



# decomagazine

THINK PARTS THINK TORNOS

67 04/13 ITALIANO

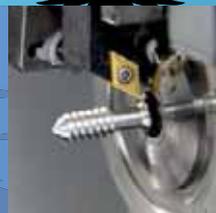
THINK 2014  
THINK HAPPY NEW YEAR



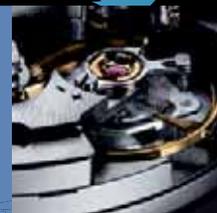
**La macchina più**  
potente del mercato



**Pignone**  
d'orologeria ultimato  
su SwissNano



**Come utilizzare al**  
meglio le macchine  
a fantina mobile per  
la lavorazione di  
componenti medicali



**KIF Parechoc:**  
l'angelo custode  
degli orologi

UTILIS  
**multidec**<sup>®</sup>  
*swiss type tools*

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



**UTILIS**<sup>®</sup>  
*Tooling for High Technology*

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

11

23

36

39



Dei porta-utensili  
flessibili

Macchine che  
rispondono «Presente!»

Swiss ST 26:  
nuovi porta-utensili  
girevoli modulari

TiNi Aerospace sceglie  
la Swiss ST 26  
e PartMaker per la  
lavorazioni di prototipi

## IMPRESSUM

Circulation: 16'000 copies  
Available in: Chinese/English/  
French/German/Italian/Portuguese  
for Brazil/Spanish/Swedish

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

Editing Manager:  
Brice Renggli  
renggli.b@tornos.com

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

Graphic & Desktop Publishing:  
Claude Mayerat  
CH-2830 Courrendlin  
Phone ++41 (0)79 689 28 45

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

Contact:  
aeschbacher.j@tornos.com  
www.decomag.ch

## SOMMARIO

Un'azienda dinamica	5
La macchina più potente del mercato	7
Dei porta-utensili flessibili	11
Pignone d'orologeria ultimato su SwissNano	13
Come utilizzare al meglio le macchine a fantina mobile per la lavorazione di componenti medicali	17
Macchine che rispondono «Presente!»	23
Utensileria Bimu per Tornos SwissNano	27
KIF Parechoc: l'angelo custode degli orologi	31
Swiss ST 26: nuovi porta-utensili girevoli modulari	36
TiNi Aerospace sceglie la Swiss ST 26 e PartMaker per la lavorazioni di prototipi	39



# PIU' ATTENZIONE AI COSTI

**UTILIZZARE LA SCANALATURA INTERNA ANZICHÉ LA COPIATURA RIDUCE I COSTI DEI PEZZI DEL 40%!**

- Scanalatura interna e / o tornitura interna
- Portautensile con raffreddamento interno
- Registrazione longitudinale senza soluzione di continuità degli inserti per lavorazione interna nell'asse Z



[www.schwanog.com](http://www.schwanog.com)

**Schwanog**

## UN'AZIENDA DINAMICA

Il Signor Bruno Allemand, Direttore Vendite e Marketing, ci dice: ho fatto il mio ingresso in Tornos il 1° Settembre 2013, poco prima dell'evento EMO. Sono stato immediatamente sedotto dal dinamismo di quest'azienda. Nell'intervallo tra la EMO del 2011 e quella del 2013, Tornos ha realizzato un nuovo stand e creato nuove macchine con un design eccezionale. Le squadre lavorano a pieno ritmo per soddisfare nel migliore dei modi le esigenze del mercato.

Cosicché nel 2014, ci sarà una nuova linea di prodotti d'ingresso e di media gamma, che uscirà dagli stabilimenti di Xi'an, in Cina, e da Taiwan. Le nuove serie saranno commercializzate progressivamente nel mondo intero. Altro esempio di questo straordinario dinamismo è la SwissNano, presentata a febbraio 2013 in Svizzera, che ha riscosso immediatamente un grande successo, tanto che la prevista produzione annuale di questo prodotto è stata venduta in pochi giorni. Nel corso della EMO, la SwissNano ha suscitato l'interesse sia dei nostri clienti che dei nostri concorrenti e siamo quindi molto lieti di poterla introdurre in Europa e nel resto del mondo.

La macchina EvoDeco 32 è stata presentata per la prima volta alla EMO. Questo modello è dotato di due motomandrini a motore sincrono. Si tratta, molto semplicemente, della macchina più potente del mercato! Essa consente ai nostri clienti di ipotizzare le lavorazioni più estreme e a questo proposito, i nostri test dimostrano risultati eccellenti.

Oltre a questa prodezza tecnologica, la macchina sfoggia un design totalmente nuovo, che ha entusiasmato i visitatori i quali hanno anche molto apprezzato il nostro stand.

La macchina MultiSwiss, lanciata nel 2011, ha continuato ad evolvere ed è ora disponibile in 3 versioni: oltre alla versione di base, l'azienda offre una versione chucker che consente di fornire al mercato, da ora, dei particolari sinterizzati e altri spezzoni. Infine



una versione con asse Y permette di aumentare la flessibilità della macchina e quindi di accrescere il panel dei particolari.

Tutte queste macchine erano sorvegliate in permanenza tramite il soft ISIS che permette non solo di programmare le macchine SwissNano e Swiss ST, ma anche di verificare la produzione del parco macchine Tornos in tempo reale sul computer dell'ufficio, così come sul suo tablet grazie a ISIS tab.

Almac invece, ha presentato la BA 1008. Basata su una SwissNano, questa macchina di micro-fresatura di precisione è destinata alla produzione di particolari prismatici. Essa mette inoltre in evidenza il rinnovamento del marchio Almac e l'inizio di una nuova era.

Il Signor Bruno Allemand conclude dicendo: Tornos è un'azienda dinamica e innovativa e come lei, raramente ho avuto l'occasione di vederne di simili!

*Bruno Allemand*  
Direttore vendite e Marketing



# HAROLD HABEGGER

## Canons de guidage Führungsbüchsen Guide bushes



### Type/Typ CNC

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

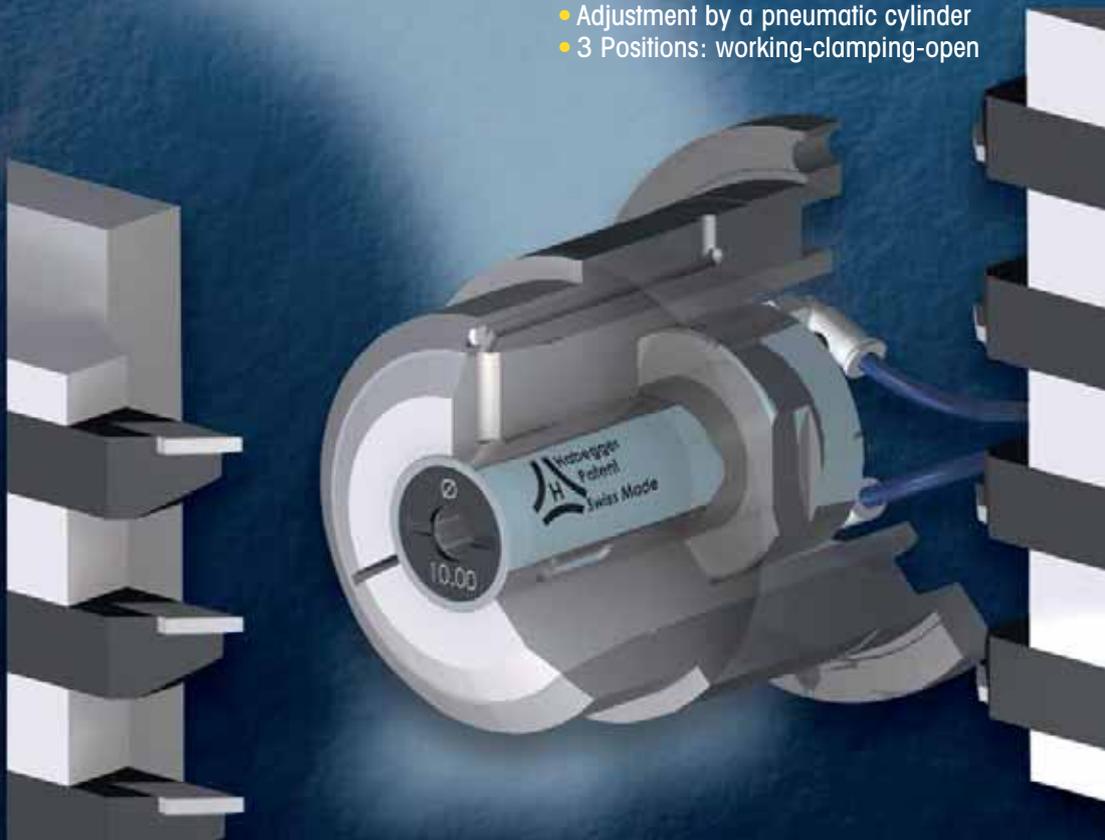
### Type/Typ C

- 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!

## LA MACCHINA PIÙ POTENTE DEL MERCATO

In occasione dell'EMO, Tornos ha presentato la macchina EvoDeco 32, un tornio dal design notevole e dotata di una potenza stupefacente sia per le lavorazioni al mandrino che per il contro-mandrino. Abbiamo deciso di interessarci più da vicino a questo concentrato di potenza analizzando il pezzo lavorato.



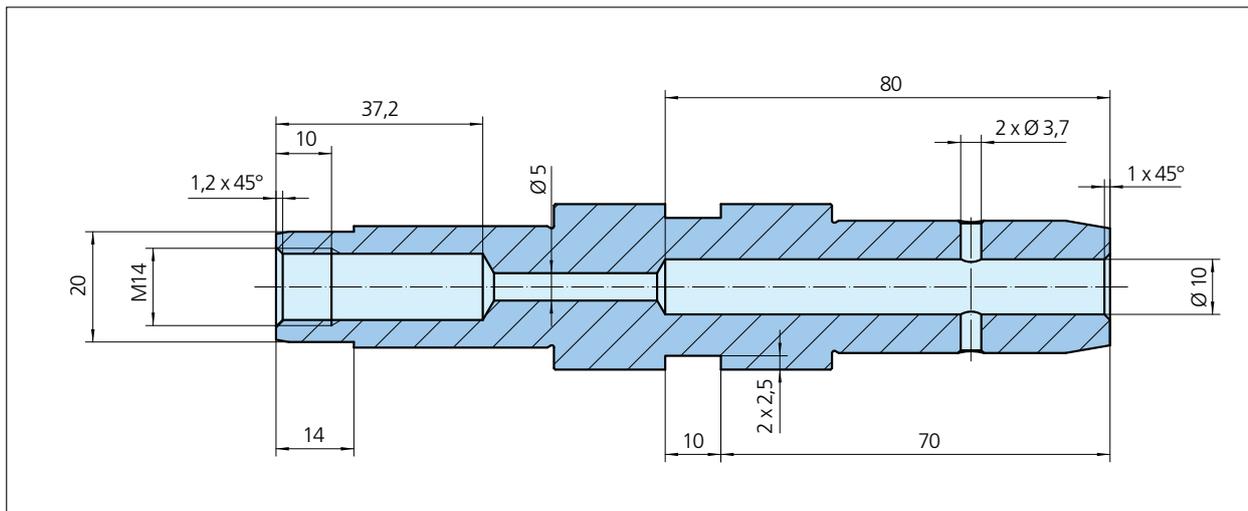
Apparentemente semplice, il particolare è realizzato in acciaio inox 303, la lavorazione avviene partendo da una barra da 32 mm. Per realizzare tale pezzo, la macchina deve eseguire una foratura lunga 150 mm nonché ridurre il diametro esterno da 32 a 22 mm su una lunghezza di 90 mm. Fanno parte del programma: la maschiatura, la fresatura di piatto e la foratura. «Il pezzo si avvicina a uno di quelli realizzati dai nostri clienti nello stesso materiale ed è soggetto a dei controlli severi in termini dimensionali. Abbiamo inoltre voluto aderire alle esigenze del mercato:

*bisogna procedere velocemente ed essere precisi»,* puntualizza il Signor Arnaud Lienhart, responsabile del progetto EvoDeco 32 in Tornos.

### Mandrini eccezionali

Le motorizzazioni dei mandrini sono state spinte all'estremo, la macchina sviluppa 12,8 kW in punta per una coppia di 20,4 Nm. La potenza è identica in operazione e in contro-operazione. Si tratta, molto semplicemente, del tornio più potente disponibile

## Novità



sul mercato in questa categoria. Il risultato si evince nella lavorazione: EvoDeco 32 lavora con condizioni di taglio comparabili a quelle di una fantina fissa. Malgrado i carichi importanti, i mandrini non rivelano alcuna difficoltà e, grazie alla coppia costante, non perdono, se non pochissimo, in velocità di rotazione.

### Una cinematica ottimale

La cinematica consente di impegnare 4 utensili nella materiale, ed è l'eredità delle leggendarie macchine Deco che hanno decretato il successo di Tornos. Le loro cinematiche si concentrano su dei pettini, mentre le macchine concorrenti utilizzano delle torrette. Se le torrette apportano una ricchezza d'utensili, i pettini sono progettati per la velocità e la produttività. I particolari sono ultimati in 130 secondi. I test effettuati su una macchina concorrente, hanno rilevato che la produttività risultava inferiore di circa il 40%.

### Un basamento conseguente

Per assorbire la formidabile potenza dei mandrini, il basamento della macchina è stato rivisto e le guide rafforzate che permettono di farsi carico della nuova dimensione della lavorazione su EvoDeco 32. La produzione è facilmente ottimizzabile, la macchina è rapidamente in temperatura e resta molto stabile durante tutta la produzione. EvoDeco 32, si presenta come partner di lavorazione affidabile e preciso.

### Full option

La macchina possiede un equipaggiamento di base completo e sfrutta tutta la serie di apparecchiature sviluppate per la gamma Deco, ciò che le conferisce una flessibilità pressoché senza limiti. Il Signor Lienhart aggiunge: «Affinché possiate rendervi conto



*della potenza di EvoDeco 32, v'invito a visionare la lavorazione del particolare di dimostrazione sulla piattaforma YouTube. Per necessità cinematografiche, il particolare è in ottone, ma i nostri specialisti saranno lieti di ricevervi per dimostrarvi la potenza di EvoDeco 32 con materiali più coriacei».*

<http://www.youtube.com/watch?v=huUg5S35gFk>



Tornos SA  
Industrielle 111  
2740 Moutier  
Tel. +41 32 494 44 44  
Fax +41 32 494 49 07  
[www.tornos.ch](http://www.tornos.ch)



**ZECHA**  
GERMANY

WE LOOK BEYOND THE HORIZON...

[www.zecha.de](http://www.zecha.de)

# Il nuovo apparecchio di centraggio Finalmente la vita si semplifica !

Patent pending



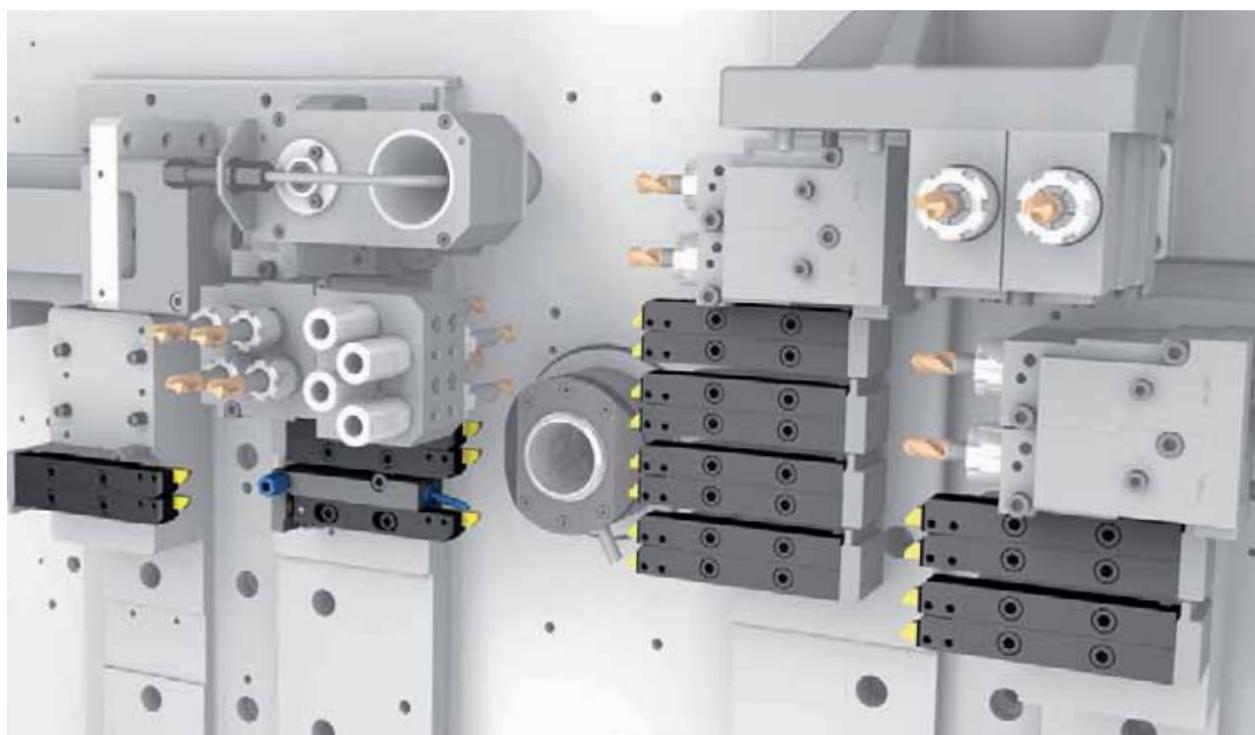
**ELEVATA PRECISIONE – RAPIDO – EFFICACE**  
Video >>> [www.wibemo-mowidec.ch](http://www.wibemo-mowidec.ch)



design www.babay-creation.ch

## DEI PORTA-UTENSILI FLESSIBILI

Uno dei grandi vantaggi dei torni appartenenti alla famiglia Deco, è il sistema di porta-utensili indipendenti. Sulla sua nuova macchina, la Swiss ST 26, Tornos propone di base delle placche porta-utensili, come tutte le macchine concorrenti, ma per gli utilizzatori che desiderano disporre di una maggior flessibilità i porta-utensili fissi di Deco 13 e di EvoDeco 16, così come i porta-utensili Modu-Line di Applitec sono totalmente compatibili.



Così come avviene sulle macchine Deco, è del tutto possibile montare in parallelo degli utensili standard della Deco 13, degli utensili girevoli ST 26 (vedi articolo sui nuovi porta-utensili W&F a pagina 40) e degli utensili Modu-Line Applitec.

### Il concetto Modu-Line

Vi rammentiamo che il concetto dei porta-utensili Modu-Line è un sistema brevettato da Applitec e condiviso da numerosi fabbricanti operanti nella fornitura di utensileria per la tornitura. Il serraggio del porta-placchette sulla sua base avviene tramite due viti attraverso la sezione del corpo dell'utensile. La base d'appoggio a dentatura longitudinale garantisce un'eccellente rigidità così come un posizionamento preciso. Il posizionamento in lunghezza è determinato da un arresto (fisso o regolabile) il cui appog-

gio è garantito dalla pressione di un elemento sferamolla. Le due viti di fissaggio sono prigioniere del porta-placchetta, ciò che evita la loro perdita e rende facile maneggiare gli utensili.

### Maggior rigidità

L'inserimento del porta-utensili Modu-Line sulla Swiss ST apporta numerosi vantaggi. Il Signor François Champion, responsabile delle vendite in Applitec, ci dice: «Il sistema di porta-utensili Tornos è ideale a complemento dei porta-utensili Modu-Line. Sulla nuova ST 26, noi offriamo la possibilità di montare degli utensili di sezione 16/16 mentre lo standard di base è 12/12». Il Signor Philippe Charles, responsabile prodotto in Tornos, aggiunge: «Per i clienti che desiderano utilizzare l'intera potenza della macchina in materiali coriacei, gli utensili 16/16 sono una

## Novità

*possibilità interessante».* La capacità di asportazione dei trucioli è ampiamente accresciuta e operazioni simultanee, come lo sbizzo/finitura, consentono di aumentare la produttività.

### Più posizioni di utensili

Grazie al loro sistema di fissaggio, l'ingombro degli utensili si riduce notevolmente e permette di aumentare in modo considerevole il loro numero di posizioni e, conseguentemente, le capacità di lavorazione della macchina. I porta-utensili Modu-Line possono essere montati sui due pettini in operazione ma anche in contro-operazione.

### Regolazione rapida degli utensili

Il cambio-utensili è molto semplice e rapido. Il principio di posizionamento degli utensili, e della regolazione longitudinale, garantiscono la precisione del riposizionamento degli utensili. Il cambio della placchetta può essere eseguito agevolmente fuori macchina senza successiva regolazione, questo da origine ad un apprezzabile risparmio di tempo. I tempi di fermo macchina sono ridotti. Per i clienti che hanno l'abitudine di lavorare in questo modo, l'arrivo di questo standard sulla ST 26 è una notizia eccellente.

### Lubrificazione mirata

Qualora fosse necessaria una lubrificazione mirata alla punta dell'utensile, il sistema Modu-Line propone una soluzione garantita sino a 100 bar all'uscita dell'ugello. Il Signor Champion precisa: «*La possibilità di dirigere il getto ad alta pressione esattamente sull'utensile in modo indipendente e in un ingombro*

*molto ridotto ha già attratto numerosi utilizzatori di Modu-Line».* In questo sistema, il dispositivo di lubrificazione è integrato al porta-utensile.

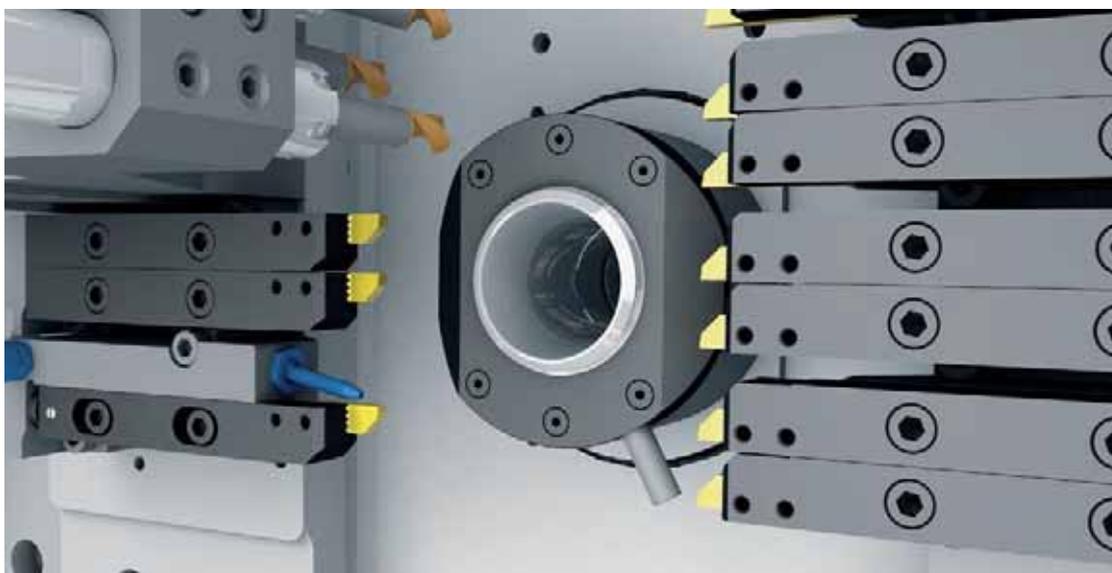
### Opzioni a listino Tornos

I nuovi sistemi Modu-Line esistono in due versioni: il porta-utensile doppio di tornitura compatibile ML16 (DUO), opzione n. 1020 e il porta-utensile di tornitura semplice compatibile ML16 (JET) con lubrificazione alla punta dell'utensile, opzione numero 1021.

Il Signor Philippe Charles dice a conclusione: «*La macchina ST 26 ha avuto un grande successo in occasione dell'EMO e la flessibilità del sistema di porta-utensili di Applitec è stato molto apprezzato. Un'ampia scelta di utensili e di porta-placchette per adattare le differenti placchette di taglio disponibili sul mercato ivi incluse quelle di tipo ISO, permette a questo standard di aumentare ulteriormente le possibilità della macchina.*»



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





## PIGNONE D'OROLOGERIA ULTIMATO SU SWISSNANO

**Le prime macchine SwissNano, consegnate da Tornos, hanno fatto il loro ingresso in produzione presso i clienti. Per saperne di più, abbiamo incontrato il Signor Sthéphane Liechti, proprietario e direttore dell'azienda Oxomedic a Saint-Aubin (CH) assieme a suo figlio Allan che è il responsabile della macchina SwissNano in questa piccola officina di tornitura.**



Oxomedic ha ultimato recentemente l'ampliamento dei suoi locali, una superficie equivalente alla sua officina di produzione è attuale in preparazione.

Fondata nel 2000, oggi l'azienda lavora esclusivamente con dei torni Tornos e il Direttore ce ne spiega il perché: «Quando decisi di lanciarmi nella realizzazione di particolari ad alto valore aggiunto per l'orologeria e il medicale (l'azienda realizza circa la metà del suo fatturato in ognuno di questi settori), avevo preso in considerazione diversi fabbricanti ma, dopo attenta analisi, Tornos e la sua macchina Deco mi hanno convinto» e aggiunge: «non mi sono mai pentito della mia scelta; le Deco vanno bene e, all'occorrenza ho sempre beneficiato di un buon servizio e di interlocutori competenti».

### **Alla ricerca di una nuova macchina**

All'inizio del 2013, l'azienda intendeva investire in una nuova macchina per completare il suo parco macchine ed estendere le sue capacità nei piccoli diametri. Il direttore, il Signor Liechti ci rivela che per lavorare delle barre con diametri inferiori ai 3 mm, i suoi Robobar SBF non erano più idonei per cui desiderava acquistare una piccola macchina dotata di un caricatore del tipo LNS Tryton e precisa: «Ho analizzato il mercato e confrontato le varie possibilità e avevo quasi deciso per un prodotto quando il Signor Almeida (responsabile commerciale per la Svizzera)

## Presentazione



L'ingombro della macchina SwissNano consente di posizionarla in locali relativamente esigui.

mi ha presentato la SwissNano. La cinematica mi ha immediatamente affascinato perché è semplice e mi consente di fare tutto». Il Signor Liechti prosegue dicendo: «Questa macchina è veramente ingegnosa e, anche se, rispetto alla sua diretta concorrente che ho avuto modo di esaminare, ha un minor numero di assi, tuttavia essa può fare tutto lo stesso e forse di più, e a fronte di un investimento contenuto». Così come avvenne per la Deco, 13 anni or sono, sono stati proprio il design e la cinematica della macchina a convincere il Signor Liechti.

### Comandata senza avviamento

La macchina è comandata senza avviamento. In meno di una settimana è installata e realizza il suo primo particolare. Allan, figlio del titolare, ci dice: «La macchina è geniale, l'accesso alla zona di lavorazione è ampia e poiché il comando è girevole, possiamo orientarlo molto semplicemente come più ci conviene. La formazione a Moutier è breve e ben mirata; non ci sono state sorprese a macchina installata nella nostra azienda». Interpellato circa le differenze per rapporto alla Deco, menziona prontamente la presenza di una vera manovella come si trattasse di un'evoluzione molto positiva e prosegue dicendo: «Ben inteso le macchine sono diverse ma è evidente che la SwissNano è notevolmente più moderna».

### Il taglio in tutta semplicità

Chiedendogli altri chiarimenti circa la modernità, Allan spiega: «Prendiamo ad esempio il taglio, tutto è molto più semplice e rapido che sulla Deco, anche se lo era già su questa macchina. Noi indichiamo soltanto i dati della dentatura nel programma, e tutto è sincronizzato automaticamente. La produzione può iniziare immediatamente» e prosegue dicendo: «Noi programiamo sul PC e, a seguire, trasferiamo il programma nella macchina. In caso di correzione, possiamo ben inteso rinviare l'informazione al PC». Il direttore aggiunge: «Per quanto mi riguarda, rimpiango l'assenza sulla SwissNano del TB-Deco. Con questo sistema Tornos anticipò tutti di 20 anni e spero che un giorno noi si possa programmare le SwissNano allo stesso modo».

## OXOMEDIC IN POCHI

<b>Fondazione:</b>	2000
<b>Dipendenti:</b>	2 tornitori, 2 persone al controllo e finitura dei particolari, 1 persona per l'amministrazione.
<b>Macchine:</b>	1 Deco 10, 2 Deco 13 e 1 SwissNano.
<b>Taglie dei particolari:</b>	da 0 a 16 mm, prevalentemente in qualche millimetro. Prevalgono i particolari complessi, ultimati sulle macchine, ivi incluso il taglio.
<b>Taglia delle serie:</b>	da 100 a 10'000 pezzi.
<b>Prestazioni:</b>	Tornitura, taglio, pulitura e ultimazioni.
<b> Mercati:</b>	49,5% medicale e 49,5% orologeria, alcuni clienti nel settore dei connettori più altri settori.

### La precisione? Immediatamente!

«Siamo stati positivamente sorpresi, abbiamo realizzato i nostri primi particolari che, sin dall'inizio erano buoni e non hanno variato», ci dice il responsabile della macchina quale preambolo al soggetto e continua spiegando: «Per il momento abbiamo prodotto dei particolari con tolleranze di circa 5-6 micron, non abbiamo forzato la macchina ai suoi estremi e comunque la SwissNano è molto stabile, non c'è molta differenza notevole nella precisione sia che si controllino i primi particolari realizzati con una macchina fredda sia che si prendano altri particolari realizzati in altri momenti della giornata» e il padre di Allan aggiunge: «La nostra Deco 10 era già molto precisa, ma SwissNano lo è ancora di più».

### Dei particolari ad alto valore aggiunto

Oxomedic realizza principalmente dei particolari complessi o che necessitano di geometrie o di stati di superficie avanzati ed è anche una delle ragioni per le quali l'azienda ha scelto SwissNano. Il direttore ci rivale: «Noi dobbiamo dunque essere molto flessibili ed utilizzare le nostre macchine al massimo delle loro possibilità. Eseguiamo circa tre avviamenti la settimana e, per questa ragione, ci servono delle macchine che ci permettano di farlo rapidamente e

semplicemente. Nell merito, la macchina orologiaia di Tornos è ideale per questi cambiamenti e le incessanti regolazioni» e chiude l'argomento dicendo: «SwissNano ci permetterà di progredire in potenza nelle prestazioni che offriamo, in modo particolare nel taglio».

### Contro-mandrino su tre assi? Un'idea geniale

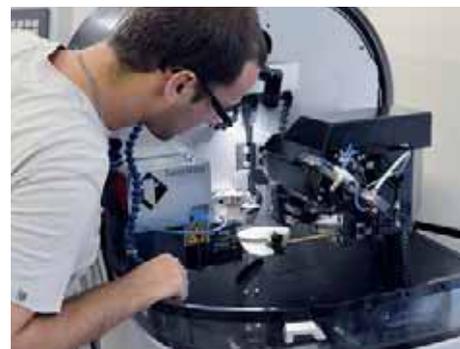
Quando si tratta di allineare il contro-mandrino per realizzare, ad esempio, delle forature, il Signor Allan Liechti non limita il suo elogio: «E' un vero piacere eseguire l'allineamento, poiché il contro-mandrino è su tre assi, non abbiamo bisogno di adoperare chiavi e comparatori, diventando un vantaggio molto importante. Per di più, con dei mandrini HF in contro-operazione, possiamo realizzare qualsiasi tipo di lavorazione». Il padre di Allan aggiunge: «Possiamo fresare qualsiasi forma in contro-operazione, prerogativa inconfutabile. Prendiamo in considerazione numerosi modi di tagliare e di lavorare per sfruttare al massimo questa possibilità».

### Produttività? Ulteriormente migliore!

Abbiamo richiesto al responsabile dell'avviamento cosa pensa della produttività della macchina e la sua



«Siamo abituati alle macchine «Deco» che sono alquanto rumorose, all'inizio avevo sempre timore che la SwissNano fosse ferma per quanto era silenziosa» dice il Signor Allan Liechti.



Il design della macchina è plebiscitato da Oxomedic, la visibilità e il comando girevole ne fanno un utensile da utilizzare molto conviviale.



Oxomedic realizza tutti i tipi di particolari tagliati e ultimati sulla macchina, il dispositivo di taglio è molto semplice da mettere in opera.

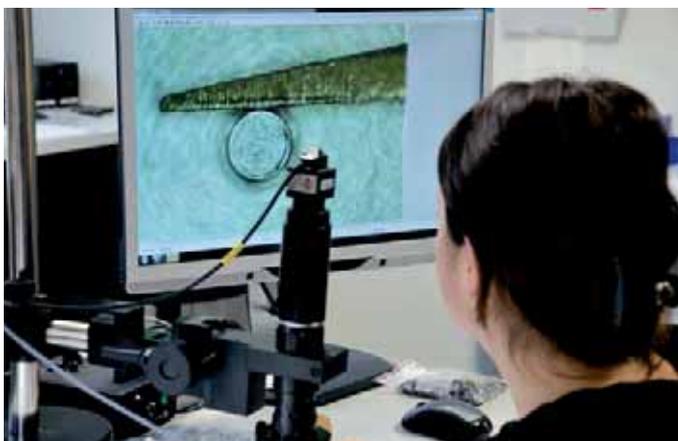
## Presentazione



L'azienda è attrezzata per i controlli dimensionali e visivi e, in funzione delle necessità, procede a un controllo al 100% della sua produzione.



Con la macchina SwissNano, Oxomedic termina completamente i suoi particolari, incluso il taglio come ad esempio per i pignoni dell'orologeria.



Due persone sono specializzate nelle operazioni di controllo. Sia il settore dell'orologeria che quello del medicale, esigono performance impeccabili.



risposata è chiara: «*Abbiamo trasferito dei particolari dalla Deco 10 alla SwissNano e la produttività è aumentata. La macchina gira più velocemente e, per il tipo di particolare che produciamo, è impiegata meglio della Deco 10*». Il direttore aggiunge: «*E' evidente che la SwissNano non sostituirà il parco delle macchine a camme che producono serie enormi, ma in termini di produttività siamo equivalenti e poiché siamo molto più flessibili, penso che potremo assorbire anche una parte di questo mercato*».

### Una questione di fiducia

«*Abbiamo acquistato la SwissNano poiché il suo design e la sua cinematica ci hanno immediatamente conquistato ma anche perché Tornos e il Signor Almeida, ci hanno dato fiducia*» spiega il Signor Liechti aggiungendo: «*da parte mia ho fatto bene ad aver fiducia in Tornos, la macchina ci soddisfa pienamente e le poche questioni sollevate sono state trattate efficacemente*».

**OXOMEDIC** Décolletage Dental 

Oxomedic Liechti & Cie  
Décolletage  
Rue de Fin-de-Praz 14  
2024 St-Aubin-Sauges  
Svizzera  
Telefono: +41 32 835 20 10  
E-Mail: oxomedic@bluewin.ch

## COME UTILIZZARE AL MEGLIO LE MACCHINE A FANTINA MOBILE PER LA LAVORAZIONE DI COMPONENTI MEDICALI

**I prodotti medicali sono sottoposti a costante evoluzione e rapido cambiamento, influenzando di conseguenza la produzione dei componenti. Anche alcuni componenti basilari, quali le viti, hanno subito un'evoluzione per quanto concerne tipologia, progettazione, requisiti di qualità e richieste di consegna. In risposta a ciò, si sviluppano macchinari, attrezzature e metodi per soddisfare le esigenze di questo settore in rapida crescita. Grazie alla loro elevata flessibilità, le macchine a fantina mobile costituiscono un'ottima base per lavorazioni molto efficienti, dove anche gli attrezzamenti e i metodi di lavorazione possono fare la differenza.**



Nella lavorazione di componenti medicali, i lotti sono generalmente più piccoli, con tempi di consegna ridotti e materiali e progettazioni più impegnativi. La macchina a fantina mobile è vantaggiosa, efficiente e flessibile in questi casi, ma come ottimizzare le operazioni di lavorazione, quante operazioni sono necessarie e quanto tempo durano i fermi macchina? Oggi ci sono nuove soluzioni per la lavorazione del titanio e il cambio rapido degli utensili che fanno una grande differenza sia nelle prestazioni sia nei risultati.

Rispetto alla lavorazione di piccoli pezzi, la produzione di componenti medicali è spesso diversa. I lotti sono generalmente più piccoli, con tempi di consegna più brevi e materiali con progettazioni più difficili. Utensili e metodi devono essere attentamente adattati alle caratteristiche geometriche del pezzo per ottenere risultati soddisfacenti. Le lunghe viti sottili in titanio ne sono un esempio. Esse richiedono soluzioni complete con attrezzamenti e know-how di processo, dalla scelta del tagliente fino al sistema di bloccaggio e sostituzione gli utensili.

Queste soluzioni sono essenziali soprattutto per raggiungere un'elevata efficienza della macchina a fantina mobile multifunzionale. Qui è fondamentale dare la priorità non solo al processo di taglio, ma anche alla parte «passiva» del tempo di ciclo per massimizzare la produzione durante il tempo disponibile. Quanto tempo richiede il processo di taglio, quante operazioni e quanto tempo per cambiare gli utensili? Per individuare le operazioni richieste, minimizzarle e raggrupparle, al fine di ottenere il tempo di ciclo più breve e più sicuro, è indispensabile ricorrere ad

## Aspetti tecnici



Per una produzione competitiva, la tornitura esterna di viti dentali dovrebbe essere pianificata per ottenere un processo molto efficace, sicuro e coerente che superi gli eventuali punti deboli come durata tagliente o velocità. Forma, geometria e qualità degli inserti e dati di taglio sono i fattori chiave per l'ottimizzazione.

un approccio sistematico. Per esempio, iniziare eseguendo la foratura e la tornitura interna nel mandrino principale, lavorare la profondità di taglio in una sola passata, svolgere la maggior parte del lavoro rimanente nel contromandrino e lasciare il mandrino principale libero per lavorare le altre caratteristiche del pezzo. In questo modo, è possibile definire le migliori soluzioni di utensili, testarle e applicarle in produzione.

La lavorazione di alcuni componenti medicali che sono prodotti nelle macchine a fantina mobile - come viti dentali, ossee e spinali - è stata ottimizzata per raggiungere nuovi livelli di efficienza. I lotti sono molto variabili, da una trentina di pezzi a un migliaio o più, rendendo il tempo di cambio utensili e di set-up tra un lotto e l'altro molto influente per l'economia di lavorazione. Gli utensili a cambio rapido fanno un'enorme differenza nei fermi macchina - soprattutto per i volumi di produzione medio-bassi.

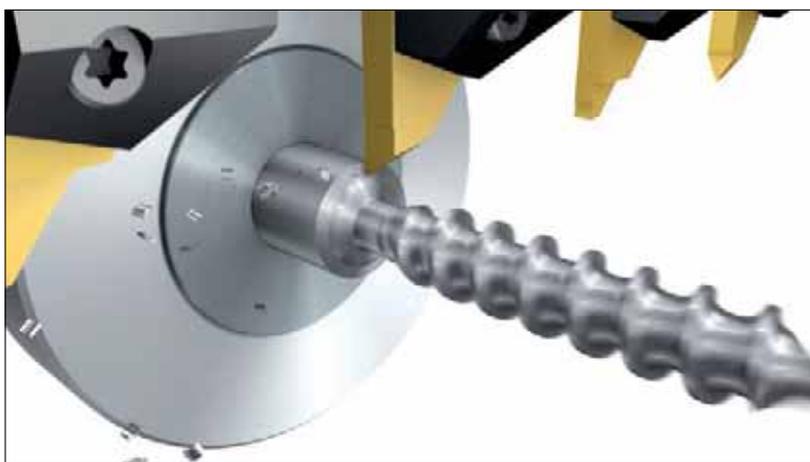
Di seguito vengono descritti tre tipici componenti medicali realizzati su macchine a fantina mobile, con esempi di lavorazioni e moderne soluzioni in grado di ottimizzare le lavorazioni e fare una netta differenza di produttività.

### Le viti dentali...

... di titanio, sia di diametro uniforme o rastremato, fanno uso di un contromandrino dedicato per alcune operazioni, ad esempio tornitura esterna, tornitura di filetti, fresatura, troncatura, foratura e barenatura. La tornitura esterna è una delle prime operazioni di semi-finitura e deve essere un processo altamente efficace, sicuro e coerente, in grado di superare qualsiasi problema di durata utensile o rischio di rottura del tagliente.

Le sfide poste dalla tornitura esterna delle viti in titanio prevedono tra l'altro che l'usura dell'utensile sia costante e controllabile. In tal modo, si mantiene il filo tagliente per ottenere costantemente la qualità superficiale e la precisione richieste, senza formazione di bave. La corretta velocità di avanzamento, legata al raggio di punta, qui è un fattore chiave per ridurre al minimo gli scostamenti superficiali: un avanzamento troppo basso può generare una finitura superficiale inaccettabile mentre, se eccessivo, può creare una formazione di cuspidi superficiali. La geometria Wiper può favorire la generazione di forze di taglio eccessive sulla vite, per cui forma, raggio di punta e geometria dell'inserto adeguati risultano decisivi per le prestazioni. Inoltre, nella tornitura del titanio occorre verificare anche il controllo truciolo per eseguire una corretta azione di taglio e un'evacuazione dei trucioli senza problemi.

Un inserto più piccolo, con posizionamento di base positivo per le operazioni di tornitura media è in questo caso la scelta ideale per ridurre al minimo la tendenza alle vibrazioni lungo il corpo della vite.



Per le lunghe e sottili viti ossee di titanio, il processo di filettatura deve essere particolarmente sicuro ed efficiente per ottenere un componente di alta qualità. La turbofilettatura è ideale, essendo un processo produttivo e affidabile, che evita le tendenze di flessione e vibrazione. La corretta selezione di utensili, dati di taglio, programmazione e impostazione del processo è importante per ottenere risultati ottimali, con produttività di livello superiore.



Le teste a tulipano per i componenti della colonna vertebrale sono il pezzo ideale per essere lavorato in una moderna macchina a fantina mobile. La fresatura è la lavorazione principale per realizzare la configurazione della testa e richiede un'accurata ottimizzazione. La corretta combinazione della fresa a candela in metallo duro integrale e del percorso utensile è decisiva per l'efficienza e la sicurezza della lavorazione. Altrettanto importante è l'ottimizzazione di tornitura, filettatura, tornitura e scanalatura con gli utensili giusti. Le risorse di una moderna macchina a fantina mobile possono essere sfruttate per ottenerne un utilizzo molto vantaggioso, con conseguente buona economia di produzione.

La geometria dell'inserto tipo -UM è la scelta prioritaria in un'applicazione come questa, in quanto ha un vasto campo di controllo truciolo per diversi tipi di materiali, incluso il titanio. Il tagliente di un inserto a forma di D guiderà i trucioli lontano dal componente che viene tornito e con una profondità di circa 0,3 mm genererà un pezzo pronto per essere sottoposto alla tornitura dei filetti nella macchina a fantina mobile.

Per raggiungere un buon livello di produttività nella tornitura del titanio, è necessario mantenere una velocità di taglio sufficientemente elevata. La scelta della qualità d'inserto è significativa e deve quindi essere specifica per l'area di materiali da lavorare. In questo caso, che coinvolge inserti positivi con taglienti affilati, l'inserto deve avere un sottile rivestimento, tipo PVD, su un substrato duro, a grana fine. La durezza a caldo, con buona resistenza alla deformazione plastica del tagliente, è un requisito primario. La qualità GC1105, che è stata appositamente sviluppata per soddisfare le esigenze nella lavorazione delle superleghe, del titanio e degli acciai inossidabili, garantisce alte prestazioni anche sugli spigoli vivi e può essere applicata generalmente con una velocità di 80 m/min per le viti dentali in titanio. Un inserto specifico, non rivestito, in qualità H13A, con il giusto equilibrio di resistenza all'usura abrasiva e tenacità per il titanio, è una scelta spesso vantaggiosa per la lavorazione di impianti dentali, grazie al tagliente affilato che può essere mantenuto.

#### Le viti ossee...

... sono anch'esse dei lunghi pezzi sottili in titanio, realizzati in molti formati differenti. I lotti di produzione sono variabili, la filettatura è una lavorazione

determinante ai fini dell'ottimizzazione dell'intero processo. Infatti, deve essere sicura, in grado di realizzare filetti con buona finitura superficiale e precisione dimensionale; un adeguato controllo truciolo è di vitale importanza per il successo della lavorazione. La macchina ideale per questi pezzi è quella di tipo a fantina mobile, dotata di specifiche unità di turbofilettatura, contromandrino e sistema di refrigerazione ad alta pressione che permettano le operazioni di tornitura, fresatura e filettatura.

La turbofilettatura è un processo produttivo e affidabile, che realizza filetti di alta qualità evitando tendenze alla flessione e vibrazione. La corretta selezione di utensili, dati di taglio, programmazione e impostazione del processo è importante per ottenere risultati ottimali, con una produttività superiore. I vantaggi di usare una fresa multitagliente, come nella turbofilettatura, sono molteplici quando si lavorano quantità sempre maggiori di viti, come nel settore medicale.

La turbofilettatura è una lavorazione con inserti multitaglienti tangenziali che implica l'impiego di taglienti robusti e sicuri in grado di resistere a calore e carichi meccanici moderati. I trucioli che produce sono molto corti, il che costituisce un altro vantaggio (spesso un problema nelle passate di torni-filettatura più lunghe), così come la necessità di una sola passata rispetto alle numerose passate richieste dalla tornitura. La stabilità per pezzi più lunghi è insita nel concetto di turbofilettatura con l'utensile posizionato vicino al punto in cui il pezzo è supportato nel mandrino della macchina. La turbofilettatura può oggi essere impostata più facilmente per risultare molto affidabile, produttiva e fornire buoni risultati nei materiali più esigenti. Il sistema di turbofilettatura con la fresa CoroMill 325 è una soluzione moderna per ottimizzare questo processo in macchine a fantina mobile.

### Le teste a tulipano – ...

... che collegano le viti peduncolari ad un'asta come parti di componenti della chirurgia spinale, e generalmente fatte di titanio, richiedono più operazioni. Questo è un pezzo ideale per una moderna macchina a fantina mobile, ricavato da materiale in barre tramite tornitura, fresatura e foratura. Una delle grandi sfide, oltre alla lavorazione competitiva, è di evitare la formazione di eventuali bave. La fresatura è il metodo di lavorazione prevalente per realizzare la configurazione della testa e necessita di un'accurata ottimizzazione.

La scanalatura che passa attraverso l'asta deve essere fresata ed è caratterizzata da profondità di taglio disuniforme, tendenza alla flessione dell'utensile e potenziale formazione di bave nella filettatura interna. La combinazione di fresa e percorso utensile è decisiva per quanto riguarda l'efficienza e la sicurezza della lavorazione. Per questo si sceglierà una fresa a candela CoroMill Plura di metallo duro integrale, con forma quadrata e raggio di punta con una qualità adatta al titanio, come ad esempio le generiche GC1620 e GC1640, che costituiscono la soluzione migliore anche per le operazioni difficili, come la lavorazione in condizioni di instabilità.

La scanalatura può essere teoricamente fresata in tre passate dove l'ultima parte viene generata utilizzando la fresa a candela fino in fondo al centro del componente, con sbavatura in tirata. Le facce laterali della testa a tulipano sono fresate sui fianchi, impegnando la fresa radialmente per eseguire il raggio del pezzo. Le scanalature delle chiavette sono idealmente fresate utilizzando la qualità GC1640 per una sicurezza ottimale. Il programma CoroCut XS fornisce soluzioni per operazioni quali tornitura, filettatura, tornitura e scanalatura, necessarie sulla testa a tulipano. Per un pezzo come questo, che include la lunga vite da collegare alla testa, le risorse di una moderna macchina a fantina mobile possono essere sfruttate molto vantaggiosamente, con conseguente buona economia di produzione.

### La tornitura di titanio...

... presenta una sfida nel controllo del truciolo. I lunghi trucioli continui potenzialmente difficili da spezzare possono costituire un pericolo per la sicurezza operativa della macchina a fantina mobile. Il refrigerante ad alta pressione, che viene applicato attraverso la tecnologia avanzata degli ugelli, ha dimostrato di avere un effetto positivo sulla capacità di spezzare e dirigere i trucioli. Anche a pressioni più basse, i getti di refrigerante direzionati correttamente hanno fornito risultati soddisfacenti. Il sistema CoroTurn HP standard, per tornitura esterna ed interna, è dotato della tecnologia a ugelli fissi che offre getti laminari e

paralleli ad alta velocità, orientati con precisione nei punti giusti sull'insero dell'utensile. La precisione e le proprietà dei getti influenzano il modo in cui viene generato il truciolo attraverso una regolazione ottimizzata degli ugelli fissi sull'utensile.

### Il cambio rapido degli utensili...

... è essenziale per utilizzare al massimo livello la maggior parte delle macchine utensili, oltre all'ottimizzazione dei tempi di taglio. Il cambio rapido degli utensili riduce al minimo i tempi passivi e come tale è indispensabile per sfruttare ogni minuto in cui la macchina a fantina mobile è in produzione. Il sistema di portautensili QS fornisce un facile e veloce cambio e setup degli utensili da taglio. Gli utensili possono essere bloccati e sbloccati velocemente nella loro posizione, migliorando in tal modo la ripetibilità e la precisione attraverso il posizionamento sicuro nella rastrelliera.

Il sistema è costituito da una serie di elementi di arresto, cunei e portautensili corti che sostituiscono l'hardware della rastrelliera convenzionale. La posizione del tagliente è esatta quando il portautensile corto è adattato contro l'elemento di arresto. I cunei caricati a molla assicurano l'attacco per facilitare la manipolazione dell'utensile. Il tempo di riposizionamento dell'insero è ridotto ad un terzo del tempo impiegato nel modo convenzionale di bloccare gli utensili nella macchina a fantina mobile. Il sistema di portautensili QS può anche essere combinato con il sistema di refrigerante ad alta pressione per tornitura.



Christer Richt  
Technical Editor  
Sandvik Coromant



Per ulteriori informazioni  
visitare il sito:  
[www.sandvik.coromant.com/medical](http://www.sandvik.coromant.com/medical)



THINK PARTS THINK TORNOS



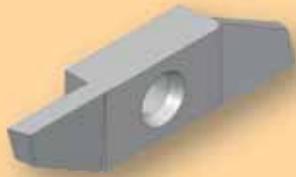
## NEW TORNOS EVODECO 32 THE MOST POWERFUL MACHINE ON THE MARKET



Featuring a full range of basic equipment, the new EvoDECO 20 and EvoDECO 32 guarantee optimal productivity thanks to their unique kinematics. Equipped with a reinforced structure, they also offer the most powerful spindles on the market (9.5/12.8 kW). With identical power for both primary and secondary operations, they deliver constant torque regardless of the rotation speed. For more information on the EvoDECO 20 and EvoDECO 32, visit [www.tornos.com](http://www.tornos.com)



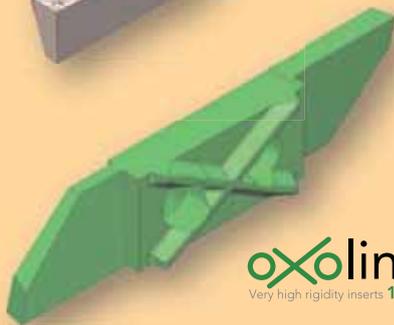
 **Bimu**  
cutting tools & accessories



**040line**



**VPGT**  
Multiturn-Dec



**oxoline**  
Very high rigidity inserts 1000

**RIDIX**

Rappresentanze macchine utensili  
Tecnologie per lavorazioni meccaniche

**Distributore esclusivo dei prodotti Bimu  
per l'Italia dal 1° settembre 2013**

Ridix S.p.A.  
Via Indipendenza, 9/F  
10095 Grugliasco  
Italia

Tel +39 011 402 75 21  
Fax +39 011 412 17 47  
info.dp@ridix.it  
www.ridix.it

Contatto  
Sig. Sergio Pace  
Tel +39 348 398 27 71

**Articoli Bimu a magazzino**



ROUTE DE CHALUET 8  
CH-2738 COURT  
SWITZERLAND  
T +41 32 497 71 20  
F +41 32 497 71 29  
INFO@MEISTER-SA.CH  
WWW.MEISTER-SA.CH



**serge meister**  **sa**

P R E C I S I O N C A R B I D E T O O L S



## MACCHINE CHE RISPONDONO « PRESENTE ! »

**Nel settore del sub-appalto orologiero di gamma alta, le sollecitazioni imposte ai particolari sono molto elevate sia in termini di dimensioni, di geometria o anche dell'aspetto visivo e le incombenze imposte ai fabbricanti sono molto impegnative.**



Il già vasto parco macchine di Cyberis è in costante aumento. I locali sono molto luminosi e le condizioni di lavoro eccellenti.

Cyberis è sulla cresta dell'onda da alcuni anni registrando peraltro una crescita costante. Nel corso degli ultimi due anni, l'azienda ha acquistato annualmente più di 10 macchine di produzione e prevede l'eventuale acquisto di diverse SwissNano nei prossimi mesi. Incontro a Bassecour (CH) con il Signor Muriset, giovane direttore di questa dinamica azienda che conta una trentina di collaboratori.

### **E' la fine delle macchine a camme?**

Cyberis realizza la sua produzione su svariati tipi di torni automatici di marca Tornos tra cui si annoverano, per quanto riguarda i comandi numerici, delle Micro 7, Micro 8, Delta e ben 25 MS-7 a camme.

Il Signor Muriset ci dice: «*Premesso che gli operatori sono polivalenti e capaci di servirsi delle macchine a camme, noi stiamo comunque pianificando di sostituire l'intero parco di vecchie macchine*». A tal proposito l'azienda prende in considerazione delle SwissNano e il direttore precisa: «*Al momento stiamo testando la nostra prima SwissNano per vari particolari e non solo per sostituire le vecchie macchine a camme ma anche per completare il nostro parco macchine micro*».

### **Da Micro a Nano**

«*Con SwissNano ci auguriamo di produrre ancor più rapidamente che sulla Micro 7, la macchina è rigida*

## Presentazione



La prossima tappa di sviluppo in Cyberis? La prima macchina SwissNano viene attualmente testata a Bassecourt.

*e noi puntiamo su delle tolleranze di +/-2 micron». Per Cyberis, le macchine Micro 7 sono ad oggi le migliori mai prodotte da Tornos. SwissNano sarà in grado di soppiantarle? Non avremo una risposta al termine di quest'articolo ma torneremo sicuramente in argomento in una delle prossime edizioni del Decomagazine.*

### **Alla ricerca dell'eccellenza**

*«Noi lavoriamo per numerose grandi marche dell'orologeria svizzera, particolarmente per l'alta gamma e non possiamo permetterci la benché minima imperfezione; intendiamo semplicemente ottenere il meglio» ci dice il Signor Muriyet. Quest'affermazione si applica ben inteso alle macchine di tornitura, ma anche al reparto di politura, al personale, al sistema di gestione e ai mezzi di controllo. L'azienda mira all'eccellenza!*



Cyberis non ha in previsione il retrofit del suo parco macchine MS-7 bensì la loro sostituzione.



Il Signor Fabien Neubeck, responsabile dell'officina, sulla macchina che riteneva essere la più performante del mercato, prima dell'avvento del tornio SwissNano, per i particolari orologieri.

### Un'organizzazione senza pecca

Cyberis dispone di un sistema ERP di primordine nonché di un software per il controllo della catena di approvvigionamento che gestisce l'intera produzione. Tutte le serie delle operazioni e tutti i tempi sono controllati. *«Le nostre percentuali in termini di servizio sono di norma da buone a eccellenti ed è nostro desiderio che i termini di consegna da noi annunciati siano rispettati. Con i nostri clienti noi instauriamo una relazione basata sulla fiducia e manteniamo le nostre promesse»*, aggiunge il Signor Muriset. Quest'organizzazione consente inoltre all'azienda di offrire dei servizi molto flessibili. Secondo le esigenze e della mole di lavoro, non è raro che Cyberis appronti i particolari richiesti nel giro di una settimana, per soddisfare le esigenze del cliente.



### Numerosi investimenti

Come detto in precedenza, da due anni l'azienda ha investito ragionevolmente nel suo parco di torni automatici, ma tali investimenti non si sono fermati a questo stadio. La quasi totalità dei prodotti di Cyberis richiede delle operazioni di lucidatura e onde garantire ai suoi clienti un elevato livello di flessibilità e di qualità, l'azienda si è dotata di macchine

## Presentazione

(e di savoir-faire) che le consentono di effettuare operazioni di politura, di lisciatura o di «poli-bloqué».

Il Signor Muriset spiega: «*Abbiamo una politica d'investimento con auto finanziamento ambiziosa e rivolta al futuro, il nostro scopo è di essere un partner affidabile dei nostri clienti in tutti i settori e ci dotiamo dei mezzi necessari per riuscirci.*»

### Controllo al 100%

Va detto che questa filosofia porta i suoi frutti poiché, ad alcuni gruppi orologiai, Cyberis fornisce in AQP (Assicurazione Qualità Prodotto) e consegna la merce direttamente ai reparti di montaggio dei suoi clienti senza che i medesimi debbano eseguirne il controllo. «*Noi forniamo, con questo metodo, diverse centinaia di migliaia di particolari a determinati clienti*» precisa il Signor Muriset. In funzione dei particolari, questa esigenza implica un controllo visivo dei pezzi al 100%. A tal proposito, l'azienda ha già inserito nel budget del 2014 elevati investimenti.

### Macchine spinte ai limiti...

«*L'unica cosa che ci frena nelle nostre ricerche d'innovazione e di performance è la capacità delle macchine*» spiega il direttore. Non è raro che Cyberis sviluppi degli utensili e apparecchiature che superano i limiti delle possibilità. Gli specialisti dell'azienda, ad esempio, hanno lavorato intensamente per sviluppare le operazioni di stampaggio su Micro.

### ... da un'équipe dinamica

Per lavorare in un'équipe dell'eccellenza, come avviene a Bassecourt, è necessario che l'insieme dei collaboratori sia conscio di quanto è in gioco ed è proprio ciò che avviene! Le persone che abbiamo incontrato sono totalmente immedesimate con l'azienda e orgogliose di lavorare per dei clienti prestigiosi. Il Signor Muriset conclude: «*Noi siamo una piccola struttura dinamica che non si ferma mai e siamo al servizio dei nostri clienti; la nostra finalità è duplice: continuare a sviluppare le partnership a lungo termine con la nostra clientela ed ampliarne il portafoglio.*»

Il Signor Carlos Almeida, responsabile delle vendite in Tornos, dice: «*Siamo veramente lieti di poter collaborare con Cyberis affinché possa continuare a fornire delle prestazioni eccezionali ai suoi clienti grazie alle nostre macchine.*»



Il controllo è un fattore di grande importanza nel successo dell'azienda ed è solo con esso che gli AQP possono essere garantiti ai clienti.

**CYBERIS**<sup>SA</sup>  
ÉPICOLETTAGE DE PRÉCISION

Cyberis SA  
Rue St-Hubert 38  
2854 Bassecourt  
Svizzera  
Tel. +41 324 270 060  
Fax. +41 324 270 061  
www.cyberis.ch

## UTENSILERIA BIMU PER TORNOS SWISSNANO

Con il lancio della SwissNano, Tornos amplia la sua offerta in materia di tornitura dedicata all'orologeria e propone una macchina dalle performance elevate in termini di qualità e di capacità di lavorazione di particolari complessi.

Bimu estende ancor oltre le capacità della SwissNano proponendo delle soluzioni semplici che permettono sia di aumentare considerevolmente il numero degli utensili, senza dover modificare la configurazione originale della macchina, che di accrescere la precisione della foratura. L'ingegnoso sistema di umettazione Drive KD attrae anche per il suo lato pratico e la sua morbidezza di utilizzo.

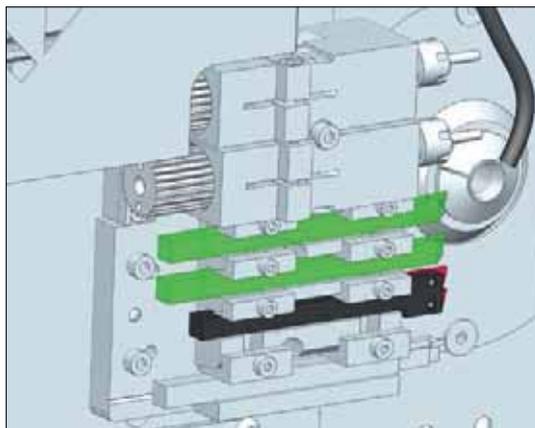
### Un maggior numero di utensili di tornitura sul pettine, grazie ai porta-utensili doppi

Quando le posizioni superiori del pettine sono dedicate a delle forature laterali, il restante numero delle posizioni d'utensile di tornitura, viene ad essere fortemente ridotto.

I porta-utensili doppi «408RD8» della Società Bimu consentono di avere 2 placchette per posizione d'utensile cosicchè il pettine può ospitare sino a 3 placchette supplementari.



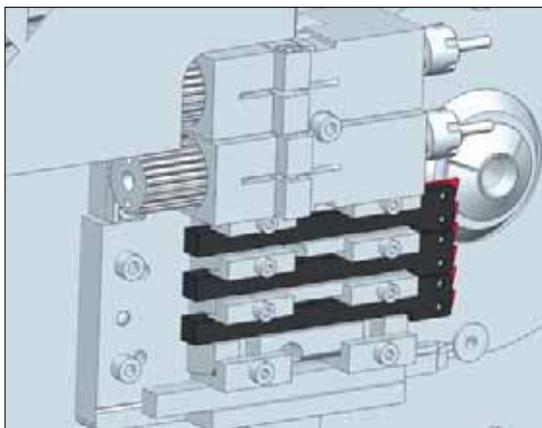
Il vantaggio di questo sistema di utensileria è dovuto dal fatto che la configurazione d'origine viene conservata e che il tornitore può utilizzare parallelamente un porta-utensile doppio su una posizione e mantenere i suoi utensili standard (brasati, PCD, a placchetta di qualunque tipo) sulle altre posizioni.



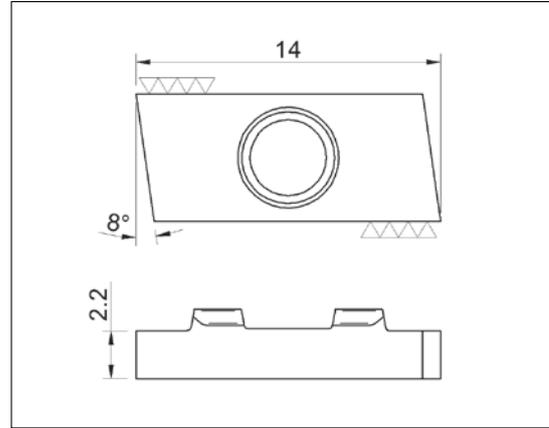
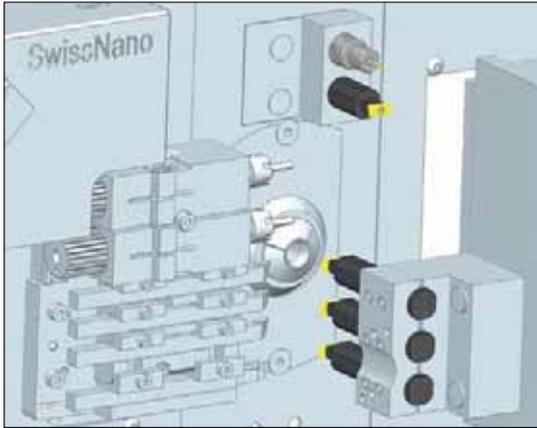
### Aggiunta di utensili di tornitura sulle posizioni di foratura

Un'altra possibilità proposta da Bimu è quella della sostituzione di uno o più utensili di foratura con il porta-utensile di tornitura 416 H6 il quale consente di utilizzare delle placchette di tornitura sull'apparecchio in punta o in contro operazione.

Grazie a questa variante, è possibile aumentare il numero degli utensili di tornitura anche nel caso in cui si volessero conservare tutti gli utensili standard del pettine.

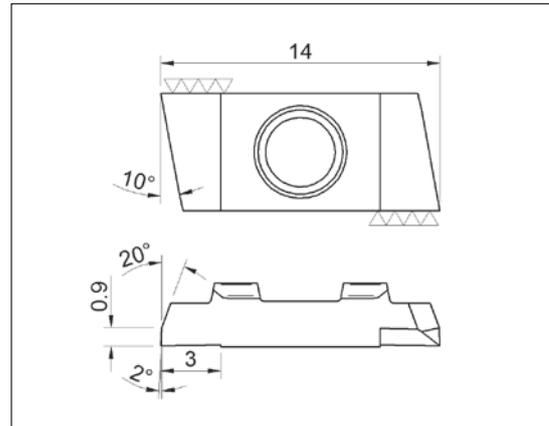
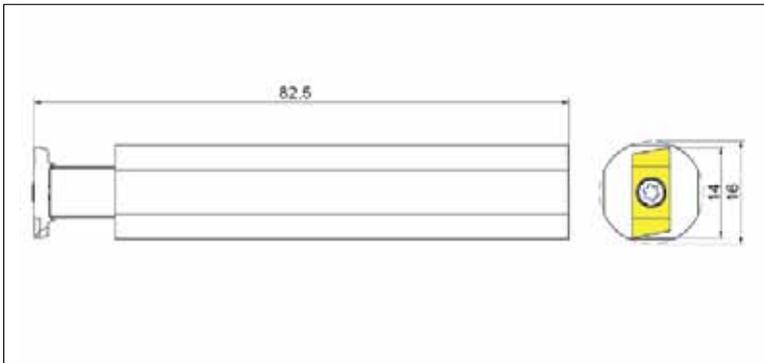


## Novità



La placchetta, che si monta sul 416 H6, misura 14 mm in lunghezza e non supera la sezione del porta-utensile, per cui è possibile far uscire quest'ultimo dal supporto sul retro senza dover smontare la placchetta, ottenendo rapidità e confort d'utilizzo.

Il modello 464RcK12BI42 è una placchetta di tornitura sul davanti corrispondente alle principali esigenze in orologeria. Quest'utensile possiede un rivestimento AlTiN denominato BI42 che evita l'incollatura del truciolo e migliora ulteriormente l'evacuazione del medesimo.



La placchetta è in carburo K12, un metallo duro, particolarmente idoneo alla lavorazione dei materiali di orologeria, ed è disponibile in due varianti e precisamente:

La realizzazione 441R2,2K12 è una placchetta sbizzo la cui superficie superiore è levigata per consentire una buona evacuazione dei trucioli. Questa placchetta dovrà essere molata direttamente dal cliente che le conferirà la geometria da lui desiderata.

### Sdoppiamento della foratura in contro-operazione

Grazie all'utensile AL 1650, diventa possibile raddoppiare il numero dei foratori in posizione T41 della macchina per permettere di avere tre foratori invece di due in contro-operazione. Quest'utensile è disponibile per due foratori con diametro da 1,5 o 3 mm.



### Sistema di lubrificazione Drive KD



Grazie ad un tubo lungo 200 mm, che associa ingegnosamente una parte interna rigida in metallo e una parte esterna costituita da un materiale morbido, il sistema Drive KD può facilmente essere orientato in tutte le direzioni allo scopo di portare la lubrificazione esattamente laddove è necessaria.

### Precisione accresciuta grazie al porta-pinza B8

Grazie al suo sistema di pinza tirata, il porta-foratore di precisione B8 accresce significativamente la precisione rispetto alle pinze ER standard.



Utilizzabile in operazione principale, il porta-pinza B8 è disponibile nei diametri da 16 o 12 mm con lo scopo di corrispondere alle differenti configurazioni delle macchine esistenti.



### Porta-pinze ER standard



Bimu è inoltre in grado di fornire dei porta-pinze ER standard che sono disponibili per pinze ER 11 in operazione principale e per pinze ER 8 in contro-operazione.

Potrete scaricare la documentazione riguardante SwissNano al seguente indirizzo:

[www.bimu.ch/pr\\_nano\\_f.html](http://www.bimu.ch/pr_nano_f.html)



 **Bimu**  
cutting tools & accessories

Bimu SA  
Rue du Quai 10  
CH-2710 Tavannes  
Tél. +41 32 482 60 50  
Fax +41 32 452 60 59  
info@bimu.ch  
www.bimu.ch



# Doing it Right!

New MATRIX Series 5  
2 Sizes • Completely Modular





## KIF PARECHOC : L'ANGELO CUSTODE DEGLI OROLOGI

**KIF Parechoc fa parte del Gruppo Acrotec SA indipendente, che si è specializzato nello sviluppo e nella fabbricazione di componenti orologieri di alta precisione in Svizzera.**

**Come facilmente individuabile nel nome della Società, il «pare-choc», o ammortizzatore d'urto, consente di proteggere in modo efficace i sensibilissimi componenti dei movimenti meccanici dell'orologeria di numerosi marche. Per la produzione, i professionisti dell'orologeria a Le Sentier (CH), utilizzano i fluidi di lavorazione di Motorex.**



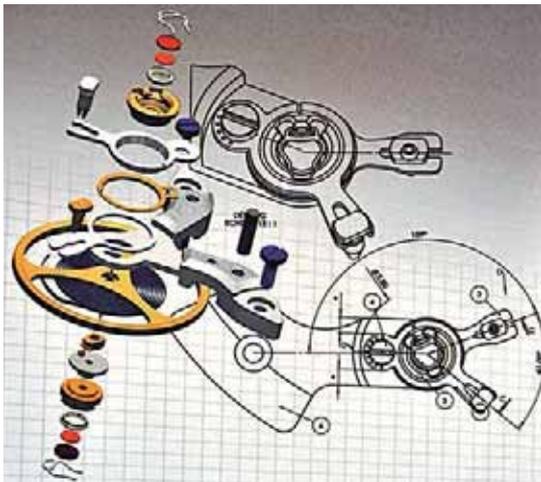
Foto: KIF Parechoc/www.ae-werbung.ch

L'antichoc (o ammortizzatore d'urto), brevettato da KIF Parechoc, protegge efficacemente dagli urti i sensibilissimi componenti dei movimenti meccanici orologieri per tutta la durata di vita di un orologio. In complemento ai dispositivi di regolazione fine (racchetteria), KIF Parechoc fabbrica inoltre due componenti strategici essenziali alla precisione.

Per l'uomo, la misura del tempo è sempre stata una delle preoccupazioni maggiori. Quasi certamente ciò è dato dalla consapevolezza che la vita non è eterna e che di conseguenza l'uomo non dispone che di un tempo limitato. Per le traversate oceaniche e per numerose scoperte scientifiche, la misura del tempo è stata un elemento decisivo. L'orologio meccanico è stato creato nel XIII secolo lo «stoccaggio» della forza di trascinamento, sotto forma di una molla, è stata inventata verso la metà del XV secolo ciò che diede luogo a numerose nuove prospettive riferite

alla misura del tempo influenzando notevolmente la moderna orologeria della nostra epoca. Fu così che la molla a spirale divenne l'organo regolatore dei movimenti degli orologi meccanici. La molla oscilla trascinando il bilanciere, un volano preciso realizzato in metallo il cui albero è guidato da dei perni a ogni estremità. Di fatto la spirale costituisce, con la massa della ruota, un sistema oscillatorio. La precisione dell'oscillazione determina quella della marcia dell'orologio che, se necessario, può essere regolato tramite dei dispositivi regolatori.

## Presentazione



Il disegno rappresenta la struttura complessa di un meccanismo di orologeria con gli elementi costitutivi di racchetta e antichoc.

### KIF Parechoc «nel cuore» di numerosi orologi

Fondata nel 1944, KIF Parechoc, appartiene, dal 2007, al gruppo Acrotec ([www.acrotec.ch](http://www.acrotec.ch)). Attualmente, sono circa 120 le persone che lavorano nella sede aziendale ubicata a Le Sentier, nella valle dei Joux (CH) una delle località più suggestive dell'orologeria. Quale classica azienda di tornitura, in possesso di due competenze principali, vale a dire la regolazione fine (la «racchetta» e gli ammortizzatori d'urto («antichoc»), KIF Parechoc è diventata



I pezzi sono misurati con le più moderne tecniche di misurazione e i valori sono gestiti tramite un sistema di controllo qualità.

un nome di riferimento quale fornitore precursore, in Svizzera ma anche molto al di là, che si annovera tra i più rinomati produttori di orologi. Ecco che due degli elementi fondamentali prodotti da KIF Parechoc, giocano il loro ruolo per quanto riguarda la precisione di funzionamento dell'orologio, e si ritrovano in numerosi meccanismi d'orologeria:

### A) La racchetta

Il sistema «bilanciere - spirale» costituisce una sola unità. Il bilanciere, di forma anulare, funge da regolatore. Retto dall'albero del bariletto e trascinato dalla spirale, il bilanciere oscilla in base a un determinato momento d'inerzia. La spirale deve pertanto essere fissata in due punti affinché l'insieme funzioni; da un lato, al centro dell'albero del bariletto per mezzo di una virola (piccolo cilindro fessurato) e dall'altro, sul



ponete del bilanciere (illustrazione), chiamato altresì «coq» dagli orologiai; le oscillazioni della spirale si definiscono su tutta la sua lunghezza effettiva; queste permettono di regolare il ritmo della marcia. Tutti i pezzi di fissaggio (vite a testa con porta-vite a testa) e gli organi regolatori (coppiglia, chiave di racchetta e racchetta) partecipano alla regolazione fine.

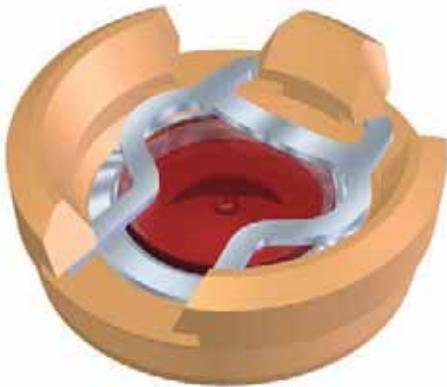
### B) L'antichoc

E' facilmente intuibile che la racchetta, il «cuore dell'orologio» sia estremamente sensibile alle perturbazioni, motivo per il quale questo complesso meccanismo di regolazione, deve essere imperativamente protetto dagli urti. E' sufficiente raffigurarsi le dimensioni di questi componenti per rendersi conto del loro grado di sensibilità. In effetti, le estremità

di un asse di bilanciere presentano un diametro di 7/100 di mm, vale a dire poco più del diametro di un capello umano!

Ed è per questo motivo che è stato perfezionato un sistema antichoc volto anche a raggiungere simultaneamente diversi obiettivi:

- 1) Ridurre le frizioni e, di conseguenza, migliorare le caratteristiche di marcia, diminuendo contemporaneamente l'usura dei perni.
- 2) Ottenere un dispositivo di protezione contro gli choc siano essi radiali, assiali o misti.



Un sistema di sicurezza antichoc è generalmente costituito da un insieme composto da una gabbia e da un anello metallico (gattino) nei quali sono integrate due pietre d'orologeria (rubini industriali), una pietra con foro e una pietra di contro-perno (denominata altresì pietra bombata). L'anello metallico che serve da cuscinetto, è inserito con le pietre libere nella gabbia e mantenuto mobile grazie a una molla a forma di lira (illustrazione). Questa sofisticata concezione protegge i componenti sensibili dagli urti durante tutta la durata di vita dell'orologio pur essendo un fattore indispensabile alla precisione di marcia dei capolavori meccanici.

#### Fondamentali componenti o sotto-insiemi completi

A fronte della sua pluriennale esperienza e delle sue grandi capacità, KIF Parachoc è oggi considerata come una delle aziende faro di questo specifico mercato. «Per andare oltre il meglio, bisogna essere esigenti da tutti i punti di vista» ci spiega il Signor Pascal Brubacher, responsabile del reparto di tornitura. Dallo stabilimento di produzione KIF Parachoc escono annualmente tra i 55 e i 60 milioni di pezzi e sono sempre più numerosi i sotto-insiemi completi che sono consegnati premontati. I prodotti KIF Parachoc

sono elaborati a partire dai metalli più vari quali, ad esempio, l'ottone, la ferrite d'ottone, l'acciaio, l'inossidabile, l'argento ecc. Ed è perciò che, quando si deve selezionare l'adeguato fluido di lavorazione, l'attenzione si orienta principalmente sulla polivalenza d'impiego, sulle performance così come sull'alto grado di compatibilità con i succitati metalli.

#### Risultati convincenti con Motorex

Sempre molto scrupolosa nel trovare la soluzione migliore anche nell'ambito dei lubrificanti, KIF Parachoc si è dedicata con successo anche a quest'argomento. Una stretta collaborazione tra Motorex e Tornos ha permesso di prendere una decisione unanime a seguito della quale ben 50 macchine utensili sono state riempite con Motorex Ortho TX 15. Si tratta di un olio da taglio senza cloro né metallo pesante, concepito specificatamente per soddisfare le esigenze più elevate. Quest'olio garantisce inoltre risultati eccellenti a fronte di procedimenti di lavorazione complessi applicati ai materiali più vari. L'olio da taglio Motorex evapora poco, è pressoché inodoro ed è molto apprezzato dagli operatori. Per di più, Ortho TX non schiuma e non genera nebbie d'olio eccessive anche nelle condizioni di lavoro più difficili. L'olio da taglio rimane più a lungo nella macchina. Grazie alla regolare filtrazione e alla compensazione delle quantità consumate su ogni macchina, il liquido di lavorazione è interamente utilizzato senza dover essere eliminato, fattore che aumenta la redditività e preserva le risorse.



Ad occhio nudo è pressoché impossibile fare la distinzione tra i numerosi particolari di precisione in filigrana per i movimenti meccanici d'orologeria.

## Presentazione



Nella vasca di alimentazione in olio, sono immagazzinati non solo i lubrificanti, ma anche i trucioli evacuati e i fluidi di lavorazione filtrati.



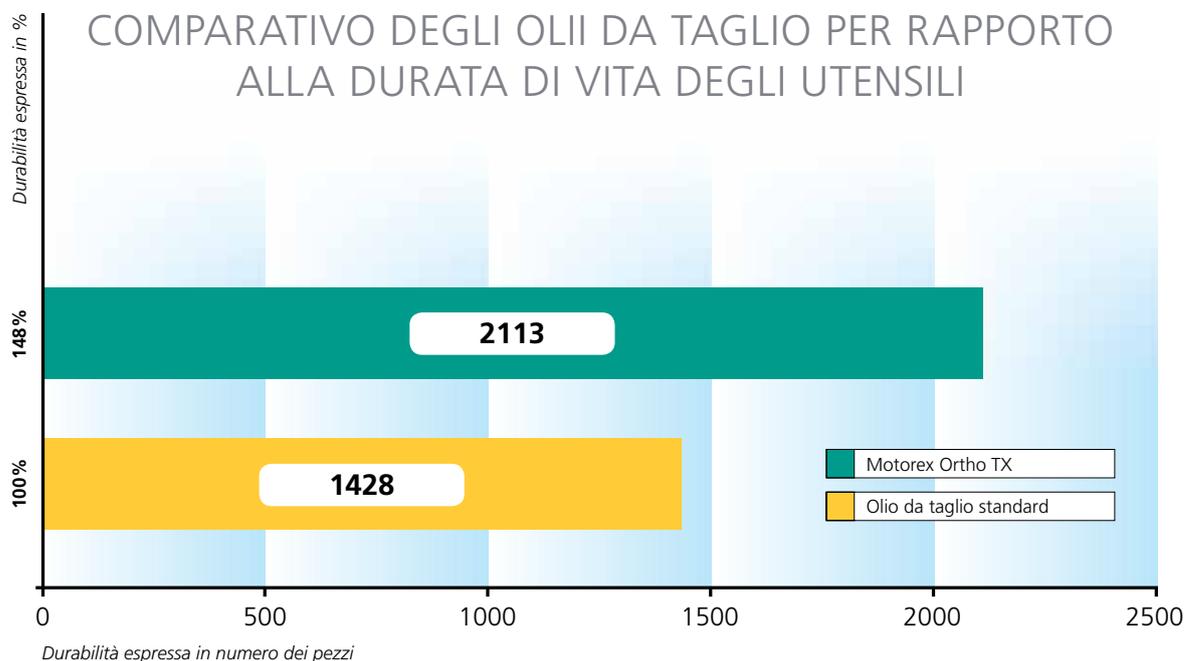
Il numero delle macchine tornitrici di Tornos, appartenenti a diverse generazioni, è impressionante e tutte loro lavorano unicamente con dei lubrificanti Motorex.

### Una flessibilità e una durata accresciute

Come già detto in precedenza, i prodotti KIF Parechoc sono lavorati partendo dai materiali più vari. Ciò conferisce una certa flessibilità alla pianificazione della produzione in termini di disponibilità delle macchine. Tenuto conto del carattere universale specifico dell'olio Motorex Ortho TX, la flessibilità della produzione è fortemente aumentata. Comparativamente all'olio da taglio impiegato in precedenza, un secondo aspetto positivo è dato dal netto prolungamento della durata

di vita degli utensili. Un miglioramento della durata di vita degli utensili, superiore al 48%, è stato ottenuto per un particolare in 4C27A realizzato in grande serie!

L'utilizzo di Motorex Swisscut Ortho TX non solo prolunga la durata di vita degli utensili, ma permette anche di ottenere un apprezzabile aumento delle performance specialmente grazie alla riduzione dei tempi di arresto.





La scelta del fluido di lavorazione che viene utilizzato, si ripercuote direttamente sulla produttività e sulla durata di vita degli utensili.



E' con tutta la loro abilità e savoir-faire che il Signor Hubert Calderoli (a destra, Amministratore) e il Signor Cyrille Mathieu (a sinistra, Gestore) hanno investito con successo il loro impegno in seno alla KIF Parechoc.

### Le sinergie quale fattore essenziale del successo!

Il gruppo Acrotec, diretto dal Signor François Billg (PDG), controlla oggi 7 società, tutte animate dalle medesime sinergie e efficacemente orientate verso il servizio alla clientela. La Società K2A, la più recente, è stata fondata nell'autunno del 2012. Quest'azienda si è specializzata nel montaggio di elementi costitutivi complessi e di moduli per i movimenti meccanici dell'orologeria. A tale scopo, e in modo specifico, sono state messe a punto e costruite alcune macchine e ciò al fine di garantire l'equipaggiamento interamente automatizzato ed il controllo simultaneo dei criteri di qualità.

Il Signor Hubert Calderoli, Amministratore di Acrotec SA, dichiarò nel corso di un colloquio: «Tra i suoi clienti KIF Parechoc annovera diversi orologiai. Questi antichoc ed elementi di racchetta sono esattamente progettati in funzione dell'orologio considerato. Durante questo processo, affianchiamo il cliente anche grazie alle prestazioni di consigli tecnici. Molto spesso si rendono necessari degli adattamenti dei componenti esistenti e ciò rende inevitabile la fabbricazione di prototipi. Tutti i lavori sono controllati da persone competenti dell'Ufficio Studi Tecnici e del reparto Ricerca e Sviluppo.» Il Signor Hubert Calderoli, cita riassumendoli alcuni termini della strategia: «La storia del gruppo Acrotec non è costituita individualmente da ogni singola azienda bensì dal loro insieme poiché la totalità rappresenta più della somma delle parti!»

Volete avere maggiori informazioni riguardanti la nuova generazione di olii da taglio Ortho, le possibilità di ottimizzazione nel vostro settore di attività? Potrete prendere contatto al seguente indirizzo:



KIF Parechoc SA  
Rue G.-H. Piquet 19  
Case Postale 251  
CH-1347 Le Sentier  
Tél. +41 (0)21 843 81 81  
Fax +41 (0)21 843 81 82  
www.kif-parechoc.ch  
www.acrotec.ch



Motorex AG Langenthal  
Servizio clienti  
Casella Postale  
CH-4901 Langenthal  
Tel. +41 (0)62 919 74 74  
Fax +41 (0)62 919 76 96  
www.motorex.com

## SWISS ST 26: NUOVI PORTA-UTENSILI GIREVOLI MODULARI

Il fabbricante tedesco W&F, ha recentemente presentato un adattamento del suo famoso sistema WFB destinato alla macchina Swiss ST 26.



Il succitato WFB è un sistema brevettato che permette dei cambi utensili rapidi. Si tratta di un sistema rapido, preciso ed economico.

### Una soluzione universale...

Il sistema W&F è applicabile sia nelle fresatrici sia su dei torni, gli adattatori sono tutti dotati di una lubrificazione interna. Il sistema può inoltre accogliere degli

utensili sia fissi che trascinati. Tutti gli adattatori possono essere prerogolati fuori macchina allo scopo di ridurre al massimo i tempi di fermo macchina.

### ... per guadagnare tempo

Facile da utilizzare e da pulire, il sistema WFB è estremamente compatto. La sua costruzione gli garantisce un'eccellente rigidità statica così come un'eccellente



capacità di carico. L'ottima rigidità permette di prolungare in maniera notevole la durata degli utensili. Il montaggio degli utensili nell'adattatore avviene in modo semplice, la precisione di posizionamento del cono nell'adattatore è nell'ordine di meno di 2 micron. Gli adattatori WFB consentono di ridurre drasticamente i tempi di avviamento. «Cambiare gli utensili con il sistema WFB è estremamente agevole e rapido» precisa il Signor Philippe Charles, Responsabile prodotto.



W&F Werkzeugtechnik GmbH  
Kantstraße 4  
72663 Großbettingen/Germany  
Tel: 0049 - (0)7022 / 40580  
Fax: 0049 - (0)7022 / 405858  
info@wf-werkzeugtechnik.de  
www.wf-werkzeugtechnik.de

# LASCIAMO PARLARE I NOSTRI CLIENTI...



[www.partmaker.com/video/integral/](http://www.partmaker.com/video/integral/)

## ... ASCOLTIAMO QUANTO HANNO DA DIRE

“Usando PartMaker abbiamo una migliore efficacia dei nostri programmatori NC, del personale di attrezzaggio e degli operatori macchine utensili. PartMaker ci ha aiutato sensibilmente nel gestire una maggiore quantità di lavoro e nello stesso tempo nel ridurre i nostri costi.”

Peter Reyppa | President  
Integral Machine | Oakville, ON Canada

Certificato per Deco by



Utilizza PartMaker per programmare le seguenti macchine Tornos:

- \* TTornos Serie DECO
- \* Tornos Serie Sigma
- \* Tornos Serie Delta
- \* Tornos Serie EvoDECO
- \* Tornos Serie Gamma
- \* Tornos Serie Micro



Advanced  
Manufacturing  
Solutions

## PartMaker

A Division of Delcam Plc

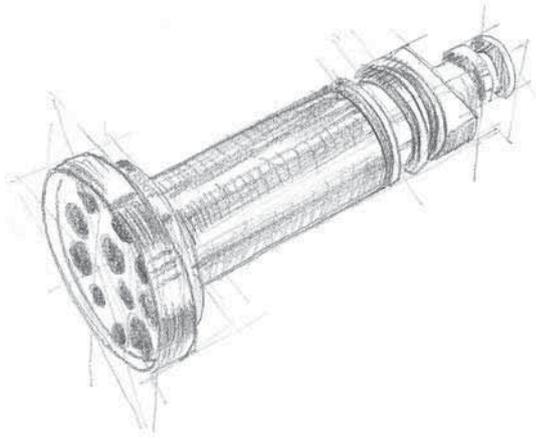
Contattaci subito oggi per conoscere come PartMaker possa aumentare la tua produttività in officina!

Tel: 0331.742840 | Numero Verde: 800.750999  
Email: info@delcamitalia.it | Web: www.partmaker.com

Utensili di precisione  
in metallo duro e diamante

**DIXI**  
4

## Tornitura



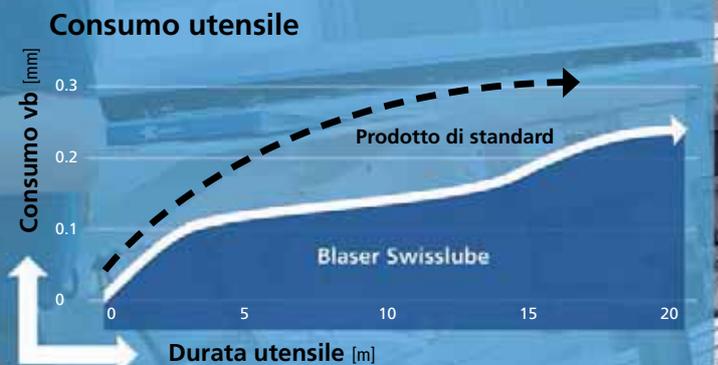
La nostra esperienza al vostro servizio

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



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

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



**Volentieri Le mostriamo come!**

www.blaser.com  
E-Mail: utensilliquidi@blaser.com

Tel: +41 (0) 34 460 01 01



## TiNi AEROSPACE SCEGLIE LA SWISS ST 26 E PARTMAKER PER LA LAVORAZIONI DI PROTOTIPI

**Il tornio a fantina mobile fa la sua comparsa presso il fabbricante californiano specializzato nel settore aerospaziale.**



Il Signor Richard Cosman, programmatore dei torni automatici CNC Tornos, nella sede della TiNi Aerospace, che programma i particolari per la nuova Swiss ST 26 con PartMaker.

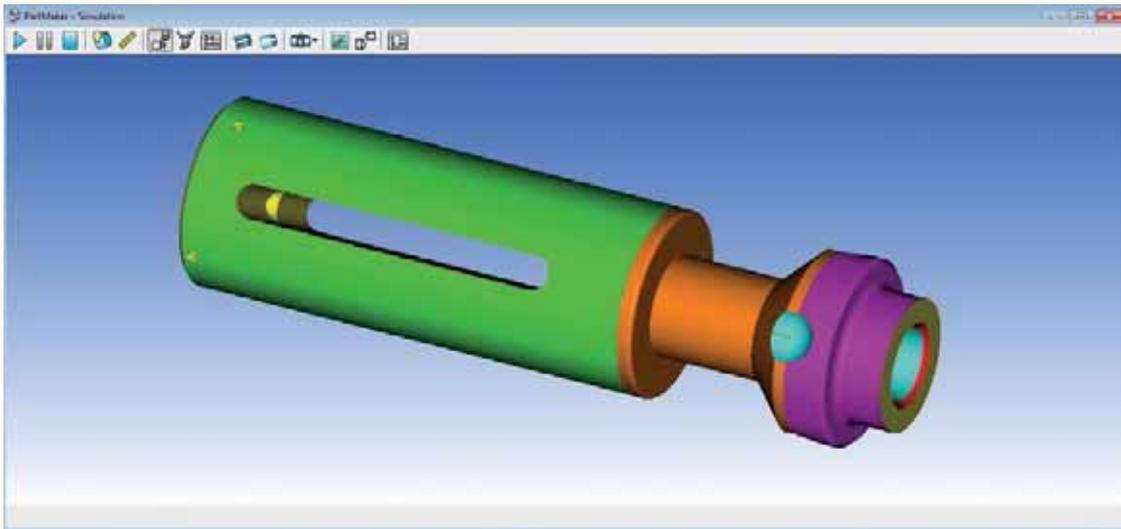
Stabilitasi in California del Nord, nel cuore della Silicon Valley, il polo tecnologico degli Stati Uniti, TiNi Aerospace è un fabbricante innovativo di meccanismi di disinnesto destinati all'industria aerospaziale. Se i suoi prodotti sono utilizzati in numerose applicazioni aerospaziali, questi permettono essenzialmente ai fabbricanti di questo settore, di testare la resistenza delle loro progettazioni. Essi sostituiscono in tal modo i dispositivi pirotecnici a uso unico.

Storicamente, TiNi ha sempre delocalizzato una gran parte della sua lavorazione in officine nella baia di San Francisco. Ciò nonostante, la società ha recentemente deciso di riprendere al suo interno la fabbricazione di determinati particolari adeguati a una lavorazione su tornio automatico, e ciò con lo scopo principale di poter produrre dei lotti di piccole taglie per le sue

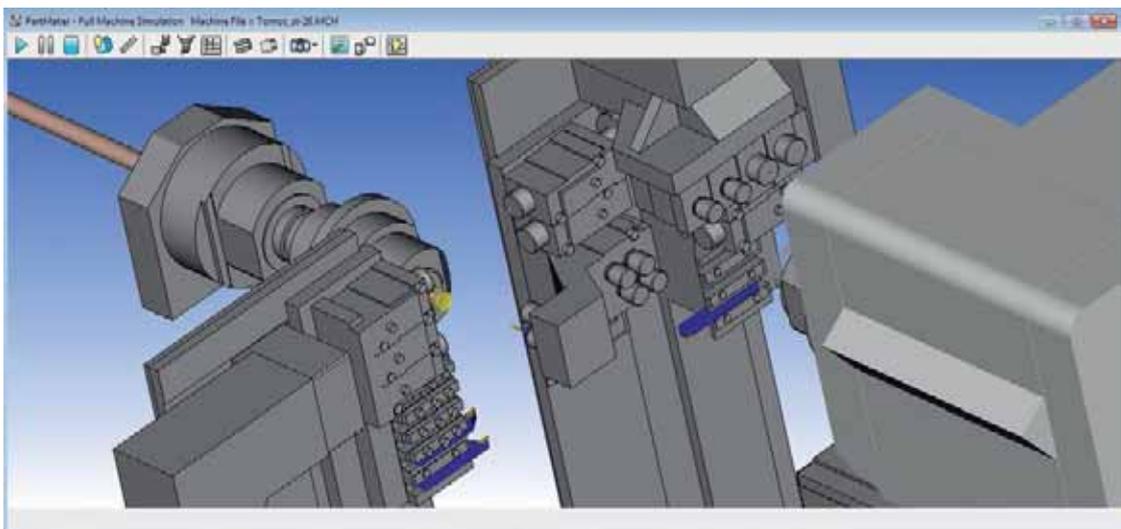
necessità in ricerca e in sviluppo e per i suoi propri test. Quale prima acquisizione di un tornio automatico TiNi ha rivolto la sua attenzione su un tornio Swiss ST 26 grazie alle sue funzionalità e al prezzo eccezionale rapportato a quello delle altre macchine sul mercato. Inoltre, per meglio sfruttare la potenza del tornio Swiss ST 26, TiNi ha deciso di dotarsi del soft PartMaker SwissCAM di Delcam per garantire la programmazione/fabbricazione delle piccole serie di bulloni in titanio richiesti dal reparto di ricerca e sviluppo della società.

PartMaker SwissCAM è un sistema di CAO/CFAO destinato in modo specifico all'automatizzazione della programmazione dei torni a fantina mobile. Questo sistema prende in carico l'intera gamma di torni automatici Tornos, ivi incluse le macchine

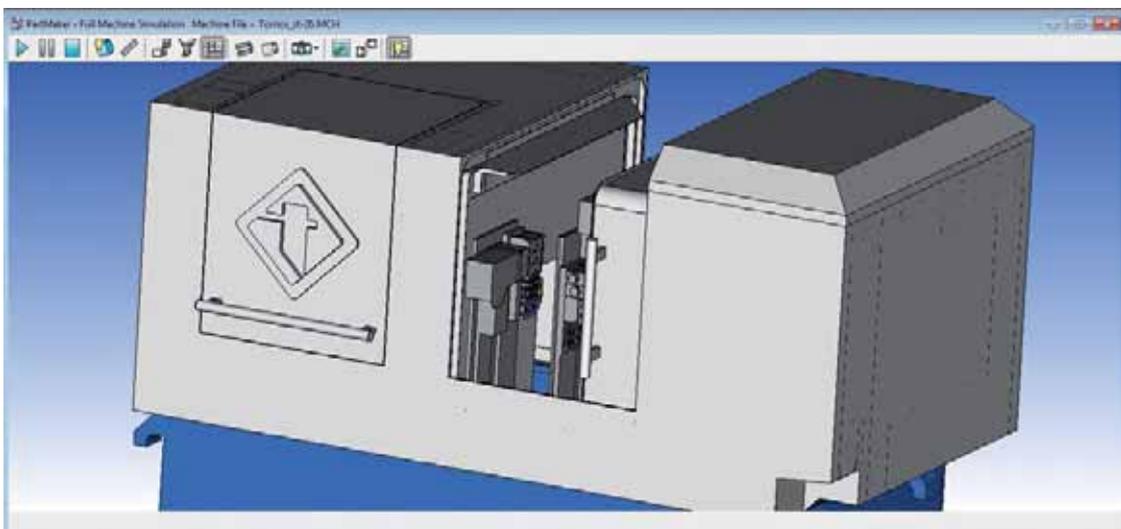
## Presentazione



Il particolare di cui sopra, è una sbarretta utilizzata in uno dei meccanismi di disinnesto unici di TiNi Aerospace.



La tecnologia di «Full Machine Simulation» di PartMaker è basata su dei modelli reali del tornio Swiss ST 26: grazie a questa simulazione macchina foto-realista, l'utilizzatore può garantire che il suo programma si svolgerà senza errore né collisione.



La tecnologia di «Full Machine Simulation» di PartMaker permette all'operatore di visualizzare l'insieme della macchina o, semplicemente, il suo interno.

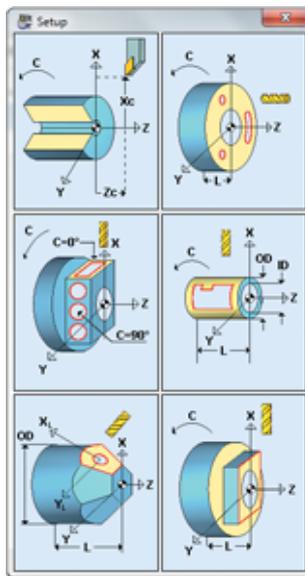
programmate con il soft TB-Deco e i programmi standard basati sui codici G ISO. I progressi di PartMaker e di Tornos sono strettamente correlati da quando PartMaker è diventato il primo sistema di FAO fuori linea ad integrare TB-Deco nel 2005.

«La nostra sfida consiste nel raggiungere delle tolleranze ridottissime su dei piccoli volumi. Noi non abbiamo serie sufficientemente ampie per utilizzare il nostro processo. Ci sono sempre delle leggere differenze per rapporto alla serie precedente, spiega il responsabile delle operazioni, il Signor David Bokaie. PartMaker ha svolto un lavoro impressionante per aiutarci a fabbricare i nostri particolari sul tornio Swiss ST 26».

«Poiché debuttiamo con un tornio a fantina mobile, PartMaker si è dimostrato molto utile nell'illustrarci tutto quanto la macchina è in grado di fare per noi, soprattutto visto il potenziale del tornio Tornos», sottolinea il Signor David Bokaie.

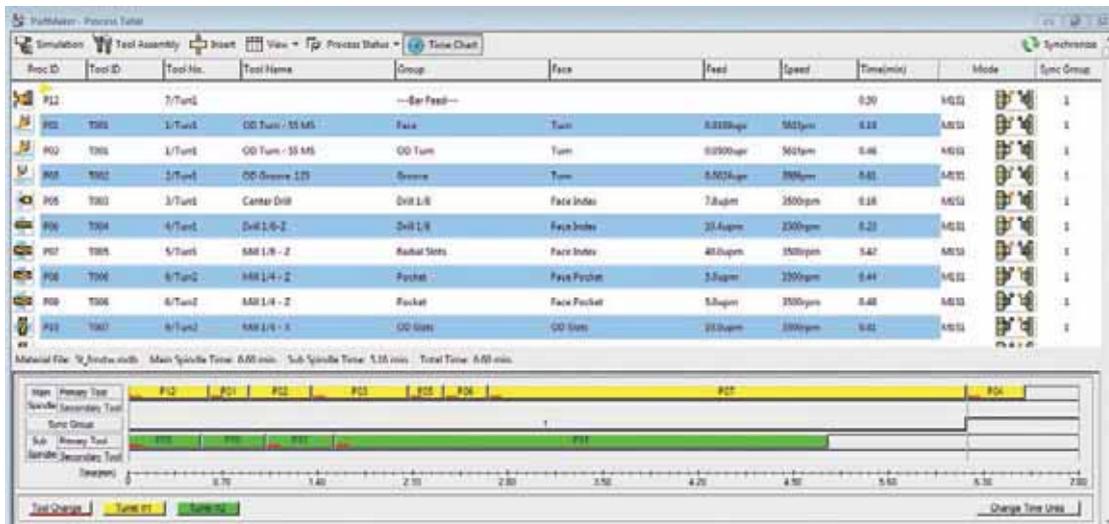
### Primo tornio a fantina mobile, facilità di utilizzo

Poiché la macchina Swiss ST 26 era, per la TiNi, il primo tornio svizzero, si rendeva necessario che l'azienda scegliesse una piattaforma in grado di programmare la macchina in modo produttivo ed intuitivo. PartMaker si avvale di due tecnologie brevettate per automatizzare la programmazione del tornio Swiss ST 26. La prima di queste è denominata «Divide and Conquer» (dividere e conquistare). Questa soluzione invita l'utilizzatore a ridurre un particolare complesso, che implica numerose operazioni di tornitura e fresatura, a una serie di operazioni più semplici. Non appena le operazioni del particolare sono state definite, l'utilizzatore può automaticamente ottimizzare il processo di lavorazione



PartMaker SwissCAM ricorre a una strategia di programmazione brevettata, «Divide and Conquer», per automatizzare la programmazione dei particolari che richiedono numerose operazioni di tornitura e di fresatura – come quelli fabbricati da TiNi Aerospace.

del particolare ricorrendo alla seconda tecnologia brevettata di PartMaker, il metodo di sincronizzazione visiva. Grazie a tale metodo, il programmatore non ha bisogno di ricordarsi della sintassi di programmazione dei processi sincroni, richiesta da una macchina multicanale quale la Swiss ST 26, egli deve semplicemente scegliere un'immagine corrispondente alle operazioni e il soft s'incarica automaticamente della sincronizzazione. Se l'utilizzatore prova a sincronizzare delle operazioni che la macchina non può realizzare, il software invia un avvertimento. A ottimizzazione ultimata, PartMaker presenta un diagramma cronologico indicante il grado di sovrapposizione raggiunto.



Il metodo brevettato di sincronizzazione visiva di PartMaker permette ai programmatori di TiNi Aerospace di ottimizzare i tempi ciclo dei particolari lavorati sulla loro Swiss ST 26.

## Presentazione



«PartMaker è veramente facile da utilizzare, la curva di apprendimento è impressionante», commenta il Signor Richard Cosman, responsabile TiNi della programmazione CNC – e particolarmente della Swiss ST 26.

### **Una programmazione più rapida e dei cicli di tempo migliorati**

Grazie all'introduzione abbinata del Swiss ST 26 e di PartMaker nei processi di fabbricazione, TiNi ha potuto prendere atto di una programmazione più rapida e di tempi di ciclo migliorati.

«PartMaker ci aiuta a produrre un particolare corretto sin dalla prima volta, ottenendo una produzione molto più rapida. Abbiamo un doppio risparmio di tempo su dei particolari che in precedenza, avremmo dovuto realizzare con due avviamenti» ci confida il Signor Richard Cosman.

La società TiNi, è stata anche impressionata dalla qualità del supporto tecnico fornito sulla PartMaker. Il signor Richard Cosman, così come il Signor David Bokaie, ha notato l'estrema reattività, così come l'elevata competenza del supporto su PartMaker. In un settore in cui, secondo il dire del Signor David Bokaie, «lo smacco non è un'opzione», questo livello superiore di reattività è particolarmente prezioso per TiNi che, in tal modo, è in grado di soddisfare le esigenze più estreme.

«Il supporto che ci offre PartMaker è incredibile. Quando ci troviamo di fronte a un problema, l'équipe di supporto risponde sempre presente e propone una soluzione», dichiara il Signor Richard Cosman.

### **Una stretta collaborazione per una soluzione unica**

Una parte del successo riscosso da TiNi con PartMaker può essere attribuito alla stretta cooperazione

instaurata tra gli ingegneri di Delcam e di Tornos. Tornos fornisce ai progettisti di PartMaker un gran numero di informazioni che li aiutano a mettere a punto delle soluzioni di programmazione solide per le macchine Tornos. Ed è stato anche il caso per la Swiss ST 26, una macchina relativamente nuova nella gamma Tornos. Lavorando insieme in maniera proattiva, gli ingegneri di Tornos e di PartMaker hanno potuto verificare la robustezza della soluzione PartMaker per la Swiss ST 26, prima di proporla ai clienti. Tornos ha inoltre fornito a PartMaker dei modelli reali della ST 26 che PartMaker ha integrato alla sua tecnologia di «Full Machine Simulation». Poiché questa tecnologia è basata su dei modelli della ST 26 forniti da Tornos, gli utilizzatori di PartMaker possono ottenere, fuori linea sul loro PC, una simulazione di tipo realtà virtuale di lavorazione di un particolare sulla ST 26, prima di inviare il programma CNC alla macchina. Questo livello realistico di simulazione associato a un post-processore potente concepito per la ST 26 fa di PartMaker SwissCAM un utensile con alte prestazioni. Affidabile e facile da usare e che aiuta gli utilizzatori a programmare il loro tornio Swiss ST 26 in maniera maggiormente produttiva. Grazie alla sua semplicità di utilizzo e al suo supporto tecnico reattivo, PartMaker offre ai suoi utilizzatori la garanzia di un rapido incremento produttivo.



TiNi Aerospace, Inc.  
2505 Kerner Blvd.  
San Rafael, CA 94901 USA  
Phone: 415.524.2124  
Fax: 415.524.2121  
info@tiniaerospace.com

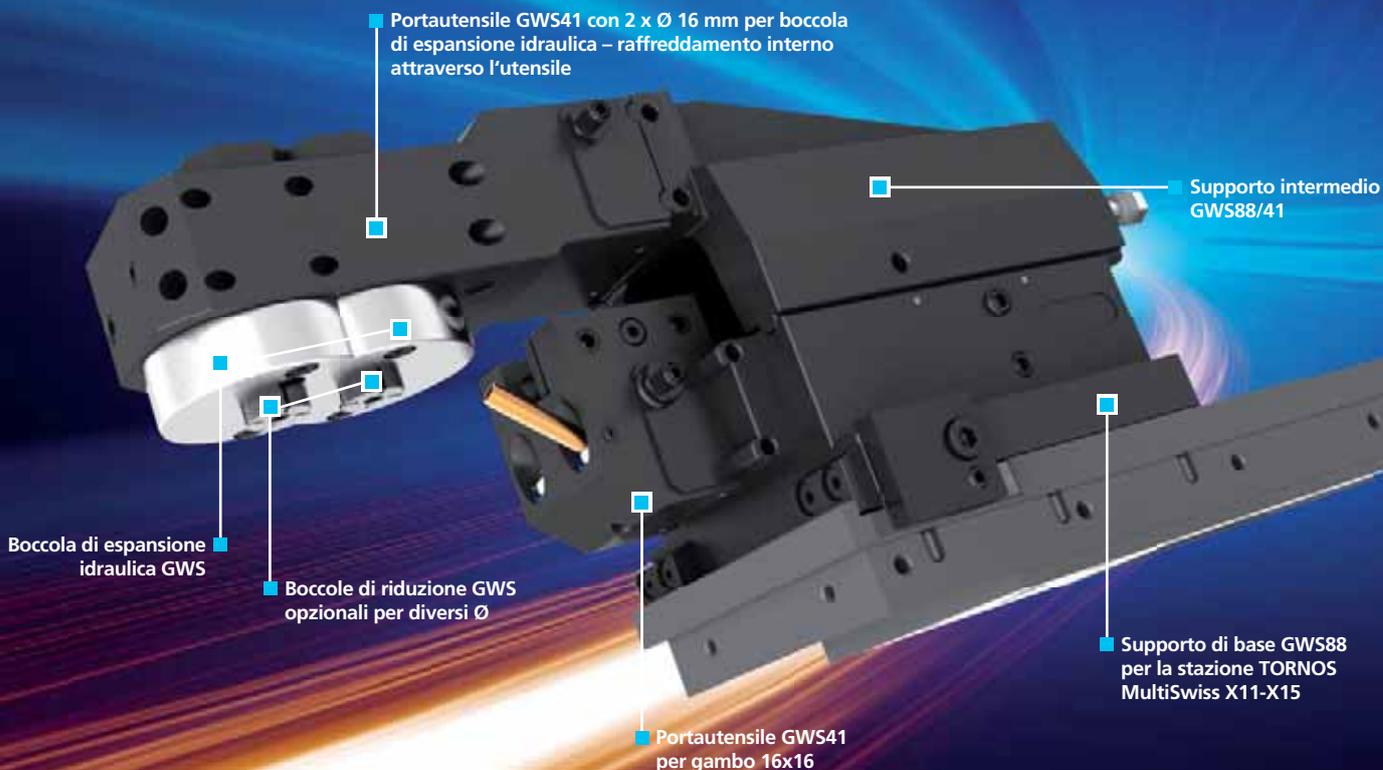


PartMaker Inc.  
Tel USA: 215-643-5077  
info@partmaker.com  
www.partmaker.com



IL NUOVO SISTEMA UTENSILI GWS PER TORNOS MULTISWISS 6X14

# ECONOMICO!



**UNISCITI A NOI  
E VINCI!**



Venite a scoprire il nostro sistema GWS. E con un po' di fortuna potete vincere il nuovo iPad 3.

Per saperne di più sul gioco a premi:

[www.goeltenbodt.com/tornos-multiswiss](http://www.goeltenbodt.com/tornos-multiswiss)



Il nuovo sistema utensili GWS per TORNOS MultiSwiss 6x14 è unico nella sua concezione. Con GWS beneficate della massima economicità, precisione, flessibilità ed efficienza.

- Posizionamento - variabile o al punto 0
- Massima ripetibilità
- Massima flessibilità
- Portautensili GWS standard per tutte le macchine
- Gestione variabile del refrigerante, a scelta per pressione alta o bassa

Per maggiori informazioni rivolgersi a Gölttenbodt e TORNOS.

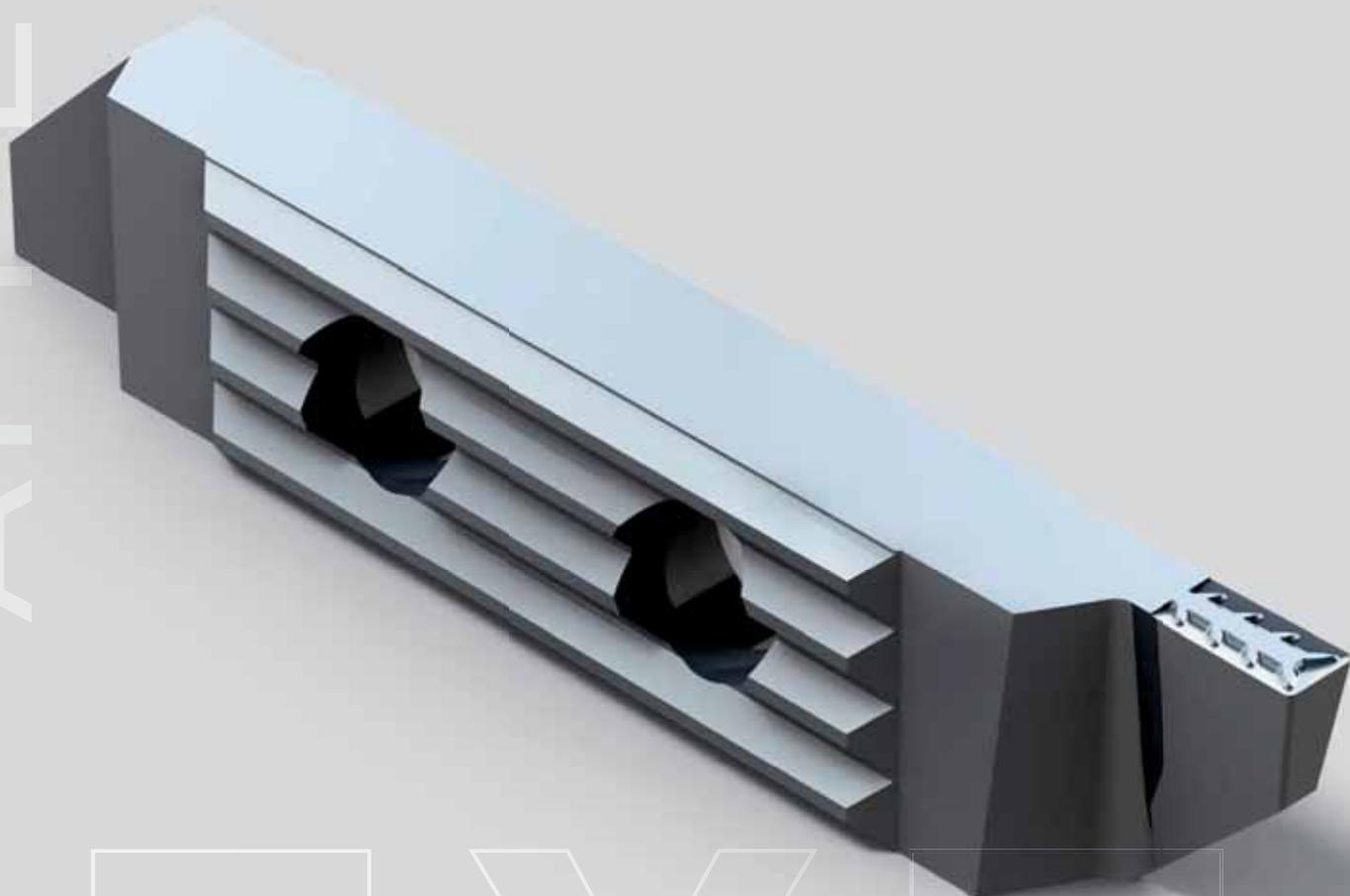
**GWS per TORNOS MultiSwiss:**  
la competenza tecnologica viene da Gölttenbodt!

 **Gölttenbodt**<sup>®</sup>  
Innovation and Precision.

APPLITEC

# TOP-Line

## ZXT



ZXT

**Applitec Moutier S.A.**  
Ch. Nicolas-Junker 2  
CH-2740 Moutier



**APPLITEC**  
SWISS TOOLING

Tél. +41 32 494 60 20  
Fax +41 32 493 42 60  
[www.applitec-tools.com](http://www.applitec-tools.com)