:

Lavorazione senza riprese diviti dell'anca su DECO 20a

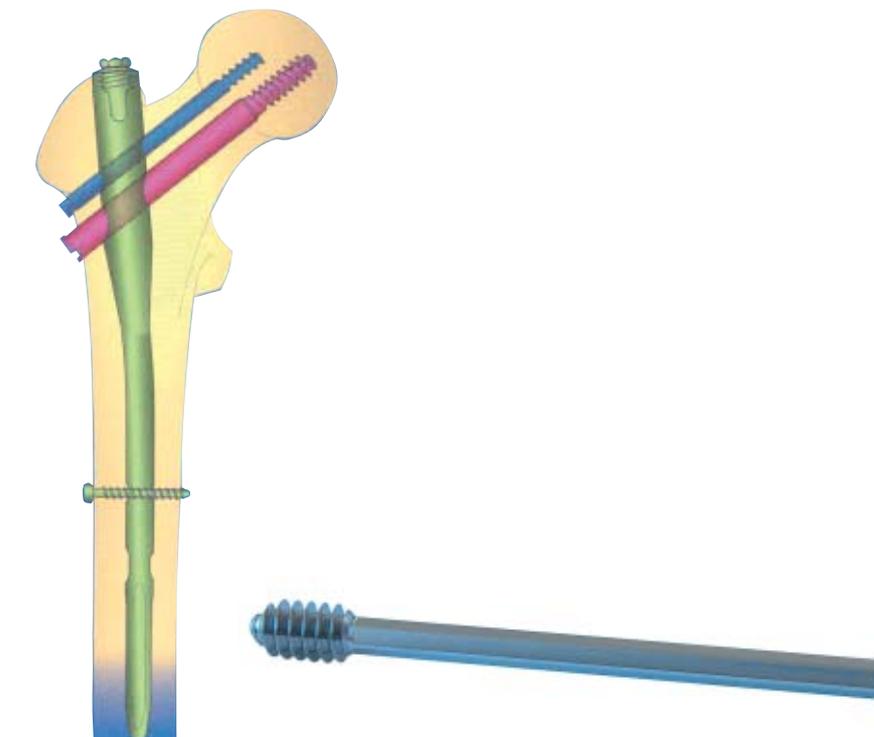
dattamento del sistema di foratura profonda ad alta pressione come tante altre lavorazioni specifiche.

Tutte queste realizzazioni e sviluppi ci hanno consentito di accumulare un savoir-faire ineguagliato e riconosciuto addirittura dai nostri concorrenti del settore e qualora un cliente avesse un'esigenza può rivolgersi senz'altro ai nostri specialisti che sapranno consigliarlo proponendogli le possibilità migliori in termini di:

- ◆ Scelta della migliore soluzione di lavorazione.
- ◆ Equipaggiamento e accessori / periferiche adattate alle necessità.
- ◆ Ricerca di produttività e di ottimizzazione del processo di lavorazione.
- ◆ Supporto tecnico prima durante e dopo la consegna del prodotto.
- ◆ Sviluppo di utensilerie specifiche (coltelli di tourbillonnage, portautensili specifici, macro software per semplificare la programmazione di forme complesse, ecc.).

Annualmente in Europa, sono circa 700.000 le persone che subiscono la frattura dell'anca molto sovente motivata dall'osteoporosi.

Gli attuali mezzi della medicina rendono possibile un intervento rapido tramite impianto chirurgico per consentire una riduzione della frattura con l'applicazione di piastre e viti di sostegno permettendo ai pa-



zienti di ritrovare abbastanza rapidamente tutta la loro mobilità e le loro attività.

Le viti per le anche, utilizzate in chirurgia, sono dei particolari complessi che richiedono numerose e diversificate operazioni di lavorazione per l'asportazione dei trucioli. I materiali molto resistenti, specialmente gli acciai inossidabili (316 L VM) o i titani utilizzati per questi impianti, richiedono obbligatoriamente numerose operazioni di sbizzo, finitura, sbavature, ecc.

Non c'è dubbio alcuno che la soluzione ottimale, in termini di produttività e di fattibilità, sia quella di realizzare la lavorazione completa dei particolari in un solo serraggio su un unico mezzo di produzione.

Grazie alla linea di prodotti Ia-line (nel presente caso la DECO 20a) è possibile lavorare questi specifici

particolari in qualche minuto (tra i 6 e i 9 minuti).

L'utensile di produzione DECO è veramente adattato a questa tipologia di particolari in quanto è molto agevole ripartire le diverse operazioni delle lavorazioni alla barra (mandrino principale) e in controoperazioni (contro-mandrino).

Lavorazione redditizia ed economica

degli impianti medici di nuova generazione in un solo procedimento

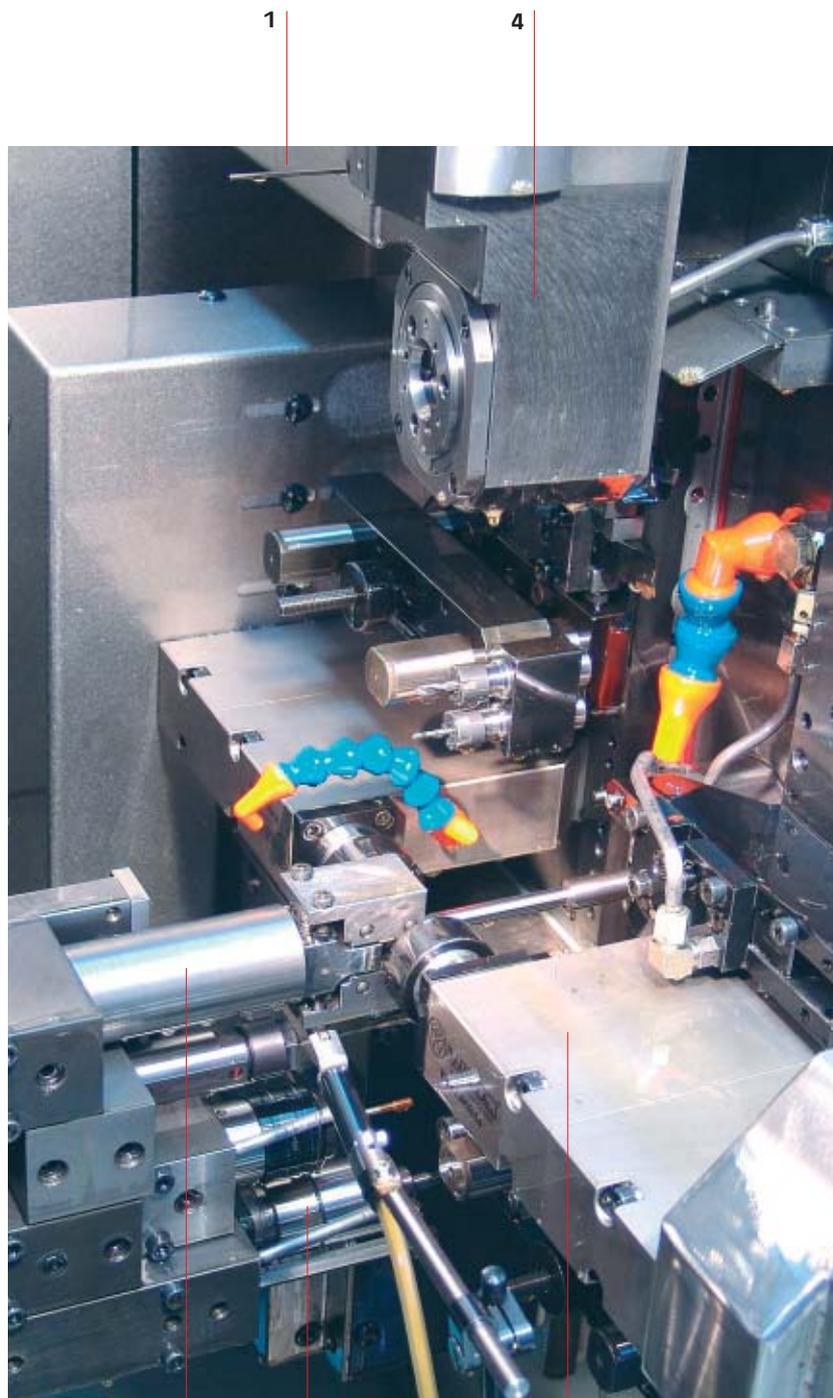
La cinematica DECO (12 assi numerici e tutti interpolabili simultaneamente) consente di impegnare sino a 4 utensili contemporaneamente nel materiale realizzando così le contro-operazioni al 100% in tempo mascherato.

Il sistema di utensili del tornio così come le differenti apparecchiature sviluppati a tutt'oggi (con particolare riferimento agli utensili girevoli), offrono numerose possibilità per svariati tipi di operazioni su un solo mezzo di produzione.

Operazioni/utensilerie specifiche necessarie alla lavorazione redditizia di viti per l'anca:

- ◆ Tornitura.
- ◆ Centatura / foratura / alesaggio.
- ◆ Foratura alta pressione 120 bar **(1)**.
- ◆ Maschiatura.
- ◆ Brocciatura / stampaggio 6 lati **(2)**.
- ◆ Fresatura 6 piani esterni (6 lati) **(3)**.
- ◆ Tourbillonnage dei filetti esterni in contro-operazioni **(4)**.
- ◆ Operazioni di sbavatura.
- ◆ Supporto dei pezzi **(5)**.
- ◆ Numero utensili superiore a 20.

Il tornio a fantina mobile DECO 20a è particolarmente indicato per la realizzazione di questo genere di pezzi in funzione delle loro geometrie dimensionali, possibilità di serraggio, trasporto in contro-operazione e ripartizione tra le operazioni principali e le contro-operazioni.



5

2

3

Quali sono le principali ragioni tecniche che migliorano ulteriormente il processo globale di lavorazione in questi materiali così coriacei?

PUB Dürr

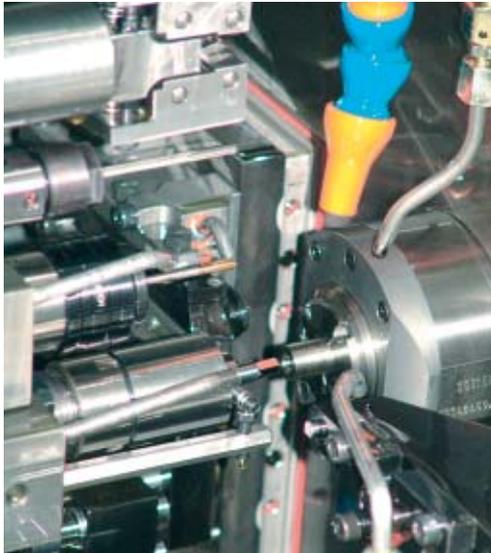
- ◆ Dei sistemi di utensili preregolabili, disponibili sia per gli utensili fissi che per gli utensili girevoli (con tasselli intercambiabili) offrono all'utilizzatore anche una grande agilità e flessibilità in termini di cambiamento di serie e messa a punto.
- ◆ I tempi per le regolazioni vengono in tal modo ad essere nettamente ridotti ciò che rafforza ancor oltre la ben nota produttività dei torni della linea DECO.
- ◆ Dei porta-utensili dotati dell'uscita del liquido da taglio direttamente in punta all'utensile (tornitura, foratura, tourbillonnage, foratura alta pressione), ciò che consente un frazionamento e un miglior controllo del truciolo.
- ◆ Possibilità di lavorazioni simultanee nell'ambito dello sbozzo e finitura (tornitura, fresatura, tourbillonnage) con conseguente buon controllo del truciolo, prolungata durata di vita degli utensili, gradi di finitura migliorati.
- ◆ Scelta ottimale degli utensili da taglio in funzione dei materiali che si debbono trattare (varietà di carburo, affilatura, rivestimenti/coatings).
- ◆ Velocità di taglio ottimizzate tenendo conto del miglior rapporto velocità di taglio/durata di vita degli utensili.

Olio da taglio vegetale di nuova generazione (Motorex/Svizzer) esente da metalli pesanti e da cloro. Questi oli permettono inoltre anche l'aumento della durata di vita degli utensili e sono compatibili per la lavorazione del titanio e degli acciai inox.

Fonti:

Julius Bär – Medical Device Link
International Osteoporosis Foundation
Ernst and Young – Knowledge Enterprises
TORNOS – Product Management

Principali sequenze di lavorazione di una vite per l'anca su tornio DECOa:



Stampaggio 6 lati.



Fresatura dell'esagono esterno con 2 utensili simultaneamente e supporto del particolare all'inizio.



Tourbillonnage del filetto in contro-operazione (3 passate sbizzo finitura) in tempo mascherato.



Foratura alta pressione 120 bar alla bussola e in contro-operazione.

TB-DECO,

ci sono già delle novità!

La nuova organizzazione, dovuta alle Business Units messa in atto da TORNOS, rende dinamico il «software» e consente al Signor Wyss, Responsabile TB-DECO e CNC, di proporre al mercato prodotti precisi rispondenti ad esigenze definite molto chiaramente.

Nel DECO Magazine n. 33, il Signor Wyss presentò sia il TB-DECO 2005, che permette di economizzare il 10% sul tempo di programmazione, che l'opzione TB-DECO ADV 2005 che propone numerose funzionalità aggiuntive ma già ora viene proposta una nuova versione.

Per comprendere meglio questa evoluzione, DECO Magazine ha incontrato il Signor Wyss.

Buongiorno Signor Wyss. Dopo l'uscita nel maggio del 2005 del soft TB-DECO 2005, ci sta già proponendo il suo sostituto, il soft TB-DECO 2006. Tecnicamente, che cosa propone in più questa nuova versione?

Questa versione si avvicina ancor più maggiormente ai nostri clienti ed ai loro fabbisogni di semplicità e di rapidità di programmazione.

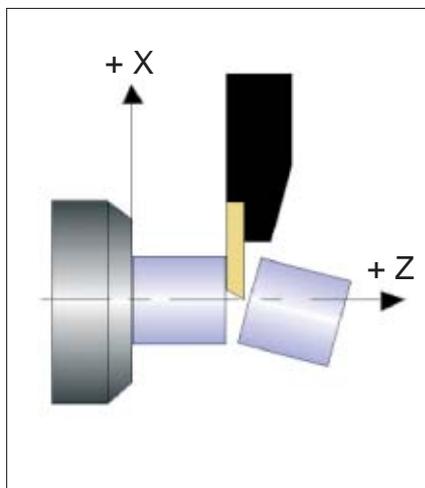
La versione in tema viene ad essere ancor più aderente alle esigenze dei nostri clienti in tema di semplicità e rapidità di programmazione; essa comporta nuove funzionalità quali quella della tornitura a velocità di superficie costante G96 e della programmazione di operazioni identiche.

Il soft di programmazione TB-DECO disponeva già di una funzione «taglio costante» G904. Qual'è la differenza tra il G96 ed il G904?

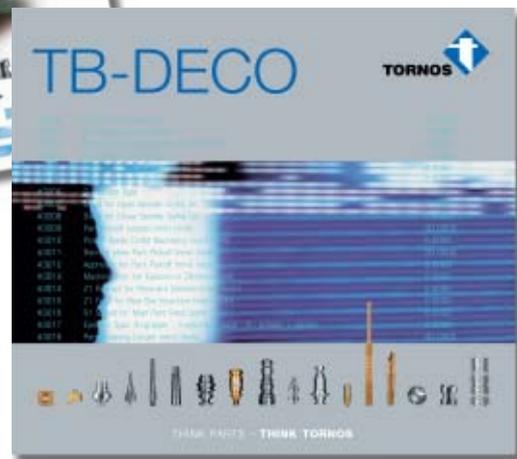
In entrambi i casi, la velocità di rotazione del mandrino che traspor-

ta la barra, aumenta quando il diametro lavorato diminuisce.

Tuttavia, il taglio costante G904 è limitato ad uno spostamento in X. Potevamo quindi utilizzare questa funzione unicamente nel caso di taglio semplice del particolare (senza movimento in Z) o di una faccatura del particolare.



Tornitura a velocità di superficie costante G96



La funzione G96 offre la possibilità di realizzare qualsiasi tornitura (con movimenti in X e in Z) pur garantendo una velocità di superficie costante. Inoltre, una nuova funzione G92 offre la possibilità di ridurre la velocità massima del mandrino ad un valore inferiore a quello definito per la macchina.

...E quindi la funzione G96 sostituisce la funzione G904?

In effetti, la funzione G904 è destinata a scomparire entro due o tre anni.

TB-DECO,

ci sono già delle novità!

Grazie per queste precisazioni. Lei accennava ad operazioni identiche, a cosa servono?

La funzione operazione identica (o sorella) permette di inserire una medesima operazione in diversi punti all'interno del programma. Durante la modifica di una delle operazioni legate, tutte le altre vengono aggiornate automaticamente.

doppie. Il fatto di sdoppiare le contro-operazioni permette di realizzarle sulla durata di due cicli. Ed ecco che ci troviamo nuovamente di fronte ad una duplicazione di operazioni.

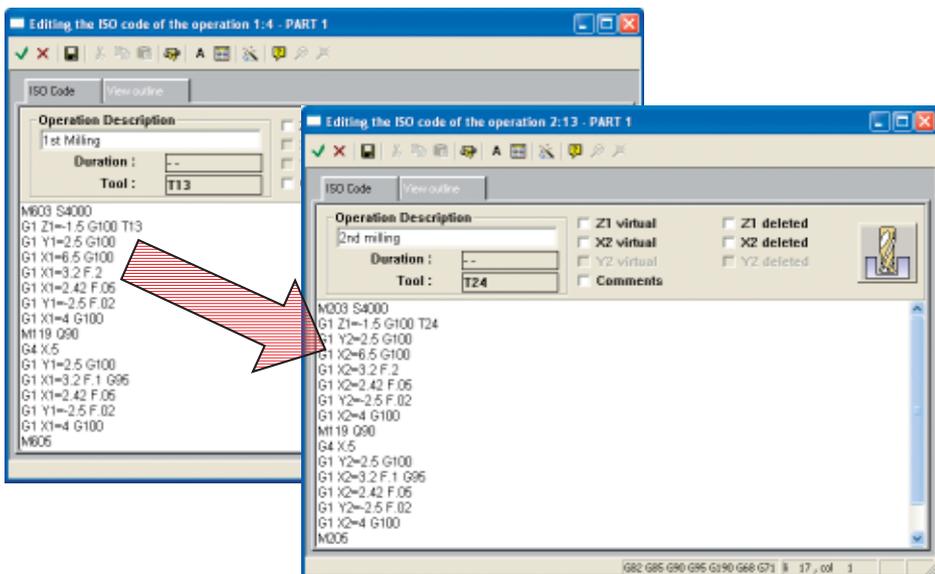
Si tratta quindi di una funzione riservata ai plurimandri?

No, ci sono anche altre applicazioni. Su una DECO, le operazioni iden-

Un anno fa, TORNOS ha immesso sul mercato la prima opzione del programma TB-DECO, denominata TB-DECO ADV. Che ne è di questa opzione?

Anche il TB-DECO ADV ha la sua versione 2006 che permette di migliorare la programmazione con l'ausilio di assistenti grafici. Si tratta di un complemento molto apprezzato. Attualmente abbiamo 100 clienti che lavorano con il soft TB-DECO ADV e sono soddisfatti dell'investimento fatto in questo prodotto leader del mercato dei torni automatici. (Ndr Oggi sono oltre 3.000 le persone che lavorano con il soft TB-DECO).

Operazioni gemelle



Quale sono le relative applicazioni?

In primo luogo con le MULTIDECO 20/8 in configurazione 2x4, configurazione che consente di lavorare due particolari in parallelo. Con le operazioni identiche è possibile programmare il particolare sulle prima 4 postazioni, e dopo di duplicare le operazioni sulle ultime 4 postazioni allo scopo di ottenere il secondo pezzo.

Un altro esempio è l'utilizzazione di operazioni identiche sull'ultima MULTIDECO 20/8d che andremo a presentare all'EMO. Questa macchina plurimandrino è equipaggiata con contro-operazioni complesse

tiche consentono di realizzare facilmente dei programmi con diversi particolari lavorati su un solo ser-raggio. Prossimamente sfrutteremo questa funzione nei modelli TB-DECO allo scopo di garantire ai nostri clienti la canalizzazione dei programmi. In tal modo potremo assicurare che la posizione degli utensili all'inizio del programma (bandiera verde) sia sempre identica alla loro posizione alla fine del programma (bandiera rossa).

Capisco perfettamente questa logica di gamma e di evoluzione, ma non ritiene che, per un cliente, il ritmo sia difficile da seguire? C'è il TB-DECO, il TB-DECO ADV, 2005, 2006, ... come orientarsi?

Noi siamo nella logica dell'industria dell'informatica e proponiamo le nuove versioni non appena possibile in modo da offrire sempre la scelta ai nostri clienti di lavorare con le versioni più avanzate. Non è tuttavia sempre necessario passare alla versione superiore, ma dipende dalle necessità e dalle preferenze dei clienti stessi. Motivo per il quale TB-DECO e TB-DECO ADV sono prodotti distinti, e permettono ai nostri clienti di dotarsi della versione più confacente alle loro esigenze.

Ma un cliente che ha appena acquisito il TB-DECO ADV 2005, non si sentirà frustrato per non avere la versione 2006?

Siamo consci di questo aspetto, e tutti i clienti che hanno effettuato l'acquisto della versione TB-DECO ADV 2005 riceveranno gratuitamente la possibilità di passare alla 2006. Ciò non significa che in futu-



ro tutte le evoluzioni saranno gratuite. Come per l'elaborazione dei testi, ci sarà la possibilità di acquistare le evoluzioni.

In aggiunta al software TB-DECO ADV, proponete una seconda opzione TB-DECO: l'interfaccia CAM, di cosa si tratta esattamente?

Alcuni nostri clienti hanno esigenze per le quali non è previsto il TB-DECO ADV. Queste esigenze consistono, ad esempio, nella possibilità di programmare macchine di marche e tipi diversi con un solo software o anche la possibilità di importare un modello 3D CAD per programmare delle traiettorie complesse. Proponendo un'interfaccia CAM, diamo la possibilità ai nostri clienti di andare oltre in questa logica industriale che supera l'ambito di un solo fabbricante. E' l'apertura a prodotti complementari per il TB-DECO.

Con quale programma CAM lavorate?

Non poniamo limiti al numero di partner con i quali possiamo lavorare. Dal febbraio 2005 abbiamo reso accessibile TB-DECO ADV al programma PartMaker per gli USA, e a partire dal mese di agosto di quest'anno, ai soft AlphaCam, Esprit, Gewatech, GibbsCAM e SylvieXpert.

Affinché i nostri clienti possano meglio conoscere questi programmi CAM, abbiamo proposto ai nostri partner di presentare il loro soft ed in questa edizione del DECO Magazine iniziamo con un prodotto svizzero: il software SylvieXpert.

E' già abbastanza impegnativo, ma abbiamo appreso che intendete proporre ulteriori programmi PC...

Sì. Prima della fine del corrente anno, immetteremo sul mercato un'altra interfaccia: un server OPC dedicato alle macchine TORNOS. Questo server OPC ha per funzionalità quella di mettere a disposizione su un PC svariate informazioni contenute nel comando numerico delle nostre DECO o MULTIDECO.

In che modo ricavate queste informazioni dai CN?

Queste informazioni sono raccolte dalla rete Ethernet. Il vantaggio di Ethernet, quale interfaccia macchina, è quello di non essere limitato dal numero delle informazioni, contrariamente alle uscite elettriche.

A cosa servono tutte queste informazioni?

Queste informazioni possono essere utilizzate per seguire la produzione e calcolare l'OEE (Overall Equipment Effectiveness). Attualmente stiamo lavorando, tra l'altro, con la Società ICAM in Svizzera che propone un programma per seguire lo svolgimento della produzione.

La ringrazio molto Signor Wyss. Ha altro da aggiungere alla presentazione di questi nuovi programmi?

Desidero rammentare che tutte le DECO e MULTIDECO dotate di un lettore di memorycard possono esse-

re equipaggiate con una connessione Ethernet.

A seguito di questa intervista, il Signor Wyss ha rammentato al nostro giornalista che per qualsiasi richiesta inerente il TB-DECO, sono funzionanti le hotlines e che lui stesso è disponibile per fornire risposte alle vostre domande. Ricorda inoltre che gli specialisti TORNOS, sia nelle filiali che presso gli agenti, sono altrettanto competenti in questo genere di informazioni.

Ha inoltre reso noto che saranno prossimamente disponibili le documentazioni riportanti le varie differenze inerenti le programmazioni e le versioni. DECO Magazine si premurerà di tenervi informati.

1

Per qualsiasi contatto:

- Hotline Francese +41 (0)32 494 46 99
- Hotline Tedesco +41 (0)32 494 46 98
- Hotline Inglese +41 (0)32 494 46 99
- Hotline e-mail Software@tornos.ch
- Wyss.m@tornos.ch

ni monomandrini (a fantina fissa o mobile), che eseguono operazioni di fresatura e di tornitura, ed i torni plurimandrini.

L'applicazione è stata sviluppata pensando, sin dall'inizio, alle macchine provviste di un numero illimitato di canali, di assi lineari e rotativi.

Automatizzazione della fabbricazione di particolari simili

Ogni azienda impiega ripetutamente gli stessi utensili e gli stessi parametri di lavorazione. Allo scopo di automatizzare la fabbricazione di particolari simili tra loro SylvieXpert offre all'utente un modo originale di lavorare e di capitalizzare la sua competenza permettendogli di creare le sue proprie biblioteche di utensili e di gamme operative.

E' stata integrata una biblioteca standard costituita da oltre 500 elementi-utensili!

Come lavora SylvieXpert con TB-DECO?

La gamma di lavorazione è definita nel SylvieXpert in associazione con la geometria 3D del particolare da lavorare come per una filettatrice che lavora in codice ISO. Gli utensili sono posizionati su ogni gruppo-utensili come se l'utente si trovasse davanti alla macchina. Ciò consente la messa a punto del programma con grande precisione. Una gamma «progettuale» permette di definire le operazioni che verranno eseguite in simultanea, sul mandrino principale o sul mandrino di ripresa con l'ausilio della sincronizzazione. Il sistema propone automaticamente delle «sincronizzazioni» o delle «sollecitazioni».

La simulazione reale 3D permette di visualizzare le lavorazioni in funzione della precisa cinematica della macchina. Il rilevatore automatico di collisioni segnala i problemi prima della messa a punto sulla macchina.

A progetto completato, SylvieXpert crea l'archivio testo «TTFt» (TORNOS Text Format) che viene recuperato nel TB-DECO il quale elabora l'archivio PNC destinato alla DECO.

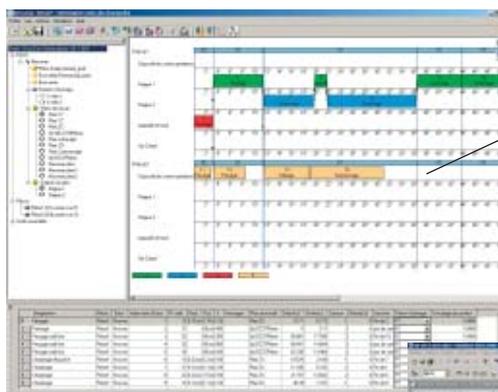


Diagramma di Gant con la sincronizzazione delle operazioni in SylvieXpert

Banca dati dei parametri di taglio

La versione 2 del programma comprende, tra l'altro, l'integrazione di una base dei dati che permette la determinazione automatica dei parametri di taglio. Il sistema propone valori di velocità di taglio, avanzamenti e strategie di lavorazione (ad esempio foratura con o senza svuotamento) in funzione del materiale che si deve lavorare, del grado di finitura desiderato, dell'uten-



Ritrovate il progetto di lavorazione di SylvieXpert nel vostro programma TB-DECO

sile ecc. Inoltre il sistema si arricchisce dei valori realmente utilizzati ciò che permette di affinare i parametri di taglio in funzione dell'esperienza su una data macchina.

Di facile apprendimento

La descrizione delle lavorazioni su dei modelli 3D con la gestione e la visualizzazione dell'asportazione di materia è di per sé un modo naturale e semplice di lavorare. Per di più, ogni tipo di operazione, parametri di lavorazione e parametri di utensili, è presentata in una finestra di dialogo identica e corredata da un'immagine che rende l'apprendimento molto facile.



Per maggiori informazioni:
www.sylvieexpert.ch

Pub
Gloor

Programmazione di una scanalatura con taglio interrotto

Per dare seguito all'articolo consacrato alla programmazione parametrata apparso nel DECO Magazine n. 33, oggi vi presentiamo un altro esempio di programmazione PELD.

La lavorazione di una scanalatura può, a volte, dare problemi di trucioli che si attorcigliano intorno al particolare causa di una cattiva qualità dello stato di finitura o, in certi casi, provocare perfino la rottura dell'utensile.

Il sottostante esempio di programmazione permette di includere nell'operazione di scavo dei piccoli movimenti di indietro allo scopo di spezzare il truciolo.

La flessibilità della programmazione parametrata dà all'utilizzatore la possibilità di immettere un certo numero di parametri durante la generazione delle tavole. Questi dati saranno introdotti in apposite finestre di dialogo.

Servendosi di queste finestre di dialogo, l'utilizzatore potrà immettere i seguenti dati:

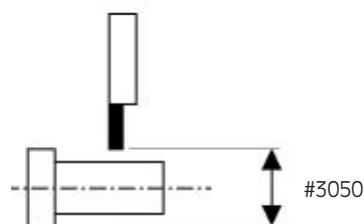
1. Il diametro di partenza.
2. Il diametro dell'arrivo (fondo della scanalatura).
3. Profondità di scavo tra ogni indietro.
4. L'avanzamento per le differenti passate di scavo.
5. L'avanzamento per l'ultima passata (finitura).

Il sottostante esempio di programma consente la continuazione con le sottostanti operazioni:

- Avvicinamento in avanzamento rapido.
- Primo scavo.
- Indietro di 0,1 mm.
- Prosecuzione degli scavi sino ad un diametro superiore al diametro del fondo della scanalatura + 1 mm.
- Scavo di finitura con un avanzamento ridotto.
- Ritorno ad un diametro leggermente superiore al diametro della barra.

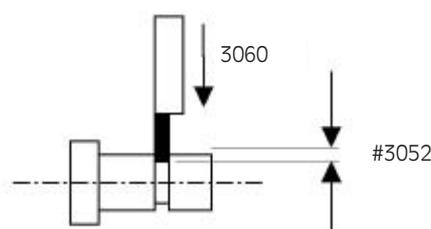
Spiegazioni inerenti il seguito delle operazioni ed il contenuto di ogni variabile

1) #3050 → Diametro di partenza (mm).

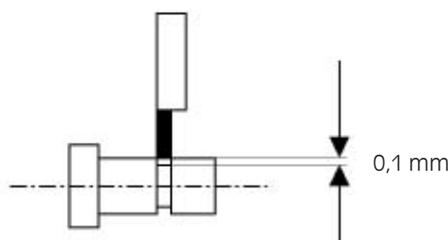


2) #3052 → Valore di scavo tra ogni rinculo (mm).

#3060 → Valore dell'avanzamento durante lo scavo (mm).

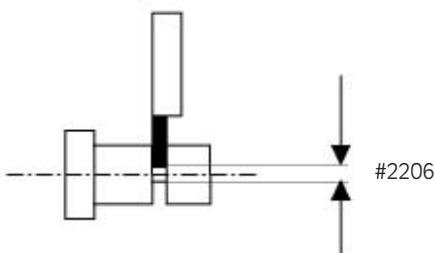


3) Rinculo di 0,1 mm per spezzare il truciolo.

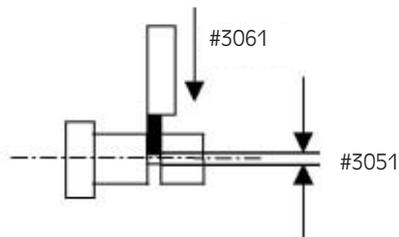


Programmazione di una scanalatura con taglio interrotto

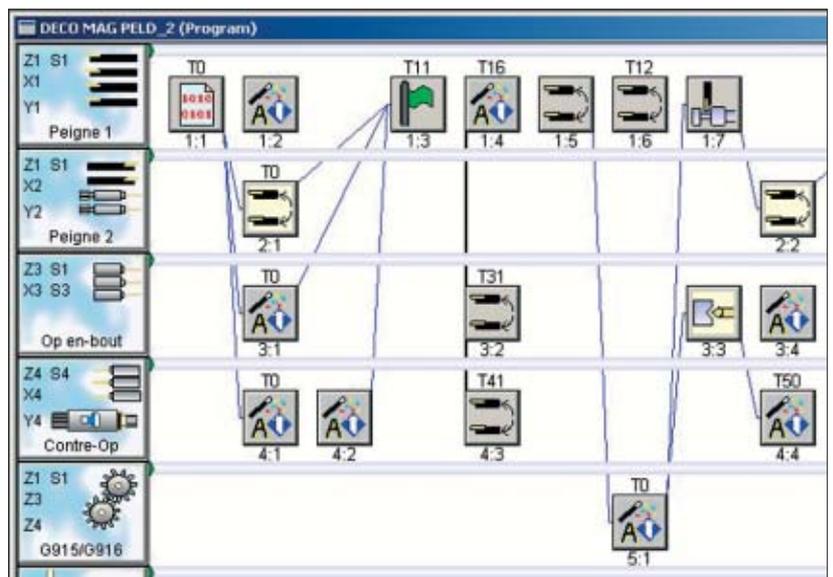
4) #2206 → Diametro del fondo della scanalatura + 1 mm (sbozzo).



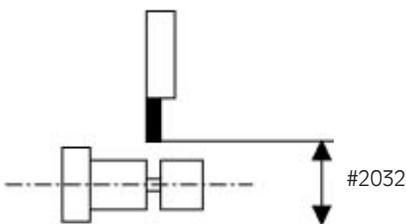
5) #3051 → Diametro del fondo della scanalatura (finitura)
 #3061 → Valore dell'avanzamento per la finitura (mm/giro).



Programma:



6) #2032 → Indietreggiamento al diametro della barra + la distanza di sicurezza.



Operazione 1:1

```
[
#3050:=DLG_INPUTF (DIAMETRO ESTERNO DELLA SCANALATURA, «Introdurre il diametro di partenza», #3050);
#3051:=DLG_INPUTF (DIAMETRO DEL FONDO DELLA SCANALATURA, «Introdurre il diametro d'arrivo», #3051);
#3052:=DLG_INPUTF (PROFONDITA' DI PASSATA, «Introdurre la profondità di passata», #3052)
#3060:=DLG_INPUTF («AVANZAMENTO DI SCAVO», Introdurre la velocità d'avanzamento», #3060),
#3061:=DLG_INPUTF («AVANZAMENTO DI FINITURA», Introdurre la velocità d'avanzamento di finitura», #3061);
]
```

Operazione 1:7

```
G1 X1=#3050 G100      (Diametro di partenza)
[
#2205:=#3050;        // Al primo giro, la variabile #2205 contiene il diametro di partenza
#2206:=#3051+1;      // La variabile #2206 contiene il valore del fondo della scanalatura + 1mm
WHILE(#2205>#2206)DO // Sin quando il contenuto della variabile #2205 è superiore al
// diametro del fondo della scanalatura, restare nel ciclo
]
G1 X1=#2205 F#3060    (Scavo con un avanzamento definito nella variabile #3060)
G1 X1=0.1 G100 G91    (Indietreggiamento in incrementale di 0,1 mm per spezzare il truciolo)
G90
[
#2205:=#2205-#3052;  // Il contenuto della variabile #2205 sarà uguale al valore contenuto nella
// variabile #2205 al giro precedente meno la profondità di passata (#3052)
ENDWHILE;
]
G1 X1=#3051 F#3061    (Scavo al diametro di fondo della scanalatura (#3051) con una velocità
(d'avanzamento definita nella variabile #3061)
G1 X1=#2032 F.5       (Indietreggiamento al diametro esterno della barra + la sicurezza)
```

Promemoria:

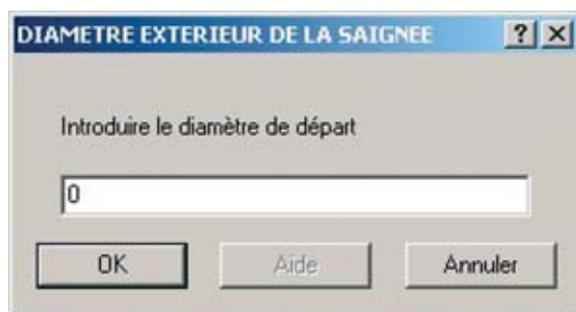
Questo programma è costituito in parte dalla programmazione PELD ma anche dal linguaggio ISO standard. Il linguaggio PELD deve sempre essere preceduto dal segno: apertura dalle parentesi quadre «[», e terminare con il segno: chiusura delle parentesi quadre «]»

I commenti che si aggiungono su una linea, e che comportano il linguaggio PELD, devono essere preceduti dai seguenti segni: //

I commenti che si aggiungono su una linea e che comportano il linguaggio ISO, devono essere preceduti dal seguente segno: (

Programmazione di una scanalatura con taglio interrotto

Durante la generazione delle tavole, appare la seguente finestra di dialogo:



In questa finestra di dialogo si andrà ad introdurre il diametro di partenza. Dopo aver dato l'«OK», cliccando sull'apposito tasto, appariranno le seguenti finestre di dialogo e, si dovrà procedere allo stesso modo, per l'introduzione degli altri parametri.

Osservazioni:

Quando si genera per la seconda volta le tavole con il pulsante:

«Rigenerare tutto (F8)»



Le finestre di dialogo appaiono nuovamente. Basterà cliccare sul pulsante «OK» se non si desidera effettuare nessun cambiamento.

Se non si vuole che queste finestre di dialogo appaiano a partire dalla seconda generazione delle tavole si può utilizzare il pulsante

«Generare (F7)»

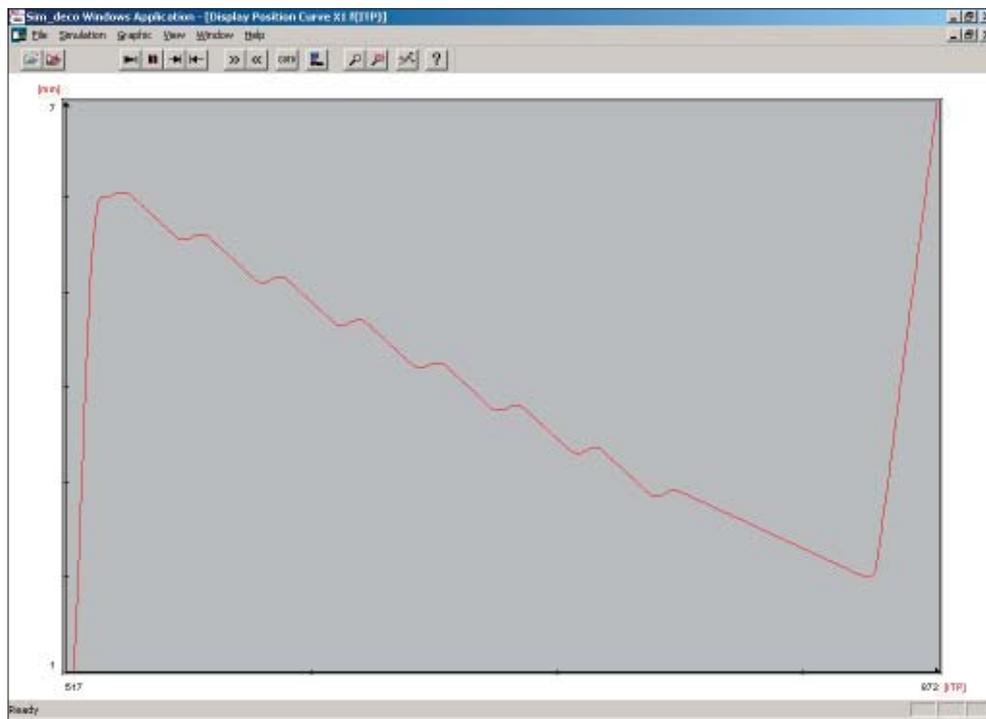


In questo caso sarà comunque necessario «rigenerare tutto» prima di trasferire il programma sulla macchina.

Se dovesse essere realizzata una 2.a scanalatura identica, si può copiare il contenuto dell'operazione 1:7 e incollarlo nella nuova operazione.

Se dovesse essere realizzata una 2.a scanalatura differente, l'operazione 1:1 deve comportare 5 linee per definire le variabili #3000 utilizzate nella lavorazione della 1.a scanalatura e 5 altre linee per definire altre variabili #3000 che verranno utilizzate nella lavorazione della 2.a scanalatura.

Visualizzazione in modo «Grafico» nella simulazione:

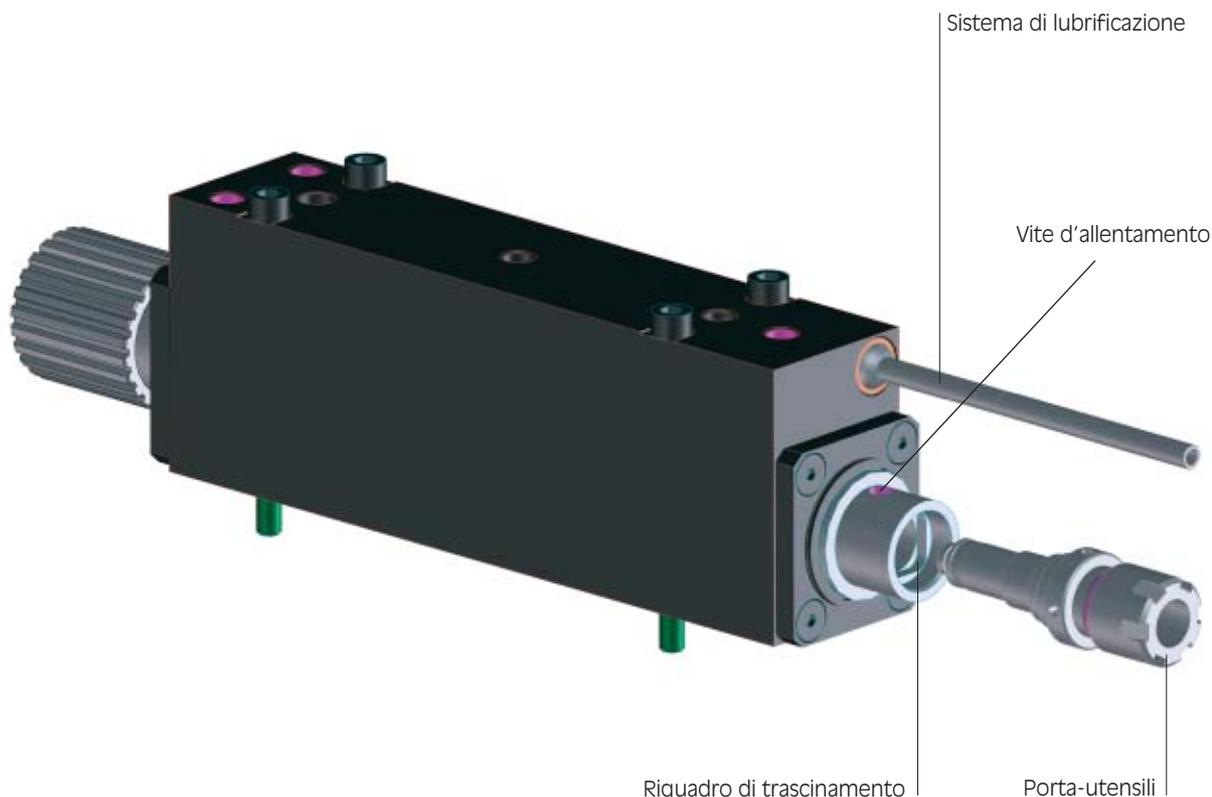


PUB SylvieXpert

Mandrini

a cambi rapidi

Questo dispositivo non dispone ancora del numero di opzione



Applicazione

I cambi degli utensili necessitano sempre di un certo tempo che tuttavia può risultare gravoso se i cambi si effettuano frequentemente. Allo scopo di rendere queste operazioni più flessibili, TORNOS propone ora dei mandrini equipaggiati con un sistema speciale; questo sistema permette dei cambi rapidi del porta-utensili per estrarre il quale sarà sufficiente svitare la vite che si trova nel mandrino.

Punti forti

I tempi per i cambi utensili vengono ridotti, la condivisione di utilizzo aumenta considerevolmente.

Questi porta-utensili hanno anche la possibilità di essere orientati angularmente grazie in particolare al quadrato che serve contemporaneamente al posizionamento e, soprattutto, al trascinamento.

Grazie alla prerogolazione, è possibile cambiare utensile con qualche giro di chiave.

Caratteristiche tecniche

Detti porta-utensili sono previsti per essere equipaggiati con pinze tipo ESX, EX e ER di mercato; per i tipi ESX 16 e ESX 20 esistono di lunghezze differenti.

Sostituisce l'opzione 1600.

Compatibilità

DECO 20a e 26a.

Disponibilità

Immediata partenza fabbrica.

Questi mandrini sono montabili su tutte le macchine DECO 2000 10 mm e DECO 10a.

Taglio

dei pignoni di orologeria

Un savoir-faire ancestrale ora presente in una soluzione tra le più moderne!

Apparecchio da taglio per generazione di alta precisione

Opzione

Questo apparecchio, di cui sono tuttora in corso sviluppo e prove, non dispone ancora del proprio numero di opzione.

Applicazione

Nel mercato dell'orologeria, il taglio di piccolissimi particolari si effettua sovente con una operazione di ripresa molto penalizzante per il tempo/ciclo. Questo apparecchio invece, permette di ultimare completamente in una sola operazione questo tipo di particolari.

Punti forti

- ◆ Sopprime le operazioni di ripresa.
- ◆ Evita qualsiasi perdita di concentricità dovute alle riprese.
- ◆ Guadagno di tempo.
- ◆ Perfettamente integrato alla macchina e al sistema di programmazione.

Caratteristiche Tecniche

Allo scopo di automatizzare la realizzazione del taglio di precisione, sono necessari i seguenti elementi:

- ◆ Foratore-fresatore con tolleranze geometriche ristrette.
- ◆ Bussola fissa con pinza modificata.
- ◆ Coppia conica del trascinamento del S2 smerigliata.
- ◆ Fresa a modulo.

Elementi particolari

Precisione geometrica di rotazione tra l'utensile ed il particolare (~< 0,002).



Precisione di sincronizzazione tra S1 e S2 ($S2=ZxS1$) ~< 1 giro/min.

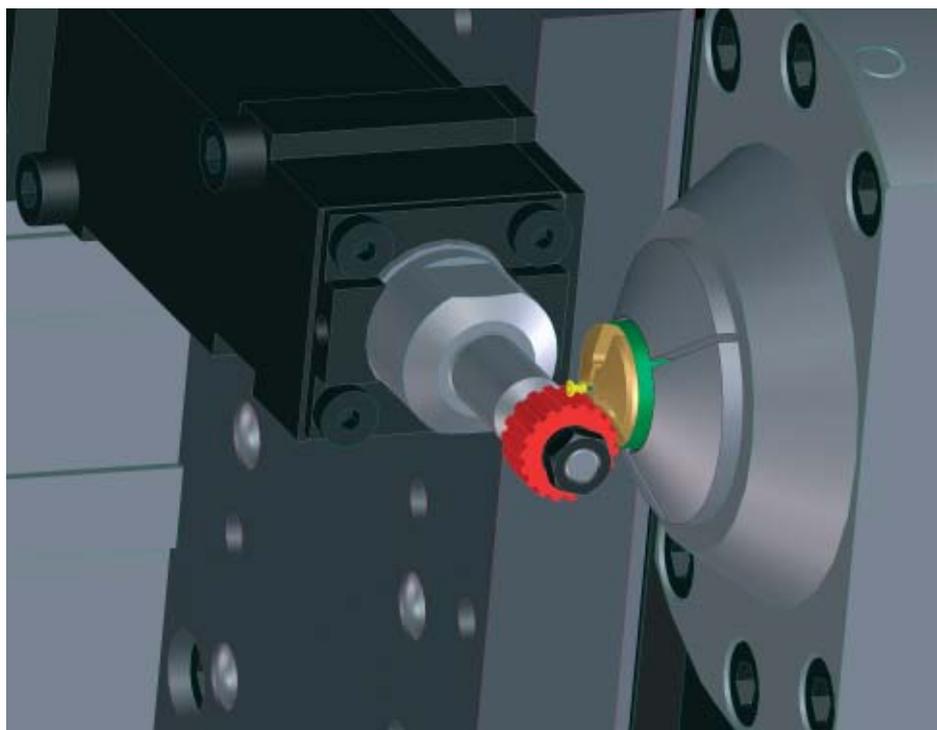
Compatibilità

DECO 10a unicamente.

Disponibilità

Questo apparecchio, a sviluppo specifico, è disponibile partenza fabbrica.

La soluzione proposta viene appositamente costruita in ragione del particolare che si deve realizzare ed include il taglio dei pezzi prova corrispondenti alle esigenze dei clienti. Si rende noto che, a seconda del caso, la Business Unit può fornire su richiesta, dei particolari d'esempio.



Olio di foratura versus ORTHO NF-X:

Forature profonde in materiali difficili

Forature altamente precise con una profondità di «x volte D», a mezzo di utensili con un bordo di taglio sono oggi realizzabili su dei centri di lavorazione muniti di dispositivi di foratura profonda e di sofisticati utensili di foratura. In questo caso, il fluido di lavorazione utilizzato gioca un ruolo centrale poiché, oltre alla foratura profonda, deve assumere funzioni che garantiscano la sicurezza del procedimento durante altre operazioni di lavorazione.



Per poter realizzare delle forature profonde su un centro di lavorazione, quale ad esempio una TORNOS DECO 20a, sono necessari un dispositivo di foratura profonda ed un performante sistema di lubrificazione ad alta pressione. In fase di foratura profonda di acciai altamente legati ed inossidabili, come quelli utilizzati nel settore medico-tecnico, il fluido di lavorazione sotto altissima pressione espelle, man mano che si producono, i trucioli presenti nel foro cieco.

Impianto in INOX 1.441

I processi di lavorazione sull'impianto illustrato comprendono la tornitura, il tourbillonnage del filetto, la foratura profonda, la fresatura di un esagono esterno, la troncatura e la finitura. Qualora tutte le operazioni debbano essere realizzate su un solo e unico centro di lavorazione, l'olio da taglio utilizzato dovrà anch'esso garantire le prestazioni più elevate possibili. In questo caso, un olio da foratura

profonda tradizionale non sarebbe in grado di reggere il confronto.

Per la realizzazione del particolare in questione, si esigono le seguenti proprietà:

- ◆ **Caratteristiche egregie sotto altissima pressione (Extreme Pressure) poiché il gruppo idraulico respinge l'olio con pressioni che raggiungono i 350 bar.**
- ◆ **Elevato potere di separazione dell'aria in tutti i campi di temperatura.**
- ◆ **Potenza refrigerante estrema, specialmente in fase di foratura profonda.**
- ◆ **Protezione ottimale dello spigolo di taglio dell'olio in fase del tourbillonnage e della foratura.**

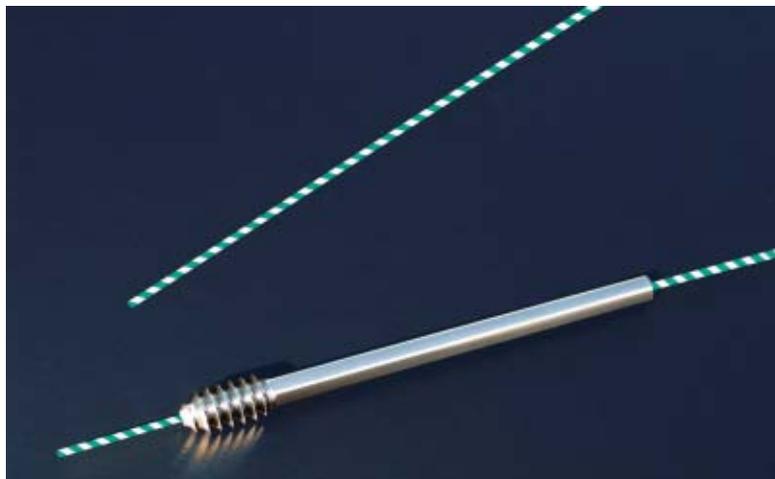
◆ **Potere umidificante e lubrificante superiore alla media.**

◆ **Nessuna emissione sotto forma di odori o di vapori d'olio.**

Gli specialisti hanno scelto MOTOREX ORTHO NF-X per effettuare un test comparativo globale, relativamente all'operazione di «foratura profonda», rapportato all'impiego di un olio tradizionale per lo stesso tipo di operazione.

Serie comparativa ricca di insegnamenti

La lavorazione completa del particolare in acciaio tenace per impianti poneva manifestamente in competizione tutti i fattori di produzione della Stuckenbrock Medizintechnik GmbH di Tuttlingen (Germania). La serie comparativa ha

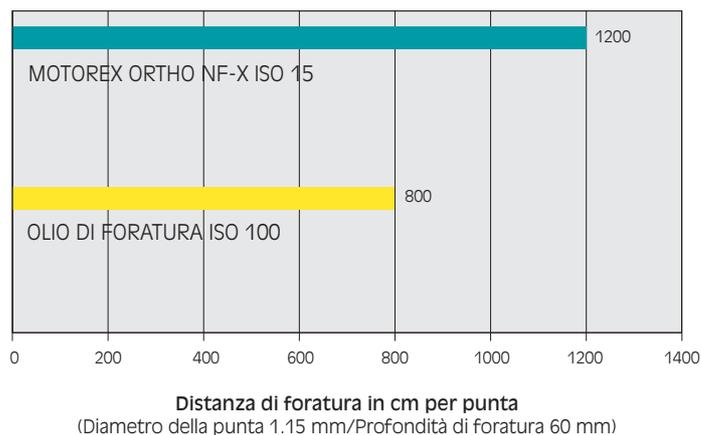


Questo impianto di alta precisione è realizzato dalla Società Stuckenbrock Medizintechnik GmbH a Tuttlingen (Germania) tramite varie operazioni tra le quali la foratura profonda in un acciaio 1.441 per impianti.

potuto essere prodotta su dei centri di lavorazione TORNOS identici e con gli stessi utensili. In tale contesto, si è data un'importanza particolare ai risultati ottenuti in foratura profonda con un olio specifico, ma tradizionale, e quello di MOTOREX ORTHO NF-X. Le esigenze estreme che impone la foratura profonda in termini di resistenza alle alte pressioni e di potere refrigerante dell'olio da taglio (diametro di foratura 1,15 mm e profondità di foratura di 60 mm) hanno rilevato, in un breve lasso di tempo, differenze categoriche.

Un elevato vantaggio per ORTHO NF-X è risultato risiedere nella sua facoltà di riuscire a raggiungere, grazie alla sua bassa viscosità di ISO 15, «il grande distacco» tra un olio spesso, per esempio 32 cSt, per il tourbillonnage del filetto ed un olio fluido per la foratura profonda e ciò senza cedere in performance.

Tenuta della punta in foratura profonda



Se da una parte i gradi di finitura ottenuti con le operazioni effettuate sino a quel punto erano quasi identici, in contropartita si rilevava una durata di vita degli utensili fortemente migliorata (vedi grafico «Tenuta della punta») in foratura profonda con ORTHO NF-X, riportante un valore Ra ottimizzato.

Anche la potenza impegnata ha potuto aumentare massicciamente, vale a dire di un buon 47,5% e ciò grazie ad un mix di additivi contenuto in tutti gli oli da taglio di tipo max-Technology di MOTOREX che consentono, durante la lavorazione in determinati campi di temperature, sia effetti di sinergie chimiche desiderate nel momento decisivo, che velocità di produzione massimali.

Foratura profonda ad effetto positivo

Per una foratura profonda su un centro di lavorazione, viene bucato innanzitutto un foro pilota o di innesco, in modo che, durante la foratura con la punta in carburo monoblocco con un bordo di taglio, l'utensile venga guidato dai suoi filetti che si appoggiano sulle pareti della foratura. Per l'effetto lisciante che ne deriva, si ottengono uno stato di finitura di alta qualità (valore Ra) nonché una precisione tra le più elevate in termini di tolleranze dimensionali e di forma del foro,

che non potrebbero essere raggiunte altrimenti se non con un'operazione supplementare quale, ad esempio, un alesaggio.

I moderni utensili di foratura profonda sono prodotti high-tech di alta precisione e rappresentano un fattore importante nel calcolo dei costi di fabbricazione. Le prolungate tenute dell'utensile sono la prova tangibile dell'interazione ideale tra l'utensile, il processo di fabbricazione ed il fluido di lubrificazione.

Ci sono domande inerenti la foratura profonda? Non esitate a rivolgervi a MOTOREX che sarà lieta di prodigare consigli ed appoggi relativamente alla tecnica di lubrificazione. Per qualsiasi informazione complementare, vogliate indirizzarvi a:

MOTOREX AG
Servizio Clienti
Casella Postale
CH-4901 Langenthal
Tel. +41 (0)62 919 74 74
www.motorex.com

TORNOS SA
Servizio Clienti
Casella Postale
CH-2740 Moutier
Tel. +41 (0)32 494 44 44
www.tornos.ch



Attualmente, gli utensili in carburo monoblocco quali ad esempio le punte BOTEK ad un bordo di taglio devono resistere alle cariche sempre più elevate derivanti dalla velocità d'avanzamento sempre maggiore. Solo prodotti high-tech riescono a fronteggiare questa sfida.

Il mercato americano

dei prodotti medico-tecnici -
conseguimento di un'approvazione FDA

Il mercato americano della tecnologia medicale riveste un'importanza strategica per le aziende fornitrici di prodotti nel settore medico-tecnico poiché tale settore, con i suoi 71,3 miliardi di dollari nel 2002, è il più importante nonché il più sofisticato al mondo. Malgrado la sua vastità, detto mercato resta di dominio dei fabbricanti di prodotti stranieri che abbiano assolto le stesse esigenze della Food and Drugs Administration (FDA) previste per i loro omologhi negli USA.

La FDA è uno dei più antichi organismi in difesa dei consumatori. Nata nel 1862 con la denominazione Bureau of Chemistry (Ufficio di controllo chimico) successivamente, nel 1930, il suo nome venne modificato nell'attuale Food and Drug Administration (Organo di controllo dei prodotti alimentari e farmaceutici). La missione della FDA è quella di proteggere il pubblico dai prodotti non sicuri ed inefficaci. Nessun prodotto medico-tecnico può essere commercializzato prima di aver ottenuto l'approvazione della FDA. Per ottenere questa approvazione, il fabbricante deve sottoporre una documentazione comprovante che il prodotto è sicuro ed efficace. In certi casi, si rendono necessarie prove estese su animali o sull'essere umano che possono durare anni e costare milioni di dollari.

I prodotti medico-tecnici vengono attribuiti a una delle tre seguenti classi in funzione del rischio potenziale per i pazienti:

- ◆ Classe I: Questa classe comprende prodotti quali gli stetoscopi, tensiometri o bisturi che presentano un rischio molto limitato per il paziente. I prodotti appartenenti alla classe I devono essere registrati presso la FDA dal loro fabbricante almeno 90 giorni pri-



ma della loro commercializzazione. Il fabbricante deve conformarsi alle buone pratiche di fabbricazione (GMP = good manufacturing practices) che implicano dei controlli che vietano gli abusi e le alterazioni.

- ◆ Classe II: I prodotti che rientrano in questa classe comprendono endoscopi, laser chirurgici o macchine a raggi X che presentano un rischio moderato. Per i

prodotti appartenenti a questo gruppo si esigono norme di performance, un controllo post-vendita ed un registro dei pazienti.

- ◆ Classe III: Questa categoria include prodotti che comportano un rischio significativo, quali le articolazioni artificiali dell'anca o del ginocchio, defibrillatori impiantabili, pacemaker o stents. Per ottenere l'approvazione di tali

prodotti, il fabbricante deve sottoporre alla FDA studi clinici comprovanti la loro sicurezza, l'affidabilità e l'efficacia.

A meno che un prodotto non sia esentato da tali esigenze, l'approvazione di prodotti medico-tecnici destinati al mercato USA avviene in base a due procedure distinte:

(1) La procedura FDA di notifica prima della commercializzazione, conosciuta con il codice 510 (k), che esige la dimostrazione di una equivalenza sostanziale per rapporto a prodotti approvati e già commercializzati. Questa procedura «dolce» è fruibile per i prodotti delle classi I

(se richiesta) e II, nonché per un numero limitato di prodotti della classe III.

(2) La procedura FDA di domanda d'approvazione prima della commercializzazione (PMA = pre-market application), che è applicabile in molti casi per coloro i quali desiderano commercializzare dei prodotti della classe III. Questa richiesta ingloba, in linea generale, una quantità significativa di prove sull'animale, dei test clinici sull'essere umano, dati di fabbricazione e altri, che sono accuratamente vagliati dalla FDA. Dopo l'inoltro di una richiesta PMA, abitualmente la FDA

convoca un panel di medici e altri periti, suscettibili di riunire una commissione pubblica in cui il panel valuterà il prodotto; in seguito stilerà una raccomandazione, ciò che corrisponde a stabilire se il prodotto dovrà o non dovrà essere approvato, oppure approvato con riserve.

Il sottostante prospetto riassume le differenze maggiori tra le procedure 510 (k) e PMA:

	510 (k)	PMA
Prodotti sottoposti a richieste	Pochi prodotti della classe I, la maggior parte della classe II e qualcuno del tipo pre-emendamento della classe III	Tutti i prodotti di tipo post-emendamento della classe III e qualcuno del tipo pre-emendamento della classe III
Richieste impicanti dati clinici	Nella maggior parte dei casi non viene richiesto nessun dato a supporto della domanda	Richiesti generalmente studi clinici a supporto della domanda
Richieste impicanti prove di sicurezza e di efficacia	Informazioni e dati a supporto della rivendicazione di una «equivalenza sostanziale» per rapporto ad un prodotto anteriore	Dati clinici e/o prove scientifiche a supporto delle rivendicazioni di «sicurezza ed efficacia»
Ostacoli alla commercializzazione	Modesto ostacolo concorrenziale	Forte ostacolo concorrenziale
Tempo medio d'esame della FDA	Circa 75 giorni (versione tradizionale di questa procedura)	411 giorni
Regolamentazione inerente le modifiche dei prodotti	Obbligo di sottoporre una nuova domanda come da procedura, qualora la modifica fosse suscettibile di «mutare in modo significativo» la sicurezza o l'efficacia del prodotto	Obbligo di sottoporre una nuova domanda come da procedura, o altra domanda in base alla natura della modifica
Esame del panel Consultivo	Nessun esame del panel consultivo per la quasi totalità dei prodotti sottoposti a questa procedura	Esame del panel consultivo per alcuni dei prodotti sottoposti a questa procedura, ma non per tutti

Fonte: Darren W. Alch, Jenkins & Gilchrist, Houston TX, FDA Related Issues, pubblicato nel: *The US Market for Medical Devices - Opportunities and Challenges for Swiss Companies*, Chicago

Per maggiori informazioni vogliate consultare l'eccellente sito della FDA (www.fda.org), capitolo 13 della pubblicazione della Swiss Business Hub USA «The U.S. Market for Medical Devices - Opportunities and Challenges for Swiss Companies, Chicago 2004 nonché le pubblicazioni Standard & Poor's Industry Surveys «Healthcare, Products and Supplies».

Martin von Walterskirchen

Martin von Walterskirchen, Direttore dello Swiss Business Hub USA, in passato membro del consiglio presso l'Ambasciata svizzera a Mosca, capo negoziatore svizzero per i servizi (GATS, Accordo Generale sul commercio dei Servizi) durante l'Uruguay Round del GATT, segretario generale dell'Ufficio federale svizzero dell'economia esterna, consulente personale del ministro della giustizia e del Presidente svizzero. Il 21 settembre 2001, il governo svizzero gli ha conferito il titolo di Ministro. Laureato in economia all'Università di San Gallo (Svizzera). Contattare: martin@swissbusinesshub.org

Semaforo verde per le aziende di produzione salute

Una fonte di ricchezza da 20 miliardi di dollari

di Jim Lorincz¹



Far parte delle aziende di produzione che riforniscono l'industria dei dispositivi medico-tecnici, costituisce ai giorni nostri un'attrattiva più che certa. Frammischando tutti i vari fattori, alle fine dei conti il risultato dice, invariabilmente, che il segmento ortopedico di questa industria ha un peso pari a circa 20 miliardi di dollari annui a livello mondiale di cui, quasi due terzi, vale a dire 12,5 miliardi di dollari, per il mercato USA. I tassi di crescita, di questi ultimi tre anni, sfondano il tetto con punte annuali tra il 18 e il 22%.

E ciò non riguarda che i prodotti invasivi o poco invasivi e gli strumenti richiesti per le procedure ad essi connesse, o come ne definisce la finalità il Signor Mark Saalmuller, responsabile Vendita e Marketing di Tornos Technologies USA : ossia

fracta reficere, traduzione «per rinfaldare le ossa rotte.»

Se una delle fonti manifeste di questa crescita indotta dalla chirurgia degli impianti per quanto attiene le anche, il ginocchio, le spalle, i denti, ecc. è motivata molto semplicemente da una popolazione che invecchia, il semplice fatto che la stessa abbia una vita attiva ne occasiona la richiesta. Secondo il Signor Saalmuller, nel mondo si verifica una frattura ossea ogni 14 secondi, un fissaggio vertebrale ogni 60 secondi, senza contare le 700.000 lesioni recensite negli Stati Uniti riguardanti coloro i quali fanno ginnastica, vanno in bicicletta, giocano al bowling, praticano sport con racchette, compiono escursioni e molte altre attività.

All'inizio del mese di maggio, in occasione della Conferenza tecnica

nazionale della PMPA presso l'Esposizione Biennale PMTS 2005 a Columbus, nello stato dell'Ohio (USA), il Signor Saalmuller nel suo esposto, ha enumerato le tendenze che continueranno ad alimentare la forte crescita dell'industria dei dispositivi medico-tecnici:

- ◆ Una popolazione sempre più anziana con il sovrappiù dei baby-boomers.
- ◆ Una popolazione più attiva.
- ◆ Una popolazione sempre più obesa.
- ◆ Un marketing dalla parte delle società ortopediche, dei chirurghi e degli ospedali che, sempre più sovente, si rivolgono direttamente ai consumatori.
- ◆ Una crescita dovuta alla penetrazione dei mercati in paesi meno sviluppati.

Un'estensione dei procedimenti ortopedici a gruppi di età più giovane nella misura delle nuove possibilità tecnologiche.

Una delle plausibili ragioni della particolare attrattiva dell'industria medico-tecnica per i fabbricanti USA, è la sua natura fortemente regolamentata. Molti fabbricanti, in effetti, considerano che le rigorose esigenze imposte della FDA li protegga in qualche misura dai loro omologhi stranieri. Il Signor Saalmuller, dichiara che probabilmente non è così difficile, come invece si crede, introdursi in questa specialità per un'azienda ben gestita che accorda o accorderà l'investimento necessario in tecnologia e nei processi avanzati richiesti all'occorrenza.

Le aziende mal gestite, che contravvengono alla maggior parte delle regole dell'arte in tema di lavorazione e a quelle di gestione in termini di pulizia e di sicurezza, avranno molte difficoltà, se non l'impossibilità, di realizzare il loro intento.

«Qualunque azienda intenzionata ad introdursi nel mercato della fabbricazione di dispositivi medico-tecnici dovrà soddisfare le esigenze della certificazione, esigenze che includono il possesso dei certificati ISO (9001/14001) ed un'attestazione comprovante il rispetto delle pratiche di fabbricazione (GMP = Good Manufacturing Practices)» dice il Signor Saalmuller. E' difficile immaginare che aziende non certificate ISO vi si avventurino, ma una volta ottenute le certificazioni ISO, la concessione delle necessarie approvazioni potrebbe richiedere dalle tre settimane ai due mesi. Il fatto di disporre di un servizio AQ/CQ interno, in grado di fornire le informazioni necessarie, non sarebbe certo d'ostacolo, dice il Signor Saalmuller che sottolinea prontamente ciò che esattamente implicano le regole che reggono le

corrette pratiche di fabbricazione (GMP):

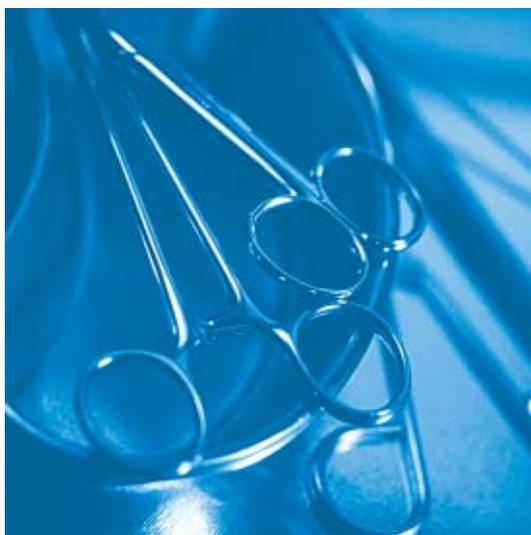
«Le disposizioni regolamentari GMP promulgate dall'Amministrazione federale delle derrate alimentari e dei medicinali degli Stati Uniti (FDA) hanno valore di legge. Esse esigono che le aziende di fabbricazione, di elaborazione e di condizionamento dei farmaci e dei dispositivi medici prendano misure cautelative per garantire la sicurezza, la purezza e l'efficacia dei loro prodotti. Queste disposizioni esigono inoltre una filosofia di fabbricazione imperniata sulla qualità che consenta alle aziende di ridurre al minimo o di eliminare i casi di contaminazione, di confusione o di errore.»

Il Signor Saalmuller suggerisce di visitare il sito Internet dell'Istituto GMP (www.gmp1st.com) quale punto di partenza per conoscere ciò che implica la conformità alle disposizioni regolamentari, sapendo sin dall'inizio che esse esprimono la cura di un comportamento aziendale responsabile, un controllo dei concetti, documenti, procedimen-

ti e cambi di procedimenti (che devono essere approvati antecedentemente alla fabbricazione), di stabilire esigenze di identificazione e di tracciabilità nonché fornire soluzioni di rimedio agli errori.

Per molti fabbricanti che hanno l'intenzione di fare il loro ingresso nell'industria per la fabbricazione dei dispositivi medico-tecnici, o anche per i veterani tra i fornitori della catena di approvvigionamento di questo settore industriale, un viaggio a Warsaw, nello Stato dell'Indiana, sarebbe auspicabile. E' in questa città che, nel 1895, è nata l'industria degli apparecchi ortopedici quando Revra DePuy si mise a fabbricare e a vendere una stecca flessibile in fibra per sostituire le doghe da botti utilizzate da tempi immemorabili per immobilizzare le fratture.

All'inizio del XX secolo, DePuy si rivelò essere una fonte inesauribile di questa industria, allorquando venditori e manager veterani come J.O. Zimmer e Don Richards presero l'iniziativa di fondare le proprie



Semaforo verde per le aziende di produzione salute

società di fabbricazione dei dispositivi medicali. Verso il 1950, con vendite annuali di 3,2 milioni di dollari, DePuy era diventato il più grosso fabbricante di questi dispositivi. Oggi, DePuy fa parte di una società a grande espansione nell'ambito della sanità, Johnson & Johnson, che, nel primo trimestre, ha registrato vendite per 12,8 miliardi di dollari di cui 4,8 miliardi originati dal suo settore di Dispositivi medici e diagnostici.

Warsaw continua ad essere la capitale dell'industria mondiale per la fabbricazione di prodotti ortopedici. Oltre alle varie società DePuy, le ditte Zimmer, Medtronic Sofamor, Biomet sono numerosissime, in questa località, le aziende che continuano a fabbricare dispositivi medico-tecnici e altri prodotti a loro connessi.

Se un viaggio d'affari non rientra nelle vostre previsioni, forse vi interesserebbe visitare una delle tre affermate esposizioni consacrate all'ideazione e alla fabbricazione dei dispositivi medico-tecnici (MD&M), che si svolgono annualmente in

California (gennaio), a New York City (giugno) o a Minneapolis (ottobre). Si dice che si imparino una miriade di cose inerenti questa industria già solo visitando gli espositori, forse vostri clienti o vostri fornitori, se non i vostri futuri concorrenti.

Altre fonti di informazioni si trovano su Internet e nella stampa. Un certo numero di pubblicazioni sono dedicate all'ideazione e alla fabbricazione medico-tecniche. Per qualsiasi informazione ISO, consultare il sito www.iso.org.

E Mark Saalmuller, durante la conferenza della PMPA, chiude il suo esposto incoraggiando le aziende ad esplorare le possibilità per far affluire un maggiore numero di affari nel settore medico-tecnico. Si tratta di un'industria che proseguirà nel suo slancio per tutte le motivazioni precedentemente esposte. Quanto a noi, in TORNOS, negl'ultimi venti anni abbiamo accumulato, in questo settore, un importante know-how. E siamo qui per condividerlo con voi, desiderosi di aiutarvi a garantire il vostro sviluppo.

Mark Saalmuller - Responsabile Vendita e Marketing -
Tornos Technologies USA

¹ Jim Lorincz è caporedattore della Tooling & Production Magazine, USA

Bimu

Applitec