

deco magazine

90 04-2019 ITALIANO



*Produzione di
impianti dentali su
MultiSwiss*

8

*Minic Precision Inc.:
l'esordio e la crescita
con «Swiss»*

26

*Il CNC Fanuc 30i-B
partecipa alla
rivoluzione della
tornitura*

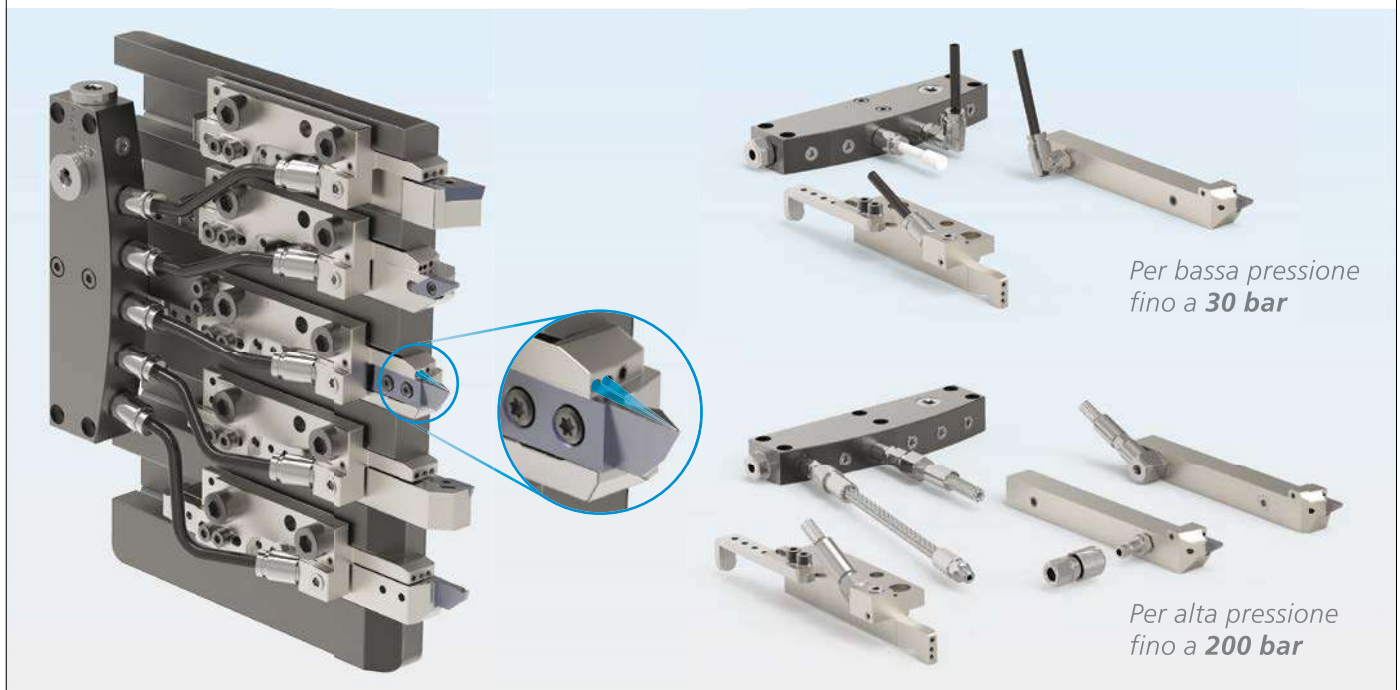
36

*umati:
nuova dimensione
per la produzione
in rete*

42

UTILIS
multidec[®]
 swiss type tools

BOOST YOUR PRODUCTIVITY



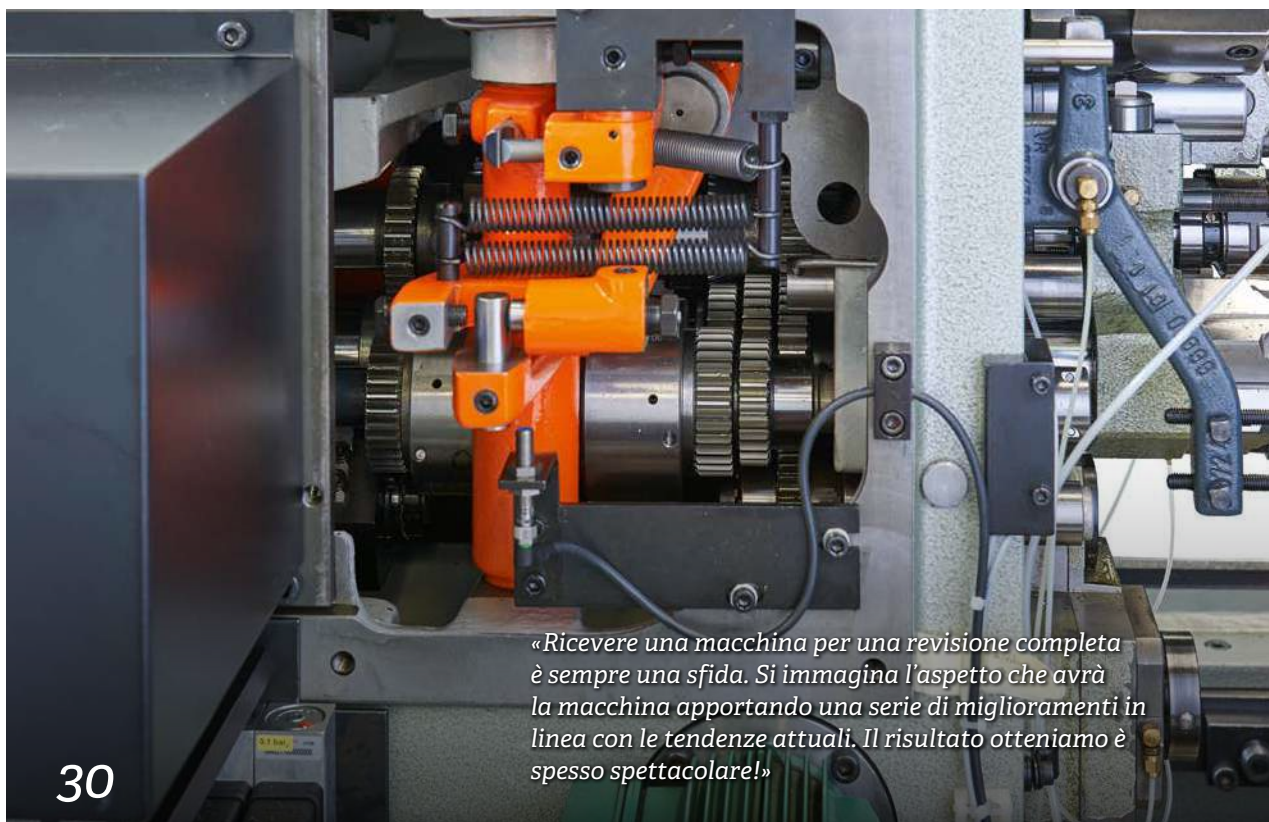
Il cuneo tenditore multidec[®]-LUB convoglia il refrigerante in modo mirato sul tagliente dell'utensile. Il riscontro flessibile consente un cambio utensile sicuro e rapido.

future since 1915

UTILIS[®]
 Tooling for High Technology

■ **Utilis AG, Precision Tools**

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



30

«Ricevere una macchina per una revisione completa è sempre una sfida. Si immagina l'aspetto che avrà la macchina apportando una serie di miglioramenti in linea con le tendenze attuali. Il risultato otteniamo è spesso spettacolare!»

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

Responsabile d'edizione

Brice Renggli
renggli.b@tornos.com

Consigliere di edizione

Pierre-Yves Kohler

Grafica e impaginazione

Claude Mayerat
CH-2830 Courrendlin
Tel. +41 (0)79 689 28 45

Stampa

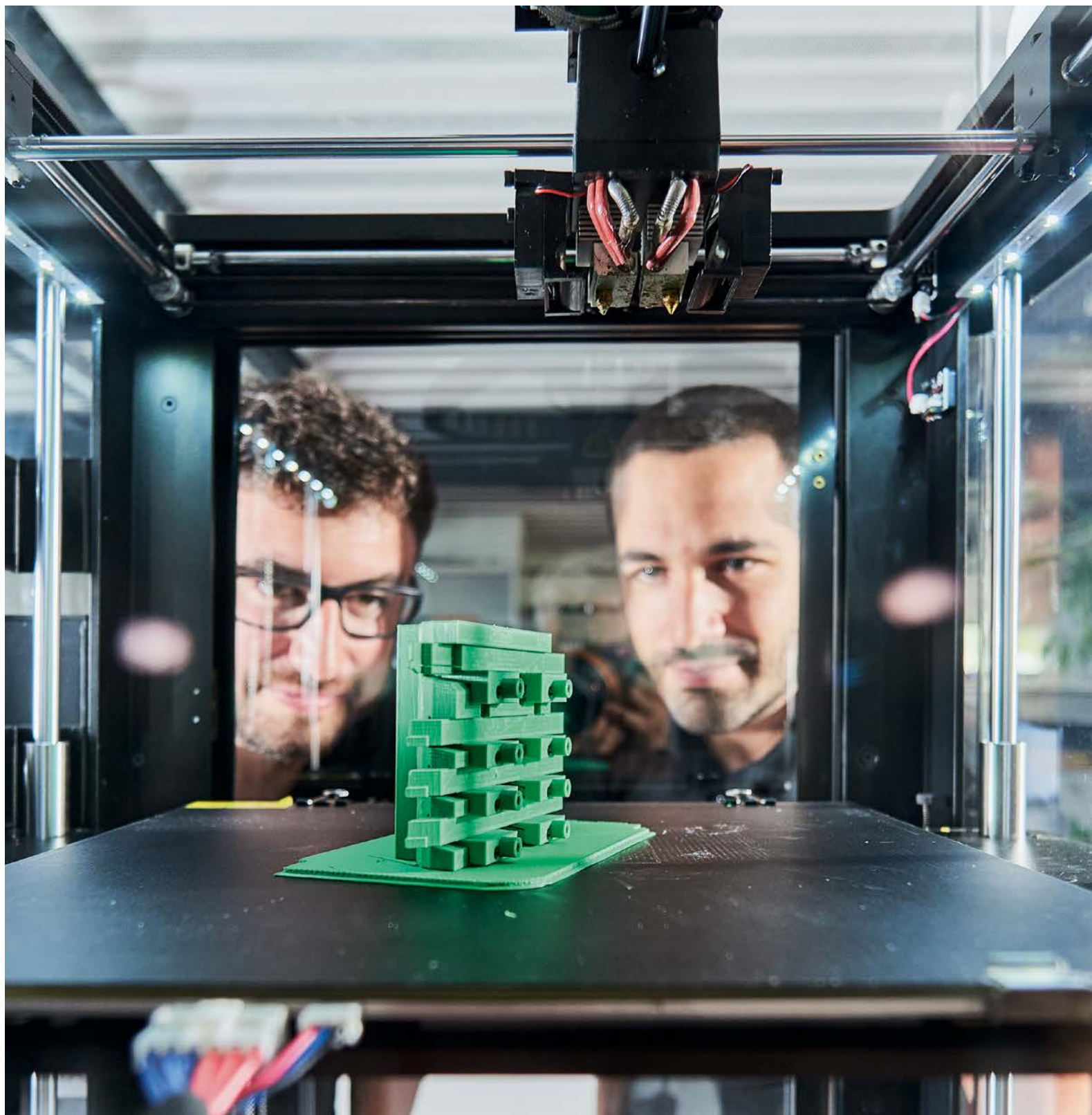
AVD GOLDACH AG
CH-9403 Goldach
Tel. +41 (0)71 844 94 44

Contatto

decomag@tornos.com
www.decomag.ch

SOMMARIO

- 4 Editoriale – L'intelligenza al servizio del cliente
- 8 Produzione di impianti dentali su MultiSwiss
- 12 Swiss GT 13: una flessibilità enorme, ideale per l'industria medica e odontotecnica
- 18 Gestione della produzione sulle macchine MultiSwiss 6x16, MultiSwiss 6x32 e MultiSwiss 8x26
- 22 E-bike: un'alternativa per muoversi senza fatica
- 26 Minic Precision Inc.: l'esordio e la crescita con «Swiss»
- 30 Revisione delle macchine vecchie per dare loro nuova vita
- 36 Il CNC Fanuc 30i-B partecipa alla rivoluzione della tornitura
- 42 umati: nuova dimensione per la produzione in rete
- 46 Moduli di formazione adattati alle esigenze individuali



«Il sito di Moutier gode di una straordinaria e lunga tradizione di innovazione e creatività e i suoi dipendenti hanno sempre tratto beneficio da questo ambiente ha visto nascere il tornio automatico a fantina mobile.»

Ph. D. Pierre Voumard Head of Research & Development Tornos

L'intelligenza al servizio del cliente

Ph. D. Pierre Voumard Head of Research & Development Tornos

Presso Tornos è attivo un team che ogni giorno usa la fantasia per affrontare le sfide che si pongono nel campo dello sviluppo di prodotti nuovi. Ogni generazione di nuovi prodotti apporta numerose innovazioni che contribuiscono all'aumento costante delle prestazioni. Il lavoro del team si basa su un approccio multidisciplinare e le sue competenze devono coprire vari settori tecnici.

Ovviamente la meccanica svolge un ruolo fondamentale nella progettazione di macchinari, ma l'esperienza nella simulazione dei sistemi supera il campo tradizionale dell'analisi statica e dinamica delle strutture per integrare, in particolare, i fenomeni termici e trattare i sistemi mecatronici e presto anche digital twins. L'organizzazione fa affidamento su specialisti che, ciascuno nel proprio settore di competenza, contribuiscono allo sviluppo aiutando i propri project manager a scegliere le soluzioni migliori per il problema in questione. In questo modo, i membri del team multi-disciplinare collaborano strettamente per sviluppare nuovi torni a fantina mobile ed effettivi centri di lavoro che non sono altro che torni multi-mandrino. Delle conoscenze approfondite ed estremamente specifiche sono impiegate per i componenti chiave dei torni a fantina mobile, in particolare per i loro mandrini e contromandrini (fantina / contro-punta).

Già da molti anni, fanno parte dei prodotti sviluppati dal dipartimento di ricerca e sviluppo (R&D) anche delle soluzioni software e questa tendenza assume nuove dimensioni nell'ambito di Industria 4.0. In questo contesto, aumenta costantemente il numero

di moduli che sfruttano le infinite opportunità offerte dalla connettività, come integrazione agli strumenti di aiuto relativi alla programmazione delle macchine. Anche in questo caso, i team acquisiscono nuove competenze, in particolare nel settore del trattamento e l'analisi dei dati, basandosi sugli strumenti sviluppati per Big Data e Machine Learning.

Sebbene il compito principale dei dipartimenti di ricerca e sviluppo sia lo sviluppo di nuovi prodotti, personale tecnico si avvale delle sue conoscenze ed esperienze anche per adattare tali prodotti nuovi, talvolta molto specifici, ai particolari bisogni dei nostri clienti. Una piccola struttura ad hoc è in grado di rispondere in modo estremamente rapido ad una vasta gamma di richieste specifiche. Quest'ultima può riguardare, ad esempio, l'integrazione di particolari processi di lavorazione, l'aggiunta di soluzioni logistiche interamente automatizzate o l'ottimizzazione delle interfacce della macchina basate sulle infrastrutture esistenti dell'officina in cui devono essere inserite.

Sebbene tali attività non siano visibili per ovvi motivi di riservatezza degli sviluppi, per alcuni dei quali è stata depositata domanda di brevetto, un piccolo gruppo lavora incessantemente allo sviluppo di soluzioni altamente innovative. All'interno di questo nucleo d'innovazione, la messa in discussione è una pratica quotidiana e niente è dato per scontato. Questo spirito, che porta a mettere continuamente in discussione cose già raggiunte, è un motore dell'innovazione tecnologica che a volte rompe con le odierne abitudini industriali.

Il sito di Moutier gode di una straordinaria e lunga tradizione di innovazione e creatività e i suoi dipendenti hanno sempre tratto beneficio da questo ambiente ha visto nascere il tornio automatico a fantina mobile. I nostri stabilimenti di produzione in Asia contribuiscono sempre di più allo sviluppo e alla manutenzione delle macchine da loro prodotte. In un'industria in rapida evoluzione, il concetto di rete è essenziale e i nostri sviluppi sono accelerati grazie alle numerose collaborazioni con partner industriali e accademici. Il Tornos Research Center, che promuove una collaborazione continuativa con i politecnici della regione, è un perfetto esempio di tale apertura.

Oggi più che mai, le attività di ricerca e sviluppo nel settore delle macchine utensili presentano ai nostri tecnici delle sfide stimolanti che gli consentono di superare se stessi per offrire dei prodotti fino a ieri impensabili.

Vi invitiamo a scoprire alcuni dei successi ottenuti nelle pagine di questa nuova versione di decomagazine.

P. Vandel

Utensili di precisione in metallo duro e diamante

DIXI
polytool



DIXI POLYTOOL S.A.

Av. du Technicum 37
CH-2400 Le Locle

Tél. +41 (0)32 933 54 44

Fax +41 (0)32 931 89 16

dixipoly@dixi.ch



Enjoy Swiss Precision

www.dixipolytool.com

MASSIMA
PRECISIONE

COSTI MINIMI
DI INSTALLAZIONE

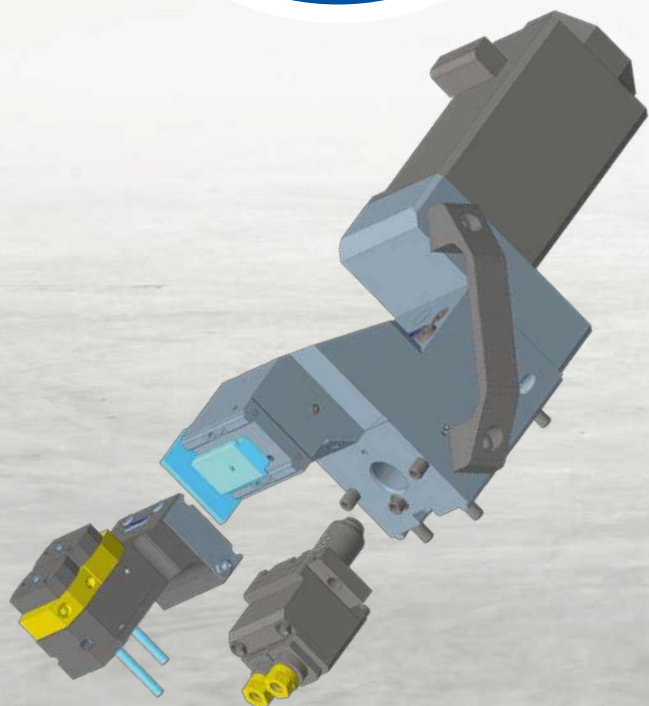
AZZERA I TEMPI
IMPRODUTTIVI
DI SETTAGGIO!

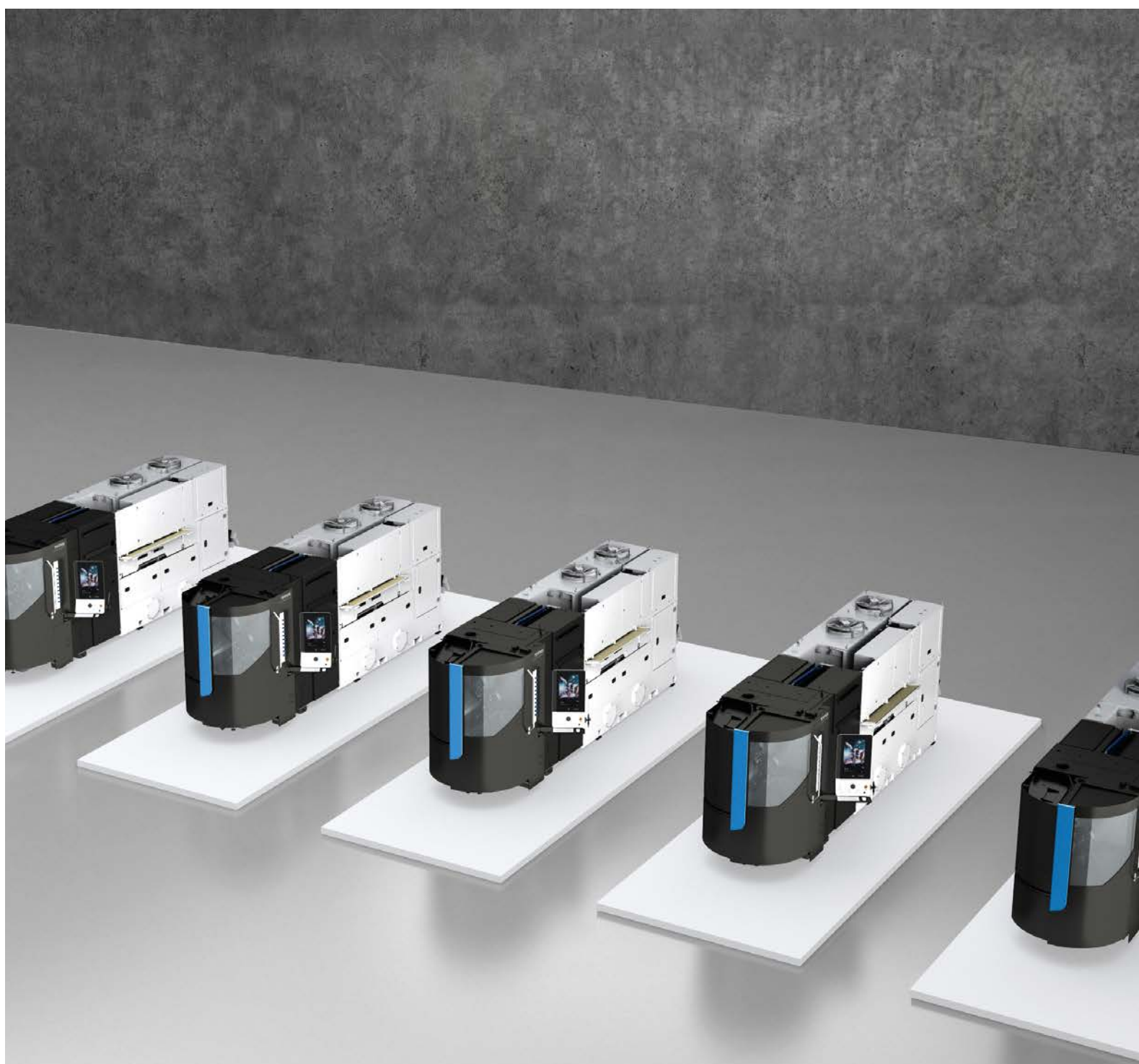


GRANDE SISTEMA UTENSILI GWS PER TORNOS MULTI SWISS!

Unità motorizzate della Göltebott:

- Doppia testa di alesatura e fresatura orizzontale con interfaccia VDI25 per pinze ER11
- Cambio rapido
- Raffreddamento fino a 80 bar
- Massima precisione di intercambiabilità e ripetibilità
- Massima flessibilità grazie al mix di portautensili motorizzati e statici





Le macchine MultiSwiss offrono un ineguagliabile rapporto produttività-ingombro.

Produzione di impianti dentali *su MultiSwiss*

Le MultiSwiss sono delle macchine semplici ma altamente produttive che nel tempo si sono imposte in numerosi settori industriali.

TORNOS

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

Sono largamente usate nell'industria automobilistica per la produzione di numerosi componenti d'iniezione, pezzi per turbocompressori o componenti per altri sistemi elettrici secondari. Queste macchine sono eccellenti anche in altri mercati come, per esempio, l'industria elettronica, dove ottengono risultati straordinari nella produzione di connettori, ma anche nel settore degli orologi dove la funzione addizionale di taglio di ingranaggi permette di realizzare i tamburi dei bariletti in tempi record. Un'altra applicazione che evidenzia le notevoli caratteristiche delle macchine MultiSwiss è la produzione di corone per orologi di lusso. Oggi è soprattutto l'industria dentale che beneficia delle capacità di MultiSwiss 6x16 e in particolare delle funzioni dell'unità di tourbillonnage.

Gli impianti dentali sono realizzati già da molti anni sulle macchine Deco e EvoDeco e, più di recente, sulle macchine del tipo SwissNano o Swiss GT 13. Naturalmente queste macchine sono assolutamente adatte alla lavorazione tali pezzi e vengono ancora impiegate soddisfacendo appieno le esigenze dei clienti. Tuttavia, come procedere se desidera progredire? Dopo tutto, la MultiSwiss è veloce e facile da configurare come un tornio a mandrino singolo mentre la sua produttività è 5 o più volte superiore. In tal

modo, è possibile non solo produrre più velocemente, ma anche avere una sola macchina da monitorare e configurare per realizzare un numero consistente di pezzi. Grazie all'elevata velocità della macchina, è possibile rispondere rapidamente alle richieste in continuo cambiamento che sono sempre più frequenti ai giorni nostri. Una macchina MultiSwiss garantisce infine alle officine una flessibilità molto gradita. Esaminiamo più da vicino la produzione di un impianto dentale su una macchina MultiSwiss.

Il processo di tourbillonnage come elemento centrale

Sulle macchine MultiSwiss, gli utensili motorizzati sono dotati di un proprio motore, le cinghie e altri ingranaggi non sono quindi più necessari. Il sistema di azionamento è diretto, rigido, preciso e semplice. Semplice perché è sufficiente installare l'unità utensili sulla macchina e collegarla ad una delle prese disponibili nell'area di lavorazione affinché i portautensili siano riconosciuti dalla macchina e siano pronti per l'uso.

Questa tecnologia permette inoltre di sfruttare pienamente la potenza del motore per tutti i tipi di lavorazione. Con questo tipo di configurazione è l'unità

di tourbillonnage che svolge un ruolo centrale nella produzione di tali pezzi. La macchina MultiSwiss è d'altronde una delle poche macchine sul mercato in grado di realizzare con successo il processo di tourbillonnage. Non si tratta solo di un puro concetto, ma di un vero e proprio elemento ben funzionante nella produzione. Alla luce di ciò, anche la produzione di impianti dentali diventa possibile su un tornio multi-mandrino. Naturalmente, la macchina può essere dotata di un utensile motorizzato per fresare, per esempio, viti autofilettanti. Se necessario, è anche possibile realizzare un secondo filetto sulla testa dell'impianto. Questa produzione di grande qualità è realizzata con una velocità da 5 a 7 volte superiore rispetto alla produzione su un tornio a fantina mobile.

La macchina MultiSwiss è in grado di sostituire da 4 a 7 torni a fantina mobile, conservando un ingombro al suolo comparabile a quello di un solo tornio a fantina mobile con caricatore barre. La diminuzione dell'ingombro al suolo può essere maggiore del 75%. Per quel che riguarda gli operatori, grazie alla somiglianza nel funzionamento e all'uso di utensili standard simili, molte aziende incaricano gli stessi operatori dell'utilizzo dei due tipi di macchine.



Lavorazione di grande qualità

Grazie alla sua tecnologia idrostatica, MultiSwiss 6x16 è dotata di 6 mandrini mobili ciascuno con il suo asse Z. Poiché la tecnologia idrostatica è in grado di ammortizzare gli sforzi di lavorazione, è possibile ridurre l'usura del 30%. La riduzione dell'usura non è tutto, grazie a questa tecnologia le macchine MultiSwiss sono anche in grado di ottenere finiture superficiali eccellenti. Va sottolineato inoltre che non è necessario l'uso di utensili per la sagomatura. Tutto questo facilita estremamente la produzione di impianti dentali e rende più agevole l'utilizzo della macchina.

Non va inoltre dimenticato che l'obiettivo del progetto MultiSwiss era di mettere la tecnologia multi-mandrino a disposizione di tutti e la scommessa è stata vinta!

Per saperne di più sull'argomento, non esitate a contattare il vostro rappresentante Tornos.

tornos.com



Become a Master



3 Effective Cutting Edges
for **Higher Drilling Productivity**



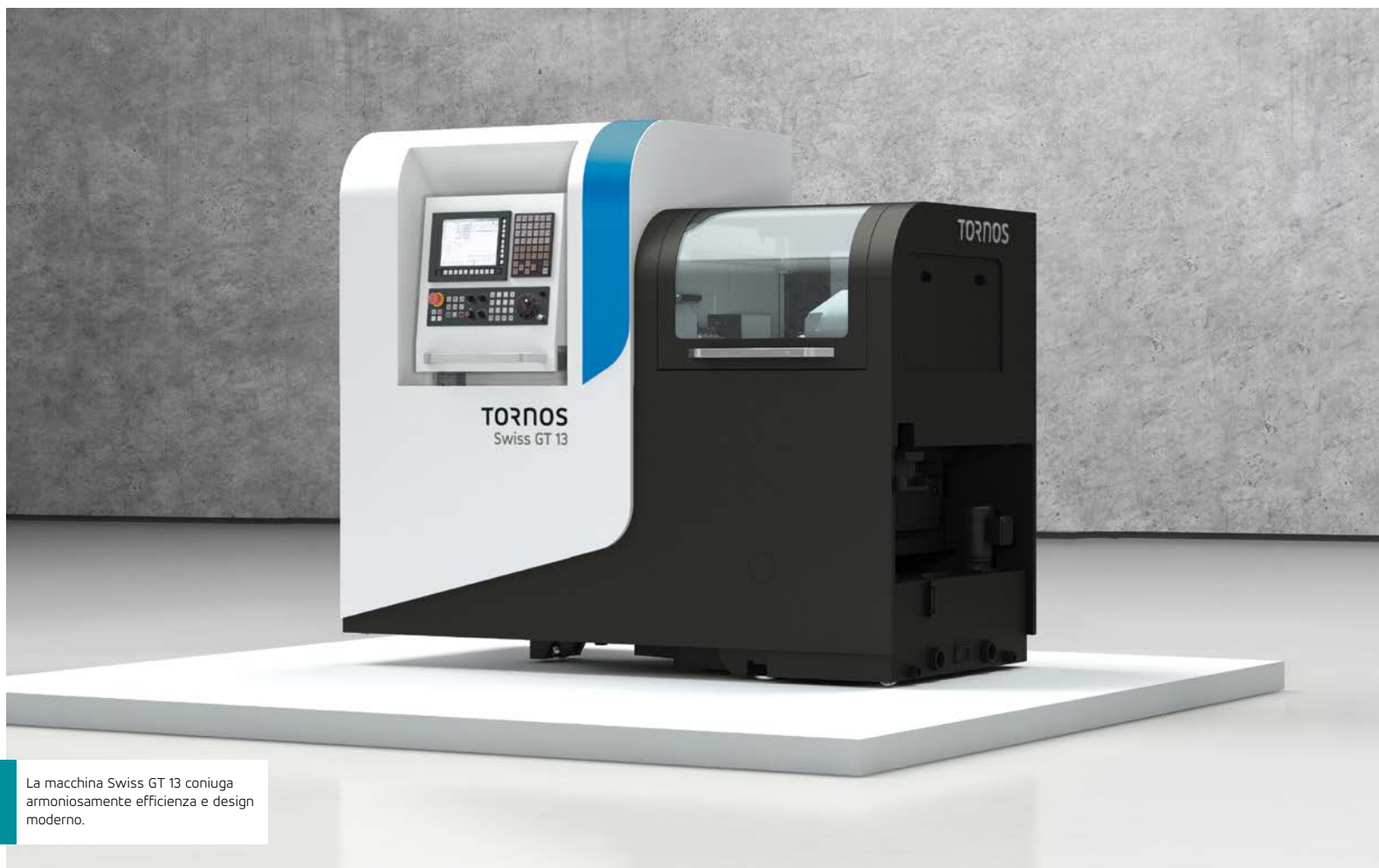
Double Sided Insert with
4 Positive Cutting Edges



Tangential Cost Effective Insert
with 8 Cutting Edges
for **90° Shoulder Milling**

MACHINING **INTELLIGENTLY** DUSTY4.0

Member IMC Group
ISCAR
www.iscar.ch



La macchina Swiss GT 13 coniuga armoniosamente efficienza e design moderno.

SWISS GT 13:

una flessibilità enorme, ideale

per l'industria medica e odontotecnica

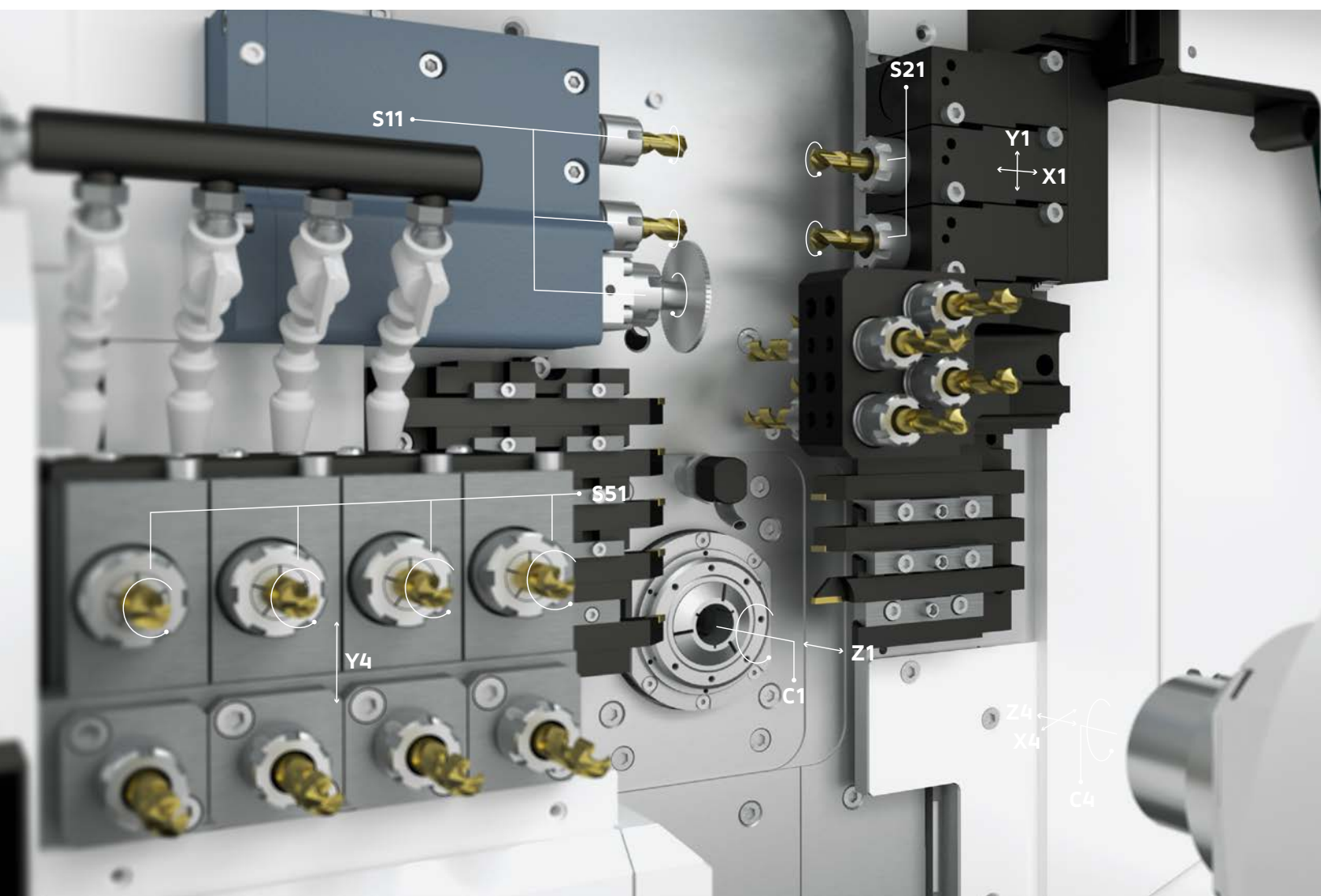
La macchina Swiss GT 13, con i suoi 6 assi CN, garantisce una flessibilità più che mai gradita per lavorare qualsiasi tipo di componente. Grazie a questa sua flessibilità senza precedenti, è in grado di realizzare componenti estremamente complessi, in particolare per l'industria medica.

TORNOS

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

Un sistema cinematico ben provato

La Swiss GT 13 è naturalmente un tornio automatico a fantina mobile in cui lo spostamento longitudinale del mandrino principale avviene nella direzione dell'asse Z1. La macchina è dotata di un collaudato sistema cinematico classico che fa la differenza. Esso include un sistema di utensili lineare, un cosiddetto portautensili multiplo, che comprende un asse X1 e un asse Y1 per la lavorazione di barre. Il carrello del contromandrino è installato su 2 assi lineari (X4 / Z4) che permettono al contromandrino di tenere il pezzo durante la lavorazione e di spostarsi lateralmente davanti al blocco indipendente degli utensili per le lavorazioni sul lato secondario che possono essere fissi o rotanti. Il blocco del mandrino per le lavorazioni sul lato secondario è dotato di un asse lineare verticale. Questo design cinematico offre il vantaggio di poter raddoppiare il numero degli utensili disponibili. Un totale di 8 utensili è ripartito su 2 file, ciascuna con 4 utensili. Fino a 4 utensili possono essere motorizzati. Questi 4 utensili supplementari



L'area di lavorazione della Swiss GT 13 è un modello di ergonomia. I 30 utensili e i numerosi apparecchi disponibili la rendono una macchina estremamente efficiente.

aumentano la capacità di realizzare lavorazioni complesse sulla superficie posteriore dei pezzi. Inoltre, questo asse permette il centraggio numerico degli utensili sul blocco per le lavorazioni sul lato secondario e lo spostamento per la foratura trasversale.

Notevole numero utensili disponibili

Swiss GT 13 può ricevere fino a 30 utensili, 12 dei quali possono essere motorizzati. Per questo tornio è disponibile una vasta gamma di dispositivi ed accessori. Il mandrino e il contromandrino sono di tipo motorizzato con motore integrato. Sono caratterizzati

da un basso livello di rumorosità e la loro velocità può raggiungere i 15.000 giri / min. Sia il mandrino principale che il contromandrino hanno una potenza di 4,0 kW (valore di picco 5,0 kW). Tali caratteristiche garantiscono eccellenti performance di lavorazione. Per quanto riguarda la bussola di guida, questa macchina, come per la serie DT, può essere trasformata dal cliente come necessario. Questo significa che, in appena 15 minuti, è possibile trasformare un classico tornio automatico a fantina mobile con bussola di guida in un tornio a fantina fissa. In realtà, la fantina è sempre mobile, ma la bussola di guida è sostituita da una copertura.

Rotazione della bussola di guida fino a 15.000 giri/min

Al contrario, per chi desidera lavorare con una bussola di guida sincrona, la tecnologia usata per le macchine Swiss GT 13 è interessante sotto diversi punti di vista. La bussola di guida è infatti azionata da un motore integrato indipendente secondo lo stesso principio del motore dei mandrini. È raffreddato a liquido, lubrificato e protetto con aria di tenuta per impedire l'ingresso di sporcizia.

Concetto modulare per una macchina ottimale

Una macchina Swiss GT 13 può essere dotata di un gran numero di accessori. Dispone di 3 mandrino trasversali per le operazioni di foratura / fresatura di barre e di un motore supplementare optional per azionare ancora più utensili optional sul sistema utensili principale X1 / Y1. Su questo gruppo motorizzato possono essere installati diversi dispositivi quali:

- un'unità per processi di tourbillonnage
- un dispositivo per la foratura assiale per barre, fisso o rotante
- un dispositivo per la foratura assiale posteriore, fisso o rotante
- un dispositivo per la foratura / fresatura trasversale per barre e per lavorazioni posteriori
- un dispositivo per la foratura / fresatura inclinata di barre.

Questa configurazione modulare è unica sul mercato. Ovviamente anche altre macchine modulari, ma tale modularità è spesso limitata a poche posizioni. Sulla Swiss GT 13, l'intero portautensili multiplo posteriore è modulare, permettendo così di installare numerosi utensili speciali.

Questa flessibilità, in aggiunta alla rigidità della macchina, è particolarmente apprezzata dai clienti di Tornos attivi nel settore dell'industria medica e ha permesso alle macchine Swiss GT 13 di conquistarsi un posto in molte officine.

Per ulteriori informazioni su questa macchina, visitate il canale YouTube e guardate la presentazione di Swiss GT 13 preparata dal team MTD CNC.



<https://www.youtube.com/watch?v=A8XjbDBeHgE>

tornos.com



starrag

 **bumotec**

La nostra specialità:
Soluzioni di lavorazione per piccoli pezzi
complessi prodotti in un'unica fase



**Sfidateci a lavorare
materie prime dure e complesse
come ceramica, cobalto cromo,
titanio, peek per uso medico,**



**Massima affidabilità della macchina
a garanzia di una precisione ottimale
e della ripetibilità in produzione**

<4μm

Engineering precisely what you value

Per maggiori informazioni:
vudadmin@starrag.com
www.starrag.com



Filières à rouler
Canons de guidage
Filières à moleter
Filières à galeter
Canons 3 positions



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 Chaluët 5/9
 CH 2738 Court
 +41 32 497 97 55
contact@habegger-sa.com
www.habegger-sa.com



HAROLD
HABEGGER



Il carosello a sei o otto recipienti consente agli utenti MultiSwiss di seguire meglio la produzione.

Gestione della produzione

*sulle macchine MultiSwiss 6x16,
MultiSwiss 6x32 e MultiSwiss 8x26*

Tornos propone ora come soluzione personalizzata per soddisfare requisiti specifici un carosello a 6 recipienti per la MultiSwiss 6x32 e la MultiSwiss 6x16 ed uno a 8 tazze per la MultiSwiss 8x26.

TORNOS

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

Il sistema è completamente protetto e perfettamente integrato nella macchina e nel suo ambiente software.

Adattamento su misura

I recipienti sono realizzati con la produzione additiva e possono essere personalizzati in base alle esigenze specifiche dei pezzi. Per esempio, è possibile dotare ogni recipiente di un bagno d'olio sul fondo. È superfluo aggiungere che il sistema è stato realizzato in modo che i pezzi non siano danneggiati. Inoltre, il suo volume è considerevole e corrisponde perfettamente alle esigenze di un tornio multi-mandrino. Per non interrompere il funzionamento della macchina, è presente un crivello che permette di sottoporre a campionamento i pezzi su richiesta realizzando le operazioni di controllo senza arrestare la produzione. Naturalmente, questa funzione è completamente programmabile.

Per il monitoraggio della produzione è anche possibile controllare i mandrini; questo modo permette la separazione della produzione assegnando un recipiente ad uno specifico mandrino.

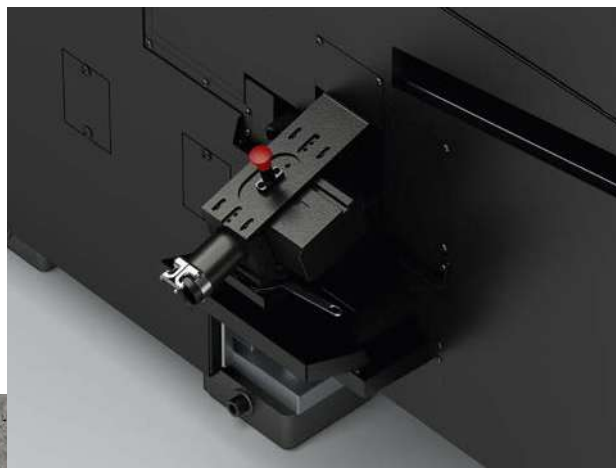
Il carosello è già disponibile su richiesta e si integra perfettamente su tutti i modelli della serie MultiSwiss.

- Campionamento senza interruzione della produzione
- Nessun danno ai pezzi
- Per informazioni dettagliate, contattate il vostro rappresentante Tornos più vicino.

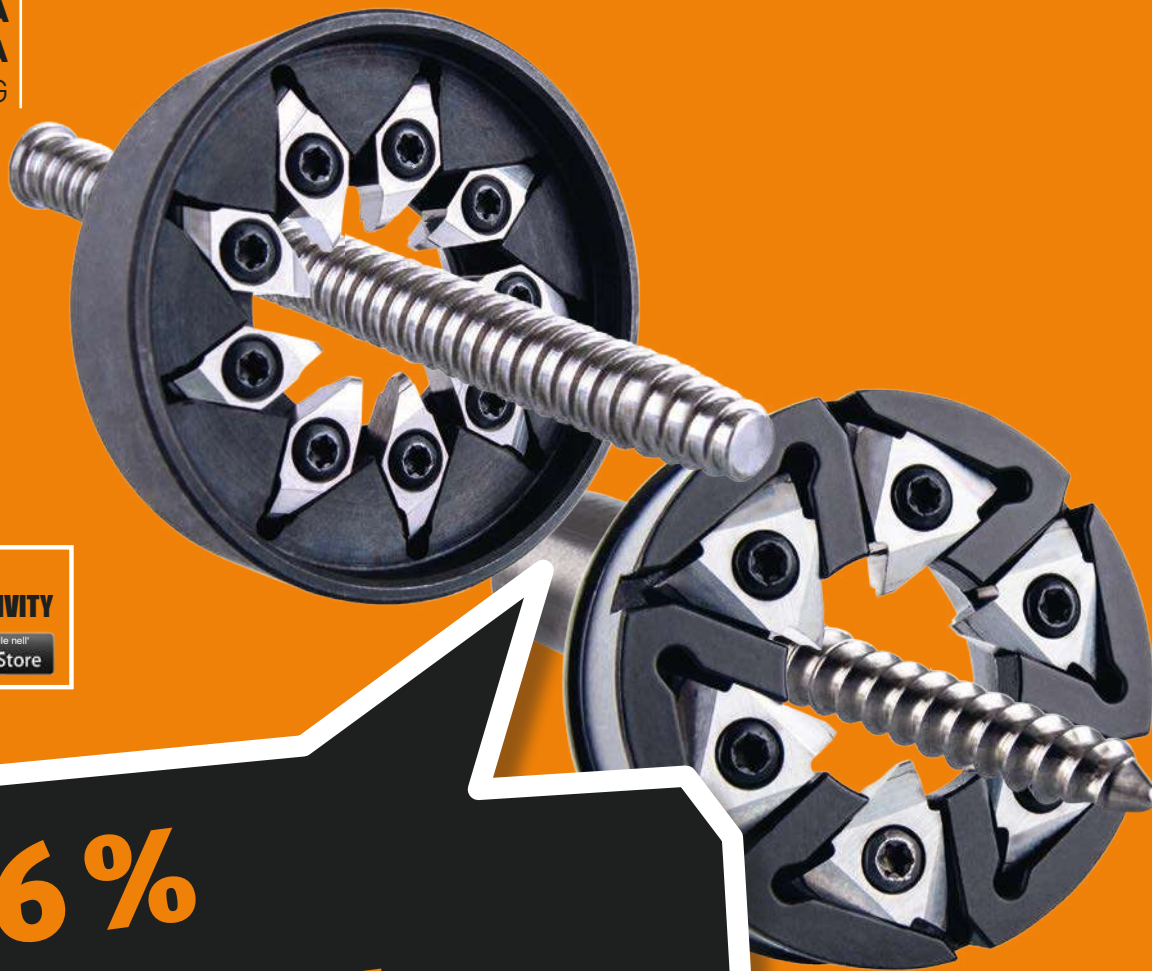
tornos.com

I vostri vantaggi

- Completa integrazione nella macchina e nel dispositivo di comando
- Volume considerevole
- Adattabile a qualsiasi tipo di pezzo
- Modalità di monitoraggio del mandrino
- Sistema protetto



**FILETTATURA
ESTERNA
CON SCHWANOG**



**SCARICA L'APP:
SCHWANOG PRODUCTIVITY**



**“ IL -36 %
FARÀ GIOIRE
OGNI CAPO ”**

Costi del pezzo inutilmente elevati sono i nostri nemici naturali. Con il nostro sistema DCI a 9 inserti intercambiabili di taglio, li riduciamo in ogni progetto, al minimo assoluto.

Fate sorridere il vostro capo:

- ❑ Riduzione dei costi del pezzo fino al 40%
- ❑ Durata nettamente maggiore dell'utensile
- ❑ Eliminazione della costosa rifinitura

Inoltre:

*Offriamo la migliore soluzione
Per ogni applicazione!*



Schwanog

www.schwanog.com



Con le sue soluzioni di lavorazione e la sua ben nota competenza, Tornos supporta lo sviluppo del mercato delle biciclette elettriche ovunque nel mondo.

E-BIKE: un'alternativa per muoversi *senza fatica*

Girare per le strade del mondo sta diventando sempre più facile, grazie alle biciclette elettriche (e-bike): adatte anche ai principianti, le e-bike evitano la fatica di affrontare i terreni più difficili e rappresentano un mezzo per superare le grandi sfide della società odierna, tra cui la quantità di emissioni e il cambiamento climatico. Non è una quindi sorpresa che le vendite di e-bike a livello globale raggiungeranno all'incirca i 40 milioni di unità entro il 2023 — e le macchine automatiche Swiss Type, i servizi e i software offerti da Tornos stanno già aiutando i fornitori di componenti per e-bike a tenere il passo con l'aumento della domanda.

TORNOS

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

Il collegamento tra l'inquinamento dell'aria e le emissioni alla base del cambiamento climatico è molto chiaro. Secondo l'Organizzazione Mondiale della Sanità, il 25% dell'inquinamento urbano derivante dalle particelle sottili è dovuto al traffico. Il Gruppo intergovernativo sul cambiamento climatico stima che i mezzi di trasporto siano responsabili del 14% delle emissioni globali di gas serra e i governi si stanno impegnando a promuovere alternative più ecologiche, dal car/bike-sharing ai veicoli elettrici — comprese le e-bike.

La Cina al primo posto

Il governo cinese ha approvato una legge per promuovere l'uso e la produzione di e-bike al fine di ridurre le emissioni di anidride carbonica e altri gas serra, oltre che l'inquinamento acustico. Con un'altra misura che contribuirà alla diffusione delle e-bike in futuro, il governo cinese ha smesso di emettere licenze per le biciclette a pedalata assistita che producono emissioni dannose.

Oggi, secondo il Ministero dell'Industria e delle Tecnologie dell'Informazione (MIIT), in Cina ci sono 200 milioni di e-bike, una cifra che aumenta di 30 milioni ogni anno. Di fatto, la Cina è il mercato più importante al mondo per quanto riguarda le e-bike, una posizione che si prevede sarà mantenuta negli anni a venire. Com'è prevedibile, la Cina ospita oltre 700 costruttori di e-bike, diventando il primo paese produttore di biciclette e veicoli elettrici al mondo, un mercato che vale l'80% del fatturato globale.

La situazione nel resto del mondo

Nel 2023, si prevede che nel resto del mondo — soprattutto in Europa e nel mercato in espansione degli Stati Uniti — si acquisteranno circa sei milioni di e-bike all'anno.

Gli olandesi, per esempio, sono famosi per la loro passione per il ciclismo: in questo paese, abitato da soli 17 milioni di persone, ci sono circa 22,5 milioni di biciclette. Di conseguenza non sorprende che, su un milione, ben 409.400 delle biciclette acquistate dagli olandesi nel 2018 erano e-bike — un aumento del 40% rispetto al 2017.

In Germania, il volume di vendita delle e-bike è aumentato del 36% tra il 2017 e 2018, anno nel quale è stata registrata la vendita di 980.000 e-bike. Questo significa che, tra le biciclette vendute in Germania, una su quattro è elettrica.

Neanche il mercato USA è immune alla diffusione delle e-bike: il mercato americano è arrivato a contare 263.000 biciclette nel 2017, con un aumento del 25% rispetto al 2016.

Tornos: «We keep you turning»

Tornos — con oltre 125 anni di esperienza e un portfolio che include soluzioni monomandrino, multiman-drino e per la fresatura di barre, oltre che software, servizi e opportunità di formazione con Tornos Academy — è un fornitore strategico per i produttori di componenti per e-bike.

Ecco un esempio: una delle unità di azionamento per e-bike più diffuse sul mercato si basa su un albero motore con asse scanalato in acciaio al cromo (16MnCrS5). Si tratta di un ottimo materiale per l'asse, che è soggetto all'usura, poiché è facile da lavorare e da temprare a fine lavorazione. L'asse, fresato a entrambe le estremità, gioca un ruolo fondamentale, fissando il pedale all'albero motore.

È qui che entra in gioco la leggendaria competenza di Tornos nel campo dei torni monomandrino: Tornos EvoDeco è la soluzione ideale per la tornitura di barre da 148 mm di lunghezza e 20 mm di diametro in 16MnCrS5 in assi scanalati — con la massima precisione e ad altissima velocità.

EvoDeco: il fiore all'occhiello della gamma Tornos

EvoDeco, rappresentando il fiore all'occhiello della gamma Tornos, è progettato per le operazioni e gli utilizzatori più esigenti. Le macchine EvoDeco sono le più potenti e produttive sul mercato — ed EvoDeco dimostra tutto il suo valore quando si tratta di produrre componenti scanalati, mettendo in pratica la leggendaria competenza di Tornos nel taglio di ruote dentate.

Disponibile in quattro versioni di diverso diametro (10 mm, 16 mm, 20 mm e 32 mm), la flessibilità senza precedenti della serie EvoDeco porta l'efficienza di produzione di pezzi complessi dei costruttori di e-bike a nuovi livelli di precisione e qualità, garantendo nel contempo la rapida modifica delle impostazioni.



La cinematica della gamma EvoDeco è assolutamente unica e, dopo 20 anni sul mercato e 10.000 macchine vendute, offre le prestazioni migliori di sempre. È opportuno ricordare che nessun'altra macchina è in grado di utilizzare così tanti utensili simultaneamente e Tornos continua a essere l'unico costruttore a offrire una simile cinematica.

Ma il genio di EvoDeco non si limita a questo. La macchina è dotata di tecnologie di ultima generazione e vanta un elettromandrino ultra-dinamico con motore sincrono. Gli utilizzatori possono trarre vantaggio dall'accelerazione e dai tempi di arresto quattro volte più rapidi, oltre che dalla costanza del valore di coppia a tutte le gamme di velocità. Questo implica la possibilità di produrre un maggior numero di componenti all'ora. La struttura, le viti a ricircolo e le guide sono tutte rinforzate per sfruttare al massimo il potenziale di EvoDeco.

Poiché l'elettrificazione è fonte di innovazione nel campo della mobilità, EvoDeco alimenta la produttività dei costruttori e li aiuta a tenere il passo con il panorama in costante evoluzione della e-mobility. Per esempio, le macchine EvoDeco presentano 4 sistemi di utensili completamente indipendenti, 10 assi lineari e 2 assi C.

Per quanto riguarda le prestazioni, è disponibile un'ampia selezione di dispositivi e periferiche — tutti compatibili con la gamma EvoDeco. La termostabilizzazione continua garantisce una precisione a dir poco incredibile, mentre gli elettromandrini assicurano ottimi risultati in termini di rendimento e coppia.

L'accessibilità è un'altra caratteristica distintiva della gamma EvoDeco. La programmazione risulta semplificata, grazie alle soluzioni software TB-Deco e TISIS compatibili. Gli operatori delle macchine possono usufruire di un'enorme area di lavorazione e di caratteristiche ergonomiche progettate intorno all'utente — inoltre, le periferiche sono perfettamente integrabili.



Il settore della motorizzazione elettrica non fa eccezione. Tornos propone soluzioni di lavorazione che coniugano efficacia e costi contenuti.

L'autonomia è un altro dei motivi per cui la linea EvoDeco è in testa alla concorrenza. Con un'eccellente capacità di evacuazione dei trucioli e dell'olio da taglio, la possibilità di funzionare senza l'intervento dell'operatore e il sistema di lubrificazione ciclica automatica, EvoDeco consente ai costruttori di assumere il pieno controllo delle operazioni.

Nel contempo, grazie alla vasta esperienza di Tornos nel campo dell'elettronica e dell'automotive, l'azienda possiede le competenze per offrire soluzioni atte a produrre in maniera impeccabile i connettori necessari per le batterie, i sensori, i display e le stazioni di ricarica delle e-bike. Per ulteriori informazioni, visitare www.tornos.com.

tornos.com



Mike Gajewski, presidente e fondatore di Minic Precision ha costruito la reputazione dell'azienda su qualità irreprensibile e valore aggiunto a livello di ingegneria e progettazione.

MINIC PRECISION INC.:

l'esordio e la crescita con «Swiss»

Mike Gajewski, fondatore e Presidente di Minic Precision, ha iniziato a crescere con Swiss quando lavorava con le macchine a camme Tornos alla giovane età di 19 anni. Dopo un periodo di apprendistato presso un laboratorio locale che utilizzava macchine a camme Tornos, il lavoro di Mike si trasformò in un'assunzione a tempo pieno, attraverso il quale la sua strada proseguì fino al ruolo di Plant and Production Manager, che ha mantenuto per nove anni. Dopo nove anni di esperienza in ruoli sia tecnici che manageriali, Mike decise che era venuto il momento di aprire un laboratorio in proprio per soddisfare la crescente domanda del settore dell'elettronica e dei connettori.



Minic Precision Inc.
7706 Industrial Drive Suite K
Spring Grove, IL 60081
Tel.: 815-675-0451
Fax: 815-675-0452
sales@minicprecision.com
minicprecision.com

Nel 1992 Mike ha affittato uno spazio di 185 m² a Woodstock (Illinois) e ha acquistato 6 macchine a camme Tornos and Bechler. La Minic Precision Inc. è stata fondata nel 1992 per rispondere alla crescente domanda degli assemblatori di componenti elettronici che richiedevano contatti e guide hardware di elevata precisione. Mike ha chiamato la sua azienda Minic, dalle iniziali dei nomi suoi due figli: Michael e Nicholas.

Entro il 1995 aveva occupato la superficie della sua officina con 28 macchine a camme Tornos and Bechler. Alcuni dei primi acquisti di macchine a camme Tornos comprendevano i modelli M7s, R10s e R125s. Ancora oggi Minic utilizza molte delle macchine Tornos and Bechler originarie e Mike è orgoglioso di aver recentemente acquistato da Tornos anche tre torni Swiss CNC negli ultimi 18 mesi.

Crescita di Minic e trasferimento della sede

Nel corso degli anni Minic Precision ha vissuto un periodo di crescita ed espansione che l'ha portata ad acquistare lo stabilimento di Spring Grove (Illinois), dove ha trasferito la propria sede. Il programma di controllo qualità e la certificazione ISO 9001:2015 rappresentano uno dei principali fattori della continua crescita dell'azienda. Il motto che Mike ha scelto per la sua società è: «fornire il massimo della qualità e del valore aggiunto nell'engineering e nella progettazione.» La qualità dei componenti che la sua officina produce con le macchine Tornos dimostra il suo impegno in questa missione.

Oltre alla gestione della qualità, ciò che distingue Minic Precision dalla concorrenza è l'engineering dal grande valore aggiunto. La specialità di Minic Precision risiede nei microcomponenti lavorati a macchina. Quando gli utenti finali dei settori caratterizzati dal massimo rigore nella qualità e nella progettazione - settore medicale, elettronico, automobilistico e aerospaziale - comunicano a Mike le specifiche dei componenti richiesti, Minic sviluppa un flusso regolare, dalla progettazione fino alla creazione dei prototipi e alla produzione. Minic assiste gli utenti finali non solo nella scelta dei migliori materiali, ma soprattutto nelle più avanzate procedure di progettazione e di lavorazione, per consentire la massima riduzione dei costi. Ciò ha permesso a Minic di costruire rapporti privilegiati con le aziende che operano nell'assemblaggio di componenti elettronici, con le società del settore medicale, con l'esercito degli Stati Uniti e con i clienti del settore automobilistico e aerospaziale.

L'espansione del parco macchine di Minic e la visita dello stabilimento di Moutier

Per continuare a garantire nel tempo il maggiore risparmio e la migliore efficienza, Minic decise di espandersi e di acquistare una macchina CNC, dato che iniziava a ricevere commesse per lavorazioni di tipo misto, per le quali la tecnologia a controllo numerico risultava più indicata. Con le macchine a camme, infatti, tempi rapidi di consegna non erano fattibili o non erano realizzabili al 100%. Nel 2004 i rappresentanti dell'azienda si recarono inizialmente da Citizen, poiché Tornos non stava offrendo macchine di fascia compresa tra l'entry-level e la media gamma, bensì torni della fascia più alta. Poco dopo l'acquisto da Citizen, Minic si rese conto di non essere all'altezza della qualità che le aveva consentito di raggiungere il successo. Mentre Mimic era già alla ricerca



di un tornio CNC di media gamma con caratteristiche di alta qualità e grande rigidità, nel 2015 Tornos è uscita sul mercato con la serie Swiss GT.

Poiché la sua vision e il suo obiettivo consistono nella qualità più avanzata in tutto ciò che produce, Minic aveva bisogno di macchine che fossero all'altezza di questo compito. La sua principale strategia negli acquisti è sempre stata quella di investire in qualcosa che fosse affidabile nel lungo periodo e garantisse tolleranze ristrette e tempi rapidi da truciolo a truciolo, quindi occorreva una macchina che potesse funzionare a regimi superiori a 10.000 giri/min. per mandrini e contro-mandrini. La soluzione a lungo attesa era infine arrivata e Mike poteva programmare la sua visita nello stabilimento Tornos di Moutier, Svizzera, nell'estate del 2016.

Christian Barth, Product Manager di Tornos, ha guidato Mike nella sua visita. Dopo aver visto la produzione e il montaggio dei mandrini e delle boccole di guida e aver assistito all'intero processo di produzione dei modelli Swiss, dalla progettazione alla finitura, Mike ha constatato personalmente l'elevata qualità di fabbricazione di un tornio Swiss CNC assolutamente rigido, stabile e preciso, prodotto da Tornos. La visita allo stabilimento Tornos gli ha dato la fiducia necessaria a passare da Citizen a Tornos. Mentre anche altri costruttori o concorrenti di Tornos possono offrire torni analoghi al modello Swiss, spiega Mike, «tutto, dal peso delle macchine Tornos alle caratteristiche di fabbricazione del mandrino e alla robustezza che consente allo Swiss GT 13 di tagliare materiali resistenti, compresi molti acciai inossidabili ed esotici che utilizziamo correntemente, rappresenta un fattore vincente per Minic e ci permette di distinguerci dalla concorrenza.» Nei primi mesi del 2018, Minic ha fatto il suo primo acquisto di torni CNC Swiss da Tornos, scegliendo il modello Swiss GT 13. Appena tre mesi dopo aver acquistato il suo primo Swiss GT 13, Mike ha acquistato anche un modello Swiss DT 13. La decisione

di investire in questi modelli è stata facile, poiché entrambe le macchine sono dotate delle stesse serie di utensili, utilizzabili su tutt'e due le macchine grazie all'acquisto del modulo TISIS. La modularità della gamma Swiss DT lo ha convinto ed entrambe le macchine possono produrre sia connettori che altri componenti minori. La movimentazione dei pezzi con presenza di aspiratore ha rappresentato un valore aggiunto particolare, poiché la specialità di Minic è la fabbricazione di componenti subminiaturizzati. Queste due macchine possono girare a regimi superiori con rame berillio, mantenendo una tolleranza dello 0,0001. Secondo l'opinione di Mike l'impeccabile finitura delle superfici, che in passato era difficile da ottenere, è ora possibile proprio grazie al suo tornio CNC Tornos.

Il software che ha portato Minic al successo: TISIS

Oltre ad aver acquistato le due nuove attrezzature, Mike afferma con orgoglio che l'acquisto di TISIS, il software di programmazione e comunicazione delle macchine Tornos, ha rappresentato una vera svolta per la sua azienda. Raul Rodriguez, il suo ingegnere di produzione, ha potuto imparare il controllo Fanuc in modo assolutamente facile, semplicemente utilizzando TISIS. Ad esempio, mediante TISIS è in grado di aggiungere i suoi utensili all'inventario macchine,

inserirli nel lavoro ed eseguire la programmazione corretta agendo dall'interno del software. TISIS è risultato così facile da usare che Minic ha recentemente acquistato il Connectivity Pack di Tornos per tutte le macchine Tornos in dotazione.

Spirito imprenditoriale e crescita continua

Nel corso degli anni Tornos e Minic si sono entrambe impegnate a fornire prodotti della migliore qualità. Ciò ha contribuito in modo impressionante alla crescita di Minic, grazie alla possibilità di movimentare componenti che prima era impossibile gestire. Tornos e Minic hanno condiviso il proprio impegno verso la qualità e la progettazione, mentre i servizi di assistenza locali consentono a Minic di continuare a investire in altri acquisti di attrezzature. Nel luglio 2019, Minic ha ricevuto da Tornos il suo secondo tornio Swiss GT 13 e con esso il suo terzo tornio CNC in assoluto. Nei prossimi mesi Mike prevede di acquistare il nuovo SwissNano 7. Lo spirito imprenditoriale e l'impegno verso la qualità costante nel tempo hanno ripagato Mike e lui è impaziente di scoprire cosa riserva il futuro a questo rapporto di lunga data.

minicprecision.com

La modularità delle macchine e l'aspetto «universale» di TISIS fanno meraviglie in Minic Precision.





*«Per ogni macchina,
analizziamo in dettaglio le
migliorie da apportare.»*

Simon Aeby Customer Service Manager

REVISIONE DELLA MACCHINA:

Revisione delle macchine vecchie per dare loro nuova vita

Possedete una macchina Tornos da molti anni? Anche se un prodotto di questo tipo continua a funzionare in modo soddisfacente, c'è ancora un ampio margine di miglioramento grazie al servizio di revisione di Tornos. Questo servizio è offerto attualmente per le macchine AS, SAS e MultiDeco più vecchie, la revisione è però possibile per tutti i tipi di macchine Tornos.

TORNOS

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

Basta mettersi in contatto con il team di assistenza alla revisione. Gli esperti procederanno ad un'analisi completa dello stato e del funzionamento della macchina per valutarne le capacità e darle nuova vita con il servizio di revisione.

In termini concreti, come funziona questo servizio?

La revisione meccanica di una macchina dura da 6 a 8 settimane. In primo luogo, la macchina viene completamente smontata. Il rivestimento viene rimosso in modo che la macchina possa essere pulita da un'azienda specializzata. I cuscinetti del mandrino sono generalmente sostituiti e, talvolta, sono installati anche dei nuovi mandrini.

Nelle macchine del tipo SAS, il sistema di scorrimento richiede una particolare attenzione, perché gratta e viene lubrificato ciclicamente con uno strato sottile d'olio. Grazie alla sua esperienza il tecnico può

realizzare delle cavità in grado di trattenere l'olio e garantire quindi un'usura minima. Con il tempo, il movimento degli assi causa tuttavia l'usura di alcuni componenti.

AS, SAS, un'invenzione rivoluzionaria

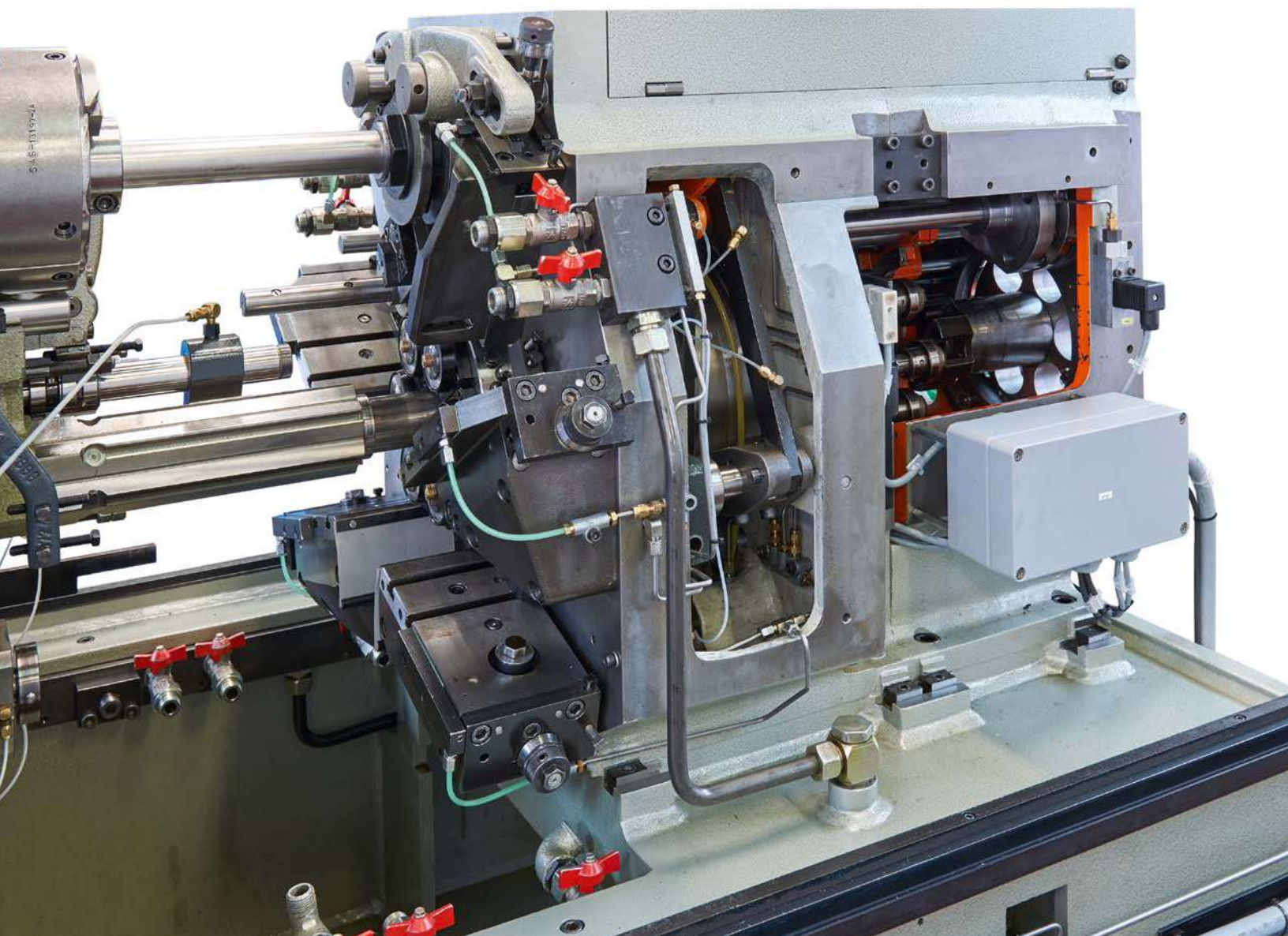
Tornos ha venduto questo vecchio sistema fino alla fine del 2017. Per tutto questo periodo di tempo ha dimostrato la sua validità poiché è stato il primo tornio multi-mandrino in grado di realizzare pezzi entro le tolleranze richieste e con la finitura superficiale desiderata. Nel 1959, la macchina AS ha debuttato a Parigi in occasione della più grande esposizione al mondo di macchine utensili e ha

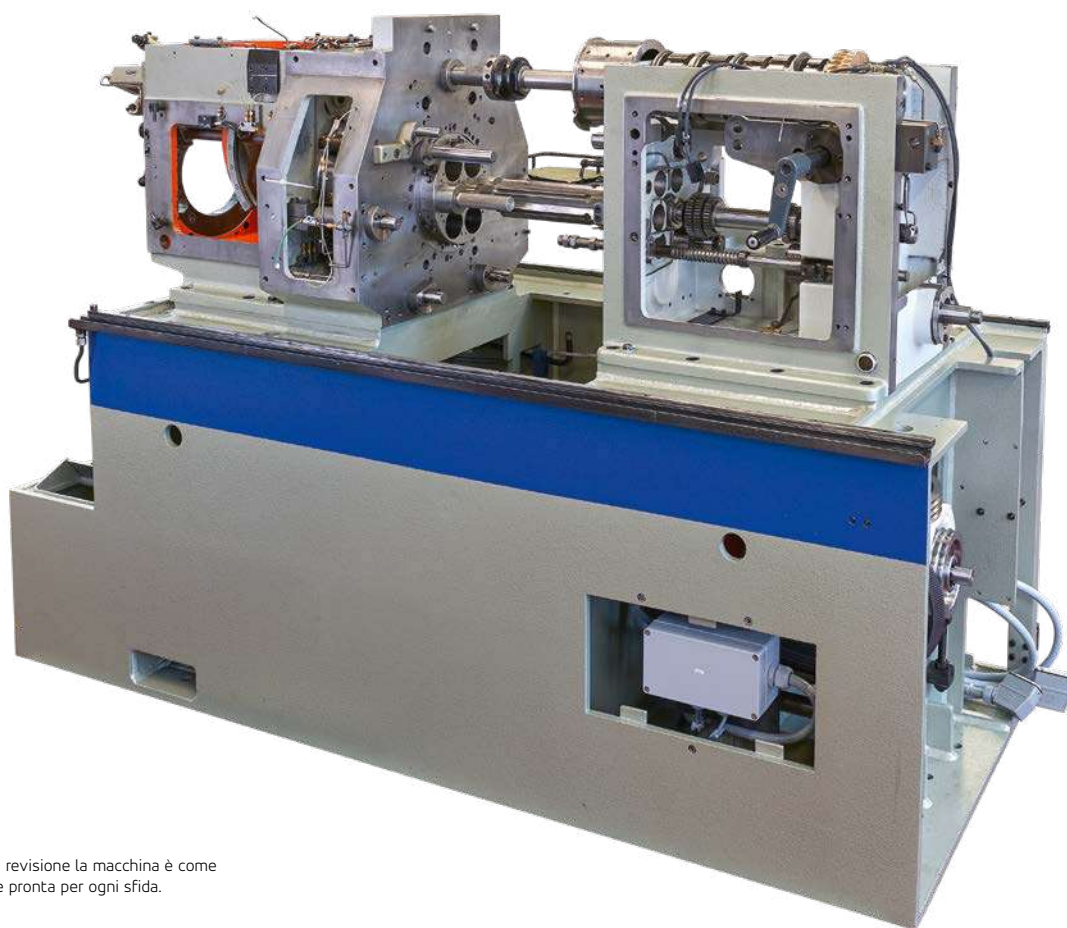
veramente rivoluzionato la produzione in grandi volumi di pezzi di piccole dimensioni e grande precisione. Già allora, Tornos desiderava offrire una macchina in grado di soddisfare i requisiti di qualità dei torni a fantina mobile.

I torni di tipo a camma hanno vissuto, senza dubbio, momenti molto migliori, tuttavia molti di essi sono ancora utilizzati nelle officine e possono ancora fornire buoni e leali servizi negli anni a venire.

Quest'estate, una macchina SAS è uscita come nuova dal dipartimento di revisione di Tornos. Ma ancor meglio, grazie alla revisione e alla rieletrificazione, la macchina ha ottenuto un nuovo certificato CE

Per chi desidera sottoporre a revisione una macchina SAS 16, il ritorno in Tornos è la soluzione ideale. Gli specialisti che ci lavorano conoscono perfettamente questo modello.





Dopo la revisione la macchina è come nuova e pronta per ogni sfida.

due mesi dopo il suo «ritorno a casa» ed è pronta ad affrontare tutte le nuove sfide che l'aspettano. Per quanto riguarda le vecchine macchine MultiDeco, sono state dotate fin dall'inizio di tecnologie avanzate. Poiché il funzionamento avviene su rotaie di guida, sulle quali le slitte scorrono su cuscinetti, sono richieste solo delle regolazioni parziali e non è necessario sostituire il sistema principale.

Queste macchine sono estremamente compatte e richiedono un elevato livello di competenze e uno smontaggio professionale. Una volta smontata la macchina, gli specialisti della revisione si incaricano di ricondizionare completamente il sistema pneumatico. Anche le funzioni di lubrificazione sono esaminate e regolate e, se necessario, i gruppi di lubrificazione sono completamente rimessi a nuovo. Sono sostituiti i rulli sulle leve, le coppie oscillanti e i supporti basculanti. Praticamente, è sostituito qualsiasi elemento mobile.

Specialisti che conoscono alla perfezione i modelli vecchi

Simon Aebi, capo del dipartimento di revisione, conosce molto bene il sistema meccanico di ogni macchina Tornos. È sempre stato affascinato dalle macchine vecchie e, in particolare, da quello che il suo team è in grado di fare con esse. «Ricevere una macchina per una revisione completa è sempre una sfida. Si immagina l'aspetto che avrà la macchina apportando una serie di miglioramenti in linea con le tendenze attuali. Il risultato otteniamo è spesso spettacolare!»

Difatti, una volta dipinti il corpo e l'alloggiamento della macchina e si effettuano le prove di funzionamento, la macchina è letteralmente... tornata a nuova vita. La macchina ha un nuovo aspetto e i proprietari sono sempre sorpresi e molto lieti di questo «ringiovanimento» quando tornano a prenderla. A volte, Tornos riacquista o recupera macchine



vecchie per risistamarle. «Per ogni macchina, analizziamo in dettaglio le migliori da apportare», puntualizza Simon Aebi. «Con le macchine MultiDeco, per esempio, osiamo persino sostituire il rivestimento perché le porte di queste macchine si aprivano originariamente verso l'alto. Con poche lievi modifiche strutturali, è possibile ottenere un'area di lavorazione più ergonomica che risponda meglio alle aspettative del cliente.» Queste macchine sono offerte ad un prezzo imbattibile.

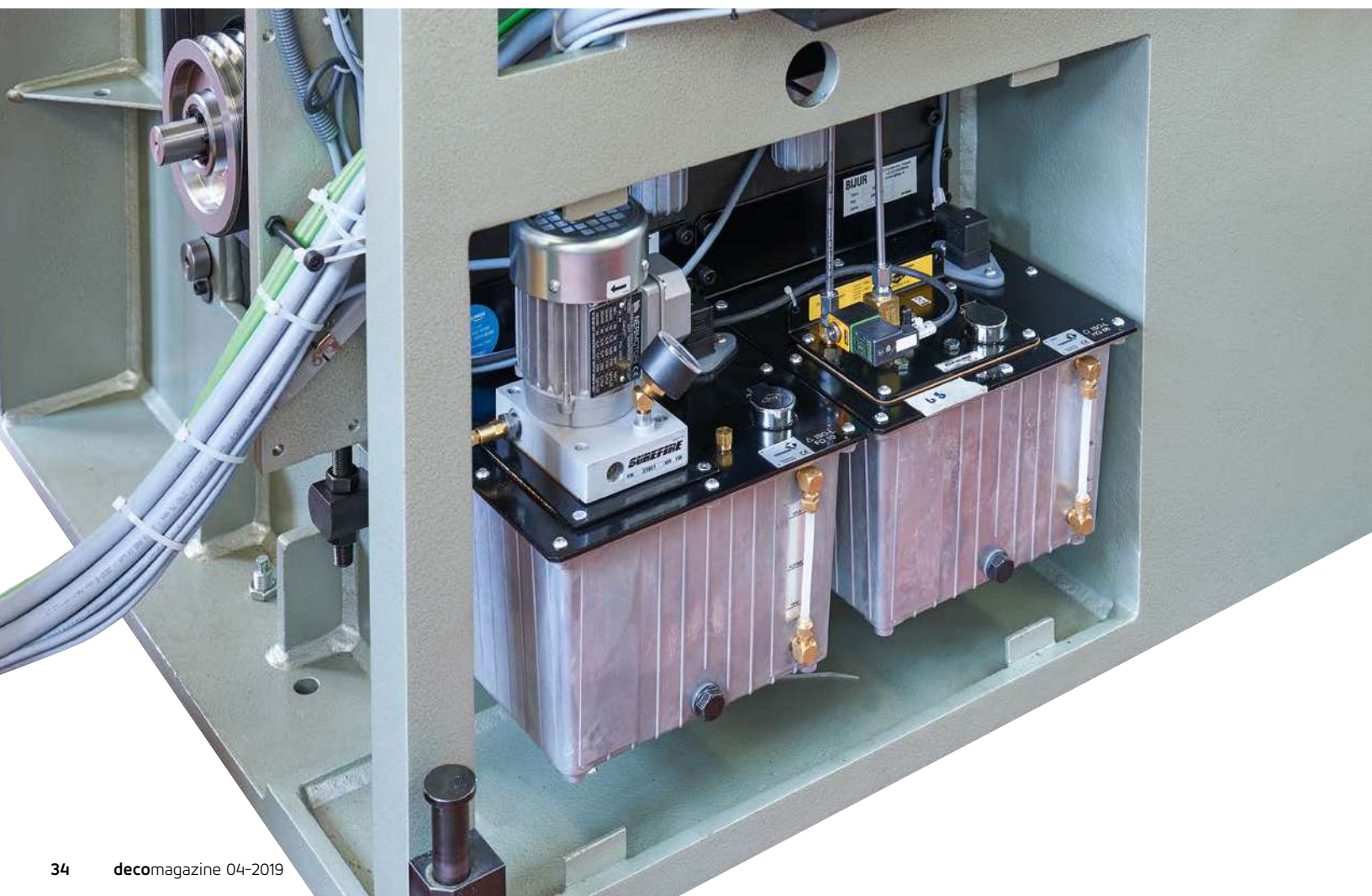
Mantenere alto il rendimento della macchina

Il servizio di revisione comprende 7 passi che includono l'ispezione, lo smontaggio, la riverniciatura e il riassettaggio, senza menzionare i processi cruciali come la sostituzione o la revisione dei componenti chiave. La revisione è offerta come servizio completamente personalizzato adattabile alle necessità

specifiche di ogni cliente. È disponibile sia per la macchina intera che per le sottounità. I vantaggi di questa revisione sono ovvi. La macchina mantiene la precisione, l'affidabilità e la produttività originaria offrendo inoltre una durata utile decisamente più lunga. Tornos utilizza esclusivamente pezzi di ricambio originali. Inoltre, ogni macchina sottoposta a revisione riceve una documentazione completa che descrive i lavori realizzati e le parti sostituite. È compreso anche un protocollo geometrico. L'azienda offre inoltre un anno di garanzia sui pezzi e sulla manodopera per i pezzi sostituiti.

La revisione è l'opportunità perfetta per dare alla Vostra macchina Tornos una nuova giovinezza!

tornos.com





serge meister ⁺sa
PRECISION CARBIDE TOOLS



www.meister-sa.ch

*Experience
Competence
Quality*

DIAMETAL

Swiss Cutting Tool



Success with precision

DIAMETAL

Solothurnstrasse 136
CH-2504 Biel/Bienne

www.diametal.com
sales@diametal.com



Terza macchina in funzione della gamma MultiSwiss 8x26, il tornio multimandrino costituisce il mezzo di produzione più produttivo di G&Y Leuenberger, dotato di una grande flessibilità dovuta alla facilità di programmazione del CNC Fanuc 30i-B.

FANUC-LEUENBERGER:

Il CNC Fanuc 30i-B partecipa alla
**rivoluzione della
 tornitura**

Per le applicazioni più complesse, il controllo numerico Fanuc 30i-B offre le soluzioni più avanzate. Questa visita effettuata presso un tornitore svizzero, cliente test per i torni MultiSwiss di Tornos, lo dimostra perfettamente.

FANUC

FANUC Switzerland GmbH
 Grenchenstrasse 7
 CH-2504 Biel/Bienne
 T +41 32 366 63 63
 info@fanuc.ch
 fanuc.eu



G. et Y. Leuenberger SA
 Décolletage
 Pièces à façon
 La Fin-Dessous 87
 2743 Eschert
 T +41 32 494 14 00
 F +41 32 494 14 09
 info@leuenberger-sa.ch
 leuenbergersa.com

Intorno alla metà del secolo scorso, Gilbert Leuenberger guadagna grande esperienza presso Petermann, una delle tre aziende del Giura svizzero agli albori della tornitura moderna automatica a fantina mobile. Nel 1964, con sua moglie Ruth, dà vita alla sua azienda di subappalto in un fienile di famiglia a Eschert, comune vicino a Moutier. Rapidamente, viene costruito un edificio moderno all'ingresso del paese, che diventerà sempre più grande. Negli anni '80 del secolo scorso, suo figlio Yves prende le redini dell'azienda, che assume definitivamente il nome G&Y Leuenberger SA, e introduce le prime macchine a controllo numerico. Negli anni '90, fa il suo ingresso nello stabilimento il primo centro di tornitura Tornos Deco 2000 guidato da un controllo FANUC. Boris Leuenberger, nipote del fondatore, dopo un periodo di apprendimento, passa gli anni universitari presso Tornos, costruttore mondiale erede dei creatori di torni automatici svizzeri. Dopo un periodo negli Stati Uniti, nel 2014, Boris entra a far parte di G&Y Leuenberger. Si vede affidare la direzione dell'azienda all'età di 23 anni. Nasce così una saga familiare. Fanuc Switzerland accompagnerà questa saga in tutte le fasi della sua crescita.

Flessibilità dei CNC e servizio FANUC internazionale

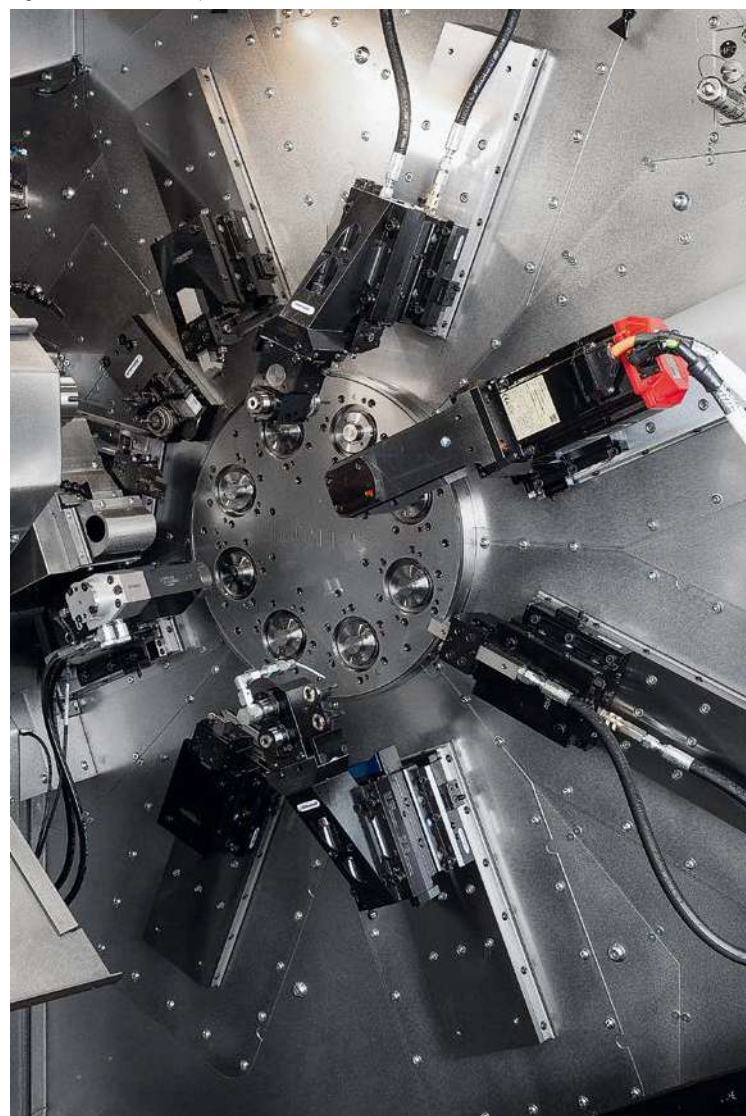
Oggi, G&Y Leuenberger ha una quarantina di dipendenti a Eschert. I suoi mercati principali ricoprono: meccanica di precisione, apparecchiature di controllo, connettori elettrici, lusso, orologeria e rubinetteria. Il parco macchine di torni monomandrino è composto da una quarantina di macchine a fantina mobile, di cui 25 a controllo numerico «I controlli numerici Fanuc assumono un'importanza crescente nella nostra azienda, perché consentono grande flessibilità alla nostra produzione», afferma Boris Leuenberger all'inizio della nostra intervista. «L'introduzione delle macchine CNC ha consentito in particolare di

diminuire il numero delle riprese, per finire completamente i pezzi su una sola macchina», sottolinea il giovane dirigente. La vicinanza geografica e culturale del costruttore Tornos ha contribuito alla creazione di una solida partnership tra le due aziende. Così, G&Y Leuenberger è diventato in modo naturale uno dei clienti test per i prototipi dei nuovi torni immaginati dall'ufficio progetti del costruttore di Moutier. In questo ambito, Fanuc Switzerland, che l'anno scorso ha festeggiato i suoi trent'anni di vita, è diventato subito un importante supporto tecnologico. Brice Renggli, Marketing Manager e Competitive Intelligence Manager presso Tornos SA, sottolinea la qualità della partnership tra Tornos e Fanuc: «Fanuc Switzerland

La serie CNC per le esigenze più complesse

Le serie di controllori FANUC 30i-, 31i- e 32i-modello B si adattano perfettamente alle macchine complesse di precisione, ad alta velocità, dotate di più assi e di funzionalità multicanale. Per rispondere alle esigenze dei diversi tipi di utenti, tali controllori associano un funzionamento semplice a dei livelli eccezionali di precisione, affidabilità, efficienza e lavorazione ad alta velocità su tutte le tipologie di macchine utensili, in particolare su torni, centri di lavorazione a 5 assi, macchine per tagliare gli ingranaggi o macchine di trasferimento. Nella sua versione ottimale, il CNC 30i-B dispone di 15 canali, per 96 assi di cui 24 assi mandrini per effettuare la fresatura composta/tornitura o tornitura/fresatura. Sono integrate anche le funzioni di manutenzione preventiva, la funzione Dual Check Safety e il controllo anticollisione 3D Interference Check.

I motori Fanuc sono sottoposti a condizioni di lavoro molto difficili, nell'ambiente di produzione del tornio multimandrino Tornos MultiSwiss. Sottolineiamo l'ottima ergonomia del tornio, che permette un facile accesso all'area di lavorazione.



ci accompagna da trent'anni nello sviluppo delle nostre macchine a controllo numerico, garantendo ai nostri clienti un servizio infallibile», dice. Così Fanuc, G&Y Leuenberger e Tornos hanno lavorato in sinergia durante la fase di collaudo del tornio multimandrino MultiSwiss 8x26 n°3.

L'affidabilità delle soluzioni hardware di Fanuc è ormai consolidata, afferma Brice Renggli, così come lo è il servizio internazionale che consente di seguire le macchine, dalle più vecchie alle più recenti, in tutto il mondo. «Per le esposizioni internazionali, per esempio, Fanuc prevede i pezzi di ricambio per le macchine esposte e ci garantisce la presenza efficace dei suoi tecnici al nostro fianco», aggiunge.

Storia del lancio di un'innovazione rivoluzionaria

Nel 2016, la gamma di torni multimandrino MultiSwiss di Tornos raggiunge un'estensione esemplare. Verranno introdotti progressivamente sul mercato altri tre torni multimandrino: i MultiSwiss 6x16, 6x32 e 8x26. Il primo numero indica il numero di mandrini, mentre il secondo designa il diametro. Tutti questi modelli beneficiano di un'ergonomia estrema-

«È il nostro primo tornio multimandrino; la sua gestione si è rivelata molto più facile di quanto pensassimo»

mente pratica, di una integrazione completa (caricatore, pompe, filtraggio, vasca, estrazione di pezzi), di una termostabilizzazione a $\pm 0,5$ gradi e di un controllo Fanuc 30i-B. I motori degli assi e dei mandrini, i servocomandi e gli amplificatori, sono tutti Fanuc. «La coerenza della cinematica di queste macchine complesse, l'affidabilità delle soluzioni hardware e il servizio associato sono importanti», aggiunge

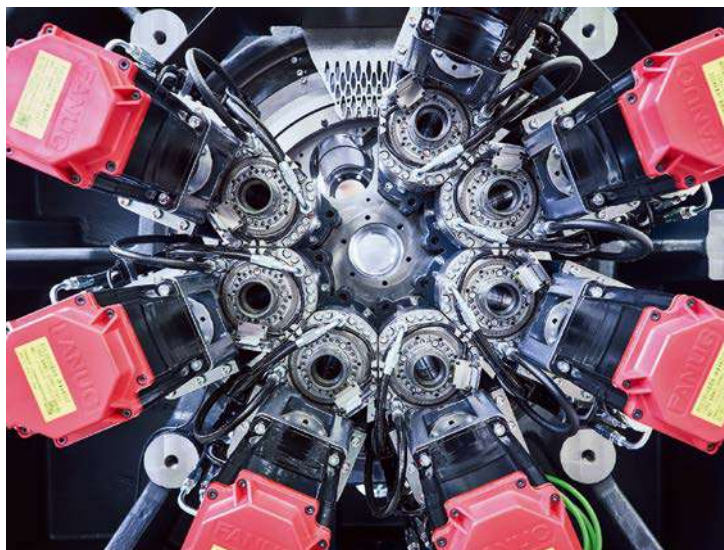
L'ergonomia del tornio MultiSwiss consente una perfetta accessibilità a tutti gli organi vitali, come avviene qui per l'amplificatore e i servocomandi Fanuc.





CNC Fanuc 30i-B con iHMI dal funzionamento intuitivo ed estremamente semplice.

Brice Renggli. Dopo una prima messa a punto del prototipo, il tornio MultiSwiss 8x26 n°3 viene affidato all'azienda G&Y Leuenberger come cliente test. «È il nostro primo tornio multimandrino; la sua gestione si è rivelata molto più facile di quanto pensassimo», spiega Boris Leuenberger. In particolare, la programmazione canale per canale gestita dal processo TB Deco è facilitata dalla PTO (Path Table Operation) sviluppata da Fanuc. «Gli otto mandrini ci consentono di accogliere pezzi più complessi, perché abbiamo 6 postazioni completamente a disposizione per le operazioni correlate», afferma Boris Leuenberger. Il cambio di serie avviene rapidamente, in modo che la macchina possa lavorare in modo continuo su serie da medie a grandi. Ricevuto a gennaio del 2017, il MultiSwiss 8x26 è entrato completamente in funzione sei mesi più tardi, senza modifiche della parte hardware. «Abbiamo dovuto modificare l'organizzazione interna in modo sostanziale, per garantire il funzionamento continuo del tornio multimandrino 24 ore su 24, 7 giorni su 7», sottolinea Boris Leuenberger. «Ma i risultati in termini di



MultiSwiss 8x26, parte interna multimandrino con motori.

redditività, qualità della superficie e precisione hanno di gran lunga superato le aspettative», conclude. «Con Fanuc come partner per i nostri controlli numerici da trent'anni, abbiamo la garanzia del migliore supporto possibile nello sviluppo e nel monitoraggio dei nostri prodotti», aggiunge Brice Renggli. Tornos è uno dei primi clienti europei di Fanuc e, soprattutto, uno dei più esigenti circa la complessità delle cinematiche multiasse. In cima alla gamma dei nanoCNC ad elevate prestazioni per macchine utensili complesse, il CNC Fanuc 30i-B è progettato per rispondere alle sfide più difficili. Con oltre 300 torni multimandrino MultiSwiss venduti in tutto il mondo, Tornos dimostra che il controllo, la motorizzazione e tutta l'organizzazione Fanuc rispondono appieno a tali sfide.

fanuc.ch
leuenbergersa.com



More? Scan me!

www.dunner.ch sales@dunner.ch



DunnAir made by DUNNER

Ajustement précis de la force de serrage grâce à la clé Micrograd™



Precise adjustment of the clamping force with the Micrograd™ Dial Wrench

Rigidité améliorée grâce à une force de serrage appliquée plus proche du point d'utilisation



Improved rigidity due to applied clamping force closer to point of use

Pince normale ou avec grande ouverture en standard et sans changement de douille de 0.2 à 10mm



Regular or over-grip collet as standard and without changing the sleeve for any size 0.2 - 10mm

Battement après reprise inférieur à 5 µm



Concentricity guaranteed to 5 µm (.0002")



MASA
MICROCONIC
MASATOOL.COM

Exclusive distributor for Switzerland and Europe*

DUNNER

www.dunner.ch - sales@dunner.ch - +41 32 312 00 70

* Except DE & GB

Scan to download the e-catalog





La macchina Swissdeco 36 TB, presentata quest'anno all'EMO, ha consentito a Tornos di utilizzare il nuovo standard di comunicazione umati.



Nuova dimensione

per la produzione in rete

TISIS permette di comunicare con la macchina Tornos ovunque vogliate e quando vogliate, adattandosi alla quasi totalità del parco macchine di Tornos. E se invece desiderate visualizzare tutto il parco macchine, indipendentemente dalla marca? Ora è possibile grazie all'iniziativa umati, presentata per la prima volta a l'EMO di Hannover del 2019: umati (interfaccia universale per macchine utensili) rende possibile l'utilizzo standardizzato dei dati macchina.

TORNOS

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

La connettività delle macchine, dei sistemi e dei software è una tendenza sempre più diffusa in tempi recenti nel settore della produzione. I clienti di oggi si aspettano di poter integrare facilmente le nuove macchine nel loro ecosistema informatico e umati assolve questo compito basandosi su uno standard internazionale di interoperabilità, OPC UA, in modo semplice e in tutta sicurezza.

Da oltre due anni, un team di diversi produttori di macchine utensili lavora allo sviluppo di questo linguaggio uniforme per i macchinari. Collaborando con i produttori di controlli, l'obiettivo prefissato è quello di renderne l'utilizzo il più intuitivo possibile.

Pannello di controllo centrale

Il sistema consente di raggruppare le informazioni su un pannello di controllo centrale e quindi di analizzare la produzione e verificarne l'efficacia in fabbrica. umati si adatta senza problemi a qualsiasi tipo di macchina.

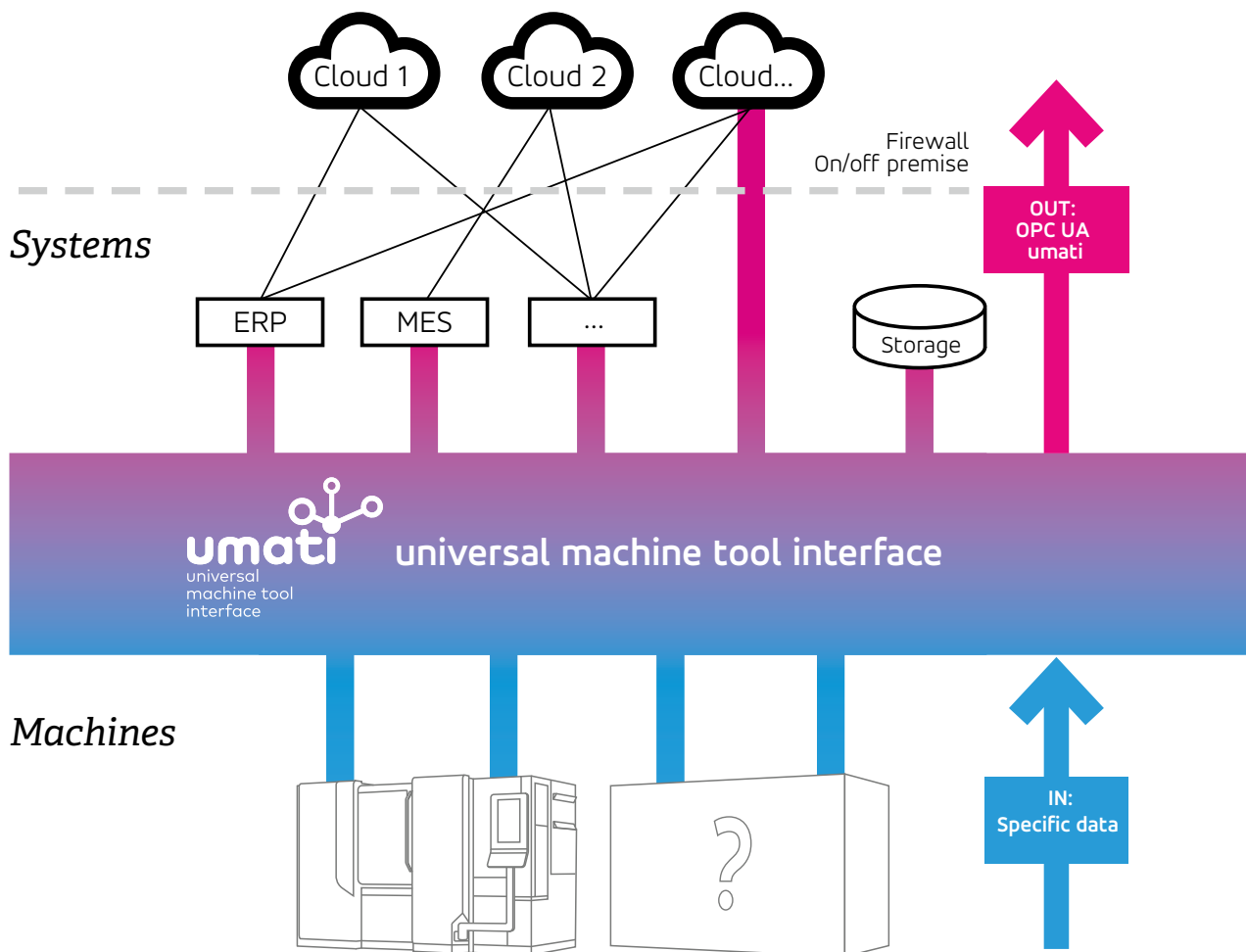


E punta a creare una norma di collegamento delle macchine utensili ai sistemi informatici della produzione. umati in particolare permette di controllare i seguenti gruppi di parametri:

- Identificazione uniforme delle macchine
- Stato di funzionamento di ogni macchina
- Informazioni sull'ordine di produzione
- Informazioni sull'approvvigionamento (energia, materiali)
- Strumenti e pezzi da lavorare
- Stato dei sistemi di immagazzinamento
- Previsioni sulle interazioni degli operatori



Infrastructure



L'aggiornamento dei dati avviene ogni secondo, per questo motivo umati consente di normalizzare il controllo dello stato delle macchine in tempo reale. Come menzionato in precedenza, è senza dubbio possibile seguire lo stato della produzione in corso. umati consente inoltre di avere una panoramica dei lavori e soprattutto dei progetti futuri, ma anche degli errori e delle interruzioni di operatività.

In una seconda fase, umati permetterà di analizzare dati quali la durata di esecuzione di un programma, gli errori, le interruzioni, lo stato dei materiali di consumo o il consumo elettrico. L'OEE e la gestione degli utensili di taglio faranno parte del pacchetto attualmente in fase di sviluppo.

Una soluzione completa e facilmente integrabile

umati consente un controllo completo delle macchine. Ma oltre a questo, favorisce soprattutto la standardizzazione dei dati e la loro integrazione nei sistemi aziendali come un ERP o un CRM.

Volete scoprire altre informazioni su umati? Contattateci senza impegno.

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



Grazie ai suoi corsi per piccoli gruppi, la Tornos Academy consente agli acquirenti delle macchine Tornos di formarsi al meglio. Questo li rende più efficienti e in grado di ottimizzare il loro investimento.

Moduli di formazione adattati alle esigenze individuali

Un giorno nei panni di un partecipante a Tornos Academy.

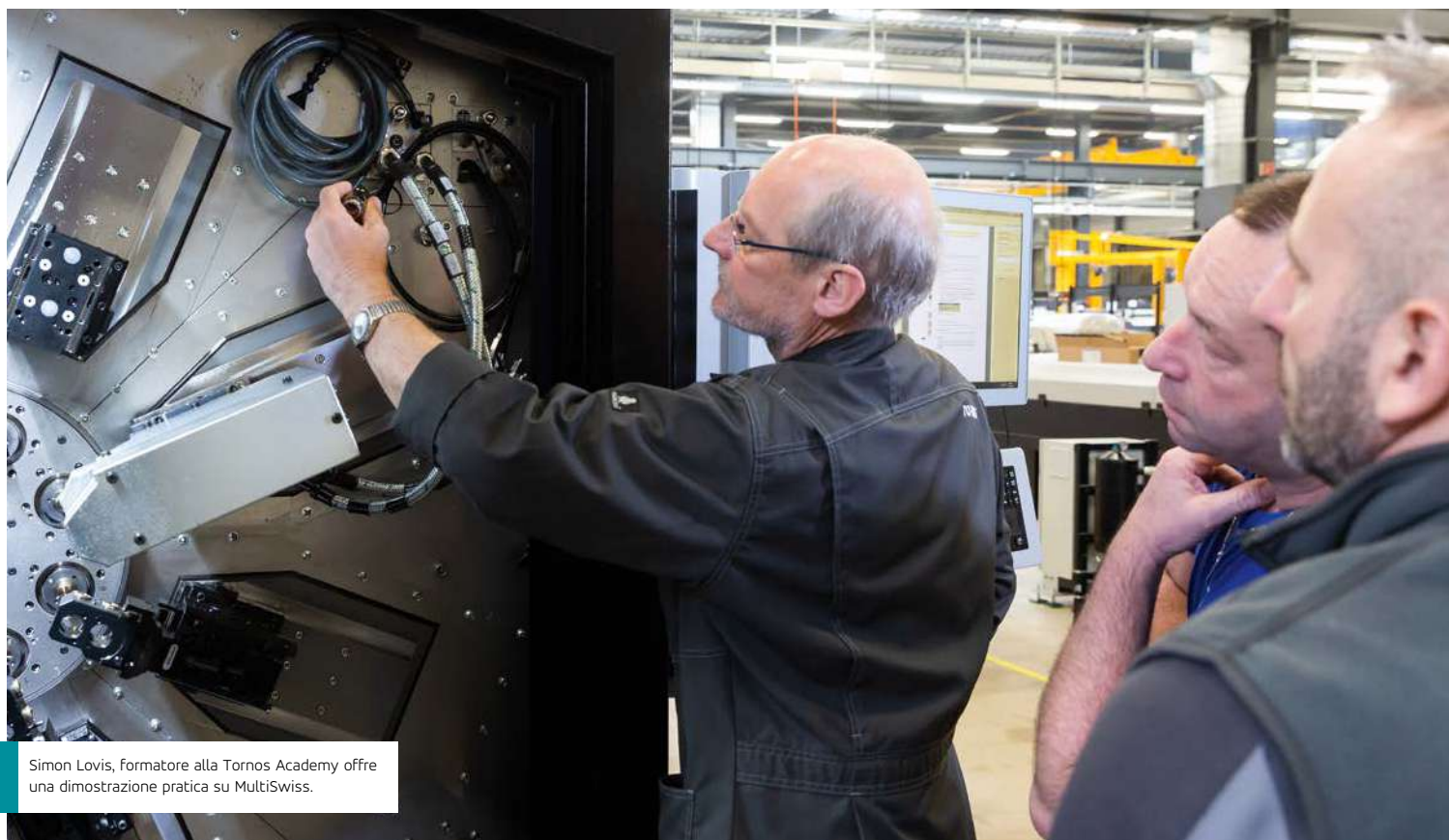
TORNOS

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

Per un'azienda, l'acquisto di una nuova macchina è un investimento strategico. È offrire l'opportunità di migliorare la capacità e la produttività del proprio parco macchine e di aprire nuove prospettive e nuovi mercati. La Tornos Academy accompagna ogni cliente per tutto l'intero processo, dalla consegna della macchina al suo uso ottimale, offrendo dei moduli di formazione adattati alle esigenze dell'operatore e al suo livello di competenze. La formazione presso la Tornos Academy è un'opportunità, è la possibilità di acquisire nuove conoscenze ampliando il proprio potenziale ed esplorando tutte le possibilità che offre una nuova macchina. Decomagazine ha seguito per un giorno i corsi di formazione di Tornos Academy.

Ecco qui il nostro resoconto:

8:30: *Dopo essersi presentato ed aver appreso maggiori dettagli sui partecipanti al corso, l'istruttore Laurent Glauser prende in esame il programma e gli obiettivi del corso di formazione SwissNano 7 tenuto dalla Tornos Academy. Per un periodo di tre giorni, i partecipanti iscritti a questo corso di formazione non solo avranno l'opportunità di familiarizzare con questa nuova macchina, ma anche di scoprire ulteriori funzionalità offerte da Tornos come il software di programmazione TISIS che facilita la gestione degli utensili e la programmazione della macchina.*



Simon Lovis, formatore alla Tornos Academy offre una dimostrazione pratica su MultiSwiss.



Thierry Frund, formatore alla Tornos Academy durante una formazione pratica su SwissNano.

Dopo questa premessa, Laurent Glauser entra direttamente nel merito della questione. Una guida per la formazione, ampiamente illustrata, accompagna il partecipante al corso per tutta la durata del programma di formazione e nella fase iniziale dello studio di un programma modello. Le macro, le variabili, le sincronizzazioni, ecc. sono esaminate più dettagliatamente per chiarire le funzionalità a disposizione e creare un programma efficiente.

Mentre alcuni partecipanti non hanno difficoltà nella comprensione e nell'utilizzo del software, altri lo devono scoprire e non devono esitare a porre domande. Su richiesta del cliente, è possibile organizzare delle lezioni individuali adattate al livello delle competenze del partecipante e finalizzate ad ottimizzare i tempi dedicati alla formazione. In quanto buon pedagogo, l'istruttore fornisce sempre esempi pertinenti ed emblematici che permettono ai partecipanti di comprendere facilmente la materia, passo dopo passo.

10:15: La pausa caffè offre l'occasione per un vivace scambio di opinioni. In particolare, permette di evidenziare le difficoltà nel comprendere il funzionamento di un portautensili. Una particolare questione continua a preoccupare un partecipante che non esita ad insistere sul tema con grande gioia da parte di Laurent Glauser, che spiega i processi di serraggio e regolazione del pezzo alla lavagna. Per integrare le spiegazioni, l'istruttore non esita ad abbandonare l'aula e a portare il gruppo nelle officine per concentrarsi direttamente sulla macchina in questione. «Le dimostrazioni dirette, sulla macchina, sono spesso più efficaci», spiega Laurent Glauser. «Quando un partecipante ha anche l'opportunità di manipolare o regolare l'elemento in questione, il processo sarà più chiaro e sarà memorizzato in modo migliore, il partecipante potrà ripetere direttamente i passi appropriati quando torna nella sua azienda.»

12:00 : A mezzogiorno c'è la possibilità di valutare quanto appreso durante la mattinata e di porre domande specifiche tra pari godendosi un buon pranzo nel ristorante dell'azienda Tornos. I partecipanti si godono la pausa e si rilassano in questo piacevole ambiente. L'istruttore attribuisce importanza all'attenzione dei partecipanti e adatta le lezioni al livello di ricettività e alla capacità di ogni singolo partecipante di utilizzare conoscenze acquisite.

15:00: L'istruttore, dopo un'ora e mezza di lezione, l'istruttore considera opportuno completare gli esercizi fatti in classe con un po' di esperienza



Tre formatori della Tornos Academy a Moutier, da sinistra a destra: Simon Lovis, Thierry Frund e Laurent Glauser.

pratica sulla macchina. Questo cambiamento si rivela infatti una scelta saggia perché i partecipanti sono confrontati con una situazione reale. Trattano la regolazione degli utensili e scoprono i diversi modi per introdurre la geometria degli utensili. È necessario fare veramente qualcosa per conseguire risultati visibili. Laurent Glauser sa molto bene come suscitare la curiosità dei partecipanti e stimolarli a continuare ad imparare.

17:00: La prima giornata di formazione termina con un ripasso di quanto appreso. Questo è un buon momento per fare ancora qualche domanda e approfondire in dettaglio alcuni temi. Per l'istruttore la giornata non è ancora terminata, deve infatti preparare la lezione del giorno successivo basandosi sull'esperienza acquisita nei primi corsi. «Non preparo mai i corsi di formazione seguendo uno schema rigido», dice Laurent Glauser. «Pur conoscendo esattamente quali elementi debbano essere trattati in ciascun modulo, mi adatto sempre alle domande poste in classe e ai problemi che ha ogni partecipante. Per me è importante seguire una linea e mantenere un tema centrale. Per il resto, confido nelle mie conoscenze e nella mia esperienza professionale. Tuttavia devo ammettere che è possibile progredire e di migliorare le proprie competenze ogni giorno», conclude.

La Tornos Academy offre moduli di formazione adattati a tutti i livelli di competenze. Partecipare alla formazione significa mantenersi aggiornati e informati di tutto quello che può essere realizzato con le soluzioni offerte da Tornos. Inoltre, va sottolineato che al termine di questo corso di formazione, l'istruttore rilascia un documento che attesta le conoscenze trasmesse durante il corso.

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



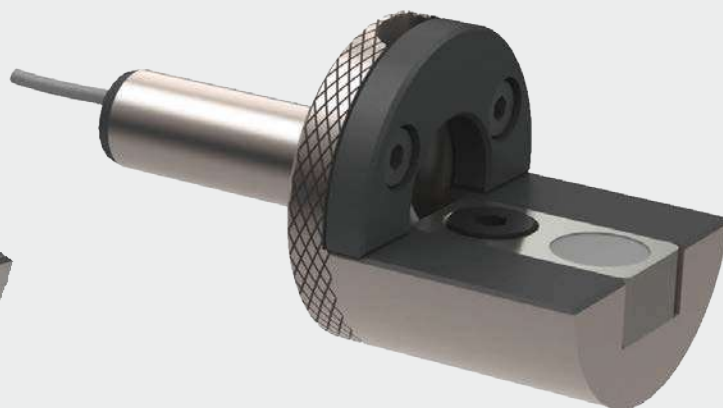
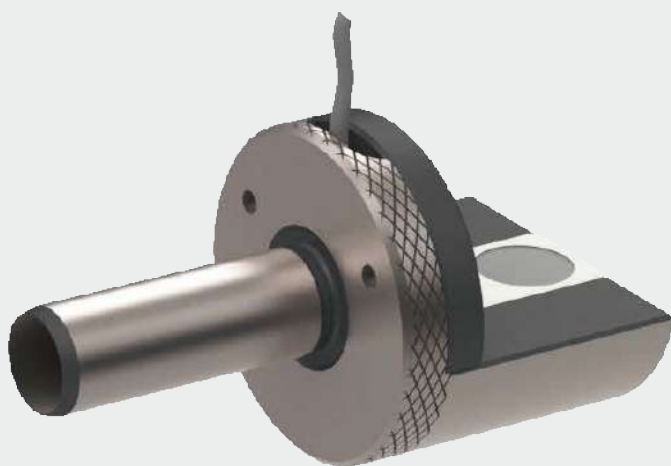
WIBEMO
OUTILLAGE DE PRÉCISION
1967-2017

MOWIDEC-TT

CENTERING SYSTEM
MAKES YOUR LIFE EASIER!

NEW OPTION

CENTERING OF TOOL HOLDERS



ACCURATE – EASY – FAST

VIDEO ► www.wibemo-mowidec.ch



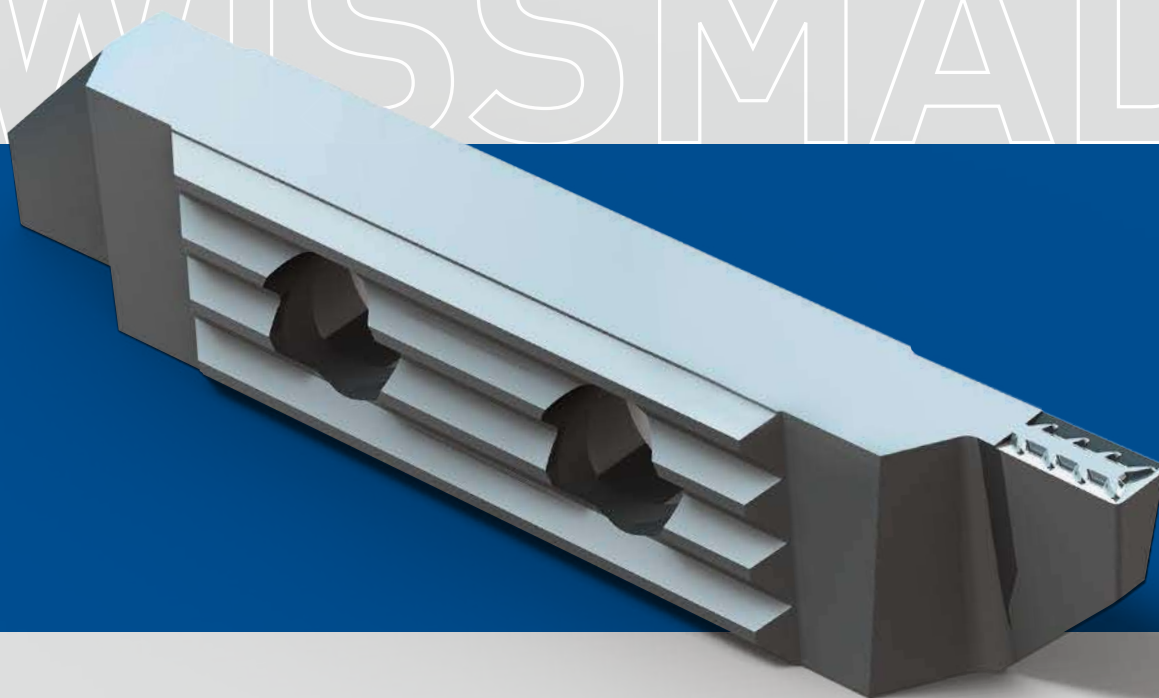
PONZED.CH

APPLITEC

SWISS TOOLING



SWISSMADE



DISCOVER OUR NEW GENERAL CATALOGUE, EDITION 2020-22!

TORNOS

A Tornos SwissNano 7 machine is shown in a gym setting. The machine is white and black, with a control panel on the left side. It is surrounded by a misty atmosphere. In the background, a punching bag hangs from the ceiling. The machine is positioned in the center of the frame, with its front facing slightly to the right. The overall scene is dimly lit, with a strong pinkish-red glow emanating from the background, creating a dramatic and industrial atmosphere. The machine's design is sleek and modern, with a large, curved protective enclosure. The control panel features a digital display and various buttons. The machine is mounted on a sturdy base, and a long, thin rod with a weight is visible in the foreground, extending from the machine's front. The background wall is made of large, dark panels, and the floor is a dark, reflective surface. The lighting is focused on the machine, highlighting its details and the surrounding environment.

*Someone has been
working out*

SwissNano 7