



decomagazine

THINK PARTS THINK TORNOS

40 01/07 ITALIANO



Una storia di
tipo Svizzero.

Influenza
dell'olio da taglio
sulla potenzialità del
processo.

L'esposizione:
un male necessario?

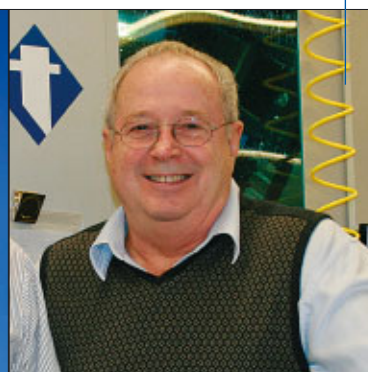
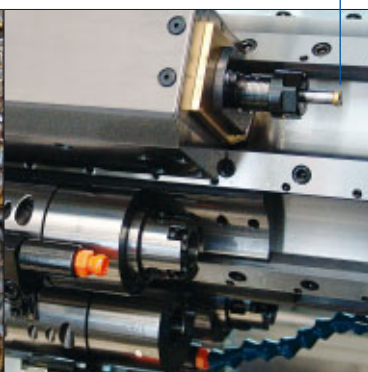
Opportunità
per subappaltatori
nel mercato
cardiovascolare.

12

29

42

55



I giornalisti di Mach'Pro (Francia) hanno svolto un'indagine inerente il tornio "di tipo svizzero" recandosi presso una torneria nella regione francese di Besançon che utilizza queste macchine da moltissimo tempo.

Tornos continua con l'avanzata a grandi passi nella sua strategia dei prodotti multi-mandrini.

Il criterio di bio-compatibilità è un elemento determinante della pulitura degli impianti chirurgici.

E' importante eliminare gli oli da taglio dopo le operazioni meccaniche. Ciò permette una pulitura finale semplificata e garante della bio-compatibilità.

Quando Mike Butler – Presidente della DuAll Precision di Addison, Illinois – ha visto in azione per la prima volta i torni automatici della società svizzera Tornos, in occasione dell'IMTS del 2002, ha intuito che quella tecnologia avrebbe rivoluzionato la sua attività.

IMPRESSUM

Circulation: 14000 copies

Available in: English / French / German / Italian / Swedish / Spanish

TORNOS S.A.
Rue Industrielle 111
CH-2740 Moutier
www.tornos.ch
Phone ++41 (0)32 494 44 44
Fax ++41 (0)32 494 49 07

Editing Manager:
Pierre-Yves Kohler
Phone ++41 (0)32 494 44 34

Graphic & Desktop Publishing:
Georges Rapin
CH-2603 Péry
Phone ++41 (0)32 485 14 27

Printer: AVD GOLDACH
CH-9403 Goldach
Phone ++41 (0)71 844 94 44

Contact:
redaction@decomag.ch

SOMMARIO

Buon 2007	5
Applicazioni medicali per DECO Sigma 20	6
Quale futuro per i connettori elettrici?	9
Una storia di tipo Svizzero	12
Influenza dell'olio da taglio sulla potenzialità del processo	16
Utilizzo della simulazione V6 con TB-DECO 2006	20
Già tre anni di Hotline Software!	25
Particolari complessi in un solo serraggio – assi "y" e un nuovo foratore trasversale disponibili da subito	29
Un'offerta sempre più ampia...	32
Uno specialista in particolari torniti opta per Tornos	34
Tornos – Messaggio d'Oltre Manica	36
L'esposizione: un male necessario?	38
Esposizioni 2007	41
Pulitura di precisione Applicazione agli impianti chirurgici	42
Servizio incluso!	46
Opportunità per subappaltatori nel mercato cardiovascolare	51
Fly me to the Moon: Tornos rivitalizza officina idraulica del Midwest	55

BUON 2007

Si è appena concluso un anno che ci ha dato delle soddisfazioni.



Si è infatti potuto vedere finalmente un mercato più reattivo e voglioso di crescere, che ci proietta con forza ad oggi anno in cui si dovrebbe confermare la ripresa economica che tanto ci attendiamo.

Prima però di ulteriori riflessioni lasciate che mi presenti:

Mi chiamo Roberto Da Rold ho 43 anni e le mie esperienze professionali si concentrano esclusivamente nel settore meccanico della macchina utensile, dove ho svolto il ruolo dapprima di venditore e poi di responsabile commerciale.

Per citarvi qualche esempio significativo, ho lavorato per le società tedesche Traub ed Eubama e per la società austriaca Emco.

Dall' aprile 2006 ricopro la carica di responsabile commerciale presso la filiale italiana di Tornos.

Quest'anno si sono manifestati in Italia eventi significativi a partire da quelli sportivi, "campioni del mondo in Germania", a quelli politici con l'elezioni di primavera e il conseguente spostamento della corrente verso sinistra, a quelli economici con una conferma di un miglioramento già iniziato alla fine del 2005.

Infatti possiamo oggi affermare che il motore dell'economia italiana si è riacceso e questo dato è stato ulteriormente confermato durante la manifestazione fieristica Bimu dove la presenza di visitatori ha raggiunto quote pari agli anni 97/98.

Ed è quindi in questo contesto, con questa carica di entusiasmo che ci presentiamo ad affrontare un 2007 che, stando a tutti gli indici economici e le previsioni nell'area CEE, viene indicato come anno di ripresa.

Il settore automobilistico italiano è in piena espansione, l'idraulica e la pneumatica seguono a ruota, buona ripresa nel settore medicale.

Ma cosa cerca il mercato di oggi?

Tecnologia mai come oggi l'Italia riesce a tenere il passo delle grandi nazioni per l'elevato sviluppo tecnologico che può offrire.

Qualità non si può più lavorare senza di essa.

Precisione è l'ennesima conferma di ciò che il mondo si aspetta da noi.

Prezzo la globalizzazione ha portato ancor di più la filosofia di competitività, e questo vuol dire qualità a prezzi inferiori.

Alla Tornos gli uffici di progettazione per lo sviluppo di nuove gamme di prodotti viaggiano a piena potenza sia per la linea monomandrino che per la linea plurimandrino.

La ricerca della qualità e i controlli sui prodotti aumentano e migliorano di giorno in giorno.

Ciò che ha sempre distinto la nostra azienda è la produzione di macchinari ad elevata precisione e di ogni nuovo progetto che nasce viene valutato subito l'impatto economico che questo può avere sul mercato.

E quindi è con questo spirito e questa continua ricerca di miglioramento che ci prepariamo ad affrontare un nuovo anno ed auguro a tutti ma soprattutto ai nostri clienti.

BUON LAVORO e BUON 2007

APPLICAZIONI MEDICALI PER DECO SIGMA 20



Per dei particolari semplici, il settore medicale soddisfa le esigenze dei costi senza ridurre la qualità.

Tutti ricercano la soluzione migliore

La fabbricazione di apparecchiature medicali è un settore molto esigente che si incrementa da tempo grazie agli sforzi effettuati per produrre particolari molto complessi con elevati livelli di precisione e di ripetitività. Il mercato medico-tecnico è manifestamente un vorace consumatore di soluzioni di punta, pur sussistendo una necessità di equipaggiamenti efficaci in termini di costi per produrre anche particolari mediamente complessi quali le viti chirurgiche. La qualità e la precisione non si sono ridotte ed il mercato non richiede soluzioni a costi bassi ma piuttosto soluzioni confezionate su misura, come le opzioni che offrono un elevato livello qualitativo e di precisione con un numero di assi meno grande.

Una risposta confezionata su misura

Tornos, consapevole di questa specifica necessità, non solo fornisce delle soluzioni per applicazioni medicali tramite linee di prodotti ben definiti quali le Deco 20a e 26a, ma anche macchine uniche nel loro genere come la DECO Sigma 20 appartenente alla categoria dei torni a fantina mobile per particolari moderatamente complessi. Questa macchina è dotata di un contro-mandrino che oltre ad essere altrettanto potente del mandrino principale, esegue anche tutte le lavorazioni che su altri torni, sono generalmente disponibili solo per il mandrino principale tanto che le sue contro-operazioni le conferiscono un carattere di tornio a se stante. Se la DECO Sigma 20 non gioca manifestamente nella stessa lega della DECO 20a, essa è di contro un complemento perfetto, in rapporto alla gamma dei prodotti, che permette agli utilizzatori di lavorare con l'utensile di produzione maggiormente conformato alle loro esigenze.



Nella categoria sino a 20 (25,4) mm, DECOa e DECO Sigma sono prodotti complementari da scegliersi a seconda dei particolari da realizzare.

Anche una macchina semplice è adattabile

Il settore del medicale (come alcuni altri) è profondamente tributario di operazioni di lavorazione molti speciali per realizzare particolari in materiali tenaci. A tal proposito è possibile equipaggiare la DECO Sigma 20 con alcune opzioni particolarmente interessanti.

Tourbillonnage dei filetti

Un mezzo rinomato per la lavorazione delle viti ossee e che fornisce ai clienti chiari vantaggi:

- nessuna deformazione del particolare (sforzi di taglio leggeri)
- nessuna sbavatura
- esecuzione rapida (realizzazione in una sola passata)
- realizzazione di filetti di alta qualità riferita al grado di finitura e alla precisione dimensionale
- nessun problema di trucioli in virtù delle sole particelle fini prodotte
- durata di vita degli utensili molto lunga da cui ridotti interventi da parte dell'operatore.



Apparecchio per turbinare su DECO Sigma 20.



Foratura sotto alta pressione

Foratura sotto una pressione che arriva sino a 350 bar per un incredibile rapporto diametro/lunghezza di 0,8 mm per 50 mm!

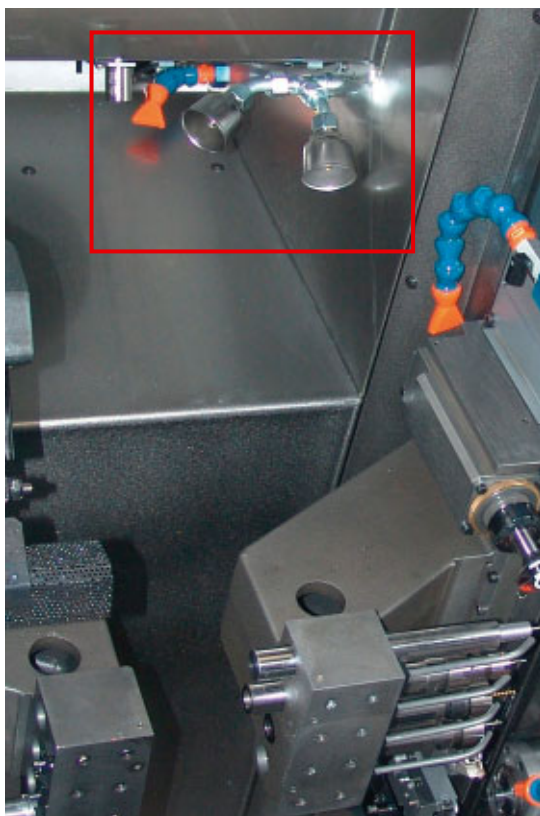
Esempio dei risultati:

Prove pratiche realizzate:

- Materiale forato: Titanio.
- Utensile di foratura "3/4": diam. 0,8 mm al foro d'olio.
- Profondità di foratura: 50mm (62 x il diametro).
- Tempo d'esecuzione: 150 sec.

Sistema anti-fuoco

In caso di lavorazioni che comportano un rischio di infiammazione – come sovente nelle applicazioni medicali – il dispositivo anti-fuoco di Tornos circonda qualsiasi focolaio di incendio e si inserisce in seguito in una soluzione globale.



Sistema antincendio.



DECO Sigma 20, un altro mezzo per produrre particolari medicali.

DECO Sigma 20, un'alternativa con la quale bisogna contare

Questo tipo di macchina non è destinato alla lavorazione di particolari complessi ma costituisce la risposta perfetta per particolari da semplici a mediamente complessi. Per realizzare un'impronta Torx con



Impronta Torx.

un'opzione mandrino rotativo ad alta frequenza, o la foratura profonda e il tourbillonnage del filetto su una vite ossea, la DECO Sigma 20 può risultare esattamente la macchina appropriata in termini di costi, necessaria per una produzione di particolari da semplici a mediamente complessi.

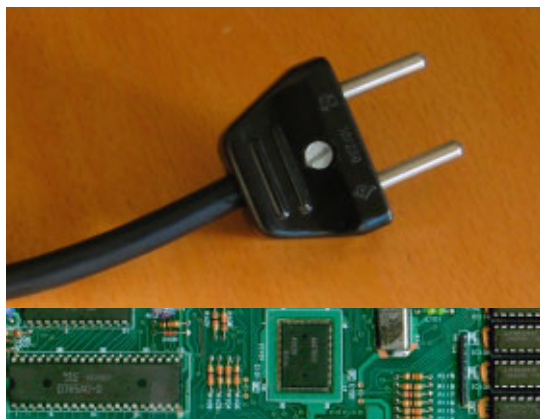
Non esitate a contattare il vostro agente di distribuzione Tornos oppure la persona indicata di seguito per determinare quale delle soluzioni Tornos risponde al meglio alle vostre esigenze.

Willy Kaempfer, responsabile prodotti, Tornos

QUALE FUTURO PER I CONNETTORI ELETTRICI?

La tornitura in questo settore continua ad esistere.

Nei settori dell'elettronica, i sistemi dei connettori elettrici sono in evoluzione. Sono nate nuove tecniche ed altre sicuramente le seguiranno. Tuttavia, la fabbricazione degli elementi per i connettori da parte delle industrie tornitrici continua ad essere d'attualità.



Senza l'elettricità, i connettori elettrici non avrebbero mai fatto la loro comparsa. Un contatto elettrico continua ad essere un contatto elettrico ma esistono differenze fondamentali tra le odierne esigenze e quelle del passato.

Decenni or sono, i connettori erano conosciuti esclusivamente per le prese elettriche, prima da 110 Volt e successivamente da 220 Volt. Sulle prese maschio un attento osservatore poteva notare delle rigature radiali, questi pezzi venivano lavorati esclusivamente a mezzo tornitura con una modesta qualità per rapporto a ciò che viene richiesto oggi ma tuttavia sufficiente per l'utilizzo cui erano destinati all'epoca.

Passiamo in rassegna le caratteristiche di questo mercato altamente frammentato

Ben inteso i tempi sono cambiati, le tensioni elettriche hanno subito un'enorme evoluzione, soprattutto verso quelle basse o addirittura molto deboli. Ma anche un altro settore si serve massicciamente dei connettori: la trasmissione dei dati. Settori quali l'informatica, l'automatizzazione industriale, i GPS, la fotografia digitale, i giocattoli, l'aeronautica e ancora l'industria automobilistica sono grandi consumatori di connettori di tutti i generi. Se esistono settori in cui l'affidabilità di una connessione è auspicata ma

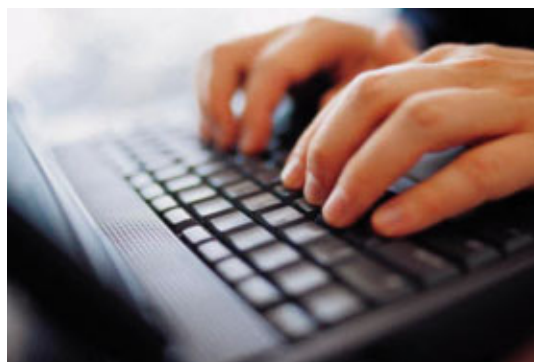
non molto vitale, di contro se ne avranno impieghi in cui una connessione costantemente garantita è primordiale.

I giocattoli restano giocattoli

I settori dei divertimenti, quelli casalinghi e dei giocattoli non sono certo indicatori di qualità dei connettori elettrici, ma essi sono sinonimo di una certa gamma di prodotti, quali i walkman, apparecchi elettrodomestici ed altri. Il funzionamento sicuro è certamente desiderato tuttavia, in caso di mal funzionamento né la vita dell'utilizzatore né il suo contesto ambientale sono messi in pericolo. La trasmissione dei dati e il contatto elettrico sono sottoposti a determinate regole ma non devono rispondere che molto raramente ad elevati criteri di sicurezza. In questo settore, sovente hanno fatto la loro comparsa particolari di connessione basati su lame piegate o su altre tecnologie; i quantitativi sono frequentemente molto rilevanti ed i prezzi spinti verso il basso. In questo campo quasi tutto è stampato.

Il top della gamma – anche nei connettori

In altri ambiti è tutto molto diverso. Numerosi settori industriali lavorano oggi con dei sistemi di misura a tensione debole. Quanto all'informatica questa vive un vertiginoso aumento del volume dei dati da trasmettere in un'inezia di tempo, volume che non smette di crescere. Anche l'aviazione è molto esigente per quanto riguarda l'affidabilità sia per il passaggio di un segnale di misura di bassa tensione che per



La tornitura è un must per tutte le applicazioni che esigono un accresciuto grado di sicurezza e di qualità!

la trasmissione dei dati, così come avviene anche nelle tecniche medicali. In tutte queste attività si esige un contatto sicuro e affidabile. Allo scopo di garantire un contatto sempre migliore e quindi una miglior qualità del segnale, sovente questi particolari sono dorati.

Sconnettere – connettere – sconnettere

Oltre ai vincoli inerenti la sicurezza, sia del contatto elettrico che per rapporto alla trasmissione dei dati, sussiste un'altra esigenza: se in molti casi una volta che il contatto è stabilito lo resta per la durata di vita dell'apparecchio in questione, in altri casi al contrario, questo contatto si fa e si disfa a più riprese e anche in tali condizioni, decisamente sfavorevoli, il contatto deve essere garantito in modo assolutamente affidabile dalla prima all'ultima volta. E' quindi opportuno che i particolari di connessione, che richiedono un grado di finitura impeccabile, siano d'alta gamma.

Particolari dalle elevate esigenze

I particolari utilizzati nei connettori hanno frequentemente una geometria alquanto difficile: si tratta di particolari lunghi e sottili con un rapporto lunghezza/

diametro piuttosto sfavorevole in cui la lunghezza misura facilmente da dieci a venti volte il diametro. Avremo quindi dei particolari maschi che possono avere un diametro di due millimetri per una lunghezza dai venti ai quaranta millimetri. Questo tipo di geometria è ben corrispondente alle forze di tornitura insite nei torni a fantina mobile.

L'automatizzazione pone le sue condizioni

L'enorme quantitativo di prodotti di grande consumazione – basti pensare ai cellulari e alla folgorante espansione dell'informatica nel mondo – pone egualmente le sue condizioni dal punto di vista di una produzione altamente automatizzata. In questa modalità di produzione, i sistemi di assemblaggio hanno un'esigenza primordiale: ogni pezzo che questi sistemi devono prelevare e posizionare ha l'obbligo di essere perfettamente identico al precedente – dal primo al milionesimo particolare e anche oltre altrimenti l'affidabilità della produzione non è più garantita. E chi vorrebbe essere responsabile di una costosa interruzione della produzione? Per i grandi quantitativi gli assemblaggi dettano direttamente degli obblighi a livello della produzione, se i componenti sono su nastro, l'assemblaggio è più facile.



DECO 10e, costituisce la risposta perfetta alle richieste di qualità e di precisione per la realizzazione di particolari che non necessitano dei 12 assi della DECO 10a.

Cosa rimane per la tornitura?

Come per il passato, le macchine di tornitura fanno ancora la loro parte. Torni come quelli della famiglia DECO 10 di Tornos con il suo modello a sette assi – dedicato in modo più specifico alla produzione di particolari di connessione – garantiscono una qualità ineguagliata e ciò dal primo all'ultimo particolare della serie. La DECO 10 – 7 assi con contro-mandri – risponde in effetti particolarmente bene a una tendenza del mercato: le aziende di tornitura vengono sottoposte di più in più alla pressione in tema di prezzo, pressione che trasferiscono ai loro fornitori e quindi anche ai costruttori di macchine; tali aziende sono di conseguenza alla ricerca di macchine che rispondano esattamente alle loro necessità rinunciando – come accadeva a volte nel passato – a macchine complesse più generalizzate e ciò allo scopo di ridurre il costo d'acquisto di un nuovo tornio. Tolleranze nell'ordine del centesimo di millimetro non hanno segreti per queste macchine utensili. L'utensilerie è ben nota e liberamente disponibile sul mercato, ciò che garantisce un equo costo di produzione. Una delle più elevate esigenze di questi particolari, vale a dire la ripetitività delle dimensioni, è assicurata da questi utensili di produzione che sono i torni DECO. Anche per i materiali di difficile lavorazione, i torni di questa gamma rispondono "presente" in modo sicuro e affidabile. Consentono egualmente la lavorazione di particolari alquanto complessi, a seconda dell'equipaggiamento di cui sono dotati.

Vantaggio numero uno: Produrre un particolare finito

Gli attuali torni DECO sono capaci di lavorare un particolare dall'inizio alla fine facendo quindi uscire un pezzo senza operazione di ripresa, veramente finito, pronto per essere pulito e spedito.

Anche in questo ambito ci sono sicuramente particolari più semplici di altri più elaborati, ma anche in un caso del genere questi torni – a seconda del loro tipo di equipaggiamento – offrono possibilità di lavorazione multiple sia che si tratti di fianchi, di forature o altri passi di viti. E' incredibile quel che un tornitore esperto riesce ad ottenere da queste macchine! Anche una geometria molto elaborata può essere eseguita con facilità da questi torni e, ben inteso, sempre in modo accurato con una affidabilità rispondente alle attese dei clienti.

Vantaggio numero due: flessibilità e possibilità di lavorare piccole serie

Il settore dei connettori è generalmente preposto alle grandi serie. Tuttavia anche in questo ambito il frazionamento delle serie è oggi piuttosto usuale. Per le

specialità le serie piccole e medie sono sovente ricorrenti. Ora la ripetizione delle serie è uno dei punti forti dei torni automatici DECO. Dopo un primo avviamento è sufficiente memorizzare i dati dell'ordine e di reinserirli a ogni ripetizione della serie. Il risultato sarà un non trascurabile risparmio di tempo in occasione dell'avviamento di ogni serie da ripetere poiché tutte le eventuali correzioni che saranno state apportate per la prima serie vengono riprese in modo automatico. Risultato: l'affidabilità e la continuità sono garantite per l'insieme delle serie.

Vantaggio numero tre: precisioni geometriche

Anche per quanto riguarda le fibre ottiche – nuovo sistema di trasmissione dei dati – vengono pretese una concentricità ed produttività perfette in modo da assicurare un passaggio del segnale forte. Queste specifiche qualità vengono offerte in modo sicuro dai particolari realizzati sui torni più moderni: la peculiarità che il particolare da realizzare giri davanti a degli utensili da taglio fissi garantisce una concentricità praticamente perfetta in fase di lavorazioni. Questi torni rispondono in maniera ideale alle richieste provenienti dal settore delle fibre ottiche, fibre che debbono essere alloggiare con estrema precisione nelle schede.

La tornitura é viva e vegeta!

Come abbiamo visto la tornitura dispone di importanti vantaggi da far valere per determinati tipi di particolari.

Su questo mercato ipercompetitivo in cui la pressione sui prezzi è estremamente pesante, il tornitore richiede oggi un tornio automatico dedicato. Egli rinuncia sovente ad investire in possibilità di lavorazioni di cui potrebbe aver bisogno nel tempo a venire per cui si rende necessario proporgli delle soluzioni esattamente corrispondenti ai particolari che deve realizzare.

La DECO 10 di Tornos – di cui circa 2'000 esemplari sono in servizio – è una macchina che esiste in tre versioni: quella a cinque assi per operazioni molto semplici, quella a sette assi per operazioni dedicate nonché un modello a 9 assi per operazioni complesse. L'investimento effettuato dall'azienda tornitrice si trova ad essere sempre garantito per rapporto alla reale corrispondenza delle necessità del suo acquirente.

*Desiderate avere maggiori informazioni inerenti le soluzioni "elettroniche" di Tornos? Non esitate a prendere contatto con il vostro abituale Rivenditore Tornos o a scaricare la nostra brochure elettronica al seguente indirizzo:
<http://www.tornos.com/dnld/app/tornos-ap-electronics-fr.pdf>*

UNA STORIA DI TIPO SVIZZERO

I giornalisti di Mach'Pro (Francia) hanno svolto un'indagine inerente il tornio "di tipo svizzero" recandosi presso una torneria nella regione francese di Besançon che utilizza queste macchine da moltissimo tempo.

E' finito il match tra le macchine a camme ed i torni CNC?

DECO Magazine è lieta di poter offrire questo reportage anche ai propri lettori.

Un po' di storia

La storia di Tornos risale all'anno 1880 che vede nascere la prima macchina automatica di "décolleta-ge": letteralmente "asportazione del colletto delle viti" (= tornitura) per tornire in serie i piccoli particolari dell'industria orologiera e ciò avveniva a Moutier, nel Giura Svizzero. Successivamente, negli anni '60 e '70 tre aziende locali, Tornos, Bechler e Petermann, si fusero in una sola società, la Tornos-Bechler la cui reputazione mondiale, sin da allora, non ha mai smesso di crescere.

Nel 1979 il Signor Daniel Thomas creò la sua propria azienda di tornitura UND a Besançon. Sin dagli esordi, anche nell'ottica di produrre particolari destinati

all'industria degli orologi, investì in torni a camme del rinomato costruttore di Moutier. Malgrado continuo ad essere presenti un centinaio di torni a fantina mobile a camme acquistate allora, la maggior parte dei quali è stata sottoposta a retrofit, il parco macchine di UND si è arricchito di 80 torni CNC a comando numerico, molti dei quali di marca Tornos. Di questo parco macchine fanno parte inoltre anche dei torni Citizen e in torcia Esco.

Diversità tra camme e CNC

Azienda tornitrice con 70 collaboratori altamente competenti, specializzata nella tornitura dinamica e reattiva, dal prototipo sino alla grande serie, di parti-



Quale elemento decorativo nella hall d'ingresso della UND, questa vasca colma di particolari mostra la diversità delle tipologie prodotte dal tornitore locale. E non è che una parte!



Tutte le macchine a camme presenti presso la UND, e anche altrove, sono sottoposte a retrofit e messe a norma di sicurezza.

colari ad alto valore aggiunto, UND denuncia, da diversi anni, un aumento del fatturato pari al 10% annuo. Al di là della tecnicità dei particolari, UND ricerca la loro diversità, raggiungendo un numero di 50'000 diverse referenze da gestire. Ed è proprio la ricerca di questa diversità che ha indotto il Signor Thomas ad investire anche in altre marche in aggiunta a Tornos, così come in altre tecnologie, poiché la rettifica fa ormai parte delle sue possibilità. Ma è anche la diversità dei particolari che incita a conservare un importante parco di macchine a camme. Meglio ancora: la stessa UND fabbrica le sue proprie camme ed ha recentemente assunto 4 giovani neodiplomati per formarli in vista del calcolo e del taglio delle camme. "Il retrofit delle nostre macchine a camme, visto che conservavano ancora un'affidabilità ed una rapidità eccezionali, è stato effettuato dalla Società ACM per digitalizzare 1 asse o 2" spiega il Signor Thomas. "ma se non avessimo iniziato ad investire nei torni CNC a fantina mobile sin dal 1987, sarebbe stata la fine dell'azienda" aggiunge. In effetti i torni a camme sono molto veloci ed autonomi per

produrre grandi serie di particolari relativamente semplici. In questo contesto, con un parco macchine in gran parte ammortizzato, UND è altrettanto competitivo di un qualunque low-cost sulle grandi serie di particolari poco lavorati. Ma le serie si sono trasformate in piccoli lotti ed i particolari sono diventati più complessi. "Per la continuità della nostra azienda, dobbiamo costantemente diversificare i nostri mercati" prosegue il PDG "Il medicale, l'aeronautica o l'industria dei connettori elettrici necessitano di particolari a maggior valore aggiunto ma in lotti più piccoli e più complessi". In questo caso le macchine a camme sono penalizzate dal tempo per le regolazioni. I torni CNC a fantina mobile hanno tempi di regolazione più brevi, un maggior numero di controoperazioni, delle interpolazioni facilitate con degli utensili girevoli più numerosi. In definitiva è la possibilità di finire in un solo passaggio particolari complessi in materiali difficili ed in serie limitate. "Anche se possediamo macchine di altre marche, siamo sempre stati fedeli a Tornos, poiché la sua gamma DECO 2000 ci ha sovente permesso di acquisire questo tipo



Il parco macchine CNC, dedicato ai particolari sempre più complessi, si arricchisce con regolarità. La gamma Tornos permette di immaginare che la loro produzione avvenga in modo diverso.

di particolari al prezzo di mercato” conferma il Signor Thomas. Il match camme/CNC non è del tutto concluso, ma si gioca ormai sul retrofit contro macchine nuove ed in tal senso l’evoluzione è rapida!

Una gamma di evoluzioni

I torni automatici a camme non sono costituiti solamente da parti meccaniche. Esaminando la cinematica, è relativamente facile capire che una certa camma aziona un determinato utensile e che un certo verniero permette la regolazione di una determinata portata.

L’avvento dei torni CNC ha determinato l’aumento delle operazioni simultanee. Sulle moderne macchine sono messi in opera 5, 10 se non addirittura 14 assi. La sfida diventa quella di semplificare la complessità cosa a cui Tornos si è dedicata sin dal 1986, con il suo TB-Logic. Dopo un periodo economicamente difficile tra il 2002 e il 2005, Tornos ha reagito vigorosamente proponendo l’anno scorso nuove linee di macchine. E’ stata l’innovazione a permetterle di esibire oggi un consistente portafoglio ordini e risultati soddisfacenti. Globalmente, il costruttore propone i torni automatici monomandrino a fantina mobile DECOa per la realizzazione di particolari molto complessi, e di torni monomandrino a fantina mobile DECO Sigma, per la realizzazione di particolari semplici. In multimandrino la logica è la stessa poiché Tornos propone delle macchine che permet-

tono la realizzazione di particolari da semplici a complessi.

Nell’ottica di trarre il massimo beneficio da un parco macchine misto, l’utensile di programmazione TB DECO si applica nel medesimo modo sia su un tornio monomandrino che su un tornio multimandrino e per di più, poiché i nuovi prodotti sono volti ad un mercato di particolari più semplici, l’utente ha la facoltà di scegliere la loro programmazione in base alle sue preferenze tra TB-DECO o il classico ISO.

Per quanto riguarda la UND, il Signor Daniel Thomas valuta con particolare interesse i torni della gamma Sigma, allo scopo di investire in una DECO Sigma 20 e una DECO Sigma 8. DECO Sigma 20 è concepita per la produzione di particolare di complessità media o di serie contenute. Questo tornio a 6 assi lineari garantisce ai suoi utilizzatori un’elevata polivalenza grazie alle sue 22 posizioni di utensili ed al suo alto livello di intercambiabilità. Segnaliamo anche che per offrire a tutte le aziende di produzione meccanica la possibilità di beneficiare della rigidità, della semplicità, della potenza della DECO Sigma 20, Tornos ha creato il package di un equipaggiamento standard, per la realizzazione di particolari semplici, con un rapporto prezzo-possibilità molto vantaggioso.

Per quanto riguarda la DECO Sigma 8, rammentiamo che si tratta di un tornio progettato in modo specifico per soddisfare le severissime esigenze dei fabbricanti della microelettronica, senza peraltro trascura-



In aggiunta ad una ergonomia ottimale e ad una programmazione TB-DECO o ISO, la DECO Sigma 20 e la sua rigidità offrono una rilevante capacità di asportazione del truciolo e la possibilità di impegnare permanentemente 2 utensili in simultanea.

Dal 1971, con un'uscita di 24 numeri l'anno, la Machines Production è la prima rivista francese che tratta le tecniche della lavorazione del metallo tramite asportazione del truciolo.

www.machpro.fr

re gli altri settori come quelli dell'orologeria d'alta gamma, dell'automobile oppure quello del settore del medicale. "Ed è proprio la diversità di questa macchina che ci interessa" dichiara il Signor Daniel Thomas.

Rispondere al prezzo del mercato

In guida di conclusione il Signor Daniel Thomas spiega la sua filosofia d'investimento: "Noi acquisiamo sempre i particolari al prezzo di mercato. Ciò ci obbliga a trovare i mezzi tecnologici per produrli al prezzo accettato conservando il nostro utile". Le macchine devono quindi consentire ai regolatori di immaginare delle gamme differenti, per essere sempre più competitivi dei concorrenti dei paesi low-cost. L'ingegnosità dei regolatori è un punto importante, ma dall'altra parte dell'equazione, i fabbricanti di macchine hanno il dovere di proporre soluzioni sempre più adattabili ed adatte alle necessità dei clienti, come ad esempio la pressione sui prezzi che costringe le aziende tornitrici a ridurre i tempi di produzione al massimo.

In questo contesto, la produttività ed il tasso di utilizzazione dei mezzi di produzione sono importantissimi, come lo sono altrettanto le capacità di ultimare i particolari sulla macchina. La soppressione delle operazioni di ripresa costituiscono "un utile" per i clienti.

Michel Pech
mpech@machpro.fr

GARANZIA DI QUALITÀ INNOVATIVA: INFLUENZA DELL'OLIO DA TAGLIO SULLA POTENZIALITÀ DEL PROCESSO

Lo sapevate che i parametri di performance di un olio da taglio sono misurabili esattamente e che di conseguenza rappresentano un importante fattore di sicurezza del processo? Il concetto AQAO (Assurance Qualité Assistée par Ordinateur) o CAQ (Computer Aided Quality-Assurance) fa oggi parte dell'industria della tornitura allo stesso titolo degli inserti da taglio in materiali futuristi, degli oli da taglio ad elevate prestazioni e delle più moderne macchine-utensili.



I sistemi AQAO (Sistemi di sicurezza di qualità assistita da elaboratore) analizzano, documentano e archiviano i dati relativi alla qualità. L'analisi, la documentazione e l'archiviazione di questi importanti dati sono di rilevante importanza per le aziende allo scopo di minimizzare i rischi incorsi nell'ambito delle normative riferite alla responsabilità dei prodotti. I mercati quali gli USA, ad esempio, esigono un sistema di controllo senza lacune su diversi anni per la sicurezza dei dati importanti in tutti i settori chiave nonché il rispetto delle regole inerenti le "Buone Pratiche di Fabbricazione" (BPF o Good Manufacturing Practice GMP) nell'ambito del medicotecnico, così come le "Buone Pratiche di Docu-

mentazione" (BPD o Good Documentation Practice GDP).

Indice di validità del processo CpK

Il valore CpK (Process Capability Index) è un coefficiente che fornisce la misura di rendimento di un processo che indica la frequenza di realizzazione degli oggetti predefiniti (secondo specificazione). Il CpK è definito quale media. Più il suo valore viene stabilito ad un livello elevato, più l'insieme della produzione si colloca sicuramente all'interno della specificazione.

Tabella comparativa CpK – PPM

Indice di validità del processo CpK	Particolari per milione/ppm	Serie CpK	Serie ppm
0,47	80'755	1,07	687
0,5	66'805	1,1	483
0,53	54'800	1,13	337
0,57	44'565	1,16	232
0,6	35'980	1,2	159
0,63	28'715	1,23	108
0,67	22'750	1,27	73
0,7	17'865	1,3	49
0,73	13'905	1,33	32
0,77	10'725	1,37	20,5
0,8	8'200	1,4	13,5
0,83	6'210	1,43	8,5
0,87	4'661	1,47	5,5
0,9	3'467	1,5	3,5
0,93	2'555	1,53	2
0,97	1'866	1,57	1,5
1	1'350	1,6	0,25
1,03	967	2	0,099

Esempio: con un valore Cpk di 1,07, ci sono 687 pezzi fuori tolleranze predefinite su un milione di particolari (ppm).

Che significato ha la nozione di potenzialità macchina?

La potenzialità macchina è una nozione appartenente alla tecnica di produzione che caratterizza la stabilità e la riproducibilità di una operazione di produzione su una macchina. Essa permette di esprimere le quote-parti di scarti e di ritocchi che si devono prendere in considerazione servendosi di questa macchina.

Per determinare la potenzialità macchina, si realizza, in condizioni definite (ad esempio macchina portata alla temperatura di servizio, operatore informato, condizioni ambientali normali, particolare stabilito), una campionatura (ad esempio 500 pezzi) determinata preventivamente in base a criteri statistici e si misurano consecutivamente le grandezze che sono critiche per la funzione ulteriore del particolare. In seguito si determina la distribuzione statistica corrispondente alla campionatura. Per scopi didattici, sovente viene presunta una distribuzione normale che tuttavia non si presenta che raramente in produzione. Si procede determinando il posizionamento e la dispersione della grandezza misurata. Partendo da qui si può calcolare un valore in cifre della potenzialità macchina. Nelle moderne imprese si suppone sovente una potenzialità macchina di 1.33 (corrispondente a 8 sigma di scarto-tipo per una distribuzione normale) o di 1.67 (corrispondente a

10 sigma). Più è basso il valore, tanto meno è buona la potenzialità macchina.

Il parametro del processo olio da taglio

A titolo di parametro del processo, l'olio da taglio esercita le funzioni importanti di raffreddamento del particolare e dell'utensile, di lubrificazione del punto di contatto tra i due nonché l'evacuazione dei trucioli. Oggigiorno non si troverà nessun utilizzatore disposto a cambiare fluido di lavorazione in virtù di una semplice descrizione tecnica del prodotto stesso. Solo dei test molto prossimi alla realtà comprovano le performance di un olio da taglio.

In base a quanto sopra, recentemente MOTOREX è stato in grado di provare, in maniera misurabile e ripetibile, le vantaggiose caratteristiche dell'olio da taglio ad alte performance MOTOREX ORTHO in occasione di un test comparativo effettuato presso uno dei maggiori produttori di componenti per automobili. L'interesse dei partecipanti, in questo caso, era volto sui fattori esattamente misurabili e quindi determinanti per la potenzialità del processo:

- 1. Confronto delle performance di resistenza all'usura degli spigoli di taglio.**
- 2. Tenuta delle quote.**
- 3. Qualità del grado di finitura.**

Operazioni esigenti

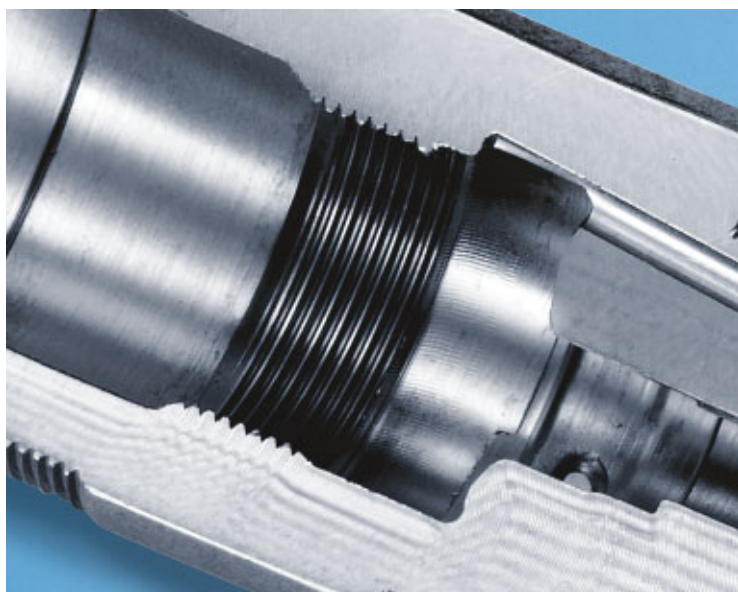
In occasione di una prova, lo stesso identico particolare realizzato in un acciaio ad alta resistenza al cromo-molibdeno è stato lavorato in serie su diverse macchine con gli stessi utensili e parametri di proces-

so. Questa prova ha permesso di valutare da un lato i risultati per i tre fattori di cui sopra, determinando la potenzialità del processo, e dall'altro la performance dell'olio da taglio.

Processo	Volume di produzione	Olio da taglio comparato	MOTOREX ORTHO
1. Foratura tangenziale sotto alta pressione Rmax 16 m.	500 pezzi.	Usura chiaramente misurabile. Spigolo di taglio riportato nella parte anteriore dell'utensile.	Usura minima. L'utensile può continuare ad essere utilizzato prima di necessitare di una nuova affilatura.
2. Fresatura di sbozzo con fresa a inserti reversibili Ø 50 mm.	600 pezzi.	A causa di un surriscaldamento termico, si verificano diverse rotture di inserti. Vc e f devono essere ridotti.	Nessun inserto da taglio presenta usura – raffreddamento e lubrificazione del tagliente ottimali. Vc può essere aumentata.
3. Foratura d'un avanzamento di maschiatura Ø 12,7 mm.	1° lotto di 600 pezzi e 2° lotto supplementare di 600 pezzi realizzati con MOTOREX ORTHO.	Nel 1° lotto l'utensile era usato dopo 600 pezzi.	Con MOTOREX ORTHO, usando lo stesso utensile, è possibile produrre un secondo lotto di 600 pezzi = 100% di performance supplementare!
4. Foratura di un foro profondo Ø 2,0 mm.	500 pezzi.	Differenze importanti circa la qualità di finitura. Valori Rz massimi di 3.38 e 4.55 µm.	Profondità di rugosità superficiale minime = migliori qualità del grado di finitura di Rz max 0.98 e 2,99 µm.



La forma del truciolo e lo stato dello spigolo da taglio dell'utensile danno una chiara indicazione circa l'importanza della sollecitazione dei materiali e ai punti suscettibili di vivere un'usura eccessiva, o addirittura delle sovra-temperature.



Confrontando la qualità del grado di finitura (valore Rz = ondulazioni e rugosità) dei particolari del test, si possono trarre conclusioni dirette riferite alle proprietà degli oli da taglio messi in opera.

Come viene dimostrato dalle valutazioni effettuate, le performance di resistenza all'usura degli utensili può essere congruamente migliorata tramite l'impiego di MOTOREX ORTHO. Ciò significa anche che un tale olio da taglio, di prima qualità, fornisce un importante contributo sia alla sicurezza che alla potenzialità del processo. Una rottura dell'inserto di taglio, verificatasi con una équipe "fantasma", ad esempio, si ripercuoterà immediatamente sul valore CpK.

MOTOREX ORTHO ha saputo convincere in base a:

- costi minimi di affilatura e regolazione
- una minor usura degli utensili
- una migliore disponibilità delle installazioni → aumento della percentuale di rendimento
- un minor numero di particolari votati allo scarto → valore CpK elevato
- un'accresciuta capacità grazie ad un meno frequente cambio di utensile
- una più elevata produttività grazie alle maggiori velocità di taglio
- un miglioramento del grado di finitura.

Riassumendo possiamo dire che le proprietà positive di MOTOREX ORTHO si sono direttamente ripercosse su tutti i parametri misurati. Ma sono in primo luogo il consistente aumento delle performance di resistenza all'usura degli utensili, la migliore qualità del grado di finitura della superficie e l'accresciuta produttività che hanno saputo convincere gli esperti. Questi complessi parametri si riflettono nel valore CpK.

Se lo desiderate, sarà un piacere informarvi sulla nuova generazione di oli da taglio ORTHO e sulla loro influenza sulla potenzialità del processo.

MOTOREX AG LANGENTHAL

Servizio Clienti

Casella Postale

CH-4901 Langenthal

Tel. +41 (0)62 919 74 74

Fax +41 (0)62 919 76 96

www.motore.com



MOTOREX ORTHO NF-X sa convincere con la sua estrema stabilità sotto alta pressione. Il raffreddamento del particolare è ottimale e l'evacuazione dei trucioli rapida, senza notevole asportazione d'olio da parte dei trucioli stessi.



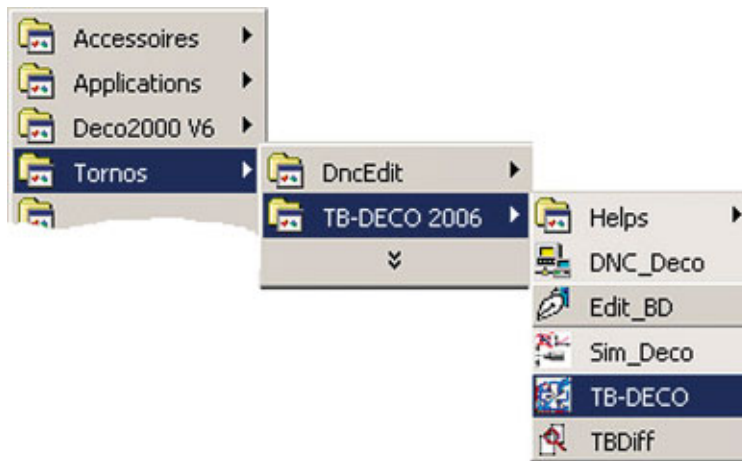
L'altamente precisa misurazione automatica di particolari torniti si basa su un valore CpK predefinito. I particolari vengono misurati, a caso, in una campionatura e confrontati con le quote riportate su un disegno – sfiorando il micron!

UTILIZZO DELLA SIMULAZIONE V6 CON TB-DECO 2006

Una valida astuzia per gli utilizzatori che posseggono il TB-DECO V5 o V6 e che desiderano utilizzare la loro vecchia simulazione 2D con il loro nuovo TB-DECO 2006 o 2007.

1. TB-DECO 2006

Aprire il TB-DECO 2006, se già non lo avete fatto, ed anche il programma pezzo. Oppure crearne uno nuovo (NOUVELLE PIECE.part).



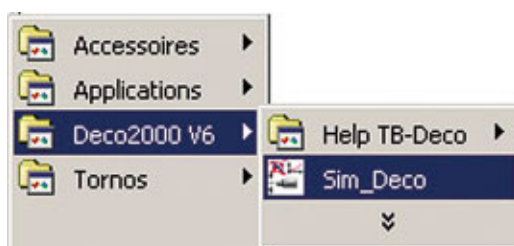
A seguire, generate il particolare servendovi del mouse o del tasto F7.



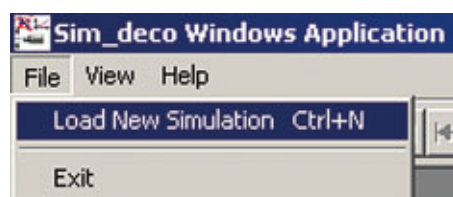
Se non ci sono errori, potete passare alla tappa successiva.

2. Sim_Deco V6

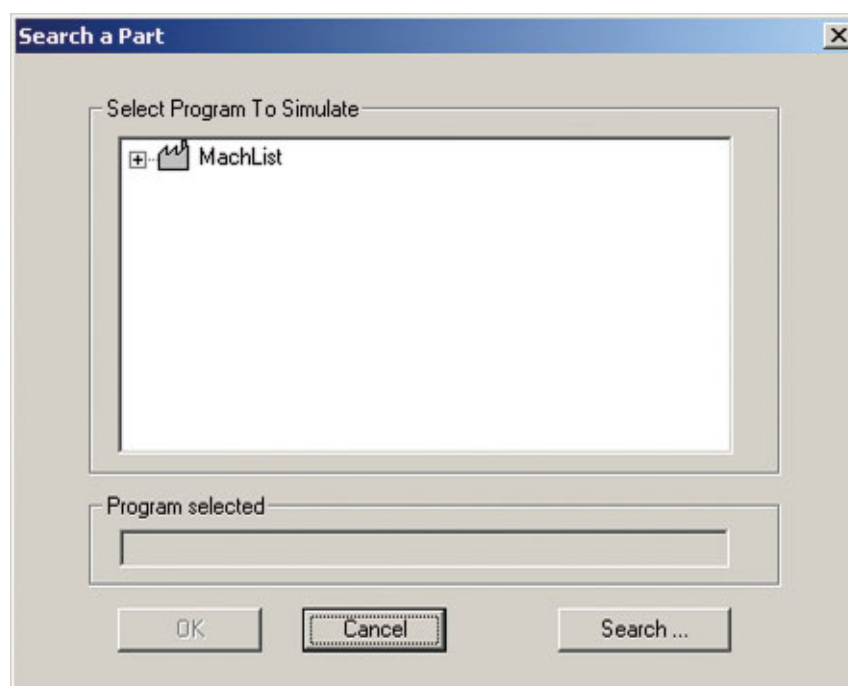
Aprire la simulazione del TB-DECO V6.



Cliccate quindi sul "File > Caricare nuova simulazione".



Continuare su "Cerca".

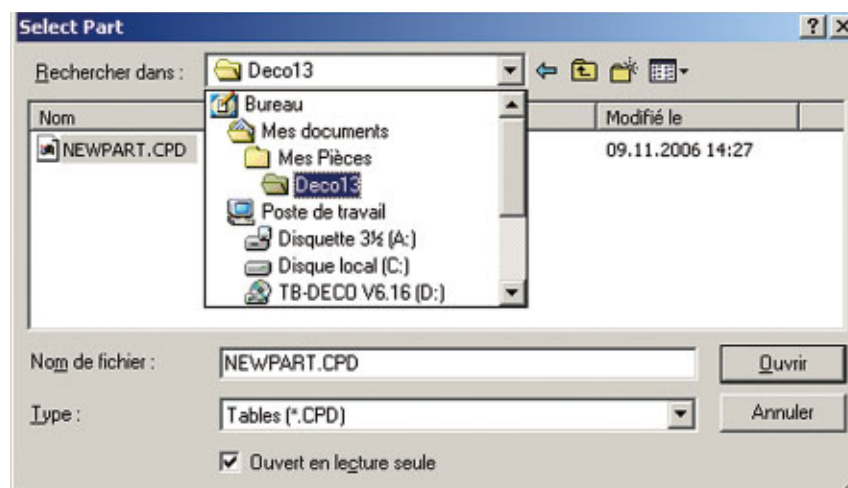


Cercate le seguenti cartelle:

I miei documenti

I miei particolari

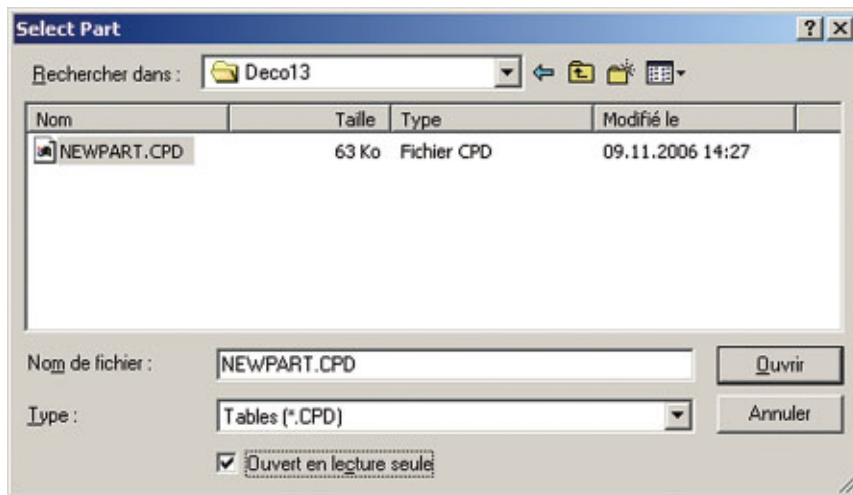
DECO 13 (ad esempio).



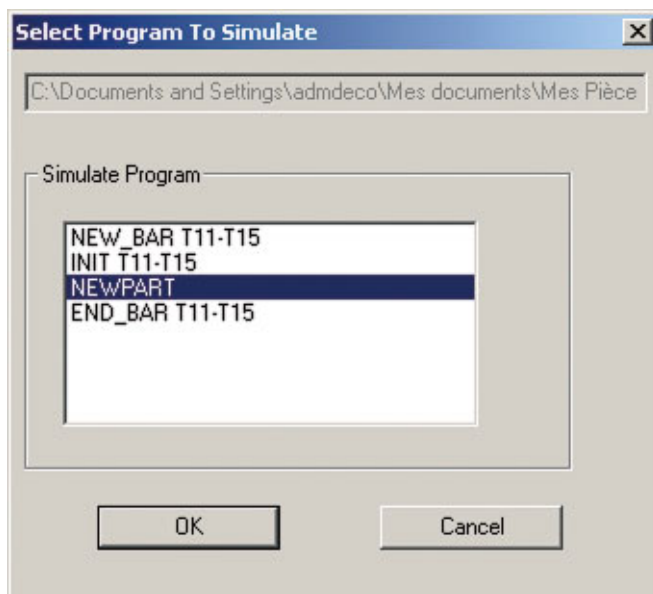
Astuzie

L'ultima cartella è quella in cui avete precedentemente salvato il vostro programma pezzo.

Qui potete aprire il vostro particolare, sul file **_.CPD** (nell'esempio: NEWPART.CPD).



L'ultima tappa consiste nel selezionare il programma che desiderate simulare.



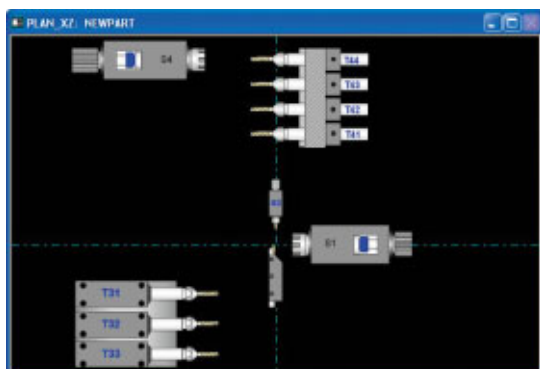
La simulazione viene ora calcolata e caricata.

Ed il gioco è fatto !

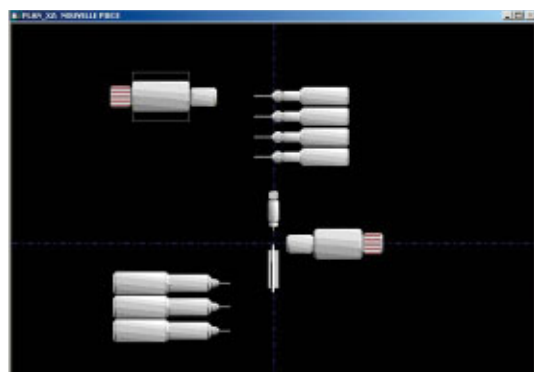
Siete interessati ad un'altra astuzia ?

Se ordinate l'opzione TB-DECO ADV, potrete trarre il massimo profitto a fronte delle numerose migliorie, inclusa una nuova simulazione delle DECO. Tutte queste novità vi renderanno ancor più performanti con la programmazione delle vostre DECO e MULTIDECO.

TB-DECO ADV 2006



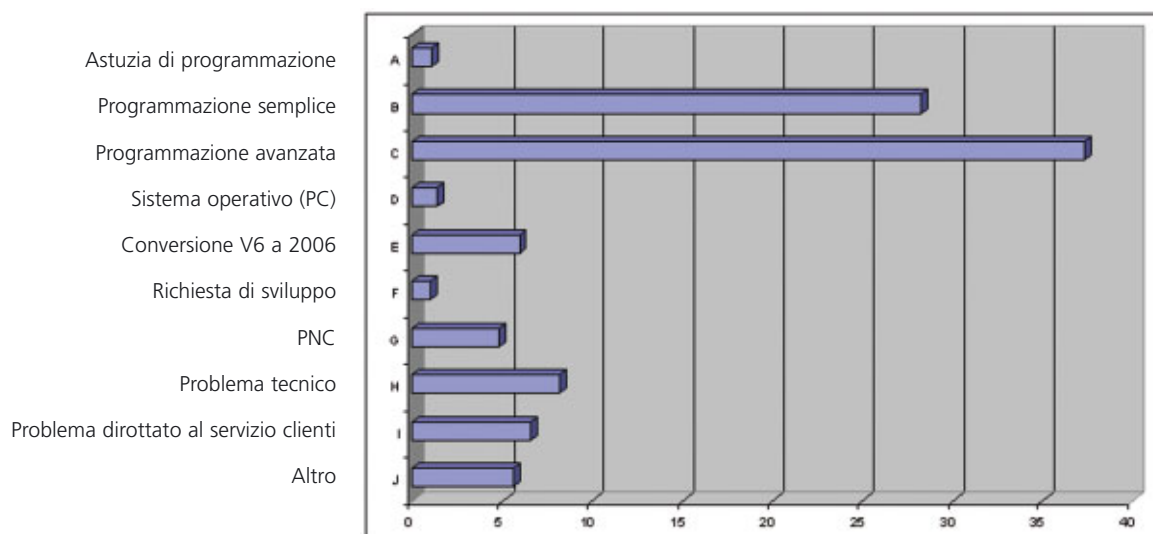
TB-DECO V6



GIÀ TRE ANNI DI HOTLINE SOFTWARE !

Operativo all'inizio del 2004, il servizio della Hotline Software di Tornos ha già trattato oltre 2000 casi di clienti con sede in Europa, in America, in Asia o altrove.

Ripartizione delle chiamate in %



Allo scopo di servire ancor meglio i suoi clienti Tornos estende i suoi servizi sul web: www.tornos.com – Technologie.

Formulario di richiesta

Per facilitare la redazione delle richieste indirizzate alla Hotline Software, è stato aggiunto al sito Internet un formulario. Si tratta di un ausilio atto a fornire un'informazione completa che consente a Tornos di garantire un servizio efficiente.

La prima parte permette di descrivere con precisione le particolarità tecniche legate alla richiesta, quali il soft implicato o il tipo di macchina utilizzata. Inoltre, questo formulario permette di allegare facilmente sino a 3 file (database macchina, programma pezzo, foto...).

Enquiry form

I have an issue about:

☐ TB-DECO ADV 2007
☐ TB-DECO 2007
☐ TB-DECO ADV 2006
☐ TB-DECO 2006
☐ TB-DECO v6.18
☐ Older version
☐ ISO programming
☐ DNC
☐ CN

Version:
(i.e.: 7.03.089W)

I work a:

DECO ☐ 7/10 ☐ 13/13b ☐ 20/28
 DECO-Sigma ☐ 8 ☐ 20
 MultiDECO ☐ 20/8b ☐ 20/8a ☐ 32/8i ☐ 32/8c
 MultiAlpha ☐ 8x20 ☐ 6x32

Attach a file:
(i.e.: part program, machine data base, etc.)

Find file [1]:

Find file [2]:

Find file [3]:

I work with the following operating system:

☐ Microsoft XP Pro ☐ Microsoft NT 2000 ☐ Other (not supported)

A seguire la richiesta viene commentata nella seconda parte del formulario. Appaiono inoltre i campi necessari affinché Tornos possa rapidamente contattare la persona giusta.

Remark: replace this text with your remark and questions...

Names (*)
e-mail (*) (privacy)
Tel
Fax
Title
Company
Address 1
Address 2
City
Zip code
State (USA and Canada only)
Country (*)

send reset

E' più eloquente una figura che tante parole

Una spiegazione chiara e precisa in pochi minuti, indipendentemente dalla complessità della domanda? Oggi è possibile.

Un nuovo mezzo vi permette d'ora in poi di ritrovarvi con pochi "click" in Tornos attraverso il sito Internet (www.tornos.com), un nuovo programma vi apre la finestra di un esperto Tornos.

Siete voi il nocchiero!

A voi decidere se desiderate:

- Lasciare che Tornos veda il vostro video o che utilizzi il vostro PC per eseguire un'operazione sotto i vostri occhi.
- Limitarvi a guardare il video dell'esperto Tornos per usufruire di una dimostrazione.

Vi bastano pochi "click" per aprire una finestra in Tornos

Siete in contatto telefonico con il vostro esperto Tornos e siete collegati via Internet.

1. www.tornos.com

- 2.
- Home
 - Company
 - Applications
 - Products
 - Technology
 - Investors
 - News / events
 - Careers
 - Contacts
 - Download centre
 - Links
 - Site Map
 - Your opinion is important!
 - Top
- Numerical control
 - Programming software
 - Software Hotline
 - Tips and Tricks

3.

Download Netviewer !

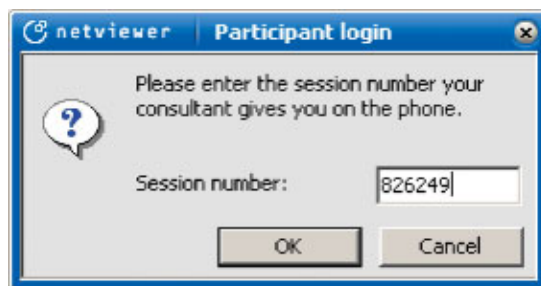
Français NV_o2o_Participant_FR.exe (506 KB)
English NV_o2o_Participant_EN.exe (505 KB)

If you wish to use Netviewer :

in English www.netviewer.com
in French www.netviewer-france.com
in German www.netviewer.de
in Italian www.netviewer.it
in Spanish www.netviewer-espana.com
Dutch www.netviewer-benelux.com
(Caution: These links are subject to change)

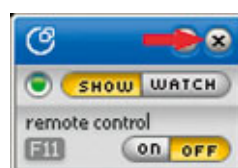
Il programma da scaricare si trova in basso della pagina web.

4.



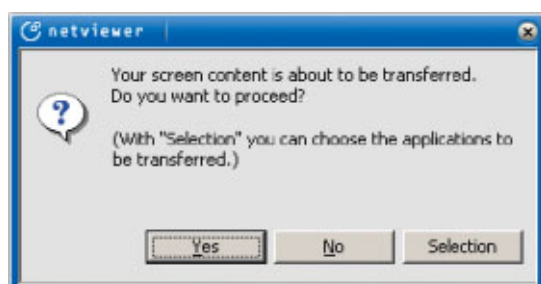
Il numero di sessione vi verrà fornito da Tornos.

Basta un solo "click" per uscire dalla sessione con l'esperto Tornos.



oppure

5.



6.

Potete condividere, risolvere, avvalervi del supporto Hotline.



Mostrare il proprio video/
vedere quello dell'esperto
Tornos.

Consentire l'esecuzione a
distanza.



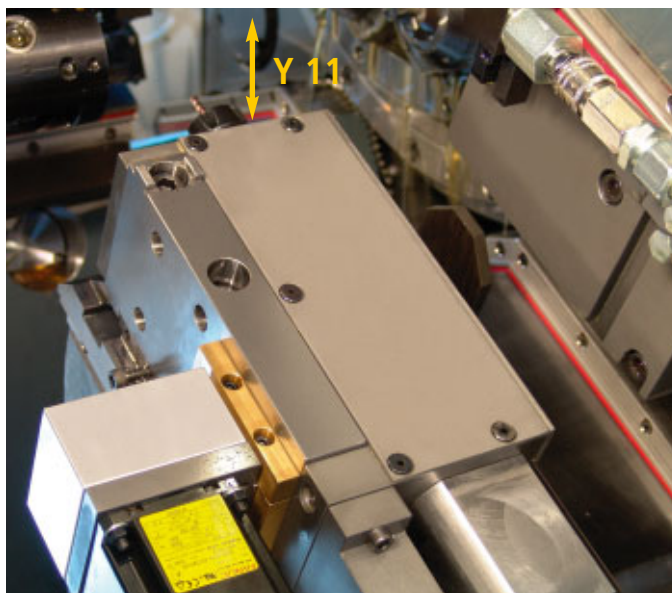
La vostra finestra in Tornos è chiusa!

PARTICOLARI COMPLESSI IN UN SOLO SERRAGGIO – ASSI “Y” E UN NUOVO FORATORE TRASVERSALE DISPONIBILI DA SUBITO

Tornos continua con l'avanzata a grandi passi nella sua strategia dei prodotti multimandrini. Dopo l'eccellente riscontro che le nuove macchine MultiAlpha 8x20 e 6x32, con i loro motomandrini e le loro lavorazioni complesse, hanno ottenuto presso i clienti, la strategia della lavorazione completa di particolari complessi in un solo serraggio si rafforza nella sua accelerazione. In questa ottica le nuove macchine saranno d'ora in poi completate con quattro apparecchi supplementari.

Asse Y sul carrello incrociato

L'asse Y sul carrello incrociato è il complemento ideale per realizzare dei particolari complessi. Forature trasversali sfalsate, fresatura di superfici con l'ausilio delle funzione di transit, fresatura dei fori oblunghi e sbavatura delle forature trasversali – tutte operazioni che non devono più essere viste come altrettante sfide. Vengono inoltre messe a disposizione le più diverse macro affinché tali funzioni siano facilmente programmabili e che i loro vantaggi possano essere sfruttati immediatamente.



Asse Y sul carrello incrociato della MultiAlpha 8x20, aumento del potenziale macchina garantito!

Caratteristiche tecniche

Corsa in Y: 12 mm.

Coppia dell'unità di foratura/fresatura:

Coppia dell'unità di foratura/fresatura 1.5 Nm.

Velocità massima: 8'000 giri/minuto.

Con moltiplicatore in opzione:

Coppia dell'unità di foratura/fresatura 0.75 Nm.

Velocità massima: 16'000 giri/minuto.

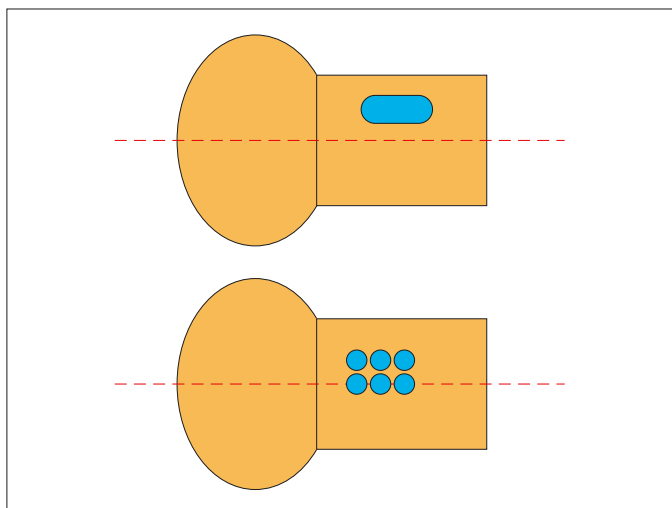
Ovviamente esistono ingranaggi che permettono di raddoppiare il numero dei giri.

Compatibilità

MultiAlpha 8x20 e 6x32.

Disponibilità

Termine di consegna mesi tre.

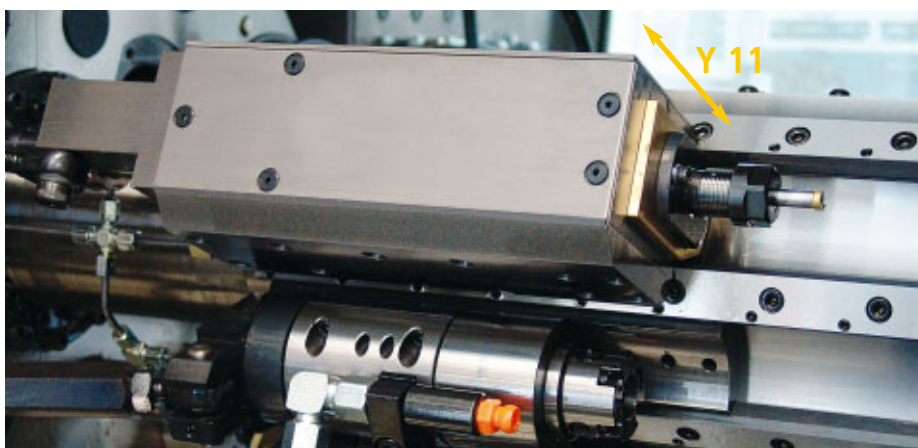


Asse Y Frontale

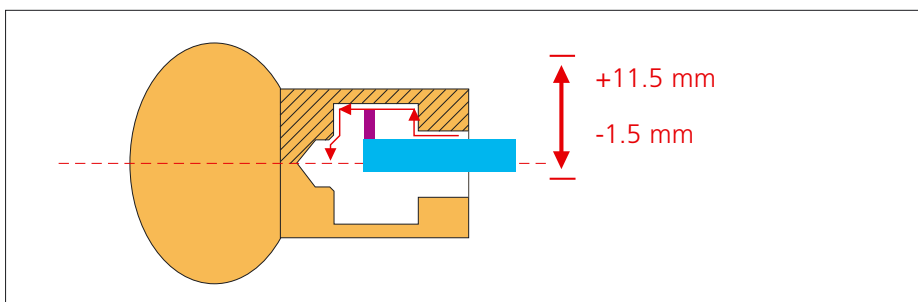
Quale unità frontale l'asse Y esiste in due versioni: una come unità trascinata e l'altra senza trascinamento.

L'unità senza trascinamento serve soprattutto alla lavorazione interna. Operazioni che precedentemente erano realizzate con il carrello incrociato sono ormai effettuabili direttamente dal davanti.

Il carrello incrociato viene così liberato per effettuare simultaneamente altre operazioni tramite asportazione di trucioli. Anche qui, delle macro quali la pettinatura dei filetti interni contribuiscono a facilitare l'avviamento.



Asse Y per operazione frontale, per fare di più!



Un asse Y frontale con trascinamento è disponibile in seconda variante. I particolari complessi necessitano di diverse operazioni di foratura sul davanti con diametri relativamente piccoli, un compito di cui questo apparecchio si fa carico in grande scioltezza. Grazie ai motomandrini, le barre possono essere posizionate quasi un po' come si vuole, senza dimenticare le sbavature interne con frese sferiche.

Caratteristiche tecniche

Corsa in Y: 13 mm.

Unità trascinata:

Coppia dell'unità di foratura/fresatura 1.5 Nm.
Velocità massima: 8'000 giri/minuto.

Con moltiplicatore in opzione:

Coppia dell'unità di foratura/fresatura 0.75 Nm.
Velocità massima: 16'000 giri/minuto.

Compatibilità

MultiAlpha 8x20 e 6x32.

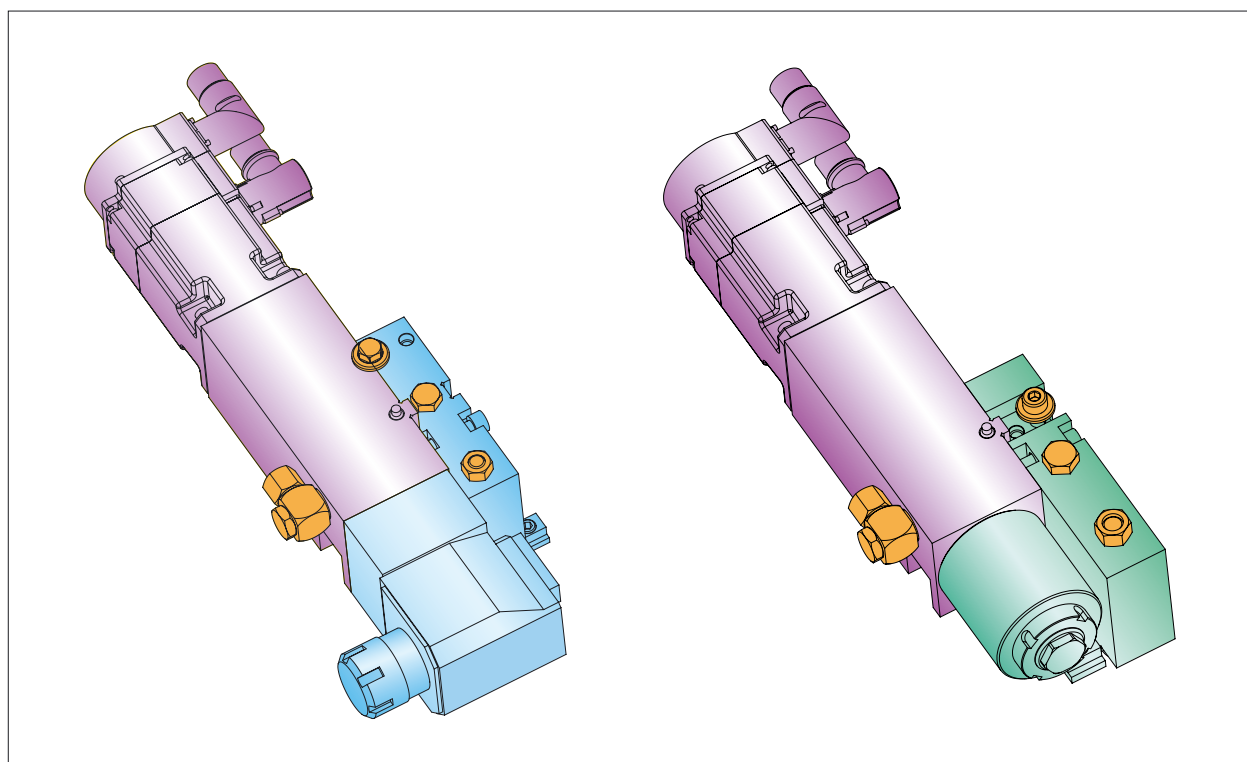
Disponibilità

Termine di consegna mesi tre.

Foratore trasversale

Vera ciliegina sulla torta, il nuovo foratore trasversale, più compatto e più potente, può essere ormai montato senza problemi su ogni posizione grazie alla sua intelligente costruzione simmetrica. E' inoltre possibile montare questo apparecchio sulle MULTIDECO esistenti.

La sua modularità è ulteriormente accresciuta grazie al fatto che può essere corredato da qualsiasi testa, che si tratti di foratore diretto o angolare a 90 gradi per l'esecuzione di operazioni di foratura laterale.



Il nuovo foratore e le sue teste modulari. Maggior intercambiabilità.

Caratteristiche tecniche

Standard:

Coppia: 2 Nm.

Velocità massima: 8'000 giri/minuto.

Con moltiplicatore in opzione:

Coppia: 10 Nm.

Velocità massima: 1'250 giri/minuto.

Compatibilità

MultiAlpha 8x20 e 6x32.

MULTIDECO 20/6b, 20/8b, 32/6i (per montaggio d'aggiornamento).

Disponibilità

Da stock.

Prodotti a supporto del cliente

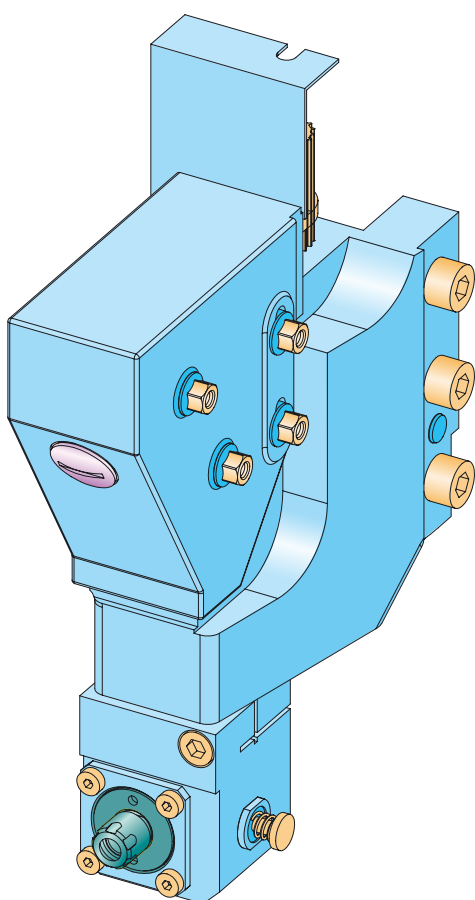
Con questi apparecchi standard, Tornos porta avanti in modo conseguente la sua strategia prodotti multi-mandri, ovvero la lavorazione completa di particolari complessi in un solo serraggio. "Grazie alla stretta ed intensa collaborazione con i nostri clienti e alle approfondite analisi delle loro esigenze, abbiamo appreso che il loro costante desiderio è quello di veder ridotto il numero delle operazioni intermedie che non contribuiscono nell'ambito del valore aggiunto. Stiamo quindi trasformando questi apprendimenti in realizzazioni pratiche passo dopo passo ed in modo mirato", afferma con convinzione il Signor Matijas Meyer. "Tornos non si accontenta solo di capire il cliente, ma desidera sviluppare prodotti conseguenti con lo scopo di rendere il suo cliente maggiormente competitivo e concorrenziale, ciò che sarà di beneficio per entrambi".

UN'OFFERTA SEMPRE PIÙ AMPLIA...

Il tornio DECO Sigma 8 propone numerose possibilità di adeguamento alle necessità dei clienti. In questa edizione del DECO Magazine vi presentiamo due opzioni recentemente presentate da Tornos.

Unità motorizzata per utensili frontali girevoli

Opzione 232-2250



Applicazione

Lo scopo è quello di montare simultaneamente un utensile girevole frontale per le operazioni principali ed un utensile girevole posteriore per le contro-operazioni.

Tipo di operazioni possibili:

- Foratura, fresatura frontale del particolare nell'asse o fuori centro.
- Fresatura tangenziale sul diametro.
- Sono allo studio altre funzioni quali la poligonatura, il tourbillonnage, la fresatura dei filetti.

Punti forti

- Consente la realizzazione di lavorazioni frontali sul davanti e sul dietro del particolare.
- Ingombro ridotto – Non sopprime nessuna posizione d'utensile.
- Trascinato dallo stesso motore S11 utilizzato per il trascinamento dei mandrini trasversali.
- Velocità di rotazioni regolabili numericamente.

Caratteristiche tecniche

Velocità di rotazione massima: 10'000 rpm.

Pinze tipo: ER 8 (diametro di coda dell'utensile, massimo 5 mm).

Il suo montaggio: all'estremità posteriore del sistema di utensili X1/Y1.

Si monta in luogo del supporto utensili in L per 2 x 4 utensili fissi (sul davanti e sul dietro).

In caso di utilizzo di questo apparecchio, può essere montato un supporto in L per 3 utensili fissi assiali frontali e 3 utensili assiali posteriori.

Compatibilità

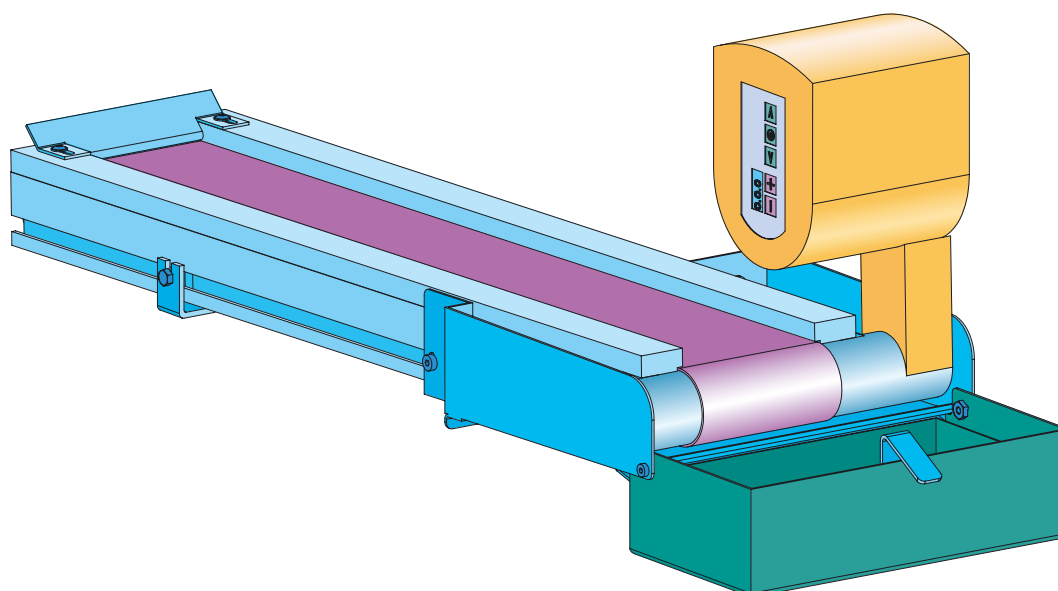
DECO 8sp, DECO Sigma8.

Disponibilità

Immediata.

Nastro trasportatore dei particolari

Opzione 232-6320



Applicazione

Questa opzione permette di convogliare automaticamente dei particolari in uscita dal separatore pezzi all'esterno della macchina. I particolari lavorati sono recuperati in una vasca dotata di una griglia perforata.

Nel caso di utilizzo di un altro sistema di smistamento, ad esempio una tavola girevole o un ripartitore a vaschette, può essere montato uno scivolo dei pezzi in luogo del cestello.

Punti forti

- Accurata evacuazione dei particolari.
- Velocità di convogliamento regolabile in funzione del ciclo di lavoro.
- Adattamento dei sistemi di recupero e di selezione dei particolari fuori macchina a cura del cliente.

Caratteristiche tecniche

Velocità di avanzamento del nastro regolabile: da 1.2 a 21 m/mm.

Regolazione velocità: manuale.

Compatibilità

DECO 8sp, DECO Sigma8.

Disponibilità

Immediata.

UNO SPECIALISTA IN PARTICOLARI TORNITI OPTA PER TORNOS



DECO 13, prima macchina DECO installata presso la Turnomatic.

Nel Regno Unito, così come numerosi subappaltatori che producono particolari torniti di precisione, la società Turnomatic di Edmonton si diversifica costantemente allontanandosi dalla produzione di massa. Fondata 50 anni or sono per fornire all'industria dei connettori elettrici dei lotti costituiti anche da 1 milione di pezzi lavorati su macchine transfert rotative alimentate da torcia, questa azienda, negli ultimi cinque anni, si è progressivamente orientata verso taglie molto più esigue di lotti di componenti più complessi, prodotti utilizzando la tecnologia con fantina mobile CNC di Tornos.

In questi ultimi anni, la quota delle attività a CN della Turnomatic è passata da zero a 45% cosa che non sarebbe stata possibile senza l'introduzione dei torni CNC a fantina mobile, dichiara il direttore della fabbrica, il Signor Ray Reeve.

"Abbiamo esaminato con cura tutti i più moderni modelli svizzeri e giapponesi ma a favore della scelta sono state la facilità di regolazione e l'accessibilità

che ci hanno appunto fatto decidere ad acquistare Tornos", spiega il Signor Reeve. "sommando questi vantaggi alla loro reputazione e alla loro marca, sapevamo che non potevamo sbagliarci".

Il Signor Reeve ritiene che quando si dispone di un rilevante numero di ordinazioni, il poter procedere a cambiamenti e a regolazioni rapidi è essenziale.

"Su determinate macchine a fantina mobile non è sempre scontato che l'operatore possa intervenire ed approntare la macchina per il lavoro successivo. Dovendo trattare lotti costituiti da un centinaio di pezzi, la facoltà di un cambiamento rapido è vitale affinché gli stessi siano remunerativi e nel merito Tornos costituisce di lunga la migliore opzione per noi".

Nel 2001, Turnomatic ha acquistato il suo primo tornio CNC automatico monomandrino a fantina mobile Tornos – una DECO 13a, modello a 10 assi modernizzato.

L'impressione data da questa macchina fu tale che l'azienda si impegnò in un periodo di investimento intensivo, acquistando quattro nuove macchine Tornos nei due anni seguenti: due modello DECO 13bi e due varianti DECO 20/26.

"Adesso, con le macchine Tornos, possiamo produrre in una volta sola i componenti che precedentemente producevamo sulle macchine transfert rotative", ci dice il Signor Reeve. "Ciò ci ha permesso di ridurre, in modo sostanzioso, i nostri tempi di regolazione ed i nostri lavori in corso: dobbiamo solo tornare i particolari e spedirli!"

Le macchine DECO producono quotidianamente una grande varietà di particolari in ottone, acciaio, bronzo fosforoso e alluminio per industrie dei settori elettrico, elettronico, dei fabbricanti di schermi e di modelli ridotti. Durante la notte, le macchine funzionano sovente in "servizio ridotto", ciò a cui il Signor Reeve dichiara affidarsi con la massima tranquillità sapendo che le macchine manterranno sistematica-

mente delle tolleranze di 0,02 mm e precisa che un lavoro effettuato in assenza del personale si riflette molto positivamente sulla competitività.

Il Signor Reeve elogia Tornos anche per il suo elevato grado di supporto nella applicazioni.

"L'investimento è un punto cruciale per rimanere competitivi", afferma il Signor Reeve. "Con tutta franchezza posso dire che le nostre cinque macchine Tornos hanno contribuito all'ottenimento di circa il 50% dei nuovi ordini di questi ultimi anni."



Esempi di particolari realizzati sulla DECO della Turnomatic, un elevato valore aggiunto!

TURNOMATIC
LIMITED
Manufacturers of
TURNED PARTS & SUB-ASSEMBLIES

Contatto:

John McBride
Tornos Technologies UK
Tornos House
Garden Road
Whitwick Business Park
Coalville
Leicestershire
Tel: 01530 513100
E-mail: sales@tornos.co.uk
Site web: www.tornos.ch

TORNOS – MESSAGGIO D'OLTRE MANICA

La società Mussett Engineering di Norfolk utilizza due torni CNC automatici a fantina mobile DECO 20a Tornos per fabbricare, 24 ore su 24, i particolari di un importante produttore di oggetti di scrittura.



DECO 20a, una soluzione flessibile per gli strumenti di scrittura. Chi può dire quanti sono, nel mondo, i contratti firmati grazie ai particolari prodotti dalla Mussett Engineering su questo tornio?

Mussett Engineering, situata a 18 chilometri a sud-est di Norwich, afferma essere la più grande società d'ingegneria subappaltatrice nell'Est dell'Inghilterra: con un organico di oltre 100 persone ed un parco macchine-utensili CNC su una superficie di 33.000 m², questa società certificata ISO9001:2000 ha probabilmente ragione.

Premesso che nel corso di questi ultimi anni la società ha avuto tendenza a specializzarsi nella fabbricazione di particolari complessi in lotti da 10 a 100 pezzi per i settori aerospaziale, automobilistico, petrolifero, petrolchimico e compressori, alcuni contratti riguardano ancora ordini per lotti da 20'000 pezzi ragione per la quale la Mussett Engineering lascia funzionare i suoi due torni automatici a fantina mobile a 10 assi DECO 20a 24 ore su 24.

"Inizialmente l'acquisito di queste macchine fu effettuato per produrre particolari di diametro molto piccolo per l'industria delle telecomunicazioni", precisa il Signor Gordon Musset, direttore e fondatore della società, "ma poiché tali macchine sono altamente flessibili le abbiamo utilizzate anche per produrre

particolari destinati a numerosi settori quali quello medicale e dell'armamento. Attualmente funzionano entrambe ininterrottamente producendo componenti interni ed esterni di oggetti da scrittura".

Il Signor Musset asserisce che le macchine Tornos, hanno contribuito a ridurre in modo consistente i tempi-ciclo per rapporto a quelli ottenuti con le altre macchine convenzionali, a due fantine e a due torrette, della società.

"Mi ricordo di un particolare e precisamente di un regolatore per una valvola di manometro: in precedenza servivano 6 minuti e 35 secondi su un tornio a due torrette e due fantine, tempo che è stato in seguito ridotto a 1 minuto e 45 secondi su un tornio DECO 20a", ci conferma il Signor Mussett "Ci sono molteplici altri esempi per i quali i tempi del ciclo sono stati ridotti almeno della metà, così come sono numerosi i processi scesi ad una sola operazione".

Va detto che, nell'ottenere consistenti riduzioni del tempo-ciclo e del numero di operazioni, la Mussett Engineering non rileva compromesso alcuno riferito alla qualità con le sue macchine Tornos.

"La qualità delle macchine, e dei particolari prodotti, è stata sin dall'inizio la ragione della nostra determinazione ad acquistare Tornos" ci spiega il Signor Mussett "Se noi prepariamo correttamente la barra, queste macchine possono mantenere, senza problema, tolleranze nell'ordine del micron".

L'organizzazione del lavoro in tre turni da otto ore, consente alla Mussett Engineering di essere operativa 24 ore su 24 e quasi 7 giorni su 7. Con un solo operatore per supervisionare le due macchine Tornos, la società può produrre particolari a prezzi estremamente competitivi, su un mercato che si è fatto coriaceo. I benefici economici derivanti dalle macchine sono tali che il Signor Mussett dichiara di non necessitare di grandi volumi per mantenere gli utili.

"Sulle macchine Tornos abbiamo lotti piccoli, anche solo da 200 pezzi", ci dice il Signor Mussett. "Per un lavoro lungo e minuzioso su degli alberi, non esiste granché in grado di battere queste macchine, neanche a fronte di piccole quantità".

Il successo del contratto attuale, inerente i componenti degli oggetti di scrittura é tale che le due macchine Tornos sono completamente occupate per il prossimo futuro.

"Riconosciamo che attualmente non siamo ancora in grado di sfruttare tutte le capacità di queste macchine, dichiara il Signor Mussett. "Il solo modo di impe-

gnarle con altri lavori sarebbe quello di ritagliarsi il tempo necessario tra le varie occupazioni per portarsi avanti, a conti fatti tuttavia non è una cattiva situazione, le pare?" afferma con entusiasmo il Signor Mussett.

Il modello di crescita non rivela nessun indebolimento in casa Mussett Engineering; in realtà ciò che frena l'azienda è solo la penuria locale di mano d'opera qualificata. L'entità del problema è tale che il Signor Mussett ha fatto ricorso ad annunci apparsi sino ai Midlands nell'intento di attirare del personale qualificato.

"Se domani dovessimo trovare 25 persone qualificate, potremmo offrir loro del lavoro", dichiara il Signor Mussett. "Potremo ingrandirci solo se troveremo del personale adeguato. Non per questo però i nostri clienti sono stati trascurati. Proponiamo termini di consegna realistici e li rispettiamo ed è probabilmente questa la ragione per la quale abbiamo rifiutato tanto lavoro quanto ne abbiamo accettato ultimamente. E' facile dire "sì" quando si presenta un nuovo lavoro, ma ritengo che non sia opportuno fare promesse impossibili da mantenere".

Con un portafoglio ordini stracolmo, la Mussett Engineering deve ricavare una resa massima da tutte le sue macchine-utensili, e le DECO non fanno eccezione.

"Fortunatamente, l'affidabilità delle macchine Tornos é eccezionale", conclude il Signor Mussett "ciò che è un vero sollievo poiché attualmente non possiamo permetterci di aver anche solo un tempo morto. Queste due macchine sono i dipendenti ideali della nostra società".



Mussett
engineering

Contatto:

John McBride
Tornos Technologies UK
Tornos House
Garden Road
Whitwick Business Park
Coalville
Leicestershire
Tel: 01530 513100
E-mail: sales@tornos.co.uk
Site web: www.tornos.ch

L'ESPOSIZIONE: UN MALE NECESSARIO ?

Anno EMO. Il 2007 vede per la prima volta il regolamento ammorbidirsi un po' poiché la partecipazione ad altre esposizioni nei paesi "CECIMO" è possibile sino alla fine di aprile. Per il 2007 sono pochi i cambiamenti e le nuove esposizioni, ciò che, probabilmente, è la strada del buon senso. Le esposizioni sono sicuramente considerate come un must nel settore industriale/macchine utensili, ma il rincaro dei luoghi delle esposizioni e delle superfici genera una scalata ai budget che non è gradita.



In occasione dell'EMO 2005 Tornos espone 7 schermi al plasma 42".



Come ipotizza Tornos questo anno? Per saperne di più, abbiamo incontrato il Signor Kohler, responsabile marketing/comunicazione il quale ci ha confidato che l'azienda ha già avviato un processo strategico di miglior messa a frutto di questo media.

P-Y Kohler: Per noi un'esposizione è un investimento molto elevato: i prezzi delle aree, i trasporti delle macchine, le infrastrutture corrispondono realmente a importi molto cospicui e, in definitiva, non è logico superare una certa soglia. Dal 2006 abbiamo deciso di non esporre due volte gli stessi caricatori sui nostri stand, così come non abbiamo più esposto due macchine multimandrini. Siamo convinti che sia possibile accogliere bene i nostri clienti "senza dover di essere vittime dei rilanci".

DM: "L'assenza del caricatore" significa che le macchine in questione non producono?

PYK: In effetti molto sovente le macchine esposte non producono, e la nostra logistica ne risulta semplificata. Per dare dimostrazione dell'aspetto produttivo, utilizziamo degli schermi al plasma che permettono di vedere molto meglio nella zona di lavorazione.

DM: Filmate quindi la lavorazione senz'olio?

PYK: Assolutamente! Il solo punto debole di questa soluzione è che i nostri clienti possono aver l'impressione che lavoriamo solo l'ottone (ciò che è filmato). Ma è evidente che viene utilizzato l'ottone per puri motivi di "ripresa video".

DM: Ma se esponete macchine che non fanno niente, perché non andare oltre e non esporne proprio nessuna?

PYK: Nel caso di novità è comunque indispensabile esporre delle macchine ma in altri casi, sì, perché non escluderle?

DM: Un'esposizione senza macchine?

PYK: Un'esposizione del genere andrebbe totalmente a favore dei nostri clienti, noi "sprecheremmo" meno soldi in trasporti e in altre operazioni prive di valore aggiunto e potremmo investirlo più intelligentemente in utensili che dimostrerebbero meglio ai nostri clienti le soluzioni da noi ideate...

DM: Sembra quasi un'affermazione, state forse già lavorando a questo tipo di concetto?

PYK: Ci stiamo pensando, ma non so se "valicheremo il passo" nel 2007. Personalmente mi piacerebbe realizzare una simile operazione, ma deve comunque costituire un valore aggiunto per i nostri clienti!

DM: In termine di esposizione, sarete come sempre presenti ovunque?

PYK: Certamente, presentiamo le nostre soluzioni in Europa, EMO quale pezzo forte, ma anche in Asia e negli USA.

Saremo presenti per incontrare i nostri clienti questo è certo! Affermare che l'esposizione è un male necessario mi sembra eccessivo ma, quando si deve trasportare dall'altra parte del mondo un tornio MultiAlpha 8x20 completamente equipaggiato ed il cui peso è superiore alle 10 tonnellate allora sì, l'esposizione è qualche cosa di molto impegnativo ma, sino a quando non disporremo di un'alternativa migliore continueremo!

E' superfluo precisare che il DECO Magazine seguirà l'argomento...

TORNOS

ESPOSIZIONI 2007



Europa

Francia	Lyon	Le Mondial des Métiers	01/02/07	04/02/07
Italia	Padova	Venmec	02/03/07	05/03/07
Svizzera	Moutier	Open House Tornos	14/03/07	16/03/07
Italia	Montichiari	Muap	16/03/07	19/03/07
Spagna	Barcelona	Maquitech	20/03/07	24/03/07
Germania	Villingen-Schwenningen	Turning Days	12/04/07	14/04/07
Francia	Vigneux de Bretagne	Open House BPLMO	21/03/07	23/03/07
Svizzera	Moutier	Medi-Siams	25/04/07	28/04/07
Italia	Bologna	Open House UMA	Maggio-giugno	
Francia	Peillonex	25 years Ham France	Juny	
Inghilterra	Leicestershire	Open House Tornos	Juny	
Svizzera	Lausanne	EPHJ	05/06/07	08/06/07
Germania	Hanovre	EMO	17/09/07	22/09/07
Svizzera	Moutier	Open House Tornos	10/10/07	12/10/07
Francia	St-Pierre en Faucigny	Open House Tornos	24/10/07	27/10/07
Spagna	Granollers	Open House Tornos	07/11/07	10/11/07
Italia	Opera / MI	Open House Tornos	22/11/07	24/11/07

Europa dell'Est

Slovenia	Ljubljana	Open House Teximp, HFO	Marzo	
Slovenia	Celje	Forma Tool	17/04/07	20/04/07
Ungheria	Budapest	Mach Tech	08/05/07	11/05/07
Slovenia	Nitra	Engineering Fair	22/05/07	25/05/07
Polonia	Poznan	Machtool	11/06/07	14/06/07
Bulgaria	Plovdiv	Intern. Technik Fair	24/09/07	29/09/07
Romania	Bucharest	TIB	02/10/07	06/10/07
Repubblica Ceca	Prag	HFO	Maggio-novembre	



America

Brasile	São Paulo	CIOSP	27/01/07	31/01/07
Porto Rico	San Juan Convention Cntr, Porto Rico	Medical Device Expo	01/02/07	02/02/07
Stati-Uniti	Anaheim, CA	MDM West	13/02/07	15/02/07
Stati-Uniti	Houston, TX	Houstex	06/03/07	08/03/07
Brasile	São Paulo	Feimafe	21/03/07	26/03/07
Stati-Uniti	Los Angeles, CA	Westec	26/03/07	29/03/07
Stati-Uniti	Columbus, OH	PMTS	24/04/07	26/04/07
Stati-Uniti	Indianapolis, IN	Indiana Mfg Days	Maggio	
Stati-Uniti	Portland, OR	Northwest Machine Tool Show	16/05/07	17/05/07
Stati-Uniti	Springfield, MA	Eastec	22/05/07	24/05/07
Stati-Uniti	New York, NY	MDM East	12/06/07	14/06/07
Stati-Uniti	Rosemont CC, Chicago, IL	OMTEC	20/06/07	21/06/07
Stati-Uniti	Grand Rapids, MI	Great Lakes SME	18/09/07	20/09/07
Stati-Uniti	Charlotte, NC	Southtec	02/10/07	04/10/07
Stati-Uniti	West Allis, WI	Wisconsin Mfg & Machine tool show	09/10/07	11/10/07
Stati-Uniti	Valley Forge, PA	Mid Atlantic show	16/10/07	18/10/07
Stati-Uniti	Minneapolis, MN	MDM, MN	Ottobre	
Stati-Uniti	Jacob Javits, NY	Greater NY Dental Meeting	Novembre	
Stati-Uniti	Santa Clara, CA	Pacific Coast Show	13/11/07	15/11/07



Australia

Australia	Melbourne	Austech	30/05/07	02/06/07
-----------	-----------	---------	----------	----------

Asia

India	Bangalore	IMTEX	18/01/07	24/01/07
Taiwan	Taipei	TIMTOS	12/03/07	17/03/07
Singapore	Singapore	MTA	28/03/07	31/03/07
Cina	Beijing	CIMT	09/04/07	15/04/07
Malaysia	KL	MTA	16/05/07	20/05/07
Vietnam	Ho Chi Minh City	MTA	04/07/07	07/07/07
Filippine	Manila	PDMAEC	22/08/07	25/08/07
Cina	Shanghai	Medtec	28/08/07	30/08/07
Indonesia	Jakarta	MT&T	Agosto	
Hong-Kong	Hong-Kong	Open House Tornos	26/10/07	27/10/07
Cina	Dongguan	DMP	Novembre	
Thailandia	Bangkok	ThaiMetalex	15/11/07	18/11/07
Indonesia	Jakarta	Machine Tool Indonesia	05/12/07	08/12/07

Questa tabella comporta informazioni basate sullo stato di pianificazioni al momento dell'andata in stampa: Per dettagli più aggiornati, vi consigliamo di consultare il nostro sito web www.tornos.com rubrica «News/events, Esposizioni».

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

PULITURA DI PRECISIONE APPLICAZIONE AGLI IMPIANTI CHIRURGICI

Il criterio di bio-compatibilità è un elemento determinante della pulitura degli impianti chirurgici. E' importante eliminare gli oli da taglio dopo le operazioni meccaniche. Ciò permette una pulitura finale semplificata e garante della bio-compatibilità. L'impiego di solventi non clorati A3 da parte di un fabbricante è un esempio concreto delle moderne tecniche di pulitura nell'industria bio-medicale.



Il criterio di bio-compatibilità è un elemento determinante della pulitura degli impianti chirurgici.

Gli impianti chirurgici: uno sviluppo folgorante

La folgorante crescita della domanda degli impianti richiede un consistente adeguamento delle potenzialità della pulitura di precisione.

La pulitura degli impianti

Nel nostro esempio, la pulitura è decentralizzata e si effettua dopo ogni operazione meccanica tramite asportazione di trucioli. Questo modo di procedere migliora le condizioni meccaniche: nessun truciolo o olio residuo dell'operazione precedente permane sul particolare. Evita inoltre il melange degli oli da taglio, quando le successive operazioni implicano l'impiego

di diversi oli da taglio. Un tale melange pone sovente ardui problemi di pulitura dovuti alla combinazione di inquinanti vari.

Per varie ragioni, la scelta del tipo di lavaggio è diventata più complessa. Diverse legislazioni hanno imposto una modifica delle tecniche di pulitura. D'altra parte le esigenze imposte alla pulizia dei particolari sono anch'esse aumentate. La sgrassatura in vasche aperte con solventi clorati, metodo semplice ed efficace ma inquinante per l'ambiente e tossico per gli operatori, è stata sostituita da macchine chiuse che utilizzano solventi chiamati A3 – idrocarburi non clorati sotto vuoto.

Un'altra tecnologia utilizza delle liscive – soluzione di detergenti e di acqua – per eliminare le sporcizie polari e non polari.

Il problema che si pone nel settore medicale consiste nell'assicurare un grado di finitura esente da inquinanti non polari, quali ad esempio gli oli minerali da taglio o polare, le particelle metalliche, i sali.

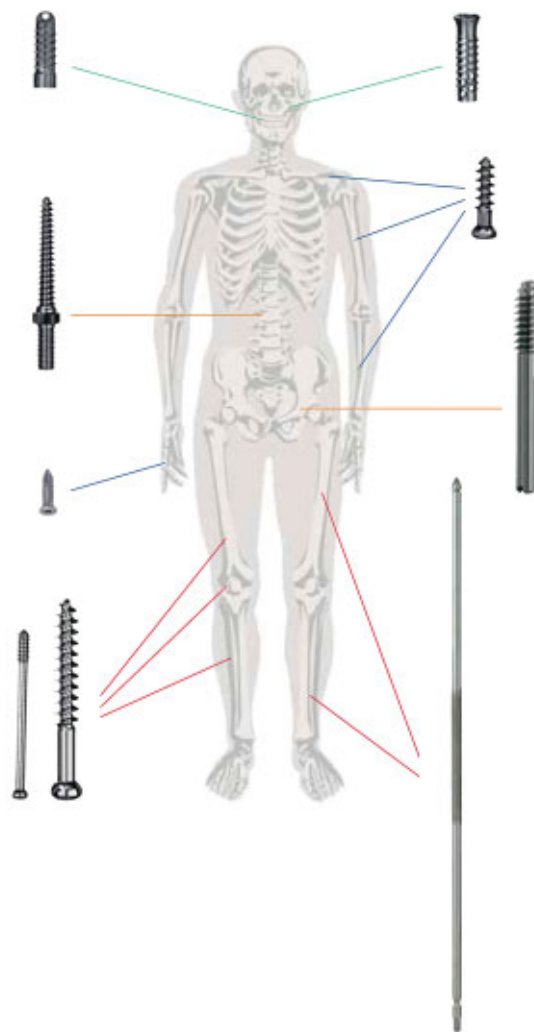
L'impiego delle liscive si scontra con un ostacolo maggiore. Gli oli da taglio saturano rapidamente le liscive la cui efficacia decresce rapidamente. L'utilizzo di separatori d'olio ed il dosaggio automatico dei componenti del detergente migliora la situazione. Pur tuttavia la nuova lisciva perde il suo potere sgrassante. Inoltre la pulitura dei fori ciechi è sovente problematico nella lisciva. Resta però il fatto che è imperativo eliminare perfettamente qualsiasi olio minerale dagli impianti.

La tecnologia dei solventi non clorati A3 permette di contro, di mantenere una qualità costante di solvente, grazie ad una continua distillazione che consente di mantenere l'inquinamento in olio ad un livello di qualche ppm (parti per milione).

L'attuale tecnologia di pulitura nel settore medicale consiste nell'utilizzare i solventi A3 (solvente idrocarburo con punto di infiammazione situato tra 56° e 100°C) per il prelavaggio ed i procedimenti lisciviali per la pulitura finale che garantisce la bio-compatibilità degli impianti.

Il vantaggio di questa sequenza di lavaggio consiste egualmente in un fortemente ridotto inquinamento delle liscive poiché tutto l'olio è già stato precedentemente eliminato nel solvente A3.

Il controllo della bio-compatibilità viene effettuato periodicamente su una campionatura di particolari puliti conformemente al processo convalidato.



Tecnologia del vuoto e solventi A3

La legislatura e gli obblighi qualitativi in tema di pulizia hanno motivato lo sviluppo di macchine efficaci e non inquinanti in sostituzione delle macchine utilizzanti dei solventi clorati – tricloroetilene e percloroetilene –.

I solventi utilizzati sono degli idrocarburi non clorati. Derivati dalla petrolchimica, questi solventi sono miscele di isoparaffine o di alcool modificati; sono riciclabili per distillazione sotto vuoto e non si degradano nel tempo. Lasciano un film di solvente nell'ordine di qualche nanometri equivalenti a circa 10 mg per m². Ciò corrisponde ad una pulizia di precisione. Poiché il solvente è infiammabile, è necessario provvedere ad una gestione senza rischi della macchina. L'impiego del vuoto nell'insieme degli elementi della macchina garantisce un uso di quest'ultima assolutamente sicuro. Concetto patrocinato su piano internazionale.

In funzione delle esigenze quantitative, il produttore ha scelto due tipi di macchine Amsonic: ECS 40 e Egaclean 4100.

ECS 40 possiede dei cestelli di lavaggio il cui volume è di circa 15 litri. Un serbatoio di solvente distillato permanentemente garantisce la disponibilità di solvente pulito in qualsiasi momento.

Il serbatoio, la camera di lavoro e la distillatrice sono mantenuti sotto vuoto (100 mbar). Il ciclo di lavaggio è costituito dalle tappe seguenti:

- Immersione in solvente caldo con ultrasuoni.
- Filtrazione.
- Iniezione del solvente sotto pressione e risciacquo tramite tubi forati per l'aspirazione.
- Fase vapore.
- Asciugatura sotto vuoto 1-3 mbar.

Il tempo ciclo si situa tra i 6 e i 12 minuti, in funzione delle esigenze e quindi dei programmi scelti.

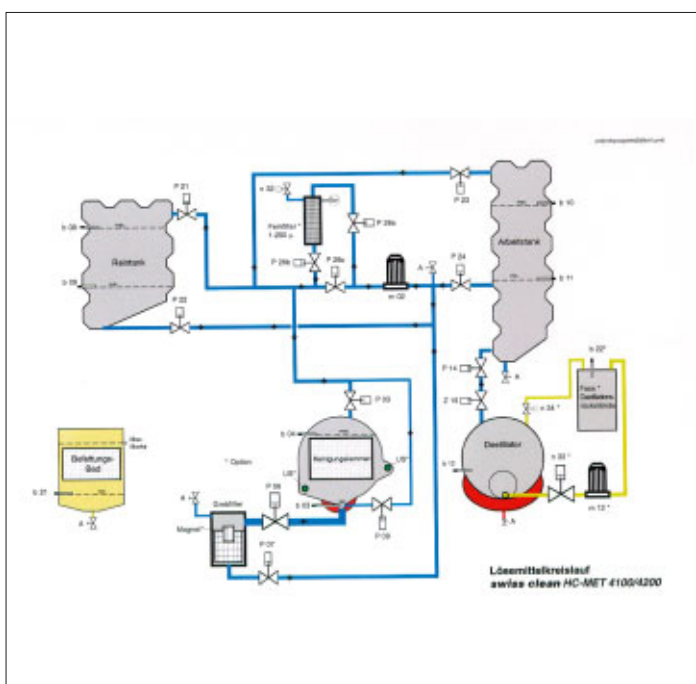
Il pilotaggio è gestito dal PC. La scelta dei programmi di pulitura ed i parametri d'utilizzo è user-friendly. Una documentazione del processo e dei parametri di lavaggio assicura un controllo senza pecca delle operazioni di lavaggio e una garanzia circa l'osservanza del processo convalidato.

Egaclean 4100 ha una capacità accresciuta e gestisce dei cestelli di lavaggio il cui volume è di 33 litri. La macchina, che utilizza solvente distillato, è equipaggiata con due serbatoi di solvente, uno per il prelavaggio e l'altro per il lavaggio finale. Il ciclo di lavoro è identico a quello della macchine ECS 40.

Le due macchine permettono di scegliere tra la rotazione, l'oscillazione dei cestelli da 0 a 45° o il modo statico.

La potenza degli ultrasuoni è variabile e la frequenza può essere scelta in funzione dei materiali presenti.

I test di qualità del lavaggio hanno permesso di definire che lo strato residuo di idrocarburo (non si tratta evidentemente di uno strato grasso) è di circa 10 nanometri che corrispondono a circa 13 mg C/m². E' interessante notare che l'impiego di un altro tipo di solvente A3, l'alcool modificato (composto da alkoxy-propanolo) permette di ridurre l'inquinamento in carbone residuale a circa 3 mg C/m². Tenuto conto del fatto che il lavaggio lisciviale finale elimina qualsiasi residuo di carbone e che il potere sgrassante dell'isoparaffina e il suo prezzo sono più favorevoli, è preferibile usare l'isoparaffina. L'alcool modificato possiede tuttavia delle qualità superiori qualora i criteri qualitativi riguardino la resistenza elettrica o il tenore in carbone residuale.



Uno dei vantaggi della tecnica del vuoto consiste nel garantire una miglior penetrazione del solvente nei fori ciechi. In un altro caso di applicazione, si è potuto osservare che i canali di raffreddamento dell'utensile da taglio, con lunghezza 200 mm e 1 mm di diametro, possono essere perfettamente puliti in A3 sotto vuoto, livello di pulizia che il lavaggio lisciviale non permette di raggiungere.

L'ottima solubilità degli oli minerali in solvente A3 risulta migliorata quanto più è elevata la temperatura del solvente; in pratica si scelgono temperature di circa 65° - 80°C.

Un importante elemento della qualità di pulitura in solvente A3 consiste nel rispettare una ristretta forbice di parametri di distillazione. La determinazione di questi fattori è uno degli elementi del savoir-faire di Amsonic.

Costi di esercizio

L'investimento in una macchina per il lavaggio si compone di vari elementi in aggiunta al prezzo d'acquisto della macchina stessa. I costi di manutenzione, i consumi (solvente ed energia) e il servizio post-vendita sono elementi di cui tener conto nel caso di un tale acquisto.

Resa dell'investimento

La scelta della tecnica di pulitura è avvenuta sulla base di offerte provenienti da diversi fabbricanti. Tra gli elementi che hanno determinato la scelta di EGAclean di Amsonic, emergono la qualità di pulitura, la grande esperienza acquisita nella tecnologia dei solventi A3 e la documentazione del processo tramite PC nonché le referenze di Amsonic nell'ambito del medicale.

La qualità di pulitura è ineccepibile e la manutenzione delle quattro installazioni è facilitata dal relativo sistema di programmazione. Questo sistema consente una manutenzione preventiva e rammenta all'operatore quali sono gli elementi che vanno cambiati, ad esempio i filtri o lo svuotamento dell'olio della pompa.

La manutenzione richiede un tempo minimo che viene stimato in cinque minuti al giorno.

La qualità del solvente viene mantenuta costante tramite una distillazione continua. Il rispetto dei parametri di distillazione evita un cambio periodico del solvente. Solo le perdite di distillazione (circa il 5 % del volume d'olio convogliato nella macchina) devono essere compensate, ciò che riduce il consumo. Il solvente non deve mai essere rimpiazzato, poiché

Costi di esercizio della macchina EGAclean 4100 (senza spese fisse)

Base:

8h/giorno 220 giorni/anno	Costo unitario	Consumo	Costo totale		
Solvente	2 €/l	200 l	600 CHF	400 €	461 USD
Energia	10 kWh	0.12	2112 CHF	1408 €	1625 USD
Manutenzione ore	33 €/h	5 min/giorno	913 CHF	608 €	702 USD
Manutenzione pezzi	1600 €		2400 CHF	1600 €	1846 USD
Eliminazione scarti	53 €/fusto	4 fusti	320 CHF	213 €	246 USD
Totale			6345 CHF	4229 €	4880 USD

Emissioni

La nuova legislazione, ed in particolare la 31 BImSchV tedesca, tende a limitare le emissioni di COV (composti organici volatili) allo scopo di ridurre le emissioni con effetto serra. Le macchine A3 di Amsonic sono particolarmente rispettose nei confronti dell'ambiente. Le misurazioni effettuate da un laboratorio neutrale hanno dato i seguenti risultati:

Emissioni di COV

	Emissioni in mg C/m ³
Amsonic	21
Media delle installazioni correnti	889

non può diventare acido – fenomeno frequente con solventi clorati –.

La pulitura ai solventi A3 utilizza l'isoparaffina, che è compatibile praticamente con tutti gli oli da taglio. La tecnologia EGAclean permette una pulitura perfetta delle strutture complesse degli impianti, grazie al solvente ad alta temperatura, sotto vuoto.

L'investimento è reso redditizio grazie all'automatismo del procedimento, ai costi di esercizio molto bassi e alla sicurezza della produzione.

SERVIZIO INCLUSO!

Per un fabbricante di macchine utensili l'assistenza è un elemento rilevante che determina la percezione che la sua clientela ha dell'azienda stessa.

Anche il migliore dei prodotti può necessitare di assistenza ma se la medesima non è all'altezza allora il fatto di essere il migliore non significa più nulla. Per capire più dettagliatamente il funzionamento e soprattutto vedere ciò che viene fatto per garantire la qualità, DECO Magazine ha incontrato il Signor Sipos, responsabile del "Costumer Services" in Tornos.

Nel merito il DECO Magazine non mancherà di tenervi regolarmente informati



Sandor Sipos, responsabile del servizio post vendite (SAV) e membro della direzione Tornos.

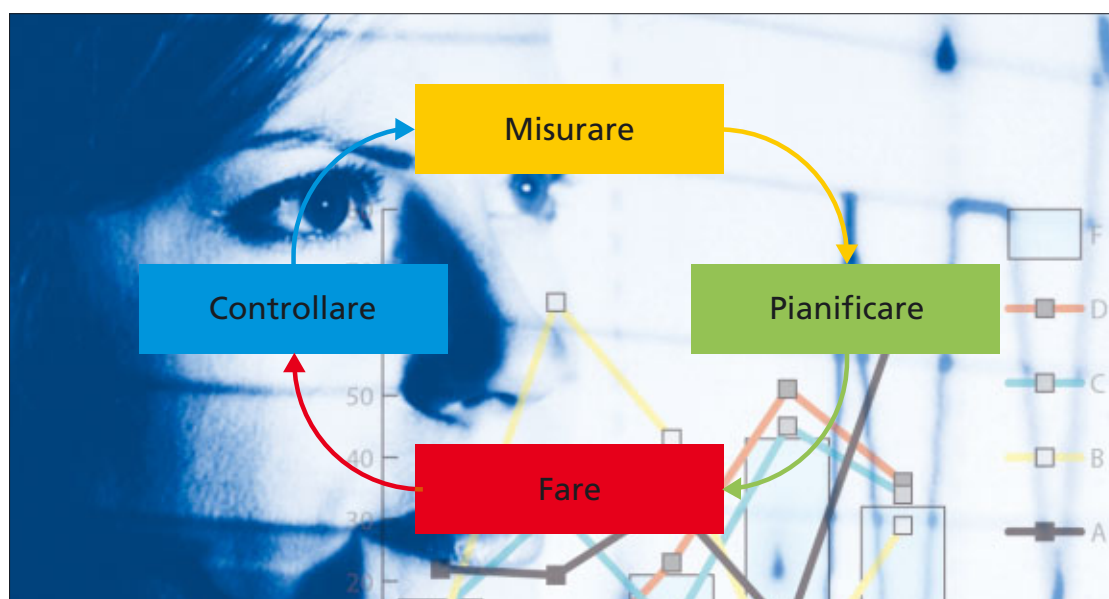
DM (DECO Magazine): Signor Sipos, come valuta la qualità del suo reparto?

Ssi (Sandor Sipos): Per poter giudicare, è assolutamente necessario misurare le proprie prestazioni e affinché ciò sia possibile lavoriamo con il concetto QLP (Quality Leadership Process) che corrisponde a una sistematica che ci obbliga a misurare, pianificare, svolgere e controllare tutte le nostre attività. Senza

questo genere di sistematica, è impossibile rilevare una performance e/o dei cambiamenti di performance.

DM: Queste operazioni vengono svolte unicamente all'interno dei vostri reparti?

Ssi: Assolutamente no, le misurazioni si effettuano tanto all'interno che all'esterno. Ad esempio, nel 2004, abbiamo avviato una fase di controllo globale



Il processo QLP, un processo infinito che punta al miglioramento permanente!

interno con un gruppo di lavoro costituito sia da nostri collaborati che da specialisti. Abbiamo scoperto del potenziale di miglioramento, abbiamo aumentato il personale addetto al Servizio post Vendita (SAV) e quello della Hotline svizzera. Abbiamo egualmente migliorato la formazione dei nostri esperti in modo da renderli più polivalenti.

Per quanto riguarda le parti di ricambio, abbiamo riveduto lo stock affinché fosse indipendente e gestito al di fuori da tutti gli altri oneri. La percezione di questa realtà ci ha inoltre consentito di creare due nuovi posti di formatori a Moutier ma anche per quanto riguarda le filiali, il numero dei collaboratori è stato aumentato.

DM: Lei ha preso tutte queste misure e...

Ssi: Ben inteso abbiamo rimesso immediatamente in

azione una fase di controllo per appurare se le nostre misure erano quelle giuste. Dopo circa due anni di miglioramenti successivi, abbiamo deciso di effettuare quello che io chiamo il "benchmark ultime", il test nel reale! Tra la fine del 2005 e l'inizio del 2006, abbiamo deciso di realizzare un'indagine presso i nostri clienti.

Finalmente ora disponevamo di cifre. Ma un termine di due giorni per una determinata prestazione, può andar bene? cosa avviene se confrontato alla concorrenza? per di più, corrisponde alle attese dei clienti?

Questa indagine si è recentemente conclusa e le risposte ci hanno permesso di prendere altri provvedimenti.

LA VOSTRA OPINIONE È FONDAMENTALE!

Punto	Descrizione	Vostro grado d'importanza	Vostro grado di soddisfazione
	Intervento effettuato dai tecnici. Qual'è la vostra soddisfazione per...	1 molto basso 2 basso 3 medio 4 alto 5 molto alto	1 molto basso 2 basso 3 medio 4 alto 5 molto alto
CS1	Facilità per contattare TORNOS se avete bisogno di un intervento di un tecnico SAV?		
CS2	Tempo trascorso tra la vostra chiamata e l'arrivo del tecnico TORNOS?		
CS3	Capacità del SAV TORNOS nella riparazione della macchina in una sola visita?		
CS4	Qualità del lavoro del tecnico SAV?		
CS5	Contatto umano/comunicazione con il tecnico SAV?		
CS6	Conoscenza/livello di competenza del tecnico SAV?		
	Pezzi di ricambio. Qual'è la vostra soddisfazione per...		
CS7	Facilità per contattare TORNOS se desiderate acquistare pezzi di ricambio?		
CS8	Rapidità nell'ottenere una risposta alla vostra richiesta d'informazione o offerta per pezzi di ricambio?		
CS9	Tempo di consegna dei pezzi dopo aver ordinato?		
CS10	Chiarezza delle fatture riguardo i pezzi di ricambio?		
	Documentazione tecnica. Qual'è la vostra soddisfazione per...		
CS11	Qualità e tempo di consegna del manuale di istruzione?		
CS12	Qualità e tempo di consegna del manuale di servizio/manutenzione?		
CS13	Qualità e tempo di consegna delle liste di pezzi di ricambio proposte?		
	Formazione tecnica. Qual'è la vostra soddisfazione per...		
CS14	Qualità e contenuto della formazione tecnica ricevuta per utilizzare la vostra macchina?		

Osservazioni da parte vostra
(event. punti mancanti)

Nome della ditta: _____

Indirizzo della ditta: _____

Nome della persona che ha compilato le informazioni: _____

Numero di telefono: _____

Il formulario d'indagine che ha permesso a Tornos di misurare la qualità delle varie voci del servizio ma anche la sua importanza per i propri clienti.

DM: In che modo avete proceduto ed in che modo avete selezionato gli indicatori?

Ssi: Iniziando a rispondere alla seconda parte della sua domanda, dirò che gli indicatori di performance dei servizi che abbiamo scelto non hanno, di per sé, nulla di rivoluzionario. Si tratta di quelli utilizzati da numerose aziende. Ad esempio, i termini di consegna delle parti di ricambio, rapidità d'arrivo dal cliente, il tempo necessario per il collaudo della macchina presso il cliente, ecc...

Ogni domanda è stata posta su due criteri: in primis l'importanza della domanda per il cliente e successivamente il grado di soddisfazione del medesimo. Ciò ci ha permesso di constatare che i punti giudicati più importanti dai clienti sono gli stessi ai quali anche noi diamo la priorità. E questa è già una buona notizia.

DM: Andava quindi tutto bene?

Ssi: I nostri criteri di selezione andavano bene; le risposte ci hanno dimostrato che avevamo ancora del potenziale di miglioramento. Come per i nostri studi interni, e per non perdere tempo a fronte delle informazioni ricevute, abbiamo immediatamente alimentato il nostro sistema "QLP".

DM: Riferendomi al "QLP" avete quindi pianificato e preso provvedimenti?

Ssi: Certamente. E anche se il servizio non dipende unicamente dagli uomini, abbiamo assunto nuovi collaboratori. Due in Svizzera, due in Germania, tre in Francia. Per quanto riguarda i tecnici, abbiamo rinforzato la Hotline in Germania con due persone e in Svizzera con una persona.

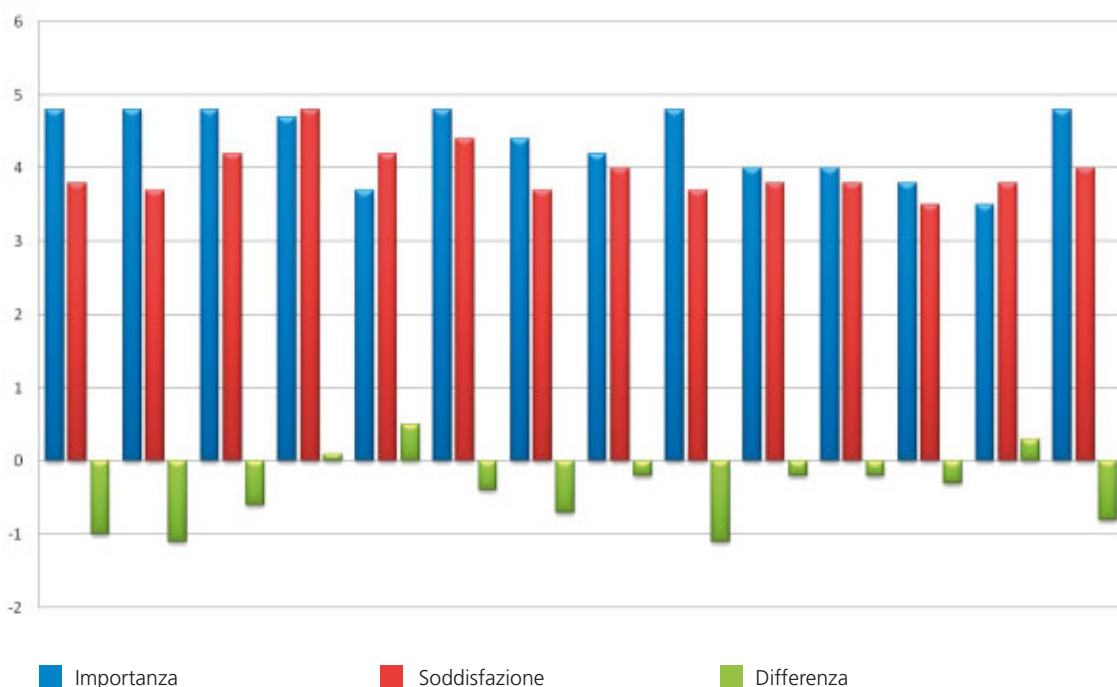


Illustrazione grafica delle primarie importanze e soddisfazione. Un utensile prezioso per individuare i punti principali su cui concentrare i nostri sforzi.

Abbiamo provveduto a migliorare anche i nostri flussi logistici. Per quanto riguarda le parti di ricambio destinate alla Germania, la nuova soluzione permette ad un cliente che passa un ordine entro le 16 e 30 di ricevere la merce il giorno dopo (premessa ben inteso la disponibilità da stock).

DM: E prima?

Ssi: Prima di questa ristrutturazione, l'ordine doveva pervenire entro le ore 14.00; con un vantaggio di 2 ore e 30 per i nostri clienti.

DM: Ma non è un po' poco?

Ssi: Sì e no! In caso di fermo macchina, il cliente si avvantaggia di un giorno intero. Queste 2 ore e 30, ci costano circa CHF 100'000 l'anno!

DM: Che fatturate ai clienti?

Ssi: No, abbiamo deciso di sostenere noi stessi tutte le spese per offrire questo miglioramento del nostro servizio.

DM: In riferimento agli addetti di cui ci ha parlato, come viene gestito il loro orario?

Ssi: Ed è proprio in questo argomento che risiede la difficoltà maggiore. Le panne sono per definizione imprevedibili. Se solo potessimo recarci dai clienti prima che i guasti si verifichino... ma la cosa non è fattibile! Ad esempio uno dei nostri tecnici italiani si è ammalato. Bisogna rimpiazzarlo. Sì certo, il nostro team è internazionale e polivalente e possiamo "tappare questi buchi" ma sarà obbligatoriamente a discapito di altre attività. Nel contempo, disporre di una riserva di tecnici pagati per non fare nulla non è certo realistico.

DM: Vi tocca quindi fare "giochi di prestigio" con i tecnici per poter colmare delle carenze, ci sono altri punti che richiedono una supervisione particolare?

Ssi: Innanzitutto direi che i da lei citati "giochi di prestigio" sono un'eccezione. Disponiamo di una rete di tecnici ben dimensionata che ci permette di

fronteggiare le richieste. Il fatto di misurare tutto quello che facciamo ci permette anche di pianificare correttamente le attività.

Ovviamente esistono altri mezzi che devono aiutarci a dare di più ai nostri clienti.

Ad esempio, parlando di termine di consegna, oggi lo calcoliamo nel lasso di tempo che intercorre tra la richiesta e la consegna. Ma cosa succede se il nostro cliente impiega due giorni ad identificare il pezzo di cui ha bisogno? Parliamo di due giorni che generano insoddisfazione, giorni dei quali però non siamo neppure a conoscenza!

DM: State lavorando alla soluzione di tali accadimenti?

Ssi: Nel merito sono in corso diversi progetti, ma è ancora un po' presto per parlarne.

DM: Posso tornare tra qualche mese per riprendere questo argomento?

Ssi: Molto volentieri, siamo in una fase di miglioramento continuo e ci saranno sempre degli elementi interessanti da rendere noti.

DM: A chiusura della nostra conversazione, posso chiederle se l'indagine da voi condotta si è conclusa?

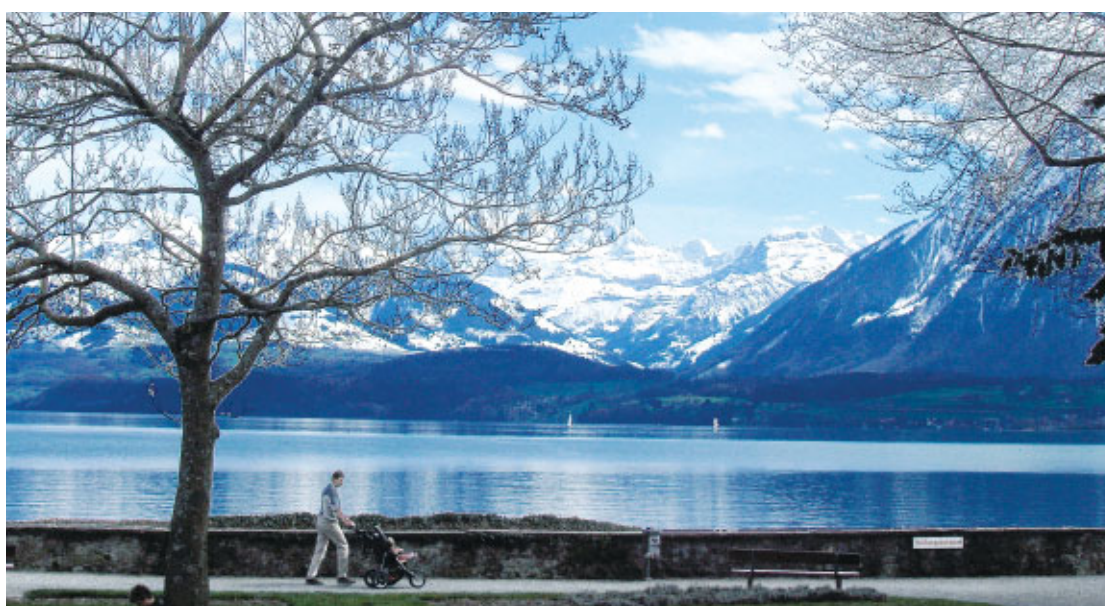
Ssi: Questa fase è terminata e, conseguentemente, stiamo mettendo in atto le azioni che riteniamo necessarie. Ovviamente continueremo a richiedere dei feed-back ai nostri clienti che, con l'occasione, invito a renderci sempre noto ciò che deve essere. Solo una trasparenza come questa permetterà di migliorarci.

DM: Il nostro appuntamento resta fissato per la prossima edizione. Senza entrare nel dettaglio possiamo dire che parleremo delle parti di ricambio.

Contatto Sandor Sipos, Responsabile del Servizio post Vendite (SAV) – Sipos.s@tornos.com

OPPORTUNITÀ PER SUBAPPALTATORI NEL MERCATO CARDIOVASCOLARE

Martin von Walterskirchen e Frank Ustar
Swiss Business Hub USA



Il settore dei dispositivi cardiovascolari è una delle più importanti aree di sviluppo del mercato degli apparecchi medicali. Uno dei motivi principali che spiega l'elevato tasso di crescita di questo segmento è l'introduzione sul mercato di innumerevoli dispositivi, tra cui pacemaker, defibrillatori impiantabili, cateteri angioplastici coronarici, stent e valvole cardiache protesiche, che hanno consentito di compiere enormi progressi nell'efficacia dei trattamenti portando così ad un aumento della domanda e dei margini.

Martin von Walterskirchen e Frank Ustar mettono in luce per la rivista DECO Magazine le principali opportunità e i rischi di questo settore. Le tendenze analizzate nel presente articolo interessano qualsiasi azienda attiva nel settore medicale.

Opportunità particolarmente promettenti si sono prospettate ai subappaltatori svizzeri nel settore produttivo degli stent i cui aspetti legati ai materiali, il design, la fabbricazione e il controllo di qualità si conciliano perfettamente con le tradizionali competenze tecnologiche della Svizzera. Altrettanto vantaggiosa è la crescente tendenza a favore della concessione di subappalti ai produttori di apparecchiature originali (OEM).

L'importanza del controllo di qualità

I prodotti recentemente ritirati dal mercato dimostrano che il controllo di qualità nella fase produttiva non ha ancora raggiunto livelli soddisfacenti per la FDA, l'organo statunitense preposto al controllo degli alimenti e dei farmaci; tale situazione dovrebbe avvantaggiare i subappaltatori svizzeri particolarmente sensibili alla questione della qualità. Seguono alcuni casi relativi a tale problematica.

La mancata deflazione di uno stent a rilascio di farmaco prodotto da un'azienda con sede a Boston è stata causata dal restringimento del lume di gonfiamento-sgonfiamento sullo shaft del catetere. Lo shaft presenta due lumi di cui quello esterno, nei prodotti in questione, risulta indebolito a causa di un difetto di fabbricazione. Al raggiungimento di una spinta sufficientemente forte l'area indebolita cede e il palloncino non si sgonfia. L'azienda ha messo a punto un nuovo sistema di saldatura laser e due operazioni di controllo ottimizzate. I prodotti che non hanno superato tutte e tre le fasi sono stati ritirati dal mercato. Il nuovo processo di saldatura rende più robusta l'estremità prossimale saldata del palloncino. Con il primo controllo si verifica il diametro esterno

Aspetti tecnici

minimo del catetere all'estremità prossimale saldata del palloncino. Durante il secondo controllo, invece, si monitorano i parametri di questo processo di giunzione. Dal punto di vista del controllo di qualità, ciò significa che il tasso di errore di 1 su 10'000 emerso dal ritiro dei prodotti potrebbe diventare inaccettabile. La FDA sta effettuando controlli sullo stabilimento di Galway in Irlanda.

In una lettera monitoria dell'aprile 2004 la FDA menzionava "problemi seri nei sistemi di produzione e di qualità" in sei stabilimenti che producono lo stent Cypher. Nella lettera si riportavano tra l'altro problemi nei programmi ad azione correttiva e preventiva, controlli insufficienti dei risultati fuori specifica e convalidazione inadeguata del processo di rivestimento degli stent.

Nel 2005 un'azienda ha ritirato dal mercato 87'000 pacemaker a causa di un potenziale difetto della batteria, mentre un'altra azienda ne ha ritirati 50'000 con potenziali problemi di cortocircuitaggio e con interruttori di accensione difettosi. La stessa sorte è toccata ad un'altra partita di 28'000 pacemaker i cui dispositivi di tenuta avrebbero potuto cedere a causa di un potenziale difetto facendo così penetrare l'umidità nell'apparecchio. Per quanto concerne gli stent multi-link, il problema riguarda invece l'assicurazione di conformità del prodotto per la produzione su larga scala. Questi stent chiaramente non soddisfacevano gli standard di performance e di qualità.

I produttori OEM

Il mercato statunitense degli stent è dominato da grandi aziende quali Johnson & Johnson, la cui leadership sul mercato è cresciuta ulteriormente grazie all'acquisizione delle società Guidant Corp. Medtronic, Abbott Laboratories e Conor Medsystems.

I numerosi piccoli produttori OEM, che forniscono soluzioni tecnologiche per il taglio degli stent, sono sempre più spesso sotto l'occhio vigile di molti subappaltatori. Solo in California si contano circa cinquanta produttori di stent, cateteri e fili guida, ai quali, secondo una stima condotta sul territorio nazionale, se ne aggiungerebbero altri centocinquanta (si prega di contattare la Swiss Business Hub USA per avere ulteriori informazioni su molte di queste aziende).

Perché focalizzarsi sulle PMI?

Se da una parte è ovvio che le aziende leader non debbano essere ignorate, dall'altra parte ci si potrebbe chiedere per quale motivo i subappaltatori svizzeri dovrebbero focalizzare la loro attenzione anche sulle piccole e medie imprese (PMI). Ecco alcuni dei motivi:

- negli USA le aziende emergenti forniscono più soluzioni tecnologiche per il taglio di stent rispetto alle aziende leader;
- lavorare con e per le PMI spesso comporta meno complicazioni dal punto di vista burocratico;

- identificare i referenti giusti solitamente è più semplice nelle PMI;
- le società di capitali di rischio offrono assistenza nel prendere contatti con le loro società di investimenti;
- lavorare con le aziende emergenti potrebbe essere un modo per giungere per vie traverse agli OEM poiché molte di queste aziende vengono acquisite dalle società leader;
- entrare in affari con le PMI statunitensi specializzate in stent, diversamente da quanto accade lavorando con i grandi produttori, richiede:
- un'approfondita conoscenza dell'attività del cliente (bisogni tecnologici, fase di sviluppo dell'attività, sistemi di protezione della proprietà intellettuale, questioni normative);
- una chiara concezione della natura del rapporto commerciale (trattazione degli affari, fornitori preferiti, alleanze strategiche);
- la definizione di obiettivi comuni, la creazione di un rapporto basato sulla fiducia reciproca e sulla comunicazione professionale.

Le tendenze nei rapporti di subfornitura

Negli ultimi dieci anni è stata registrata una notevole crescita nella concessione di appalti in diverse fasi della produzione degli stent, in alcuni casi persino nella ricerca e nello sviluppo. Nel settore produttivo degli apparecchi medicali si stanno delineando quattro tendenze principali che riguardano i contratti di subfornitura:

- il bisogno di ridurre i costi a seguito delle pressioni dei margini causate dalle cooperative di acquisto e dai beneficiari statali, inclusi i nuovi programmi di rimborso come ad esempio la soluzione "pay-per-use" (pagamento a consumo);
- la creazione di una catena di fornitura end-to-end che richiede ai produttori di dispositivi di focalizzarsi, da una parte, sulla loro proprietà intellettuale principale e, dall'altra, sui processi primari necessari alla conclusione di affari, ovvero lo sviluppo del prodotto e il marketing piuttosto che la produzione;
- il proliferarsi di dispositivi diagnostici e di monitoraggio e il loro crescente utilizzo al di fuori delle strutture cliniche da parte di milioni di consumatori hanno reso necessario un cambiamento dal punto di vista della progettazione e della produzione che sia più in linea con l'elettronica di consumo;
- i produttori di dispositivi hanno sempre più bisogno di aumentare gradatamente il numero e il tasso di processi di sviluppo e di commercializzazione dei prodotti; il che comporta un incremento dei costi di ricerca e sviluppo.



Quali sono i criteri adottati dagli OEM nella scelta dei subappaltatori?

Uno dei criteri utilizzati nella scelta di un subappaltatore è ovviamente la riduzione dei costi. Il subappaltatore, generalmente, effettua acquisti in grandi quantitativi e consente al cliente di usufruire del risparmio che ne deriva. In alcuni casi una location produttiva meno costosa può consentire di risparmiare a condizione che «tutto il resto sia uguale». Poiché ciò avviene raramente, dislocare una base produttiva in un paese a basso costo potrebbe non sempre risultare vantaggioso. Trasformare i costi fissi in costi variabili è un altro modo con cui i produttori di dispositivi medicali cercano di ridurre le spese complessive. Alcuni esempi a tal proposito sono la cessione delle giacenze di magazzino o l'eliminazione di macchinari e attrezzature; in alcuni casi i produttori a contratto hanno rilevato questi beni incorporandoli nei loro processi. Per effettuare queste ed altre trasformazioni di beni, il rapporto tra OEM e subappaltatore deve avere raggiunto uno stadio avanzato che riguardi anche i processi di product management, la ricerca, lo sviluppo e le attività finanziarie.

Il raggiungimento delle efficienze operative è un altro fattore importante nella scelta di una società di subfornitura. I subappaltatori spesso sono più abili nella gestione e nel controllo dei bisogni materiali rispetto agli OEM. Avere il giusto talento progettuale per eseguire operazioni complesse è un altro compito che spesso va oltre le competenze delle giovani aziende di dispositivi medicali; le società di subappalto sono pertanto un'importante fonte di reperimento per questo tipo di abilità e competenze.

Un altro vantaggio che deriva dalla collaborazione con una società di subfornitura è il raggiungimento del massimo dell'efficienza a livello produttivo ed operativo essendo questa una delle loro tipiche proposte di vendita. I produttori OEM, invece, sono prevalentemente incentrati sulla ricerca e lo sviluppo del prodotto.

Altri servizi che i subappaltatori sono in grado di fornire in modo più efficiente e a costi più contenuti rispetto agli OEM sono le riparazioni e il "remanufacturing",

che sono spesso inclusi nel contratto di gestione di una catena di fornitura.

L'assistenza logistica è un altro servizio che i subappaltatori sono spesso chiamati a gestire, soprattutto in ambito internazionale. Infatti, se i materiali sono reperiti in diverse parti del mondo, è indispensabile conoscere bene il sistema logistico internazionale per ridurre al minimo i costi di trasporto.

È importante che il subappaltatore sappia fino a che punto il produttore OEM possa comprendere le considerazioni summenzionate e fino a che punto sia possibile applicare una strategia comune che riduca il rischio operativo per gli OEM. I subappaltatori dovrebbero inoltre essere consapevoli del fatto che i finanziatori di capitali di rischio possiedono una propria filosofia sul tipo di controllo che il produttore OEM dovrebbe avere sui vari aspetti della propria attività e che essi potrebbero decidere se stanziare finanziamenti basandosi proprio su questa filosofia.

Un aspetto controverso della concessione di subappalti riguarda la ricerca e lo sviluppo che in passato erano immuni da questo genere di processo; oggi, invece, i contratti di subfornitura sono sempre più spesso considerati come un modo per liberalizzare le risorse e velocizzare la progettazione di nuovi prodotti.

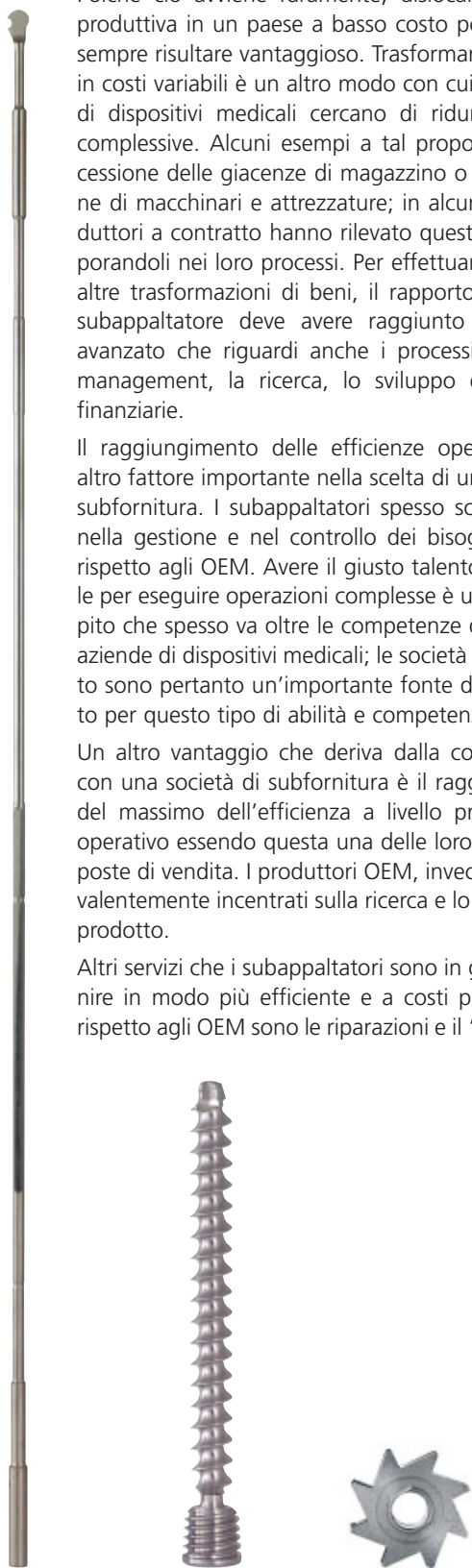
La produzione di stent

Sebbene non si possa stabilire con precisione il numero di modelli di stent disponibili sul mercato, è possibile affermare che 100 tipi di stent sono prodotti e commercializzati al di fuori degli USA e una quantità simile in territorio statunitense. Le classificazioni solitamente sono basate sull'eziologia dei disturbi, come ad esempio quelli coronarici o periferici, ma non possono essere utilizzate come quadro di riferimento quando si parla della produzione di dispositivi medicali. La seguente panoramica è basata su una classificazione elaborata da Stoeckel et al¹ che consente di effettuare un'analisi più approfondita dei materiali impiegati, i metodi, le geometrie e i progressi in ambito produttivo. Nel formulare un'offerta ai produttori originali di stent, i subappaltatori devono prendere in considerazione tutti gli aspetti che riguardano il prodotto finale. Nel caso in cui sia il produttore OEM a richiedere un'offerta è necessario specificare alcuni o tutti gli elementi summenzionati.

La lavorazione

I processi produttivi degli stent dipendono fortemente dal materiale che si deve lavorare e dal disegno del dispositivo. La maggior parte degli stent, sia coronarici che vascolari, è prodotta tramite taglio laser, solitamente per mezzo del laser Nd: YAG (neodimio YAG) che consente di effettuare tagli di larghezza inferiore a 20 microni. Gli stent ad espansione con palloncino sono solitamente tagliati quando sono

¹ Stoeckel, D., Monsignore C. e S. Duda (2002). "A Survey of Stent Designs". In *Minimal Invasive Therapy and Allied Technologies* (2002). 11(4) 137-147.



Aspetti tecnici

pieghettati e pertanto, nella maggior parte dei casi, necessitano di un trattamento di superficie post-taglio. Gli stent autoespandibili in nichel-titanio (nitinol) possono essere tagliati sia in fase pre-espansione che post-espansione; in entrambi i casi necessitano di un'operazione di sbavatura.

Poiché il taglio laser produce una zona calda lungo il bordo del taglio, in alternativa viene utilizzato il taglio a idrogetto. L'etching fotochimico è un altro metodo utilizzato per produrre gli stent.

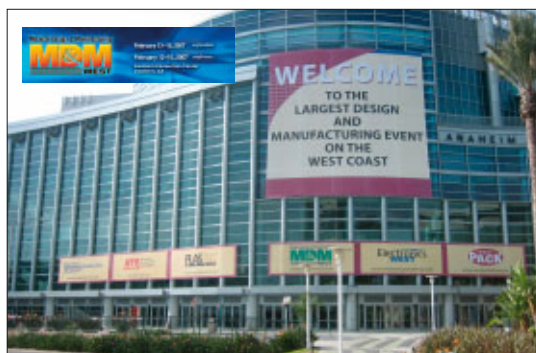
La tecnica del "micromolding" sta riscuotendo sempre più successo nella produzione di componenti in plastica con microcaratteristiche. Gli stampi a iniezione vengono utilizzati per produrre questi componenti da tanto tempo e attraverso vari tentativi ed errori è stato possibile ottimizzare i loro processi di lavorazione e gli strumenti utilizzati. Le caratteristiche a scala microscopica con elevato rapporto tra altezza e larghezza necessitano di tecniche di stampaggio all'avanguardia. Tra queste tecniche si annoverano la microfabbricazione, la microelettroerosione, la microstereolitografia e l'ablazione laser. A causa dei rigidi margini di tolleranza, per le parti realizzate in materiali plastici e dotate di microcaratteristiche sono necessarie tecnologie di misurazione avanzate. La risoluzione e l'accuratezza degli strumenti di misurazione dovrebbero permettere di percepire le variazioni tra una parte e l'altra inferiori a un microne. Per effettuare misurazioni accurate delle singole parti sono necessari dei sistemi di misurazione con contatto e guida tramite visione. Tali sistemi di misurazione dotati di sonde di contatto misurabili in microni sono necessari per il controllo delle parti. Servendosi della tecnologia a sensori, il controllo statistico di processo dovrebbe essere utilizzato per minimizzare i controlli di qualità delle singole parti. Attualmente si sta prendendo in considerazione la possibilità di utilizzare per questo scopo delle tecniche di controllo NI-AFM (nanoindenting and atomic force microscope).

Si prevede che la nanotecnologia influisca positivamente anche sullo sviluppo degli stent/cateteri per lo più nell'ambito dei rivestimenti del substrato. Nel 2005 il produttore di dispositivi I-Flow Corp. ha ricevuto dalla FDA il via libera per i cateteri ON-Q SilverSoaker da impiantare previa anestesia locale. I cateteri sono trattati con il SilvaGard, un rivestimento in argento basato sulla nanotecnologia e prodotto da AcryMed (Beaverton, OR). Questo tipo di argento rende i dispositivi impenetrabili ai batteri che possono causare infezioni. La FDA sta tuttora studiando le numerose questioni legate all'applicazione della nanotecnologia ai dispositivi medicali che influiscono sulle operazioni dei subappaltatori; seguire questo genere di sviluppi è fondamentale per la competitività di molti subappaltatori che focalizzano la loro attenzione sul mercato dei dispositivi medicali.

Nella produzione di cannule sono stati utilizzati finora modelli in materiale plastico non intrecciato o intrecciato o cannule ipodermiche in metallo, sebbene nessuno di questi modelli presenti tutte le caratteristiche che un progettatore desidererebbe.

Consigli

Per mantenere la loro competitività, i subappaltatori devono essere sempre disposti a collaborare a stretto contatto con le aziende specializzate in rivestimenti per stare al passo con gli ultimi sviluppi in materia di nanorivestimenti e con le crescenti regolamentazioni della FDA in questo ambito; ad offrire la propria collaborazione nel miglioramento dei materiali compatibili al rilascio moderato e della progettazione degli stent; ad avere una conoscenza specifica delle caratteristiche dei materiali utilizzati per gli stent, inclusa la producibilità: ad essere in grado di consigliare i produttori OEM in fase di progettazione e a segnalare loro la presenza di potenziali insidie nella scelta dei materiali o dei progetti che potrebbero causare problemi nella fase di produzione e a disporre infine del personale interno specializzato nella simulazione a computer che vada ad integrare la realizzazione di prototipi fisici. La distinzione tra farmaci e dispositivi sta via via scomparendo e le soluzioni tecnologiche che utilizzano sia gli uni che gli altri forniscono le linee di tendenza che i subappaltatori devono prendere in considerazione per potersi orientare sul mercato. Persino nell'ambito delle fiere, come i Medical Design & Manufacturing Shows che si tengono negli USA, si sta iniziando a prendere atto dell'importanza di questo connubio e ad allestire delle aree espositive appositamente dedicate a tali tecnologie.



Lezioni per e dal settore della tornitura ad alta precisione

Non stupisce che la qualità e l'innovazione siano due dei più importanti aspetti delle applicazioni in campo medico. Entrambe, infatti, spingono il comparto degli stent e qualsiasi altro segmento del mercato medicale verso standard più elevati. In generale le tendenze che vedono un incremento del controllo di qualità e della concessione di subappalti a società specializzate nella lavorazione o che possiedono un know-how specifico in materia sono esattamente ciò che il comparto della tornitura ad alta precisione ha riscontrato in altri settori, come ad esempio quello automobilistico.

Vi è un enorme potenziale per tutte le aziende specializzate nella tornitura ad alta precisione.

FLY ME TO THE MOON: TORNOS RIVITALIZZA OFFICINA IDRAULICA DEL MIDWEST

Quando Mike Butler – Presidente della DuAll Precision di Addison, Illinois – ha visto in azione per la prima volta i torni automatici della società svizzera Tornos, in occasione dell'IMTS del 2002, ha intuito che quella tecnologia avrebbe rivoluzionato la sua attività. La DuAll era già un'officina molto attiva e affermata, ma il suo farraginoso processo di produzione pluristadio andava rivisto. I centri di tornitura Tornos DECO erano proprio la soluzione tecnologica di cui DuAll aveva bisogno per trasformare la propria metodologia di lavorazione di componenti idraulici, incentrata sull'impiego di torni a camme, in un'attività di produzione moderna ed efficiente basata su una lavorazione completa esente da riprese. La DuAll sapeva che le unità Tornos DECO avrebbero potuto condurla alla realizzazione di maggiori profitti. E i fatti le hanno dato ragione.



Michael Butler e Leonard Lanute (Tornos).

Michael Butler, Presidente della DuAll Precision, Inc.

Mark Michalik, programmatore DECO.

"Tornos avrà un ruolo fondamentale nel futuro della nostra società"

Mike Butler, presidente della DuAll Precision di Addison, IL

Mike Butler inizia la sua carriera professionale dopo essersi laureato in matematica e informatica. Ma ben presto passa dal lavoro a tavolino alla lavorazione manuale di particolari. "La prima volta che mi sono trovato a fabbricare particolari con le mie mani è stata per me un'esperienza davvero esaltante. Ho iniziato a lavorarli su torni paralleli per filettare, probabilmente l'attività che preferisco in assoluto. Mi divertiva molto ricavare qualcosa dall'acciaio, era eccitante." Molti anni dopo, nel 1974, Mike Butler decide di acquistare quell'attività, un'officina meccanica per la produzione di viteria, una passione che ha continuato a coltivare fino ad oggi. Nel 1990 Mike Butler e Stanley Boksa, Vicepresidente della società, decidono di unire le loro forze per dare vita all'impresa nella sua struttura attuale.

L'ingresso di Tornos

Nel 2002 viene varato il programma che prevede la progressiva eliminazione dei tradizionali torni monomandrino da viteria Brown & Sharpe nonché una

minore dipendenza dalle macchine a CNC della stessa casa. "La lavorazione di quasi tutti i nostri prodotti comportava almeno 3 o 4 passaggi: un'operazione primaria, una secondaria, magari una lavorazione incrociata e il più delle volte anche la preparazione al trattamento termico. Chiaramente, trattandosi di un metodo di produzione tutt'altro che "snello", eravamo molto interessati a rendere più efficiente l'intero processo."

Sono alcune tra le cose che preferisco

Appassionatissimo di lavori teatrali e di altri spettacoli dal vivo, tanto da godersene uno circa una volta alla settimana, Mike Butler riceve durante l'intervista una telefonata di sua moglie con una buonissima notizia: è appena riuscita a procurarsi i biglietti per lo show di Tony Bennett. "Ci può scommettere, abbiamo visto ogni genere di spettacolo." Uno tra i più apprezzati è stato il recente concerto di Tom Jones a Las Vegas. "Devo proprio dire che è stato il migliore dei suoi spettacoli, una cosa veramente fantastica, in cui egli ha espresso il meglio di sé."

Mike Butler, che sul lavoro esprime il meglio di sé sette giorni alla settimana, parla della sua attività con uguale passione. È evidente che ha un debole per i



Particolari ultimati su tornio DECO alloggiati nei contenitori per il trattamento termico.



Nelson Perez, operatore DECO.

suoi vecchi torni Brown & Sharpe; ma è rimasto colpito molto favorevolmente dai Tornos DECO e mostra con orgoglio i particolari che sono in grado di produrre. Non c'è dubbio che le attrezzature Tornos lo tengano affascinato.

"Apprezzo soprattutto l'elevata qualità costruttiva dei Tornos"

"Quando ho scoperto le apparecchiature Tornos, ne ho apprezzato in particolare le caratteristiche strutturali", afferma Mike Butler. "I Tornos si presentano come macchine utensili di altissima qualità e costruite con grande precisione. Macchine che non mi hanno lasciato alcun dubbio sulla qualità assolutamente superiore della loro struttura. Quando ne abbiamo studiato il funzionamento e la capacità operativa ci siamo resi conto delle loro enormi potenzialità nel facilitare i nostri processi produttivi."

E aggiunge: "Mi piacciono i torni della linea DECO A, sono macchine fantastiche e spaziose. Non amo lavorare in spazi ristretti, è molto difficile, e noi eravamo convinti che i Tornos ci avrebbero assicurato una notevole spaziosità per le nostre operazioni di attrezzaggio. Credetemi, lavorare in spazi molto ristretti può essere molto frustrante, ma ora questo problema non esiste più."

E in quanto al prezzo?

"Il prezzo è sempre un fattore importante in qualunque decisione d'acquisto, ma per noi era un aspetto di secondo piano. Avevamo preso in considerazione i maggiori costruttori svizzeri di macchine utensili e i vari modelli, e la questione del costo non ci preoccupava più di tanto. Abbiamo quindi scelto la macchina che abbiamo ritenuto la più adatta per le nostre esigenze" – afferma il Mike Butler, sottolineando: "Nella nostra ottica, convinti com'eravamo che quelle macchine ci avrebbero assicurato buoni profitti, il loro prezzo era tranquillamente accettabile."

Infatti, la decisione di acquistare le macchine Tornos si è rivelata redditizia negli ultimi quattro anni. "Ora fabbrichiamo una gran quantità di gabbie idrauliche, e lo dobbiamo ai Tornos che ci hanno reso accessibile questo settore di mercato. Abbiamo un notevole portafoglio di ordinativi da sbrigare con queste macchine e altri nuovi ordini continuano a entrare."

Due DECO Sigma vanno a incrementare la capacità produttiva di DuAll

"Le lavorazioni che ho in programma di eseguire sui nuovi Sigma, ora in fase di installazione, riguardano quella che io definirei un'altra categoria di particolari, la cui produzione non richiede un eccessivo numero di assi. Ho intenzione di trasferire sui Sigma parte

del lavoro che attualmente svolgiamo sui 20a. Malgrado la loro semplicità, queste macchine presentano caratteristiche operative molto interessanti che hanno colpito la nostra attenzione: per esempio la capacità di arrivare fino a 1 pollice, che in certe situazioni può fare assolutamente la differenza.

“Abbiamo un’intera famiglia di componenti che possiamo fabbricare in modo più economico sui Sigma, guadagnando quindi nuove capacità per le molte lavorazioni più complesse che dobbiamo necessariamente svolgere sui 20 A perché richiedono un maggior numero di assi. Anche il design dei Sigma mi piace e sono impaziente di vedere cosa sono capaci di fare.”

“Anch’io penso che il software Tornos sia davvero eccellente”

Il capo programmatore di macchine DECO della DuAll, Mark Michalik, apprezza molto anche il software che hanno in dotazione. “Mark ne è entusiasta, gli piace davvero, e anch’io sono convinto della sua eccellenza.” Alla domanda di cosa gli piaccia a livello di programmazione, Mike Butler risponde: «Beh, l’enorme flessibilità, la possibilità di programmare un’operazione e di gestirsela a piacimento. Basta scegliere il posto e l’ora in cui si desidera eseguirla. Un altro aspetto particolarmente apprezzabile del sistema di programmazione delle macchine DECO è la sua notevole efficienza, che ha consentito una significativa riduzione dei tempi di ciclo.”

“Ovviamente, uno dei maggiori vantaggi offerti dalle macchine Tornos è la capacità di fabbricare un prodotto in un’unica operazione”

La DuAll ha un ottimo modo per consolidare i rapporti con i clienti: la capacità di rispondere alle loro

necessità più urgenti. Anche per questo le macchine Tornos le hanno assicurato una posizione di vantaggio in un settore competitivo per eccellenza. “Non perdiamo occasione per servire i nostri clienti: quando si rivolgono a noi per una fornitura urgente o per la fabbricazione di un pezzo difficile, noi la vediamo come una preziosa opportunità di rendere loro un servizio. Grazie ai DECO, è molto facile per noi reagire rapidamente alle situazioni d’emergenza.”

Prima di acquistare i torni DECO, quasi tutti i prodotti lavorati dalla DuAll richiedevano almeno 3-4 operazioni, più la preparazione al trattamento termico. La società era perciò molto interessata a velocizzare i suoi processi. Nel 2002, la sua attività stava crescendo rapidamente e fronteggiare consistenti ordinativi era diventato davvero problematico. I tempi di risposta ordine-consegna erano solitamente di 4-6 settimane, mentre i nuovi orientamenti di mercato imponevano la consegna in meno di 4 settimane. Le macchine Tornos hanno consentito all’azienda di scendere addirittura sotto questo limite.

“Ovviamente, uno dei maggiori vantaggi offerti dalle macchine Tornos risiede nella capacità di fabbricare un prodotto in un’unica operazione.” – afferma Mike Butler aggiungendo: “E ciò si è tradotto in un formidabile vantaggio commerciale: ora, quando ricevo la telefonata di un cliente che mi chiede un pezzo urgente, sono in grado di avviare la produzione entro 24 ore e magari di spedirgli una parte dell’ordine in un giorno o sicuramente entro le 48 ore.”

L’assistenza Tornos: di gran lunga superiore a quella di altri costruttori svizzeri di centri di tornitura

«Naturalmente abbiamo contatti molto frequenti con Tornos. Devo dire che abbiamo sempre ricevuto un ottimo servizio d’assistenza. E le soluzioni ai nostri



Presentazione

problemi. Questo è molto importante ed è ciò che fa la differenza.”

Parecchi anni fa la DuAll aveva acquistato un centro di tornitura presso un costruttore svizzero concorrente, ma era rimasta abbastanza delusa dal livello di assistenza offertole da quell'azienda. “L'installazione era stata eseguita veramente male e la macchina ci ha dato un'infinità di problemi; per di più, la qualità dell'assistenza tecnica era inaccettabile.”

A proposito dell'apertura di un nuovo Centro di Eccellenza Tornos nel Midwest e di quanto essa potrà favorire la fedeltà della DuAll per le macchine Tornos, Mike Butler non ha dubbi: “Abbiamo un buonissimo feeling.”

“Tornos avrà un ruolo fondamentale nel futuro della nostra società”

Mike Butler ha poi aggiunto: “Credo veramente che Tornos avrà un ruolo fondamentale nel futuro della nostra società. Se si parla di macchine da tornitura di filosofia svizzera riteniamo si tratti di un'ottima scelta. E la speciale attenzione che Tornos sta rivolgendo al Midwest rafforza questa nostra opinione”.

“Mi ha sempre divertito il fatto che in questo settore Tornos mantenesse una forte presenza nell'area orientale, e soprattutto nordorientale. Era molto presente anche sulla costa occidentale; ho quindi visto con molta sorpresa il suo insediamento nel Midwest. Fatta eccezione per Indianapolis, dove aveva rapporti con il settore medico, Tornos era quasi assente in questa regione.

“Il comparto industriale di Chicago offre un enorme potenziale a livello produttivo, specialmente per le apparecchiature Tornos. Posso infatti garantire che le officine di tornitura che vi pullulano a centinaia intendono affidarsi a una diversa tecnologia; penso quindi che la presenza di Tornos le aiuterà moltissimo a rafforzare la loro posizione.”

Un dicembre forte che si conclude con l'installazione dei DECO Sigma e con la promessa di un 2007 ancora più positivo.

“È un dicembre molto atipico e frenetico: sembra quasi che tutti vogliano concentrare l'intero mese di dicembre nelle prime due settimane. È semplicemente incredibile. Dicembre è solitamente un mese molto tranquillo in cui i clienti, nell'intento di ridurre le loro giacenze entro la fine dell'anno, non sono soliti accettare forniture. Quest'anno sta avvenendo esattamente il contrario.

Ma Mike Butler non si lamenta certo del pesante impegno. “Si deve trarre piacere da quello che si fa, e a me piace moltissimo la mia attività. Ogni mattina mi alzo con l'entusiasmo di andare al lavoro. Quando la sera torno a casa sono stanco, ma solitamente mai insoddisfatto.”

Con le macchine DECO Sigma appena installate in questo mese di dicembre e Tornos che si sta insediando a poca distanza, si può star certi che per la DuAll il meglio deve ancora venire.

Dati essenziali:

- 70 dipendenti (60 a tempo pieno), due turni di 12 ore.
- Taglio di componenti per gruppi idraulici: dispositivi di fissaggio, gabbie, rulli conici e “pop-it” di varie dimensioni (8, 10, 12, 16 e 20 galloni al minuto).
- Numero medio giornaliero di singoli cicli di lavorazione/attrezzaggi sui DECO: 5 o più
- Grandezza media del lotto: variabile da 25 pezzi prototipo a 50.000 pezzi.
- Taglio di acciaio, acciai dolci e legati, acciai inox, talvolta alluminio e alcuni altri materiali.
- Dal 2002 ad oggi la DuAll ha accumulato oltre 2.000 numeri di referenze sui suoi torni DECO.
- 2 DECO Sigma in fase di installazione alla data di questo articolo.
- Altri 9 DECO Alpha (otto da 20 mm e uno da 26 mm), tutti in esercizio continuo, 5 giorni la settimana.



*DuALL Precision, Inc.
1025 W. National Ave.
Addison, IL 60101
(630) 543-4243
www.duallusa.com
mbutler@duallusa.com
sboks@duallusa.com*