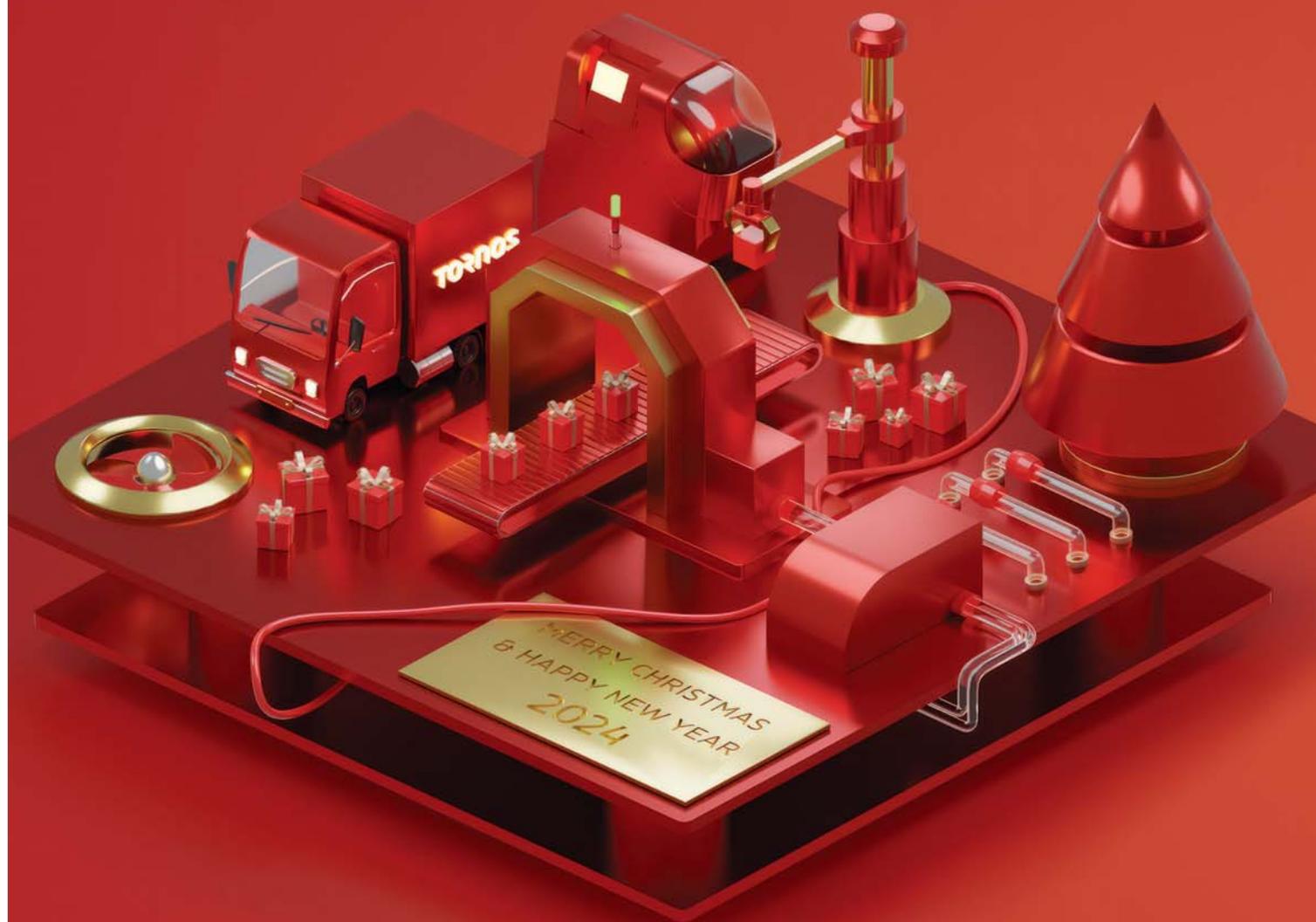


# deco magazine

106 04-2023 ITALIANO



*Swiss DT 38:  
una porta d'accesso  
ai grandi diametri  
nella tornitura*

8

*Come Cox Manu-  
facturing e Tornos  
stanno dando  
forma al futuro*

16

*TISIS: sempre più  
intelligente, più  
veloce, più preciso*

28

*Il Brasile meridionale  
ottiene il primo  
centro di formazione  
in microlavorazione*

46

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

## **multidec**<sup>®</sup>-MICRO TOOLS

UTILIS **u-drill** | UTILIS **u-mill** | UTILIS **u-hexalob**

**LA SOLUZIONE DI FORATURA E FRESATURA PER  
LA VOSTRA MICROLAVORAZIONE**



**SCANSIONAMI!**

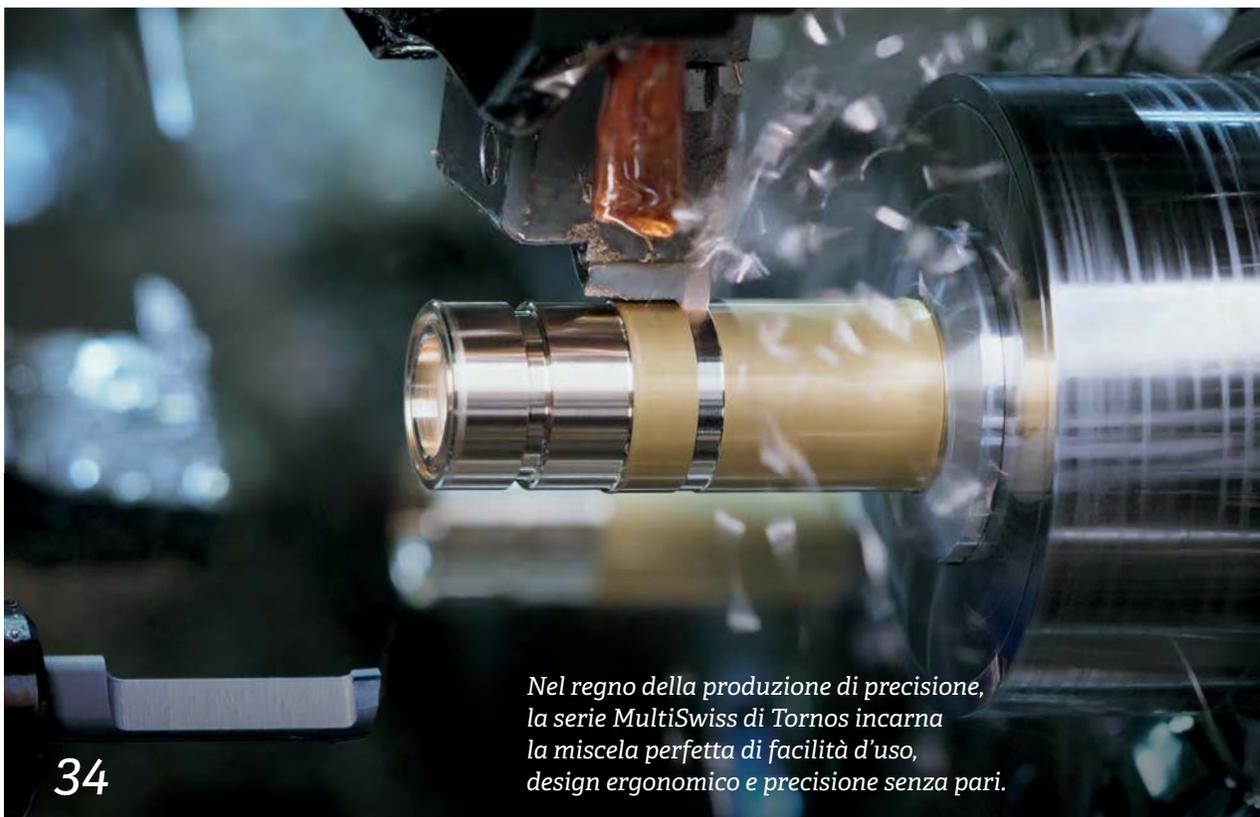
Per sapere di più sulla novità  
multidec<sup>®</sup>-MICRO TOOLS.

future since 1915

■ 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

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



*Nel regno della produzione di precisione, la serie MultiSwiss di Tornos incarna la miscela perfetta di facilità d'uso, design ergonomico e precisione senza pari.*

34

#### IMPRESSUM

**Circolazione**  
17'000 copie

**Disponibile in**  
Francese / Tedesco / Inglese /  
Italiano / Spagnolo / Polacco /  
Portoghese per il Brasile / Cinese

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

**Redattore tecnico e  
consigliere di edizione**  
Brice Renggli  
renggli.b@tornos.com

**Responsabile d'edizione**  
Céline Smith  
smith.c@tornos.com

**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

© 2023 Gruppo Tornos.  
Tutti i diritti riservati. Niente di  
questa pubblicazione può  
essere riprodotta senza la previa  
autorizzazione scritta dell'editore.

## SOMMARIO

- 4 *Editoriale – Un nuovo capitolo:  
il successo della fusione Starrag-Tornos*
- 8 *La Swiss DT 38 di Tornos: una porta d'accesso  
ai grandi diametri nella tornitura*
- 12 *Si può migliorare solo quello che si misura*
- 16 *L'eredità della precisione: come Cox Manufacturing  
e Tornos stanno dando forma al futuro*
- 22 *TITANS of CNC e Tornos: una rivoluzione  
nella formazione tecnica*
- 28 *TISIS: Sempre più intelligente, più veloce, più preciso*
- 34 *Rivoluziona la produzione di precisione:  
la serie MultiSwiss di Tornos*
- 38 *La qualità svizzera alimenta l'ascesa di un marchio  
cinese nato in patria*
- 46 *Il Brasile meridionale ottiene il primo centro  
di formazione in microlavorazione*



starrag



TORNOS



*«L'integrazione delle capacità di Tornos e Starrag rappresenta un'incredibile opportunità di crescita sinergica.»*

Michael Hauser CEO del StarragTornos Group

# Un nuovo capitolo: Il successo della fusione Starrag-Tornos

**Michael Hauser** CEO del StarragTornos Group

*In Tornos, siamo felici di aver completato con successo la fusione con Starrag Group Holding AG, che segna un capitolo di trasformazione nella nostra storia - e che posiziona Tornos per servire ancora meglio le vostre esigenze, qualunque sia il vostro settore e ovunque vi troviate nel mondo. Questa fusione, che rappresenta un'unione strategica e visionaria, è stata accolta con entusiasmo dai nostri stakeholder, confermando la promessa di inaugurare una nuova era di innovazione e crescita nel settore delle macchine utensili per il taglio dei metalli.*

## **Accogliere il cambiamento con ottimismo**

*Lesito positivo delle Assemblee Generali Straordinarie di Starrag e Tornos, tenutesi alla fine di novembre, riflette la fiducia dei nostri azionisti e clienti in questa fusione. La formazione di StarragTornos Group Ltd., sotto la guida esperta del Presidente e CEO Michael Hauser, non è solo una nuova struttura aziendale; è un faro di nuove opportunità e possibilità.*

## **Maggiore valore per i clienti**

*Il nostro percorso post-fusione è - e rimarrà - incentrato sul cliente, concentrandosi sulla fornitura di un valore maggiore, di innovazioni tecniche e di servizi ampliati. L'esperienza e le risorse combinate di Tornos e Starrag ci consentono di offrire un portafoglio di prodotti arricchito e soluzioni più complete, su misura per soddisfare le esigenze in continua evoluzione della nostra clientela. Questa fusione ci spinge a proseguire nel nostro impegno di essere un partner affidabile e innovativo per i nostri clienti.*

*Mentre celebriamo il successo della fusione di Tornos con Starrag Group Holding AG, formando il nuovo StarragTornos Group Ltd., assicuriamo a lei - i nostri stimati clienti - che questo cambiamento porta con sé una promessa di continuità e un servizio migliore. Per lei, non cambia nulla di fondamentale nel modo in cui operiamo e la serviamo. Il nostro impegno a fornire prodotti e servizi di alto livello rimane costante. Questa fusione mira a potenziare ciò in cui Tornos ha sempre eccelso: offrire precisione, qualità e affidabilità nel settore delle macchine utensili per il taglio dei metalli.*

*L'unione di Tornos e Starrag significa che Tornos sarà più grande e migliore, dotata di risorse più ampie e di una rete più estesa per soddisfare le sue esigenze. Siamo più pronti che mai a rispondere alle sue esigenze con un portafoglio ampliato di soluzioni innovative e una presenza globale rafforzata. Questa espansione strategica ci permette di soddisfare in modo più efficiente ed efficace le sue esigenze, consolidando il nostro ruolo di partner chiave del suo successo. Stia certo che la Tornos di cui si è sempre fidato è destinata a diventare ancora più reattiva, piena di risorse e in sintonia con le esigenze in evoluzione del settore.*

## **Crescita sinergica ed espansione globale**

*L'integrazione delle capacità di Tornos e Starrag rappresenta un'incredibile opportunità di crescita sinergica. La nostra presenza ampliata, in particolare nelle Americhe e in Asia, ci consentirà di accedere a nuovi mercati e di penetrare ulteriormente in quelli*



# WIBEMO

CLAMPING SYSTEMS | MECHANICAL COMPONENTS



EXTENSO™  
COLLET



FIT™  
COLLET



CROCO™  
COLLET



FEED™  
COLLET



WIFEX™  
COLLET



MOWIDEC-TT™  
CENTERING SYSTEM

TECHNICAL ASSISTANCE | SHORT LEAD TIMES | LARGE STOCK OF BLANKS | SINGLE PIECE AND SMALL SERIES

« I nostri dipendenti sono la nostra risorsa più grande e questa fusione apre nuove strade per la loro crescita e il loro sviluppo professionale. »

*esistenti. Questa espansione strategica non si limita ad aumentare la nostra impronta globale; si tratta di portare i nostri prodotti e servizi innovativi più vicino a lei, ovunque si trovi nel mondo.*

#### **Un futuro di innovazione collaborativa**

*L'innovazione è la pietra angolare del nuovo Gruppo StarragTornos. Unendo le nostre competenze tecnologiche e le nostre capacità di ricerca e sviluppo (R&S), siamo pronti a far progredire lo sviluppo di soluzioni all'avanguardia nel settore delle macchine utensili di precisione. Questo approccio collaborativo all'innovazione ci assicura di rimanere all'avanguardia dei progressi tecnologici, consolidando la nostra posizione di leader del settore.*

#### **Rafforzare la nostra forza lavoro**

*I nostri dipendenti sono la nostra risorsa più grande e questa fusione apre nuove strade per la loro crescita e il loro sviluppo professionale. La conoscenza e l'esperienza combinata dei nostri team promuoverà una cultura di apprendimento e di eccellenza. Ci impegniamo a investire nella nostra forza lavoro, assicurandoci che i nostri dipendenti siano dotati delle competenze e delle conoscenze necessarie per prosperare in questo ambiente nuovo e dinamico.*

#### **Crescita sostenibile e valore per gli azionisti**

*La fusione è un passo strategico verso una crescita sostenibile, con un'attenzione particolare alla creazione di valore a lungo termine per i nostri azionisti. Le sinergie di vendita e di costo previste, come risultato dei nostri punti di forza combinati, pongono le basi per una maggiore redditività e stabilità finanziaria. Siamo fiduciosi che StarragTornos Group Ltd. manterrà la promessa di un valore sostenibile per gli azionisti, sostenuto da una crescita costante e dall'efficienza operativa.*

#### **Guardando al futuro**

*Nell'intraprendere questo entusiasmante viaggio, siamo pieni di propositi e di ottimismo. Il successo della fusione tra Tornos e Starrag non è solo il culmine di mesi di pianificazione e collaborazione meticolosa, ma è anche l'inizio di un nuovo capitolo promettente. Insieme, come StarragTornos Group Ltd., siamo pronti a ridefinire gli standard di eccellenza del nostro settore.*

*Estendiamo i nostri più sentiti ringraziamenti ai nostri clienti, dipendenti e azionisti per il loro incrollabile sostegno e fiducia in questa ambiziosa impresa. Il futuro sarà molto positivo e noi ci impegniamo a percorrerlo con innovazione, eccellenza e un impegno costante nei confronti di tutti i nostri stakeholder.*

*Tornos, come parte del Gruppo StarragTornos Ltd., guarda a questa nuova era di successo e di risultati condivisi. Insieme, andiamo avanti, uniti nella nostra visione e rafforzati dalla nostra collaborazione.*

**StarragTornos: avanti, insieme.**



La macchina Swiss DT 38 si è affermata come linea di punta della gamma Tornos, garantendo il passaggio a dimensioni maggiori.

LA SWISS DT 38 DI TORNOS:

# una porta d'accesso

## ai grandi diametri nella tornitura

Per molto tempo, il mondo della tornitura è stato confinato ad un diametro massimo di 32 mm, una barriera che pochi produttori di torni automatici hanno infranto. Tornos, con il suo Swiss DT 38, non solo sposta questo limite, ma apre anche la porta a diametri più grandi.

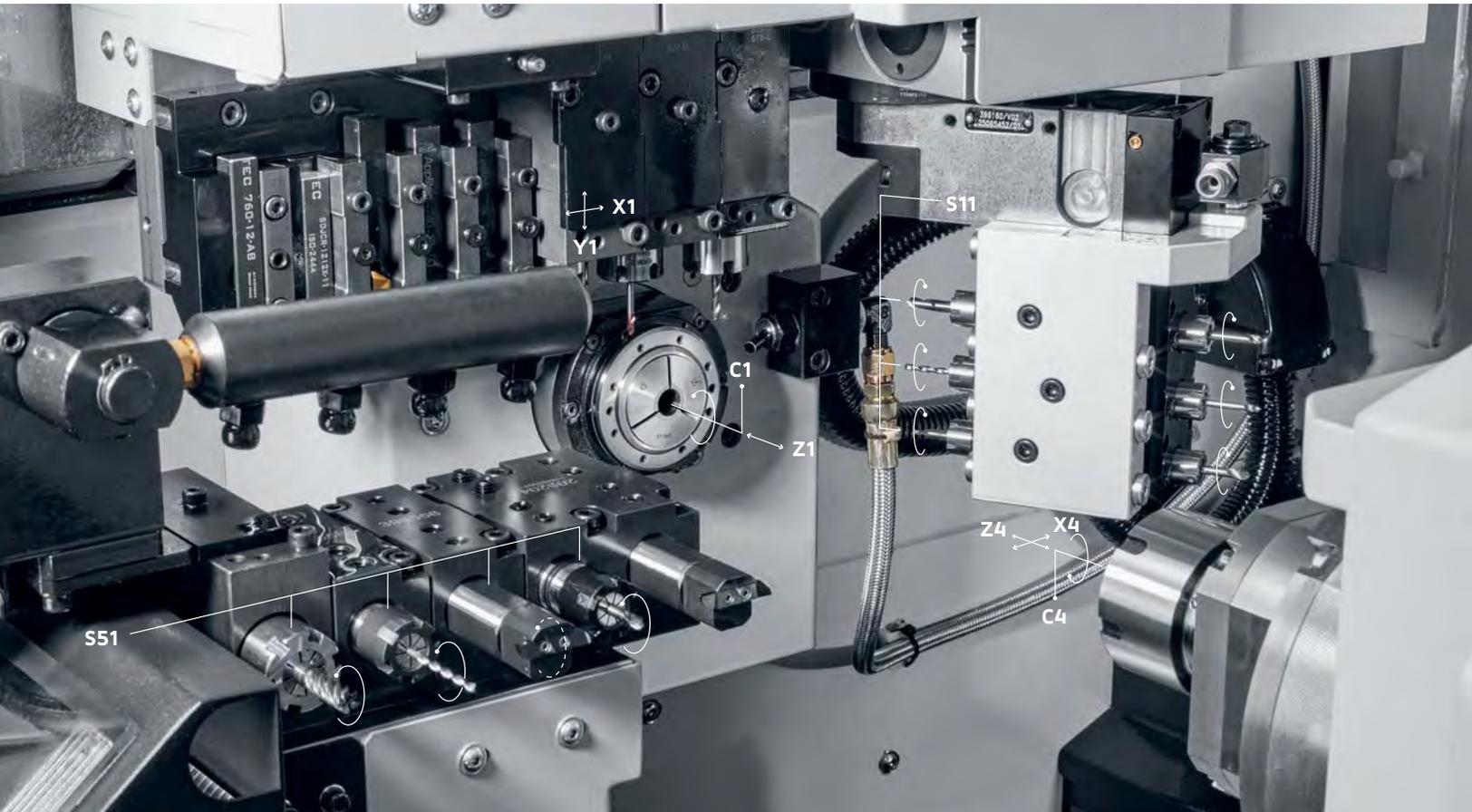
## TORNOS

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

*Compatta ed efficiente, la macchina occupa un ingombro di soli 2.230 x 1.250 mm, che la rende una delle più piccole della sua categoria, pur offrendo un'ampia gamma di applicazioni e capacità produttive impressionanti. Queste dimensioni ridotte la rendono facilmente integrabile nelle officine in cui lo spazio è un fattore chiave, pur mantenendo la robustezza e le prestazioni caratteristiche delle macchine Tornos.*

*La macchina Swiss DT 38 si è affermata come punto cardine della gamma Tornos, garantendo il passaggio a dimensioni più grandi. In grado di gestire pezzi fino a 32 mm di diametro con la bussola di guida, la macchina estende la sua capacità a 38 mm quando opera senza bussola di guida.*

*Dotata di una configurazione impressionante che comprende cinque assi lineari, due assi C e due sistemi di utensili indipendenti, la Swiss DT 38 può ospitare fino a 28 utensili, di cui 14 rotanti.*



### Potenza e precisione

La Swiss DT 38 brilla per la sua potenza e la sua coppia elevata, superando i suoi diretti concorrenti. Con un mandrino principale e un contromandrino da 10,5 kW, la macchina eccelle nella rimozione di trucioli di grandi dimensioni. La sua base ultra-rigida le consente di operare ad alte velocità di avanzamento, anche con materiali notoriamente difficili, come il titanio o il cromo cobalto.

### Modularità e opzioni per ogni esigenza

I portautensili della gamma Swiss DT sono intercambiabili non solo all'interno della gamma, ma anche con la Swiss GT e la precedente gamma Swiss DT. Ciò significa che gli investimenti possono essere ottimizzati in modo rapido e trasparente. L'area di lavorazione modulare della Swiss DT 38 può essere facilmente adattata alle esigenze specifiche di ogni pezzo.

La macchina è progettata per operazioni speciali, come la realizzazione di filetti medicali con un dispositivo di filettatura, o la fresatura esalobata. Può anche tagliare ingranaggi, evitando costose rilavorazioni per rifinire il pezzo direttamente sulla macchina.

### Un asse B rivoluzionario

L'innovazione principale della Swiss DT 38 è il suo asse B «plug and play», che può essere montato in base ai requisiti del pezzo. Dotato di tre mandrini rotanti ESX 11, con un quarto mandrino ESX 8 opzionale, questo asse B rivoluziona la lavorazione di forme complesse.

### Gestione dei trucioli migliorata con ACB Plus

La gestione dei trucioli è essenziale e la Swiss DT 38 è dotata di ACB Plus come opzione. Questa tecnologia utilizza basse frequenze per controllare la produzione di trucioli, rendendo il processo di lavorazione più sicuro e migliorando la disponibilità della macchina.

### Esempi concreti delle prestazioni dello Swiss DT 38

Alla EMO, la Swiss DT 38 ha dimostrato le sue eccezionali capacità producendo alcuni pezzi complessi. Tra questi, una lente d'ingrandimento con un diametro di 38 mm realizzata in alluminio, che ha dimostrato la capacità della macchina di lavorare con diametri grandi. Il pezzo, prodotto in tandem multi-programma con un anello, illustra la flessibilità e l'efficienza della macchina.

### Controllo dei trucioli con ACB

Uno dei punti salienti della dimostrazione è stata la gestione dei trucioli. Grazie alla tecnologia ACB Plus, la Swiss DT 38 è stata in grado di mantenere un flusso controllato di trucioli durante il processo. Questa caratteristica è fondamentale non solo per la qualità dei pezzi lavorati, ma anche per la sicurezza e la durata della macchina.

Questi esempi pratici mostrano la Swiss DT 38 non solo come una soluzione teorica per esigenze specifiche di tornitura, ma anche come una macchina collaudata in condizioni di produzione reali, in grado di affrontare sfide complesse con facilità e precisione.

[tornos.com](https://www.tornos.com)





Tornos si è posta obiettivi di sostenibilità ambiziosi ma realistici.

# Si può migliorare solo quello che si misura

Nel suo desiderio di adottare un approccio ancora più sostenibile, Tornos ha deciso di circondarsi di diversi specialisti del settore al fine di fare le scelte giuste e trovare le soluzioni adeguate per garantire un cambiamento di paradigma nell'azienda. Tornos si basa sull'Agenda 2030 e i suoi 17 Obiettivi di Sviluppo Sostenibile (OSS) definiti dalle Nazioni Unite nonché sulla Task Force on Climate Related Financial Disclosures (TCFD) che costituiscono il nuovo quadro di riferimento globale e universale per lo sviluppo sostenibile.

## TORNOS

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

*A seguito di scambi e varie raccomandazioni, Tornos è entrata in contatto con la fondazione B Lab Svizzera e ha mostrato vivo interesse per il programma Swiss Triple Impact (STI). Mentre la certificazione B Corp sviluppata da B Lab può essere considerata la Rolls Royce delle certificazioni in tema di sostenibilità, alla quale pochissime aziende possono ambire, il programma STI è più accessibile. Proprio come la certificazione B Corp, mira a sviluppare un'economia sostenibile e resiliente. A questo si aggiungono il radicamento regionale e svizzero e un quadro di riferimento comune: l'Agenda 2030 e i suoi 17 Obiettivi di sviluppo sostenibile (OSS). Questo programma ambizioso ma accessibile aiuta le aziende svizzere a misurare il proprio contributo agli OSS e consente loro di individuare le principali aree di miglioramento. Il programma STI, infine, aiuta queste stesse aziende ad assumersi impegni concreti e misurabili.*

«Attualmente, sono quasi 380 le aziende che partecipano al programma STI», rivela Maryline Dafflon, coordinatrice STI Fribourg, Neuchâtel e Jura.

«Il programma STI si prefigge di creare un movimento e aiutare le aziende a strutturare le loro iniziative di sostenibilità. In genere le aziende individuano 5 o 6 OSS tra i 17 ai quali desiderano contribuire. Ad esempio l'OSS 12 che promuove consumo e produzione responsabili ricorrendo a materiali riutilizzabili e favorendo l'economia circolare. Anche l'OSS 15 svolge un ruolo essenziale in materia di protezione del suolo e di biodiversità. Ci sono poi il 13, finalizzato a ridurre le emissioni di gas serra e l'OSS 3 «Salute e benessere», molto importante nelle aziende, così come l'uguaglianza di genere, OSS 5».

Per saperne di più:  
Swiss Triple Impact |  
Swiss nationwide  
program | Switzerland



Le 380 organizzazioni che già aderiscono al programma STI sono impegnate a creare un'economia inclusiva e rigeneratrice. «Impegnarsi per un approccio sostenibile non è cosa che si possa fare alla leggera, per questo motivo è importante il nostro accompagnamento. Strutturiamo questo approccio in tre fasi. La prima è la valutazione: misurarne l'impatto socio-ambientale, mettere in relazione modello di business e OSS, analizzare i rischi e le opportunità dell'approccio sostenibile dell'azienda. La seconda fase consiste poi nello strutturare la strategia di sostenibilità con azioni e impegni adatti al modello di business dell'organizzazione al fine di massimizzarne l'impatto positivo. E infine la terza tappa, lo STI accompagna aiutare ogni singola impresa a mettere a punto un piano di azione, i cui impegni sono pubblicati nella Directory STI. L'inclusione nella Directory consente all'azienda di comunicare in modo trasparente i propri impegni ai partner.»

Al fine di sostenere le aziende e favorire lo scambio delle buone prassi, il percorso STI si effettua insieme ad altre aziende di ogni settore e dimensione. Il programma STI propone ora anche diversi approcci settoriali per aziende dello stesso ambito industriale. «È di fondamentale importanza coinvolgere in questa iniziativa i dipendenti, integrare tutti gli interessati e condividere le buone prassi. Last but not least, si tratta di misurare l'obiettivo da raggiungere e i progressi compiuti.»

tornos.com



**NEOPASS**  
PICCO LINES HOLDER

## Smart Holder for Small Part Boring

**Smart Holder** Mounts All Types of Picco Heads.  
Features **Unique Coolant Outlets** for Increased Tool Life.



**200%  
Increased  
Tool Life**



**A Wide Variety  
of Tools and Inserts Options for  
Machining Miniature Parts**

**PICCOJET**  
COOLANT THROUGH

**Internal  
Coolant  
Outlet**

**PICCOINDEX**  
INDEXABLE INSERTS

**Internal  
Coolant  
Outlet**

**PICCOCUT**  
MINI BORING



**NEOLOGIQ**  
MACHINING INTELLIGENTLY

Member IMC Group

**ISCAR**  
www.iscar.com



Con una gamma diversificata di macchine, tra cui 45 macchine CNC Tornos, 11 Tornos SAS 16 e 5 SwissNano, Cox è ben equipaggiato per gestire le medie e brevi tirature.

# L'eredità della precisione: come Cox Manufacturing e Tornos stanno dando forma al futuro

## Un affare di famiglia: l'eredità Cox continua

Fondata nel 1956 da William T. Cox Sr., Cox Manufacturing ha fatto molta strada dalle sue umili origini in uno spazio in affitto con una sola macchina automatica svizzera per viti. Oggi, l'azienda è un fornitore leader di servizi di lavorazione di precisione, con oltre 200 dipendenti e tre turni di lavoro.



Cox Manufacturing Company

**Cox Manufacturing Company**  
5500 N Loop 1604 E  
San Antonio  
TX 78247  
Stati Uniti  
Tel. +1 210-657-7731  
coxmanufacturing.com

*L'eredità di consegnare « come promesso », iniziata da William Cox Sr., è stata portata avanti da suo figlio, Bill Cox, e ora si estende a una terza generazione, William Cox, che attualmente è responsabile delle vendite.*

## Investire nel futuro: Il programma di apprendistato

*Cox Manufacturing non si occupa solo di macchine, ma anche di persone. L'azienda gestisce un programma di apprendistato certificato dal Dipartimento del Lavoro, un apprendistato di tre anni volto a formare la prossima generazione di macchinisti. Questo investimento nello sviluppo della forza lavoro è una testimonianza dei valori fondamentali di Cox: lavoro di squadra, miglioramento continuo e perseveranza.*

« Le prestazioni di SwissNano in termini di precisione sono a dir poco eccellenti, il che la rende una scelta fantastica per i pezzi piccoli e intricati. »

#### **Capacità produttive: Una sinfonia di tecnologia**

*Le capacità produttive di Cox Manufacturing testimoniano il suo impegno per la qualità e l'efficienza. Con una gamma diversificata di macchine, tra cui 45 macchine Tornos CNC Swiss-type, 11 Tornos SAS 16 e 5 SwissNano, Cox è ben equipaggiata per gestire progetti di media e breve durata. L'aderenza a specifiche esigenti e a geometrie complesse ne fa un leader del settore.*

#### **Certificazioni e garanzia di qualità**

*Cox Manufacturing, con sede a San Antonio, in Texas, è un fornitore nazionale di fiducia noto per la competenza tecnica, la qualità affidabile e i prezzi competitivi. Dispone di una solida capacità con oltre 270 mandrini e di una forza lavoro qualificata di oltre 200 dipendenti, che assicurano una produzione tempestiva e accurata di alti volumi.*

*L'azienda è certificata ISO 9001:2015 e registrata ITAR, aderendo ai rigorosi standard del settore.*

*Il loro brevetto per il sistema di qualità «Advanced*



Unity Control» sfrutta la tecnologia Industry 4.0 per il monitoraggio della qualità in tempo reale. Cox impiega pratiche di produzione snella e offre una gestione flessibile dell'inventario attraverso il suo software ERP proprietario. Offre anche un supporto di ingegneria del valore agli acquirenti di grandi volumi, con l'obiettivo di ridurre il costo totale di proprietà.

Lavorano con un'ampia gamma di materiali e servono diversi settori, da quello aerospaziale a quello medico.

### **Il vantaggio di DECO e SwissNano: I doppi pilastri del successo di Cox Manufacturing**

Al centro delle capacità produttive di Cox Manufacturing ci sono due serie di macchine che cambiano il gioco: DECO e SwissNano. Insieme, formano la spina dorsale delle attività dell'azienda, apportando ciascuna una serie di vantaggi unici.

### **La gamma DECO**

Una flotta di 45 macchine DECO costituisce la pietra miliare dell'attività di Cox Manufacturing. Queste macchine non sono semplici cavalli di battaglia, ma strumenti finemente sintonizzati che possono essere personalizzati per soddisfare le esigenze specifiche di qualsiasi pezzo, indipendentemente dalla sua complessità.



*Le macchine DECO offrono una modularità senza pari nella loro area di lavorazione, consentendo un'ampia gamma di configurazioni per soddisfare la complessità di ogni progetto. Questa adattabilità è ulteriormente rafforzata da una vasta gamma di portautensili rotanti, che consentono alle macchine di affrontare con facilità anche le geometrie più difficili.*

*Velocità, affidabilità e precisione sono le caratteristiche della serie DECO. Queste macchine sono costruite per fornire pezzi di alta qualità a un ritmo eccezionale, assicurando che Cox Manufacturing rimanga un leader del settore.*



### La gamma SwissNano

*Le macchine SwissNano sono l'ultima novità dell'arsenale di Cox Manufacturing e hanno già dimostrato il loro valore, soprattutto nell'industria dentale ed elettronica. Queste macchine sono progettate per la facilità d'uso e la rapidità di configurazione, rendendole incredibilmente flessibili per una varietà di applicazioni.*

*Ciò che distingue SwissNano è la precisione termica e il design ergonomico. Gli operatori possono posizionarsi direttamente davanti alla bussola di guida per centrare gli utensili, migliorando il comfort e la precisione. Le prestazioni di SwissNano in termini di precisione sono a dir poco eccellenti, il che la rende una scelta fantastica per i pezzi piccoli e intricati.*



### Una relazione sinergica

Entrambe le macchine DECO e SwissNano hanno dimostrato il loro valore in situazioni critiche, in particolare durante la pandemia Covid-19, dove sono state fondamentali per la produzione di valvole per ventilatori che hanno superato i controlli di qualità con un tasso di successo del 100% al primo passaggio.

### Una storia di successo Covid-19: Le impareggiabili capacità delle macchine DECO di Cox Manufacturing

Durante l'apice della pandemia Covid-19, Cox Manufacturing è stata all'altezza della situazione, soddisfacendo un bisogno critico di valvole per



ventilatori. Ciò che li distingueva erano le prestazioni impareggiabili delle loro macchine DECO. Queste macchine non sono solo veloci e affidabili; offrono un'area di lavorazione modulare che può essere messa a punto per soddisfare le esigenze specifiche di qualsiasi pezzo. Dotate di una pletora di portautensili rotanti, le macchine DECO offrono la flessibilità necessaria per gestire con facilità geometrie complesse e tolleranze ristrette.

Mike Petrusch, Vicepresidente della Produzione, attribuisce questo notevole risultato alla combinazione unica di velocità, modularità, affidabilità e precisione delle macchine DECO. Il risultato è stato un lotto che ha superato un controllo di qualità del 100% al primo tentativo, un'impresa che ha superato

i concorrenti che operano nel settore da anni. Questa storia di successo testimonia la potenza e la stabilità delle macchine DECO, dimostrando che sono risorse indispensabili in tempi di crisi.

### Una partnership costruita per il futuro: Precisione, valori ed eredità

Cox Manufacturing e Tornos condividono più di una semplice relazione commerciale: condividono l'impegno per la qualità, l'innovazione e la soddisfazione del cliente. Mentre entrambe le aziende guardano al futuro, la loro partnership promette di continuare a plasmare il settore, un pezzo di precisione alla volta.

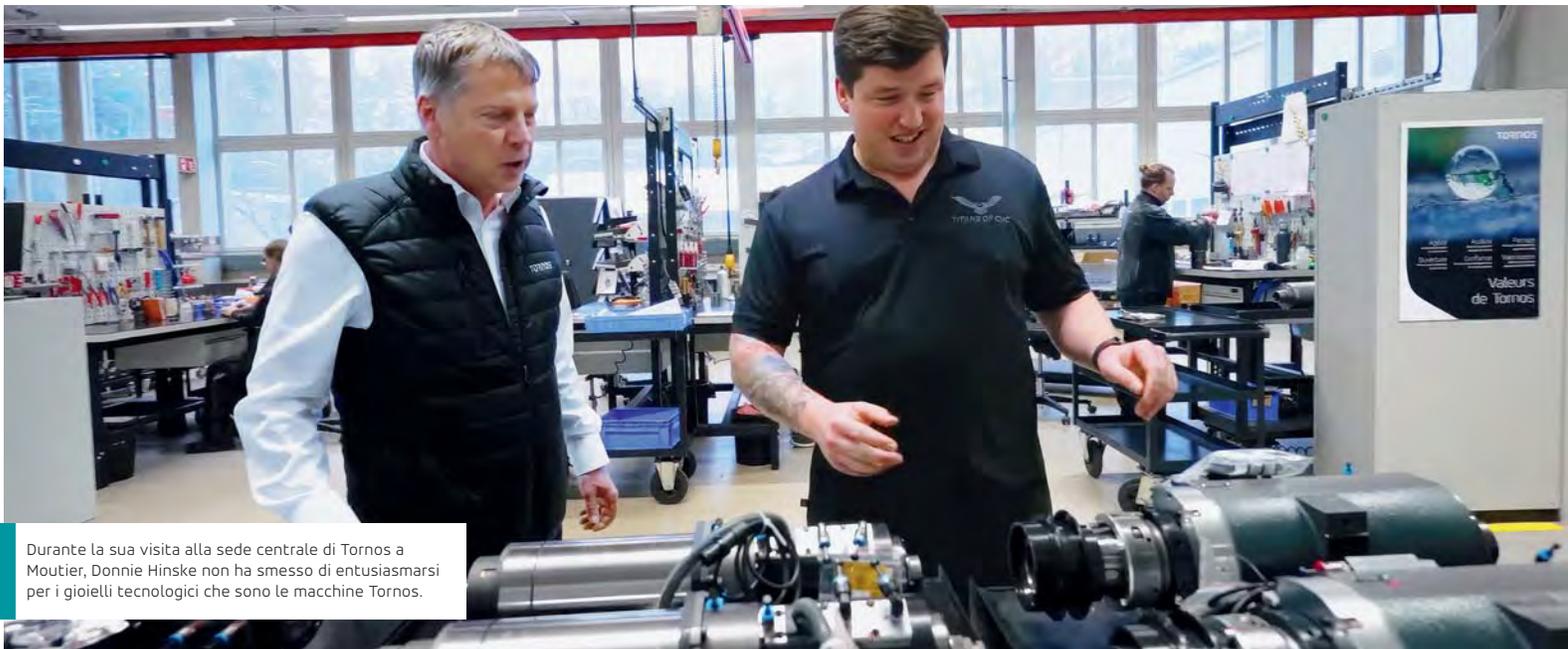
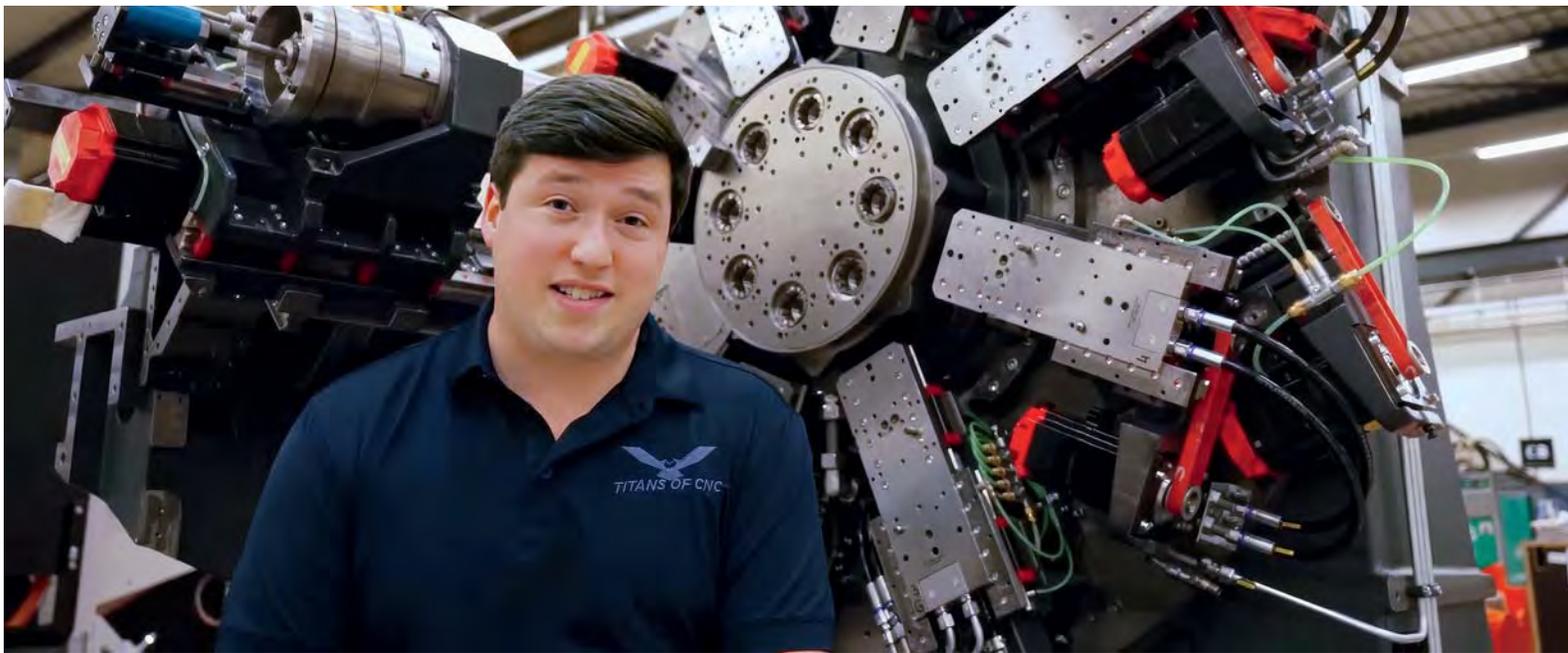
Cox Manufacturing non è solo aperta agli affari, ma anche alle sfide. Con un solido programma di apprendimento progettato per formare la prossima generazione di macchinisti e un'eredità portata avanti da William Cox, l'azienda è pronta per un successo a lungo termine. I loro valori fondamentali di lavoro di squadra, miglioramento continuo e perseveranza non sono solo parole, ma una filosofia che guida ogni progetto che intraprende.

William Cox, il teforo dell'eredità familiare, è impegnato non solo a mantenere, ma anche ad elevare gli standard stabiliti dall'azienda. Sotto la sua guida, Cox Manufacturing non è solo pronta per il futuro, ma lo sta plasmando.

Quindi, se ha un pezzo che per altri è troppo difficile da realizzare, lo porti da Cox. Con le sue macchine DECO e SwissNano all'avanguardia e un team addestrato per eccellere, sono più che attrezzati per trasformare le sfide in trionfi.

In un mondo in costante cambiamento, alcune cose rimangono costanti: la qualità del lavoro di Cox, l'integrità del suo team.

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



Durante la sua visita alla sede centrale di Tornos a Moutier, Donnie Hinske non ha smesso di entusiasmarsi per i gioielli tecnologici che sono le macchine Tornos.

# TITANS OF CNC E TORNOS: una rivoluzione nella formazione tecnica

TITANS of CNC, la powerhouse della lavorazione a controllo numerico computerizzato (CNC) ha rivoluzionato la formazione tecnica con la sua TITANS of CNC Academy gratuita on line e oggi, con al suo fianco Tornos, pioniere del tornio automatico, apre la strada al futuro della tornitura migliorando il livello di studenti, insegnanti e personale di produzione.

## TORNOS

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

*Nell'ambito di questa partnership a lungo termine, siglata nell'ottobre 2022, la TITANS of CNC Academy utilizza i torni Tornos Swiss Type per fornire ai propri allievi la formazione sulla macchina necessaria ad avere successo nelle professioni tecniche. L'iniziativa risponde alla mancanza di operatori macchina qualificati e dimostra al contempo la precisione, affidabilità ed efficienza delle macchine Tornos.*

*Ecco un esempio: SwissNano Tornos — lo specialista della micro e nano-precisione. All'inizio di questa partnership, Donnie Hinske, supervisore della lavorazione Swiss Type di TITANS of CNC ed esperto operatore CNC con oltre 20 anni di esperienza nel settore, è partito dalla sede della sua società a Grapevine, Texas (Stati Uniti) alla volta dello stabilimento Tornos di Moutier, in Svizzera, per esaminare una vasta gamma di soluzioni Tornos. Tra le sue guide c'erano il CEO di Tornos Michael Hauser e il CSO Jens Thing.*

### « Fantastico! »

*« Sarò sincero: sono molto eccitato. È fantastico! »  
Ha detto Hinske entrando nell'officina di produzione delle macchine Tornos, dove Hauser gli ha mostrato*

## « La nascita di una macchina CNC proprio qui —non è fantastico? »

### Donnie Hinske

Supervisore lavorazione Swiss Type,  
TITANS of CNC

un piccolo —solo 0.165 mm di diametro—asse del bilanciere in acciaio SK4 per un orologio.

Questo componente quasi microscopico corrobora l'affermazione di Tornos che SwissNano offre la maggior precisione sul mercato.

« Posso mostrare i limiti della macchina —e posso anche mostrarli ai nostri concorrenti, perché non penso che altri siano in grado di realizzare questo

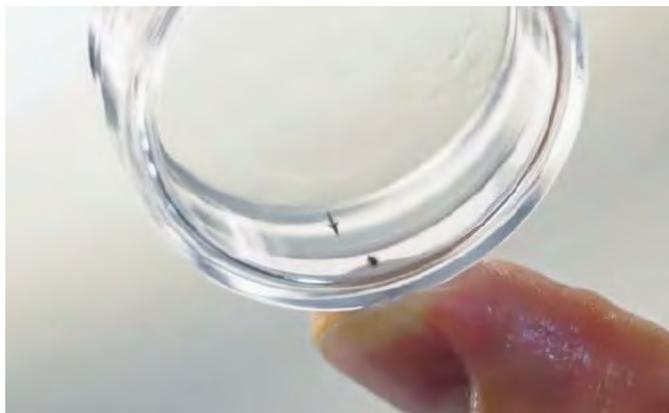
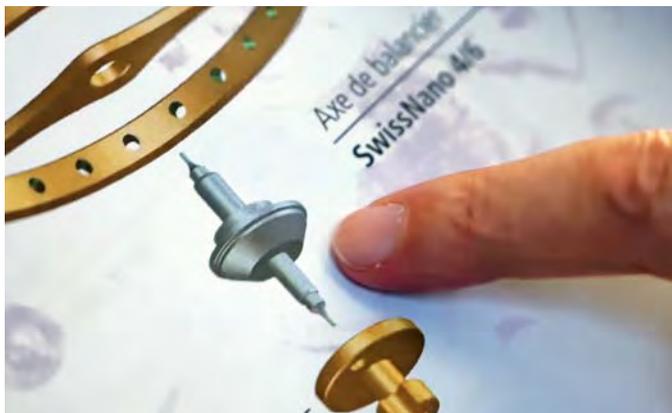
pezzo, » ha affermato Hauser mostrando a Hinske lo schema del pezzo e spiegando che il vero problema, nella sua realizzazione, è la lavorazione della sua minuscola punta.

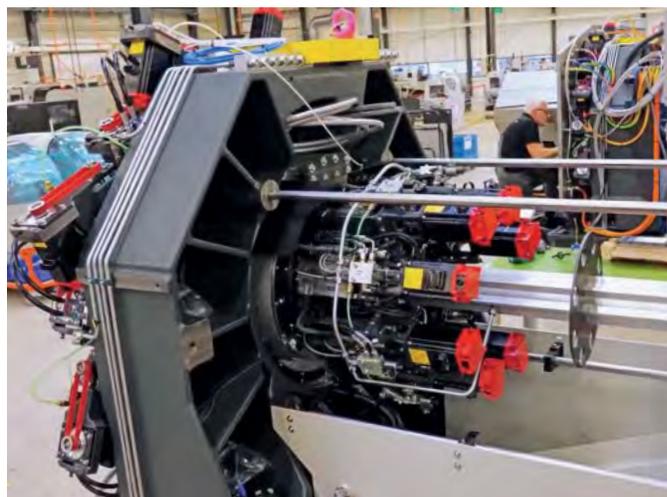
« Quindi questo è il limite di ciò che si può lavorare con una macchina, » ha aggiunto Hauser.

« Sfido qualsiasi altra azienda a fare altrettanto, » ha commentato Hinske chiaramente colpito.

La tappa successiva di Hinske è stato il reparto mandrini di Tornos, dove Thing ha illustrato come vengono prodotti i mandrini Tornos.

« È proprio questo il centro di qualsiasi macchina Swiss Type, » ha spiegato Thing, sottolineando che il mandrino è il cuore pulsante di quelle macchine. « Produciamo migliaia di questi mandrini all'anno. Ogni singolo mandrino da oltre 10.000 giri/min che produciamo ha quelli che chiamiamo cuscinetti ibridi. Significa che inseriamo gabbie in acciaio e cuscinetti in ceramica per essere certi che [le nostre macchine] possano funzionare ad alte velocità senza surriscaldarsi. »





### « Una moderna meraviglia »

Hinske ha anche visitato l'area di produzione di SwissNano, EvoDECO, SwissDECO, MultiSwiss e mircofrese.

« Questa mi ha elettrizzato, » ha confessato Hinske riferendosi alla MultiSwiss. « Solo guardando la [loro] costruzione, è pazzesco quanti motori FANUC ci sono. Vediamo nel dettaglio: [sulla MultiSwiss 8x26] ci sono otto motori per questi otto mandrini, otto motori per gli assi Z e otto per gli assi X e i motori del [contro] mandrino e poi ci sono X e Z—per un totale di 33 diversi motori FANUC. Tutte le barre ruotano così che, al completamento di ogni singola operazione, l'intero tamburo ruota da una stazione all'altra. È una moderna meraviglia. »

Hinske è rimasto sbalordito anche dalla MultiSwiss.

« Guardate che potenza di produzione! Ognuna di queste macchine ha otto mandrini, giusto? Potrebbe sostituire otto macchine Swiss Type, [che] occupano moltissimo spazio, ed è solo uno dei molti vantaggi—e ci si possono caricare fino a 8 tonnellate di materiale. »

« Un altro vantaggio è il controllo CNC. », ha sottolineato Hinske.

« [È così] che dovrebbe essere un controllo CNC: un moderno computer bello e sofisticato, » ha affermato.

Anche la SwissDECO 36 ha attirato l'attenzione di Hinske.

« Su questa macchina, l'intera torretta è l'asse B! Si deve sapere che nella maggior parte delle macchine, l'asse B è costituito da tre o quattro utensili disposti a pettine, [ma] qui l'intera torretta ruota. Questo significa che, in teoria, ci potrebbero essere 12 utensili sull'asse B invece dei quattro... di una macchina normale, » ha spiegato.

#### **TISIS: il software di tornitura**

Il software di programmazione TISIS di Tornos ha suscitato l'interesse di Hinske.

« Una macchina come questa viene gestita da tre programmi eseguiti contemporaneamente che vengono visualizzati sullo schermo. Il software TISIS separa il

programma in base ai codici » « e quando si seleziona una parte del programma, è interessante poter vedere a che punto è sul diagramma di Gantt. Mostra a che punto è il programma—è eccezionale per un controllo CNC. »

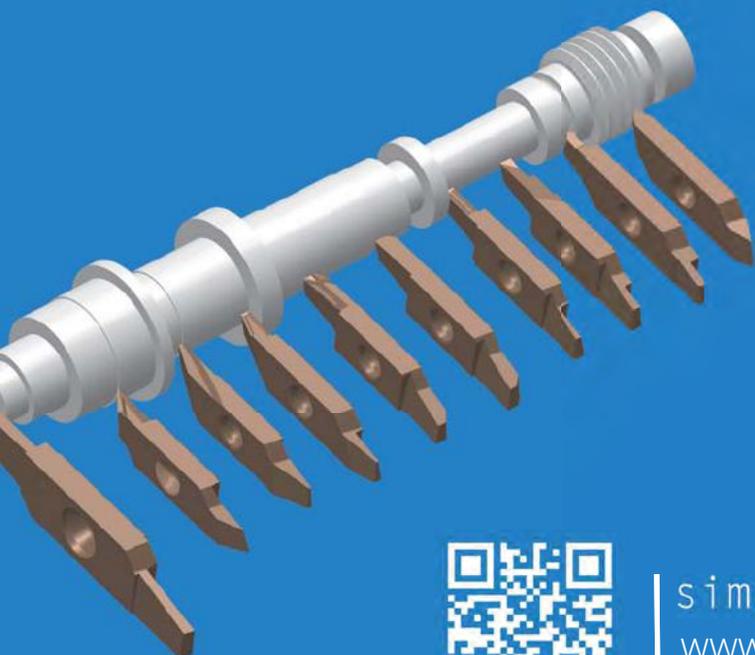
L'immersione nell'intero processo di produzione relativo alle macchine Swiss-type e multimandrino Tornos ha affascinato Hinske.

« La nascita di una macchina CNC proprio qui —non è fantastico? » ha esclamato.

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

# DIAMETAL

Your partner for precision tools and customized service



simply Different  
[www.diametal.com](http://www.diametal.com)



75 years schwanog

# WHO ELSE?

Il modo più facile  
per risparmiare fino  
al **40%** sui costi di  
produzione.



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



Il software di programmazione e comunicazione TISIS di Tornos è la sua porta d'accesso alle efficienze produttive previste dall'Industria 4.0.

TISIS, il software di programmazione e monitoraggio di Tornos, festeggia il suo 10° anniversario.

# Sempre più intelligente, *più veloce, più preciso*

In un mondo altamente digitalizzato come quello di oggi, il software gioca un ruolo cruciale in quasi tutti gli aspetti della nostra vita - e l'industria manifatturiera non fa eccezione.

Con l'evoluzione della tecnologia, le macchine utensili CNC diventano sempre più complesse e potenti. Allo stesso tempo, aumentano le richieste di efficienza produttiva, precisione e affidabilità. In questo contesto, un software come TISIS, che facilita e ottimizza il funzionamento di queste macchine, sta diventando sempre più importante.

## TORNOS

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

*Questo sviluppo fa parte di una tendenza più ampia verso l'automazione e la digitalizzazione della produzione. Nell'Industria 4.0, le macchine connesse e i processi automatizzati svolgono un ruolo centrale nell'aumentare l'efficienza, migliorare la qualità e ridurre i costi. TISIS, il software di programmazione e monitoraggio di Tornos, è diventato uno strumento indispensabile per molti professionisti della lavorazione. Oggi, più di 3.000 licenze sono già utilizzate quotidianamente. Per celebrare questo 10° anniversario in grande stile, diamo un'occhiata a TISIS e alle sue funzioni principali, ai suoi vantaggi e al suo impatto sul processo di produzione.*

### Che cos'è TISIS?

*TISIS (Tornos Integrated Solutions for Industry and Services) è un software sviluppato da Tornos, il pioniere e uno dei principali produttori mondiali*

di torni a fantina mobile. Progettato per essere utilizzato con le macchine Tornos, il software TISIS consente di programmare, monitorare e ottimizzare i processi produttivi.

### Caratteristiche principali di TISIS

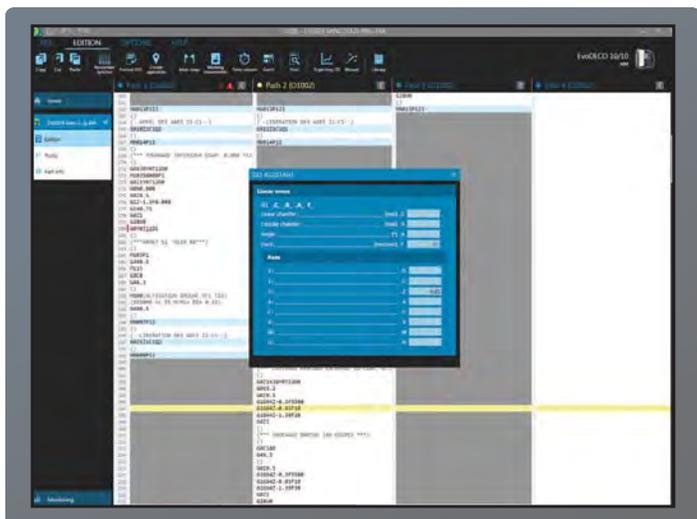
#### Programmazione avanzata

L'editor TISIS rende la programmazione delle macchine Tornos facile e intuitiva. Sono disponibili modelli per tutte le macchine Tornos, che coprono le operazioni di preparazione e finitura. Questo permette al programmatore di concentrarsi su ciò che è importante: il pezzo da lavorare.

Il programma di lavorazione può essere creato nel linguaggio di programmazione ISO standard. TISIS lo supporta con la sua sofisticata funzionalità di controllo degli errori. Ciò significa che gli errori possono essere rilevati già durante il processo di programmazione, risparmiando tempo e denaro. Le funzioni grafiche, come la simulazione del percorso utensile 2D e i diagrammi di Gantt, forniscono un ulteriore supporto. Aiutano a ottimizzare i tempi di ciclo e favoriscono il rilevamento degli errori.

Queste funzioni, unite all'interfaccia intuitiva e facile da usare, facilitano la creazione di programmi di lavorazione complessi e rendono l'intero processo di produzione ancora più efficiente.





Guida ISO

### Diagnostica della macchina in tempo reale

TISIS consente di monitorare i processi di lavorazione in tempo reale. L'utente può monitorare i parametri della macchina, come il carico degli assi e del mandrino, la velocità e la temperatura. Ciò significa che i potenziali problemi possono essere rilevati in una fase iniziale. Ciò garantisce una produzione più affidabile, riducendo al minimo i tempi di fermo macchina non programmati ed evitando errori costosi.

### Monitoraggio della produzione

TISIS consente di monitorare e registrare tutti i dati relativi alla produzione. Questo include tutte le informazioni relative alla produzione, come i tempi di lavorazione, i tempi di inattività, le operazioni di manutenzione e molto altro ancora. Questi dati non solo sono disponibili in tempo reale, ma possono anche essere analizzati in un secondo momento. In questo modo, TISIS non solo monitora le operazioni

in corso, ma è anche una fonte preziosa di informazioni per il processo decisionale strategico e l'ottimizzazione dei processi.

### Vantaggi del TISIS

#### Aumento della produttività

L'integrazione del TISIS nel processo di produzione consente alle aziende di aumentare la loro produttività complessiva. Grazie alla programmazione semplificata e al monitoraggio in tempo reale, è possibile ottimizzare l'utilizzo delle macchine, ridurre i tempi di fermo e garantire una produzione più efficiente.

#### Qualità migliorata

TISIS aiuta a migliorare la qualità dei pezzi prodotti, rilevando rapidamente errori o deviazioni nei parametri di lavorazione. Monitorando le prestazioni della macchina in tempo reale, è possibile rilevare potenziali problemi prima che influiscano sulla qualità del prodotto finale.

#### Riduzione dei costi

Ottimizzando i processi di lavorazione, TISIS aiuta a ridurre i costi di produzione. Una programmazione più rapida e accurata fa risparmiare tempo e riduce al minimo gli scarti. Inoltre, il monitoraggio in tempo reale evita le interruzioni non programmate e le riparazioni costose.

TISIS, il software di programmazione e monitoraggio di Tornos, è uno strumento potente per i costruttori di macchine. Fornendo funzioni avanzate di programmazione, monitoraggio in tempo reale, ottimizzazione dei processi e tracciamento della produzione, TISIS aiuta ad aumentare la produttività, a migliorare la qualità e a ridurre i costi. TISIS consente alle aziende di ottimizzare i processi di lavorazione CNC e di rimanere competitive nel mercato esigente di oggi.



Beneficiate di informazioni continue tramite notifiche push

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

# DUNNER

SWISS TOOLING PRODUCER

De nouvelles matières à décolleter ?

Nous avons toujours de nouvelles solutions à vous proposer.

*Neue Werkstoffe, die auf Ihrer Langdrehmaschine bearbeitet werden sollen?  
Wir haben immer neue Lösungen für Sie.*



Depuis toujours, une seule motivation : votre réussite.

[www.dunner.ch](http://www.dunner.ch)

## L'audace evoluzione di TISIS: intervista a Patrick Neuenschwander

Alcuni ingegneri hanno svolto un ruolo di primo piano nel cuore dell'innovazione e dello sviluppo tecnologico dell'industria delle macchine utensili. Patrick Neuenschwander è uno di questi. Nel corso della sua lunga carriera in Tornos, Patrick Neuenschwander ha ricoperto diverse posizioni e, soprattutto, ha avuto un ruolo di primo piano nell'inaugurare una nuova era di software di programmazione con lo sviluppo di ISIS, oggi conosciuto come TISIS. Ora docente presso la HE-Arc, ha trovato il tempo di fermarsi in Tornos e ha accettato di parlare con i lettori di DecoMagazine della sua carriera, dei risultati ottenuti con il suo team e del futuro dell'Industria 4.0. L'intervista offre una visione dell'evoluzione dell'industria delle macchine utensili e delle dinamiche mutevoli dettate dall'innovazione e dalla tecnologia. Patrick Neuenschwander, con la sua vasta esperienza e visione, continua ad ispirare i suoi successori, che migliorano costantemente TISIS aprendo il campo delle possibilità a nuovi orizzonti.

### decomagazine: Patrick Neuenschwander, può parlarci della nascita di ISIS?

**Patrick Neuenschwander:** In Tornos, sono stato coinvolto in molti progetti innovativi, ma ISIS è stato davvero un progetto rivoluzionario. È stato lanciato all'EMO 2013 di Hannover, segnando l'inizio di una nuova era di interfaccia di programmazione, soprattutto per il nuovissimo SwissNano, appena presentato in quel periodo.

### dm: In che modo ISIS, o meglio TISIS, si differenziava dagli altri pacchetti software dell'epoca, come TB-DECO?

**PN:** TISIS è nato dall'esigenza di avere un software non solo aggiornato con l'Industria 4.0, ma anche abbastanza competente per la connettività delle macchine. All'epoca, TB-DECO era potente, ma avevamo bisogno di qualcosa di più avanzato che potesse anche fornire agli utenti una panoramica completa del funzionamento dell'intero parco macchine.

### dm: E per quanto riguarda l'aggiunta della <T> a ISIS per diventare TISIS nel 2015, può fare chiarezza su questa decisione?

**PN:** Sì, è stata una decisione cruciale. Il nome ISIS purtroppo suonava troppo simile allo Stato Islamico in Iraq e Siria (ISIS), quindi per ovvie ragioni abbiamo dovuto rivedere il nome, ed è così che è nato TISIS.

### dm: Come vede il futuro dell'Industria 4.0 e delle tecnologie delle macchine utensili?

**PN:** L'Industria 4.0 è in continua evoluzione. Il futuro sarà caratterizzato da un'interconnessione ancora maggiore e da sistemi più intelligenti. Il software avrà un ruolo ancora più importante nel migliorare la produttività e l'efficienza delle macchine utensili, semplificandone l'uso e la manutenzione. I dati, la loro analisi e il loro utilizzo saranno al centro di questi progressi, consentendo una produzione più agile e reattiva.

### dm: Per concludere, un'ultima parola sul suo passaggio a HE-Arc?

**PN:** Il mio coinvolgimento in HE-Arc è caratterizzato da un doppio ruolo, come insegnante e come responsabile di un Gruppo di Competenza. Come insegnante, tengo dei corsi, ma sono anche responsabile di guidare il mio team di ingegneri nella risoluzione delle sfide legate all'automazione e alla robotica. Questa collaborazione si concretizza in progetti concreti in partnership con aziende della regione del Giura e non solo.





La gamma MultiSwiss è stata meticolosamente progettata per mettere l'operatore al primo posto, con ogni caratteristica, dai punti di lubrificazione all'alimentazione del refrigerante, studiata per facilitare l'uso.

# Rivoluziona la produzione di precisione:

## *La serie MultiSwiss di Tornos*

Nel regno della produzione di precisione, la serie MultiSwiss di Tornos incarna la miscela perfetta di facilità d'uso, design ergonomico e precisione senza pari. Basandosi sull'eredità dei loro predecessori, le macchine MultiSwiss stanno ridefinendo ciò che significa essere efficienti e accessibili nel mondo della lavorazione multimandrino. Con diverse centinaia di unità attivamente distribuite sul mercato, queste macchine gestiscono abilmente sia pezzi complessi che semplici.

## TORNOS

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

*Una caratteristica distintiva della serie MultiSwiss è la sua usabilità; le impostazioni possono essere modificate con la stessa rapidità delle macchine monomandrino. Questa adattabilità rende la serie MultiSwiss una risorsa preziosa nelle economie con previsioni incerte, migliorando la capacità di reagire rapidamente. Facilitano la produzione di lotti relativamente grandi in modo efficiente e rapido, anche quando gli ordini vengono effettuati all'ultimo minuto, riducendo in modo significativo i tempi di risposta.*

### **Qualità e capacità dei pezzi ineguagliabili**

*Con la serie MultiSwiss, Tornos ha stabilito un nuovo punto di riferimento sul mercato. Con uno spettro di capacità che va dall'agile MultiSwiss 6x16 ai robusti modelli 8x26 e 6x32, queste macchine offrono un potenziale quasi illimitato.*

*Rocco Martoccia, Product Manager di Tornos per MultiSwiss, spiega che la serie è stata concepita pensando alla facilità dell'operatore. Queste macchine*

possono produrre pezzi molto complessi con gli assi Y opzionali e ospitare fino a tre utensili per posizione, garantendo un vantaggio competitivo nella complessità. Il design privilegia l'accesso e il comfort dell'operatore, offrendo una superba ergonomia a un eccellente rapporto costo/prestazioni. La serie MultiSwiss colma il divario tra la tecnologia monomandrino e multimandrino, rendendo quest'ultima accessibile a chi è abituato alla prima.

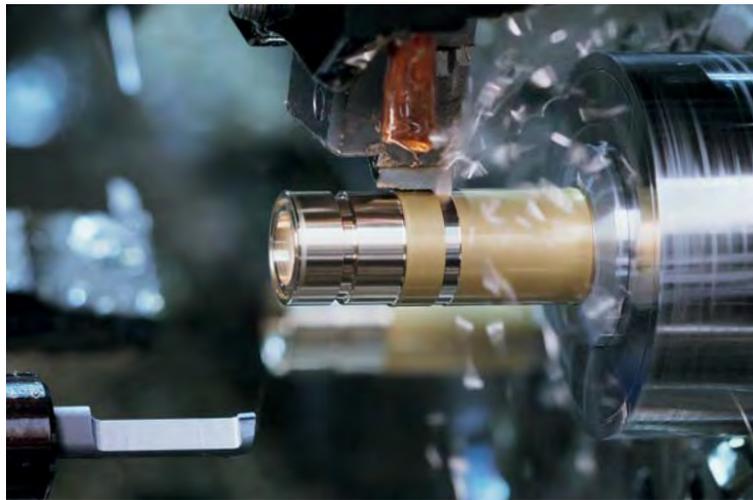
Un'attenzione particolare è stata dedicata all'area di lavorazione, per renderla priva di problemi. Le connessioni di alta e bassa pressione sono perfettamente integrate nella piastra, eliminando qualsiasi potenziale trappola per i trucioli. L'uso della tecnologia idrostatica offre vantaggi di smorzamento, riducendo in modo significativo l'usura degli utensili. L'obiettivo generale è quello di semplificare la gestione della produzione. Mentre la produzione rapida porta invariabilmente a un aumento della generazione di trucioli e dell'usura degli utensili, la tecnologia innovativa della serie MultiSwiss riduce al minimo questi impatti, facilitando una produzione di pezzi più semplice ed efficiente.

### Design intelligente per un funzionamento facile da usare

Le macchine MultiSwiss vengono fornite in un pacchetto completo, che include un contenitore per tutte le unità periferiche, garantendo un ingombro ridotto. Questa soluzione chiavi in mano comprende un caricatore, un'unità di raffreddamento e un sistema di filtraggio a due stadi, oltre a un trasportatore di trucioli e a un sistema opzionale di estrazione della nebbia d'olio. Queste caratteristiche consentono a MultiSwiss di sostituire i torni monomandrino senza soluzione di continuità, offrendo un'installazione snella ed efficiente.

### La programmazione resa semplice

Contrariamente alla percezione intimidatoria della programmazione delle macchine multimandrino, la serie MultiSwiss si distingue per la sua interfaccia facile da usare. Dotata di un PC integrato e di un touch panel, gli operatori possono utilizzare il software TB-DECO direttamente sulla macchina, semplificando il processo di programmazione. La MultiSwiss 6x16, ad esempio, può essere programmata con la stessa facilità di sette torni a 2 o 3 assi, nonostante la sua capacità di ospitare un massimo



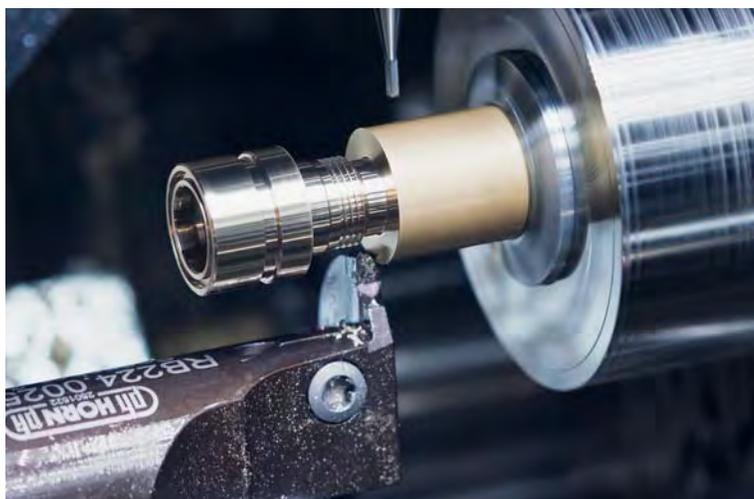
di quattro utensili per posizione. La macchina e il software gestiscono con precisione i processi di sincronizzazione, tra cui l'alimentazione della barra, il bloccaggio del pezzo e l'espulsione del pezzo.

### Progressi nella gestione degli utensili

Una delle preoccupazioni principali nella produzione ad alta velocità è l'aumento dell'usura degli utensili. Tuttavia, le caratteristiche idrostatiche delle macchine MultiSwiss riducono significativamente l'usura degli utensili dal 30% al 40%, grazie alla loro capacità di ottenere finiture superficiali eccellenti. Questo progresso semplifica la gestione degli utensili, rendendo più efficiente la produzione sui torni multimandrino. Il design accurato si estende ai portautensili, che sono dotati di canali fluidi interni per l'alimentazione diretta dell'olio da taglio, riducendo al minimo le trappole per i trucioli e facilitando la gestione dei trucioli.

### Progettato pensando all'operatore

La serie MultiSwiss è stata meticolosamente realizzata per dare priorità all'operatore, con ogni caratteristica, dai punti di lubrificazione all'alimentazione del lubrificante di raffreddamento, progettata per facilitare l'uso. Tornos ha rivoluzionato il tornio multimandrino, dimostrando che la sua applicazione va oltre la produzione di grandi lotti. Molti clienti gestiscono con successo lotti di soli 500 pezzi, dimostrando la flessibilità della macchina. Con oltre 250 macchine già operative nelle officine, Tornos può dimostrare i vantaggi tangibili della serie MultiSwiss attraverso applicazioni reali e utenti soddisfatti.



### **Vantaggi diretti per i clienti: Efficienza, precisione e redditività**

Il cuore dell'innovazione della serie MultiSwiss è la traduzione diretta delle caratteristiche in vantaggi per il cliente. Gli utenti di Tornos sperimentano un notevole aumento dell'efficienza, con macchine come MultiSwiss 6x16 che semplificano la transizione dalle operazioni monomandrino a quelle multimandrino, consentendo alle officine di espandere le loro capacità produttive senza una curva di apprendimento ripida. La precisione è migliorata, non solo nel processo di lavorazione, ma anche nella precisione economica che queste macchine apportano al tavolo: la durata ottimizzata degli utensili, la riduzione degli scarti e il design efficiente dal punto di vista energetico contribuiscono a ridurre il costo totale di proprietà. La redditività ne consegue naturalmente; le macchine MultiSwiss offrono la flessibilità necessaria per soddisfare le esigenze di volumi elevati e di piccoli lotti, massimizzando i tempi di attività della macchina e la reattività del mercato. Questa adattabilità fa sì che i clienti Tornos possano adattarsi rapidamente ai cambiamenti del mercato, cogliere nuove opportunità e mantenere un vantaggio competitivo in un settore in continua evoluzione.

### **Un nuovo paradigma nella produzione di precisione**

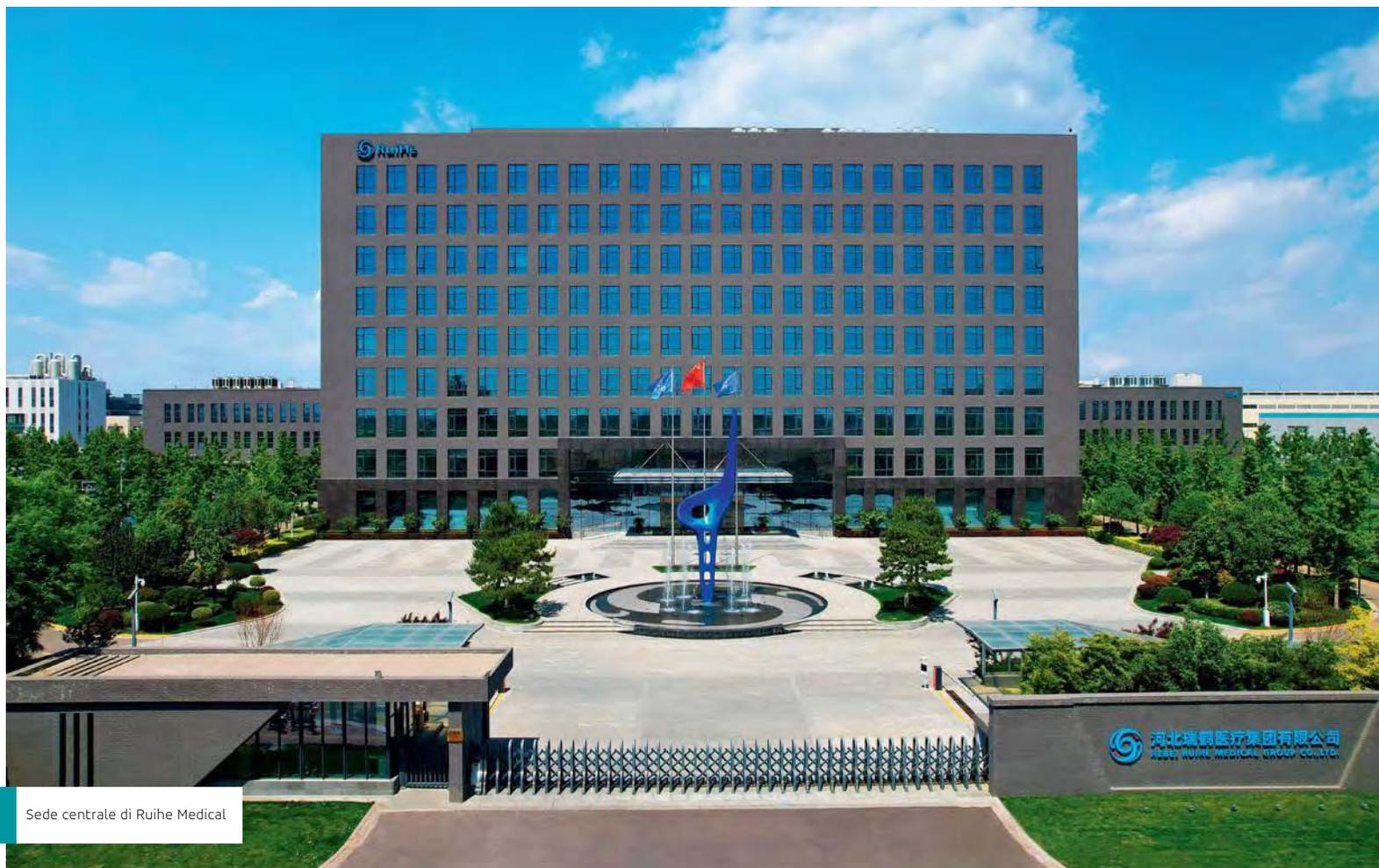
MultiSwiss non è solo una macchina, è un cambiamento di paradigma nella produzione. Offre la produttività di cinque-otto torni monomandrino, pur mantenendo la semplicità e la velocità di impostazione di uno solo. Questa serie ha cambiato le carte in tavola per i produttori, che ora sono in grado di

ottenere elevati volumi di produzione senza compromettere l'agilità necessaria per i lotti più piccoli. Mentre Tornos continua a spingersi oltre i confini con la serie MultiSwiss, il mondo della produzione è in attesa, pronto ad abbracciare un nuovo standard di precisione, efficienza e design ergonomico.

### **Nuove funzionalità per MultiSwiss 6x16**

MultiSwiss 6x16 si distingue ora per un sistema di alimentazione barre migliorato, in grado di gestire barre fino a 200 cm (con opzioni per 150 cm, 180 cm o 200 cm). Questa innovazione consente di aumentare l'autonomia della macchina di oltre il 25%, soddisfacendo così le crescenti esigenze di produzione senza sacrificare lo spazio a terra. Il design intelligente dell'alimentatore si integra perfettamente nel contenitore esistente, garantendo una configurazione compatta ed efficiente. Previsto per i prossimi mesi, questo sviluppo segnerà un altro passo verso l'ottimizzazione delle prestazioni e dell'autonomia, rafforzando la posizione di MultiSwiss 6x16 come soluzione versatile e potente per la produzione di precisione. Nel tentativo di aumentare la versatilità, Tornos prevede anche di introdurre un'opzione per l'aggiunta di un caricatore di barre della nostra gamma Swiss. Questa funzione amplierà le capacità della macchina, consentendole di lavorare con barre di lunghezza fino a 3 metri o 3,70 metri (12 piedi). Questo riflette l'impegno di Tornos nel fornire soluzioni sempre più flessibili e adatte alle diverse esigenze dei suoi clienti.

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



Sede centrale di Ruihe Medical



Macchine utensili Tornos nel Centro di tornitura medica di Ruihe

# La qualità svizzera

*alimenta l'ascesa di un marchio cinese nato in patria*

Hebei Ruihe Medical Device Co., Ltd. è un'azienda cinese all'avanguardia, specializzata nella ricerca e sviluppo, nella produzione e nella vendita di numerosi dispositivi medici. In qualità di fiorente marchio medico nazionale, Ruihe Medical sceglie le macchine utensili Tornos per la lavorazione dei pezzi dei suoi dispositivi medici. L'eccellente precisione, l'efficienza e la stabilità delle macchine utensili Tornos, supportate da un'assistenza tecnica completa, da una formazione esperta e da un servizio post-vendita, forniscono un forte sostegno che contribuisce a migliorare la qualità e la precisione dei prodotti di Ruihe Medical.



**Hebei Ruihe Medical Device Co., Ltd**  
No. 599, Qintong Street,  
High-Tech Zone, Shijiazhuang,  
Hebei Province  
Tel.: +86 (311) 85269966  
hbruihe.cn

## Una stella in rapida ascesa

Fondata nel 2006, Ruihe Medical ha sede nella città di Shijiazhuang, nella provincia di Hebei. Attualmente, Ruihe Medical ha quattro basi di produzione in tutta la Cina e una forza lavoro di oltre 600 dipendenti. «Abbiamo iniziato nel 1998 come azienda commerciale straniera che si occupava principalmente dell'importazione di dispositivi medici stranieri. Nel 2011, l'azienda ha deciso di passare dal commercio alla produzione», ha detto Ju Chongyang, vice direttore generale di Ruihe Medical.

«Fin dall'inizio, abbiamo avuto chiaro che l'azienda doveva essere guidata dalla tecnologia, produrre prodotti medicali di alta qualità e dare priorità all'acquisto di attrezzature di produzione internazionali avanzate». La prima apparecchiatura di lavorazione

acquistata da Ruihe Medical dopo la sua transizione è stata una Tornos, la GT 26 svizzera. Da allora, più di dieci unità sono entrate in funzione nel Centro di tornitura di Ruihe Medical, dove producono attivamente componenti fondamentali per i prodotti dell'azienda.

«Il motivo per cui abbiamo optato per le macchine utensili Tornos è che Tornos è in linea con le strategie di prodotto e di produzione della nostra azienda, e siamo profondamente colpiti dall'efficienza, dalla precisione, dalla stabilità e dal tasso di passaggio dei torni a fantina mobile Tornos. Per certi aspetti, hanno risolto le difficoltà tecniche che dobbiamo affrontare nella creazione di prodotti di base di alta qualità. Inoltre, Tornos offre un elevato standard di supporto tecnico e di servizio post-vendita, e fornisce una formazione tecnica al nostro personale, che ci ha aiutato a ridurre alcuni rischi di produzione».

Ju Chongyang ha aggiunto: «Il supporto di apparecchiature di alto livello è stato determinante per farci vincere un contratto di appalto nazionale per i prodotti della colonna vertebrale. A questo proposito, le macchine utensili Tornos sono in grado di lavorare in modo efficiente i prodotti della colonna vertebrale con profili complessi, fornendo così una garanzia per la qualità dei nostri prodotti. Il concetto di design delle macchine utensili Tornos è all'avanguardia. Le nostre macchine utensili esistenti sono progettate per lasciare spazio sufficiente all'installazione di bracci robotici in futuro, favorendo così lo sviluppo dell'azienda, riducendo i costi e aumentando l'efficienza».

### La storia di un marchio nazionale

La storia di Ruihe Medical è iniziata con le suture chirurgiche. Il fondatore dell'azienda, Ju Chonghe, lavorava in precedenza come agente di vendita di suture chirurgiche, recandosi in decine di ospedali da Shijiazhuang a Cangzhou con uno zaino pieno di prodotti. Facendo affidamento su un'etica del lavoro sincera e senza fronzoli, ha instaurato rapporti commerciali con 56 ospedali prima di passare al settore dei dispositivi medici poco più di 20 anni fa.

Nel 2002, Ju Chonghe ha registrato l'azienda, che inizialmente operava nel campo dell'ortopedia. Nel 2011, dopo un'attenta riflessione, Ju Chonghe ha deciso di potenziare la produzione interna, riorientando l'azienda dal commercio alla produzione. Da allora, Ruihe Medical ha aperto una strada nella produzione di prodotti al servizio della popolazione cinese.



Base di produzione di Jin'ou Medical

« Per i prodotti con specifiche elevate e tecnicamente difficili da lavorare, tendiamo a scegliere le macchine utensili Tornos. »

Nel 2015, è stata posata la prima pietra della fabbrica di Ruihe Medical a Shijiazhuang ed è stato creato il team di progetto R&S dell'azienda. Nel 2018, è iniziata ufficialmente la costruzione della sede centrale di Ruihe Medical a Shijiazhuang. Nel febbraio 2019, sono iniziati i lavori per la fabbrica di Shanghai e nell'aprile 2020 è stata posata la prima pietra della fabbrica di Xinji. Nel luglio 2020, i prodotti sviluppati autonomamente e prodotti in serie da Ruihe Medical sono entrati nel mercato e il sistema Massic (fissazione a vite posteriore toracolombare) dell'azienda è stato impiantato per la prima volta in un paziente umano.

Ad oggi, 290.000 prodotti Ruihe sono stati impiantati nei pazienti. Nel luglio 2021, Ruihe Medical ha vinto un contratto di appalto indetto dalla Twelve Provincial Orthopaedic Trauma Medical Consumables Alliance.

Nel settembre 2022, Ruihe Medical si è assicurata un contratto nazionale centralizzato per la fornitura di otto sistemi di prodotti per la colonna vertebrale e, nel maggio 2023, sono iniziati i lavori per la nuova base di produzione di 33 acri di Ruihe, Jin'ou Medical, situata a Xinji, nell'isola di Hebei.

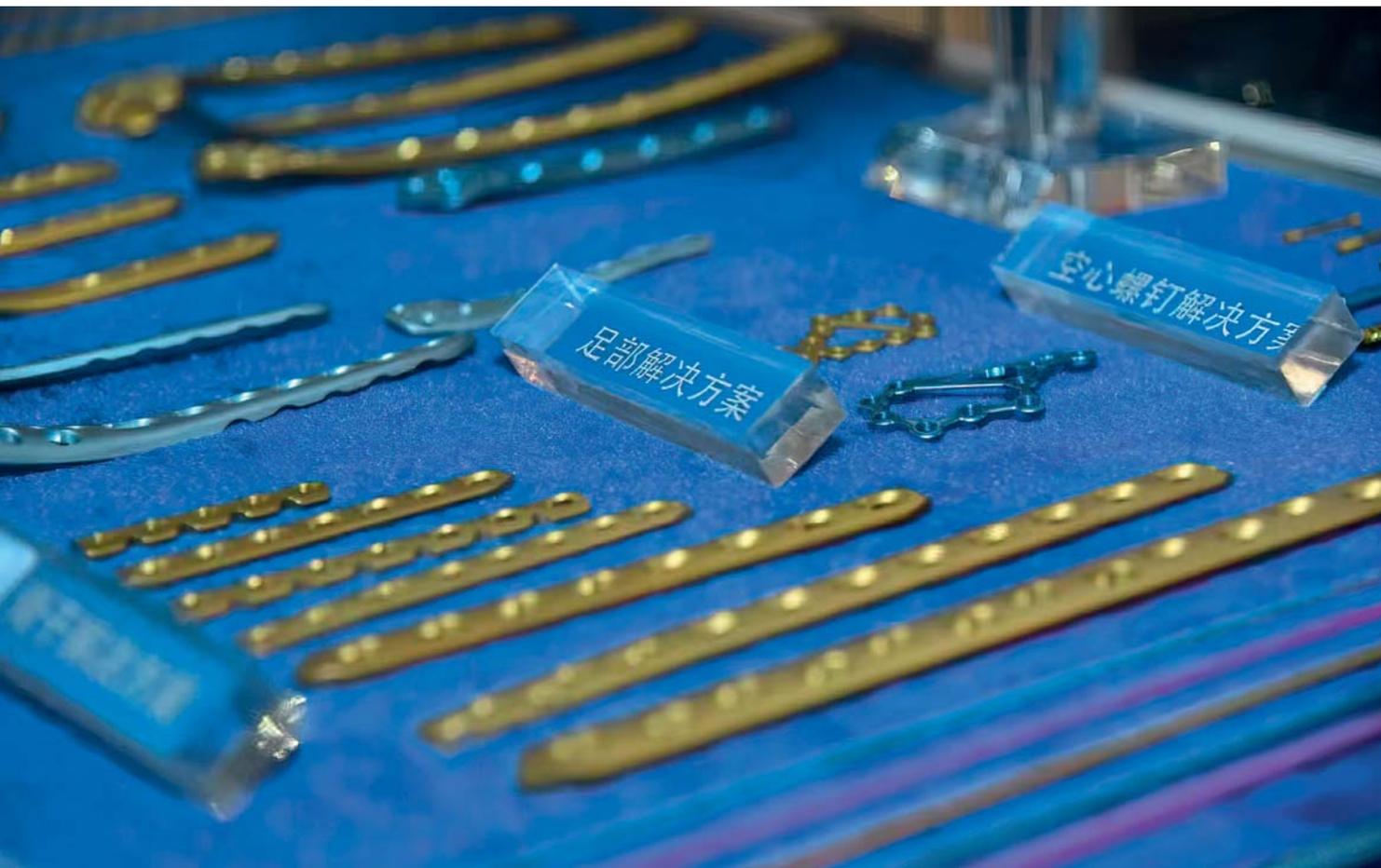
Il successo della trasformazione di Ruihe Medical da distributore di dispositivi medici a impresa leader nella produzione, ricerca e progettazione di dispositivi medici nella provincia di Hebei deve molto alla costante adesione dell'azienda all'innovazione scientifica e tecnologica, nonché al reclutamento proattivo di professionisti in medicina clinica, scienza dei materiali, progettazione meccanica e altre discipline correlate. Allo stesso tempo, Ruihe Medical ha stretto partnership con molte università, istituti di ricerca e ospedali chiave in Cina e all'estero, per svolgere attivamente la ricerca di nuove tecnologie e promuovere la trasformazione dei risultati della ricerca scientifica in nuovi prodotti.

Ad oggi, Ruihe Medical ha ottenuto un totale di 86 brevetti, oltre a 28 certificati di registrazione per dispositivi medici ortopedici impiantabili di Classe III, servendo in modo completo centinaia di distributori e quasi mille istituzioni mediche in tutta la Cina.

### La lavorazione di oggetti taglienti non è solo una questione di precisione

Wang Xuexin, direttore del Ruihe Medical Manufacturing Centre, ha elogiato il supporto tecnico di Tornos: «Incontriamo diversi problemi nella lavorazione meccanica di prodotti con strutture relativamente complesse, che sono influenzate da numerosi fattori. L'aspetto più impressionante delle sfide tecniche che affrontiamo è che quando utilizziamo le posizioni utensile dell'asse B T330, T340 e T350 e il mandrino posteriore delle macchine utensili Tornos per lavorare prodotti con caratteristiche di forma particolare, le difficoltà tecniche vengono superate rapidamente dopo una comunicazione

Prodotti della serie Trauma



approfondita e numerose discussioni con i tecnici Tornos. Ci sono molte situazioni simili in cui abbiamo ricevuto ogni volta un supporto rapido ed efficace da parte di Tornos». Ju Chongyang ha aggiunto: «Il servizio di assistenza post-vendita di Tornos si inserisce in modo quasi impercettibile nel nostro flusso di lavoro; sono persino in grado di fornire ogni volta un'assistenza proattiva in loco».

Le macchine utensili Tornos sono facili da usare, il che è particolarmente importante per un produttore di dispositivi medici. I tecnici di Ruihe Medical hanno seguito una serie di sessioni di formazione tecnica e sono già abili in varie operazioni di lavorazione e cambio utensili. Wang Xuexin ha definito «eccellente» la funzione di cambio modulare della macchina utensile Tornos Swiss GT 26, affermando che migliora notevolmente la produttività, la flessibilità e la convenienza, riduce i tempi di regolazione durante il processo di produzione e garantisce una produzione stabile. Alcuni prodotti della serie traumatologica di Ruihe Medical, come il chiodo intramidollare, la serie di viti posteriori toracolombari e la serie di fissazione interna posteriore toracolombare, richiedono una lavorazione di alta precisione o hanno strutture complesse che ne rendono difficile la lavorazione. Attualmente, Ruihe sceglie di lavorare la maggior parte di questi prodotti con le macchine utensili Tornos.

Ju Chongyang ha concluso: «Per i prodotti con specifiche elevate e tecnicamente difficili da lavorare, tendiamo a scegliere le macchine utensili Tornos».

Le priorità principali quando si tratta di lavorazioni di precisione includono l'alta precisione, il tasso di rendimento, l'alta efficienza e la stabilità della produzione. La chiave per aggiudicarsi i contratti di approvvigionamento centralizzato di dispositivi medici è fornire prodotti di alta qualità a un prezzo accessibile ai pazienti, quindi il tasso di rendimento e la riduzione dei costi di produzione sono importanti.

Il diametro massimo di lavorazione di Tornos Swiss GT 26 è di 25,4 mm (rispetto ai 20 mm di altri torni). Inoltre, ha un design ergonomico e uno spazio interno più ampio. Attualmente, il tornio Tornos a fantina mobile viene utilizzato per produrre quasi tutti i componenti chiave dei sistemi spinali di Ruihe Medical. L'asse B ha un totale di 8 posizioni utensile e 4 portautensili pilotati. Utilizza pinze ER20 con un

Chiodo intramidollare di bloccaggio in metallo

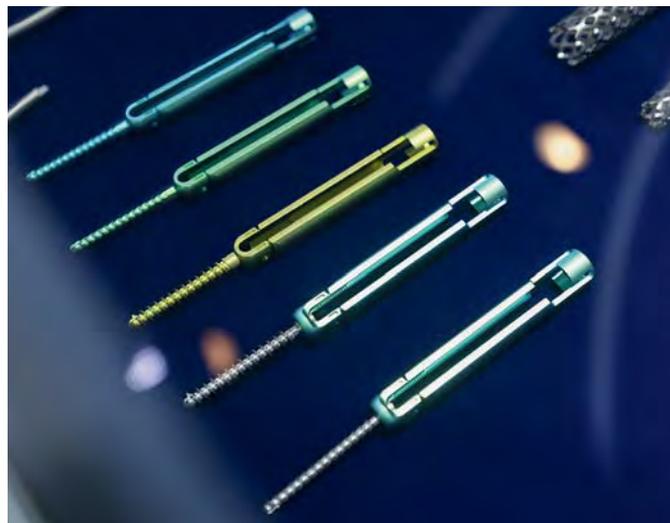


diametro massimo di serraggio utensile di 12 mm. Il contromandrino è dotato di un motore da 10,5 kW, che gli consente di raggiungere la stessa velocità di rotazione del mandrino principale (10.000 giri/min), ma il contromandrino ha una maggiore potenza di foratura e rigidità. La lunghezza totale dei prodotti della serie di fissazione interna posteriore toracolombare è di 175 mm. L'apparecchiatura Tornos ha una corsa del mandrino principale di 220 mm e una corsa del contromandrino di 311 mm, per cui i prodotti possono essere formati e fabbricati in un solo passaggio. Grazie alla loro intercambiabilità, i moduli di posizione degli utensili - tra cui una piastra a tre utensili per gli utensili di tornitura, un supporto a tre fori per gli utensili di foratura e le posizioni fisse degli utensili di fresatura - possono essere facilmente sostituiti, consentendo un cambio utensile più rapido e conveniente tra i processi.

Wang Xuexin ha dichiarato: «La corsa fornita dalle macchine utensili Tornos è più lunga di quella di altre macchine utensili, quindi può formare alcuni dei nostri prodotti con dimensioni di lavorazione più lunghe in una sola passata. I vantaggi sono evidenti. In primo luogo, garantisce la precisione dei prodotti e, in secondo luogo, la loro stabilità. Infine, anche la consistenza è molto buona e l'efficienza è elevata. In particolare, se la distanza dalla dimensione dell'asse B non è abbastanza lunga, è difficile ottenere la formatura in un solo passaggio».



Sistema di fissazione posteriore toracolombare con vite e asta



Sistema di fissazione interna posteriore toracolombare

### Un pioniere della produzione intelligente per il futuro

*In qualità di impresa specializzata e sofisticata che produce prodotti nuovi e unici, Ruihe Medical ha introdotto attivamente linee di produzione intelligenti e si sta impegnando per stabilire un punto di riferimento per gli standard di produzione e di fabbricazione nell'industria cinese dei dispositivi medici. Negli ultimi anni, Ruihe Medical ha aumentato drasticamente gli investimenti nella produzione, introducendo centinaia di unità di attrezzature di produzione avanzate provenienti da Germania, Giappone, Svizzera e altri Paesi, oltre a quasi 100 unità di ispezione e test avanzate a livello internazionale, per un test completo e un controllo rigoroso della qualità dei prodotti.*

*Inoltre, Ruihe Medical sta cercando di costruire un marchio di servizi medici con 'Intelligenza, Dati, Sistemi, Precisione' come valori fondamentali. Nel settembre 2022, Ruihe Medical ha lanciato ufficialmente la propria piattaforma di marketing mobile omnichannel ERP. Grazie a un software proprietario, la piattaforma mobile fornisce un meccanismo di tracciamento dei prodotti logistici bidirezionale unico per il settore ortopedico, risolvendo le difficoltà e i punti dolenti inerenti all'implementazione medica e ai set di prodotti; allo stesso tempo, offre un supporto sistematico per la trasformazione dell'intero settore degli acquisti centralizzati da un modello di vendita*

*tradizionale a un modello di vendita in conto deposito. Utilizzando la piattaforma mobile, il personale ospedaliero può svolgere più comodamente operazioni come la segnalazione e l'ordinazione di articoli per gli interventi chirurgici, la segnalazione dei consumi e la restituzione degli articoli inutilizzati al magazzino. L'intero processo si basa su un sistema di controllo a circuito chiuso, in cui l'inventario aziendale è sincronizzato in tempo reale. Allo stesso tempo, la piattaforma mobile è perfettamente integrata con il sistema ERP dell'azienda, e l'operazione integrata garantisce una gestione completa delle informazioni su acquisti, inventario, vendite, finanza, pianificazione, produzione e costi, in modo che ogni prodotto sia tracciabile fino alla sua origine.*

*Ju Chongyang ha detto che con l'implementazione del sistema ERP, l'azienda ha aperto la strada a una gestione del flusso di lavoro che comprende finanza, commercio e logistica, e ha iniziato a pianificare l'introduzione di un sistema di esecuzione della produzione (MES). Sono già in corso colloqui con numerosi produttori di software e apparecchiature MES per la costruzione di sistemi intelligenti digitalizzati. L'interfaccia Industria 4.0 e la tecnologia bus utilizzata nelle macchine utensili di Tornos stanno aiutando l'azienda a costruire un sistema IoT (Internet of Things) integrato nell'officina, fondamentale per l'aggiornamento intelligente delle attrezzature dell'azienda in futuro. Si può dire che la produzione*

**DIXI**  
polytool



## UTENSILI DI PRECISIONE IN METALLO DURO E DIAMANTE

DIXI POLYTOOL SA Av. du Technicum 37 / CH-2400 Le Locle / T +41 (0)32 933 54 44 / [dixipoly@dixi.ch](mailto:dixipoly@dixi.ch) / [www.dixipolytool.com](http://www.dixipolytool.com)

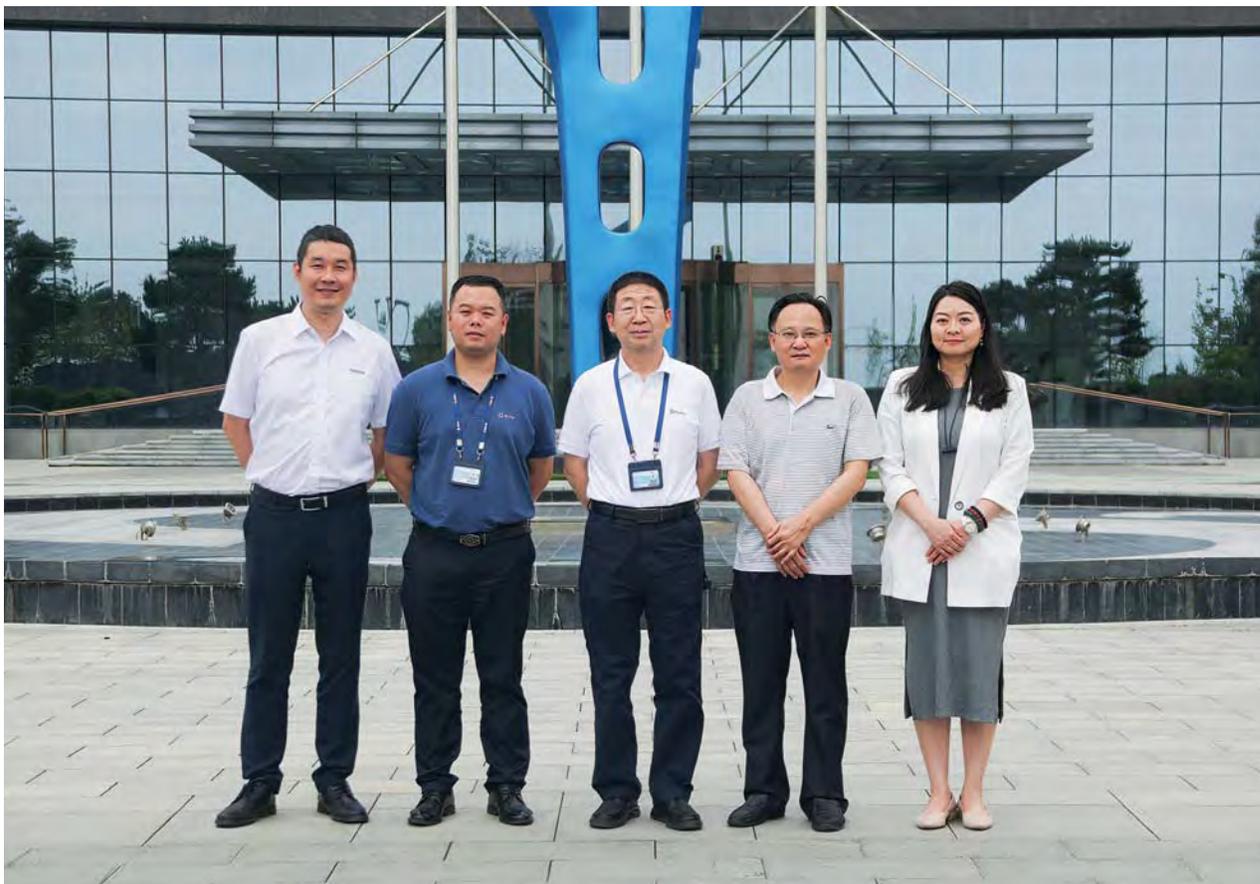


**serge meister** <sup>+</sup>sa

PRECISION CARBIDE TOOLS



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



Ju Chongyang, vice direttore generale di Ruihe Medical (al centro), Wang Xuexin, direttore del Centro di produzione di Ruihe Medical (secondo da sinistra), e Li Gang, Regional Sales Manager Nord di Tornos (primo da sinistra), in una foto di gruppo davanti al complesso di ricerca e sviluppo presso la sede del Gruppo Ruihe Medical.

*intelligente è la direzione in cui l'azienda si sta sviluppando. Dal punto di vista della qualità del prodotto, la riduzione dell'intervento manuale nei processi di produzione è il fattore più favorevole per garantire la qualità.*

*Il Presidente dell'azienda Ju Chonghe, che guida Ruihe Medical da oltre 20 anni, è determinato a creare dispositivi medici più adatti e convenienti per i medici e i pazienti cinesi. L'obiettivo di Ruihe Medical è quello di rivaleggiare con i prodotti dei suoi concorrenti*

*internazionali, di raggiungere le scoperte e di sforzarsi di diventare un punto di riferimento del settore per l'ingegnosità e la qualità. E grazie al suo incrollabile senso dello scopo, ai progressi costanti e alle ambizioni di vasta portata, Ruihe Medical sta già dando un brillante contributo al settore dei dispositivi medici in Cina.*

**hbruihe.cn**



Gli studenti che passano per questo laboratorio saranno professionisti dedicati a un settore specifico, con accesso a una macchina di riferimento nel mercato della lavorazione di precisione, una SwissNano 7 di Tornos.

*Il Brasile meridionale ottiene  
il primo centro di formazione in*

# microlavorazione

Grazie alla partnership tra Tornos e Senai Paraná, i professionisti formati potranno lavorare principalmente nella produzione di pezzi per i settori medico e dentale, elettronico e micromeccanico.

## TORNOS

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

*In collaborazione con la multinazionale svizzera Tornos e con il leader mondiale del software SolidCAM, l'unità CIC di Senai Paraná a Curitiba è diventata la prima in Brasile ad offrire la tecnologia di microlavorazione con una testa mobile, con un focus sulla formazione professionale per l'industria.*

*Il presidente del sistema Fiep, Carlos Valter Martins Pedro, insieme al direttore regionale di Senai Paraná e sovrintendente di Sesi e IEL nello Stato, Fabiane Franciscone, hanno accolto l'8 agosto il CEO di Tornos, Michael Hauser, il CSO di Tornos, Jens Thing, il direttore di Tornos Nord America e Brasile, Naiane Nunes, e il CEO di SolidCAM Brasile, Camila Sarantopoulos, in occasione della cerimonia di consegna della macchina di microlavorazione SwissNano 7, prodotta dall'azienda svizzera Tornos. «Ora l'unità CIC di Senai Paraná, i suoi insegnanti e i suoi studenti dispongono di questa tecnologia all'avanguardia in una testa mobile, per offrire maggiori risorse per l'insegnamento e l'apprendimento a coloro che saranno il futuro della produzione», ha dichiarato Michael Hauser, CEO di Tornos.*

*Un pilastro importante per Tornos è la formazione e lo sviluppo della sua forza lavoro. «Sappiamo quanto sia importante formare le persone in modo che*

possano utilizzare tutte le tecnologie future e che questi futuri professionisti possano lavorare su macchine ad alto valore aggiunto, con maggiore precisione e produttività», ha spiegato Naiane Nunes, Direttore delle Operazioni per il Nord America e il Brasile.

Fabiane Franciscone, Direttore Regionale di Senai Paraná e Sovrintendente di Sesi e IEL nello Stato, sottolinea che la partnership che ha preso forma con Tornos ha rafforzato la vocazione di Senai a formare dipendenti eccellenti, in linea con i requisiti del settore.

«Grazie a questo aggiornamento tecnologico, prevediamo circa 800 iscrizioni alla programmazione CNC con il software SolidCAM. Nel prossimo futuro, questi professionisti lavoreranno soprattutto nella produzione di pezzi per i settori medico, elettronico, dentale e micromeccanico. Queste industrie stanno beneficiando di lavoratori altamente qualificati e anche la

società sta beneficiando delle nuove opportunità di lavoro che si stanno aprendo», ha detto.

Alla cerimonia di consegna delle attrezzature, la direttrice di SolidCAM Brasil Camila Sarantopoulos ha sottolineato la partnership tra industria e istruzione per formare nuovi professionisti.

«Gli studenti che presto passeranno attraverso questo laboratorio e questa sala di produzione saranno professionisti dedicati a un settore specifico, con accesso a una macchina di riferimento nel mercato della lavorazione di precisione e a uno dei pacchetti software CAM in più rapida crescita al mondo, con potenti funzionalità per le macchine a contropunta», ha detto. «Vogliamo che gli studenti escano da qui preparati a fornire un lavoro eccellente e di alta qualità. Vogliamo che si sentano valorizzati e determinati a svolgere un lavoro di alta qualità, per essere ancora più apprezzati in un mercato del lavoro sempre più esigente e competitivo», ha concluso.





*Progettata per la produzione di impianti e accessori per il settore medico e dentale, nonché di pezzi per l'industria elettronica, la macchina SwissNano 7, progettata per lavorare barre fino a 7 mm di diametro e soddisfare la domanda di pezzi di alta precisione, fa ora parte dell'officina metalli dell'unità CIC di Senai Paraná, nell'Espaço Tornos e SolidCam.*

*Grazie alle licenze software fornite da SolidCAM, i tecnici didattici e gli studenti di Senai Paraná saranno formati sulla testa mobile di tipo svizzero e sulla programmazione CNC, aprendo nuove opportunità di formazione professionale, in particolare nella produzione di pezzi per i settori medico, elettronico, dentale e micromeccanico.*

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



# FOCUS ON PRODUCTIVITY



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

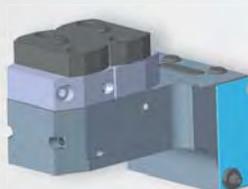


SISTEMA DI UTENSILI GWS:  
**INNOVAZIONE MADE BY GÖLTENBODT!**

## Sistema di utensili GWS: Innovazione made by Gölténbodt!

I portautensili motorizzati offrono pratiche soluzioni per massime esigenze in termini di qualità e precisione.

- Interfaccia VDI25 con allineamento di precisione per portautensili motorizzati
- Rapporto  $i=1:2$  con  $n_{max} = 8.000$  1/min
- Interfaccia GWS80 per portautensili statici per lavorazioni assiali in combinazione con serraggio ad espansione idraulica
- Alimentazione del refrigerante con max. 80 bar



Supporto multiuso GWS VDI25 2 elementi a espansione idraulica, Ø 20 mm (riducibile)



Supporto multiuso GWS VDI25 1 unità ER16 motorizzata



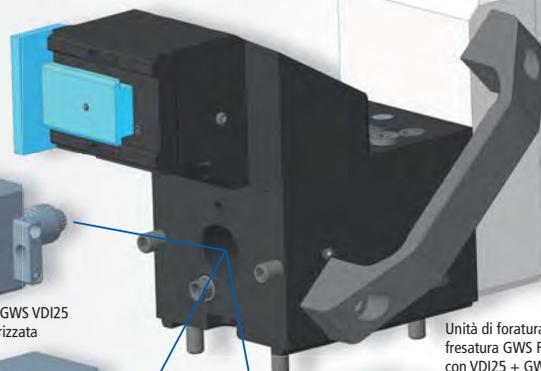
Supporto multiuso GWS VDI25 2 unità ER16 motorizzata



Supporto multiuso GWS VDI25 3 unità ER8 motorizzata



Supporto di base multiuso GWS AD88001



Unità di foratura e fresatura GWS FRR94002 con VDI25 + GWS80



**APPLITEC**  
**SWISS TOOLING**

MICRO



**MICRO-Line**

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

# TORNOS



## COSTRUIRE INSIEME IL FUTURO

TITANS of CNC, importante azienda del settore del CNC, ha lanciato una rivoluzione nella formazione tecnica con la sua TITANS of CNC Academy **GRATUITA** e Tornos è un fiero partner, che fornisce torni automatici all'avanguardia a questo centro di formazione. Insieme, TITANS of CNC e Tornos stanno facendo crescere gli studenti, gli educatori e la forza lavoro del settore manifatturiero.

Rimanete al passo con questa rivoluzione:  
Visitate oggi stesso [titansofcnc.com](http://titansofcnc.com) e non dimenticate di seguire  
TITANS of CNC sui social media.

