



decomagazine

THINK PARTS THINK TORNOS

52 01/10 ITALIANO



Un successo
senza precedenti!



Una nuova tappa
nell'evoluzione...



Il tourbillonnage
degli eccentrici,
facile come mangiare
del *foie gras*



Al servizio
dell'industria

WERKZEUGE FÜR DIE MEDIZINALTECHNIK

GEWINDEWIRBELN

OUTILLAGE POUR L'INDUSTRIE MÉDICALE

TOURBILLONNAGE

TOOLS FOR THE MEDICAL INDUSTRY

THREAD WHIRLING



■ **Utilis AG, Precision Tools**

Kreuzlingerstrasse 22, CH-8555 Müllheim
Phone +41 52 762 62 62, Fax +41 52 762 62 00
info@utilis.com, www.utilis.com

■ **Utilis France SARL, Outils de précision**

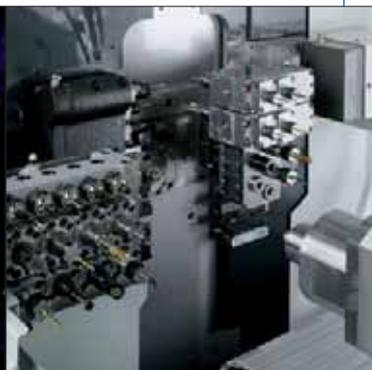
597, avenue du Mont Blanc, FR-74460 Marnaz
Téléphone +33 4 50 96 36 30, Téléfax +33 4 50 96 37 93
contact@utilis.com, www.utilis.com

11



La macchina giusta qualunque siano le necessità dei clienti

22



Gamma 20: complemento ideale della serie!

38



E' forse ora di prendere in considerazione la produzione dei particolari medicali?

56



L'avvicendamento...

IMPRESSUM

Circulation: 14'000 copies
Available in: English / French / German / Italian / Swedish / Spanish

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

Editing Manager:
Willi Nef
nef.w@tornos.com

Publishing advisor:
Pierre-Yves Kohler
pykohler@eurotec-bi.com

Graphic & Desktop Publishing:
Claude Mayerat
CH-2852 Courtételle
Phone ++41 (0)79 689 28 45

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

Contact:
redaction@decomag.ch
www.decomag.ch

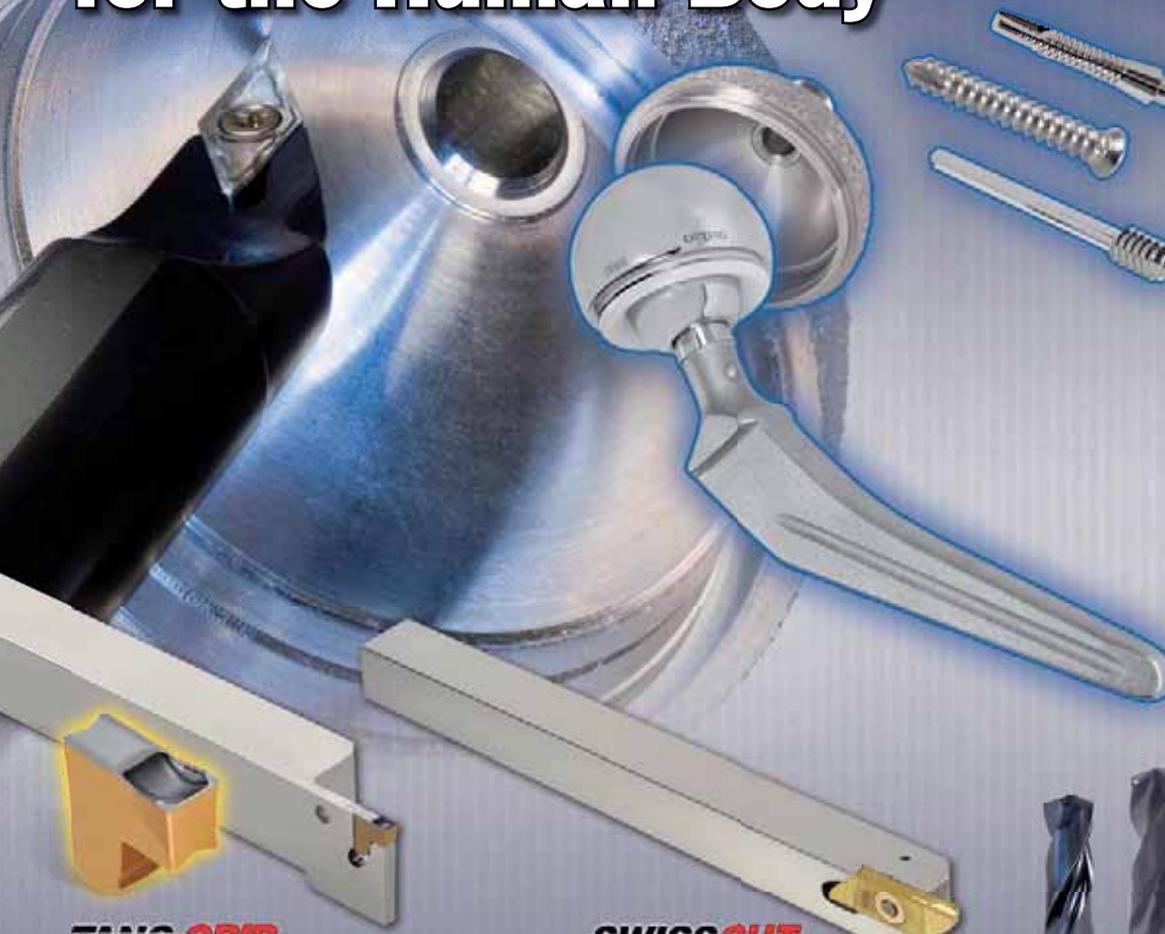
SOMMARIO

Impegno sull'innovazione, impegno sul servizio!	5
Un successo senza precedenti!	6
La macchina giusta qualunque siano le necessità dei clienti	11
EvoDeco 16a: Una nuova tappa nell'evoluzione...	18
Gamma 20: complemento ideale della serie!	22
Ugitech: Nulla é lasciato al caso...	27
Nuove opzioni per Deco 20 e Deco 26	30
Il tourbillonnage degli eccentrici, facile come mangiare del <i>foie gras</i>	33
Messa a punto semplificata di macro	36
E' forse ora di prendere in considerazione la produzione dei particolari medicali?	38
Dalla reale fonte del savoir-faire: Seminario Motorex di tecnologia medica 2009	43
Geigle: Intraprendere non tralasciando nulla	46
CNIP: Al servizio dell'industria	51
L'avvicendamento...	56



Medical Industry

New Engineering Solutions for the Human Body



PICCOMFT

A drilling, turning, boring and threading combination tool.
Dmin. 4 mm

SOLIDDRILL

The unique requirements of the medical industry make specially tailored drills essential for optimal performance.

Dmin. 0.8 mm

TANG-GRIP

- Excellent part straightness and improved surface finish
- Unique tangential clamping method
- Increased tool life

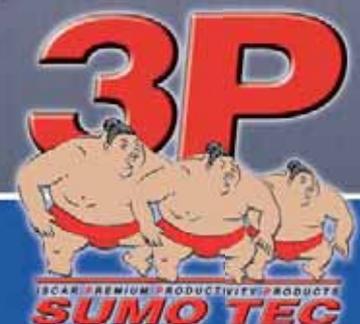
SWISSCUT

A compact tool design for Swiss-type automatics and CNC lathes, providing reduced setup time and easy indexing without having to remove the toolholder from the machine.

8250

P M K N S H

✓ ✓



ISCAR HARTMETALL AG

Wespenstrasse 14, CH-8500 Frauenfeld
Tel. +41 (0) 52 728 08 50 Fax +41 (0) 52 728 08 55
office@iscar.ch www.iscar.ch

IMPEGNO SULL'INNOVAZIONE, IMPEGNO SUL SERVIZIO!

Così come avviene per i nostri clienti, aziende di tornitura e dell'industria in genere, in Francia come altrove, Tornos sta subendo un periodo di perturbazioni economiche senza precedenti.

Brutale, lunga e profonda

Tre aggettivi qualificativi per questa crisi che riassumono una situazione catastrofica che molti di noi non accettano senza reagire. In effetti, è solo lavorando fianco a fianco con i nostri stati, le nostre autorità politiche regionali o nazionali, e grazie ai nostri partner finanziari che possiamo immaginare un futuro più clemente.

In Tornos, avendo introdotto il lavoro a tempo parziale e differenti piani di formazione, i nostri effettivi sono rimasti stabili e pronti per una ripresa che deve necessariamente verificarsi e, come noi auspichiamo, in tempi brevi.

Il nostro futuro si prepara con grande volontà e speranza.

Le nostre squadre di ingegneri R&S hanno lavorato ardentemente per offrirvi nel 2010 le «armi» migliori atte ad affrontare una concorrenza mondiale sempre più agguerrita. Tutti noi desideriamo un anno 2010 veramente nuovo in cui il nostro impegno resta totale affinché le nostre aziende siano dei modelli di competitività. Malgrado un esercizio 2009 difficile, le fondamenta di Tornos restano sane e solide e vi permettono un investimento durevole e redditizio.

Come è avvenuto nell'industria dell'automobile, anche noi abbiamo osato delle alleanze costruttive per offrirvi gli utensili più idonei a soddisfare pienamente le vostre esigenze e con la volontà di un servizio sempre migliore.

- Le macchine Delta e Gamma (vedi a pag. 22) ne sono gli esempi perfetti: queste formidabili piccole macchine vi incitano all'ormai redditizia sostituzione dei vostri torni a camme



- Le macchine Sigma rispondono velocemente e perfettamente alle necessità di lavorazioni ardue come quelle emerse nel settore dell'automobile (nel merito vedere l'articolo relativo al nostro partner Ugitech, a pagina 27, e l'articolo Sigma 32, a pagina 6). Semplicità di comprensione e di familiarità, potenza e possibilità di lavorazione uniche, vi permetteranno di fronteggiare efficacemente i mercati iper-competitivi del subappalto.
- Le macchine EvoDeco presentate in grande anteprima in occasione del Simodec (vedi pagina 18) saranno le vostre macchine ad alte tecnologie del futuro e trascenderanno la rivoluzione che la tornitura ha vissuto con Deco 2000.
- L'elevata produttività e la precisione restano l'appannaggio dei nostri torni multimandrino CNC e gli ingegneri continuano a lavorare per proporvi nel 2010 una sorpresa di alto livello.

Cari clienti, con Tornos, anche nel 2010 avrete la serenità di continuare a disporre di una squadra tecnica e commerciale sempre molto motivata e altrettanto competente.

L'intera équipe di Tornos Technologies France vi augura un successo pieno e vi invita al Simodec che si svolgerà dal 2 al 6 marzo 2010 (Hall A, Pad. C32/D23).

Patrice Armeni

*Direttore Commerciale di
Tornos Technologies Francia*

UN SUCCESSO SENZA PRECEDENTI!

Elemento di distinzione sociale, e al tempo stesso oggetto di piacere, nel corso degli ultimi 100 anni, questo mezzo ha vissuto una crescita straordinaria passando dalle 250'000 unità nel 1907, ai 50 milioni negli anni 30, poi a 300 milioni nel 1975. Nel 2007 la produzione annua supera i 70 milioni di unità ed il parco potrebbe andare oltre il miliardo nel 2010 ed i 3 miliardi nel 2050. Il numero dei brevetti, alla base degli odierni modelli, viene stimato superiore ai 100'000.

Fedele compagno dell'uomo nei paesi industrializzati, questo prodotto scatena le passioni: benvenuti nel mondo dell'automobile. Per parlarne, abbiamo preso appuntamento con il Signor Brice Renggli, Responsabile Marketing di Tornos.



Il controllo dei mercati

Raramente un prodotto ha suscitato tante controversie; l'automobile è un prodotto per il quale le passioni si scatenano... e, conseguentemente, l'effetto sull'industria assume un elevato grado di importanza. «In Tornos seguiamo l'evoluzione dei mercati in maniera molto approfondita. Siamo fornitori nel settore automobilistico da decenni e desideriamo offrire soluzioni che corrispondano alle nuove tendenze nella realizzazione dei particolari» ci dice il Signor Renggli.

Alcuni dati

I mercati europeo, giapponese e americano possono essere considerati come giunti a maturazione. Gli stessi, nel 2008, sono stati peraltro colpiti dalla crisi finanziaria che ha fatto scendere il fatturato del 15% circa. I mercati del Brasile, della Russia, dell'In-

dia e della Cina (BRIC) hanno continuato a crescere e potrebbero superare alquanto rapidamente il livello dell'America.

Negli USA, le statistiche indicano che su 1'000 persone in possesso della patente di guida, 900 posseggono un'automobile. In Europa e in Giappone, ove le infrastrutture del trasporto pubblico sono migliori e la densità demografica è maggiore, il numero scende a 600 vetture. In Russia sono meno di 200, in Brasile 130, in Cina circa 30 e meno di 10 in India.

Mercato mondiale

Da quanto detto sopra, si constata che la vendita delle automobili è mondiale e la produzione segue questa evoluzione. Le tasse che gravano sull'importazione costringono i fabbricanti a produrre nelle nazioni alle quali mirano. In questo contesto, i subappaltatori di

L'AUTOMOBILE TOTALMENTE ELETTRICA? UN SOGNO?

Se oggi una vettura totalmente elettrica pare poco vitale, l'evoluzione delle tecnologie, in particolar modo la realizzazione di batterie al litio, potrebbe cambiar le carte in tavola. Gli studi svolti in merito dimostrano che entro il 2025 un terzo delle nuove autovetture vendute potrebbero essere elettriche. Dieci costruttori di automobili hanno preannunciato una vettura elettrica prima del 2012!

automobili devono conformarsi al mercato mondiale, così come avviene per i fabbricanti di beni d'equipaggiamento.

Ma i particolari saranno sempre presenti

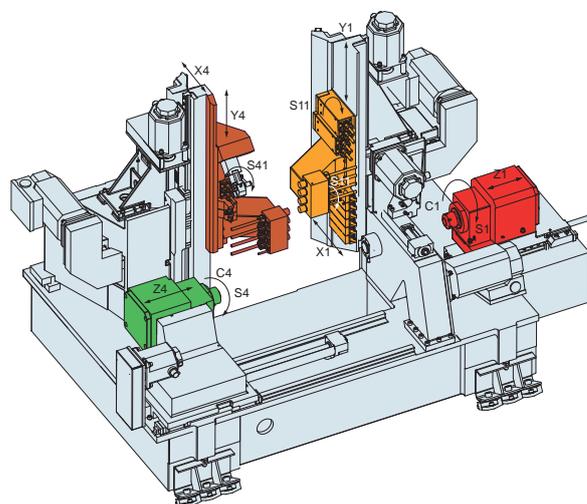
La quantità non è l'unica evoluzione. Nella fabbricazione delle autovetture, i produttori si dirigono sempre più verso soluzioni alternative. Il futuro è chiaramente orientato verso lo «zero emissioni» e tutti i fabbricanti puntano su nuovi modelli di automobili ibride, all'idrogeno o interamente elettriche. Il Signor Renggli dice: «*La scomparsa del motore a combustione non avverrà domani, ma l'evoluzione delle norme, che prevedono minori emissioni e consumi, costituisce sin d'ora per i nostri clienti produttori di particolari la necessità di affrontare numerose sfide.*»

L'esperienza dell'azienda nel settore automobilistico e le sue imposizioni, costituisce un solido vantaggio nella sfera della sua collaborazione.

Le macchine per produrre i particolari

Tutte queste informazioni sono interessanti a più di un titolo e, per un costruttore di macchine, sono particolarmente importanti nella progettazione di mezzi di produzione che soddisfino le specifiche esigenze.

Abitualmente, i particolari corti con configurazione da semplice a mediamente complessa, vengono realizzati su torni multimandrini. Con l'avvento delle macchine MultiAlpha, Tornos ha ulteriormente migliorato le



capacità in questo tipo di produzione, con particolare riferimento alle lavorazioni in contro-operazione.

I particolari dalla morfologia lunga che richiedono grandi asportazioni di materiale con cadenze sostenute, sono realizzati su dei torni monomandrini a fantina mobile. Il tornio Sigma 32 è stato progettato specificatamente per questo tipo di lavorazioni molto frequenti appunto nel settore dell'automobile.

Sigma 32: il partner dell'automobile

Tornos, avvalendosi dei migliori utensili progettati per elementi finiti, ha ideato la Sigma 32 assolutamente equilibrata tra operazione e contro-operazione. La macchina si avvale di una rigidità in operazione equiparabile alle migliori macchine del mercato in 32 mm; mentre, con il suo contro-mandrino avente una potenza di 6.0/7.5 kW (identica a quella del mandrino principale), la rigidità della macchina in contro-operazione, sino a 3 volte superiore a quella dei suoi concorrenti, e la ricchezza di utensili è identica a quella disponibile in operazione: questa macchina, unica sul mercato, permette una precisa parallelizzazione di lavorazione che si somma ad una tenuta degli utensili ed a una qualità di lavorazione in contro-operazione perfette.

Sigma 32 garantisce una redditività del 30% superiore a quella della maggior parte delle sue concorrenti.

Rigidità... e altro

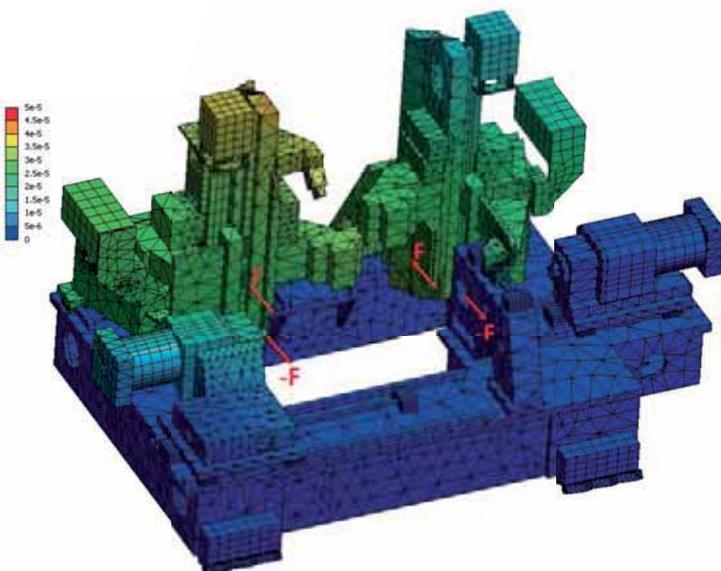
L'insieme della macchina è stato progettato utilizzando la simulazione tramite elementi finiti; la rigidità in operazione e in contro-operazione non viene pertanto ridotta da altri elementi, tutta la struttura è molto rigida ed è stata pensata per un «grande asporto di materia». Queste prerogative sono state ulteriormente rafforzate con l'aggiunta di un uten-

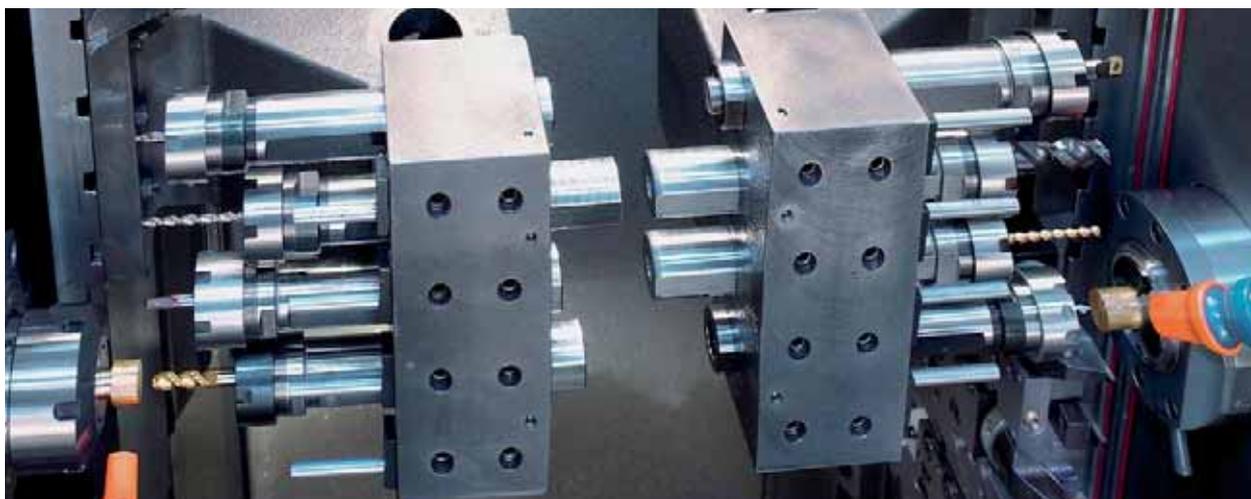


sile sbizzatore alla bussola. Motivo per il quale questa macchina è l'unica sul mercato che sia dotata di due sistemi di utensili, in grado di impegnare nella materia tre utensili simultaneamente. Tutte queste caratteristiche danno luogo ad un elevato volume di trucioli la cui evacuazione è stata oggetto di particolare accuratezza ed altrettanto dicasi per l'accessibilità agli utensili. I 14 utensili (di cui 8 girevoli) disponibili in operazione e gli 8 (tutti girevoli se richiesto) in contro-operazione, sono prerogolabili e possono essere equipaggiati di dispositivi di cambio rapido (nel merito leggere l'articolo «Ugitech» a pagina 27).

Design al servizio dell'utilizzatore

L'ergonomia associa in modo ideale gli aspetti tecnologici con le condizioni di lavoro. Se l'utensile sbizzatore è comodamente accessibile, non di meno rimane comunque posizionato in modo ideale sotto un angolo di lavoro inferiore a 180° con l'utensile di finitura; ciò che costituisce la generazione di un solo vettore di sforzo di taglio cosa che, ovviamente, minimizza i rischi di vibrazione. La dispersione termica minimale dei mandrini (raffreddati) è un elemento di contributo atto a garantire la precisione della macchina. Per concludere, il Signor Renggli ci dice: «Nel settore dell'automobile, i nostri clienti desiderano disporre di macchine di lavorazione su cui fare affidamento, la struttura della macchina Sigma 32 e la sua grande rigidità le consentono di ultimare dei particolari relativamente complessi con una elevata precisione e un grado di finitura perfetto. Data l'eccellente ripetitività, la produzione con il tornio Sigma 32 è sinonimo di serenità di spirito».





ESEMPI DI LAVORAZIONE DI PARTICOLARI PER LE AUTOMOBILI

Il Signor Michel Raveane, ingegnere di prodotto in Tornos, ci ha fornito degli esempi di particolari prodotti su Sigma 32, e ci dice: «Abbiamo effettuato numerosi test, così come hanno fatto i nostri clienti. Sigma 32 permette loro di ottenere realmente un importante aumento della produttività poiché non è necessario ricorrere a compromessi sulle lavorazioni in contro-operazione».

1. Cassetto idraulico

Diametro 30 mm, lunghezza 76 mm
 Acciaio 9 SMn Pb28K
 Tornitura: Velocità di taglio: 350 m/min.
 Avanzamento: 0,25 mm/giro
 Tempo: 4,5 min./pezzo
 Foratura: Velocità di taglio: 120 m/min.
 Avanzamento: 0,12 mm/giro

Realizzazione del particolare ultimato sul tornio Sigma 32

2. Asse della pompa

Diametro 16 mm, lunghezza 150 mm
 Acciaio: 100Cr6
 Tornitura: Velocità di taglio: 95 m/min.
 Avanzamento: 0,25 mm/giro
 Tempo: 34 sec/pezzo Altezza trucioli: 2,5 mm

Realizzazione del particolare ultimato sul tornio Sigma 32

3. Apparecchiatura

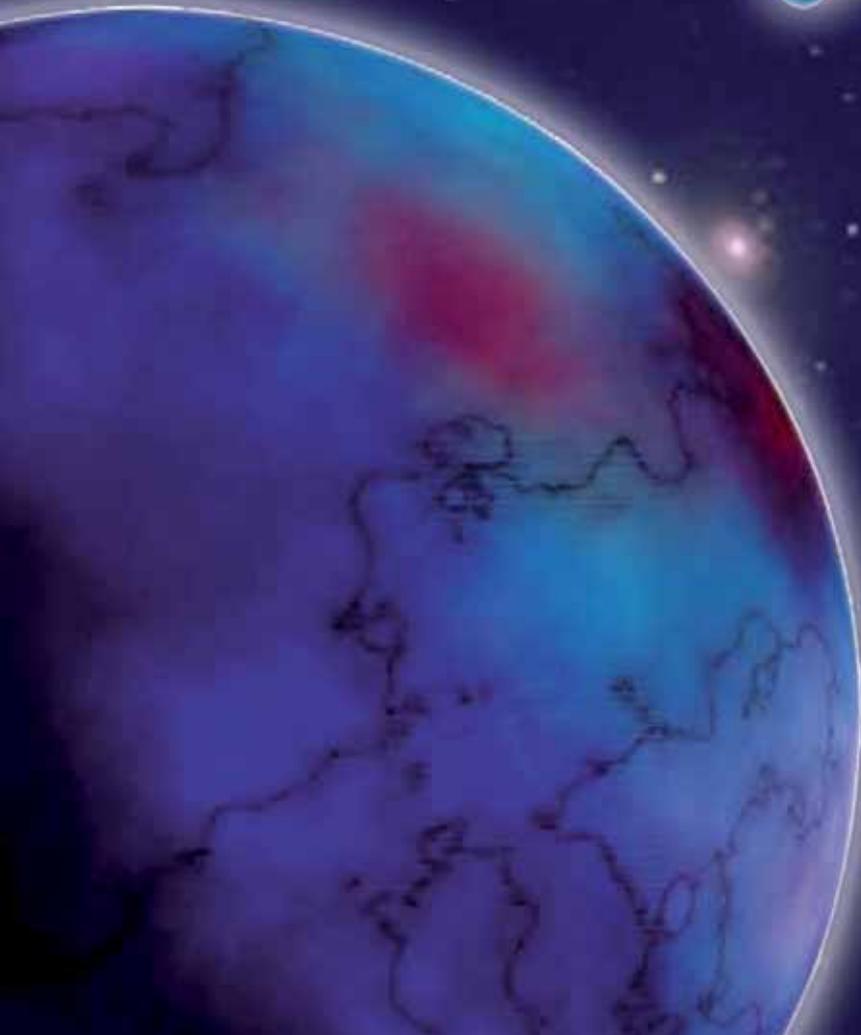
Diametro 28, lunghezza 70 mm
 Acciaio: Inox 303
 Tornitura: Velocità di taglio: 200 m/min.
 Avanzamento: 0,25 mm/giro
 Tempo: 78 sec/pwzzo
 Altezza di passata: 4 mm
 Maschiatura con maschio tagliente: M16x2
 Velocità di taglio: 12 m/min.
 Foratura: Velocità di taglio: 55 m/min dia 6
 Avanzamento 0,08 mm/giro (tempo mascherato)

Realizzazione del particolare ultimato sul tornio Sigma 32



Canon 3 positions.Habegger
Habegger Führungsbüchse 3 Positionen
Habegger guide bush 3 positions

Nouveau
Neu
New



**HAROLD
HABEGGER**

MADE IN SWITZERLAND
www.habegger-sa.com

LA MACCHINA GIUSTA QUALUNQUE SIANO LE NECESSITÀ DEI CLIENTI

Per scoprire in che modo Tornos evolve la propria gamma di prodotti al fine di soddisfare le attese dei clienti, abbiamo incontrato il Dottor Willi Nef, Direttore Commerciale e Marketing della Società.



Il mondo cambia

Negli anni addietro, i clienti investivano in macchine che si integravano in modo ideale nelle loro officine e che consentivano loro di produrre vari particolari sapendo che sarebbero stati riordinati anche negli anni a venire. Le odierne esigenze estreme in qualità e la pressione sui prezzi impongono di concentrarsi su prodotti rispondenti ai fabbisogni del momento, implicando tuttavia, per motivi economici, la rinuncia a delle prestazioni di cui si potrebbe invece aver bisogno in futuro. Per soddisfare questa tendenza, è con grande impegno e sforzi enormi che Tornos ha elaborato i suoi nuovi prodotti.

Scoprite con noi le piattaforme 2010, le loro principali caratteristiche ed i loro peculiari utilizzi.

Tre grandi gruppi di prodotti

Tornos produce macchine monomandrino e multimandrino, centri di lavorazione, centri di rettifica e di

tornitura nonché macchine speciali. Già molto rinomata per i suoi torni monomandrino e multimandrino, solo recentemente l'azienda ha iniziato a produrre altri tipi di macchine. L'integrazione della società ALMAC, avvenuta nel 2008, ha considerevolmente ampliato la gamma di Tornos e queste macchine, aggiunte all'assortimento Tornos coprono numerose nuove applicazioni.

Le necessità dei mercati cambiano

Nel 1996, il tornio Deco ha avuto l'effetto di una rivoluzione. Questa macchina ha apportato le performance e la produttività ad un livello mai visto prima. La MultiDeco ha prodotto lo stesso effetto nel 1997. Ma, se le Deco hanno così tante qualità, perché Tornos ha bisogno di altre macchine e di piattaforme?

La ragione va ricercata soprattutto nella pressione sui costi che subiscono i clienti per la produzione di un particolare. Quando i particolari da produrre richie-

Aspetti tecnici

dono una grande precisione, sono complessi e la resa deve essere elevata, la scelta è semplice: serve un tornio Deco di Tornos.

Ma ci sono numerosi particolari che non giustificano l'investimento in una macchina così avanza (e costosa). Il mercato spinge oggi i clienti ad investire nello stretto necessario per produrre i particolari. Ora se si parla di particolari differenti, si parla anche modi diversi di produrli.

La ragione delle piattaforme

Negli anni '80, l'industria dell'automobile aveva capito che non poteva più permettersi i tempi ed i costi per sviluppare da zero ogni nuovo modello di autovettura. I costruttori hanno quindi iniziato a progettare delle automobili basate sul medesimo concetto, con la stesso chassis di base. In funzione del modello, non restava che progettare la carrozzeria ed il motore, mentre trasmissione e sistema di frenata erano facilmente adattabili. La diversificazione della piattaforma

permette inoltre di ridurre al minimo il numero degli elementi da progettare, ad esempio i motori, poiché più piattaforme possono utilizzare lo stesso motore.

Ed è per questo che Skoda Octavia e l'Audi TT, malgrado le loro differenze di forma e di performance, hanno circa il 60% di particolari in comune.

L'utilizzo di una stessa piattaforma ha migliorato due criteri essenziali: il costo dello sviluppo ed i tempi della commercializzazione ma anche numerosi altri aspetti della costruzione. La quantità più elevata di un determinato particolare consente di standardizzare i processi e di ridurre il costo di fabbricazione e di assemblaggio. Per di più, questi particolari sono testati e ottimizzati individualmente e la loro affidabilità è considerevolmente accresciuta. La rete del servizio post-vendita può inoltre essere razionalizzata e le diversità delle parti di ricambio da mettere a stock vengono ad essere notevolmente ridotte. Un fabbricante di macchine-utensili avanzate come Tornos, ha il dovere di cogliere le stesse sfide.



MONOMANDRINO

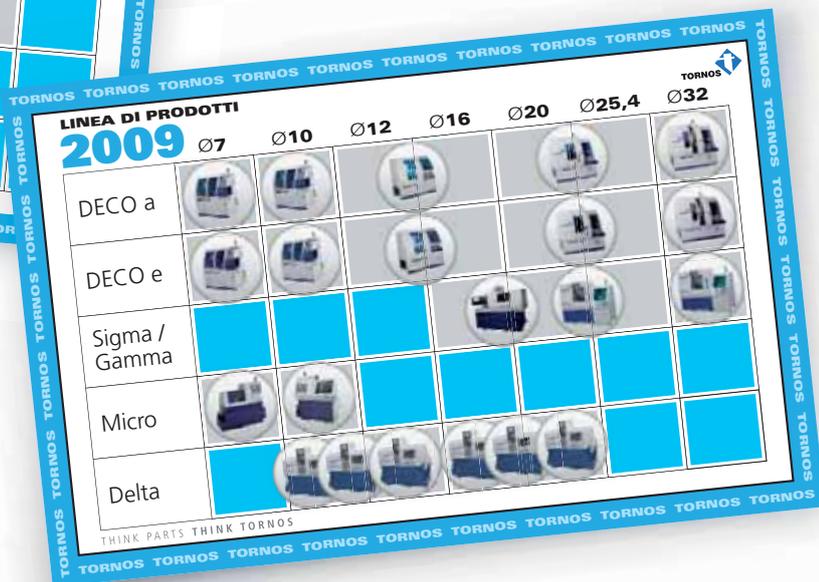
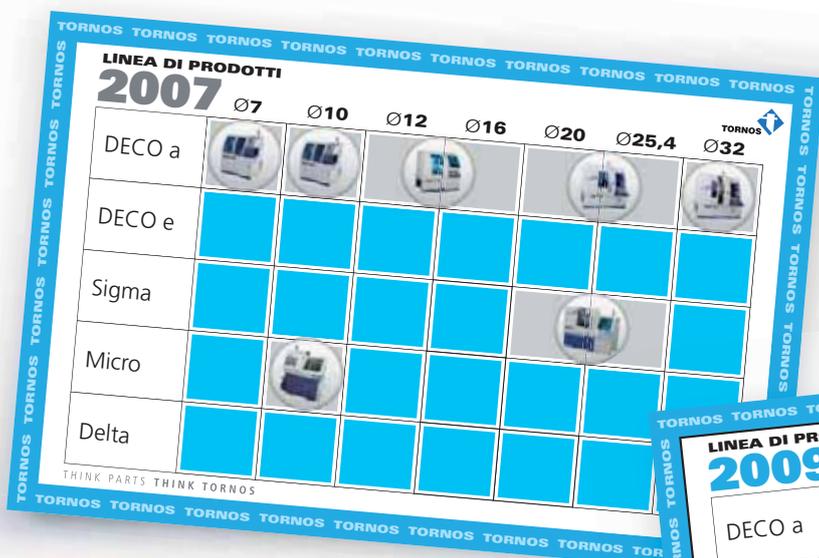
La linea di prodotti Deco

«Quando le performance prevalgono, bisogna interessarsi a fondo della piattaforma Deco», afferma il Dottor Willi Nef. Questa piattaforma si compone di quattro modelli nella linea «Deco a» e di 4 altri modelli nella linea «Deco e». Abitualmente, la «linea a» è equipaggiata di 10 assi lineari e di un asse C su ogni mandrino¹. La «linea e» è una versione sem-

plificata della «linea a», con due assi in meno. Le performance sono le stesse, ma la produttività è leggermente inferiore... come peraltro il prezzo.

La «linea a» e la «linea e» comprendono ognuna quattro modelli con diametri sino a 10 mm, 13 mm, 20 mm e 26 mm. Sulla macchina da 26 mm, è anche possibile produrre particolari sino a 32 mm preparando l'estremità delle barre. Le periferiche hanno un ruolo importante nella produzione di particolari avanzati. Tornos fornisce caricatori, refrigerazione sotto alta pressione e numerosi fissaggi speciali per garantire il buon funzionamento di tutto il sistema. Sono oltre 5.800 le macchine Deco installate in tutti i settori di attività. «Che si tratti di fabbricare viti per ossa, connettori elettrici o altri complessi particolari,

¹ Le macchine Deco hanno 12 assi, solo la Deco 10 ne ha 9 più 2 assi C, quindi 11 assi in totale.



che richiedono precisione e produttività, la piattaforma Deco è la risposta giusta». Dice concludendo il Dottor Willi Nef.

La linea di prodotti Sigma

«Se avete bisogno di potenza, le macchine Sigma da 20 mm e da 32 mm, sono a vostra disposizione». Queste macchine posseggono 6 assi lineari con un asse C su ogni mandrino. Concepite per le applicazioni rigorose come quelle dell'industria automobilistica, esse sono molto rigide, potenti e costruite secondo un piano asimmetrico, in modo tale che il mandrino principale e il mandrino di presa, con le loro posizioni di utensili, siano identici. Chiaramente con queste macchine si possano anche realizzare particolari simmetrici o pezzi che richiedono un lavoro considerevole in contro-mandrino, assali, alberi ma anche viti per ossa, connettori elettrici, ecc. Il tornio Sigma 32 può equilibrare la lavorazione tra un mandrino e un contro-mandrino identici e, ovviamente, lavorare due pezzi simultaneamente. Per i particolari lavorati che presentano grandi differenze di diametri (come gli alberi), serve un'unità che realizzi una rapida riduzione del diametro. Per soddisfare questa esigenza, l'unità di finitura sommaria permette la lavorazione simultanea con due utensili di tornitura sul mandrino principale. Sigma 32 è una reale macchina da 32 mm, per la quale non è necessaria alcuna preparazione all'estremità delle barre.

La linea di prodotti Gamma

«Quando si punta sulla redditività per particolari dalla complessità media, noi siamo della partita!» Esistono 2 modelli di macchina, a 5 e 6 assi. Presentata per la prima volta all'EMO di Milano nel 2009, questa macchina polivalente, i cui primi esemplari saranno in consegna nel prossimo mese di aprile, è impiegabile per

molteplici utilizzi. Con le sue 31 posizioni di utensile, può produrre dei particolari dalla grande complessità. La macchina base, semplice e redditizia, può essere equipaggiata con assi C o con un porta-utensile che permette, ad esempio, la foratura di 3 fori a croce. Altro punto forte, la possibilità di passare facilmente da una fantina mobile ad una fantina fissa o viceversa. La programmazione si effettua con gran semplicità, direttamente sulla macchina, in codice ISO.

La linea di prodotti Delta

«Una macchina poco costosa, per particolari relativamente semplici»

Questa piattaforma è composta da macchine a 3, 4 o 5 assi, per diametri di barra da 12 mm o 20 mm: per complessivi 6 modelli di macchina. Ognuno di essi esiste a sua volta in configurazioni diverse, con o senza asse C o porta-utensile che permette, ad esempio, la foratura di 3 fori a croce. Come per la piattaforma Gamma, ogni modello può facilmente passare da una fantina mobile ad una fantina fissa. La programmazione è eseguita in codice ISO direttamente sulla macchina.

La linea di prodotti Micro

«La più grande precisione per i particolari relativamente semplici». Questa piattaforma comprende una macchina a fantina fissa da 8 mm e un'altra a fantina mobile da 7 mm, con 5 assi lineari a comando numerico e 2 assi C. E' la macchina ideale per l'orologeria, l'industria medicale e la produzione di piccoli componenti di precisione.

Grazie alla sua concezione esclusiva, la Micro 8 può rispettare costantemente un diametro dato prossimo a +/-1 micron in produzione.

Le tendenze dell'industria vanno verso una riduzione costante della taglia dei pezzi ed un accrescimento della precisione. Questa piattaforma é opportunamente equipaggiata per soddisfare queste tendenze.



MULTIMANDRINO

SAS 16.6

«Il non plus ultra della produttività: a configurazione effettuata non si ferma più». E' la sola macchina multimandrino a camme che oggi Tornos produce. Con le sue oltre 4.000 unità installate, la SAS 16.6 é imbattibile per i particolari in grande serie, sino a 16 mm di diametro.

La linea di prodotti MultiDeco

«Massima produttività per i particolari mediamente complessi». Questa piattaforma comprende 3 modelli di macchina. La MultiDeco 20/6b, una macchina a 6 mandrini da 20 mm, la MultiDeco 20/8b, una macchina a 8 mandrini da 20 mm, che utilizzano le stesse slitte trasversali, gli stessi mandrini, le stesse unità frontali e numerosi altri componenti in comune e la MultiDeco 32/6i da 32 mm che utilizza la stessa base di macchina della MultiDeco 20/8b e sostanzialmente la stessa carenatura.

Le macchine MultiDeco sono abitualmente impiegate per la produzione in grandi quantità di particolari di complessità media. Grazie all'attrattiva del loro prezzo, ne sono state vendute oltre 700 unità.

La linea di prodotti MultiSigma

«La giusta soluzione per particolari complessi in grandi volumi». La MultiSigma 8x24 esiste in diverse configurazioni: produzione a partire da barre o da matrici, ciclo semplice o doppio, una o due unità di presa, con o senza robot o palettizzazione. Le soluzioni sono estremamente varie, sulla base di una stessa piattaforma. La tecnologia 8 mandrini, molto performante grazie ai motomandrini, offre vaste possibilità a fronte di materiali difficili, di tolleranze rigorose e di particolari complessi.

La linea di prodotti MultiAlpha

«Per produrre particolari molto complessi in un solo passaggio!». La MultiAlpha 8x20 é una macchina 8 mandrini da 20 mm e la MultiAlpha 6x32 é una macchina 6 mandrini e 32 mm. Queste macchine hanno le stesse performances della serie Sigma ma con accresciute capacità di contro-lavorazione.

Di questi tempi i particolari sono sovente di forma complessa, con tolleranze severe e realizzati in materiali difficili da lavorare. A fronte di questo tipo di

LINEA DI PRODOTTI 2007

	Ø16	Ø20	Ø32
MultiAlpha			
MultiSigma			
MultiDeco			
SAS			

THINK PARTS THINK TORNOS

LINEA DI PRODOTTI 2009

	Ø16	Ø20	Ø32
MultiAlpha			
MultiSigma			
MultiDeco			
SAS			

THINK PARTS THINK TORNOS

particolari le contro-operazioni non sono più economiche. Per risolvere questo problema, MultiAlpha può utilizzare 2 x 5 utensili in contro-lavorazione e può ultimare completamente i pezzi più complessi grazie alle sue capacità di contro-operazioni.

ALMAC – CENTRI DI LAVORAZIONE AVANZATI E MACCHINE SPECIALI

La linea dei centri di lavorazione ad alta pressione

«La massima precisione per le lavorazioni complesse!». Questa piattaforma comprende diversi centri di lavorazione, tra i quali il più corrente è il modello CU 1005, e si distingue per la sua grande precisione di posizionamento, i suoi mandrini a grande velocità, il suo caricatore d'utensile e lo scarico automatici, la pulitura preliminare, le misure e la palettizzazione. Non è peraltro raro vedere funzionare due centri di lavorazione con una cellula di robot.

Un utilizzo tipico di questa piattaforma è la lavorazione della platina nell'industria dell'orologeria, o quella degli impianti dentali in ossido di zirconio.

La linea dei centri di lavorazione all'inizio della barra

«Forme complesse grazie a delle funzioni di fresatura di punta!». Questo concetto di lavorazione unico permette di finire i particolari complessi in un passaggio. Con i suoi 7 assi e i suoi numerosi utensili, la piattaforma ha tutta l'aria di un centro di fresatura e tornitura.



Aspetti tecnici

La linea di macchine speciali

«Incisione e marcatura su macchine speciali: alla grande!!». Produzione razionalizzata su macchine costruite sulla base di numerosi componenti identici. Questa piattaforma serve principalmente nell'orologeria, ma altresì nell'industria dei cosmetici ed altri settori per i quali l'estetica delle superfici viene considerata come molto importante.

La macchina giusta qualunque siano le necessità dei clienti

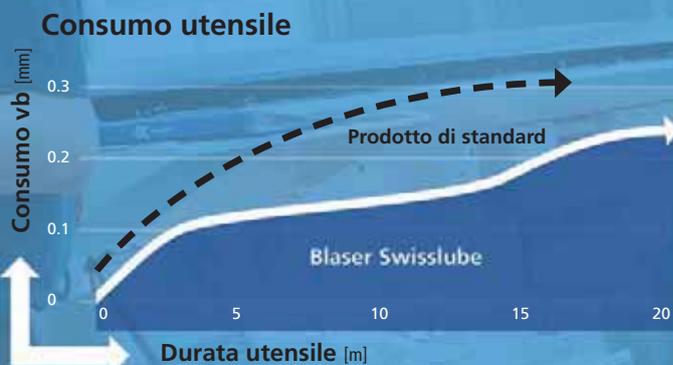
Ai giorni nostri, le applicazioni e le esigenze sono estremamente dissimili ed è quindi necessario potersi avvalere di un esteso assortimento di macchine per far fronte alle necessità dei clienti. La macchina è evidentemente importante ma ci sono numerosi altri fattori di cui tener conto: periferiche, utensili da taglio e liquidi di refrigerazione, operatore e, naturalmente, la padronanza dell'applicazione.

La parola conclusiva al Dottor Willi Nef: «Quando un cliente intende acquistare una nuova macchina e non solo per la tornitura, dovrebbe esaminare le nostre proposte: è molto probabile che Tornos disponga esattamente di ciò che gli abbisogna!».



« Le prove confermano che i nostri oli da taglio permettono un aumento delle prestazioni sino al 40%. »

Daniel Schär
Resp. prodotti, Ingegnere Meccanico Dipl. Ing. FH



Volentieri Le mostriamo come!

www.blaser.com

E-Mail: utensililiquidi@blaser.com

Tel: +41 (0) 34 460 01 01



LA CHIAVE DEL VOSTRO SUCCESSO!



Attrezzatura
completa per torni
(CNC o camme)



Assistenza tecnica



Qualità garantita e
prezzi competitivi



Velocità e
competenza



www.wibemo.ch

Wibemo SA | CH-2832 Rebeuvelier | téléphone ++41 (0)32 436 10 50 | fax ++41 (0)32 436 10 55 | info@wibemo.ch

WIBEMOSA
WILLY BENDIT
OUTILLAGE DE PRÉCISION

UNA NUOVA TAPPA NELL'EVOLUZIONE...

In occasione del SIAMS del 2002, Tornos presentò la sua nuova Deco 13a, macchina dotata dei vantaggi già propri della Deco 10a il cui lancio ebbe luogo sei anni prima. Da allora sono oltre 1.500 gli esemplari venduti che hanno prodotto particolari tecnologici ovunque nel mondo. Ora, in occasione del Simodec 2010, Tornos presenterà quel che costituisce una nuova tappa nell'evoluzione della gamma Deco con la sua EvoDeco 16a. Ciò che colpisce al primo sguardo è la diversità del design per rapporto alle rotondeggianti Deco classiche. Per saperne di più, abbiamo incontrato il Signor Philippe Charles, Product Manager di Tornos.



Squadra che vince non si cambia!

Se le macchine Deco 13 hanno ottenuto un grande successo, è proprio grazie ai clienti che hanno tratto concreti vantaggi dal loro utilizzo. Nel quadro degli elementi di rilievo che non cambiano, possiamo citare la cinematica ed i suoi quattro sistemi di utensili indipendenti ciò che permetterà ai clienti di continuare a realizzare i loro particolari con la massima sicurezza ed efficacia. In effetti questa cinematica consente di lavorare senza rischi di collisione tra gli utensili nonché di massimizzare i tempi mascherati. I quat-

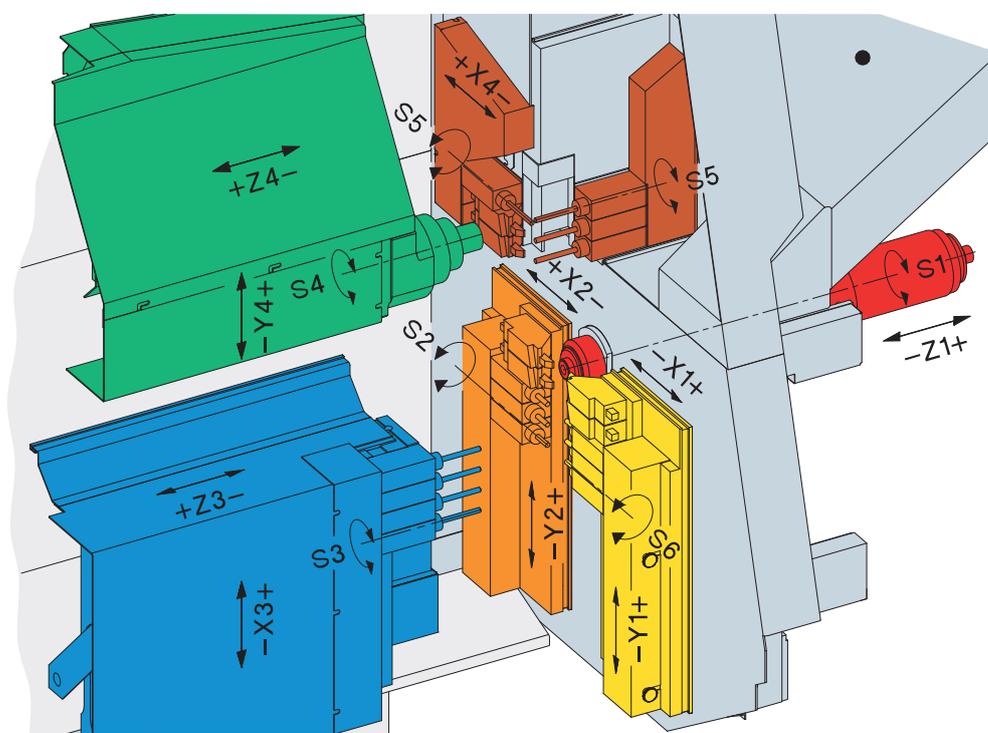
tro sistemi di utensili indipendenti, quanto a loro, permettono di lavorare contemporaneamente alla barra e in contro-operazione con tre utensili impegnati simultaneamente, se necessario, nella materia. Secondo elemento da non cambiare: il numero degli assi. La macchina continua a disporre di 10 assi (più 2 assi C) per la versione «a» e di otto assi (più 2 assi C) per la versione «e». Questi ultimi vengono gestiti simultaneamente e sono perfettamente interpolabili tra di loro.

Ultimo elemento, ma non certo meno importante è che, senza necessitare di modifica alcuna, tutti gli apparecchi, i porta-utensili e le utensilerie esistenti sono perfettamente compatibili con quelli della Deco 13a ragion per cui, se un cliente dispone già di un buon equipaggiamento in merito, potrà senz'altro usufruire dell'intercambiabilità! Questa cinematica permette di ottenere una produttività tuttora ineguagliata sul mercato, e il Signor Philippe Charles ci conferma che: «la maggior parte delle macchine di alta gamma dei nostri concorrenti, si accontenta di impegnare nel materiale 2 o 3 utensili simultanea-

mente; Deco è la sola a poter impegnare nella materia 4 utensili contemporaneamente». Il Signor Charles ci invita peraltro a venire (o di tornare) a scoprire la macchina sullo stand Tornos al Simodec, macchina che lavorerà un particolare impegnando 4 utensili simultaneamente nella materia.

Coerenza temporale

Salvaguardando questi tre elementi, Tornos garantisce una transizione molto soft tra le due generazioni di prodotti. La stessa logica di funzionamento o di

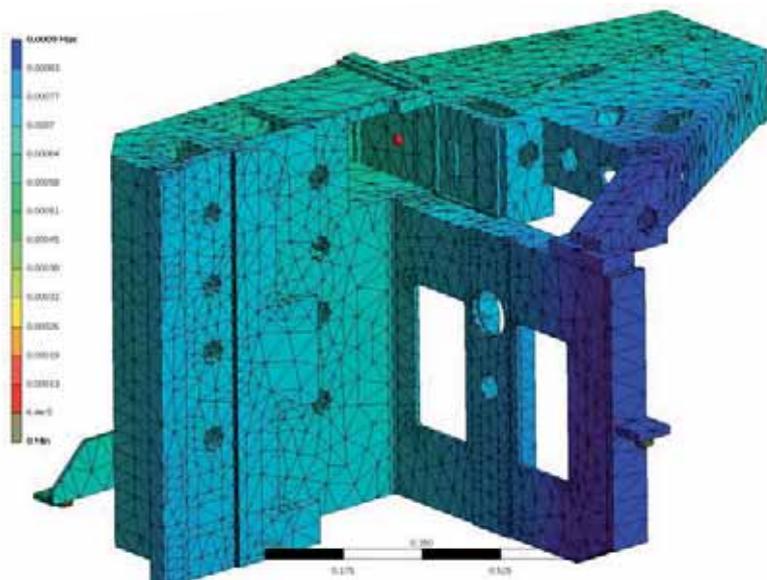


MOTOMANDRINI A 12'000 GIRI/MINUTO PER AVERE MAGGIORI PERFORMANCE

I punti in più

- Tecnologia di motomandrino con sistema di raffreddamento integrato
- Diminuzione dei tempi improduttivi (arresto, posizionamento, accelerazione, decelerazione)
- Riduzione acustica (sino a 12 dB a 10'000 giri/min.)
- Minor manutenzione
- Coppie e potenze costanti sulla maggior parte del ventaglio di velocità
- Tempo d'arresto/accelerazione e decelerazione dei mandrini ridotto della metà

Presentazione



avviamento resta invariata, così come restano immutate le procedure per le prerogative ciò che, per gli utilizzatori, costituisce un innegabile vantaggio.

Quel che non cambia è anche la ferma volontà dell'azienda di proporre soluzioni efficaci e performanti e, a tale titolo, la nuova macchina non solo capitalizza sui punti forti di cui sopra ma va anche molto oltre. Vediamo l'elenco delle novità che faranno la differenza a partire dal mese di marzo del 2010.

Le novità che danno un plus!

A parte il design visibile a colpo d'occhio, gli ingegneri di Tornos hanno deciso di aumentare il diametro passando ai 16 mm consentendo di lavorare sino a tale diametro senza preparazione. Il caricatore classico SBF-216 è sin da ora previsto per coprire la totalità dei diversi diametri che EvoDeco 16 sarà in grado di lavorare (barre da 2 a 16 mm). Altra importante evoluzione: i mandrini ed i contro-mandrini sono identici e sono del tipo moto-mandrino. Per rapporto alla Deco 13, la coppia e la potenza disponibili sono notevolmente aumentate.

Design: aspetto tecnologico

Altre novità: i componenti progettuali sono stati interamente rivisti traendo vantaggi dall'ideazione di elementi finiti che permette di calcolare in modo preciso la rigidità e le frequenze che i basamenti sono in grado di sopportare. Questo utensile garantisce che tutti i pezzi che compongono una macchina siano allo stesso livello di performance. E' risaputo che la macchina è valida solo quando lo è anche il più debole dei suoi elementi. Gli effettuati test sulla lavorazione, dimostrano una ottimizzazione delle performance, relative alle velocità e agli avanzamenti, ed un'accresciuta produttività. Con i moderni utensili e gli oli di nuova generazione, sovente era la macchina a limitare le performance ciò che oggi non può più accadere.

Una migliorata rigidità significa anche migliori gradi di finitura ed una durata di vita degli utensili notevolmente più lunga.

Il calore non è più un problema

Il comportamento termico influisce ovviamente sulla precisione. La rapidità di messa in temperatura e la capacità di mantenersi in una forbice stabile sono stati oggetto della massima cura. I mandrini e i contro-mandrini vengono refrigerati tramite un circuito

PANORAMICA DELLE CARATTERISTICHE TECNICHE

Diametro della barra al mandrino	16 mm
Lunghezza massima del particolare (con bussola di guida sincrona)	180 mm
Lunghezza del particolare massima (lavoro in pinza)	50 mm
Velocità massima del mandrino e del contro-mandrino	12.000 giri/minuto
Numero massimo degli utensili	28 (18 op. e 10 c.-op)
Sezione degli utensili di tornitura	12 x 12 mm

indipendente. L'armadio elettrico è ventilato da uno scambiatore aria-aria indipendente e la sua temperatura non influisce sul basamento della macchina

Design: aspetto ergonomico

Il secondo aspetto del design è quello dell'interfacciamento tra l'uomo e la macchina che deve essere il più ergonomico possibile. EvoDeco 16 è stata progettata anche in base a questa prerogativa. Le regolazioni e la manutenzione sono ottimizzate per mezzo di un'ampia accessibilità. Anche il pannello di comando girevole, segue la medesima logica di ergonomia: l'operatore può accedere al comando e nel contempo visualizzare perfettamente la zona di lavorazione.

L'equipaggiamento, un punto in più

Il ricco equipaggiamento di base di cui è dotata la macchina, comprende anche tutte le motorizzazioni per gli utensili girevoli, gli assi C, l'interpolazione in coordinate polari (funzione transmit) e la lubrificazione ciclica centralizzata che avviene automaticamente. Questi elementi complementari vengono sovente venduti a parte facendo aumentare il costo della macchina. EvoDeco 16 benché dotata di tutte queste innovazioni tecnologiche, verrà venduta ad un prezzo sensibilmente inferiore a quello del precedente tornio Deco 13a!

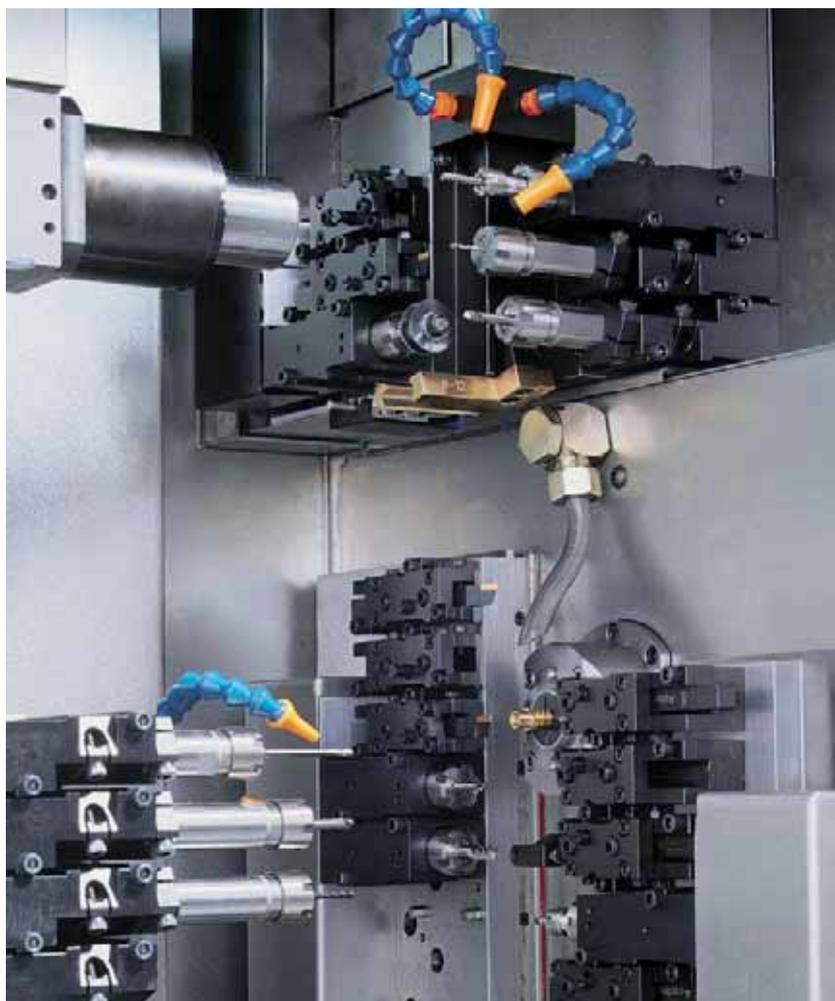
Ma non è tutto, nella loro progettazione, gli ingegneri di Tornos hanno incluso degli ulteriori vantaggi di cui i clienti potranno usufruire.

... senza bussola, un altro punto in più

Non sempre, a seconda del tipo di particolare, una bussola di guida è indispensabile. A fronte di una realizzazione di particolari corti, è possibile lavorare con EvoDeco 16 senza bussola di guida ed in questo caso la qualità della materia può essere meno elevata ciò che corrisponderà ad un primo risparmio mentre il secondo sarà ovviamente dato dalla minor lunghezza della caduta.

... e con i nuovi porta-utensili, altri punti in più!

Benché l'intercambiabilità tra le generazioni dei prodotti sia garantita, EvoDeco 16 si affaccia al mercato anche con una nuova gamma di porta-utensili i quali consentono di montarne un maggior numero, di prassi tre utensili su due posizioni. Con 18 utensili in operazione e 10 in contro-operazione, le possibilità di realizzazione sulle macchine, paragonate all'utilizzo dei porta-utensili della Deco 13a, risultano notevolmente accresciute. La compatibilità «discendente»



con le macchine Deco 13a e Deco 13e è stata altresì tutelata. È stato inoltre previsto un adattamento per il preregolatore.

Per concludere, il Signor Philippe Charles ci dice: «Abbiamo lavorato in collaborazione con i nostri clienti e abbiamo preservato i punti forti delle macchine Deco. Per le nuove progettazioni abbiamo sfruttato l'esperienza acquisita con la vendita di oltre 6000 macchine. Il risultato ottenuto è un'importante evoluzione della gamma Deco con un nuovo look ed una moderna tecnologia. Invito tutti i nostri clienti e tutti gli utilizzatori dei torni automatici a farne la scoperta in occasione del prossimo Simodec certo che non li deluderemo».

GAMMA 20: COMPLEMENTO IDEALE DELLA SERIE!

In occasione dell'ultima EMO, Tornos ha presentato una nuova famiglia di macchine che si posiziona tra le macchine Deco, destinate alla realizzazione di particolari complessi, e le macchine Delta che riscuotono un notevole successo per le realizzazioni di particolari da semplici a mediamente complessi, i nuovi torni Gamma completano l'offerta del fabbricante volta alla produzione di particolari mediamente complessi. Per saperne di più, abbiamo incontrato il Signor Serge Villard, Product Manager di Tornos.



La sua posizione nell'assortimento Tornos

Gamma si differenzia da Delta sotto diversi aspetti tra cui un elevato numero di utensili fissi e girevoli con la possibilità di aggiungere, per esempio, degli apparecchi speciali per la foratura inclinata o il tourbillonnage dei filetti. Anche le possibilità di lavorazioni in controoperazione sono molto più numerose di quelle del tornio d'ingresso della gamma Delta. Gamma si differenzia inoltre per delle corse degli assi più importanti e delle potenze superiori per gli utensili girevoli; ciò che conferisce a questo tornio, a due sistemi di utensili, una capacità eccezionale rapportandola ad una macchina di questa categoria. Il tornio Sigma, anche lui provvisto di due sistemi di utensili, continua ad essere ideale per la lavorazione di particolari simmetrici che

richiedono molte lavorazioni o grandi asportazioni di materia (vedi articolo a pagina 6). Se la produttività è il fattore determinante, i torni della linea Deco, con quattro sistemi di utensili indipendenti, continuano a non avere concorrenza. Su questo argomento il Signor Willi Nef, Direttore commerciale Tornos ci dice: «*Quel che più conta è che Tornos possa offrire una vasta gamma di prodotti tra i quali il cliente troverà la macchina ideale che risponda perfettamente alle sue esigenze. Oggi più che mai, abbiamo a disposizione delle piattaforme di prodotti che permettono sempre ai nostri clienti di avvalersi della macchina che corrisponde esattamente alle sue necessità!*» (vedi articolo a pagina 11).

Cinematica classica

La linea Gamma é costituita da due modelli dotati rispettivamente di 5 e 6 assi. Ricordiamo in primo luogo che, per entrambi i modelli, si tratta di torni a fantina mobile in cui lo spostamento longitudinale del mandrino principale avviene sull'asse Z1. Il modello a 5 assi é dotato di una cinematica classica largamente testata (cinematica che peraltro decretò il successo della gamma Delta), e dispone di un sistema di utensili lineare chiamato pettine composto dagli assi X1 e Y1 per il lavoro alla barra. La slitta, supporto del contro-mandrino, é montata su due assi lineari X4/Z4 e permette al contro-mandrino di andare a prendere il pezzo al taglio e di spostarsi linearmente di fronte al blocco indipendente degli utensili di contro-operazioni che possono essere fissi o girevoli. Questa cinematica rende possibile la simultaneità di lavorazione tra il lavoro alla barra e quello in contro-operazione.

La versione a 6 assi riprende la stessa cinematica con la differenza che il blocco di contro-operazione é dotato di un asse lineare verticale. Questa cinematica ha il vantaggio di poter raddoppiare il numero degli utensili disponibili. In totale gli utensili sono 8 suddivisi su 2 file cadauna dotata di 4 utensili. Al massimo 4 possono essere girevoli. Questi 4 utensili supplementari aumentano le possibilità di realizzazione di lavorazione complessa sul lato posteriore del particolare. L'asse di cui sopra, consente inoltre

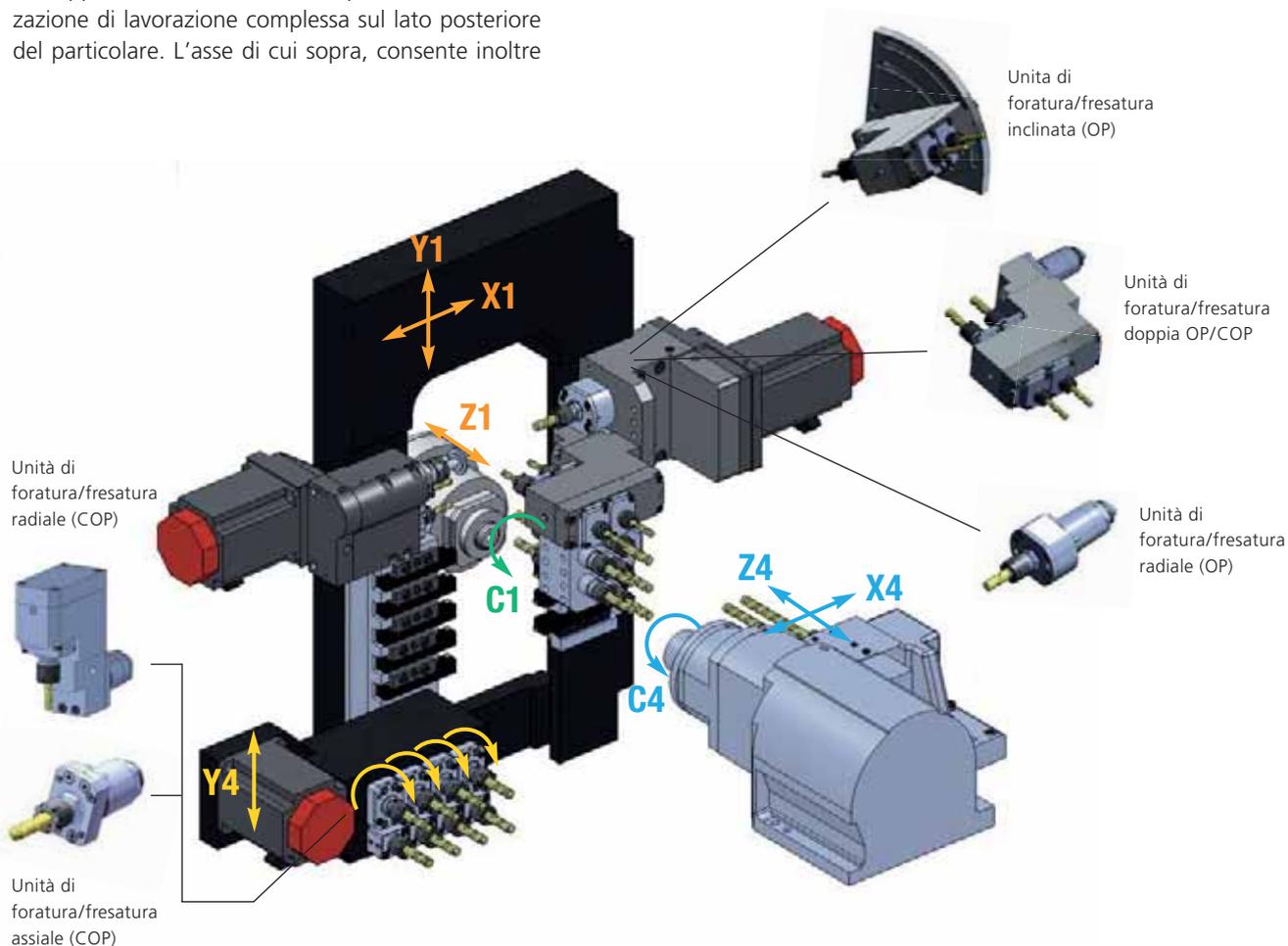
il centraggio numerico degli utensili sul blocco di contro-operazione e un movimento di lavoro per una foratura trasversale.

Un elevato numero di utensili a disposizione

La versione dotata di 5 assi può ricevere sino a 35 utensili di cui 15 possono essere motorizzati. Per quanto riguarda la versione a 6 assi essa può essere equipaggiata con un massimo di 39 utensili dei quali sino a 15 girevoli. Con questo tornio sussiste inoltre la possibilità di una vasta scelta di apparecchi ed accessori.

Motomandrini con o senza bussola

Il mandrino ed il contro-mandrino sono del tipo motomandrino con motore integrato. Essi sono caratterizzati dal basso livello sonoro di funzionamento e dalla loro velocità di rotazione sino a 12'000 giri/minuto. La potenza al mandrino é di 2,2 kW (3,7 in punta) mentre quella al contro-mandrino é di 1,5 kW (2,2 in punta). Queste caratteristiche garantiscono alte performance di lavorazione.



MOLTEPLICI VERSIONI DI BASE

Gamma verrà commercializzata in 3 versioni di equipaggiamento standard le quali permetteranno al cliente di scegliere la macchina che più precisamente corrisponderà alle sue necessità.

Per la versione 5 assi vengono proposti 2 tipi di equipaggiamento. Le due composizioni, chiamate **Gamma 20/5 A** e **Gamma 20/5 B**, includono ciascuna:

- una bussola girevole sincrona motorizzata
- 8 posizioni di utensili di tornitura
- un blocco supporto per 5 utensili assiali fissi
- 3 mandrini trasversali per il lavoro di foratura/fresatura alla barra
- un blocco supporto per 2 utensili di foratura profonda alla barra
- 4 posizioni d'utensile sul blocco di contro-operazione indipendente
- una motorizzazione supplementare per trascinare più utensili in opzione sul sistema X1/Y1
- un eiettore pneumatico dei particolari con un sistema di scarico dei pezzi e nastro trasportatore
- il comando numerico Fanuc tipo 31iA montato su un braccio orientabile. Il sistema di programmazione è ISO.

La composizione **Gamma 20/5 B** avrà in aggiunta:

- la motorizzazione per trascinare le 4 posizioni d'utensile sul blocco di contro-operazione e 2 mandrini girevoli assiali
- una pompa addizionale da 20 bar e 5 uscite indipendenti più la pulitura della pinza di contro-mandrino.

La versione 6 assi, denominata **Gamma 20/6 B**, esiste in una sola versione di base con la stesso livello di equipaggiamento della versione 5 assi B ma a cui si aggiunge:

- un blocco di contro-operazione sull'asse Y e 8 posizioni di utensili di cui 4 possono essere motorizzate.

A questi equipaggiamenti di base vengono ad aggiungersi altri apparecchi ed accessori che conferiscono al tornio ulteriori prestazioni:

- Foratura assiale fissa o girevole alla barra
- Foratura assiale o fissa sul retro
- Foratura/filettatura/fresatura trasversale alla barra e sul retro
- Foratura frontale (utensile fisso) sino a 100 mm
- Foratura/fresatura inclinata alla barra
- Tourbillonnage dei filetti alla barra
- Lavorazione delle barre profilate

Per quanto riguarda la bussola di guida, così come avviene con i torni della linea Delta, questo tornio può essere mutato dal cliente, vale a dire che un tornio a fantina mobile classico che lavora in bussola può essere trasformato in 30 minuti per lavorare come se fosse un tornio a fantina fissa. In effetti la fantina continua ad essere mobile, ma la bussola è sostituita da una falsa bussola all'interno della quale il naso del mandrino scorre ed impedisce la penetrazione del liquido di taglio e dei trucioli nello scomparto del mandrino. Questo ingegnoso sistema consente di produrre proficuamente particolari di lunghezza contenuta (mass. 45 mm) che non richiedono la guida con i vantaggi di poter utilizzare barre di materiale più economico (qualità trafilata) senza più avere lunghi scarti di materia anch'essi altrettanto piuttosto onerosi.

Bussola girevole sino a 12'000 giri/min.

Se invece desiderate lavorare servendovi di una bussola girevole sincrona, la tecnologia di cui è dotata la macchina Gamma risulta molto interessante sotto diversi aspetti. In effetti la bussola viene pilotata da un motore indipendente integrato secondo lo stesso principio dei mandrini. Viene raffreddata da un liquido, lubrificata e sotto pressione d'aria per evitare le infiltrazioni.

Questo principio, molto performante, consente all'utilizzatore di lavorare dei particolari sino a 210 mm in un solo serraggio e in assenza di sollecitazioni dovute alla velocità poiché il motore integrato non limita in nessun caso le elevate prestazioni del mandrino.

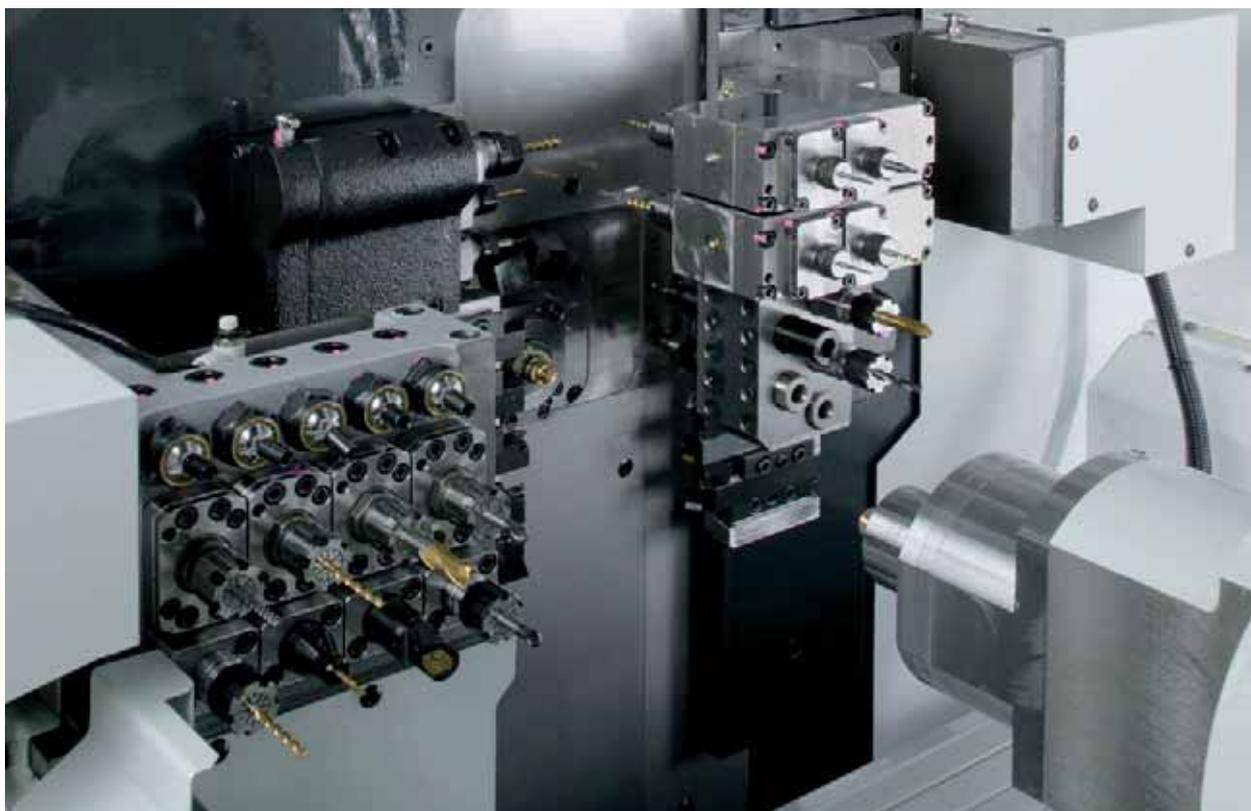
Ottime condizioni di lavoro

Il tornio dispone di una larga zona di lavorazione con un impegno degli utensili in operazione e in contro-operazione che facilita la regolazione all'operatore e contribuisce in tal modo alla produttività di questo tornio nel caso di piccole serie di particolari.

Il pannello di comando è articolato e può essere consultato fermo restando un'invariata una buona visibilità della zona di lavoro. La programmazione è classica secondo il sistema ISO. Il tornio è equipaggiato da un comando numerico FANUC 31i-A molto conviviale dotato di uno schermo da 10.4".

Una cura particolare è stata dedicata all'autonomia e alla manutenzione della macchina citiamo quindi ad esempio le vasche per i trucioli e l'olio che sono ampiamente dimensionate e provviste di rotelle, la lubrificazione centrale automatica che limita gli interventi sulla macchina.

Per l'utilizzatore, le condizioni di lavoro sono pertanto veramente ottimali.



Ampia presenza sul mercato

Tutti i clienti che in occasione dell'EMO di Milano, hanno avuto l'opportunità di vedere il nuovo tornio Gamma 20, si sono espressi con commenti di elogio nei suoi confronti. Il Signor Villard ci dice: *«I nostri clienti hanno immediatamente percepito la potenzialità di questo tornio. Ma è soprattutto quando si comunicano i prezzi degli equipaggiamenti standard sopra descritti che si intuisce che questa macchina diventerà una referenza nella categoria dei torni con capacità 20 mm dotati di due sistemi di utensili ben noti in Europa ma altresì sui mercati da lei più lontani»*. Il

Signor Villard aggiunge che, allo scopo di garantire che ognuno possa scoprire di persona come il tornio Gamma 20 corrisponda alle sue specifiche esigenze, Tornos metterà a disposizione una macchina Gamma in ciascuna delle sue filiali europee. A ciò si aggiunge che l'azienda parteciperà a numerose esposizioni (vedi riquadro) dove, ovviamente, il nuovo tornio sarà presente e conclude dicendo: *«Invito sin d'ora tutti i produttori di particolari torniti a farci visita in queste occasioni, durante le quali il personale Tornos sarà lieto di poter loro presentare il nuovo tornio Gamma 20»*.

PRESENZA DEL TORNIO GAMMA ALLE ESPOSIZIONI DEL PRIMO SEMESTRE

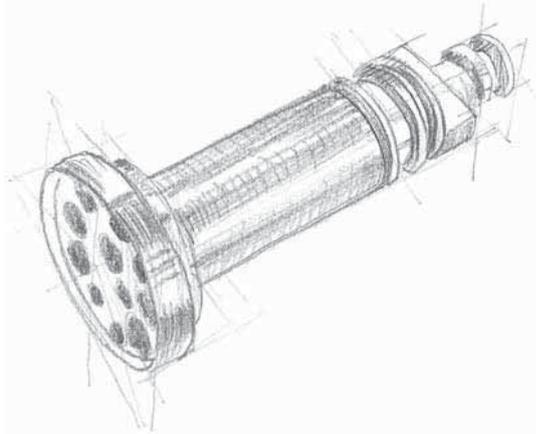
METAV Düsseldorf (D)	23-27.2 2010
SIMODEC La Roche-sur-Foron (F)	02-06.3 2010
MECSPE a Parma (I)	25-27.3 2010
SIAMS à Moutier (CH)	04-08.5 2010
BIEMH à Bilbao (E)	31.5-05.6 2010
MACH à Birmingham (GB)	07-11.6 2010

nota: l'elenco di cui sopra è esatto al momento della sua pubblicazione; in caso di interesse vogliate rivolgervi a Tornos per farvi confermare la presenza della macchina.

Utensili di precisione
in metallo duro e diamante

DIXI
4

Tornitura



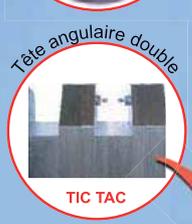
La nostra esperienza al vostro servizio

DIXI POLYTOOL S.A.
Av. du Technicum 37
CH-2400 Le Locle
Tel. +41 (0)32 933 54 44
Fax +41 (0)32 931 89 16
dixipoly@dixi.ch
www.dixi.com

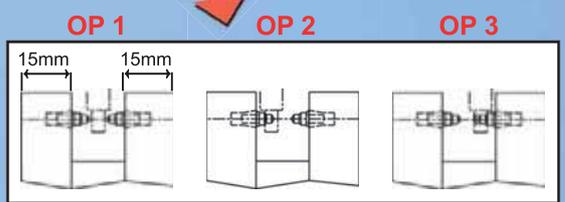
PIBOMULTI
SWISS MADE

JAMBE-DUCOMMUN 18
CH-2400 LE LOCLE
TEL +41(0)32 933 06 33
FAX +41(0)32 933 06 30

www.pibomulti.com - info@pibomulti.com



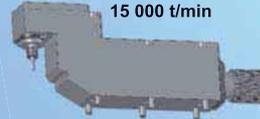
**Equipements spécifiques
et accessoires pour
machines de tournage**



**Equipements spécifiques et accessoires
pour machines TORNOS**



Multiplicateur de vitesse
angulaire à 90°.
Capacité de serrage 5 mm.
15 000 t/min



Multiplicateur axial
Capacité de serrage 8 mm
30'000 rpm



Tête polyvalente de perçage fraisage
pour gros usinages avec réducteur de vitesse.
Utilisable avec ou sans contre-palier.



Tête angulaire
réglable de 0 à 90°
Capacité de serrage
5 mm.



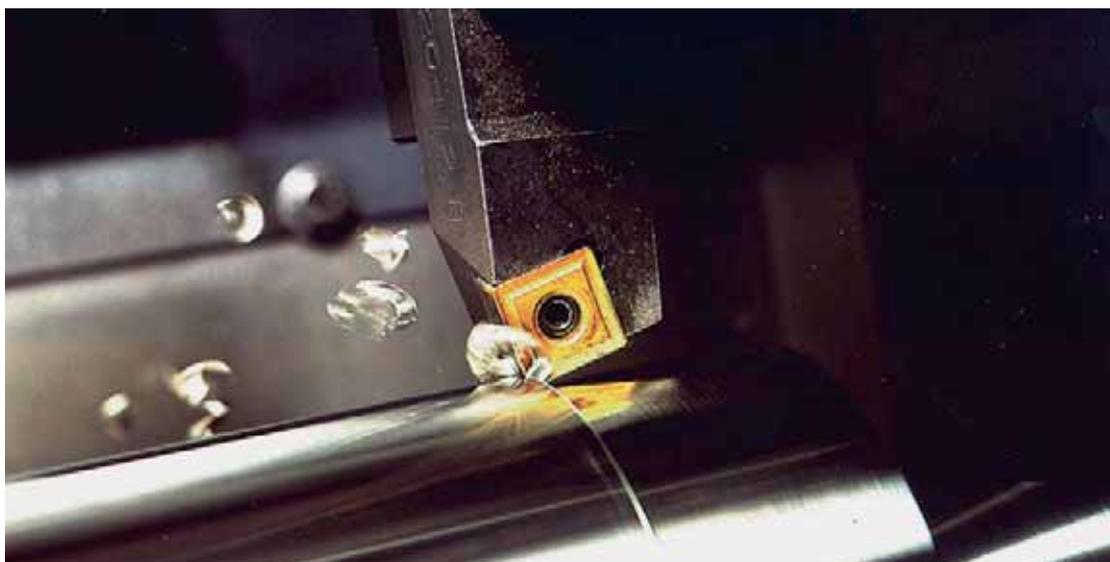
DEMANDEZ NOTRE CATALOGUE COMPLET !



Têtes de fraisage - Multiplicateurs - Têtes angulaires - Tourbillonneurs - Têtes de perçage ...

NULLA È LASCIATO AL CASO...

Nel quadro dei prodotti lunghi inox del gruppo Schmolz e Bickenbach, nel quale è stata integrata Ugitech è il numero 1 mondiale con oltre 350'000 tonnellate di materia consegnata nel 2008. Per restare leader sul suo mercato Ugitech si avvale del proprio centro di ricerche con sede ad Ugine (Savoia – Francia), che raggruppa circa 60 persone di cui una decina sono ingegneri. Il nostro incontro.



Ugitech possiede numerosi mezzi di prove dedicati alla lavorabilità.

Tre tipi di missioni

In primo luogo il laboratorio deve essere all'ascolto dei clienti, conoscere le loro attività in modo da poter promuovere l'utilizzo dell'inox e di preconizzare le varietà rispondenti ad ogni singola necessità dei suoi clienti. In secondo luogo deve sviluppare prodotti nuovi, cuore pulsante dei ricercatori di Ugitech. La terza missione riguarda la messa a punto di procedimenti di produzione innovatori e compatibili con una politica di sviluppo duraturo.

Anche se queste tre missioni sono strettamente legate tra loro, in questo articolo ci concentreremo sulla prima di esse.

All'ascolto dei clienti

Il centro di ricerche dispone di numerose macchine preposte alle prove di lavorabilità prove che effettua su macchine industriali commercializzate, in condizioni realistiche, ed equipaggiate in modo da cogliere i fenomeni della lavorazione. Nell'ambito della tornitura viene realizzato un particolare comportante operazioni di tornitura, di foratura assiale e trasversale,

di troncatura e di fresatura. Per effettuare questi test, Ugitech si è recentemente dotata di una macchina Sigma 32 di Tornos.

Perché un nuovo tornio CNC?

Il Signor Minola, Technical Application Manager di Ugitech ci dice: «*Abbiamo acquistato questa macchina per seguire l'evoluzione tecnologica del mercato*

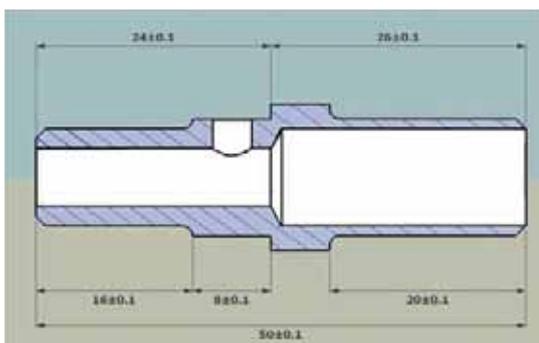


La macchina Sigma 32 di Tornos è collegata in permanenza ai dispositivi di misura e di controllo, in tal modo tutte le operazioni sono sezionate nel dettaglio.

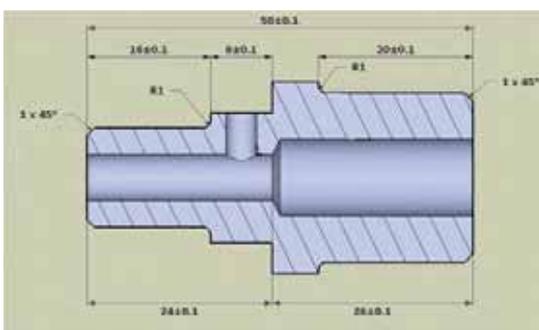
Presentazione



Giornata di presentazione presso Ugitech. Numerosi gli esponenti di aziende tornitrici che vi si sono recati allo scopo di scoprire qualcosa in più sulla lavorazione.



Prova della durata di vita. Il particolare è lavorato senza lubrificante in una barra inox di 15 mm di diametro. Condizioni: Utensili in carburo rivestito, tornitura, foratura \varnothing 6 e 9,9 mm, fresatura di piatti, foratura \varnothing 4 mm trasversale e troncatura.

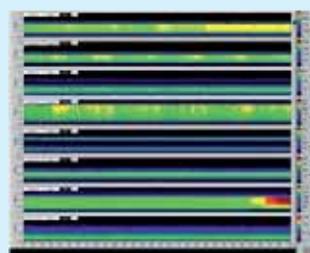


Lavorazione a secco di una barra da 25 mm di diametro. Lavorazioni: utensili in carburo rivestito, tornitura, foratura \varnothing 6 e 9,9 mm, fresatura dei piatti, foratura \varnothing 4 mm trasversale e troncatura.

I TEST EFFETTUATI

Ugitech effettua due tipi di test principali: la realizzazione di un particolare in una barra dal diametro di 15 mm per delle varietà di inox tra cui VB15/0,15 < 350 m/min¹ e la lavorazione di una barra da 25 mm di diametro tra cui VB15/0,15 < 350 m/min. In entrambi i casi si ricercano le condizioni di taglio con un utensile in carburo rivestito per produrre l'equivalente di 1'024 pezzi senza cambio di utensile. Il test viene ripetuto tre volte per convalidare le condizioni. Gli utensili sono monitorati permanentemente. Queste prove consentono di trovare o affinare le migliori varietà dell'inox in funzione delle specifiche esigenze.

¹ Velocità VB 15/0,15: risultato delle prove di tornitura con una placchetta di riferimento CNMG 120408 e una profondità di passata di 1,5 mm al raggio ed un avanzamento di 0,25 mm/giro. Questo test consiste nella realizzazione di una prova della durata di vita dove si ricerca la velocità di taglio che produrrà un'usura in spoglie della placchetta di 0,15 mm in 15 minuti di lavorazione tempo trucioli. Queste prove vengono realizzate a secco.



Tutti gli sforzi sugli utensili sono in permanenza visibili graficamente.



e disporre di una macchina molto analoga a quelle utilizzate dai nostri clienti. Volevamo disporre di un contro-mandrino, degli assi C, di velocità di rotazione elevate, di un caricatore delle barre automatico della possibilità di strumentarla tramite CN e volevamo assolutamente una potenza ed una rigidità elevate necessarie alla lavorazione degli inox».

Perché la Sigma 32 di Tornos?

Il laboratorio di Ugitech voleva una macchina rigida ed ergonomica che permettesse la realizzazione di particolari mediamente complessi e che disponesse di un'elevata potenza, parametri che corrispondono esattamente al modello in tema. Il Signor Minola aggiunge: «A fronte dei nostri test, abbiamo la necessità di controllare l'usura degli utensili ogni 64 particolari e volevamo disporre del sistema di cambio utensili rapido Capto della Sandvik. Inoltre, il sistema di programmazione mista TB-Deco e Iso classico ci consente una flessibilità totale. A questi criteri puramente tecnici, bisogna aggiungere due elementi. In primo luogo il fatto che Tornos goda di una buona reputazione e che il suo servizio post-vendita sia efficiente e, secondariamente poi, che il fabbricante abbia potuto proporre un riscontro idoneo in termini di strumentazione con l'intento di avere delle informazioni relative alla lavorazione (velocità e potenze dei mandrini e degli utensili girevoli)».

Risultati messi immediatamente in opera

Ugitech mette a disposizione dei suoi clienti dei consulenti tecnici che li aiuteranno a trarre il miglior profitto dalla qualità dei propri prodotti; ad esempio la linea di prodotto Ugima (acciai inossidabili a lavorabilità migliorata) può apportare degli utili importanti in produttività con la competenza che gli specialisti di Ugitech hanno degli inox e della loro lavorazione. L'ultima generazione Ugima 2 ha consentito ai clienti che l'hanno scelto, di realizzare un nuovo miglioramento in produttività (dal 10 al 20%) ma anche in durata di vita degli utensili (moltiplicata da 2 a 5 volte a seconda dei casi).

Questi specialisti coadiuvano gli utilizzatori nella scelta degli acciai inossidabili appropriati alle loro reali necessità. Essi sono pertanto all'ascolto delle nuove esigenze che emergono dai mercati e risolvono di volta in volta i problemi tecnici che i clienti potrebbero incontrare.

A concludere, essi affidano lo sviluppo dei nuovi prodotti Ugitech agli utilizzatori.

In occasione delle giornate Medtech, Tornos, Ugitech e gli altri loro partner nella fornitura di utensileria e di



oli, avevano presentato la grande interazione tra tutti gli elementi implicati nella lavorazione. Il laboratorio di Ugitech consente di metterli in luce concretamente.

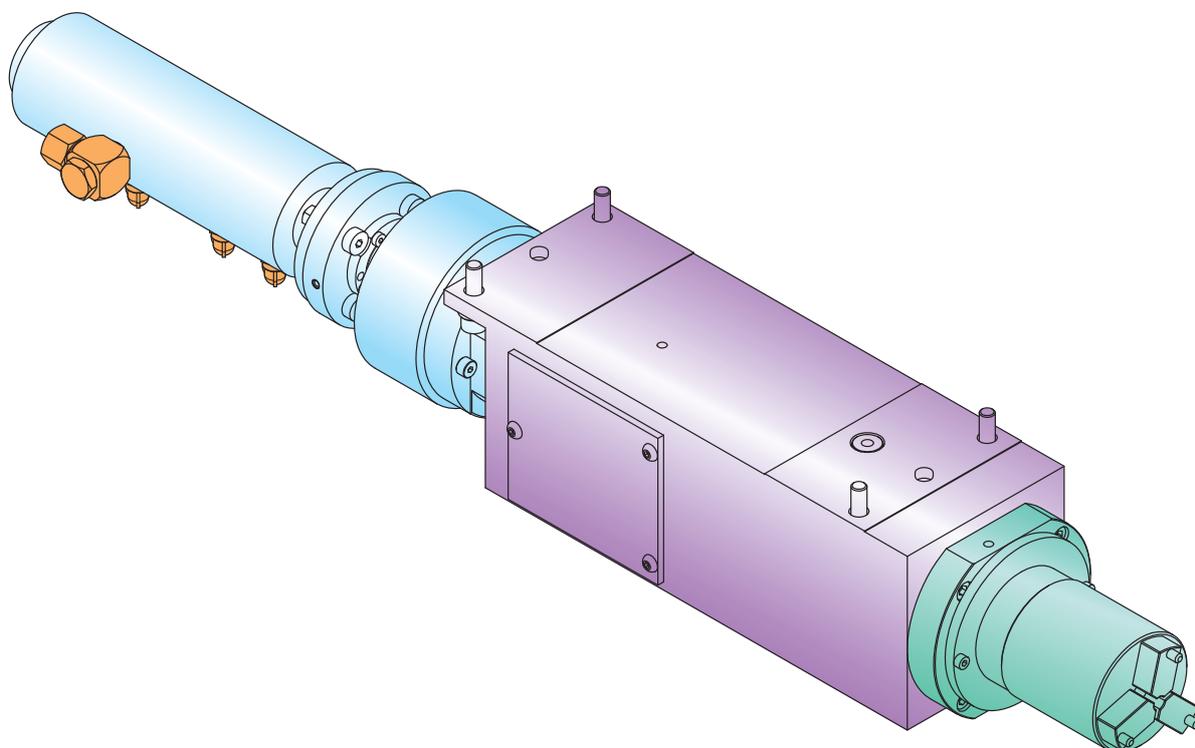
Se desiderate maggiori informazioni sulle soluzioni Inox di Ugitech, vogliate contattare la Signora Frédérique Tissot, Responsabile Comunicazione di Ugitech.



UGITECH
Avenue Paul Girod
73403 UGINE (F)
Tel. +33 (0)4 798 938 01
Fax +33 (0)4 798 935 00
frederique.tissot@ugitech.com
www.ugitech.com

NUOVE OPZIONI PER DECO 20 E DECO 26

La gamma delle operazioni effettuabili su Deco 20 si arricchisce continuamente. Nell'inverno 2009/2010, Tornos sta proponendo due nuove opzioni per il tornio Deco 20a. In primo luogo: il mandrino di serraggio a 2, 3 o 4 morsi che, montato sul contro-mandrino consente un serraggio, denominato «a corsa lunga», per prelevare e serrare il particolare in contro-mandrino al di sopra di uno spallamento. In secondo luogo: il mandrino girevole per la perforazione frontale utilizzando l'alta pressione, sino a 210 bar, attraverso l'utensile.



Opzione

Mandrino di serraggio 2, 3 o 4 morsi in contro-mandrino su Deco 20.

(In sviluppo specifico su richiesta)

Principio

Il mandrino dispone di una corsa di serraggio di 3 mm al diametro e consente di passare al di sopra di un diametro più grande, o di una filettatura, per andare a serrare il particolare su una sede idonea.

Vantaggi

- Miglior qualità e capacità di serraggio.
- Consente di ultimare dei particolari aventi una geometria problematica.
- Evita di serrare i particolari sul filetto.
- Lavorazioni in contro-operazioni di performance superiori grazie al miglior serraggio.
- Morsi di serraggio lavorabili direttamente al contro-mandrino ottenendo, quale risultato, migliori tolleranze geometriche di circolarità e concentricità per il particolare.

Compatibilità

Deco 20a

Disponibilità

Questa opzione é sin d'ora disponibile «partenza fabbrica». La sua applicazione presso i clienti su macchine già installate é peraltro possibile tramite una equilibratura (fornitura di un insieme contro-mandrino e mandrino equilibrati).

Specifiche tecniche

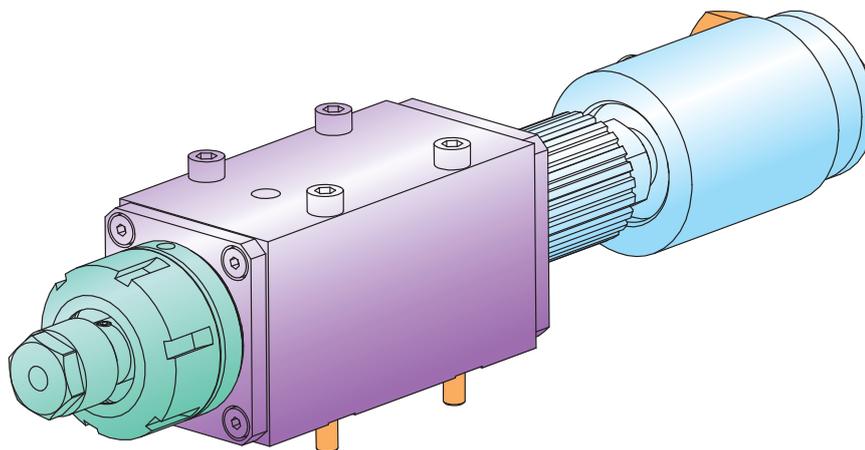
Corsa di serraggio massima:	3 mm al diametro
Velocità di rotazione massima:	5'000 giri/min
Forza di serraggio:	3'000 N a 5 bar
Diametro del mandrino:	66 mm
Lunghezza di superamento del naso:	min. 50 mm
Diametro del passaggio interno:	10 mm
Numero dei morsi:	3 (standard)
Numero dei morsi su richiesta:	2 o 4
Materiale dei morsi:	acciaio dolce o temperato
Giunto girevole a 3 passaggi:	1x apertura (aria) 1x chiusura (aria) 1x pulitura (olio di taglio o aria)

Opzione

Unità girevole per foratura alta pressione massimo 210 bar alla barra o in contro-operazione su Deco 20 o Deco 26.

Principio

Nell'ambito di applicazioni specifiche per i mercati quali quello del medicale, dell'automobile, dell'aeronautica, dell'idraulica ed altri ancora, alcuni



Novità

componenti necessitano di operazioni di perforazione di fori profondi scenterati con l'utilizzo dell'alta pressione.

In funzione della dimensione di piccole forature o di materiali molto coriacei, si rende necessaria una pressione sino a 200 bar per poter realizzare le operazioni in maniera performante nelle condizioni di taglio ottimali con una buona evacuazione dei trucioli.

Vantaggi

- Mandrino girevole con rotazione sino a 8'000 giri/minuto sull'apparecchio frontale e in contro-operazione
- Possibilità di aggiungere le velocità di rotazione dell'utensile e del mandrino principale o contro-mandrino (velocità differenziale) ciò che migliora la concentricità e consente di ottenere condizioni di taglio ottimali.
- Questo accoppiamento permette di diminuire la rotazione del mandrino principale e quindi di ridurre i rischi di micro vibrazioni connessi ad una barra di 3 metri in rotazione rapida nel caricatore.
- I gradi di finitura, nonché la durata di vita degli utensili, risultano aumentati.
- E' possibile la realizzazione di forature scenterate in operazione e in contro-operazione.

Specifiche tecniche

Velocità di rotazione massima: 8.000 giri/minuto

Pressione massima: 210 bar

Compatibilità

Deco 20a e Deco 26a

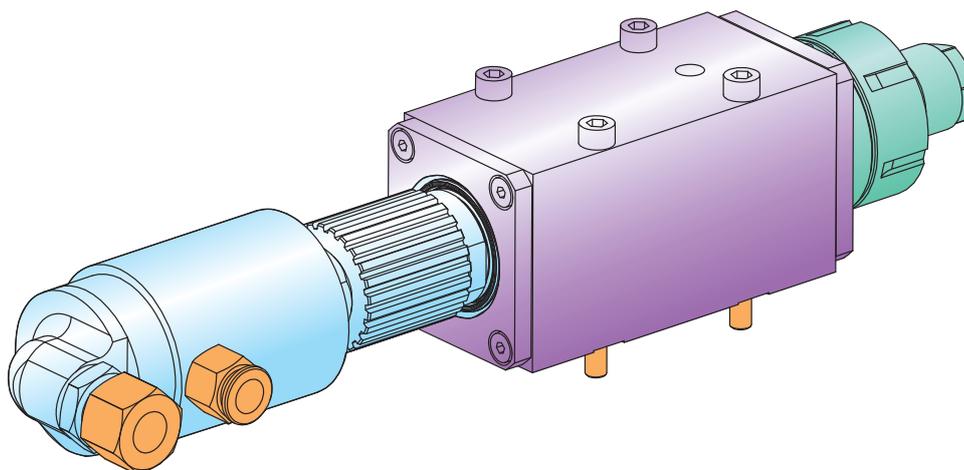
Note

Al fine di permettere l'arrivo della pressione alla punta dell'utensile, è necessario adattare un giunto girevole sull'unità ciò che permette di garantire il passaggio del lubrificante attraverso il mandrino e, successivamente, dell'utensile.

Per una pressione sino a 120 bar, esiste un'opzione simile codificata con il n. 3310.

Disponibilità

Questa opzione è sin d'ora disponibile partenza fabbrica ed è possibile effettuare il montaggio anche su macchine già installate.



IL TOURBILLONNAGE DEGLI ECCENTRICI, FACILE COME MANGIARE DEL *FOIE GRAS*

Coloro che credono che nel Périgot si producano «solo» del *foie gras* e del buon vino, non conoscono la società VCN!



Il Signor Jean-Michel Vacher, fondatore e proprietario della società, è sicuramente un amante del foie gras, ma non solo! E' altresì un grande amante delle sfide e non c'è alcuna geometria di un particolare che lo sgomenti!

Quando venne contattato circa la fattibilità di questo elemento meccanico a quattro eccentrici, ripartiti su due assi fuori asse del particolare e opposti a 180°, è con un ampio sorriso che il Signor Jean-Michel Vacher rispose: «*Sappiamo farlo!*»

Il parco macchine della VCN è costituito da torni Tornos DECO 13 e 26 mm; al Signor Vacher restava l'onere di immaginare il modo di lavorazione dei

grandi diametri di 7 e 10 mm, scentrato in operazione principale.

Vista la complessità del particolare, per il Signor Vacher, il tourbillonnage rappresentava la lavorazione più appropriata alla configurazione di questo pezzo.

Lavorato in uno Z15 CN 17.03, molto prossimo alla referenza 1.4057, due parametri ne condizionavano la lavorazione: la circolarità dei due diametri e il loro grado di finitura.

Le geometrie delle plachette, che dovevano lavorare questo diametro, sono state sviluppate in partnership con la Società Utilis France!



TOLLERANZE RICHIESTE SUI Ø ESEGUITI TRAMITE IL TOURBILLONNAGE

Materiale: Z15 CN 17.03 (1.4057)

$\varnothing 7 \pm 3\mu$

$\varnothing 10,50 \pm 4\mu$

I due diametri sono posizionati a $180^\circ \pm 15'$ per rapporto ai due diametri sцентри.



Senza entrare nei dettagli, la placchetta é stata rettificata specificatamente per questa operazione di tourbillonnage di un diametro.

Il programma elaborato dal Signor Vacher era interessante. L'idea era quella di lavorare un eccentrico sul mandrino principale della macchina, direttamente nel diametro della barra, vale a dire senza tornitura preliminare. I coltelli consentono un'altezza di taglio sino a circa 3.5 mm. Questa modalit  di lavorazione impone, conseguentemente, una programmazione simultanea degli assi X - Y - Z. L'avanzamento per giro dell'asse Z era di 0,3 mm e gli assi X e Y si spostavano in interpolazione attorno all'asse Z. Questa maniera

di programmare d  anche la libert  di lavorare un eccentrico conico.

Per le prime prove era stata scelta una testa a turbina di $z = 9$ coltelli, tuttavia, in produzione,   stata sostituita da una testa da $z = 12$ onde aumentare la produttivit  e la durata di vita dei coltelli.

Nell'ottica di ottenere grandi performances dell'utensile, il Signor Vacher impose una velocit  di taglio dei coltelli elevata, vale a dire una V_c avvicinandosi ai 300 m/min., ci  che si traduce con un regime del vortice di $8'000 \text{ min}^{-1}$. D'acchito i risultati ottenuti erano di per s  significativi con particolare riferimento alla circolarit .



Se il grado di finitura doveva essere ancora migliorato, le cifre rilevate in occasione del controllo della circolarità erano sorprendenti. Il Signor Vacher era riuscito ad ottenere una circolarità di 0.002 mm in un'operazione di tourbillonnage! Sembrava incredibile! Eppure anche gli altri pezzi fabbricati continuavano a dare gli stessi risultati.

La circolarità era totalmente soddisfacente, bisognava però trovare i parametri di avanzamento per ottenere un grado di finitura corrispondente alle esigenze imposte dal cliente. Aggiustando i parametri di avanzamento per dente, in produzione i valori rilevati

durante il prelievo di pezzi risultavano stabili e dichiaravano un valore R_a regolare da 0.15 a 0.18. Il valore limite imposto era di R_a 0.4 il grado di finitura era soddisfacente.

Per la Società VCN, questo nuovo processo di fabbricazione allontana ulteriormente i limiti della medesima su fantina mobile e particolarmente sulla macchina Tornos. Per Utilis ciò prova che la lavorazione tramite tourbillonnage non è che ai suoi inizi e conferma quanto di meglio si possa pensare di questo metodo di lavorazione.

PROCESSO ADOTTATO PER RISPETTARE LE ESIGENZE QUALITATIVE

- Scelta macchina: Tornos Deco 13a
- Alcuni adattamenti particolari, sono stati effettuati sull'apparecchio a turbinare d'origine Tornos
- Programma: 65500 linee
- Velocità di rotazione Tourbillonneur: 8000 giri/min
- Avanzamento per giro Z1: 0,3 mm/giri (S1)
- Avanzamento asse C1: 5000 mm/min.

Informazioni:

UTILIS[®]
Tooling for High Technology

Utilis AG, Präzisionswerkzeuge
Kreuzingenstrasse 22
8555 Müllheim
Tel. 052 762 62 62
Fax 052 762 62 00
info@utilis.com
www.utilis.com

MESSA A PUNTO SEMPLIFICATA DI MACRO

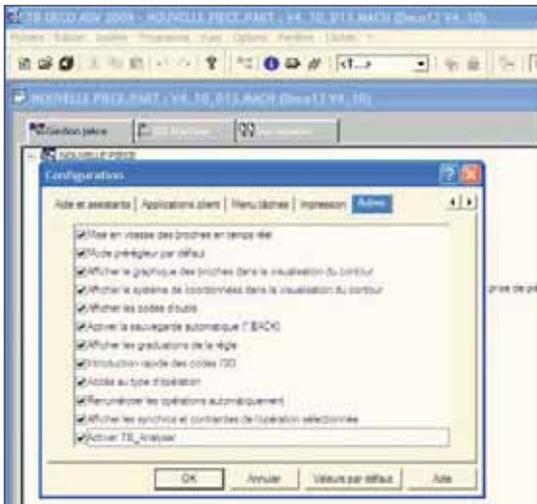
TB-Deco ADV é un potente sistema di programmazione e sempre piú utenti esperti realizzano le proprie macro in linguaggio PELD. A seconda della complessità di queste Macro, la programmazione può risultare relativamente lenta.

Per aiutare i propri clienti a mettere rapidamente a punto queste macro, Tornos innova e propone una soluzione sviluppata dai suoi ingegneri: la nuova funzione, ad alta performance, denominata TB-Analyser.

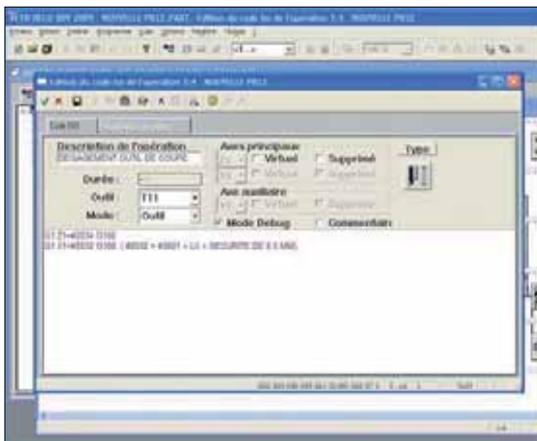
Vediamo, tramite il menu, come si utilizza.

Attivazione

Cliccare l'opzione «Activer TB_Analyser» nel menu Opzioni – «Configurazione» – linguetta «Altro».



Ciò validerà la comparsa della casella in cui cliccare 'Mode Debug' nella finestra di edizione delle operazioni. Le operazioni non devono essere di tipo «sistema».

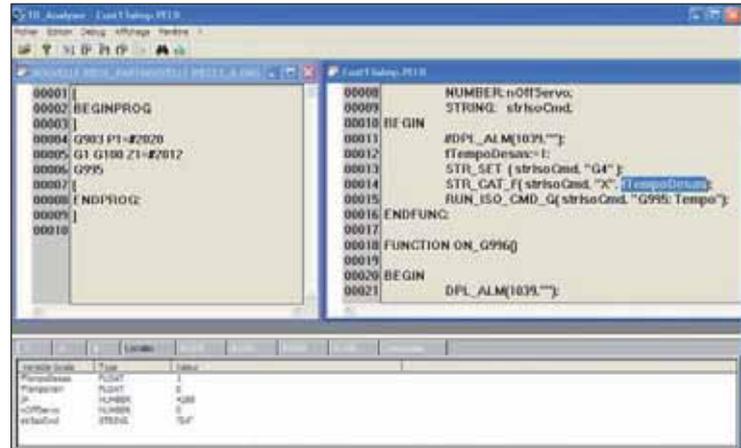


Come funziona

Durante l'interpretazione (F7 o F8), TB-Analyser permette di visualizzare lo svolgimento delle funzioni tradotte in linguaggio PELD e chiamate per una o più operazioni.

Quando TB-Analyser incontra il linguaggio PELD, si apre una finestra che contiene le linee del codice PELD.

La finestra di applicazione TB_Analyser é composta da: un titolo, una barra dei comandi, una barra degli utensili, da una zona per la comparsa delle finestre degli archivi PELD e DBG, una finestra di visualizzazione delle variabili con 9 linguette e una barra di stato.

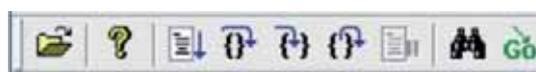


TB_Analyser consente di mettere dei punti d'arresto in differenti posizioni del codice PELD, poi di avanzare passo a passo o sino ad un altro punto d'arresto allo scopo di visualizzare le variabili nel momento dell'interpretazione di un particolare. Le variabili %, \$, #1000, #2000, #3000, #3100 e variabili locali alla funzione trattata possono essere visualizzate.

- Partenza dell'esecuzione (F5) «Go»
- Esecuzione di una istruzione (F10) «Step over»
- Esecuzione prima istruzione della funzione seguente (F11) «Step into»
- Esecuzione di tutte le istruzioni seguenti l'operazione in corso (F12) «Step out»
- Arresto della messa a punto (Shift + F5) «Stop»
- Inserimento/Ritiro di un punto d'arresto (F9)
- Cancellazione dei punti d'arresto (Shift + F9)
- Esecuzione di un arresto «Execute Break»

L'attuale punto d'arresto dell'interpretazione è indicato nella barra di stato con il nome della finestra (file PELD o DBG) e il numero della linea. Ad esempio, nell'immagine sottostante, abbiamo Cust13almp. PELD Linea: 0015

La barra degli utensili raggruppa determinati comandi rappresentati da un'icona.



- | | |
|---|--|
|  | Corrisponde al comando 'Aprire... Ctrl+O' del menu 'File' |
|  | Corrisponde al comando 'A proposito di TB_Analyser...' del menu '?' |
|  | Corrisponde al comando 'Go F5' del menu 'Debug' |
|  | Corrisponde al comando 'Step Over F10' del menu 'Debug' |
|  | Corrisponde al comando 'Step Into F11' del menu 'Debug' |
|  | Corrisponde al comando 'Step Out F12' del menu 'Debug' |
|  | Corrisponde al comando 'Eeguire un arresto (Execute Break)' del menu 'Debug' |
|  | Corrisponde al comando 'Ricerca Ctrl+F' del menu 'Edition' |
|  | Corrisponde al comando 'A capo... Ctrl+G' del menu 'Edition' |

TB-Analyser è in grado di trovare rapidamente un errore di programmazione in linguaggio PELD e, di conseguenza, ridurre i tempi di messa a punto delle macro clienti. TB-Analyser verrà incluso nel TB-Deco ADV Versione 30 in formato CD-Rom e dovrebbe essere disponibile nel corso del mese di Marzo 2010.

Nel caso di interesse per questa novità, che semplificherà la vita dei numerosi programmatori, contattate la vostra abituale rete commerciale per maggiori informazioni.

E' FORSE ORA DI PRENDERE IN CONSIDERAZIONE LA PRODUZIONE DEI PARTICOLARI MEDICALI?

E se così fosse, quali sono i mezzi migliori per essere produttivi (e realizzare utili)?



Il mercato medicale degli Stati Uniti rappresenta quasi la metà del mercato mondiale e deve la sua buona salute a vari fattori, in modo particolare all'invecchiamento della sua popolazione: 35 milioni di americani hanno 65 o più anni e saranno ben 69 milioni nel 2075¹. In linea di massima, gli anziani hanno redditi migliori e possono concedersi nuove tecnologie innovative... ed è risaputo che i clienti pronti a spendere aguzzano l'ingegno imprenditoriale (stando al Wall Street Journal, i 78 milioni di americani che hanno 50 anni o di più controllano il 67% della ricchezza del paese).

¹ Fonte: The U.S. Market for Medical Devices – Opportunities and Challenges for Swiss Companies, pubblicato da Swiss Business Hub. Martin von Walterskirchen, editore, autori: Darren W. Alch (Jenkins & Gilchrist), Christian Brinkmann (Kessler & Co Inc.), Richard M. Franklin (Baker & McKenzie), David Kouidri (Swiss Business Hub USA), Simon Kunzler (Kessler Consulting Inc.), Scot Orgish (Swiss Business Hub USA), Klaus Peretti (Kessler & Co Inc.), Daniel A. Wuersch (Wuersch & Gering LLP) e Mark S. Zolno (Katten Muchin Zavis Rosenman).

La tendenza è comparabile anche in altre parti del mondo. Al di là della crescita della domanda di cure, il rialzo dei costi per la salute è un'ulteriore ragione che contribuisce all'attrattiva del settore medicale quale nuova branca di attività per le aziende manifatturiere. Le mutue e gli Enti Assicurativi contro le malattie tentano di ridurre i costi aumentando la produttività, dando vita in tal modo a nuove opportunità per i fabbricanti di particolari e dispositivi medicali innovatori.

Qual'è il posto della tornitura?

Il settore medicale si compone di numerosi segmenti distinti che possono essere tutti interessati ai metodi di lavorazione con i torni a fantina mobile. I segmenti della cardiologia interventoriale (estensori vascolari, cateteri e strumenti chirurgici), dell'ortopedia (viti per ossa, impianti e protesi articolari), degli equipaggiamenti di chirurgia minimal-invasiva (apparecchi di laparoscopia), della diagnostica (strumenti per test sul

luogo di cura) della cura delle piaghe (agrafe, ancoraggi di suture e clips) e della chirurgia odontoiatrica (materiale e impianti) necessitano tutti di particolari la cui fabbricazione può essere garantita in modo efficace e redditizio sui torni automatici. E ognuno di questi mercati viene stimato, a livello mondiale, in milioni di dollari.

Avete certamente inteso dire che il lavoro per il settore medicale richiede procedure e certificazioni speciali. La FDA chiederà ai vostri clienti di rispettare le corrette pratiche di fabbricazione (GMP), di registrarsi presso di lei e di fornirle l'elenco degli equipaggiamenti venduti direttamente all'utilizzatore finale. A seconda della classe di equipaggiamento, bisognerà che i vostri clienti (o i loro clienti) forniscano le autorizzazioni 510K e PMA. Ma ci sono dei fabbricanti di macchine-utensili molto esperti del settore, che possono aiutarvi a superare questi ostacoli e Tornos è uno di questi.

Mercati da seguire attentamente

E' appurato che l'interessarsi al mercato medicale valga la pena... ma in cosa ci si imbatte quando si desidera utilizzare il già esistente equipaggiamento, oppure acquistare delle nuove macchine, per produrre dei particolari o dei dispositivi medicali? In occasione di una recente giornata «porte aperte» Tornos TechDays, la squadra di studio delle applicazioni Tornos ha effettuato una presentazione dedicata ai processi di lavorazione speciali utilizzati per produrre dei particolari e dispositivi torniti secondo la tecnica svizzera per il mercato medicale. Ecco alcuni dei punti forti di questa presentazione.

Lavorazione del PEEK

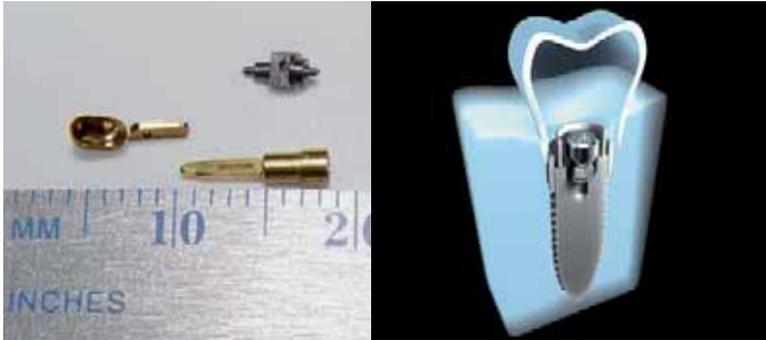
Il PEEK (polietereeterketone) non è il materiale in barre al quale siete abituati: è un termoplastico solido, utilizzabile in diverse applicazioni sul mercato dei particolari medicali mercato per il quale possiede interessanti vantaggi.

In effetti il PEEK:

1. conserva le sue proprietà meccaniche anche ad alta temperatura,
2. è ignifugo,
3. resiste all'abrasione,
4. resiste bene agli choc,
5. ha un debole coefficiente di sfregamento,
6. è compatibile con parecchi metodi di sterilizzazione (al vapore, all'ossido di etilene, tramite irraggiamento gamma, ecc.),
7. non crea interferenze con i sistemi ai raggi X, tramite IRM o tramite TDM e il cui tipo particolare detto «CFR» (armato di fibre di carbonio) offre un'elevata resistenza all'usura, ad esempio per i particolari destinati alle protesi articolari.

La lavorazione del PEEK di qualità medicale richiede degli utensili da taglio al carbonio ma servono degli utensili al diamante per lavorare il PEEK armato di fibre di carbonio. Per questa applicazioni Tornos ha già messo a punto differenti soluzioni in funzione delle specifiche necessità dei suoi clienti. Quale fornitore dei più grandi nomi del mercato medicale come Metronic, Smith & Nephew ed altri, Tornos ha effettuato diverse prove di taglio con differenti marche di PEEK tra cui il PEEK-Optima® d'Invivio®. Questo tipo di PEEK esiste senza cariche, con agenti di contrasto (per una visibilità definita alla radiografia, allo scanner TDM e all'IRM facilitando il controllo post-operatorio dell'impianto da parte del chirurgo) e rinforzati (apportando differenti vantaggi quali una resistenza ed una rigidità accresciute, un modulo prossimo a quello dell'osso corticale ed una eccellente resistenza all'usura nelle protesi articolari e alle superfici di contatto).





Micro-lavorazione

Altro tipo di tornitura, utile nella produzione di particolari medicali, è la micro-lavorazione che richiede un approccio adeguato della manipolazione dei particolari e degli utensili, dell'ispezione e delle operazioni secondarie. La micro-lavorazione dei particolari medicali impone qualche inevitabile vincolo:

1. Precisione delle macchine: anche con la migliore utensileria, la causa è persa in partenza se il posizionamento non è preciso. È importante verificare le vostre posizioni e aggiornare il vostro database.
2. Il sorpasso: un sorpasso accettabile per un particolare di taglia normale, può essere catastrofico in micro-lavorazione. Le pinze principali e di caricamento delle boccole di guida devono avere una precisione «XP» = «extra preciso». Le pinze di stile ER devono essere anche «UP» = «ultra precise».
3. Mandrini ad alta frequenza: indispensabili per forare o fresare le minuscole strutture dei particolari e ottenere i gradi di finitura, la precisione e la durata dell'utensile desiderati. Ad esempio, per forare un buco da 0,2 mm nell'acciaio inossidabile, la velocità deve essere di 11.500 giri/minuto. Ma se il particolare è rivestito con TiN (nitruro di titanio) - una ceramica dura usata sovente come rivestimento esterno non tossico per gli impianti medicali - bisogna arrivare sino a 19.000 giri/minuto. Alcuni mandrini (per esempio quelli di IBAG, NSK, Meyrat ed altri) possono raggiungere ed anche superare i 150.000 giri/min. I mandrini possono essere montati sulla macchina in diversi modi, in funzione delle esigenze specifiche.

Questi particolari possiedono delle strutture create con dei mandrini ad alta frequenza e dei mandrini montati nei supporti.

Brocciatura interna

Per la fabbricazione di particolari medicali, la brocciatura interna è un altro importantissimo processo di lavorazione. È indispensabile procurarsi gli utensili appropriati ma ciò premesso, in che modo si effettua correttamente la brocciatura propriamente detta?

1. Prima della brocciatura, si deve realizzare un foro.
2. A seconda della configurazione, bisognerà asportare della materia negli angoli con una piccola fresa a coda.
3. Bisogna inoltre realizzare un bisello a 90° a livello del foro, allo scopo di evitare dei trucioli quando la punta entrerà nel taglio e di aiutare il mandrino a seguire l'asse centrale.
4. A seconda della dimensione dei trucioli, potranno essere necessarie una o più passate di sbavatura.

Brocciatura rotativa

La brocciatura rotativa impiega un utensile la cui forma è la stessa di quella finale, tanto che viene rettificato in modo da lasciare un gioco. L'asse dell'utensile è abitualmente inclinato di 1° per rapporto all'asse del particolare. Quando il mandrino gira, preme contro il particolare. Sotto l'effetto della sua inclinazione a 1°, il bordo d'attacco dell'utensile «oscilla» per rapporto al pezzo. I consigli di Tornos:

1. Se l'utensile è inclinato a 1°, i suoi fianchi devono avere un angolo di gioco di almeno 1°.
2. Idealmente, l'utensile deve avanzare alla stessa velocità di quella di taglio. Ad esempio, un utensile da mezzo pollice di diametro, deve avanzare di 0,022 per giro (1/2 per sin. (1°) = avanzamento).
3. Generalmente, i mandrini oscillanti non tagliano in modo altrettanto preciso che i mandrini a punzone e il loro utilizzo deve quindi essere determinato dall'applicazione.



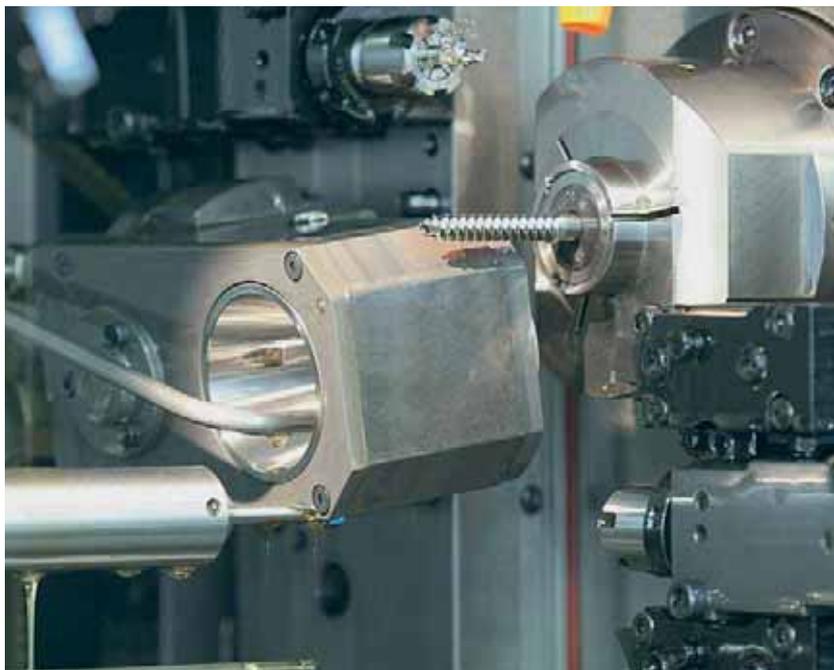
Tourbillonnage

Il tourbillonnage, di cui Tornos é stato il pioniere, serve generalmente per lavorare delle filettature di forma speciale in materiali di difficile lavorabilità, con limitazioni meno importanti che con gli altri metodi di filettatura. Viene sovente utilizzato nelle viti per ossa la cui produzione presenta delle difficoltà molto particolari: grande rapporto tra lunghezza e diametro; elica profonda a buttress alto; e differenze estremamente marcate tra diametro grande e piccolo. Il tourbillonnage ID é un ottimo metodo per ottenere dei filetti netti senza sbavature. Non genera trucioli residuali e consente di tagliare la filettatura sino al fondo del foro. Il tourbillonnage consente di produrre piccolissime filettature, sino a M1.4.

Le alternative al tourbillonnage comprendono: la testa filiera (che non funziona con dei materiali quali il titanio); la fresatura dei filetti (che non richiede una tornitura preliminare, dei coltelli speciali e, in alcuni casi, dei supporti speciali); la tornitura in un punto (valida per le viti corte ma richiede un supporto per le viti lunghe), la rullatura del filetto (che necessita di una precisa tornitura preliminare e non funziona sulle filettature del tipo «buttress» in materiali duri), e la rettifica (che non é possibile su un tornio svizzero).

Alcune osservazioni sul tourbillonnage:

1. Gli inserti circolari utilizzati sul vortificatore sono molati su misura. Se un cliente non può o non vuole riaffilarli, può scegliere una testa da taglio che utilizza degli inserti indicizzabili.
2. La sagoma di regolazione posiziona gli inserti in base al corretto angolo prima di bloccarli sulla testa.
3. La testa di taglio é montata nell'unità di tourbillonnage.
4. L'unità di tourbillonnage é montata nella macchina in base al corretto angolo elicoidale, con l'ausilio di un regolo graduato.
5. Gli utensili girano a grandissima velocità.
6. La rotazione del particolare dipende dal senso della filettatura (a destra o a sinistra).



Fissazione speciale dei particolari

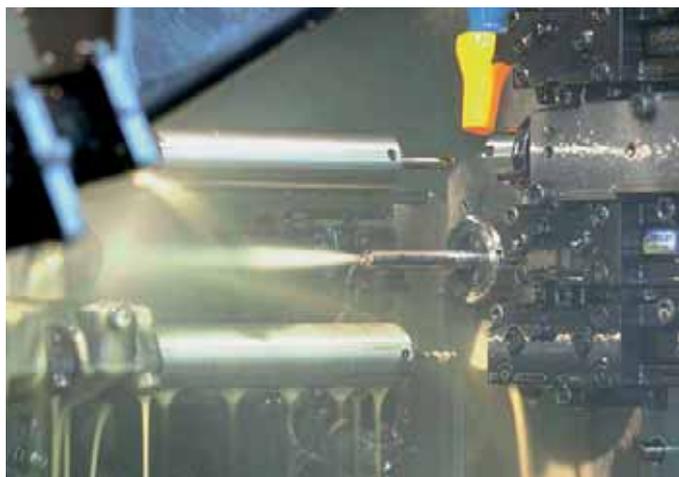
La lavorazione viene sempre più frequentemente delocalizzata, l'esecuzione coscienziosa ed efficace dei restanti lavori richiede esperienza e competenze. La concezione della fissazione dei particolari é indispensabile per aver successo sul mercato del medicale. Le pinze a gradini possono essere forate su una macchina Tornos, avendo quale risultato una migliore concentricità e un ridotto tempo di lavoro. Con una pinza del genere, un cliente Tornos può equilibrare il suo lavoro tra operazioni principali e contro-operazioni e migliorare in tal modo redditività e utili.



Novità

Foratura profonda

Le viti a ossa cannulate (cave) dispongono di uno spazio vuoto che permette la penetrazione del tessuto osseo e facilita l'inserimento dei mandrini di guida per le viti utilizzate per il bloccaggio delle fratture. Gli ordini di vite (di tipo cannulato) per ossa sono in aumento e numerose officine stanno già acquistando



materiali cannulati. Ciò comporta spese considerevoli poiché le quantità di barre cave disponibili sono limitate ed è necessario disporre di uno stock consistente. In luogo di ciò, si può ricorrere alla foratura profonda che permette di realizzare efficacemente viti cannulate partendo da barre piene, con:

1. un'ottima qualità di foratura,
2. un'asportazione efficace dei trucioli,
3. un'elevata affidabilità del processo,
4. uno spazio minimo,
5. un elevato rapporto tra lunghezza e diametro,
6. uno stock ridotto di barre cannulate.

Per avere maggiori informazioni circa le utilizzazioni della tornitura, nella produzione di particolari e di dispositivi medicali, vogliate consultare il vostro rappresentante Tornos o visitare il sito www.tornos.com

Mini-Pendelhalter MPH

Zange	ER 8
Spannbereich	0.5–5 mm
Pendelweg	0.25 mm

Petit Mandrins Flottant MPH

Pince	ER 8
Capacité de serrage	0.5–5 mm
Oscillation	0.25 mm

Small Floating Chuck MPH

Collet	ER 8
Clamping range	0.5–5 mm
Floating range	0.25 mm



Ø 23.5 mm
[mph]

stampfli

PRECISION TOOLS

DALLA REALE FONTE DEL SAVOIR-FAIRE: SEMINARIO MOTOREX DI TECNOLOGIA MEDICALE 2009

Le due interessantissime conferenze sulle tecnologie medicali organizzate dal produttore leader degli acciai speciali Carpenter Technology Corp., dalla Società L. Klein SA, acciai speciali e metalli e da Motorex AG Langenthal, lubrificazione industriale, hanno ospitato ben 150 partecipanti i quali hanno potuto informarsi sulle ultimissime evoluzioni del settore.



Variable Angle LCP Two Column Distal Radius Plate, © by Synthes

Le conferenze del 2009 sulle tecnologie medicali, che sono state tenute e organizzate sotto la direzione di Motorex, hanno nuovamente suscitato un grande interesse da parte dell'auditorio. La prima conferenza si é tenuta presso il «BBT» (Berufliche Bildungsstätte

Tuttlingen¹) a Tuttlingen (Germania) e la seconda presso la sede sociale di Motorex a Langenthal (Svizzera). I temi contemplati in queste conferenze spaziavano dalla fabbricazione di impianti e di strumenti, alla pulitura e alla sterilizzazione. Al fianco

¹ Tuttlingen professional education establishment



Il Signor Filip Van Weereld Metallurgico Regionale Europa, che informa la Carpenter Technology Corp. sulle leghe cromo/cobalto. Il CoCr venne utilizzato per la prima volta in un impianto già nel 1936.

delle società Carperter, L. Klein SA e Motorex, erano presenti alcuni rappresentanti delle Società Chiron, Tornos, Seco Tools, Dow Europe, Borer Chemie, Amsonic nonché alcuni esponenti del Fraunhofer Institut che hanno presentato le ultime novità nell'ambito delle tecnologie medicali.

Esigenti leghe cromo/cobalto

Carpenter Technology (www.cartech.com) è un fabbricante leader degli acciai speciali e di altri metalli i cui prodotti di alta gamma godono di una rinomanza mondiale nei più svariati settori di applicazione. La società L. Klein SA (www.kleinmetals.ch) mette a stock e distribuisce i materiali di punta della Carpenter Technology. Le leghe cromo/cobalto (CoCr) rappresentano una parte significativa dei materiali impiegati nel settore medicale. Vengono utilizzati nella produzione dei più disparati particolari impiegati nel medicale e seducono per le loro proprietà meccaniche, per la loro elevata resistenza alla corrosione e per la loro biocompatibilità. E' doveroso fare una distinzione tra le leghe cromo/cobalto prodotte tradizionalmente tramite fusione e quelle prodotte tramite metallurgia delle polveri. Entrambi pongono esigenze estremamente severe alla società che le trasforma e, conseguentemente, anche i fabbricanti di macchine, di utensili, di lubrificanti e gli specialisti della pulitura sono sottoposti in maniera interdisciplinare alle medesime esigenze.



Un esperto in lubrificazione della Società Motorex definisce i rinomati oli da taglio Swisscut Ortho di tecnologia Vmax, quali «utensili liquidi». L'ottimizzazione dei processi è diventata oggi una sfida interdisciplinare.

I fluidi di lavorazione diventano degli utensili liquidi

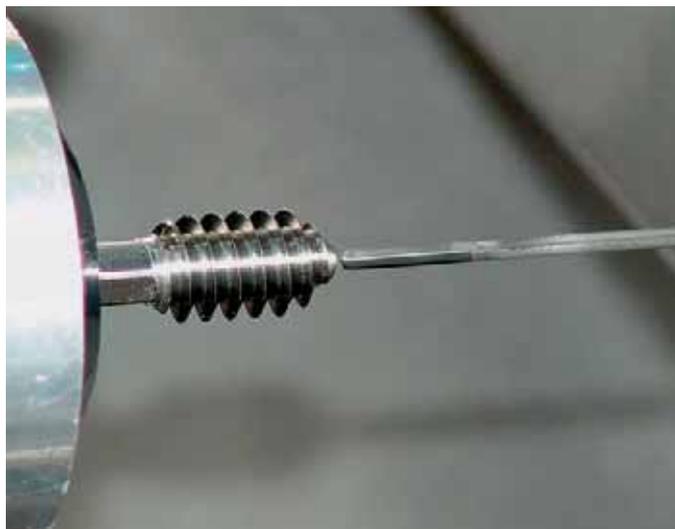
Per lavorare i materiali impiegati nel settore medicale, è necessario disporre di un fluido le cui prestazioni di raffreddamento, di lubrificazione e di risciacquatura siano estremamente elevate. Oggi non è raro aver a che fare con pressioni di risciacquo che raggiungano 120 bar! Vengono peraltro pretese anche delle proprietà di resistenza alle pressioni estreme (EP = Extreme Pressure). Affinché il fluido possa resistere a queste elevatissime pressioni, il film lubrificante deve essere straordinariamente stabile sia alle alte temperature che alle alte pressioni. Motorex ha apportato un significativo contributo d'innovazione nella fabbricazione dei componenti dei dispositivi medicali grazie allo sviluppo permanente dell'olio da taglio ad alta performance Swisscut Ortho NF-X e alla tecnologia Motorex Vmax. Per di più, quest'olio da taglio è esente da cloro e da metalli pesanti ragioni per cui si pulisce agevolmente.

L'intrecciarsi di tutti i processi

Da quanto sopra si evince che è quindi indispensabile far evolvere e adattare continuamente i processi di produzione. La lavorazione economica di questi «materiali estremamente duri» costituisce una sfida vera e propria. Inoltre, criteri quali il grado di finitura, la longevità degli utensili, la lavabilità e la compatibilità dei fluidi di lavorazione e degli agenti di pulitura



Una parte importante delle conferenze è stata consacrata alla pulizia e alla sterilizzazione dei particolari fabbricati. La Signora Christiane Wetzel, dottore ingegnere del Fraunhofer Institut, presenta una relazione inerente la sterilizzazione tramite un fascio di elettroni.



Senza dubbio non c'è fosse più importante nella lavorazione dei particolari che quello tra il tourbillonnage e la foratura di fori profondi. Con gli utensili giusti e l'olio da taglio Motorex Swisscut Ortho NF-X, realizzare le due operazioni diventa oggi una realtà.

impiegati sono fondamentali. Ed è la ragione per cui nel settore del medicale è assolutamente imperativo che l'insieme delle discipline e dei processi «s'intreccino» perfettamente.

Avete domande su questi argomenti? Gli specialisti di L. Klein SA, per gli acciai speciali, o quelli di Motorex, per i fluidi di lavorazione, sono pronti a darvi risposta. Qualora foste interessati ad altre discipline inoltreranno le vostre domande ai relativi specialisti tra i loro partner conferenzieri.

MOTOREX AG LANGENTHAL
 Servizio Clienti
 Postfach
 CH-4901 Langenthal
 Tel. +41 (0)62 919 74 74
 Fax +41 (0)62 919 76 96
 www.motorex.com

L. KLEIN SA
 Aciers fins et métaux
 Chemin du Long-Champ 110
 CH-2501 Bienne
 Tél. +41 (0)32 341 73 73
 www.kleinmetals.ch



Protesi per l'anca realizzata con l'innovativa lega cromo/cobalto «Carpenter BioDur CCM®». Per la lavorazione completa, la pulitura, il condizionamento e la sterilizzazione è necessario un elevato numero di operazioni definite con precisione e tracciabili (GMP).

INTRAPRENDERE NON TRALASCIANDO NULLA

L'esemplare success story di una PMA di tornitura.



La Signora Katja Geigle, i Signori Sven Martin (Tornos) e Manfred Geigle in conversazione.

Coi tempi che corrono, fa estremamente piacere incontrare un'azienda che non intoni immediatamente l'inno al lamento della crisi ma che anzi progetta il futuro con fiducia e sicurezza. Nell'arco di quaranta anni, il Signor Manfred Geigle, fondatore e direttore della Manfred Geigle GmbH, ha fatto della sua piccola officina una solida PMA che produce particolari torniti di precisione e la cui crescita è costante. Questo bel risultato è dovuto in buona parte al costruttore di torni svizzero Tornos che le fornì la sua prima macchina e le cui forniture si susseguono ancor oggi tanto da costituire la maggior parte del suo parco macchine aziendale.

Il Signor Manfred Geigle, è un imprenditore svevo « regionalista » che ha saputo mantenere i piedi per terra malgrado il successo ottenuto; cresciuto con cinque fratelli e una sorella, ha imparato molto presto ciò che vuol dire responsabilizzarsi e non lo ha dimenticato. Ha iniziato in qualità di apprendista nella fabbricazione di utensili presso una società di ottica di precisione; dedicando le sue serate alla propria formazione di qualifica, in breve tempo conquista la

fiducia dei suoi superiori con il suo personale approccio e i suoi propositi di miglioramenti e concetti. A soli 24 anni diventa capo del servizio in vista di una sicura carriera in seno all'azienda, tuttavia sta già sognando di mettersi in proprio e nel 1970, all'età di 26 anni, realizza questo sogno coadiuvato da sua moglie. Per 56000 Marchi Tedeschi acquista una Tornos R 10 nuova e la installa nel suo garage. All'inizio di gennaio si reca a Moutier per seguire una formazione di due settimane e, di rientro a casa durante una settimana mette in pratica quanto appreso in Svizzera ma, poiché ha l'impressione che potrebbe far ancora meglio, ritorna per altri quindici giorni a Moutier e perfeziona il suo sapere con i tecnici di Tornos. Questo contatto ravvicinato e la volontà di Tornos di aiutare al massimo i piccoli clienti sono ancor oggi gli elementi su cui si basa la collaborazione tra le due aziende.

Crescita ad alto regime

Tra i clienti iniziali Manfred Geigle, annovera Siemens e Alfred Teves e anche i fabbricanti delle macchine da scrivere Triumph e Adler per i quali l'azienda è ricorsa

alla sua esperienza in lavorazione di precisione. Già nel giugno 1970, il Signor Manfred Geigle acquista la sua seconda macchina, una Tornos M7 e così di seguito. Nel giugno del 1975 l'azienda, che si avvale di tre dipendenti e di cinque macchine si trasferisce nei suoi attuali locali e ancora una volta il Signor Manfred Geigle dà prova di una buona lungimiranza: benché la fabbrica sia stata ampliata nove volte, continua ad essere costituita da un insieme compatto nel quale tutte le tappe del lavoro si succedono in modo razionale. Nella costruzione dei sistemi, si è passati già da molto tempo, dalla semplice tornitura alla partnership performante.

L'azienda utilizza tutta la gamma della più recente tecnologia di tornitura e dispone oggi di oltre 28 torni a fantina mobile a comando numerico, alcuni dotati di undici assi, per dei diametri da 2,0 a 25,0 mm, 15 torni automatici a sei mandrini, 2 rettificatrici senza centro e 3 macchine a smerigliare.

La società Geigle offre pertanto ai suoi clienti un'eccezionale molteplicità di fabbricazione e numerosissime possibilità di lavorazione, come ad esempio la rettifica senza centro, la molatura piana, la sabbiatura e i piccoli montaggi. Senza omettere la cooperazione con partner accuratamente scelti per i trattamenti termici e di superficie così come per la sbavatura termica e elettrochimica.

Per l'industria automobilistica la Società Geigle fabbrica, ad esempio, dei pezzi torniti in grado di resistere alle forti sollecitazioni in materiali difficili da lavorare, per i sistemi di iniezione, le valvole dei climatizzatori, i componenti di sicurezza dei sistemi ABS e ESP, nonché particolari di precisione per i sistemi di riciclaggio dei gas di scappamento. Per l'oreficeria, un'altra delle sue attività primarie, Geigle fabbrica dei particolari per collier ed orecchini in materiali preziosi. Anche i fabbricanti di mobili e di rubinetterie si affidano a questa azienda e, nel medicale, sono numerosi gli apparecchi che devono la loro precisione ai componenti torniti prodotti da Geigle. Per completare questa panoramica della produzione di questa Società, si possono citare i delicati particolari utilizzati negli strumenti di scrittura di alta gamma oppure ancora i piccoli particolari per l'industria elettrica, gli elementi per vetrine espositive e poi ancora utensileria domestica e di giardinaggio.

Sempre al passo coi tempi

«*Chi non sa mantenere il passo, nel tempo scompare*» e il Signor Manfred Geigle incarna meglio di chiunque questo vecchio adagio. Egli è costantemente alla ricerca di novità e di migliorie tecniche e, grazie a ciò, è stato uno dei primi in Germania ad utilizzare il controllo statistico dei processi ed è incontestabilmente uno dei pionieri della teletrasmissione dei dati. Ai suoi esordi con il comando numerico, per evitare brutte sorprese, si è nuovamente rivolto a Tornos



La garanzia di qualità è uno dei principali impegni della Società Geigle. Apparecchi di misura perfezionati, installati in vari locali climatizzati, consentono di verificare all'interno dell'azienda, il rispetto delle esigenze imposte dai clienti.

Presentazione

ed è così che ha acquisito una prima esperienza e fatto progredire le sue elaborazioni. Come già detto, il Signor Manfred Geigle era lungimirante e sempre più frequentemente assumeva il ruolo di partner dei clienti con i quali studiava i particolari torniti in modo da mettere a punto un processo di fabbricazione che fosse al tempo stesso al massimo grado economico ed efficace. La sua fabbrica si fa carico del seguito della lavorazione dei particolari torniti, sino al montaggio completo dei sotto-insieme. Le difficoltà trovano soluzione grazie ad una grande inventiva e con la minor burocrazia possibile. Benché la società sia notevolmente cresciuta, ha mantenuto intatto lo spirito di un'azienda familiare. La Signora Suse, moglie del Signor Manfred, e la loro figlia Katja dirigono i servizi amministrativi mentre il Signor Manfred e suo figlio Jörg si fanno carico di quelli tecnici. Strutture sobrie e circuiti di comunicazione semplici sono indispensabili alla loro eccezionale flessibilità. I processi di lavoro sono costantemente oggetto di migliorie e alla ricerca di soluzioni innovative. Questa sete di

capacità estrema alimenta il passa-parola e l'azienda riceve sovente richieste che hanno scoraggiato altri potenziali fabbricanti. La Manfred Geigle GmbH, s'impegna strenuamente per dei particolari ai quali la stessa Tornos ha dovuto rinunciare e che il cliente finale non credeva più di poter ottenere, come la coppiglia con anima in argento e il rivestimento in acciaio fine. Secondo il Signor Manfred Geigle, la qualità dei torni Tornos (che giudica uguale a quella di un noto costruttore di automobili svevo) è indispensabile per raggiungere una tale precisione. «*Ed è proprio qui che si vede che Tornos ha le sue origini nella meccanica di precisione. La lavorazione è perfetta, ineccepibile anche nei minimi dettagli. Anche sulle nostre macchine più vecchie, otteniamo ancora una precisione superiore a 6 µm.*» Il Signor Manfred Geigle, non esaurisce gli elogi quando parla dei nuovi torni automatici multimandrino MultiDeco a 6 e 8 mandrini e li considera il non plus ultra della costruzione meccanica. Parla inoltre in modo molto lusinghiero della cooperazione con Tornos, costruttore molto attento alla propria clientela, sempre all'ascolto delle richieste che gli pervengono dagli utilizzatori e con chi si può lavorare in modo produttivo e competente.



Incontro di esperti: il Signor Manfred Geigle (a sinistra) e il Signor Sven Martin di Tornos.

La qualità per passione

Visitando l'azienda appare subito evidente che il Signor Manfred Geigle è un perfezionista che non si affida certo al caso per ottenere la qualità. «*Noi possiamo trasmettere ai nostri clienti le nostre esigenze in qualità, con prodotti perfetti, solo se siamo in grado di verificare noi stessi che tutte le specifiche del cliente siano state rispettate.*» Ed è per questa ragione che la Società Geigle investe mezzi enormi per costituire e rafforzare la sua garanzia di qualità. Nel climatizzato locale di misure di precisione, vengono usati apparecchi di controllo capaci di riprodurre fedelmente le più piccole tolleranze, ad esempio dei sistemi informatizzati di misura del contorno, della superficie, della forma e della posizione, dei sistemi perfezionati di misura ottica o una macchina di misura 3D multi-sensore che esegue automaticamente tutte le operazioni di misura. A seconda dell'occorrenza, la misura può effettuarsi tramite dei palpatori, dei sensori ottici o tramite laser. L'idoneità del procedimento è testata su un performante sistema di CAQ.

Competente partner dell'industria automobilistica, la società Geigle è certificata come da norme DIN EN ISO 9001:2000 e ISO/TS 16949:2002.

Lo spirito di responsabilità che anima la Società Geigle non si applica solo all'aspetto economico ma si estende anche all'ecologia. La produzione durevole occupa pertanto un posto a parte nell'azienda e le disposizioni sono controllate all'auna delle norme più severe. Geigle è stata una delle prime aziende del



Il Signor Jörg Geigle (a sinistra), qui con il Signor Sven Martin, proseguirà con la sorella Katja, nello sviluppo dell'azienda operando con lo stesso spirito che contraddistingue il loro padre.

suo settore a dotarsi di un circuito di pulizia alcalina con rigenerazione dell'acqua tramite un complesso impianto di filtraggio. La razionale eliminazione degli altri metalli, l'utilizzo del calore delle macchine per il riscaldamento ed un stoccaggio separato dei trucioli sono altrettante misure che contribuiscono ad economizzare le materie prime e a risparmiare il suolo e le acque per le generazioni future.

Il Signor Manfred Geigle è altrettanto irreprensibile nei rapporti che intrattiene sia con i suoi collaboratori che con i suoi fornitori. I suoi cinquanta dipendenti sono in possesso di eccellenti qualifiche e dispongono sia di esperienza che di estese competenze in differenti settori. L'azienda alimenta queste capacità tramite continue formazioni e frequenti stage allo scopo di mantenerle costantemente al vertice della scienza e della tecnica. I collaboratori della Società Geigle sono soddisfatti e lo dimostrano non solo con le loro eccezionali performance e dedizione al cliente, ma anche con una fedeltà, di lunga superiore alla media, al loro datore di lavoro fedeltà di cui l'azienda è molto orgogliosa. Il futuro si presenta al meglio poiché Katja e Jörg Geigle continueranno nello sviluppo

della società con lo stesso spirito che anima il loro padre. Anche loro punteranno sulla partnership con Tornos per scrivere, con il costruttore di torni, nuovi capitoli del loro successo.



Manfred Geigle GmbH
 Kanalstraße 72
 75417 Mühlacker
 Telefono + 49 7041/95 72 0
 Fax + 49 7041/95 72 60
 e-mail: info@geigle-gmbh.de
 www.geigle-gmbh.de



OUTILS DE PRÉCISION EN MÉTAL DUR

serge meister sa
COURT S W I T Z E R L A N D

tél.: +41 32 497 71 20 / fax: +41 32 497 71 29 / web: www.meister-sa.ch / e-mail: info@meister-sa.ch

Amsonic
Precision Cleaning



Impianti di lavaggio industriali ecologici



Amsonic AquaJet 21

Impianti ad acqua monocabina a spruzzi



Amsonic 4100/4400

Impianti de sgrassatura sotto vuoto con solventi idrocarburi (A3)



Amsonic Aqualine

Linee di lavaggio ad ultrasuoni con soluzione acquose

La nostra competa gamma d'impianti: www.amsonic.com

Amsonic AG Schweiz • Zürichstrasse 3 • CH-2504 Biel/Bienne

Tel.: +41 (0)32 344 35 00 • Fax: +41 (0)32 344 35 01 • amsonic.ch@amsonic.com

AL SERVIZIO DELL'INDUSTRIA

In questo periodo di turbolenze economiche uno degli elementi che consente alle imprese di battersi con successo, è quello di disporre di personale competente e creativo. La formazione è, quindi, la chiave di volta, odierna e futura, per la riuscita delle aziende stesse. Poiché Tornos ha recentemente installato una macchina Mirco 8 presso il CNIP in Val-de-Travers (Svizzera) era nostro desiderio conoscere più a fondo questo organismo dispensatore di formazione al servizio del tessuto economico locale, regionale e sovraregionale. Incontro con la Signora Gosteli, responsabile Marketing e Comunicazione dell'istituto.



Presentazione del logo in 3D in occasione della giornata «porte-aperte» tenutasi lo scorso ottobre.

Un centro solidamente radicato nella regione...

Il CNIP è un centro di formazione continua indirizzata ad adulti pressoché privi di qualifiche, ed è in attività da oltre 15 anni. Le materie principali in cui il centro è specializzato sono: la meccanica tradizionale e CNC, l'elettronica, la politura, la saldatura, l'orologeria e la logistica. La formazione è un mix di moduli teorici e pratici il cui scopo è quello di introdurre sul mercato del lavoro persone le cui qualifiche corrispondano a precise richieste. Tutto ciò è organizzato sia per persone desiderose di un reinserimento professionale o alla ricerca di nuove competenze e/o che vogliono aggiornare le proprie capacità.

... al servizio delle aziende

Non è raro che si organizzino formazioni mirate per le aziende dei cantoni di Neuchâtel, Vaud, Jura e anche della vicina Francia. Un'altra prestazione offerta dall'istituzione, è il bilancio delle competenze tecniche. E' possibile effettuare un test con il quale si determinano le competenze delle persone per appurare verso quali moduli di formazione è più opportuno indirizzarle con l'intento di offrire delle formazioni che corrispondano non solo a delle necessità del mercato, ma anche alle aspirazioni dei collaboratori.

Presentazione



Veduta della cellula dedicata al «piccolo e preciso» la quale integra la programmazione, la produzione ed il controllo.



I Signori Yersin (a sinistra) e Tüller davanti alla loro nuova Micro 8. «Nella nostra regione, questo tipo di macchina è diffuso su larga scala conseguentemente si è reso necessario un reale supporto per la formazione».

Lavorare con le macchine

Le formazioni si effettuano sulla base di progetti concreti, le produzioni che si andranno a realizzare si avvicineranno quindi moltissimo alla versione pratica. Occasionalmente il CNIP realizza, in subappalto, dei particolari per alcune aziende locali. La Signora Gosteli ci dice: «Non è certo nostra intenzione far concorrenza ai nostri clienti e partner anzi, a volte, la produzione di piccole serie può esser loro molto utile».

Perché delle macchine Micro 8

Come detto in precedenza, l'aspirazione del centro è quella di proporre formazioni che corrispondano alle richieste del mercato. La Signora Gosteli precisa: «Nella nostra regione, questo tipo di macchina è largamente diffuso e già solo per questo motivo sussiste una richiesta specifica». I Signori Yersin e Tüller, responsabili dell'officina aggiungono: «La macchina è semplice da programmare, da utilizzare e da spiegare ed è, inoltre, molto precisa ed affidabile. I nostri partner, industriali della regione, si sono molto com-



UNA NUOVA IMMAGINE PER I SUOI 15 ANNI

In occasione di una Open-House, tenutasi il 23 e 24 Ottobre u. s., il CNIP ha rivelato la sua nuova immagine. In questa circostanza, è stata presentata, ai numerosi visitatori, un'opera realizzata dai collaboratori che rappresenta il nuovo logo dell'Istituzione. A tal proposito la Signora Gosteli ci dice: «Abbiamo fortemente voluto valorizzare il CNIP, siamo noti e stimati quale fornitore di qualità ma subivamo l'inadeguatezza di un'immagine un po' obsoleta che non aveva tenuto il passo con l'evoluzione aziendale. Quando in azienda il progetto per la creazione del logo si è concretizzato, è scattata una intensa emulazione tra i collaboratori. Questo progetto ha permesso di rafforzare, in seno alla nostra istituzione, la motivazione e lo spirito di squadra».

piaciuti per questa nostra acquisizione che ci consente di estendere le nostre formazioni che riguardano la tornitura CN» e proseguono dicendo: «Nel merito della tornitura, formiamo da molto tempo specialisti su macchine a camme ma oggi la richiesta è chiaramente molto più orientata verso il CN e, benché sussistano ancora dei mercati per la camma, anche i fruitori dei nostri corsi preferiscono il CN». Per altro, un'ulteriore macchina Tornos, della stessa gamma ma di diametro maggiore (20 mm), dovrebbe, prossimamente, completare il nostro parco macchine.

Una ferma volontà per una più elevata qualità

Il CNIP, azienda certificata Eduqua e ISO, è riconosciuto dalle industrie locali, quale dispensatore di formazione di qualità. I suoi 25 formatori sono tutti dei professionisti competenti dotati di una vasta esperienza industriale. La Signora Gosteli ci dice: «Il nostro obiettivo, nella sua totalità, è di dare il meglio ai nostri praticanti, i nostri formatori sono dei professionisti nei loro ambiti ed, in aggiunta a ciò, hanno seguito una formazione pedagogica molto

Presentazione



La formazione ricopre tutti gli aspetti della meccanica, a cominciare dalle basi quali la foratura o la tornitura semplice.

approfondita acquisendo, generalmente, il brevetto federale di formatore per adulti; e con la stessa logica scegliamo anche i nostri mezzi di produzione/formazione, semplicemente perché vogliamo il meglio».

Formazione sulle macchine Tornos ed Almac

Sui 3.500 metri quadri a disposizione, un'area dedicata al «piccolo e preciso», ospita le macchine Tornos della gamma Almac CU 1007 e Almac FB 1007 nonché una monomandrino Micro 8 ed una postazione

di programmazione Alphacam. Questa mini officina é gestita dai responsabili di produzione, ex collaboratori di Tornos Fleuri i quali ci dicono: «*Le nostre macchine sono ben equipaggiate e possiamo dispensare delle formazioni che corrispondono finemente alle necessità dei mercati. Generalmente, riceviamo un capitale ed impostiamo la formazione su richiesta*». Il Signor Carlos Almeida, responsabile commerciale Tornos per la Svizzera romanda, aggiunge: «*Abbiamo molto apprezzato il positivo feed-back pervenutoci dai nostri clienti; il fatto di poter «formare» localmente é un punto in più a favore*».

Protagonista imprescindibile dei mercati del medicale e dell'orologeria, Tornos ritiene doverosa la sua presenza presso i centri di formazione in prossimità dei suoi clienti. Ecco quindi che, tramite il CNIP, una gamma di macchine di ultima generazione é stata messa a disposizione del tessuto economico regionale.



«Le nostre macchine sono molto ben equipaggiate e ci é quindi possibile dispensare formazioni che corrispondono appieno alle necessità dei vari settori». I Signori Tüller e Yersin, responsabili dell'officina.



CNIP
Centre neuchâtois
d'intégration professionnelle
Site Dubied 12
CH - 2108 Couvet
www.cnip.ch

N'ATTENDEZ PAS PLUS LONGTEMPS !

ARRÊTS MACHINES MINIMUM POUR UNE PRODUCTIVITÉ MAXIMALE.

Voici un système performant pour assurer une cadence de production élevée sur tour multibroche Tornos Multidéco – ainsi que pour tours à came et autres constructeurs.

Les outillages Göltenbodt-GWS minimisent les arrêts machine improductifs du passé relatifs aux outils. Augmentez votre potentiel d'optimisation par des solutions spécifiques.

N'attendez pas plus longtemps !



(GB) This is the Toolholding System for a success and production encreasing workflow on Tornos MultiDeco Automatics and others.

The GWS-Tooling-System means that unproductive, tool-related downtimes are now a thing of the past. Additional cost-saving potentials can be achieved by GWS special purpose solutions.

Don't wait any longer! Call now.

(D) Hier ist Ihr Erfolgssystem für den hochproduktiven Workflow der Tornos MultiDeco-Mehrspindel-Drehautomaten und anderer Hersteller.

Durch GWS-Werkzeughalter gehören die unproduktiven, werkzeugbezogenen Stillstandzeiten der Vergangenheit an. Sonderlösungen eröffnen Ihnen weitere, individuelle Optimierungspotenziale.

Warten Sie nicht länger!

L'AVVICENDAMENTO...

L'interesse per i mestieri della meccanica è ciclico ed è strettamente legato alle differenti fasi che la relativa industria ben conosce. Malgrado la tornitura sia stata oggetto di una forte evoluzione, grazie all'arrivo del comando numerico e agli sforzi dei fabbricanti per offrire condizioni di lavoro sempre più gradevoli e agevoli, tra i giovani continua a persistere una carenza di visibilità e d'immagine che la rappresenti. Quando invece è proprio la tornitura ad essere onnipresente in qual si voglia settore d'attività.

Per il terzo anno consecutivo in luogo dei soliti omaggi natalizi ai clienti, Tornos Germania ha fatto una donazione a favore della formazione.



Solidali

Numerose sono le istituzioni che stanno fiorendo un po' ovunque per incoraggiare la formazione, ma le collettività purtroppo non possono sempre farsi carico degli oneri che tali operazioni comportano e quindi le azioni dell'industria nel merito sono le ben venute.

Quest'anno la filiale tedesca di Tornos ha deciso di sostenere due istituzioni, il centro di formazione professionale (BSZT) di Pirna (Osterzgebirge) ed il Behinderten-Werk Main-Kinzig e.V. (BWMK) di Gelnhausen. Attraverso queste azioni, il fabbricante di macchine intende mostrare il suo sostegno alla formazione e al tessuto economico regionale predisponendo al tempo stesso il futuro.

1° beneficiario:

Berufsschulzentrum für Technik, Pirna

Situata nell'Est dei Monti Metalliferi, la circoscrizione di Osterzgebirge non è certo uno dei più grandi centri industriali della Germania ma piuttosto un luogo di grande bellezza naturale. Eppure, da tempo ormai, è una località economicamente interessante, con una notevole diversità lavorative con particolare riferimento alla costruzione meccanica, alla lavorazione dei metalli, al subappalto nell'automobile, all'industria chimica e alla plasturgia, all'industria del legno e della carta, al turismo e al terziario. Glashütte è un centro di orologeria mondialmente rinomato, attorno al quale si sono stabilite numerose officine di tornitura

performanti ed innovatrici le quali, tra gli altri, hanno fatto della regione una vera piazzaforte di Tornos i cui torni automatici si sono rivelati imbattibili in meccanica di precisione, sia in produttività che in utili ed è la ragione per la quale l'anno scorso Tornos ha sostenuto l'iniziativa del Consiglio Regionale di un centro di formazione professionale (BSZT) di Pirna e della



Da sinistra a destra: il Signor Hubert Sperlich (dirigente della Società Telegärtner Gerätebau GmbH di Höckendorf et Presidente della Federazione IMPRO), il Signor Egon Herbrig (dirigente della Società Herbrig Et Co. GmbH di Bärenstein) il Signor Jan Lippert (Direttore di produzione della Società Herbrig Et Co. GmbH di Bärenstein), il Signor Willi Nef (Vice-Presidente, Direttore Commerciale e Direttore Marketing di Tornos Moutier), il Signor Frank Mortag (Direttore Commerciale de Tornos Germania/Est).

federazione IMPRO e.V. mettendo a disposizione del centro professionale un tornio automatico a comando numerico Deco 10e a condizioni molto vantaggiose (vedi decomagazine numero 49). Quest'anno il fabbricante ha rinnovato il suo sostegno con una donazione.

Disporre di un grande serbatoio di mano d'opera ben formata e motivata, è la base di un sviluppo economico solido e del buon funzionamento della collettività. La circoscrizione ha quindi deciso, nel 1995, di investire nella formazione professionale e ha creato a Pirna il più moderno centro di formazione della Germania. Annualmente un migliaio di giovani vengono formati ai più vari mestieri artigianali e industriali. Il Signor

Manfred Weiss, da cinque anni direttore della scuola di Pirna, s'impegna al massimo per far progredire il suo centro: *«I mestieri e le esigenze cambiano continuamente. E' necessario preparare i giovani con i mezzi appropriati affinché siano solidamente pronti ad affrontare le prove future nella loro attività professionale.»*

2° beneficiario: Behinderten-Werk Main Kinzig e.V., Gelnhausen

Abilità tecnica e amore per il dettaglio sono le fondamenta indispensabili della qualità del lavoro nella lavorazione dei metalli. Un'officina, dotata di un parco



Da sinistra a destra: La consegna da parte del Signor Sascha Schmidt (Ingegnere commerciale Tornos) dell'assegno di donazione al Signor Thomas Weichler (Responsabile d'officina in BMWK) e Wilhem Kramer (consulente d'officina).

macchine moderne ed in possesso delle relative competenze tecniche, è in grado di proporre tutte le operazioni di tornitura, fresatura, troncatura e foratura di precisione, dalla fabbricazione di particolari unici sino alle grandi serie. Questa officina ha la particolarità di dare lavoro a degli handicappati che beneficiano di una formazione continua, allo scopo di dar loro accesso al mercato del lavoro «ordinario». I settori di attività sono stati frammentati in modo da adattare al meglio i processi del lavoro alle attitudini dei dipendenti. La squadra che si dedica alla costruzione degli impianti ha una pluriennale e solida esperienza nel seguire ed affiancare gli handicappati in officina. Allo scopo di dare ai suoi assistiti i mezzi per compiere mansioni particolari, la suddetta squadra ha specificatamente messo a punto e costruito degli utensili o delle macchine adattate. L'officina è così in grado di soddisfare le attese dei clienti nel rispetto sia dei termini di consegna che delle specifiche.

L'officina di lavorazione metallica di Steinheim fa parte della Behinderten-Werk Main Kinzig e.V., (BMWK), azienda «sociale» di utilità pubblica che possiede attualmente nella circoscrizione di Main-Kinzig 44 siti di formazione, di qualificazione e presa in carico di handicappati. Fondata in partnership nel 1974 dalle federazioni regionali d'aiuto agli handicappati, lo Spastikerverein Hanau e la circoscrizione di Main-Kinzig, la BMWK è diventata oggi una PMA di circa 600 salariati. Azienda a vocazione sociale, essa si definisce assistente e prestataria di servizi per le persone che necessitano di un aiuto particolare. Il suo scopo è quello di aiutare gli handicappati affinché essi possano da soli dar corpo alla loro vita di tutti i giorni con accresciuta autonomia e fiducia in se stessi. La BMWK controlla che gli handicappati possano usufruire di prestazioni idonee alle loro necessità individuali in materia di lavoro, di abitazione, di formazione, di consiglio e anche di svago per integrarli nella società pur nel rispetto del loro diritto di autonomia.

Una scommessa sul futuro...

Per concludere, il Signor Jens Kuettner, Direttore di Tornos Technologies Germania ci dice: «E' vero che a fine anno non abbiamo fatto dei regali direttamente ai nostri clienti, ma siamo convinti che i medesimi beneficeranno direttamente o indirettamente degli effetti della nostra azione. Sostenere la formazione e l'impiego è una priorità».

IMPRO e.V.
Untere Hauptstraße 45
01768 Glashütte-Dittersdorf
Tel. 0049 03505/5682-10
Fax 0049 03505/5612-24
hubert.sperlich@impro-praezision.de
www.impro-praezision.de

BWMK
Behinderten-Werk Main Kinzig e.V.
M. Heinz Beyer
(Coordinamento produzione)
Vor der Kaserne 6
D-63571 Gelnhausen
Tel 0049 06051/9218-18
Fax 0049 06051/9218-66
beyer.heinz@bwmk.de
www.bwmk.de

Notre représentant français vous accueille dans son nouveau magasin



Ets

GEISS

265, rue Claude Ballaloud
ZAE du bord d'Arve
BP 60113
74953 Scionzier Cedex

T. +33 (4) 50 89 18 20

F. +33 (4) 50 89 18 08

E-mail : geiss@geiss.fr

Internet : www.geiss.fr



oxoline

Very high rigidity inserts **1000**

Gamme de plaquettes avec un large choix de géométries.

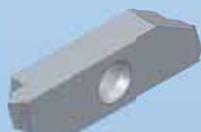


VPGT Multiturn-Dec

Plaquettes de tournage universelles.



Plaquettes à profil complexe pour l'usage de pièces de précision



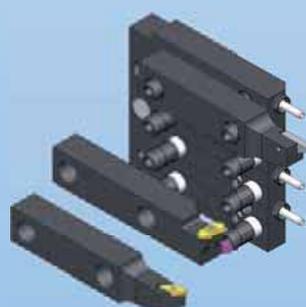
040 line

Gamme idéale pour le développement de plaquettes à profil complexe.



400 line

Gamme économique.

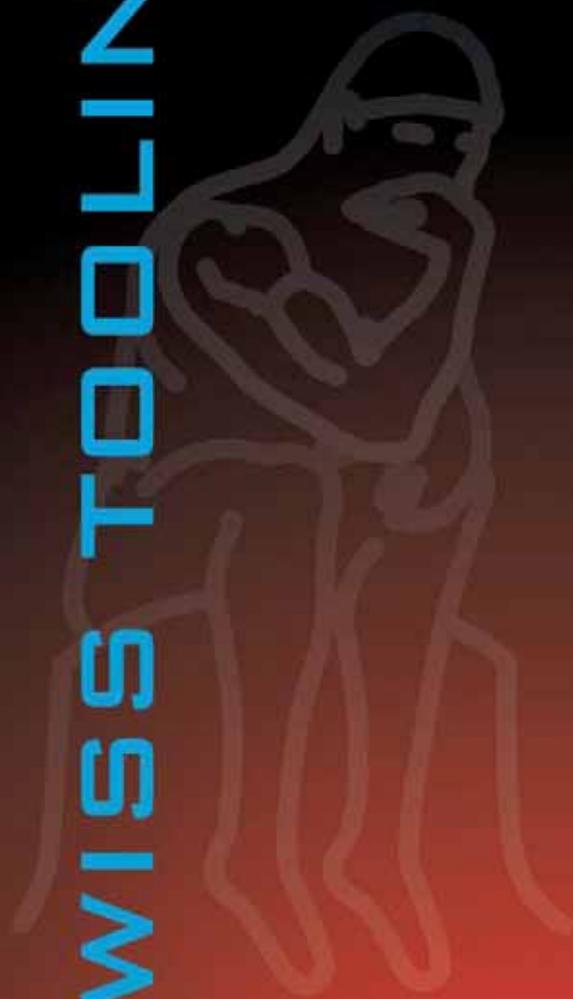


Tecko

Système d'outils modulaire pour tours automatiques.

APPLITEC

SWISS TOOLING



Applitec Moutier SA
ch. Nicolas-Junker 2
CH-2740 Moutier - Switzerland
Tel.+41 32 494 60 20 Fax +41 32 493 42 60
info@applitec-tools.com www.applitec-tools.com