

decomagazine

78 04/16 ITALIANO



L'ampio panel di servizi apporta ai clienti un valore aggiunto



CU 1007R specializzato per l'aeronautica



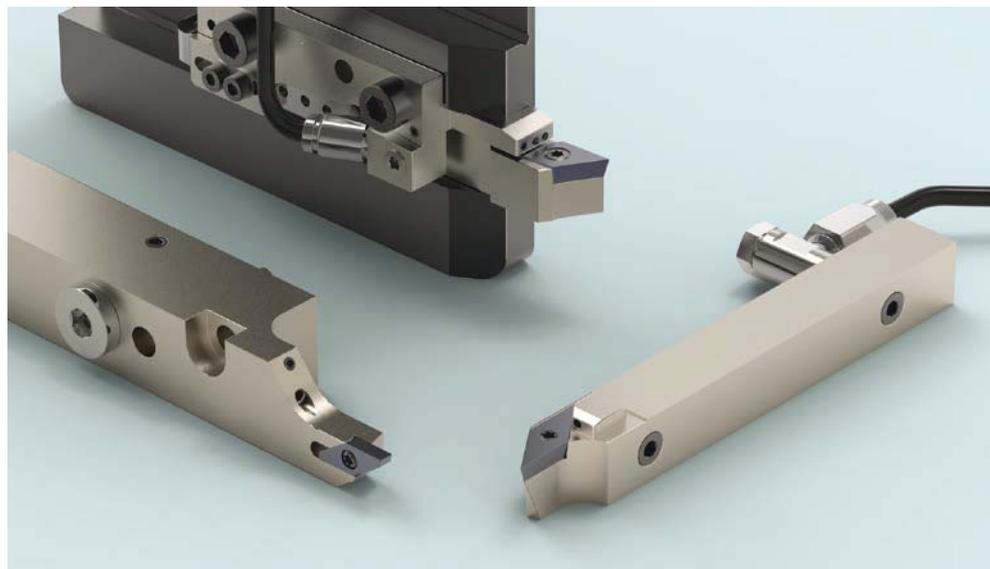
Dagli inizi in un garage, a una posizione di leader sul mercato mondiale!



Ogni utensile è un gioiello

UTILIS
multidec[®]
swiss type tools

**UTENSILI DI PRECISIONE
PER LA MICROMECCANICA E PER
L'INDUSTRIA MEDICALE**



REFRIGERANTE INTERNO PER PRESTAZIONI SUPERIORI

future since **1915**

UTILIS[®]
Tooling for High Technology

■ Utilis AG, Precision Tools
Kreuzlingerstrasse 22, CH-8555 Müllheim, Switzerland
Phone +41 52 762 62 62, Fax +41 52 762 62 00
info@utilis.com, www.utilis.com

7



La micro-lavorazione fa parte del nostro DNA

15



Swiss GT 32 B: delle operazioni complesse in tutta semplicità

33



Una gamma di utensili completa per la tornitura nel settore dell'orologeria!

43



Torni automatici a grande capacità per i prodotti medicali di prima qualità

IMPRESSUM

Circolazione: 16.000 copie
 Disponibile in: Francese / Tedesco / Inglese / Italiano / Spagnolo / Portoghese per il Brasile / Cinese
 TORNOS SA
 Rue Industrielle 111
 CH-2740 Moutier
 www.tornos.com
 Tel +41 (0)32 494 44 44
 Fax +41 (0)32 494 49 07
 Responsabile d'edizione:
 Brice Renggli
 renggli.b@tornos.com
 Consigliere di edizione:
 Pierre-Yves Kohler
 Grafica e impaginazione:
 Claude Mayerat
 CH-2830 Courrendlin
 Tel +41 (0)79 689 28 45
 Stampa: AVD GOLDACH AG
 CH-9403 Goldach
 Tel +41 (0)71 844 94 44
 Contatto:
 decomag@tornos.com
 www.decomag.ch

SOMMARIO

«We keep you turning» con una vasta gamma di prodotti di servizio	5
La micro-lavorazione fa parte del nostro DNA	7
Le macchine più performanti	11
Swiss GT 32 B: delle operazioni complesse in tutta semplicità	15
L'ampio panel di servizi apporta ai clienti un valore aggiunto	19
CU 1007R specializzato per l'aeronautica	25
Far nascere la creatività' con Tornos	29
Una gamma di utensili completa per la tornitura nel settore dell'orologeria!	33
Dagli inizi in un garage, a una posizione di leader sul mercato mondiale!	35
Rapida crescita di Sunon	39
Torni automatici a grande capacità per i prodotti medicali di prima qualità	43
Ogni utensile è un gioiello	47

IN-Line

2016



«WE KEEP YOU TURNING» CON UNA VASTA GAMMA DI PRODOTTI DI SERVIZIO

Forte di un'eredità di 100 anni in materia di savoir-faire nonché di una conoscenza approfondita dei vostri processi di produzione, applicazioni e sfide, il reparto del servizio alla clientela Tornos estende continuamente la sua gamma di servizi con l'animo rivolto a una sua promessa: «We keep you turning.» La vostra accresciuta produttività è al cuore della nostra gamma di prodotti di servizio ininterrottamente, ognuno punta particolarmente a rafforzare il vostro vantaggio concorrenziale durante tutto il ciclo di vita delle vostre macchine Tornos.

Le nostre soluzioni del servizio Tornos comprendono:

- **Il servizio sul sito** garantisce l'alto rendimento continuo delle vostre macchine Tornos con una installazione, un supporto, una formazione, un'ottimizzazione delle macchine e una riparazione sul vostro sito rapidi ed efficaci, a vostra convenienza.
- **I pezzi di ricambio** per garantire una compatibilità e una qualità irreprensibile, una promessa che solo Tornos può mantenere.
- **Le macchine d'occasione** vi permettono di scoprire facilmente le nostre tecnologie di alta gamma a bassa spesa, sia che voi siate interessati alla locazione o all'acquisto.
- **I miglioramenti** per apportare un valore aggiunto al vostro investimento, effettuato nelle macchine e per ampliare il vostro orizzonte in termini di applicazioni, in funzione del vostro segmento di mercato o della vostra applicazione di lavorazione.
- **Le revisioni della macchina certificate** affinché le vostre macchine Tornos offrano una produttività straordinaria e una precisione infallibile.
- **La manutenzione preventiva** per mantenere le vostre macchine in produzione e per ridurre al minimo gli arresti di produzione.
- **La formazione specializzata** fa dei vostri impiegati dei veri esperti in programmazione, manutenzione per offrire una grande produttività e una qualità ineguagliata.
- **Il servizio hotline gratuito** ovunque voi siate nel mondo. I nostri professionisti altamente qualificati parlano la vostra lingua e comprendono i vostri processi e noi siamo sempre pronti ad aiutarvi



telefonicamente per risolvere rapidamente i vostri quesiti inerenti la manutenzione e la programmazione.

- **Il supporto software gratuito** accresce la vostra produttività e la vostra qualità, aumenta la disponibilità delle vostre macchine e facilita il trattamento dei problemi di software delle macchine.

La nostra consegna di pezzi di ricambio notevole è un eccellente esempio: ovunque voi siate nel mondo, un pezzo di ricambio per la vostra macchina Tornos può essere consegnata rapidamente. Noi abbiamo anche rivisto in vostro i nostri prezzi per i pezzi di ricambio per consentirvi con poca spesa di scegliere i pezzi di ricambio concepiti specificatamente per le vostre macchine Tornos.

Inoltre i vostri partners nel reparto di servizio alla clientela Tornos offrono una vasta gamma di macchine d'occasione e revisionate con delle periferiche – dei caricatori e dei convogliatori di trucioli, ad esempio – affinché voi continuate a produrre in permanenza in maniera abbordabile e affidabile. Noi vi invitiamo a scoprire queste soluzioni – e molto altro – sul nostro sito Internet <https://www.tornos.com/en/content/tornos-service> o a contattare direttamente il reparto di servizio alla clientela Tornos per avere maggiori dettagli.

*Matthias Damman
Head of Tornos Service*



Aprire la strada a nuove prospettive!

CON GÖLTENBODT

Ora disponibile anche per TORNOS MultiSwiss!



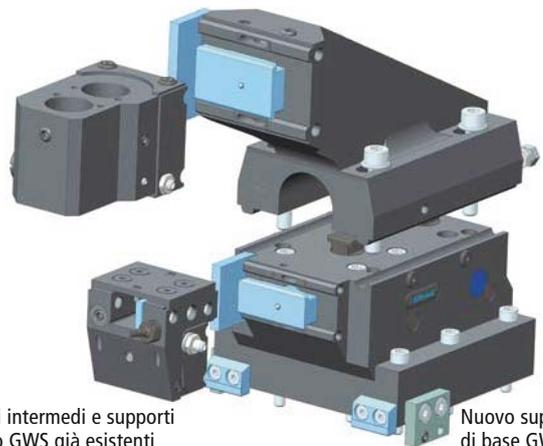
- Posizionamento variabile o posizionamento al punto 0
- Massima precisione di ripetibilità
- Massima flessibilità
- Nuovo supporto di base GWS in formato XL
- I supporti intermedi e multiuso GWS già esistenti sono ulteriormente utilizzabili

IL SISTEMA DI CAMBIO UTENSILI GWS PER IL NUOVO TORNOS MULTISWISS IN FORMATO XL!

TORNOS ha ampliato con le nuove varianti XL 8x26 e 6x32 di MultiSwiss la sua gamma di prodotti di successo. E Göltlenbodt rende naturalmente subito disponibile un apposito sistema di cambio utensili GWS ad alta precisione. Il Vostro vantaggio: Grazie nuovi supporti di base GWS è possibile continuare ad utilizzare i già esistenti supporti intermedi e supporti multiuso GWS per MultiSwiss 6x14 e 6x16.

GWS PER TORNOS.

Precisione e velocità in un'unica soluzione.



Supporti intermedi e supporti multiuso GWS già esistenti

Nuovo supporto di base GWS



www.goeltenbodt.com

Göltlenbodt[®]
Innovation and Precision.

MICHAEL HAUSER, CEO DI TORNOS S.A.

LA MICRO-LAVORAZIONE FA PARTE DEL NOSTRO DNA

Dal mese di settembre del 2011, il Signor Michael Hauser è alla testa dell'azienda di fabbricazione dei torni automatici Tornos che conosce una ricca tradizione. Come tutti i fabbricanti di macchine, egli lotta contro il vigore attuale del franco svizzero e contro una reticenza mondiale ad investire. In un'intervista del decomagazine, il Signor Michael Hauser spiega la situazione attuale in Tornos e come vuole predisporre l'azienda per in futuro malgrado le circostanze sfavorevoli.



decomagazine: Nella sua storia improntata di tradizione, Tornos ha già vissuto degli alti e dei bassi. Dove si situa l'azienda oggi?

Michael Hauser: Certamente noi non ci collochiamo ancora là dove dovremmo. Nel corso degli ultimi anni, abbiamo fatto enormi sforzi per raggiungere la redditività a lungo termine; recentemente, siamo stati leggermente ritardati a causa di fattori particolari.

dm: Potrebbe spiegarli dettagliatamente?

MH: Noi evolviamo in un mercato ultra ciclico. Noi lo sappiamo e abbiamo preso le misure richieste. Abbiamo reso la nostra produzione totalmente

flessibile razionalizzandola radicalmente. Abbiamo affidato i processi e i componenti che non fanno parte delle nostre competenze a dei partner esterni e abbiamo costruito due fabbriche in Asia. Così facendo, siamo riusciti a ridurre la soglia di redditività di 100 milioni di franchi svizzeri.

dm: Tuttavia ciò non è stato sufficiente. Potete spiegarci perché?

MH: Io non voglio lamentarmi ma, da una parte, la situazione monetaria mostra tutti i suoi effetti. I prezzi dei nostri prodotti sono saliti d'inflessione del 15% in un solo colpo. Ciò è una catastrofe per i nostri margini e la nostra posizione concorrenziale.

Per altro, due dei nostri mercati di base sono attualmente in veglia per quanto riguarda il loro comportamento di investimento. In ragione del declino globale della richiesta di orologi, particolarmente in Asia, l'industria orologiera riduce la sua produzione. Nell'industria dell'automobile, i nostri clienti continuano a ricevere molti ordini, tuttavia essi sono preoccupati e si astengono dall'investire in nuovi equipaggiamenti e preferiscono utilizzare le loro macchine esistenti a piena capacità. Noi possiamo interpretare ciò, ad esempio, a partire dai nostri redditi di servizio che, per il momento, sono già superiori a quelli dell'anno scorso.

dm: Ma questi tre problemi, non svaniranno a breve termine. Tornos potrà dopotutto sopravvivere solo in queste circostanze a lungo termine?

MH: Certo che sì! Da una parte noi possiamo contare su due azionisti principali che ci sostengono senza riserve poiché conoscono le capacità e le forze di Tornos. D'altraparte al momento abbiamo un portafoglio di prodotti che ci permette di guadagnare parti di mercato importanti nei prossimi mesi ed anni.

dm: Prima di abbordare questi prodotti, può dirci ciò che voi considerate essere i punti forti di Tornos?

MH: io ho già lavorato per differenti fabbricanti di machine-utensili ma non ho mai conosciuto uno spirito come quello di Tornos. Gli abitanti di questa regione hanno la lavorazione nel loro DNA, essi hanno dei grandi ideali e vivono in accordo con essi. Ciò implica un enorme livello di qualità. Esistono delle macchine Tornos che funzionano da oltre 40 anni con un'elevata affidabilità e una grande produttività. Se necessario, noi possiamo sempre fornire ai nostri clienti dei pezzi di ricambio per le suddette machine. Ciò può essere contro-produttore da un punto di vista economico ma riflette la nostra attitudine verso i nostri clienti. Tornos non si accontenta di vendere delle macchine ai suoi clienti, li aiuta a realizzare una produzione redditizia in modo duraturo. Nel corso degli anni si è formata una comunità molto unita in seno all'azienda e tra noi e i nostri clienti. Non è eccessivo parlare di una grande famiglia Tornos in questo contesto.

dm: il vostro obiettivo principale è dunque quello di ampliare il cerchio dei clienti. Quali sono precisamente i vostri progetti?

MH: Come già detto, nel corso degli ultimi mesi abbiamo investito somme colossali nello sviluppo di

nuovi prodotti. Oggi, tra i 20 modelli differenti del nostro portafoglio prodotti, solo tre modelli hanno più di cinque anni. Tutti gli altri modelli sono delle macchine sviluppate recentemente e la maggior parte di esse sono in grado di competere sul mercato meglio che la media.

dm: Può menzionare degli esempi?

MH: Certamente, potrei fornirvi una presentazione dettagliata di tutti i modelli ma voglio limitarmi a due di essi. Innanzitutto vorrei formulare la seguente osservazione generale: Per lo sviluppo dei prodotti, noi ci concentriamo sui mercati, in altri termini, noi guardiamo allo spirito le industrie, le specificità regionali e la gamma di pezzi da produrre. Il cliente ottiene i migliori mezzi di produzione che può reperire per la sua specifica gamma di particolari ad un prezzo che è stato ottimizzato per lui. E ciò è sempre di più in più apprezzato sul mercato. Dopo il suo lancio commerciale alla fine del 2011, ad esempio, noi abbiamo potuto vendere già più di 200 macchine multimandrini MultiSwiss. Con queste macchine, noi ci rivolgiamo agli utilizzatori che producono grandi volumi di particolari di alta precisione che rispondono alle richieste massimali di finizione di superficie.

Anche la nostra SwissNano scrive la sua propria storia di successo. Questo modello ha fatto l'effetto di una vera bomba e noi abbiamo già potuto vendere più di 100 esemplari già solo in Svizzera.

dm: In merito a questa macchina, voi avete optato per un approccio non convenzionale in termini di concezione e di funzionalità. Che cosa rende la SwissNano così unica?

MH: Questa macchina è veramente attraente. E' piccola, potente e compatta e sfoggia una concezione intelligente e dà dei risultati di produzione eccezionali. E' veramente piacevole lavorare con questa macchina. Eppure il personale commerciale fa fronte alla sfida iniziale che consiste nel convincere i clienti delle sue capacità. Numerosi utilizzatori non pensano che la macchina sia capace di offrire una così grande efficacia. A macchina acquistata sono entusiasti. Ciò si traduce anche per il tasso elevato di riacquisto, vale a dire dei clienti che acquistano immediatamente una seconda, una terza, una quarta... macchina dopo aver acquistato la prima. In ragione del numero importante di macchine a camme sul mercato che dovranno essere sostituite in un prossimo futuro, questo fatto ci dà tutte le ragioni per essere molto ottimisti.



dm: Avevate previsto ciò sin dall'inizio?

MH: Per essere onesti no. Retrospectivamente ciò è comprensibile. Oggi sempre di meno in meno degli operatori possono far funzionare i torni automatici a camme. La SwissNano offre risultati migliori essendo quasi altrettanto produttiva dei torni a camme; inoltre, la programmazione e oè funzionamento sono infallibili. E tutto ciò viene proposto ad un prezzo ragionevole.

dm: molti anni addietro avete comprato il centro di lavorazione svizzero fabbricato da Almac. Questo acquisto si è rivelato redditizio per voi?

MH: Per quanto riguarda la tecnologia sicuramente. Tuttavia, poiché Almac si sforza di approvvigionare l'industria orologiera così come noi, la marca non può aiutarci nell'attuale situazione nel modo sperato. In fin dei conti trarremo profitto da Almac in avvenire. Almac BA e SwissNano si avvalgono dello stesso concetto, ciò che significa che noi possiamo offrire ai nostri clienti delle soluzioni di tornitura e di fresatura in funzione delle necessità per l'applicazione specifica. Non appena il rallentamento degli investimenti nell'industria dell'orologeria verrà superata, noi saremo all'avanguardia!

dm: Al momento, il mondo intero parla dell'industria 4.0. Potete dirci dove vi situate per rapporto a questa concorrenza?

MH: E' difficile da dire poiché il mondo intero ne parla ma ognuno ne ha una concezione diversa. E' un fatto che, molto presto, Tornos ha lanciato il suo soft TISIS, un soft che permette a noi clienti

di aumentare l'efficacia delle loro fabbriche, di evitare gli arresti e di dominare meglio i loro processi. Il miglioramento di questo soft è la nostra priorità e, ogni anno, offriamo dei nuovi moduli a tale scopo.

dm: Ci sono altre cose sulle quali state lavorando?

MH (risate): Esse sono legione. Noi siamo sulla buona strada ma c'è ancora molto da fare. Il nostro principale obiettivo è quello di generare ancor più benefici per i nostri clienti. Il savoir-faire nell'industria manifatturiera diminuirà nel mondo intero. E' la ragione per cui noi dobbiamo rendere le nostre macchine ancor più intelligenti e ottimizzare il loro utilizzo intuitivo. Per quanto riguarda la semplice ingegneria meccanica, Tornos è già molto avanti e fa parte dei grandi professionisti.

La vista d'insieme dei processi complessi, tuttavia, è un settore nel quale noi disponiamo di una capacità di riserva. Esempio: in che modo posso realizzare l'automatizzazione, come posso ottimizzare i processi di caricamento e scarico o il flusso di materia nel suo insieme, come posso stimolare la comunicazione tra le macchine e i particolar, ecc.?

TORNOS

Tornos SA
Industrielle 111
2740 Moutier
Tel. +41 32 494 44 44
Fax +41 32 494 49 07
www.tornos.com



NEW

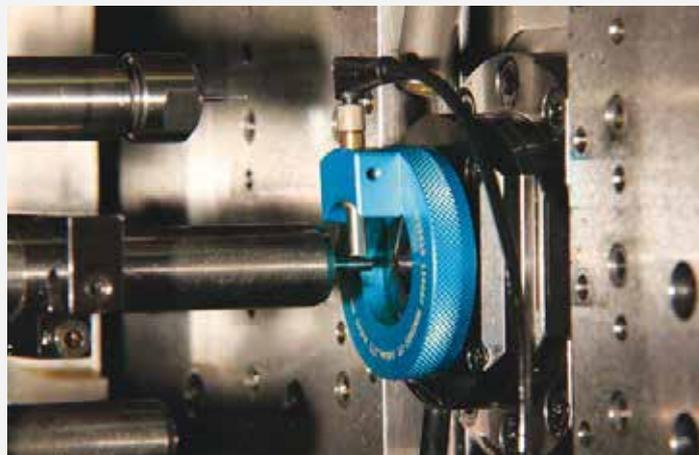
MOWIDEC-TT

BATTERY POWER SUPPLY

IL NUOVO APPARECCHIO DI CENTRAGGIO
FINALMENTE LA VITA SI SEMPLIFICA!



ELEVATA PRECISIONE – RAPIDO – EFFICACE
VIDEO ► www.wibemo-mowidec.ch



LE MACCHINE PIÙ PERFORMANTI

... lo sono sempre di più, particolarmente grazie ad una vasta gamma di opzioni che ne moltiplicano le possibilità. Le macchine della gamma EvoDeco sono già alla base delle soluzioni di lavorazioni di alta gamma orientate verso la produttività, la performance, l'autonomia e l'accessibilità. L'ampio catalogo di opzioni presentato da Tornos ne aumenta la capacità di rispondere a tutte le sollecitazioni.



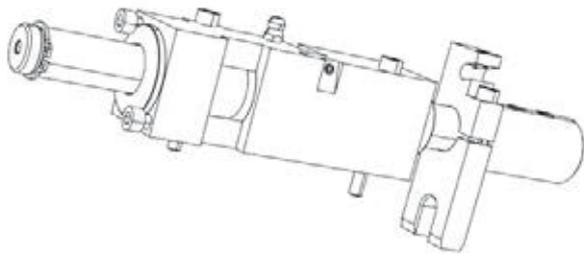
La piattaforma EvoDeco riposa sulla cinematica che ha determinato il successo della piattaforma Deco, vale a dire quattro sistemi di utensili indipendenti che permettono una modularità massima e la possibilità di impegnare nel materiale 4 utensili simultaneamente (3 in operazione e 1 in contro-operazione). Le operazioni avanzate quali la tornitura, sbizzo-finitura alla bussola e il lavoro in differenziale (corsa/proseguimento) per la tornitura e la foratura simultanee alla bussola, così come le contro-opera-

zioni totalmente realizzabili in tempo mascherato, sono garantite dai 10 assi lineari e 2 assi C simultanei.

Un design orientato alla flessibilità

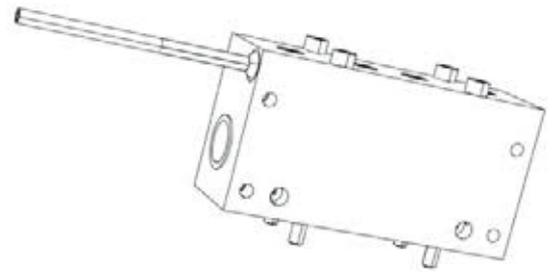
La scelta del sistema dei porta-utensili è stata realizzata allo scopo di ottenere una totale polivalenza così come un'altissima flessibilità. Tutti i tipi di porta-utensili sono provvisti di un sistema di cambio rapido

Presentazione



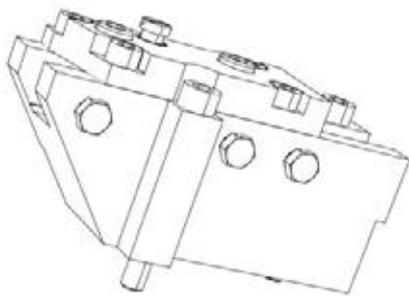
Mandrino porta-punta

EvoDECO 10	EvoDECO 16	EvoDECO 20	EvoDECO 32
505-3117			



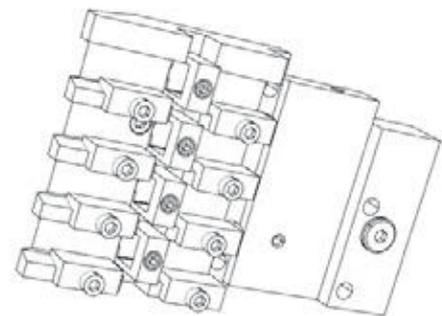
Porta-utensile per lavoro in punta

EvoDECO 10	EvoDECO 16	EvoDECO 20	EvoDECO 32
		244-3100	245-3100



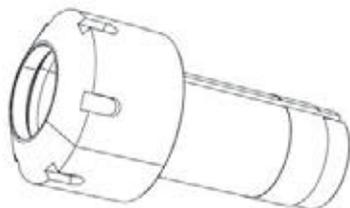
Porta-utensile fisso per la contro-operazione

EvoDECO 10	EvoDECO 16	EvoDECO 20	EvoDECO 32
	510-1002		



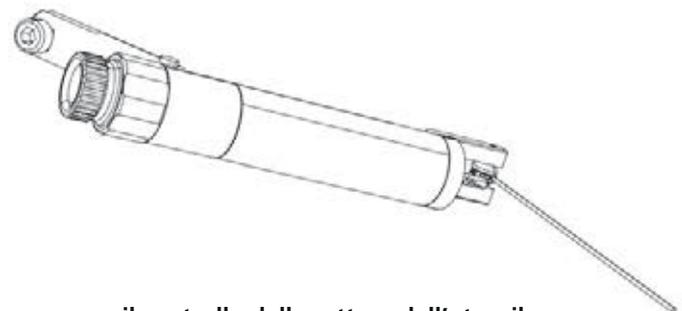
Piastra per gli utensili di tornitura

EvoDECO 10	EvoDECO 16	EvoDECO 20	EvoDECO 32
		244-1004	245-1004



Adattamento per la pinza di serraggio

EvoDECO 10	EvoDECO 16	EvoDECO 20	EvoDECO 32
		244-0930	245-0930
		244-4030	245-4030



Sensore per il controllo della rottura dell'utensile

EvoDECO 10	EvoDECO 16	EvoDECO 20	EvoDECO 32
505-5120	510-5120	244-5120	245-5120

e adattamento per il preregolatore. Le macchine EvoDeco sono capaci di risolvere assolutamente tutte le problematiche della lavorazione.

Dei motomandrini pensati per la performance

Sui modelli EvoDeco, i mandrini principali e contro-mandrino sono identici e dispongono della motorizzazione sincrona alta performance. La tecnologia sincrona rappresenta la tecnologia del futuro. Il rendimento del motore sincrono supera il 90% mentre quello del motore asincrono raggiunge appena poco più dell'80%. Gli utilizzatori beneficiano di tempi di accelerazioni e di arresti quattro volte inferiori che in tecnologia asincrona e di una coppia costante a tutte le gamme di velocità. Ciò significa che, a seconda dei particolari, i tempi dei cicli possono essere ridotti in modo rilevante come ad esempio, quando numerose operazioni di fresatura richiedono degli arresti frequenti.

Vediamo alcune operazioni e opzioni della gamma EvoDeco.

Taglio

Le macchine EvoDeco sono specializzate nelle operazioni di taglio. Allo scopo di soddisfare le esigenze dell'industria dell'orologeria EvoDeco10 può, ad esempio, ricevere sino a 3 apparecchi di taglio.

La turbinazione

Inventata da Tornos, la turbinazione fa parte delle specialità dell'azienda. Che sia semplice, doppia, in operazione o in contro-operazione, esiste una soluzione Tornos.

Poligonazione

Poligonazione tulipano, fresatura del filetto, poligonazione classica, tutte le operazioni sono realizzabili in operazione e in contro-operazione.

Asse B

La lavorazione di impianti dentali o di tutte altra forma sinistra non hanno alcun segreto per EvoDeco. E' possibile realizzare queste lavorazioni in operazione o in contro-operazione. In opzione EvoDeco 16 può essere equipaggiata di un asse B, ciò che permette di ampliare massivamente le possibilità della macchina.

Un'offerta che aumenta in permanenza

Il Signor Brice Renggli, responsabile del marketing spiega: «Qualunque siano la necessità dei nostri clienti, l'offerta standard di porta-utensili è molto

estesa e permette quindi di coprire la maggior parte delle richieste, anche le più avanzate. Quest'offerta è completata da dei porta-utensili a cambio rapido allo scopo di offrire la flessibilità e le possibilità».

Grazie a queste varie opzioni, è possibile adattare finemente le macchine Tornos alle esigenze dei differenti segmenti del mercato. L'offerta non si limita solo ai porta-utensili, essa si estende alle pompe alta pressione, rilevatori di frammenti degli utensili, sistemi anti incendi o ancora i dispositivi d'estrazione delle nebbie d'olio che fanno parte di opzioni offerte in standard presso Tornos.

Un nuovo catalogo di opzione

Il Signor Renggli conclude dicendo: «Che abbiate bisogno di foratori assiali, radiali, poligonatori o altri turbinatori, noi abbiamo la soluzione. Il nostro nuovo catalogo di opzioni per la gamma EvoDeco è disponibile sul nostro sito, non esitate a scaricarlo».



<https://goo.gl/TppsYT>

TORNOS

Tornos SA
Industrielle 111
2740 Moutier
Tel. +41 32 494 44 44
Fax +41 32 494 49 07
www.tornos.com



HAROLD HABEGGER

Canons de guidage Führungsbüchsen Guide bushes



Type / Typ CNC

- Canon non tournant, à galets en métal dur
- Evite le grippage axial
- *Nicht drehende Führungsbüchse, mit Hartmetallrollen*
- *Vermeidet das axiale Festsitzen*
- Non revolving bush, with carbide rollers
- Avoids any axial seizing-up

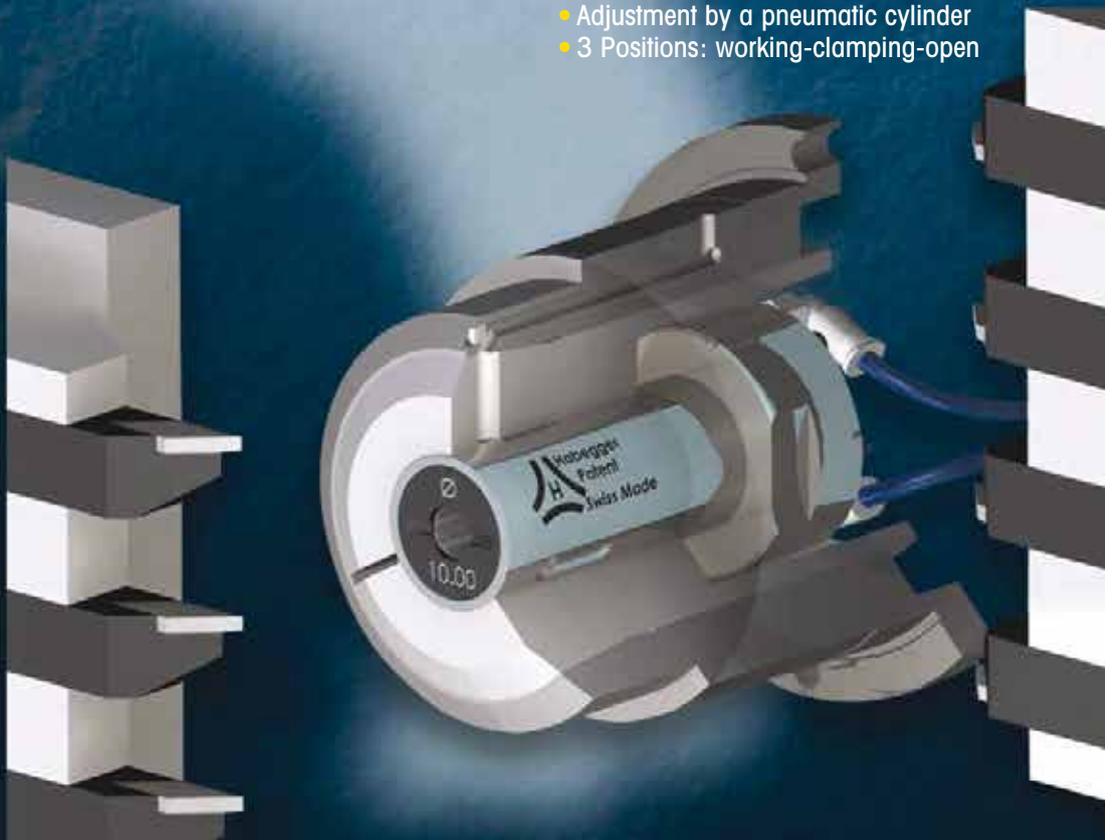
Type / Typ C

- Réglable par l'avant, version courte
- Longueur de chute réduite
- *Von vorne eingestellt, kurze Version*
- *Verkürzte Reststücke*
- Adjusted from the front side, short version
- Reduced end piece



Type / Typ TP

- Réglage par un vérin pneumatique
- 3 positions: travail-serrage-ouverte
- *Einstellung durch einen pneumatischen Zylinder*
- *3 Positionen: Arbeitsposition-Spannposition-offene Position*
- Adjustment by a pneumatic cylinder
- 3 Positions: working-clamping-open



- ◆ 1 Porte-canon: 3 types de canon Habegger!
- ◆ 1 Büchsenhalter: 3 Habegger Büchsentypen!
- ◆ 1 Bushholder: 3 Habegger guide bush types!



SWISS GT 32 B: DELLE OPERAZIONI COMPLESSE IN TUTTA SEMPLICITÀ

Presentata recentemente, la nuova Swiss GT 32 completa a meraviglia la gamma Swiss GT. Questa macchina estremamente performante e robusta consente ai clienti del fabbricante Svizzero di acquisire un tornio flessibile dotato di un rapporto prezzo/performance fuori dal comune. Sin d'ora la Swiss GT 32 è altresì disponibile con un asse B di posizionamento, o continuo, allo scopo di consentire la lavorazione di contorni.



Incoraggiata dai commenti positivi dei clienti a seguito del cospicuo successo riscontrato per le Swiss GT 26 e Swiss GT 32, Tornos fa superare una nuova tappa alla Swiss GT 32. Dotata di sei assi lineari, di due assi C, di tre posizioni di utensileria motorizzata con una capacità di 14 utensili trascinati e un totale di 40 utensili massimo, la Swiss GT 32 offre all'utilizzatore finale una flessibilità e delle capacità notevoli. Il nuovissimo asse B permette all'utilizzatore di controllare e di indicizzare a qualsi-

voglia angolo tramite il CNC, questa caratteristica è particolarmente pratica per delle operazioni quali la fresatura angolare, la foratura o anche la filettatura. Così come l'asse B è integrato nel carrello principale della macchina, la Swiss GT 32 B non è limitata alla regolazione angolare ma può beninteso realizzare uno spostamento sulla X e Y. La lavorazione può effettuarsi sia in operazione principale o in contro-operazione. La versione asse B porta il numero di utensili trascinati a 16, per un totale di 36 utensili.

Una stazione di utensili ad altissima performance

L'asse B della Swiss GT 32 s'ispira all'asse B della Swiss GT 26 B. Quest'ultimo è altresì supportato da due punti di fissaggio allo scopo di irrigidire il dispositivo e consentirgli di accedere a dei tassi d'asportazione di trucioli conseguente. Equipaggiata con 4 mandrini doppi (operazioni/contro-operazioni) che permettono una velocità di rotazione massima di 9.000 giri/min., questa posizione si rivela quindi molto efficace per la realizzazione di operazioni di foratura e di fresatura in tutti i tipi di materiale. Delle posizioni permettono di installare degli utensili fissi supplementari che possono equipaggiare il dispositivo. Nel numero di 4 queste posizioni permettono all'utilizzatore di realizzare facilmente delle operazioni di centraggio, foratura o anche maschiatura. Se necessario è inoltre possibile aggiungere uno o più mandrini alta frequenza al dispositivo allo scopo di accrescere ulteriormente la capacità di lavorazione della macchina.

La fresatura tutto naturalmente

L'aggiunta dell'asse B trasforma la Swiss GT 32 in un vero centro di fresatura alla barra, l'asse B garantisce che qualsivoglia angolo possa essere fresato sulla macchina tramite una semplice programmazione del CNC, ciò che consente di effettuare delle regolazioni d'angolo meccanico. Così come sulla Swiss GT 26 B è possibile sostituire la quarta unità di fresatura con un apparecchio a turbinare. Esattamente come in occasione di una fresatura angolare, l'angolo di attacco del turbina può essere definito tramite la CNC, il guadagno di tempo è estremamente importante per rapporto ad una regolazione meccanica.

Questa opzione è ideale, ad esempio, per la produzione di viti endossee o impianti dentali. Questi particolari, sempre più personalizzati, sono facilmente realizzati grazie all'asse B.

Swiss GT 32 B e Swiss GT 26 B sono dei partners di scelta per l'industria medica e dentale e per tipi di pezzi che richiedono lavorazioni complesse.



Un asse B continuo controllato da una mano da maestro per andare ancor oltre i limiti

Ai giorni nostri la complessità dei particolari ha tendenza a rafforzarsi e la gamma ad ampliarsi. Allo scopo di rispondere a queste crescenti complessità, Swiss GT 32 B può essere equipaggiata in modo tale da poter realizzare delle operazioni di lavorazione 5 assi in continuità avvalendosi del suo asse B. Diventa quindi possibile posizionare l'asso in continuo e di scolpire dei contorni sul particolare. I mandrini di fresatura possono raggiungere una velocità massima di 9.000 giri/min.; la lavorazione è performante. L'aumento delle rigidità procurato dal supporto doppio dell'asse B ha un impatto positivo sugli stati di superficie così come sulla durata di vita degli utensili. La lavorazione può essere realizzata contemporaneamente in operazione o in contro-operazioni. Molti preferiranno peraltro lavorare delle forme sinistre in contro-operazione allo scopo di evitare le sollecitazioni dei loro serraggi in contro mandrino. Allo scopo di permettere la lavorazione continua in 5 assi, il comando Fanuc 31i-B installato standard sulla gamma Swiss GT è sostituito da una CNC Fanuc 31i-B5 permettendo il trattamento di queste interpolazioni. Equipaggiata in tal modo, la Swiss GT 32 consente di affrontare tutti i tipi di particolari anche estremamente complessi.

Complessità di programmazione? Appartiene al passato!

La gamma Swiss GT, così come la maggior parte dei nuovi prodotti Tornos, sono supportati dal soft TISIS, il quale permette una programmazione estremamente semplificata delle macchine. Una volta la macchina equipaggiata virtualmente con i giusti porta-utensili, è possibile definire per ogni utensile una geometria specifica e simulare tutta o una parte del programma in 2D, richiamare i buoni codici G e completarli con i giusti valori tramite un assistant estremamente conviviale. TISIS permette anche di gestire il savoir-faire specifico agli utilizzatori. E' possibile ad ognuno di archiviare le operazioni particolari nella libreria allo scopo di poterle riutilizzare su altri programmi in maniera estremamente intuitiva. Per di più il soft propone numerose funzioni di sorveglianza della produzione e permette la messa in rete delle macchine.

Operazioni complesse? In tutta semplicità

TISIS si rivela estremamente efficace per gestire le operazioni dette classiche, tuttavia come ognuno sa generare una forma sinistra o scolpire un contorno richiede la generazione di numerose linee di codici, sovente esse sono semplicemente troppo

numerose per essere create manualmente. Di conseguenza bisogna ricorrere a un sistema CAD/CAM. Piuttosto di affidare la totalità della lavorazione del particolare al sistema CAD/CAM, Tornos ha sviluppato TISIS CAM in partenariato con Mastercam. Questo modulo consente di generare le operazioni complesse come la lavorazione di una forma sinistra, esso genera direttamente le numerose linee codici di questa specifica operazione.

Totalmente integrata a TISIS, il modulo TISIS CAM permette di associare il meglio dei due mondi.

La base della programmazione può farsi nell'editor ISO, mentre la forma complessa è generata automaticamente da TISIS CAM in funzione dei dati forniti dal cliente.

TISIS è gratuito per 30 giorni ed è telescaricabile su store.tornos.com. Le persone che sono interessate sono invitate a provarlo.

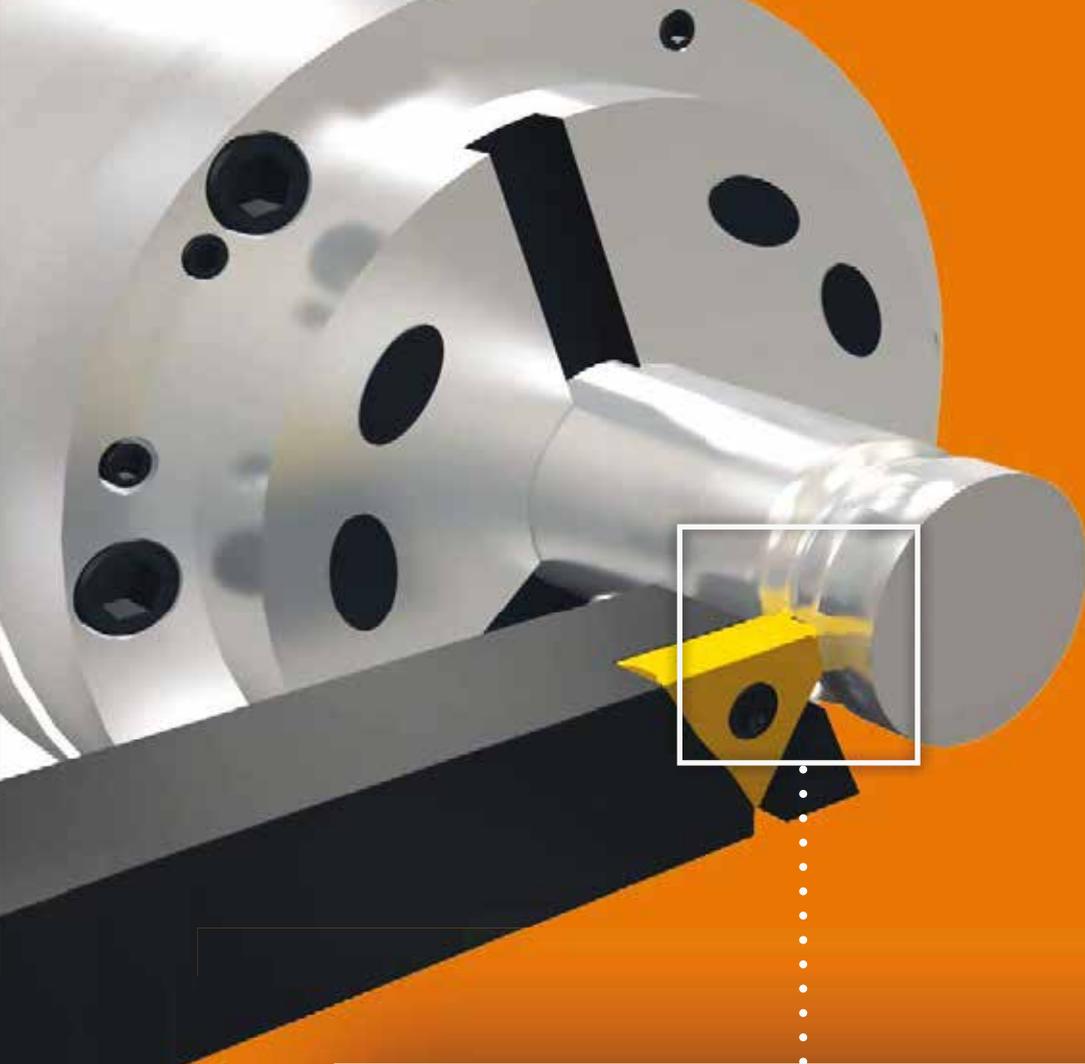


Non esitate a contattare il vostro rappresentante Tornos a voi più vicino per scoprire Swiss GT 32 e le sue innumerevoli possibilità di lavorazione.

TORNOS

Tornos SA
Industrielle 111
2740 Moutier
Tel. +41 32 494 44 44
Fax +41 32 494 49 07
www.tornos.com

**SCANALATURA ESTERNA
CON INSERTI**



**I NOSTRI
TERMINI DI
CONSEGNA SONO
BREVISSIMI**

LA PRODUTTIVITA' E' ARANCIONE

LE SOLUZIONI PERSONALIZZATE
SONO IL MEGLIO!

- ❑ Inerti di contornatura per ogni specifico pezzo
- ❑ Con 5 sistemi di rettifica esterna sono possibili allargamenti da 3.5 a 70 mm
- ❑ Finitura a specchio delle superfici degli inserti

**AUMENTO DELLA
PRODUTTIVITA' DEL**

80%



L'AMPIO PANEL DI SERVIZI APPORTA AI CLIENTI UN VALORE AGGIUNTO

I clienti, l'affidabilità ed il servizio delle loro apparecchiature di produzione sono il punto di mira del reparto del servizio alla clientela Tornos. decomagazine ha incontrato il Signor Matthias Damman, capo del reparto del servizio alla clientela Tornos, per capire l'approccio di questo reparto e come risponde alle necessità dei clienti Tornos.



Con 14 centri di servizio Tornos collocati in ubicazioni strategiche in Europa, in Asia e in America, il reparto di servizio alla clientela di Tornos offre un supporto rapido, competente e affidabile a tutti i clienti del mondo intero. L'eredità di 100 anni in materia di savoir-faire e una conoscenza approfondita dei processi, delle applicazioni e delle sfide dei clienti, rafforzano tutti in una vasta gamma di settori industriali. Forte di una vasta esperienza nei settori quali il mercato dell'automobile, il medicale, il mercato dell'elettronica e delle connessioni come anche quello della micromeccanica, il reparto del servizio alla clientela di Tornos sostiene gli utilizzatori e le loro varie domande.

Servizio sul posto che apporta un valore aggiunto alle macchine

Un supporto operativo sul posto rapido ed efficace è concepito per garantire il funzionamento continuo e affidabile delle macchine Tornos. Gli ingegneri del servizio post vendita installano la macchina, assistono i clienti con la formazione di base, offrono gli utensili per ottimizzare la produttività e le performances della macchina, poi effettuano le riparazioni necessarie per minimizzare i tempi morti. *«Le macchine Tornos, sono degli utensili della tecnologia di alta precisione e i nostri ingegneri Tornos certificati dispongono della formazione e delle conoscenze che garantiscono il funzionamento delle*



macchine per il quale sono state concepite», spiega il Signor Matthias Damman. I tecnici, altamente qualificati, conoscono le macchine e i dispositivi periferici Tornos e capiscono come i clienti li utilizzano nel corso delle loro operazioni quotidiane. Essi parlano la stessa lingua e sono degli esperti che offrono una rapida risoluzione. «Sia che i clienti debbano affrontare un problema di base della macchina, come il cambio di una corona o a una sfida più complessa come la sostituzione di un mandrino, noi siamo presenti per un intervento rapido e competente», spiega il responsabile a tal proposito.

Aggiornamento per ampliare l'orizzonte delle applicazioni

Poiché gli affari evolvono, i particolari cambiano e le macchine seguono questa tendenza. «Ad esempio: voi avete bisogno di una tornitura poligonale per le applicazioni elettroniche o di un estrattore delle nebbie d'olio per accrescere la sicurezza e la pulizia dell'atelier l'équipe del servizio Tornos possiede la perizia per aiutarvi a rimanere competitivi», commenta il Signor Matthias Damman.

Quali esponenti da lunga data nella gestione e dei processi di lavorazione complessi, gli specialisti di Tornos sono perfettamente preparati per concepire ed offrire dei miglioramenti per estendere le capacità di lavorazione. Qualunque sia la necessità, essi sono pronti ad effettuare uno studio di affidabilità e ad apportare i miglioramenti necessari per accrescere il funzionamento e l'efficacia della macchina. Le pompe ad alta pressione, le unità di foratura profonda, i convogliatori dei trucioli, gli estintori, i mandrini ad alta frequenza, le unità di estrazione delle nebbie d'olio, i porta-utensili, i dispositivi della turbinazione del filetto, di fresatura poligonale e di taglio degli ingranaggi, gli estrattori dei particolari lunghi, i caricamenti, le pinze di serraggio, le prese dei pezzi speciali, le estensioni della memoria, gli adattatori, il soft di gestione della durata di vita dell'utensile e gli assi supplementari fanno parte dell'ampio campo delle possibilità.

Revisione della macchina per rinfrescare un parco di macchine

Con i servizi di revisione certificati, il reparto di servizio alla clientela Tornos riporta una macchina a dei livelli di produttività elevati che offriranno la precisione e la produttività di una macchina nuova. Ciò è realizzato senza i problemi di formazione o i cambiamenti di programma, di utensileria e di processi di una nuova macchina. Il capo del reparto di servizio alla clientela Tornos spiega: «Il nostro servizio

di revisione di macchina abbordabile inizia con un controllo completo della macchina e prosegue con le raccomandazioni e un preventivo basato sulle necessità del nostro cliente e la nostra analisi.»

Non è quindi una sorpresa. Una revisione completa comprende lo smontaggio completo della macchina, la pulitura, la sostituzione delle guide e delle viti a sfera, la sostituzione necessaria del cablaggio e dei componenti elettronici, la messa in pittura della macchina e dei suoi componenti, il rimontaggio della macchina e la regolazione personalizzata delle sue geometrie e il restauro della macchina con l'esame delle funzioni e delle geometrie.

Quando la macchina recentemente revisionata viene reinstallata nel sito del cliente, essa è coperta da una garanzia di un anno su tutti i pezzi sostituiti. *«I nostri esperti possono altresì personalizzare la revisione effettuando delle riparazioni mirate per rispondere a delle necessità specifiche come il cambiamento di tutte le slitte di scorrimento e il fatto di lasciare i motori d'asse così come sono. Il budget, le necessità di lavorazione specifiche gli esperti Tornos sono le guide per la decisione»,* dice il Signor Matthias Damman.

Servizio dei pezzi di ricambio per una rapida consegna

Tornos offre i pezzi di ricambio certificati concepiti specificatamente per le macchine Tornos e gli utilizzatori beneficiano conseguentemente di una compatibilità e di una qualità ineccepibile così come di una consegna rapida garantita da un partner unico, ovunque si trovino nel mondo. *«Con oltre 18.500 pezzi di ricambio a stock e tre centri di particolari nel mondo, noi garantiamo la consegna rapida da voi attesa»,* spiega il responsabile.

Quando un cliente ordina dei pezzi di Tornos, egli può lavorare in tutta fiducia sapendo che i particolari sono fabbricati in materiali di altissima qualità e rafforzati tramite dei test di fattibilità rigorosi. Il miglioramento continuo è una parte integrante del processo di produzione dell'azienda, i clienti beneficiano quindi in continuo della funzionalità e dell'affidabilità crescenti garantite dallo sviluppo tecnico dei pezzi di ricambio d'origine. I nuovi pezzi di ricambio Tornos offrono una durata di vita migliorata per rapporto ai pezzi che essi rimpiazzano. Dei cuscinetti, degli ingranaggi, delle molle e slitte ai comandi numerici, mandrini e motori, i clienti sono sicuri di avere a disposizione le migliori performances della macchina quando le loro macchine sono sostenute con pezzi di ricambio certificati Tornos. *«Voi potrete ordinare i vostri pezzi di ricambio tramite una semplice pressione del dito e ciò, grazie al nostro catalogo in linea. E' facile trovare il pezzo di cui avete*



bisogno poiché noi vi assistiamo con l'identificazione dei pezzi e le informazioni relative ai prezzi e alla disponibilità – 24 ore al giorno, e sette giorni la settimana» conclude Il Signor Damman a tal proposito.

Servizio hotline gratuito per garantire un supporto permanente

«Ogni secondo conta, e quando i nostri clienti cercano delle risposte i nostri specialisti sono sempre pronti ad aiutarli telefonicamente e a trovare rapidamente una soluzione. Comprendendo perfettamente gli ultimi sviluppi tecnici, gli esperti della



nostra linea d'assistenza telefonica sono un'interfaccia esperta tra lo sviluppo, la produzione e le esigenze specifiche dei nostri clienti. Essi parlano le lingue locali e offrono rapidamente le soluzioni che permettono di rimettere le macchine in produzione», spiega il Signor Matthias Damman. Nel caso di macchine equipaggiate del soft di comunicazione di punta, l'assistenza a distanza Tornos offre il più alto livello di reattività, qualunque siano i luoghi d'impianto dei clienti.

Le macchine d'occasione fanno il loro ingresso nel mondo di Tornos

Quando i clienti decidono di investire in nuove macchine, essi affidano sovente le loro vecchie macchine a Tornos per la rivendita. Tutte queste macchine vengono controllate in fabbrica. Prima di essere certificata come pienamente sostenuta da Tornos, ogni macchina viene controllata minuziosamente e approvata da una squadra di responsabili del servizio post-vendita e da tecnici Tornos formati. L'azienda offre anche delle macchine che sono revisionate completamente e presentano un perfetto stato di funzionamento; queste macchine sono verificate tramite dei tests approfonditi realizzati dagli ingegneri di Tornos. E' peraltro anche possibile provare una macchina, i clienti possono affittare una macchina Tornos e scoprire l'alta precisione di Tornos e conoscere una produttività senza eguali prima di acquistarla.

Formazione specializzata per raggiungere un prossimo livello

Affinché gli utilizzatori divengano dei veri esperti in programmazione, manutenzione e mantenimento, la formazione speciale di Tornos viene dispensata da istruttori altamente esperti nella sede dell'azienda o presso le fabbriche dei clienti.

Concepite per un utilizzo intuitivo e facile, le macchine Tornos offrono numerose opzioni. Che i clienti posseggano una macchina Tornos monomandrino o multimandrino, l'esperienza tecnica degli istruttori associata alla loro buona comprensione dei processi e delle applicazioni chiave permette un transfert delle conoscenze semplificato e orientato verso il cliente.

Supporto soft per aumentare la produttività e la qualità

Gli esperti del supporto soft in interno, facilitano il trattamento dei problemi del soft delle macchine. Il responsabile dichiara: «Il soft è il cervello della macchina Tornos ed i nostri clienti possono contare su di



noi per una perizia ineguagliata onde aiutarli a superare i momenti difficili. Che abbiano bisogno di una regolazione fine del soft o dell'installazione del programma e degli accessori, essi troveranno ciò di cui hanno bisogno. I miglioramenti sulle nuove versioni del soft sono disponibili per l'acquisto ed una programmazione speciale può essere richiesta tramite il nostro supporto software».

Manutenzione continua per garantire un'elevata resa costante

La manutenzione preventiva regolarmente pianificata, può permettere ai clienti di evitare dal 70 all'80 per cento gli arresti della macchina. I tecnici di Tornos possono recarsi presso i clienti in modo regolare per controllare, pulire, lubrificare e verificare minuziosamente i livelli del liquido delle macchine. Il capo dei servizi aggiunge: «*Con i nostri abordabili contratti di manutenzione, i clienti possono prevedere i loro arresti di produzione, ottenere un'analisi completa e dettagliata dello stato delle loro macchine e beneficiare delle nostre raccomandazioni per migliorarne le prestazioni*».

I servizi della manutenzione preventiva possono essere adattati alle necessità di manutenzione specifiche. Lo scopo di questo servizio è quello di accresce la disponibilità, la durata di vita della macchina e la qualità dei pezzi prodotti mantenendo le macchine in perfetto stato.

«Grazie alla nostra manutenzione preventiva, è possibile prevedere degli interventi onde ridurre al minimo la perturbazione delle operazioni. Dalla sostituzione delle corone di trasmissione durante l'operazione principale, nonché della controoperazione, al controllo e alla sostituzione dei relais, dei filtri ad aria e del riduttore di pressione sui filtri, alla regolazione di tutti gli assi e al controllo e all'aggiornamento software, il nostro servizio di

manutenzione preventiva mantiene il parco macchine dei nostri clienti al livello più elevato a fronte delle sfide», dichiara il Signor Matthias Damman.

Un insieme completo per fare dell'esperienza Tornos un'esperienza unica

In ogni settore, che si tratti di apparecchi domestici, la tecnologia informatica, l'industria dell'automobile o delle macchine-utensili, l'esperienza globale di un cliente è di fatto fondata sulla qualità, l'affidabilità e le performance del prodotto considerato come un utensile globale per permettere ai clienti di raggiungere i loro obiettivi. Per di più, senza dei servizi perfettamente adattati, quest'utensile non può raggiungere il suo obiettivo. In Tornos, la gamma dei servizi è concepita come facente parte del prodotto per garantire delle performances globali.

«La nostra squadra di servizio veglia affinché la promessa di Tornos, «We keep you turning» sia più che uno slogan accattivante. Voi potete contare su di noi per onorare quest'impegno offrendovi un supporto veramente eccezionale con tutti i vostri particolari e tutte le vostre necessità di servizio», dice concludendo il Signor Damman.

TORNOS

Tornos SA
Industrielle 111
2740 Moutier
Tel. +41 32 494 44 44
Fax +41 32 494 49 07
www.tornos.com

TORNOS

Efficiente, versatile e di facile utilizzo

Il Tornos Swiss GT 32, con capacità di barra di 32 mm di diametro, è una macchina automatica Swiss type dotata di sei assi lineari e due assi C. Versatilità, grande efficienza nelle operazioni a valore aggiunto e possibilità di lavorare con o senza bussola guida rendono Swiss GT 32 una soluzione di tornitura barre completa. Scoprirete di più: www.tornos.com



La soluzione di lavorazione avanzata

Swiss GT 32

CU 1007R SPECIALIZZATO PER L'AERONAUTICA

In quest'articolo, presentiamo una nuova soluzione di lavorazione che la società Almac ha sviluppato per il suo centro di lavorazione CU 1007R per la produzione di connettori di precisione per l'industria aeronautica.



- 1 Comando numerico
- 2 Cambiatore 30 utensili
- 3 Sistema di lavorazione alla barra
- 4 Caricatore di barra
- 5 Sistema di filtrazione e di raffreddamento
- 6 Mandrini 40'000 giri/min, HSK E40
- 7 Aspiratore della nebbia d'olio

Il CU 1007R è dotato di un caricatore di barre e di un sistema completo di lavorazione 4 assi con pinza di ripresa e unità di recupero dei particolari ultimati.

Un caricamento alla barra

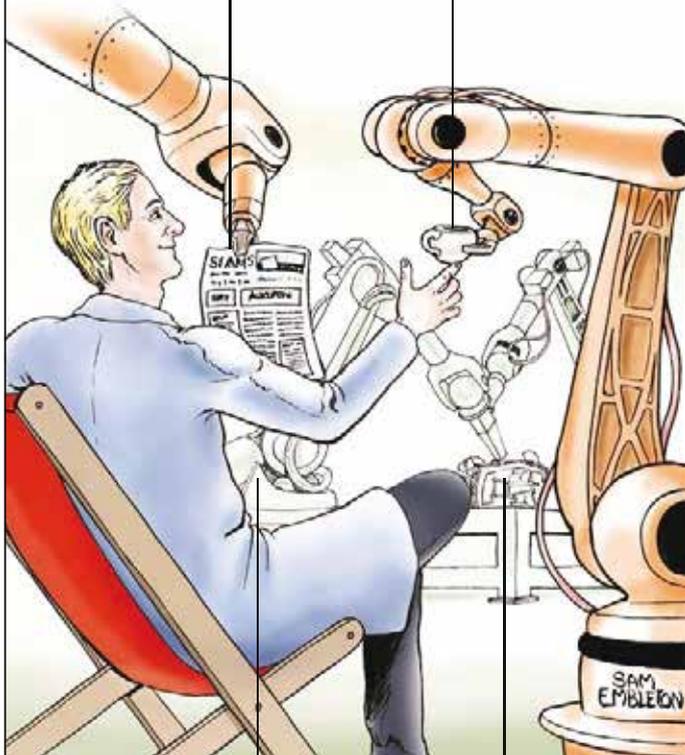
Il caricamento alla barra è una soluzione ideale per numerose applicazioni poiché permette di avere una grande autonomia di produzione. Questo tipo di caricamento è quindi stato integrato al centro di lavorazione CU 1007R allo scopo di coniugare precisione e volume di produzione pur restando su un investimento contenuto.

La lavorazione dei connettori di precisione per l'industria aeronautica richiede in effetti di essere precisi e soprattutto di poter produrre in grande serie con un massimo di autonomia. Il concetto meccanico della CU 1007R fa che questa macchina è la base molto precisa, soprattutto quando è equipaggiata di regoli in vetro. Di contro, al livello di autonomia di produzione, era necessario sino ad ora equipaggiare la macchina di un periferico di cambiamento sovente oneroso e previsto per un caricamento dei pezzetti.

SIAMS

*www.siams.news -
an information portal
of microtechnology*

*A "club" offering
exclusive benefits*



*High-quality
services*

*A true
trade fair*

The next trade fair for the entire production
chain of microtechnology:
Moutier, Forum de l'Arc

17-20 | 04 | 2018

FAJI SA www.siams.ch



A seconda dei connettori da fabbricare, è possibile lavorare un centinaio di pezzi in una barra da 3 metri, ciò che corrisponde ad una autonomia di produzione tra 20 e 30 ore per barra a seconda della complessità dei pezzi da realizzare. Il fatto di utilizzare un caricatore di barre automatico può quindi porsi, ma è una periferica che richiede un investimento supplementare mentre un caricatore di barra manuale offre un'autonomia sufficiente ad un prezzo molto interessante.

Un'autonomia nell'ordine di 24 ore per barra è del tutto accettabile e permette all'operatore di produzione, di intervenire una sola volta al giorno per cambiare la barra, svuotare il recipiente dei pezzi finiti e cambiare gli utensili.

Lavorazione 4-assi con pinza di ripresa

La barra è introdotta in un divisore ed è serrata tramite una pinza che permette il passaggio di barre siano ad un diametro di 30 mm. L'asse A del divisore e gli spostamenti X, Y, Z del mandrino permettono di lavorare la barra su 4 lati in frontale e su un lato in tangenziale. Sul CU 1007R la tavola è fissa, non si ha pertanto alcun movimento della barra in Y ed è quindi perfettamente adattata per un caricamento alla barra, ciò che non avviene con i centri di lavorazione a tavola incrociata i cui movimenti devono essere compatibili con il caricatore di barre (spostamento della barra nella sua guida).

La pinza di ripresa è montata su una coulisse (asse X2), ciò che permette da una parte di serrare la pinza in fase di troncatura e della lavorazione tangenziale della sesta faccia e, d'altra parte di tenere e tirare la barra per effettuare il caricamento. Questo asse X2 supplementare è gestito dal CN e la sua corsa è adattata in funzione delle lunghezze dei pezzi da produrre.



Un recupero dei pezzi adattato

Quando la lavorazione è terminata, la tazza montata su un cilindro pneumatico viene a posizionarsi sotto la pinza di ripresa che può allora scaricare il pezzo che viene trasportato in un cestello di recupero le cui dimensioni consentono di contenere la produzione di diverse barre. Il cestello di recupero è immerso in un bagno d'olio per ammortizzare la caduta dei pezzi.

Per passare dei pezzetti alla barra

Questa soluzione completa, e giudiziosamente pensata dagli ingegneri di Almac, offre nuovi orizzonti alla CU 1007R sino ad allora dedicata alla lavorazione degli spezzoni.

Se questa configurazione vi interessa, non esitate a prendere contatto con il vostro rivenditore Almac che prenderà cura di studiare il vostro progetto.



Almac SA
39, Bd des Eplatures
CH - 2300 La Chaux-de-Fonds
Tel. +41 32 925 35 50
Fax +41 32 925 35 60
www.almac.ch
info@almac.ch



Jambe Ducommun 18
CH 2400 Le Locle
Tel: +41 32 933 06 33
Fax: +41 32 933 06 30

www.pibomulti.com
info@pibomulti.com

PIBOTURN - PIBOTRIFLEX

Le porte-outil de tournage du futur.

PIBOTURN modulaire de tournage
de super précision

**Système
breveté**



PIBOTRIFLEX porte-outil modulaire
de super précision

Porte-fraise
réglage simple et précis
Précision exigée
< 0.002 mm



BMRB 0.20

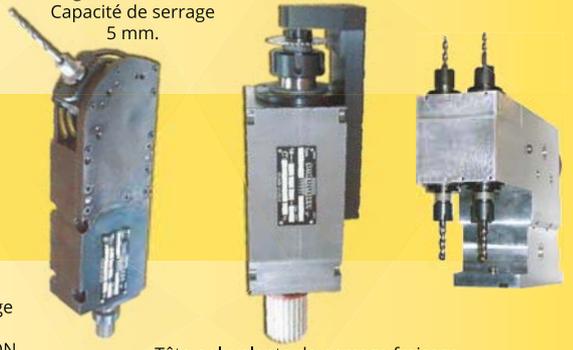
Equipements spécifiques et accessoires pour machines TORNOS



Rotation
0.002 mm

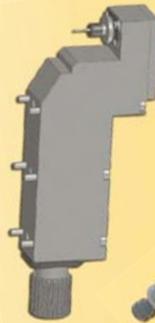
Taillage d'engrenage
par génération
de SUPER PRÉCISION

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



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

DEMANDEZ NOTRE CATALOGUE COMPLET !



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



Porte-outil modulaire

Tourbillonneurs 27°



150130FR



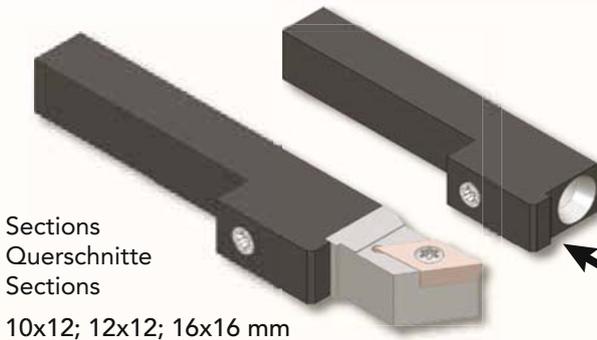
www.bimu.ch

Quick change mini

Modular tool-holders system

Modulares Werkzeugssystem

Système modulaire de porte-outils



Sections
Querschnitte
Sections

10x12; 12x12; 16x16 mm

040 line



VPGT



500 line



ISO line



CC06
CC09
DC07
DC11
VC11
VC13

oxoline
Very high rigidity inserts 1000



800 line
800 line +



700 line



140 line



ISO line



ER16



FAR NASCERE LA CREATIVITA' CON TORNOS

Nel corso della sua vita, il Signor JD Lorenz ha occupato numerose postazioni: proprietario di uno studio di tatuaggio e di piercing, piercer professionista, marinaio, sommozzatore, palombaro, pilota di battello per un'équipe di studio nel settore della tecnologia oceanica, amante di musica punk, proprietario di un marchio di dischi e inventore. Ma è nella qualità di creatore e fabbricante di gioielli che pone la sua impronta sulla scena mondiale. Quale presidente direttore generale dell'Industria Strength Body Jewerry la cui sede è a Carlsbad, in California (Stati-Uniti), Lorenz si affida ad un importante parco di torni a comando numerico monomandrini Tornos per dar corpo ai suoi progetti di gioielli.

Credit: Bradlee Treutler of 101 Piercing



Fondata del 1991 in qualità di impresa individuale, operante nella camera da letto di Lorenza, Industrial Strength Body Jewelry è oggi il più grande fabbricante mondiale di gioielli per il corpo di grande qualità e dispone di un'installazione di 28.000 piedi quadrati con un atelier di 14.000 piedi quadrati.

«Io stesso ho perforato il mio naso nel 1984 all'età di 14 anni», dice Lorenz che, a 47 anni ha ancora questo piercing e una impressionante varietà di tatuaggi complessi. «Avevo già forato le mie orecchie perché mi identificavo con la musica punk. Di tanto in tanto farò del piercing per degli amici e dei tatuaggi artigianali».

Ecco come tutto cominciò

All'età di 18 anni, Lorenz ottenne un impiego in qualità di assistente di un'azienda di sondaggio geofisico che realizza la cartografia extra-costiera del fondo oceanico e il suo capo, Jim Roth, responsabile del servizio di ingegneria, gli insegnò a fabbricare degli apparecchi in altro materiale per l'equipaggiamento dello studio oceanografico con l'ausilio di utensili di base.

Ed è ciò che l'ha condotto a creare il suo primo gioiello per il corpo.

«Noi utilizziamo il filo in acciaio inossidabile per la maniglia di bloccaggio sulle catene d'ancora e io ho avvolto un po' di questo filo attorno ad una chiave in una morsa e ho creato una fibbia d'orecchio basica che viene fabbricata oggi», spiega Lorenz.

Non è stato necessario aspettare a lungo prima che Lorenz non abbia fabbricato e venduto dei gioielli dal suo atelier, situato nella sua camera da letto, e che non costruisca gli utensili necessari alla realizzazione della sua visione creatrice. *«Possedevo un tornio per un utilizzo da amatore, così ho iniziato a realizzare dei gioielli per i quali ho potuto forare e maschiare. Non ero del tutto un macchinista»*, dichiara Lorenz.

Successo immediato

La mancanza di formazione tecnica del macchinista, non l'ha intralciato: Industrial Strength Body Jewelry ha sempre avuto un flusso costante di ordinazioni.

«Noi non ci siamo mai ritrovati senza ordinazioni. Due o tre anni prima della costituzione dell'azienda, ero a Boulder, in Colorado, con degli amici e sono entrato in un Saloon di piercing con un cofanetto di gioielli, e ne sono uscito con un ordine per un montante di 3.000 dollari», afferma. *«Poco tempo dopo ho parlato ai miei parenti dicendo loro: - lo lascio il mio impiego e fabbricherò dei gioielli a tempo pieno»*.

Sempre pieno di risorse, Lorenzo ha risolto il dilemma nella fabbricazione dei gioielli seguendo il buon vecchio metodo: elaborando le sue proprie soluzioni. Eccone un esempio tipico: Ho adattato un tornio per uso di amatore a delle applicazioni specifiche, ivi incluse la maschiatura e la filettatura interna. *«Il mio primo vero acquisto di una macchina utensile, è stato quello di una CNC monomandrino fabbricata in Giappone. Tra il 1998 e il 2000 ho acquistato 16 piccoli torni CNC. Disponendo di questa capacità e dei caricatori automatici, ho concepito per queste macchine ciò che ci ha propulsi in primo piano»*, ha detto Lorenz. Nello stesso momento ha imparato in autodidatta la professione del macchinista e ha acquistato tre torni automatici monomandrini.

Radici di una relazione duratura

«E' al momento in cui io inizio a reclutare delle persone con maggiori conoscenze, che ho agito in favore della lavorazione», afferma. *«La mia impresa*





ha continuato ad ingrandire con i suoi piccoli torni a utensile multiplo e, nel 2001, ho visto una pubblicità in una rivista per le macchine a camme automatiche monomandrini di COMEX. Queste macchine sono state le mie prime due macchine a camme M7 di Tornos».

Queste M7, afferma Lorenz, sono state a dir poco stupefacenti.

«Queste macchine sono stupefacenti; ed io ho finito con averne 40», afferma. Questo incontro iniziale con la tecnologia Tornos, ha condotto Lorenz a cominciare ad acquistare delle macchine Tornos della gamma ENC. «Nel 2007, abbiamo avuto 40 macchine a camme montate e 15 ENC e abbiamo raggiunto, circa tre anni or sono, le 20 ENC.»

Nel 2009, Lorenz conosceva perfettamente Tornos e, sempre alla ricerca di mezzi redditizi per tornare i suoi modelli di gioielli, ha scoperto quattro macchine Deco Tornos, dotate di caricatori e di un'utensileria di un valore di diverse centinaia di migliaia di dollari.

«Sulle macchine a camme, abbiamo potuto forare e maschiare dai due lati del particolare, ma su una Deco, potete forare e maschiare dai due lati di questo gioiello in forma barbiglio», dice Lorenz aggiungendo che ha iniziato immediatamente a cercare più macchine Deco Tornos e, in definitiva, ha acquistato una macchina Deco da 7 mm direttamente da Tornos.

Libertà di concezione

«Quando so ciò che posso fare con una macchina, sono perfettamente in grado di creare in tutta libertà. Con le nostre macchine ENC e Deco, la com-

plexità dei nostri pezzi ha raggiunto il massimo» dice Lorenz. «Dopo aver acquistato le macchine Tornos, ho potuto creare le forme che volevo. Noi utilizziamo le nostre macchine-utensili Tornos per innovare e concepire dei gioielli molto complessi che dovrebbero essere fusi se fossero in oro.»

Dal mese di dicembre del 2015, Lorenza ha portato la sua lealtà vis-à-vis della tecnologia Tornos ad un livello completamente nuovo grazie all'acquisto di una macchina CT 20, di due Swiss GT 13 e di due Swiss GT 26. In merito all'installazione, oltre alle nuove macchine, Industrial Strength Body Jewelry si affida a cinque macchine Deco, sette vecchie macchine a camme, nove centri di fresatura CNC, 24 piccoli torni a utensile multiplo, tre torni CNC Hardinge ad alto rendimento e un centro di lavorazione Takisawa.

Attualmente tutti i prodotti della Industrial Strength Body Jewelry sono fabbricati a mano negli Stati Uniti e venduti nel mondo intero utilizzando unicamente i materiali migliori, ivi incluso l'acciaio inossidabile a seconda dello standard degli impianti e il titanio, il niobium, le gemme Swarovski, le pietre naturali e gli opali sintetici. Per tali ragioni – e grazie alle soluzioni, al supporto e ai servizi che ottiene da Tornos – l'attività di Lorenz continua sul suo slancio.

«Le nostre nuove macchine danno una resa superiore a quella delle nostre vecchie Deco. Noi produciamo quattro volte di più pezzi al giorno di quanto facevamo prima di disporre delle macchine delle gamme CT e Swiss GT», dichiara Lorenz. «Inoltre, le nostre finiture sono migliorate e devo dire che gli ordini delle Swiss GT sono pressappoco i maggiori che si possano ottenere.»



Programmazione comoda con TISIS

Lorenz è anche un adepto dell'editore di codice TISIS di Tornos.

«Amo TISIS e i miei operatori di macchina adorano poter arrivare ad essa e programmare», spiega Lorenz. «Per la coerenza, ho insistito sul fatto che noi utilizziamo unicamente TISIS per la programmazione delle nuove macchine. Ciò sopprime la necessità di molta programmazione manuale. Ho dovuto inizialmente convincere i nostri operatori di macchina che TISIS era il miglior modo di avanzare ma ora ci credono.»

E quale è la visione del futuro dell'Industrial Strength Body che ha Lorenz?

«Noi abbiamo iniziato a mettere in opera i principi fondamentali di Lean Six Sigma, sia per standardizzare i nostri processi, ridurre gli scarti e aumentare la redditività. In fin dei conti, io vorrei che si ottenessero delle certificazioni ISO e che noi si sia posizionati per accettare un'attività esterna», afferma. «Le porte dell'industria del piercing sono sempre spalancate e noi continueremo a muovere il mercato con delle concezioni innovatrici che accresceranno le nostre attività.»

Per Industrial Strength Body Jewelry, la promessa di Tornos «We keep you turning», è più di uno slogan accattivante. E' una assicurazione assoluta che Lorenz e la sua équipe di 75 membri dispongono di un partner nella tecnologia di fabbricazione che risponde alle loro aspirazioni.



Industrial Strength Corp
IS Body Jewelry
6115 Corte del Cedro
Carlsbad, CA 92011
www.isbodyjewelry.com

UNA GAMMA DI UTENSILI COMPLETA PER LA TORNITURA NEL SETTORE DELL'OROLOGERIA!

Applitec Moutier SA si sente interessata dal settore dell'orologeria, i suoi nuovi processi di fabbricazione e i nuovi materiali utilizzati. Il fabbricante svizzero presenta una gamma specifica in questo settore.



Nuovo porta-utensile 740-JET – Sezione 8x10 mm

L'orologeria è uno degli ambiti chiave per il fabbricante di Moutier e sono ormai diversi anni che Applitec ha deciso di orientarsi sulle necessità e di essere all'ascolto delle manifatture e sub-appalti di questo esigente settore.

Una stretta collaborazione

Gli ingegneri di Applitec hanno preso a cuore il compito di informarsi sulle difficoltà di lavorazione e le necessità presso i loro clienti e prospettati tali, per avere un utensile di elevata performance, rigido e affidabile per la fabbricazione dei particolari di movimento e il rivestimento orologiero. Da questa stretta collaborazione una gamma SF (Super Finitura) è stata sviluppata e fabbricata negli ateliers di produzione del fabbricante di Moutier, specializzato

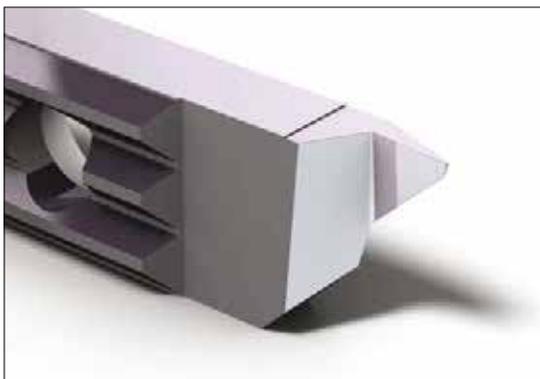
negli utensili di alta performance per la tornitura e la micromeccanica.

Oggi, la gamma orologiera di Applitec è conosciuta con il nome di Top-Watch. Questa gamma è complementare alla Top-Line, essa beneficia dello stesso sistema di serraggio a 2 viti e dentatura a scalare brevettata Applitec e ineguagliata da oltre 15 anni.

Nulla è lasciato al caso

Allo scopo di consegnare degli utensili conformi alle esigenze, affidabili e performanti, Applitec ha predisposto una specifica struttura di produzione e di controllo per la sua gamma Top-Watch con delle macchine di rettifica automatizzate dedicate a questa produzione.

Presentazione



Nuance HTAF-RE (placchetta rettificata dopo rivestimento) raccomandata per i materiali Finmac e 4c27a.



Porta-utensile in metallo pesante antivibrante (Novibra).



Produzione dedicata alla gamma Top-Watch.

Una gamma completa in costante evoluzione

I nuovi materiali, la finitura sempre più elevata dei particolari fabbricati, le performances degli utensili desiderate dai clienti, sono dei fattori che Applitec SA prende in considerazione. Oggi, la gamma Top-Watch propone numerose geometrie specifiche, delle placchette con un grado di superficie levigata a specchio e di numerosi rivestimenti.

Top-Watch è fatto altresì per le macchine a camme

Benché Applitec proponga la sua gamma orologiera principalmente per le macchine CNC, sempre più vengono montate macchine a camme con gli utensili Top-Watch in sostituzione dell'utensile brasato. La performance, la precisione, l'intercambiabilità e la facilità di regolazione fanno la gioia degli addetti all'avviamento accrescendo le prestazioni delle macchine a camme.

LA GAMMA TOP-WATCH IN QUALCHE DETTAGLIO

- 10 porta-utensili, super finitura dei 4 lati
- 7 porta-utensili Novibra (metallo pesante)
- 220 tipi di placchette
- 10 proposte di rivestimenti



Opuscolo Top-Watch 2016
(disponibile su
www.applitec-tools.com)



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



SONDE DI TEST MOLTO COMPLESSE: LA CHIAVE DEL SUCCESSO

DAGLI INIZI IN UN GARAGE, A UNA POSIZIONE DI LEADER SUL MERCATO MONDIALE!

Cosa direste ad un operatore di tornio che tornisce generalmente dei particolari molto complessi con un diametro esterno compreso tra 0,4 e 0,6 mm? Felicitazioni! Felicitazioni anche a Ingun Prüfmittelbau GmbH, che ha iniziato in un garage ed è diventata leader del mercato mondiale nel settore delle sonde di test e di montaggi di prova in qualche anno. E felicitazioni alla macchina SwissNano che apporta il suo contributo in questa storia di successo sin dal 2014.



Nel 1971, l'azienda Ingun Prüfmittelbau GmbH, sita a Costanza, in Germania, ha iniziato la produzione di sonde di teste di montaggi di prova. All'epoca 7 impiegati hanno partecipato alla produzione, mentre nel frattempo il numero dei dipendenti ha superato le 300 persone nel mondo intero. Oggi, Ingun Prüfmittelbau GmbH è uno degli attori di primo piano tra gli esperti in materia di equipaggiamenti di test. Il nome Ingun significa «Unione degli ingegneri» e se guardate più da vicino i prodotti dell'azienda, constaterete rapidamente che Ingun

incarna realmente l'arte dell'ingegneria. Anche se l'utilizzatore finale non entra che indirettamente in contatto con i prodotti, numerosi prodotti elettrici come i fasci di cavi utilizzati nelle automobili, i blocchi degli accumulatori per le biciclette o gli Smartphone, i computer portatili e i PC di punta sono verificati in materia di funzionalità con un prodotto Ingun.

Poiché questi dispositivi diventano sempre più piccoli e più intelligenti, è inevitabile che le loro carte di circuiti stampati diventino più piccole, anche se esse

Novità

presentano più funzioni e più circuiti di comando in occhietto chiuso. L'esame e il controllo delle carte dei circuiti stampati diventano quindi sempre più complesse e Ingun fa tutto il suo possibile per continuare a far fronte a queste sfide tecniche in futuro.

I reparti di ricerca e sviluppo, lavorano in stretta collaborazione con i reparti di produzione e assemblaggio per poter fornire ai clienti delle soluzioni su misura.

La complessità dei prodotti non è particolarmente evidente a prima vista. Essi includono un cilindro, uno stantuffo, un tuffatore e una sonda con una punta placcata in oro. Ciò diventa veramente interessante quando si tratta delle taglie e di materiale da lavorare. Per Ingun, i diametri esterni inferiori a 0,8 sono già grandi e la tornitura dei fori trasversali di 0,12 mm e la tornitura dei bulloni filettati di 0,19 mm sono compiti correnti. Nell'insieme le leghe di ottone e di rame-berillio sono lavorate. Più recentemente, la parte di Teflon e anche di altre materie plastiche aumentano poiché questi materiali hanno un isolamento adeguato.

Dal 2012, con il suo proprio atelier di tornitura

Ingun s'inorgoglia della fabbricazione esclusiva in Germania e l'azienda difende attivamente la formazione interna dei suoi specialisti. Ed è perché, nel 2012, la gestione dell'azienda ha seguito il piano ideato dal Signor Thomas Wind, responsabile degli acquisti, per creare il suo proprio atelier di tornitura. Questa idea è sorta in primo luogo in quanto gli spazi orari tra l'ingegneria, la fabbricazione di prototipi e la fase dei test si fanno sempre più piccoli. In queste circostanze, i fornitori esterni raggiungono rapidamente i limiti delle loro capacità. Thomas Wind considera «suo» l'atelier di tornitura come la priorità di sviluppo tecnologico. In stretta collaborazione con gli ingegneri ideatori di nuove soluzioni



vengono cercate e nuove tecnologie sperimentate. Dei tempi di regolazione di due a tre giorni con i tempi funzionamento delle macchine seguenti di soli 20 minuti non sono inabituali. «Per i particolari di una lunghezza di 1 mm e di uno spessore di parete di 0,07 mm, la vera arte risiede nell'evacuazione piuttosto che nella produzione», dichiara il Signor Nick Symanczyk, dirigente Ingun responsabile delle macchine Tornos. «Se noi non avessimo installato un dispositivo di ripresa speciale integrato, sarebbe stato difficile differenziare i pezzi conformi alle specifiche dei trucioli.» La norma non è abbastanza buona per l'atelier di tornitura d'Ingun. I nuovi picchetti sono posti qui. Non appena un processo è stato eseguito regolarmente, è subappaltato a fornitori locali esterni che produrranno circa 80 milioni di pezzi torniti l'anno. Il fatto che l'atelier di tornitura sia attualmente dotato di 11 macchine, prova che il piano di Thomas Wind era appropriato.

Un nuovo avanzamento con la SwissNano

Una sonda di test molto complessa con una corona sulla sua faccia, ha spinto sino ai loro limiti le macchine che erano state utilizzate sino ad allora. Conseguentemente, Thomas Wind e la sua équipe cercavano dei nuovi mezzi di produzione nel 2014.



Ed è in questa occasione che hanno scoperto la macchina SwissNano che veniva lanciata da Tornos. I parametri tecnici hanno corrisposto perfettamente. La macchina è piccola, compatta, di facile accesso, stabile e precisa. Ma ha potuto provarlo nella pratica? Essa ha potuto: nel corso di prove di tornitura elaborate a Pforzheim, in Germania, la macchina ha dimostrato quel che poteva offrire.

In questo contesto, la squadra fa l'elogio all'unanimità per il supporto proposto da Tornos che ha sviluppato delle soluzioni per ottimizzare dei processi. Con un caricatore accorciato le vibrazioni, ad esempio, hanno potuto essere ridotte ulteriormente. Nel merito, il sistema di estrazione dell'olio specifico e il dispositivo di ripresa, montati direttamente sul mandrino, sono delle caratteristiche molto interessanti. Questi dettagli sottolineano le elevate esigenze che pone Ingun per quanto riguarda le sue macchine. Ingun non si accontenta delle norme e cerca sempre un mezzo per migliorarsi. Quale azienda familiare dotata di valori duraturi e di stretti rapporti nella regione, Ingun s'impegna ad offrire un'eccellente formazione ai giovani. Ingun è ricorsa a dei veri esperti che gestire perfettamente le loro macchine e le capacità tecnologiche delle medesime piuttosto che formare delle persone che passano da un compito all'altro e che possono lavorare su diverse macchine.

Unicamente buone esperienze

La persona responsabile delle macchine Tornos presso Ingun è Nick Symanczyk, un giovane uomo il cui impegno ed entusiasmo gli si leggono sul viso. *«E' un vero piacere lavorare con questa macchina; essa è incredibilmente rapida e ciò che è particolarmente importante per me; essa è di facile accesso e facile da trasformare»*. Con un tasso annuo di due terzi dei compiti di regolazione, e un terzo di compiti di tornitura, queste riflessioni sono perfettamente comprensibili. Le possibilità di cambiare in un tempo minimo tra la tornitura con o senza anello di guida e la flessibilità che ne deriva, sono delle caratteristiche che si avverano popolari. Un altro aspetto apprezzato dall'operatore è il soft Tisis. *«Con questo software mi son sentito a mio agio sin dall'inizio. La macchina è facile da programmare; delle caratteristiche importanti sono già registrare e la funzione di simulazione offre una protezione affidabile contro le interferenze e apre delle possibilità per ottimizzare maggiormente il programma.»* Tenuto conto di questa esperienza talmente positiva, non sorprende che un'altra SwissNano sia stata acquistata nel 2014 e che due macchine supplementari siano state acquisite nel 2015. Ciò non significa tuttavia che Ingun si riposi sugli allori. Thomas Wind prende già in consi-



derazione l'acquisto di un'altra SwissNano, in modo particolare perché giudica il servizio e il supporto alla clientela forniti da Tornos esemplari. Grazie alle soluzioni personalizzate che sono state realizzate sulla macchina SwissNano in un termine di due settimane, l'azienda è riuscita ad ottenere due grandi ordini che non sarebbero stati fattibili tempo addietro. Un altro capitolo è quindi stato aggiunto alla storia del successo della SwissNano e sarà interessante vedere come evolverà questo best-seller.

ingun[®]

Max-Stromeyer-Straße 162
78467 Konstanz
Germany
Tel +49 7531 8105-0
Fax +49 7531 8105-65
info@ingun.com
www.ingun.com

Utensili di precisione in metallo duro e diamante



1946
2016
70
ans
Jahre
years

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.dixipolytool.com

serge meister  **sa**

PRECISION CARBIDE TOOLS



www.meister-sa.ch



RAPIDA CRESCITA DI SUNON

Sunon International Group, creata nel 2004, è un'azienda di fabbricazione specializzata nello sviluppo, la produzione e la vendita di equipaggiamenti di movimento degli orologi. Sostenuta da Guangzhou Pearl Group, il più grande fabbricante di orologi al quarzo in Cina, Sunon si è impegnata ad essere un fabbricante di classe mondiale del movimento di cronografie secondo la strategia internazionale del gruppo.



Accesso al mercato mondiale

Sunon ha vissuto una crescita molto rapida con il sito di produzione di Guangzhou e ha raggiunto una capacità di 20 milioni di pezzi al mese al suo stadio iniziale. Negli anni seguenti, con più siti di produzione e di centri di R&D siti in diversi luoghi, Sunon è acceduto progressivamente al mercato di alta gamma del movimento orologiero. Nel 2011, Sunon ha lanciato un movimento a tre aghi di alta gamma PE21; che è una tappa importante del programma di modernizzazione dei prodotti dell'azienda. Benché essa occupi uno dei primi ranghi con dei volumi di vendita eccezionali e delle caratteristiche di qualità impressionanti, Sunon non era soddisfatta di ciò e punta sulle evoluzioni del mercato mondiale con dei prodotti di alta gamma.

Nel 2012, Sunon allestì un centro di R&D e un sito di produzione per il movimento meccanico all'estero,

nel cuore dell'orologeria mondiale, in Svizzera. L'installazione di Bienne è stata creata per migliorare la competitività adottando la tecnologia avanzata internazionale e rinforzando l'innovazione indipendente.

Guadagnare grazie alla qualità e al senso del dettaglio

Quale produttore professionista di movimenti degli orologi, Sunon si è impegnato a ricercare la qualità perfetta dei prodotti. Affidandosi alla sua squadra tecnica e a delle numerose moderne macchine di precisione, Sunon ha lanciato con successo circa 60 modelli di movimento al quarzo in 5 serie principali; nel frattempo, circa un centinaio di catene di produzione standard sono stabilite per garantire l'eccellente qualità.

Presentazione



SUNON IN ALCUNI FATTI

- 2004** Il gruppo Sunon è stato creato e ha lanciato il suo primo prodotto, l'SL 68, un movimento al quarzo.
- 2009** I centri di R&D per il movimento al quarzo sono collocati rispettivamente a Hong Kong e Wuhan.
- 2011** Lancio di un movimento a tre aghi PE21, che costituisce un gran passo in avanti nella qualità dei prodotti.
- 2012** Il centro di R&D e il sito di produzione per il movimento meccanico sono stati a Biel, in Svizzera.
- 2014** Partecipazione al Baselworld.

Il mercato Cinese, è molto sensibile al prezzo del movimento orologiero, come si può quindi acquisire parti del mercato in questa situazione? *«Innovazione: innovazione dei processi, e innovazione continua»*; il vice-presidente di Sunon, il Signor Lu ha detto: *«E' la politica elaborata dal nostro presidente e direttore generale, il Signor Liu Jincheng il quale ci ha anche richiesto di fare delle prove audaci nel corso delle attività di R&D e dell'innovazione, e di non temere lo smacco. Noi sviluppiamo nuovi processi di fabbricazione grazie all'innovazione per ridurre considerevolmente i costi dei prodotti.»* Sunon applica anche delle norme di qualità rigorose riducendone i costi.

«Se si vuole acquisire un mercato, una qualità elevata, a un prezzo competitivo, sono indispensabili. Il nostro movimento presenta un ottimo ritmo senza sregolare o fermarsi. La capacità del sito di produzione A Wuhan raggiunge da sola 35 milioni di pezzi al mese con un tasso di riuscita molto elevato», dice Sig. Lu con orgoglio.

La marca Sunon, che è ampiamente apprezzata, essa ha le sue radici nella ricerca costante di ogni dettaglio. In termini di volume delle vendite e dei tipi di prodotti, Sunon ha la sua importanza tra le più grandi marche locali del movimento orologiero.

La felicità degli impiegati è la vera produttività.

Sunon è convinta che un'azienda non può svilupparsi con successo, senza la saggezza e gli sforzi di tutti i dipendenti, essa è quindi disposta a condividere e a cooperare con i dipendenti per permettere lo sviluppo comune. A prescindere dai sistemi di motivazione ragionevoli, quali i vantaggi sociali e i salari dei dipendenti, Sunon pone anche l'accento sull'incoraggiamento morale sul lavoro.

«Lo sviluppo dell'azienda, fa affidamento sul contributo di tutti i dipendenti e non su una sola persona. Sostenere e incoraggiare gli impiegati al lavoro è un ottimo modo di rendere l'azienda più produttiva; il nostro Capo lo sottolinea sempre», ha spiegato Sig. Lu. Ad esempio, l'innovazione dei processi è sempre accompagnata da una riflessione e un'esplosione faticose.

In caso di problema, tutta l'équipe viene radunata per una raccolta d'idee per suscitare l'ispirazione in caso di affrontamento delle idee e di una comunicazione approfondita. Nel corso di questo affrontamento, viene realizzata una condotta paziente per sapere cosa ne pensano gli impiegati e le affermazioni sono fatte opportunamente a seconda dei loro suggerimenti ed idee. *«Questa iniziativa deve essere ben progettata. L'azienda non potrebbe essere più produttiva senza l'entusiasmo dei dipendenti»*, conclude Sig. Lu.

Questo tipo di partecipazione dei dipendenti ha potuto anche essere considerata al lavoro grazie alla cortese comprensione dell'équipe di gestione. Ad esempio, in caso di errori, Sunon non incoraggia le critiche serie ma privilegia una soluzione leggera. *«Le critiche serie possono frenare l'iniziativa dei dipendenti, essi possono decidere di tacere e di non fare alcun'altra prova per evitare le eventuali critiche in futuro»* spiega Sig. Lu.

«Ricerare lo sviluppo comune grazie a una condivisione armoniosa» questa cultura dell'azienda è confermata dall'atmosfera distesa e calma nell'immobile dell'ufficio di Sunon.

Imparare a conoscere Tornos

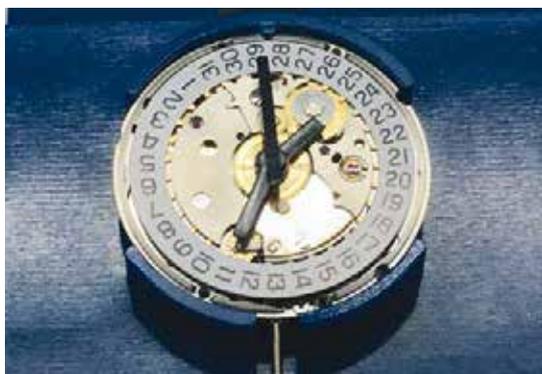
Nel corso di un viaggio d'investigazione in Svizzera nel 2014, l'azienda cercava di acquistare una macchina Almac. Tuttavia, la squadra di gestione di Sunon ha visto Tornos in una rivista apprendendo che una macchina Tornos era in grado di lavorare il particolare che Sunon doveva produrre. Il contingente asiatico si recò immediatamente a visitare la sede Tornos a Moutier. Dopo un'approfondita discussione con la squadra di Tornos, i visitatori decisero di acquistare una EvoDeco 16. Adesso, questa



potente macchina è collocata al centro dell'atelier Sunon e la produzione si svolge senza intoppi.

Quando gli è stato chiesto se un'altra macchina era stata presa in considerazione in occasione dell'acquisto della EvoDeco Tornos, Sig. Lu di Sunon disse: *«No! Sin dall'inizio, avevamo deciso di acquistare una macchina Tornos. Perché? In ragione della sua elevata qualità. La capacità di lavorazione è molto impressionante, quasi tutti i particolari del movimento orologiero hanno potuto essere lavorati e la precisione è altresì formidabile. Certi particolari, che hanno dovuto essere spostati da una macchina all'altra per la produzione, hanno potuto essere completamente realizzati sulla EvoDeco. La costanza del prodotto è conseguentemente eccellente.»*

Con lo sviluppo dell'azienda e l'ampliamento della gamma di prodotti, Sunon ha acquistato successivamente una EvoDeco 10 e una SwissNano. In tal modo, dopo l'investimento nella macchina Almac iniziale nel 2014, sono state acquistate più di dieci macchine.



Wuhan Sunon Electronics Co.,Ltd.
Sunon Industrial Zone, Qianchuan
Street, Huangpi District,
Wuhan
CN - Hubei 430300
Tel: (852) 2743 3928
Fax: (852) 2743 2284
www.sunonwatch.com
hongkong@sunonwatch.com

IQ STARTUP

MACHINING INTELLIGENTLY

ISCAR's Winning Edge Drilling Innovations

Top Prize Winner for Large Diameter Drilling!

CHAM IQ DRILL

700 LINE



Self CENTERING

THE ISCAR CHAMELEON life
BIGGER
THAN EVER!

Member IMC Group
ISCAR
www.iscar.ch

ZECHA

GERMANY

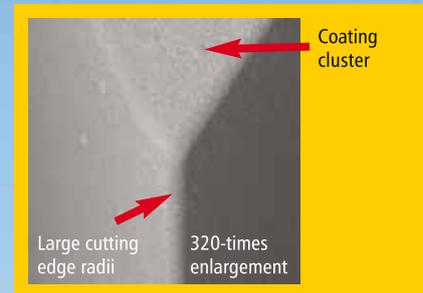


IGUANA

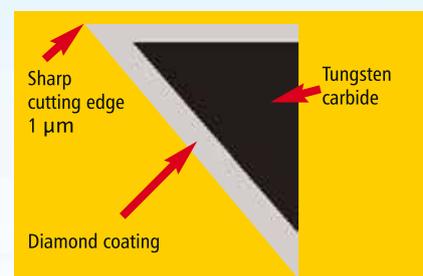
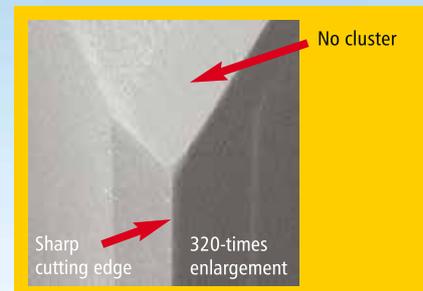
The evolution in the diamond coating of milling cutters

For machining of special materials

Traditional, diamond coated tools



The Evolution:
IGUANA - diamond coated, laser processed tools



www.zecha.de



TORNI AUTOMATICI A GRANDE CAPACITÀ PER I PRODOTTI MEDICALI DI PRIMA QUALITÀ

TORNI AUTOMATICI A GRANDE CAPACITÀ PER I PRODOTTI MEDICALI DI PRIMA QUALITÀ

La precisione e l'affidabilità sono di un'estrema importanza per i dispositivi utilizzati per la diagnosi medica, per l'analisi delle sostanze chimiche o per la respirazione artificiale dei pazienti nei servizi di rianimazione. Indipendentemente dai progressi della tecnologia dei rivelatori e dalla tecnologia informatica, la precisione dei componenti meccanici è sovente cruciale per il risultato globale. Per garantire la produzione competitiva ma molto flessibile dei componenti essenziali di questo settore, il fabbricante svizzero Hamilton Bonaduz AG punta sulla qualità, la produttività e l'affidabilità dei torni automatici fabbricati da Tornos.

Foto: Klaus Vollrath



Formazione di un impiegato sul nuovo tornio automatico CT 20 Tornos.

«Sui sistemi di analisi del sangue e dell'ADN, la precisione meccanica dei sistemi di pipettaggio è essenziale per la qualità dell'insieme dell'apparecchio analitico» spiega il Signor Elias Kalt, Direttore di Produzione del reparto di fabbricazione meccanica dell'azienda. L'azienda americana-svizzera congiunta che conta 800 dipendenti nella sede di Bonaduz, è leader del mercato della tecnologia nel settore dei sistemi di diagnostica di alta-qualità, ad esempio per le analisi del sangue e dell'ADN nonché in altri settori di punta per la tecnologia medica, la farmacologia e le analisi in laboratorio. Dette analisi sono sovente realizzate utilizzando delle quantità microscopiche delle sostanze che sono misurate

per mezzo di pipette multicanali. Tenuto conto dei volumi infimi richiesti, anche i più piccoli scarti meccanici con le pipette e/o con gli azionatori corrispondenti comporterebbero una degradazione significativa del risultato. Con altri dispositivi quali i sistemi di respirazione artificiale, le vite umane dipendono direttamente dal loro corretto funzionamento. Ed è per questo che Hamilton produce quasi tutti i componenti meccanici per il suo materiale medico all'interno dell'azienda e adotta il principio di «zero difetti». A tale scopo il reparto della fabbricazione meccanica è dotato di centri di lavorazione di alta precisione per le operazioni di fresatura e di tornitura e di una gamma completa di sistemi periferici

Presentazione



Foto: Klaus Vollrath

La Hamilton è leader sul mercato mondiale nei differenti settori della tecnologia medica. I sistemi di ventilazione automatici vengono assemblati qui.

Foto: Hamilton



Nell'officina di tornitura, da oltre venti anni, noi ci affidiamo costantemente ai vantaggi dei torni monomandrino di Tornos della gamma Deco.

Elias Kalt

che vanno dai dispositivi di prerogolazione degli utensili agli strumenti di misura per il controllo qualità.

Grado massimo di automatizzazione

«Il nostro lavoro è un gioco di equilibrio permanente tra le esigenze massime di qualità e di precisione da una parte e i costi competitivi dall'altra parte», aggiunge il Signor Ugo Wagner, capo dell'atelier di tornitura. Questo reparto viene gestito come un'unità commerciale indipendente che fornisce tutti i settori commerciali dell'azienda ed i clienti e deve quindi imporsi nei confronti della concorrenza internazionale dei fornitori esterni. Per di più, in funzione della capacità utilizzata, sino al 20% degli ordini di fabbricazione contrattuali devono essere passati dai clienti esterni e realizzati alle condizioni di mercato. L'importanza viene qui deliberatamente accordata ai componenti estremamente esigenti per aumentare ulteriormente il proprio livello di

qualità. La gamma completa dei particolari comprende attualmente circa 800 componenti differenti che vengono prodotti in lotti tra circa 50 e diverse migliaia di pezzi.

Per poter far fronte a questa concorrenza e, al tempo stesso, per pagare gli stipendi svizzeri relativamente elevati, l'azienda si concentra sull'utilizzo ottimale delle macchine al miglior grado di automatizzazione possibile. Mentre questo reparto lavora con due squadre, l'equipaggiamento dell'atelier funziona ininterrottamente 24 ore su 24 e 7 giorni la settimana. Il funzionamento continuo non viene interrotto che per un periodo di circa due settimane durante le feste di Natale e dell'Anno Nuovo. In ragione del buon supporto di regolazione degli utensili, del grande numero di assi dell'equipaggiamento dell'atelier (sino a 13 assi), e dei sistemi di caricamento automatico, i torni automatici possono essere utilizzati in parte durante più di 7.400 ore l'anno. Gli impiegati hanno qui un ruolo essenziale. Essi sono altamente qualificati e motivati e possono quindi ottimizzare l'utilizzo dell'equipaggiamento grazie all'embricatura intelligente delle mansioni. Ciò non può essere realizzato unicamente dalla gestione dei compiti assistita par computer, l'uomo deve avere l'ultima parola. Ed è perciò che gli operatori di macchina nell'atelier di tornitura ottengono uno scorcio settimanale e decidono loro stessi come bisogna programmare i compiti individuali per ottenere dei tempi di regolazioni minimi e per poter far funzionare le macchine il più a lungo possibile senza operatore.

Nell'atelier di tornitura, i sistemi Tornos sono la colonna vertebrale

«Nell'atelier di tornitura, noi ci affidiamo costantemente ai vantaggi dei torni monomandrini Tornos della gamma Deco da circa venti anni» dichiara il Signor E. Kalt. Egli sottolinea che queste macchine accomunano grande velocità e alta precisione. Secondo Elias Kalt, in funzione della versione, i sistemi installati presso l'Hamilton hanno sino a 13 assi e possono quindi gestire brillantemente anche i compiti più difficili ivi inclusa la lavorazione laterale o in contro-operazione. Essi vengono utilizzati per la lavorazione di metalli industriali tradizionali come l'acciaio, l'acciaio inossidabile, l'alluminio o l'ottone e anche le plastiche. Le leghe difficili da lavorare e a trucioli lunghi non pongono alcun problema.

Globalmente, l'atelier a Bonaduz è equipaggiato con cinque Deco di Tornos e relativi caricatori. Inoltre, l'equipaggiamento presso un solo fornitore di torni automatici facilita la programmazione e permette lo schieramento flessibile del personale, come quando, ad esempio, un deve essere trasferito ad un altro luogo di lavoro per un breve periodo per sostituire un collega. Una sesta macchina Tornos – una CT 20 con cinque assi lineari – è attualmente utilizzata per formare dei dipendenti rumeni per il collocamento di un'altra unità di produzione in Romania.

Partenariato comprovato...

«Noi abbiamo dato inizio al nostro partenariato con Tornos perché avevamo avuto dei problemi importanti con l'approvvigionamento di un componente molto fragile per i sistemi di pipettaggio automatizzati dotati di pipette multicanali», rammenta il Signor Ugo Wagner. Il pipettaggio è realizzato con delle minuscole siringhe in plastica che sono azionate tramite due pinze scorrevoli l'una nell'altra. Mentre la pinza esteriore fissa il corpo della siringa, quella interna prende l'estremità sottile e molto corta e lo stelo del pistone. Il fissaggio dei componenti delle siringhe tramite le pinze deve essere sicuro e evitare qualsiasi spostamento dei componenti poiché anche il minimo movimento provocherebbe degli scarti di misura e quindi dei difetti di misura importanti. Per garantire un perfetto serraggio positivo, la pinza interna deve avere un filetto interno estremamente sottile con un disinnesto che presenta delle dimensioni geometriche esatte con un tolleranza massima di 3/100 mm. Per di più essa deve essere profondamente inserita in questa zona. Sino all'anno 1998, questi componenti hanno dovuto essere approvvigionati dall'esterno, e non c'era che un solo fornitore capace di garantire la qualità richiesta. Si aggiunga che il fornitore era piuttosto caro poiché doveva utilizzare due

Foto: Klaus Vollrath



Il componente è la prova perfetta dell'alta precisione di lavorazione.



Minuscoli pezzi in plastica torniti.



La fiala in vetro di questa siringa è completata da numerosi componenti di alta precisione in metallo e in plastica.



Vista nella zona di lavoro di una CT 20 Tornos con solo alcuni dei numerosi assi. Presentata sul lato sinistro: contro-pinza di serraggio CNC per la lavorazione in contro-operazione.



Gli utensili che sono stati prerogolati con precisione nell'apposita stazione di regolazione, possono essere caricati nella macchina e li regolati in solo qualche semplici tappe.

Presentazione



In una situazione urgente, che presentava un'imboccatura di strangolamento, Tornos è stato il solo fornitore che ha potuto rispondere alle nostre specifiche. Con la macchina consegnata all'epoca, noi fabbricavamo i nostri componenti di alta precisione da oltre 18 anni e la medesima risponde ancora alle domande.

Udo Wagner

sistemi per la fabbricazione dei pezzi. Gravi ricorrenti problemi di consegna hanno anche complicato la situazione. Questi problemi sono stati talmente perturbanti tanto che la Direzione di Hamilton si è veramente chiesta se fosse ragionevole continuare a produrre il prodotto.

All'epoca, Hamilton cercava disperatamente un fabbricante di macchine che offrisse una tecnologia con la quale le pinze potevano essere prodotte. «Sono state richieste informazioni a numerosi esponenti del mercato ma Tornos è stata l'unica azienda che ha avuto il coraggio di affrontare questo incarico. Per conseguenza la prima macchina Tornos – una Deco 2000 – è stata ordinata a condizione di poter produrre i componenti necessari alla qualità richiesta e in quantità voluta in modo sicuro e controllato. La prova di questa capacità è stata fornita a fronte dell'accettazione. La macchina si è dimostrata precisa, rapida, robusta e durevole. Dagli ultimi 18 anni la macchina produce dei componenti di alta precisione nelle descritte condizioni di funzionamento ed essa risponde ancora alle richieste», aggiunge il Signor Ugo Wagner. Nel frattempo, l'atelier di Bonaduz è stato completato da quattro altre macchine e con altre due macchine presso la filiale rumena.

... con un supporto efficace

«Un altro aspetto per noi decisivo, è stata l'elevata qualità del supporto del fabbricante di macchine in caso di problemi o di guasti», precisa il Signor Elias Kalt. Tenuto conto dei termini estremamente serrati dal tasso di utilizzo della macchina nel corso dell'anno per ragioni economiche, non rimane alcun tampone per assorbire gli inattesi fermi di produzione. A ciò si aggiunga che non esiste nessun fornitore esterno che può garantire il livello di qualità richiesto, ciò che significa che non c'è nessuna alternativa. Hamilton dipende quindi assolutamente da un servizio rapido sul posto in caso di difficoltà

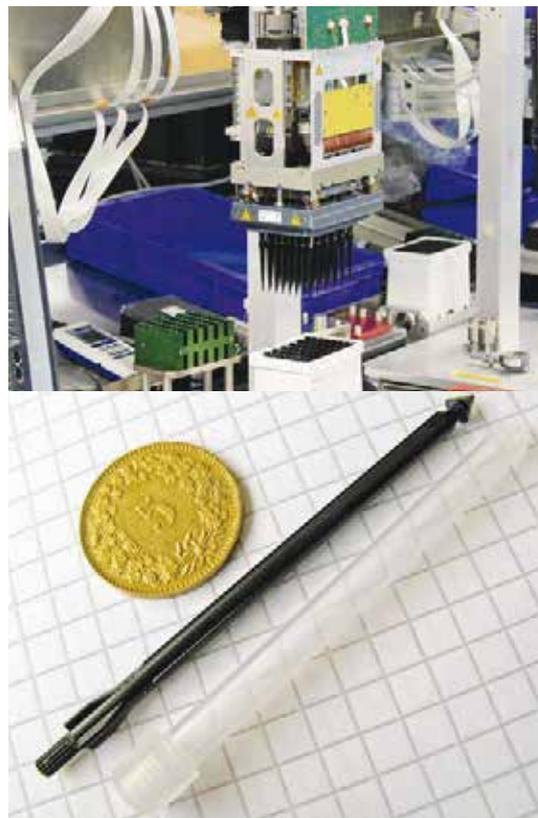


Foto: Klaus Vollrath

Sui sistemi di diagnostica di laboratorio dotati di pipette multicanali, le minuscole siringhe sono azionate tramite delle pinze scivolano coassialmente l'una nell'altra. Il serraggio positivo tra la pinza interna e la corta estremità del pistone in plastica nera è l'aspetto decisivo. Tornos è stata l'unica azienda che ha potuto garantirlo.

durante le quali i tecnici del servizio devono essere in grado di rimediare ai problemi il più rapidamente possibile.

Secondo il Signor Elias Kalt, queste disfunzioni, sino ad ora, rimangono in limiti accettabili per i sistemi Tornos. Se è stato necessario un intervento, i responsabili tecnici del servizio Tornos hanno reagito rapidamente e hanno fornito la prova della loro elevata qualificazione e della loro efficienza nello svolgimento delle mansioni richieste.

HAMILTON

Hamilton Bonaduz AG
Via Crusch 8
CH-7402 Bonaduz
Svizzera
Telefono: +41-58-610-1010
Fax: +41-58-610-0010
www.hamilton.ch
contact@hamilton.ch

OGNI UTENSILE È UN GIOIELLO

Azienda familiare specializzata nella fabbricazione di micro-utensili in carburo monoblocco, Guymara è specializzata nella produzione di utensili speciali con una tolleranza al micron. Presentazione con il Signor Miguel Cabral CEO.



Numerose aziende di riferimento dei settori dell'orologeria e del medicale, si affidano agli utensili Guymara.

La storia di Guymara risale alla metà degli anni 90: dopo aver lavorato in Svizzera per 15 anni presso un fabbricante di micro-utensili da taglio, il Signor Lisboa decide di mettere la sua esperienza in pratica in seno alla sua propria azienda, egli fonda il suo atelier di meccanica nella regione di Porto e nel merito viene aiutato da sua figlia Carla per la produzione di utensili di altissima precisione. A seguito della crisi del 2008, veniva constatata la necessità di ampliare la clientela dell'azienda. Per Carla e suo marito Miguel, questo momento è l'opportunità da cogliere e insieme, decidono di fondare la Società Guymara.

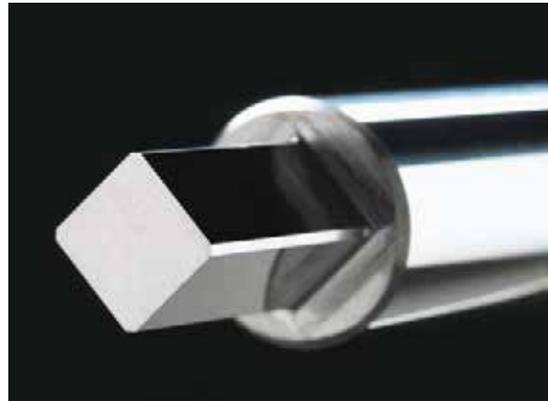
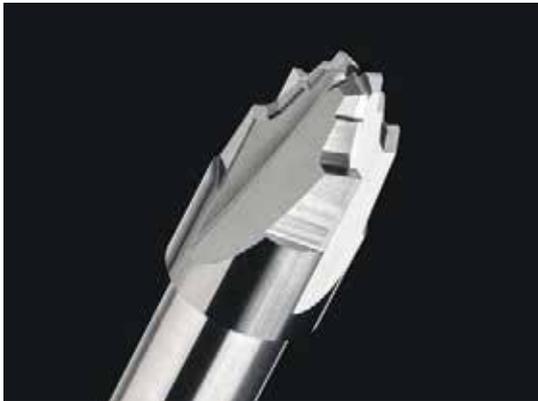
Qualità? Svizzera!

«*La qualità svizzera è la nostra linea direttrice*» spiega in preambolo l'Amministratore Delegato di questa Piccola Media Industria di dieci persone. Con oltre 20 anni di esperienza nell'industria svizzera di fabbricazione di utensili su misura e una gestione portoghese e svizzera, l'azienda si presenta come un atelier svizzero localizzato in Portogallo. I processi di produzione e dei controlli di qualità rigorosi consentono alla Guymara di garantire i più elevati livelli di qualità. Il Signor Cabral aggiunge: «*Anche il più piccolo dettaglio ha la sua importanza e noi curiamo ogni utensile come un piccolo gioiello*».

Novità



La piccola équipe condivide la stessa passione per la qualità e la precisione da oltre 20 anni.



Uno stato di finitura polito a specchio, degli spigoli di tagli vivi e il rispetto estremo delle tolleranze, fanno parte del DAN di Guymara. A ogni tappa della produzione, tutti gli utensili vengono controllati individualmente allo scopo di garantire l'elevato standard di qualità offerto dall'azienda.

L'alta tecnologia associata alla tradizione

Avendo attinto le proprie origini nell'industria orologiera svizzera, tradizionale ma con un'elevata esigenza tecnica, l'azienda fornisce dei clienti europei al vertice dei diversi settori di attività, particolarmente la medicina dentale e la chirurgia, la meccanica di precisione, la tecnica medica, l'industria aeronautica, l'automobile, gli strumenti di misura

di precisione, l'ottica, l'elettronica e ovunque dove degli utensili di precisioni deboli debbono essere utilizzati. Il CEO precisa: «*La qualità delle affilatrici Ewag e Rollomatic parla di se stessa, ma il savoir-faire che è al cuore dell'arte dell'affilatura è essenziale per ottenere dei micro-utensili di forme complesse e dominare il micron*».

La flessibilità nella produzione...

Guymara dà molta importanza ai mezzi utilizzati affinché i suoi utensili siano fabbricati nelle migliori condizioni possibili dall'inizio alla fine. L'utilizzo misto di tecniche manuali e CNC, consente all'azienda di ottenere dei risultati di precisione e ripetibilità difficili da raggiungere utilizzando

PER FARSI UN'IDEA DELLE GAMME DI PRODOTTI

Foratura e alesaggio

Differenti tipi di punte di trapano, ad esempio piatto, elicoidale, punta a cannone, centratore, alesatore, alesatore conico, équarisseur.

Esecuzioni: semplice, a scalini e di forma a partire dal diametro di 0,15 mm. Tolleranza del diametro sino a 2 µm.

Lamatura

Fresa Z1, fresa ad annegare, fresa di forma, fresa a colmare.

Esecuzione: destra alternata. Tolleranza al diametro sino a 2 µm, tolleranza di forma sino a 3 µm.

Scanalatura e contornatura

Fresa in T, turbina, fresa ad angolare, fresa di forma, fresa a coda d'aquila.

Esecuzioni: diritto, alternata. Tolleranza al diametro sino a 2 µm, tolleranza di forma sino a 3 µm.

Fresatura

Fresa emisferica, fresa conica, fresa di forma, fresa in punta, fresa ad incidere, fresa torica.

Esecuzioni: destra, elicoidale, rafforzata. Tolleranza al diametro sino a 2 µm.

Tornitura

Utensile a gola, bulino ad alesare, sbavatore.

Esecuzioni con o senza piatto di posizionamento/serraggio. Dimensioni a partire da un diametro di 0,15 mm.

Stampaggio

Mandrino di forma, stampo multi-lati, solco.

Esecuzioni con o senza piatto di posizionamento/serraggio. Dimensioni a partire da un diametro di 0,15 mm.

Tolleranza al diametro sino a 2 µm, tolleranza di forma sino a 3 µm.



esclusivamente una fabbricazione manuale. Il parco macchine consente all'azienda di garantire una produzione economica di particolari specifici per dei prototipi, di piccole serie sino alle grandi serie.

... e nella consegna

In un ambito di tempo d'immissione sul mercato sempre più breve, la piccola struttura di Guymara garantisce una capacità reattiva e una flessibilità considerevole. «In tal modo i nostri clienti beneficiano di vantaggi competitivi in termini di sviluppo degli utensili nonché in termini di consegna» precisa il Signor Cabral. Le prestazioni di servizio che hanno inizio dalla ricezione del disegno del cliente, spaziano dallo studio di fattibilità, alla fabbricazione, e al consiglio riguardante lo sviluppo di utensili specifici. Possono essere effettuati anche dei test di lavorazioni. Il CEO conclude dicendo: «Tutti gli ordini vengono inviati tramite corriere espresso e arrivano il giorno dopo ovunque in Europa e in Svizzera».

Per i settori esigenti

Guymara è detentrica di una forte tradizione nella concezione e nella produzione di micro-utensili. Particolarmente nel settore dell'orologeria e del medicale/dentale. Il Signor Cabral ci dice: «Noi possediamo una grande esperienza nella fabbricazione di utensili speciali, che rispetta delle condizioni molto severe per la ripetitività, la precisione geometrica e dimensionale, lo stato di superficie e la tracciabilità».



Rua Viterbo de Campos, 10
4400-344 Vila Nova de Gaia
Portugal
Tel: +351 227 837 404
Fax: +351 220 105 492
sales@guymara.com
www.guymara.com

High precision diamond tools | Standard and special shapes

PCD



WIRZ DIAMANT Ltd.
Mattenstrasse 11, CH-2555 Brügg
Phone +41 32 481 44 22
eMail info@wirzdiamant.ch

www.wirzdiamant.ch



**WIRZ
DIAMANT**



CARDUR

**Fabrique de burins
de décolletage**

**Hartmetall Drehstähle
Hersteller**

**Manufacturer of carbide
tools for lathes**

SARL BINETRUY FRERES - 3, rue des Essarts - BP 43 - F - 25130 VILLERS LE LAC
Tél. : + 33 3 81 68 02 21 - Fax : + 33 3 81 68 04 66 - cardur@binetruy-freres.com - www.binetruy-freres.com

A hand is shown from the top, holding a red and white striped spinning top. The spinning top is positioned over a line graph that shows an upward trend. The background is a light, neutral color. The overall composition suggests a focus on precision, control, and growth.

TORNOS

Da Tornos troverete sicuramente una soluzione ed un supporto su misura—necessario a soddisfare le vostre esigenze—ovunque voi siate.

Contattateci oggi, potremo discutere una soluzione per migliorare le prestazioni della vostra tornitura.

www.tornos.com

*We keep
you turning*

Il nostro impegno