

# deco magazine

82 04-2017 ITALIANO

TORNOS

*MultiSwiss:  
un concentrato di  
potenza e precisione*

6

*ACB:  
Active Chip  
Breaker*

20

*Pibor Iso, partner  
dell'alta orologeria,  
fa affidamento su  
Tornos*

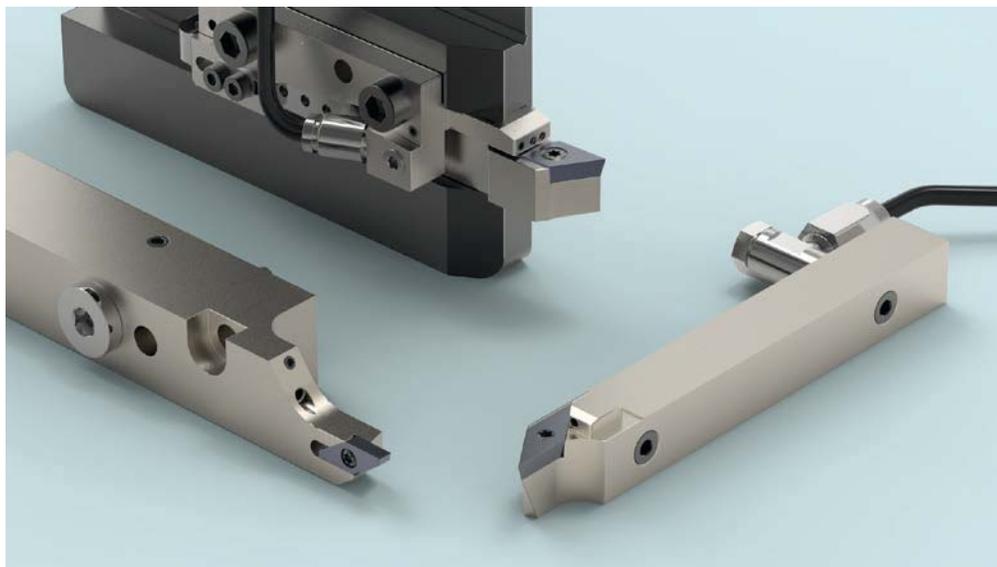
30

*PréciJura SA:  
La versatilità da  
i suoi risultati*

40

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

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

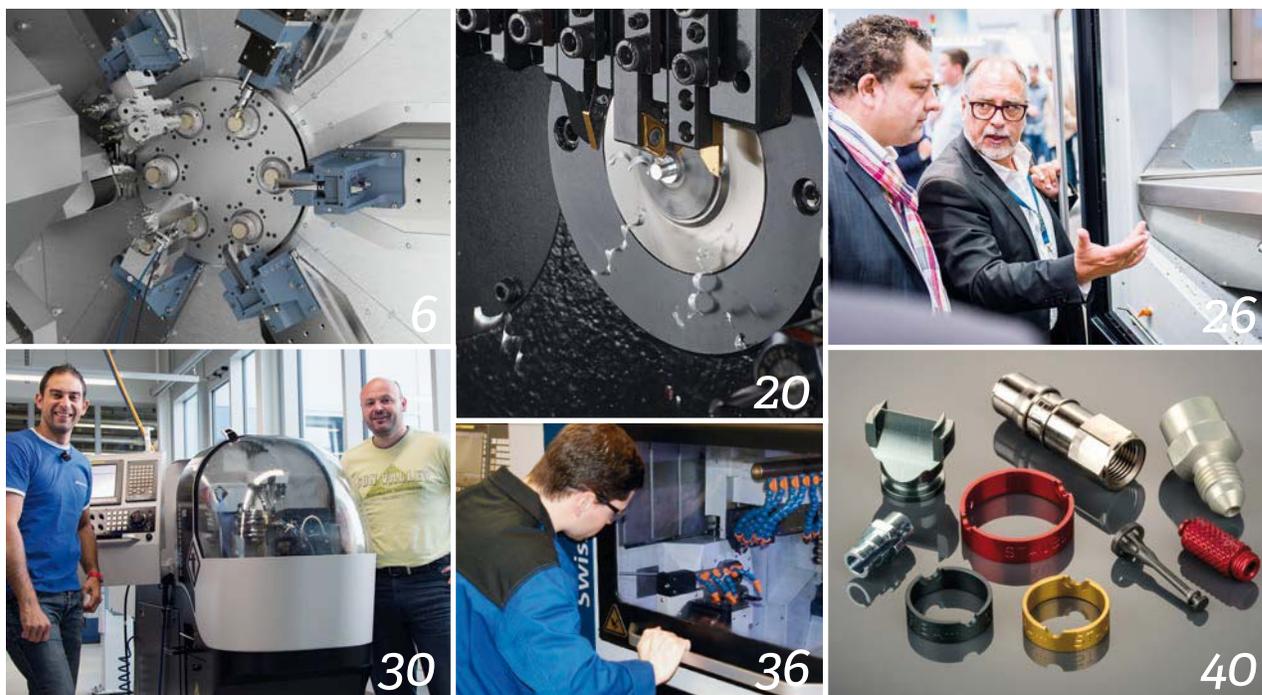


**REFRIGERANTE INTERNO PER PRESTAZIONI SUPERIORI**

future since 1915

**UTILIS**<sup>®</sup>  
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



## SOMMARIO

### IMPRESSUM

#### Circolazione

17'000 copie

#### Disponibile in

Francese / Tedesco / Inglese /  
Italiano / Spagnolo / Portoghese  
per il Brasile / Cinese

#### Editore

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

- 4 *Editoriale – TISIS: il vostro portale in continua evoluzione verso il livello di efficienza di industria 4.0*
- 6 *MultiSwiss: un concentrato di potenza e precisione*
- 13 *Almac BA 1008 +: un piccolo centro di lavorazione con grande capacità*
- 16 *La nuova Tornos CT 20: un'evoluzione accolta molto favorevolmente!*
- 20 *ACB: Active Chip Breaker*
- 26 *EMO 2017: Un grande successo per Tornos*
- 30 *Pibor Iso, partner dell'alta orologeria, fa affidamento su Tornos*
- 36 *Tornos Swiss DT 26 garantisce una diminuzione dell'80% della durata dei cicli a CTPE*
- 40 *PréciJura SA: La versatilità da i suoi risultati*
- 47 *Alimentazione multipla – Pezzi lunghi – Macchine ISO*



*«Qualunque sia la macchina Tornos utilizzata, TISIS migliorerà la vostra efficienza»*

**Patrick Neuenschwander** Software R&D Manager

# TISIS: il vostro portale in continua evoluzione verso il livello di efficienza di industria 4.0

Patrick Neuenschwander Software R&D Manager

Nell'attuale mercato globale, sempre più competitivo, non si ha tempo da sprecare quando si desidera soddisfare le esigenze dei propri clienti. Già quattro anni fa, con il lancio del nostro editor TISIS ISO, Tornos ha preparato il terreno per un futuro ad altissima produttività della vostra industria manifatturiera con Industria 4.0. Oggi, sono **installati in tutto il mondo più di 1000 pacchetti TISIS**, e il software è sviluppato costantemente per aiutare la vostra attività a sfruttare al massimo il potenziale di Internet of Things - Internet delle cose.

## Software proiettato al futuro

Con il nostro software di comunicazione e di monitoraggio TISIS, modulare e proiettato al futuro, potrete risparmiare prezioso tempo di programmazione e sperimentare l'efficienza del monitoraggio del processo in tempo reale. Nel processo, potete ridurre il rischio di errori di programmazione e diminuire sensibilmente il tempo di messa a punto, il tutto evitando tempi morti causati da collisioni. Qualunque sia la macchina Tornos utilizzata, TISIS ha ciò che fa per voi.

Anche se TISIS è stato ideato per snellire ed abbreviare il processo di messa a punto della macchina, esso offre ulteriori vantaggi, particolarmente interessanti: conosce il vostro intero parco macchine Tornos e può aiutarvi a decidere quale macchina utilizzare per la lavorazione di un pezzo specifico. TISIS è in grado di aiutarvi a sviluppare il vostro codice ed evidenzia gli errori di codifica. Colora il codice e lo visualizza in un interessante diagramma di Gantt di facile lettura: in questo modo è possibile identificare ed ottimizzare facilmente i passaggi critici.

## Un archivio di conoscenze sicuro

TISIS funziona inoltre come archivio centrale per il vostro know-how di programmazione. Le operazioni generate dai vostri tornitori esperti sono memorizzate in modo conveniente e sicuro in una biblioteca

per poter essere utilizzate ripetutamente e correttamente dal vostro personale meno esperto. Sappiamo che l'efficienza deve essere misurabile per essere significativa. Per questo motivo abbiamo sviluppato TISIS che vi permette di misurare realmente l'efficienza della vostra officina. Con TISIS è possibile programmare più facilmente pezzi molto complessi, verificare il loro stato nella vostra officina, vedere ogni dettaglio relativo alle prestazioni della macchina e ricevere segnalazioni nel caso di problemi, sempre e in qualsiasi parte del mondo.

## TISIS: in continua evoluzione con le vostre esigenze

Le vostre esperienze concrete nel campo della produzione sono inglobate nel nostro sviluppo continuo di TISIS. Sulla base delle vostre conoscenze, continuiamo infatti ad aggiungere nuove potenzialità, come TISIS live, un nuovo modulo che permette ai nostri esperti tecnici addetti all'assistenza di analizzare lo stato di qualsiasi macchina Tornos collegata, nel mondo. Con TISIS live, i nostri tecnici addetti all'assistenza, con la vostra autorizzazione, possono controllare in modo sicuro le variazioni nello stato della macchina, allarmi e altri dati significativi specifici delle vostre macchine Tornos.

Come fornitore di soluzioni orientate al cliente, Vi invitiamo a comunicarci come sviluppare ulteriormente TISIS per offrirvi un servizio migliore. Comunicate le vostre idee in merito a nuove funzioni o miglioramenti di TISIS a [tisis-feedback@tornos.com](mailto:tisis-feedback@tornos.com) e non esitate a provare il nostro software. Potete scaricare una versione di prova valida 30 giorni da [store.tornos.com](http://store.tornos.com). Non esitate a contattarci!





A seconda dei pezzi da lavorare, la produttività con le macchine MultiSwiss è cinque o anche otto volte maggiore rispetto alle macchine mono-mandrino.

MULTISWISS:

*un concentrato di*  
**potenza**  
 e precisione

Tornos ha lanciato recentemente sul mercato le due macchine: MultiSwiss 6x32 e MultiSwiss 8x26. Entrambe le macchine sono state costruite sulla stessa struttura di base. Tuttavia, anche se presentano una struttura simile, sono fondamentalmente diverse e queste differenze le rendono delle soluzioni di lavorazione uniche.

## TORNOS

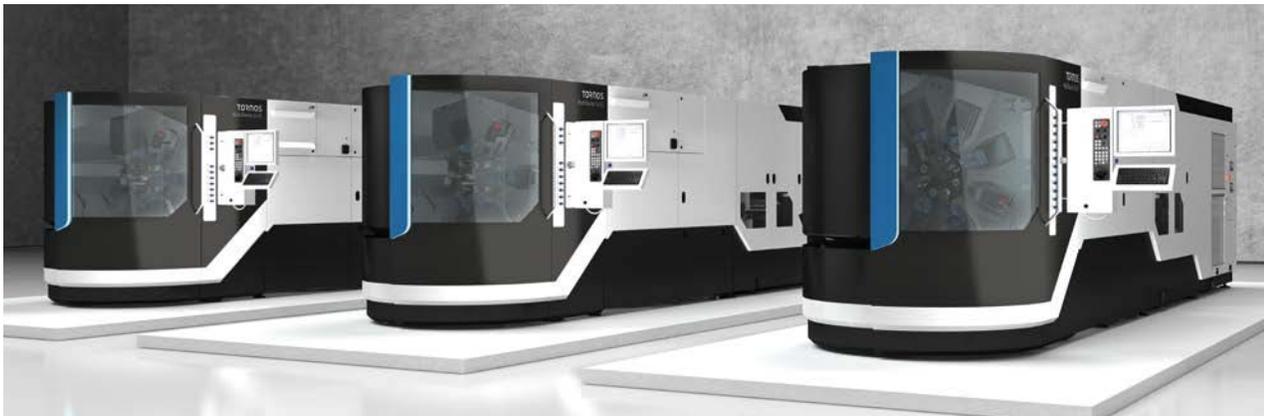
**Tornos SA**  
 Industrielle 111  
 CH-2740 Moutier  
 Suisse  
 Tel. +41 32 494 44 44  
 www.tornos.com  
 contact@tornos.com

### Risposta alle necessità di un mercato difficile

*Di volta in volta, diventa sempre più difficile prevedere lo sviluppo del mercato: i termini di consegna si riducono, i margini diminuiscono e i pezzi da produrre diventano sempre più complessi. Per ridurre i costi unitari esiste solo una soluzione: trovare un mezzo di produzione che permetta di fabbricare la quantità di pezzi desiderata al miglior prezzo. Spesso devono essere prodotte grandi quantità di pezzi in tempi molto brevi e con una qualità eccezionale.*

### Gamme diverse per rispondere a tutte le necessità

*L'intera gamma di prodotti monomandrino estremamente flessibili di Tornos permette di soddisfare in maniera ottimale praticamente quasi tutte le richieste del mercato. Tuttavia, per reagire rapidamente ad una forte domanda, bisognerebbe aumentare il numero di messe a punto e il numero di macchine, ed è proprio qui che i prodotti MultiSwiss entrano in scena. Grazie alle loro caratteristiche ergonomiche e alla facilità d'uso, le macchine MultiSwiss possono essere regolate molto velocemente come un tornio a*



*fantina mobile, o in alcuni casi, anche più velocemente. A seconda dei pezzi da produrre, la produttività può essere moltiplicata per cinque o anche per otto. I cuscinetti idrostatici permettono di ottenere finiture superficiali eccellenti nei pezzi in questione.*

*Naturalmente, un moderno tornio multi-mandrino è in grado di produrre pezzi molto difficili, ma la macchina MultiSwiss consente di andare oltre perché permette di accorciare l'intero processo industriale offrendo la possibilità di completare pezzi complessi di qualità superiore su una singola macchina.*

#### **Una struttura base comune al 100%**

*Le due macchine sono state concepite contemporaneamente come frutto dello stesso progetto. La struttura base è esattamente uguale ed entrambe le macchine sono dotate dello stesso cosiddetto contenitore, che raggruppa tutte le unità periferiche necessarie per il loro funzionamento corretto. Anche i dispositivi utilizzati sono uguali, ad eccezione di alcune regolazioni che variano a seconda del modello di macchina con otto o con sei mandrini. Le due macchine hanno lo stesso rivestimento e gli stessi componenti pressofusi, le uniche differenze sono il portamandrino cilindrico e il numero di slitte disponibili. Anche la potenza e la coppia dei mandrini sono diversi per far fronte alle lavorazioni in rapporto al diametro di lavoro della macchina.*

#### **Un pacchetto di potenza ineguagliabile**

*La macchina MultiSwiss 6x32 beneficia di sei mandrini a motore integrati nel portamandrino cilindrico, tutti dotati di cuscinetti idrostatici. Questa tecnologia è essenziale: garantisce caratteristiche di smorzamento uniche che permettono di ridurre l'usura*

*degli utensili di oltre il 30% e di migliorare la finitura superficiale dei pezzi lavorati rispetto ad una macchina multi-mandrino convenzionale o ad un tornio a fantina mobile. Con questa tecnologia, il mondo della tornitura multi-mandrino diventa accessibile agli utilizzatori dei torni mono-mandrino. Infatti, la differenza principale tra queste due tecnologie consiste nel controllo della formazione dei trucioli e dell'usura degli utensili, entrambi dovuti ad una maggiore produttività. Come le macchine MultiSwiss 6x16 e MultiSwiss 8x26, MultiSwiss 6x32 beneficia degli stessi portautensili con alimentazione integrata di refrigerante e la stessa area di lavorazione completamente accessibile, che permette un'eccellente eliminazione dei trucioli.*

#### **Sei mandrini: un punto debole?**

*Anche se MultiSwiss 6x32 ha solo sei mandrini e quindi sei slitte, è comunque una soluzione di lavorazione adatta per la produzione di pezzi complessi. «A volte i clienti ci hanno detto di preferire una macchina a otto mandrini, perché in una macchina a sei mandrini rimangono solo quattro posizioni di lavorazione, una volta tolte le posizioni di troncatura e di alimentazione barra. Ciò è sia vero che falso. Le nostre macchine MultiSwiss sono dotate di utensili intelligenti, in grado di eseguire operazioni di lavorazione anche nelle posizioni di troncatura e di alimentazione barra. Su ciascuna slitta possono essere installati fino a 4 utensili, quindi è vero che un tornio con otto mandrini ha due posizioni aggiuntive. Tuttavia, le differenze in termini di possibilità di impiego non sono così grandi come si potrebbe pensare, mentre è invece notevole la differenza di prezzo tra i due prodotti. Ciascuna macchina ha il suo proprio mercato,» spiega Rocco Martocchia, product Manager presso Tornos, responsabile dei progetti multi-mandrino.*

### Una macchina molto flessibile

MultiSwiss 8x26 e MultiSwiss 6x32 sono macchine estremamente flessibili. Permettono messe a punto rapide nel caso di cambiamenti di serie, come con un tornio mono-mandrino. Ciononostante, rimangono fedeli alla loro essenza come macchine capaci di produrre serie su grande scala. Uno sguardo alle specifiche tecniche della macchina evidenzia ciò: un serbatoio dell'olio da 200 litri, un sistema con filtro di carta a nastro continuo e in particolare un carrello impilatore, disponibile su richiesta, che permette di contenere 2 tonnellate di materiale fanno di queste macchine soluzioni di lavorazione su cui i clienti possono veramente contare.



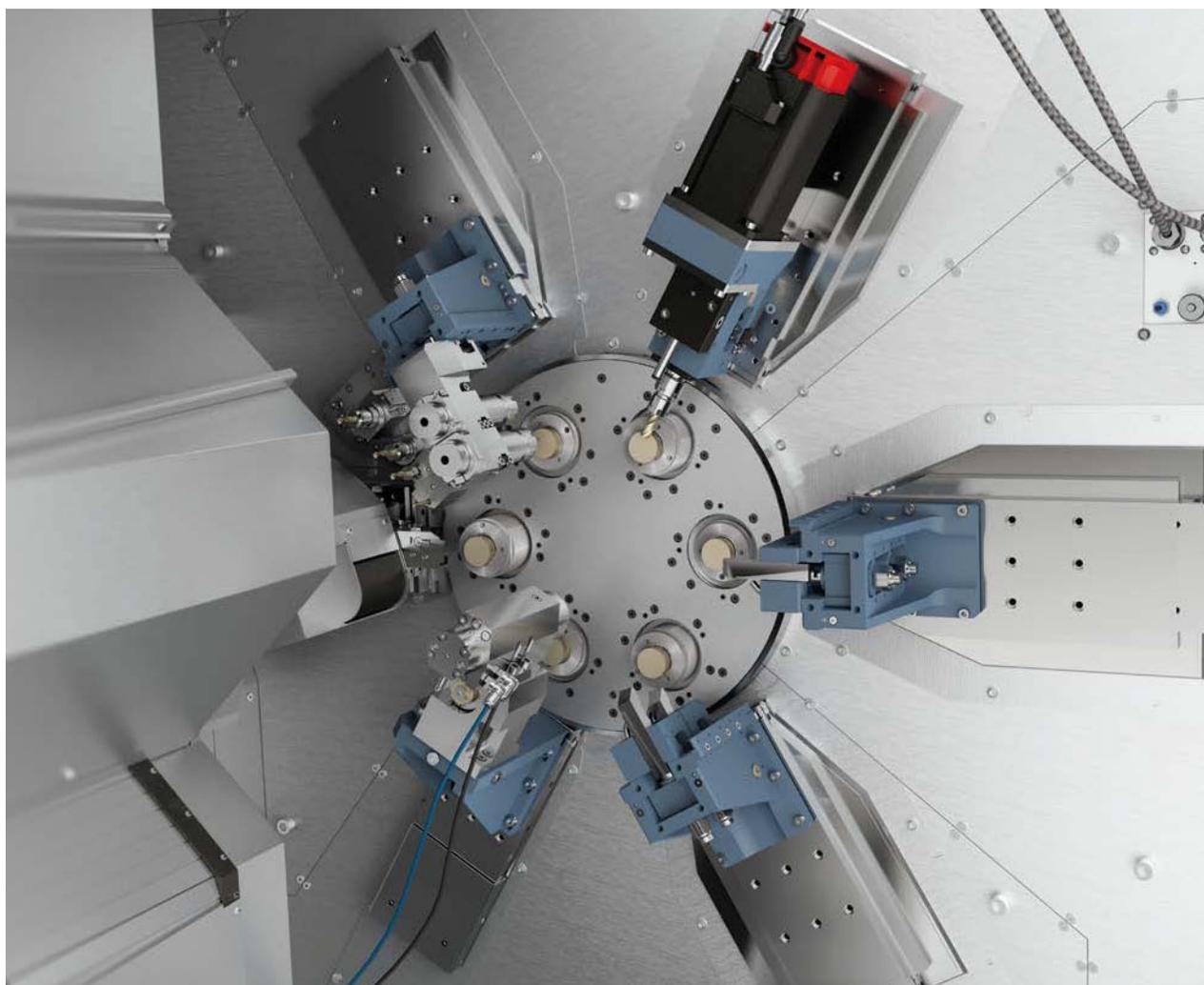
Visitate il canale YouTube Tornos per scoprire la gamma MultiSwiss.  
[https://youtu.be/9z\\_Rg4RpoFQ](https://youtu.be/9z_Rg4RpoFQ)

Sul sito web [www.multi.swiss](http://www.multi.swiss) si trovano informazioni più dettagliate.



Inoltre, lo staff Tornos avrà il piacere di presentarvi la macchina nella sede dell'azienda a Moutier o nelle nostre filiali, previo appuntamento. Non esitate a contattarci!

[tornos.com](http://tornos.com)



# INCREDIBILMENTE VORACE: IL MOSTRO GWS PER IL SETTAGGIO!

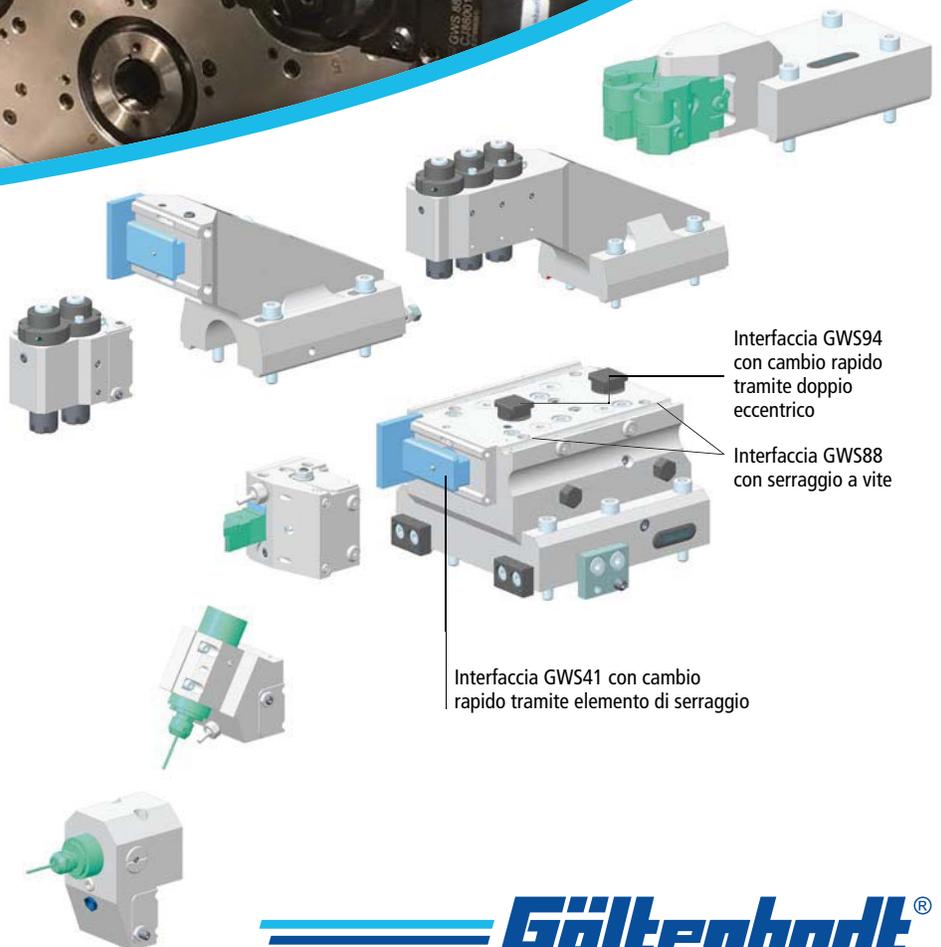
AZZERA I TEMPI  
IMPRODUTTIVI  
DI SETTAGGIO!



## SISTEMA DI UTENSILI GWS PER TORNOS MULTISWISS!

### Cambio sistematico degli utensili

- Massima flessibilità grazie alle interfacce GWS per svariate opzioni di serraggio
- Cambio rapido
- Precisione di ripetibilità superiore a 0,01 mm
- Alimentazione flessibile e mirata del refrigerante (senza supplementari tubi flessibili per il refrigerante)



Interfaccia GWS94  
con cambio rapido  
tramite doppio  
eccentrico

Interfaccia GWS88  
con serraggio a vite

Interfaccia GWS41 con cambio  
rapido tramite elemento di serraggio



goeltenbodt.com

■ Made  
■ in  
■ Germany

**Gölte**n**bodt**<sup>®</sup>  
Innovation and Precision.

**NEW**

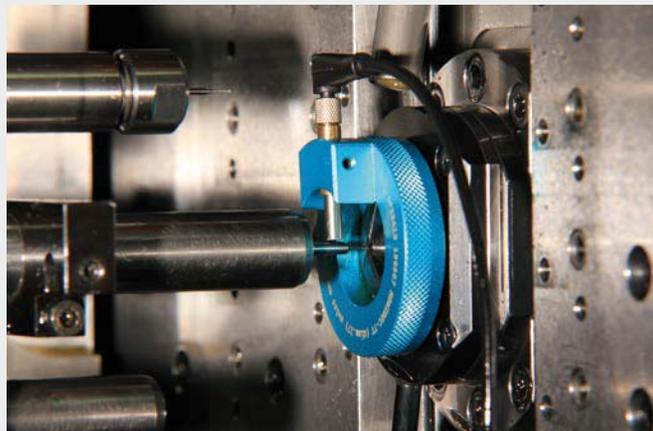
# MOWIDEC-TT

BATTERY POWER SUPPLY

IL NUOVO APPARECCHIO DI CENTRAGGIO  
FINALMENTE LA VITA SI SEMPLIFICA!



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



UTENSILI DI PRECISIONE IN METALLO DURO E DIAMANTE



swiss  
made   
since  
1946

**DIXI POLYTOOL S.A.**

Av. du Technicum 37  
CH-2400 Le Locle  
T +41 (0)32 933 54 44  
F +41 (0)32 931 89 16  
dixipoly@dixi.ch

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

**serge meister**  **sa**

PRECISION CARBIDE TOOLS



[www.meister-sa.ch](http://www.meister-sa.ch)

ALMAC BA 1008 +:

# un piccolo centro di lavorazione con grande capacità

Almac è famosa per essere in grado di adattare perfettamente le sue macchine alle esigenze dei suoi clienti e per questo motivo, nel corso degli anni e in base alle richieste sempre maggiori, il piccolo centro di lavorazione a barre BA 1008 è stato dotato di sempre più opzioni, dispositivi periferici e altre attrezzature speciali.



**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

*Oggi vogliamo presentarvi altre due nuove opzioni, e non poco importanti. Stiamo parlando di un sistema di cambio utensili o, per meglio dire, di due sistemi di cambio utensili.*

### **Una macchina semplice e facilmente accessibile**

*Il concetto base di BA 1008 era molto semplice: si trattava di progettare una fresatrice compatta e per alte prestazioni. La macchina ha destato presto molto interesse nei diversi settori industriali, come chiaramente nell'industria dell'orologeria, ma anche in numerosi altri settori come nel settore dei connettori, nella produzione di occhiali o nella tecnologia medica. Nel corso degli anni e in base alle sempre nuove esigenze dei clienti, la macchina è stata quindi adattata con successo alle richieste più diverse. Può essere dotata, per esempio, di diversi tipi di mandrini a seconda della lavorazione da eseguire. Altre opzioni sono un asse B sul blocco mandrini anteriore e un rivestimento speciale per metalli preziosi, che permette un recupero del 99% dei trucioli entro 20 minuti. La macchina BA 1008 con un sistema del refrigerante di alta pressione diventa la variante BA 1008 +, che permette un'alimentazione di refrigerante attraverso il mandrino con una pressione costante di 120 bar per velocità di foratura eccezionalmente alte.*



Grazie ai suoi sistemi di cambio utensile, frontale e laterale, Almac BA 1008 è pronta ad affrontare ogni sfida.

### Due nuovi sistemi di cambio utensili

Ecco qui le due nuove opzioni: un sistema di cambio utensili a 10 posizioni per il blocco mandrini anteriore e un sistema di cambio utensili a 6 posizioni per il blocco mandrini laterale. Ciò significa che BA 1008 e BA 1008+ ora sono dotate di stazioni per altri tredici utensili e la loro capacità utensile risulta essere quindi di 22 utensili. La configurazione massima comprende ora otto utensili nel blocco mandrini laterale, dodici utensili in quello anteriore e due utensili per la lavorazione sul lato secondario.

Il sistema già avanzato e il rendimento complessivo della macchina vengono così ulteriormente migliorati. Con queste due nuove opzioni, Almac BA 1008 è ora in grado di lavorare pezzi in precedenza inaccessibili o che si potevano lavorare solo con utensili molto costosi e poco pratici, soprattutto a causa dei lunghi tempi di consegna. Grazie ai due sistemi di cambio utensili è ora possibile utilizzare anche utensili gemelli per lavorazioni che prevedono una notevole usura degli utensili. In questo modo l'autonomia della macchina aumenta notevolmente.

Grazie alla struttura compatta di questi sistemi di cambio utensili, la macchina può essere sempre dotata di un asse B. Inoltre, la struttura dei sistemi di cambio è stata ottimizzata per garantire uno scarico perfetto dei trucioli dall'area di lavorazione. Nella macchina dotata di rivestimento completamente chiuso, speciale per la lavorazione di metalli preziosi, il recupero dei trucioli è sempre molto efficace.

### Una presentazione ad Hannover che non lascia indifferente nessun cliente

Il sistema di cambio utensili a 6 posizioni per mandrini frontali è stato presentato in esclusiva in occasione della fiera EMO 2017 ad Hannover e ha suscitato un grande entusiasmo. La possibilità di aumentare significativamente le possibilità di lavorazione ha suscitato un grande interesse fra gli utilizzatori. Philippe Dévanthery, amministratore presso Almac SA a La Chaux-de-Fonds commenta: «L'impiego di questi due sistemi di cambio utensili in una macchina compatta come la BA 1008 era una vera sfida dal punto di vista prettamente tecnico. Ci siamo riusciti grazie al nostro reparto di ricerca e sviluppo e ai suoi ingegneri, che con questa fresatrice a barre hanno superato i loro limiti.» E aggiunge: «Vogliamo inserire la nostra BA 1008 anche in nuovi mercati, per poter sfruttare al massimo il suo potenziale. Grazie alle molteplici opzioni della macchina, siamo in grado di offrire una soluzione di lavorazione senza concorrenza sul mercato. Ovviamente esistono anche altre macchine simili sul mercato, ma per i pezzi che possiamo produrre sulla BA 1008, sappiamo di essere molto competitivi.»

Venite a conoscere la macchina BA 1008+. Per informazioni dettagliate, contattate il rappresentante Tornos più vicino.

[almac.ch](http://almac.ch)





La nuova CT 20 presenta le caratteristiche molto apprezzate dei modelli precedenti ed offre delle possibilità supplementari, in particolare la possibilità di installare più utensili e di lavorare senza bussola di guida.

LA NUOVA TORNOS CT 20:

# un'evoluzione

*accolta molto favorevolmente!*

Nel 2012, Tornos ha lanciato il suo tornio a fantina mobile CT 20. Oggi l'azienda ne presenta una nuova versione.

## TORNOS

**Tornos SA**  
Industrielle 111  
CH-2740 Moutier  
Suisse  
Tel. +41 32 494 44 44  
www.tornos.com  
contact@tornos.com

*Caratterizzata da 5 assi lineari e un passaggio barre di 20 mm, questa macchina semplice ma potente e solida ha trovato presto il suo posto nella gamma di prodotti Tornos. Grazie al suo prezzo competitivo, questa macchina ha aperto le porte dell'universo di Tornos per tutti coloro che cercano una macchina affidabile e facile da usare.*

### **Una base solida con un'attrezzatura completa**

*Anche se questa macchina è considerata come la macchina d'ingresso alla gamma di prodotti del produttore svizzero, si tratta, comunque, di una soluzione di lavorazione completa e di alte prestazioni, come tutti i prodotti Tornos. È disponibile con numerosi accessori, la maggior parte dei quali sono già compresi nell'offerta di base. Per esempio, la macchina è dotata di serie di una bussola di guida motorizzata, 2 assi C, diversi portautensili che consentono di lavorare immediatamente, un nastro trasportatore e anche una pompa da 20 bar. La macchina standard comprende anche un sistema di lubrificazione centralizzato ciclico.*

*Grazie al suo sistema cinematico, la macchina è in grado di soddisfare le numerose richieste del mercato. La sua struttura in pressofusione le conferisce una rigidità eccellente oltre ad un comportamento termico esemplare. Può essere programmata con il software di programmazione TISIS di Tornos, rendendo il suo utilizzo ancora più semplice e intuitivo.*



*Nel mercato sono offerte numerose macchine simili, tuttavia, CT 20 non solo è dotata di un'attrezzatura completa, ma presenta anche un rendimento unico nella sua categoria. Su richiesta, la macchina può essere dotata, per esempio, di due utensili motorizzati accanto al contromandrino che permettono di realizzare lavorazioni frontali come la foratura e la fresatura. Come in tutte le macchine Tornos, l'area di lavorazione è modulare. È infatti possibile installare accessori come il gruppo di tourbillonnage o un'unità di poligonatura per la lavorazione principale. Per le operazioni di lavorazione sul lato secondario, è possibile installare un'unità per forare o scanalare. Queste opzioni sono gestite mediante il software TISIS e permettono alla macchina di realizzare operazioni di alto valore aggiunto, nonostante la sua apparente semplicità. Per le macchine CT 20, è disponibile un gran numero di accessori facoltativi, come, per esempio, un dispositivo di raccolta per pezzi lunghi, un trasportatore di trucioli e, non ultimi, vari caricatori di barre.*

### **Una nuova versione per ancora più capacità**

*Tornos migliora costantemente i suoi prodotti per rispondere al meglio alle necessità e alle tendenze del mercato. CT 20 non fa eccezione! Per renderla ancora più interessante, sarà lanciata presto sul mercato una nuova versione. La macchina conserverà le stesse caratteristiche di base che hanno assicurato il successo della prima versione e sarà offerta allo stesso prezzo allettante. Sarà aggiunto un blocco mandrino per lavorazioni sul lato secondario, provvisto di 5 posizioni utensili al posto di 4 (nella versione precedente), aumentando in questo modo le possibilità di lavorazione. Sarà quindi possibile dotare la macchina di 27 utensili, compresi 11 utensili motorizzati. L'area di lavorazione rimarrà modulare e sarà quindi possibile installare portautensili speciali. Un'altra novità*

*consiste nella capacità della macchina di funzionare senza bussola di guida, dopo una conversione di solo 30 minuti.*

*Come per le macchine Swiss DT e Swiss GT, è molto facile passare alla modalità di lavoro senza bussola di guida, grazie all'interfaccia uomo - macchina TMI di Tornos che facilita enormemente la gestione di questo tipo di operazioni. Il mandrino e il contromandrino saranno in grado di ruotare a 10.000 giri/min.*

### **Pronti per Industria 4.0 con TISIS**

*CT 20 può essere dotata del Connectivity Pack che permette di comunicare in entrambe le direzioni, all'interno della rete dell'azienda. Sarà possibile, per esempio, controllare in qualsiasi momento lo stato di produzione della macchina, gli allarmi, la biblioteca pezzi che può contenere immagini o anche schemi operativi, così come la temperatura e il carico di ciascun asse. In questo modo, l'operatore potrà monitorare la sua macchina a distanza attraverso il suo smartphone e, grazie alle notifiche push, essere immediatamente informato anche del minimo problema di produzione.*

### **CT 20 – Un pacchetto attraente da scoprire al più presto**

*La macchina CT 20 è una soluzione di lavorazione estremamente efficiente chiavi in mano (caricatore di barre incluso) ad un prezzo molto conveniente. Per conoscerla, rivolgetevi al vostro rappresentante di Tornos più vicino. Per informazioni più dettagliate sulle diverse opzioni, visitate il sito internet [www.tornos.com](http://www.tornos.com) dove è possibile scaricare la brochure delle opzioni.*

**tornos.com**

SCANALATURA ESTERNA

# „IO NON ACCETTO NESSUN COMPROMESSO CON I COSTI“

42 % in meno sui costi di produzione.  
Schwanog. „L'ABBASSACOSTI“!



vma-werbeagentur.de

SCARICA L'APP:  
**SCHWANOG PRODUCTIVITY**



**Schwanog**

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



La nuova macro ACB permette di migliorare il processo di rottura dei trucioli in modo molto semplice ed efficace.

ACB:

# Active Chip Breaker

Un paio di settimane fa, Tornos ha introdotto il sistema ACB o Active Chip Breaker. Questa nuova tecnologia di lavorazione permette di migliorare il trattamento dei trucioli durante il processo di lavorazione.

## TORNOS

**Tornos SA**  
Industrielle 111  
CH-2740 Moutier  
Suisse  
Tel. +41 32 494 44 44  
www.tornos.com  
contact@tornos.com

*Grazie ad una nuova funzione software è possibile programmare un'interruzione del processo di taglio per rompere i trucioli. Questa opzione permette all'operatore di programmare e di gestire facilmente operazioni che generano una grande quantità di trucioli.*

### **Una macro di lavorazione...**

*Il sistema Active Chip Breaker (ACB) di Tornos è una nuova tecnologia di taglio, applicabile universalmente e particolarmente efficace, che permette di lavorare praticamente qualsiasi geometria di pezzi di materiali molto diversi. I trucioli si rompono in modo controllato, eliminando così i tempi di fermo della macchina causati dall'accumulo di trucioli. La macro è facile da usare per movimenti lineari e può essere configurata in funzione dei requisiti del pezzo da lavorare.*

### **... per risolvere i problemi causati dalla formazione di trucioli**

*Questa innovazione risolve tutti i problemi connessi ai grovigli di trucioli, permettendo di mantenere allo stesso tempo i più elevati livelli di precisione. Questo*



Con Active chip breaker



Senza Active chip breaker

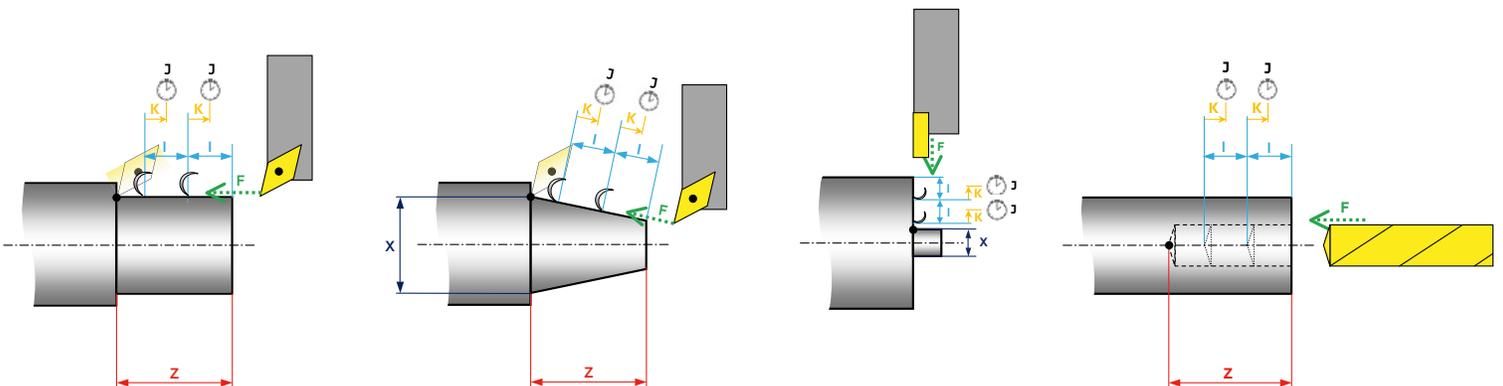
Il sistema offre un controllo immediato della formazione di trucioli di qualsiasi tipo di materiale, compresi materiali difficili da lavorare come Inconel®, il cobalto-cromo, i materiali non ferrosi, le materie plastiche, gli acciai inossidabili e il titanio e le sue leghe. Il sistema ACB è facile da usare e può essere attivato sia per il mandrino principale che per il contromandrino. Inoltre può essere utilizzato per entrambe le operazioni di tornitura e di foratura. ACB è un sostegno efficace per dispositivi come le pompe ad alta pressione che, in casi specifici, può anche sostituire. Oltre al suo rendimento, il vantaggio principale del sistema ACB è la sua rapida attuazione.

### I vostri vantaggi:

- Miglioramento della sicurezza di processo, diminuzione del rischio di incendi
- Diminuzione dei tempi di fermo della macchina
- Aumento della durata degli utensili
- Diminuzione del tempo di manutenzione della macchina
- Migliore rimozione dei trucioli
- Attuazione facile e rapida che permette di aumentare la produttività
- Facile attivazione delle opzioni attraverso l'attualizzazione del software della macchina
- Riduzione del consumo energetico
- Prezzo allettante

### 1.1 G965 [Rottura dei trucioli]

Arg	Descrizione	Unità	Facoltativo	Di default
F	Velocità di avanzamento	[mm/giro] [inch/giro] [mm/min] [inch/min]	SI	Ultima velocità
I	Incremento prima della rottura dei trucioli	[mm] [inch]	No	-
J	Tempo di fermo per la rottura dei trucioli	[Secondi]	SI	0
K	Ritiro per la rottura dei trucioli	[mm] [inch]	SI	0.1
X	Posizione di fine segmento su X	[mm] [inch]	SI	-
Y	Posizione di fine segmento su Y	[mm] [inch]	SI	-
Z	Posizione di fine segmento su Z	[mm] [inch]	SI	-





Sfridi con ACB



Sfridi senza ACB

### Dettagli:

#### **Velocità di avanzamento [argomento F]:**

Questo argomento definisce la velocità di avanzamento con la quale si sposta l'utensile nel materiale. L'unità valida è mm/min o mm/rev, in base all'ultimo modo "G94/G95" programmato.

Questo comando è facoltativo. È utilizzata di default la velocità di avanzamento programmata per ultima.

#### **Incremento prima della rottura dei trucioli [argomento I]:**

Questo argomento definisce la distanza da percorrere prima della rottura dei trucioli.

Questo argomento è obbligatorio.

#### **Tempo di fermo per la rottura dei trucioli [argomento J]:**

Questo argomento definisce la durata del tempo di fermo, cioè il periodo senza movimento degli assi, necessario per rompere i trucioli.

Questo comando è facoltativo, è regolato a 0 secondi di default.

#### **Distanza di ritiro dell'asse per la rottura dei trucioli [argomento J]:**

È possibile programmare un piccolo ritiro dell'utensile per permettere alla rottura dei trucioli.

Se questo argomento viene tralasciato, è usato un valore di default di 0,1 mm.

#### **Posizione di fine segmento su X [argomento X]:**

Questo argomento definisce la posizione di fine segmento su X.

Questo argomento è facoltativo, se viene tralasciato non c'è il movimento lungo l'asse X.

#### **Posizione di fine segmento su Y [argomento Y]:**

Questo argomento definisce la posizione di fine segmento su Y.

Questo argomento è facoltativo, se viene tralasciato non c'è il movimento lungo l'asse Y.

#### **Posizione di fine segmento su Z [argomento Z]:**

Questo argomento definisce la posizione di fine segmento su Z.

Questo argomento è facoltativo, se viene tralasciato non c'è il movimento lungo l'asse Z.

Il ciclo di rottura dei trucioli di Tornos è disponibile su richiesta per tutte le macchine a fantina mobile di Tornos.

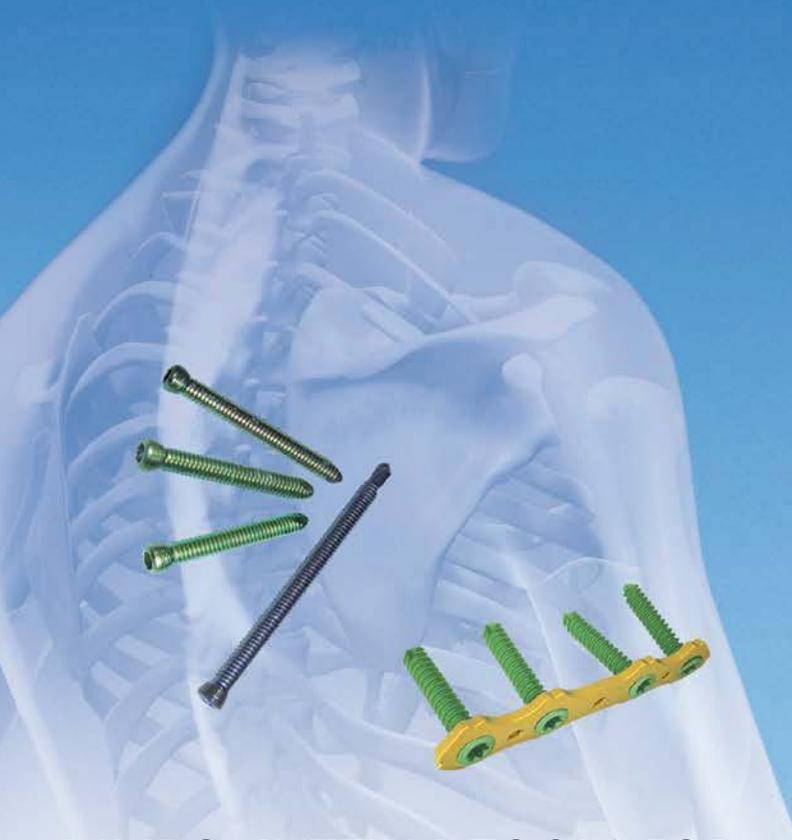
#### **Esempio di programmazione**

```
G965 X12 Z-18 I1 J0.002 K0 F0.08
```

[tornos.com](http://tornos.com)

**ZECHA**  
GERMANY

PROFESSIONAL TOOLS BY  
SPECIALISTS FOR EXPERTS!



MICRO CUTTING TOOLS FOR  
MEDICAL TECHNOLOGY



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

**IQSTARTUP**  
MACHINING INTELLIGENTLY

**SUMO TEC**  
NEW GENERATION CARBIDE GRADES

**ISCAR's SUMO TEC**  
**Grade Boost** for Your  
**Milling** Productivity!

for  
**Steel**



for  
**General Purpose**



for  
**Exotic Metals**



ISCAR's Premium Carbide Grades

**Machining Intelligently**  
ISCAR HGH LINES

Member IMC Group  
**ISCAR**  
[www.iscar.ch](http://www.iscar.ch)



**Filières à rouler**  
**Canons de guidage**  
**Filières à moleter**  
**Filières à galetter**  
**Canons 3 positions**

swiss  
  
made

**Thread rolling dies**  
**Guide bushes**  
**Knurling dies**  
**Burnishing dies**  
**Guide bush 3 positions**

**Gewinderolleisen**  
**Führungsbüchsen**  
**Rändel**  
**Glattwalzeisen**  
**Führungsbüchsen 3 Positionen**

**Harold Habegger SA**  
Fabrique de machines  
Outillage  
Route de Chaluet 5/9  
CH 2738 Court  
+41 32 497 97 55  
contact@habegger-sa.com  
www.habegger-sa.com



**HAROLD  
HABEGGER**



La EMO è stata per Tornos l'occasione di riaffermare il suo costante impegno sul fronte dell'innovazione permanente, al servizio dei suoi clienti.

EMO 2017:

# Un grande successo per Tornos

La Emo di quest'anno, presentata all'insegna di industria 4.0, della robotica e dell'automazione ha chiuso le sue porte il 23 settembre 2017.

## TORNOS

**Tornos SA**  
Industrielle 111  
CH-2740 Moutier  
Svizzera  
Tel. +41 32 494 44 44  
www.tornos.com  
contact@tornos.com

Questo grande evento fieristico ad Hannover ha riunito quasi 2200 espositori del settore delle macchine utensili ed è stato un'importante piattaforma per illustrare e presentare i prodotti e le innovazioni. Tornos, per esempio, ha presentato in anteprima mondiale SwissDeco 36 e la sua Robot Cell i4.0. Vi invitiamo a scoprire o a riscoprire queste soluzioni innovative.

### **Serie a fantina mobile: la prima presentazione di SwissDeco 36**

Tornos ha presentato per la prima volta la macchina SwissDeco 36. Questa macchina ha attirato l'attenzione di molti visitatori. Brice Renggli, Market Intelligence Manager, ha sintetizzato così le principali caratteristiche della macchina: «estremamente rigida, estremamente potente, estremamente ergonomica, estremamente efficiente! È una macchina che raggruppa numerosi superlativi.» SwissDeco è stata concepita come una soluzione di lavorazione integrale. Per sfruttare in maniera ottimale le capacità del sistema cinematico della macchina, dei mandrini e della struttura, è stato importante dotare la macchina di sistemi periferici adeguati. Come sulle macchine MultiSwiss, i sistemi periferici sono raggruppati in un contenitore comune, progettato e adattato appositamente per SwissDeco.

### **Numerose soluzioni per una lavorazione efficiente di grandi...**

EMO è stata anche l'occasione per i visitatori di scoprire la lavorazione continua con 5 assi con Swiss GT 32B attraverso la lavorazione dal vivo di un impianto

«Estremamente rigida, estremamente potente, estremamente ergonomica, estremamente efficiente! È una macchina che raggruppa numerosi superlativi»

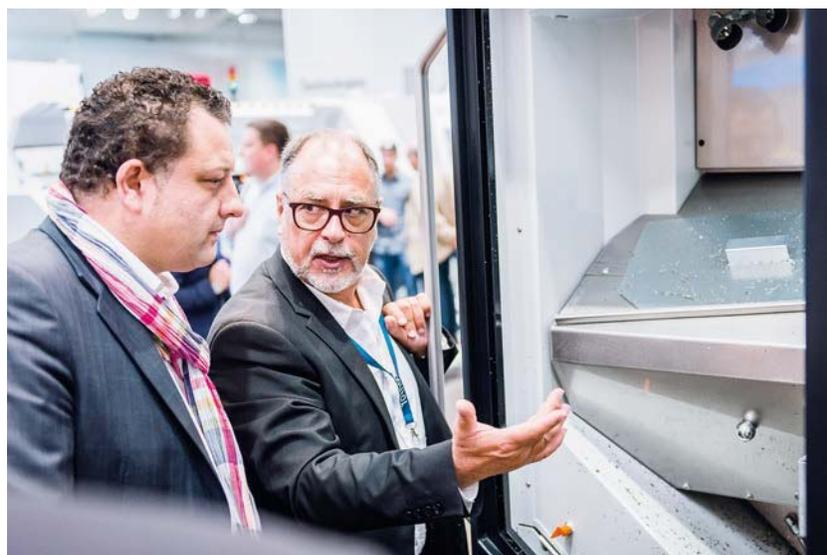
dentale. Grazie all'asse B, non sono necessarie regolazioni meccaniche per questo tipo di pezzi. I visitatori hanno potuto anche ammirare una Swiss DT 26, una macchina di livello base, con una zona utensili modulare che permette di adattare facilmente la macchina alle esigenze specifiche dei pezzi da lavorare. Le configurazioni possibili su questa macchina a 5 assi sono quasi illimitate.

#### ... e piccoli diametri

All'altro estremo della gamma in termini di diametro, Tornos ha presentato i suoi modelli SwissNano e EvoDeco 10. Queste due macchine sono note e riconosciute per la loro capacità di lavorare pezzi piccoli e molto piccoli con una qualità elevata. Sono particolarmente flessibili e possono essere dotate di numerosi dispositivi come, per esempio, quello per la dentatura a creatore. La loro precisione e la loro stabilità sono dei fattori vincenti.

#### Per la prima volta, la famiglia delle macchine MultiSwiss riunita

MultiSwiss 8x26, MultiSwiss 6x32, e MultiSwiss 6x16 hanno dato prova delle loro eccellenti capacità nelle dimostrazioni di taglio. MultiSwiss 6x16 è stata l'elemento centrale della presentazione dove la sua precisione di lavorazione è stata verificata direttamente con un sistema di misurazione. Ha dato prova di un'eccellente precisione dimensionale nel taglio. I modelli più grandi si sono distinti per le loro caratteristiche ergonomiche e l'intera gamma MultiSwiss ha suscitato una notevole attenzione.





### Un robot come protagonista

Solo questa volta, Tornos ha presentato una cella robotizzata nel suo stand: La cosiddetta Robot Cell i4.0, che può essere definita come una cella di produzione automatizzata. È stata progettata per migliorare la produttività, la qualità e l'autonomia di produzione. Robot Cell i4.0 è una soluzione unica per la pulizia, la misurazione, la compensazione integrata nella lavorazione e l'immagazzinaggio dei pezzi conformi alle specifiche di qualità - e tutto questo per quattro lotti di pezzi diversi.

### Almac – in continuo sviluppo

Quest'anno, Almac presenta due versioni sostanzialmente riprogettate e migliorate delle macchine Almac CU 2007 e Almac BA 1008. BA 1008 è ora disponibile con due sistemi di cambio utensile, uno frontale ed uno laterale, per aumentare la capacità della macchina. Naturalmente, la macchina conserva le sue apprezzate caratteristiche di base. La macchina CU 2007 inoltre, è dotata di un caricatore di barre corte, azionato mediante un modulo di automazione. La fresatrice è così trasformata in un vero e proprio centro di tornitura / fresatura a 5 assi. La macchina offre semplicemente un rapporto prezzo/prestazioni senza eguali nel mercato odierno.

Per ulteriori informazioni sulle citate innovazioni, non esitate a contattare il vostro rappresentante Tornos.

[tornos.com](http://tornos.com)



Da sinistra a destra: Laurent Ruiz e Didier Muriset di Pibor Iso mentre ricevono la 1000ª licenza di TISIS da parte di Patrick Neuenschwander di Tornos.

PIBOR ISO,

*partner dell'alta*

# orologeria,

*fa affidamento su Tornos*

L'azienda Pibor Iso SA ha sede a Glovelier, nella Giura svizzera. Questo produttore altamente specializzato produce corone e pulsanti, unitamente ad altri componenti per orologi.



**Pibor Iso SA**  
Route de la Transjurane 20  
2855 Glovelier  
T +41 324 270 270  
F+ 41 324 270 271  
www.pibor.ch

*Lavorando per i più grandi nomi dell'orologeria di lusso e della gioielleria, l'azienda si sente in dovere di fornire ai suoi clienti componenti di qualità impeccabile. Per essere in grado di soddisfare anche il cliente più esigente, Pibor si è ovviamente rivolta a Tornos per i processi di microtornitura da barra da realizzare. Proprio di recente, l'azienda ha investito in una macchina Swiss DT 13 ed è diventata il cliente in possesso della 1000ª licenza TISIS. Abbiamo incontrato Didier Muriset, direttore industriale, e Laurent Ruiz, responsabile della divisione di micro-tornitura presso Pibor, nonché Patrick Neuenschwander, responsabile R&D software presso Tornos.*

### **Una questione di vicinanza e di tecnologia Swiss Made**

*Già alcuni anni fa, l'azienda ha optato per Tornos, in primo luogo per la vicinanza, ma anche perché i direttori desideravano acquistare delle macchine realizzate in Svizzera, e Tornos è stata la scelta più logica. Didier Muriset, direttore industriale della Pibor spiega: «La vicinanza alla sede principale di Tornos offre numerosi vantaggi: gli interventi di manutenzione sono realizzati prontamente, abbiamo*

«Questo software ha dimostrato di essere un supporto più che benvenuto, a tutti i livelli. È estremamente facile da applicare e costituisce un aiuto prezioso per la programmazione e la messa a punto della macchina»

*ottimi contatti all'interno dell'azienda e beneficiamo di un eccellente supporto. Ecco perché lavoriamo con Tornos. Inoltre, siamo pienamente soddisfatti delle loro macchine. Per questo motivo, possediamo macchine quasi nuove - l'età media delle nostre macchine è inferiore a cinque anni. Noi possediamo tutti i tipi di macchine Tornos: Deco 10, Deco 13, EvoDeco 10, EvoDeco 16, Micro 7, Micro 8, Delta 12 e Delta 20, SwissNano e, da poco tempo, una Swiss DT 13.»  
In totale, sono più di 70 i torni automatici, per diametri da 1 a 16 mm, che Pibor utilizza per la sua produzione.*

#### **Uno dei leader mondiali nel settore degli elementi decorativi per l'orologeria**

*Pibor considera le esigenze dei clienti come una possibilità per avanzare tecnicamente giorno per giorno. «Questo è un punto centrale della filosofia della nostra azienda,» sottolinea Muriset. L'azienda è concentrata in un solo sito di produzione in Svizzera che conta 120 dipendenti e si basa su una totale integrazione verticale (con più di quaranta settori, ciascuno dei quali specializzato nella progettazione e produzione di corone, pulsanti, pezzi molto complessi e altri processi applicativi). La produzione è Swiss Made al 100% e Pibor si è affermata come uno dei leader mondiali nello sviluppo e nella produzione di elementi decorativi per casse di orologi in qualsiasi materiale.*

Laurent Ruiz, responsabile della divisione di micro-tornitura, e Didier Muriset, direttore industriale presso Pibor Iso, davanti ad una delle loro SwissNano.





Pibor lavora tutti i tipi di metallo e metalli preziosi come pure il carburo di titanio. L'azienda è inoltre in possesso della certificazione RJC/CoC. Una azienda che aderisce all'iniziativa RJC (RJC = Responsible Jewellery Council) deve ottenere la certificazione RJC entro due anni dalla sua adesione e si impegna a promuovere pratiche commerciali responsabili per quanto concerne l'etica, l'ambiente e le condizioni di lavoro. Pibor ha ottenuto questa certificazione RJC a cui si aggiunge un'altra certificazione secondo la norma CoC. La norma CoC garantisce l'approvvigionamento responsabile e da zone esenti da conflitti lungo tutta la catena di approvvigionamento grazie alla sorveglianza da parte delle entità certificate. Creata nel 2005, questa certificazione ha lo scopo di confermare le buone pratiche commerciali delle aziende coinvolte nella catena di approvvigionamento dell'oro e dei diamanti, dalla miniera alla distribuzione.

#### Know-how eccezionale...

Più di sessant'anni di ricerca, di studi e di sviluppo forniscono agli ingegneri di Pibor le conoscenze e il know-how necessari per supportare i progettisti e i creatori di orologi nella realizzazione di progetti che delineano le mode e le tendenze. Le competenze di Pibor non si limitano solo alla micro-tornitura, l'azienda vanta anche capacità impressionanti nel campo della fresatura, della lucidatura, dello stampaggio e di rilavorazione. Pibor si è posizionata come un piccolo produttore. Grazie alla sua totale integrazione verticale, l'azienda produce i propri utensili.

#### ... al servizio del cliente

L'ufficio tecnico di Pibor assieme al suo dipartimento R&D sono a disposizione dei clienti per affrontare insieme le sfide che pongono alcuni pezzi. Ultraflessibile e con una straordinaria capacità di rea-

zione, l'azienda è in grado di fornire prototipi in meno di 3 settimane. Pibor si è imposta come fornitore di soluzioni altamente specializzate, in grado di sollevare i suoi clienti da lavorazioni complesse.

#### Deco e EvoDeco: flessibilità d'uso

Il direttore industriale ci parla delle sue macchine: «Il nostro parco macchine consiste principalmente di macchine Deco e EvoDeco di Tornos. Sono macchine che apprezziamo molto, perché ci offrono numerose possibilità per lavorare pezzi complessi. Si adattano perfettamente alle nostre necessità e sono facili da mettere a punto, l'area di lavorazione è facilmente accessibile e hanno eccellenti caratteristiche ergonomiche. Inoltre, la lista dei dispositivi ausiliari disponibili è molto lunga e le macchine possono essere facilmente personalizzate per adattare alle nostre esigenze specifiche. La maggior parte delle nostre macchine inoltre sono dotate di diversi mandrini ad alta frequenza. Bisogna tener presente che la lavorazione di corone è molto complessa. Alcune corone sono composte da più di 25 componenti e, grazie alle macchine Deco e EvoDeco, abbiamo veramente delle soluzioni di lavorazione flessibili che ci permettono di rispondere a tutte le richieste, anche alle più complesse, dei nostri clienti.»



#### SwissNano: per piccoli componenti

Le macchine SwissNano sono state recentemente acquistate per completare le macchine Deco e EvoDeco già esistenti nell'officina di Pibor. È proprio grazie a queste macchine, di grande precisione e stabilità termica, che Pibor ha introdotto il software TISIS. L'azienda ha acquistato sette macchine SwissNano che funzionano in modo pienamente soddisfacente. «Le macchine sono facili da regolare e da usare. Anche se è utilizzata per la produzione di pezzi meno complessi rispetto a quelli lavorati con

*EvoDeco e Deco, SwissNano ha nondimeno i suoi meriti. Può essere dotata, per esempio, di accessorio di tornitura poligonale per rispondere a esigenze specifiche di lavorazione. Inoltre, non è richiesta nessuna formazione: l'interfaccia TMI è molto intuitiva e il software TISIS offre un'accessibilità ottimale. Gli operatori delle macchine a fantina mobile abituati a lavorare con controlli ISO imparano molto rapidamente ad utilizzare la macchina,» sottolinea Ruiz.*

### Swiss DT 13: una macchina semplice per pezzi semplici

*Pibor cercava da anni una macchina in grado di sostituire le macchine Delta 12. Voleva trovare una macchina semplice ma efficace per pezzi di minor valore aggiunto. Anche la Swiss DT 13 può essere programmata con il software TISIS, fatto che costituisce un vantaggio per l'azienda che possiede già numerose macchine SwissNano che funzionano con questo software. La Swiss DT 13 ha sedotto Pibor grazie alla sua cinematica semplice ma efficace che permette tempi da truciolo a truciolo molto brevi. «È la degna erede della gamma Delta,» sottolinea Muriset.*

### La 1000ª licenza TISIS

*Con DT 13, Pibor è il 1000° cliente di Tornos ad attivare una licenza TISIS. Ruiz dichiara: «Questo software ha dimostrato di essere un supporto più che benvenuto, a tutti i livelli. È estremamente facile da applicare e costituisce un aiuto prezioso per la programmazione e la messa a punto della macchina.» Inoltre, aggiunge: «Rappresenta un grande vantaggio per l'operatore ed è molto apprezzato all'interno dell'azienda, in modo particolare per quanto riguarda l'aiuto durante la programmazione. L'editor vanta prestazioni eccellenti e le funzioni come la correzione in tempo reale, la simulazione 2D, il calcolo della durata dei cicli e il diagramma di Gantt sono veramente molto utili. Le funzioni di monitoraggio della produzione di questo software dimostrano che Tornos segue molto da vicino le nuove tendenze. Questo ci assicura che Tornos è un partner di grande qualità, in grado di poterci assistere per le necessità future. Siamo pertanto molto lieti di essere in possesso della 1000ª licenza di TISIS.»*

[pibor.ch](http://pibor.ch)





CARDUR

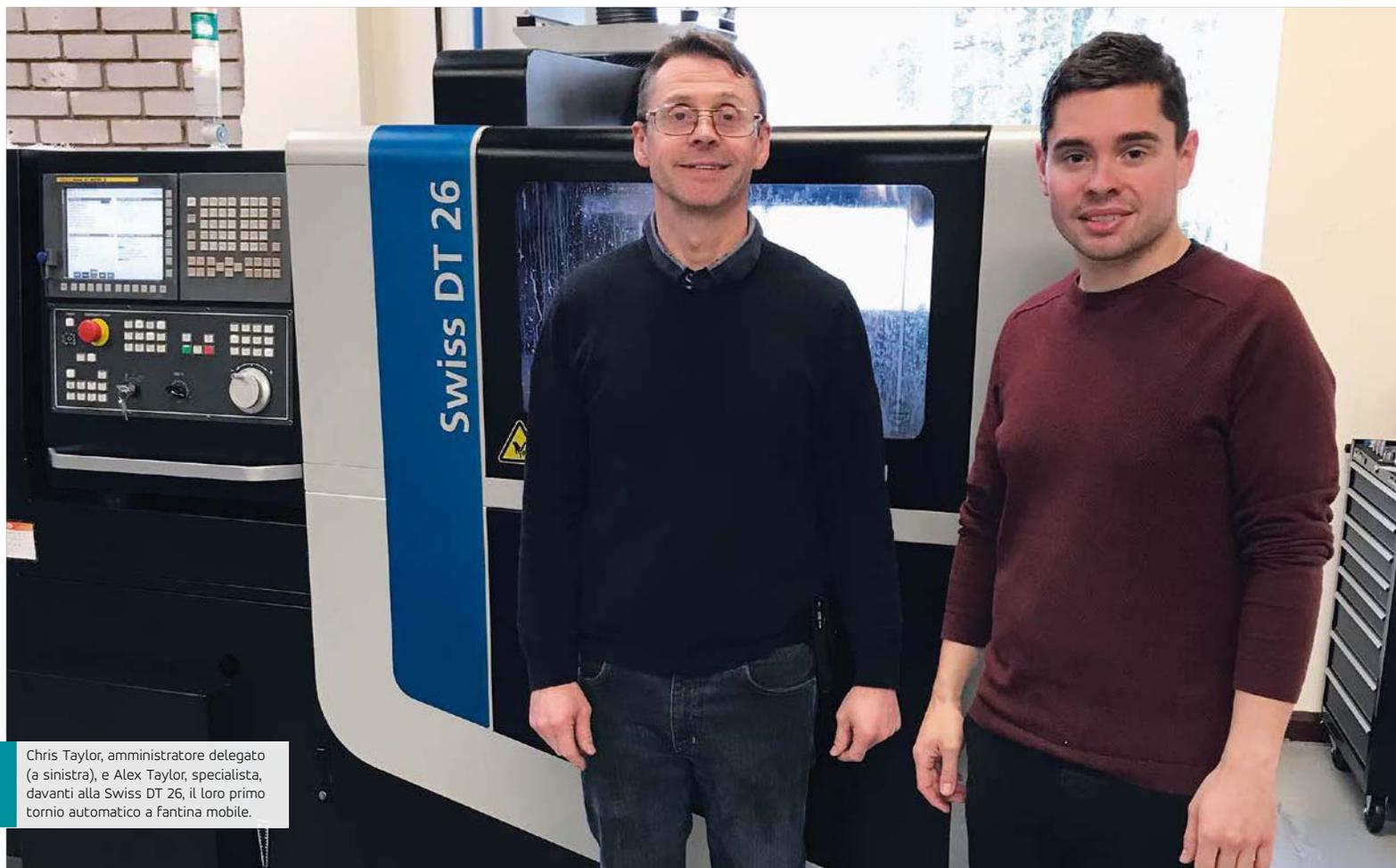
Fabrique de burins  
de décolletage

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





Chris Taylor, amministratore delegato (a sinistra), e Alex Taylor, specialista, davanti alla Swiss DT 26, il loro primo tornio automatico a fantina mobile.



Gli specialisti di CTPE hanno scoperto che la tecnologia a fantina mobile non solo permette di produrre pezzi di maggiore precisione ma anche di diminuire la durata dei cicli del 80%.

# Tornos Swiss DT 26 garantisce una diminuzione dell'80% della durata dei cicli a CTPE

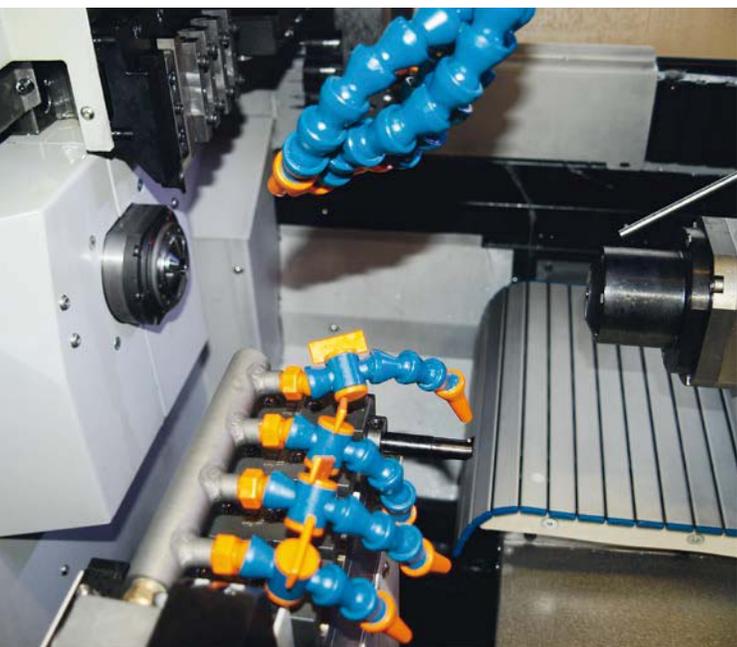
Una delle principali imprese subappaltatrici per il settore sanitario, medicale e scientifico ha visto, in alcuni casi, diminuire la durata dei cicli fino all'80% dopo aver investito nel suo primo centro di tornitura a fantina mobile Swiss DT 26 a sette assi della Tornos. In precedenza, la produzione era realizzata con dei centri di tornitura a fantina fissa, l'introduzione di Swiss DT 26 ha quindi eliminato anche la necessità di realizzare operazioni successive portando l'azienda ad anticipare una rapida redditività dell'investimento.



**CTPE Limited**  
Unit 11, Hampstead Avenue  
Mildenhall, Suffolk IP28 7AS  
Tel. +44 (0)1638 510589  
[www.ctpe.co.uk](http://www.ctpe.co.uk)

*Nel 1989, circa 12 anni dopo il completamento del suo apprendistato presso un'azienda produttrice di strumenti scientifici, Chris Taylor, attuale amministratore delegato, ha fondato CTPE Ltd, con sede a Mildenhall. L'azienda, specializzata nella produzione di componenti in plastica e in metalli non ferrosi, che conta attualmente cinque centri di lavorazione verticali CNC e tre centri di tornitura a fantina fissa, ha recentemente ampliato il suo parco macchine utensili. Tuttavia, quando uno dei clienti della CTPE, una multinazionale del settore sanitario, cominciò a introdurre la produzione JIT, corredata di consegne da effettuare ad intervalli settimanali e rendimento monitorato (qualità e consegna), l'azienda decise di cercare una tecnologia in grado di farle un ulteriore passo avanti: Il suo primo tornio CNC a fantina mobile.*

*«Per soddisfare le richieste, abbiamo realizzato lo stesso lotto, ad esempio, 200 pezzi torniti in plastica con le nostre macchine a fantina fissa, circa due volte al mese, semplicemente perché non avevamo il tempo per fabbricare lotti più grandi, più economici», spiega Taylor. «Abbiamo quindi cominciato a cercare macchine a fantina mobile allo scopo di aumentare la nostra capacità e il nostro rendimento.»*



«Era evidente che potevamo comprare Swiss DT 26 della Tornos per quasi lo stesso prezzo della maggior parte delle macchine da 20 mm di altri fornitori,» afferma Taylor. «Potevamo deciderci per una macchina da 32 mm, che è la lunghezza successiva offerta dalla maggior parte dei concorrenti di Tornos, però, in questo caso, il prezzo aumentava di quasi il 50%.»

CTPE ha anche apprezzato il fatto che Swiss DT 26 offre 10 kW di potenza sia sul mandrino principale che su quello secondario, a differenza delle macchine della concorrenza, nelle quali è più comune un mandrino secondario meno potente. Sebbene la maggior parte dei pezzi prodotti al momento dall'azienda con la Swiss DT 26 sia di plastica, non sarà sempre così. CTPE ha già lavorato un numero di componenti di alluminio con la macchina da quando quest'ultima è stata installata nell'ottobre 2016, dove i mandrini di grande potenza possono rimuovere più rapidamente il materiale e facilitare l'uso di utensili per forare e per barenare più grandi.

### Valutazione approfondita

CTPE ha preso in esame i quattro principali fornitori di macchine a fantina mobile, realizzando quello che l'azienda ha descritto come una «valutazione approfondita». Da ciò, è emersa chiaramente la decisione di acquisto a favore di Tornos Swiss DT 26.

«Uno degli aspetti principali è stato l'impiego da sempre, da parte nostra, di liquidi da taglio solubili in acqua, che non hanno mai dato origine a problemi di pulizia, a residui o ad effetti negativi sulle nostre materie plastiche,» commenta Taylor. «Abbiamo visto che i principali concorrenti di Tornos non desideravano che le loro macchine funzionassero con refrigerante solubile, ma unicamente con olio da taglio pulito. Ci dissero che ci sarebbero stati dei limiti alla garanzia in caso di impiego di refrigerante solubile, perché le macchine non erano state progettate per tale utilizzo. Al contrario, Tornos Swiss DT 26 è stata sviluppata per l'utilizzo sia con refrigerante solubile che con olio da taglio pulito.»

Un'altra delle caratteristiche che ha colpito Taylor e la sua squadra è stata la capacità della macchina. Con 26 mm, CTPE scoprì che era in grado di coprire una grande percentuale del suo profilo attuale di ordini e tutto questo ad un prezzo estremamente competitivo.

### Lavorazione con o senza boccia di guida

«Siamo stati conquistati anche dalla semplicità e dalla rapidità con cui Swiss DT 26 è in grado di passare dal modo con boccia di guida a quello senza boccia di guida,» commenta Taylor. «Molti dei nostri pezzi sono corti, la capacità di cambiare in soli 15 - 25 minuti è quindi molto utile e ci permette di risparmiare denaro sui costi degli utensili e di diminuire i resti di barre. Nel modo con boccia di guida, l'estremità della barra è in genere più lunga, mentre nel modo senza boccia di guida si riduce a circa 65 mm, aumentando così il numero di pezzi che possono essere lavorati da una barra ed offrendo un sensibile risparmio nel caso di tornitura di pezzi in materiali plastici costosi come PEEK™.»

Oltre a PEEK™, l'azienda utilizza la sua DT 26 anche per lavorare acetale, PTFE, PVC, nylon 66 e Rulon®, così come alluminio 2024, con requisiti di tolleranza nel campo di 10 µm per alcuni pezzi.

«La macchina Tornos può mantenere 5 µm per tutto il giorno, per cui la precisione dimensionale non è nessun problema,» afferma Taylor. «Abbiamo riscontrato che questa macchina è molto più robusta ed è in grado di offrire una maggiore ripetibilità rispetto alle nostre macchine a fantina fissa, ciò significa che, per la prima volta, possiamo produrre in modo non presidiato ogni qual volta sia necessario, nella certezza che i pezzi saranno prodotti in modo conforme alle specifiche, anche quando non siamo presenti.»

### Produzione non presidiata

Swiss DT 26 della Tornos può produrre componenti con una lunghezza massima di 200 mm ed è combinata con il caricatore di barre Robobar SBF 326 Tornos (con una capacità di 3,2 m) per la produzione non presidiata. All'interno della macchina si trovano, disponibili di serie, sei utensili di tornitura, quattro utensili radiali motorizzati, un portautensili angolare che permette di installare quattro utensili per la lavorazione sul lato principale e quattro per quella su quello secondario, e quattro posizioni indipendenti per l'impiego di un contromandrino, tutto ciò con la capacità di utilizzare utensili motorizzati. Il concetto modulare di Swiss DT 26 permette di adattare facilmente la configurazione della macchina ai requisiti, in qualsiasi momento.



Presso la CTPE, la macchina è stata messa in funzione per produrre pezzi in lotti di circa 1000 - 2000. Tuttavia, grazie alla semplicità e alla rapidità con la quale è possibile regolare la macchina, Taylor dichiara che risulta essere ugualmente economico produrre lotti piccoli, di circa 300 - 400 pezzi. Generalmente, i pezzi prodotti dalla CTPE hanno, in media, una lunghezza di 20 mm e un diametro di 15 mm, sebbene alcuni di essi presentino delle caratteristiche complesse, come i raccordi a barbe per tubi flessibili o i fori di aperture laterali. La durata tipica di un ciclo sulla Swiss DT 26 è di 20 secondi, o fino ad un massimo di 50 secondi per componenti più complessi.

«Rispetto ai nostri centri di tornitura a fantina fissa, la durata di alcuni cicli è diminuita da 150 secondi ad appena 30, cioè una diminuzione pari all'80%,» dichiara Taylor. «Inoltre, alcuni dei pezzi lavorati con la fantina fissa richiedono una seconda operazione,

senza menzionare le operazioni di sbavatura e di prelievo. Con la nostra fantina mobile non dobbiamo più realizzare queste operazioni. Senza dubbi, avremmo dovuto acquistarne uno già anni fa.»

### Gestione efficace dei trucioli

Un altro dei vantaggi di Swiss DT 26 è il suo design cinematico, che contribuisce sia alla rigidità che allo smaltimento dei trucioli, specialmente in combinazione con l'alimentazione di refrigerante ad alta pressione standard a 20 bar, come afferma Taylor: «La gestione efficace dei trucioli è fondamentale per la lavorazione di materie plastiche, perché è molto facile che insorgano problemi causati dall'accumulo di trucioli, oltre a ciò possono bruciare dei componenti. Sono lieto di dire che non abbiamo incontrato nessuno di questi problemi con la nostra nuova macchina.»

Swiss DT 26 è stata fornita alla CTPE con il software di programmazione e gestione della macchina TISIS 2.0 della Tornos, che Taylor descrive come «di uso facile e rapido». Il software TISIS, progettato per tutti i prodotti della Tornos che operano nel modo ISO, è stato costantemente ampliato per offrire ai suoi utenti un numero sempre crescente di funzioni, come l'ottimizzazione del programma, per garantire una durata minima del ciclo, la programmazione guidata, che semplifica la programmazione e contribuisce ad evitare errori, il monitoraggio della produzione della macchina e Industria 4.0, che permette agli utenti l'accesso al rendimento della produzione, in tempo reale, da qualsiasi luogo.

CTPE sta attualmente godendo di una di crescita continuata, di anno in anno, e il motivo è evidente. L'introduzione della Swiss DT 26 della Tornos è il quinto investimento della ditta in una macchina utensile a CNC negli ultimi cinque anni, così da garantire il futuro di questa azienda innovativa, specialista nelle lavorazioni di precisione.

[ctpe.co.uk](http://ctpe.co.uk)



Film disponibile su Youtube  
<https://www.youtube.com/watch?v=RfFAMRX1I1I&feature=youtu.be>



Presso Précijura, la versatilità e la flessibilità sono state la massima priorità per più di 40 anni. Questa azienda innovativa intraprende ogni sforzo possibile per superare ancora di più le grandi aspettative dei clienti.

PRÉCIJURA SA:

# La versatilità

## *da i suoi risultati*

PréciJura SA, con sede a Équevillon, nelle montagne del Giura francese, è un'azienda specializzata nella produzione e nella lavorazione di pezzi torniti di grande precisione che ha acquisito negli anni un'eccellente reputazione come PMI. La versatilità e la flessibilità sono, dal punto di vista della direzione aziendale, dei requisiti essenziali per imporsi con successo in questo settore. Tornos e Motorex sono dei partner solidi ed affidabili che accompagnano Précijura nel suo sviluppo.



**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](http://www.motorex.com)

**PRÉCIJURA**  
 Décolletage et usinage de haute précision

**PréciJura SA**  
 Rue du Fenu – ZA La Mouille  
 F-39300 Équevillon  
 Telefono: +33 (0)3 84 51 31 74  
 Fax: +33 (0)3 84 51 34 87  
[www.precijura.com](http://www.precijura.com)

*La microtornitura di metalli vanta una lunga tradizione nelle montagne del Giura francese. In questo contesto non sorprende che le conoscenze tecniche e la specializzazione abbiano favorito la formazione di centri specifici del settore. Per affermarsi in un simile contesto sono necessari capacità e risultati al di sopra della media. Précijura SA è un esempio perfetto di questo.*

### Precisione e flessibilità al contempo

*Con la produzione di lotti di piccole e medie dimensioni di pezzi di grande precisione, a partire da materiali difficili da lavorare, Précijura SA ha dimostrato dal 1976 ciò di cui è capace. Al giorno d'oggi, questa azienda, che conta 50 dipendenti e appartiene al gruppo Ardec Metal ([www.ardec-metal.fr](http://www.ardec-metal.fr)), rifornisce i produttori di diversi settori tecnologici, come l'industria aerospaziale e automobilistica, degli armamenti e ottica, della gioielleria, della micro-idraulica, della pneumatica, della robotica, della connettività, delle telecomunicazioni, ferroviaria e medica. Questo*



Il costante rinnovamento del parco macchine ha una lunga tradizione presso Précijura, e contribuisce inoltre a garantire la posizione dell'azienda sul mercato.

*elenco è, di per sé, la prova delle impressionanti competenze di Précijura. Ogni settore e ogni cliente ha le sue proprie direttive e impone dei requisiti definiti in modo preciso per i pezzi da produrre. Già dall'anno della sua fondazione, Précijura ha fatto affidamento sulle macchine di Tornos (R10, R16, MS7, ecc.). A tutt'oggi, il vario parco macchine comprende circa 50 macchine, di cui 40 sono macchine Tornos dei*

*modelli ENC, Sigma, Delta, Deco 8, 10, 13, EvoDeco e Swiss GT 32. Queste permettono di lavorare barre con diametro da 2 a 32 mm. Précijura possiede inoltre dei centri di fresatura e di lavorazione che sono utilizzati per lavorazioni speciali di barre con diametro da 32 a 65 mm. Oltre alla versatilità e alla flessibilità, anche l'elevato livello di integrazione verticale è la chiave del successo di Précijura.*



### Gamma di materiali di Précijura SA



Motorex Ortho NF-X 15 è adatto alla lavorazione di materiali non ferrosi, alluminio, bronzo-alluminio, leghe leggere, acciaio, titanio, acciaio inossidabile, materie plastiche e altri materiali speciali.



Il moderno stabilimento di produzione di Précijura, con una superficie di 3200 m<sup>2</sup>, offre ampio spazio per suo personale specializzato, composto da circa 50 addetti, e per le sue numerose macchine utensili.



«L'utilizzo di Motorex Ortho NF-X nelle nostre macchine utensili di Tornos ha migliorato da molti punti di vista la produzione quotidiana in modo duraturo.» Jean Michel Vallet, direttore tecnico di Précijura SA.

### Enorme gamma di materiali lavorabili

Dopo il trasferimento nel 2008 nei nuovi locali, con una superficie di circa 3200 m<sup>2</sup> e grazie al continuo rinnovamento del suo parco macchine, l'azienda si è costantemente concentrata sulla tecnologia all'avanguardia. In questo modo Précijura può realizzare sempre più spesso applicazioni estremamente complesse ed impegnative, dall'inizio alla fine

a Équevillon. «Le macchine Tornos sono ideali per queste applicazioni perché possono essere ampliate con diversi tipi di attrezzature speciali, in funzione delle esigenze specifiche di lavorazione», dichiara in un'intervista Jean Michel Vallet, direttore tecnico. Le lavorazioni complesse di un'ampia varietà di materiali (titanio, acciaio inossidabile, acciaio, materiali insoliti e plastiche) richiedono l'uso di un liquido da



# TORNOS

## Swiss GT la soluzione di lavorazione avanzata

La famiglia di macchine Swiss GT risponde ad una richiesta precisa del mercato di questo tipo di macchine di gamma media. Questi prodotti sono estremamente interessanti quando si opera su molteplici segmenti di mercato: la cinematica a 6 assi della macchina si adatta praticamente a qualsiasi applicazione.

La Swiss GT 26 e la Swiss GT 32 possono ospitare fino a 40 utensili, di cui 14 girevoli, mentre la Swiss GT 13 può ospitare fino a 30 utensili, di cui 12 girevoli. L'asse Y in contro-operazione accresce notevolmente la capacità di lavorazione permettendo di realizzare pezzi complessi senza ripresa. Le macchine hanno posizioni di attrezzatura modulari che consentono di eseguire operazioni avanzate come *tourbillonnage* e *poligonatura*.

Grazie alla presenza della bussola motorizzata a motore sincrono e ad una gestione semplificata della lavorazione, le macchine Swiss GT sono in grado di lavorare agevolmente senza canotto dimostrandosi alleate particolarmente efficaci in qualsiasi situazione.

L'asse B opzionale migliora significativamente le prestazioni della Swiss GT 26 e della Swiss GT 32 rendendole in grado di lavorare quasi tutti i pezzi immaginabili. Swiss GT 26B e Swiss GT 32B sono le uniche macchine automatiche Swiss-type dotate di asse B con una posizione modulare che può ospitare una quarta stazione di foratura rotante o una testa per *tourbillonnage*.

Swiss GT		13	26	26B	32	32B
Diametro massimo	mm	13	25.4	25.4	32	32
Numero di assi lineari		6	6	6	6	6
Numero di assi C		2	2	2	2	2
Asse B		-	-	Sì	-	Sì
Numero di sistemi di utensili indipendenti		2	2	2	2	2
Numero totale di posizioni utensili		30	40	36	40	36
Posizioni per utensili girevoli		12	14	16	14	16

«L'utilizzo di Motorex Ortho NF-X nelle nostre macchine utensili di Tornos ha migliorato da molti punti di vista la produzione quotidiana in modo duraturo»

taglio speciale che influenza direttamente il risultato della produzione. Il passaggio all'olio da taglio universale per alte prestazioni Ortho NF-X 15 di Motorex è stato motivato dal desiderio di Précijura di lavorare tutti i materiali indicati sopra con il suo parco macchine Tornos. Questo olio è stato selezionato sulla base del materiale più difficile: in questo caso, un pezzo per il settore medicale realizzato in acciaio inossidabile 1.4472 con un'elevata durezza di base. Successivamente, le capacità dell'olio da taglio sono state testate sui materiali comuni, utilizzati più frequentemente. I risultati di queste prove sono stati pienamente soddisfacenti.

Per lo sviluppo e il collaudo delle sue macchine Tornos utilizza olio da taglio e fluidi di esercizio di Motorex. Questa collaborazione garantisce all'utilizzatore una soluzione integrale con la massima affidabilità di processo.





La qualità è misurabile. Précijura è stata certificata secondo ISO 9001 e EN 9100.



Alla Précijura, Motorex Ortho NF-X 15 ha dato risultati convincenti da anni. In particolare, l'assenza di sostanze controverse nella composizione è fondamentale per la lavorazione dei pezzi per il settore medicale, mantenendo prestazioni continue di elevato livello.

### Più libertà grazie all'universalità

*Quello che a prima vista sembra essere uguale (olio da taglio = olio da taglio) risulta essere molto diverso nel caso di impiego per applicazioni particolarmente difficili e impegnative per quel che riguarda la stabilità dimensionale, la finitura superficiale (valore Ra), la vita utile degli utensili e la durata dei cicli. Finora, l'olio da taglio universale per alte prestazioni Ortho NF-X di Motorex ha dimostrato ripetutamente le sue straordinarie qualità presso Précijura. Grazie all'utilizzo dei fluidi da taglio Swisscut Ortho NF-X, privi di cloro e metalli pesanti, l'azienda è in grado di lavorare senza problemi diversi tipi di materiale, che siano acciai alto legati o acciai per protesi o anche metalli non ferrosi e alluminio, con il medesimo olio da taglio. Si tratta di una novità assoluta nella tecnica di fabbricazione moderna e garantisce agli operatori la massima libertà. Anche dal punto di vista della logistica, Précijura è stata in grado di migliorare i suoi processi. Inoltre, è stata semplificata la tracciabilità, diminuendo contemporaneamente i costi di approvvigionamento e di magazzino.*

### Le esigenze del cliente indicano la via da seguire

*La costante ottimizzazione dei processi, un rigoroso controllo di qualità (ISO 9100:2016) e la collaborazione con partner competenti sono le condizioni ottimali per garantire la massima soddisfazione del cliente. Ecco perché Précijura offre numerosi processi a valle che completano i processi di lavorazione tradizionali. Che sia la lavorazione per elettroerosione, l'incisione, il trattamento termico, la ricottura selettiva o altri processi, le esigenze del cliente hanno sempre la massima priorità. Questa filosofia è l'impegno a lungo termine su cui si basa l'azienda e che fino ad oggi ha dato buoni risultati.*

[precijura.com](http://precijura.com)



**GUYMARA**  
SPECIAL PRECISION TOOLS

# L'ARTE DELLA PRECISIONE

Micro utensili da  
taglio di precisione.

[WWW.GUYMARA.COM](http://WWW.GUYMARA.COM)

**NORTE 2020**  
PROGRAMA OPERATIVO REGIONAL

**PORTUGAL**  
**2020**

 **UNIÃO EUROPEIA**  
Fundo Europeu de Desenvolvimento Regional

Fresa ad elevate prestazioni di  
estrema precisione, diametro 20 mm  
a 4 denti con divisioni irregolari  
e 4 angoli di elica differenti.

Costruita con **GrindSmart®629XW**

The smart choice.



 **ROLLOMATIC®**

[www.rollomaticsa.com](http://www.rollomaticsa.com) [info@rollomatic.ch](mailto:info@rollomatic.ch)

# Alimentazione multipla – Pezzi lunghi – Macchine ISO

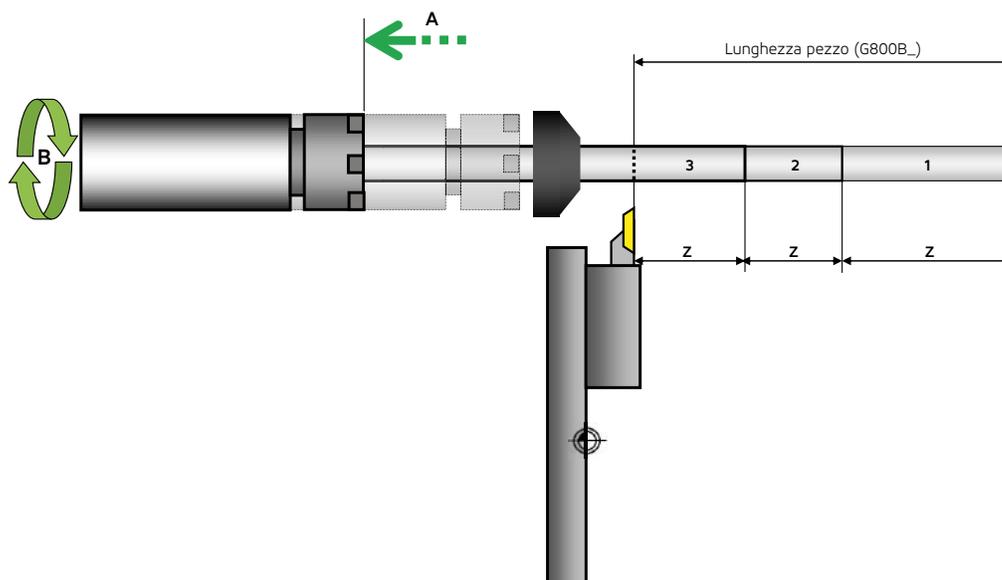
Su una macchina non è possibile lavorare un pezzo più lungo della corsa della testa della macchina in un'unica alimentazione.

## TORNOS

**Tornos SA**  
Industrielle 111  
CH-2740 Moutier  
Suisse  
Tel. +41 (0)32 494 44 44  
www.tornos.com

*Ecco perché Tornos offre ormai la possibilità di alimentare più volte una certa quantità di materiale per un solo pezzo.*

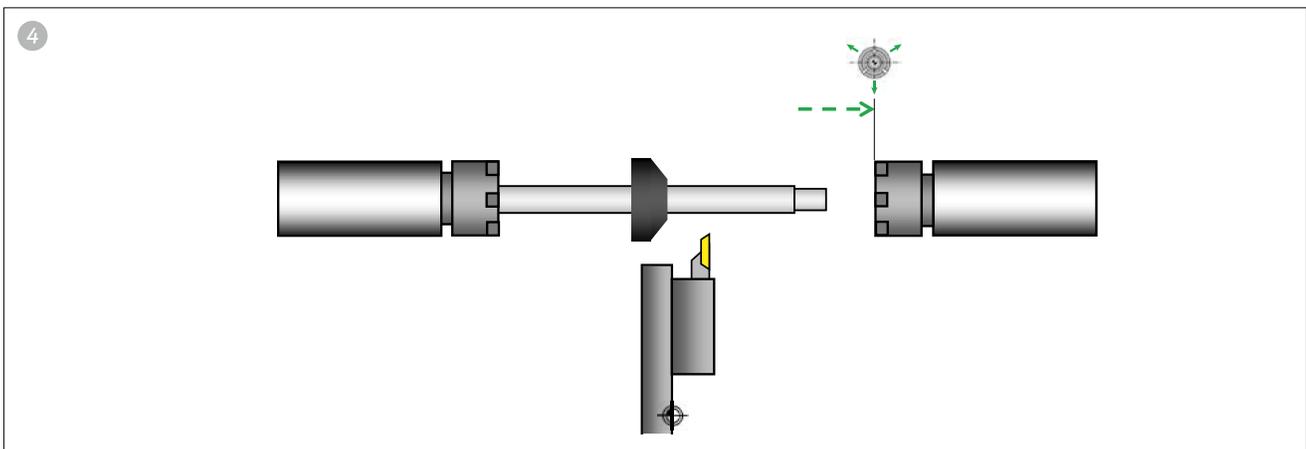
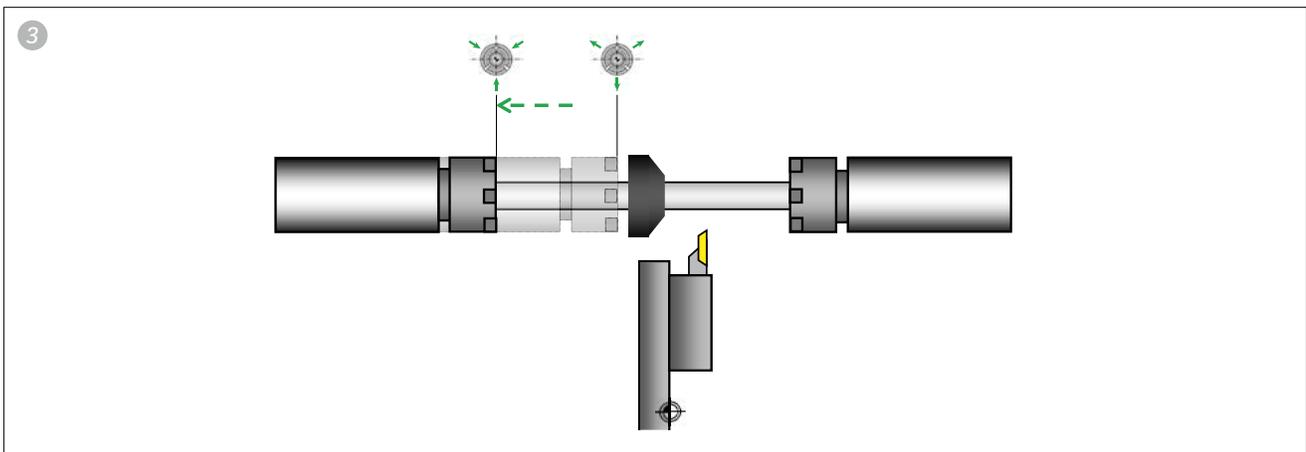
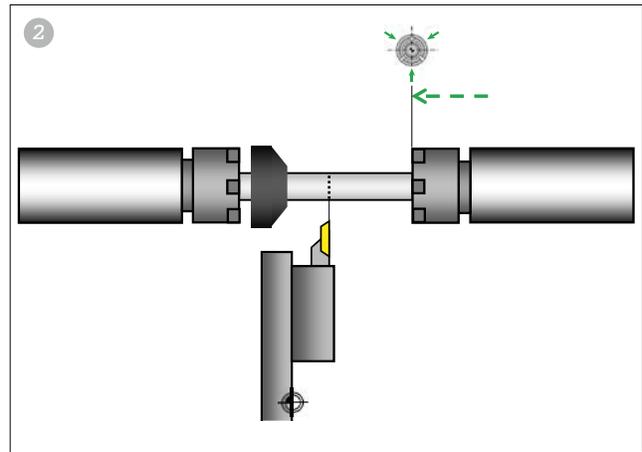
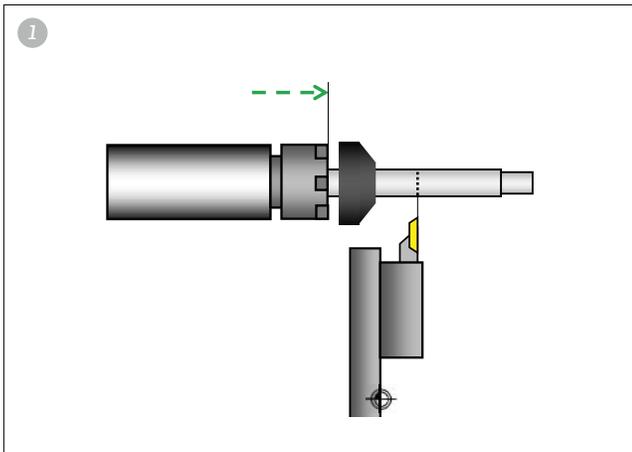
**Esempio con 3 alimentazioni:**



## La sequenza di lavorazione

Per eseguire un'alimentazione supplementare, la sequenza di lavorazione è la seguente:

- 1) Posizionamento della testa (quindi della barra) in avanti
- 2) Blocco della barra con il contromandrino (evita che la barra non si sposta durante l'alimentazione)
- 3) Alimentazione di una certa quantità di materiale
- 4) Rilascio della barra da parte del contromandrino



## Le macro Tornos

Le macros Tornos consentono di programmare facilmente questa operazione.

A tale scopo, le macro elencate di seguito svolgono un ruolo fondamentale:

**G800 (B\_ K\_)** Specifica la lunghezza del pezzo (B) e il numero di alimentazioni da eseguire per un pezzo (K).

**G912 (Z\_)** Specifica la quantità di materiale da alimentare.

**G924 (Z\_)** Specifica la posizione di blocco della barra.

ESEMPIO DI PROGRAMMAZIONE	
Canale «dell'utensile da taglio»	Canale «del contromandrino»
<b>G800 A12 B80 C40 D5 K2</b> (Inizializzazione variabili pezzo)	
...	
...	
M9002	M9002
...	
G910	
M9003	M9003
N1 M120	N1 M120
...	...
M9004	M9004
<b>G912 B300 Z50</b> (Alimentazione 1)	
G0 W0.2	
G0 X21 T110 D0 (Rilascio utensile da taglio)	
M9005	M9005
... (Lavorazione in operazione)	... (Lavorazione in contro-operazione)
...	...
...	... (Estrazione del pezzo)
...	...
M9006	M9006
M103 S300 P1	M11
G0 Z-50 T110 D0 (Posizionamento della barra)	G4 X0.5
	M404 S300 P4
	M418
M9007	M9007
	G915
	<b>G924 Z-25</b> (Blocco della barra)
M9008	M9008
<b>G912 B300 Z30</b> (Alimentazione 2)	
M9009	M9009
	M11
	G4 X0.5
	G28 W0
M9010	M9010
... (Continuazione lavorazione in operazione)	...
...	...

## Programmi modelli

Tornos ha ormai introdotto anche modelli di programma che dispongono di due alimentazioni. Ciò consentirà di ridurre e semplificare la programmazione.

Le macchine che dispongono dei propri programmi modelli specifici sono le seguenti:

- CT 20
- EvoDeco 10/16/20/32
- Swiss DT 13/26
- Swiss GT 13/26/26B/32/32B
- SwissNano

## Informazioni aggiuntive

### Dispositivo di estrazione:

È importante tenere presente che per l'estrazione di pezzi lunghi è talvolta necessario disporre di un sistema di estrazione specifico. Tornos propone facoltativamente l'utilizzo di sistemi di estrazione di pezzi lunghi.

Per i sistemi di estrazione in cui il pezzo attraversa il contromandrino, è necessario che il diametro della pinza del contromandrino sia identico al diametro più grande del pezzo.

### Programmazione:

Nei programmi modelli forniti da Tornos sono disponibili 2 alimentazioni, ma è comunque possibile aggiungerne a piacimento.

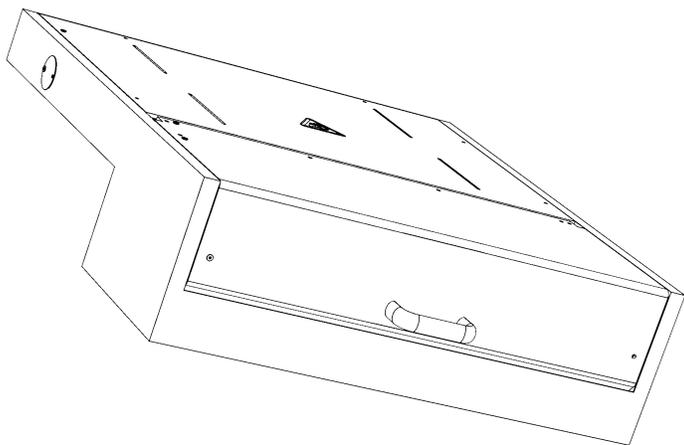
L'estrazione del pezzo lungo deve essere programmata dall'utente a seconda del sistema di estrazione disponibile sulla macchina.

Il numero di alimentazioni impostato nell'argomento K del «G800» deve corrispondere al numero «G912» contenuto nel programma.

Quando si produce un pezzo in più alimentazioni «G800 K\_», gli argomenti Z dei codici G912 devono necessariamente essere programmati.

La lunghezza del pezzo impostata nell'argomento B del codice «G800» deve corrispondere alla somma dei valori contenuti negli argomenti Z dei codici «G912» disponibili nel programma.

TISIS controlla automaticamente che la programmazione degli argomenti sia coerente; in caso contrario, gli errori vengono evidenziati nel programma.



APPLITEC

# APPLITEC

## SWISS TOOLING



[WWW.APPLITEC-TOOLS.COM](http://WWW.APPLITEC-TOOLS.COM)

# TORNOS

## SwissDECO 36

*Straordinaria fino al più piccolo dettaglio, imponente nel suo complesso: la nuova Tornos SwissDECO 36 molto più di un insieme di tecnologie d'avanguardia portate alla perfezione. Essa rappresenta una sintesi dell'esperienza e dell'ingegnosità degli ingegneri della Tornos. Questa macchina ad altissime prestazioni è in grado di lavorare barre con diametri fino a 36 mm ed integra una torretta da 12 posizioni che permette la lavorazione dei pezzi più complicati del mercato.*

[tornos.com](http://tornos.com)



*Prestazioni  
al loro meglio*

# SwissDECO 36